



C. OTTO GEHRCKENS  
DICHTUNGSTECHNIK



# Elastomerdichtungen

für industrielle Anwendungen



# Für den Vorsprung unserer Kunden

Das weltweit größte O-Ring-Lager

COG ist Ihr unabhängiger Hersteller und führender Anbieter für Präzisions-O-Ringe und Elastomerdichtungen. Als inhabergeführtes Familienunternehmen in der fünften Generation setzen wir seit über 150 Jahren auf Expertise. Denn nur mit einer tiefen Kenntnis der Materie können wir die äußerst komplexen Anforderungen unserer Kunden beantworten – und Sie mit Lösungen überzeugen.

Im Zentrum steht der Austausch mit Ihnen. Ihre Wünsche und Herausforderungen setzen die Impulse. Dabei bildet unsere Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von Werkstoffen die Basis, um Ihnen Bewährtes in verlässlicher Qualität zu bieten – und zugleich mit Innovationen zu punkten, die neue Standards für Ihre Branche setzen.

Über 270 Mitarbeiter engagieren sich für dieses Ziel, beobachten den Markt und greifen relevante Themen auf, um schnell und lösungsorientiert auf neue Anforderungen zu reagieren. Daneben sind Lieferfähigkeit und Flexibilität oberstes Gebot: Wir bedienen unsere Kunden aus dem größten O-Ring-Lager der Welt. Auch die Fertigung von Kleinstserien gehört zum Service, um das passende Produkt für Ihre Anwendungen zu realisieren.

Es geht immer um sehr viel. Wir werden Sie bei Ihrem Erfolg unterstützen. Und mit besonderer Expertise begeistern.



Jan Metzger  
Geschäftsführung



Ingo Metzger  
Geschäftsführung



Mehr Informationen unter  
[www.COG.de](http://www.COG.de) oder  
kontaktieren Sie uns direkt.





## COG im Überblick

- Gegründet 1867 in Pinneberg bei Hamburg
- Eigenständiges und inhabergeführtes Familienunternehmen mit über 270 Mitarbeitern
- Unabhängiger Hersteller und Anbieter für O-Ringe und Präzisionsdichtungen
- Weltweit größtes O-Ring-Lager (über 45.000 Positionen ab Lager lieferbar)
- Modernstes Logistikzentrum für maximale Lieferbereitschaft
- Werkzeuge für über 23.000 verschiedene O-Ring-Abmessungen vorhanden
- Enge Zusammenarbeit mit führenden Rohstoffherstellern
- Freigaben und Zulassungen für diverse Werkstoffe vorhanden, u. a. DVGW, NORSEK Standard M-710, ISO 23936-2, BAM, FDA, USP, 3-A Sanitary Standard, BfR, Elastomerleitlinie, NSF/ANSI u. v. m.
- Eigene Mischerei und Mischungsentwicklung
- Eigener Werkzeugbau
- COG-Technikum zur Werkstoffentwicklung
- Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001
- Umweltmanagement nach DIN EN ISO 14001
- Klimaneutraler Geschäftsbetrieb seit 2020

### Nachhaltigkeit spielt bei COG eine bedeutende Rolle:

Seit vielen Jahren arbeiten wir erfolgreich an der Minimierung der Umweltauswirkungen und haben als eines der ersten Unternehmen der Branche in 2020 die Zertifizierung „klimaneutraler Geschäftsbetrieb“ erhalten.

## Inhaltsverzeichnis

Kriterien der Werkstoffauswahl.....	4	EPDM- und EPM-Werkstoffe.....	26
Werkstoffe bei aggressiven Medien.....	6	VMQ-Werkstoffe.....	28
FFKM-Werkstoffe .....	8	CR-, HNBR- und NBR-Werkstoffe.....	30
Werkstoffe für Extremtemperaturen.....	12	Endlosvulkanisation und Rundschnüre .....	32
Werkstoffe für Gas-/Sauerstoffanwendungen....	16	FEP-, PFA und PTFE-Werkstoffe .....	34
Werkstoffe gegen Explosive Dekompression .....	18	Formteile.....	36
Werkstoffe für Vakuum-Anwendungen.....	20	Sonderservices .....	37
Werkstoffe für Wasserstoff-Anwendungen.....	22	COG-Expressfertigung.....	38
Fluorhaltige Werkstoffe .....	24	Produktübersicht.....	39

# Höchste Anforderungen an moderne Dichtungen

Die Anforderungen an elastomere Dichtungen steigen kontinuierlich, da die Produktionsverfahren in puncto Effektivität und Effizienz stetig

optimiert werden. Abhängig von Einsatzgebiet, Anwendung und Branche sind die Ansprüche an die Dichtungen dabei sehr unterschiedlich.

## Normen-Übersicht für industrielle Anwendungen

In vielen Anwendungen sind unterschiedliche Normen für die eingesetzten Werkstoffe vorgeschrieben. Dies kann auch auf die Elastomer-

dichtungen zutreffen. Eine entsprechende Zertifizierung der eingesetzten Werkstoffe in diesen Anwendungsgebieten ist unverzichtbar.

Freigabe/Prüfzeugnis/Richtlinie	Anwendung	Kriterien/Standards	Entsprechender COG-Werkstoff
<b>BAM-Prüfbericht</b> (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung)	Dichtungen für die Sauerstoffarmaturen und andere Sauerstoff-anlagenteile	Vorschrift B 7 „Sauerstoff“ der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie	Vi 376, Vi 564, Vi 576, Vi 780 (gilt nur für Anlagen für gasförmigen Sauerstoff)
<b>DVGW Freigabe für Gas</b> (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches)	Dichtungswerkstoff aus Elastomeren für Gasgeräte und -anlagen	DIN EN 549	HNBR 702, P 549, Vi 549, P 550, Vi 569, P 582
<b>DVGW Freigabe für Gas</b> (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches)	Dichtungswerkstoff aus Elastomeren für Gasversorgungs- und Gasfernleitungen	DIN EN 682	P 550, P 682, Vi 569, Vi 840

Den unterschiedlichen Anforderungsprofilen, die teilweise sogar innerhalb einer Branche variieren, kann nur ein hochwertiger, präzise verarbeiteter Werkstoff gerecht werden. Diese Herausforderung meistert COG dank jahrzehntelanger Erfahrung, hervorragender Branchenkenntnis und nicht zuletzt außergewöhnlich guten Kundenbeziehungen. Und nicht selten gelingt es uns, unsere Kunden mit neuen Dichtungslösungen sogar zu überraschen.

### Norm für Präzisions-O-Ringe: DIN ISO 3601

Grundlage unserer Premium-Produkte ist eine kontinuierlich hohe Qualität sowohl der Werkstoffe als auch in der Verarbeitung. Im O-Ring-Bereich produziert und verkauft COG ausschließlich Präzisions-O-Ringe gemäß der Norm DIN ISO 3601, welche die geometrischen Anforderungen, Abmessungen und Toleranzen definiert.

### Die Wahl des richtigen Dichtungswerkstoffes

Speziell bei kritischen Bauteilen wie Dichtungen stellt sich im Maschinenbau zunächst die Frage, welcher Werkstoff zum Einsatz kommen soll. Um auf Nummer sicher zu gehen, müssten die Entwickler bei der Erstausrüstung häufig einen sehr hochwertigen Werkstoff einsetzen, z. B. FFKM. Dieser ist gegen die meisten Medien hervorragend beständig – auch im Hochtemperaturbereich – und garantiert mit seinen physikalischen Eigenschaften ein optimales Dichtergebnis.

Allerdings sind die Kosten für diesen Werkstoff meist höher als geplant, was sich wiederum auf den Preis des Endproduktes auswirken kann. Deshalb ist eine genaue Prüfung bei der Werkstoffauswahl essentiell, um eine optimale Dichtungslösung für die jeweilige Anforderung auszuwählen.



## Fragen Sie uns!

Für eine kompetente Beratung kontaktieren Sie gerne unsere Anwendungstechnik und nutzen Sie unser Know-how!

**E-Mail: [anwendungstechnik@cog.de](mailto:anwendungstechnik@cog.de)**

### Vier Anforderungsprofile sind vor der Werkstoffauswahl zu überprüfen:



#### 1. Einsatztemperatur:

In welchem Temperaturbereich soll die Dichtung eingesetzt werden? Wie hoch ist die Minimal- und Maximaltemperatur? Handelt es sich hierbei um kurzzeitige Spitzen oder um einen Dauereinsatz in diesen Temperaturbereichen?



#### 2. Chemische Beständigkeit:

Gegen welche Medien muss die Dichtung abdichten und beständig sein? Gibt es Wechselwirkungen, wie z. B. Einsatz sowohl in Säuren als auch Laugen? Werden bei der Montage Öle oder Fette verwendet?



#### 3. Mechanische Eigenschaften:

Wie wird die Dichtung eingesetzt? Geht es um eine ruhende, statische Abdichtung oder eine nicht ruhende, dynamische? Bei dynamischen Dichtungen: Wie hoch ist die mechanische Beanspruchung? Wird die Dichtung selten, regelmäßig oder dauerhaft bewegt?



#### 4. Zulassungen:

Welche Richtlinien und Zulassungen gelten für den jeweiligen Produktionsprozess und müssen auch von den eingesetzten Dichtungswerkstoffen erfüllt werden?

## Die Dichtungsart als entscheidendes Kriterium

Neben der richtigen Werkstoffauswahl können auch Fragen zur optimalen Dichtungsart wie die Bauart, Geometrie, Dichtungsgröße oder die Nutauslegung entscheidende Kriterien sein.

Sollte es keine genauen Vorgaben für Ihr Projekt geben oder auch anderweitige Fragen auftreten, freut sich unsere Anwendungstechnik, Sie umfassend und kompetent beraten zu können!



# Beständig für höchste Anforderungen

Entwickler, Konstrukteure und Anwender haben häufig Schwierigkeiten, wenn eine technische Anlage oder Maschine mit besonders aggressiven Medien in Kontakt kommt. Bei empfindlicheren Bauteilen wie elastomeren Dichtungen führt

dies nicht selten zu Beschädigungen. Die Folgen sind kürzere Wartungsintervalle, ungeplante Maschinenstopps und im schlimmsten Fall Leckagen, die zum Produktionsstillstand führen können.

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>FKM</b>	<b>BF 750</b>	75 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +200 °C	hohe Beständigkeit gegen biogene Medien
	<b>Vi 250</b>	75 Shore A	schwarz	von -25 °C bis +250 °C	beständig gegen hohe Temperaturen bis +250 °C
	<b>Vi 480</b>	80 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +200 °C	sehr gute Heißwasser- und Wasserdampfbeständigkeit, hervorragende Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 840</b>	80 Shore A	schwarz	von -46 °C bis +200 °C	DVGW DIN EN 682 - GBL, NACE TM0187, NORSOK M-710 (Annex B), ISO 23936-2, normkonform nach DIN EN 14141 und API 6A & 6D
	<b>Vi 970</b>	70 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +200 °C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 970, GF</b>	70 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +200 °C	hohe Chemikalienbeständigkeit
<b>FEPM</b>	<b>Vi 982</b>	75 Shore A	schwarz	von -10 °C bis +230 °C	Basispolymer Viton®-Extreme-ETP, hohe Chemikalienbeständigkeit
	<b>AF 275</b>	75 Shore A	schwarz	von -10 °C bis +230 °C	Basispolymer Aflas®, besonders hohe Chemikalienbeständigkeit
<b>FFKM</b>	<b>Perlast® G75B</b>	76 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +325 °C	extrem hohe Chemikalienbeständigkeit, geeignet für Hochtemperatureinsatz
	<b>Perlast® G75TX</b>	75 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +327 °C	sehr gute Hitze- und Chemikalienbeständigkeit, geringer Druckverformungsrest

## Vi 982 (FEPM)

Dieser Viton®-Extreme-ETP-Dichtungswerkstoff ist eine interessante Lösung für besonders hohe Anforderungen. Vi 982 ist durch seine guten physikalischen und mechanischen Eigenschaften sehr vielseitig einsetzbar. Dabei wird die hohe Chemikalienbeständigkeit von Fluorkautschuk hier noch übertroffen, während die Hitzebeständigkeit und Kälteflexibilität erhalten bleiben.

- Sehr gute Chemikalienbeständigkeit
- Hervorragende mechanische Werte
- Hervorragende Alterungsbeständigkeit
- Gute Hitzebeständigkeit und Kälteflexibilität
- Gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit
- Sehr gute Beständigkeit gegenüber Säuren, Laugen, komplexen Lösungsmittelgemischen, aminhaltigen Additiven und Korrosionsinhibitoren
- Besonders vielseitig einsetzbar, z. B. in der Chemie- und Lackierindustrie

## BF 750 (FKM)

Dieser Hochleistungswerkstoff für den Einsatz mit aggressiven Medien hat seine herausragende Chemikalienbeständigkeit in Tests unter extremen Bedingungen bewiesen. Selbst im Kontakt mit Salpetersäure, Natriumhydroxid und biogenen Medien waren nur geringste Veränderungen innerhalb der Toleranz feststellbar. Mit einem breiten Einsatztemperaturbereich sowie besten mechanischen Eigenschaften ist BF 750 vielseitig in den Einsatzmöglichkeiten und überzeugt im Vergleich zu FFKM-Compounds auch kostentechnisch.

- Vielseitig einsetzbarer Allround-Werkstoff
- Exzellente Eigenschaften im Einsatz mit biogenen und herkömmlichen Kraftstoffen
- Hervorragende Chemikalienbeständigkeit
- Gute Lösungsmittelbeständigkeit
- Sehr gute Dampfbeständigkeit
- Hohe mechanische Eigenschaften



## Spezial-Werkstoffe von COG

Speziell für Anwendungen im aggressiven Umfeld hat COG leistungsstarke Werkstoffe konzipiert und kann mit einem breiten Produktspektrum die unterschiedlichsten Anforderungen zuverlässig erfüllen.



