



**DICHTUNGSSYSTEME
UND LÖSUNGEN FÜR
DIE INDUSTRIE**

ERFAHRUNG UND FORSCHUNG ZU IHREN DIENSTEN

“Wir arbeiten mit derselben Leidenschaft und Präzision, die die hohe Schneiderkunst auszeichnet, um Produkte herzustellen, die den Anforderungen unserer Kunden perfekt entsprechen können.”

Lorenzo Simoncini, CEO ATP S.p.A.

	FOOD AND BEVERAGE		
	PHARMAZEUTIK		
	PACKAGING AND AUTOMATION		
	EISENBAHN	MATERIAL UND LÖSUNGEN NACH MASS	4
		DREHEN VON STANDARDPROFILIEN	6
		R&D VON DER FEM-ANALYSE ZUM PROTOTYPEN	8
	SCHIFFFAHRT	01 LINEARE DICHTUNGEN FÜR KOLBEN UND STANGE	10
		02 SCHWIMMDICHTUNGEN	18
		03 STANDARD UND SPEZIAL-ABSTREIFER	22
	BAU MASCHINEN	04 DREHDICHTUNGEN	26
		05 STATISCHE UND FRONTALDICHTUNGEN	30
		06 KUNSTSTOFFLÖSUNGEN ZUM GLEITEN	36
	ÖLDYNAMIK UND PNEUMATIK	07 PTFE MEMBRANE UND FALTENBALG	40
		08 SPEZIAL-PTFE	42
	AUTOMOTIVE	09 ARBEITEN VON PLATTEN UND WASSERSTRAHLSCHNITT	44
		10 SPEZIALANWENDUNGEN	46
	OIL AND GAS		
	AERONAUTIK		

Mehr als 40 Jahre Erfahrung in Planung und Realisierung von Dichtungssystemen nach Maß, aus Elastomerwerkstoff und Kunststoff, haben uns die Möglichkeit gegeben, ein **großes Sortiment von Lösungen** zu entwickeln, von denen einige durch Patent geschützt sind, die in der Lage sind, auf die Problematiken der Industrie eine Antwort zu finden.

Insbesondere hat ATP die klassischen Dichtungssysteme überwunden, indem sie **Innovationen bei der Geometrie und den Materialien** einführte, die ermöglicht haben, auch unter schwierigsten Bedingungen hohe Performances und eine Verlängerung der Betriebslebensdauer sämtlicher Anwendungen zu erreichen.

Unsere Lösungen können **ganz individuell gestaltet** werden, sind in der Lage höchsten Produktionsanforderungen zu entsprechen und werden innerhalb von, für die Umwelt nachhaltigen, Entwicklungsmodellen realisiert.

Dank der **Partnership mit OKS** vervollständigt ATP das Angebot mit einem großen Sortiment an Schmierungs-Produkten, die - durch Reduzierung der Wartungszeiten und -kosten - eine höhere Produktionseffizienz ermöglichen und einen besseren Schutz des Produkts vor Kontaminationen gewährleisten.

Material und Lösungen nach Maß

Eine sorgfältige und konstante Auswahl der Werkstoffe auf internationaler Ebene erlaubt uns Lösungen mit hoher Qualität und langer Haltbarkeit zu entwickeln. Für unsere Anwendungen verwenden wir Polyurethane, Elastomere, Kunststoffe und Spezial-PTFE. Sie werden innerhalb der Firmenlabore unter umfassender Kontrolle der Produktionskette getestet und realisiert und ermöglichen bessere Beständigkeit unter kritischen Bedingungen.



ATP verarbeitet viele weitere Mischungen in Funktion der jeweiligen Anwendungen. Kontaktieren Sie für weitere Informationen unsere Techniker.

Gummi & Polyurethane	SINTEK® HTPU	SINTEK® D55	SINTEK® EPDM KTW FDA 81	SINTEK® FPM FDA	SINTEK® HNBR	SINTEK® NBR		
	Hydrolysebeständiges Polyurethan mit hoher Verschleißfestigkeit. → HÄRTE 95Sh A → BETRIEBSTEMPERATUR: -20/115°C	Hydrolysebeständiges Polyurethan mit hoher Verschleißfestigkeit. → HÄRTE 55Sh D → BETRIEBSTEMPERATUR: -20/115°C	Gegen Desinfektionsverfahren und Dampf, aber nicht gegen Öle und Fette beständiges Elastomer. → HÄRTE 81Sh → BETRIEBSTEMPERATUR: -40/130°C	Elastomer, das sich durch hohe chemische Beständigkeit auszeichnet. → HÄRTE 80Sh → BETRIEBSTEMPERATUR: -20/220°C	Fett- und ölbeständiges Elastomer, mit exzellenter Abriebfestigkeit. → HÄRTE 85Sh → BETRIEBSTEMPERATUR: -20/150°C (180°C Luft)	Fett- und ölbeständiges Elastomer, mit exzellenter Abriebfestigkeit. → HÄRTE 85Sh → BETRIEBSTEMPERATUR: -30/110°C		
Kunststoffe für Engineering	SINTEK® SP DS	SINTEK® CER P	SINTEK® TV HT	HYTRON® LX	HYTRON® SP	HYTRON® 4.6	HYTRON® VF	
	Modifiziertes Polyethylen mit hoher Verschleißfestigkeit. → BETRIEBSTEMPERATUR: -200/80°C (120°C kurz)	Modifiziertes Polyethylen mit verbesserter Verschleiß- und Abriebfestigkeit → BETRIEBSTEMPERATUR: -150/80°C (120°C kurz)	Modifiziertes Polyethylen mit verbesserter Wärmebeständigkeit. → BETRIEBSTEMPERATUR: -200/110°C (130°C kurz)	Acetalharz additiviert mit festem Schmierstoff → BETRIEBSTEMPERATUR: -40/100°C	Acetalharz mit niedrigem Reibungskoeffizienten. → BETRIEBSTEMPERATUR: -40/110°C	Polymer mit hoher Wärmebeständigkeit, Verschleißfestigkeit und Ermüdungsresistenz. → BETRIEBSTEMPERATUR: -40/130°C (220 kurz)	Polymer mit guter Wärme- chemischer und mechanischer Beständigkeit. → BETRIEBSTEMPERATUR: -40/150°C	
Hochleistungs-Kunststoffe	SINTEK® FC	SINTEK® BM	SINTEK® N2	SINTEK® 916	SINTEK® EKO AL	SINTEK® V1 AL 001177	HYTRON® AK	HYTRON® AKM
	Mit Kohlefaser verstärktes PTFE mit geringer Reibung und hoher Verschleißfestigkeit. → BETRIEBSTEMPERATUR: -200/260°C	Mit Bronze verstärktes PTFE mit hoher mechanischer Beständigkeit → BETRIEBSTEMPERATUR: -200/260°C	Spezial-PTFE mit niedriger Reibung und hoher Verschleißfestigkeit → BETRIEBSTEMPERATUR: -200/260°C	Verstärktes Spezial-PTFE zur Gleitfähigkeit auf Keramikbearbeitungen für Food & Beverage. → BETRIEBSTEMPERATUR: -200/260°C	Spezielles PTFE verstärkt für Gleitfähigkeit auf Edelstahl mit niedrigem Abrieb → BETRIEBSTEMPERATUR: -200/260°C	Technopolymer Typ PTFE mit verbesserter Elastizität, für Membrane und Faltpalg. → BETRIEBSTEMPERATUR: -200/260°C	Technopolymer, beständig gegen hohe Temperaturen, Verschleiß und hohe Belastungen. → BETRIEBSTEMPERATUR: -50/250°C (300°C kurz)	Spezielles Technopolymer, beständig gegen hohe Temperaturen, Verschleiß und hohe Belastungen. → BETRIEBSTEMPERATUR: -20/250°C (310°C kurz)

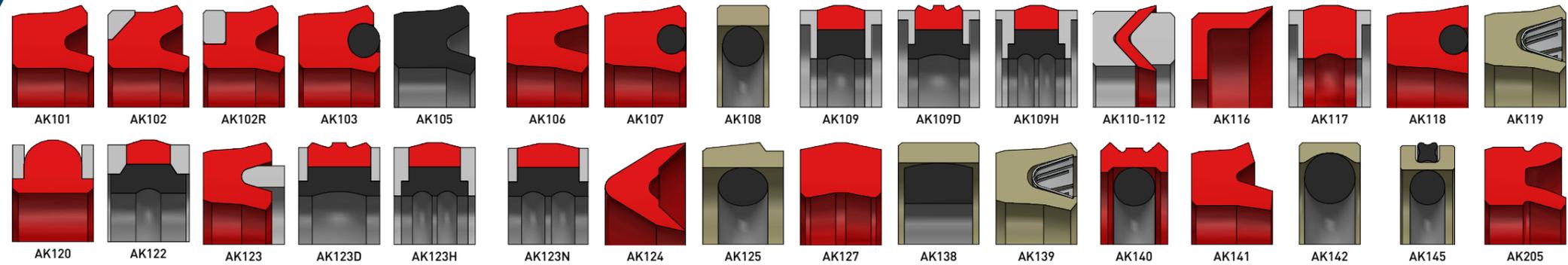
Drehen von Standard-Profilen

ATP entwickelt und produziert hochpräzise Dichtungssysteme nach Maß, durch mechanische Bearbeitungen, Wasserstrahlschnitt und Pressen.

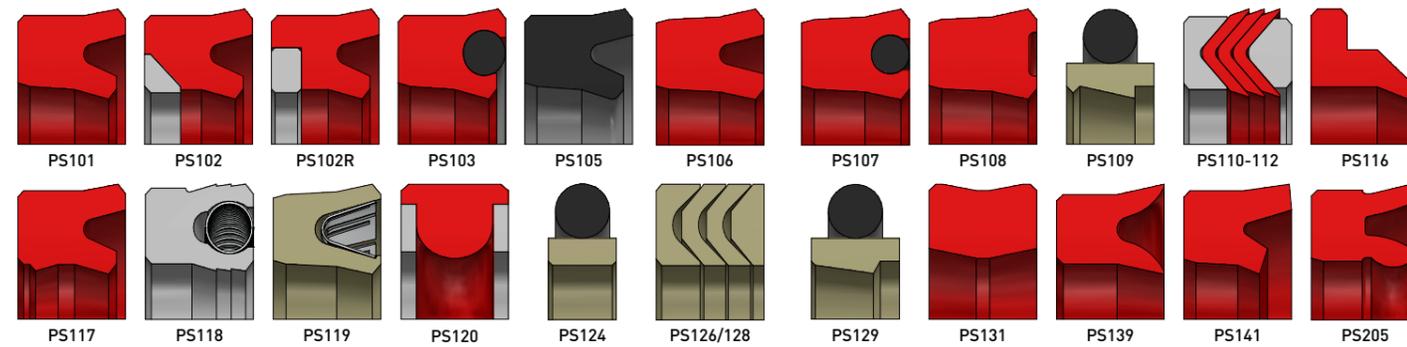
Neben zahlreichen personalisierten Lösungen bietet ATP einige Standardlösungen an, die allgemein für Kolbendichtungen (am Zylinder gleitende), für auf der Welle gleitende, für Abstreifer, statische und Dreh-Dichtungen verwendet werden.



