

# MagTecta™

## Magnetaktivierte Lagerschutzdichtung mit 2 Gleitflächen

“Eine Lagerschutzdichtung des 21. Jahrhunderts”



- VERBESSERTE ANLAGENVERFÜGBARKEIT
- REDUZIERTE LAGERSCHÄDEN
- REDUZIERTE INSTANDHALTUNGSKOSTEN
- ZUM PATENT ANGEMELDET

# Eines der ältesten PROBLEME der Industrie.....



Das AESSEAL® Global Technology Centre ist eine der über 66 Niederlassungen weltweit.

AESSEAL® ist einer der weltweiten Spitzenreiter in der Konstruktion und Herstellung von Gleitringdichtungen und Versorgungssystemen und Lagerdichtungen.

## Existierende Probleme



Wellenschaden durch Radialwellendichtring

### Einsatzgrenzen von Radialwellendichtringen

Radialwellendichtringe sind nicht geeignet um Kontamination aus dem Lagergehäuse fernzuhalten, zudem verursachen sie mechanischen Verschleiß auf der Wellenoberfläche.

Wenn Radialwellendichtringe Ihre Dichteigenschaften verlieren, kann der damit verbundene Schmierölverlust Lager- und damit Aggregatausfall bewirken.

API610 Version 10, Abschnitt 5.10.2.7 berücksichtigt dies und empfiehlt den Einsatz von Radialwellendichtringen in Kreiselpumpen zu vermeiden.



Das Ergebnis einer Untersuchung eines größeren Schmierölerstellers ergab, dass ein Wasseranteil von nur 0,002% die Lagerstandzeit um bis zu 48% reduzieren kann.



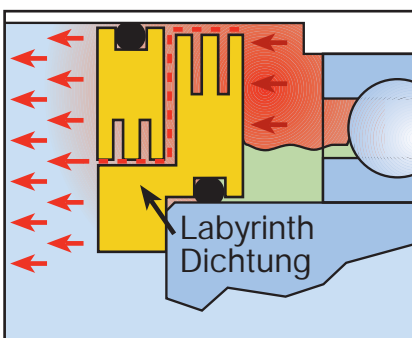
Wellenschaden durch Labyrinthdichtung

### Limitationen einfacher OEM Labyrinthringe

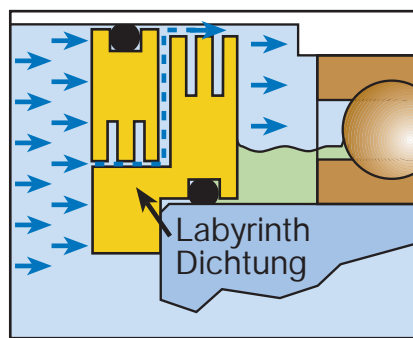
Labyrinthringe oder -buchsen, die in der Erstausrüstung entsprechend der API Spezifikationen für berührungsfreie Dichtungen geliefert werden, bieten geringe Verbesserung in der Schmierölrückhaltung, wenig Sicherheit vor Verunreinigung und keinen Schutz vor Luftaustausch mit der Umgebung.

## Lagergehäuse Luftaustausch - Kontamination durch Luftfeuchtigkeit

Während des Betriebes dehnt sich das Schmiermittel und die eingeschlossene Luft im Lagergehäuse durch Erwärmung aus. In einer typischen Labyrinthanordnung wird dadurch Luft aus dem Lagergehäuse hinaus gepresst. Wenn das Aggregat zum Stillstand kommt kühlt das Schmiermittel im Lager ab. Bei diesem Abkühlvorgang wird feuchte Umgebungsluft durch das Labyrinth zurück in das Lagergehäuse gesogen und kondensiert dort. Auch eine kleine Menge kondensierte Feuchtigkeit reduziert die Lagerstandzeit dramatisch. Mit Produkten aus dem Produktbereich MagTecta™ ist es möglich das Lagergehäuse nahezu hermetisch abzudichten, wodurch der Luftaustausch verhindert und damit die Standzeit des Aggregates verlängert wird.



Wenn sich die Welle dreht wird Wärme im Lager erzeugt. Die eingeschlossene Luft dehnt sich aus und wird aus dem Lagergehäuse hinaus gepresst.



