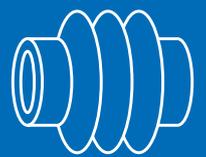




High Performance Polyurethane Werk- stoffe



ERIKS

ERIKS ein führender Entwicklungspartner im Bereich der Dichtungs- und Polymertechnik

Die weltweit 6.500 qualifizierten Mitarbeiter:innen von ERIKS unterstützen Kund:innen sowohl bei der OEM-Fertigung (Original Equipment Manufacturing), als auch bei Wartungs- und Reparaturarbeiten (Maintenance, Repair and Overhaul, MRO). ERIKS hat derzeit Niederlassungen in 17 Ländern, mit einer starken Position in Westeuropa und Nordamerika, so wie einer Präsenz in Asien.

ERIKS ist seit Jahren ein starker Partner im Bereich Dichtungs- und Polymertechnik und bedient hier eine Vielzahl an OEM-Kunden aus verschiedensten Industriebereichen.

Aufgrund der immer steigenden Anforderungen im Bereich der Dichtungs- und Polymertechnik, investiert ERIKS seit Jahren in den Bereich der Werkstoffentwicklung. Zudem verfügt ERIKS über zentrale Zentren für Werkstofftechnik in den Niederlanden, England und USA. Zusammen mit unseren Kunden entwickeln wir weltweit Lösungen für Anwendungen aus den Bereichen Halbleiterindustrie, Pharma- und Lebensmittelindustrie. Aber auch der Bereich Maschinenbau hat stetig wachsende Anforderungen, die sich in vielen verschiedenen Extrembereichen vorfinden lassen. Für unsere Kunden erarbeiten wir Produktlösungen, diese eindeutige Vorteile in den Bereichen Produktentwicklung, Produktoptimierung und Kostenreduktion in der kompletten Prozesskette aufweisen.



ERIKS

Ihr Engineering Partner im Bereich der
Dichtungs- und Polymertechnik



Inhaltsverzeichnis

Anwendungsbeispiele von ERIKS	
High Performance Polyurethan	1
LPG und CNG, Wasserstoff (H ²)	
Anwendungen	1
Hydraulik und Pneumatische	
Anwendungen	2
ERIKS High Performance	
Polyurethane	3
Werkstoffübersicht ERIKS High	
Performance PUR	4
ERIKS High Performance	
Polyurethane im Vergleich	5
Development Engineering	
„Make Industry work better!“	7
Produktportfolio High	
Performance Polyurethane	8

Anwendungsbeispiele für High Performance Polyurethan

High Performance PUR finden ihren Einsatz in Anwendungen, wo Elastomere Ihre Grenzen erreichen. Bei der mechanischen Belastbarkeit, besonders in Bereichen der Verschleiß- und Abriebfestigkeit, haben Polyurethane ihren Platz innerhalb der Dichtungs- und Polymertechnik gefunden.



LPG und CNG, Wasserstoff (H²) Anwendungen

- Geringe Gaspermeabilität Rate (Gasdurchlässigkeit)
- Hohe Druckbeständigkeit von 14 bar LPG, 250 bar CNG bis über 800 bar H² (Wasserstoff)
- Einsatz in Tieftemperaturen bis -50°C
- Kombination von Tieftemperatur und hohen Drücken in der Anwendung
- Hohe Lebensdauer

ERIKS PUR 94 3001 bietet hierfür die entsprechende Lösung. Besonderheiten:

- Ideales Tieftemperaturverhalten TR10 Wert -48°C
- Härte von 94 Shore A, hoch Druckbeständig
- Produkte: O-Ringe, Nutringe, Kolbendichtungen, Abstreifer und kundenspezifische Formteile

CNG, LPG und H² Anwendungen werden umgesetzt mit:

- Ventile
- Armaturen
- Absperrventile
- Schnellkupplungssysteme
- Pumpen



Hydraulische und Pneumatische Anwendungen

Anforderung an die Dichtelemente:

- Geringe Gaspermeabilität Rate (Gasdurchlässigkeit)
- Hohe Druckbeständigkeit von 14 bar LPG, 250 bar CNG bis über 800 bar H² (Wasserstoff)
- Einsatz in Tieftemperaturen bis -50°C
- Kombination von Tieftemperatur und hohen Drücken in der Anwendung
- Hohe Lebensdauer

ERIKS PUR 94 1001 bietet hierfür die entsprechende Lösung. Besonderheiten:

- Geringe Quellung in hoch additierten Hydraulikölen
- Sehr gutes dynamisches Verhalten
- Hochverschleißfest in mobilen Hydraulikanwendungen
- Produkte: O-Ringe, Nutringe, Kolbendichtungen, Abstreifer und kundenspezifische Formteile

Hydraulische und Pneumatische Anwendungen werden umgesetzt mit:

- Ventile
- Hydraulikzylinder
- Pneumatikzylinder
- Schnellkupplungssysteme
- Drehdurchführungen



Industrie Gasfedern & Dämpfer

Anforderungen an die Dichtelemente:

- Geringe Reibung
- Hohe Medienbeständigkeit gegen hoch additierte Hydrauliköle
- Komprimierter Stickstoff
- Hoch verschleißfeste Dichtungsmaterialien
- Tieftemperatur von -20 °C bis -40 °C
- Druck >400 bar
- Hohe Lebensdauer

ERIKS PUR 94 1001, PUR94 1101, PUR94 3001 bieten hierfür die entsprechende Lösung. Besonderheiten:

- Geringe Quellung in hoch additierten Mineralöl basierenden Medien
- Sehr gutes dynamisches Verhalten
- Hochverschleißfest in mobilen Hydraulikanwendungen
- Für extreme Tieftemperatur Einsätze PUR94 3001 > -40°C
- Produkte: O-Ringe, Nutringe, Kolbendichtungen, Abstreifer und Kunden Spezifische Formteile

Industrie Gasfedern & Dämpfer

- Justierbare Gasfedern
- Stoßdämpfer hydraulisch

ERIKS High Performance Polyurethane

ERIKS Polyurethane finden Ihren Einsatz in vielen Bereichen unsere Industrien. Mit Polyurethan verbinden Anwender ein hohes Level an Verschleißfestigkeit, wie auch eine hohe Extrusionsbeständigkeit gegen Drücke bis 400 bar im Vergleich zu manchen 90 Shore Elastomer Varianten.

Hochleistungspolyurethane zeichnen sich ebenfalls durch eine hohe chemischen Beständigkeit gegenüber Hydraulikflüssigkeiten aus. Der Einsatz in Medien, basierend auf bioadditiven, synthetischen Additiven oder auf Wasser basierenden HFA- oder HFB-Flüssigkeiten stellt für ERIKS Hochleistungspolyurethane kein Problem dar.

In vielen statischen und dynamischen Anwendungen ist eine Kombination aus hoher Verschleißfestigkeit und chemischer Beständigkeit gegenüber verschiedensten Hydraulikmedien gefragt.

Solche Anwendungen sind für viele Commodity Polyurethane eine Herausforderung. Sobald beides, sowohl hohe chemische Beständigkeit als auch anspruchsvolle dynamische Bewegungen ins Spiel kommen, können sich Anwender auf die High Performance Polyurethane von ERIKS verlassen.

Immer wieder werden Anwender mit neuen Medien konfrontiert, die auf Basis synthetischer oder Mineralöl basierender Bestandteile hergestellt werden. Diese Medien – teils hoch additiviert – beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit der eingesetzten Dichtungen stark. Es können Fehlbilder auftauchen, die eine starke Degradierung der Dichtung aufzeigen. Dies kann durch physikalische Reaktionsmechanismen, wie z.B. eine starke Quellung der Dichtung, erfolgen. An diesem Punkt nimmt die Dichtung das Medium auf und vergrößert ihr Volumen. Durch Extraktion werden extrahierbare Bestandteile der Dichtung entzogen. Chemische Reaktionen greifen die Polymerstruktur oder die Vernetzung an und zeigen Fehlerbilder wie Klebrigkeit, Erhärtung oder Rissbildung bei geringen Temperaturen.