### Vi 840 (FKM)

Der kälteflexible FKM-Compound ist optimal geeignet für die vielseitigen Einsatzbereiche der Armaturenbranche. Der Werkstoff erfüllt mit seinen Eigenschaften alle branchenrelevanten Normen wie DVGW DIN EN 682, NACE TM0187 und entspricht mit einer Tieftemperaturbeständigkeit der DIN EN 14141 und den API 6A- und 6D-Normen. Norsok Standard M-710 und ISO 23936-2 für Anwendungen der Öl- und Gasbranche zählen zu den weiteren Zulassungen.

- Exzellenter Werkstoff für die Armaturenbranche
- Sehr breiter Einsatztemperaturbereich von -46 °C bis +200 °C
- Hervorragender TR-10-Wert: -40 °C
- Sehr guter Kälte-Druckverformungsrest
- Sehr gute Medienbeständigkeit
- Hohe Chemikalienbeständigkeit
- Niedrige Gasdurchlässigkeit

### Perlast® G75TX

Mit einer Einsatztemperatur bis +327 °C, einer ausgezeichneten Chemikalien- und Säurebeständigkeit bei einem Druckverformungsrest von nur 8 % besteht dieser Werkstoff in schwierigsten Einsatzgebieten. Auch die weiteren Parameter überzeugen, denn mit einer hohen Reinheit und Dampfbeständigkeit, geringer Ausgasung und exzellenten mechanischen Eigenschaften ist Perlast® G75TX ein hervorragender Allround-Werkstoff für höchste Anforderungen.

- Hitzebeständig bis +327 °C
- Hervorragende Chemikalienbeständigkeit
- Druckverformungsrest von nur 8 %
- Gute mechanische Eigenschaften
- Hohe Dampfbeständigkeit
- Hoher Wärmeausdehnungskoeffizient

# Perlast®. Und dicht.

Diese Werkstoffgruppe der Perfluorelastomere (FFKM/FFPM) ist die Grundlage von Premium-Compounds, die für Hochleistungsanwendungen, spezielle Anforderungen und sehr lange Zeiträume konzipiert sind. Ihr Einsatz ist hier häufig

alternativlos, denn Perlast® ist extrem resistent – sogar bei wechselnden Medien. Vor allem für Anwendungen, bei denen die Dichtung verschiedenen Chemikalien ausgesetzt wird, ist diese maximale chemische Beständigkeit unerlässlich.



## Perlast® G75B

Der Allround-Werkstoff für unterschiedlichste Anforderungen. Überdurchschnittlich hohe Chemikalien- und Säurebeständigkeit sowie exzellente mechanische Eigenschaften. Beständig gegen Dampf und heiße Amine – sehr gut geeignet auch für Vakuumeinsätze.

- Hitzebeständig bis +325 °C
- Hervorragende Chemikalienbeständigkeit
- Gute mechanische Eigenschaften
- Hohe Dampfbeständigkeit
- Hoher Wärmeausdehnungskoeffizient

## Perlast® G80A

Schwarzer, sehr vielfältiger Werkstoff mit einem ausgezeichneten Preis-Leistungsverhältnis, der in unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt werden kann. Dieser Hochleistungs-Compound weist eine außergewöhnliche Resistenz gegenüber Säuren, Aminen sowie chlor- und lösungsmittelhaltigen Medien auf.

- Hitzebeständig bis +260 °C
- Ausgezeichnete chemische Beständigkeit
- Hervorragende mechanische Eigenschaften
- Hoher Wärmeausdehnungskoeffizient
- Universell einsetzbar in der chemischen Industrie und auch Raffinerien





## Die Vorteile von Perlast® auf einen Blick

- Größte chemische Beständigkeit aller elastischen Dichtungswerkstoffe
- Hochtemperaturstabil bis +327 °C, je nach eingesetzter Type
- Geringer Druckverformungsrest
- Ausgezeichnetes Vakuumverhalten
- Optimal bei Wechselwirkungen
- Ringdurchmesser bis 2.000 mm möglich

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>FFKM</b>	Perlast® G60A	60 °IRHD	schwarz	von -15 °C bis +260 °C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften
	Perlast® G70A	70 °IRHD	schwarz	von -15 °C bis +260 °C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften
	Perlast® G80A	79 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +260 °C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften
	Perlast® G75B	76 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +325 °C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit, exzellente mechanische Eigenschaften
	Perlast® G76W	75 Shore A	weiß	von -15 °C bis +260 °C	vielfältiger Werkstoff, hohe chemische Beständigkeit
	Perlast® Ice G75LT	72 Shore A	schwarz	von -46 °C bis +250 °C	exzellente Tieftemperaturflexibilität und sehr gute chemische Beständigkeit gegenüber zahlreichen Medien
	Perlast® Ice G90LT	89 Shore A	schwarz	von -46 °C bis +240 °C	exzellente Tieftemperaturflexibilität, sehr gute chemische Beständigkeit, NORSOK M-710 (Annex A und B)

Weitere FFKM-Werkstoffe finden Sie auf S. 10/11.

## Perlast® Ice

Maßstäbe im Einsatz bei tiefen Temperaturen setzen die FFKM-Werkstoffe Perlast® Ice G75LT und Perlast® Ice G90LT. Mit einer Kältebeständigkeit von bis -46 °C und einer hervorragenden chemischen Beständigkeit sind diese Hightech-Werkstoffe überall anwendbar, wo extreme Temperaturen, hohe Drücke und aggressive chemische Einflüsse herrschen. Zudem weisen die Perlast® Ice Compounds ein äußerst geringes Quellungsverhalten auf und ermöglichen daher eine längere Lebensdauer in Ventilen, Pumpen und anderen Anwendungsgebieten. Diese Spezial-FFKM eignen sich auf Grund einer gezielten Veränderung an der molekularen Polymerstruktur besonders für den langfristigen Einsatz bis -46 °C.

- Kältebeständig bis -46 °C – auch über lange Zeiträume, unter bestimmten Voraussetzungen auch deutlich unter -80 °C kältebeständig
- Hochtemperaturstabil bis +250 °C (Perlast® Ice G90LT bis +240 °C)
- Sehr guter Druckverformungsrest
- Exzellente Beständigkeit gegenüber zahlreichen Medien (u. a. Säuren und Aminen)
- Hoher Wärmeausdehnungskoeffizient
- Erfüllen API 6A- & 6D-Normen in der Ventil- und Armaturenindustrie
- Perlast® Ice G90LT: NORSOK Standard M-710 (Annex A und B) getestet

## Perlast® – Leistungsstärke, die sich bezahlt macht

Neben der Qualitätssicherung steht die Effizienz der Prozesse bei Produktionsabläufen im Vordergrund. Wichtige Voraussetzung hierfür ist der einwandfreie technische Zustand und das reibungslose Funktio-

nieren der Anlagen. Bei Anwendungen, die maximale Anforderungen an die Dichtung stellen, zahlt sich die Entscheidung für den Hochleistungswerkstoff Perlast® daher doppelt aus.

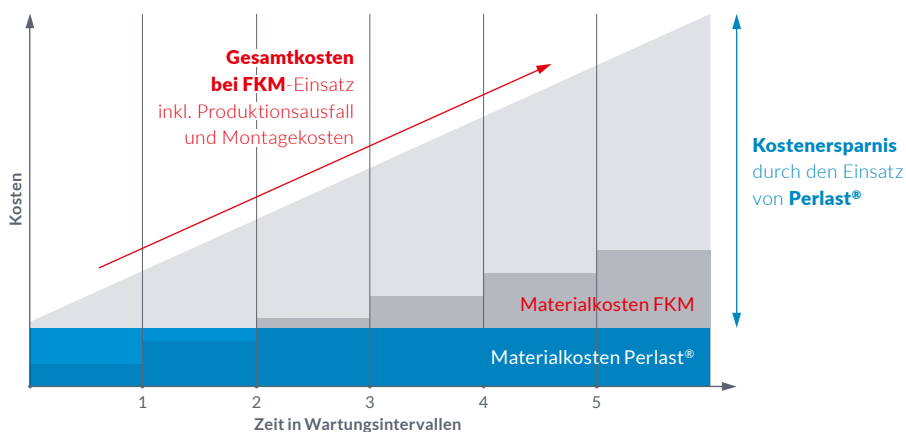
ASTM D 1418 ISO 1629	COG-Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>FFKM</b>	<b>Perlast® G75H</b>	80 Shore A	weiß	von -15°C bis +320°C	hochtemperaturfest, ultrarein, sehr geringe Heliumleckrate, plasmabeständig, entwickelt für die Halbleiterindustrie
	<b>Perlast® G75M</b>	75 Shore A	schwarz	von -15°C bis +260°C	hervorragende mechanische Eigenschaften
	<b>Perlast® G67P</b>	63 Shore A	transluzent	von -15°C bis +275°C	hochtemperaturfest, ultrarein, sehr geringe Heliumleckrate, plasmabeständig, entwickelt für die Halbleiterindustrie
	<b>Perlast® G74P</b>	74 Shore A	transluzent	von -15°C bis +275°C	hochtemperaturfest, ultrarein, sehr geringe Heliumleckrate, plasmabeständig, entwickelt für die Halbleiterindustrie
	<b>Perlast® G75TX</b>	75 Shore A	schwarz	von -15°C bis +327°C	sehr gute Hitze- und Chemikalienbeständigkeit, geringer Druckverformungsrest
	<b>Perlast® G92E</b>	92 Shore A	schwarz	von -15°C bis +260°C	NORSOK M-710 (Annex A und B), NACE TM0297

Weitere FFKM-Werkstoffe finden Sie auf S. 8/9.

## Einmal investieren und dauerhaft Kosten sparen

Die zunächst höheren Materialkosten gleichen Perlast®-Compounds im Einsatz mit ihrer extremen Langlebigkeit und hohen Widerstandsfähigkeit aus. Weniger geeignete Elastomerdichtungen müssen nach kurzer Einsatzzeit erneuert werden und

verursachen neben den Kosten für Material und Montage auch teure Produktionsunterbrechungen. Eine optimal angepasste Perlast®-Dichtung verlängert dagegen die Wartungsintervalle und trägt damit entscheidend zur Kostenersparnis bei.





## Fragen Sie uns!

Sprechen Sie uns gerne direkt an, um gemeinsam zu überlegen, wie wir Ihnen helfen können.

**E-Mail: [anwendungstechnik@cog.de](mailto:anwendungstechnik@cog.de)**



### Perlast® G75H

Ein synthetisch reiner, speziell für die Halbleiter- und Vakuumindustrie entwickelter weißer Werkstoff. Dieser ist für einen Temperatureinsatz zwischen  $-15^{\circ}\text{C}$  und  $+320^{\circ}\text{C}$  geeignet. Der Compound zeigt eine exzellente Beständigkeit gegenüber aggressivem Sauerstoff und fluor-basierenden Plasmen. Durch die geringe Ausgasung ist Perlast® G75H ideal für Vakuumanwendungen geeignet.

- Hitzebeständig bis  $+320^{\circ}\text{C}$
- Ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit
- Exzellente Plasma-Beständigkeit
- Extrem geringe Ausgasung
- Hohe Reinheit
- Sehr gute physikalische Eigenschaften, daher auch gut einsetzbar bei dynamischen Anwendungen

### Perlast® G92E

Der Compound für höchste Anforderungen wurde speziell gegen Explosive Dekompression (AED/RGD) entwickelt und getestet nach NORSOK Standard M-710 und NACE TM 0297. Perlast® G92E eignet sich überall dort, wo Dichtungswerkstoffe mit sehr hohem Druck und/oder mit aggressiven Medien in Kontakt kommen.

- Sehr gute Beständigkeit gegen Explosive Dekompression
- NORSOK Standard M-710 und NACE TM 0297 getestet
- Einsatztemperaturbereich von  $-15^{\circ}\text{C}$  bis  $+260^{\circ}\text{C}$
- Sehr gute chemische Beständigkeit
- Außergewöhnliche Beständigkeit gegen Methanol, Heißwasser, Dampf und Öle
- Sehr guter Druckverformungsrest

# Gemacht für den Einsatz unter Höchsttemperaturen

In Industrieöfen, Abgasreinigungsanlagen oder Blockheizkraftwerken – in vielen Bereichen müssen Dichtungskomponenten auch höchsten Temperaturen von weit über +200 °C standhalten und jederzeit zuverlässig abdichten. Auch aus

Sicherheitsgründen ist es hier von größter Bedeutung, den eingesetzten Werkstoff optimal auf die jeweiligen Anforderungen abzustimmen. Hierfür hält COG eine umfangreiche Palette an leistungsstarken Compounds bereit.





