فيلماك سيل

مصافي البترول

البتروكيماويات

المواد الغذائية والصيدلانية

الأسمدة

محطات توليد الكهرباء

المضخات

الكمبرسورات

الخضاضات

معدات النفخ

السدادات الميكانيكية وأنظمة الإغلاق

مقدمة

مرحباً بك في عالم السدادات الميكانيكية

تم تصـــميم هذه النشـــرة لتعريفكم بأحدث مجموعة منتجات وخدمات السداد.

ركزت فيليماك سيل على انتقاء السدادات التي تقوم على نوع التطبيق والصـــناعة. تســـاعد هندسة الســـدادات المبنية على التقنية في اختيار النوع المناسب من السدادات.

سيكون لديك انطباع فوري بالهدف الرئيس لتطبيقات الســـداد الميكانيكي ونافذة التشغيل بمجرد النظر إلى محتويات الأقسام في النشرة.

إضافة إلى ذلك ، فقد قمنا بتضـــمين توضيحات أساسية حول عمل السدادات ومعلومات تتعلق بالخلفية الفنية.

إن رسالة حلول هندسة سوائل فيليماك هي أن تكون أفضـــل موفر لحلول الســـداد بحيث توفر لك مجموعة متوازنة من منتجات وخدمات الســـدادات العالية الجودة ما يســـتوفى جميع متطلباتك. لا تمثل فيليماك إل إي إس مجموعة من المنـتجات التي يعتمد عليها فحســـب ، بل تمثل المصـــدر الوحيد الذي من شأنه أن يحيط بتسديد متطلباتك للسداد.

تضافر الجهود:

تســـاعدك تقنيات فيليماك على تقليل تكلفة الملكية من خلال تحسين مدى موثوقية الســـدادات وتقليل الصـــيانة،والخدمات الفنية المكثفة وتقليل التكليف العادي للمعاملات. كـرائد فـي مجال تطوير تطبيقات حلول مكيفة حســـب الطلب ، تســـتطيع فيليماك ان تزودك باتفاقيات تجارية مختلفة بحيث يصـــبح ARC الخاص بتوريد مختلف أنواع الســـدادات وقطع الغيار في منشأتك مكيف حسب احتياجاتك ومتطلباتك.

التقنية:

خبرة مكثفة والمزج بين أطياف واســـعة من أنواع التقنية التي توظفها فيليماك وتحويل هذه التقنيات المتفوقة إلـــى منتجات إغلاق عملية وفعالة.

الجودة:

نحن نعني ما نقول عندما نتحدث عن الجودة في التصـــــميم وصناعة الســـدادات والملحقات المســـاعدة التي تفوق تطلعات عملائنا.في اعتبار الجودة الشاملة جزء في غاية الأهمية.

الخدمة:

فريقنا موجود مدي الســـاعة وفي عموم الهند لتقديم الحلول إلى عملائنا الكرام. يتمتع مهندسونا بمخبرة واسعة ومعرفة تقنية شاملة بالســـدادات الميكانيكية وأنظمة الإسناد ومعدات تدوير الأمر الذي يمكنهم من تحديد العوامل الرئيسة بكل دقة.

nqa. ISO 9001 Registered

UKAS QUALITY MANAGEMENT 015

فيليماك
وعد .. وتعهد

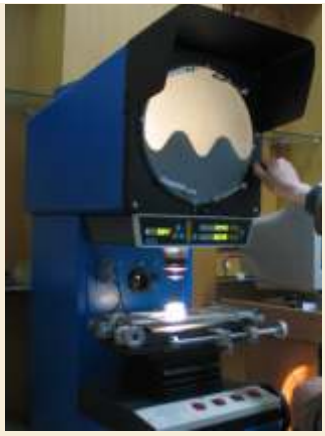
إن من سياسة ويلميك سيل أن تمتاز كإمام في مجال الصـناعة من خلال توفيـر المنتجات الـرائعة وتقديم الخدمات الجبارة بتكلفة معقولة إلى عملائها الكرام. ولتحقيق ذلك،فإننا نلتزم بـ:

تزويد كل من شـــــــركائنا بالتدريب والأدوات و إنشاءالمهارات والرغبة لإنتاج ما تستوفى فحسب وإنما تفوق احتياجات عملائنا من المنتجات الفاخرة والخدمات الجليلة.

تمكين فـــــــريق العمل لدينا بحيث يكون الجميع مسئولين عن تحقيق هدف المنتجات والقيام بالخدمات النبيلة.

إعطاء الجودة وخدمة العملاء نفس أهمية وتـركيـز الجوانب المالية والإنتاجية في مجال أعمالنا التجارية.

سدادات فيليماك

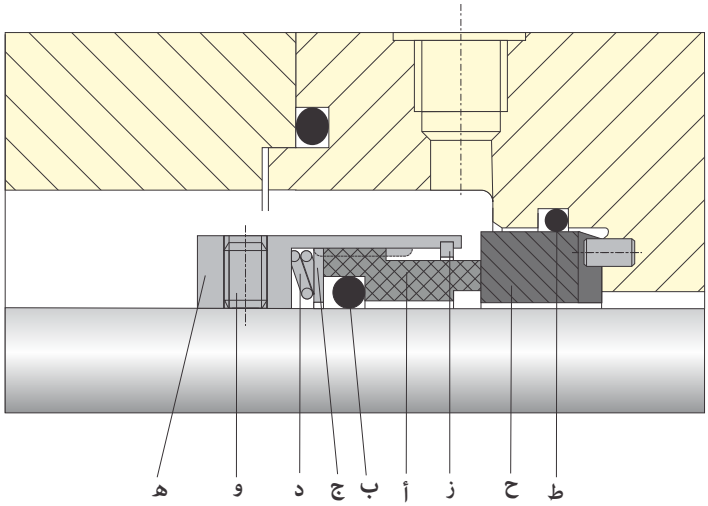


الثقة الجودة

الالتزام بتطوير المنتجات والتصنيع حسب سياسة الشركة.

- ☐ استخدام وتطوير مؤشرات أداء أساسية.
- ☐ الابتكار
- ☐ الاستثمار في التقنيات المستحدثة
- ☐ التطوير المستمر للخبرات والمهنية المتخصصة واستقامة منسوبينا

سداد بنوابض متعددة



رقم القطعة	الوصف
أ	وجه السداد
ب	الحلقة الدائرية
ج	حلقة التركيب
د	نابض
هـ	وعاء حبس
و	مسمار الفك
ز	حلقة الربط
ح	مقعد تثبيت
ط	حلقة دائرية

الصنف VT-9/VT-9W

الصنفان VT-9/VT-9W هما نوعان من السدادات التي تحتوى على نوابض وورادات متعددة وغير موزون وتستخدمان في التطبيقات العامة.والسدادات مدمجة في تصميم يتناسب مع جميع معدات التدوير والطلمبات والخلاطات.
تساعد مقابض التدوير في الغلاف في نقل العزوم وتقلل الانزلاق على العمود والغمد. توجد حلقة ربط تتولى ربط كل الأجزاء ببعضها وتسهل عملية التركيب.الأجزاء قابلة للاستبدال ، ويمكن تحويل VT-9 إلى VT-9W فقط بتغيير حلقة السداد والجزء الثانوي.

