

INDUSTRIAL MECHANICAL SEALS

INDUSTRIAL PRODUCT CATALOG



Namdar Afzar Sanat Parsian

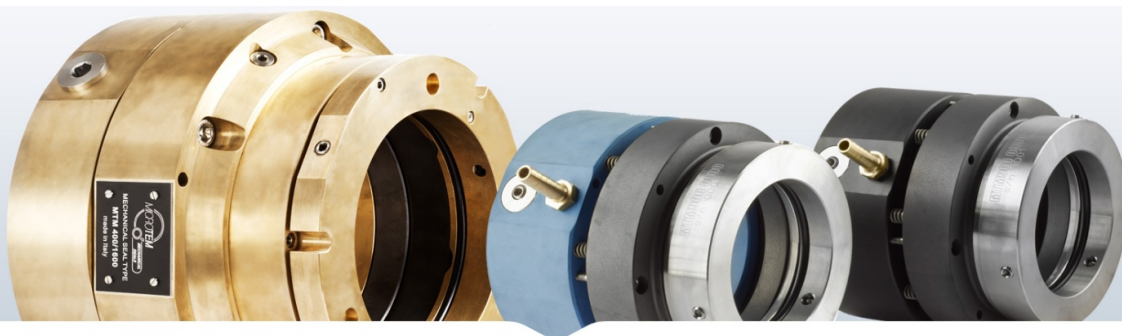


MICROTEM
MECHANICAL SEALS

www.namdarafzar.com

فهرست مطالب

- | | |
|----|---|
| 1 | 1- معرفی و تاریخچه شرکت |
| 1 | 2- مکانیکال سیل ها |
| 2 | 3- انواع مکانیکال سیل ها |
| 2 | 4- مکانیکال سیل های کارتریجی (Cartridge Seals) |
| 8 | 5- کامپوننت مکانیکال سیل های صنعتی |
| 23 | 6- مکانیکال سیل های محور انتقال نیرو و تجهیزات دریایی |
| 30 | 7- مکانیکال سیل های API 682 جهت کاربرد های نفت و گاز |



معرفی و تاریخچه

شرکت نامدار افزار صنعت پارسیان با بهره گیری از تیم مجرب فنی و بازرگانی در راستای محقق ساختن هدف اصلی خود جهت تأمین نیازهای تجهیزاتی صنایع بنادین کشور، فعالیت حرفه ای خود را در زمینه تأمین انواع مکانیکال سیل های معمولی و خاص با همکاری شرکت Microtem ایتالیا و همچنین تأمین انواع جرثقیل های صنعتی آغاز نموده است. شرکت نامدار افزار صنعت پارسیان با اخذ نمایندگی رسمی و انحصاری شرکت Microtem ایتالیا، آماده ارائه خدمات فنی، مهندسی و تولیدی در خصوص انواع مکانیکال سیل های مورد استفاده در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، مجتمع های فولادی، نیروگاهها و ... با بهره گیری از جدیدترین تکنولوژی روز دنیا به منظور عملکرد مناسب قطعات، می باشد. به منظور پیشبرد اهداف کمی و کیفی صنایع معظم کشور در جهت تأمین به موقع و با کیفیت مکانیکال سیل های درخواستی با توجه به حساسیت بالای این قطعات در تجهیزات پمپ ها و کمپرسور ها، بدینوسیله این نوید به کلیه صاحبان صنایع، مدیران و کارشناسان محترم داده می شود که هدف اصلی این شرکت تأمین قطعات با کیفیت مطلوب و با استانداردهای معتبر اروپایی به همراه حفظ مزیت رقابتی و به دنبال آن جلب رضایت مشتریان محترم می باشد.

مکانیکال سیل ها

مکانیکال سیل ها یا آب بندهای مکانیکی (Mechanical Seals) یک وسیله مکانیکی هستند که در پمپ ها و کمپرسور ها مورد استفاده قرار می گیرند. می توان عنوان کرد که مکانیکال سیل ها یکی از حساس ترین و حیاتی ترین اجزاء پمپ ها می باشند که در صورت انتخاب و نصب صحیح، شناخت اصول کار و بهره برداری مناسب، می توانند برای مدت زیادی بدون هیچ گونه مشکلی و با کمترین هزینه تعمیراتی، کارایی مناسبی داشته باشند. پمپ های دوار که جابجایی مایعات را بر عهده دارند، معمولاً در قسمت خروجی مایع با فشاری بیشتر از فشار اتمسفر و در محل ورودی مایع به پمپ، با فشاری کمتر از فشار اتمسفر کار می کنند. در هر دو حالت، برای کنترل نشتی مایع از محل ورودی شافت به محفظه پمپ، لازم است که وسیله ای این عمل را به انجام رساند؛ سیل های مکانیکی، این وظیفه را برعهده دارند. سیل های مکانیکی متناسب با نوع پمپ و طراحی آنها انواع مختلفی دارند که در ادامه انواع آن نشان داده شده است.



انواع مکانیکال سیل ها

شرکت میکروتم مکانیکال سیل ایتالیا (Microtem Mechanical Seal) یکی از سازندگان موفق و با کیفیت مکانیکال سیل ها در کشور ایتالیا می باشد که آب بندهای مکانیکی خود را به اکثر سازندگان پمپ ها و کمپرسورها و صنایع قایق سازی ایتالیایی و اروپایی عرضه می نماید. میکروتم سیل های خود را مطابق استانداردهای مختلف از جمله API-682 و EN 12756 می سازد.

مکانیکال سیل های میکروتم در رنج وسیعی از ترکیب متریال ها (سیلیکون کرباید، تنگستن کرباید، آلومینیوم اکساید (سرامیک)، کربن گرافیت، استنلس استیل، PEEK و غیره) و با سایزهای مختلف در انواع زیر تولید می شوند: شرکت نامدار افزار صنعت پارسیان نماینده رسمی و انحصاری شرکت میکروتم ایتالیا در ایران می باشد و آماده ارائه خدمات به صنایع مختلف در خصوص تأمین تمامی مکانیکال سیل های تولیدی این شرکت می باشد.

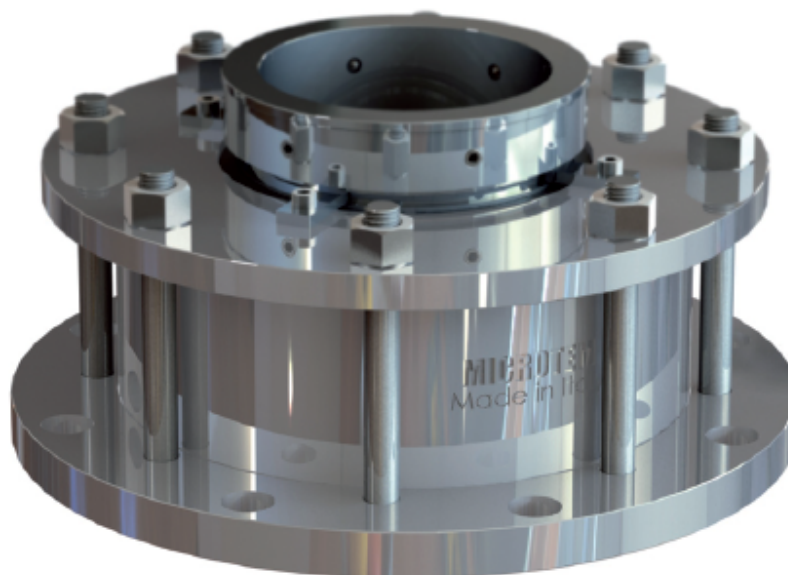


مکانیکال سیل های کارتریجی (Cartridge Seals) :

مکانیکال سیل های کارتریجی شرکت میکروتم در سری های 350-600-700-800-850 طراحی و تولید میشوند که مشخصات هر سری با جزئیات به شرح ذیل می باشد.

Power Generation Cartridge Seals

1- MTM 350 Series



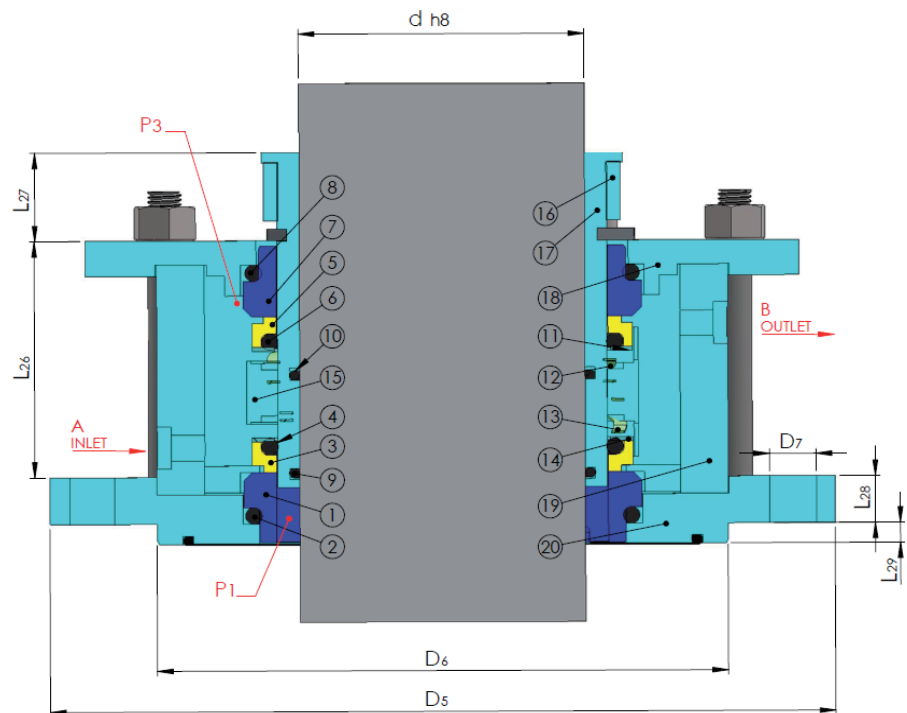
مکانیکال سیل کاتریجی سری MTM350 شرکت میکروتم به منظور دستیابی به مزیت فنی و استفاده آسان به صورت خاص طراحی شده و مناسب جهت استفاده در راکتور ها ، پمپ ها، همزن ها و ... می باشد. این سری شامل نوع های مختلفی به شرح ذیل می باشد.

- Single seal with the floating bearing inserted (MTM352)
- Cartridge seal with double seal (MTM361)
- Double seal with the floating bearing (MTM362)

متریال انتخاب شده جهت این نوع مکانیکال سیل دارای ضریب اطمینان بالا حتی در محیط های شیمیایی می باشد. این نوع مکانیکال سیل در قطر های 40 mm تا 220 mm تولید می شوند. اجزای مختلف این نوع مکانیکال سیل و گستره عملکردی آن در شکل ذیل قابل ملاحظه می باشد.

COMPONENTS

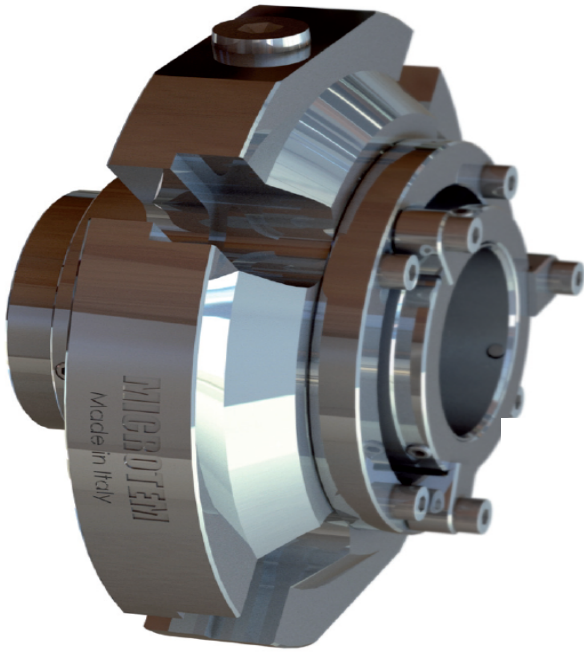
1. Stationary ring
2. O-ring
3. Rotary ring
4. O-ring
5. Rotary ring
6. O-ring
7. Stationary ring
8. O-ring
9. O-ring
10. O-ring
11. Compression ring
12. Spring
13. Spring
14. Compression ring
15. Rotary case
16. Preload system
17. Sleeve
18. Cover
19. Casing
20. Flange



Operating limits

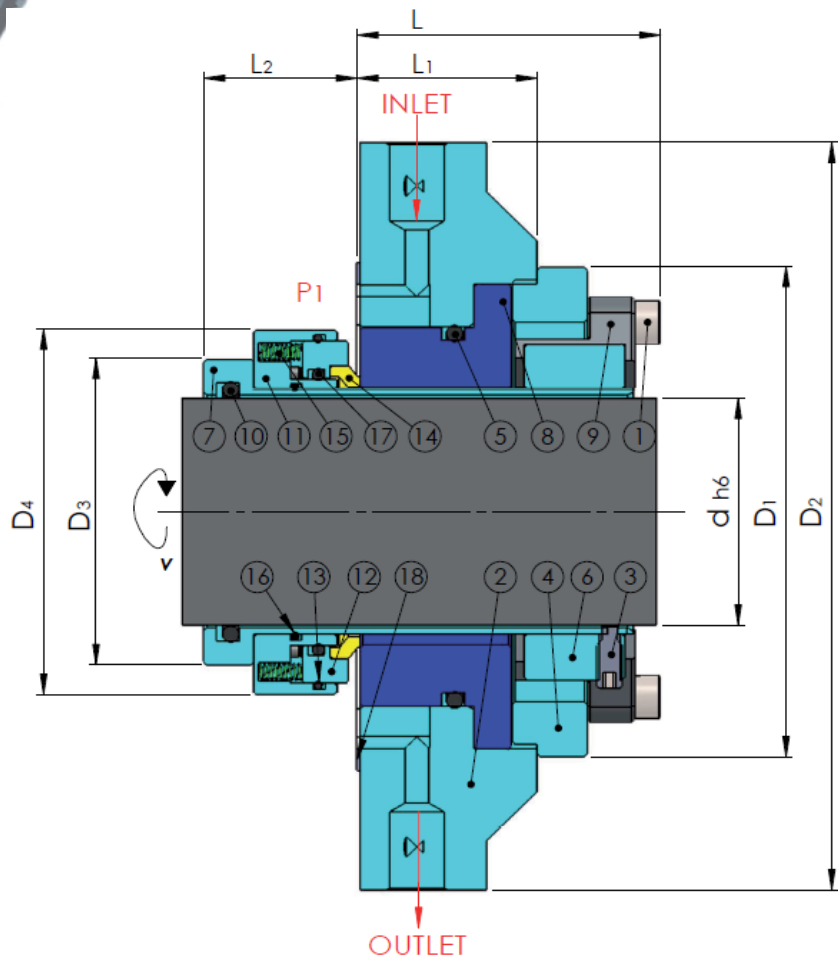
$d = 14 - 80\text{mm}$ (0.55" to 3.15")
 $P1 = 10 \text{ bar}$ (up to 145 PSI)
 $t = -20 \text{ a } +180^{\circ}\text{C}$ (- 4 °F to 356 °F)
 $v = 15 \text{ m / s}$ (up to 50 ft / s)
 $Vuoto = \text{max } 0.5 \text{ bar}$ (up to 7.25 PSI)
Movimento assiale / Axial movement + / - 1.0 mm

مکانیکال سیل کاتریجی سری MTM600 شرکت میکروتم، مناسب جهت مصارف عمومی به ویژه در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی، واحد های نیروگاهی، صنایع غذایی به منظور استفاده در پمپ ها، کمپرسورها و ... می باشد. این نوع مکانیکال سیل قابل تعویض با نمونه های موجود در بازار می باشد. اجزای مختلف این نوع مکانیکال سیل و گستره عملکردی آن به شرح ذیل می باشد.



