

DIE BOSS-ÖLABSTREIFDICHTUNG

Eine Revolution für Ihren Kompressor

NIEDRIGE ÖL-LECKAGEN DURCH EINE HOHE ABSTREIFEFFIZIENZ
SYSTEM-IMMANENTE DICHTHEIT GEGEN DIREKTEN ÖL-DURCHTRITT
UND PROZESSGAS AUS DEM ZWISCHENSTÜCK

Die **B**alanced **O**il **S**ealing **S**olution (BOSS-ÖAD) stellt ein revolutionäres Abstreifkonzept dar, das von STASSKOL entwickelt und zum Patent angemeldet wurde. Die BOSS-ÖAD zeichnet sich durch eine hohe Abstreifeffizienz und eine designbedingte Dichtheit aus, welche die Öl- und Gas-Leckagen auf ein Minimum reduzieren. Zusätzlich stellen die verwendeten PEEK- und PTFE- Materialien eigener Herstellung einen schonenden Umgang mit der Oberfläche der Kolbenstange sicher.

DIE BOSS-ÖLABSTREIFDICHTUNG

Eine Revolution für Ihren Kompressor

DIE AUFGABE

Die ausreichende Schmierung aller beweglichen Teile im Kurbelgehäuse eines Kompressors ist essenziell für die Lebensdauer des Triebwerks. Um zu verhindern, dass Triebwerksöl das Kurbelgehäuse in Richtung des Zwischenstücks verlässt, werden Ölabstreifdichtungen eingesetzt, an die folgende Anforderungen gestellt werden:

- » geringe Öl-Leckagen durch hohe Abstreifeffizienz auch bei hohen Kolbengeschwindigkeiten
- » system-immanente Dichtheit, um direkten Öldurchtritt und Überströmen des Prozessgases aus dem Zwischenstück zu vermeiden
- » hohe Lebensdauer durch geringen Verschleiß der Abstreifkanten

Konventionelle Ölabstreifdichtungen bestehen aus metallischen Abstreifringen, welche durch Trennschnitte in Segmente unterteilt sind. Durch die scharfen metallischen Abstreifkanten kann die Kolbenstange irreversibel beschädigt werden. Ferner kann Öl bei starker Pulsation des Kreuzkopfes durch die Trennschnitte der Abstreifringe in das Zwischenstück gelangen. Die Aufgabe bestand daher in der Entwicklung einer nicht-metallischen Ölabstreifdichtung mit hoher Abstreifeffizienz und abgedichteten Trennschnitten.

DIE ENTWICKLUNG

Zur Entwicklung neuer Produkte nutzt STASSKOL computergestützte Flow-Simulationen, deren Resultate direkt in die Entwicklung der Designs einfließen. Die Umsetzung der Berechnungen erfolgt mittels des In-House Test-Kompressors (siehe Abbildung unten), auf dem die Effizienz der Produkte in der Praxis überprüft werden kann. Auf diese Weise war STASSKOL in der Lage, die einzigartige Geometrie der BOSS-Abstreifringe zu entwickeln. Nach umfangreichen Feldversuchen mit ausgesuchten Kunden gelangte die neue Ölabstreifdichtung zur Marktreife.

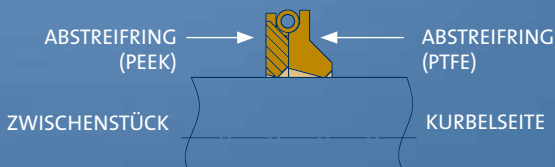


Test-Kompressor im Hause STASSKOL



DIE LÖSUNG

Die beiden Abstreifringe der Hauptabstreifer des BOSS-Systems besitzen Abstreifkanten mit einer speziellen Geometrie (siehe Abb.).

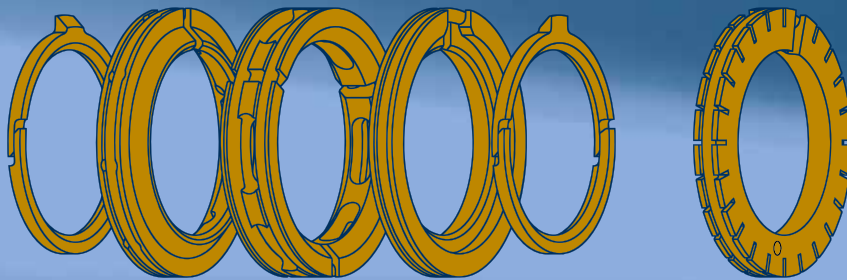


Spezielle Geometrie der Abstreifkanten der BOSS-Ölabstreifer

Durch 2 Abstreifkanten pro Hauptabstreifer wird die Abstreifeffizienz signifikant erhöht. Die spezielle Geometrie der Winkel ($\alpha > \beta$) sorgt dafür, dass das auf der Stange noch anhaftende Öl beim Rückhub stark komprimiert wird. Der resultierende Druck befördert das Öl zurück in Richtung Triebwerk.

