



DICHTUNGSTECHNIK
PREMIUM-QUALITÄT SEIT 1867



COG VarioPur®

TPU-Dichtungen. In Premiumqualität.

Mit VarioPur präsentiert COG eine neue Produktreihe im Premiumsegment: Die Hochleistungswerkstoffe der VarioPur-Serie basieren auf Thermoplasturethan (TPU/AU) und entsprechen allesamt den Kriterien für hochwertige Dichtungsanwendungen. Die COG VarioPur®-TPUs 195, 295 und 395 zeigen die niedrigsten Werte für bleibende Verformung und tragen signifikant dazu bei, Dichtungsergebnisse zu optimieren.

Hoch beständig und überaus sicher: COG VarioPur® im Einsatz.

COG VarioPur®-TPUs kommen in vielen Bereichen zum Einsatz, darunter Anwendungen in der

- Mobil- und Industriehydraulik
- Gasprozesstechnik
- Gasfedertechnik
- Pneumatik
- Ventiltechnik
- Lebensmittel- / Pharmazie-Prozesstechnik

Vier von vielen guten Gründen für COG VarioPur®:

- Extrem niedrige Abriebwerte und sehr guter Weiterreißwiderstand
- Niedrige Quelleigenschaften in Mineralöl und gute chemische Beständigkeit
- Hohe Gasdichtheit bzw. geringe Gaspermeation
- Keine Versprödung bei Ozon- und Sauerstoffeinwirkung



Erstklassige Eigenschaften. Hochleistung pur.

**Zuverlässig höheren Belastungen standhalten.
TPU-Dichtungen auf Basis von COG VarioPur®.**

VarioPur-Werkstoffe sind elastisch und hoch weiterreißfest. Sie besitzen eine exzellente Extrusionsbeständigkeit und sehr gute Abriebfestigkeit. Zudem weisen sie eine ebenso gute Gasdichte wie hohe Verträglichkeit gegenüber unterschiedlichsten Gasen auf – von Sauerstoff über Stickstoff bis hin zu allen synthetischen Kohlenwasserstoffen. Mit niedrigen Permeationsraten, geringer Quellung in Hydraulikmedien und Schmierfetten sowie der sehr hohen Hydrolysebeständigkeit des Spezial-TPUs COG VarioPur® 395 sind diese Dichtungen die zuverlässigste Wahl gegen Leckagen. Ob hydraulische Herausforderungen, schwierige chemische Umfelder oder anspruchsvolle Kälteanwendungen – die COG VarioPur®-Serie wurde für komplexe Anforderungen entwickelt. Selbst maßgeschneiderte Ausführungen sind nach Rücksprache möglich.

Maximale Leistung. Die Entscheidung zahlt sich aus.

Im Vergleich zu Elastomeren und anderen TPU's leistet der VarioPur-Compound häufig mehr – und das in vielfacher Hinsicht: Höhere Toleranzen bei den Einbauräumen, exzellentes Einschnappverhalten und eine problemlose Montage verringern den Installationsaufwand merklich. Zugleich sinkt das Beschädigungsrisiko beim Einbau deutlich. Die mit COG VarioPur® ausgestatteten Komponenten sind robuster und weniger störanfällig; Ausfall- und Reklamationsquoten gehen zurück. Dazu sind Anwendungen bis rund 400bar ohne Stützringe möglich. So senkt COG VarioPur® die Kosten und überzeugt auf ganzer Linie.



COG VarioPur® 195



COG VarioPur® 295

Drei TPU-Werkstoffe. Drei Optionen.

Der Universal-TPU: COG VarioPur® 195.

Der TPU COG VarioPur® 195 steht für höchste Weiterreiß- und Extrusionsbeständigkeit und eignet sich für Anwendungen bei Drücken bis 400bar auch ohne Stützringe. Zudem sind alle COG-TPUs generell beständig in Mineralölen, synthetischen Kohlenwasserstoffen und HEPR. So auch COG VarioPur® 195: Ob Renolin B 15 VG 46 oder Renolin D 15 VG 46, ob IRM 901 oder IRM 903, dieser Hochleistungswerkstoff beweist eine hohe Beständigkeit in diversen Kontaktmedien, Schmierstoffen auf Mineralölbasis, Silikon und PAO. Der Temperaturbereich umfasst -35 °C bis 110 °C. Ein weiteres Qualitätsmerkmal: Seine Abriebbeständigkeit übersteigt herkömmlichen Werkstoffe (z. B. NBR, FKM, PTFE) um das Fünf- bis Sechsfache.

