

MagTecta™

Podwójne uszczelnienie aktywowane magnetycznie



- Wyeliminuj 50% uszkodzeń łożysk
- Popraw czas bezawaryjnej pracy urządzeń
- Zmniejsz ilość przedwczesnych awarii łożysk
- Obniż koszty utrzymania

Jeden z najstarszych problemów w przemyśle ...

Istniejące problemy

Problemy z uszczelnieniami wargowymi – jakie są prawdziwe koszty?

Obszerne badania dowodzą niezbicie, że uszczelnienia wargowe nie są w stanie skutecznie chronić środka smarnego i łożysk.

Inne rozpoznane problemy związane z uszczelnieniami wargowymi to:

- Uszczelnienia wargowe mają krótką żywotność
- Uszczelnienia wargowe nieskutecznie zapobiegają wyciekom środka smarnego z obudów łożyskowych
- Uszczelnienia wargowe mogą poważnie uszkadzać wały, powodując kosztowne awarie urządzeń i dodatkowe koszty
- W przypadku nieszczelności uszczelnień wargowych, utrata środka smarnego powoduje awarie łożysk oraz całych urządzeń

Z powyższych powodów API 610 edycja 11, sekcja 6.10.2.6 podaje:

“Uszczelnienia wargowe nie mogą być stosowane”



Testy przeprowadzone w jednym z głównych ośrodków badawczych dowiodły, że zawartość wody w oleju już w ilości 0.002% (20 ppm) może obniżyć żywotność łożysk nawet o 48%.

Ograniczenia występujące w tulejach/pierścieniach uszczelnień labiryntowych OEM

Tuleje/pierścienie labiryntowe dostarczane przez producentów urządzeń (OEM) dla spełnienia warunków norm API w uszczelnieniach bezkontaktowych zapewniają niewielką poprawę zatrzymywania środka smarnego oraz jedynie marginalną ochronę przed wnikaniem zanieczyszczeń z zewnątrz, a także brak ochrony przed oddychaniem komory łożyskowej.

Oddychanie komory łożyskowej – wnikanie wilgoci do wnętrza

Podczas pracy urządzenia, wraz ze wzrostem temperatury mieszanina środka smarnego i powietrza zwiększa swoją objętość. W typowej konfiguracji labiryntowej powietrze to zostaje wydalone poprzez labirynt na zewnątrz komory łożyskowej.

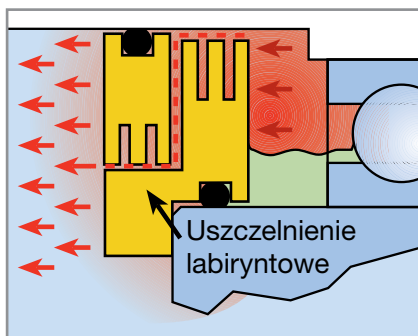
Po zatrzymaniu się urządzenia, komora łożyskowa stygnie. Następnie powietrze wewnątrz komory ochładza się zasysając poprzez labirynt wilgoć z atmosfery z powrotem do komory łożyskowej. Nawet minimalna ilość wilgoci dramatycznie zmniejsza żywotność łożyska.

Z uszczelnieniem MagTecta™ możliwe jest uszczelnienie komory łożyskowej w sposób zapobiegający oddychaniu, a co za tym idzie żywotność urządzenia zostaje podwyższona.

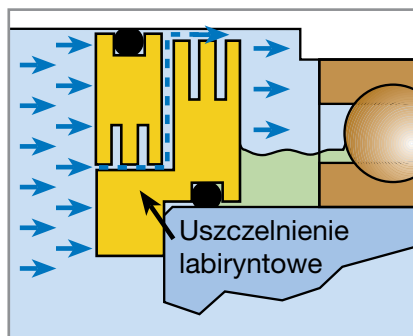


Uszkodzenie wału spowodowane uszczelnieniem wargowym.

Uszkodzenie wału spowodowane uszczelnieniem labiryntowym.



Gdy wał się obraca, generowana jest temperatura, a ciepłe powietrze wydalone jest na zewnątrz.

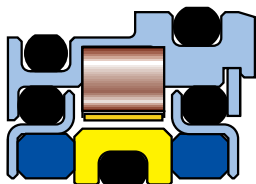


Po zatrzymaniu się wału i podczas stygnięcia urządzenia, zimne powietrze wraz z wilgocią zasysane jest do wnętrza, co powoduje awarie łożysk.