## Einsatztemperatur ist nicht gleich Höchsttemperatur

Die Angaben zum Einsatztemperaturbereich beziehen sich hier immer auf den Dauereinsatz. In Spitzen sind daher auch deutlich höhere Temperaturen möglich. Für weitere Informationen und konkrete Anfragen wenden Sie sich gerne an uns direkt –  
**E-Mail: [anwendungstechnik@cog.de](mailto:anwendungstechnik@cog.de)**

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>FEPM</b>	<b>AF 275</b>	75 Shore A	schwarz	von -10°C bis +230°C	Basispolymer: Aflas®, besonders hohe Chemikalienbeständigkeit
<b>FFKM</b>	<b>Perlast® G60A</b>	60 °IRHD	schwarz	von -15°C bis +260°C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften
	<b>Perlast® G70A</b>	70 °IRHD	schwarz	von -15°C bis +260°C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften
	<b>Perlast® G80A</b>	79 Shore A	schwarz	von -15°C bis +260°C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften
	<b>Perlast® G75B</b>	76 Shore A	schwarz	von -15°C bis +325°C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit, exzellente mechanische Eigenschaften, höchste thermische Belastbarkeit
	<b>Perlast® G92E</b>	92 Shore A	schwarz	von -15°C bis +260°C	NORSOK M-710 (Annex A und B) und NACE TM0297
	<b>Perlast® G75H</b>	80 Shore A	weiß	von -15°C bis +320°C	hochtemperaturfest, ultrarein, sehr geringe Heliumleckrate, plasmabeständig, entwickelt für die Halbleiterindustrie
	<b>Perlast® G67P</b>	63 Shore A	transluzent	von -15°C bis +275°C	hochtemperaturfest, ultrarein, sehr geringe Heliumleckrate, plasmabeständig, entwickelt für die Halbleiterindustrie
	<b>Perlast® G74P</b>	74 Shore A	transluzent	von -15°C bis +275°C	hochtemperaturfest, ultrarein, sehr geringe Heliumleckrate, plasmabeständig, entwickelt für die Halbleiterindustrie
	<b>Perlast® G75TX</b>	75 Shore A	schwarz	von -15°C bis +327°C	sehr gute Hitze- und Chemikalienbeständigkeit, geringer Druckverformungsrest
	<b>FKM</b>	<b>Vi 250</b>	75 Shore A	schwarz	von -25°C bis +250°C
<b>Vi 564</b>		72 Shore A	schwarz	von -15°C bis +230°C	sehr gute Chemikalien- und Alterungsbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften, BAM geprüft
<b>Vi 899</b>		90 Shore A	schwarz	von -46°C bis +210°C	NORSOK M-710 (Annex B) und NACE TM0187, erfüllt API 6A- & 6D-Normen, hervorragende Tieftemperaturflexibilität
<b>Vi 990</b>		90 Shore A	schwarz	von -46°C bis +230°C	AED/RGD tauglich

PFA- und PTFE-Werkstoffe finden Sie auf S. 34/35.

Die Spezial-Compounds für Anwendungen in extrem heißen Umgebungen verfügen alle über eine besonders hohe thermische Beständigkeit. Gleichzeitig finden sich für die unterschiedlichsten Anforderungen ideal abgestimmte Experten mit

spezifischen Werkstoff-Eigenschaften in puncto chemischer und mechanischer Beständigkeit. Auch NORSOK-geprüfte Werkstoffe und Spezialisten für die Halbleiterindustrie sind hier vertreten.

# Experten für maximale Sicherheit bei tiefsten Temperaturen

Dichtungswerkstoffe für Anwendungen in kalten Umgebungen müssen besondere Anforderungen erfüllen. Im Mittelpunkt steht dabei die Flexibilität des Materials, um auch bei Tiefsttemperaturen

ein zuverlässiges Abdichten zu gewährleisten. Für maßgeschneiderte Elastomerlösungen bietet COG ein breites Spektrum an Kältespezialisten aus den unterschiedlichen Werkstoffgruppen.

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>EPDM</b>	AP 300	70 Shore A	schwarz	von -50°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, sehr gute Alterungsbeständigkeit
	AP 370	70 Shore A	schwarz	von -50°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, sehr gute Alterungsbeständigkeit
	AP 490	90 Shore A	schwarz	von -50°C bis +140°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tiefemperaturflexibilität
<b>FFKM</b>	Perlast® Ice G75LT	75 Shore A	schwarz	von -46°C bis +250°C	exzellente Tieftemperaturflexibilität und sehr gute chemische Beständigkeit gegenüber zahlreichen Medien
	Perlast® Ice G90LT	89 Shore A	schwarz	von -46°C bis +240°C	exzellente Tieftemperaturflexibilität, sehr gute chemische Beständigkeit, NORSOK M-710 (Annex A und B)
<b>FKM</b>	LT 170	70 Shore A	rot	von -50°C bis +200°C	sehr gute Chemikalienbeständigkeit, hervorragende Alterungsbeständigkeit, exzellente Tiefemperaturflexibilität
	Vi 100,S	70 Shore A	schwarz	von -30°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	Vi 110,S	80 Shore A	schwarz	von -30°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	Vi 120,S	90 Shore A	schwarz	von -40°C bis +200°C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit
	Vi 170	90 Shore A	schwarz	von -50°C bis +200°C	ECE-R 110, Annex 5D, 5F, 5G
	Vi 175	75 Shore A	schwarz	von -35°C bis +200°C	gute Tiefemperaturflexibilität
	Vi 840	80 Shore A	schwarz	von -46°C bis +200°C	DVGW DIN EN 682 - GBL, NORSOK M-710 (Annex B), ISO 23936-2, normkonform nach DIN EN 14141 und API 6A & 6D, NACE TM0187
	Vi 899	90 Shore A	schwarz	von -46°C bis +230°C	NORSOK M-710 (Annex B) und NACE TM0187, erfüllt API 6A- & 6D-Normen, hervorragende Tiefemperaturflexibilität
<b>FVMQ</b>	Si 771, FL	70 Shore A	blau	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tiefemperaturflexibilität
	Si 971, FL	70 Shore A	blau	von -60°C bis +200°C	sehr gute Kälteflexibilität und Chemikalienbeständigkeit
<b>NBR</b>	P 583, RF	70 Shore A	schwarz	von -30°C bis +120°C	gute Öl- und Fettbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften
	P 584, RF	70 Shore A	schwarz	von -50°C bis +120°C	gute Öl- und Fettbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften
	P 700	70 Shore A	schwarz	von -46°C bis +120°C	gute Öl- und Fettbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften
	P 780, RF	80 Shore A	schwarz	von -60°C bis +120°C	gute Öl- und Fettbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften
<b>VMQ</b>	<i>Silikon-Werkstoffe finden Sie auf Seite 28/29.</i>				sehr gute Tiefemperaturflexibilität bis -60°C
<b>PTFE</b>	<i>PTFE-Werkstoffe finden Sie auf Seite 35.</i>				sehr gute Tiefemperaturflexibilität bis -180°C
<b>FEP/VMQ</b>	<i>FEP/VMQ-Werkstoffe finden Sie auf Seite 35.</i>				sehr gute Tiefemperaturflexibilität bis -60°C
<b>PFA/VMQ</b>	<i>PFA/VMQ-Werkstoffe finden Sie auf Seite 35.</i>				sehr gute Tiefemperaturflexibilität bis -60°C

## Klarheit in Sachen Kälte

Wenn es um die Tieftemperaturflexibilität geht, werden Anwender in der Praxis mit unterschiedlichen Definitionen konfrontiert, wodurch sich ein Werkstoffvergleich unterschiedlicher Hersteller schwierig gestaltet. Zur Charakterisierung des Kälteverhaltens gibt es verschiedene Testverfahren, die in der Regel zu unterschiedlichen Messergebnissen führen. Das macht es wichtig, ein Testverfahren mit hoher Aussagekraft zur Funktionstüchtigkeit bei Dichtungen auszuwählen.

Sofern nicht ausdrücklich anders genannt, beziehen sich die COG-Werkstoffangaben auf den „TR-10-Wert“, der das Tieftemperaturverhalten eines Werkstoffs beschreibt und vergleichbar macht. In bestimmten Anwendungen können einige Werkstoffe auch noch deutlich unterhalb dieses Wertes eingesetzt werden. Der TR-10-Wert bildet die zuverlässige Basis unserer Temperaturangaben, um Anwendern damit eine eindeutige und sichere Aussage an die Hand geben zu können.



### TR-10-Wert kurz erklärt

*Der sogenannte TR-10-Wert nach ASTM D 1329 bzw. ISO 2911 wird in einem Test bestimmt, der die Temperatur ermittelt, bei der sich ein um 25 % oder 50 % gedehntes Elastomer nach dem Einfrieren wieder um 10 % zurückverformt. Damit ist der TR-10-Wert der aussagekräftigste Richtwert für die Beurteilung der Kälteflexibilität von Elastomerdichtungen.*



# Profis im Kontakt mit Gasen und Sauerstoff

Dichtungswerkstoffe für Gas- und /oder Sauerstoff-Anwendungen müssen besondere Anforderungen erfüllen. In Deutschland, aber auch in anderen Ländern, müssen zudem teilweise

Werkstoff-Freigaben oder entsprechende Prüfzeugnisse vorliegen. COG bietet eine Reihe von Werkstoffen, die speziell für den Einsatz in diesen Anwendungen konzipiert worden sind.



## AU

- Basiselastomer: Polyesterurethan-Kautschuk
- Gute mechanische Eigenschaften
- Sehr gute Rückprall-Elastizität
- Hohe Gasdichtigkeit
- Gute Beständigkeit gegenüber Kraftstoffen und vielen technisch gebräuchlichen Ölen, vor allem gegenüber Ölen mit höherem Aromatengehalt
- Gute Tieftemperaturflexibilität
- Ausgezeichnete Sauerstoff- und Ozonbeständigkeit

## FKM

- Basiselastomer: Fluorkautschuk
- Bisphenol-vernetzt oder peroxidisch vernetzt
- Sehr gute Medienbeständigkeit
- Kohlenwasserstoffe aller Art (Öle, Fette, Lösungsmittel)
- Hohe Chemikalienbeständigkeit
- Niedrige Gasdurchlässigkeit





## BAM und DVGW

Für vergleichbare Sicherheitsstandards bei Anwendungen mit Gas bzw. Sauerstoff werden eingesetzte Materialien in Deutschland vor allem von der staatlichen Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und dem Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. geprüft und freigegeben.

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>AU</b>	<b>PU 50</b>	75 Shore A	schwarz	von -30°C bis +125°C	ausgezeichnete Sauerstoff- und Ozonbeständigkeit
	<b>PU 460</b>	90 Shore A	schwarz	von -30°C bis +125°C	ausgezeichnete Sauerstoff- und Ozonbeständigkeit
<b>FKM</b>	<b>Vi 376</b>	75 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	BAM geprüft
	<b>Vi 564</b>	72 Shore A	schwarz	von -15°C bis +230°C	BAM geprüft (für Anwendungen in gasförmigem Sauerstoff; max. +150°C / 2 bar)
	<b>Vi 569</b>	80 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	DVGW DIN EN 682 - GB und DIN EN 549 - H3 / E1
	<b>Vi 576</b>	80 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	BAM geprüft (für Anwendungen in gasförmigem Sauerstoff; max. +150°C / 25 bar)
	<b>Vi 840</b>	80 Shore A	schwarz	von -55°C bis +200°C	DVGW DIN EN 682 - GBL, NORSOK M-710 (Annex B), ISO 23936-2
<b>HNBR</b>	<b>HNBR 702</b>	70 Shore A	schwarz	von -25°C bis +150°C	DVGW DIN EN 549 - H3 / C1
<b>NBR</b>	<b>P 549</b>	70 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C	DVGW DIN EN 549 - H3 / B2
	<b>P 550</b>	70 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C	DVGW DIN EN 682 - GBL und DIN EN 549 - H3 / B1
	<b>P 682</b>	70 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C	DVGW DIN EN 682 - GBL

### HNBR

- Basiselastomer: Hydrierter Nitril-Kautschuk
- Peroxidisch vernetzt
- Hohe Beständigkeit gegenüber additivhaltigen Mineralölen
- Geringe Gas- und Dampfdurchlässigkeit
- Gute Ozonbeständigkeit

### NBR

- Basiselastomer: Acrylnitril-Butadien-Kautschuk
- Schwefel- vernetzt
- Gute mechanische Eigenschaften
- Gute Öl- und Fettbeständigkeit
- Gute physikalische Werte, z. B. hohe Abrieb- und Standfestigung

# Stark bei Explosiver Dekompression

Viele Hersteller und Betreiber in der Öl- und Gasindustrie, der Druckluftaufbereitung und im Kompressorenbau verzeichnen häufig Leckageprobleme mit Elastomerdichtungen, insbesondere bei starkem Druckabfall. Dieses Phänomen ist als

„Explosive Dekompression“ bekannt und stellt in der Dichtungstechnik eine große Herausforderung dar. Für die Sicherheit von Mensch, Umwelt und Anlage sind entsprechend leistungsstarke Dichtungen hier ein absolutes Muss.

ASTM D 1418 ISO 1629	COG-Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>HNBR</b>	<b>HNBR 899</b>	90 Shore A	schwarz	von -20°C bis +150°C	NORSOK M-710 (Annex B)
<b>FFKM</b>	<b>Perlast® G92E</b>	92 Shore A	schwarz	von -15°C bis +260°C	NORSOK M-710 (Annex A und B) und NACE TM0297
	<b>Perlast® Ice G90LT</b>	89 Shore A	schwarz	von -46°C bis +240°C	NORSOK M-710 (Annex A und B), sehr gute Tieftemperaturflexibilität
<b>FKM</b>	<b>Vi 840</b>	80 Shore A	schwarz	von -46°C bis +200°C	DVGW DIN EN 682 - GBL, NORSOK M-710 (Annex B), ISO 23936-2, normkonform nach DIN EN 14141 und API 6A & 6D
	<b>Vi 890</b>	90 Shore A	schwarz	von -20°C bis +200°C	NORSOK M-710 (Annex B) und NACE TM0187, für Endlosvulkanisation geeignet
	<b>Vi 899</b>	90 Shore A	schwarz	von -46°C bis +230°C	NORSOK M-710 (Annex B) und NACE TM0187, erfüllt API 6A- & 6D-Normen, hervorragende Tieftemperaturflexibilität
	<b>Vi 900</b>	90 Shore A	schwarz	von -55°C bis +230°C	NORSOK M-710 (Annex B) und NACE TM0187, ISO 23936-2
	<b>Vi 990</b>	90 Shore A	schwarz	von -46°C bis +230°C	AED/RGD geeignet

## Spezialwerkstoffe für extreme Druckänderungen

Für die hohen Anforderungen an Dichtungen gegen Explosive Dekompression (AED/Anti-Explosive Decompression bzw. RGD/Rapid Gas Decompression) bietet COG eine Vielzahl getesteter und für diesen Bereich konzipierter Werkstoffe an. Alle Compounds sind erfolgreich nach NORSOK Standard M-710 getestet – der maßgeblichen internationalen Norm in diesen Einsatzbereichen und ein Garant für Sicherheit. Mit diesen Werkstoffen konnten Beschädigungen an den O-Ringen durch Explosive Dekompression beim Einsatz in der Erdgasförderung bereits erfolgreich verhindert und damit kostspielige Leckagen vermieden werden.