Bei Stillstand der Welle kühlt das Lagergehäuse ab und Umgebungsluft wird zurück in das Lagergehäuse gesogen.



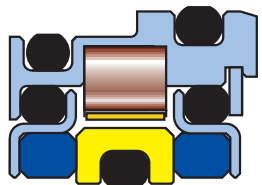
Durch Feuchtigkeit kontaminierte Lager.

ist durch eine ultimative Konstruktion gelöst !



## Die original Lagerschutzdichtung mit 2 Gleitflächen

Nach vielen Jahren Forschung und Entwicklung ist AESSEAL® stolz einen Produktbereich zu präsentieren, der nach unserer Meinung die technologisch fortschrittlichste Lagerabdichtungen der Welt sind. Die Konstruktion kombiniert neueste und grundlegende Innovation von AESSEAL® zusammen mit dem weltweit führenden, kundenorientierten modularen Baukastenkonzept.



AESSEAL® hat vielleicht den weltweit ersten Produktbereich modularer Patronendichtungen in den Markt gebracht. Jetzt gibt es eine weitere Neuvorstellung- einen modularen Lagerabdichtungs-Produktbereich.

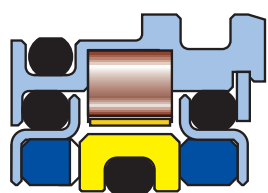
**Einsetzbar in 2 Einbaurichtungen. Lieferbar als TXN, LXN, TXR und LXR.**



## Die moderne, der API entsprechende, und umweltfreundliche Option

In den meisten modernen Raffinerien ist Ölnebel die bevorzugte Art der Lagerschmierung. Viele Raffinerien vertrauen dabei auf Labyrinthtechnologie, die Ölnebel Leckage und Kontamination der Umgebung mit sich bringen. In vielen Ländern wird diese Praxis als nicht umweltfreundlich betrachtet. Weil Labyrinthdichtungen eine permanente Leckage haben, überkompensieren viele Raffinerien mit einem Faktor 4 die Ölnebeleinspeisung, um den Druck zu halten. Dies bedeutet Energieverlust und Ölnebelverlust, beides ist teuer. Die zum Patent angemeldete AESSEAL® MagTecta-OM™ wurde speziell für Ölnebel Zirkulations- Anwendungen konstruiert. Eine MagTecta-OM™ minimiert die Leckage in die Umwelt und damit besteht auch keine Notwendigkeit zur Überkompensierung der Ölnebeleinspeisung. Die Kosten sind dadurch reduziert. Die MagTecta-OM™ ist ebenso verwendbar für Ölspritzschmierung, speziell bei höheren Wellengeschwindigkeiten.

**Die MagTecta-OM™ kann nicht in Ölnebelschmiersystemen eingesetzt werden, die eine Leckage durch das Labyrinth und in die Umgebung vorsehen.**



## API konform

API 610 (ISO 13709) ist eine der höchsten Anlagenspezifikationen für Kreiselpumpen in der Erdöl, Erdgas und Petrochemischen Industrie. Die neueste Ausgabe 10 erkennt die Notwendigkeit einer geeigneten Lagerabdichtung: Lagergehäuse für Wälzlager sollten derart konstruiert sein, dass sie Verunreinigung durch Feuchtigkeit, Staub oder andere Fremdstoffe verhindern. Lagergehäuse sollten an der Gehäusedurchführung mit auswechselbarem Labyrinth oder magnetaktivierten Dichtungen ausgestattet werden. **Radialwellendichtringe sollen nicht eingesetzt werden.**

**Nur in einer Einbaurichtung zu verwenden. TXN als Standardquerschnitt.**

**FÜR EXAKTE EINSATZBEDINGUNGEN ALL DIESER PRODUKTE  
KONTAKTIEREN SIE DAS AESSEAL® MAGTECTA™ TEAM.**

**DE:** Email: [magtecta@aes seal.de](mailto:magtecta@aes seal.de)

Telefon: 06052 918810

Fax: 06052 9188144

**UK:** Email: [magtecta@aes seal.com](mailto:magtecta@aes seal.com)

Telefon: +44 (0) 1709 369966

Fax: +44 (0) 1709 720788



## Dichte Lagergehäuse

Durch Einsatz der MagTecta™ Produkte ist es möglich, ein Lagergehäuse abzudichten. AESSEAL® bietet auch eine Ausgleichsvorrichtung, mit einer integrierten Membrane an. In einigen Anwendungen wird diese Vorrichtung die Entlüftung des Lagergehäuses abdichten, durch die oftmals Feuchtigkeit eindringt.

