



C. OTTO GEHRCKENS
SEAL TECHNOLOGY



Decompressione esplosiva. Nessun problema.

Materiali eccellenti per il settore
dell'industria petrolifera e del gas



Resistenza elevata per la massima sicurezza

Variazioni di pressione estreme e veloci mettono a dura prova tutti i componenti. Ad essere interessate sono in particolare le guarnizioni studiate per la tenuta di fluidi gassosi, in situazioni in cui il gas passa nel giro di poco tempo da un livello di pressione alto a uno basso.

Questo fenomeno, conosciuto come decompressione esplosiva, porta spesso a perdite, dal momento che le guarnizioni non sono in grado di resistere a sollecitazioni elevate. Perché sia garantita la massima sicurezza è importante dunque scegliere i materiali adatti.

Danni con conseguenze gravi

Il fenomeno della decompressione esplosiva si verifica in diversi settori dell'industria e a causa di esso molti componenti possono subire danneggiamenti. Uno dei settori tipici è quello dell'industria del petrolio e del gas, in cui vigono i più elevati standard di sicurezza.

In questo campo le guarnizioni in elastomero sono impiegate, ad esempio, per gli scovoli di pulizia, le valvole a saracinesca, le valvole a sfera e diverse valvole di regolazione. Ma le guarnizioni in elastomero sono sottoposte alla decompressione esplosiva anche nell'industria della costruzione di compressori e nel trattamento dell'aria compressa.

Pertanto numerosi produttori e operatori nell'industria petrolchimica e in quella meccanica hanno spesso

problemi di perdite con guarnizioni danneggiate. La decompressione esplosiva causa in molti casi un danneggiamento della guarnizione in elastomero, che è facilmente riconoscibile dalla presenza di bolle o tagli sulla superficie della guarnizione.



Aumento dell'anello di guarnizione convenzionale, che presenta evidenti danni a causa di una decompressione esplosiva.

Perché usare materiali speciali

I materiali elastomerici convenzionali non sono adatti per essere usati quando sono presenti decompressioni esplosive. In questi casi possono essere utilizzati solamente appositi elastomeri, che si distinguono in particolare per le ottime proprietà fisiche.

Le guarnizioni in materiali speciali prodotte da COG resistono alle decompressioni esplosive evitando così

costose perdite. Nell'industria della costruzione dei compressori e in quella dell'estrazione petrolifera questi composti speciali convincono anche nei test di durata e ottengono dunque nei campi più disparati ottimi risultati di tenuta.

i **NORSOK**

La norma NORSOK M-710 è stata sviluppata dall'industria norvegese del petrolio e del gas ed è un procedimento volto a verificare la resistenza dei materiali di tenuta alla decompressione esplosiva. Un altro elemento della norma è la verifica degli effetti dell'acido solfidrico sul polimero. Grazie a questi obiettivi ambiziosi, la norma NORSOK è oggi uno degli standard più importanti nell'ambito degli impianti offshore.



Le condizioni fisiche estreme e gli standard di sicurezza elevati rendono indispensabile l'impiego di materiali di alta qualità per le componenti di tenuta nell'estrazione del petrolio.

i **Standard di sicurezza conforme a NACE**

Le norme americane NACE comprendono procedure di prova per la resistenza dei materiali di tenuta in elastomero in condizioni di alta temperatura e pressione elevata. La norma NACE TM0297 è uno dei principali standard di sicurezza degli Stati Uniti in condizioni di elevata decompressione (decompressione esplosiva). La norma NACE TM0187 si applica per i requisiti relativi alle guarnizioni in elastomero in ambienti con acido solfidrico.

Panoramica di tutti i materiali AED di COG

Per venire incontro alle alte esigenze che le guarnizioni devono soddisfare in caso di decompressione esplosiva (AED/Anti-Explosive Decompression o RGD/Rapid Gas Decompression), COG offre differenti materiali testati e appositamente concepiti per questo scopo. Oltre ai materiali HNBR e FKM sono compresi anche i componenti FFKM della serie

COG Resist®. Quasi tutti i materiali sono stati testati con risultati positivi secondo lo Standard NORSOK M-710 (Annex B) – norma internazionale di riferimento in questo settore e garanzia di sicurezza negli ambiti d'impiego a rischio di decompressione esplosiva.



Vi 840 (FKM)

Questo materiale speciale è adatto a diversi campi di applicazione nel settore della rubinetteria e nell'industria del gas. Grazie alle omologazioni NORSOK M-710 (Annex B) e ISO 23936-2 questo materiale performante è consigliato per l'utilizzo in settori con decompressione esplosiva. Inoltre Vi 840 è testato con successo secondo NACE TM0187, DVGW DIN EN 682 - GBL ed è conforme agli standard DIN EN 14141 e alle importanti norme API 6A e 6D grazie ad una resistenza alle basse temperature fino a -46 °C.

