

# LabTecta®66

Wyeliminuj przyczynę ponad 50% uszkodzeń łożysk z uszczelnieniem LabTecta®66 posiadającym stopień ochrony IP66.



## Zwiększono

- Żywotność urządzeń
- Ciągłość procesu
- Zysk operacyjny
- Ochronę środowiska

## Obniżono

- Awarie łożysk
- Koszty obsługi
- Straty operacyjne
- Koszty czyszczenia

# Poprawa niezawodności maszyn wirujących poprzez zapobieganie awariom łożysk.

## Ochrona łożysk

### Najbardziej efektywne podniesienie niezawodności Państwa urządzeń

Przez zastosowanie typoszeregu uszczelnień LabTecta®66 można wyeliminować przyczynę 52% uszkodzeń łożysk. Dzięki technologii elastomerów doszczelniających możliwe jest oddychanie korpusu urządzenia podczas pracy, jednak po jego zatrzymaniu następuje trwałe doszczelnienie. Nie pozwala ono na wnikanie żadnych zanieczyszczeń do wnętrza korpusu łożyskowego.

### Rozwiązania konstrukcyjne dla różnych zastosowań

Uszczelnienie LabTecta®66 może zostać użyte w celu modernizacji urządzeń eksploatowanych w trudnych warunkach lub narażonych na przedwczesne uszkodzenia łożysk.

Turbiny parowe (LabTecta®66ST),

Przesunięcie osiowe wału (LabTecta®66AX),

Łożyska zalane olejem (LabTecta®66FS),

Uszczelnienia dzielone promieniowo (LabTecta®66RDS),

- Uszczelnienia do łożysk z oprawami dzielnymi (LabTecta®66PB),
- Uszczelnienia do zastosowań pionowych/poziomych (LabTecta®66TE / SE)
- Uszczelnienia z wewnętrznym/zewnętrznym przepływem powietrza (LabTecta®66IAP / OAP).



LabTecta®66IAP



LabTecta®66ST



LabTecta®66AX



LabTecta®66FS



LabTecta®66SE



LabTecta®66PB

“52% awarii łożysk spowodowane jest zanieczyszczeniem oleju w korpusie łożyskowym\*.”

## Obniżenie awaryjności łożysk

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

Badania nad niezawodnością urządzeń ukazały, że przyczyną 48% wszystkich uszkodzeń łożysk jest zanieczyszczenie cząstkami stałymi, a dalsze 4% ulega uszkodzeniu w wyniku korozji spowodowanej pojawieniem się cieczy w oleju.

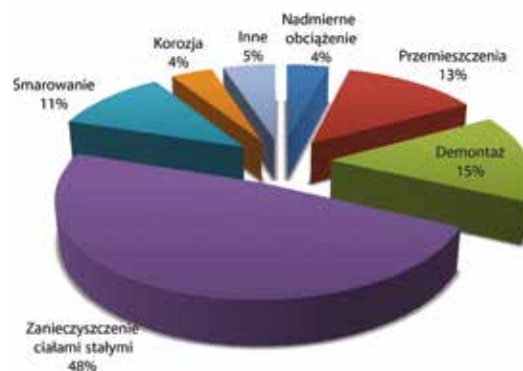
## Ograniczenie wnikania wody do wewnątrz

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%.

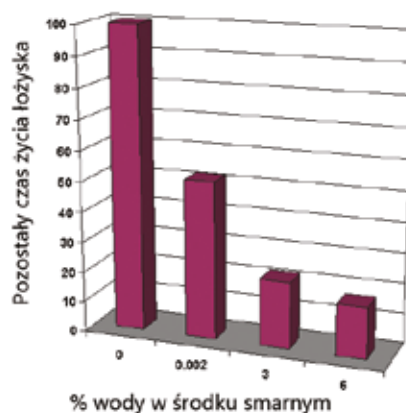
Uszczelnienie LabTecta®66 obniża awaryjność łożysk poprzez:

- Zapobieganie przedostawaniu się wody do wewnątrz
- Zapobieganie przedostawaniu się pyłu do wewnątrz
- Eliminowanie uszkodzenia wałów w wyniku tarcia

## Przyczyny awarii łożysk



## Zanieczyszczenie środka smarnego wodą znacząco zmniejsza żywotność łożysk



\* Heinz Bloch; „Podręcznik użytkownika pomp: Przedłużanie okresu użytkowania” 2011.

“ LabTecta®66 może zredukować poziom zanieczyszczenia środka smarnego do poziomu 0.0003% ”

Efekt przenikania wody do wewnątrz komory łożyskowej.





