



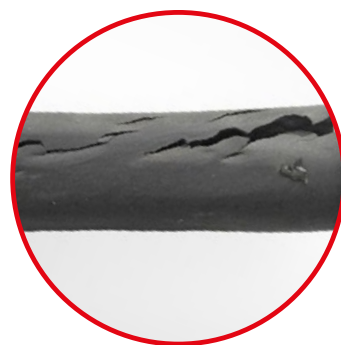
SEAL TECHNOLOGY
PREMIUM-QUALITY SINCE 1867



Eksplozywna dekompresja - żaden problem. Wysokojakościowe materiały odporne na eksplozywną dekompresję

Wysokojakościowe, precyzyjne uszczelnienia elastomerowe firmy COG stosowane w różnych branżach przemysłowych muszą sprostać nadzwyczajnym wymaganiom, aby zapewnić możliwie najlepszą szczelność. Wielu producentów i użytkowników z branży naftowo-gazowej czy też budowy kompresorów i wytwarzania sprężonego powietrza, boryka się często z zawodnością uszczelnień elastomerowych, występującą zwłaszcza przy spadku ciśnienia.

Dotyczy to przede wszystkim uszczelnień izolujących media gazowe, gdy wysoka wartość ciśnienia gazu jest nagle redukowana. Proces taki powoduje uszkodzenie uszczelnienia elastomerowego objawiające się na przykład powstaniem pęcherzyków na powierzchni. Zjawisko określamy terminem „eksplozywnej dekompresji“.



COG oferuje siedem specjalnie zaprojektowanych i sprawdzonych elastomerów spełniających wysokie wymagania wobec zjawiska dekompresji wybuchowej (AED / Anti-Explosive Decompression). Wszystkie materiały z powodzeniem przetestowano zgodnie z wytycznymi **NORSOK Standard M-710** – międzynarodowej normy dotyczącej tego zakresu zastosowania, gwarantującej bezpieczeństwo eksploatacji w warunkach eksplozywnej dekompresji.

Materiały FFKM

Kauczuki FFKM to obecnie najbardziej wytrzymałe elastomery łączące elastyczne właściwości kauczuku z doskonałą odpornością chemiczną PTFE. COG Resist® będąc wysokiej jakości elastomerem obok wyjątkowej odporności termicznej i chemicznej cechują także optymalne właściwości materiałowe. Oferowany przez COG Resist RS 92 AED jest materiałem najwyższej jakości.



COG Resist® RS 92 AED

Zaawansowany technologicznie materiał Perlast® G92E zapewnia wyjątkową odporność chemiczną perfluoru w połączeniu z doskonałą odpornością termiczną. Ten przeznaczony do najtrudniejszych zadań kompozyt został specjalnie opracowany i przetestowany z myślą o zabezpieczeniu przed eksplozywną dekompresją. Umożliwia zatem zastosowanie tam, gdzie materiał uszczelniający poddany jest działaniu wysokiego ciśnienia bądź też równocześnie agresywnych mediów, np. w zaworach pracujących w strefach głębokomorskich, pompach, kompresorach. Niskie odkształcenie trwałe po ścisnieniu uzupełnia charakterystykę materiału.

Właściwości COG Resist® RS 92 AED:

- bardzo dobra odporność na eksplozywną dekompresję
- przetestowany zgodnie z normami Norsok Standard M-710 i NACE TM 0297
- zakres temperatur pracy: -15 °C do +260 °C
- bardzo dobra odporność chemiczna i termiczna
- wyjątkowa odporność na działanie metanolu, gorącej wody, pary i olejów
- niewielkie odkształcenie trwałe po ścisnieniu

Dane materiału

Oznaczenie COG:	COG Resist® RS 92 AED
Elastomer bazowy:	elastomer perfluorowy (FFKM)
Barwa:	czarna
Zakres temp. pracy:	od -15 °C do +260 °C
Dopuszczenia:	certyfikat Norsok M-710, NACE TM 0297

Parametry z zakresu technologii gumy

Właściwość	Jednostka	Wartość	Metoda badania
Twardość:	Shore A	92 ± 5	ASTM D 2240
	°IRHD	92 ± 5	ASTM D 1415
Wytrzymałość na rozciąganie:	MPa	> 20	ASTM D 412
Wydłużenie przy zerwaniu:	%	> 120	ASTM D 412
Odształcenie trwałe po ścisnieniu (24 h/200 °C)	%	< 15	ASTM D 395

Podane dane nie zastępują informacji z oficjalnej karty katalogowej. Nie są one wiążące i wykluczają odpowiedzialność za szkody wszelkiego rodzaju.

NORSOK:

Norma Norsok Standard M-710 została opracowana przez norweski przemysł naftowy i gazowy. Zawiera procedury testowania odporności materiałów uszczelnień na eksplozywną dekompresję.