COMPONENTS

1. Screw
2. Flange
3. Grub screw
4. Locking ring
5. O-ring
6. Preload system
7. Sleeve
8. Stationary ring
9. Preload system
10. O-ring
11. Rotary case
12. Rotary ring holder
13. O-ring
14. Rotary ring
15. Spring
16. O-ring
17. O-ring
18. Gasket



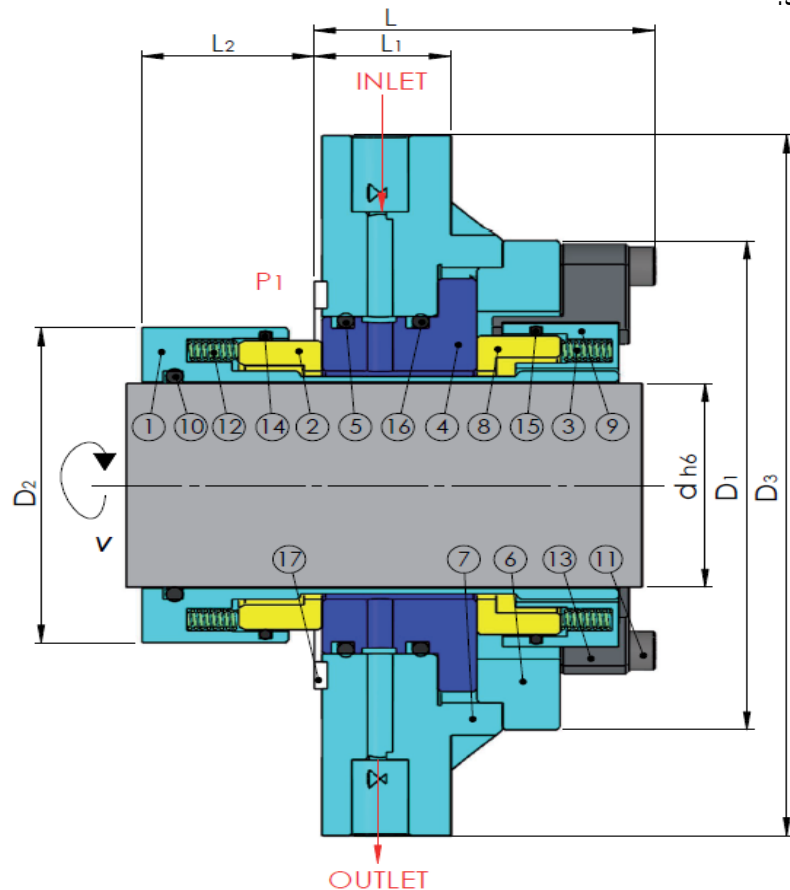
Operating limits

$d = 25\text{mm} \dots \text{to } 125\text{mm}$ (1" to 5")
 $P1 = 64 \text{ bar}$ (up to 928 PSI)
 $t = -40 \text{ } ^\circ\text{C}$ to $+220 \text{ } ^\circ\text{C}$ (- 40 $^\circ\text{F}$ to + 428 $^\circ\text{F}$)
 $v = 22 \text{ m / s}$ (up to 104 ft / s)
 Movimento Assiale / Axial Movement: + / - 1mm
 $\text{Vuoto} = 0.5 \text{ bar}$ (vacuum up to 7.25 PSI)



COMPONENTS

1. Sleeve
2. Rotary ring
3. Spring
4. Stationary ring
5. O-ring
6. Locking ring
7. Flange
8. Rotary ring
9. Spring holder
10. O-ring
11. Screw
12. Spring
13. Preload system
14. O-ring
15. O-ring
16. O-ring
17. Gasket



Operating limits

$d = 25\text{mm} \dots \text{to } 125\text{mm}$ (1" to 5")

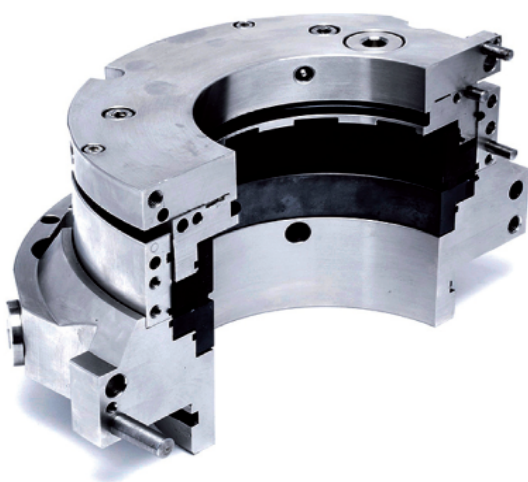
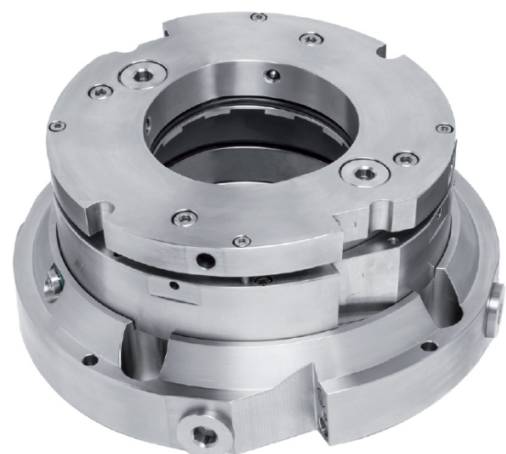
$P1 = 64 \text{ bar}$ (up to 928 PSI)

$t = -40 \dots +220 \text{ }^\circ\text{C}$ (-40 $^\circ\text{F}$ to +428 $^\circ\text{F}$)

$v = 22 \text{ m/s}$ (up to 104 ft/s)

Movimento Assiale / Axial Movement: + / - 1mm

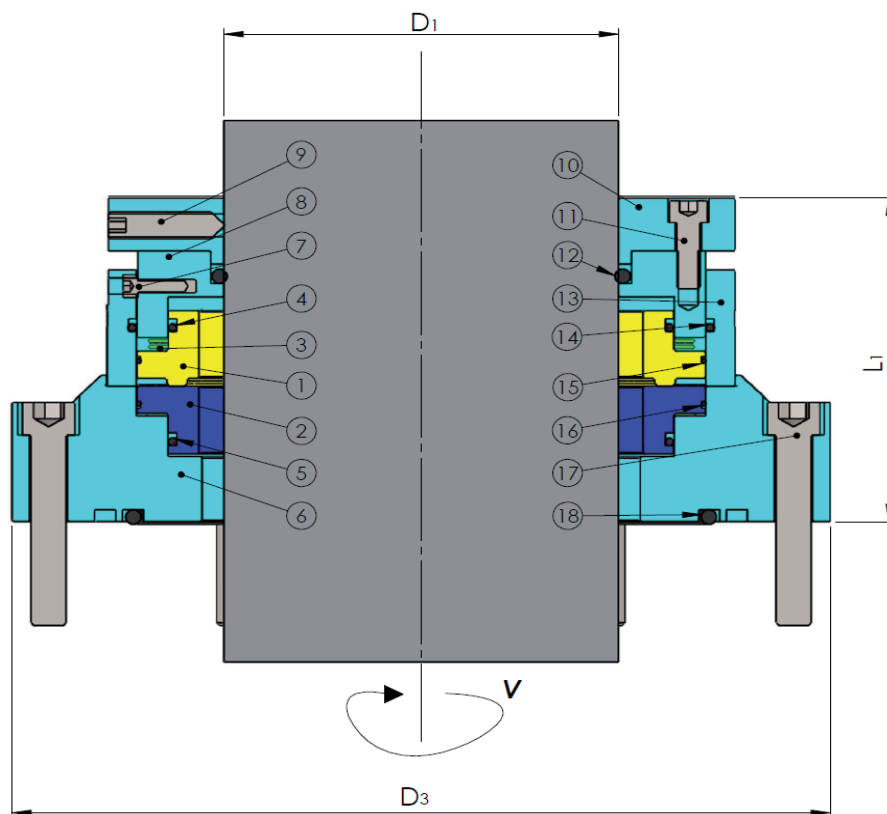
Vuoto = 0.5 bar (vacuum up to 7.25 PSI)



COMPONENTS

1. Rotary ring
2. Stationary ring
3. Spring
4. O-ring
5. O-ring
6. Stationary holder
7. Screw
8. Rotary holder
9. Grub screw
10. O-ring flange
11. Screw
12. O-ring
13. Centering sleeve
14. O-ring
15. O-ring
16. O-ring
17. Screw
18. O-ring

سری MTM800 از مکانیکال سیل های کاتریجی جهت استفاده در پمپ های عمودی از اهمیت بسزایی برخوردار بوده و در قطر های 50 mm تا 500 mm قابل دسترس می باشند. در مدل MTM850 (full Split) که به صورت کامل چاک دار می باشد، نصب مکانیکال سیل بدون دمونتاز تجهیز امکان پذیر می باشد. قسمت **pumping ring** استفاده شده در بخش چرخنده در نوع خود بی نظیر بوده و باعث توزیع بیشتر سیال در بخش داخلی شده که منجر به افزایش توان دفع تجمع حرارتی در سطوح تماسی می گردد.



Operating limits

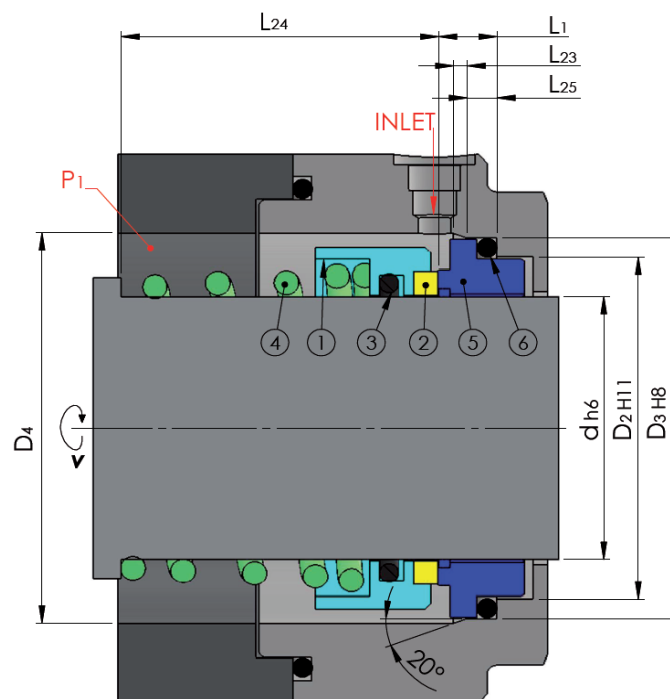
$d = 50\text{mm} \dots \text{to } 500\text{mm}$ (2" to 19.7")
 $P_1 = 16 \text{ bar}$ (up to 232 PSI)
 $t = -40 \dots +220 \text{ }^\circ\text{C}$ (-40 °F to +428 °F)
 $v = 18 \text{ m/s}$ (up to 104 ft/s)
Movimento Assiale / Axial Movement: + / - 2mm
Vuoto = 0.5 bar (vacuum up to 7.25 PSI)

کامپوننت سیل های صنعتی:

کامپوننت سیل های شرکت میکروتم در 19 سری جهت استفاده های عمومی و خاص صنعتی تولید و مورد بهره برداری قرار می گیرد. کامپوننت سیل های سری MTM10/11/15/20/21/30/40 با فنرهای کونیکال، استوانه ای، به صورت نامتعادل و متناسب با جهت چرخش دستگاه، جهت استفاده عمومی در تجهیزات مختلف با فشار های کاری متوسط و پایین کاربرد دارند. امکان تولید این نوع کامپوننت سیل ها بر اساس استاندارد UNI EN 12756 (ex DIN 24960) با متریال های مختلف و در سایزهای متنوع موجود می باشد. این نوع کامپوننت سیل ها به دلیل تنوع زیاد رینگ های ثابت، عموماً در اکثر تجهیزات صنایع نفت، گاز و پتروشیمی به صورت گسترده مورد استفاده قرار می گیرند. مشخصات هر سری با جزئیات مربوطه در ادامه شرح داده می شود.