## Uszczelnienie LabTecta®66 cechy i korzyści

- **Bariera Zenith** - Zapobiega utracie oleju z komory łożyskowej
- **Wielowarstwowy labirynt** - Zatrzymuje wodę, pył oraz zanieczyszczenia na zewnątrz komory, wydłużając żywotność łożyska
- **Port wydalania wody** - Dalsza ochrona przed wnikaniem wody
- **Odporne na mycie wodą pod ciśnieniem** - Posiada stopień ochrony IP66. Odpowiednie dla zastosowań, gdzie występuje mycie ciśnieniowe urządzeń
- **Wykonane zgodnie z wymaganiami dla IP66** - Spełnia wymagania normy IEEE 841-2001 dla silników elektrycznych. Poprawia bezpieczeństwo i niezawodność
- **Niewycierające** - Eliminuje ryzyko uszkodzenia się wałów podczas pracy
- **Bezobsługowe** - Nie jest wymagana żadna rutynowa obsługa
- **Certyfikat ATEX** - Posiada certyfikat ATEX zgodny z dyrektywą 2014/34/EU

## LabTecta®66 – stopień ochrony IP66

Ochrona potwierdzona badaniami firm zewnętrznych

### Stopień ochrony przed penetracją czynników zewnętrznych IP

Najważniejszy zewnętrzny standard określający stopień ochrony

#### Zabezpieczenie przed ciałami stałymi

Poziom 6 Zdefiniowany jako "Całkowita ochrona przed wnikaniem pyłu"



#### Zabezpieczenie przed wodą

Poziom 6 — Zdefiniowany jako "Woda podawana silnym strumieniem (dysza 0,5" / 12,5 mm) na obudowę pod jakimkolwiek kątem nie powoduje żadnych szkodliwych skutków." Testowane przy minimum 26 galonów amerykańskich (100 litrów) na minutę, przez co najmniej 3 minuty, podczas gdy urządzenie jest zarówno w trakcie pracy jak i postoju.

## Certyfikat ATEX

Uszczelnienie LabTecta®66 jest dostępne z pełnym certyfikatem ATEX\*. Jest to pierwsze na świecie uszczelnienie zgodne z najnowszymi zharmonizowanymi normami i dyrektywą ATEX 2014/34/EU. **Numer certyfikatu: CML 18ATEX6110X**



\* Certyfikat ATEX dostępny na życzenie w chwili składania zamówienia

## 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:

- mają krótką żywotność
- nieskutecznie zapobiegają wyciekom środka smarnego z obudów łożyskowych
- mogą poważnie uszkadzać wały, powodując kosztowne awarie urządzeń i dodatkowe koszty
- utrata smarowania prowadzi do katastrofalnych awarii łożysk i urządzeń

Z powyższych powodów API610 edycja 9, sekcja 6.10.2.6 podaje: “Uszczelnienia wargowe nie mogą być stosowane”

Porównanie uszczelnienia wargowego z uszczelnieniem LabTecta®66

Wymagania	Uszczelnienie wargowe	LabTecta®66
Zdolność zatrzymania środka smarnego wewnątrz korpusu łożyskowego.	Brak trwałej zdolności	Tak
Ochrona przed wnikaniem wody	Brak trwałej ochrony	IP66
Ochrona przed wnikaniem cząstek stałych	Brak trwałej ochrony	IP66
Zużycie wału	Znaczne	Brak

**Brak kontaktu. Brak zużycia. Brak utraty ochrony.**

Typ uszczelnienia	Nowe	Po 100 godzinach pracy	Po 1000 godzinach pracy	Po roku pracy
Uszczelnienie wargowe	Skuteczna szczelność	Pogorszenie szczelności	Widoczne zużycie wału*	Znacząca utrata ochrony
Uszczelnienie LabTecta	Skuteczna szczelność	Bez zmian	Bez zmian	Bez zmian

\*Po około 100 godzinach pracy zauważalne zużycie wału

Uszkodzenia wałów spowodowane uszczelnieniami wargowymi



## Elastomer doszczelniający:

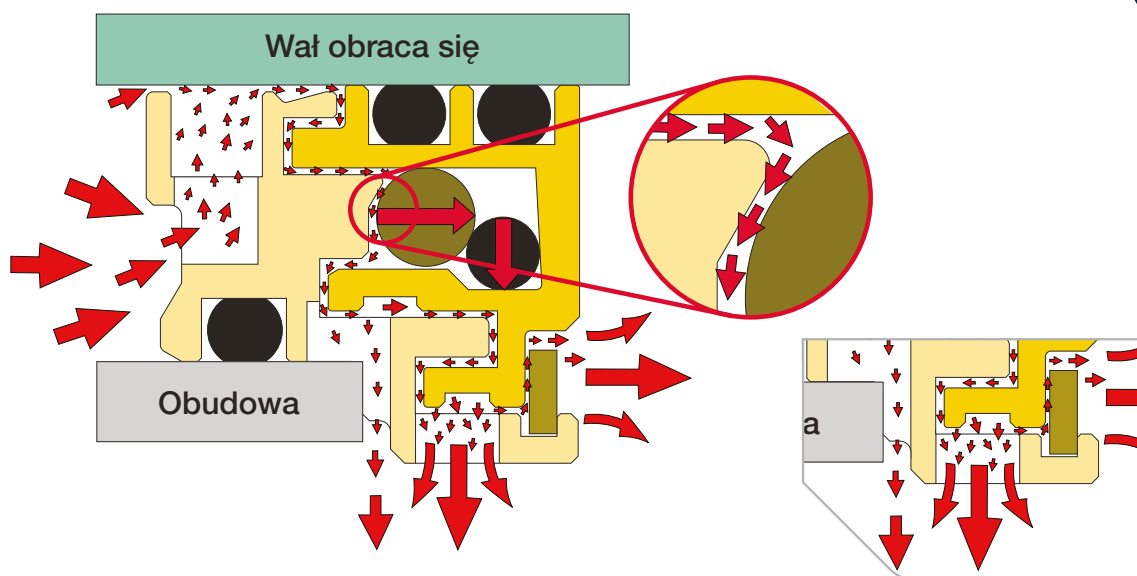
LabTecta®66 wykorzystuje technologię elastomerów doszczelniających w celu wyeliminowania przedwczesnych awarii łożysk.

