

FiPur®
Fietz Thermoplast GmbH

High-Performance Polyurethane

FiPur® Werkstoffe

**FiPur®
150**

**FiPur®
100**

**FiPur®
200**

**FiPur®
110**

**FiPur®
190**

**FiPur®
180**

**FiPur®
105**



VIDEO

Dichtsysteme für die Hydraulik
robust und verschleißfest

FiPur® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Fietz Gruppe

Hydraulik · Mobilhydraulik · Pneumatik · Antriebstechnik
Gasfedern · Automobiltechnik · Industrielle Einsätze

www.fipur.de

Vielfältige Einsatzbereiche



Hydraulik/Mobilhydraulik

Pneumatik

Gasfedern

Industrie

Kolbendichtungen



Kolbenstangenabdichtungen



Ventildichtungen



Dicht-Abstreif-Kombinationen



Abstreifelemente



Sonderdichtungen



Dämpfungsringe



O-Ringe



Stützringe



Führungsbänder



Membrane



Multifunktionale Verbundlösungen



 FiPur® 100

 FiPur® 105

 FiPur® 110

 FiPur® 150

 FiPur® 180

 FiPur® 190

 FiPur® 200

 PTFE

 Technische Thermoplaste

 Sonderwerkstoffe

Werkstoffe und Entwicklung

4



Die Werkstoffe 4

Die Wertschöpfungskette 7

Werkstoffe

8



FiPur® 100 9

FiPur® 105 11

FiPur® 110 13

FiPur® 150 14

FiPur® 180 15

FiPur® 190 16

FiPur® 200 17



Die Werkstoffe

Hervorragende Basiseigenschaften für FiPur®

- Hohe Abriebbeständigkeiten, niedrigste Verschleißwerte
- Sehr gute Druckstandfestigkeit (bis zu 400 bar)
- Sehr niedrige bleibende Verformung
- Gute dynamische Eigenschaften: höhere Sicherheit gegen Leckagen
- Nachhaltige Lösungen: durch Reduzierung von Wartungskosten, verbessertem Umweltschutz und günstigerer Anlagenverfügbarkeit
- FiPur®-Werkstoffe sind auf optimale Montagebedingungen maßgeschneidert
- FiPur® Polyurethan-Dichtungen haben die besten Voraussetzungen zum problemlosen Einschnappen in die gegebenen Einbauräume



FiPur® – Hochleistungsfähig in vielfacher Hinsicht

Für die optimale Auslegung der einzelnen Produkte ist es zwingend notwendig, genau den richtigen Werkstoff mit den spezifisch abgestimmten Eigenschaften einzusetzen bzw. zu entwickeln.

Weil die Synthese dieser TPU komplett bei Fietz abgewickelt wird, können Aufbau und Eigenschaftsprofil exakt gesteuert werden.

Das TPU-Technikum – der entscheidende Unterschied

Im eigenen Technikum werden maßgeschneiderte Hochleistungs-TPU entwickelt und hergestellt. Dies ermöglicht hochwertige Lösungen in fluidtechnischen Anwendungen.

Das Werkstofflabor – für die Sicherheit Ihrer Anwendungen

Neben umfassenden physikalischen Eigenschaftsprofilen werden sowohl die thermomechanischen als auch die thermokalorischen Eigenschaften ermittelt.

Auch die Beständigkeiten der Werkstoffe in allen marktrelevanten Medien wie Hydraulikflüssigkeiten, Schmierfetten, Reinigungsmitteln, Prozessflüssigkeiten aller Art werden hier analysiert. Die chemische Stabilität von Polyurethanen wird so aussagekräftig bewertet. In Summe entstehen so umfassende, exakt dokumentierte Werkstoffeigenschaftenprofile, die als Basis zur Erfüllung der Kundenanforderungen unerlässlich sind.

FiPur® erfüllt die Anforderungen

- WEEE (Elektroaltgeräteentsorgung 2012/19/EU)
- RoHS-EG-Richtlinie 2011/65/EU
- GADSL (Global Automotive Declarable Substance List)
- LABS-Freiheit auf Anfrage



- Härtegrad von 94 Shore A
- Auf sehr niedrige Quellungen in Mineralölen zugeschnitten
- Temperaturbereich: -30°C bis 110°C
- Anwendungen in Mobilhydraulik, Pneumatik und weiteren Bereichen

**auch als reibungsreduzierte Variante lieferbar*



- Härtegrad von 93 Shore A
- Niedrige Quellungen in mineralölbasierenden Flüssigkeiten
- Temperaturbereich: -30°C bis 100°C
- Anwendungen: Abstreifer für Hydraulik