الصنف VT-9B/VT-9WB

سدادات VT-9B/VT-9WB الميكانيكية هما نوعان من السدادات التي تحتوى على نوابض وورادات متعددة ، موزونة وتناسب الاستخدام في تطبيقات الضغط العالي

خصائص السداد

- سداد مفرد
- غير موزون
- حر الحركة والتوجيه

المواد

- أوجه السداد: كربون ، SiC ، كربيد التنجستون
- الأجزاء المعدنية: SS316 ، Alloy20 ، Hastelloy-C
- حلقة دائرية: لدائن ، مسمار ربط PTFE

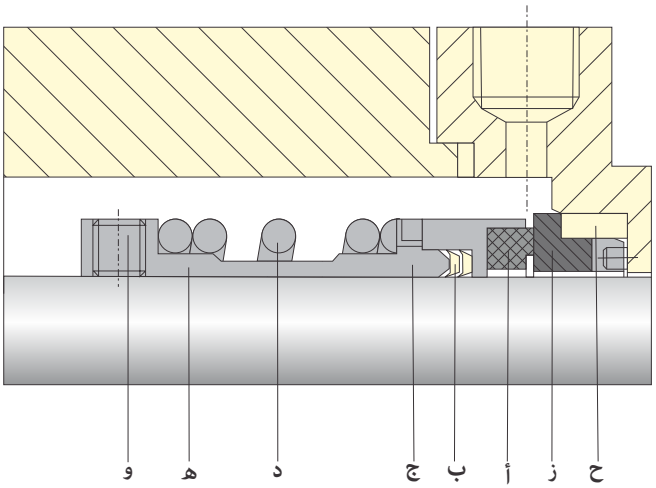
حدود التشغيل

- قطر العمود d1 : 25 – 100 مم
- الضغط P : 10 بار (يحد أقصى)
- درجة الحرارة T : -20 .... 180 °م
- الحركة V : 20 م/ ثانية

التطبيقات:

- الكيمياويات
- البتروكيماويات
- مصاف البترول
- هيدروكربونات خفيفة ، ماء

سداد بملف نابض واحد



رقم القطعة	الوصف
أ	وجه السداد
ب	التغليف-V
ج	معظم السداد
د	نابض
هـ	ياقة الحركة
و	مسمار الفك
ز	مقعد تثبيت
ح	حلقة دائرية

الصنف VSS

الصـــــــنف VSS عبارة عن سداد بملف نابض واحد تم تطويره ليتناســـب مع التطبيقات خفيفة التلوث والوســـائط القذرة والأوساخ الملتصـــقة. تم عمل المحرك الميكانيكي لهذا السداد ليحتوى على مســـمار تثبيت يتم ربطة بالعمود. السداد الذي لايعتمد علي حركة دوران العمود.

خصائص السداد

- سداد مفرد
- موزون
- ملف نابض حلزوني
- غير مقيد باتجاه حركة دوران العمود

التطبيقات:

- لكيماويات العامة
- البتروكيماويات
- الهيدروكربونات الخفيفة

نطاق الأداء

- قطر العمود d1 : 25 – 100 مم
- الضغط P : 30 بار (يحد أقصى)
- درجة الحرارة T : -20 .... 140 °م
- الحركة V : 15 م/ ثانية

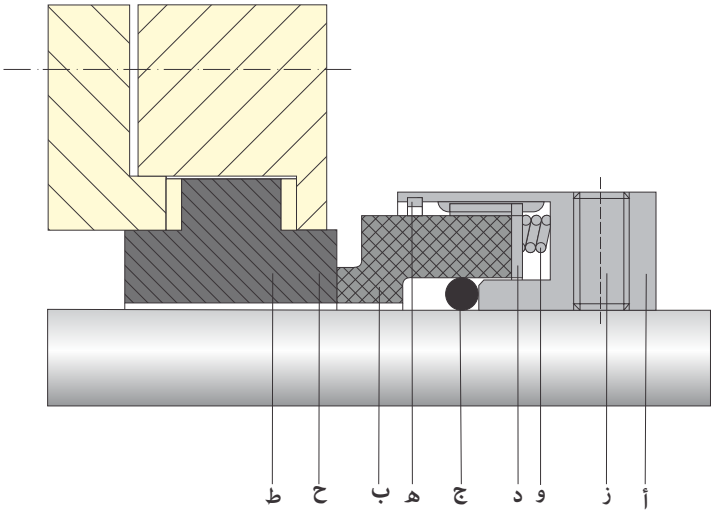
المواد

- أوجه السداد: كربون ، SiC ، كربيد التنجستون
- الأجزاء المعدنية: SS304 ، SS316 ، Special Alloy
- الحلقة الدائرة: لدائن، PTFE

الصنف VSS-W

بناء حلقة سداد صلبة

سداد توازن عكسي



رقم القطعة	الوصف
أ	وجه السداد
ب	حلقة القاعدة
ج	حلقة دائرية
د	حلقة التركيب
ه	حلقة التثبيت
و	نابض
ز	مسمار ربط
ح	مقعد تثبيت
ط	غلاف تثبيت

الصنف VCB

تستخدم سدادات VCB ذات النوابض والجلب المتعددة ، غير الموزونة في التطبيقات العامة. السدادات مدمجة في تصميم ينسجم مع جميع أنواع معدات التدوير والمضخات والخلاطات. مركب خارجياً بعيداً كل البعد عن منطقة السوائل ولا تتعرض لأي نوع من أنواع التآكل.السداد متوازن تماما وبالتالي لا توجد حاجة لتحريك العمود أو الغمد.

