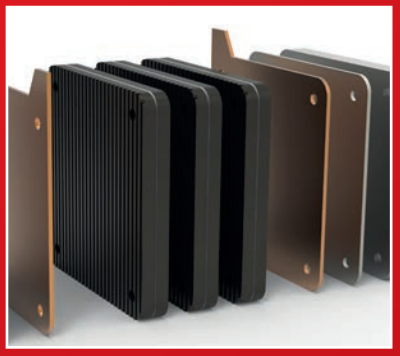
C. OTTO GEHRCKENS
DICHTUNGSTECHNIK

Wasserstofftechnologie zukunftssicher abgedichtet.

Werkstoff-Innovationen für den H_2-Einsatz



H2Seal

COG.de

Dichtungslösungen nach Maß

O-Ring oder Formteil – als Hersteller mit eigener Fertigung und Werkzeugbau stimmen wir erforderliche Elastomer-Komponenten Ihrer Dichtungslösung auf Ihre spezifischen Anforderungen hin ab. Das gilt selbstverständlich auch für die Werkstoffe der H_2 Seal-Serie. Damit machen wir heute schon die Technologie von morgen möglich!

Fragen? Hier gibt es die Antworten!

Für weitere Details und konkrete Fragen zu den Werkstoffen der H_2 Seal-Serie stehen Ihnen die Experten bei COG selbstverständlich immer gerne zur Verfügung. Die ausführlichen Datenblätter zu diesen sowie unseren zahlreichen weiteren Werkstoffen können Sie jederzeit online auf unserer Website abrufen. Oder Sie besuchen unseren Werkstoffberater unter www.COG.de.

Werkstoff-Innovationen für morgen

Mobilität, Energiewirtschaft und Industrie – moderne Wasserstoff-Technologien verfügen in vielen Bereichen über ein enormes Potenzial. Als vielseitig einsetzbarer Energieträger ist Wasserstoff von zentraler Bedeutung und bietet als chemischer Rohstoff neue Möglichkeiten für Produktionsprozesse.

Weltweit forschen Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft daher mit Hochdruck auf dem umfangreichen Feld der Wasserstoff-Technologien und entwickeln deren praktische Anwendung weiter. Zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren zählen dabei optimal abgestimmte Komponenten, wobei besonders die eingesetzten Dichtungen funktionsbedingt von größter Bedeutung sind.

Geprüfte Sicherheit in Serie

Speziell für den Einsatz in den unterschiedlichsten Anwendungen mit Wasserstoff hat COG die leistungsstarke Werkstoffreihe **H_2 Seal** konzipiert. Als versierter Dichtungsexperte verfügt COG bei der Entwicklung kundenspezifischer Lösungen für **H_2-Anwendungen** über eine starke Expertise. Für maximale Zuverlässigkeit weisen diese Spezial-Werkstoffe eine besonders geringe **Wasserstoff-Permeabilität** auf, die in aufwendigen Testreihen geprüft wurde.

Höchste Ansprüche an die Dichtungen

Wasserstoff wird als farb- und geruchsloses Gas verwendet, das sich leicht verflüchtigt und extrem entzündlich ist. Daher stellen H_2-Anwendungen aus **Sicherheitsgründen** eine besondere Herausforderung für die Dichtungen dar. Wasserstoff-Erzeugung über Elektrolyse ist ein komplexer und energieintensiver Prozess. Verluste durch H_2-Verflüchtigung sind auch aus **Kostengründen** unbedingt zu vermeiden. Eine möglichst geringe H_2-Durchlässigkeit ist die zentrale Anforderung an hier verwendete Werkstoffe.

Starke Spezialisten im H_2-Einsatz

AP 208 (EPDM)

Robust, langlebig und kälteflexibel – der speziell für H_2-Anwendungen entwickelte Werkstoff AP 208 kombiniert die Eigenschaften von EPDM mit einer in seiner Klasse überdurchschnittlichen Wasserstoff-Dichtigkeit. Der blaue Compound überzeugt zudem mit einem Druckverformungsrest von < 15 % und einer Einsatztemparatur von bis zu -55 °C.