Daher empfiehlt ERIKS bei neuen Medien einen Abgleich durch Immersionstest [Einlegeversuche] durchzuführen. Durch Immersionstests können bereits im Vorfeld spätere Anpassungen vermieden werden. Die ERIKS High Performance PUR besitzen eine hohe Beständigkeit gegen viele hoch additivierte Medien.

ERIKS PUR Compound	Härte (Shore A +/- 5)	Farbe	Temperaturbereich	TR10 Wert	Medienverträglichkeit						Konformitäten
					Mineralöl	Poly-alfa-olefin	HEPR	HEPG	HFA/HFB	HFC	
PUR 94 1001	94	blau	-30 °C bis +100 °C	-30 °C	●	●	●	●	●		
PUR 94 3001	94	blau lila	-45 °C bis +100 °C	-48 °C	●	●	●	●	●		
PUR 83 2201	83	türkis	-35 °C bis +100 °C	-37 °C	●	●	●	●	●		
PUR 90 2101	90	rot	-30 °C bis +100 °C	-35 °C	●	●	●	●			
PUR 94 1101	94	rot	-25 °C bis +100 °C	-28 °C	●	●	●	●			
PUR 94 1002	94	blau	-25 °C bis +100 °C	-28 °C	●	●	●				FDA Konform / EG 1935/2004

Medienverträglichkeit: ● sehr gut ● mittel ● schlecht

Werkstoffübersicht ERIKS High Performance PUR

PUR 94 1001

- Hoch verschleißfestes Polyurethan für Anwendungen in Mobilhydraulik, Pneumatik und weiteren Bereichen
- Wurde auf sehr niedrige Quellungen in Mineralölen zugeschnitten
- Temperaturbereich -30 °C bis 110 °C

PUR 94 3001

- Extrem gute Kälteflexibilität ohne Abstriche im Verschleißverhalten
- Temperaturspektrum von -50 °C bis 110 °C
- Neben Mobilhydraulik-, Gasfeder- und automobilen Applikationen, weitere kundenspezifische Anwendungen z.B. in Gasarmaturen

PUR 83 2201

- Weiches Polyurethan mit sehr gutem dynamischem Verhalten
- Anwendungen in erster Linie in Pneumatikzylindern und Ventilen
- Herausragende Verschleißwerte bei sehr guter dynamischer Dichtheit ermöglichen sehr niedrige Leckagen
- Durch den weichen Charakter können sehr niedrige Reibbeiwerte generiert werden
- Temperaturbereich -40 °C bis 90 °C

PUR 94 1101

- Hervorragende Stabilität bei Einfluss von hydrolysierenden Medien
- Eignung für Hydraulik- und Gasfederanwendungen im Bereich von kritischen Medien wie Bioflüssigkeiten, synthetischen Estern, wasserbasierenden Flüssigkeiten wie HFA, HFB etc.
- Ideale Lösung, wenn Tropenfeuchte zum Abbau des Werkstoffes führt
- Anwendung für Dichtungen und Formteile in der Nahrungsmittelprozesstechnik
- Sehr gute Stabilität bei Anwendung von alkalischen Fetten in Pneumatik Zylindern
- Gute Beständigkeit für Applikationen, bei denen die Dichtungen mit alkalischen/ sauren Reinigern in Kontakt kommen

PUR 94 1002

- Einsatz in Lebensmittelbereich
- Konform nach FDA CFR 21 177.2600 a bis d, e+f
- Konform nach LFGB
- Konform nach EG1935/2004
- Hervorragendes Verhalten in dynamischen Anwendungen