Podczas obrotu urządzenia, siła odśrodkowa powoduje powstanie tymczasowej mikro szczeliny, która pozwala na rozprężenie się mieszanki oleju i gazu w korpusie łożyskowym.

Gdy urządzenie zatrzymuje się, siła odśrodkowa ustaje i mikro szczelina zostaje szczelnie zamknięta. Zjawisko to zabezpiecza przed zasysaniem atmosfery do obudowy łożyska i zapobiega uszkodzeniom łożysk spowodowanym przez oddychanie korpusu.

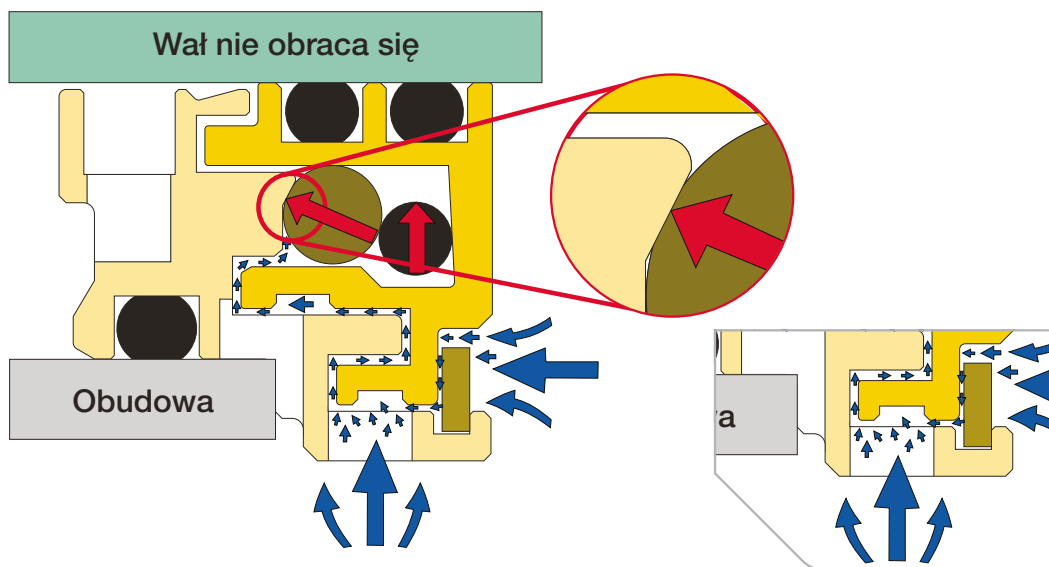
### Mikro szczelina – podczas obrotu wału

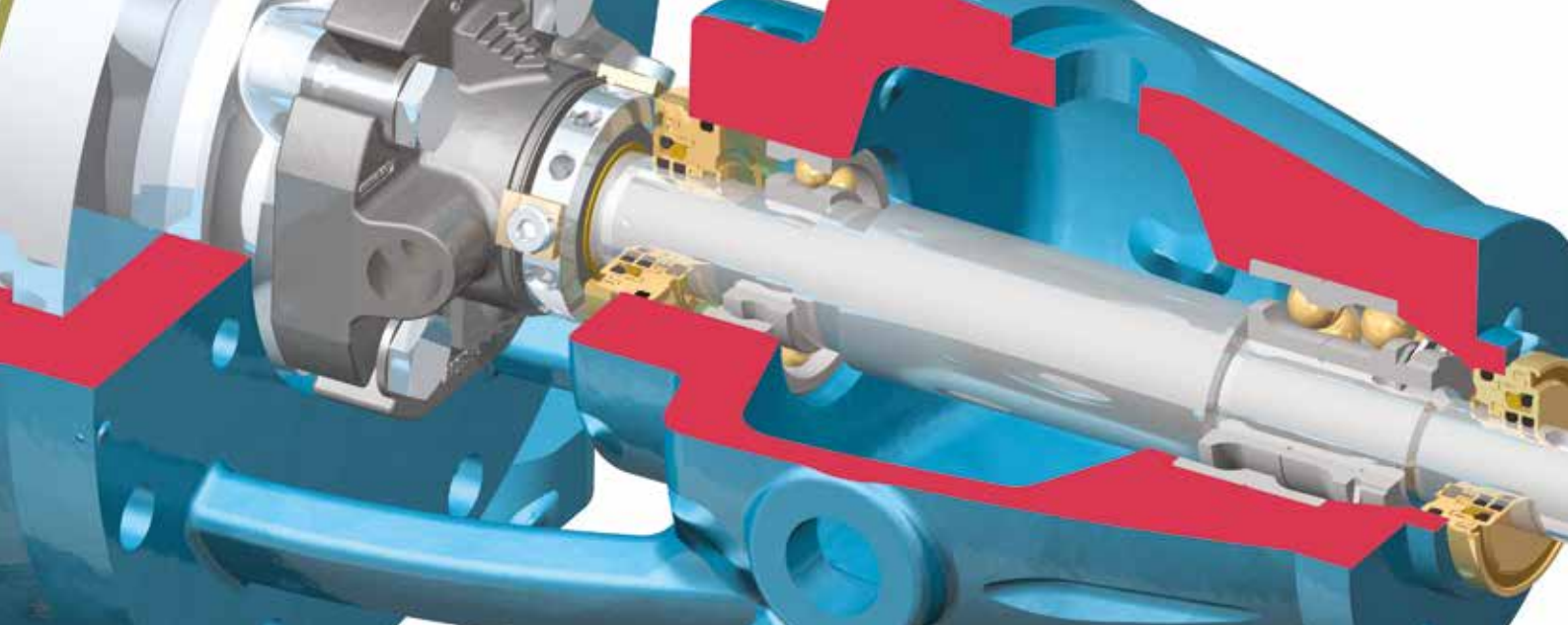
Podczas obrotu wału następuje otwarcie się mikro szczeliny, przez którą nadmiar ciśnienia mieszanki olejowej wydostaje się na zewnątrz.