Proprietà

- Ottima resistenza alla decompressione esplosiva
- Omologazioni: NORSOK M-710 (Annex B), ISO 23936-2, NACE TM0187, DVGW DIN EN 682 - GBL
- Conforme a: DIN EN 14141 e API 6A e 6D
- Flessibilità alle basse temperature molto buona: -46 °C
- Compression Set a freddo molto buono

Vi 890 (FKM)

Il materiale FKM Vi 890 ha superato numerosi test „sul campo“ in materia di decompressione esplosiva ed è uno dei prodotti migliori di questa categoria. Vi 890 è dotato delle importanti omologazioni NORSOK M-710 (Annex B) e NACE TM0187. Il riconoscimento NORSOK-Rating „1100“ dimostra chiaramente il motivo per cui così tanti clienti hanno fiducia in questo materiale.

Proprietà

- Resistenza eccellente alla decompressione esplosiva
- Testato secondo NORSOK M-710 (Annex B) e NACE TM0187
- Ottima resistenza chimica e termica
- Gamma di temperature d'impiego: -20 °C fino a +210 °C
- Buone proprietà fisiche
- Possibilità di impiego anche in caso di pressione molto alta

Vi 900 (FKM)

Esame superato a pieni voti: il nuovo materiale FKM Vi 900 ha comprovato in modo impressionante le sue proprietà nell'industria del petrolio e del gas. Questo materiale ha superato il test NORSOK M-710 (Annex B) senza cedimenti di sorta con il migliore risultato possibile di „0000“. In questo modo Vi 900 dimostra la massima resistenza alla decompressione esplosiva. Con un valore TR-10 di -40 °C, questo materiale resiste a tenuta stagna anche in un ambiente con -51 °C e rispetta tutti i requisiti delle importanti norme API 6A e 6D.

Proprietà

- Resistenza eccellente alla decompressione esplosiva
- Testato secondo NORSOK M-710 (Annex B), ISO 23936-2 e NACE TM0187
- Conforme alle norme API 6A e 6D
- Vasto campo di temperature di utilizzo (da -51 °C fino a +230 °C)
- Elevata stabilità alle basse temperature: Valore TR-10 di -40 °C

Vi 899 (FKM)

Oltre a un'eccellente resistenza alle basse temperature fino a -46 °C, il materiale FKM Vi 899 presenta un'alta resistenza alla decompressione esplosiva. Vi 899 può essere utilizzato in presenza di valvole o rubinetteria a norma API 6A e 6D. La buona resistenza agli agenti chimici e le proprietà fisiche di questo materiale ne completano l'eccellente profilo ad alta tecnologia.

Proprietà

- Resistenza molto buona alla decompressione esplosiva
- Testato secondo NORSOK M-710 (Annex B) e NACE TM0187
- Buona resistenza chimica e termica
- Gamma di temperature d'impiego: -46 °C fino a +230 °C
- Soddisfa le norme API 6A e 6D nel settore valvole e rubinetteria
- Buone proprietà fisiche

Vi 990 (FKM)

Grazie alla sua formula speciale il FKM Vi 990 di COG è adatto per l'impiego in presenza di gas. Questo speciale materiale è affidabile e presenta una buona tenuta anche in caso di improvvisa caduta della pressione. Oltre a questa caratteristica AED il Vi 990 presenta una straordinaria resistenza alle basse temperature, una ridotta permeabilità ai gas e ai vapori, elevata resistenza chimica ed è dotato di una notevole durezza per gli impieghi a pressioni elevate - le migliori premesse per l'impiego nei diversi settori industriali. Il Vi 990 può inoltre essere prodotto in grandi quantità.

Proprietà

- Resistenza alla decompressione esplosiva
- Buona resistenza chimica e termica
- Intervallo di temperatura d'impiego: da -46 °C a +230 °C
- Buone proprietà fisiche
- Ridotta permeabilità al gas
- Adatto anche a quantità elevate

COG Resist® RS 92 AED (FFKM)

Il materiale ad alta tecnologia COG Resist® RS 92 AED presenta un'ottima resistenza agli agenti chimici, tipica dei materiali FFKM, unita a un'eccellente resistenza termica. È stato testato per fare fronte alla decompressione esplosiva. È pertanto possibile utilizzarlo in quei casi in cui i materiali di tenuta sono sottoposti ad alta pressione e/o entrano in contatto con materiali aggressivi, come ad esempio valvole in zone abissali, pompe e nella costruzione di compressori.