MM 10/11 SERIES

COMPONENT SEALS



COMPONENTS

1. Rotary case
2. Rotary ring
3. O-ring
4. Spring
5. Stationary ring
6. O-ring

Operating limits

d = 10 – 140mm (0.39" to 5.5")

P1= 16 bar (up to 232 PSI)

t= - 50 a + 180°C (- 58 to + 356 °F)

v= 15 m / s. (up to 50 ft / s)

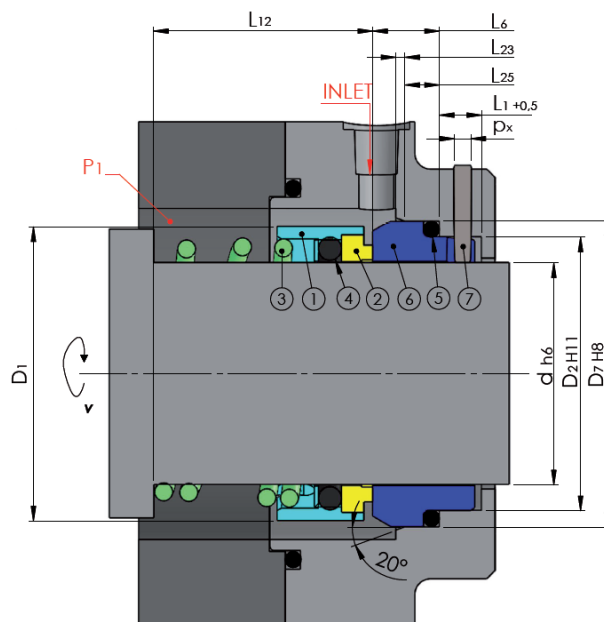
Vuoto = max 0.5 bar (vacuum up to 7.25 PSI)

Movimento assiale / Axial movement + / - 1.0 mm



COMPONENTS

1. Rotary case
2. Rotary ring
3. Spring
4. O-ring
5. O-ring
6. Stationary ring
7. Pin



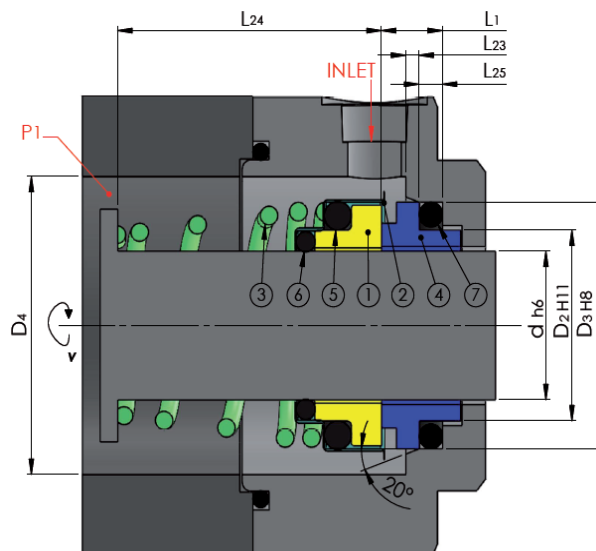
Operating limits

$d = 14 - 80\text{mm}$ (0.55" to 3.15")
 $P1 = 10\text{ bar}$ (up to 145 PSI)
 $t = -20 \text{ a } +180^{\circ}\text{C}$ (-4 °F to 356 °F)
 $v = 15\text{ m / s}$ (up to 50 ft / s)
 $\text{Vuoto} = \text{max } 0.5\text{ bar}$ (up to 7.25 PSI)
 $\text{Movimento assiale / Axial movement } + / - 1.0\text{ mm}$



COMPONENTS

1. Rotary ring
2. Rotary case
3. Spring
4. Stationary ring
5. O-ring
6. O-ring
7. O-ring



Operating limits

$d = 10 - 40\text{mm}$ (0.39" to 1.57")
 $P1 = 16\text{ bar}$ (up to 232 PSI)
 $t = -50 \text{ a } +180^{\circ}\text{C}$ (-58 to +356 °F)
 $v = 15\text{ m / s}$ (up to 50 ft / s)
 $\text{Vuoto} = \text{max } 0.5\text{ bar}$ (vacuum up to 7.25 PSI)
 $\text{Movimento assiale / Axial movement } + / - 1.0\text{ mm}$

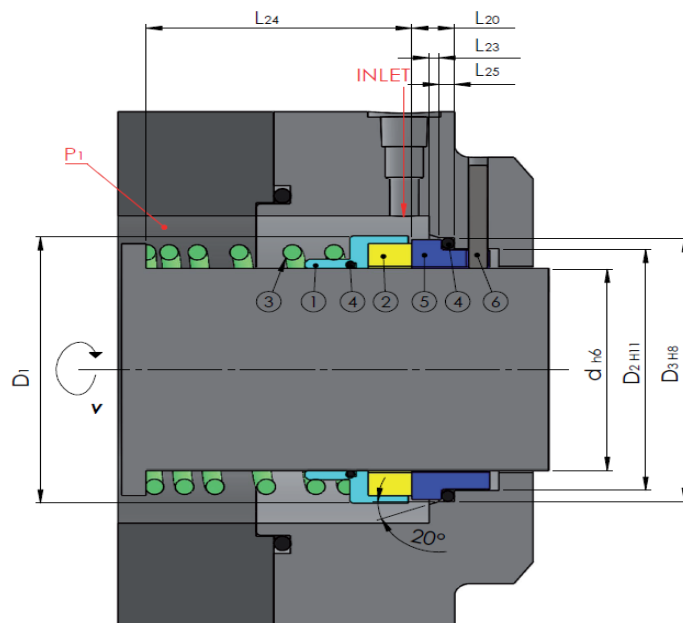
MM 30 SERIES

COMPONENT SEALS



COMPONENTS

1. Rotary case
2. Rotary ring
3. Spring
4. O-ring
5. Stationary ring
6. O-ring
7. Pin



Operating limits

$d = 25 - 160\text{mm}$ (1" to 6.5")
 $P_1 = 10\text{ bar}$ (up to 145 PSI)
 $t = - 50 \text{ a } + 180\text{ }^{\circ}\text{C}$ (- 4 °F to 356 °F)
 $v = 10\text{ m / s}$ (up to 33 ft / s)
 Vuoto = max 0.5 bar (vacuum to 7.25 PSI)
 Movimento assiale / Axial movement + / - 1.0 mm

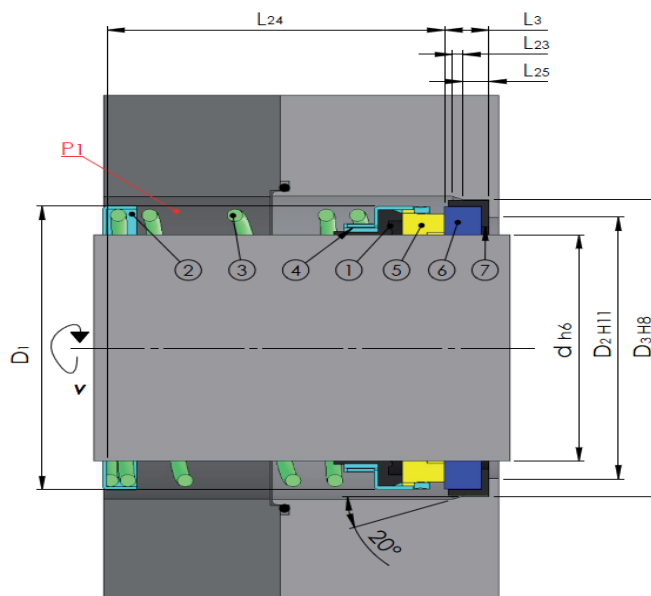
MM 40 SERIES

COMPONENT SEALS



COMPONENTS

1. Rubber
2. Compression ring
3. Spring
4. Rotar case
5. Rotary ring
6. Stationary ring
7. Cuff



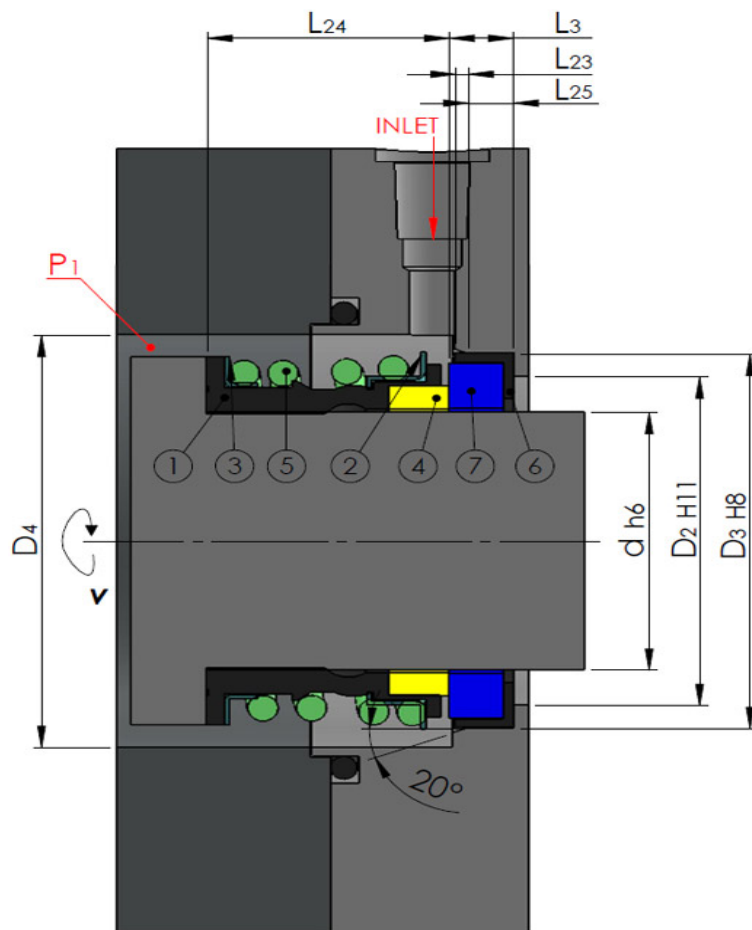
Operating limits

$d = 14 - 100\text{mm}$ (0.55" to 4")
 $P_1 = 12\text{ bar}$ (up to 175 PSI)
 $t = - 40 \text{ a } + 180\text{ }^{\circ}\text{C}$ (- 4 °F to 356 °F)
 $v = 15\text{ m / s}$ (up to 50 ft / s)
 Vuoto = max 0.5 bar (vacuum up to 7.25 PSI)
 Movimento assiale / Axial movement + / - 0.5 mm

کامپوننت سیل های نامتعادل سری MTM51/52/53/54/60/80/40 به صورت دو جهته و با فنره استوانه ای و بلوز الاستومری، جهت استفاده در تجهیزات و ماشین آلات مختلف با فشار های کاری متوسط و پایین مناسب می باشند. امکان تولید این نوع کامپوننت سیل ها با متریال های مختلف و در سایزهای متنوع بر اساس استاندارد UNI EN 12756 (ex DIN 24960) موجود می باشد. نصب آسان این نوع مکانیکال سیل باعث محبوبیت بسیار زیاد آن جهت استفاده در کاربرد های مختلف شده است. قابلیت بالای این نوع مکانیکال سیل جهت بر طرف نمودن نا میزانی محوری، آن را به یکی از قابل اطمینان ترین مکانیکال سیل ها تبدیل کرده است در ادامه مشخصات هر سری با جزئیات مربوطه شرح داده می شود.

MM51
SERIES

COMPONENT SEALS

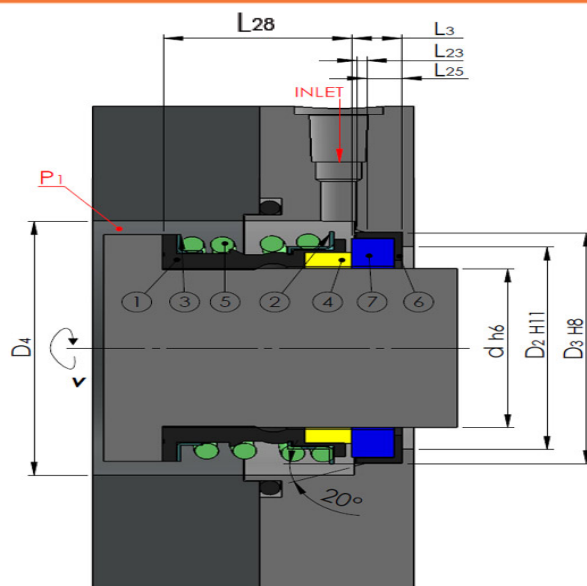


COMPONENTS

1. Rubber
2. Compression ring
3. Compression ring
4. Rotar ring
5. Spring
6. Cuff
7. Stationary ring

Operating limits

$d = 14 - 100\text{mm}$ (0.55" to 4")
 $P_1 = 16 \text{ bar}$ (up to 232 PSI)
 $t = - 40 \text{ a } + 180 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (- 4 $^{\circ}\text{F}$ to 356 $^{\circ}\text{F}$)
 $v = 10 \text{ m / s}$ (up to 33 ft / s)
 $\text{Vuoto} = \text{max } 1 \text{ bar}$ (vacuum up to 14.5 PSI)
 Movimento assiale / Axial movement + / - 2.0 mm

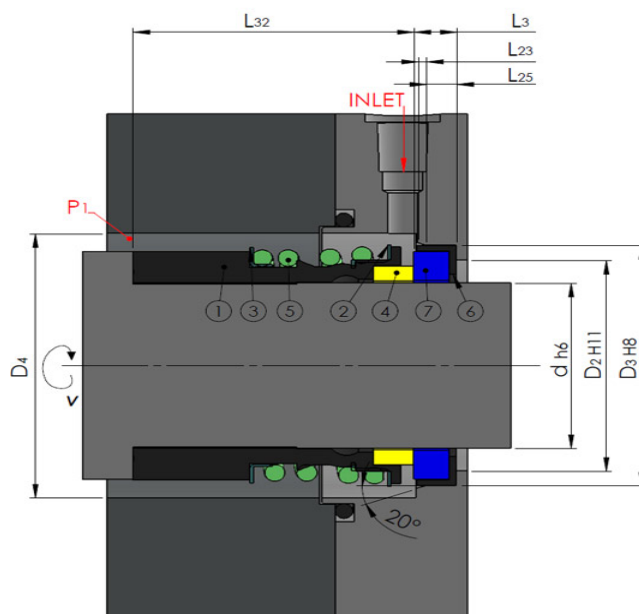


COMPONENTS

1. Rubber
2. Compression ring
3. Compression ring
4. Rotar ring
5. Spring
6. Cuff
7. Stationary ring

Operating limits

$d = 14 - 100\text{mm}$ (0.55" to 4")
 $P_1 = 16 \text{ bar}$ (up to 232 PSI)
 $t = - 40 \text{ a } + 180 \text{ }^\circ\text{C}$ (- 4 °F to 356 °F)
 $v = 10 \text{ m / s}$ (up to 33 ft / s)
 $\text{Vuoto} = \text{max } 1 \text{ bar}$ (vacuum up to 14.5 PSI)
 $\text{Movimento assiale / Axial movement } + / - 2.0 \text{ mm}$