### Efektywne uszczelnienie – podczas gdy wał jest zatrzymany

Podczas gdy wał ulegnie zatrzymaniu, siła odśrodkowa ustaje a mikro szczelina zostaje zamknięta, tworząc idealne uszczelnienie. Powoduje to, że zanieczyszczenia oraz wilgoć z atmosfery zewnętrznej nie mają możliwości przedostania się do wewnątrz komory łożyskowej.



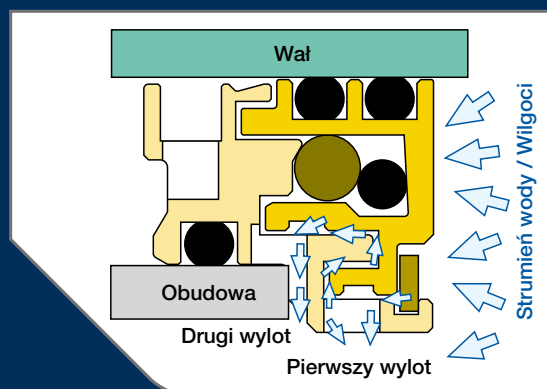


## Cechy konstrukcyjne

Wielowarstwowy labirynt

**Zaprojektowany tak, aby nie wpuszczać zanieczyszczeń z zewnątrz**

LabTecta®66 cechuje się zwielokrotnionym systemem wydalania wody. Konstrukcja ta powstrzymuje wodę, która przeszła przez wstępną część labiryntu i nie pozwala jej na wejście dalej do wnętrza łożyska.

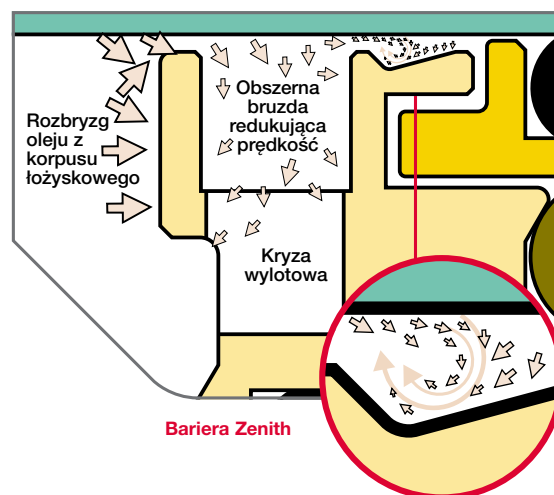


Zanieczyszczenia zostają wyrzucone do jednej i/lub drugiej przestrzeni wylotowej.

## Bariera Zenith

**Zaprojektowane tak by zatrzymać olej wewnątrz komory.** Większość oleju z obudowy łożyska jest zawracana do wnętrza korpusu łożyskowego poprzez wnęki redukujące jego prędkość i kryzę wylotową.

Wszelkie pozostałe cząstki oleju podlegają oddziaływaniu siły odśrodkowej pochodzącej od obracającego się wału. Pomiędzy profilem stojana a wałem, tworzy się wir stały, który działa jako druga bariera fizyczna zapobiegająca dalszemu wydostawaniu się oleju na zewnątrz.



## Certyfikat Atex

LabTecta®66 jest pierwszym uszczelnieniem certyfikowanym zgodnie z dyrektywą 2014/34/EU ATEX w oparciu o najnowsze zharmonizowane normy.



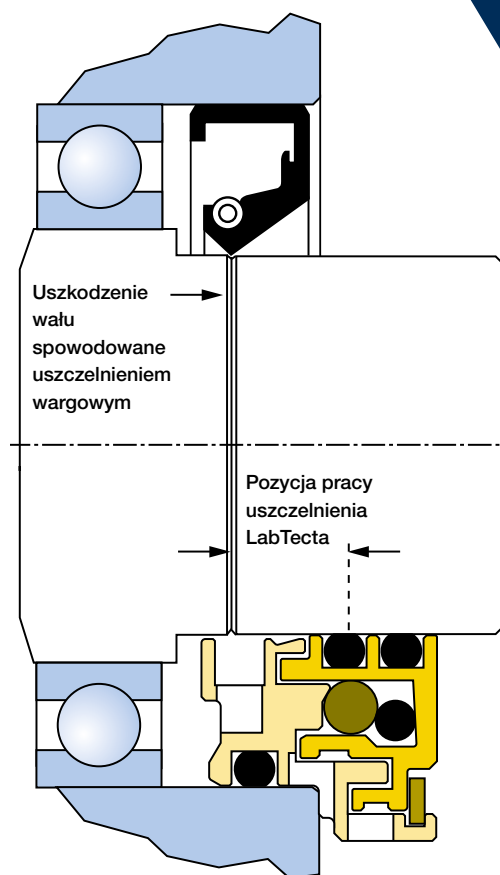
“ Naszym celem jest świadczenie Klientom usług na tak wysokim poziomie, aby nigdy nie musieli zastanawiać się nad zmianą dostawcy. ”

## Brak konieczności naprawy wałów uprzednio zniszczonych przez uszczelnienia wargowe.

Nigdy nie naprawiaj ani nie wymieniaj wału zniszczonego przez uszczelnienie wargowe; modernizacja może być tańsza.

