



## Stangendichtung aus PTFE

Die klassische Ausführung der Stangendichtung **Typ S430** hat sich zur reibungsarmen Abdichtung der Kolbenstangen von Hydraulikzylindern seit vielen Jahren bewährt. Die kompakte Ausführung, mit einem NBR-O-Ring als Vorspannelement und einer speziellen Geometrie, bietet für viele Anwendungen in der Hydraulik ein optimales Dichtsystem.

Das besonders geformte Dichtkantenprofil hat ein optimales Rückfördervermögen und verhindert gleichzeitig den Druckaufbau zwischen den Stangendichtungen bei einer Tandem-Anordnung.

Bei Anwendung einer Primär- und Sekundärdichtung kann, je nach Einsatzfall und Betriebsbedingungen, die Kombination unterschiedlicher Werkstoffe das Dichtverhalten und die Standzeit des Dichtsystems verbessern.

Bei härteren Einsatzfällen bietet es sich an, die Primärdichtung aus einem PTFE-Compound zu wählen und die Sekundärdichtung aus einem thermoplastischem Kunststoff. Diese redundanten Dichtsysteme sollten in Verbindung mit einem Doppelabstreifer zum Einsatz gebracht werden.

Die unterschiedlichsten Werkstoffkombinationen für die Dichtung sowie die Auswahl des entsprechenden Werkstoffes für das Vorspannelement, bieten eine Vielzahl von Variationsmöglichkeiten und damit eine fast uneingeschränkte Verwendung in den unterschiedlichsten Applikationen.

### Vorteile

- Hervorragendes Reibungsverhalten
- Kein Stick-Slip Effekt, auch bei geringen Geschwindigkeiten
- Gute statische und dynamische Dichtheit
- Hohe Abriebfestigkeit
- Sehr gute thermische und chemische Beständigkeit
- Individuelle Abmessungsreihen möglich
- Einfache Nutausführung

### Einsatzbereiche

Geschwindigkeit:	hin- und hergehend bis 15 m/s / Frequenz bis 5 Hz
Temperatur:	- 60° C bis + 200° C abhängig von Werkstoffkombination und O-Ring Werkstoff
Druck:	bis 80 MPa (800 bar)
Nutgrund:	$R_a \leq 1,8 \mu\text{m} / R_t \leq 10 \mu\text{m}$
Nutflanken:	$R_a \leq 3,0 \mu\text{m} / R_t \leq 16 \mu\text{m}$
Lauffläche:	$R_a \leq 0,3 \mu\text{m} / R_t \leq 3,0 \mu\text{m}$

### Einbau

Die Stangendichtungen der Ausführungen **Typ S430** und **S431** können problemlos in ungeteilte Nuten eingebaut werden.

Damit die Dichtung leichter verformt werden kann, ist es möglich die Dichtung vor Einbau in Öl bei einer Temperatur von ca. 80° C zu erwärmen.

Zum Montieren in die Nut muss die Stangendichtung nierenförmig, ohne Knickstellen, verformt werden und in dieser Form eingelegt werden. Anschließend kann die Dichtung von Hand, ringförmig in die Nut zurückverformt werden. Nach der Montage des Vorspann- und Dichtelementes ist die PTFE-Stangendichtung mit einem Dorn, der mit einer Schräge von ca. 10° - 20° und einer Länge von ca. 30mm versehen ist, zu kalibrieren. Die Kolbenstange kann ebenfalls zur Kalibrierung verwendet werden, wenn sie eine ausreichende Einführungsschräge besitzt.

Es ist grundsätzlich darauf zu achten, dass scharfe Kanten durch Anbringen von Radien oder Fasen entgratet sind. Gewindespitzen sind zu überdecken. Vor der Montage sind Bearbeitungsrückstände, wie Späne, Schmutz und sonstige Fremdpartikel zu entfernen.