COMPONENTS

1. Rubber
2. Compression ring
3. Compression ring
4. Rotar ring
5. Spring
6. Cuff
7. Stationary ring

Operating limits

$d = 14 - 100\text{mm}$ (0.55" to 4")
 $P_1 = 16 \text{ bar}$ (up to 232 PSI)
 $t = - 40 \text{ a } + 180 \text{ }^\circ\text{C}$ (- 4 °F to 356 °F)
 $v = 10 \text{ m / s}$ (up to 33 ft / s)
 $\text{Vuoto} = \text{max } 1 \text{ bar}$ (vacuum up to 14.5 PSI)
 $\text{Movimento assiale / Axial movement } + / - 2.0 \text{ mm}$

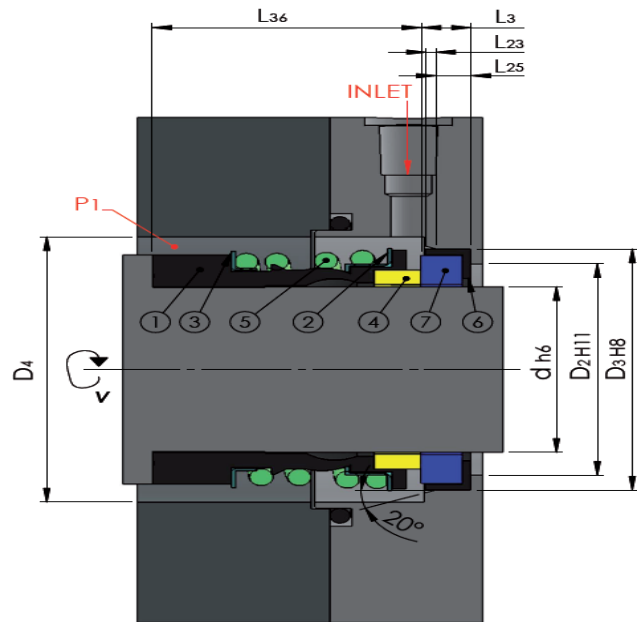
MM54 SERIES

COMPONENT SEALS



COMPONENTS

1. Rubber
2. Compression ring
3. Compression ring
4. Rotary ring
5. Spring
6. Cuff
7. Stationary ring



Operating limits

$d = 14 - 100\text{mm}$ (0.55" to 4")
 $P1 = 16 \text{ bar}$ (up to 232 PSI)
 $t = -40 \text{ a } + 180 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (-4 °F to 356 °F)
 $v = 10 \text{ m / s}$ (up to 33 ft / s)
 $\text{Vuoto} = \text{max } 1 \text{ bar}$ (vacuum up to 14.5 PSI)
 $\text{Movimento assiale / Axial movement } + / - 2.0 \text{ mm}$

MM60 SERIES

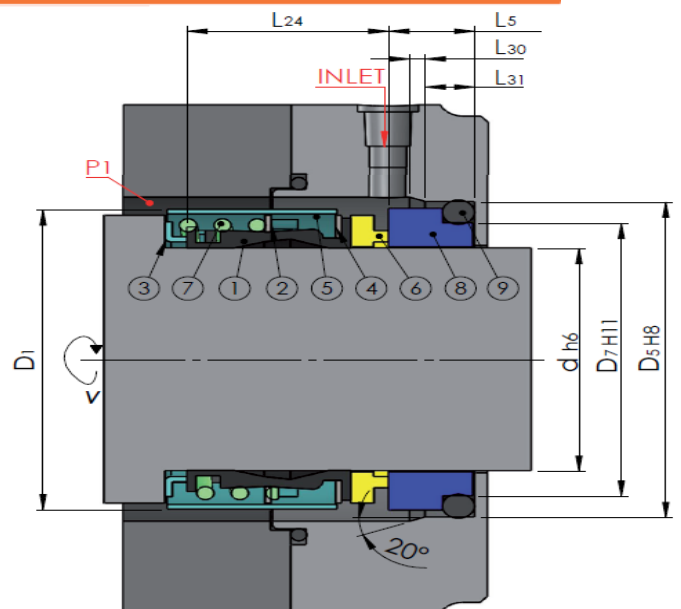
COMPONENT SEALS



Stainless Steel Sleeve

COMPONENTS

1. Rubber
2. Compression ring
3. Compression ring
4. Compression ring
5. Rotary case
6. Rotary ring
7. Spring
8. Stationary ring
9. O-ring

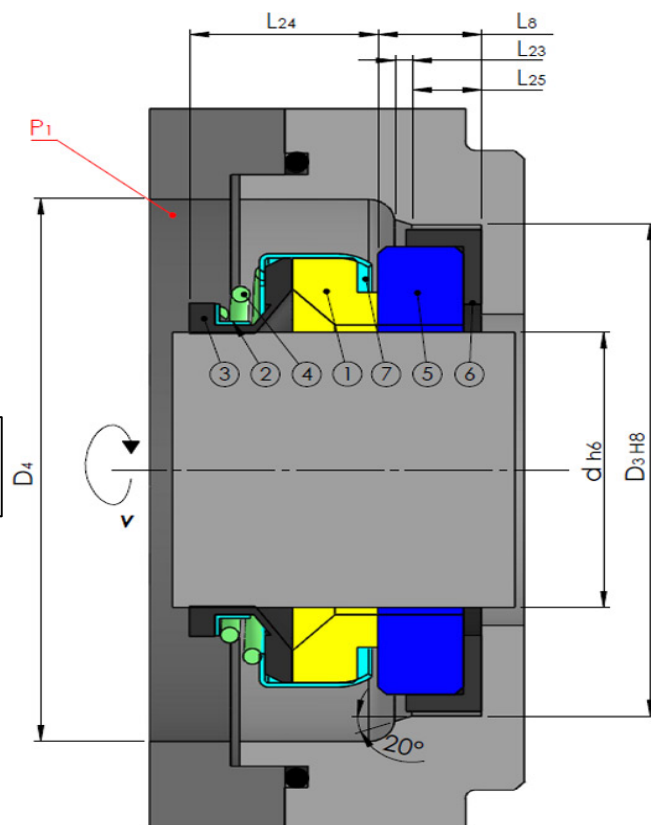


Operating limits

$d = 14 - 100\text{mm}$ (0.55" to 4")
 $P1 = 16 \text{ bar}$ (up to 232 PSI)
 $t = -40 \text{ a } + 180 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (-4 °F to 356 °F)
 $v = 18 \text{ m / s}$ (up to 59 ft / s)
 $\text{Vuoto} = \text{max } 0.5 \text{ bar}$ (vacuum up to 7.25 PSI)
 $\text{Movimento assiale / Axial movement } + / - 1.0 \text{ mm}$



- Elastomeric Bellows Contained in Steel Case
- Reduced Working Length



COMPONENTS

1. Rotary ring
2. Compression ring
3. Rubber
4. Spring
5. Stationary ring
6. Cuff
7. Rotary case

Operating limits

$d = 10 - 80 \text{ mm (0.4" to 3.15")}$
 $P_1 = 6 \text{ bar (up to 87 PSI)}$
 $t = -20 \text{ a } 180^\circ\text{C (- 4 }^\circ\text{F to 356 }^\circ\text{F)}$
 $v = 10 \text{ m / s (up to 33 ft / s)}$
 $\text{Vuoto} = 0.5 \text{ bar (vacuum up to 7.25 PSI)}$
 $\text{Movimento assiale / Axial movement } + / - 1.0 \text{ mm}$

کامپوننت سیل های تکی (Single) سری MTM100 به صورت نامتعادل و مستقل از جهت چرخش شافت بوده و دارای بلوز فلزی می باشند. به دلیل استفاده از بلوز فلزی در این نوع کامپوننت سیل ها، استفاده از آنها در شرایطی که سیال دارای ویسکوزیته بالا و یا حاوی ذرات جامد باشد، بسیار مناسب و کاربردی است. از آنجاییکه بلوز فلزی تنها المان الاستیک در این نوع مکانیکال سیل ها می باشد، مشکل انسداد در آنها مشاهده نمی گردد و آنها را مناسب جهت استفاده در دما های بالا نموده است. این نوع کامپوننت سیل ها با متریال های مختلف و در سایزهای متنوع بر اساس استاندارد UNI EN 12756 (ex DIN 24960) تولید می شوند در ادامه مشخصات این سری با جزئیات مربوطه شرح داده می شود.

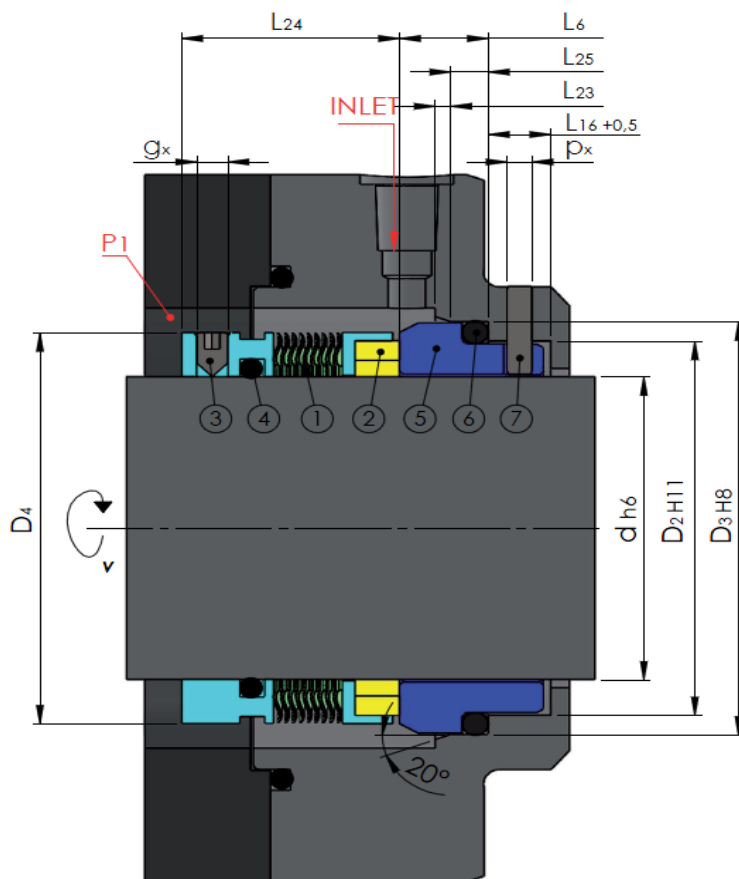
MM 100 SERIES

COMPONENT SEALS



COMPONENTS

1. Metal bellow
2. Rotary ring
3. Grub screw
4. O-ring
5. Stationary ring
6. O-ring
7. Pin



Operating limits

$d = 20 \dots 100 \text{ mm}$ (0.78" to 4")

$P1 = 25 \text{ bar}$ (up to 363 PSI)

$t = -40 \dots +220 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (- 40 $^{\circ}\text{F}$ to + 428 $^{\circ}\text{F}$)

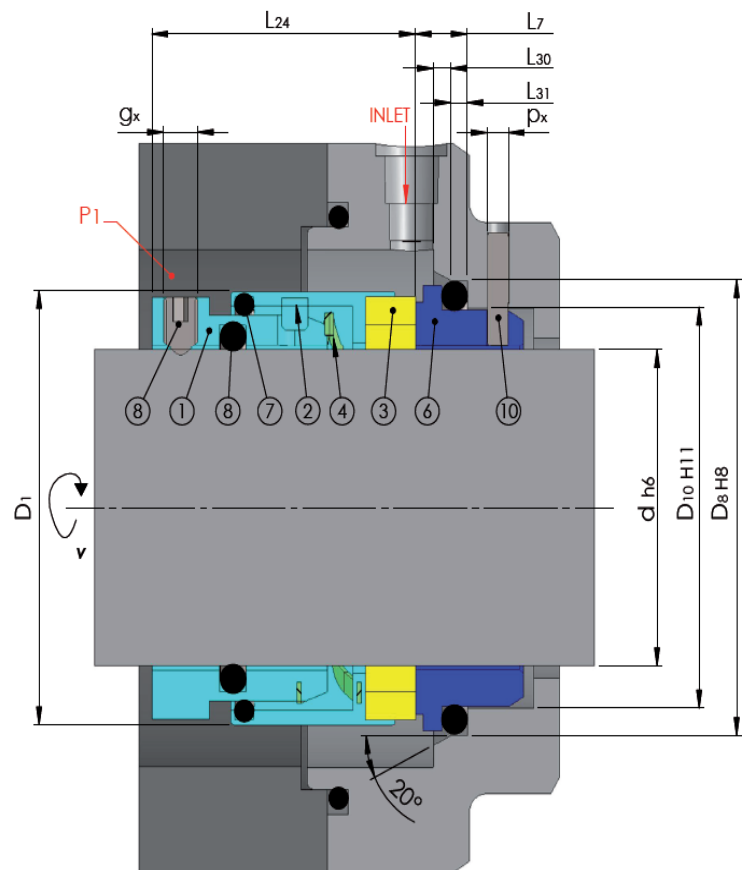
$v = 20 \text{ m / s}$ (up to 66 ft / s)

Movimento assiale / Axial movement $\pm 0.5 \text{ mm}$

کامپوننت سیل های تک فنره (Single Spring) و دو جهته (Bidirectional) سری MTM 110 به صورت متعادل بوده و دارای پوسته شافت جدایی ناپذیر می باشد. به دلیل طراحی هندسی این نوع مکانیکال سیل، فنر هرگز در تماس با تجهیز قرار نمی گیرد. این مورد سبب شده است که این محصول جهت کاربرد در شرایطی که سیال دارای ویسکوزیته بالا و حاوی ذرات جامد است، بسیار مناسب باشد. این نوع کامپوننت سیل ها بر اساس استاندارد UNI EN 12756 (ex DIN 24960) تولید می شوند و با جنس های مختلف در دسترس می باشند. در ادامه مشخصات این سری با جزئیات مربوطه شرح داده می شود.