Uszczelnienia wargowe niszczą wały, powodując kosztowne awarie. Uszczelnienie LabTecta®66 może całkowicie wyeliminować te koszty. Ponadto, często istnieje możliwość zastosowania uszczelnienia LabTecta®66 bez konieczności wymiany, czy też naprawy wału uszkodzonego przez stare uszczelnienie wargowe.

**Po co płacić za wymianę wału podczas gdy można zainstalować oszczędniejsze rozwiązanie - uszczelnienie LabTecta®66?**



**Wyeliminuj koszt naprawy wału** ponieważ LabTecta®66 umiejscowiona jest w innym miejscu wału – nie ma potrzeby naprawy wału przed instalacją nowego uszczelnienia.

**Naprawialne na miejscu w kilka minut przy minimalnym koszcie.**



Uszczelnienie LabTecta®66 można naprawić na miejscu w kilka minut, ponosząc niewielki koszt zestawu naprawczego. Nie są potrzebne specjalistyczne narzędzia do demontażu, wystarczy śrubokręt bądź ściągacz do O-ringów.

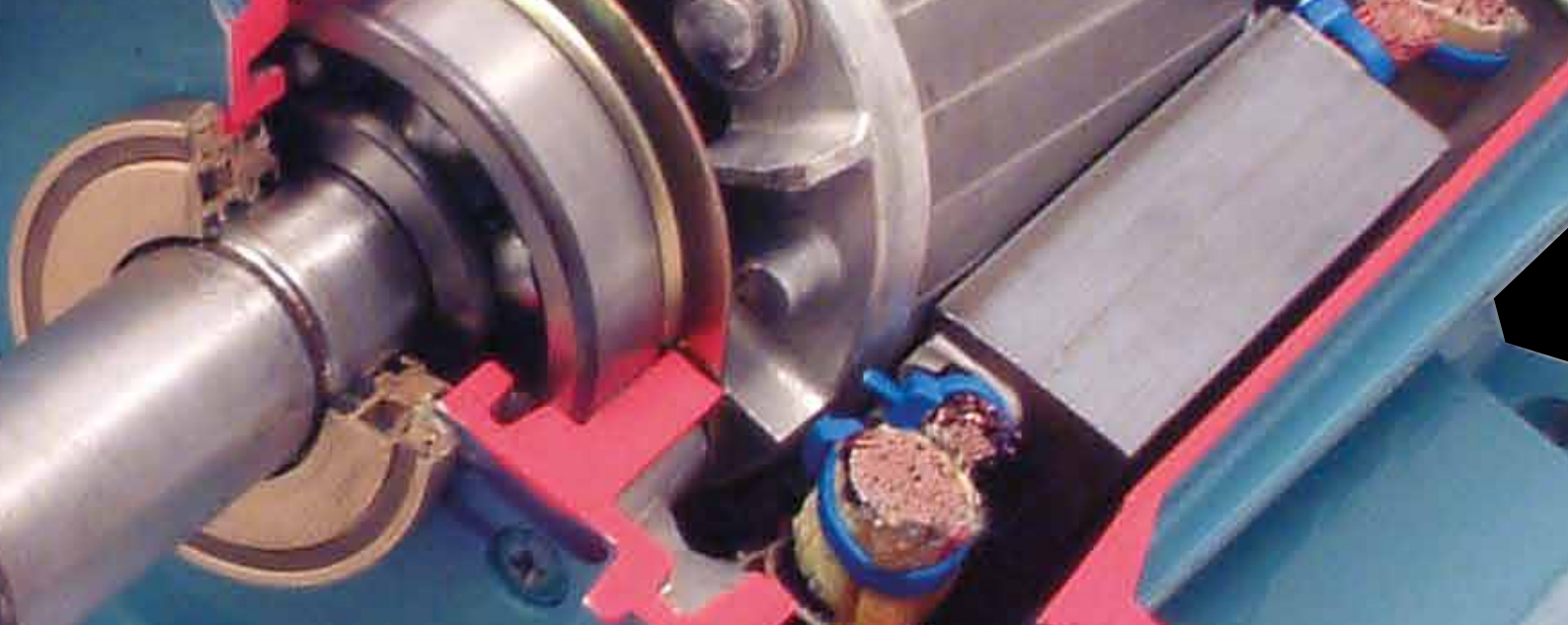


**Naprawa bez prasy i innych narzędzi specjalistycznych.**



**Naprawa bez użycia palników i innych źródeł ciepła.**





## Ochrona silników elektrycznych

Około 51% awarii silników elektrycznych \*\* spowodowane jest uszkodzeniem łożysk.