Łożyska zanieczyszczone wilgocią

został rozwiązany przez najlepszy produkt!



MagTecta™ – magnetyczne uszczelnienie pierścieniowe

Oryginalny izolator łożysk z dwoma pierścieniami uszczelniającymi

Po wielu latach badań i rozwoju AESSEAL® z dumą prezentuje produkty, które w naszej opinii są prawdopodobnie najbardziej zaawansowanymi uszczelnieniami na świecie.

Rozwiązanie to łączy najnowszą "czystą innowację" AESSEAL® z "modułową" budową oraz zorientowaniem na klienta. Firma, która wprowadziła na rynek prawdopodobnie pierwszy typoszereg modułowych uszczelnień mechanicznych, jest teraz ponownie światowym pionierem – prezentujemy modułowe podwójne uszczelnienie komory łożyskowej.

Możliwość montażu obustronnego.

Dostępne rozwiązania: TXS (wąski przekrój) lub LXS (szeroki przekrój)



MagTecta-OM™ – do zastosowań przy smarowaniu mgłą olejową:

Zgodne z nowymi normami API oraz przyjazne dla środowiska.

W większości nowoczesnych rafinerii mgła olejowa jest preferowaną metodą smarowania łożysk. Wiele rafinerii stosuje jednak technologię uszczelnień labiryntowych, które charakteryzują się wyciekami mgły olejowej i zanieczyszczają środowisko. W wielu częściach świata praktyka ta nie jest postrzegana jako akceptowalna.

Ponieważ uszczelnienia labiryntowe ciekną, rafinerie zazwyczaj zawyżają ilość dostarczanej mgły olejowej o współczynnik 4, w celu utrzymania odpowiedniego ciśnienia. Oznacza to straty energii oraz utratę mgły olejowej, z których oba czynniki są drogie.

Uszczelnienie MagTecta-OM™ zostało zaprojektowane specjalnie do zastosowań z recykulacją mgły olejowej: Minimalizuje przecieki do środowiska, więc nie ma potrzeby zawyżania ilości dostarczanej mgły olejowej. Koszty są więc zmniejszone. MagTecta-OM™ nadaje się również do zastosowania przy smarowaniu rozbryzgowym, zwłaszcza przy większych prędkościach wału.

MagTecta-OM™ nie może być stosowana, jeżeli system mgły olejowej jest zaprojektowany tak by dopuszczał wyciek przez uszczelnienie labiryntowe prowadzący do zanieczyszczenia środowiska.

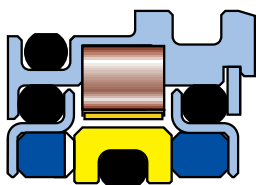
Zgodność z API

Plan API 610 (ISO 13709) jest uważany przez wielu za nadrzędną specyfikację definiującą osprzęt pomp odśrodkowych w przemyśle naftowym, petrochemicznym oraz wydobywczym gazu ziemnego.

Od 10-tej edycji norma uznaje konieczność stosowania odpowiedniej ochrony łożysk.

5.10.2.7 "Komory łożyskowe powinny być zaprojektowane tak, aby zapobiec zanieczyszczeniu przez wilgoć, kurz i inne ciała obce". Łożyska muszą być wyposażone w wymienne uszczelnienia typu labiryntowego lub **magnetycznego. Uszczelnienia wargowe nie mogą być stosowane.**

Brak możliwości montażu obustronnego



Cechy konstrukcyjne uszczelnienia

Uszczelnione komory łożyskowe.

Stosując typoszereg MagTecta™ zapewniamy szczelność komory łożyskowej. AESSEAL® oferuje również odpowietrznik korpusu łożyskowego ze zintegrowaną membranę. W niektórych zastosowaniach służy on do uszczelnienia otworu odpowietrzającego w komorze łożyska, który jest czasami dodatkowym źródłem wilgoci.



Numer katalogowy
odpowietrznika korpusu
łożyskowego AESSEAL®
EEC25-03.

Podwójne powierzchnie uszczelniające – zdwojona ochrona.