AESSEAL® Ausgleichsvorrichtung mit Feuchtigkeitssperre Artikelcode : EEC25-03

## Doppeldichtung – Doppelter Schutz?

Die MagTecta™ Produktreihe hat zwei modulare Gleitflächen.

Diese Produkte sind aus der Sicht von AESSEAL® die weltweit ersten modularen Lagerabdichtungen mit 2 Gleitflächen und bieten den doppelten Schutz, verglichen mit einem konventionellen, einfachwirkenden Gleitflächendesign.

## Kompakte Konstruktion

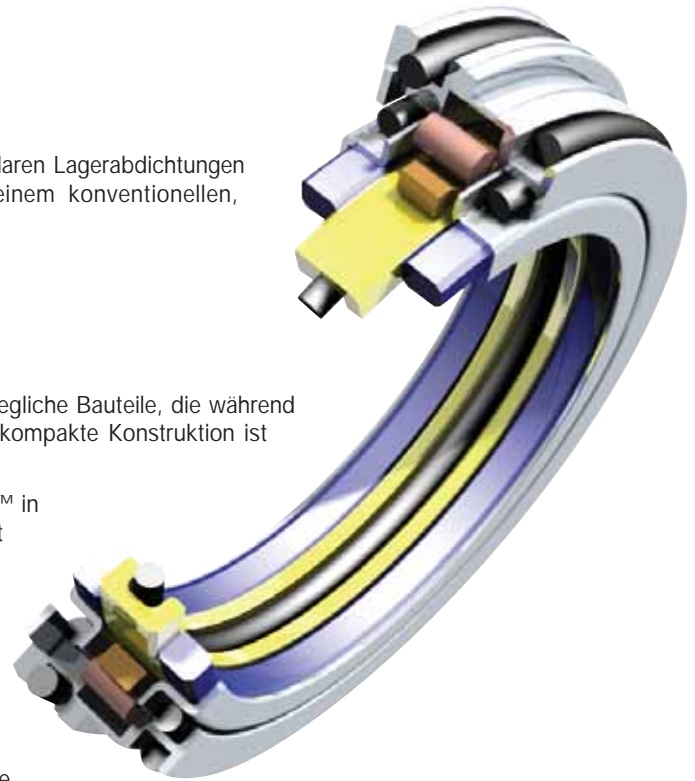
Die MagTecta™ Produktreihe benötigt keine Montagelehren oder axial bewegliche Bauteile, die während der Installation verrutschen oder beschädigt werden können. Die robuste, kompakte Konstruktion ist daher sehr montagefreundlich.

Zusätzlich, bedeutet die kurze innere und äußere Länge, dass die MagTecta™ in fast alle Einbauräume, die bisher mit Radialwellendichtringen abgedichtet waren, eingebaut werden kann.

## Gleichmäßige Flächenbelastung

Die MagTecta™ Baureihe beinhaltet eine Phosphorbronze Buchse, welche die Magnete gleichmäßig im Umfang positioniert und eine ausgeglichene Flächenbelastung gewährleistet.

Zusätzlich bietet diese Hülse Schutz vor radialem Anlaufen und somit vor metallischem Kontakt.




## Verschiedene Gleitflächen Werkstoffe

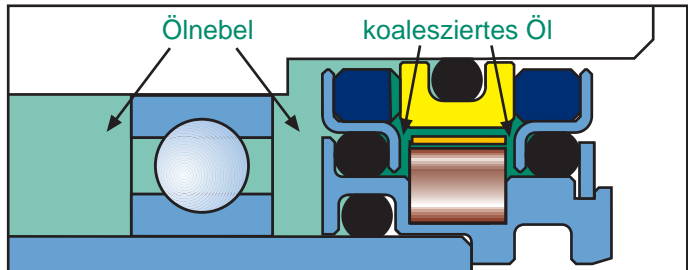
Die MagTecta™ Gleitflächen sind nicht auf magnetische Materialien beschränkt. Das Produkt kann in Standard Gleitflächenwerkstoff geliefert werden. Die MagTecta™ und MagTecta-OM™ Gleitflächenmaterialien sind Antimonkohle gegen massives Wolframkarbid bis (Ø145mm) und eine spezielle Trockenlaufkohle gegen Wolframkarbid in größeren Abmessungen.


