

Fachbeitrag Dichtungen PEREL

Die permanent elastische Hand- und Mannlochdeckeldichtung. Immer wieder dicht, auch bei geringen Flächenpressungen und bei häufigem Öffnen und Schliessen!

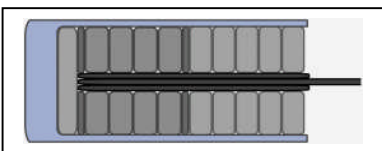
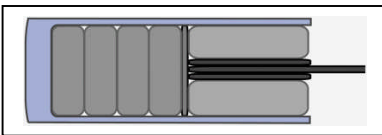


Herkömmliche Mannlochdeckel-Dichtungen bestehen aus einer geschweissten oder gedrehten TFM- oder PTFE-Hülle, mit oder ohne Diffusionssperre, einem Wellring und einer Faserstoff- oder Grafiteinlage. Während Fasereinlagen unter Temperatureinfluss aushärten, widerstehen Grafiteinlagen den mechanischen Belastungen nicht. Ein- oder mehrmals verpresst, verlieren die Dichtungen mit Weichstoffeinlage schnell ihre „Rückstellfähigkeit“ und damit die Anpassungsfähigkeit an Flanschunebenheiten. Bei nicht exakt lagegleicher Positionierung der Dichtung nach den Öffnungs- und Schliesszyklen ist eine zuverlässige Abdichtung nicht mehr gewährleistet. Dies zwingt den Anlageverantwortlichen zum Dichtungsaustausch, was wiederum Betriebsstillstand sowie Unterhalts- und Materialkosten verursacht.

Die Perel®-Dichtung (**PER**manent **EL**astisch) verbindet mehrere Eigenschaften:

- Chemische Beständigkeit gegenüber allen Medien
- Abdeckung eines weiten Temperatur- und Druck-Einsatzbereichs
- Dichtheit bei geringer Flächenpressung
- Wiederverwendbarkeit
- Robustheit gegen äussere Einflüsse und somit einfaches Handling
- Ausblassicherheit
- Kostenersparnis in Bezug auf die Einsatzdauer

Dichtungsaufbau HL und ML



Spanabhebend gefertigte TFM/PTFE-Hülle mit Diffusionssperre. Die Perel®-Dichtung hat eine PTFE-imprägniertes Glasfasergewebe-Einlage. Die elastischen Eigenschaften der dreidimensional liegenden Faserstruktur bewirken eine Permanent-Elastizität. Die Einlage hat gute Notdichteigenschaften, z.B. bei Beschädigung der Hülle.

Dimensionsstabilität, Robustheit und Ausblassicherheit der Dichtung werden durch rostfreie Stahlringe aus 1.4404 gewährleistet. Befestigungslaschen ermöglichen gute Fixierung der Dichtung am Hand- oder Mannlochdeckel.

Feldversuche bei Anwendern und Prüfergebnisse

Die Basler Chemie hat die Perel®-Dichtung als Standarddichtung für Hand- und Mannlochdeckel bei Email- und Stnr-Rührwerken eingeführt.

Langzeiterfahrungen mit Öffnungs- und Schliesszyklen bei Anwendern zeigen eine signifikant längere Lebensdauer der Dichtung und eine verbesserte Dichtheit gegenüber der konventionellen Ausführung mit Weichstoffeinlage. Schon bei Inbetriebnahme konnte mit deutlich weniger Kraftaufwand Leakage verhindert werden.

Die Dichtungsabmessungen entsprechen der DIN-Norm 28148.

Die Perel®-Dichtung kann bis 6 bar Überdruck eingesetzt werden, es liegen Erfahrungen bis zur Temperaturobergrenze von 220°C vor. Interne Drucktests bei 10 bar und 180°C bestätigen eine hohe Ausblassicherheit. In diesen Fällen wurde die Dichtung mit einer Einbauflächenpressung von 20 MPa installiert. Bei Emailflanschen mit Klammerschrauben liegt die Flächenpressung in der Regel zwischen 8 bis 12 MPa, eventuell auch darüber. Die Perel®-Dichtung kann bis zu einer Flächenpressung von 40 MPa ($Q_{smax(RT)}$) eingebaut werden. Die maximal zu erzielende Einbauflächenpressung bei Emailflanschen ist limitiert durch Drehmomentvorgaben der Hersteller. Auch beim Einsatz in Email kann die Dichtung daher nicht überpresst werden.