## HNBR AED-Werkstoffe

Der **HNBR 899** hat beim NORSOK-Test das bestmögliche Rating von „0000“ erreicht und seine Eignung für Anwendungen mit Explosiver Dekompression eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Durch die hohe chemische Beständigkeit, z. B. gegenüber additivhaltigen Mineralölen oder Öl und Fett, kombiniert mit einer geringen Gas- und Dampfdurchlässigkeit überzeugt dieser Spezialwerkstoff von COG in zahlreichen Anwendungen der unterschiedlichsten industriellen Bereiche.



## NORSOK

Die NORSOK M-710 Norm wurde von der norwegischen Öl- und Gasindustrie entwickelt und ist ein Verfahren zur Prüfung der Beständigkeit von Dichtungswerkstoffen gegen **Explosive Dekompression (Annex B)**. Ein weiterer Bestandteil der Norm ist die Prüfung der Auswirkungen von Sauer gas auf das Polymer (Annex A).



### FFKM AED-Werkstoffe

COG bietet mit **Perlast® G92E** und **Perlast® Ice G90LT** zwei leistungsstarke AED-Compounds der Spitzenklasse. Als FFKM-Werkstoffe verfügen die Compounds über die höchste chemische Resistenz aller Dichtungswerkstoffe. Der FFKM-Compound **Perlast® G92E** wurde sowohl nach NORSOK Standard M-710 (Annex B) als auch NACE TM0297 getestet. Der Hightech-Werkstoff verfügt zudem über eine sehr gute Hitzebeständigkeit und ist überall dort einsetzbar, wo Dichtungen mit hohem Druck und/oder mit aggressiven Medien in Kontakt kommen.

Für Anwendungen, in denen zusätzlich auch eine exzellente Tieftemperaturflexibilität erforderlich ist, wurde **Perlast® Ice G90LT** entwickelt. Der Spezial-FFKM eignet sich auf Grund einer gezielten Veränderung an der molekularen Polymerstruktur für den langfristigen Einsatz bis  $-46^{\circ}\text{C}$ .

### FKM AED-Werkstoffe

Verschiedene FKM-Werkstoffe von COG eignen sich für den Einsatz in Gasen und überzeugen auch bei einer plötzlichen Druckentlastung. Der FKM-Compound **Vi 890** zählt zu den bewährtesten Produkten in dieser Kategorie und wurde mit dem hervorragenden NORSOK-Rating „1100“ gewertet. Für extreme Herausforderungen in der Öl- und Erdgasindustrie steht auch der Hochleistungscompound **Vi 900** bereit, der den NORSOK-Test nach Standard M-710 mit dem bestmöglichen Rating von „0000“ absolvierte und sowohl nach NACE TM0187 wie ISO 23936-2 getestet ist. Der Spezial-FKM **Vi 899** kann bis  $-46^{\circ}\text{C}$  und in Ventilen und Armaturen mit der API 6A- und 6D-Norm eingesetzt werden. Zusätzlich stehen für die speziellen Anforderungen der Ventil- und Armaturenindustrie weitere Werkstoffe zur Auswahl.

# Elastomerdichtungen in der Vakuumtechnik

Wenn O-Ringe in Vakuumanwendungen zum Einsatz kommen, gelten besondere Anforderungen. Um das Vakuum zu gewährleisten und ein Einströmen von Luft zu verhindern, ist eine

maximale Dichtigkeit gefragt. Daher sollten hier nur Werkstoffe mit einer möglichst geringen Gasdurchlässigkeit zum Einsatz kommen, die optimal auf die jeweilige Umgebung abgestimmt sind.



## **Wir beraten Sie gern!**

*Bei der Wahl des richtigen Werkstoffes sind gerade in der Vakuumtechnik viele Aspekte zu bedenken. Kontaktieren Sie deshalb gerne unsere Anwendungstechnik und nutzen Sie unser Know-how!  
E-Mail: [anwendungstechnik@cog.de](mailto:anwendungstechnik@cog.de)*



## Bewährt und einsetzstark

Eine Vielzahl praxiserprobter Werkstoffe stehen dem Anwender für den Einsatz in der Vakuumtechnik bei COG zur Verfügung. Durch ihre geringe Gasdurchlässigkeit in Kombination mit der guten Temperatur-, Alterungs- und Chemikalienbeständigkeit eignen sich besonders FKM-Werkstoffe für Vakuumanwendungen.

Für O-Ringe mit großem Innendurchmesser (ab 1.400 mm) empfiehlt sich das Verfahren der Endlosvulkanisation (siehe Seite 32). Bei der Auswahl des für Ihren Einsatzzweck optimalen Werkstoffs helfen Ihnen unsere erfahrenen Ingenieure aus der Anwendungstechnik.

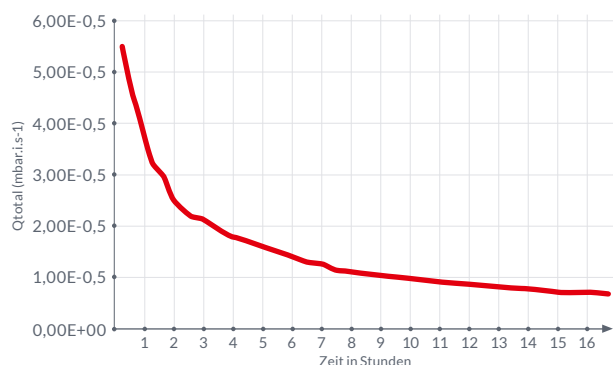
ASTM D 1418 ISO 1629	COG-Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>FKM</b>	<b>Vi 370</b>	70 Shore A	schwarz	von -20°C bis +200°C	niedrige Gasdurchlässigkeit
	<b>Vi 400</b>	65 Shore A	schwarz-braun	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 455</b>	55 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 460</b>	60 Shore A	schwarz	von -25°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 500</b>	80 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	für Endlosvulkanisation geeignet
	<b>Vi 564</b>	70 Shore A	schwarz	von -15°C bis +230°C	Einsatz bis +230°C, BAM geprüft
	<b>Vi 580</b>	80 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 580, G</b>	80 Shore A	grün	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 580, R</b>	80 Shore A	rot	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
<b>FFKM</b>	<b>Perlast® G75B</b>	76 Shore A	schwarz	von -15°C bis +325°C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit, exzellente mechanische Eigenschaften
	<b>Perlast® G75H</b>	80 Shore A	weiß	von -15°C bis +320°C	hochtemperaturfest, ultrarein, sehr geringe Heliumleckrate, plasmabeständig, entwickelt für die Halbleiterindustrie
	<b>Perlast® G67P</b>	63 Shore A	transluzent	von -15°C bis +275°C	hochtemperaturfest, ultrarein, sehr geringe Heliumleckrate, plasmabeständig, entwickelt für die Halbleiterindustrie
	<b>Perlast® G74P</b>	74 Shore A	transluzent	von -15°C bis +275°C	hochtemperaturfest, ultrarein, sehr geringe Heliumleckrate, plasmabeständig, entwickelt für die Halbleiterindustrie

## Ausgasung bei Elastomerdichtungen

Generell kommt es bei jedem Material zu einer Ausgasung, unabhängig vom Umgebungsdruck. Allerdings nimmt die Ausgasungsrate in der Regel bei abnehmendem Umgebungsdruck zu. Die höchste Ausgasungsrate entsteht im Vakuum und je geringer diese ist, desto geeigneter ist dieses Material für die Anwendung in der Vakuumtechnik. Dichtungswerkstoffe für diesen Bereich müssen deshalb besondere Anforderungen erfüllen.

## Ausgasung eines FFKM

bei Raumtemperatur mittels RGA-Messung



# Wasserstofftechnologie zukunftsicher abgedichtet

Als vielseitig einsetzbarer Energieträger ist Wasserstoff von zentraler Bedeutung und bietet als chemischer Rohstoff neue Möglichkeiten für Produktionsprozesse. Weltweit forschen Experten auf dem umfangreichen Feld der

Wasserstoff-Technologien und entwickeln deren praktische Anwendung weiter. Zu den wichtigen Erfolgsfaktoren zählen dabei ideal abgestimmte Komponenten, wobei besonders Dichtungen funktionsbedingt von größter Bedeutung sind.

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>EPDM</b>	<b>AP 208</b>	70 Shore A	blau	von -55 °C bis +140 °C	guter Wasserstoff-Permeationskoeffizient, H <sub>2</sub> Seal-getestet
<b>FKM</b>	<b>Vi 208</b>	80 Shore A	blau	von -10 °C bis +200 °C	guter Wasserstoff-Permeationskoeffizient, H <sub>2</sub> Seal-getestet

## Permeabilität professionell geprüft

Die Vermessung der H<sub>2</sub>-Gasdurchlässigkeit erfolgte durch eine Druckanstiegsmethode in Anlehnung an DIN 53380. Dabei wurde für jeweils drei Musterexemplare von AP 208 und Vi 208 der Wasserstoff-Permeationskoeffizient ermittelt. Die Materialdicke wurde an zehn Stellen des Musters ermittelt und nach DIN 53380 als arithmetisches Mittel der Einzelmessungen angegeben.

H <sub>2</sub> -Permeation bei 23 °C / Druck 5 bar	AP 208	Vi 208
T/°C	23,0	23,0
Δp/bar	1,0	1,0
P-Koeffizient/Ncm <sup>3</sup> mm m <sup>-2</sup> Tag <sup>-1</sup> bar <sup>-1</sup>	1317	281

Ncm<sup>3</sup>: normiertes Volumen auf 237,15 K und 1,01325 bar  
Δp: Partialdruckdifferenz

## Starke Spezialisten im H<sub>2</sub>-Einsatz

Wasserstoff wird als farb- und geruchsloses Gas verwendet, das sich leicht verflüchtigt und extrem entzündlich ist. Daher stellen H<sub>2</sub>-Anwendungen aus Sicherheitsgründen eine besondere Herausforderung für die Dichtungen dar. Wasserstoff-Erzeugung über Elektrolyse ist ein komplexer und energieintensiver Prozess. Verluste durch H<sub>2</sub>-Verflüchtigung sind auch aus Kostengründen unbedingt zu vermeiden. Eine möglichst geringe H<sub>2</sub>-Durchlässigkeit ist die zentrale Anforderung an hier verwendete Werkstoffe.

Speziell für den Einsatz in den unterschiedlichsten Anwendungen mit Wasserstoff hat COG die leistungsstarke Werkstoffreihe H<sub>2</sub> Seal konzipiert.

Als versierter Dichtungsexperte verfügt COG bei der Entwicklung kundenspezifischer Lösungen für H<sub>2</sub>-Anwendungen über eine starke Expertise. Für maximale Zuverlässigkeit weisen diese Spezialwerkstoffe eine besonders geringe Wasserstoff-Permeabilität auf, die in aufwendigen Testreihen geprüft wurde.

# H<sub>2</sub> Seal



## AP 208 (EPDM)

Robust, langlebig und kälteflexibel – der speziell für H<sub>2</sub>-Anwendungen entwickelte Werkstoff kombiniert die Eigenschaften von EPDM mit einer in seiner Klasse überdurchschnittlichen Wasserstoff-Dichtigkeit. Der Compound überzeugt zudem mit einem Druckverformungsrest von < 15 % und einer Einsatztemperatur von bis zu -55 °C.

- H<sub>2</sub> Seal-getestet
- Guter Wasserstoff-Permeationskoeffizient
- Peroxydisch vernetzt
- Temperatureinsatzbereich: von -55 °C bis +140 °C
- Sehr niedriger Druckverformungsrest: < 15 %

## Vi 208 (FKM)

Vi 208 bietet das breite Einsatzspektrum eines FKM in Kombination mit einer sehr guten H<sub>2</sub>-Dichtigkeit, die über dem Normalmaß eines herkömmlichen FKM liegt. Eine gute Beständigkeit gegenüber Chemikalien und der Einsatztemperaturbereich von -10 °C bis +200 °C machen den Werkstoff zu einem leistungsstarken Allrounder für H<sub>2</sub>-Anwendungen.

- H<sub>2</sub> Seal-getestet
- Sehr guter Wasserstoff-Permeationskoeffizient
- Hohe chemische Beständigkeit
- Temperatureinsatzbereich: von -10 °C bis +200 °C
- Niedriger Druckverformungsrest: < 15 %

# Zuverlässigkeit unter schwierigsten Bedingungen

Eine hohe Beständigkeit gegenüber unterschiedlichsten Medien und Chemikalien, ein breiter Einsatztemperaturbereich oder auch eine gute

Tiefemperaturflexibilität – COG bietet ein großes Spektrum an leistungsstarken fluorhaltigen Werkstoffen für besondere Herausforderungen.

## FEPM

Sehr gut geeignet für den Einsatz in industriellen Anwendungen, die wegen besonders aggressiver Chemikalien eine herausragende Beständigkeit erfordern.

- Basiselastomer: Viton® Extreme-ETP oder Aflas®
- Peroxidisch vernetzt
- Einsatztemperaturbereich: von -10 °C bis +230 °C, je nach Typ
- Sehr gute Beständigkeit gegenüber Säuren, Laugen, Ammoniak, H<sub>2</sub>S-Gasen oder aminhaltigen Additiven und Korrosionsinhibitoren, legierten Motor- und Getriebeölen, Bremsflüssigkeiten etc.
- Sehr hohe Heißwasser- und Dampfbeständigkeit
- Hohe Chemikalienbeständigkeit

## FKM

Vielseitig einsetzbar in anspruchsvollen Anwendungen der Industrie, bei denen eine hohe chemische Beständigkeit notwendig ist.

- Basiselastomer: Fluorkautschuk
- Bisphenol- oder peroxidisch vernetzt
- Sehr gute Medienbeständigkeit
- Kohlenwasserstoffe aller Art (Öle, Fette, Lösungsmittel)
- Niedrige Gasdurchlässigkeit
- Mäßige Beständigkeit gegenüber Wasserdampf > +150 °C
- Hohe Chemikalienbeständigkeit

Mehr Informationen zu **FFKM-Werkstoffen** finden Sie auf den **Seiten 8 – 11**.