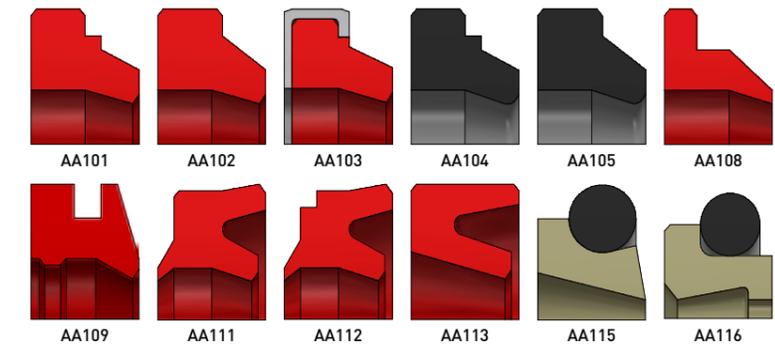
Kolbendichtungen



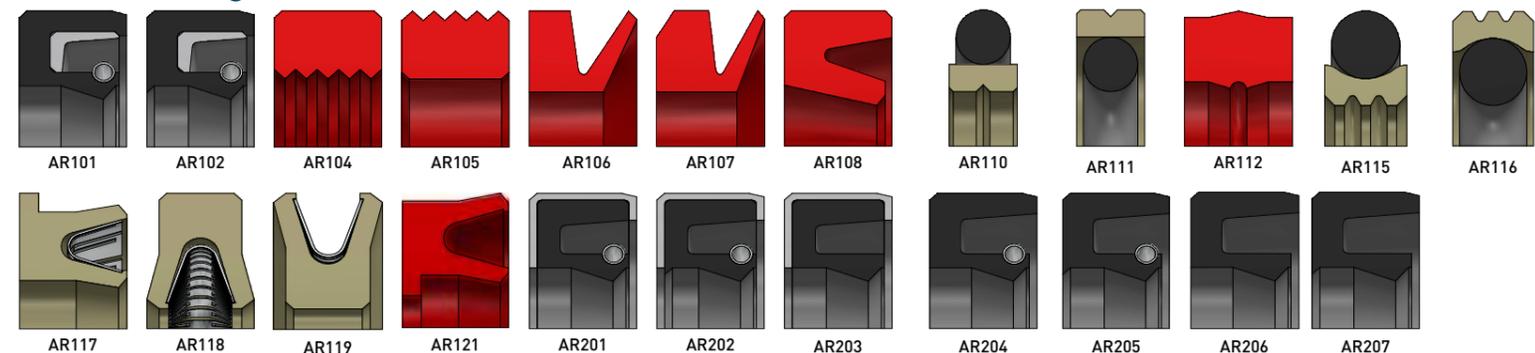
Stangendichtungen



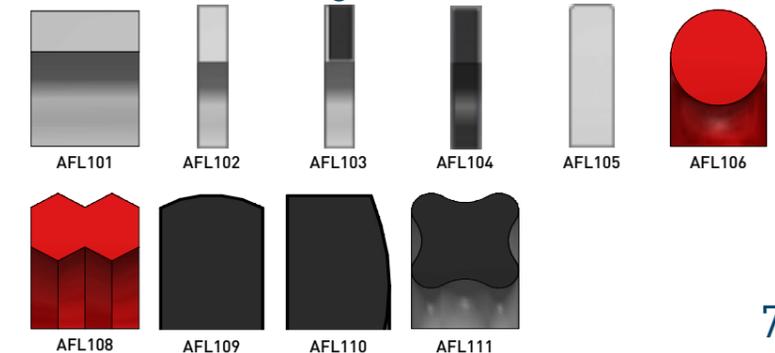
Abstreifer



Drehdichtungen



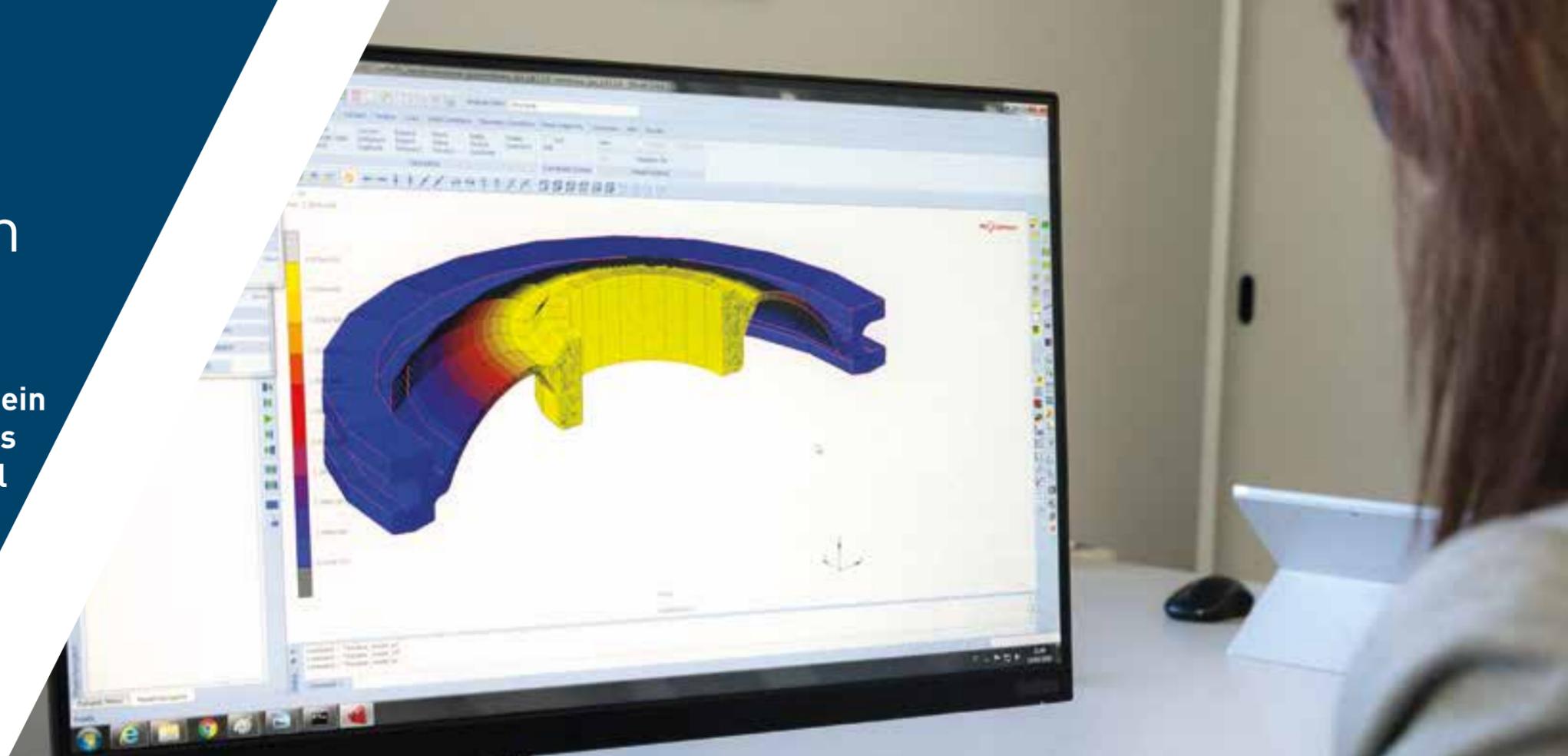
Statische Dichtungen



| 6 R&D Von der FEM-Analyse zum Prototypen

Forschung & Entwicklung stellen ein fundamentales Asset dar, dem das Unternehmen einen großen Anteil des Umsatzes widmet.

Die Suche nach immer innovativeren und effizienteren Lösungen, sowohl auf geometrischer Ebene als auch der Werkstoffe, hat ATP zu einer, durch Simulation der Fertigelemente gestützte Entwicklung geführt (FEM-Analyse).

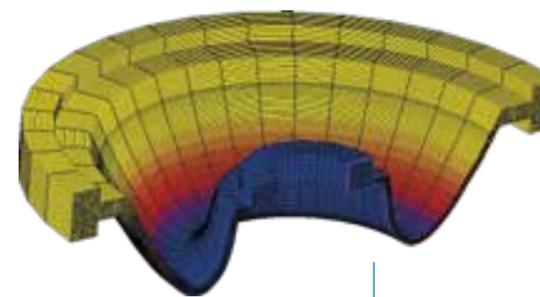
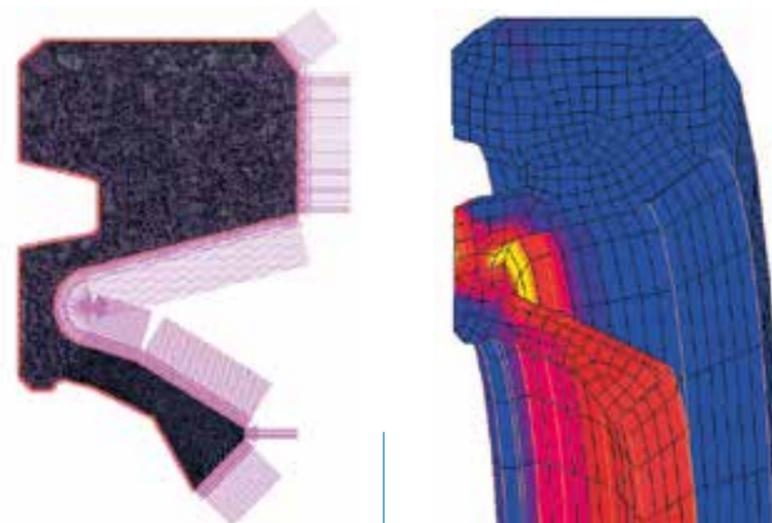


Die Integration der numerischen Simulation in den Entwicklungsprozess ermöglicht eine höhere Genauigkeit bei der Untersuchung von Verformungen und Stress der Materialien. Dank der Verwendung der

Software "Marc" kann die FEM-Analyse auch an Werkstoffen mit nicht linearem Verhalten und in verschiedenen Beanspruchungsstadien durchgeführt werden und ermöglicht eine schnelle Erarbeitung des besten Designs und eine deutliche Verbesserung

der Produktperformances. Im Besonderen die Untersuchung der Simulationsergebnisse erlaubt uns, die Geometrie zu verändern und den Verschleiß der eingesetzten Materialien zu reduzieren und so die Betriebslebensdauer unserer Lösungen zu verlängern.

Im Inneren des ATP Testraums können die Prototypen der Lösungen für statische und dynamische Dichtungsorgane getestet werden, von denen Reibungskräfte, Verschleiß und Haltbarkeit beurteilt werden können.



FEM-Analysedetail einer in einem Füllventil montierten Membran aus SINTEK HTPU, welche einem Druck von 4 bar ausgesetzt ist.



FEM-Analysedetails der Dichtungen aus SINTEK HTPU mit einem Durchmesser von über 700 mm, die in Folge in einer Bohranlage getestet wurden.

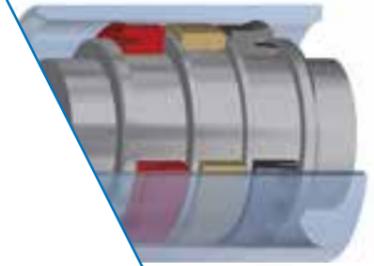
Perfekte
Bewegung

Lineare
Dichtungen für
Kolben und Stange

01

LIPPENDICHTUNGSSYSTEME FÜR ÖLDYNAMIK

Die in Hydraulikzylindern häufig eingesetzten Lippendichtungen sind **leicht zu montieren und entwickeln eine zum Betriebsdruck proportionale Reibung**. Sie sind daher normalerweise eine sehr gute Lösung bei Druck bis ca. 300 bar (aus SINTEK HTPU) und Geschwindigkeiten bis zu 0,5m/s. Dank der Wahl geeigneter Werkstoffe und Größen ist ATP in der Lage, optimierte Lippen-Lösungen auch für Anwendungen zu realisieren, die dazu bestimmt sind, unter schwierigen Bedingungen zu arbeiten.



PNEUMATIKDICHTUNGEN

Für die Pneumatikdichtungen realisiert ATP neben den Standardversionen mit Lippe, auch spezielle schwimmende Lösungen (siehe auch Kap. 02), die in ihrem Sitz austauschbar sind. Bei nur wenig Platz ist es möglich, sehr kompakte Lösungen mit Doppeleffekt zu realisieren (AZK, AZS) in denen der Druck auf beide Seiten der Dichtung einwirken kann.



VERBUNDDICHTUNGEN

Ein kompakteres System ist für Hydraulikzylinder durch Einsatz von Gleitringdichtungen realisierbar. In dieser Lösung komprimiert ein elastomerischer O-Ring statisch einen modellierten Kunststoffring, der als dynamische Dichtung agiert. **Je nach gewähltem Werkstoff und Maßen, ermöglichen die Gleitringdichtungen normalerweise das Erreichen von Drücken bis zu 500 bar oder Geschwindigkeiten von mehr als 10 m/s**. Für einige öldynamische Anwendungen bietet ATP auch Lösungen in SINTEK HTPU mit größerer Einbauleichtigkeit an.



DICHTUNGEN MIT EDELSTAHLFEDER

Bei Vorlage kritischer chemischer und thermischer Bedingungen können Dichtungen aus PTFE mit Edelstahlfeder (Typ EK und ES realisiert werden). **Die Verwendung der Metallfeder als Energiespender ermöglicht das Erreichen exzellenter Resultate auch bei niedrigen Temperaturen und sehr hohen Wärmeausdehnungskoeffizienten**. Neben den klassischen Bemessungen kann ATP diesen Lösungstyp auch für **personalisierte Sitze** herstellen. Für schwierigere Anwendungen ist es außerdem möglich, Federn aus Elgiloy zu liefern.

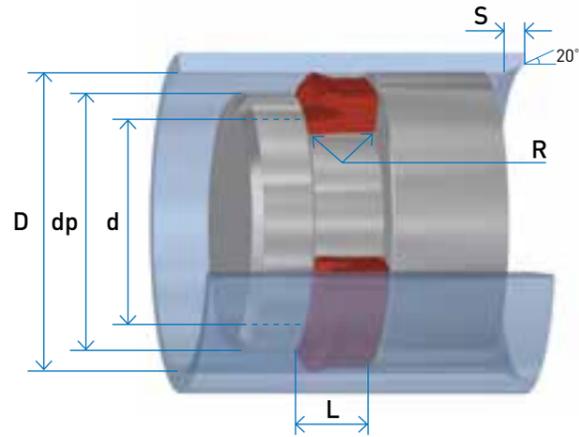


HOCHDRUCKDICHTUNGEN

Für Hochdruckdichtungen können neben den Spezialgrößen von Lippendichtungen aus SINTEK HTPU und SINTEK D55, auch Pakete aus PTFE oder aus anderen Werkstoffen verwendet werden, je nach Betriebsbedingungen der Anwendung. **ATP hat Speziallösungen aus Verbundstoffen realisiert, die in der Lage sind gegen Druck von mehr als 500 bar zu widerstehen** in denen neben der energiespendenden, statischen und der gleitenden dynamischen Komponente auch ein Antiextrusionselement eingeführt wird.



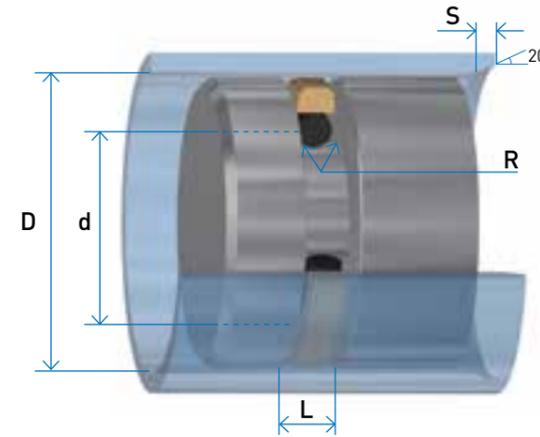
LIPPENDICHTUNGEN AK101



D	d	L	dp	R	S
H8 Ra=0,4	h8 Ra=1,6	0/+0,2 mm	+/-0,1 mm	max	min
von 14 bis 25	D - 8	6	D - 5	0,4	3,5
von 25 bis 50	D - 10	7	D - 6	0,4	4
von 50 bis 75	D - 12	8	D - 7	0,4	4,5
von 75 bis 150	D - 15	10	D - 9	0,4	5
von 150 bis 300	D - 20	12	D - 14	0,4	5
> 300	Wenden Sie sich an unsere Techniker				

Eine Bemessung für personalisierte Sitze ist möglich

VERBUNDDICHTUNGEN KTPE



D	d	L	R	S
KTPE	KTPE/P	KTPE/L		
H8 Ra=0,2	H8 Ra=0,2	H8 Ra=0,2	H8 Ra=0,2	0/+0,2 Ra=1,6
max	min	max	min	max
von 8 bis 15		von 15 bis 40	D - 4,9	2,2
von 15 bis 40		von 40 bis 80	D - 7,5	3,2
von 40 bis 80	von 15 bis 40	von 80 bis 133	D - 11	4,2
von 80 bis 133	von 40 bis 80	von 133 bis 330	D - 15,5	6,3
von 133 bis 330	von 80 bis 133	von 330 bis 670	D - 21	8,1
von 330 bis 670	von 133 bis 330	> 670	D - 24,5	8,1
> 670	von 330 bis 670		D - 28	9,5

MÖGLICHE STANDARDBEMESSUNG, SCHWER (KTPE/P) ODER LEICHT (KTPE/L)

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

- SINTEK HTPU - Anwendungen von hoher Haltbarkeit
- SINTEK FPM FDA - Anwendungen bei Hochtemperaturen oder mit chemischen Substanzen.
- SINTEK EPDM 81 KTW FDA - Anwendungen im Lebensmittelbereich (keine Öle und Fette)