- Härtegrad von 94 Shore A
- Extrem gute Kälteflexibilität ohne Abstriche im Verschleißverhalten
- Temperaturbereich: -50°C bis 110°C
- Mobilhydraulik-, Gasfeder- und automobiler Applikationen; weitere kundenspezifische Anwendungen z.B. in Gasarmaturen



- Harter TPU-Werkstoff (Härtegrad von 55 Shore D)
- Sehr hohe Verträglichkeiten in Mineralölen (HL, HLP, HLPD etc.)
- Temperaturbereich: -30°C bis 110°C
- Bei hoch beanspruchten Dichtelementen sehr günstige Extrusions-Beständigkeiten
- Gutes Rückstellverhalten trotz des hohen Härtegrades
- Dichtringe können mittels Schnappmontage montiert werden
- Anwendungen als Kolbendichtung und Abstreifelement in Hydraulik- und Gasfedertechnik



- Weiches Polyurethan [82 Shore A] mit sehr gutem dynamischen Verhalten
- Herausragende Verschleißwerte bei sehr guter dynamischer Dichtigkeit, ermöglichen sehr niedrige Leckagen
- Temperaturbereich von -40°C bis 90°C
- Durch den weichen Charakter können sehr niedrige Reibbeiwerte generiert werden
- Anwendungen in erster Linie in Pneumatik-Zylindern und Ventilen



- Härtegrad von 90 Shore A
- Sehr hohe Verschleißfestigkeit bei gutem Kälteverhalten
- Temperaturbereich: -35°C bis 110°C
- Gute Beständigkeit für Mineralöle und Schmierfette
- Anwendung im Bereich der Pneumatik und der Niederdruckhydraulik sowie für Gasfedern



- Härtegrad von 94 Shore A
- Hervorragende Stabilität bei Einfluss von hydrolysierenden Medien
- Temperaturbereich: -30°C bis 110°C
- Ideale Lösung, wenn Tropenfeuchte zum Abbau des Werkstoffes führt
- Sehr gute Stabilität bei Anwendung von alkalischen Fetten in Pneumatikzylindern
- Gute Beständigkeit bei Kontakt mit alkalischen/sauren Reinigern
- Eignung für Hydraulik- und Gasfeder-Anwendungen im Bereich von kritischen Medien wie Bioflüssigkeiten, synthetischen Estern, wasserbasierenden Flüssigkeiten wie HFA, HFB etc.



FiPur® Werkstoffe

Werkstoff	Basis	Farbe	Härte (Shore A)	Tempe- ratur- bereich	Medienverträglichkeit											
					max	kurz	Mineralöl	Poly-alfa-Olefin	HEPR	HEPG	HETG	HEES	HFD-R	HFD-U	HFA/HFB	HFC
	AU	blau <i>RAL 5015</i>	94 +/- 3 Shore A	(-32°C)	110°C	130°C	+	+	+	---	+/-	---	---	+	---	---
	AU	braun	93 +/- 3 Shore A	(-30°C)	100°C	120°C	+	+	+	---	+/-	+/-	N/A	N/A	+/-	+/-
	AU/ EU	blau- lila <i>RAL 4005</i>	94 +/- 3 Shore A	(-50°C)	110°C	130°C	+	+	+	---	+/-	N/A	---	+	---	---
	AU	orange <i>RAL 2004</i>	55 +/- 3 Shore D	(-30°C)	110°C	130°C	+	+	+	---	+/-	---	---	+	---	---
	AU	türkis RAL	82 +/- 3 Shore A	(-40°C)	90°C	120°C	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	AU	rot <i>RAL 3005</i>	90 +/- 3 Shore A	(-35°C)	110°C	120°C	+	+	+	---	+/-	---	---	+	---	---
	AU	rot <i>RAL 3003</i>	94 +/- 3 Shore A	(-28°C)	110°C	130°C	+	+	+	+/-	+	+	---	+	+	+/-

+/-- sollte auf jeden Fall im Labor überprüft werden

+



Made in Germany

Von der FiPur® Polymerisation bis zur einsatzbereiten Dichtung – alles in eigener Hand.

Die Kunden bekommen das Maximum an Flexibilität, Know-How und Kosteneffizienz geboten, da sich die **komplette Wertschöpfungskette** in einer Hand befindet.

Von der **Polymerisation des Hochleistungs-Polyurethans** bis hin zum **Werkzeugbau**, der die eigenen **Prototypen- und Serienwerkzeuge** herstellt, vom zerspanenden **Rapid-Prototyping** bis zur **Serienproduktion** im Spritzgussverfahren. Alle Prozesse befinden sich unter stetiger Kontrolle.

Die Fertigbearbeitung der scharfkantigen Dichtlippen dynamischer Dichtungen, mit nachfolgender **Endprüfung mithilfe hocheffizienter Prüfmaschinen** schließt dann den Kreis.

