

HS Statische Radialdichtung

Statische Abdichtung bei hohen Drücken

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



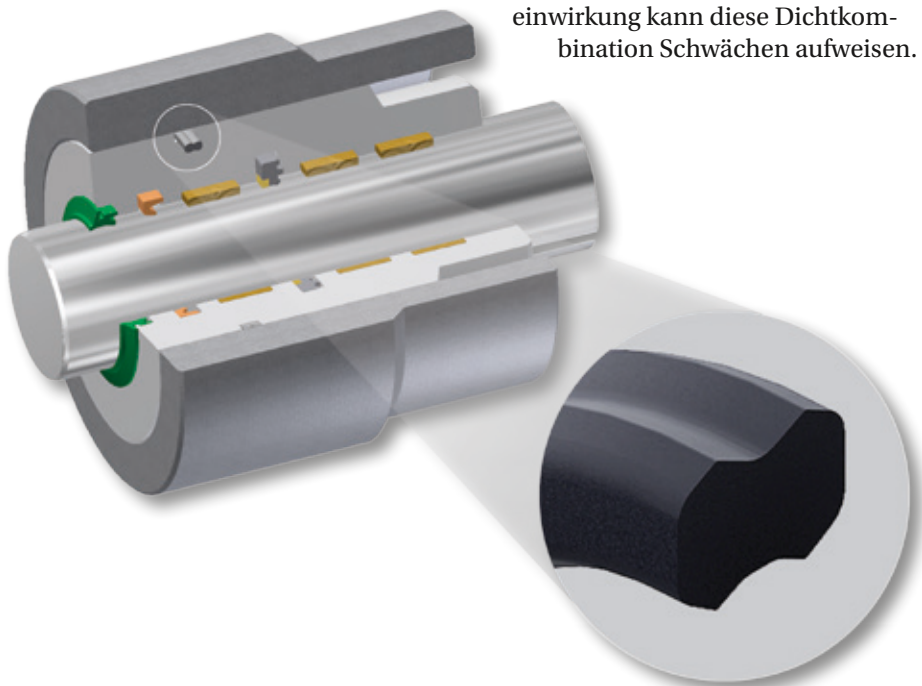
HS Statische Radialdichtung

Statische Abdichtung bei hohen Drücken

Das Dichtprofil HS wurde von Parker als Alternative zu den herkömmlich eingesetzten O-Ring/Stützring-Kombinationen für statische Abdichtungen bei hohen Drücken entwickelt. Dank der stabilen, symmetrischen Dichtungsgeometrie und der Verwendung besonders extrusionsbeständiger Parker-Polyurethanwerkstoffe wird nicht nur die Montage vereinfacht, sondern auch die Dichtheit bei Druckpulsationen erhöht. Dadurch verlängert sich die Standzeit deutlich.

O-Ring-/Stützring-Kombinationen galten bislang als Industriestandard für statische Anwendungen bei hohen Drücken, zeigen in der Praxis aber mitunter Schwächen bei der Montage und in der Anwendung. So werden Standard-O-Ringe bei der Montage oft verdrillt und die Stützringe nicht lagerichtig montiert oder bei der Montage beschädigt.

Auch bei Druckpulsation und Schmutzeinwirkung kann diese Dichtkombination Schwächen aufweisen.



Vorteile

Die HS-Dichtung bietet im Vergleich zur herkömmlichen O-Ring-/Stützring-Kombination folgende Vorteile:

- Einfache Montage
- Kein Verdrillen
- Hohe Extrusionsfestigkeit der Polyurethanwerkstoffe
- Vielfach höhere Extrusionsicherheit gegenüber herkömmlichen O-Ringen
- Längere Standzeit
- Geeignet für Standard O-Ring-Einbauträume mit Stützring

Anwendungsbereich

Die Ultrathan®-Dichtung HS eignet sich für radial statische Anwendungen bei hohen Drücken, beispielsweise:

- Hydraulikventile
- Hydraulikzylinder
- Werkzeugmaschinen
- Spritzgussmaschinen
- alle radial abzudichtenden statischen Dichtstellen

Leistungsdaten

Betriebsdruck:

≤ 600 bar / 60 MPa ¹⁾

Betriebstemperatur:

-35 bis +110 °C

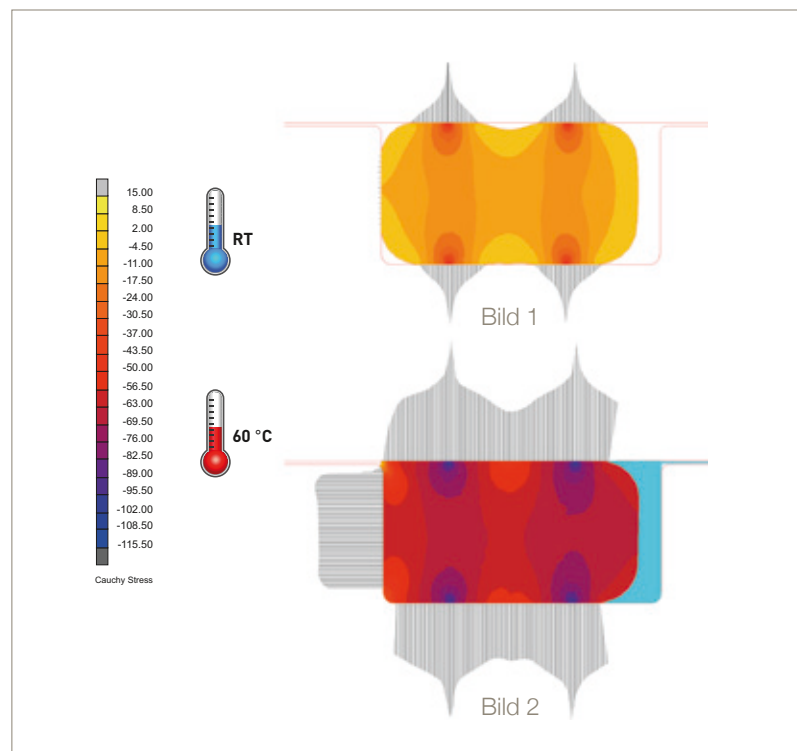
1) Bei reduziertem Extrusionsspalt und geeignetem Querschnitt.

Sichere Funktion bei hohen Drücken

Die Abbildungen zeigen die Ergebnisse der Finite-Elemente-Berechnungen am Profil HS in zwei Betriebszuständen, und zwar im eingebauten Zustand bei Raumtemperatur, drucklos (Bild 1) und nach Druckbeaufschlagung von 600 bar und Erwärmung auf 60 °C (Bild 2), jeweils bei reduziertem Spaltmaß. Die Farbskala zeigt die Spannungen in der Dichtung in radialer Richtung. Die Länge der senkrechten Linien auf der Kontaktfläche zwischen Dichtung und Einbauraum stellt die Höhe der dort wirkenden Flächenpressung bzw. Dichtpressung dar.

In beiden Bildern sind die Bereiche der Verpressung der Dichtkantenpaare deutlich zu erkennen. Aus dieser Verpressung ergibt sich eine Verteilung der Dichtpressung mit zwei Überhöhungen. An diesen Stellen beträgt die Dichtpressung ca. 20 MPa. In Bild 2 wird sie durch den hydrostatischen Druck von 600 bar überlagert, wobei der Verlauf im Wesentlichen unverändert bleibt.

Die Vorteile der HS-Dichtung ergeben sich aus der Reihenschaltung der zwei Dichtbereiche. Hierdurch wird eine doppelte Sicherheit gegenüber Leckage im Vergleich zu einer Einzeldichtung erreicht. Durch die Ab-



stützung der Dichtung auf zwei Dichtbereiche bzw. Dichtkantenpaare wird zudem eine hohe Sicherheit gegen Verdrillung der Dichtung erzielt, und zwar sowohl während des Einbaus als auch im Betrieb, beispielsweise bei pulsierenden Drücken in Verbindung mit atmenden Bauteilen und Koaxialitätsfehlern des Einbauraums.