## FVMQ

Für Produktionsverfahren gut geeignet, die eine Kombination aus guter Tiefemperaturflexibilität und hoher chemischer Beständigkeit erfordern.

- Basiselastomer: Fluorsilikon-Kautschuk
- Meist peroxidisch vernetzt
- Gegenüber normalem Silikonkautschuk eine noch stark verbesserte Beständigkeit gegenüber Ölen, Kraftstoffen und Lösungsmitteln, vor allem im Einsatz mit aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen und Alkoholen, Benzin und Alkoholgemischen
- Beständig gegenüber aromatischen und naphthenischen Ölen und einer Reihe von chlorierten Lösungsmitteln



ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>FEPM</b>	<b>AF 275</b>	75 Shore A	schwarz	von -10°C bis +230°C	Basispolymer Aflas®, besonders hohe Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 982</b>	75 Shore A	schwarz	von -10°C bis +230°C	hohe Chemikalienbeständigkeit
<b>FFKM</b>	<b>Perlast® Werkstoffe finden Sie auf den Seiten 8 - 11.</b>				
<b>FKM</b>	<b>BF 750</b>	75 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	hohe Beständigkeit gegen biogene Medien
	<b>HF 875</b>	75 Shore A	graubraun	von -15°C bis +200°C	hohe Chemikalienbeständigkeit
	<b>LT 170</b>	70 Shore A	rot	von -50°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Vi 100, S</b>	70 Shore A	schwarz	von -30°C bis +200°C	gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Vi 110, S</b>	80 Shore A	schwarz	von -30°C bis +200°C	gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Vi 120, S</b>	90 Shore A	schwarz	von -40°C bis +200°C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 170</b>	90 Shore A	schwarz	von -50°C bis +200°C	ECE-R 110, Annex 5D, 5F, 5G
	<b>Vi 175</b>	75 Shore A	schwarz	von -35°C bis +200°C	gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Vi 220</b>	75 Shore A	blau	von -15°C bis +200°C	für Zylinderlaufbuchsen geeignet
	<b>Vi 370</b>	70 Shore A	schwarz	von -20°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 399</b>	90 Shore A	schwarz- braun	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 400</b>	65 Shore A	schwarz- braun	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 455</b>	55 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 460</b>	60 Shore A	schwarz	von -25°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 480</b>	80 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit
	<b>Vi 500</b>	80 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	für Endlosvulkanisation geeignet
	<b>Vi 549</b>	70 Shore A	schwarz	von -20°C bis +200°C	hohe Chemikalienbeständigkeit, DVGW DIN EN 549 - H3 / E1, ADI free
	<b>Vi 564</b>	72 Shore A	schwarz	von -15°C bis +230°C	BAM geprüft (Anwendungen in gasförmigem Sauerstoff)
	<b>Vi 569</b>	80 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	DVGW DIN EN 682 - GB, DVGW DIN EN 549 - H3 / E1
	<b>Vi 576</b>	80 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	BAM geprüft (Anwendungen in gasförmigem Sauerstoff)
	<b>Vi 580</b>	80 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 580, G</b>	80 Shore A	grün	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 580, R</b>	80 Shore A	rot	von -15°C bis +200°C	
	<b>Vi 590</b>	90 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 600</b>	70 Shore A	grün	von -15°C bis +200°C	erhöhte Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 650</b>	75 Shore A	grün	von -15°C bis +200°C	für Endlosvulkanisation geeignet
	<b>Vi 670</b>	80 Shore A	grün	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 675</b>	75 Shore A	rot	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 691</b>	90 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 691, G</b>	90 Shore A	grün	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 700</b>	90 Shore A	grün	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit
	<b>Vi 840</b>	80 Shore A	schwarz	von -55°C bis +200°C	DVGW DIN EN 682 - GBL, NORSOK M-710 (Annex B), ISO 23936-2, normkonform nach DIN EN 14141 und API 6A & 6D, NACE TM0187
	<b>Vi 900</b>	90 Shore A	schwarz	von -55°C bis +230°C	NORSOK M-710 (Annex B) und NACE TM0187, ISO 23936-2
<b>Vi 965, GF</b>	65 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	
<b>Vi 970</b>	70 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	
<b>Vi 970, G</b>	70 Shore A	grün	von -20°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	
<b>Vi 970, GF</b>	70 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	
<b>Vi 975</b>	75 Shore A	schwarz	von -20°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	
<b>Vi 975, G</b>	75 Shore A	grün	von -20°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	
<b>FVMQ</b>	<b>Si 771, FL</b>	70 Shore A	blau	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Si 971, FL</b>	70 Shore A	blau	von -60°C bis +200°C	sehr gute Kälteflexibilität und Chemikalienbeständigkeit

# Leistungsstark im Einsatz, bewährt in der Praxis

In der Lebensmittelindustrie, der Sanitärtechnik, im Bausektor oder in Hydraulikanwendungen kommen EPDM- und EPM-Werkstoffe vielseitig

zum Einsatz. Eine hohe Beständigkeit gegen Wind und Wetter, Heißwasser, Wasserdampf und viele Säuren zeichnet diese Werkstoffe aus.

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>EPDM</b>	AP 208	70 Shore A	blau	von -55°C bis +140°C	sehr guter Wasserstoff-Permeationskoeffizient, H <sub>2</sub> Seal-getestet
	AP 300	70 Shore A	schwarz	von -50°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität
	AP 301	70 Shore A	violett	von -50°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität
	AP 350	82 Shore A	schwarz	von -50°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität
	AP 370	70 Shore A	schwarz	von -50°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität
	AP 375, V	75 Shore A	violett	von -40°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität
	AP 380	80 Shore A	schwarz	von -50°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität
	AP 490	90 Shore A	schwarz	von -50°C bis +140°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität
	AP 540	70 Shore A	schwarz	von -50°C bis +130°C	Schwefel-ernetzt, in dynamischen Anwendungen einsetzbar
	AP 545	45 Shore A	schwarz	von -45°C bis +140°C	Schwefel-ernetzt, in dynamischen Anwendungen einsetzbar
	AP 550	50 Shore A	schwarz	von -40°C bis +140°C	Schwefel-ernetzt, in dynamischen Anwendungen einsetzbar
AP 560	60 Shore A	schwarz	von -40°C bis +130°C	Schwefel-ernetzt, in dynamischen Anwendungen einsetzbar	
<b>EPM</b>	EP 380	80 Shore A	schwarz	von -35°C bis +180°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität

## Einsatzstärke der besonders robusten Art

Vor allem die hohe Beständigkeit macht die EPDM-Werkstoffe zu einem gefragten Dichtungswerkstoff in unterschiedlichsten Anwendungen. Dabei kombiniert EPDM die sehr gute Widerstandsfähigkeit gegenüber Heißwasser und Wasserdampf sowie

vielen organischen oder anorganischen Säuren und Basen mit einer außerordentlichen Alterungsbeständigkeit. Für eine optimale Abstimmung der Dichtung auf die spezifischen Anforderungen sind bei COG zahlreiche EPDM-Werkstoffe erhältlich.



## EPDM und EPM

Den Unterschied zwischen Ethylen-Propylen-Kautschuk (EPM) und Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) macht der Einsatz unkonjugierter Diene und damit verbunden die Möglichkeit zur Vulkanisation mit Schwefel. EPM-Werkstoffe sind im Gegensatz dazu ausschließlich peroxidisch vernetzt.



### EPDM

Vielseitig einsetzbar, vor allem dort, wo eine hohe Heißwasser- und Dampfbeständigkeit gefordert ist.

- Basiselastomer: Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk
- Peroxidisch oder Schwefel- vernetzt
- Gute Beständigkeit in wässrigen Medien
- Gute Beständigkeit in vielen CIP-Medien
- Gute Beständigkeit gegen Heißwasser und Dampf
- Sehr gute Alterungs- und Ozonbeständigkeit
- Gute Kälteflexibilität
- Eingeschränkte Beständigkeit gegenüber pflanzlichen und tierischen Ölen/Fetten

### EPM

Ein Werkstoff mit großem Einsatzspektrum, darunter sehr gute Anwendungsmöglichkeiten im Lebensmittelbereich.

- Basiselastomer: Ethylen-Propylen-Kautschuk
- Peroxidisch vernetzt
- Gute Beständigkeit in wässrigen Medien
- Gute Säure- und Alkalienbeständigkeit
- Gute Beständigkeit in vielen CIP-Medien
- Hervorragende Heißwasser und Dampf-Beständigkeit
- Teilweise unbeständig gegenüber pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten
- Sehr gute UV-, Alterungs- und Ozonbeständigkeit
- Gute Kälteflexibilität

# Zuverlässigkeit für breite Einsatztemperaturbereiche

O-Ringe aus Silikon sind ideal geeignet für Dichtungskomponenten in Anwendungen mit einem großen Temperaturspektrum. Der vielseitige Werkstoff besteht bei Temperaturen von  $-60^{\circ}\text{C}$  bis zu  $+200^{\circ}\text{C}$  und bietet damit eine Vielzahl von

Anwendungsmöglichkeiten in den unterschiedlichsten Industriebereichen und Branchen. Um den spezifischen Anforderungen der Anwendung optimal zu entsprechen, führt COG ein breites Sortiment an Silikon-O-Ringen.



## Gut zu wissen!

*Der Werkstoff Silikon bietet in der Praxis zahlreiche Vorteile, verfügt allerdings nur über reduzierte mechanische Eigenschaften. Daher sollten VMQ-Dichtungen nicht in dynamischen Anwendungen zum Einsatz kommen.*



## Ein Spezialist für kalte Umgebungen

Die VMQ-Werkstoffe von COG zeichnen sich durch ihre hervorragende Tieftemperaturflexibilität aus, die einen Einsatz in statischen Dichtungsanwendungen bis zu -60° C erlaubt. Dazu kommt eine sehr gute Ozon- und UV-Beständigkeit sowie eine gute Widerstandsfähigkeit gegenüber Heißluft, Alkoholen und tierischen wie pflanzlichen Fetten und Ölen.

Eine Besonderheit von Silikon-Werkstoffen ist die hohe Reinheit, wodurch VMQ-Compounds geruchs- wie geschmacksneutral sind und sich damit unter anderem sehr gut für die Lebensmittelverarbeitung eignen.

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>VMQ (Silikon)</b>	<b>Si 810, S</b>	70 Shore A	schwarz	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Si 850, B</b>	50 Shore A	blau	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Si 850, R</b>	50 Shore A	rot	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Si 850, TR</b>	50 Shore A	transluzent	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Si 855, R</b>	55 Shore A	rot	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Si 860, B</b>	60 Shore A	blau	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Si 860, R</b>	60 Shore A	rot	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Si 860, TR</b>	60 Shore A	transluzent	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Si 865, TR</b>	65 Shore A	transluzent	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Si 880, R</b>	80 Shore A	rot	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Si 970, B</b>	75 Shore A	blau	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Si 970, R</b>	70 Shore A	rot	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität
	<b>Si 970, TR</b>	70 Shore A	transluzent	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität

## VMQ

Optimal geeignet für statische Produktionsverfahren mit einem großen Einsatztemperaturbereich wie beispielsweise in der Lebensmittelverarbeitung oder der chemischen Industrie.

- Basiselastomer: Silikon-Kautschuk
- Meist peroxidisch vernetzt
- Physiologisch inert
- Eingeschränkte mechanische Eigenschaften
- Schwächen bei einigen sauren Medien
- Schwächen in der Dampfsterilisation (SIP-Prozess)
- Sehr gute Tieftemperaturflexibilität

# Robuste Allrounder im starken Einsatz

Hydraulik- und Pneumatikanwendungen stellen ein vielschichtiges industrielles Einsatzgebiet für Dichtungen dar. Ideal geeignet sind hier NBR- und HNBR-Werkstoffe, die gute mechanische

Eigenschaften mit einer zuverlässigen Beständigkeit kombinieren. Für die unterschiedlichen Anforderungen in diesem Bereich bietet COG ein breites Produktspektrum.



## CR

Vielseitig einsetzbarer Werkstoff in den unterschiedlichsten industriellen Bereichen.

- Basiselastomer: Chloropren-Kautschuk
- Ähnliche Eigenschaften wie NBR, etwas geringere Säuren-, Alkalien- und Medienbeständigkeit

## NBR

Vielseitig einsetzbarer Werkstoff in zahlreichen industriellen Bereichen, u. a. in Pneumatik- und Hydraulikanwendungen oder der Gasversorgung.

- Basiselastomer: Acrylnitril-Butadien-Kautschuk
- Schwefel- und in Ausnahmen peroxidisch vernetzt
- Gute mechanische Eigenschaften
- Gute Öl- und Fettbeständigkeit
- Schwächen bei Wasserdampf

## HNBR

Werkstoff mit umfangreichen Einsatzmöglichkeiten in unterschiedlichsten industriellen Bereichen, u. a. in Pneumatik- und Hydraulikanwendungen.