Uszczelnienia LabTecta®66

- Chronią przed główną przyczyną awarii łożysk
- Są zgodne z normą IEEE 841-2001
- Podwyższają bezpieczeństwo elektryczne przez zapobieganie wnikaniu wody do wnętrza
- Eliminują uszkodzenia wału spowodowane tarciami
- Są bezobsługowe



\*\* Analiza IEEE PCIC-94-01

Norma IEEE 841-2001 (nadrzędna norma dla silników elektrycznych) wymaga stopnia ochrony IP66 oraz stosowania bezstykowych obrotowych uszczelnień komór łożyskowych.

## Dane techniczne

### Wymiary standardowe:

16mm - 145mm (0.750" - 5.875")

### Stopniowane co:

1mm & 0.062"

### Materiały:

Obudowa statora                   Brąz fosforowy

Obudowa rotora                    Brąz fosforowy

**Elastomery:** FKM (standardowo), inne dostępne na życzenie.

### Maksymalna prędkość obwodowa wału:

Praca na sucho                      20 m/s (3940 ft/min)

Smarowanie rozbryzgowe        20 m/s (3940 ft/min)

Smarowanie smarem stałym      20 m/s (3940 ft/min)

Smarowanie mgłą olejową według API wydanie 7 i wcześniejsze oraz dla większych prędkości wałów - prosimy o kontakt z działem ochrony łożysk AESSEAL®.

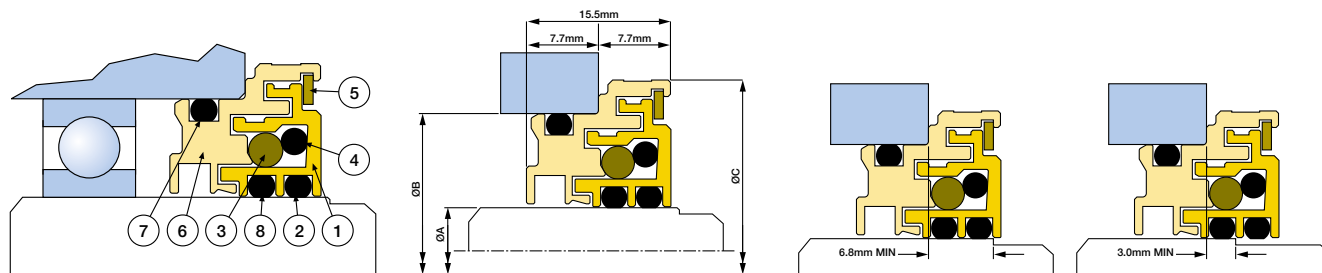
**Zakresy temperatur pracy:** -20°C do 180°C (-4°F do 356°F)

W przypadku wątpliwości dotyczących materiałów uszczelnienia, a szczególnie elastomerów należy skonsultować się z działem ochrony łożysk AESSEAL®.





# Wymiary uszczelnienia LabTecta®66 – 16.0mm - 145.0mm

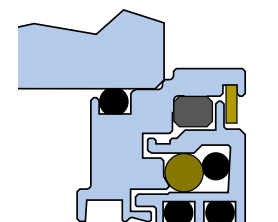


Zdwojona szansa montażu na niewykończonyj powierzchni wału

WYM A	WYM B	WYM C	KOD TOWARU
16.0	36.0	43.4	L1M016PP-001-M036
41.0	44.9	L1M016PP-001-M041	
34.0	43.4	L1M016PP-001-M034	
38.0	43.4	L1M016PP-001-M038	
18.0	38.0	45.4	L1M018PP-001-M038
43.0	46.9	L1M018PP-001-M043	
36.0	45.4	L1M018PP-001-M036	
40.0	45.4	L1M018PP-001-M040	
20.0	40.0	47.4	L1M020PP-001-M040
45.0	48.9	L1M020PP-001-M045	
38.0	47.4	L1M020PP-001-M038	
42.0	47.4	L1M020PP-001-M042	
22.0	42.0	49.4	L1M022PP-001-M042
47.0	50.9	L1M022PP-001-M047	
40.0	49.4	L1M022PP-001-M040	
44.0	49.4	L1M022PP-001-M044	
24.0	44.0	51.4	L1M024PP-001-M044
49.0	52.9	L1M024PP-001-M049	
42.0	51.4	L1M024PP-001-M042	
46.0	51.4	L1M024PP-001-M046	
25.0	45.0	52.4	L1M025PP-001-M045
50.0	53.9	L1M025PP-001-M050	
43.0	52.4	L1M025PP-001-M043	
47.0	52.4	L1M025PP-001-M047	
28.0	48.0	55.4	L1M028PP-001-M048
53.0	56.9	L1M028PP-001-M053	
46.0	55.4	L1M028PP-001-M046	
50.0	55.4	L1M028PP-001-M050	
30.0	50.0	57.4	L1M030PP-001-M050
55.0	58.9	L1M030PP-001-M055	
48.0	57.4	L1M030PP-001-M048	
52.0	57.4	L1M030PP-001-M052	
32.0	52.0	59.4	L1M032PP-001-M052
57.0	60.9	L1M032PP-001-M057	
50.0	59.4	L1M032PP-001-M050	
54.0	59.4	L1M032PP-001-M054	
33.0	53.0	60.4	L1M033PP-001-M053
58.0	61.9	L1M033PP-001-M058	
51.0	60.4	L1M033PP-001-M051	
55.0	60.4	L1M033PP-001-M055	
35.0	55.0	62.4	L1M035PP-001-M055
60.0	63.9	L1M035PP-001-M060	
53.0	62.4	L1M035PP-001-M053	
57.0	62.4	L1M035PP-001-M057	
38.0	58.0	65.4	L1M038PP-001-M058
63.0	66.9	L1M038PP-001-M063	
56.0	65.4	L1M038PP-001-M056	
60.0	65.4	L1M038PP-001-M060	
40.0	60.0	67.4	L1M040PP-001-M060
65.0	68.9	L1M040PP-001-M065	
58.0	67.4	L1M040PP-001-M058	
62.0	67.4	L1M040PP-001-M062	
43.0	63.0	70.4	L1M043PP-001-M063
68.0	71.9	L1M043PP-001-M068	
61.0	70.4	L1M043PP-001-M061	
65.0	70.4	L1M043PP-001-M065	