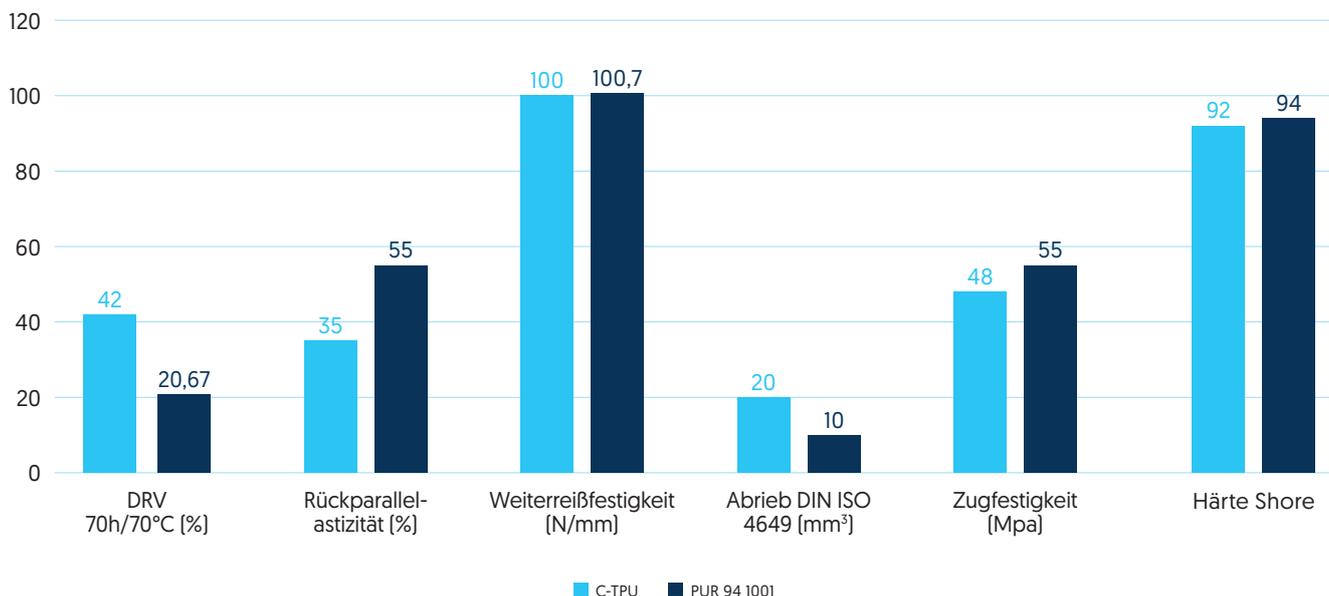
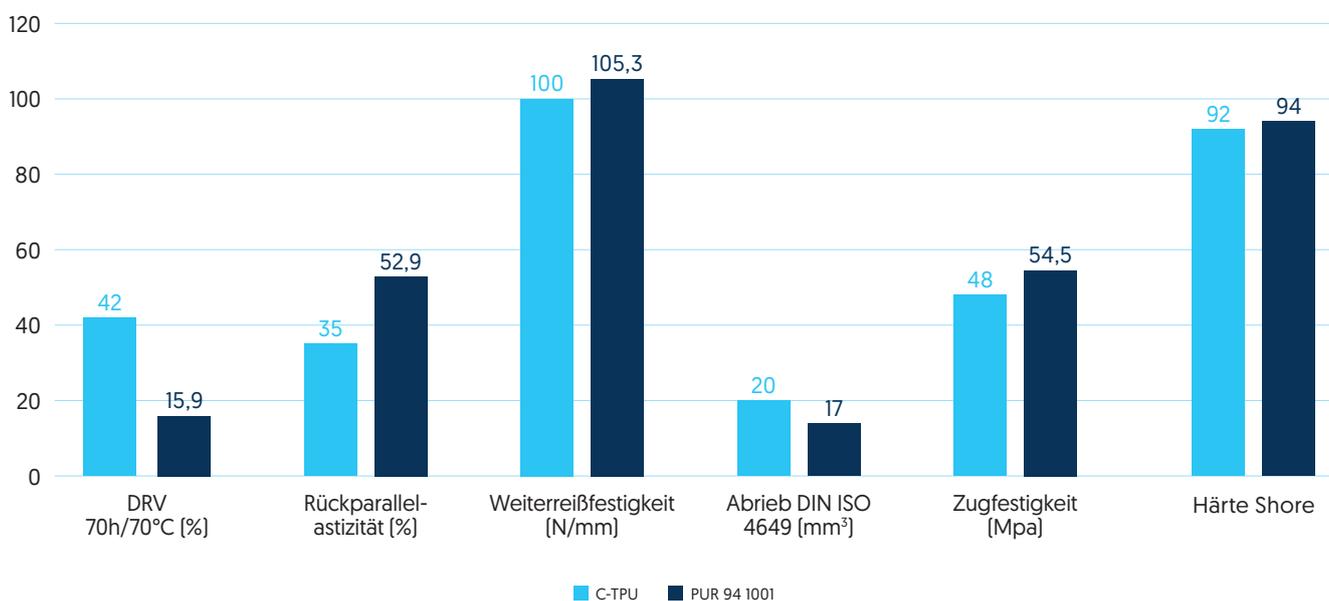