Durch verringerte Durchlaufzeiten kann schnell und flexibel auf Kundenwünsche reagieren.

Dank der **hohen Fertigungstiefe** ist die **Fertigung** nahezu unabhängig von Lieferschwierigkeiten und Restriktionen die mit dem globalen Handel einhergehen können.





FiPur® Werkstoffe

FiPur®
150

FiPur®
100

FiPur®
200

FiPur®
190

FiPur®
110

FiPur®
180

FiPur®
105



FiPur® 100

Hochverschleißfest und temperaturbeständig

Hochverschleißfestes Polyurethan für Anwendungen in Mobilhydraulik, Pneumatik und weiteren Bereichen. FiPur® 100 wurde auf sehr niedrige Quellungen in Mineralölen zugeschnitten.

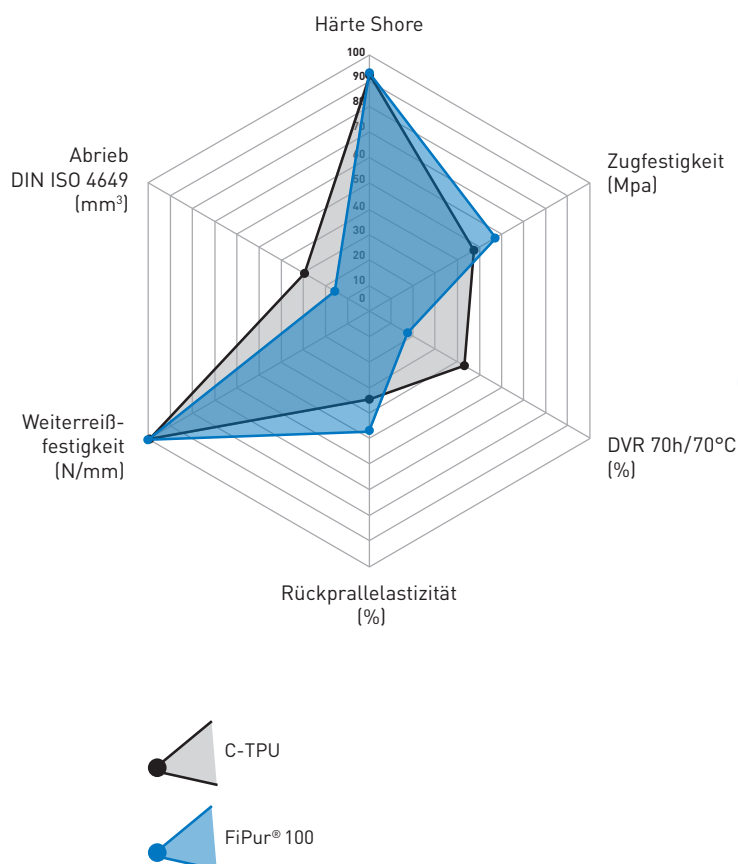
Technische Beschreibung

- Shorehärte 94 Shore A
- Höchste Verschleißfestigkeit
- Standhalten von Drücken bis 400 bar
- Temperaturbeständigkeit von -30°C bis 110°C
- Dauerlaufeigenschaft = 1 Mio. Doppelhübe, z. B. 1000-2000 Km

Anwendungsbereiche

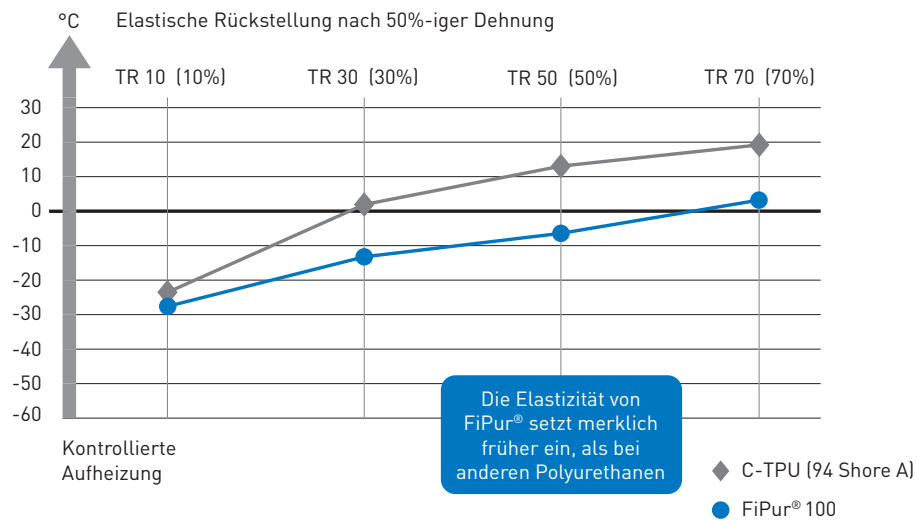
Hydraulik-, Gasfeder- und Pneumatik-Anwendungen