## Axiale Position des Rotor Elastomers

Manche Aggregatwellen haben eine Stufe im Bereich der Lagergehäuse Planfläche. Die axiale Position des Rotor Elastomers stellt sicher, dass die Standard MagTecta™ Baureihe sowohl auf geraden, wie gestuften Wellen montierbar ist. Sonderbaureihen der MagTecta's, für sehr schmale radiale Querschnitte oder unüblichen Wellenformen können bei entsprechendem Bedarf geliefert werden.



Zum Patent angemeldete  
Konstruktion für Anwendungen mit  
Ölnebel schmierung mit Rezirkulation





Diese einzigartige laserprofilierte produktseitige Lauffläche (links) erlaubt Ölnebel in die Flächennuten einzutreten.

Einmal dort eingetreten, bildet der Ölnebel Tropfen und liefert eine Ölspritzumgebung an den atmosphärenseitigen Gleitflächen und macht damit die MagTecta-OM™ ideal für diese Anwendung geeignet.

# und Information zu den Einsatzbedingungen

Die folgenden Diagramme zeigen einige Grenztemperaturen in Abhängigkeit von der Umfangsgeschwindigkeit, bei Anwendungen mit einer Umgebungstemperatur von 18°C.

Die Daten wurden über einige Wellenabmessungen durch den Einsatz von computergestützten Datenlogs aufgenommen. Die Temperaturen wurden in unbewegter Luft an mehreren Stellen der MagTecta™ gemessen. Die Öltemperaturen wurden ebenfalls gemessen. Für die Beurteilung der ATEX Tauglichkeit wird die höchste gemessene Temperatur zur Atmosphäre hin (atmosphärensseitige Gleitfläche) dargestellt.

Die MagTecta™ und MagTecta-OM™ sind spezifisch dafür konstruiert in geringfügiger Schmierung eingesetzt zu werden, wie es bei den meisten Lagerkonstruktionen zu finden ist. Die dargestellten Temperaturen bei Ölspritzschmierung wurden gemessen, bei der Abdichtung eines kleinen Ölvolumens (500ml) in einem halbisolierten Edelstahlgehäuse aus 316L. In bewegter Umgebungsluft werden die gemessenen Temperaturen niedriger sein, ebenso bei der Verwendung von synthetischem Öl und/oder einem üblichen Lagergehäuse.

Trockenlaufende oder Fettgeschmierte Anwendungen benötigen unterschiedliche Schmiervorgehensweisen und deshalb ergeben sich unterschiedliche Leistungscharakteristiken.

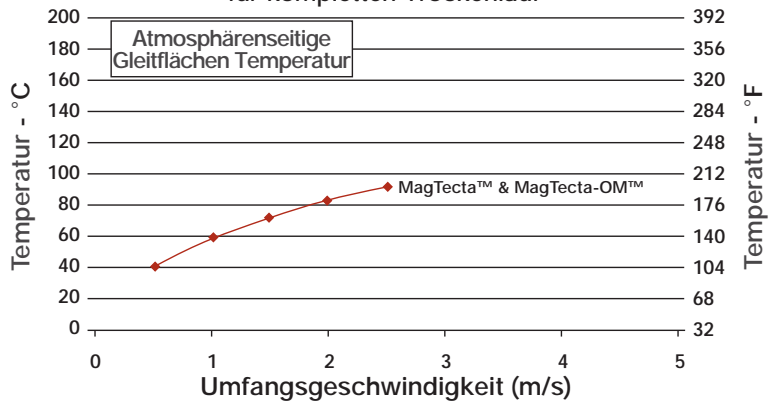
Die MagTecta-OM™ wurde für den Betrieb in Ölnebelzirkulationssystemen entwickelt. Die Temperaturen im Diagramm wurden in einem geschlossenen Kreislauf Ölnebelssystem, das Mineralölnebel mit einer Geschwindigkeit von 0.3cc/Std pro inch (25mm) Wellendurchmesser liefert. Die Lager, das Lagergehäuse und die MagTecta-OM™ wurden 24Std statisch in Ölnebel getaucht bevor Sie dynamisch in Betrieb gingen. Die MagTecta-OM™ ist auch für den Einsatz in Ölspritzschmierung geeignet, besonders bei höheren