خصائص السداد

- سداد مفرد
- غير موزون
- مستقل في اتجاه حركة الدوران

نطاق الأداء

- قطر العمود d1 : 25 – 150 مم
- الضغط P : 10 بار (يحد أقصى)
- درجة الحرارة T : -20 .... 180 م°
- الحركة V : 20 م/ ثانية

التطبيقات:

- الكيماويات العامة
- البتروكيماويات
- مصاف البترول
- الهيدروكربونات الخفيفة ، الماء

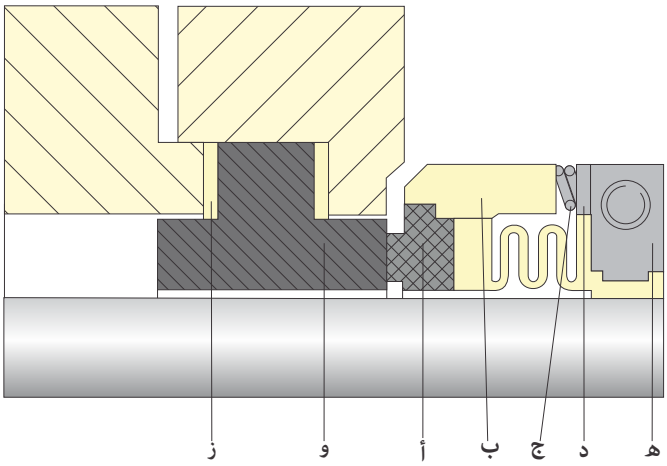
المواد

- أوجه السداد: كربون ، SiC ، كربيد التنجستون
- الأجزاء المعدنية: SS316 ، SS304
- الحلقة الدائرة: لدائن ، مسمار تثبيت PTFE

www.velmake.com

سداد PTFE مزود بنافخ

رقم القطعة	الوصف
أ	منفاخ
ب	حامل النابض
ج	نابض
د	حلقة تركيب
هـ	حلقة ربط
و	مقعد تثبيت
ز	وجيه

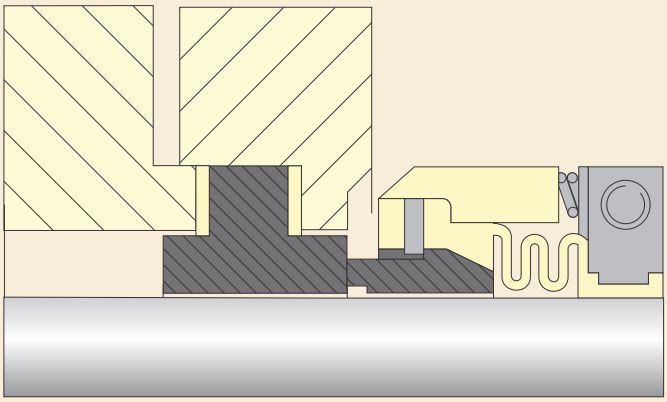


الصنف VM-20 / VM-20RS

الأصناف VM-20/VM-20RS عبارة عن سدادات تركب خارجياً وتم تصـــميمها لتتناسب مع التطبيقات الشـــديدة التآكل مثل الأحماض ، والأملاح والمركبات العضوية وعوامل الاختزال جميع المواد التي تتعرض لملامسة السوائل وقد تم صنعها من مواد خاملة كيمائياً ، والأجزاء المعدنية معزولة عن السوائل.

الصنف VM-20

وجه السداد غير قابل للاستبدال ، أما المجال الزجاجي PTFE فقد تم صبه في قالب مع وضع PTFE المرن في الجانب الأسفل.



الصنف VM-20RS

أوجه السداد قابلة للاستبدال ويمكن توفيرها مع مواد قاسية تتناسب مع الخدمات المسببه للخدش

خصائص السداد

- سداد مفرد
- يركب خارجياً
- مستقل عن اتجاه حركة الدوران

المواد

- أوجه السداد: GFT ، SiC ، سيراميك
- الأجزاء المعدنية:Hast-C ، SS316 ، SS304
- الحلقة الدائرة: منفاخ PTFE

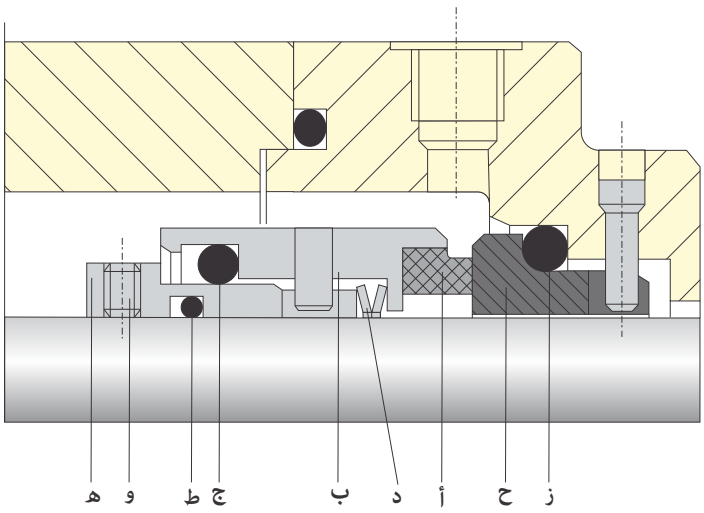
نطاق الأداء

- قطر العمود d1 : 25 – 100 مم
- الضغط P : 6 بار (يحد أقصى)
- درجة الحرارة T : -45 .... 100 م°
- الحركة V : 20 م/ ثانية

التطبيقات:

- تطبيقات شديدة التآكل

سدادات بنوابض داخل غلاف



رقم القطعة	الوصف
أ	وجه السداد
ب	غلاف الوجه
ج	حلقة دائرية
د	نابض
ه	ياقة الحركة
و	مسمار ربط
ز	حلقة دائرية
ح	مقعد تثبيت
ط	حلقة دائرية

الصنف VTC

الصـــــنف VTC عبارة عن سداد موزون لا يحتاج لكم مرحلى. تم تصـــميم هذا النوع من الســـدادات للأوساط التي تحتوى على مواد صـــلبة ولزوجة عالية. النوابض محمية عن الوســـط وبالتالي لن تلتصـق الأوساخ بالنوابض أو علبة النوابض مما يعطي درجة عالية من الاعتماد عليها.

خصائص السداد

- سداد مفرد
- موزون
- النوابض داخل غلاف
- مستقل عن اتجاه حركة الدوران

المواد

- أوجه السداد: كربون ، SiC ، كربيد التنجستون
- الأجزاء المعدنية: SS316 ، SS304 ، Hastelloy-C ، Alloy 20
- لدائن: فيتون ، نتريل

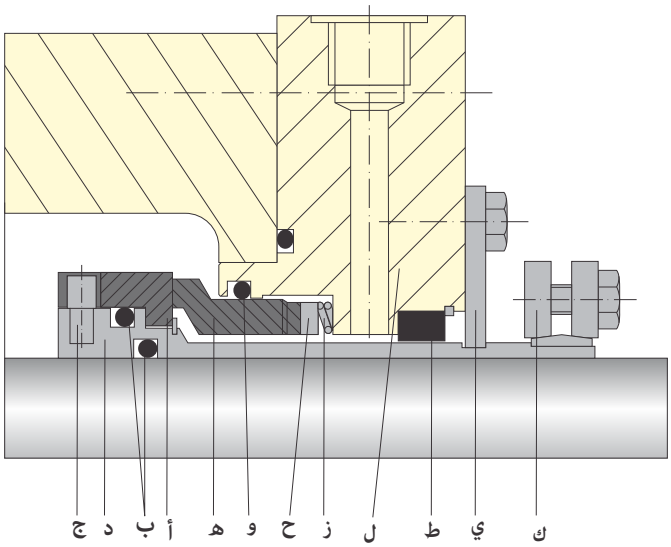
نطاق الأداء

- قطر العمود d1 : 25 – 100 مم
- الضغط P : 25 بار (يحد أقصى)
- درجة الحرارة T : -20 .... 140 °م
- الحركة V : 15 م/ ثانية