WYM A	WYM B	WYM C	KOD TOWARU
45.0	65.0	72.4	L1M045PP-001-M065
70.0	73.9	L1M045PP-001-M070	
71.0	74.9	L1M045PP-001-M071	
75.0	78.9	L1M045PP-001-M075	
48.0	68.0	75.4	L1M048PP-001-M068
73.0	76.9	L1M048PP-001-M073	
74.0	77.9	L1M048PP-001-M074	
78.0	81.9	L1M048PP-001-M078	
50.0	70.0	77.4	L1M050PP-001-M070
75.0	78.9	L1M050PP-001-M075	
76.0	79.9	L1M050PP-001-M076	
80.0	83.9	L1M050PP-001-M080	
52.0	72.0	79.4	L1M052PP-001-M072
77.0	80.9	L1M052PP-001-M077	
78.0	81.9	L1M052PP-001-M078	
82.0	85.9	L1M052PP-001-M082	
53.0	73.0	80.4	L1M053PP-001-M073
78.0	81.9	L1M053PP-001-M078	
79.0	82.9	L1M053PP-001-M079	
83.0	86.9	L1M053PP-001-M083	
55.0	75.0	82.4	L1M055PP-001-M075
80.0	83.9	L1M055PP-001-M080	
81.0	84.9	L1M055PP-001-M081	
85.0	88.9	L1M055PP-001-M085	
58.0	78.0	85.4	L1M058PP-001-M078
83.0	86.9	L1M058PP-001-M083	
84.0	87.9	L1M058PP-001-M084	
88.0	91.9	L1M058PP-001-M088	
60.0	80.0	87.4	L1M060PP-001-M080
85.0	88.9	L1M060PP-001-M085	
86.0	89.9	L1M060PP-001-M086	
90.0	93.9	L1M060PP-001-M090	
63.0	83.0	90.4	L1M063PP-001-M083
88.0	91.9	L1M063PP-001-M088	
89.0	92.9	L1M063PP-001-M089	
93.0	96.9	L1M063PP-001-M093	
65.0	85.0	92.4	L1M065PP-001-M085
90.0	93.9	L1M065PP-001-M090	
91.0	94.9	L1M065PP-001-M091	
95.0	98.9	L1M065PP-001-M095	
68.0	88.0	95.4	L1M068PP-001-M088
93.0	96.9	L1M068PP-001-M093	
94.0	97.9	L1M068PP-001-M094	
98.0	101.9	L1M068PP-001-M098	
70.0	90.0	97.4	L1M070PP-001-M090
95.0	98.9	L1M070PP-001-M095	
96.0	99.9	L1M070PP-001-M096	
100.0	103.9	L1M070PP-001-M100	
75.0	95.0	102.4	L1M075PP-001-M095
100.0	103.9	L1M075PP-001-M100	
101.0	104.9	L1M075PP-001-M101	
105.0	108.9	L1M075PP-001-M105	
80.0	100.0	107.4	L1M080PP-001-M100
105.0	108.9	L1M080PP-001-M105	
106.0	109.9	L1M080PP-001-M106	
110.0	113.9	L1M080PP-001-M110	