- mindestens 5-6fach höhere Abriebbeständigkeit gegenüber herkömmlichen Werkstoffen, z. B. NBR, FKM PTFE
- Temperaturbereich: -35 °C bis 110 °C
- Druckverformungsrest: <25 %
- sehr hoher Weiterreißwiderstand
- höchste Beständigkeit in diversen Kontaktmedien, z.B. Mineralöle (HLP, HLPD, PAOs)

Der Premium-TPU mit maximaler Kälteflexibilität: COG VarioPur® 295.

COG VarioPur® 295 bringt neben den komplexen Fähigkeiten eines Hochleistungs-TPU das Rüstzeug für hohe Kälteanforderungen mit: Seine herausragende Kälteflexibilität von -50 °C bis 110 °C macht diesen TPU absolut außergewöhnlich. Daneben besitzt der Werkstoff sehr hohe Werte in Bezug auf seine Weiterreiß- und Extrusionsfestigkeit sowie eine hohe Beständigkeit gegen Schmierstoffe, darunter Mineralöl, Silikon und PAO.

- hohe Kälteflexibilität: -50 °C bis 110 °C
- mindestens 5-6fach höhere Abriebbeständigkeit gegenüber herkömmlichen Werkstoffen, z. B. NBR, FKM PTFE
- geringer Druckverformungsrest
- hoher Weiterreißwiderstand
- höchste Beständigkeit in diversen Kontaktmedien, z. B. Mineralöle (HLP, HLPD, PAOs)



Highlight-Produkt mit herausragender Hydrolysebeständigkeit: COG VarioPur® 395.

Dieser Premiumwerkstoff bedeutet Benchmarking. Seine besondere Stärke ist seine Hydrolysebeständigkeit – eine Qualität, die sonst bei TPUs in dieser Form nicht gegeben ist. COG VarioPur® 395 ist in wasserhaltigen Medien bestens aufgehoben, darunter Öl-Wasser-Emulsionen (HFA), Wasser-Öl-Emulsionen (HFB) und Wässrige Polyglykol-Lösungen (HFC). Seine sehr gute Weiterreiß- und Extrusionsbeständigkeit kombiniert COG VarioPur® 395 mit hervorragender Beständigkeit gegenüber kritischen Medien, darunter

- biologisch abbaubare Öle (HEES und HETG)
- Stabilität in schwer entflammaren Flüssigkeiten
- Additivierungen in Schmiermedien

- alkalisch verdickte Fette
- Einfluss von sauren oder alkalischen Reinigungsflüssigkeiten
- Schneidölemulsionen
- Einfluss von Tropenfeuchte
- Sortenmerkmal S möglich

Triglyzeride und synthetische Ester von Hydraulikölen können dem Hochleistungs-Compound ebenso wenig anhaben wie wasserfreie Medien. Dass dieser Spezial-TPU zudem in schwer entflammaren Flüssigkeiten und biologisch abbaubare Medien (DIN ISO 15380) stabil bleibt, beweist seine Ausnahmestellung. Kurz: ein Werkstoff erster Güte auch in schwierigen chemischen Umfeldern.

COG VarioPur® im Vergleich. Der beste Beweis.

Verglichen mit dem herkömmlichen Werkstoff NBR in 90 Shore A besticht VarioPur durch

- Abriebbeständigkeit: mind. 5–6fach höher
- Extrusionsbeständigkeit: mind. 5fach höher
- Gasdichtheit: sehr geringe Permeationsraten bei Stickstoff
- hervorragendes dynamisches Verhalten (Blow By-Verhalten)
- Keine Versprödung bei Ozon- und Sauerstoffeinwirkung



GUT ZU WISSEN: Die Kernparameter von COG VarioPur® lassen sich durch kundenspezifische Anforderungen ergänzen. Der maßgeschneiderte Compound ist sogar farblich variabel: Ob Blau, Rot oder Grün, der Werkstoff kann nach Rücksprache und bei entsprechenden Abnahmemengen individuell produziert werden.

Dreimal COG VarioPur®. Premiumqualität hoch 3.