Materiały uszczelnień odporne na eksplozywną dekompresję

Tradycyjne elastomerowe materiały uszczelnień okazują się bezużyteczne w przypadku eksplozywnego dekompresji, ponieważ ich wytrzymałość na występujące siły jest niedostateczna. Stosowane są wtedy tylko specjalne elastomery, odznaczające się bardzo dobrymi właściwościami fizycznymi.

Materiały FKM firmy COG z uwagi na specyficzną recepturę są odpowiednie do pracy w kontakcie z gazami, skutecznie uszczelniają również w sytuacji nagłego spadku ciśnienia. Elastomery FKM charakteryzuje ponadto wysoka odporność chemiczna i termiczna.

Vi 890

Kauczuk fluorowy Vi 890 jest przetestowanym w warunkach realnych materiałem odpornym na eksplozywną dekompresję i w tej kategorii produktowej należy do wyrobów z najwyższej półki. Znakomita ocena „1100” według normy NORSOK – a w przypadku dwóch oringów nawet „0000” – jednoznacznie wyjaśnia, dlaczego tak wielu klientów sięga po ten materiał.

Material	O-Ring	Ocena NORSOK	Ogólna ocena NORSOK	Pozytywna/Negatywna
Vi 890	1	0000	1100	pozytywna
	2	0000		
	3	1100		

Właściwości Vi 890:

- wyjątkowa odporność na eksplozywną dekompresję
- znakomita odporność chemiczna i termiczna
- zakres temperatur pracy: -20 °C do +210 °C
- dobre właściwości fizyczne
- dopuszczalna eksploatacja również przy bardzo wysokim ciśnieniu

Dane materiału

Oznaczenie COG:	Vi 890
Elastomer bazowy:	kauczuk fluorowy (FKM)
Barwa:	czarna
Zakres temp. pracy:	od -20 °C do +210 °C
Dopuszczenia:	certyfiat NORSOK standard M-710

Parametry z zakresu technologii gumy

Właściwość	Jednostka	Wartość	Metoda badania
Twardość:	Shore A	90 ± 5	DIN ISO 7619-1
	°IRHD	90 +3/-8	DIN ISO 48
Wytrzymałość na rozciąganie:	MPa	> 17	DIN 53 504
Wydłużenie przy zerwaniu:	%	> 130	DIN 53 504
Odształcenie trwałe po ścisnieniu (24 h/200 °C)	%	< 15	DIN ISO 815

Podane dane nie zastępują informacji z oficjalnej karty katalogowej. Nie są one wiążące i wykluczają odpowiedzialność za szkody wszelkiego rodzaju.

Vi 895

Kauczuk fluorowy Vi 895 oprócz wyjątkowej odporności na niską temperaturę do -45 °C dysponuje dobrą odpornością na eksplozywną dekompresję. Vi 895 posiada najważniejsze dopuszczenia dla omawianego zakresu zastosowania: NORSOK Standard M-710, specyfikacja GS PVV 142 03/01, test NACE TM 0297 (eksplozywna dekompresja) oraz TM 0187 (gaz ziemny z siarkowodorem). Będąc materiałem FKM kompozyt ten zachowuje odporność na metanol, gorącą wodę, parę wodną i oleje. Niezawodny materiał FKM bez kompromisów.

Właściwości Vi 895:

- bardzo dobra odporność na eksplozywną dekompresję
- przetestowany zgodnie z NORSOK Standard M-710, GS PVV 142 03/01 oraz NACE TM 0297, a także TM 0187 (gaz ziemny z siarkowodorem)
- bardzo dobra odporność na niskie temperatury do -45 °C
- wysoka odporność chemiczna
- niewielkie odształcenie trwałe po ścisnieniu

Dane materiału

Oznaczenie COG:	Vi 895
Elastomer bazowy:	kauczuk fluorowy (FKM)
Barwa:	czarna
Zakres temp. pracy:	od -45 °C do +225 °C
Dopuszczenia:	certyfiat NORSOK standard M-710 GS PVV 142 03/01, NACE Test TM 0297 a TM 0187

Parametry z zakresu technologii gumy

Właściwość	Jednostka	Wartość	Metoda badania
Twardość:	°IRHD	90	ASTM D 1415
Wytrzymałość na rozciąganie:	MPa	14	ASTM D 412
Wydłużenie przy zerwaniu:	%	130	ASTM D 412
Odształcenie trwałe po ścisnieniu (24 h/200 °C)	%	< 20	ASTM D 395

Podane dane nie zastępują informacji z oficjalnej karty katalogowej. Nie są one wiążące i wykluczają odpowiedzialność za szkody wszelkiego rodzaju.