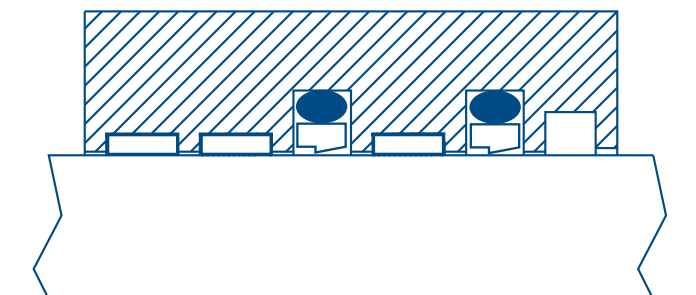
Bei Einsatz in Tandem-Anordnung ist generell darauf zu achten, dass zwischen den angeordneten Dichtungen ein genügend großer Zwischenraum, für die Aufnahme von Hydraulikflüssigkeit vorhanden ist.

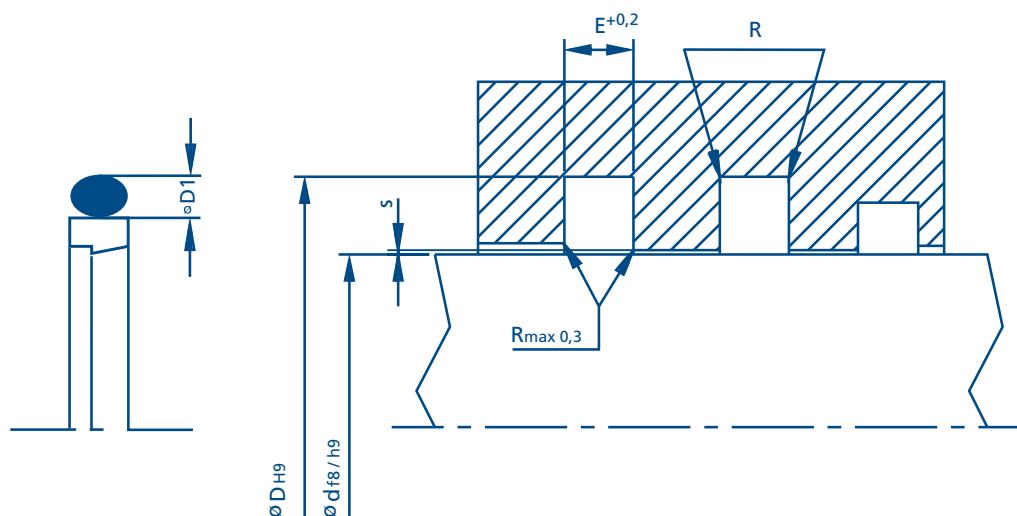
Um die Funktionssicherheit der Dichtung sicherzustellen und die Lebensdauer der Dichtung nicht negativ zu beeinflussen, ist die Oberflächengüte der abzudichtenden Gegenlaufflächen von entscheidender Bedeutung.

Prinzipiell ist darauf zu achten, dass keine Riefen, Kratzer oder Vertiefungen, sowie konzentrisch oder spiralförmig verlaufende Bearbeitungsspuren vorhanden sind.

Die üblicherweise zur Oberflächenbeschreibung verwendeten Kenngrößen, wie  $R_a$ ,  $R_z$ ,  $R_t$  und  $R_{max}$  sind nach DIN 4762 und DIN 4768 definiert.

Um eine in der Dichtungstechnik zur Beurteilung der Oberflächengüte gültige Aussage machen zu können, sollte ergänzend der Materialanteil  $M_r$  (Traganteil  $T_p$ ) hinzugenommen werden. Diese Profilform wird vom jeweilig angewandten Bearbeitungsverfahren beeinflusst. Der Materialanteil ( $M_r$ ) sollte zwischen 50 und 70% liegen, ermittelt in einer Schnitttiefe von ca. 0,25 x  $R_z$  und ausgehend von einem Bezugsniveau von ca. 5%.