Wellengeschwindigkeiten. Die Tabellen zeigen einige der Extremtemperaturen die man im Betrieb des MagTecta™ Produktbereiches erwarten kann. Wie bei allen Gleitringdichtungen sind Leistungsdaten von einer Menge von Variablen abhängig, nicht zu letzt von der Umfangsgeschwindigkeit, den Schmiermaßnahmen,

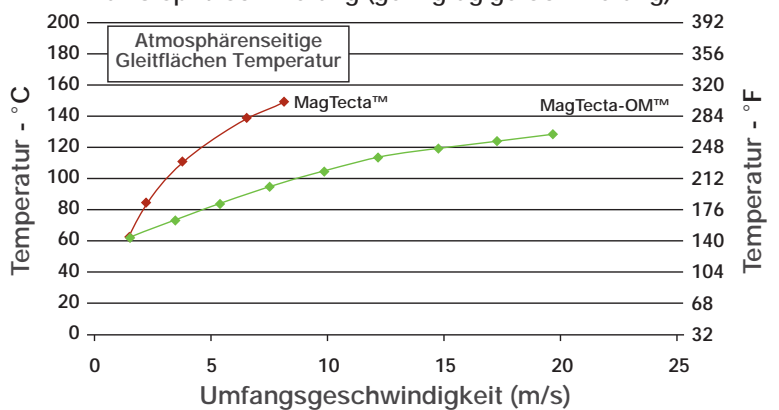
Wie bei allen Gleitringdichtungen sind Leistungsdaten von einer Menge von Variablen abhängig, nicht zu letzt von der Umfangsgeschwindigkeit, den Schmiermaßnahmen, Aggregatposition, Schmiervolumen und Art des Schmiermittels der Umgebungstemperatur etc.

Umgebungstemperatur etc.. Eine Leistungseinstufung kann durch die AESSEAL® Software für alle Produkte ermittelt werden. Setzen Sie sich mit dem nächstgelegenen technischen Büro zur weiteren Information zu dieser Software in Verbindung.

**Umfangsgeschwindigkeit – Temperatur Diagramm (@18°C) für kompletten Trockenlauf**



**Umfangsgeschwindigkeit – Temperatur Diagramm (@18°C) für Ölspritzschmierung (geringfügige Schmierung)**



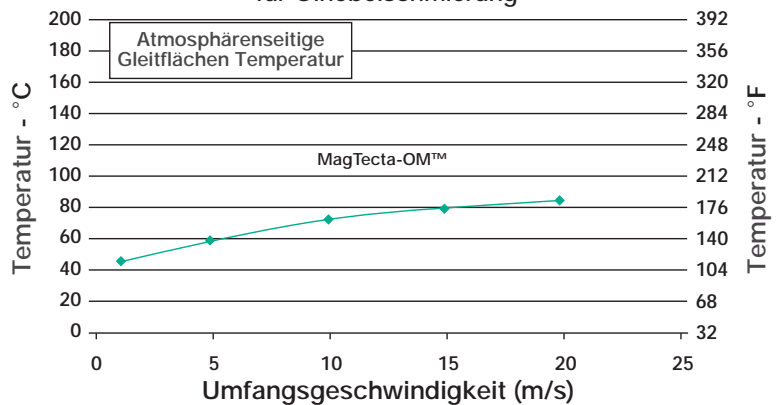
**Maximale Wellengeschwindigkeiten für Ölspritzschmierung (marginal Schmierung)**

- MagTecta™ <100mm (3.937") = 3000Umin oder 7.8m/s (was zuerst zutrifft)
- MagTecta™ >100mm (3.937") = 750Umin oder 4m/s (was zuerst zutrifft)
- MagTecta-OM™ <105mm (4.062") = 3600Umin oder 20m/s (was zuerst zutrifft)
- MagTecta-OM™ >105mm (4.062") = 1800Umin

MagTecta™ und MagTecta-OM™ Produkte sind Gleitflächendichtungen und benötigen einen Schmierfilm.