Eigenschaften

- H_2 Seal-getestet
- Guter Wasserstoff-Permeationskoeffizient
- Peroxydisch vernetzt
- Temperatureinsatzbereich: von -55 °C bis +140 °C
- Sehr niedriger Druckverformungsrest: < 15 %

COG-Werkstoff	AP 208	Vi 208
Basiselastomer	EPDM	FKM
Farbe	blau	blau
Einsatztemperatur	von -55 °C bis +140 °C	von -10 °C bis +200 °C
Freigabe	H_2 Seal	H_2 Seal
Gummitechnologische Werte		
Härte in Shore A (DIN ISO 48)	70 ± 5	80 ± 5
Härte in °IRHD (DIN ISO 48)	70 ± 5	80 ± 5
Reißfestigkeit (DIN 53 504)	> 7 MPa	> 15 MPa
Reißdehnung (DIN 53 504)	> 150 %	> 150 %
DVR (DIN ISO 815)	< 15 % (24 h/100 °C)	< 15 % (24 h/200 °C)

Vi 208 (FKM)

Der blaue Werkstoff Vi 208 bietet das breite Einsatzspektrum eines FKM in Kombination mit einer sehr guten H_2-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 Vi 208 zu einem leistungsstarken Allrounder für H_2-Anwendungen.

Eigenschaften

- H_2 Seal-getestet
- Sehr guter Wasserstoff-Permeationskoeffizient
- Hohe chemische Beständigkeit
- Temperatureinsatzbereich: von -10 °C bis +200 °C
- Niedriger Druckverformungsrest: < 15 %

Geprüft und mit Bravour bestanden

Der Permeationstest beweist es

Die H_2 Seal-Werkstoffe sind das Ergebnis intensiver Entwicklungsarbeit und haben ihre optimale Eignung für Dichtungskomponenten in der Wasserstofftechnik in aufwendigen Tests durch ein **unabhängiges Prüflabor** unter Beweis gestellt. Verglichen mit herkömmlichen EPDM- bzw. FKM-Werkstoffen bieten AP 208 und Vi 208 wesentlich geringe H_2-Permeationsraten – ein Muss für Wasserstoffanwendungen.

H_2-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^3 mm m^{-2} Tag^{-1} bar^{-1}	1317	281

Ncm^3: normiertes Volumen auf 273,15 K und 1,01325 bar
Δp: Partialdruckdifferenz

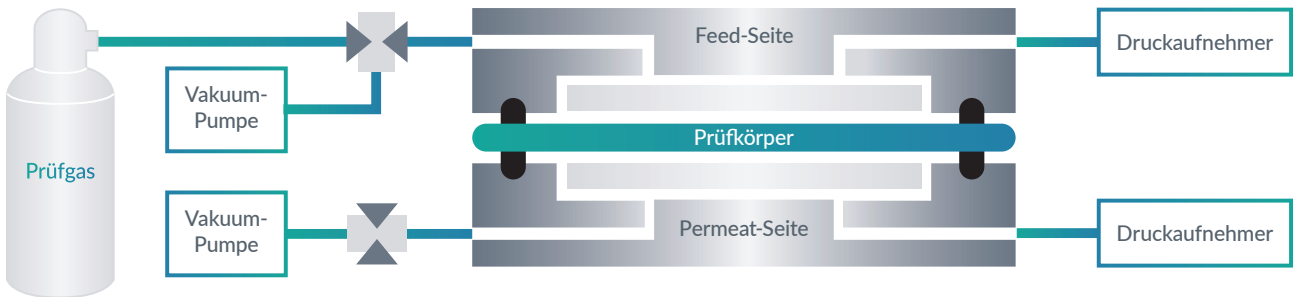
Permeabilität professionell geprüft

Die Vermessung der H_2-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 Musterdicke des Materials wurde an zehn verschiedenen Stellen des Musters ermittelt und nach DIN 53380 als arithmetisches Mittel der durchgeführten Einzelmessungen angegeben.

So wurde getestet

Zum Einsatz kam H_2 (Qualität 5.0) unter Druck bei einer konstanten Prüftemperatur von 23 °C mit einer Temperiergenauigkeit von ± 1 °C. Die experimentelle Bestimmung der Gaspermeabilität erfolgte in den vier Teilschritten Entgasung, Erfassung des musterspezifischen Anlagen-Blindwerts, Messung und Volumenbestimmung.



klimaneutraler Geschäftsbetrieb PK-DE-00733

Mehr Informationen unter **www.COG.de** oder kontaktieren Sie uns direkt.

COG im Überblick

- Gegründet 1867 in Pinneberg bei Hamburg
- Eigenständiges und unabhängiges Familienunternehmen mit über 270 Mitarbeitern
- Weltweit größtes O-Ring-Lager (über 45.000 Positionen ab Lager lieferbar)
- Modernstes Logistikzentrum für maximale Lieferbereitschaft
- Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001
- Umweltmanagement nach DIN EN ISO 14001
- Klimaneutraler Geschäftsbetrieb nach PRIMAKLIMA
- Enge Zusammenarbeit mit führenden Rohstoffherstellern
- COG-Technikum zur Werkstoffentwicklung

C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG
Dichtungstechnik

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

© 2022-09 C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG · Irrtümer und Änderungen vorbehalten.