## Auswahl

Durchmesser  $d_{f8/h9}$ 

Ausführung standard	Ausführung leicht	Ausführung schwer	Nutgrund $\varnothing D_{H9}$	Nutbreite $E_{+0,2}$	O-Ring Schnurstärke $\varnothing D1$
	8 - 18,9		$\varnothing d + 4,9$	2,2	1,78
8 - 18,9	19 - 37,9		$\varnothing d + 7,3$	3,2	2,62
19 - 37,9	38 - 199,9	8 - 18,9	$\varnothing d + 10,7$	4,2	3,53
38 - 199,9	200 - 255,9	19 - 37,9	$\varnothing d + 15,1$	6,3	5,33
200 - 255,9	256 - 649,9	38 - 199,9	$\varnothing d + 20,5$	8,1	6,99
256 - 649,9	650 - 999,9	200 - 255,9	$\varnothing d + 24,0$	8,1	7,00
650 - 999,9		256 - 649,9	$\varnothing d + 27,3$	9,5	8,40

## Spaltmaß "s" / Radius "R"

Nutbreite $E_{+0,2}$	Spalt "s" 0 - 20 MPa	Spalt "s" 20 - 40 MPa	Radius R
2,2	0,3 - 0,2	0,2 - 0,1	0,4
3,2	0,3 - 0,2	0,2 - 0,1	0,6
4,2	0,4 - 0,3	0,3 - 0,1	1,0
6,3	0,4 - 0,3	0,3 - 0,2	1,3
8,1	0,5 - 0,3	0,3 - 0,2	1,8
8,1	0,5 - 0,3	0,4 - 0,2	1,8
9,5	0,6 - 0,4	0,4 - 0,3	2,5

Alle Kolbendichtungen werden im Standard mit einem O-Ring NBR 70 Shore geliefert.  
O-Ring Sonderwerkstoffe wie z.B. Viton müssen separat angegeben werden!

## Stangendichtung / Bestellbeispiel:

S 430 - 40 x 50,7 x 4,2 - BR

Stangendichtung für Stangen  $\varnothing 40$  / PTFE-Bronze / Standardausführung

S 430 - 40 x 55,1 x 6,3 - K

Stangendichtung für Stange  $\varnothing 40$  / PTFE-Kohle / schwere Ausführung

## Materialbezeichnung

PTFE - Bronze BR  
PTFE - Kohle K  
PTFE - Kohlefaser KF  
PTFE - Glasfaser GF

PU - Polyurethan PU  
PUG - Polyurethan+Graphit PG

(Sonderwerkstoffe, geänderte Materialeigenschaften und techn. Spezifikationen beachten)