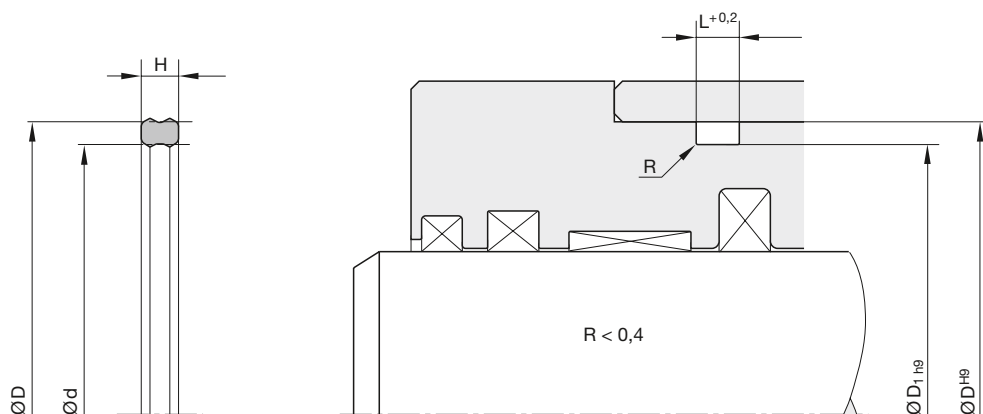
Durch den Einsatz besonders extrusionsbeständiger Werkstoffe, insbesondere des Polyurethan-

werkstoffs P6000 mit einer Härte von 94 Shore A, kann auf den Einsatz von Stützringen verzichtet werden. Dies wird anhand Bild 2 deutlich, da hier im Bereich des Dichtspaltes auf der druckabgewandten Seite selbst bei einem Druck von 600 bar und erhöhter Temperatur nur eine geringe Extrusion zu erwarten ist. Der Verzicht auf Stützringe bringt zudem weitere Vorteile durch die daraus resultierende Vereinfachung der Montage mit sich.

Werkstoffauswahl

Bezeichnung	Härte [Shore A]	Farbe	Einsatzgebiet	Temperaturbereich [°C]
Standard				
P6000	94±5	grau	Mineralölbasierende Druckmedien	-35 bis +110
Spezialwerkstoffe				
P5009	94±5	grau	Mineralölbasierende Druckmedien; ausgezeichnetes Kälteverhalten	-45 bis +95
P5001	94±5	orange	HEES (synthetische Ester), HETG (Rapsöl); sehr gute Hydrolysebeständigkeit, geeignet bei hoher Luftfeuchtigkeit	-35 bis +100

HS Statische Radialdichtung



D ^{H9}	D ₁ ^{H9}	H	L ^{+0.2}	Artikel-Nr.
31,75	27,60	4,80	5,80	HS2731P6000
32,00	27,80	3,84	4,70	HS2732P6000
52,00	32,30	3,84	4,70	HS3252P6000
39,67	35,30	3,84	4,70	HS3539P6000
36,50	32,40	2,80	3,20	HS3632P6000
40,00	34,40	4,00	5,00	HS4034P6000
42,00	36,40	4,00	5,00	HS4236P6000
45,00	40,00	4,40	5,40	HS4550P6000
48,00	42,30	4,30	5,30	HS4840P6000
48,00	43,00	3,20	4,00	HS4843P6000
50,00	44,40	4,60	5,60	HS5044P6000
50,00	45,80	3,60	4,40	HS5045P6000
55,00	50,00	4,30	5,30	HS5550P6000
57,00	52,20	3,30	4,10	HS5752P6000
63,00	57,40	4,20	5,20	HS5763P6000
60,00	54,30	4,60	5,60	HS6054P6000
65,00	59,40	4,00	5,00	HS6559P6000
68,00	62,70	4,00	5,00	HS6862P6000
70,00	65,00	4,00	5,00	HS7065P6000
72,00	66,40	4,00	5,00	HS7266P6000
75,00	69,40	4,60	5,60	HS7569P6000
76,20	70,20	4,80	5,80	HS7670P6000
80,00	73,60	6,00	7,00	HS8073P6000
80,00	74,40	4,80	5,80	HS8074P6000
84,70	78,58	4,00	5,00	HS8478P6000
85,00	79,40	4,50	5,50	HS8579P6000
90,00	83,00	5,50	6,50	HS9083P6000
100,00	94,50	4,70	5,70	HSA094P6000
110,00	101,40	8,00	9,00	HSB110P6000

Weitere Abmessungen auf Anfrage.