ERIKS verfügt über ein breites Portfolio an Compounds für verschiedene Industrien!
Besuchen Sie für weitere Infos

www.eriks.de/Dichtungs-und-Polymertechnik

ERIKS High Performance Polyurethane stellen sich dem Vergleich

Unsere ERIKS High Performance Polyurethane zeigen eine ausgewogene Stärke im Bereich Mechanik, wie auch Abriebfestigkeit. Hervorzuheben im Vergleich zum C-TPU sind die niedrigen DRV-Werte bei ERIKS PUR Compounds. Niedrige DRV-Werte sprechen für einen hohen Vernetzungsgrad/ hohes Leistungspotential



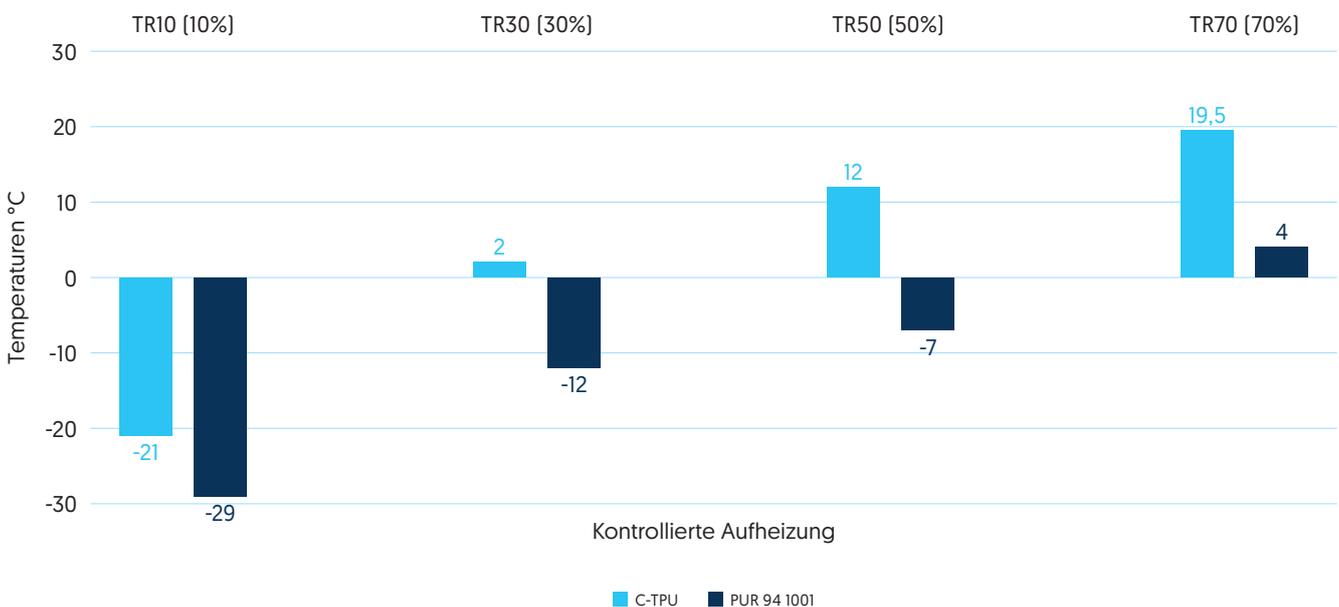
Tieftemperaturflexibilität

Ein Leistungskennzeichen für TPU ist eine stabile Tieftemperaturflexibilität. Diese erlaubt es Anwendern ihre Applikationen auch in kritischen Temperaturbereichen störungsfrei und leckagefrei zu halten.