Ähnlich wie bei Gleitringdichtungen kann während der Einlaufphase leichte Leckage (bis zu 1.0 ml pro Std) auftreten. Diese kann sich im Lauf der Zeit reduzieren.

**Umfangsgeschwindigkeit – Temperatur Diagramm (@18°C) für Ölnebelschmierung**



**Maximale Wellengeschwindigkeiten für Ölnebelschmierung**

- MagTecta-OM™ <105mm (4.062") = 3600Umin oder 20m/s (was zuerst zutrifft)
- MagTecta-OM™ >105mm (4.062") = 1800Umin

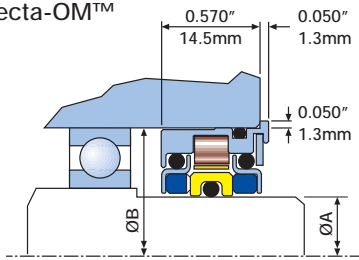
**Diese Diagramme sind als Richtlinie gedacht. Kontaktieren Sie die AESSEAL® MagTecta™ Abteilung für exakte Angaben**

**DE Telefon: 06052 918810 UK Telefon: +44 (0) 1709 369966**



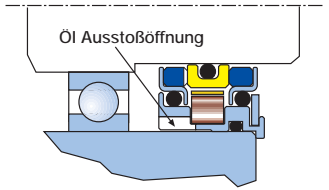
# MagTecta™ Abmessungen

## MagTecta-OM™



## MagTecta-OM™ Ausstoßöffnung

Öl Ausstoßöffnung muß in Position "6 Uhr" liegen



DIM A	DIM B
105.0	125.0
	130.0
	131.0
	135.0
110.0	130.0
	135.0
	136.0
	140.0
115.0	135.0
	140.0
	141.0
	145.0
120.0	140.0
	145.0
	146.0
	150.0
125.0	145.0
	150.0
	151.0
	155.0
130.0	150.0
	155.0
	156.0
	160.0
135.0	155.0
	160.0
	165.0
140.0	160.0
	165.0
	166.0
	170.0
145.0	165.0
	170.0
	171.0
	175.0

Dimensionen (mm)

DIM A	DIM B
4.062	4.812
	4.937
	5.062
	5.187
4.125	4.875
	5.000
	5.125
	5.250
4.187	4.937
	5.062
	5.187
	5.312
4.250	5.000
	5.125
	5.250
	5.375
4.312	5.062
	5.187
	5.312
	5.437
4.375	5.125
	5.250
	5.375
	5.500
4.437	5.187
	5.312
	5.437
130.0	150.0
	155.0
4.500	5.250
	5.375
	5.500
	5.625
4.562	5.312
	5.437
	5.562
	5.687
4.625	5.375
	5.500
	5.625
	5.750
4.687	5.437
	5.562
	5.687
4.750	5.812
	5.500
	5.625
	5.750
	5.875

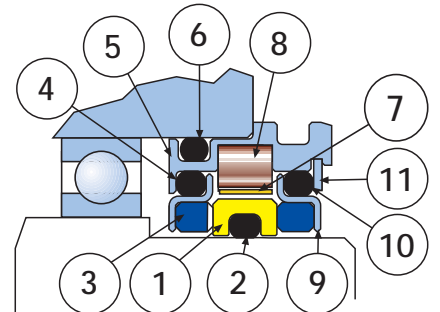
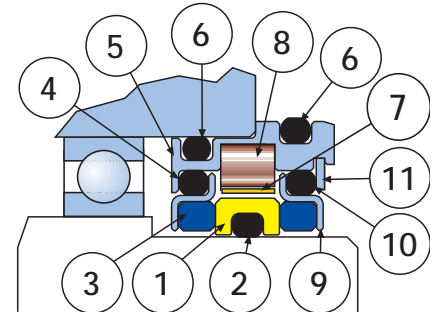
Dimensionen (inch)