- Basiselastomer: Hydrierter Nitril-Kautschuk
- Peroxidisch vernetzt
- Hohe Beständigkeit gegenüber additivhaltigen Mineralölen
- Geringe Gas- und Dampfdurchlässigkeit
- Gute mechanische Eigenschaften
- Gute Öl- und Fettbeständigkeit

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>CR</b>	<b>Ne 471</b>	70 Shore A	schwarz	von -40 °C bis +120 °C	gute Beständigkeit gegenüber vielen Kältemitteln
	<b>Ne 560</b>	60 Shore A	schwarz	von -30 °C bis +120 °C	gute Beständigkeit gegenüber vielen Kältemitteln
	<b>Ne 560, R</b>	60 Shore A	rot	von -20 °C bis +100 °C	gute Beständigkeit gegenüber vielen Kältemitteln
	<b>Ne 570</b>	70 Shore A	schwarz	von -30 °C bis +120 °C	gute Beständigkeit gegenüber vielen Kältemitteln
<b>HNBR</b>	<b>HNBR 70</b>	70 Shore A	schwarz	von -25 °C bis +150 °C	
	<b>HNBR 580</b>	80 Shore A	schwarz	von -40 °C bis +150 °C	
	<b>HNBR 600</b>	70 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +150 °C	
	<b>HNBR 702</b>	70 Shore A	schwarz	von -25 °C bis +150 °C	DVGW DIN EN 549 - H3 / C1
	<b>HNBR 899</b>	90 Shore A	schwarz	von -17 °C bis +150 °C	NORSOK M-710 (Annex B)
<b>NBR</b>	<b>P 370</b>	85 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	
	<b>P 427</b>	90 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	
	<b>P 430</b>	45 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	
	<b>P 431, A</b>	75 Shore A	schwarz	von -10 °C bis +120 °C	
	<b>P 465</b>	65 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	für Endlosvulkanisation geeignet
	<b>P 520</b>	70 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	Elastomerleitlinie, CLP, NSF/ANSI Standard 61, WRAS BS 6920, DVGW W270
	<b>P 549</b>	70 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	DVGW DIN EN 549 - H3 / B2
	<b>P 550</b>	70 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	DVGW DIN EN 682 - GBL und DVGW DIN EN 549 - H3 / B1
	<b>P 574</b>	55 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	
	<b>P 583</b>	70 Shore A	schwarz	von -30 °C bis +120 °C	
	<b>P 583, RF</b>	70 Shore A	schwarz	von -30 °C bis +120 °C	
	<b>P 584, RF</b>	70 Shore A	schwarz	von -50 °C bis +120 °C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität bis -50 °C
	<b>P 670</b>	70 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	für Endlosvulkanisation geeignet
	<b>P 682</b>	70 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	DVGW DIN EN 682 - GBL, für Endlosvulkanisation geeignet
	<b>P 700</b>	70 Shore A	schwarz	von -46 °C bis +120 °C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität bis -46 °C
	<b>P740</b>	40 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	
	<b>P 745</b>	45 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	
	<b>P 750</b>	50 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	
	<b>P 755</b>	55 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	
	<b>P 760</b>	60 Shore A	schwarz	von -30 °C bis +120 °C	
	<b>P 775</b>	75 Shore A	schwarz	von -25 °C bis +120 °C	
	<b>P 780</b>	80 Shore A	schwarz	von -30 °C bis +120 °C	
	<b>P 780, RF</b>	80 Shore A	schwarz	von -60 °C bis +120 °C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität bis -60 °C
<b>P 790</b>	90 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C		
<b>P 990</b>	90 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C		

# Endlose Top-Qualität und Dichtungslösungen rundum

Bei COG können O-Ringe entsprechend DIN ISO 3601 mit einem speziellen Produktionsverfahren bis zu einer Länge von 3.000 mm in unterschied-

lichen Schnurstärken und Werkstoffqualitäten hergestellt werden. Das spezielle Verfahren ermöglicht ein gleichmäßiges Durchvulkanisieren.

## Für Endlosvulkanisationsverfahren geeignete Werkstoffe

ASTM D 1418 ISO 1629	COG-Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>FKM</b>	<b>Vi 500</b>	80 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +200 °C	für Vakuumanwendungen geeignet
	<b>Vi 569</b>	80 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +200 °C	DVGW DIN EN 682 - GB und DIN EN 549 - H3 / E1
	<b>Vi 650</b>	75 Shore A	grün	von -15 °C bis +200 °C	
	<b>Vi 890</b>	90 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +210 °C	NORSOK M-710 (Annex B) und NACE TM0187
	<b>Vi 899</b>	90 Shore A	schwarz	von -46 °C bis +230 °C	NORSOK M-710 (Annex B) und NACE TM0187, erfüllt API 6A- & 6D-Normen, hervorragende Tieftemperaturflexibilität
<b>NBR</b>	<b>P 465</b>	65 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	
	<b>P 670</b>	70 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +120 °C	

**Schnurstärken:** HNBR-, FKM- und NBR-Qualitäten in den Schnurstärken 5 bis 12 mm, teilweise in Absprache auch größer möglich.

**Weitere Werkstoffe in EPDM, FKM, HNBR, NBR und VMQ auf Anfrage möglich.**

## Die Endlosvulkanisation

Durch das gleichmäßige Durchvulkanisieren entsprechen die O-Ringe den Präzisions-O-Ringen in kleineren Abmessungen entsprechend DIN ISO 3601 bei herkömmlichen Produktionsverfahren. Im Gegensatz zu den konventionellen Fertigungsarten bei O-Ring-Sondergrößen, wie etwa auf Stoß vulkanisierte oder verklebte O-Ringe, sind bei dieser Fertigungsmethode sehr geringe Toleranzen und eine entsprechend hohe Präzision möglich. Der größte Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, dass an den Stoßstellen durch die gleichmäßige Vulkanisierung keine Schwachstellen mehr entstehen können. Dies ermöglicht eine längerfristige und wesentlich hochwertigere Abdichtung in unterschiedlichen Einsatzbereichen, z. B. im Hochvakuum-Bereich oder beim Einsatz mit gasförmigen Medien.

### Vorteile der Endlosvulkanisation

- Sehr enge Abmessungstoleranzen entsprechend DIN ISO 3601
- Gleichmäßige Schnurstärke über den gesamten O-Ring-Umfang
- Sehr gute Oberflächenbeschaffenheit
- Geringere Werkzeugkosten im Verhältnis zu formgepressten O-Ringen
- Jeder beliebige Innendurchmesser von ca. 1.400 mm bis 3.000 mm herstellbar, nach Rücksprache auch größer



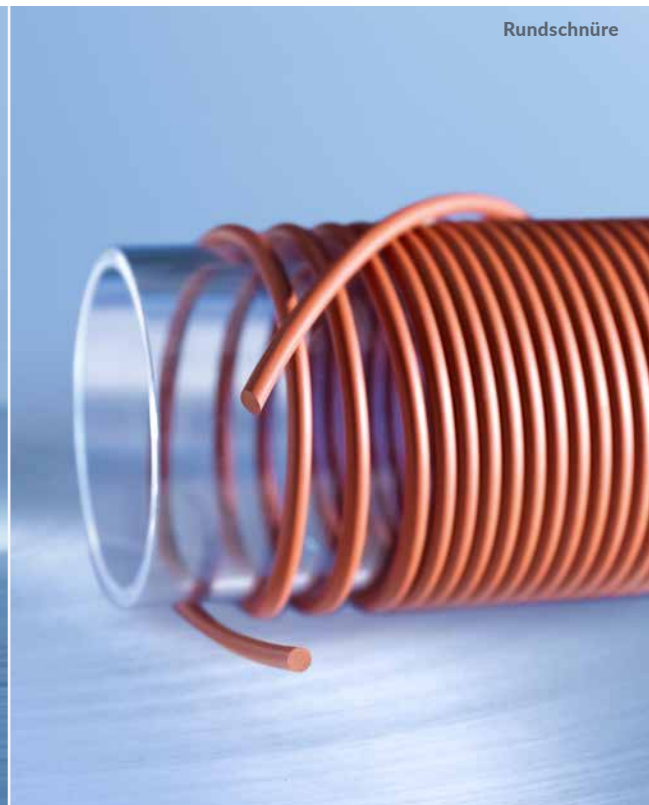
## Rundschnüre für unterschiedlichste Anwendungen

Rundschnüre sind immer eine gute Alternative, wenn das abzudichtende Medium nicht zu aggressiv ist oder unter zu hohem Druck steht. Dabei lassen sie sich auch hervorragend in Nuten mit Richtungswechsel einbauen und bei Bedarf an den Schnurenden miteinander verkleben. Die eingesetzten

Hochleistungsklebstoffe verfügen über ein gutes Werkstoffverhalten im Dichtungseinsatz durch ausreichende Resistenz und angemessene Elastizität. Derzeit sind Rundschnüre in EPDM-, FKM-, HNBR-, NBR- und VMQ-Qualitäten mit unterschiedlichen Schnurstärken im Produktprogramm.



Endlosvulkanisation



Rundschnüre

### Wissenswertes über Rundschnüre

Geklebte O-Ringe sind extrudierte Schnüre, deren Schnurenden an dem geraden Stoß zusammengeklebt werden. Nachteilig ist dabei, dass der Kleber unter Wärmeeinfluss eventuell aushärten kann und die Rundschnur dabei an Elastizität verliert. Bei Rundschnüren sind größere Toleranzen erlaubt. Die von COG angebotenen Rundschnüre werden nach der DIN-Norm 3302 Teil 1 E2 gefertigt.

Für anspruchsvolle Anwendungen sind Rundschnüre häufig nicht geeignet. Die Stoßstellen, ob verklebt oder auch stoßvulkanisiert, stellen bei hoher Beanspruchung an die Dichtung immer die Schwachstelle dar. Insbesondere bei Verklebung der Schnurenden, da der Klebstoff sich anders verhält als das Dichtungsmaterial. Dies kann zur frühzeitigen Beschädigung der Dichtung führen. So werden

beispielsweise in Vakuumkammern vorzugsweise endlosvulkanisierte O-Ringe verbaut, um diese Schwachstelle zu vermeiden und ein besseres Abdichtungsergebnis zu erzielen.

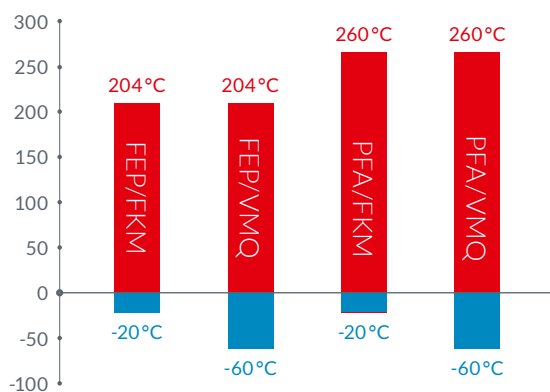
# Werkstoffe für spezielle Aufgaben

Außergewöhnlich Anforderungen an die Komponenten, ein sehr spezielles Umfeld oder schwierige Medien – über unser breites Standardprogramm hinaus bietet COG ein

vielseitiges Spektrum an Werkstoff-Sonderlösungen an. Hierzu zählt auch unser Programm an FEP- und PFA-ummantelten O-Ringen für den besonderen Einsatz.

## Hitzebeständigkeit und Kälteflexibilität von FEP- und PFA-ummantelten O-Ringen

Werkstoffkombination Außenhülle/Innenkern



## Einbauhinweise

Für den Einbau der ummantelten O-Ringe gelten ähnliche Empfehlungen wie für Standard-Elastomer-O-Ringe. Zu beachten ist, dass sich die O-Ringe aufgrund der Ummantelung nur begrenzt dehnen und stauchen lassen.

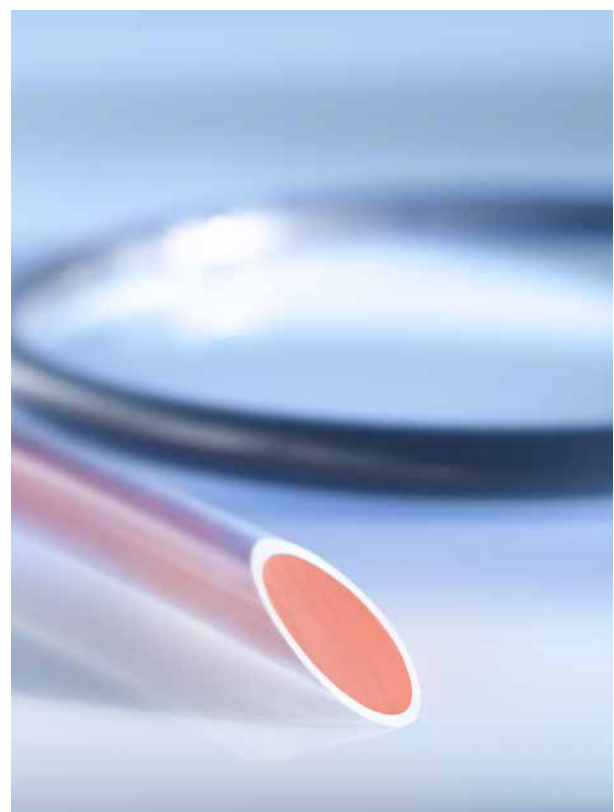
## Einbauräume für FEP-/PFA-ummantelte O-Ringe

Schnurstärke $d_2$	Nuttiefe T	Nutbreite B
1,78	1,30	2,30
2,62	2,00	3,40
3,53	2,75	4,50
5,33	4,30	6,90
7,00	5,85	9,10

## FEP-ummantelte O-Ringe

FEP-ummantelte O-Ringe bieten beides: eine sehr große Beständigkeit gegenüber verschiedensten Medien und gleichzeitig eine gute Elastizität. Das liegt an dem 2-Komponenten-System dieser O-Ringe. FEP-ummantelte O-Ringe haben einen elastischen Kern aus FKM oder Silikon (VMQ). Die Ummantelung des jeweiligen elastischen Kerns wird dabei von einer dünnwandigen Hülle aus FEP nahtlos umschlossen. Mit dieser Kombination aus hervorragender Beständigkeit und guter Elastizität sind neue Anwendungsarten möglich. Während der O-Ring-Kern die erforderliche Elastizität bietet, ist die FEP-Hülle gegenüber chemischen Medien resistent.

Die FEP-ummantelten O-Ringe können vielfältig eingesetzt werden, u. a. in den Bereichen der Petrochemie, chemischen Industrie, Pharma- und Lebensmittelindustrie.