MM 110
SERIES

COMPONENT SEALS



COMPONENTS

1. Sleeve
2. Rotary case
3. Rotary ring
4. Spring
5. O-ring
6. Stationary ring
7. O-ring
8. Grub screw
9. O-ring
10. Pin

Operating limits

$d = 20 \dots 100 \text{ mm}$ (0.78" to 4")

$P1 = 25 \text{ bar}$ (up to 363 PSI)

$t = -40 \dots +220 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (- 40 $^{\circ}\text{F}$ to + 428 $^{\circ}\text{F}$)

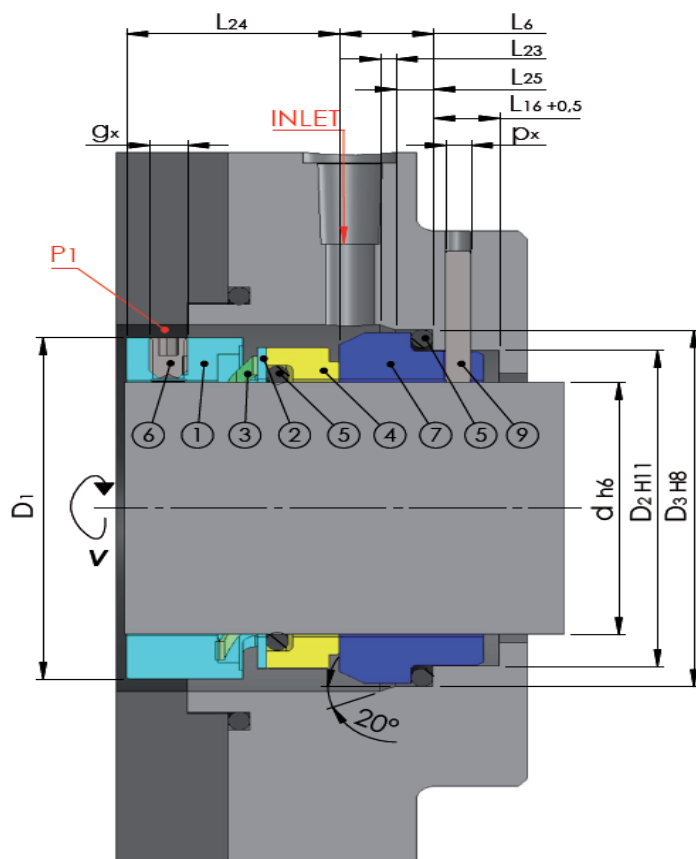
$v = 20 \text{ m / s}$ (up to 66 ft / s)

Movimento assiale / Axial movement + / - 1.0 mm

کامپوننت سیل های تکی (Single) سری MTM120/121 به صورت نامتعادل و مستقل از جهت چرخش شافت بوده و دارای یک فتر تیغه ای می باشند و بر اساس استاندارد UNI EN 12756 (ex DIN 24960) تولید می شوند. قابلیت تولید این نوع کامپوننت سیل ها با متربال های مختلف و انواع فتر های تیغه ای طراحی شده، منجر به کاربرد گسترده آنها در تجهیزات سنگین با فشار های کاری متوسط و حتی با حضور سیال هایی با ویسکوزیته بالا شده است. از مشخصات اصلی این نوع کامپوننت سیل ها که سبب استفاده عمومی از آن شده است می توان به مقاومت پیچشی بالا و طول کاری کم اشاره نمود. در ادامه مشخصات این سری با جزئیات مربوطه شرح داده می شود.

MM120
SERIES

COMPONENT SEALS

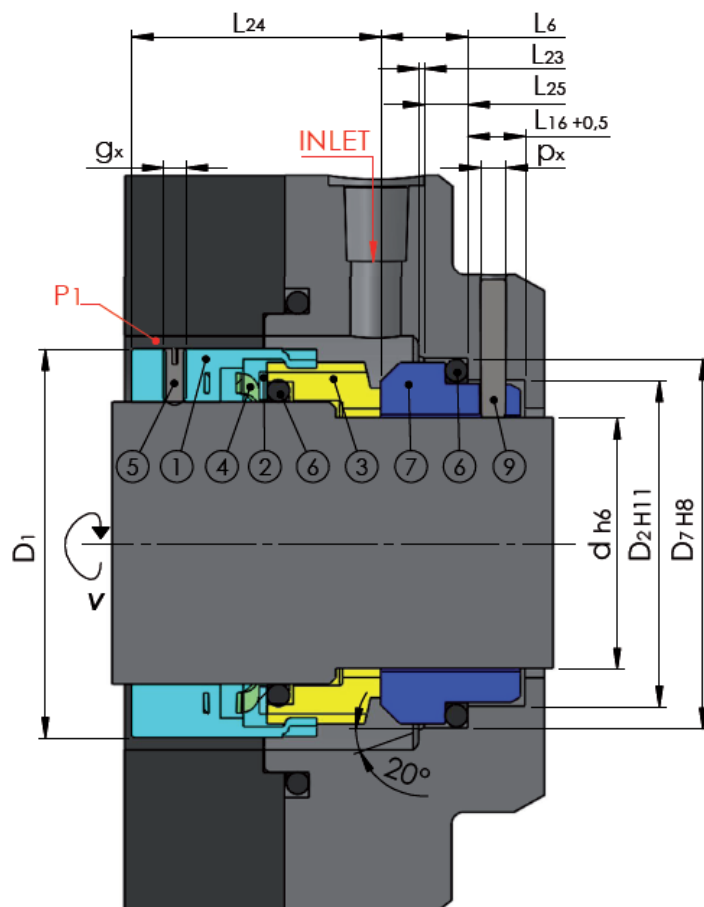


COMPONENTS

1. Rotary case
2. Compression ring
3. Spring
4. Rotary ring
5. O-ring
6. Grub screw
7. Stationary ring
8. O-ring
9. Pin

Operating limits

$d = 20 - 200 \text{ mm}$ (0.78" to 7.87")
 $P1 = 16 \text{ bar}$ (up to 232 PSI)
 $t = -40 \dots +220 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (- 40 $^{\circ}\text{F}$ to + 428 $^{\circ}\text{F}$)
 $v = 20 \text{ m / s}$ (up to 66 ft / s)
 Movimento assiale / Axial movement + / - 1.0 mm



COMPONENTS

1. Rotary case
2. Compression ring
3. Rotary ring
4. Spring
5. Grub screw
6. O-ring
7. Stationary ring
8. O-ring
9. Pin

Operating limits

$d = 20 - 200 \text{ mm}$ (0.78" to 7.87")

$P1 = 25 \text{ bar}$ (up to 363 PSI)

$t = -40 \dots +220 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (- 40 $^{\circ}\text{F}$ to + 428 $^{\circ}\text{F}$)

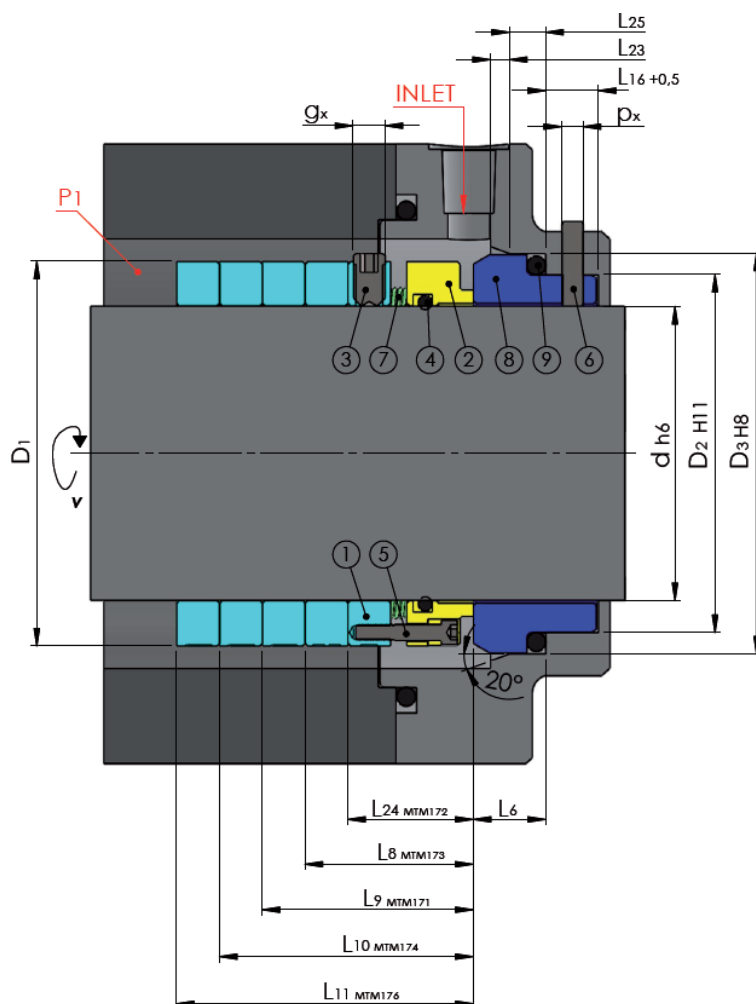
$v = 20 \text{ m / s}$ (up to 66 ft / s)

Movimento assiale / Axial movement $+ / - 1.0 \text{ mm}$

کامپوننت سیل های تکی (Single) چند فنره (Multi Spring) سری MTM170/180/190 به صورت نامتعادل و مستقل از جهت چرخش بوده و بر اساس استاندارد UNI EN 12756 (ex DIN 24960) تولید می شوند. این سری از مکانیکال سیل ها دارای کمترین ابعاد در راستای محوری می باشند. این نوع کامپوننت سیل ها به دلیل تنوع زیاد رینگ های ثابت، قابلیت تعویض با تمامی تیپ های مکانیکال سیل معمول موجود در بازار را دارند. کامپوننت سیل های سری MTM180/190 قابلیت کاربرد تا فشار 64 بار را دارا می باشند. مشخصات این سری ها با جزئیات مربوطه در ادامه شرح داده می شود.

MM 170 SERIES

COMPONENT SEALS



COMPONENTS

1. Rotary case
2. Rotary ring
3. Grub screw
4. O-ring
5. Screw
6. Pin
7. Spring
8. Stationary ring
9. O-ring

Operating limits

$d = 12\text{mm} \dots \text{to } 200\text{mm}$ (0.47" to 7.87")

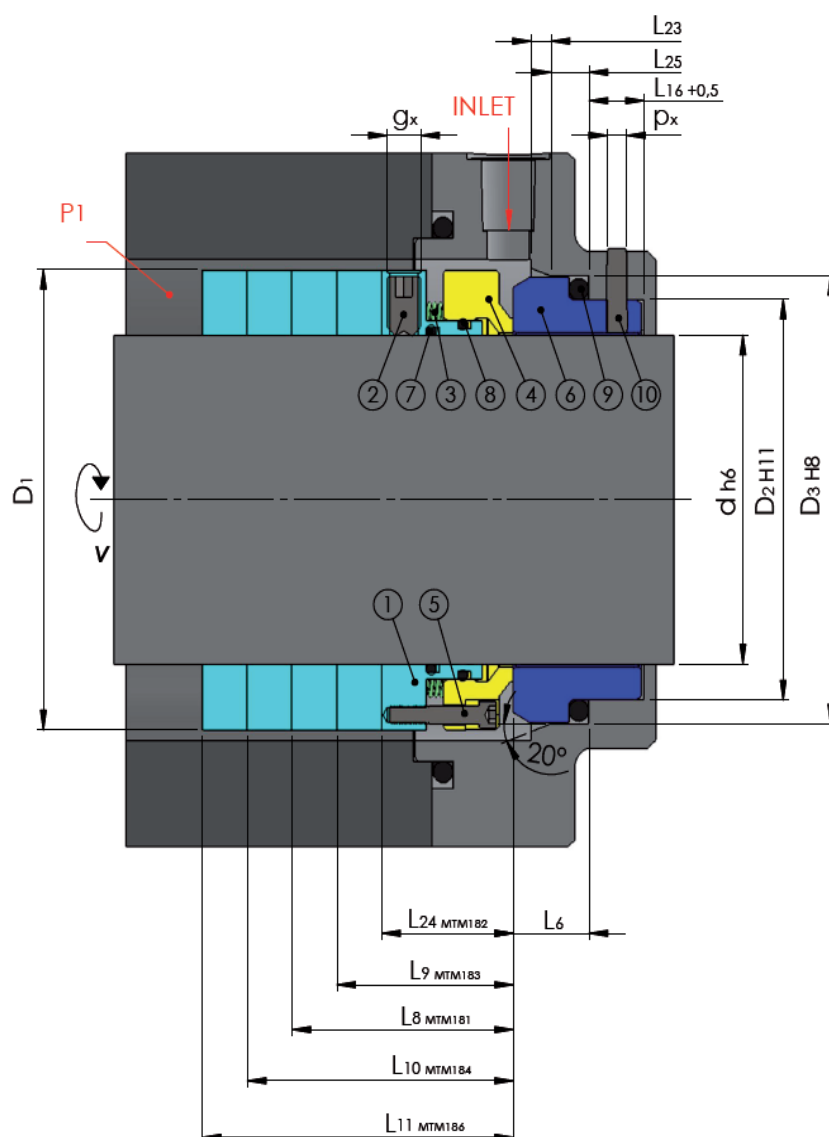
$P1 = 16 \text{ bar}$ (up to 232 PSI)

$t = -40 \dots +220 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (-40 $^{\circ}\text{F}$ to +428 $^{\circ}\text{F}$)

$v = 32 \text{ m / s}$ (up to 104 ft / s)

Movimento Assiale / Axial Movement: $+ / - 1 \text{ mm}$

Vuoto = 0.5 bar (vacuum up to 7.25 PSI)