Physikalische Eigenschaften: FiPur® 100 vs. Commodity

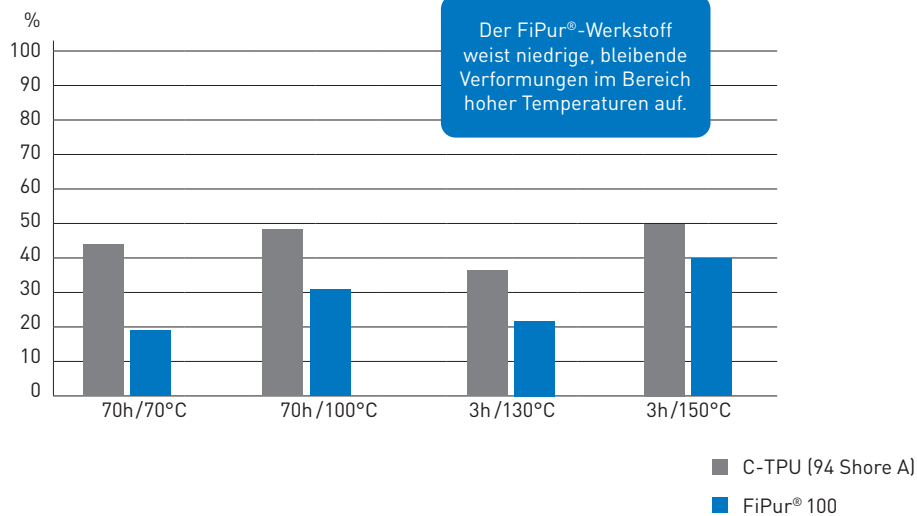




Kälteeigenschaften FiPur® 100 vs. Commodity gemäß ASTM D 1329



Bleibende Verformung: FiPur® 100 vs. Commodity





FiPur® 105

Hochverschleißfest und abriebbeständig

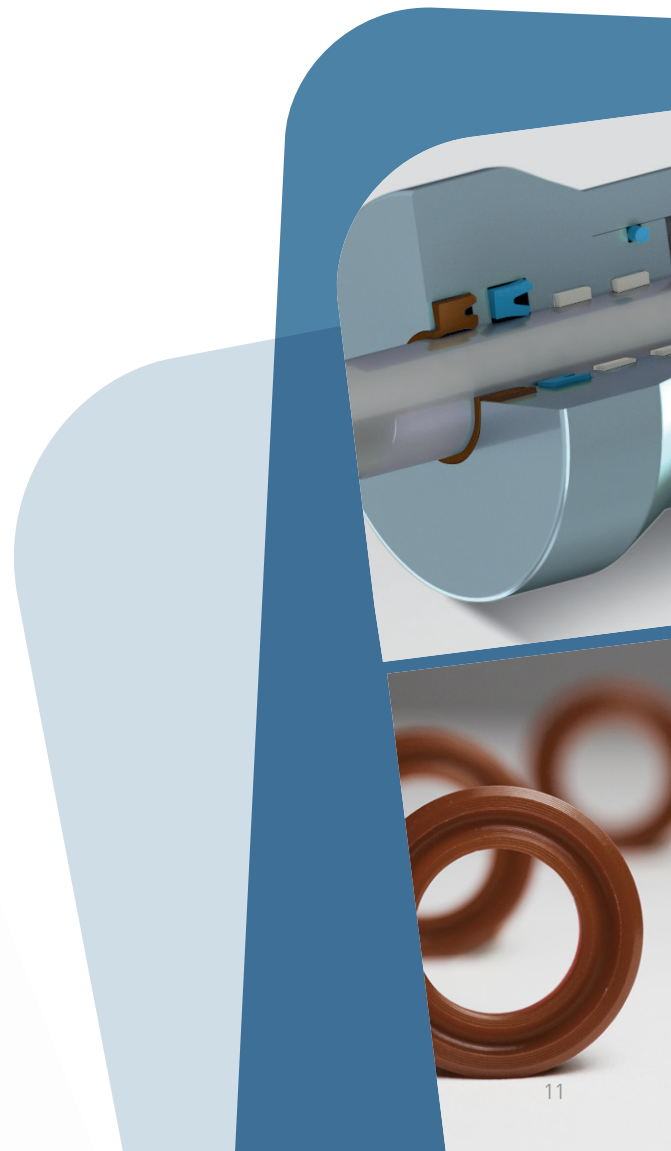
Hochverschleißfestes Polyurethan speziell für den Einsatz als Abstreifer entwickelt. FiPur® 105 wurde auf sehr niedrige Quellungen in Mineralölen zugeschnitten.

