

AXIALDICHTUNGEN



Die VRM-Axialdichtungen von DICHTOMATIK stellen, in Kombination mit einem Radialwellendichtring, ein hervorragendes Dichtsystem für verschiedenste Anwendungen in der Antriebstechnik sowie im Maschinenbau dar.

Axialdichtungen schützen als vorgeschaltete Elemente den Gehäuse-Innenraum vor Schmutz, Staub und Spritzwasser. Die VRM Axialdichtungen bestehen jeweils aus einem beschichteten Metallring sowie einem elastomeren Dichtelement. Auf Wunsch ist der Metallring auch in Edelstahl erhältlich.

DICHTOMATIK bietet, je nach Anforderung, eine Standardvariante (VRM 01) sowie eine Sondervariante mit verlängertem Metallring (VRM 02). Die Dichtung ist auf den Metallring aufgedehnt und nicht fest mit ihm verbunden. Gehalten wird der Ring zusätzlich mithilfe des axialen Bördelbunds.

Der Metallring unterstützt, dank seiner Schleuderwirkung, die Dichtfunktion und schützt das elastomere Dichtelement vor mechanischen äußeren Einflüssen. Bei steigender Umfangsgeschwindigkeit strebt das elastomere Dichtelement, bedingt durch die Fliehkraft, nach außen und vermindert dadurch den Anpressdruck. Übersteigt die Umfangsgeschwindigkeit eine Grenze, löst sich die Dichtlippe von der metallischen Gegenauflfläche ab. Die Axialdichtung wirkt dann lediglich als Spaltdichtung und Schleuderring.

Neben der Standardvariante VRM 01 bietet die VRM 02 eine zusätzliche Labyrinthwirkung. Damit der verlängerte Metallring in der Nut läuft, muss eine umlaufende Nut vorgesehen werden. Das dadurch in der Gehäusenut entstehende Labyrinth wirkt als zusätzlicher Schutzschild vor Verschmutzungen. Aus diesem Grund wird die VRM 02 bei anspruchsvollen Anwendungen mit erhöhtem Schmutzbefall von außen eingesetzt.

IHRE VORTEILE IM ÜBERBLICK

- Vielseitige Einsatzmöglichkeiten
- Zuverlässiger Schutz vor äußeren Verschmutzungen
- Der Metallring sorgt, dank Schleuderwirkung, für zusätzliche Abdichtfunktion und schützt das Elastomer vor Beschädigungen

- Geringe Anforderungen an die Gegenauflfläche bezüglich der Oberflächengüte
- Gute dynamische Dichtwirkung
- Kein zusätzlicher axialer Anschlag erforderlich
- Einfache Montage
- Einfaches Dichtelement mit geringer Einbaubreite

ABMESSUNGEN

Die aktuell verfügbaren Abmessungen finden Sie auf unserer Homepage sowie im Webshop unter www.dichtomatik.de.

ANWENDUNGEN

Axialdichtungen finden vor allem in der Antriebstechnik und dem Maschinenbau Anwendung. Typische Einsatzgebiete sind

- Elektromotoren,
- Getriebe,
- Pumpen,
- Motorsägen,
- Gelenkwellen,
- Radnaben und Achsen,
- Landmaschinen,
- Baumaschinen,
- Werkzeugmaschinen,
- Wälzlagergehäuse und
- Waschmaschinen.

EIGENSCHAFTEN

Dichtungswerkstoffe und Medienbeständigkeit

Axialdichtungen aus NBR (Acrylnitril-Butadien-Kautschuk) und FKM (Fluorkautschuk) weisen eine gute chemische Beständigkeit gegenüber zahlreichen Mineralölen und -fetten auf. FKM ist außerdem sehr gut gegen synthetische Öle und Fette beständig.

Anforderungen an die Gegenauflfläche

Die VRM-Axialdichtung läuft gegen eine rechtwinklig zur Welle angeordnete Gegenauflfläche. Dies kann z. B. der Flanschdeckel oder die Stirnwand eines Lagergehäuses sein. Häufig wird auch die metallische Bodenseite eines Radialwellendichtrings als Gegenauflfläche verwendet. Die Anforderungen an die Gegenauflfläche sind geringer als bei Radialwellendichtringen. Sie sollte eine fein bearbeitete Oberfläche mit einer Oberflächengüte von max. Ra = 2 µm, aufweisen.

Auch Bauteile aus formgespritzten oder gegossenen Leichtmetall-Legierungen sowie umgeformte Stahlbleche können ohne zusätzliche Bearbeitung als Gegenauflfläche fungieren. Es dürfen allerdings keine Oberflächenformabweichungen oder -fehler, wie z. B. scharfe Kanten, Grate, Lunken, Welligkeit, Erhebungen oder sonstige Beschädigungen, vorliegen.

Anforderungen an die Welle

Um die erforderliche Presspassung und einen sicheren Sitz auf der Welle zu gewährleisten ist die Welle mit einer Toleranz von ISO h9



zu fertigen. Eine zusätzliche axiale Fixierung ist nicht erforderlich. Im Falle von Wälzlagern können auch die gängigen Toleranzen ISO g6 oder n6 als Fertigungsmaß definiert werden. Um bei der Montage die richtige Vorspannung der Elastomerdichtung erreichen zu können, empfiehlt es sich einen axialen Anschlag in Form einer Wellenschulter oder eines Sicherungsringes zu verwenden.

Die Oberflächenrauigkeit der Welle darf den Wert von Ra = 4 µm nicht überschreiten. Zur Erleichterung der Montage sollte die Welle mit einer Fase in einem Winkel von 10° bis 20° ausgeführt werden. Um scharfe Kanten und Grate zu vermeiden, ist der Übergang zu polieren.

Im Vergleich zu anderen Rotationsdichtungen sind VRM-Axialdichtungen relativ unempfindlich gegenüber Exzentrizität, Wellenschlag und Schrägstellungen der Welle.

Montage

VRM-Axialdichtungen sind einfach zu montieren. Wird das elastomere Dichtelement vor der Montage eingefettet, verbessert das den dynamischen Reibwert und damit die Lebensdauer. Auch ein Ankleben nach längerem Stillstand kann dadurch vermieden werden. Die Axialdichtung sollte mithilfe eines geeigneten Montagewerkzeugs, unter gleichmäßigem Druck, in die richtige Einbaulage gepresst werden. Wenn im Einbauraum kein axialer Anschlag vorgesehen ist, muss das Montagewerkzeug entsprechend konstruiert sein, damit die axiale Vorspannung gemäß den Vorgaben eingehalten wird.

Profil	Typ	Farbe	Werkstoff	Temperatur °C	Umfangsgeschwindigkeit	Druck
	VRM 01	Schwarz	NBR	-40 bis +100	≤ 12 m/s	Nur für drucklosen Betrieb ausgelegt
		Braun	FKM	-30 bis +180	≤ 12 m/s	
	VRM 02	Schwarz	NBR	-40 bis +100	≤ 12 m/s	Nur für drucklosen Betrieb ausgelegt
		Braun	FKM	-30 bis +180	≤ 12 m/s	

Die hierin enthaltenen Informationen werden als zuverlässig erachtet, es werden jedoch keinerlei Zusicherungen, Garantien oder Gewährleistungen jeglicher Art in Bezug auf ihre Richtigkeit oder Eignung für irgendeinen Zweck gegeben. Die hierin wiedergegebenen Informationen basieren auf dem heutigen Stand der Technik und sind nicht unbedingt indikativ für die Leistung des Endprodukts. Vollständige Tests und die Leistung des Endprodukts liegen in der Verantwortung des Anwenders.