DIM A	DIM B
4.812	5.562
	5.687
	5.812
	5.937
4.875	5.625
	5.750
	5.875
	6.000
4.937	5.687
	5.812
	5.937
	6.062
5.000	5.750
	5.875
	6.000
	6.125
5.125	5.875
	6.000
	6.125
	6.250
5.250	6.000
	6.125
	6.250
	6.375
5.375	6.125
	6.250
	6.375
	6.500
5.500	6.250
	6.375
	6.500
	6.625
5.625	6.375
	6.500
	6.625
	6.750
5.750	6.500
	6.625
	6.750
	6.875
5.875	6.625
	6.750
	6.875
	7.000

## MagTecta™ Stückliste

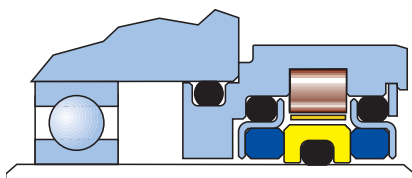
Pos	Beschreibung	Werkstoff
1	Rotierende Gleitfläche	Woframkarbid
2	Rot. Elastomer	Viton® / Atlas® / EPDM / Kalrez®
3	Stationäre Gleitfläche	Ant. Kohle / Edelstahl
4	Stat. Elastomer	Viton® / EPDM / *Kalrez®
5	Außeres Gehäuse	Edelstahl
6	Gehäuse Elastomer	Viton® / Atlas® / EPDM / Kalrez®
7	Buchse	Phosphor Bronze
8	Magnet	Metal
9	Stationäre Gleitfläche	Ant. Kohle / Edelstahl
10	Stat. Elastomer	Viton® / EPDM / *Kalrez®
11	Sicherungsring	Edelstahl

\*Pos 4 und 10 sind in Kalrez® in manchen Abmessungen ab Lager lieferbar.



# MagTecta™ - Konstruktionen für kleine Einbauräume, große Durchmesser und Sonderanwendungen

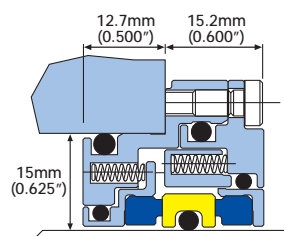
## MagTecta™ Konstruktionen für kleine Querschnitte



Der MagTecta™ Produktbereich kann für Einsatzfälle geliefert werden, bei denen eine Standardausführung nicht eingebaut werden kann.

Sonderausführungen für schmale Querschnitte von minimal 5mm (0.197"), werden auf Kundenanforderung hergestellt.

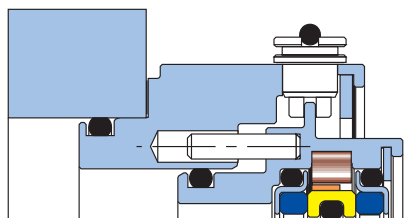
## Die MagTecta™ Baureihe für große Durchmesser



Die Einbauabmessungen in der Abbildung (links) sind gleichbleibend für die Wellenabmessungen 150.0 - 280.0mm.

Metrische Abmessungen in diesem Bereich sind in 5mm Abstufung und in 0.125" Abstufungen bei inch Abmessungen erhältlich.

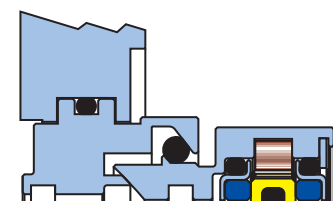
## Axialbewegung Konstruktionen - MagTecta-AX™



Die MagTecta-AX™ Baureihe wurde für Anwendungen mit axialer Wellenbewegung bis +/- 2.5mm konstruiert.

Ideal einsetzbar für Anwendungen, an Wellen mit starker Wärmeausdehnung. Größere Axialbewegung kann ebenfalls abgedeckt werden.

## MagTecta-II™ (PB) - Konstruktion für Stehlager



Diese Konstruktion ist in allen Produkttypen lieferbar und wird in ein Stehlager eingebaut.

Die zum Patent angemeldete Selbstjustierung stellt sicher, dass die MagTecta™ ein gewisses Maß an Wellenfehlrichtung akzeptiert, wie dies bei manchen Lagerarten der Fall sein kann.