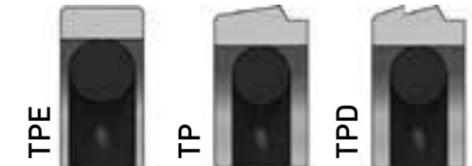
PROFILE MIT GLEICHEM SITZ



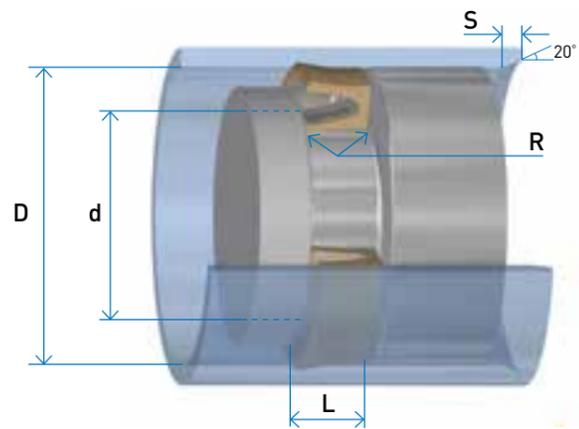
EMPFOHLENE WERKSTOFFE

- SINTEK FC - Anwendungen mit Hochdruck
- SINTEK BM - Öldynamik-Anwendungen mit Hochtemperatur
- SINTEK 916 - Anwendungen auf Edelstahl (z.B. Lebensmittel und Pharmazeutik)

PROFILE MIT GLEICHEM SITZ



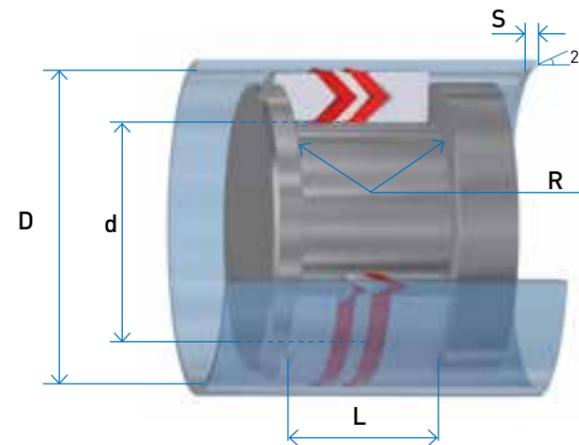
DICHTUNGEN MIT EK-FEDER



Serie	D	d	L	R	S
	H8 Ra=0,4	h8 Ra=1,6	0/+0,2 Ra=1,6	max	min
EK-X	von 6 bis 14	D - 2,9	2,4	0,4	2
EK-Y	von 14 bis 20	D - 4,5	3,6	0,4	3
EK-A	von 20 bis 45	D - 6,2	4,8	0,5	3,5
EK-B	von 45 bis 125	D - 9,4	7,1	0,6	6,7
EK-C	von 125 bis 350	D - 12,2	9,5	0,7	9
> 350	Wenden Sie sich an unsere Techniker				

Eine Bemessung für personalisierte Sitze ist möglich

DICHTUNGSPACKUNG



D	d	L	R	S
H8 Ra=0,4	H8 Ra=0,8	0/+0,2 mm	max	min
von 20 bis 40	D - 10	9,5	0,4	4
von 40 bis 75	D - 15	12,3	0,4	5
von 75 bis 150	D - 20	21,2	0,5	6
von 150 bis 200	D - 25	25,8	0,6	8,5
von 200 bis 300	D - 30	33,5	0,7	10
von 300 bis 400	D - 40	41,5	0,8	13
> 400	Wenden Sie sich an unsere Techniker			

EINSEITIG ABMONTIERBARE WELLE

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

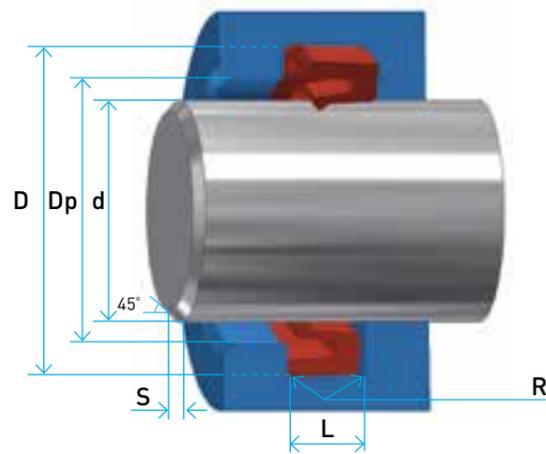


EMPFOHLENE ZWISCHENRINGMATERIALIEN



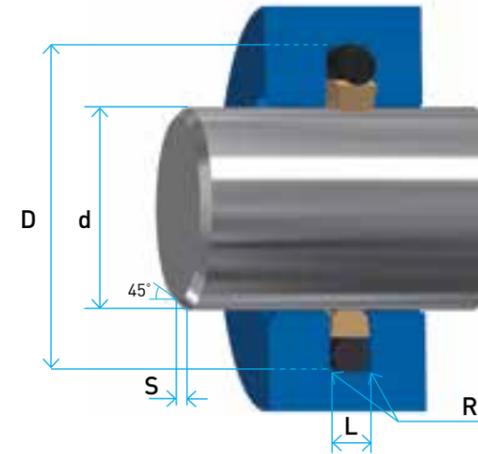
- SINTEK HTPU - Verschleißfest
- SINTEK CER P - Verschleißfestigkeit- und Gleitfähigkeit
- SINTEK FC - Gleitfähig und Hochtemperaturbeständig

LIPPENDICHTUNGEN PS 101



D	d	L	Dp	R	S
H8 Ra=0,4	h8 Ra=1,6	0/+0,2 Ra=1,6	+/-0,1	max	min
von 5 bis 25	d + 8	6	d + 5	0,4	3,5
von 25 bis 50	d + 10	7	d + 6	0,4	4
von 50 bis 75	d + 12	8	d + 7	0,4	4,5
von 75 bis 150	d + 15	10	d + 9	0,4	5
von 150 bis 300	d + 20	12	d + 14	0,4	5
> 300	Wenden Sie sich an unsere Techniker				

VERBUNDDICHTUNGEN KTSI



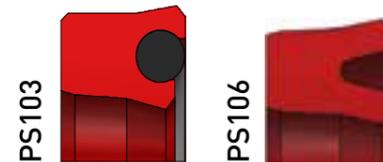
d		D		L	R	S
KTSI	KSI/P	KTSI/L	H8 Ra=1,6	0/+0,2 Ra=1,6	max	min
H8 Ra=0,2	H8 Ra=0,2	H8 Ra=0,2	H8 Ra=1,6	0/+0,2 Ra=1,6	max	min
von 3 bis 8		von 8 bis 19	d + 4,9	2,2	0,3	1,5
von 8 bis 19		von 19 bis 38	d + 7,3	3,2	0,5	2
von 19 bis 38	von 8 bis 19	von 38 bis 200	d + 10,7	4,2	0,8	3
von 38 bis 200	von 19 bis 38	von 200 bis 256	d + 15,1	6,3	1,1	4,5
von 200 bis 256	von 38 bis 200	von 256 bis 650	d + 20,5	8,1	1,6	5,5
von 256 bis 650	von 200 bis 256	> 650	d + 24	8,1	1,6	6
> 650	von 256 bis 650		d + 27,3	9,5	2,2	8

MÖGLICHE STANDARDBEMESSUNG, SCHWER (KTSI/P) ODER LEICHT (KTSI/L)

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

- SINTEK HTPU - Anwendungen von hoher Haltbarkeit
- SINTEK FPM FDA - Anwendungen bei Hochtemperaturen oder mit chemischen Substanzen
- SINTEK EPDM 81 KTW FDA - Anwendungen im Lebensmittelbereich (keine Öle und Fette)

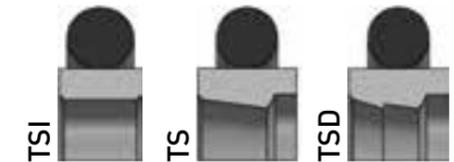
PROFILE MIT GLEICHEM SITZ



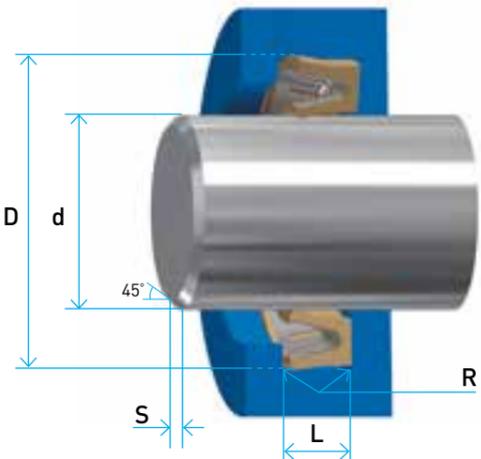
EMPFOHLENE WERKSTOFFE

- SINTEK FC - Anwendungen mit Hochdruck
- SINTEK BM - Öldynamik-Anwendungen mit Hochtemperatur
- SINTEK 916 - Anwendungen auf Edelstahl (z.B. Lebensmittel und Pharmazentik)

PROFILE MIT GLEICHEM SITZ



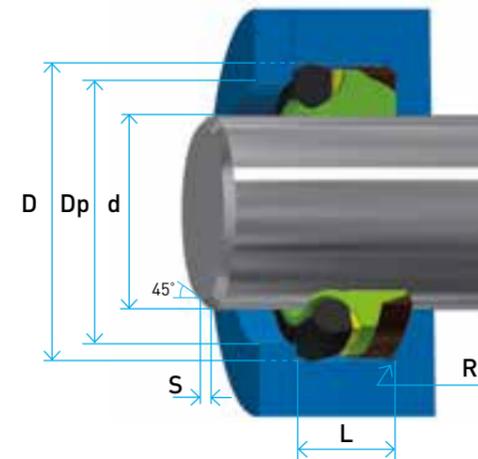
DICHTUNGEN MIT ES-FEDER



Serie	d	D	L
	H8 Ra=0,4	h8 Ra=0,4	0/+0,2 mm
ES-Y	von 10 bis 20	d + 4,5	3,6
ES-A	von 20 bis 40	d + 6,2	4,8
ES-B	von 40 bis 120	d + 9,4	7,1
ES-C	von 120 bis 340	d + 12,2	9,5
	> 340	Wenden Sie sich an unsere Techniker	

DICHTUNGSSITZ OFFEN

HÖCHSTDRUCKDICHTUNGEN



d	D	L	R	S
H8 Ra=0,2	H8 Ra=0,4	0/+0,05 mm	max	min
von 10 bis 24	d + 10	15	0,2	2
von 15 bis 19	d + 10	17	0,2	2,5
von 20 bis 24	d + 10	19	0,2	3
> 25	Wenden Sie sich an unsere Techniker			

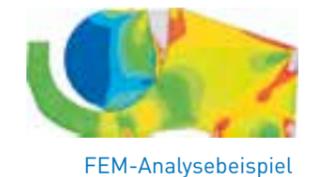
DICHTUNGSSITZ OFFEN

EMPFOHLENE WERKSTOFFE



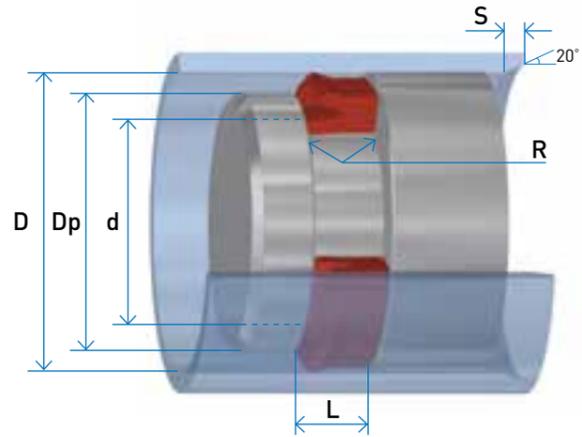
TECHNISCHE ERKLÄRUNG

Die gleichzeitige Anwesenheit von Druck von über 500bar und schnellen Bewegungen (z.B. Hochdruckpumpen) lässt die Verwendung der FEM-Analyse sinnvoll erscheinen, um die optimalen Abmessungen und Werkstoffe zu finden. In der Tabelle stellen wir als Beispiel Werte für die am weitesten verbreiteten Maße vor.



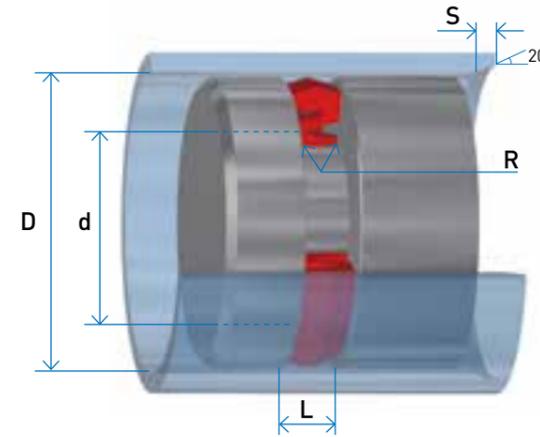
FEM-Analysebeispiel

LIPPENDICHTUNGEN AK105



D	d	L	dp	R	S
H8 Ra=0,4	h8 Ra=1,6	0/+0,2 Ra=1,6	+/-0,1 mm	max	min
von 14 bis 35	D - 8	6	D - 5	0,4	3,5
von 35 bis 75	D - 10	7,5	D - 6	0,4	4
von 75 bis 120	D - 12	9,5	D - 7	0,4	5
> 120	Wenden Sie sich an unsere Techniker				

DICHTUNGEN AZK



D	d	L	R	S
H8 Ra=0,4	H8 Ra=01,6	0/+0,2Ra=1,6	max	min
< 15	Wenden Sie sich an unsere Techniker			
von 15 bis 40	D - 7,5	3,2	0,5	2
von 40 bis 80	D - 11	4,2	0,8	3
> 80	Wenden Sie sich an unsere Techniker			

DIE INNENLIPPE WURDE FÜR EINE VERBESSERTE DICHTUNG GEGEN GASE ABGERUNDET

EMPFOHLENE WERKSTOFFE AK 105 UND PS 105

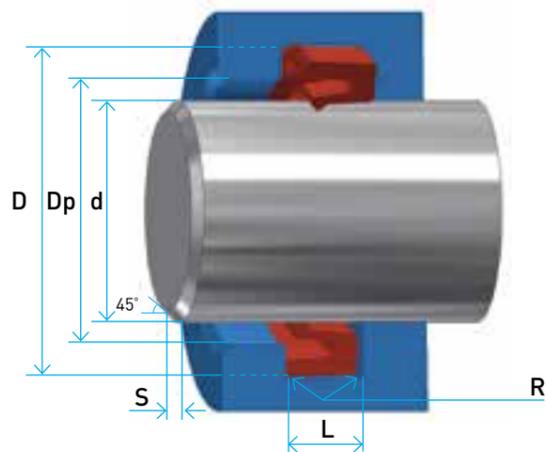


SINTEK HTPU
Höhere Verschleißfestigkeit
SINTEK FPM FDA
Hochtemperaturbeständigkeit
SINTEK EPDM KTW FDA 81
Wasserdampffestigkeit