Vi 896

Kauczuk fluorowy Vi 896 przeszedł pozytywnie testy wg. normy NORSOK Standard M-710 (ogólna ocena 1111). Vi 896 opracowano jako tańszą odmianę materiału FKM, przeznaczony jest również do produkcji na większą skalę. Może być stosowany w wielu zastosowaniach, gdzie dochodzi do eksplozywnej dekompresji.

Właściwości Vi 896:

- bardzo dobra odporność na eksplozywną dekompresję
- dobra odporność chemiczna i termiczna
- zakres temperatur pracy: od -20 °C do +210 °C
- dobre właściwości fizyczne

Dane materiału

Oznaczenie COG:	Vi 896
Elastomer bazowy:	kauczuk fluorowy (FKM)
Barwa:	czarna
Zakres temp. pracy:	od -20 °C do +210 °C
Dopuszczenia:	certyfikat NORSOK standard M-710

Parametry z zakresu technologii gumy

Właściwość	Jednostka	Wartość	Metoda badania
Twardość:	Shore A	90 ± 5	DIN ISO 7619-1
	°IRHD	90 +3/-8	DIN ISO 48
Wytrzymałość na rozciąganie:	MPa	> 9	DIN 53 504
Wydłużenie przy zerwaniu:	%	> 130	DIN 53 504
Odształcenie trwałe po ściskaniu (24 h/200 °C)	%	< 25	DIN ISO 815

Podane dane nie zastępują informacji z oficjalnej karty katalogowej. Nie są one wiążące i wykluczają odpowiedzialność za szkody wszelkiego rodzaju.

Vi 899

Kauczuk fluorowy Vi899 oprócz znakomitej odporności na niskie temperatury do -46 °C zapewnia wysoką odporność na eksplozywną dekompresję. Vi 899 może być stosowany w zaworach i armaturze zgodnej z normami API 6A i 6D. Wysoka odporność chemiczna i dobre właściwości fizyczne uzupełniają imponującą charakterystykę zaawansowanego technologicznie kompozytu.

Właściwości Vi 899:

- bardzo dobra odporność na eksplozywną dekompresję
- dobra odporność chemiczna i termiczna
- zakres temperatur pracy: od -46 °C do +230 °C
- spełnia normy API 6A i 6D dla przemysłu zaworów i armatury
- dobre właściwości fizyczne

Dane materiału

Oznaczenie COG:	Vi 899
Elastomer bazowy:	kauczuk fluorowy (FKM)
Barwa:	czarna
Zakres temp. pracy:	od -46 °C do +230 °C
Dopuszczenia:	certyfikat NORSOK standard M-710

Parametry z zakresu technologii gumy

Właściwość	Jednostka	Wartość	Metoda badania
Twardość:	Shore A	90 ± 5	DIN ISO 7619-1
	°IRHD	90 +3/-8	DIN ISO 48
Wytrzymałość na rozciąganie:	MPa	> 10	DIN 53 504
Wydłużenie przy zerwaniu:	%	> 200	DIN 53 504
Odształcenie trwałe po ściskaniu (24 h/200 °C)	%	< 20	DIN ISO 815

Podane dane nie zastępują informacji z oficjalnej karty katalogowej. Nie są one wiążące i wykluczają odpowiedzialność za szkody wszelkiego rodzaju.



HNBR 895

Materiał HNBR 895 wyróżnia się znakomitą odpornością chemiczną, przede wszystkim w kontakcie z olejami i paliwami. Ponadto kompozyt odznacza się bardzo dobrą odpornością na wysoką temperaturę i warunki pogodowe oraz wysoką wytrzymałością mechaniczną. Ten specjalny materiał HNBR spełnia wymagania normy Norsok M-710 w zakresie odporności na eksplozywną dekompresję i idealnie nadaje się do długotrwałej, pozbawionej wycieku eksploatacji w przemyśle naftowym i gazowym.

Właściwości HNBR 895:

- dobra odporność na eksplozywną dekompresję
- spełnianie wymagań norm Norsok Standard M-710 i NACE TM 0187
- wysoka odporność chemiczna
- wysoka wytrzymałość mechaniczna

Dane materiału

Oznaczenie COG:	HNBR 895
Elastomer bazowy:	kauczuk akrylonitrylowy uwodorniony (HNBR)
Barwa:	czarna
Zakres temp. pracy:	od -25 °C do +180 °C
Dopuszczenia:	certyfikat Norsok standard M-710, NACE TM 0187

Parametry z zakresu technologii gumy

Właściwość	Jednostka	Wartość	Metoda badania
Twardość:	°IRHD	89	ASTM D 1415
Wytrzymałość na rozciąganie:	MPa	32,1	ASTM D 412
Wydłużenie przy zerwaniu:	%	264	ASTM D 412
Odształcenie trwałe po ścisnieniu (24 h/150 °C)	%	< 20	ASTM D 395

Podane dane nie zastępują informacji z oficjalnej karty katalogowej. Nie są one wiążące i wykluczają odpowiedzialność za szkody wszelkiego rodzaju.