Technische Beschreibung

- Härtegrad von 92 Shore A
- Höchste Verschleißfestigkeit
- Standhalten von Drücken bis 400 bar
- Temperaturbereich: -30°C bis 110°C

Anwendungsbereiche

Anwendungen in Mobilhydraulik,
Pneumatik und weiteren Bereichen





FiPur® 110

Extrem gute Kälteflexibilität

Dieser Werkstoff wurde auf extremes Kälteverhalten hin getrimmt, ohne in irgendeiner Weise Abstriche im Verschleißverhalten hinnehmen zu müssen. Die Anwendungsgrundlage basiert bevorzugt auf Mineralöl, kann aber auch in Synthetischen Ester Medien (HEES) stattfinden.

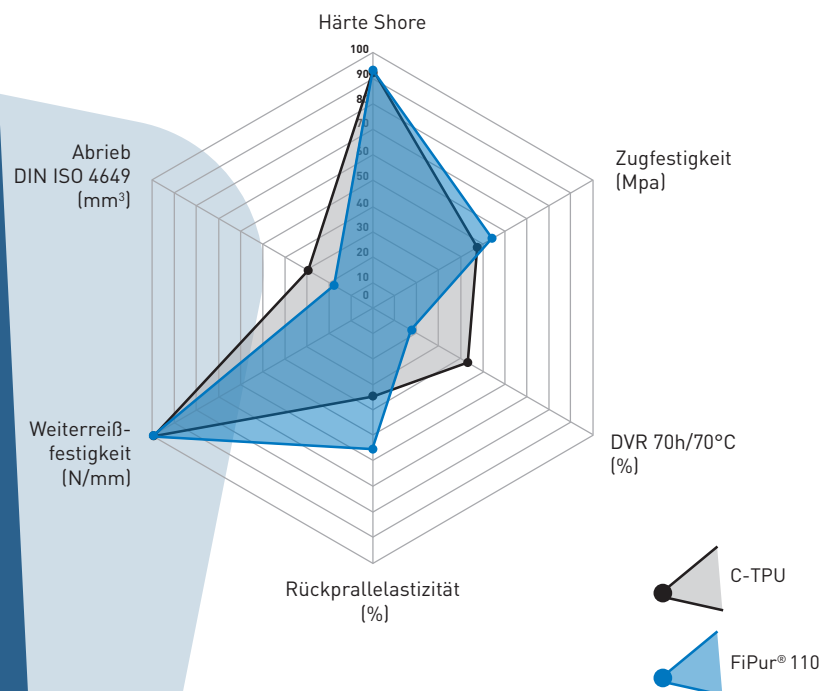
Technische Beschreibung

- Härtegrad von 94 Shore A
- Extrem gute Kälteflexibilität ohne Abstriche im Verschleißverhalten
- Temperaturspektrum von -50°C bis 110°C

Anwendungsbereiche

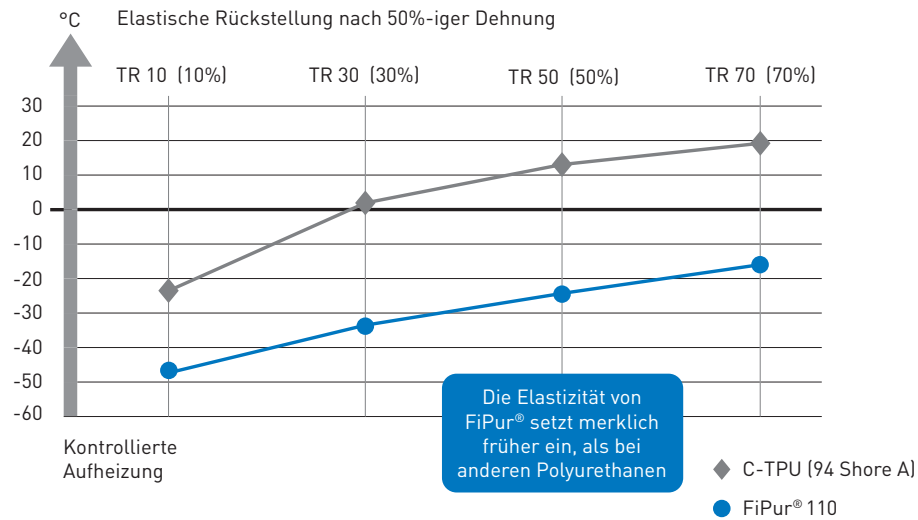
Mobilhydraulik-, Gasfeder- und automobiler Applikationen; weitere kundenspezifische Anwendungen z.B. in Gasarmaturen