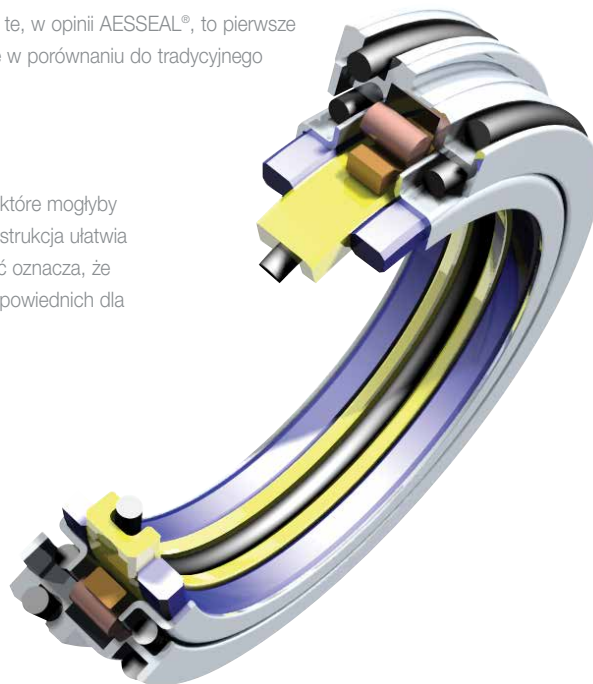
Izolator łożysk MagTecta™ zawiera dwa zestawy pierścieni uszczelniających. Produkty te, w opinii AESSEAL®, to pierwsze na świecie modułowe podwójne uszczelnienie łożyskowe, oferujące zdwojoną ochronę w porównaniu do tradycyjnego uszczelnienia pojedynczego.

Kompaktowa konstrukcja

Typoszereg MagTecta™ nie ma klipsów montażowych lub innych luźnych elementów, które mogłyby zostać uszkodzone lub zagubione w trakcie montażu. Dlatego też solidna i zwarta konstrukcja ułatwia instalację i jest przyjazna dla obsługi. Ponadto krótka wewnętrzna i zewnętrzna długość oznacza, że uszczelnienie MagTecta™ można zainstalować w niemal wszystkich przestrzeniach odpowiednich dla uszczelnień labiryntowych czy też wargowych.

Dedykowana osłona

Uszczelnienie MagTecta™ zawiera osłonę z brązu fosforowego, na obwodzie której są rozmieszczone równo magnesy. Mają one na celu zapewnienie równomiernego dociągnięcia pierścieni uszczelniających. Ponadto, osłona działa jako specjalny komponent uniemożliwiający zakleszczenie i / lub wytwarzanie iskier, co jest możliwe podczas nadmiernego ruchu promieniowego wału.



Wybór materiałów na pierścienie uszczelniające

Pierścienie uszczelniające MagTecta™ nie są ograniczone do materiałów, które muszą być magnetyczne. W uszczelnieniach MagTecta™ i MagTecta-OM™ materiały pierścieni uszczelniających to węgiel z antymonem na węglu wolframu (do 5,937"/ 149mm) oraz specjalny węgiel do pracy na sucho na węglu wolframu dla większych średnic wałów.

Położenie elastomeru obrotowego na wale

Niektóre urządzenia, w obszarze sąsiadującym z czołową powierzchnią komory łożyskowej, posiadają stopniowane wały. Poosiowe, środkowosymetryczne położenie elastomeru obrotowego sprawia, że uszczelnienie MagTecta™ pasuje zarówno na proste, jak i stopniowane wały bez uciekania się do unikalnych rozwiązań. Jeżeli jest taka potrzeba, możemy dostarczyć specjalne rozwiązania uszczelnienia MagTecta™ do zabudowy w bardzo małych przekrojach lub przy nietypowych konfiguracjach wałów.



Innowacyjne rozwiązanie
Odpowiednie dla aplikacji ze smarowaniem
recyrkulacyjnym mgłą olejową



mgła olejowa połączony środek smary



Unikalny "grawerowany laserowo" pierścień wewnętrzny uszczelnienia MagTecta-OM™ (pokazany po lewej) pozwala mgłę olejową przejść przez rowki do wnętrza. Skroplona mgła olejowa pozwala na skuteczne, prawidłowe smarowanie rozbryzgowie wewnętrznych powierzchni uszczelnienia. To sprawia, że MagTecta-OM™ doskonale sprawdza się w tym środowisku roboczym.