التطبيقات:

- المواد الكيميائية العامة
- الصناعات الغذائية
- الوسائط التي تحتوى على مواد صلبة

رقم القطعة	الوصف
أ	وجه السداد
ب	الحلقة الدائرية
ج	دبوس
د	غمد
هـ	مقعد ثابت
و	حلقه دائرية
ز	نابض
ح	وردة
ط	صمام خانق
ي	مكونات التركيب
ك	قرص الانكماش
ل	سداد



الصنف VMH-21

الصنف VMH-21 عبارة عن سداد داخل في غلاف صمم خصيصاً لمعالجة السوائل اللزجة ، والوحل والسوائل الكثيفة وسوائل البوليمر.

في بناء الغلاف تكون النوابض في معزل عن السوائل مما يزيد عمر السداد. بعد فصل صفائح التموضع المصاحبة ، يمكن تركيب السداد مباشرة دون أية حاجة إلى ضبط المقاسات. الصنف VMH-21 عبارة عن سداد متين ، وقوي التحمل وقابل للتشغيل لعدة سنوات متواصلة دون الحاجة إلى أية صيانة.

خصائص السداد

- سداد مفرد
- متوازن
- يتكيف مع اتجاه التدوير
- وحدة ضمن غلاف

التطبيقات:

- اللب والورق
- طلمبات السوائل اللزجة
- طلمبات الوحل

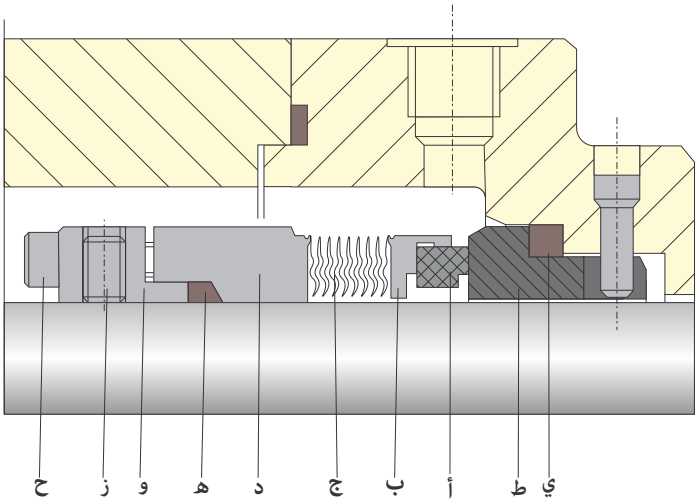
نطاق الأداء

- قطر العمود d1 : 25 – 100 مم
- الضغط P : 10 بار (يحد أقصى)
- درجة الحرارة T : -20 .... 180 م°
- الحركة V : 20 م/ ثانية

المواد

- أوجه السداد: كربون ، SiC ، كربيد التنجستون
- الأجزاء المعدنية: SS316 ، SS304 ، Hastelloy-C ، Alloy 20
- الحلقة الدائرة: لدائن

سداد أجهزة النفخ المعدنية



الصنف VMB-50G

رقم القطعة	الوصف
أ	وجه السداد
ب	غلاف الوجه
ج	منفاخ
د	ياقة
هـ	علبة
و	ياقة الحركة
ز	مسمار ربط
ح	برغي الرأس
ط	مقعد تثبيت
ي	علبة

الصنف VMB-50G

تم تصميم سدادات VMB -50G بصفة خاصة لتناسب التطبيات المرتفعة الحرارة وملائمة لعزم بداية التشغيل ذلك لأن وحدة النفخ مستقلة عن نقل العزم. يستخدم غرافويل كعنصر ثانوي لأنة يتمتع بمدى حراري ممتاز يصل حتى 400 م° . تم تصميم وجه السداد بحيث يقلل تضرر الوجه ويحد من معدل التسرب والبلى للحد الأدنى في شتي الظروف.

الصنف VMB-50

يستخدم الصنف VMB -50 على نطاق واسع في مصافي البترول والبتروكيماويات والصناعات الكيميائية.تستخدم حلقة دائرية ثابتة كعنصر ثانوي. يؤدي عدم وجود حلقة متحركة إلى تفادي تعليق السداد. يؤدي توسيط ثقل الوجه إلى زيادة عمر السداد من خلال تجنب تضرر الوجه بسبب التمدد الحراري كما يضمن التسطح الأمثل للوجه في ظل ظروف تشغيل متباينة. قياسياً، تستخدم محاور سفلية ، ويمكن استخدام محاور السبيكة C-276 والسبيكة 718 للصناعات الكيميائية.

خصائص السداد

- سداد مفرد
- موزون
- منفاخ معدني
- مستقل عن اتجاه حركة الدوران

المواد

- أوجه السداد: كربون ، SiC ، كربيد التنجستون
- الأجزاء المعدنية: SS316 ، SS304 ، كاربنتر 42 ، Hastelloy-C ، Alloy 20
- العبوة: غرافويل

نطاق الأداء

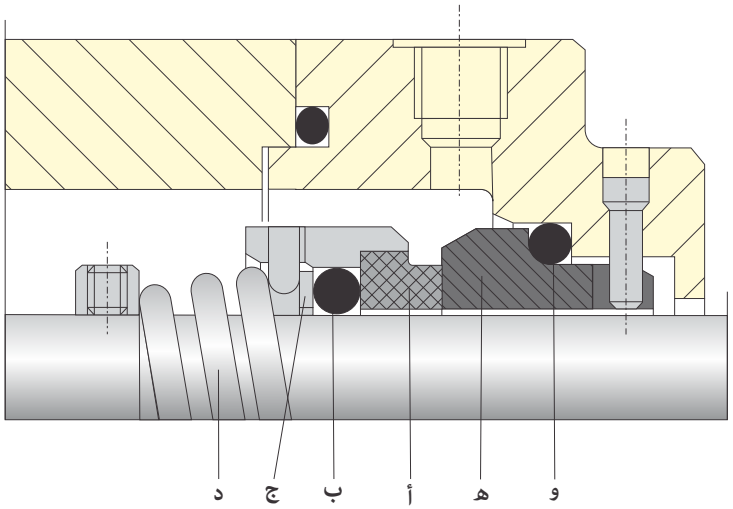
- قطر العمود d1 : 25 – 100 مم
- الضغط P : 10 بار (يحد أقصى)
- درجة الحرارة T : -20 .... 400 م°
  -20 .... 200 م°(VMB -50) :
- الحركة V : 20 م/ ثانية