## Vorteile von PTFE

- Chemische Beständigkeit gegen fast alle Medien einschließlich Laugen, Säuren, Lösungsmittel
- Temperaturbeständigkeit von -180 °C bis +260 °C
- Optimale dielektrische Eigenschaften
- Hohe mechanische Beständigkeit
- Niedriger Reibungskoeffizient, auch ohne Schmierung (absolut nicht haftend)
- Keine Wasseraufnahme
- Geringe Wärmeleitfähigkeit
- Physiologische Unbedenklichkeit

### FEP-, PFA und PTFE-Werkstoffe

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten
<b>FEP/FKM</b>	<b>FEP/FKM</b>	90 Shore A	schwarz + transluzent	von -26 °C bis +205 °C	hohe Chemikalienbeständigkeit, hohe Wärmebeständigkeit, FDA 21. CFR 177.1550
<b>FEP/VMQ</b>	<b>FEP/VMQ</b>	90 Shore A	rot + transluzent	von -60 °C bis +205 °C	hohe Chemikalienbeständigkeit, hohe Wärmebeständigkeit, gute Kälteeigenschaften, FDA 21. CFR 177.1550
<b>PFA/FKM</b>	<b>PFA/FKM</b>	90 Shore A	schwarz + transluzent	von -26 °C bis +205 °C	hohe Chemikalienbeständigkeit, hohe Wärmebeständigkeit, FDA 21. CFR 177.1550
<b>PFA/VMQ</b>	<b>PFA/VMQ</b>	90 Shore A	rot + transluzent	von -60 °C bis +260 °C	hohe Chemikalienbeständigkeit, hohe Wärmebeständigkeit, gute Kälteeigenschaften, FDA 21. CFR 177.1550
<b>PTFE</b>	<b>PT 950</b>	57 Shore D	weiß	von -180 °C bis +260 °C	hohe Chemikalienbeständigkeit, großer Temperatur- einsatzbereich, FDA 21. CFR 177.1550

### PFA-ummantelte O-Ringe

Für noch höhere Temperaturen: Neben FEP-Ummantelungen bietet COG auch PFA-Hüllen an. PFA besitzt annähernd die gleiche chemische Beständigkeit und dieselben Eigenschaften wie PTFE. Allerdings können PFA-ummantelte O-Ringe einer höheren Einsatztemperatur ausgesetzt werden als FEP-ummantelte O-Ringe, und das bei gleichbleibender Kälteflexibilität. Generell sind FEP-ummantelte O-Ringe mit einem Silikon- oder FKM-Kern in Schnurstärken zwischen 1,5 und 19 mm lieferbar.

### PTFE

PTFE ist in allen Industriebereichen vielseitig einsetzbar. Das vollfluorierte Polymer weist eine sehr hohe Schmelzviskosität auf, wodurch die thermische Widerstandsfähigkeit auch im Dauereinsatz enorm ist. Hinzu kommt eine fast universelle Chemikalienbeständigkeit, selbst gegenüber aggressiven Säuren wie Königswasser.

Weitere Eigenschaften sind u. a. ein sehr gutes elektrisches Isolationsvermögen, ein ausgeprägtes antiadhäsives Verhalten, gute Trockenlaufeigenschaften und geringe Wärmeleitfähigkeit. Da es sich allerdings um einen sehr harten, unelastischen Werkstoff handelt, ist PTFE nur eingeschränkt einsetzbar und bei der Montage nicht dehnbar. COG bietet für viele O-Ring-Abmessungen aus PTFE eine hohe Lagerverfügbarkeit an und damit sehr kurze Lieferzeiten. Erhältlich sind daneben weitere Dichtungen, wie Flach- oder Kolbendichtungen.

# Viel mehr als nur O-Ringe

Was viele nicht wissen: Neben unserem Kerngeschäft den Präzisions-O-Ringen wird die jahrzehntelange Expertise von COG in Bezug auf elastomere Dichtungswerkstoffe auch für

die Herstellung von Formteilen eingesetzt. Wir fertigen rotationssymmetrische Artikel sowie Sondergeometrien nach Kundenzeichnung und aus nahezu allen gängigen Materialien.



## Unsere Profis für Sie im Einsatz

Der eigene Werkzeugbau ermöglicht hierbei eine kostengünstige Produktion schon bei sehr kleinen Stückzahlen. Zu den Elastomerdichtungen gehören unter anderem Flachdichtungen, Nutringe, Profildichtringe, Milchrohrverschraubungen, Clampdichtungen und Manschetten.

Auch in puncto Formteile steht Ihnen selbstverständlich die Expertise unserer Anwendungstechniker zur Verfügung. In umfassenden Entwicklungsgesprächen beraten wir Sie eingehend von der Planung bis zur Produktion – für optimale Ergebnisse.

## Fragen Sie uns!



*Ob Formteile oder Sonderservices – sprechen Sie uns immer gerne direkt an, um gemeinsam zu überlegen, wie wir Ihnen helfen können.*

**E-Mail: [anwendungstechnik@cog.de](mailto:anwendungstechnik@cog.de)**

# Maßgeschneiderte Leistungen

Als Spezialist für den komplexen Bereich der Elastomerdichtungen steht COG Ihnen mit einem breiten Spektrum an Sonderservices auch für spezielle Anforderungen zur Verfügung.

Ob Einzelteil, Set-Artikel oder eine komplette Baugruppe – gemeinsam mit Ihnen erarbeiten wir die optimale Dichtungslösung für Ihre Serienproduktion.



## Kompetenz in Serie

Dabei stehen Ihnen unsere Experten von der ersten Idee bis zum Produktionsstart kompetent zur Seite. Auch spezifische Assembling-Aufträge, bspw. die Serienmontage von Einzelteilen, Modulen oder Systemen aus den verschiedensten Materialien zu komplexen Baugruppen können Sie in unsere Hände geben. Auf Wunsch übernehmen wir auch gerne das dazugehörige Einkaufsmanagement für Sie.

## Weitere Sonderservices

- Farbkennzeichnung von O-Ringen
- Unter- und Einzelverpackung
- Nachträgliches Waschen in deionisiertem Wasser
- Weitere Sonderbehandlungen: Molykotieren, Graphitieren, Teflonisieren, Silikonisieren, farbliche Beschichtungen etc.
- 100 % maschinelle optische Maßkontrolle (AD < 70 mm)
- Spezialetiketten (z. B. für kundenspezifische Barcodes)
- EDI-Anbindung nach Absprache möglich für elektronischen Datenaustausch
- Ausstellung verschiedener Bescheinigungen und Zertifikate wie Werkszeugnis nach EN 10204-2.2 oder Herstellerzertifikat M nach DIN 55350 Teil 18 u.v.m.



# Wenn es ganz eilig ist

Für den Fall der Fälle und wenn kein zeitlicher Aufschub möglich ist, bietet COG den speziellen Service der Expressfertigung an. So können hochwertige Präzisions-O-Ringe, die nicht am Lager vorrätig sind, in fünf bis sieben Arbeits-

tagen\* gefertigt werden. Diese Aufträge laufen in dem ausgefeilten Produktionsprozess auf der „Überholspur“ und werden binnen kürzester Zeit an unsere Kunden ausgeliefert.

## Lieferzeiten für die COG-Expressfertigung

COG-Nummer	ASTM	Härte in Shore A	Farbe	Besonderheiten	Lieferzeit* bei Bestellung	
					bis 10 h	nach 10 h
AP 300	EPDM	70	schwarz	sehr gute Heiwwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität	5	6
LT 170	FKM	70	rot	sehr gute Chemikalienbeständigkeit, hervorragende Alterungsbeständigkeit, exzellente Tieftemperaturflexibilität	6	7
Vi 500	FKM	80	schwarz	für Endlosvulkanisation und Vakuumanwendungen geeignet	6	7
Vi 564	FKM	72	schwarz	Einsatz bis +230°C, BAM geprüft	6	7
Vi 899	FKM	90	schwarz	NORSOK M-710 (Annex B), erfüllt API 6A & 6D Normen, hervorragende Tieftemperaturflexibilität	6	7
P 586	NBR	70	schwarz		5	6
Si 771, FL	FVMQ	70	blau	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	6	7

Expressfertigung für FFKM und weitere Werkstoffe bitte extra anfragen.

\* Betriebsinterne Vorkommnisse wie Kapazitätsengpässe oder Betriebs- und Sonderurlaub können dazu führen, dass die Fertigungszeiten zum Teil deutlich abweichen. Genaueres hierzu erfahren Sie auf [cog.de/express](http://cog.de/express).

## Maximale Stückzahl

Außendurchmesser in mm	Max. Stückzahl
≤ 220	60
221 – 550	40
551 – 1400	25



Unsere aktuellen Preise und Fertigungszeiten finden Sie auf [cog.de/express](http://cog.de/express)

**Einfache Abwicklung:** Sie zahlen nur den normalen Warenwert der O-Ringe sowie unseren Preis für den Expresszuschlag. Mindestpositionswerte und Mindestauftragswerte entfallen bei diesem Service.

Insgesamt sieben Werkstoffe werden bei COG speziell für den Express-Service kontinuierlich bevorratet. Hierzu gehören EPDM-, FKM-, NBR- und FVMQ-Compounds. Natürlich können darüber hinaus auch weitere Mischungen auf Anfrage im Expressfertigungsverfahren produziert werden, sofern diese Mischungen am Lager sind. Auf alle Eilaufträge geben wir Ihnen unsere Termingarantie – sollten wir den versprochenen Liefertermin nicht einhalten, entfällt der Expresszuschlag und Sie zahlen nur den Warenwert. Bei Bedarf kontaktieren Sie uns gerne!

## Eckdaten Expressfertigung

- Aktuelle Preise und Fertigungszeiten finden Sie auf [cog.de/express](http://cog.de/express)
- 7 verschiedene Werkstoffmischungen in kontinuierlicher Bevorratung für industrielle Anwendungen
- Maximale Stückzahl richtet sich nach Größe der O-Ringe
- Termingarantie: Wird der bestätigte Expressliefertermin von COG nicht eingehalten, zahlen Sie nur den Warenwert

# Unsere Werkstoffe im Überblick

Für einen extra-schnellen Zugriff auf alle COG-Compounds haben wir hier jeden unserer Werkstoffe mit den wichtigsten Kennzeichen und Besonderheiten übersichtlich nach Basiselastomer aufgeführt.

Nähere Informationen sowie die ausführliche Werkstofftabelle finden Sie auf den in der letzten Spalte angegebenen Seiten. Darüber hinaus stellen wir Ihnen unser gesamtes Werkstoffsortiment auf [COG.de](http://COG.de) vor.



ASTM D 1418 ISO 1629	COG-Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten	Seite
<b>AU</b>	<b>PU 50</b>	75 Shore A	schwarz	von -30°C bis +125°C	hohe Verschleißfestigkeit	16
	<b>PU 460</b>	90 Shore A	schwarz	von -30°C bis +125°C	hohe Verschleißfestigkeit	16
<b>CR</b>	<b>Ne 471</b>	70 Shore A	schwarz	von -40°C bis +120°C	gute Beständigkeit gegenüber vielen Kältemitteln	30
	<b>Ne 560</b>	60 Shore A	schwarz	von -30°C bis +120°C	gute Beständigkeit gegenüber vielen Kältemitteln	30
	<b>Ne 560,R</b>	60 Shore A	rot	von -20°C bis +100°C	gute Beständigkeit gegenüber vielen Kältemitteln	30
	<b>Ne 570</b>	70 Shore A	schwarz	von -30°C bis +120°C	gute Beständigkeit gegenüber vielen Kältemitteln	30

## Unsere Werkstoffe im Überblick

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten	Seite
<b>EPDM</b>	AP 208	70 Shore A	blau	von -55°C bis +140°C	sehr guter Wasserstoff-Permeationskoeffizient, H <sub>2</sub> Seal-getestet	22, 26
	AP 300	70 Shore A	schwarz	von -50°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität	14, 26, 38
	AP 301	70 Shore A	violett	von -50°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität	26
	AP 350	82 Shore A	schwarz	von -50°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität	26
	AP 370	70 Shore A	schwarz	von -50°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität	14, 26
	AP 375, V	75 Shore A	violett	von -40°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität	26
	AP 380	80 Shore A	schwarz	von -50°C bis +150°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität	26
	AP 490	90 Shore A	schwarz	von -50°C bis +140°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität	14, 26
	AP 540	70 Shore A	schwarz	von -50°C bis +130°C	Schwefel-vernetzt, in dynamischen Anwendungen einsetzbar	26
	AP 545	45 Shore A	schwarz	von -45°C bis +140°C	Schwefel-vernetzt, in dynamischen Anwendungen einsetzbar	26
	AP 550	50 Shore A	schwarz	von -40°C bis +140°C	Schwefel-vernetzt, in dynamischen Anwendungen einsetzbar	26
	AP 560	60 Shore A	schwarz	von -40°C bis +130°C	Schwefel-vernetzt, in dynamischen Anwendungen einsetzbar	26
<b>EPM</b>	EP 380	80 Shore A	schwarz	von -35°C bis +180°C	sehr gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit, gute Tieftemperaturflexibilität	26
<b>FEP/FKM</b>	FEP	90 Shore A	schwarz + transluzent	von -26°C bis +205°C	hohe Chemikalienbeständigkeit, hohe Wärmebeständigkeit, FDA 21. CFR 177.1550 getestet, teilweise nicht EU-Ursprung	35
<b>FEP/VMQ</b>	FEP	90 Shore A	rot + transluzent	von -60°C bis +205°C	hohe Chemikalienbeständigkeit, hohe Wärmebeständigkeit, gute Kälteeigenschaften, FDA 21. CFR 177.1550 getestet, teilweise nicht EU-Ursprung	35
<b>PFA/FKM</b>	PFA	90 Shore A	schwarz + transluzent	von -26°C bis +205°C	hohe Chemikalienbeständigkeit, hohe Wärmebeständigkeit, FDA 21. CFR 177.1550 getestet, teilweise nicht EU-Ursprung	35
<b>PFA/VMQ</b>	PFA	90 Shore A	rot + transluzent	von -60°C bis +260°C	hohe Chemikalienbeständigkeit, hohe Wärmebeständigkeit, gute Kälteeigenschaften, FDA 21. CFR 177.1550 getestet, teilweise nicht EU-Ursprung	35
<b>FEPM</b>	AF 275	75 Shore A	schwarz	von -10°C bis +230°C	Basispolymer: Aflas®, besonders hohe Chemikalienbeständigkeit	6, 13, 25
	Vi 982	75 Shore A	schwarz	von -10°C bis +230°C	Basispolymer Viton®-Extreme-ETP, hohe Chemikalienbeständigkeit	6, 25
<b>FFKM</b>	Perlast® G60A	60 °IRHD	schwarz	von -15°C bis +260°C	hohe Chemikalienbeständigkeit	9, 13
	Perlast® G70A	70 °IRHD	schwarz	von -15°C bis +260°C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften	9, 13
	Perlast® G80A	79 Shore A	schwarz	von -15°C bis +260°C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften	9, 13
	Perlast® G75B	76 Shore A	schwarz	von -15°C bis +325°C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit, gute mechanische Eigenschaften	8, 12
	Perlast® G92E	92 Shore A	schwarz	von -15°C bis +260°C	NORSOK M-710 (Annex A und B) und NACE TM0297	11,13,18
	Perlast® G75H	80 Shore A	weiß	von -15°C bis +320°C	hochtemperaturfest, ultrarein, sehr geringe Heliumleckrate, plasmabeständig, entwickelt für die Halbleiterindustrie	10, 13, 21