Proprietà

- Resistenza molto buona alla decompressione esplosiva
- Testato secondo Norsok M-710 (Annex B) e NACE TM0297
- Temperature di utilizzo da -15 °C fino a +260 °C
- Resistenza chimica e termica molto buone
- Resistenza eccellente al metanolo, all'acqua bollente, al vapore e agli oli
- Flessione sotto carico ridottissima



HNBR 899 (HNBR)

HNBR 899 ha superato il test Norsok M-710 (Annex B) con valutazione massima di „0000“. Questo HNBR è un materiale molto versatile e utilizzabile nei più diversi settori industriali. Grazie all'elevata resistenza agli agenti chimici, come ad esempio gli oli minerali con aggiunta di additivi, o gli oli, e i grassi, e alla ridotta permeabilità al gas e al vapore, questo materiale si rivela affidabile per molti utilizzi.

Proprietà

- Resistenza eccezionalmente buona alla decompressione esplosiva
- Test Norsok M-710 (Annex B)
- Elevata resistenza agli agenti chimici
- Elevata resistenza meccanica
- Ridotta permeabilità al gas e al vapore
- Buone proprietà meccaniche
- Buona resistenza all'olio e ai grassi
- Possibilità di impiego anche in caso di pressione molto alta

Specifiche tecniche

Le informazioni più importanti riguardo questi materiali speciali si trovano raggruppate nella tabella panoramica sottostante.

Per ulteriori dettagli e domande specifiche su ciascun materiale i nostri esperti in tecniche applicative sono sempre a disposizione.

Non c'è il materiale che state cercando? Potete consultare in qualunque momento online, sulla [nostra pagina web](#), le schede dettagliate relative a questi e a molti altri materiali. Oppure potete affidarvi al nostro consulente materiale su www.COG.de/it

Codice COG		Vi 840	Vi 890	Vi 899	Vi 900	Vi 990	COG Resist® RS 92 AED	HNBR 899
Elastomero base		Fluoroelastomero (FKM)					Perfluoroelastomero (FFKM)	HNBR
Colore		nero	nero	nero	nero	nero	nero	nero
Temperatura di impiego	max.	+200 °C	+210 °C	+230 °C	+230 °C	+230 °C	+260 °C	+150 °C
	min.	-46 °C	-20 °C	-46 °C	-51 °C	-46 °C	-15 °C	-17 °C
Valori tecnici gomma								
Durezza Shore A		80 ± 5	90 ± 5	90 ± 5	90 ± 5	90 ± 5	92 ± 5	90 ± 5
Durezza °IRHD		80 ± 5	90 +3/-8	90 +3/-8	90 ± 5	90 +3/-8	92 ± 5	90 +3/-8
Resistenza alla rottura (MPa)		> 15	> 17	> 12,5	> 12	> 16	> 20	> 20
Allungamento a rottura (%)		> 150	> 130	> 165	> 100	> 160	> 100	> 210
TR-10		-40 °C	-19 °C	-30 °C	-40 °C	n.i.	n.i.	n.i.
Compression Set (%)		< 15	< 15	< 20	< 20	< 25	< 25	< 20
Autorizzazioni/Approvazioni								
Norsok M-710 Annex A								
Norsok M-710 Annex B		•	•	•	•		•	•
NACE TM0187		•	•	•	•			
NACE TM0297							•	
ISO 23936-2		•			•			
DIN EN 14141		•						
API 6A- & 6D		•		•	•	•		
DVGW DIN EN 682 - GBL		•						

► I metodi di prova e altre informazioni sui materiali si possono consultare nelle schede prodotto su <https://www.cog.de/it/prodotti/schede-tecniche>.

► I valori indicati non sostituiscono la scheda tecnica ufficiale, sono indicativi ed escludono qualsiasi responsabilità in caso di danni di qualsiasi natura.



Maggiori
informazioni su
www.COG.de/it
oppure contattateci
direttamente.

COG: uno sguardo d'insieme

- Azienda fondata nel 1867 a Pinneberg, nei pressi di Amburgo
- Impresa autonoma e indipendente a gestione familiare con oltre 260 dipendenti
- Il magazzino di O-Ring più grande al mondo (oltre 45.000 articoli disponibili in consegna franco magazzino)
- Servizio di spedizione ottimizzato grazie al nuovo centro logistico
- Gestione qualitativa conforme alla norma DIN EN ISO 9001
- Gestione ambientale conforme alla norma DIN EN ISO 14001
- Azienda certificata a impatto zero da PRIMAKLIMA
- Stretta collaborazione con i principali fornitori di materie prime
- Ricette e sviluppo delle mescole in proprio



C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG
Seal Technology

Gehrstücken 9 · 25421 Pinneberg · Germany
Tel +49 (0)4101 50 02-0 Fax +49 (0)4101 50 02-83
info@kog.de · www.COG.de