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

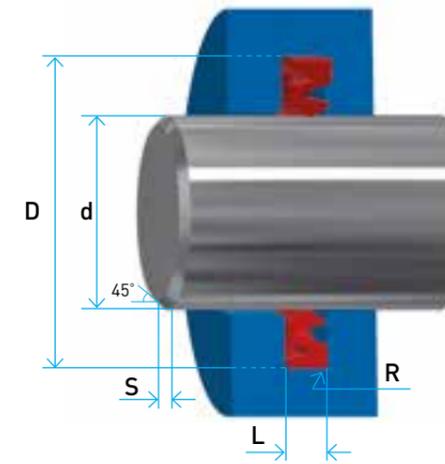


LIPPENDICHTUNGEN PS 105



d	D	L	Dp	R	S
H8 Ra=0,4	h8 Ra=1,6	0/+0,2 Ra=1,6	+/-0,1 mm	max	min
von 6 bis 25	d + 8	6	d + 5	0,4	3,5
von 25 bis 50	d + 10	7,5	d + 6	0,4	4
von 50 bis 70	d + 12	9,5	d + 7	0,4	4,5
> 70	Wenden Sie sich an unsere Techniker				

DICHTUNGEN AZS



d	D	L	R	S
H8 Ra=0,4	H8 Ra=1,6	0/+0,2 Ra=1,6	max	min
< 10	Wenden Sie sich an unsere Techniker			
von 10 bis 19	d + 7,3	3,2	0,5	2
von 19 bis 50	d + 10,7	4,2	0,8	3
> 50	Wenden Sie sich an unsere Techniker			

DIE INNENLIPPE WURDE FÜR EINE VERBESSERTE DICHTUNG GEGEN GASE ABGERUNDET

EMPFOHLENE WERKSTOFFE AK 105 UND PS 105



SINTEK HNBR
Verschleißfestigkeit und Hochtemperaturbeständigkeit
SINTEK HTPU SL
Abriebfestigkeit, gleitbarer
SINTEK D55
Abriebfestigkeit, Härte 55Sh D

EMPFOHLENE WERKSTOFFE



Innovation
in Bewegung

Schwimmdich-
tungen

02

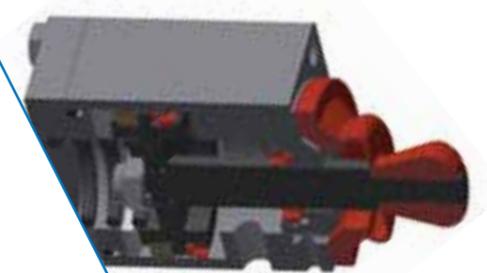
SELBSTADAPTIVE INNOVATION

Die selbstadaptive Dichtung ATP (PATENT MI2006A002057) kann für Stangen und Zylinder entworfen werden und bietet die Lösung für lineare Dichtungssysteme bis 20 bar. Sie zeichnet sich durch die **automatische Kompensierung der Exzentrizitäten, hohe Leistung und lange Betriebslebensdauer** aus. Dank der selbstadaptiven Dichtungen ist ein geringerer Verschleiß möglich, da der Kontaktdruck zwischen Dichtung und Welle (oder Zylinder) gegenüber traditionellen Dichtungen beträchtlich reduziert wird.



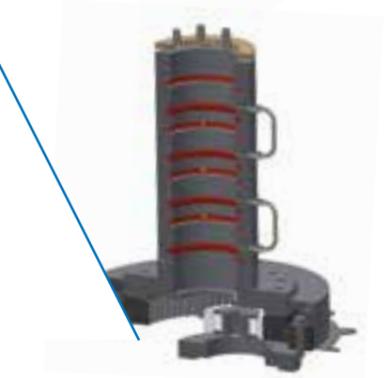
WIRKSAMKEIT UND EFFIZIENZ

Angewendet an Hydraulik- und Pneumatikantrieben ermöglicht die selbstadaptive Dichtung ferner eine **klare Verbesserung sowohl der Wirksamkeit (Dichtungspräzision) als auch der Effizienz (Haltbarkeit der Dichtung)**. Bei hohen Spielen wird die Schwimmdichtung bei der Dosierung von Lebensmittelprodukten eingesetzt, da das Vorhandensein eines breiten Kanals eine leichte Reinigung ermöglicht.



SELBSTADAPTIVE ROTATION

Die Schwimmdichtungen können auch im Beisein von sowohl kontinuierlichen, als auch diskontinuierlichen Drehbewegungen verwendet werden. **In den rotierenden Anwendungen erreichen die Schwimmdichtungen dank der verminderten notwendigen Vorspannung** gegenüber den traditionellen Lippendichtungen hinsichtlich des Verschleißes **um einiges bessere Resultate**. Außerdem ermöglicht die mit Produkten von OKS erfolgte Schmierung die Bildung eines Fettkissens unter der dynamischen Lippe, das die Betriebslebensdauer dieser Dichtungen noch weiter verbessern kann.

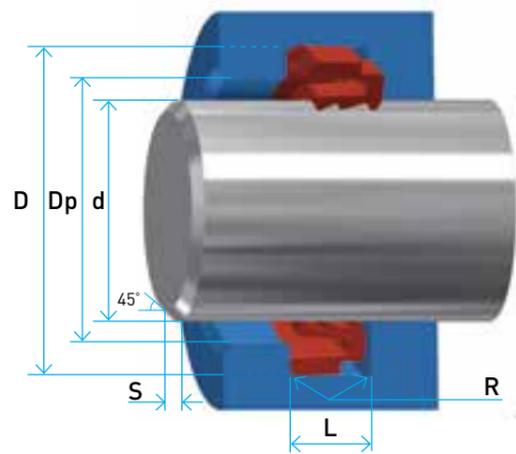


ZWEISTOFF-SCHWIMMDICHTUNGEN

Für einige rotierende Anwendungen hat ATP die Zweistoff-Schwimmdichtung entwickelt. Diese wurde **besonders im Hinblick auf gasförmige Flüssigkeiten mit hoher Drehgeschwindigkeit bei variablem Druck (bis zu 16 bar) entwickelt**. Die Zweistoff-Dichtung entsteht aus den Studien über die selbstadaptiven Dichtungen, in denen das Ruder durch einen Spezialgleitschuh ersetzt wird, der die automatische proportionale Kompensierung des Kontaktdrucks zwischen Dichtung und Welle möglich macht.



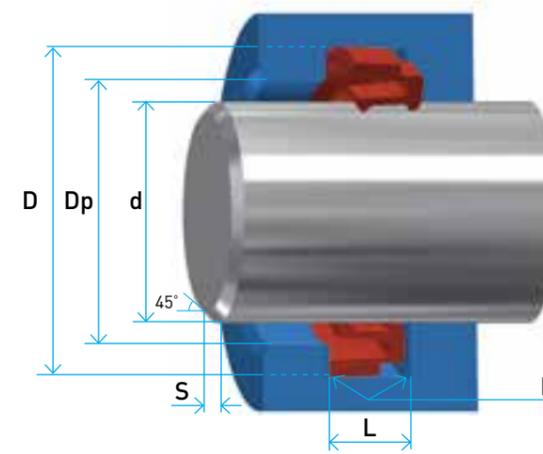
LINEARE SCHWIMMDICHTUNGEN FÜR STANGEN



d	D	L	Dp	R	S
h8 Ra=0,4	H8 Ra=0,4	0/+0,2 Ra=1,6	+/-0,1	max	min
< 20	Wenden Sie sich an unsere Techniker				
von 20 bis 50	d + 8	6	d + 5	0,4	3
von 50 bis 150	d + 10	7,5	d + 6	0,4	4
von 150 bis 250	d + 14	10	d + 9	0,4	5
> 250	Wenden Sie sich an unsere Techniker				

Eine Bemessung für personalisierte Sitze ist möglich

ROTIERENDE SCHWIMMDICHTUNGEN FÜR STANGEN



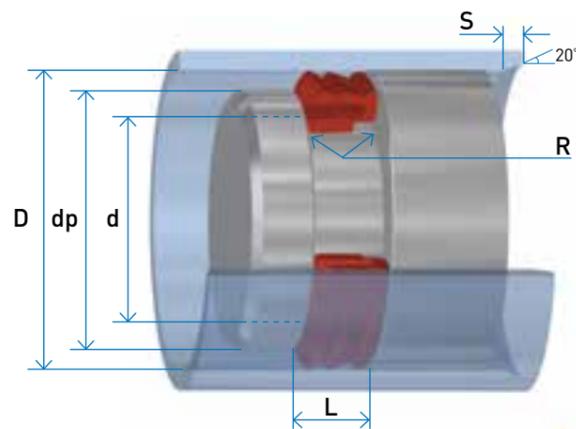
d	D	L	Dp	R	S
h8 Ra=0,4	H8 Ra=1,6	0/+0,2 mm	+/-0,1 mm	max	min
< 20	Wenden Sie sich an unsere Techniker				
von 20 bis 50	d + 10	8	d + 6	0,4	3
von 50 bis 100	d + 14	10	d + 9	0,4	4
von 100 bis 250	d + 18	14	d + 12	0,4	5
> 250	Wenden Sie sich an unsere Techniker				

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

Die Schmierung der Dichtungen ist äußerst wichtig, da durch Reduzierung der Gleitreibung die Haltbarkeit der Dichtung selbst steigt. Für eine korrekte Schmierung ist es wichtig, die chemische Kompatibilität des Schmiermittels mit dem Dichtungsmaterial zu kennen. Eine falsche Wahl kann zum Aufquellen der Dichtung mit folgendem

Dichtheitsverlust führen. Es ist außerdem wichtig, dass die Schmierung für die gesamte Lebensdauer der Dichtung im Kontakt zwischen ihr und dem gleitenden Teil bleibt. Dem Schwimmsystem gelingt es das bei Montage verwendete Fett zwischen Fuß und Dichtungspunkt zu blockieren und so die Lebensdauer der Dichtung zu verlängern.

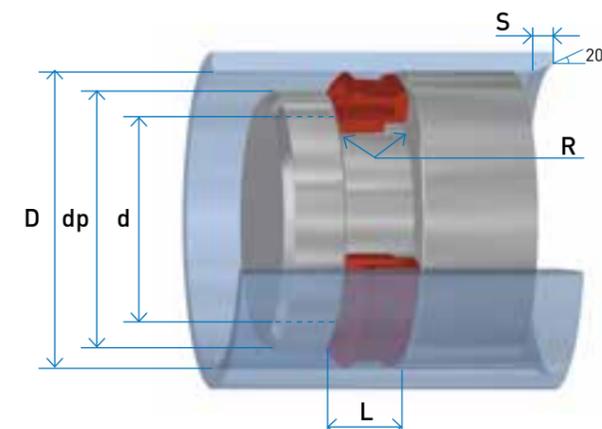
LINEARE SCHWIMMDICHTUNGEN FÜR ZYLINDER



D	d	L	dp	R	S
H8 Ra=0,4	h8 Ra=1,6	0/+0,2 Ra=1,6	+/-0,1	max	min
< 20	Wenden Sie sich an unsere Techniker				
von 20 bis 50	D - 8	6	D - 5	0,4	4
von 50 bis 100	D - 10	7,5	D - 6	0,4	5
von 100 bis 250	D - 14	10	D - 9	0,4	6
> 250	Wenden Sie sich an unsere Techniker				

Eine Bemessung für personalisierte Sitze ist möglich

ROTIERENDE SCHWIMMDICHTUNGEN FÜR ZYLINDER



D	d	L	dp	R	S
H8 Ra=0,4	h8 Ra=1,6	0/+0,2 Ra=1,6	+/-0,1	max	min
< 20	Wenden Sie sich an unsere Techniker				
von 20 bis 50	D - 10	8	D - 6	0,4	4
von 50 bis 100	D - 14	10	D - 9	0,4	5
von 100 bis 250	D - 18	14	D - 12	0,4	6
> 250	Wenden Sie sich an unsere Techniker				

Eine Bemessung für personalisierte Sitze ist möglich

ZUR MONTAGEERLEICHTERUNG WIRD EINE EINSEITIG ABMONTIERBARE WELLE EMPFOHLEN

ZUR MONTAGEERLEICHTERUNG WIRD EINE EINSEITIG ABMONTIERBARE WELLE EMPFOHLEN

EMPFOHLENES SCHMIERMITTEL



- OKS 1110** - Einziges mit EPDM Geeignetes (Zertifikat NSF H1)
- OKS 480** - Für Dichtungen und Lager (Zertifikat NSF H1)
- OKS 475** - Für Schmierungen bei sehr geringer Reibung (NICHT EPDM)

EMPFOHLENE WERKSTOFFE FÜR SCHWIMMDICHTUNGEN

- SINTEK HTPU** - Höhere Verschleißfestigkeit
- SINTEK FPM FDA** - Hochtemperaturbeständigkeit
- SINTEK EPDM KTW FDA 81** - Resistenz gegen Dampf und Reinigungsmittel

Kontaminierung
untersagt

Standard- und
Spezial-
Abstreifer

03

STANDARDABSTREIFER

Die Abstreifer entstehen mit der Aufgabe das Dichtungssystem vor äußerem Schmutz zu schützen. Die klassische Anwendung sieht ihren **Einsatz in den, in offener Umgebung genutzten Anwendungen als Schutz gegen Schlamm und Dreck vor.** Die im Allgemeinen am häufigsten genutzten **Profile AA101 und AA102**, die traditionell aus Kautschuk hergestellt werden, werden von ATP in **SINTEK HTPU angeboten, einer Mischung, die eine höhere Verschleißfestigkeit aufweist.**

SPEZIALABSTREIFER

In den Industriemaschinen besteht eine starke Notwendigkeit das Dichtungssystem sauber zu halten: wenn auch der Schmutz weniger schwerwiegend erscheint, sind seine Auswirkungen doch signifikant. Die Spezialabstreifer sind integraler Bestandteil des Dichtungssystems und werden von ATP nach Maß entworfen und hergestellt, so wie alle anderen Komponenten des Systems. Durch die geeignete Planung **kann ATP auf besondere Eigenschaften einwirken, wie niedrige Reibung, thermische und chemische Beständigkeit sowie die Notwendigkeit, Flüssigkeiten unter Druck zu halten.**

ABSTREIFER AUS PTFE

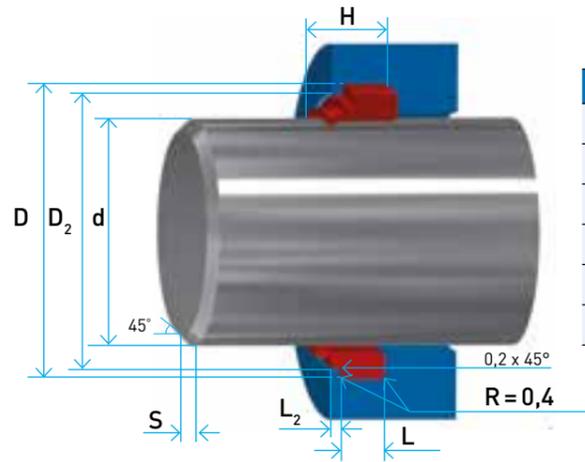
Bei Vorliegen hoher Geschwindigkeiten oder sehr engem Platz sind kompakte Abstreifer einzusetzen, z.B. jene mit Profil AA116. **Die Möglichkeit sie mit verstärktem PTFE herzustellen ermöglicht, der Charakteristik Wärmebeständigkeit die, der Verschleißfestigkeit hinzuzufügen.** Ihre besondere Form erlaubt diesen Abstreifern als Sicherheitsdichtung zum Dichtungssystem hin zu arbeiten.