Informacje dotyczące parametrów pracy

Poniższe wykresy pokazują najgorsze przypadki scenariuszy temperaturowych, wykreślonych w odniesieniu do obwodowej prędkości wału, przy zastosowaniach w temperaturze otoczenia 18 °C (65°F).

Dane zostały zebrane dla wielu wymiarów wałów przy ciągłym komputerowym zapisie danych. Temperatury rejestrowano w **bezwietrznym** środowisku w kilku położeniach uszczelnienia MagTecta™, a także w oleju. Pokazano temperaturę w najcieplejszym miejscu uszczelnienia w kontakcie z atmosferą (zewnątrzny pierścień uszczelniający).

MagTecta™ oraz MagTecta-OM™ są specjalnie zaprojektowane do pracy w aplikacjach z marginalnym smarowaniem, jakie spotkać można w większości konstrukcji komór łożyskowych. Temperatury podane na wykresie dotyczącym smarowania rozbryzgowego uzyskano z użyciem niewielkiej ilości oleju mineralnego (500ml/0.132 galonu) w środowisku rozbryzgowym pracującym w korpusie ze stali 316L (częściowo izolowanym). Oczywiście, temperatury pracy będą znacznie niższe w **dynamicznym powietrzu**, oleju syntetycznym i / lub typowej komorze łożyskowej.

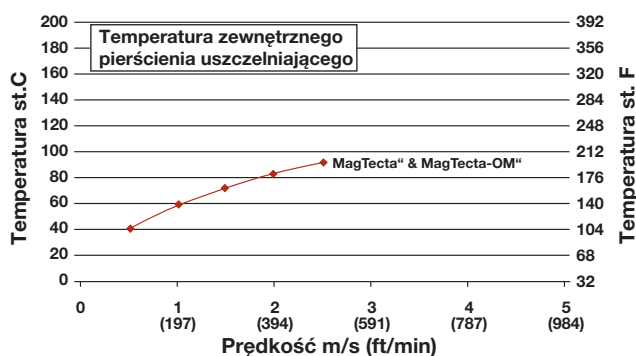
Aplikacje pracujące na sucho lub smarowane smarem stałym posiadają różne systemy smarowania i dlatego w efekcie otrzymujemy różne charakterystyki parametrów pracy.

MagTecta-OM™ jest przeznaczona do pracy w aplikacjach z recyrkulacją mgły olejowej. Podane temperatury zostały uzyskane przy użyciu systemu zamkniętego obiegu mgły olejowej dostarczającego mineralną mgłą olejową z prędkością 0.3 ml / h , na każde 25 mm średnicy wału. Łożyska, komora łożyskowa oraz MagTecta OM™ zostały poddane statycznemu działaniu mgły olejowej na 24 godziny przed dynamiczną pracą uszczelnienia. MagTecta-OM™ nadaje się również do stosowania przy smarowaniu rozbryzgowym, zwłaszcza przy większych prędkościach wału.

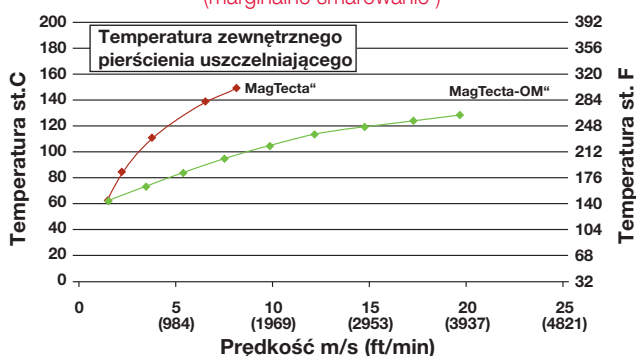
Przedstawione wykresy pokazują jedno z najgorszych przypadków temperatur pracy jakich można oczekiwać podczas stosowania uszczelnień MagTecta™.

Oczywiście, podobnie jak przy wszystkich uszczelnieniach mechanicznych, ocena skuteczności zależy od szeregu zmiennych, takich jak obwodowa prędkość wału, system smarowania, pozycja urządzenia, ilość i rodzaj środka smarnego, jak również temperatura otoczenia.