COMPONENTS

1. Rotary case
2. Grub screw
3. Spring
4. Rotary ring
5. Screw
6. Stationary ring
7. O-ring
8. O-ring
9. O-ring
10. Pin

Operating limits

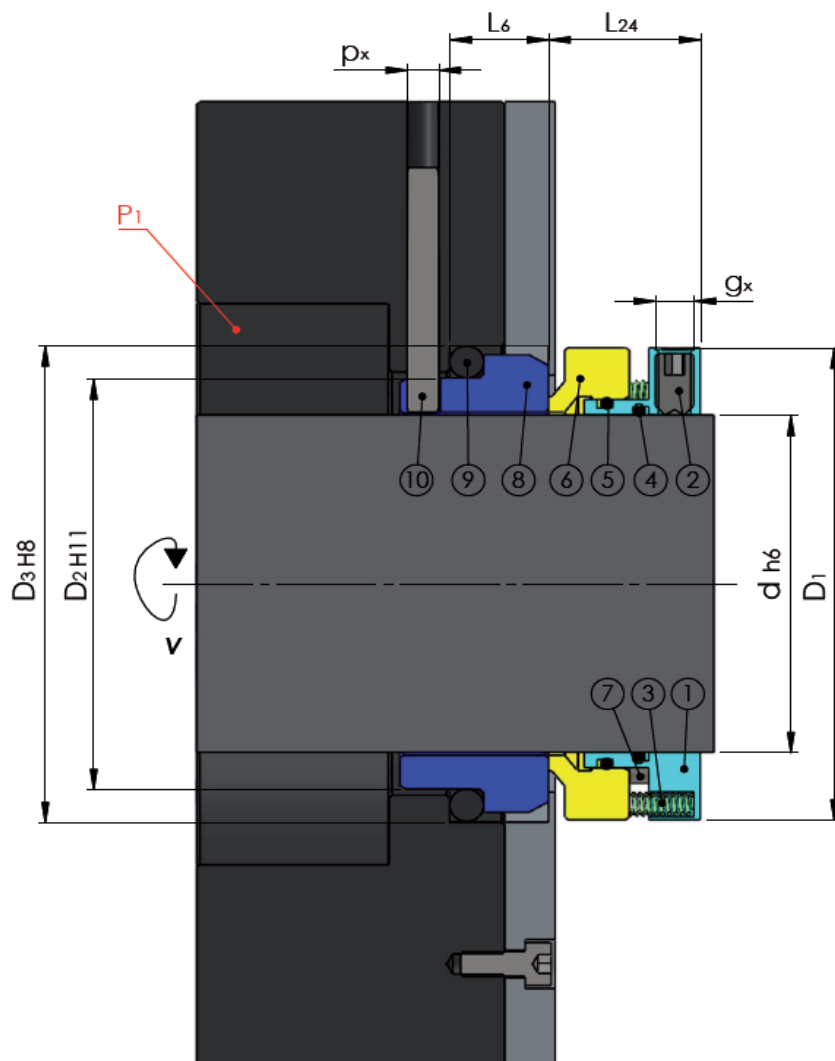
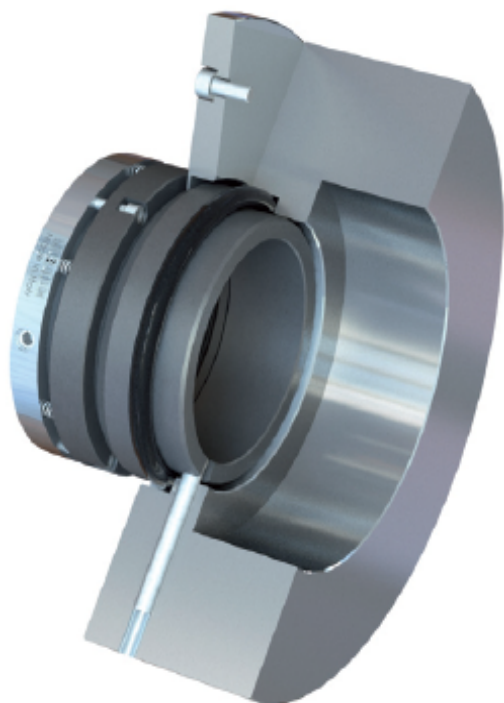
d = 12mm...to 200mm (0.47" to 7.87")

P1 = 64 bar (up to 928 PSI)

$$t = -40 \text{ } ^\circ\text{C} \text{ to } +220 \text{ } ^\circ\text{C} \text{ (-40 } ^\circ\text{F to +428 } ^\circ\text{F)}$$
$$v = 32 \text{ m / s (up to } 104 \text{ ft / s)}$$

Movimento Assiale / Axial Movement: + / - 1mm

Vuoto = 0.5 bar (vacuum up to 7.25 PSI)



COMPONENTS

1. Rotary case
2. Grub screw
3. Spring
4. O-ring
5. O-ring
6. Rotary ring
7. Screw
8. Stationary ring
9. O-ring
10. Pin

Operating limits

$d = 12\text{mm} \dots \text{to } 200\text{mm}$ (0.47" to 7.87")

$P_1 = 64 \text{ bar}$ (up to 928 PSI)

$t = -40 \dots +220 \text{ }^\circ\text{C}$ (- 40 $^\circ\text{F}$ to + 428 $^\circ\text{F}$)

$v = 32 \text{ m / s}$ (up to 104 ft / s)

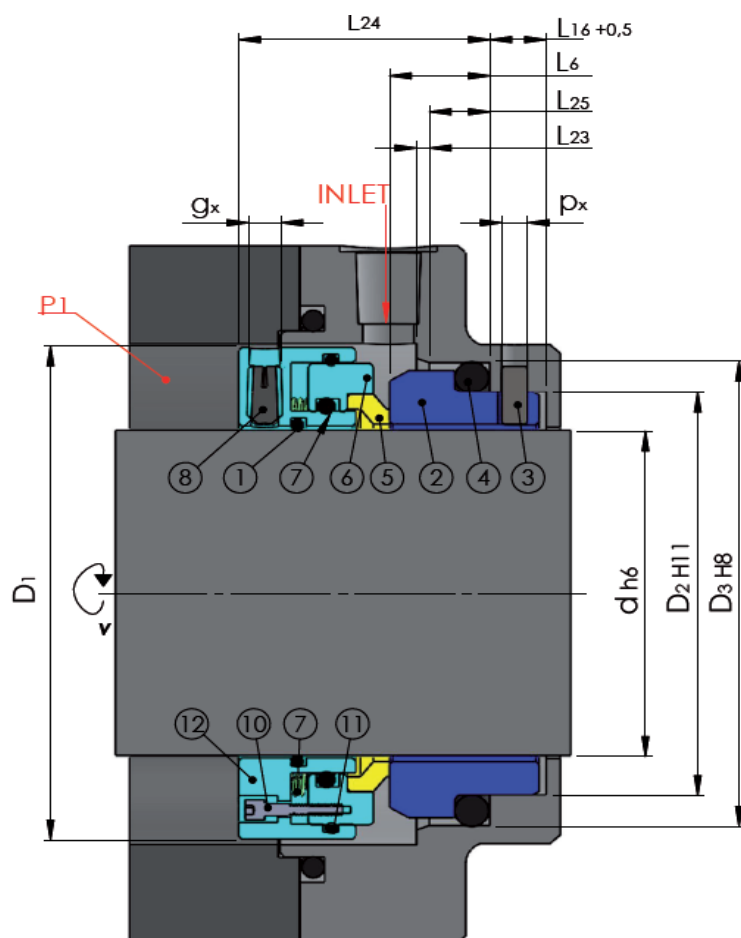
Movimento Assiale / Axial Movement: + / - 1mm

Vuoto = 0.5 bar (vacuum up to 7.25 PSI)

کامپوننت مکانیکال سیل تکی (Single) چند فنره (Multi Spring) سری MTM200 به صورت نامتعادل و مستقل از جهت چرخش بوده و بر اساس استاندارد UNI EN 12756 (ex DIN 24960) تولید می شوند. این سری از مکانیکال سیل ها دارای کمترین ابعاد در راستای محوری می باشند و فنر ها هرگز در تماس با سیال قرار نمی گیرند. این نوع کامپوننت سیل ها به دلیل تنوع زیاد رینگ های ثابت، قابلیت تعویض با تمامی تیپ های مکانیکال سیل معمول موجود در بازار را دارند. این نوع مکانیکال سیل قابلیت کاربرد تا فشار 64 بار را دارا می باشد. مشخصات این سری ها با جزئیات مربوطه در ادامه شرح داده می شود.

MM 200
SERIES

COMPONENT SEALS



COMPONENTS

1. O-ring
2. Stationary ring
3. Pin
4. O-ring
5. Rotary ring
6. Rotary ring holder
7. O-ring
8. Spring
9. Grub screw
10. Screw
11. O-ring
12. Rotary case

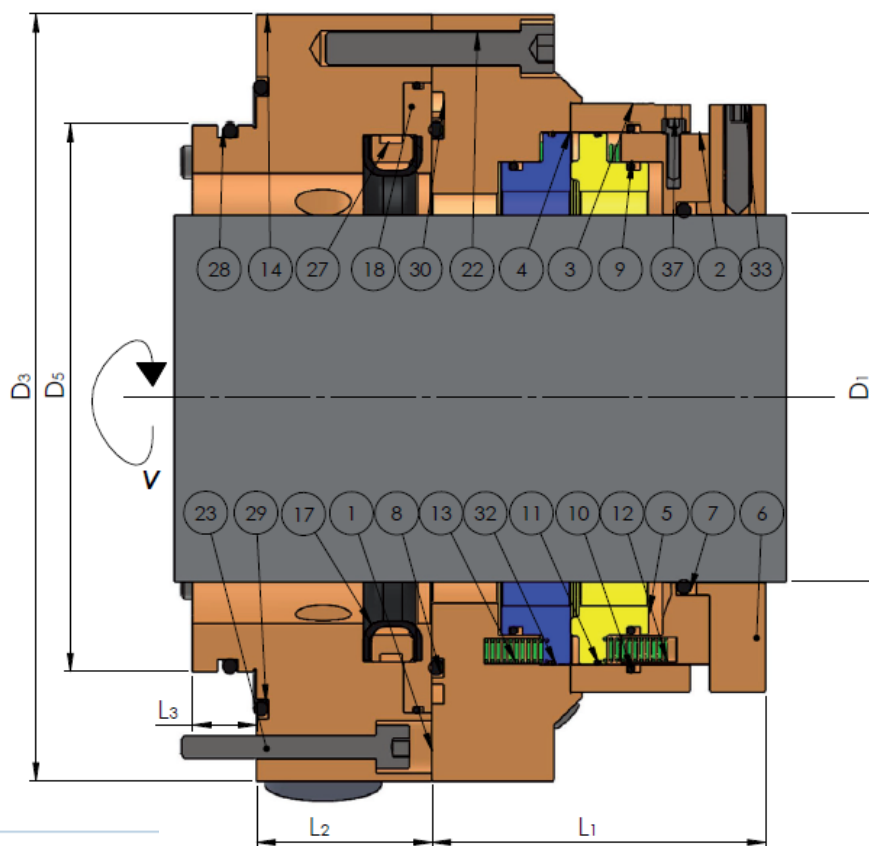
Operating limits

$d = 12\text{mm} \dots \text{to } 200\text{mm}$ (0.47" to 7.87")
 $P1 = 64 \text{ bar}$ (up to 928 PSI)
 $t = -40 \text{ } ^\circ\text{C}$ to $+220 \text{ } ^\circ\text{C}$ (-40 $^\circ\text{F}$ to $+428 \text{ } ^\circ\text{F}$)
 $v = 32 \text{ m/s}$ (up to 104 ft/s)
 Movimento Assiale / Axial Movement: $\pm 1\text{mm}$
 $Vuoto = 0.5 \text{ bar}$ (vacuum up to 7.25 PSI)

مکانیکال سیل های محور های انتقال نیرو (گاردان) سری MTM 400 بدون شک یکی از جدیدترین و نوآورانه ترین محصولات شرکت میکروتم است که توسط این شرکت در حال توسعه می باشد. در مقایسه با تمامی مکانیکال سیل های موجود، این نوع مکانیکال سیل تنها نوع خود در جهان می باشد که توسط 2 جفت فنر تجهیز شده است. این مزیت سبب برطرف نمودن نامیزانی های زاویه ای و شعاعی در محور می گردد. بعلاوه در این نوع مکانیکال سیل تمامی فنر ها با دو مجموعه اورینگ ترکیب شده است که این مورد سبب خلق سیستم DEDAS (Double Elastic Damping System) یا همان سیستم دمپینگ الاستیکی دو برابری شده است. این مورد سبب شده است که این نوع مکانیکال سیل ها توانایی مقاومت در برابر شوک هایی با مقدار 60g و ارتعاشاتی به میزان 60 mm/s را داشته باشند.

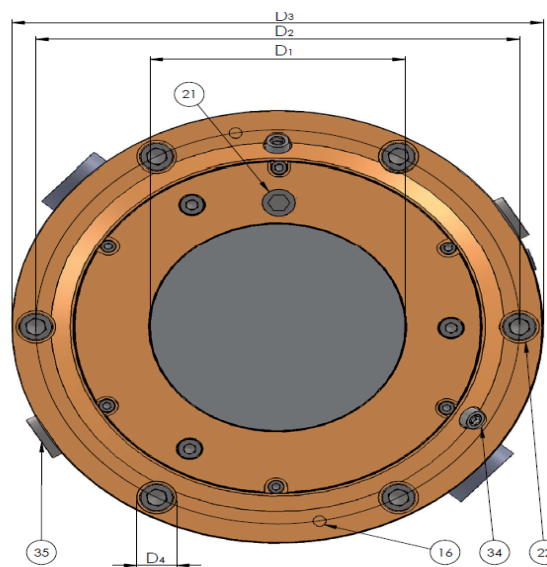
در قسمت دوار نیز از نوآوری دیگری در سطح بین المللی بهره گرفته شده است که این نوآوری استفاده از تجهیز پمپ می باشد. تاکنون تجهیز پمپ در سیل های مکانیکی محور های انتقال نیرو استفاده نشده است. مزیت استفاده از پمپ در این نوع مکانیکال سیل این است که سبب می شود سیال خنک کننده که معمولا آب است به صورت بسیار گسترده در سطوح لغزشی پخش شده که این عامل باعث از بین رفتن حرارت و در نتیجه کاهش مصرف سوخت می گردد. همچنین این مزیت باعث شده که مدت زمان بازدهی عملکردی مکانیکال سیل های سری MTM 400 تا بیش از ۲۵,۰۰۰ ساعت قابل دستیابی باشد.

این نوع مکانیکال سیل به دلیل دارا بودن سایز فشرده از لحاظ محوری، در نوع خود آن را به یکی از کوچکترین مکانیکال سیل ها موجود در دنیا تبدیل کرده است. تعبیه کیت تعمیرات (Repair Kit) در دو قسمت مکانیکال سیل، انجام تعمیرات مستقیم آن را بدون نیاز به دمونتاز محور انتقال از محل اتصال خود، امکان پذیر نموده است. این نوع مکانیکال سیل ها در قطر های 50 mm الی 500 mm در دسترس می باشند و امکان تولید آنها از متریال های مختلف موجود است. در ادامه جزئیات این نوع مکانیکال سیل نمایش داده شده است.