Bestellbezeichnung	∅ d <sub>f8/h9</sub>	∅ D <sub>H9</sub>	E <sub>+0,2</sub>	OR	Bestellbezeichnung	∅ d <sub>f8/h9</sub>	∅ D <sub>H9</sub>	E <sub>+0,2</sub>	OR
S430- 6 - 10,9 - 2,2 - _	6	10,9	2,2	011	S430- 45 - 60,1 - 6,3 - _	45	60,1	6,3	329
S430- 7 - 11,9 - 2,2 - _	7	11,9	2,2	012	S430- 45 - 55,7 - 4,2 - _	45	55,7	4,2	226
S430- 8 - 15,3 - 3,2 - _	8	15,3	3,2	111	S430- 50 - 65,1 - 6,3 - _	50	65,1	6,3	331
S430- 8 - 12,9 - 2,2 - _	8	12,9	2,2	012	S430- 50 - 60,7 - 4,2 - _	50	60,7	4,2	227
S430-10 - 17,3 - 3,2 - _	10	17,3	3,2	113	S430- 56 - 71,1 - 6,3 - _	56	71,1	6,3	333
S430-10 - 14,9 - 2,2 - _	10	14,9	2,2	014	S430- 56 - 66,7 - 4,2 - _	56	66,7	4,2	229
S430-12 - 19,3 - 3,2 - _	12	19,3	3,2	114	S430- 60 - 75,1 - 6,3 - _	60	75,1	6,3	334
S430-12 - 16,9 - 2,2 - _	12	16,9	2,2	015	S430- 60 - 70,7 - 4,2 - _	60	70,7	4,2	230
S430-14 - 21,3 - 3,2 - _	14	21,3	3,2	115	S430- 63 - 78,1 - 6,3 - _	63	78,1	6,3	335
S430-14 - 18,9 - 2,2 - _	14	18,9	2,2	016	S430- 65 - 80,1 - 6,3 - _	65	80,1	6,3	336
S430-15 - 22,3 - 3,2 - _	15	22,3	3,2	116	S430- 70 - 85,1 - 6,3 - _	70	85,1	6,3	337
S430-15 - 19,9 - 2,2 - _	15	19,9	2,2	017	S430- 75 - 90,1 - 6,3 - _	75	90,1	6,3	339
S430-16 - 23,3 - 3,2 - _	16	23,3	3,2	116	S430- 80 - 95,1 - 6,3 - _	80	95,1	6,3	340
S430-16 - 20,9 - 2,2 - _	16	20,9	2,2	017	S430- 85 - 100,1 - 6,3 - _	85	100,1	6,3	342
S430-18 - 25,3 - 3,2 - _	18	25,3	3,2	118	S430- 90 - 105,1 - 6,3 - _	90	105,1	6,3	344
S430-18 - 22,9 - 2,2 - _	18	22,9	2,2	019	S430- 95 - 110,1 - 6,3 - _	95	110,1	6,3	345
S430-20 - 30,7 - 4,2 - _	20	30,7	4,2	214	S430-100- 115,1 - 6,3 - _	100	115,1	6,3	347
S430-20 - 27,3 - 3,2 - _	20	27,3	3,2	119	S430-105- 120,1 - 6,3 - _	105	120,1	6,3	348
S430-22 - 32,7 - 4,2 - _	22	32,7	4,2	215	S430-110- 125,1 - 6,3 - _	110	125,1	6,3	350
S430-22 - 29,3 - 3,2 - _	22	29,3	3,2	120	S430-115- 130,1 - 6,3 - _	115	130,1	6,3	351
S430-25 - 35,7 - 4,2 - _	25	35,7	4,2	217	S430-120- 135,1 - 6,3 - _	120	135,1	6,3	353
S430-25 - 32,3 - 3,2 - _	25	32,3	3,2	122	S430-125- 140,1 - 6,3 - _	125	140,1	6,3	355
S430-28 - 38,7 - 4,2 - _	28	38,7	4,2	219	S430-130- 145,1 - 6,3 - _	130	145,1	6,3	356
S430-28 - 35,3 - 3,2 - _	28	35,3	3,2	124	S430-135- 150,1 - 6,3 - _	135	150,1	6,3	358
S430-30 - 40,7 - 4,2 - _	30	40,7	4,2	220	S430-140- 155,1 - 6,3 - _	140	155,1	6,3	359
S430-30 - 37,3 - 3,2 - _	30	37,3	3,2	125	S430-150 - 165,1 - 6,3 - _	150	165,1	6,3	362
S430-32 - 42,7 - 4,2 - _	32	42,7	4,2	221	S430-160 - 175,1 - 6,3 - _	160	175,1	6,3	363
S430-32 - 39,3 - 3,2 - _	32	39,3	3,2	126	S430-170 - 185,1 - 6,3 - _	170	185,1	6,3	365
S430-35 - 45,7 - 4,2 - _	35	45,7	4,2	222	S430-180 - 195,1 - 6,3 - _	180	195,1	6,3	366
S430-35 - 42,3 - 3,2 - _	35	42,3	3,2	128	S430-190 - 205,1 - 6,3 - _	190	205,1	6,3	368
S430-36 - 46,7 - 4,2 - _	36	46,7	4,2	223	S430-200 - 220,5 - 8,1 - _	200	220,5	8,1	445
S430-36 - 43,3 - 3,2 - _	36	43,3	3,2	129	S430-210 - 230,5 - 8,1 - _	210	230,5	8,1	446
S430-38 - 53,1 - 6,3 - _	38	53,1	6,3	327	S430-220 - 240,5 - 8,1 - _	220	240,5	8,1	447
S430-38 - 48,7 - 4,2 - _	38	48,7	4,2	224	S430-230- 250,5 - 8,1 - _	230	250,5	8,1	448
S430-40 - 50,7 - 4,2 - _	40	50,7	4,2	224	S430-240- 260,5 - 8,1 - _	240	260,5	8,1	449

Zwischengrößen und Sonderabmessungen sind lieferbar.