ABSTREIFER UND DICHTUNGEN ASR

Sie werden in Gegenwart von geringem Platz eingesetzt, wo kompakte Dichtungssysteme geschaffen werden müssen die in der Lage sind, den Schmutz auch bei anliegendem Druck zu isolieren. Die ASR-Dichtungen werden nach Maß, in Funktion des Schmutztyps, von dem sie die Gleitflächen isolieren müssen und dem vorhandenen Druck realisiert. **Dieses Profil entsteht für alternierende Bewegungen kann aber auch für Rotationsbewegungen benutzt werden.** Konsolidierte Erfahrung bei der Entwicklung von Frontal-Anwendungen hat ATP in die Lage versetzt, neue Spezialprofile zu entwickeln, die die Abstreifer auch bei hohem Druck (z.B. bei Einsatz von Hochdruckreinigern) widerstandsfähig machen.

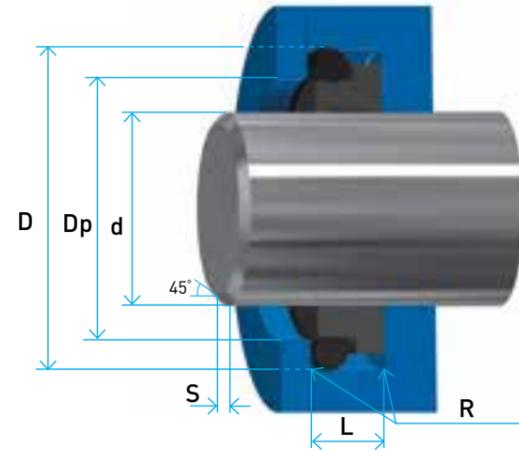


ABSTREIFER AA 101



d	D	D ₂	L	L ₂	H	S
H8 Ra=0,4	h8 Ra=1,6	0/+0,2	+/-0,2 Ra=1,6	+/-0,1	max	min
< 11	Wenden Sie sich an unsere Techniker					
von 11 bis 50	d + 8	d + 6	4	1	7,2	3
von 50 bis 100	d + 10	d + 7	5	1,5	8,3	3,5
von 100 bis 150	d + 12	d + 9	5,5	1,5	10,5	4,5
von 150 bis 300	d + 15	d + 11	6,5	2	12,8	5,5
> 300	Wenden Sie sich an unsere Techniker					

ABSTREIFER AA 116 (TRB)



d	D	D _p	L	R	S
H8 Ra=0,2	h8 Ra=1,6	+/-0,2	+/-0,2 Ra=1,6	max	min
< 12	Wenden Sie sich an unsere Techniker				
von 12 bis 65	d + 6,8	d + 1,6	5	0,4	3
von 65 bis 250	d + 8,8	d + 1,7	6	0,5	4,5
von 250 bis 420	d + 12,2	d + 2	8,4	0,8	5,5
von 420 bis 650	d + 16	d + 2,2	11	1	6
> 650	Wenden Sie sich an unsere Techniker				

MÖGLICHE STANDARDBEMESSUNG, SCHWER (KTPE/P) ODER LEICHT (KTPE/L)

EMPFOHLENE WERKSTOFFE AA 101 UND AA 102



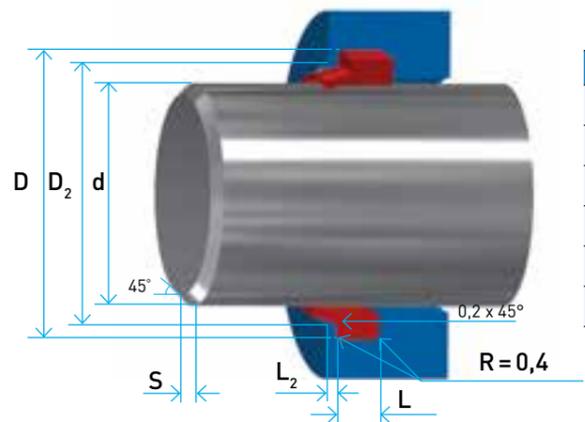
SINTEK HTPU
Höhere Verschleißfestigkeit
SINTEK D55
Beständigkeit gegen extremen Schmutz
SINTEK EPDM KTW FDA 81
Wasserdampffestigkeit

TECHNISCHE HINWEISE

Sie können auch in geschlossener Höhlung montiert werden, wenn auch mit einiger Komplexität. Für Anwendungen bei Raumtemperatur kann SINTEK CER P benutzt werden.

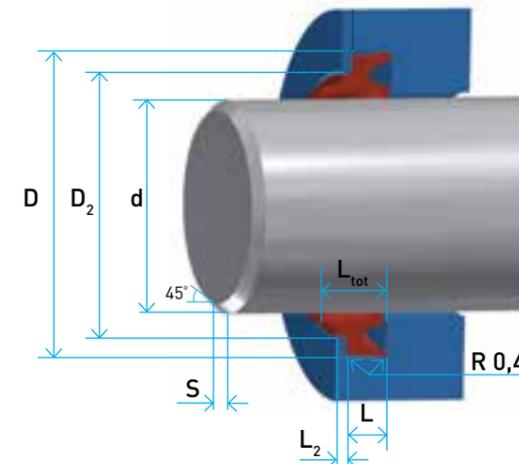


ABSTREIFER AA102



d	D	D ₂	L	L ₂	H	S
H8 Ra=0,4	h8 Ra=1,6	0/+0,2	+/-0,2 Ra=1,6	+/-0,1	max	min
< 11	Wenden Sie sich an unsere Techniker					
von 11 bis 50	d + 8	d + 6	4	1	6,2	3
von 50 bis 100	d + 10	d + 7	5	1,5	7,3	3,5
von 100 bis 150	d + 12	d + 9	5,5	1,5	8,5	4,5
von 150 bis 300	d + 15	d + 11	6,5	2	10,5	5,5
> 300	Wenden Sie sich an unsere Techniker					

SPEZIALABSTREIFER ASR



d	D	D ₂	L	L ₂	L _{tot}	S
H8 Ra=0,4	h8 Ra=1,6	H8	+/-0,2 Ra=1,6	+/-0,2	max	min
< 20	Wenden Sie sich an unsere Techniker					
von 20 bis 50	d + 10	d + 5	8	1,5	12,5	3
von 50 bis 150	d + 15	d + 6	10	2	16	4
von 150 bis 250	d + 20	d + 10	14	2	20	5
> 250	Wenden Sie sich an unsere Techniker					

BEMESSUNG IN OFFENEM HOHLRAUM ZUR BEMESSUNG IN GESCHLOSSENEM HOHLRAUM WENDEN SIE SICH AN UNSERE TECHNIKER

EMPFOHLENE WERKSTOFFE AA 101 UND E AA 102



SINTEK NBR
Höhere Verschleißfestigkeit
SINTEK FPM FDA
Hochtemperaturbeständigkeit
SINTEK HTPU SL
Trockenanwendungen

EMPFOHLENE WERKSTOFFE



EMPFOHLENES SCHMIERMittel **OKS**

OKS 1110 - einziges mit EPDM Geeignetes (Zertifikat NSF H1)
OKS 480 - Für Dichtungen und Lager (Zertifikat NSF H1)
OKS 475 - Für Schmierungen bei sehr geringer Reibung (NICHT EPDM)

Zuverlässigkeit
und Haltbarkeit

Drehdichtungen

04

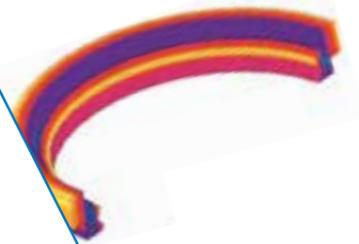
LÖSUNGEN FÜR DREHKUPPLUNGEN

Die Drehdichtungen ermöglichen die Flüssigkeiten von einem stillstehenden Maschinenteil (Prozessbereich) zu einem Rotierenden (Abfüllbereich) zu transportieren, sie werden daher als das **Herz vieler Anlagen betrachtet**. Die am weitesten verbreitete Anwendung ist die der Drehkupplungen in Rotationsmaschinen, die einen mehrkanaligen Produktdurchlauf ermöglichen, im Allgemeinen Desinfektionsmittel, Luft und Gas, und zwar sowohl unter Druck als auch mit Unterdruck. Die extrem kritischen Anwendungsbedingungen des Sektors machen den Einsatz von leistungsstarken Führungssystemen notwendig.



FORSCHUNG, ENTWICKLUNG UND INNOVATION

Die R&D Abteilung von ATP ist ständig auf der Suche nach neuen, **immer leistungsfähigeren Anwendungen**. Sie hat zum Beispiel die schwimmende Profildichtung mit FEM-Analyse untersucht und festgestellt, dass diese bei geringerer Vorspannung gegenüber den traditionellen Dichtungen ein besseres Dichtungs-niveau bietet. Dies erlaubt einen niedrigeren Verschleiß derselben und längere Wartungsintervalle.



DREHDICHTUNGEN MIT EDELSTAHLFEDER

Die klassischen Drehdichtungen aus PTFE mit Edelstahlfeder sind eine der meistgenutzten Lösungen im Lebensmittelsektor. **Die Möglichkeit, zertifizierte Spezialwerkstoffe einzusetzen, wie z.B. SINTEK EKO AL stellt eine wichtige Evolution** dar. In vielen, thermisch wenig beanspruchten Anwendungen ist es ferner möglich verschleißfestere Werkstoffe zu verwenden, wie das SINTEK SP DS. Als Alternative zu diesen hat ATP viele weitere, personalisierte Lösungen in Funktion der spezifischen Nutzungsbedingungen entwickelt.

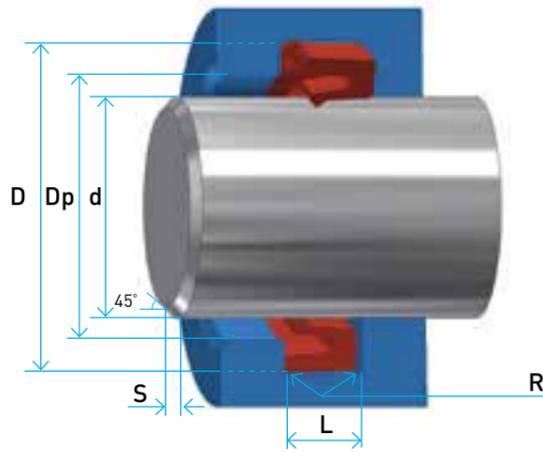


VERBUNDDICHTUNGEN FÜR ROTATIONEN

Eine klassische Lösung für Drehbewegungen stellen die **Dichtungen vom Typ RTPE und RTSI** dar. Diese Lösungen ermöglichen exzellente Dichtheit auch bei Vorliegen **hohen Drucks und Fehlen des «Stick-slip»-Phänomens, sowie eine exzellente chemische und thermische Beständigkeit**. Neben den Lösungen aus PTFE können diese Art Dichtungen auch aus SINTEK HTPU und anderen Werkstoffen hergestellt werden, die eine leichtere Montage ermöglichen.



LIPPENDICHTUNGEN FÜR ROTATIONEN

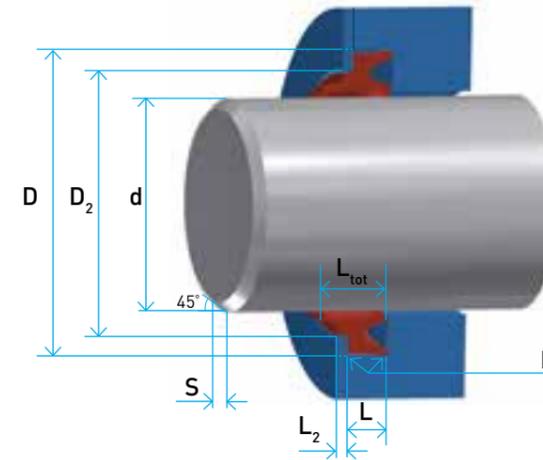


d	D	L	Dp	R	S
h8 Ra=0,4	H8 Ra=1,6	0/+0,2 Ra=1,6	+/-0,1	max	min
< 20	Wenden Sie sich an unsere Techniker				
von 20 bis 50 *	d + 10	8	d + 6	0,4	3
von 50 bis 150	d + 15	10	d + 9	0,4	4
von 150 bis 250	d + 20	14	d + 12	0,4	5
> 250	Wenden Sie sich an unsere Techniker				

Eine Bemessung für personalisierte Sitze ist möglich

* von 20 bis 50 offener Hohlraum, oder wenden sie sich an unsere Techniker

ASR LIPPENDICHTUNGEN FÜR ROTATIONEN



d	D	D ₂	L	L ₂	L _{tot}	R	S
h8 Ra=0,4	H8 Ra=1,6	H8	0/+0,2	0/+0,2	max	max	min
< 20	Wenden Sie sich an unsere Techniker						
von 20 bis 50	d + 10	d + 5	8	1,5	12,5	0,4	3
von 50 von 150	d + 15	d + 7	10	2	16	0,4	4
von 150 bis 250	d + 20	d + 10	14	2	20	0,4	5
> 250	Wenden Sie sich an unsere Techniker						