Wykres prędkości względem temperatury (18°C / 65°F otoczenia) Praca całkowicie na sucho



Wykres prędkość względem temperatury (przy 18°C / 65°F otoczenia) dla smarowania rozbryzgowego (marginalne smarowanie)



Maksymalne prędkości wałów dla aplikacji ze smarowaniem rozbryzgowym (marginalne smarowanie)

MagTecta™ <3,937" (100 mm) = 3000 obr/min lub 7,8 m/s (w zależności od tego co uzyskano najpierw)

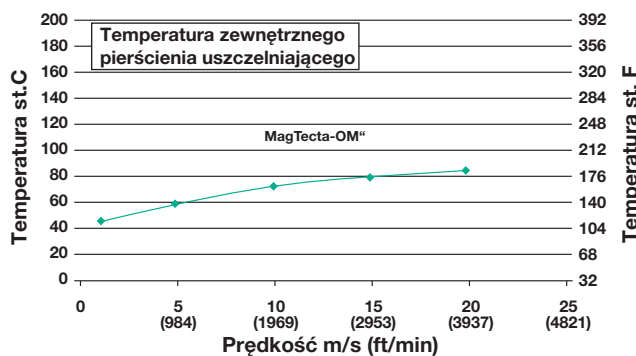
MagTecta™ > 3,937" (100 mm) = 750 obr/min lub 4 m/s (w zależności od tego co uzyskano najpierw)

MagTecta-OM™ <4,062" (105mm) = 3600 obr/min lub 20 m/s (w zależności od tego co uzyskano najpierw)

MagTecta-OM™ > 4,062" (105mm) = 1800 obr/min

Uszczelnienia MagTecta™ i MagTecta-OM™ zawierają pierścienie uszczelniające i dlatego do działania potrzebują filmu smarnego. Podobnie jak w przypadku uszczelnień mechanicznych, mogą one wykazywać niewielki wyciek (do 1.0 ml (0,060 cala³ na godzinę). Wyciek ten może, ale nie musi z czasem ulegać zmniejszeniu.

Wykres prędkości względem temperatury (przy 18°C / 65°F otoczenia) smarowanie mgłą olejową



Maksymalne prędkości wałów dla aplikacji smarowanych mgłą olejową

MagTecta-OM™ <4,062" (105mm) = 3600 obrotów na minutę lub 20 m/s (w zależności od tego co uzyskuje najpierw)

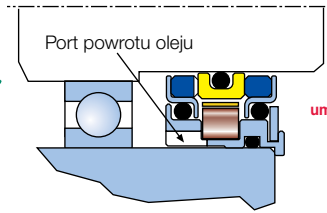
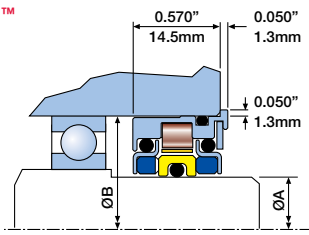
MagTecta-OM™ > 4,062" (105mm) = 1,800 obr/min

Powyższe wykresy są jedynie orientacyjne. Aby uzyskać dokładniejsze parametry prosimy o kontakt z działem ochrony łożysk.

Tel. Wielka Brytania: + 44 (0) 1709 369966 Tel. Polska: +48 33 443 23 00

Wymiary uszczelnienia MagTecta™ 4.125" (105mm) i większe

MagTecta-OM™



Uszczelnienie MagTecta-OM™ z pokazanym portem powrotu oleju

Port powrotu oleju musi być umiejscowiony w pozycji "godzina 6".

Wymiary (mm)

WYM A	WYM B
105.0	125.0
130.0	131.0
135.0	135.0
110.0	130.0
135.0	136.0
140.0	140.0
115.0	135.0
140.0	141.0
145.0	145.0
120.0	140.0
145.0	146.0
150.0	150.0
125.0	145.0
150.0	151.0
155.0	155.0
130.0	150.0
155.0	156.0
160.0	160.0
135.0	155.0
160.0	161.0
165.0	165.0
140.0	160.0
165.0	166.0
170.0	170.0
145.0	165.0
170.0	171.0
175.0	175.0

Wymiary (cale)