HNBR 899

Materiał HNBR 899 otrzymał w testach Norsok „świadczenie z czerwonym paskiem”, czyli najwyższą ocenę „0000”. Ten HNBR jest materiałem o wszechstronnym zastosowaniu w różnych gałęziach przemysłu. Dzięki wysokiej odporności chemicznej, n.p. na działanie uszlachetnionych olejów mineralnych lub innych olejów i tłuszczów, połączonej z niską przepuszczalnością gazów i pary materiał ten radzi sobie w wielu zastosowaniach.

Właściwości HNBR 899:

- niezwykle wysoka odporność na eksplozywną dekompresję
- testowany zgodnie z normą Norsok Standard M-710
- wysoka odporność chemiczna
- wysoka wytrzymałość mechaniczna
- wysoka odporność na oleje mineralne z dodatkami
- niska przepuszczalność gazów i pary
- dobre właściwości mechaniczne
- dobra odporność na działanie olejów i tłuszczów
- możliwość eksploatacji przy bardzo wysokim ciśnieniu

Dane materiału

Oznaczenie COG:	HNBR 899
Elastomer bazowy:	kauczuk akrylonitrylowy uwodorniony (HNBR)
Barwa:	czarna
Zakres temp. pracy:	od -17 °C do +150 °C
Dopuszczenia:	certyfikat Norsok standard M-710

Parametry z zakresu technologii gumy

Właściwość	Jednostka	Wartość	Metoda badania
Twardość:	Shore A	90 ± 5	DIN ISO 7619-1
	°IRHD	90 +3/-8	DIN ISO 48
Wytrzymałość na rozciąganie:	MPa	> 20	DIN 53 504
Wydłużenie przy zerwaniu:	%	> 210	DIN 53 504
Odształcenie trwałe po ścisnieniu (24 h/100 °C)	%	< 20	DIN ISO 815

Podane dane nie zastępują informacji z oficjalnej karty katalogowej. Nie są one wiążące i wykluczają odpowiedzialność za szkody wszelkiego rodzaju.

Najwyższa odporność przy ekstremalnych zmianach ciśnienia.

Zjawisko eksplozywnej dekompresji występuje w różnych obszarach przemysłowych i naraża na szwank najróżniejsze komponenty, dlatego też wszystkie zastosowane elementy konstrukcyjne muszą być na nią odporne. Typowym przykładem występowania tego zjawiska jest przemysł wydobywczy gazu ziemnego. Uszczelnienia elastomerowe stosowane są n.p. w śluzach do tłokowego oczyszczania rurociągów (piggingu), zasuwach, zaworach kulowych i różnego rodzaju zaworach regulacyjnych. Uszczelnienia z materiałów specjalnych COG skutecznie zapobiegają uszkodzeniom powstającym wskutek eksplozywnej dekompresji i związanym z nimi kosztownym wyciekom. Omawiane materiały sprawdziły się również w kompresorach wysokociśnieniowych oraz długotrwałych testach w przemyśle wydobywczym ropy naftowej.

Przedstawione elastomery zapewniają trwałą szczelność także w przypadku ekstremalnych i szybkich zmian ciśnienia. Materiały te poza wysoką odpornością chemiczną i termiczną charakteryzuje też wysoka twardość, która zwłaszcza pod działaniem wysokiego ciśnienia przeciwdziała wtłaczaniu do szczeliny, nie dopuszczając tym samym do eksplozywnej dekompresji.

Stosowane w omawianych przypadkach materiały muszą sprostać również zwykłym w procesach produkcyjnych wzajemnym oddziaływaniom. Sztuka taka udaje się tylko nielicznym elastomerom. Doświadczenie w produkcji, zaawansowane doradztwo w zakresie zastosowania i zewnętrzne, niezależne testy zapewniają niezawodne uszczelnianie.

Cele klientów określają nasze działania we wszystkich obszarach. Dzięki temu, w ukierunkowany sposób, szybko powstają nowe idee i dojrzałe rynkowo produkty – aby nasi odbiorcy uzyskali przewagę nad konkurencją. Więcej informacji na stronie www.cog.de lub poprzez kontakt bezpośredni. Porozmawiajmy o Państwa celach!

C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG
Seal Technology
Gehrstücken 9 · 25421 Pinneberg · Germany
☎ +49 4101 50 02-0 · 📠 +49 4101 50 02-83
www.cog.de · info@cog.de