التطبيقات:

- تطبيقات عالية الحرارة
- البتروكيمياويات
- مصافي البترول

الصنف VMB-50

رقم القطعة	الوصف
أ	وجه السداد
ب	غلاف الوجه
ج	منفاخ معدني
د	ياقة
هـ	حلقة دائرية
و	مسمار ربط
ز	مقعد تثبيت
ح	حلقة دائرية



رقم القطعة	الوصف
أ	وجه السداد
ب	حلقة دائرية
ج	حلقة تركيب
د	نابض مخروطي
هـ	مقعد ثابت
و	حلقه دائرية

سدادات بنابض مخروطي

الصنف VBSM-3

هذا الصنف VBSM-3 عبارة عن سداد مفرد بنابض مخروطي ، غير منسجم مع حلقة دائرية لربط السدادات الجانبية. نظراً إلي أن العزم الناقل يتولد من ملف النابض المفرد فان السداد غير مستقل عن اتجاه الدوران والذي يمكن رؤيته من نهاية محرك العمود.تم توفير نوابض يمنى ونوابض يسرى للتناسب مع تدوير العمود في اتجاه أو عكس عقارب الساعة على التوالي.تستطيع هذه السدادات أن تحمل مجموعة متنوعة من أوجه السدادات لتناسب استخدامات الطلمبات الغاطسة،الصرف الصحي ، نقل المواد الكيميائية ، مضخات المياه ... الخ.

خصائص السداد

- سداد مفرد
- غير موزون
- نابض مخروطي
- غير مستقل عن اتجاه حركة الدوران العمود

نطاق الأداء

- قطر العمود d1 : 25 – 100 مم
- الضغط P : 10 بار (يحد أقصى)
- درجة الحرارة T : -20 .... 160 م°
- الحركة V : 10 م/ ثانية

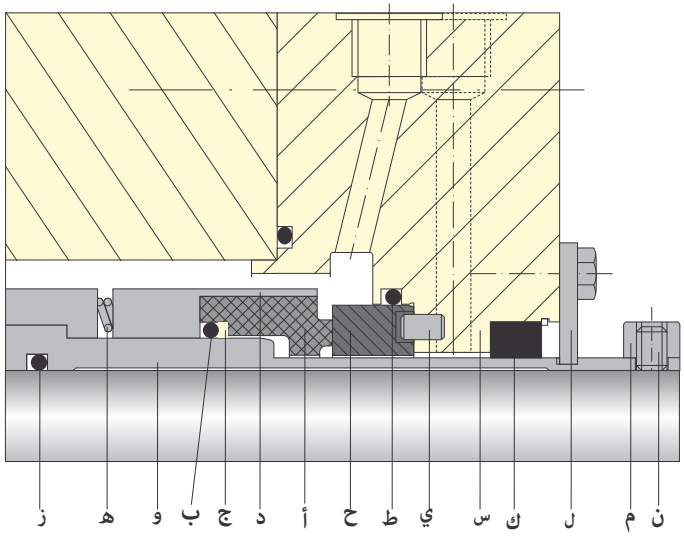
التطبيقات:

- طلمبات الماء
- الطلمبات الغاطسة
- طلمبات الصرف الصحي

المواد

- أوجه السداد: كربون ، سيراميك ، SiC ، كربيد التنجستون
- الأجزاء المعدنية: SS316 ، SS304
- الحلقة الدائرية: لدائن ، TTV

سداد ضغط عالي



رقم القطعة	الوصف	رقم القطعة	الوصف
أ	وجه السداد	ط	حلقة دائرية
ب	حلقة دائرية	ي	مسمار
ج	حلقة دعم	ك	وردة صمام خانق
د	حاوية	ل	ملحقات تركيب
هـ	نابض	م	ياقة تدوير
و	كم	ن	مسمار ربط
ز	حلقة دائرية	س	جلبة
ح	مقعد		

الصنف VC-108B

تم تصـــــميم سدادات VC-108B الميكانيكية لتحمل العمل الشـــاق الذي يشـــتمل على ضغط عالي وحركات انز لاقية. يحتوى هذا الســـداد على تجهيزات حركة موجبة وبناء متين تجعله مناسباً للتطبيقات العالية الضـــغط.يوفر التصـــميم المشـــتمل على نوابض متعددة حملاً متســـاوياً على الوجه.يتوفر هذا السداد في شكل وحدة مكبسلة ويمكن ربطه مباشرة مع علية الإمداد.يســتخدم هذا النوع من الســداد عادة في خطوط أنابيب الزيت الرئيســـــة وطلمبات حقن الماء وطلمبات إمداد الماء للمراجل.

خصائص السداد

- سداد مفرد
- موزون
- غني عن اتجاه حركة الدوران

التطبيقات:

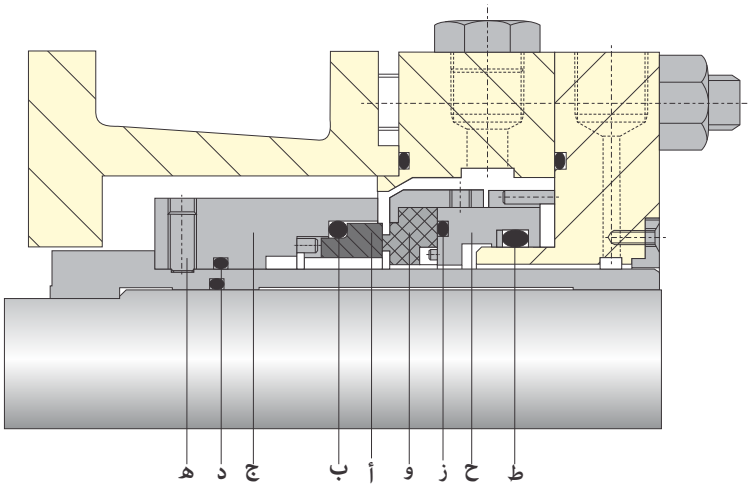
- خطوط أنابيب الزيت الرئيسية
- طلمبات حقن الماء
- طلمبات إمداد الماء للمراجل

نطاق الأداء

- قطر العمود d1 :25 – 150 مم
- الضغط P : 80 بار (يحد أقصى)
- درجة الحرارة T : -20 .... 180 م°
- الحركة V : 20 م/ ثانية