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

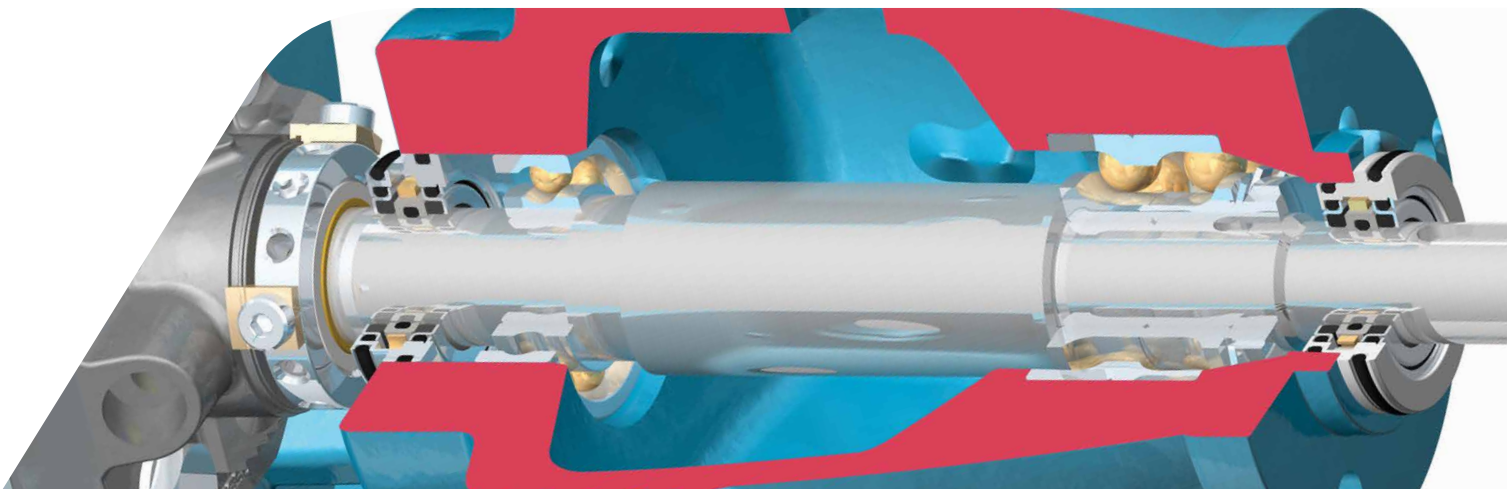
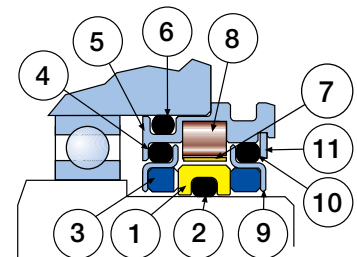
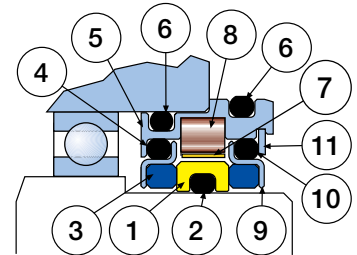
Wymiary (cale)

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

Lista części uszczelnienia MagTecta™

Pozycja	Opis	Materiał
1	Pierścień wirujący	Węgiel Wolframu
2	Elastomer p. wirującego	Viton® / Aflas® / EPR / Kalrez®
3	Zespół pierścienia stacjon.	Węgiel z antymonem-stal nierdz.
4	Elastomer p. stacjonarnego	Viton® / EPR / *Kalrez®
5	Pierścień zewnętrzny	Stal nierdzewna
6	Elastomer pierścienia zewn.	Viton® / Aflas® / EPR / Kalrez®
7	Oślona	Brąz fosforowy
8	Magnes	Metal
9	Zespół pierścienia stacjon.	Węgiel z antymonem-stal nierdz.
10	Elastomer p. stacjonarnego	Viton® / EPR / *Kalrez®
11	Zawlecзка	Stal nierdzewna

* Pozycje 4 i 10 są dostępne z Kalrezu® z magazynu

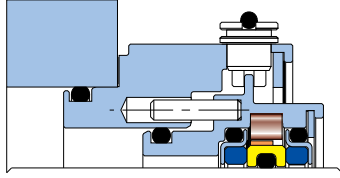


MagTecta™ – Duże i małe wymiary oraz rozwiązania specjalne

Przesunięcie osiowe wału – MagTecta-AX™

Typoszerzeg MagTecta-AX™ został zaprojektowany specjalnie dla potrzeb aplikacji, w których występuje przesuw osiowy wału aż do +/- 0,100" (2,5 mm).