Eine Bemessung für personalisierte Sitze ist möglich

BEMESSUNG IN OFFENEM HOHLRAUM, ZUR BEMESSUNG IN GESCHLOSSENEM HOHLRAUM WENDEN SIE SICH AN UNSERE TECHNIKERTECHNIKER

EMPFOHLENE WERKSTOFFE



SINTEK HTPU
Anwendungen mit hohem Verschleiß

SINTEK FPM FDA
Anwendungen bei hohen Temperaturen oder mit chemischen Substanzen

SINTEK HTPU SL
Trockenanwendungen

EMPFOHLENES SCHMIERMITTEL

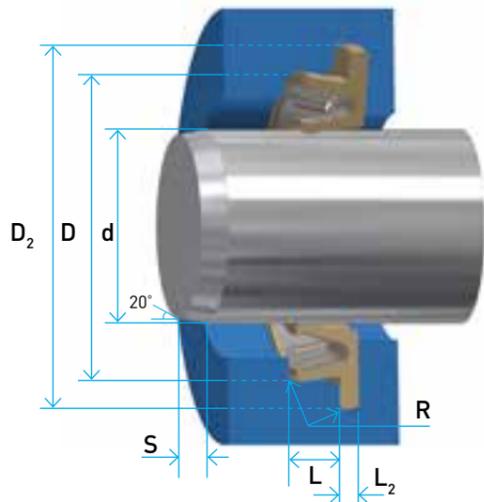


OKS 1110 - Einziges mit EPDM geeignetes (Zertifikat NSF H1)

OKS 480 - Für Dichtungen und Lager (Zertifikat NSF H1)

OKS 475 - Für Schmierungen bei sehr geringer Reibung (NICHT EPDM)

LIPPENDICHTUNGEN MIT FEDER FÜR RES-ROTATION

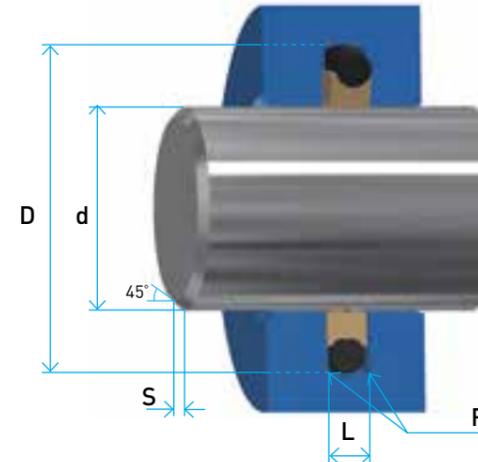


Serie	d	D	D ₂	L	L ₂	R	S
	h8 Ra=0,2	H8 Ra=1,6	H8	0/+0,2 Ra=1,6	0/+0,2	max	min
RES A	von 20 bis 40	d + 7	d + 13	4,8	1,5	0,3	4,5
RES B	von 40 bis 120	d + 10,5	d + 18	7,1	2	0,4	7,5
RES C	von 120 bis 340	d + 14	d + 22	9,5	3	0,5	10
	> 340	Wenden Sie sich an unsere Techniker					

Eine Bemessung für personalisierte Sitze ist möglich

EINSEITIG ABMONTIERBARER MANTEL

VERBUNDDICHTUNGEN FÜR ROTATIONEN RTSI



Serie	d	D	L	R	S
	H8 Ra=0,4	H8 Ra=0,4	0/+0,2 mm	max	min
RTSI 1	von 10 bis 18	d + 4,9	2,2	0,4	2
RTSI 2	von 19 bis 37	d + 7,5	3,2	0,6	3
RTSI 3	von 38 bis 132	d + 11	4,2	0,8	4,5
RTSI 4	von 133 bis 255	d + 15,5	6,3	1,2	5
RTSI 5	von 256 bis 649	d + 21	8,1	1,6	6
RTSI 6	von 650 bis 1000	d + 28	9,5	2,1	8
	> 1000	Wenden Sie sich an unsere Techniker			

EMPFOHLENE WERKSTOFFE



SINTEK FC
Schwierige öldynamische Anwendungen

SINTEK 916
Anwendungen auf Edelstahl (z.B. Lebensmittel und Pharmazeutik)

SINTEK UHMW
Verschleißstarke Anwendungen, Temperaturen bis 60°C



Serie	Zylinder	d Innen	Breite	Zylinder	d Innen	Breite
	H8 Ra=0,4	h8 Ra=0,4	0/+0,2 mm	H8 Ra=0,4	h8 Ra=0,4	0/+0,2 mm
RTPE 1	von 10 bis 29	D - 4,9	2,2	RTPE 4	von 133 bis 329	D - 15,5
RTPE 2	von 30 bis 69	D - 7,5	3,2	RTPE 5	von 330 bis 669	D - 21
RTPE 3	von 70 bis 132	D - 11	4,2	RTPE 6	von 670 bis 100	D - 28

Kompromisslose
Dichtungen

Statische und
Frontaldichtungen

05

O-RINGE

O-Ringe sind die statischen Dichtungen par excellence. **Diese Art von Profil nutzt die elastischen Eigenschaften des Materials aus dem es besteht und generiert** mittels seiner Verformung eine **Dichtungsvorspannung**. Auf kommerzieller Ebene werden die gängigsten Elastomer-Mischungen wie NBR, FPM, EPDM und Silikon in großen Mengen nach Standardgrößentabellen (z.B. englische, DOWTI, USA...) und mit Toleranzen nach ISO geformt. Oft besteht jedoch die Notwendigkeit diese Art von Dichtungen mit personalisierten Maßen, oder aus besonderen Werkstoffen herzustellen. **ATP kann gedrehte OR aus Standard- und Spezialmischungen herstellen, die sowohl für Radial- als auch Frontaldichtungen ausgelegt sind.** Für dynamische Anwendungen wird normalerweise von den OR abgeraten, da sie eine hohe Reibung verursachen und gegenüber anderen Lösungen sehr verschleißanfällig sind.



STATISCHE SPEZIALDICHTUNGEN

Bei hohem Druck kann die statische Dichtung mit von Antiextrusionsringen unterstützten OR realisiert werden, auch wenn ihre Montage von den Installateuren als unpraktisch angesehen wird.

ATP stellt Spezialprofile her, unter anderem das Profil BLT, **die auch bei hohem Druck keine Verwendung von Antiextrusionsringen erfordern.**



FRONTALDICHTUNGEN

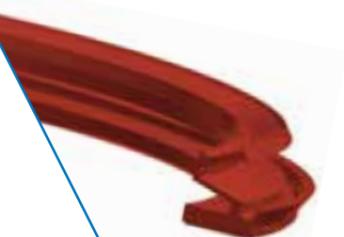
Bei dynamischen Anwendungen, zwischen einer Achse und einer zu ihr senkrechten Fläche oder zwischen zwei parallelen, gegenüberliegenden Flächen, müssen bei Realisierung der Dichtung neben Temperatur, Druck und Kontaktflüssigkeiten auch die realen Spiele, die gegenüber der Gleitfläche entstehen berücksichtigt werden.

Die klassischen **Front Seal - Dichtungen wurden von ATP unter Nutzung von Werkstoffen wie SINTEK HTPU, welche das Erreichen sehr hoher Haltbarkeit auch bei stark beanspruchten Systemen ermöglichen, neu entwickelt, um sie den dynamischen Bedingungen besser anzupassen.**

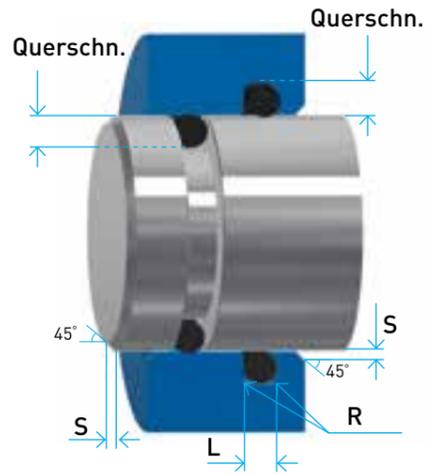


FRONTALDICHTUNGEN MIT NIEDRIGER REIBUNG

Bei den Frontalanwendungen hat ATP ein Profil mit niedriger Reibung realisiert, **das sogar beträchtliche axiale Rückgewinnungen ermöglicht, dank einer Geometrie, die geringe axiale Vorspannung generiert.** Der Einsatz von Werkstoffen vom Typ SINTEK D55 (sehr robust aber noch mit elastischen Verhalten) ist bei Anwendungen in Baumaschinen vorzuziehen, bei denen neben allgemeinem Schmutz auch die Beständigkeit gegen Schlamm oder anderes gehärtetes Material erforderlich ist.



O-RINGS

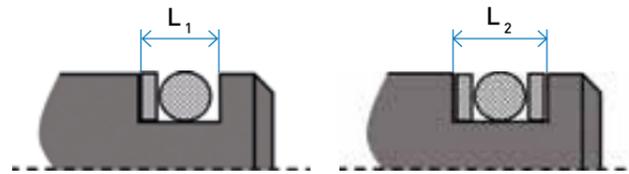


Strang	Querschn.	L	L ₁ *	L ₂ *	R	S
(US Standard)	ISO	+/- 0,03	0/+0,2	0/+0,2	max	min
1,78	1,8	1,4	2,5	3,5	0,2	3
2,62	2,65	2,1	3,5	5	0,2	3,5
3,53	3,55	2,8	4,5	5,9	0,4	4
5,34	5,3	4,3	7	8,4	0,5	5
6,99	7	5,8	9,5	10,8	0,6	6

Kontaktieren Sie für andere unsere Techniker.

EMPFOLLENE RAUHEIT RA=0,8 (MAX 1,6)

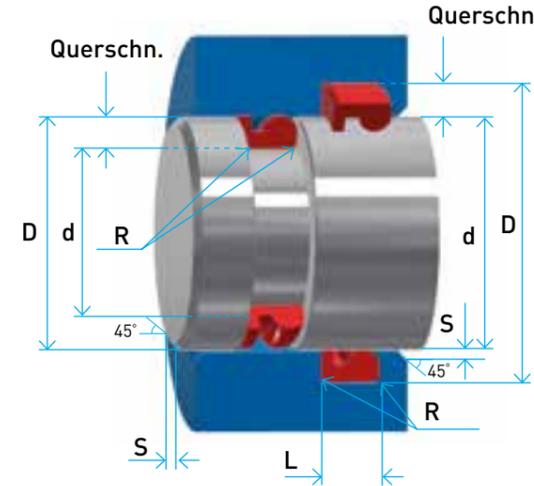
* L₁ UND L₂ SIND DIE ZUR MONTAGE NOTWENDIGEN BREITEN VON JEWEILS 1 UND 2 BACKUP RINGEN



MONTAGE MIT BACK-UP

Bei hohem Druck ist es wichtig die Spiele sehr eng zu halten, um das Phänomen einer Antiextrusion des OR zu vermeiden. Bei Ansteigen des Drucks kann es notwendig werden 1 oder 2 Back-Up-Ringe einzusetzen, um die Antiextrusion zu vermeiden. Wenden Sie sich zur Bemessung an unsere Techniker.

STATISCHE DICHTUNGEN BLT



d	D	L	R
h8 Ra=0,8	H8 Ra=1,6	0/+0,2 Ra=1,6	max
von 5 bis 15	d + 2,5	4,5	0,3
von 15 bis 75	d + 5	5,4	0,3
von 75 bis 150	d + 8	7,7	0,3
von 150 bis 200	d + 10	9,3	0,6
von 200 bis 350	d + 15	13	0,6
> 350	Wenden Sie sich an unsere Techniker		

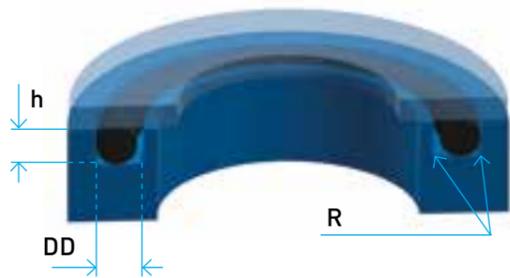
EMPFOLLENE RAUHEIT RA=0,8 (MAX 1,6)

ALTERNATIVE BEMESSUNG

Die statische Dichtung BLT wird oft als Alternative zum O-Ring verwendet. Die Dichtung kann in Funktion des OR Strangs bemessen werden der ersetzt wird, allerdings mit den axialen Maßen des Sitzes L₂.

Strang	Querschn.	L	R
OR	+/- 0,03	0/+0,2	max
1,78	1,4	4,5	0,3
2,62	2,2	6,5	0,3
3,53	3	7,4	0,5
5,33	4,5	10,1	0,6
6,99	6	12,8	0,8

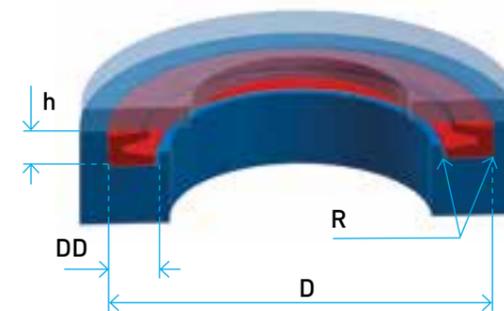
FRONTAL-O-RINGS



Strang	h	DD	R	
(US Standard)	ISO	+/- 0,03	0/+0,2	max
1,78	1,8	1,4	2,6	0,3
2,62	2,65	2,1	3,8	0,3
3,53	3,55	2,8	5	0,5
5,33	5,3	4,3	7,3	0,6
6,99	7	5,8	9,7	0,8

Kontaktieren Sie für andere Maße unsere Techniker.

FRONTALSTATIK LIPPE



D	h	DD	R
H8 Ra=0,8	0/+0,05	0/+0,2	max
< 40	Wenden Sie sich an unsere Techniker		
von 40 bis 46	3,1	6	0,4
von 46 bis 125	4,7	8	0,4
von 125 bis 300	6,1	10	0,4
> 300	Wenden Sie sich an unsere Techniker		

Für O-RINGS empfohlene WERKSTOFFE



ELASTOMERE



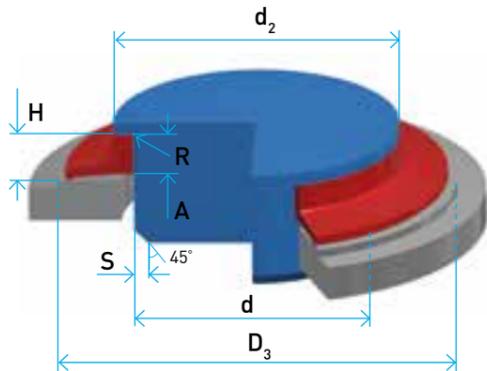
POLYURETHAN



TECHNISCHE HINWEISE

Die Front-Lippendichtungen sind zu empfehlen wenn die Frontflächen Unebenheiten von bis zu 1mm aufweisen. Ist auch hoher Druck vorhanden (in diesem Fall ist die Unebenheit von unseren Technikern zu überprüfen) wird der Einsatz von SINTEK HTPU empfohlen.