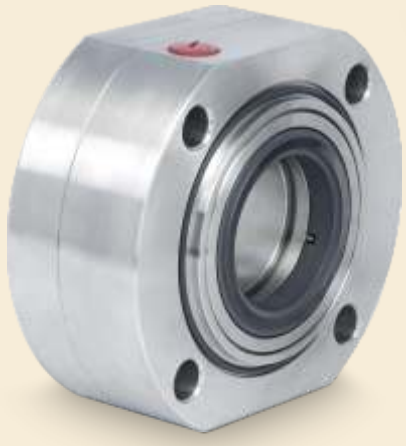
المواد

- أوجه السداد: كربون ، SiC ، كربيد التنجستون
- الأجزاء المعدنية: SS316 ، SS304 ، Hastelloy-C، Alloy 20
- الحلقة الدائرية: لدائن



رقم القطعة	الوصف
أ	وجه السداد
ب	حلقة دائرية
ج	غلاف حلقة السداد
د	حلقة دائرية
هـ	مسمار ربط
و	وحدة تثبيت
ز	علبة تثبيت
ح	غلاف تثبيت
ط	عبوة غلاف التثبيت

سداد ضغط عالي



الصنف VHP-4

تم تصميم سلسلة VHP-4 للتعامل مع السوائل المشتملة على ملوثات مختلفة تشمل السوائل الكثيفة والصرف الصحي واللزجة أو المسببة للتآكل ... الخ. يجمع غلاف سدادات VHP-4 بين محاسن التركيب السهل والصيانة البسيطة مع درجة عالية من الكفاءة. يحقق الحجم المضغوط للتصميم إمكانية تركيب السداد في كل علب التجميع ANSI و DIN تم تصميم هذا السداد لتطبيقات الضغط العالي علي وجه الخصوص.

خصائص السداد

- سداد مفرد
- موزون
- مستقل عن اتجاه حركة الدوران

التطبيقات:

- خطوط أنابيب الزيت الرئيسية
- طلمبات حقن الماء
- طلمبات تغذية الماء للمراجل

نطاق الأداء

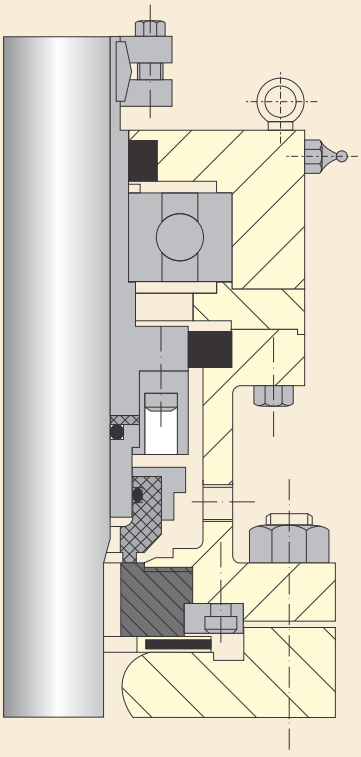
- قطر العمود d1 : 25 – 150 مم
- الضغط P : 70 بار (يحد أقصى)
- درجة الحرارة T : -20 .... 180 °م
- الحركة V : 20 م/ ثانية

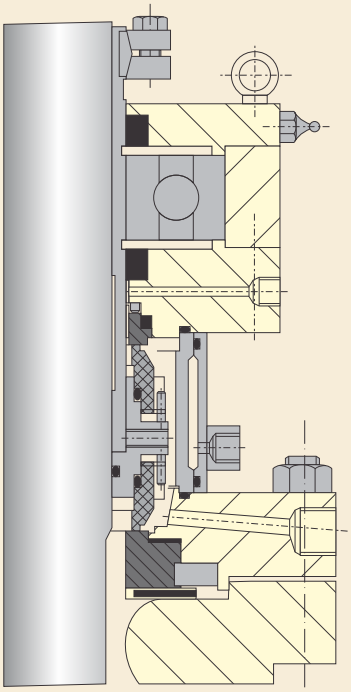
المواد

- أوجه السداد: كربون ، SiC، كربيد التنجستون
- الأجزاء المعدنية: SS316 ، SS304، Hastelloy-C ، Alloy 20
- الحلقة الدائرية: لدائن

الصنف VCB-SH/C1
الصنف VS 200

تم تصميم سدادات VCB-SH/C1 خاصة لاستخدامها مع الخضـاضات ، والخلاطات وأوعية المفاعلات ، يختلف بناء السـداد قليلاً حسـب التركيب الفوقي أو الجانبي والسفلي. تم تصـميم السـداد لينسـجم مع عمود التدوير القصـير وتركب المحامل أقرب ما يكون من الوعاء لتقليل الانتشار لأدني الحدود.





الصنف VS 200
سدادان متقابلان بالظهر

نطاق الأداء

- قطر العمود d1 : 25 – 150 مم
- الضغط P : 40 بار (يحد أقصى)
- درجة الحرارة T : -20 .... 220 م°
- الحركة V : 4 م/ ثانية

المواد

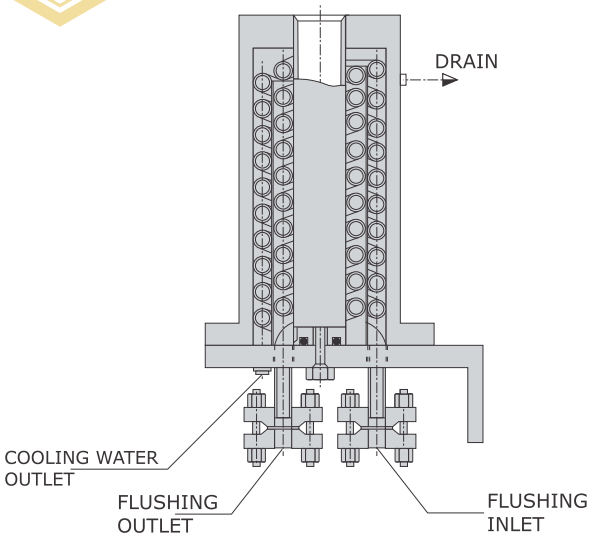
- أوجه السداد: كربون ، SiC ، كربيد التنجستون
- الأجزاء المعدنية: SS316، Hastelloy-C، Alloy 20
- الحلقة الدائرية: لدائن ، PTFE

التطبيقات:

- الكيميائية العامة وأبخرتها
- البتروكيمياوية وأبخرتها
- هيدروكربونات خفيفة وابخرتها