Physikalische Eigenschaften: FiPur® 110 vs. Commodity

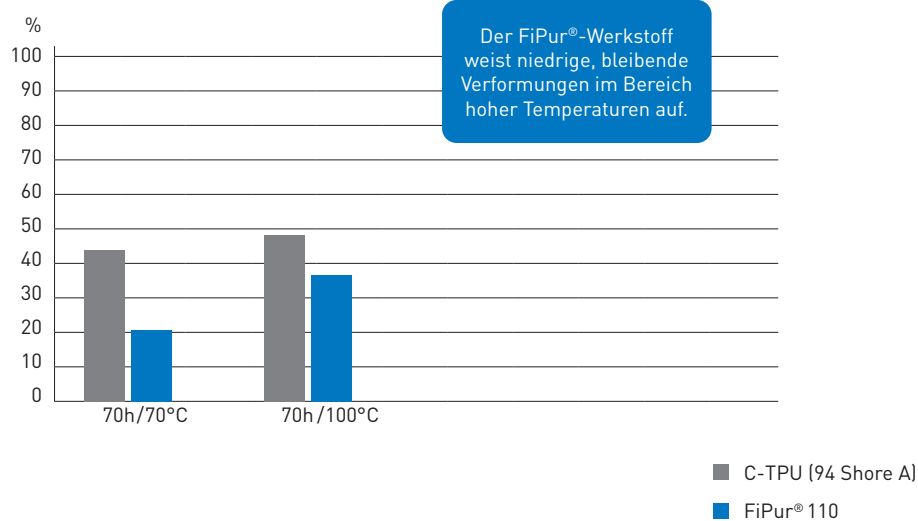




Kälteeigenschaften FiPur® 110 vs. Commodity gemäß ASTM D 1329



Bleibende Verformung: FiPur® 110 vs. Commodity





FiPur® 150

Hochmoduliger TPU-Werkstoff

Technische Beschreibung

- Hart-elastisches TPU-Material mit der Härte von 55 Shore D
- Sehr hohe Verträglichkeit in Mineralölen (HL, HLP, HLPD etc.)
- Temperaturbereich: -30°C bis 110°C
- Anwendungen als Kolbendichtung und Abstreifelement in Hydraulik- und Gasfedertechnik
- Bei hoch beanspruchten Dichtelementen sehr günstige Extrusions-Beständigkeiten
- Gutes Rückstellverhalten trotz hohen Härtegrades
- Dichtringe können mittels Schnappmontage montiert werden

Anwendungsbereiche

Doppelabstreifer für die Ventiltechnik, in der Hydraulik





FiPur® 180

Sehr gutes dynamisches Verhalten

Technische Beschreibung

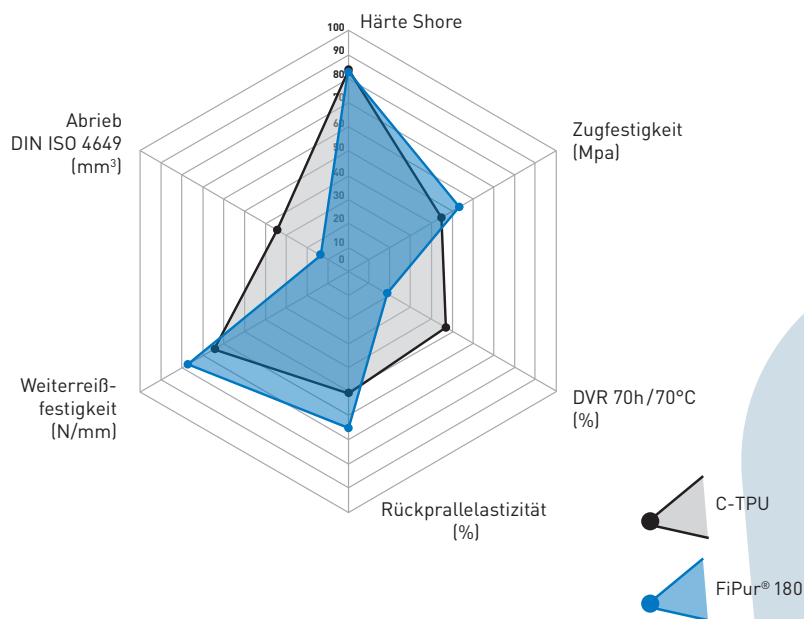
- Weiches Polyurethan (82 Shore A) mit sehr gutem dynamischen Verhalten
- Herausragende Verschleißwerte bei sehr guter dynamischer Dichtheit, ermöglichen sehr niedrige Leckagen
- Durch den weichen Charakter können sehr niedrige Reibbeiwerte generiert werden
- Temperaturbereich von -40°C bis 90°C