Zur Bewertung des Rückstellvermögens von Elastomeren im Tieftemperaturbereich ist eine Überprüfung nach ASTM D 1329 bzw. ISO2921 notwendig, um Aussagen für Anwender über die Verwendung von Elastomeren und Thermoplasten in Tieftemperaturen zu treffen. Beim sogenannten TR10 Test wird ein 100 % gedehnter Prüfkörper eingefroren und danach kontrolliert erwärmt. Ziel ist es den Temperaturbereich zu definieren an dem 10 % des Prüfkörpers wieder flexibel werden.

Werden diese Ergebnisse auf konkrete Applikationen übertragen, kann bei statischen Einsätzen von Dichtungen der TR10 Wert als zuverlässige Kennzahl für Tieftemperaturanwendungen angesehen werden. Aber nicht nur der temperaturabhängige Rückstellwert eines Elastomers ist ein Erfolgsfaktor für eine funktionierende Applikation. Hinzu kommen auch die Nutauslegung und Medienbeständigkeit, welche einen starken Einfluss auf die Dichtungen haben und somit ebenfalls betrachtet werden müssen.

ERIKS High Performance PUR zeigen in der Aufheizphase stabile Tieftemperaturwerte!



Development Engineering „Make Industry work better!”

ERIKS verfügt weltweit über Development Engineering Teams, um die eigene Version einer Dichtung oder eines speziellen Formteils wahrwerden zu lassen. Gemeinsam mit unseren Development Engineers entwickeln bereits viele Kunden Lösungen für Ihre Anwendungen. Bitte sprechen Sie uns an, wenn es um folgende Sachverhalte geht:

- Dichtungsauslegung
- Werkstoffentwicklung Elastomere
- Designentwicklung
- Werkzeugauslegung

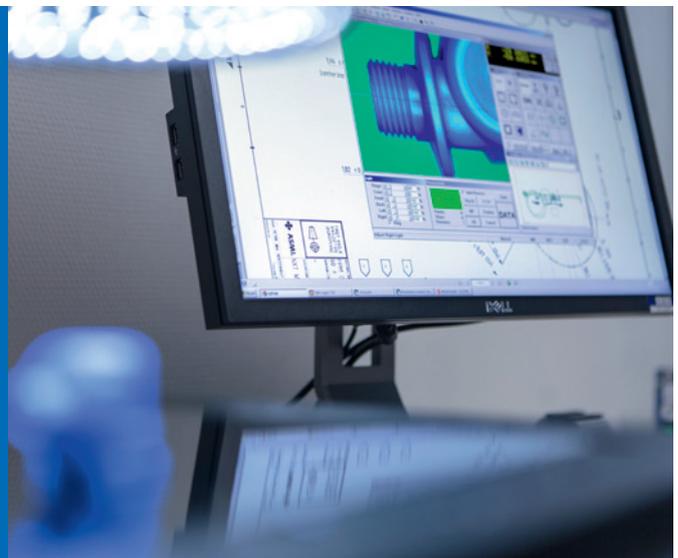
Formteile nach Kundenvorgabe

Besonders bei kundenspezifischen Vorgaben in Bezug auf Geometrie und Funktion ist eine Beratung meistens von Vorteil, da die gewünschten Geometrien, wie auch die damit verbundenen Anwendungen nicht immer umsetzbar sind. ERIKS profitiert seit mehr als 25 Jahren von seiner Expertise in der Anwendungsberatung und teilt hier gerne das gewonnene Know-how mit seinen Kunden. Ebenfalls erweitert ERIKS stetig die eigenen Rapid Prototyping Kapazitäten, um Ihre time to market zu reduzieren. Wir bieten Ihnen hierfür folgende Technologien an:

- Herstellung formgebunden oder zerspanender Elastomer- oder Kunststoffteile (SealXpress®)
- 3D-Druck Technologien
- Unterstützende Produktentwicklung durch CAD Programmierung (Inventor, Solid Works)
- Unterstützende Beratung durch Application Engineering Teams vor Ort



Für weitere Informationen oder ein unverbindliches Beratungsgespräch kontaktieren Sie bitte Ihren Ansprechpartner bei ERIKS, um einen Termin mit Ihrem zuständigen Application Engineer zu vereinbaren.



Produktportfolio

High Performance Polyurethane

Abstreifer für ISO Bauräume



Unsere Hochleistung Polyurethane Abstreifer passen in ISO Bauräume gemäß ISO 5597. Der Doppelabstreifer findet seinen Einsatz in dynamischen Anwendungen und dichtet den Außenbereich der Applikation ab. Doppelabstreifer schützen wirkungsvoll vor eindringenden Schmutzpartikeln beim Zurückfahren der Kolbenstange.

- Hoch verschleißfest
- Hohe chemische Beständigkeit [je nach Compound Einsatz]
- Leichtes Handling in der Montage
- Geteilte Nuten sind nicht nötig
- Abmessungen außerhalb der ISO Vorzugsreihe können zerspanend hergestellt werden [SealXpress®]

Technische Parameter:

Zulässiger Betriebsdruck	< 200bar
Einsatztemperatur	-35 °C bis +110 °C
Gleitgeschwindigkeiten	< 0,5m/s
Medien	Hydrauliköle auf Mineralölbasis und biologisch abbaubaren Medien
Werkstoffe	Standard ERIKS PUR94 1101, 1001 Weitere Werkstoffe auf Anfrage möglich

Kolbenstangendichtungen für ISO Bauräume



Unsere Hochleistung Polyurethane Kolbenstangendichtungen passen in ISO Bauräume gemäß ISO 5597. Kolbenstangendichtungen finden ihren Einsatz in dynamischen Anwendungen für translatorische Bewegungen. Die Kolbenstangendichtung kann als primär Dichtung eingesetzt werden oder im Verbund als Sekundärdichtung mit weiteren Kolben- und Kolbenstangen Dichtungen. Kolbenstangen Dichtung zeichnet sich durch hohe Belastbarkeit im Bereich Hochdruckanwendungen <400bar aus.

- Hoch verschleißfest
- Hohe chemische Beständigkeit [je nach Compound Einsatz]
- Leichtes Handling in der Montage
- Geteilte Nuten sind nicht nötig
- Abmessungen außerhalb der ISO Vorzugsreihe können zerspanend hergestellt werden [SealXpress®]

Technische Parameter:

Zulässiger Betriebsdruck	<200bar
Einsatztemperatur	-35°C bis + 110°C
Gleitgeschwindigkeiten	< 0,5m/s
Medien	Hydrauliköle auf Mineralölbasis und biologisch abbaubaren Medien
Werkstoffe	Standard ERIKS PUR94 1101 Weitere Werkstoffe auf Anfrage möglich

Kolbendichtungen für ISO Bauräume



Unsere Hochleistung Polyurethane Kolbendichtungen passen in ISO Bauräume gemäß ISO 5597. Die Kolbendichtungen finden ihren Einsatz in dynamischen Anwendungen für translatorische Bewegungen. Die Kolbendichtungen können als Primärdichtung eingesetzt werden oder im Verbund als Sekundärdichtung mit weiteren Kolben- und Kolbenstangendichtungen. Unsere Kolbendichtungen zeichnen sich durch hohe Belastbarkeit im Bereich Hochdruckanwendungen < 400bar aus.