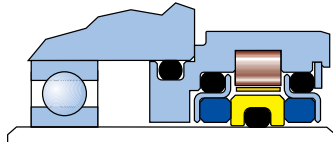
Rozwiązanie to idealnie nadaje się do zastosowań gdzie występuje wydłużenie termiczne wału. Możliwa jest kompensacja większych przesunięć osiowych.



Konstrukcje uszczelnień MagTecta™ o cieńszym profilu

Uszczelnienia z tego typoszerzgu MagTecta™ mogą być dostarczane do aplikacji, w których produkty standardowe nie mogą zostać zainstalowane.

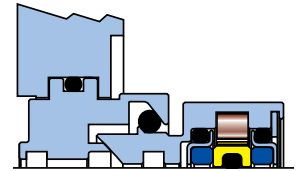
Możliwość wykonania specjalnych uszczelnień MagTecta, na bardzo cienkie przekroje promieniowe 0,197" (5 mm).



Rozwiązania dla podpór samonastawnych / Opraw łożyskowych

Konstrukcja ta, dostępna we wszystkich typach produktów, zamontowana jest w samonastawnej obudowie dopasowanej do podpory /oprawy łożyskowej.

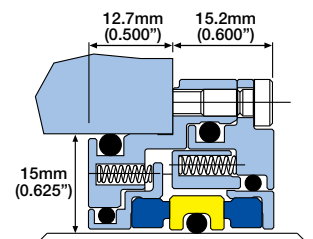
Opatentowana funkcja samonastawna zapewnia, że uszczelnienie MagTecta™ może akceptować pewien poziom odchylenia kąowego, jaki zwykle można znaleźć w niektórych typach łożysk.



Konstrukcje uszczelnień MagTecta™ dla dużych średnic

Wielkości podane w schemacie (po prawej) są spójne w następujących zakresach rozmiarów: 6.000 - 11.000" (150.0 - 280.0 mm).

Rozmiary metryczne są dostępne w zakresie co 5 mm a rozmiary w calach w zakresie co 0,125".



“Wyeliminuj przyczynę ponad
50% uszkodzeń łożysk.”

Badania* wykazują, że 52% awarii łożysk spowodowane jest zanieczyszczeniami oleju w korpusie łożyskowym. Stanowi to 20,8% przyczyn wszystkich uszkodzeń maszyn wirujących.

Uszczelnienie MagTecta™ zawiera dwupierścieniowe uszczelnienie mechaniczne, lecz nie pracuje w pełni w taki sposób, jak podwójne uszczelnienie mechaniczne. Jest ono przeznaczone do uszczelniania tylko nieznacznie smarowanego środowiska i nie będzie pracować z cieczą zaporową. Przy pracy z produktami niebezpiecznymi należy zawsze stosować w pełni funkcjonalne podwójne uszczelnienie mechaniczne.

For further information and safe operating limits contact our technical specialists at the locations below.



Use double mechanical seals with hazardous products.

Always take safety precautions:

- Guard your equipment
- Wear protective clothing



WARNING

UK Sales & Technical advice:

AESSEAL plc
Mill Close
Bradmarsh Business Park
Rotherham, S60 1BZ, UK

Tel: +44 (0) 1709 369966

Fax: +44 (0) 1709 720788

E-mail: seals@aes seal.com

www.aes seal.com

AESSEAL plc is certified to ISO 9001, ISO 14001,
ISO 29001, ISO 50001 and OHSAS 18001.

'Our purpose is to give our customers such exceptional service that they need never consider alternative sources of supply.'



USA Sales & Technical advice:

AESSEAL Inc.
355 Dunavant Drive
Rockford,
TN. 37853, USA

Tel: +1 865 531 0192

Fax: +1 865 531 0571

E-mail: usa@aes seal.com

www.aes seal.com

Important: Since the conditions and methods of use of this product are beyond our control, AESSEAL plc expressly disclaims any and all liability resulting or arising from any use of this product or reliance on any information contained in this document - AESSEAL plc standard conditions of sale apply. All sizes are subject to manufacturing tolerances. We reserve the right to modify specifications at any time. AESSEAL® is a Registered Trademark of AES Engineering Ltd, AESSEAL plc recognizes all trademarks and trademark names as the property of their owners.