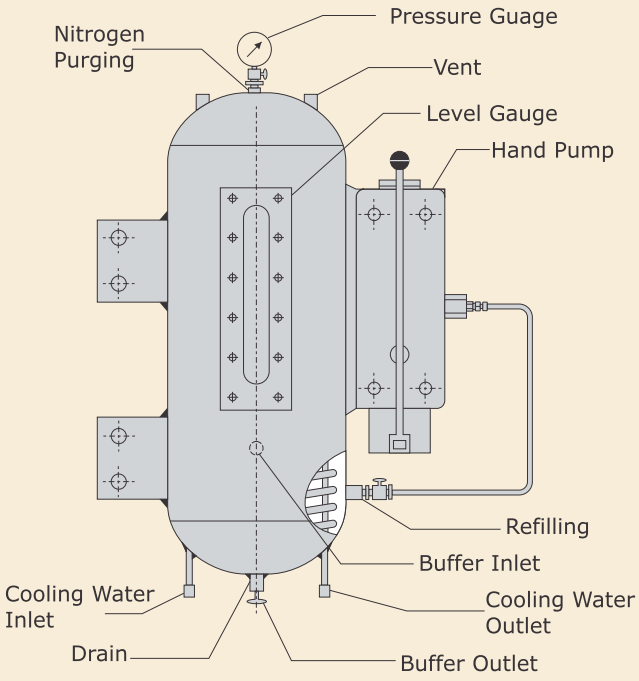
خصائص السداد

- سداد مفرد / سداد مزدوج
- موزون/ غير موزون
- غني عن اتجاه حركة الدوران



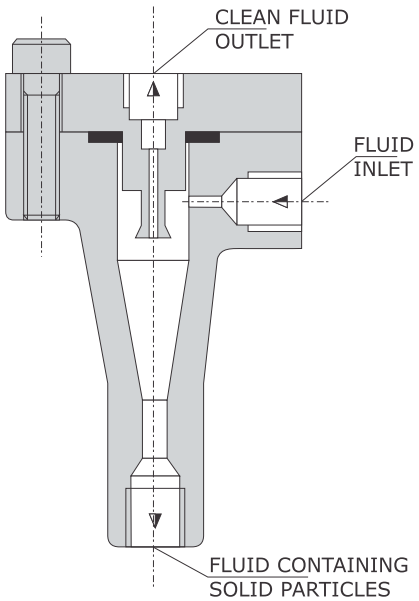
مبادل الحرارة

تم تضـــمين مبادلات فيلماك الحرارية في خطة API 21 ، 23 ، 41 من أجل تخفيض حـــرارة الســـوائل قبل دخولها في غرفة الســـداد يمكن تركيب المبادلات الحرارية اما رأســـياً أوفقياً ويفضل التركيب الرأسي بسبب أثرها الحراري الأفضل.



أوعية السيفون الحرارية

بفضـــل نظام سيفون فيليماك الحراري أصبح من الممكن إمداد السـوائل الحاجزة للسـداد المزدوج. يكون ضغط السائل الحاجز أعلى من ضغط سائل السـداد ، ولذلك تبقى أوجه السـداد متلامسـة مع بعضـها وتكون درجة الحرارة في منطقة السـداد تحت السيطرة نظام السيفون الحراري متوافق مع المواصفة AP1682



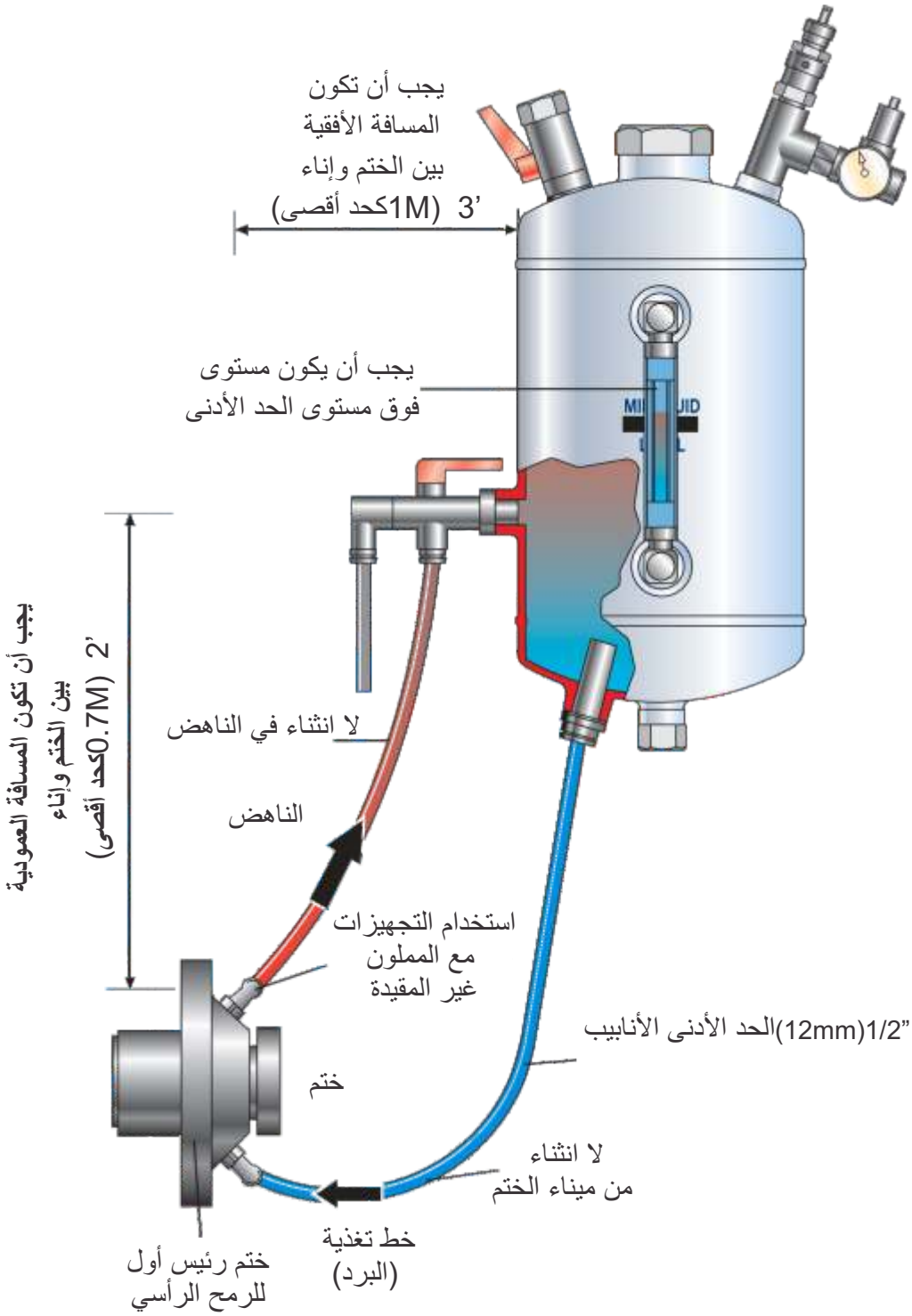
فاصل الإعصار الحلزوني

تم تصـميم فاصل الإعصـــار الحلزوني من أجل إزالة الاوساخ والجزئيات الصـلبة من تيار الحقن الداخل للسـداد الميكانيكي يتحقق الفصـل بواسطة قوة الطرد المركزي الناتجة عن اختلاف الضـغط على امتداد الإعصار.

