

HSHLV-D Rührwerksdichtung

Information **DE06071**



EagleBurgmann
HSHLV im Einsatz

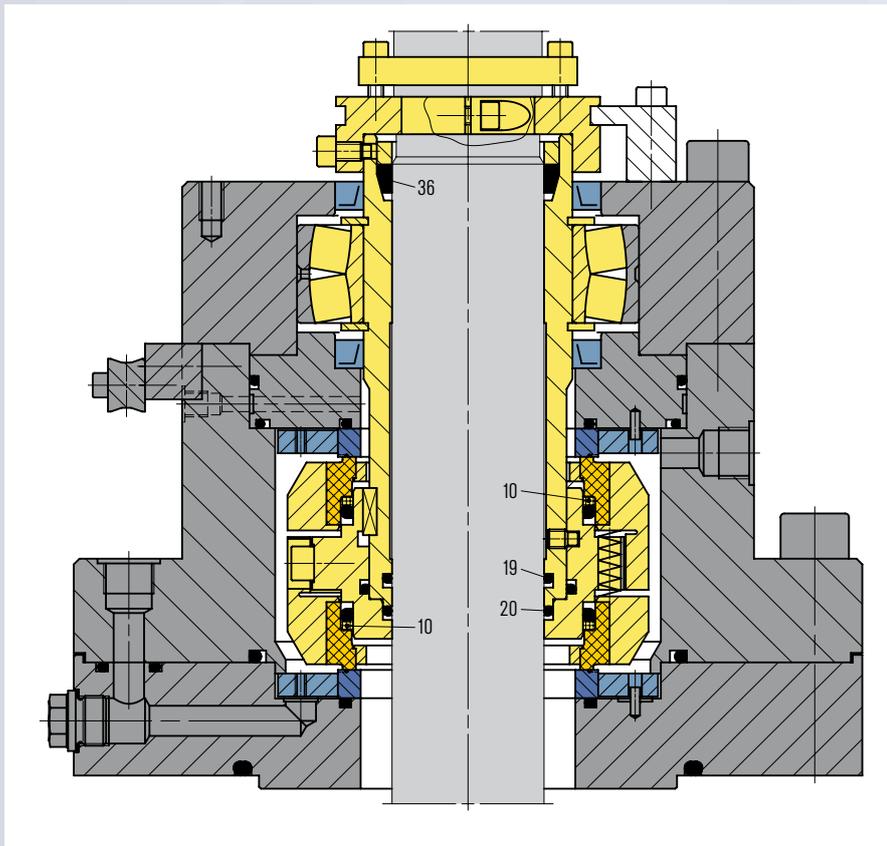
EagleBurgmann hat in einer chemischen Produktionsanlage zur Herstellung wässriger Polymerdispersionen in Deutschland obenantriebene Rührreaktoren erfolgreich auf den Dichtungstyp HSHLV-D umgerüstet. Die Dichtungen laufen zur vollen Zufriedenheit des Betreibers. Drücke von bis zu 100bar stellen in solch einer Anlage die große Herausforderung für die Dichtungstechnik dar. Den Reaktoren vorgeschaltet sind entsprechende Vorlagebehälter, die ebenfalls mit EagleBurgmann-Dichtungen, hier aber vom Typ M481, ausgerüstet sind.

Das Verfahren

Die Rührreaktoren werden diskontinuierlich im Batch-Verfahren betrieben. Am Anfang des Prozesses wird der Behälter befüllt und dann auf die Betriebsbedingungen eingestellt. Als Rohstoffe werden diverse Monomere und Wasser eingesetzt. Durch Polymerisation reagieren diese zu Polymeren, die am Ende der Reaktion in wässriger Lösung als Dispersion vorliegen. Das Rührwerk darf während der Reaktion nicht zum Stillstand kommen, da es sonst zu einem Durchgehen der Reaktion, d. h. zu starker Wärmeentwicklung bis hin zur unkontrollierten Freisetzung von Chemikalien kommen kann.

Bisherige Abdichtung und die Lösung von EagleBurgmann

Die ersten Rührreaktoren sind seit den 80er Jahren im Einsatz und waren ursprünglich mit anderen Dichtungstypen eines Wettbewerbers ausgerüstet. Schon in den 80er Jahren fand die erste Umrüstung auf EagleBurgmann Dichtungen statt, wodurch die Standzeiten signifikant verbessert wurden. Durch weitere Optimierungen bzgl. konstruktivem Design und Werkstoffauswahl konnten die Standzeiten weiter gesteigert werden. Um auf dem aktuellen Stand der Technik zu bleiben wurde die HSHLV-D als neuer Dichtungstyp getestet. Damit konnte eine durchschnittliche



HSHLV-D/160-E5

Lebensdauer von 2 bis 3 Jahren erzielt werden.
Eine Dichtung erreichte sogar einen neuen
Stanzzeitrekord von mehr als 4 Jahren Laufzeit.

Betriebsbedingungen

Medien: Diverse Monomere, Wasser,
Polymerdispersion
Temperatur: max. 100 °C
Druck: Vakuum ... 100 barg
Drehzahl: 25 ... 100 min⁻¹

Dichtung und Versorgungssystem

Dichtung: HSHLV-D/160-E5
Werkstoffe: AQ22M1/V5/M5GE
(1.4571) – AQ22V/V5GE (1.4122)
Anordnung: Rührwerk mit Obenantrieb
Sperrsystem: Geschlossenes System (Loop) mit
Wärmetauscher WED 3160/A001-A1 mit einer
Nachspeiseeinheit SPN 150/L003-D1. Jede
Dichtung kann separat und unabhängig voneinan-
der betrieben werden
Sperrmedium: Synthetisches Öl gemäß ISO VG 10
Sperrdruck: 120 barg
Fahrweise: Die Umwälzmenge des Sperrmediums
liegt bei > 1 m³/h, um die volle Funktionsfähigkeit
der Dichtung zu gewährleisten. Dieser Wert wurde
durch Praxisversuche ermittelt. Bei kleineren
Umwälzmengen traten Schäden der Gleitflächen
durch Überhitzung auf.

Technische Merkmale

- Selbstschließende Doppeldichtung in Cartridgeausführung mit integriertem Lager.
- Konkaver Stützring (Pos. 10), ab 50 bar zu empfehlen, ab 80 bar zwingend einzusetzen. Verformung des O-Ringes und daraus resultierende Beschädigung der PTFE Umhüllung wird dadurch verhindert.
- Im äußerst seltenen Fall des Versagens der O-Ringe in der Wellenhülse (Pos. 19 und 20) übernimmt eine Notdichtung die Abdichtung des Reaktors. Dadurch kann der Reaktionszyklus regulär beendet und der Verlust der wertvollen Produktcharge vermieden werden.
- Ein integrierter Kühlflansch verhindert, dass sich die Dichtung zu stark erwärmt und verlängert damit die Lebensdauer. Der Kühlflansch wird als Teil des Behälters betrachtet und daher separat gemäß der Druckbehälterverordnung vom TÜV abgenommen.
- Die Leckage kann über eine Drainage gezielt abgeführt werden.
- Montagerollen erleichtern den Ein- und Ausbau der Gleitringdichtung.