Bestellbezeichnung	∅ d <sub>f8/h9</sub>	∅ D <sub>H9</sub>	E+0,2	OR
S430-250- 270,5 - 8,1 - _	250	270,5	8,1	449
S430-260- 284,5 - 8,1 - _	260	284,5	8,1	450
S430-270- 294,0 - 8,1 - _	270	294,0	8,1	451
S430-280- 304,0 - 8,1 - _	280	304,0	8,1	452
S430-290- 314,0 - 8,1 - _	290	314,0	8,1	453
S430-300- 324,0 - 8,1 - _	300	324,0	8,1	454
S430-310- 334,0 - 8,1 - _	310	334,0	8,1	454
S430-320- 344,0 - 8,1 - _	320	344,0	8,1	455
S430-330- 354,0 - 8,1 - _	330	354,0	8,1	456
S430-340- 364,0 - 8,1 - _	340	364,0	8,1	457
S430-350- 374,0 - 8,1 - _	350	374,0	8,1	458
S430-360- 384,0 - 8,1 - _	360	384,0	8,1	458
S430-370- 394,0 - 8,1 - _	370	394,0	8,1	459
S430-380- 404,0 - 8,1 - _	380	404,0	8,1	460
S430-390- 414,0 - 8,1 - _	390	414,0	8,1	461
S430-400- 424,0 - 8,1 - _	400	424,0	8,1	461
S430-410- 434,0 - 8,1 - _	410	434,0	8,1	462
S430-420- 444,0 - 8,1 - _	420	444,0	8,1	463
S430-430- 454,0 - 8,1 - _	430	454,0	8,1	464
S430-440- 464,0 - 8,1 - _	440	464,0	8,1	464

Bestellbezeichnung	∅ d <sub>f8/h9</sub>	∅ D <sub>H9</sub>	E+0,2	OR
S430-450- 474,0 - 8,1 - _	450	474,0	8,1	465
S430-460- 484,0 - 8,1 - _	460	484,0	8,1	466
S430-470- 494,0 - 8,1 - _	470	494,0	8,1	467
S430-480- 504,0 - 8,1 - _	480	504,0	8,1	468
S430-490- 514,0 - 8,1 - _	490	514,0	8,1	469
S430-500- 524,0 - 8,1 - _	500	524,0	8,1	469
S430-510- 534,0 - 8,1 - _	510	534,0	8,1	469
S430-520- 544,0 - 8,1 - _	520	544,0	8,1	470
S430-530- 554,0 - 8,1 - _	530	554,0	8,1	470
S430-540- 564,0 - 8,1 - _	540	564,0	8,1	471
S430-550- 574,0 - 8,1 - _	550	574,0	8,1	471
S430-560- 584,0 - 8,1 - _	560	584,0	8,1	471
S430-570- 594,0 - 8,1 - _	570	594,0	8,1	472
S430-580- 604,4 - 8,1 - _	580	604,0	8,1	472
S430-590- 614,0 - 8,1 - _	590	614,0	8,1	473
S430-600- 624,0 - 8,1 - _	600	624,0	8,1	473
S430-610- 634,0 - 8,1 - _	610	634,0	8,1	473
S430-620- 644,0 - 8,1 - _	620	644,0	8,1	474
S430-630- 654,0 - 8,1 - _	630	654,0	8,1	474
S430-640- 664,0 - 8,1 - _	640	664,0	8,1	475

Zwischengrößen und Sonderabmessungen sind lieferbar.