Spezifikation der Werkstoffe COG VarioPur®

EIGENSCHAFTEN	COG VarioPur® 195	COG VarioPur® 295	COG VarioPur® 395
Werkstoffbasis	AU	AU	AU
Farbe	rot	grün	blau
Einsatztemp. [°C]	-35 bis 110	-50 bis 110	-30 bis 110
Zulassungen	Erfüllung der Richtlinie RoHS (2011/65/EU), Erfüllung der Kriterien der EU Altfahrzeugverordnung (2000/53/EG)	Erfüllung der Richtlinie RoHS (2011/65/EU), Erfüllung der Kriterien der EU Altfahrzeugverordnung (2000/53/EG)	Erfüllung der Richtlinie RoHS (2011/65/EU), Erfüllung der Kriterien der EU Altfahrzeugverordnung (2000/53/EG)
Härte [Shore A] nach DIN ISO 7619-1	94±5	94±5	94±5
Spannungswert 100% [N/mm²] nach DIN 53504	>12	>12	>12
Spannungswert 300% [N/mm²] nach DIN 53504	>20	>20	>25
Reißfestigkeit [N/mm²] nach DIN 53504	>50	>50	>40
Reißdehnung [%] nach DIN 53504	>450	>450	>350
Weiterreißwiderstand [N/mm] nach DIN ISO 34-1	>100	>90	>110
Druckverformungsrest 70h/70°C [%] nach DIN ISO 851-1	<25	<25	<25
Druckverformungsrest 70h/100°C [%] nach DIN ISO 815-1	<40	<40	<40
TR 10 [°C] nach ASTM D 1329	-30	-46	-28
Rückprall-Elastizität [%] nach DIN 53512	>48	>52	>36
Abrieb [mm³] nach DIN 53515	<20	<18	<23

Hochleistungs-TPU VarioPur und Standard-TPU. Ein Vergleich.

Im Gegensatz zu Standard-TPUs zeigen die COG VarioPur®-Dichtungen deutlich verbesserte Werte in Bezug auf Abrieb und Rückprallelastizität. Mit unter 25% liegt der Druckverformungsrest deutlich unter den Werten der Standard-TPUs und bewegt sich damit auf dem Niveau von guten Elastomerwerkstoffen. Zudem konnte die Kälteflexibilität deutlich verbessert und damit für TPUs exzellente Kälteeigenschaften erzielt werden.

Den Vergleich innerhalb der eigenen Produktkategorie gewinnen die VarioPur-Premium-TPUs somit deutlich: Gegenüber handelsüblichen Qualitäten punkten die COG-Produkte mit besseren physikalischen Parametern. Das erhöht die Einsatzdauer enorm. Verlässlichkeit und Auswechslungsraten sprechen eine klare Sprache. Damit runden COG VarioPur® 195, 295 und 395 das hauseigene Portfolio für gehobene Ansprüche perfekt ab.

Multitalente. COG VarioPur® in der Anwendung.

COG VarioPur®-Dichtungen finden in vielen Bereichen Anwendung: neben der Mobil- und Industriehydraulik beispielsweise in der Pneumatik und in der Gasprozesstechnik. Die hohe Beständigkeit gegen Gase, Explosive Dekompression und auch Schmierfette, die Gasdichtheit und die herausragenden Kälteeigenschaften machen die Premiumwerkstoffe zur Idealbesetzung in vielen Anwendungen der Gasfeder- und Ventiltechnik. Ob Schnellverschlusskupplungen oder Hochdruckwasserreiniger – Eigenschaften wie Hydrolysebeständigkeit, geringer Abrieb und niedriger Druckverformungsrest signalisieren allesamt die Premiumqualität von VarioPur:

- Bessere Temperaturbeständigkeit
- Bessere physikalische Parameter
- Bessere dynamischen Eigenschaften
- Geringerer Verschleiß
- Geringere Reibung
- Geringere Gaspermeation
- Bessere Hydrolysebeständigkeit (werkstoffabhängig)
- Geringere Volumenquellung in Kontaktmedien
- Beständigkeit gegen Schmierfette und diverse Prozessflüssigkeiten
- Bessere Licht- und UV-Beständigkeit
- Niedriger Druckverformungsrest: < 25%
- Kompatibel zu RoHS-EG-2011/65/EU
- Nachhaltige Rohstoffauswahl (Green Footprint)

Entwicklung mit klaren Zielen: Lösungen für dynamische und statische Dichtungssysteme.

Dank deutlicher Optimierungen bei Temperatur- und Kältebeständigkeit, Druckverformungsrest und dynamischen Eigenschaften bringen die VarioPur-Produkte messbare Sicherheitsvorteile. Erklärtes Ziel bei der Entwicklung von COG VarioPur® war es außerdem, die chemische Beständigkeit signifikant zu verbessern und mit den Abriebwerten auch die Energiekosten zu senken. Bei der Fertigung werden zudem nachwachsende Rohstoffe eingesetzt, um die Nachhaltigkeit der COG-Neuentwicklung zu unterstreichen (Green Footprint).