## Unsere Werkstoffe im Überblick

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten	Seite
<b>FFKM</b>	<b>Perlast® G75M</b>	75 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +260 °C	hervorragende mechanische Eigenschaften	9
	<b>Perlast® G67P</b>	63 Shore A	transluzent	von -15 °C bis +275 °C	hochtemperaturfest, ultrarein, sehr geringe Heliumleckrate, plasmabeständig, entwickelt für die Halbleiterindustrie	10, 13, 21
	<b>Perlast® G74P</b>	74 Shore A	transluzent	von -15 °C bis +275 °C	hochtemperaturfest, ultrarein, sehr geringe Heliumleckrate, plasmabeständig, entwickelt für die Halbleiterindustrie	10, 13, 21
	<b>Perlast® G75TX</b>	75 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +327 °C	Allzweckwerkstoff, sehr gute Hitzebeständigkeit, geringer Druckverformungsrest	7, 10, 13
	<b>Perlast® G76W</b>	75 Shore A	weiß	von 15 °C bis +260 °C	vielfältiger Werkstoff, hohe chemische Beständigkeit	9
	<b>Perlast® Ice G75LT</b>	72 Shore A	schwarz	von -46 °C bis +250 °C	Exzellente Tieftemperaturflexibilität und sehr gute chemische Eigenschaften	9, 14
	<b>Perlast® Ice G90LT</b>	89 Shore A	schwarz	von -46 °C bis +240 °C	Exzellente Tieftemperaturflexibilität, sehr gute chemische Eigenschaften, NORSOK M-710 (Annex A + B)	8, 14, 18
<b>FKM</b>	<b>BF 750</b>	75 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +200 °C	hohe Beständigkeit gegen biogene Medien	6, 25
	<b>HF 875</b>	75 Shore A	graubraun	von -15 °C bis +200 °C	hohe Chemikalienbeständigkeit	25
	<b>LT 170</b>	70 Shore A	rot	von -50 °C bis +200 °C	sehr gute Chemikalienbeständigkeit, hervorragende Alterungsbeständigkeit, exzellente Tieftemperaturflexibilität	14, 25, 38
	<b>Vi 100, S</b>	70 Shore A	schwarz	von -30 °C bis +200 °C	gute Tieftemperaturflexibilität	14, 25
	<b>Vi 110, S</b>	80 Shore A	schwarz	von -30 °C bis +200 °C	gute Tieftemperaturflexibilität	14, 25
	<b>Vi 120, S</b>	90 Shore A	schwarz	von -40 °C bis +200 °C	hervorragende Chemikalienbeständigkeit	14, 25
	<b>Vi 170</b>	90 Shore A	schwarz	von -50 °C bis +200 °C	ECE-R 110, Annex 5D, 5F, 5G	14, 25
	<b>Vi 175</b>	75 Shore A	schwarz	von -35 °C bis +200 °C	gute Tieftemperaturflexibilität bis -35 °C	12, 24
	<b>Vi 208</b>	80 Shore A	blau	von -10 °C bis +200 °C	sehr guter Wasserstoff-Permeationskoeffizient, H <sub>2</sub> Seal-getestet	22
	<b>Vi 220</b>	75 Shore A	blau	von -15 °C bis +200 °C	für Zylinderlaufbuchsen geeignet	25
	<b>Vi 250</b>	75 Shore A	schwarz	von -25 °C bis +250 °C	beständig gegen hohe Temperaturen bis +250 °C	6, 13
	<b>Vi 370</b>	70 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +200 °C	für Vakuumanwendungen geeignet	21, 25
	<b>Vi 376</b>	75 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +200 °C	BAM geprüft	17
	<b>Vi 399</b>	90 Shore A	schwarz- braun	von -15 °C bis +200 °C	gute Chemikalienbeständigkeit	25
	<b>Vi 400</b>	65 Shore A	schwarz- braun	von -15 °C bis +200 °C	gute Chemikalienbeständigkeit	21, 25
	<b>Vi 455</b>	55 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +200 °C	gute Chemikalienbeständigkeit	21, 25
	<b>Vi 460</b>	60 Shore A	schwarz	von -25 °C bis +200 °C	gute Chemikalienbeständigkeit	21, 25
	<b>Vi 480</b>	80 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +200 °C	Gute Heißwasser- und Dampfbeständigkeit	6, 25
	<b>Vi 500</b>	80 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +200 °C	für Endlosvulkanisation und Vakuumanwendungen geeignet	21, 25, 32, 38
	<b>Vi 549</b>	70 Shore A	schwarz	von -20 °C bis +200 °C	hohe Chemikalienbeständigkeit, DVGW DIN EN 549 - H3 / E1, ADI free	25
	<b>Vi 564</b>	72 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +230 °C	Einsatz bis +230 °C, BAM geprüft (für Anwendungen in gasförmigem Sauerstoff; max. +150 °C / 2 bar)	4, 13, 17, 21, 25, 38
	<b>Vi 569</b>	80 Shore A	schwarz	von -15 °C bis +200 °C	DVGW DIN EN 682 - GB, DVGW DIN EN 549 H3 / E1, für Endlosvulkanisation geeignet	4, 17, 25, 32

## Unsere Werkstoffe im Überblick

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten	Seite
<b>FKM</b>	<b>Vi 576</b>	80 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	BAM geprüft (für Anwendungen in gasförmigem Sauerstoff; max. +150°C / 25 bar)	4, 17, 25
	<b>Vi 580</b>	80 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	für Vakuumanwendungen geeignet	21, 25
	<b>Vi 580, G</b>	80 Shore A	grün	von -15°C bis +200°C	für Vakuumanwendungen geeignet	21, 25
	<b>Vi 580, R</b>	80 Shore A	rot	von -15°C bis +200°C		21, 25
	<b>Vi 590</b>	90 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	25
	<b>Vi 600</b>	70 Shore A	grün	von -15°C bis +200°C	erhöhte Chemikalienbeständigkeit	25
	<b>Vi 650</b>	75 Shore A	grün	von -15°C bis +200°C	für Endlosvulkanisation geeignet	25, 32
	<b>Vi 670</b>	80 Shore A	grün	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	25
	<b>Vi 675</b>	75 Shore A	rot	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	25
	<b>Vi 691</b>	90 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	25
	<b>Vi 691, G</b>	90 Shore A	grün	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	25
	<b>Vi 700</b>	90 Shore A	grün	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	25
	<b>Vi 840</b>	80 Shore A	schwarz	von -46°C bis +200°C	DVGW DIN EN 682 - GBL, NORSOK M-710 (Annex B), ISO 23936-2, normkonform nach DIN EN 14141 und API 6A & 6D, NACE TM0187	4, 6, 14, 17, 18, 25
	<b>Vi 890</b>	90 Shore A	schwarz	von -20°C bis +210°C	NORSOK M-710 (Annex B) und NACE TM0187, für Endlosvulkanisation geeignet	18, 32
	<b>Vi 899</b>	90 Shore A	schwarz	von -46°C bis +230°C	NORSOK M-710 (Annex B) und NACE TM0187, hervorragende Tieftemperaturflexibilität, für Endlosvulkanisation geeignet	13, 14, 18, 32, 38
	<b>Vi 900</b>	90 Shore A	schwarz	von -55°C bis +230°C	NORSOK M-710 (Annex B) und NACE TM0187, ISO 23936-2	14, 18, 25
	<b>Vi 965, GF</b>	65 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	25
	<b>Vi 970</b>	70 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	6, 25
	<b>Vi 970, G</b>	70 Shore A	grün	von -20°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	25
	<b>Vi 970, GF</b>	70 Shore A	schwarz	von -15°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	6, 25
<b>Vi 975</b>	75 Shore A	schwarz	von -20°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	25	
<b>Vi 975, G</b>	75 Shore A	grün	von -20°C bis +200°C	gute Chemikalienbeständigkeit	25	
<b>Vi 990</b>	90 Shore A	schwarz	von -46°C bis +230°C	AED/RGD tauglich	13, 18	
<b>FVMQ</b>	<b>Si 771, FL</b>	70 Shore A	blau	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	14, 25
	<b>Si 971, FL</b>	70 Shore A	blau	von -60°C bis +200°C	sehr gute Kälteflexibilität und Chemikalienbeständigkeit	14, 25
<b>HNBR</b>	<b>HNBR 70</b>	70 Shore A	schwarz	von -25°C bis +150°C		31
	<b>HNBR 580</b>	80 Shore A	schwarz	von -40°C bis +150°C		31
	<b>HNBR 600</b>	70 Shore A	schwarz	von -20°C bis +150°C		31
	<b>HNBR 702</b>	70 Shore A	schwarz	von -25°C bis +150°C	DVGW DIN EN 549 - H3 / C1	17, 31
	<b>HNBR 899</b>	90 Shore A	schwarz	von -20°C bis +150°C	NORSOK M-710 (Annex B)	18, 31
<b>NBR</b>	<b>P 370</b>	80 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C		31
	<b>P 427</b>	90 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C		31
	<b>P 430</b>	45 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C		31
	<b>P 431, A</b>	75 Shore A	schwarz	von -10°C bis +120°C		31

## Unsere Werkstoffe im Überblick

ASTM D 1418 ISO 1629	COG- Werkstoff	Härte	Farbe	Einsatztemperatur	Besonderheiten	Seite
<b>NBR</b>	<b>P 465</b>	65 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C	für Endlosvulkanisation geeignet	31, 32
	<b>P 549</b>	70 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C	DVGW DIN EN 549 - H3 / B2	4, 17, 31
	<b>P 550</b>	70 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C	DVGW DIN EN 682 - GBL und DIN EN 549 - H3 / B1	4, 17, 31
	<b>P 574</b>	55 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C		31
	<b>P 583</b>	70 Shore A	schwarz	von -30°C bis +120°C		31, 38
	<b>P 583, RF</b>	70 Shore A	schwarz	von -30°C bis +120°C		14, 31
	<b>P 584, RF</b>	70 Shore A	schwarz	von -50°C bis +120°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität bis -50°C	14, 31
	<b>P 670</b>	70 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C	für Endlosvulkanisation geeignet	31, 32
	<b>P 682</b>	70 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C	DVGW DIN EN 682 - GBL	4, 17, 31
	<b>P 700</b>	70 Shore A	schwarz	von -46°C bis +120°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität bis -46°C	14, 31
	<b>P 740</b>	40 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C		31
	<b>P 745</b>	45 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C		31
	<b>P 750</b>	50 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C		31
	<b>P 755</b>	55 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C		31
	<b>P 760</b>	60 Shore A	schwarz	von -30°C bis +120°C		31
	<b>P 775</b>	75 Shore A	schwarz	von -25°C bis +120°C		31
	<b>P 780</b>	80 Shore A	schwarz	von -30°C bis +120°C		31
	<b>P 780, RF</b>	80 Shore A	schwarz	von -60°C bis +120°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität bis -60°C	14, 31
<b>P 790</b>	90 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C		31	
<b>P 990</b>	90 Shore A	schwarz	von -20°C bis +120°C		31	
<b>PTFE</b>	<b>PT 950</b>	57 Shore D	weiß	von -180°C bis +260°C	hohe Chemikalienbeständigkeit, großer Temperatureinsatzbereich, FDA 21. CFR 177.1500 getestet	35
<b>VMQ</b>	<b>Si 810, S</b>	70 Shore A	schwarz	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	29
	<b>Si 850, R</b>	50 Shore A	rot	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	29
	<b>Si 850, B</b>	50 Shore A	blau	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	29
	<b>Si 850, TR</b>	50 Shore A	transluzent	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	29
	<b>Si 855, R</b>	55 Shore A	rot	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	29
	<b>Si 860, R</b>	60 Shore A	rot	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	29
	<b>Si 860, B</b>	60 Shore A	blau	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	29
	<b>Si 860, TR</b>	60 Shore A	transluzent	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	29
	<b>Si 880, R</b>	80 Shore A	rot	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	29
	<b>Si 970, B</b>	75 Shore A	blau	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	29
	<b>Si 970, R</b>	70 Shore A	rot	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	29
	<b>Si 970, TR</b>	70 Shore A	transluzent	von -60°C bis +200°C	sehr gute Tieftemperaturflexibilität	29



**C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG**

Dichtungstechnik · Seal Technology

Gehrstücken 9 · 25421 Pinneberg · Germany

**Fon** +49 4101 5002-0 **Fax** +49 4101 5002-83

**Mail** [info@cog.de](mailto:info@cog.de)

[www.COG.de](http://www.COG.de)