COMPONENTS

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Stationary holder | 17. Pneumatic sealing ring |
| 2. Rotary holder | 18. Watershield cover |
| 3. Centering sleeve | 21. Vent hole |
| 4. Stationary ring | 22. Screw |
| 5. Rotary ring | 23. Screw |
| 6. O-ring flange | 27. Compression ring |
| 7. O-ring | 28. O-ring |
| 8. O-ring | 29. O-ring |
| 9. O-ring | 30. Liquid seal adapter |
| 10. O-ring | 32. O-ring |
| 11. O-ring | 33. Grub screw |
| 12. O-ring | 34. Cap |
| 13. O-ring | 35. Cap |
| 14. Watershield holder | 37. Screw |
| 16. Extraction hole | |



Operating limits

d = 50mm...to 500mm (2" to 19.7")

P1 = 2.5 bar (up to 36.3 PSI)

t = - 40 +400 °C (- 40 °F to + 750 °F)

v = 30 m / s (up to 99 ft / s)

Movimento Assiale / Axial Movement: + / - 4 mm

Movimento radiale / Radial Movement + / - 3 mm

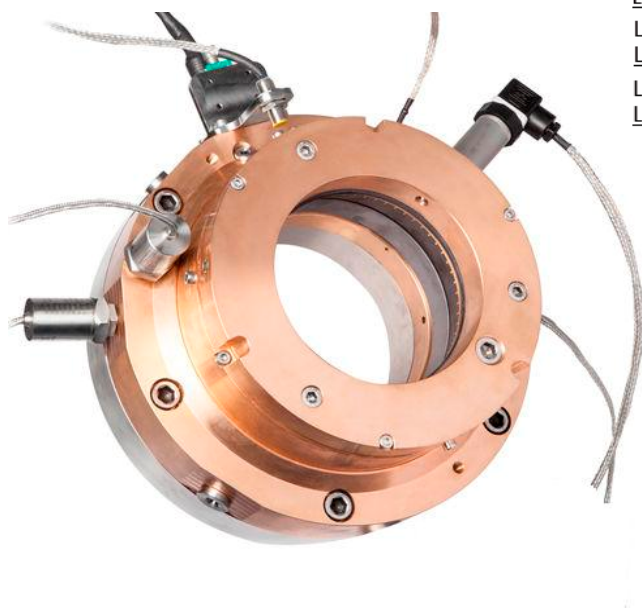
Movimento angolare / Angular Movement up to 2°

مکانیکال سیل سری MTM470 که توسط شرکت میکروتم جهت محور های انتقال نیرو (گاردان) طراحی و تولید می شود، اولین مکانیکال سیل دنیا است که قابلیت کنترل الکترونیکی را دارا می باشد. بر اساس مکانیک MTM400 و ترکیب آن با سیستم نرم افزاری ، این امکان را می دهد که شرایط عملکردی مکانیکال سیل بر روی کنترلر مانیتوری و یا مستقیماً از اتاق موتور قابل کنترل باشد.

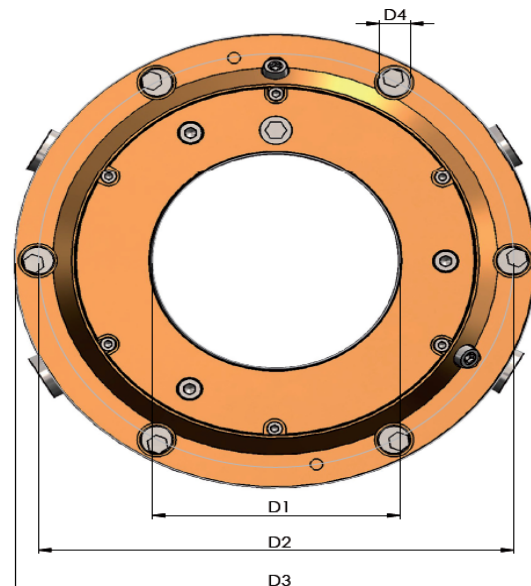
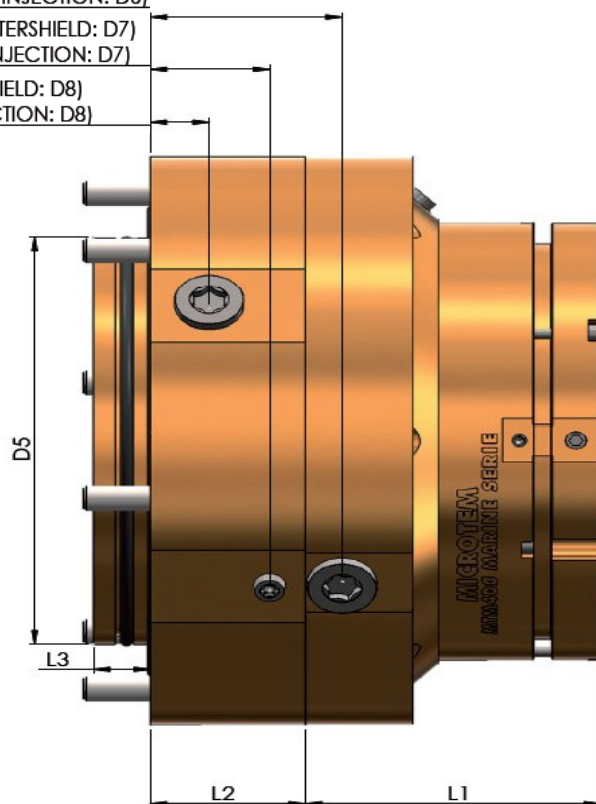
تعداد 7 سنسور در سیستم کنترلی MTM 470 به کار رفته است که این سنسور ها مسئولیت ثبت و آنالیز ارتعاشات محوری و شعاعی، دمای قسمت خنک شونده، فشار سیال خنک کننده، دمای سطوح لغزشی، میزان سرعت بر اساس دور بر دقیقه و همچنین میزان سایش و یا میزان خرابی سطوح لغزشی را دارند. نرم افزار ضمن ثبت تمامی این مقادیر و انتقال آنها به زبان های مختلف (CAN BUS, CAN OPEN, TCP/IP) به کنترلر های مانیتوری، امکان مشاهده این مقادیر را در درجه بندی های مختلف تعریف شده را به اپراتور می دهد (زمینه سبز برای زمانی است که شرایط در محدوده تعیین شده توسط میکروتم باشد، زمینه زرد برای زمانی است که مقادیر در آستانه هشدار قرار گرفته اند و زمینه قرمز در زمانی که مقادیر ثبت شده باعث هشدار عملکردی شوند نمایانگر می شود که در این مورد نیاز است که فوراً شرایط عملکردی به منظور جلوگیری از خسارت، مورد بررسی قرار گیرند.

تمامی مقادیر ثبت شده قابلیت پردازش در پردازشگر جهت نشان دادن میزان ساعتی که مکانیکال سیل می تواند در شرایط موجود به کار خود ادامه دهد را دارند. همچنین این امکان را به اپراتور می دهد که شرایط مکانیکال سیل را با تنظیم منو عمر محصول بر اساس آخرین 12 ساعت، آخرین روز و یا آخرین 7 روز عملکرد سیل، رصد نماید. علاوه بر سنسور های به کار برده شده در مکانیکال سیل، قابلیت استفاده از سنسور های دیگر و پردازش داده ها از قبیل سنسور های متصل به موتور به منظور اندازه گیری میزان دما و ارتعاشات و ... به منظور سنجش هوشمند شرایط عملکردی تجهیز نیز در این سیستم موجود می باشد. سیستم الکترونیکی موجود همچنین قابلیت مدیریت دوربین و تجهیزات جانبی دیگر را به منظور دریافت اطلاعات تکمیلی دارد. استفاده از این سیستم ها سبب سهولت بسیار یونیت های دریایی شده است. قابلیت بالای بر طرف نمودن نامیزانی های زاویه ای و شعاعی موجود بین شافت و بدنه کشتی از مشخصه های اصلی این نوع مکانیکال سیل می باشد. در ادامه جزئیات این نوع مکانیکال سیل نمایش داده شده است.





L4 (INIEZIONE TENUTA: D6)
L4 (MECHANICAL SEAL INJECTION: D6)
L5 (INIEZIONE ARIA WATERSHIELD: D7)
L5 (WATERSHIELD AIR INJECTION: D7)
L6 (INIEZIONE WATERSHIELD: D8)
L6 (WATERSHIELD INJECTION: D8)



COMPONENTS

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Stationary holder | 17. Pneumatic sealing ring |
| 2. Rotary holder | 18. Watershield cover |
| 3. Centering sleeve | 21. Vent hole |
| 4. Stationary ring | 22. Screw |
| 5. Rotary ring | 23. Screw |
| 6. O-ring flange | 27. Compression ring |
| 7. O-ring | 28. O-ring |
| 8. O-ring | 29. O-ring |
| 9. O-ring | 30. Liquid seal adapter |
| 10. O-ring | 32. O-ring |
| 11. O-ring | 33. Grub screw |
| 12. O-ring | 34. Cap |
| 13. O-ring | 35. Cap |
| 14. Watershield holder | 37. Screw |
| 16. Extraction hole | |

Operating limits

D= 2" to 19.7"

P1= up to 36.3 PSI

T= - 40 °F to + 750 °F

V= up to 99 ft / s

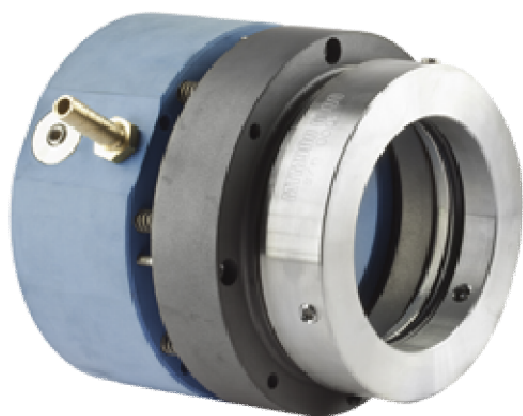
Axial movement + / - 2.0 mm

Radial Movement + / - 3.0 mm

Angular Movement up to 2°

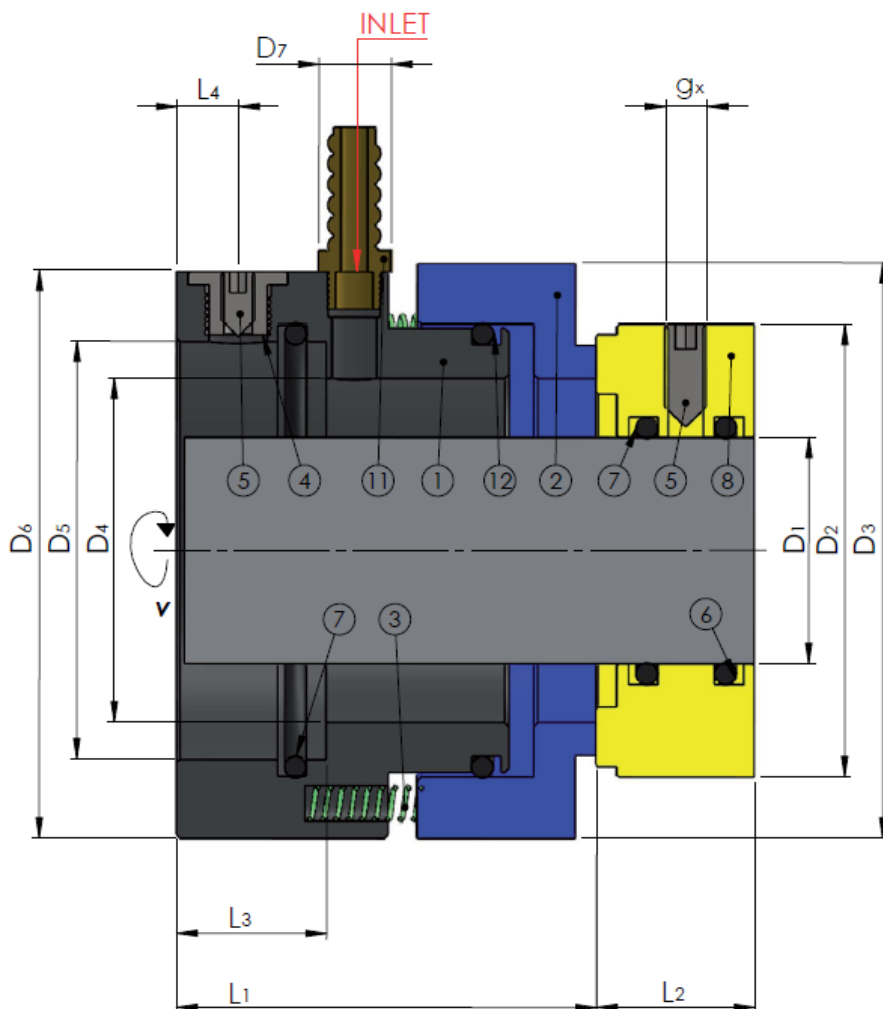
سری MTM900/901 از مکانیکال سیل های شرکت میکروتم، به منظور نفوذ در بازار قایق ها و کشتی های کوچک طراحی و ساخته شده است. در حال حاضر این سری به عنوان یک رقیب اصلی برای بلوز مکانیکال سیل های محورهای انتقال نیروی تجهیزات دریایی شناخته شده در بازار می باشد. استراتژی شرکت میکروتم انتخاب تقدم در ابداع و نوآوری محصول و همچنین استفاده از ترفند های خاص در تولید، و حصول اطمینان از دستیابی به محصول با بیشترین راندمان عملکردی می باشد. طراحی منحصر به فرد این مکانیکال سیل آن را به فشرده ترین سیل دنیا تبدیل کرده است. در قسمت ثابت این سیل به منظور جلوگیری از زنگ زدگی و فرسودگی و همچنین پیشگیری از حریق که نمونه های لاستیکی در معرض آن قرار دارند، از پلیمر های صنعتی تکنو استفاده شده است. این محصول در قطر های 20 mm تا 185 mm موجود می باشند. ورژن MTM901 این سری از مکانیکال سیل به صورت فلنجی مورد استفاده قرار می گیرد و معمولاً به صورت دو تایی تولید می شود. مدل های MTM902 و MTM903 با پوسته ضد آب و سیستم مانع هیدرولیکی نیز موجود می باشند. در این مدل ها اسلیپ رینگ ها (Slip Rings) به صورت دونیمه می باشند و همچنین استفاده از کیت تعمیراتی (Repair Kit) در هر دو نیمه به منظور انجام تعمیرات مستقیم آنها در آب بدون نیاز به دمونتاز محور انتقال از محل اتصال خود، امکان پذیر می باشد.