- Hoch verschleißfest
- Hohe Chemische Beständigkeit [je nach Compound Einsatz]
- Leichtes Handling in der Montage
- Geteilte Nuten sind nicht nötig
- Abmessungen außerhalb der ISO Vorzugsreihe können zerspanend hergestellt werden [SealXpress®]

Technische Parameter:

Zulässiger Betriebsdruck	< 200bar
Einsatztemperatur	-35 °C bis +110 °C
Gleitgeschwindigkeiten	< 0,5m/s
Medien	Hydrauliköle auf Mineralölbasis und biologisch abbaubaren Medien
Werkstoffe	Standard ERIKS PUR94 1101, 1001 Weitere Werkstoffe auf Anfrage möglich

O-Ringe für ISO Bauräume



Die ERIKS Präzisions-O-Ringe passen in ISO Bauräume gemäß ISO 3601-4. O-Ringe werden hauptsächlich als statische Dichtung eingesetzt. Der Einsatz in dynamischen Anwendungen für translatorische Bewegungen ist nicht zu empfehlen. O-Ringe können im Verbund als Sekundärdichtung mit weiteren Kolben- und Kolbenstangendichtungen kombiniert werden. O-Ringe aus PUR94 1101 zeichnen sich durch hohe Belastbarkeit im Bereich der Hochdruckanwendungen < 600bar aus.

- Hoch verschleißfest
- Hohe chemische Beständigkeit [je nach Compound Einsatz]
- Leichtes Handling in der Montage
- Geteilte Nuten sind nicht nötig
- Abmessungen außerhalb der ISO 3601 Vorzugsreihe können auf Anfrage hergestellt werden

Technische Parameter:

Zulässiger Betriebsdruck	< 600bar
Einsatztemperatur	-35 °C bis + 110 °C
Gleitgeschwindigkeiten	n.a
Medien	Hydrauliköle auf Mineralölbasis und biologisch abbaubaren Medien
Werkstoffe	Standard ERIKS PUR94 1101 Weitere Werkstoffe auf Anfrage möglich

Formteile nach Kundenvorgabe



ERIKS besitzt weltweit Development Engineering Teams, um Ihre Version einer Dichtung oder eines speziellen Formteils wahrwerden zu lassen. Gemeinsam mit Ihrer Konstruktionsabteilung und unserem Team entwickeln wir Formteile und Dichtungen passend für Ihre Anwendungen.

- Herstellung erfolgt formgebunden oder zerspanend (SealXpress®)
- Kurze Entwicklungszeiten
- Unterstützende Produktentwicklung durch CAD Programmierung (Inventor, Solid Works)
- Unterstützende Beratung durch Application Engineering Teams vor Ort

Reduzieren Sie mit unserem Know-how das „Time-to-Market“!

Kontaktieren Sie dafür Ihren Ansprechpartner bei ERIKS, um einen Termin mit Ihrem zuständigen Application Engineer zu vereinbaren.



ERIKS Deutschland GmbH

Dichtungs- und Polymertechnik

Kreisheide 7
33790 Halle (Westf.)

Tel. +49 (0) 5201-18 648-02
Fax +49 (0) 5201-18 648-210
E-Mail: dichtungstechnik@eriks.de

www.eriks.de | shop.eriks.de



www.eriks.de/standorte

Impressum

Herausgeber
ERIKS Deutschland GmbH
Kreisheide 7
33790 Halle (Westf.)
Geschäftsführer:
Ulf Loesenbeck, Dr. Sven Hartung
Mai 2021

Haftung

© Dieser Katalog ist urheberrechtlich geschützt. Jeglicher Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet. Dieses Dokument richtet sich ausschließlich an gewerbliche Verwender. Alle in dieser Dokumentation angegebenen Daten sind mit größter Sorgfalt zusammengestellt.

Dennoch bleiben etwaige Druckfehler, Produktänderungen durch technische Weiterentwicklungen und oder sonstige Produktanpassungen sowie sonstige Irrtümer vorbehalten. Aus drucktechnischen Gründen können im Katalog verwendete Bilder von der Originalware abweichen.