Anwendungsbereiche

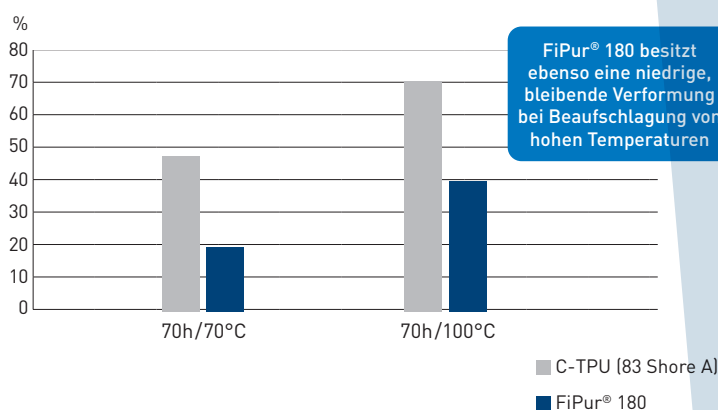
In Pneumatik-Zylindern und Ventilen, mit hohen Standzeiten über 10.000 Km

Physikalische Eigenschaften:

FiPur® 180 vs. Commodity



Bleibende Verformung: FiPur® 180 vs. Commodity





FiPur® 190

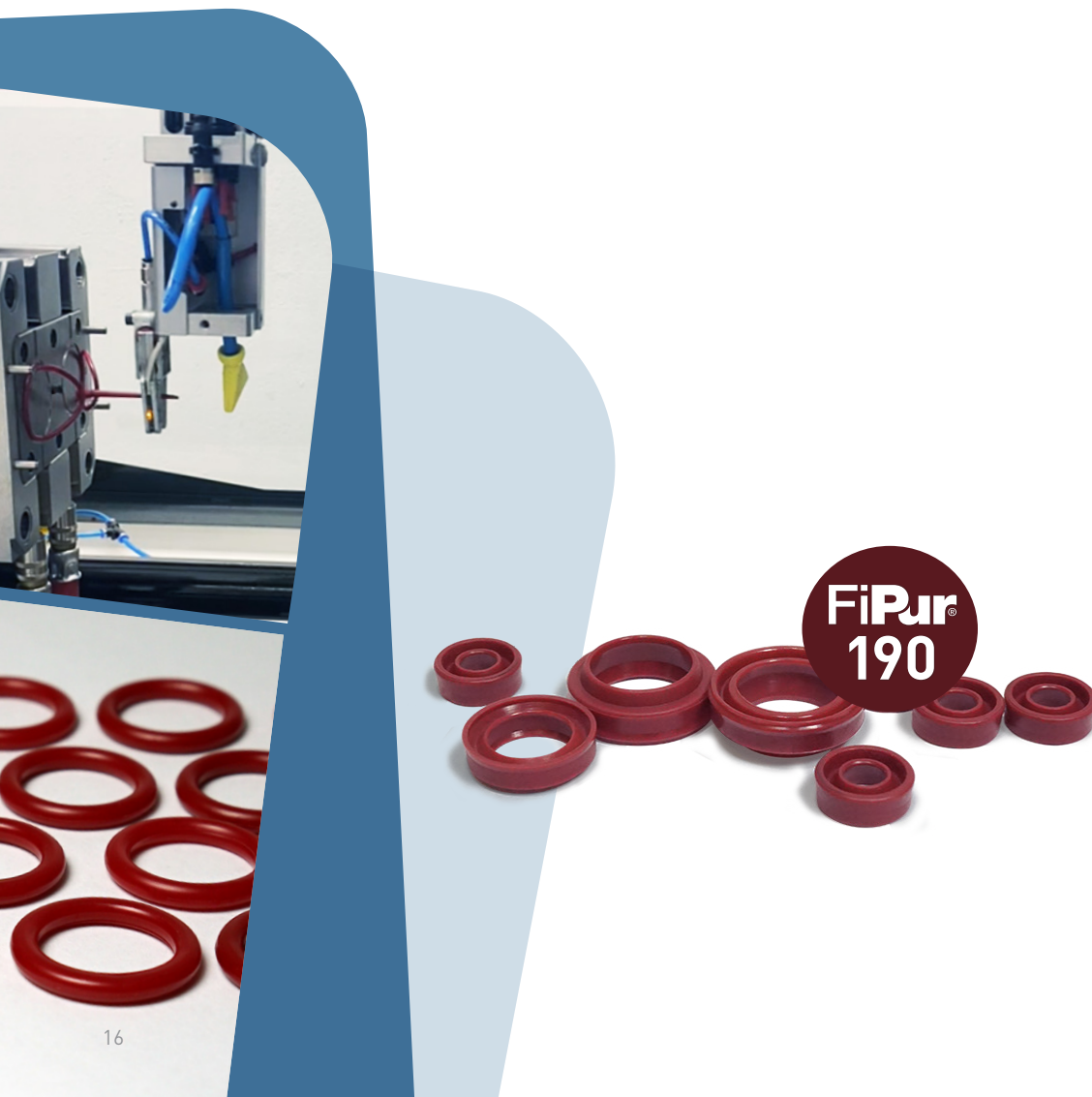
Extrem gute Kälteflexibilität

Technische Beschreibung

- Härtegrad von 90 Shore A
- Sehr hohe Verschleißfestigkeit bei gutem Kälteverhalten
- Temperaturbereich -35°C bis 110°
- Gute Beständigkeit für Mineralöle und Schmierfette