COMPONENTS

1. Stationary holder
2. Stationary ring
3. Spring
4. Bushing
5. Grub screw
6. O-ring
7. O-ring
8. Rotary ring
9. Grub screw
10. O-ring
11. Flexible pipe support
12. O-ring



Operating limits

$d = 20\text{mm} \dots \text{to } 185\text{mm}$ (2" to 19.7")

$P1 = 2.5 \text{ bar}$ (up to 36.3 PSI)

$t = -40 \text{ } ^\circ\text{C}$ to $+150 \text{ } ^\circ\text{C}$ (-40 $^\circ\text{F}$ to +750 $^\circ\text{F}$)

$v = 20 \text{ m/s}$ (up to 66 ft/s)

Movimento Assiale / Axial Movement: $\pm 10 \text{ mm}$

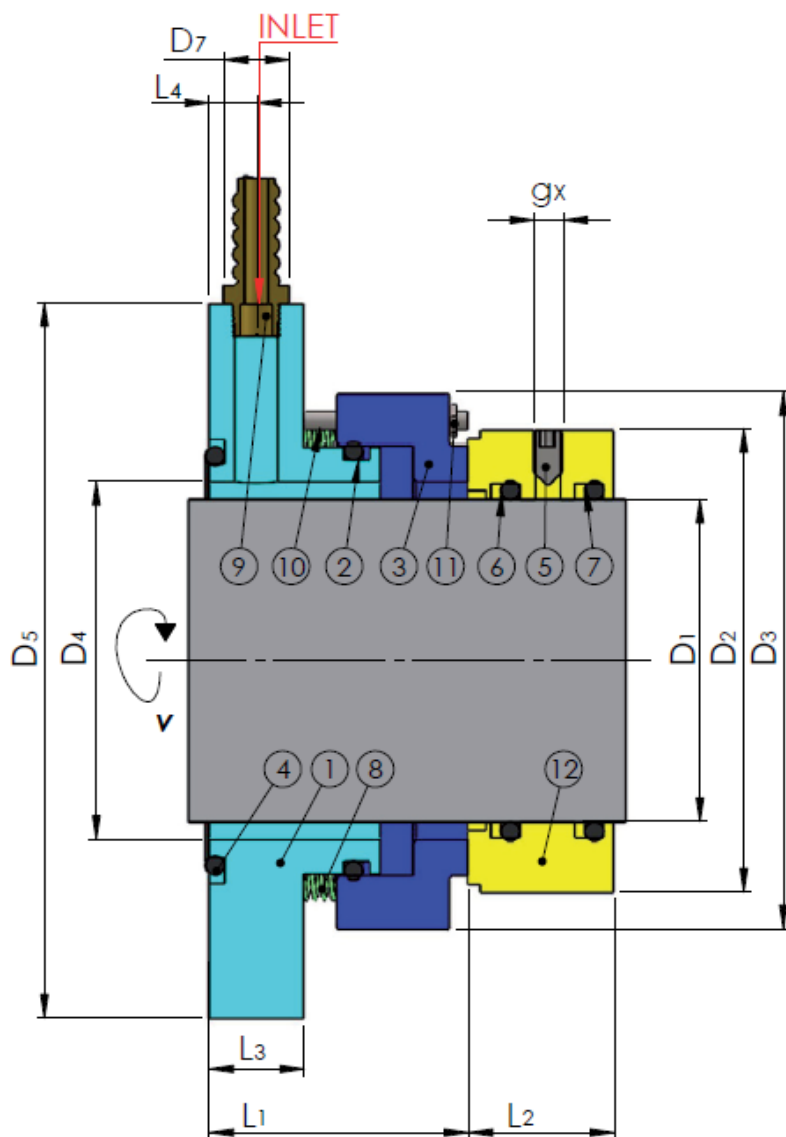
Movimento radiale / Radial Movement $\pm 5 \text{ mm}$

Movimento angolare / Angular Movement up to 2°



COMPONENTS

1. Flange
2. O-ring
3. Stationary ring
4. O-ring
5. Grub screw
6. O-ring
7. O-ring
8. Spring
9. Flexible pipe support
10. Preload screw
11. Preload nut
12. Rotary ring



Operating limits

$d = 20\text{mm} \dots \text{to } 185\text{mm}$ (2" to 19.7")

$P1 = 2.5 \text{ bar}$ (up to 36.3 PSI)

$t = -40 \text{ } ^\circ\text{C}$ to $+150 \text{ } ^\circ\text{C}$ (-40 $^\circ\text{F}$ to $+750 \text{ } ^\circ\text{F}$)

$v = 20 \text{ m/s}$ (up to 66 ft/s)

Movimento Assiale / Axial Movement: $\pm 10 \text{ mm}$

Movimento radiale / Radial Movement $\pm 5 \text{ mm}$

Movimento angolare / Angular Movement up to 2°

API OIL&GAS API 682 SEALS

مکانیکال سیل های کاتریجی سری MTM250 به طور خاص جهت نصب بر روی ماشین آلات دوار از جمله کمپرسورها و توربین ها طراحی شده است و امکان تولید آن با متریال های مختلف هم برای قسمت سطوح لغزشی و هم برای بدنه سیل موجود می باشد. این نوع مکانیکال سیل ها توانایی تحمل سرعت هایی تا حد 32 متر بر ثانیه را دارا می باشند. این سیل ها در قطر های 40 mm تا 200 mm در دسترس بوده و امروزه به صورت عمده در اسکرو کمپرسورها در حضور روانکاو مورد استفاده قرار می گیرند. با توجه به بهینه شدن طراحی این سیل ها، امروزه از آنها به صورت گسترده در پمپ های گاز از جمله پروپان، بوتان و هیدروکربن های سنگین مورد استفاده قرار میگیرند. استراکچر مکانیکال سیل کاتریجی MTM250 دارای دو قسمت و با دو سیل اطمینان اضافی می باشد که سیل سوم در صورت معیوب شدن دو سیل دیگر ، عمل خواهد کرد.

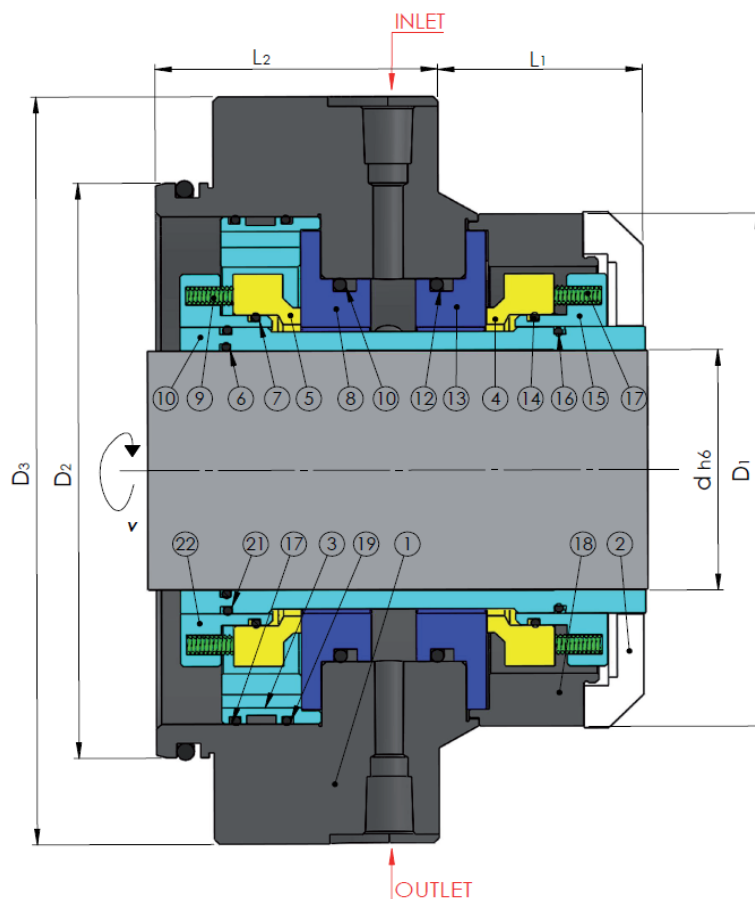
MM250
SERIES

API 682 CARTRIDGE SEALS



COMPONENTS

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Flange | 12. O-ring |
| 2. Safety seal | 13. Stationary ring |
| 3. Locking ring | 14. O-ring |
| 4. Rotary ring | 15. Spring holder |
| 5. Rotary ring | 16. O-ring |
| 6. O-ring | 17. Spring |
| 7. O-ring | 18. Locking ring |
| 8. Stationary ring | 19. O-ring |
| 9. Spring | 20. O-ring |
| 10. Sleeve | 21. O-ring |
| 11. O-ring | 22. Spring holder |



Operating limits

$d = 40\text{mm} \dots \text{to } 200\text{mm}$ (1.5" to 7.8")
 $P_1 = 64 \text{ bar}$ (up to 232 PSI)
 $t = -40 \text{ } ^\circ\text{C}$ to $+220 \text{ } ^\circ\text{C}$ (- 40 $^\circ\text{F}$ to + 428 $^\circ\text{F}$)
 $v = 32 \text{ m/s}$ (up to 104 ft / s)
 Movimento Assiale / Axial Movement: + / - 2mm
 $Vuoto = 0.5 \text{ bar}$ (vacuum up to 7.25 PSI)

استاندارد API 682 یک سری قوانین مقید کننده در خصوص نحوه عملکرد مکانیکال سیل ها در تجهیزات دوار و پمپ های سانتریفوژ مورد استفاده در صنعت نفت، گاز و صنایع شیمیایی و ... که در تماس با مواد پرخطر، آتش زا و سمی هستند را شامل می شود. به این منظور مکانیکال سیل هایی جهت محور هایی با قطر 20 mm الی 110 mm با دقت و حساسیت کامل طراحی و ساخته شده اند. مکانیکال سیل های سری MTM500 شرکت میکروتم در انواع مختلف و با امکان ساخت از متریال های گوناگون، تمامی نیاز های درخواستی در این زمینه را پوشش می دهند. در ادامه جزئیات این سری شرح داده شده است.

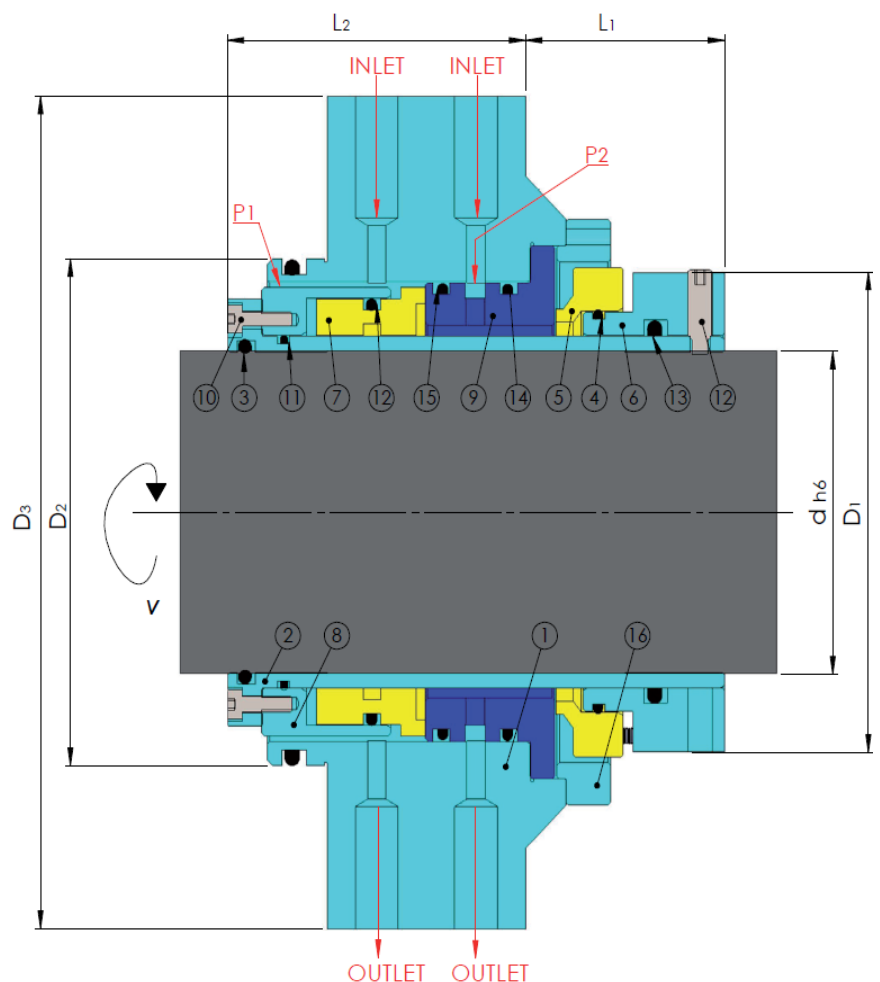
MM500
SERIES

API 682 CARTRIDGE SEALS



COMPONENTS

1. Flange
2. Sleeve
3. O-ring
4. O-ring
5. Rotary ring
6. Spring holder
7. Rotary ring
8. Spring holder
9. Stationary ring
10. Screw
11. O-ring
12. O-ring
13. O-ring
14. O-ring
15. O-ring
16. Locking ring



Operating limits

D = 20mm...to 110mm (0.87" to 4.5")

P = 42 bar (up to 615 PSI)

V = 40 mt / s (up to 132 ft / s)

T = - 40 +400 °C (- 40 °F to + 750 °F)

Movimento Assiale / Axial Movement: + / - 2mm



ارتباط با ما



آدرس دفتر مرکزی:

شیراز - شهرک گلستان، بلوار علامه امینی،

کوچه 8 - پلاک 8

کد پستی: 71898-36916

تلفکس: 071-36208084 همراه: 09177140659

وب سایت: www.namdarafzar.com

ایمیل: info@namadarafzar.com

sales@namdarafzar.com