FRONT SEAL FÜR AUSSEN



d	d ₂	D ₃	H	A	H Dicht	S	R
h8	0/+0,2	0/+0,2	+/- 0,1	0/+0,2			max
< 10	Wenden Sie sich an unsere Techniker						
von 10 bis 19	d + 3	d + 10	4,5	3,5	5,5	1	0,4
von 19 bis 38	d + 4	d + 12	5	4	6	1,5	0,4
von 38 bis 105	d + 5	d + 15	7	6	8	2	0,6
von 105 bis 200	d + 6	d + 18	9	10	10,3	3	0,6
von 200 bis 350	d + 8	d + 21	10,5	11,7	12	4	0,6
> 350	Wenden Sie sich an unsere Techniker						

GLEITFLÄCHE RA 0,4 / STATISCHE FLÄCHEN RA 0,8

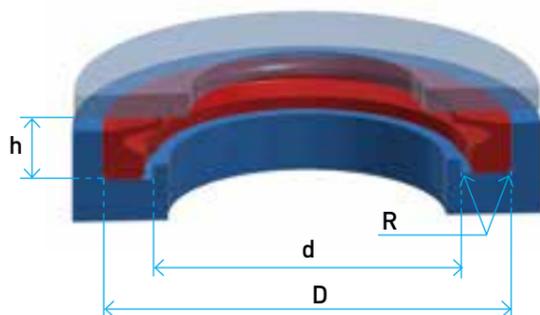
TECHNISCHE HINWEISE

Front Seals sind dynamische Frontaldichtungen, die ursprünglich aus NBR für langsame Bewegungen bei Abwesenheit von Druck, zum Abhalten von Schmutz von den Mechanikteilen hergestellt wurden. Der Einsatz von leistungsstärkeren Werkstoffen (z.B. SINTEK HTPU) ermöglicht eine höhere Verschleißfestigkeit und Beständigkeit bei dynamischen Bedingungen. Besondere Bemessungen ermöglichen auch Druckfestigkeit zu erreichen.

ALS ALTERNATIVE



FRONT SEAL FÜR INNEN



D	d	h	R	S
H8	h8	+/- 0,1	max	max
< 20	Wenden Sie sich an unsere Techniker			
von 20 bis 50	D - 10	6	0,4	0,3
von 50 bis 100	D - 12	8	0,4	0,5
von 100 bis 250	D - 15	10	0,4	0,6
> 250	Wenden Sie sich an unsere Techniker			

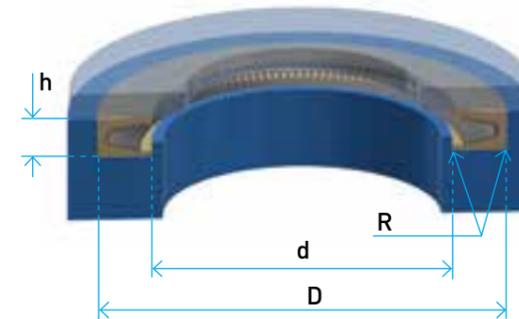
GLEITFLÄCHE RA 0,4 / STATISCHE FLÄCHEN RA 1,6



TECHNISCHE HINWEISE

Ähnlich den statischen Frontallippen sind die dynamischen Front Seals zu empfehlen, wenn die Frontflächen Unebenheiten bis zu 1 mm aufweisen. Die Polyurethane wie unser SINTEK HTPU sind bei vorhandenem Druck unabdingbar, um eine hohe Haltbarkeit zu erreichen.

EFR - FRONT SEAL IN PTFE



D	h	d	R
H8 Ra=0,8	0/+0,05	0/+0,2	max
von 39 bis 46	3,1	D - 10,5	0,4
von 46 bis 125	4,7	D - 15,5	0,4
von 125 bis 300	6,1	D - 20,5	0,4
> 300	Wenden Sie sich an unsere Techniker		

EFR werden in statischen Anwendungen oder bei manuellen Bewegungen eingesetzt. Im Fall kontinuierlicher dynamischer Anwendungen wenden Sie sich zur Bemessung an unsere Techniker.

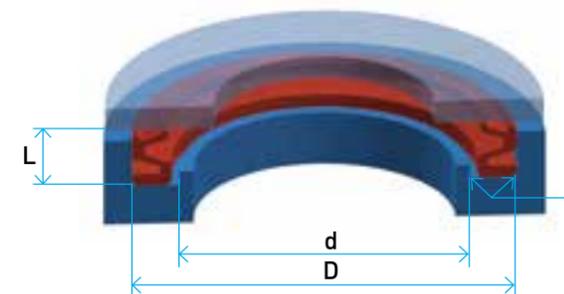
GLEITFLÄCHE Ra 0,2 / STATISCHE FLÄCHE Ra 0,8 (Ra 0,2 FÜR GAS)

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

- SINTEK FC** - Schwierige Anwendungen
- SINTEK 916** - Anwendungen auf Edelstahl (z.B. Lebensmittel und Pharmazentik)
- SINTEK CERP** - Niedrige Temperaturen



ROTIERENDE FRONTALDICHTUNGEN MIT NIEDRIGER REIBUNG



d	D	L	R
h8	H8	+/- 0,1	max
< 20	Wenden Sie sich an unsere Techniker		
von 20 bis 50	d + 10	8	0,4
von 50 bis 100	d + 12	10	0,4
von 100 bis 250	d + 15	12	0,4
> 250	Wenden Sie sich an unsere Techniker		

Eine Bemessung für personalisierte Sitze ist möglich

GLEITFLÄCHE Ra 0,4 / STATISCHE FLÄCHEN Ra 1,6

TECHNISCHE HINWEISE

Liegen Unebenheiten von mehr als 1mm vor, ist die normalerweise empfohlene Lösung die Frontaldichtung mit geringer Reibung. Dank der hohen Axialflexibilität kann sie auch an hohe Montagevorspannungen angepasst werden. Man empfiehlt die Verwendung von Schmiermitteln auf der Gleitfläche.

EMPFOHLENES SCHMIERMITTEL



- OKS 1110** - das Einzige, mit EPDM geeignete (Zertifikat NSF H1)
- OKS 480** - Für Dichtungen und Lager (Zertifikat NSF H1)

Das Ziel ist
Exzellenz

Kunststofflös-
ungen zum
Gleiten

06

FÜHRUNGSELEMENTE DES SYSTEMS

Das Führungselement stellt eine fundamentale Komponente der Dichtungssysteme dar: Ist die Führung ineffizient kann dies die Dichtung beeinträchtigen und das System sieht einem vorzeitigen Verschleiß entgegen. **ATP liefert Führungen nach Metermaß, sowohl für Öldynamik, in SINTEK BM, als auch für Anwendungen auf Edelstahl, aus SINTEK JAL. Wir sind außerdem in der Lage gedrehte Führungen aus verschiedenen Materialien, je nach Temperatur, Betriebsbelastung und Raumbedarf zu realisieren. ATP entwirft und realisiert auch Frontführungen wie Lagerschalen und Gleitschuhe.**



KUNSTSTOFFE ZUM GLEITEN

Die für die Kunststoffe typische Leichtigkeit und Gleitfähigkeit und ihre konstante Perfektionierung führen dazu, dass sie immer häufiger Verwendung finden. **Neben dem Drehen von Standard-Kunststoffen** (z.B. PE UHMW, POM, PA, PET, PTFE) **bietet ATP mit verstärkten Materialien hergestellte Einzelteile, die eine Verbesserung der spezifischen Charakteristiken ermöglichen.** Der Einsatz von motorbetriebenen 5-Achsen- CNC-Drehmaschinen gibt **ATP die Chance, die für das Drehen typische Präzision mit der Möglichkeit zu verbinden, auch sehr spezielle Umriss- und Fräsungen zu realisieren.**



INNOVATIVE KUNSTSTOFFE

ATP beschäftigt sich stetig mit der Erforschung und Entwicklung **neuer Kunststoffe, die auch unter schwierigen Bedingungen eine effiziente Anwendung ermöglichen.** Im Besonderen:
- für Anwendungen die **starken Belastungen** unterliegen wird **HYTRON LX** (POM, mit Mikro-Schmiermittel verstärkt) verwendet, der ermöglicht dauerhaft einen konstant niedrigen Reibungskoeffizienten beizubehalten,
- für Anwendungen mit Temperaturen bis **60°C** wird **SINTEK CER P** (verstärktes PE) verwendet, der erlaubt, die **Verschleißfestigkeit** auch gegenüber den PE UHMW beträchtlich zu verbessern,
- bei höheren Temperaturen wird **HYTRON AK** verwendet, ein **widerstandsfähigerer und dimensional stabilerer Werkstoff.** Liegen **auch hohe Lasten vor** ermöglicht **HYTRON AKM** höhere **PV** auszuhalten.

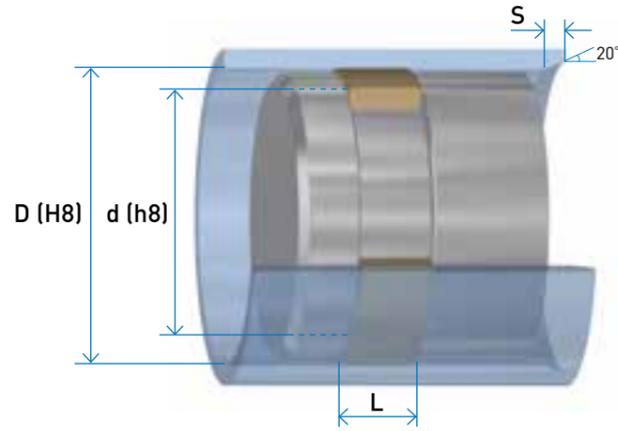


SPEZIALLAGERSCHALEN AUS KUNSTSTOFF

Durch Ausnutzen des charakteristischen, niedrigen Reibungskoeffizienten von Kunststoffen wie dem PTFE und der höheren mechanischen Robustheit, dank der Zugabe von Zusatzmitteln, können schon beim **Halbfertigprodukt, Lagerschalen für Drehkupplungen hergestellt werden, die neben der Führungsfunktion auch das Erreichen eines guten Dichtungsniveaus zwischen eventuellen an ihnen haftenden Luftströmen möglich machen.** Das System kann sowohl für Gebläse als auch Saugvorrichtungen verwendet werden. Die Verwendung von Mischungen wie dem **SINTEK EKO-AL** oder dem **SINTEK 916** macht den Einsatz dieser Anwendung auch im Lebensmittelbereich möglich.



FÜHRUNGEN AUS PTFE



SITZE		FÜHRUNG
sp	L	Breite
D(H8)/d(h8)	0/+0,2	
2,5	6,3	6,1
2,5	8,1	7,9
2,5	9,7	9,5
2,5	15	14,8
2,5	20	19,5
2,5	25	24,5

z.B. Führungen-Tabelle Dicke 2,5mm

GLEITFLÄCHE Ra 0,4 / STATISCHE FLÄCHEN Ra 1,6

GLEITSCHUHE



Auch die Dimensionierung der Gleitschuhe kann basierend auf der Wahl des für die Systembeanspruchungen geeignetsten Materials erfolgen.

$$Seq = L_1 \times L_2$$

$$Peq = F / Seq$$

$$PV = Peq \times V$$

EMPFOHLENE WERKSTOFFE

SINTEK EKO AL
SINTEK SP DS
SINTEK UHMW
HYTRON LX

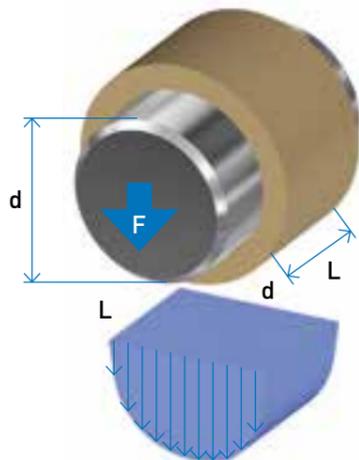
FÜR ANDERE ABMESSUNGEN ODER SONSTIGE PROFILE WENDEN SIE SICH AN UNSERE TECHNIKER



EINIGE ANWENDUNGSBEISPIELE

SINTEK CER P - Anwendungen mit hohem Verschleiß und Temperaturen bis 60°C
SINTEK FC - Verstärktes PTFE für Anwendungen bei denen niedrige Reibung erforderlich ist
HYTRON AKM - Sehr schwierige Anwendungen auch mit hohen Temperaturen

BUCHSEN AUS KUNSTSTOFF



Die Dimensionierung der Buchsen kann bei Auswahl des für die Beanspruchungen des Systems geeignetsten Werkstoffs erfolgen. Insbesondere kann, wenn der Durchmesser d (zum Gleiten zwischen Welle und Buchse) und die Länge L bekannt sind, die äquivalente Gleitfläche berechnet werden:

$$Seq = d \times L \text{ [mm}^2\text{]}$$

Ist die auf die Buchse angewandte Last F [N] bekannt wird der äquivalent verteilte Belastungswert berechnet:

$$Peq = F / Seq \text{ [MPa]}$$

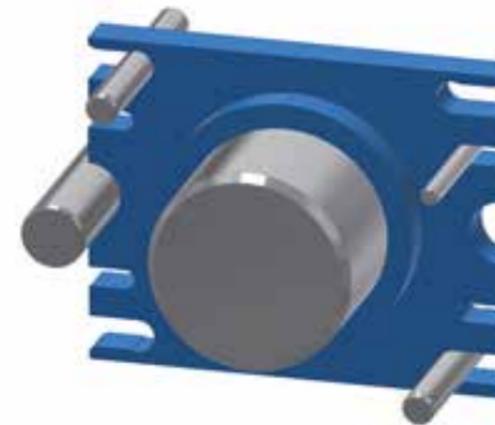
Peq muss niedriger als die maximale Stauchlast sein, die für den Werkstoff kennzeichnend ist.

Ist die periphere Geschwindigkeit der Welle V [m/s], kann berechnet werden:

$$PV = Peq \times V$$

Die Höchstwerte von PV ändern sich je nach Material. **Für eine korrekte Bemessung und Materialauswahl wenden Sie sich an unsere Techniker.**

KUNSTSTOFF-SPEZIALTEILE



Die Verwendung von Spezialdrehmaschinen mit motorisierten CNC- Fräsen macht die Realisierung von komplexen und doch höchst präzisen Kunststoffbearbeitungen mit der charakteristischen, niedrigen Exzentrizität der Drehung möglich.

Um Spezialteile durch Drehen zu realisieren wird neben den klassischen 3 Achsen eine weitere Bewegungsachse eingesetzt, die an dem motorisierten Werkzeug angebracht wird und mit der das Fräsen auf einer parallelen Achse zur gegenüber dem Stück orthogonalen Achse ausgeführt werden kann.