Anwendungsbereiche

Unterschiedliche Pneumatik-Applikationen, ganz besonders bei Lippenringen in Mini-Pneumatik Zylindern. Ebenso anwendbar in der Niederdruckhydraulik sowie bei Gasfedern.





FiPur® 200

Hervorragende Stabilität

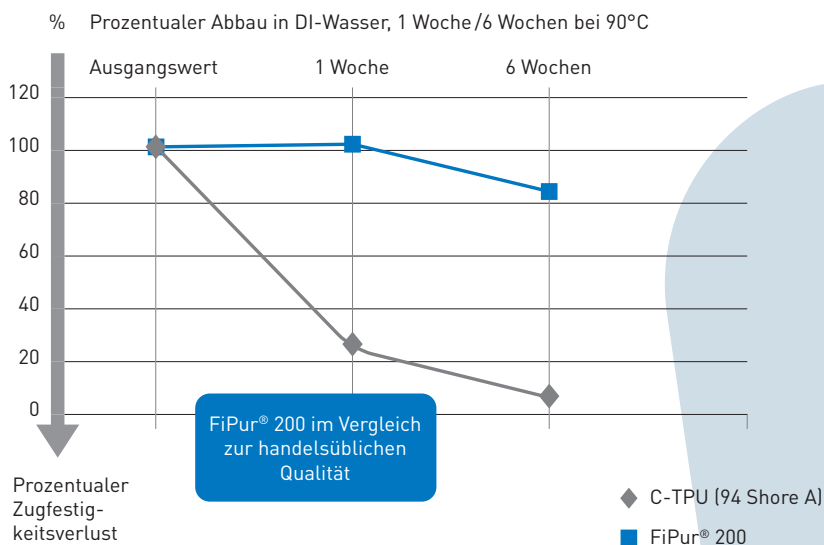
Technische Beschreibung

- Härtegrad von 94 Shore A
- Hervorragende Stabilität bei Einfluss von hydrolysierenden Medien
- Eignung für Hydraulik- und Gasfeder-Anwendungen im Bereich von kritischen Medien wie Bioflüssigkeiten, synthetischen Estern, wasserbasierenden Flüssigkeiten wie HFA, HFB etc.
- Ideale Lösung, wenn Tropenfeuchte zum Abbau des Werkstoffes führt
- Sehr gute Stabilität bei Anwendung von alkalischen Fetten in Pneumatikzylindern
- Temperaturbereich von -30°C bis 110°C

Anwendungsbereiche

Dichtungslösung für Hydraulikzylinder, Gasfedern, hochwertige Ventildichtungen

Hydrolysebeständigkeit FiPur® 200 vs. Commodity





Wünschen Sie zur **Optimierung der Dichtungslösungen** in Ihrer Anwendung

- ein Angebot?
- eine Beratung?
- einen Konstruktionsvorschlag?

Senden Sie Ihre Anfrage einfach an fipur@fietz.com.



VIDEO

Dichtsysteme für die Hydraulik
robust und verschleißfest



Die Fietz Gruppe

Beratung, Entwicklung und Produktion -
alles aus einer Hand



High Performance Polyurethane

FiPur® Kontakt

Mail fipur@fietz.com
www.fipur.de

Fietz Thermoplast GmbH

Dahlienstraße 21
42477 Radevormwald
Germany

Telefon +49 (0) 21 95 / 91 11 0

Mail thermoplast@fietz.com
www.fietz.com



Die Fietz Gruppe

Fietz GmbH

Mechanisch bearbeitete Produkte
für die Industrietechnik

Fietz Automotive GmbH

Mechanisch bearbeitete Produkte
für die Automobil- und Automobil-
Zulieferindustrie

Fietz Polychromos GmbH

Farbkonzentrate für
Fluorkunststoffe

Fietz Thermoplast GmbH

Kunststoffspritzguss-Produkte

FiPur® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Fietz Gruppe

Hydraulik · Mobilhydraulik · Pneumatik · Antriebstechnik
Gasfedern · Automobiltechnik · Industrielle Einsätze

www.fipur.de