WYM A	WYM B	WYM C	KOD TOWARU
85.0	105.0	112.4	L1M085PP-001-M105
110.0	113.9	L1M085PP-001-M110	
111.0	114.9	L1M085PP-001-M111	
115.0	118.9	L1M085PP-001-M115	
90.0	110.0	117.4	L1M090PP-001-M110
115.0	118.9	L1M090PP-001-M115	
116.0	119.9	L1M090PP-001-M116	
120.0	123.9	L1M090PP-001-M120	
95.0	115.0	122.4	L1M095PP-001-M115
120.0	123.9	L1M095PP-001-M120	
121.0	124.9	L1M095PP-001-M121	
125.0	128.9	L1M095PP-001-M125	
100.0	120.0	127.4	L1M100PP-001-M120
125.0	128.9	L1M100PP-001-M125	
126.0	129.9	L1M100PP-001-M126	
130.0	133.9	L1M100PP-001-M130	
105.0	125.0	132.4	L1M105PP-001-M125
130.0	133.9	L1M105PP-001-M130	
131.0	134.9	L1M105PP-001-M131	
135.0	138.9	L1M105PP-001-M135	
110.0	130.0	137.4	L1M110PP-001-M130
135.0	138.9	L1M110PP-001-M135	
136.0	139.9	L1M110PP-001-M136	
140.0	143.9	L1M110PP-001-M140	
115.0	135.0	142.4	L1M115PP-001-M135
140.0	143.9	L1M115PP-001-M140	
141.0	144.9	L1M115PP-001-M141	
145.0	148.9	L1M115PP-001-M145	
120.0	140.0	147.4	L1M120PP-001-M140
145.0	148.9	L1M120PP-001-M145	
146.0	149.9	L1M120PP-001-M146	
150.0	153.9	L1M120PP-001-M150	
125.0	145.0	152.4	L1M125PP-001-M145
150.0	153.9	L1M125PP-001-M150	
151.0	154.9	L1M125PP-001-M151	
155.0	158.9	L1M125PP-001-M155	
130.0	150.0	157.4	L1M130PP-001-M150
155.0	158.9	L1M130PP-001-M155	
156.0	159.9	L1M130PP-001-M156	
160.0	163.9	L1M130PP-001-M160	
135.0	155.0	162.4	L1M135PP-001-M155
160.0	163.9	L1M135PP-001-M160	
161.0	164.9	L1M135PP-001-M161	
165.0	168.9	L1M135PP-001-M165	
140.0	160.0	167.4	L1M140PP-001-M160
165.0	168.9	L1M140PP-001-M165	
166.0	169.9	L1M140PP-001-M166	
170.0	173.9	L1M140PP-001-M170	
145.0	165.0	172.4	L1M145PP-001-M165
170.0	173.9	L1M145PP-001-M170	
171.0	174.9	L1M145PP-001-M171	
175.0	178.9	L1M145PP-001-M175	



## LabTecta®66SS

Uszczelnienie LabTecta®66SS jest dostępne w wykonaniu ze stali nierdzewnej, co daje jeszcze większą elastyczność w bardziej wymagających chemicznie środowiskach. Ta unikalna konstrukcja zawiera wszystkie korzyści standardu LabTecta®66 i dodatkowo wyposażona jest w zderzak/przekładkę zastosowaną w celu zapobiegnięcia kontaktowi metal-metal w przypadku zastosowania w niewyosiowanych urządzeniach.



Informacje dotyczące większych wymiarów (w mm) dostępne na zamówienie

Zastosowanie uszczelnień ze stali nierdzewnej w urządzeniach niewyosiowanych może dorowadzić do zacięcia się uszczelnienia i do iskrzenia. **NALEŻY ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ!** UWAGA

Stanowczo potwierdzam, że to pomysłowe uszczelnienie okaże się bardzo opłacalne i będzie prowadzić do wyraźnego ograniczenia występowania awarii w urządzeniach.

Heinz P. Bloch P.E.  
Nieależny inżynier



TECHNOLOGIA CHRONIĄCA ŚRODOWISKO

Aby doświadczyć wyjątkowej obsługi, prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem.  
Poznaj szczegóły na naszej stronie internetowej:

[www.aesseal.com/pl](http://www.aesseal.com/pl)

W przypadku konieczności uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt z naszymi specjalistami technicznymi w poniżej wymienionej lokalizacji.



Przy produktach niebezpiecznych należy używać uszczelnień mechanicznych podwójnych.

Zawsze należy zachować wszelkie środki ostrożności:

- Chroni swój sprzęt
- Noś odzież ochronną



**UWAGA**

**Wielka Brytania**  
**Sprzedaż i dział techniczny:**

AESSEAL plc  
Mill Close  
Bradmarsh Business Park  
Rotherham, S60 1BZ, UK  
Tel: +44 (0) 1709 369966  
E-mail: [enquiries@aesseeal.info](mailto:enquiries@aesseeal.info)  
[www.aesseal.com](http://www.aesseal.com)

AESSEAL plc posiada certyfikaty ISO 9001, ISO 14001, ISO/IEC 20000, ISO/IEC 27001, ISO/TS 29001, ISO 37001, ISO 45001, ISO 50001

'Naszym celem jest świadczenie Klientom usług na tak wysokim poziomie, aby nigdy nie musieli zastanawiać się nad zmianą dostawcy.'

**Polska**  
**Sprzedaż i doradztwo techniczne:**

AESSEAL POLSKA Sp. z o.o.  
Mazańcowice 999  
43-391 Mazańcowice,  
POLAND  
Tel: +48 33 443 23 00  
E-mail: [aesseal@aesseeal.com.pl](mailto:aesseal@aesseeal.com.pl)  
[www.aesseal.com/pl](http://www.aesseal.com/pl)

**Uwaga:** Ponieważ warunki i metody użycia niniejszego produktu są poza naszą kontrolą, AESSEAL plc zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności wynikającej lub powstałej przy korzystaniu z produktu jak również opieraniu się na informacjach zawartych w tym dokumencie - zastosowanie mają standardowe warunki sprzedaży AESSEAL plc. Wszystkie wymiary podlegają tolerancjom produkcyjnym. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany specyfikacji w dowolnym czasie. Firma AESSEAL® jest zarejestrowanym znakiem towarowym AESSEAL plc  
Firma AESSEAL plc uznaje wszystkie znaki towarowe i nazwy handlowe jako własność odpowiednich podmiotów.  
LIT-PL-L-LABTECTA-02 Copyright © 2022 AESSEAL plc 03/2022