EINIGE CHARAKTERISTISCHE WERTE UNSERER WERKSTOFFE

PV zulässige Grenze [Mpa x m/s], ungeschmierter Dauerbetrieb bei 23°C

Peq Grenzwert zulässige [Mpa]

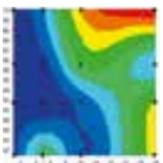
Statiken nach 1000h mit Verformung von 2%

	SINTEK CERP	HYTRON LX	HYTRON AK	HYTRON AKM
V = 0,1 m/s	0,08	0,16	0,33	0,66
V = 1 m/s	0,05	0,1	0,21	0,42
	SINTEK CERP	HYTRON LX	HYTRON AK	HYTRON AKM
T=23°C UR 50%	5	24	49	57

NEUE BERECHNUNGSMETHODEN FÜR PERSONALISIERTE ANWENDUNGEN

Für komplexere Anwendungen ist eine personalisierte Studie des Verhaltens des Kunststoffs gegenüber der bestimmten Gegenfläche des Kunden nötig.

Für einige Werkstoffe liegen bereits die Zuordnungen hinsichtlich der Verschleißraten vor.



Maximale
Hygiene

Membrane
und Faltenbalg
aus PTFE

07

FALTENBALG AUS PTFE

Die Faltenbalge aus PTFE wurden wegen **ihrer Fähigkeit in aggressiver Umgebung und gegen hohe Temperaturen zu bestehen** ursprünglich für den chemischen Sektor entwickelt und eingesetzt, und nun als dynamisches Trennelement verwendet, wenn der Einsatz von Dichtungen nicht möglich oder nicht zu bevorzugen ist. Der Gummifaltenbalg kann auch an festen Organen zum Schutz der Mechanikteile installiert werden.

FALTENBALG AUS SINTEK V1 AL 001177

ATP hat die klassischen Lösungen des Faltenbalgs aus PTFE überwunden und Innovationen an der Geometrie und den Werkstoffen implementiert, zum Beispiel durch Verwendung des SINTEK V1-AL 001177, die das **Erreichen höherer Performances und eine Verlängerung der Betriebslebensdauer auch unter schwierigsten Bedingungen ermöglichen**. Das Studium innovativer Produktionstechniken hat außerdem die Realisierung von Speziallösungen mit Längen bis über 300 mm ermöglicht.

MEMBRANE AUS SINTEK V1 AL 001177

Bei kurzen Läufen können die Faltenbalge durch Membrane neuer Generation aus fluorierten Spezialmaterialien ersetzt werden. **Sauberkeit und Robustheit kennzeichnen diese Komponenten, die daher ideal für Anwendungen wie Ventile und Pneumatiktriebe sind.**

Die Membrane unterliegen genau wie die Faltenbalge keinem mechanischen Verschleiß, allerdings reagieren sie sensibel auf Ermüdungserscheinungen. Aus diesem Grund sind ein angemessenes Studium der Geometrie, auch anhand innovativer Instrumente wie die FEM Analyse, und der Einsatz bester Werkstoffe bei der Produktion wichtig.

PERSONALISIERTE LÖSUNGEN

Durch die personalisierte Entwicklung sowohl des Membranenprofils als auch der Metallteile der Halterung können **Anwendungen auch bei Vorliegen von Hochdruck und anderen grenzwertigen Bedingungen** realisiert werden.

Neben den Membranen aus PTFE entwirft und produziert ATP Membrane aus thermoplastischen Werkstoffen wie SINTEK HTPU und Membrane aus elastomerischem Material (Kautschuk und Silikon).



Einen Schritt
voraus

Spezial
PTFE

08

PTFE, INNOVATION AUS PULVER

PTFE ist dank seines niedrigen Reibungskoeffizienten und der hohen chemischen und Wärmebeständigkeit **einer der wichtigsten Kunststoffe in den mechanischen Anwendungen**. Seit jeher ist ATP bei der Herstellung von PTFE-Bestandteilen aktiv, für die sie von den besten europäischen Herstellern erworbene Halbfertigprodukte höchster Qualität verwendet. **Das Unternehmen hat außerdem eine interne Produktion von PTFE- Halbfertigprodukten, ausgehend von reinen Pulvern und Füllstoffen begonnen**, die zu immer leistungsstärkere Materialien gemischt werden. Ausgezeichnet durch ein absolut hohes Qualitätsniveau können diese Halbfertigprodukte auch in kleinen Mengen hergestellt werden.



BATCH-KONTROLLEN: KOMPROMISSLOSE QUALITÄT

Die Labore von ATP können für jedes hergestellte **Produktions-Batch Kontrollen** der spezifischen mechanischen Eigenschaften der Halbfertigprodukte **durchführen**. Insbesondere der neue **Kraftmesser mit Klimakammer ermöglicht, von jedem Batch ein Last-Dehnungs-Diagramm auch für eine spezifische Zustandsänderung zu ermitteln**. In unseren Laboren können ferner die charakteristischen Materialparameter wie Gewicht, Härte und Dichte gemessen werden. Schließlich ist es möglich spezielle Tests auch bei Drittlaboren / -instituten zu vereinbaren.



SINTEK 916

ATP entwickelt in Zusammenarbeit mit einigen Universitäten **Spezial PTFEs, die sich durch hohe Verschleißfestigkeit auszeichnen und fähig sind, auch unter kritischsten Bedingungen zu arbeiten**. **Für den pharmazeutischen und den Lebensmittelsektor zum Beispiel**, charakterisiert durch hohe Temperaturen, aggressive Reinigung und durch keramische Behandlungen gehärtete Gleitflächen, wurde nach zahlreichen Tests verschiedener Compounds das **SINTEK 916 gewählt und FDA und 10:2011 (1935:2004) zertifiziert**.



PRODUKTIONSIDEEN UND INNOVATION

ATP ist in der Lage, ausgehend von den Kundenanforderungen, auf der Grundlage der spezifischen, am Halbfertigprodukt implementierbaren Eigenschaften, 100% personalisierbare Lösungen zu liefern. Dank der Verwendung des Kraftmessers mit klimatisierter Kammer kann das PTFE hinsichtlich spezifischer Temperaturen typisiert werden und mit diesen Daten die FEM Analyse bei derselben Temperatur durchgeführt werden. **Die Entwicklungsunterstützung von ATP ist der, der weltweit anerkanntesten Hersteller ebenbürtig und bietet gleichzeitig die Flexibilität zur Produktion kleiner Chargen**. Zum Beispiel wurde der Faltenbalg aus zwei Werkstoffen für den pharmazeutischen Sektor aus einem, in zwei unterschiedlichen Werkstoffen geformten Halbfertigprodukt gefertigt.



Präzision
und Innovation

Arbeiten von
Platte und
Wasserstrahlschnitt

09

44FRÄSE ZUR BEARBEITUNG VON PLATTEN

Gleitschuhe und Lagerschalen werden normalerweise durch **Fräsen der Platten** hergestellt, so ist es möglich, sowohl die Dicke des Bauteils, als auch die verschiedenen Bearbeitungen auf der Ebene, wie Löcher und Aussenkungen, kalibriert zu gestalten. **Die Verwendung technologisch fortschrittlicher Werkstoffe wie SINTEK CER P, HYTRON SP und HYTRON AK ermöglicht, auch in den kritischsten Bedingungen leistungsstarke Teile zu erhalten.** Der Einsatz des Absaug-Tisches ermöglicht eine hohe Bearbeitungsgenauigkeit.



DIE KOMPLEXESTEN BEARBEITUNGEN

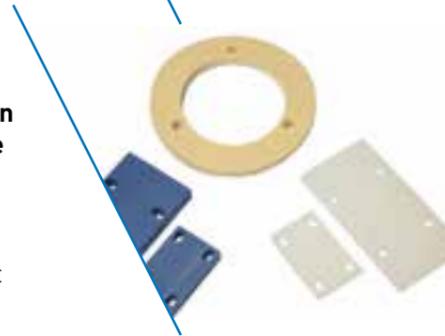
2018 hat ATP ein **neues Arbeitszentrum mit numerischer Steuerung** erworben, das neben der Plattenbearbeitung auch **multiaxiale Arbeiten an Teilen mit komplexer Geometrie ausführen kann.** Das Studium der richtigen Geometrie und der besten Kunststoffe erlaubt uns, unsere Kunden von der Entwurfsphase an zu unterstützen.



WASSERSTRAHLSCHNITT

Der Wasserstrahlschnitt der normalerweise für die Herstellung von Flachdichtungen verwendet wird, **wurde von ATP durch spezifische Produktionsverfahren optimiert, die die Schnittgenauigkeit verbessert haben.**

Die Verwendung von Werkstoffen hoher Qualität, zertifiziert für Anwendungen mit Lebensmittelkontakt (z.B. weißer Kautschuk und blaues metalldetektierbares Silikon) erlaubt uns, zahlreiche Lösungen auf dem Sektor anzubieten.



WASSERSTRAHLSCHNITT UND INNOVATION

Der Wasserstrahlschnitt kann an Platten aus Spezialpolyurethan verschiedener Härten mit Zertifikat FDA und 1935:2004 und Teilen aus SINTEK HTPU, SINTEK EPDM 81 KTW FD und SINTEK FPM FDA ausgeführt werden von denen ATP kleine kalibrierte Platten herstellen kann. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit typische Schablonen der Waterjet-Technik unter Einsatz von Werkstoffen zu erhalten, die höherwertige Eigenschaften als die normalerweise Verwendeten aufweisen.



SILIKONPLATTE 40Sh und 60Sh

Silikone von hoher Qualität, großer Elastizität und Wärmebeständigkeit. FDA und 1935:2004.

→ **HÄRTE**
40 Sh und 60Sh
(weitere Härten verfügbar)
→ **BETRIEBSTEMPERATUR:**
-60/230°C

POLYURETHAN- PLATTE

Polyurethan von guter Beständigkeit gegen Hydrolyse und hoher Verschleißfestigkeit.

→ **HÄRTE**
90Sh
(weitere Härten verfügbar)
→ **BETRIEBSTEMPERATUR:**
-20/90°C

ELASTOMER- PLATTE

Platten aller wichtigsten Elastomere wie NBR (70Sh), EPDM (60Sh), FPM (70Sh), PARA (40/45Sh) zur mechanischen Nutzung. Verschiedene weitere gewerbliche Platten und Platten aus NBR und weißem EPDM.

SCHAUMSTOFF SIN- TEK ® EPDM AT130

Mousse, Schaumstoff auf Basis EPDM mit verbesserter Resistenz gegen äußere Einflüsse.

→ **BETRIEBSTEMPERATUR:**
-40/80°C
**WEITERE SCHAUMSTOFFE
ERHÄLTICH**

PLATTEN AUS WÄRM- EBESTÄNDIGEN WER- KSTOFFEN

Spezialstoffe mit hoher Wärmebeständigkeit, charakteristisch für Anwendungen in Kontakt mit elektrischen Widerständen und Wärmequellen.

Zum Beispiel: Harze mit Glasfaser

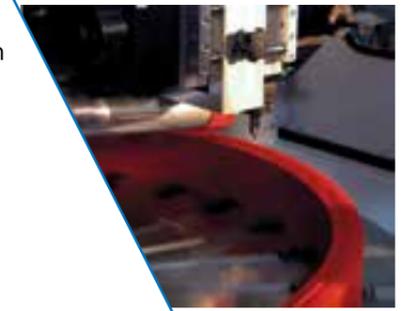
Wir planen mit
Ihnen zusammen!

Spezialanwen-
dungen

10

DICHTUNGEN VON 3MM BIS 2500MM

Das **Drehen auf horizontaler Achse** erlaubt die Herstellung von Dichtungen **mit Durchmessern bis zu 700 mm. Oberhalb von diesem Maß verwendet ATP Drehmaschinen mit vertikaler Achse** für Teile aus elastomerischem Material, Polyurethan und Kunststoffen bis zu einem Durchmesser von **2500mm**. Die Möglichkeit über elastomerische und polyurethane Halbfertigprodukte zu verfügen, die auch in kleinen Chargen produziert werden können, macht **auch die Gestaltung weniger Stücke** möglich. Darüber hinaus ermöglicht der Einsatz der FEM-Analyse die Durchführung von Vorstudien an Anwendungen, mit erheblicher Zeit- und Kostenersparnis bei der Prototypenerstellung. Unser System erlaubt uns maximale Flexibilität und Reduzierung der Lieferzeiten auf ein Minimum. Unter den hauptsächlichen Anwendungen: große Pressen, hydroelektrische Anwendungen und die Bergbauindustrie.



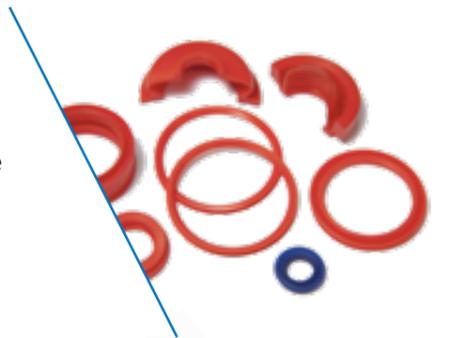
PERSONALISIERTE IDEEN

Die Produkte von ATP sind das Ergebnis von Leidenschaft, Erfahrung, Forschung und Innovation. Jedes Projekt beginnt mit dem Studium der Anwendungen des Kunden und die vorgeschlagenen Lösungen sind nicht nur dazu gedacht die Anwendung zu verbessern, sondern die Leistungsfähigkeit der Anlagen selbst. **Der Einsatz der FEM-Analyse ermöglicht eine schnelle Identifizierung des optimalen Designs** und eine deutliche Reduzierung der Anzahl Prototypen und experimenteller Tests.



KOMPAKTE LÖSUNGEN

ATP ist in der Lage, maßgeschneiderte **Lösungen für kleine Räume mit doppelt wirkenden Lippendichtungen** zu entwickeln, die sowohl in alternativen, als auch in rotierenden Anwendungen eingesetzt werden können. Ähnliche Lösungen wurden mit bemerkenswertem Erfolg auch für Frontalanwendungen entwickelt. Die Fähigkeit, sich an das anzupassen, was bereits mechanisch vorhanden ist, war schon immer die Stärke von ATP, das für OEMs Ersatzteile entwickelt hat, die die Leistung der Teile verbessern können, die ursprünglich an Anlagen und Maschinen und bereits vor Ort montiert waren.



VERBUNDSYSTEME: GEMEINSAM GEHT'S BESSER

Durch die Kombination der Eigenschaften von Kunststoffen und Elastomerwerkstoffen können **unsere Techniker Multimateriallösungen untersuchen, die in der Lage sind, die Probleme der komplexesten Anwendungen zu lösen**. So wurden beispielsweise Stangenabdichtungssysteme entwickelt, die den Bewegungen derselben auch bei vorhandener hoher dynamischer Exzentrizität folgen können.



MODENA
Via Austria 12/14/16
41122 MODENA (MO)
T. +39 059 2130711
F. +39 059 314085
E. atp@atpgroup.it

ANCONA
Via Fioretti 9
60131 ANCONA (AN)
T. +39 071 2902311
F. +39 071 2868241
E. atp.an@atpgroup.it

www.atpgroup.it/de



OFFICIAL PARTNER