DAS GESAMTKONZEPT

Die zwei Hauptabstreifer werden mit Hilfe eines Spannrings (siehe Abbildung Mitte unten) derart kombiniert, dass eine axiale Verspannung der Dichtflächen in dem für die Hauptabstreifer vorgesehenen Gehäuse erfolgt. Diese axiale Verspannung sorgt in Kombination mit der gegenseitigen Überdeckung der Trennschnitte der kombinierten Abstreifringe für eine system-immanente Dichtheit. Gerade bei hohen Geschwindigkeiten oder bei starken Kreuzkopfpulsationen wird hierdurch die Effizienz im Vergleich zu Standard-Ölabstreifdichtungen deutlich erhöht. Neben den Hauptabstreifern und dem Spannring rundet ein Vorabstreifer das Dichtkonzept ab. Der Vorabstreifer blockiert den primären Ölschwall und das verbleibende Restöl kann sicher von der Kolbenstange entfernt werden.



Die BOSS-Ölabstreifdichtung: zwei 3-teilige Hauptabstreifer, ein Spannring und ein Vorabstreifer



DIE EIGENSCHAFTEN

Die durch STASSKOL entwickelte und zum Patent angemeldete Balanced Oil Sealing Solution (BOSS-ÖAD) stellt ein revolutionäres Konzept zum Abstreifen von Öl an der Kolbenstange dar.

Durch die Kombination zweier 3-teiliger Abstreifringe, eines Spannringes und eines Vorabstreifers werden die folgenden Vorteile erzielt:

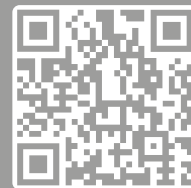
- » **Hohe Abstreifeffizienz** durch 2 Abstreifkanten pro Hauptabstreifer
- » **Rückförderung von Leckage-Öl** in das Kurbelgehäuse durch eine spezielle Geometrie der Abstreifkanten
- » **Kein direkter Öl-Durchtritt** durch überdeckte Trennschnitte an den Abstreifkanten
- » **Gasdichtheit** gegen überströmendes Prozessgas aus dem Zwischenstück
- » Verwendung als **Sperrgas-System** dank hoher Dichtheit der Abstreifringe in Kombination mit einer axialen Verspannung der Ring-Kombination
- » **Effizienter Öl-Ablauf** durch großzügige Ablauffräsungen im Spannring
- » **Schonender Umgang** mit der Kolbenstange durch Abstreifringe aus Kunststoff eigener Herstellung (PEEK/PTFE)

DIE REFERENZEN

Seit Mitte 2015 verwendet STASSKOL das Konzept der BOSS-ÖAD in unterschiedlichsten Anwendungen bzw. in Kompressoren mit verschiedensten Betriebsbedingungen:

- » Biogasanwendung, 2-stufiger Verdichter
Saugdruck der 1. Stufe: 3,3 bar(a)
Enddruck der 2. Stufe: 32,7 bar(a)
Mittlere Kolbengeschwindigkeit: 3,8 m/sec
- » Luftanwendung, 3-stufiger Verdichter
Saugdruck der 1. Stufe: 11,5 bar(a)
Enddruck der 3. Stufe: 127 bar(a)
Mittlere Kolbengeschwindigkeit: 5,6 m/sec
- » Erdgasanwendung, 1-stufiger Verdichter
Saugdruck der 1. Stufe: 21 bar(a)
Enddruck der 1 Stufe: 60 bar(a)
Mittlere Kolbengeschwindigkeit: 3,99 m/sec
- » Ethylenanwendung, 2-stufiger Verdichter
Saugdruck der 1. Stufe: 1,013 bar(a)
Enddruck der 2. Stufe: 7,5 bar(a)
Mittlere Kolbengeschwindigkeit: 2,7m/sec

SCAN
ME!



STASSKOL GmbH
Maybachstraße 2
39418 Staßfurt
Deutschland

☎ +49 (0) 39 25 / 288-100
☎ +49 (0) 39 25 / 288-105

✉ info@stasskol.de
🌐 www.stasskol.de

STASSKOL Inc.
19911 Morton Road
Katy, Texas 77449
USA

☎ +1 (713) 244-5050
☎ +1 (281) 8910567

✉ info@stasskol.com