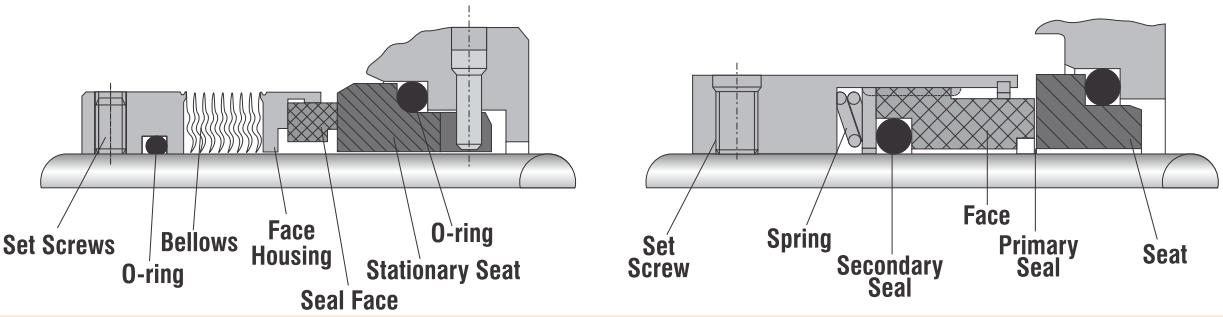
- المقاس: 1/2" NPT/1/2" BSP
- الضغط: 120 بار
- درجة الحرارة : 200 م°

طهرمسيبه واحتباس الماء النظام

تركيب نظام


يجب أن تكون
المسافة الأفقية
بين الختم وإناء
(1Mكحد أقصى) 3’
يجب أن يكون مستوى
فوق مستوى الحد الأدنى
يجب أن تكون المسافة العمودية
بين الختم وإناء
(0.7Mكحد أقصى) 2’
لا انثناء في الناهض
الناهض
استخدام التجهيزات
مع المملون
غير المقيدة
ختم
”1/2(12mm)الحد الأدنى الأنابيب
لا انثناء
من ميناء الختم
خط تغذية
(البرد)
ختم رئيس أول
للرمح الرأسي

لقد تجاوزت التقنية العصـــر واثبيت أنها تحمى البيئة. تم تخصـــيص المقياس API 682 كمقياس للســـدادات الميكانيكية. اعتمدت تقنيات السدادات الحديثة على برامج الكومبيوتر المتقدمة المستخدمة لوضع التصـميمات الأمثل للسدادات. مع الاقتران بالتقدم الجاري في مجال مواد وجه السداد فقد ازدادت وفرة وكفاءة السدادات بشكل كبير. المقاييس الأخرى ذات العلاقة: API 610, DIN 24960, ISO 3609, DIN EN 12756, & ISO 21049

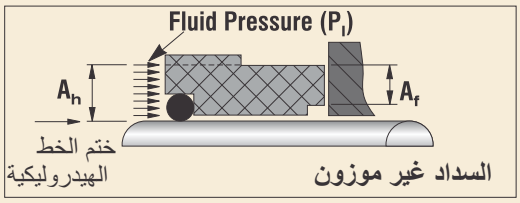


البناء الأساسي للسداد:

آلية الســـــدادات: وجهين متداخلين ، احدهما يتحـرك دائـرياً مع العمود والآخـر مثبت بالغدة ويلتقيان معاً بقوة النابض. يتم الفصـــــل بين الأسطح بواسطة طبقة رقيقة بسمك ميكرون من السائل المسدود. يتم ايجاد هذه الطبقة آلياً بسبب التداخل الدقيق بين الوجهين. وبذلك تعمل هذه الطبقة كمادة تـزليق وتقلل من الاحتكاك وتوليد الحرارة ضمن حدود مواد صناعة وجه الســداد وفـي العادة يكون نظام التـزليق نظاماً مختلطاً. المعامل النمطي للاحتكاك هو 0.07 لســـدادات الاغراض العامة و 0.015 للســداد المصـــممة للضغط العالي.

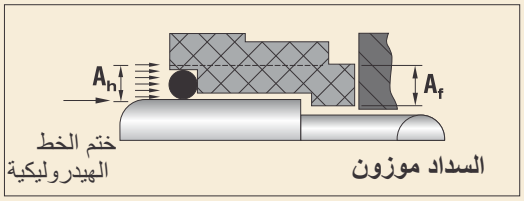
موازنة السداد = $\frac{A_h}{A_f}$ وهي < 1

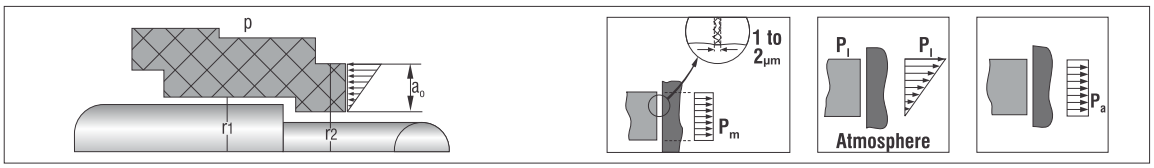
السداد غير موزون لأن فدراً كبيراً من التحميل الهيدروليكي يقع على طبقة السائل



موازنة السداد = $\frac{A_h}{A_f}$ وهي > 1

السداد موزون لأن فدراً كبيراً من التحميل الهيدروليكي يقع على طبقة السائل





موازنة السداد: لكي يعمل السداد بشكل جديد ، يجب ان تتلامس أوجه السداد مع بعضها بحركة ديناميكية. ويجب ان لا يصـــــــدر عن حمل الضغط تبخير لطبقة السائل. موازنة السداد هي سمة هندسية تتم على وجه الســـداد لتفادي مثل تلك الحالات.

الضغط البيني = $Pf = \Delta p(b-k)+Psp$

اختلاف الضغط على الغطاء = Δp

k =ضغط وجه السداد ، معامل الاختلاف الثابت= 0.5 عموماً

Psp = ضغط حمل النابض على الوجه = 1.8إلى 2.8 كجم/سم^2

www.velmake.com

المواد

اجتازت معظم تصاميم السداد المحكم اختبار الزمن ولا زالت في الاستخدام العادي. ومع ذلك كانت التحسينات تحسينات هائلة في مواد واجهة السداد. وقد مكن تحسين راتنج مشرب بالكربون فائق يعول عليه كثيراً مثل الانتيمون المشبع بالكربون الذي مكن من التشغيل الناجح للسداد حتى في ظروف التشحيم الهامشية خصوصاً في الهيدروكربون الخفيف وتطبيقات الماء الحار ذي درجة الحرارة العالية.

برهن الراتنج المشبع بالكربون ودرجاته وكربيد البليكون المتلبد على الحلول المثالية. إن صلابة وقدرة كربيد البليكون على التوصيل الحراري بالغة الارتفاع حسب ما هو موضح بالجدول أدناه:

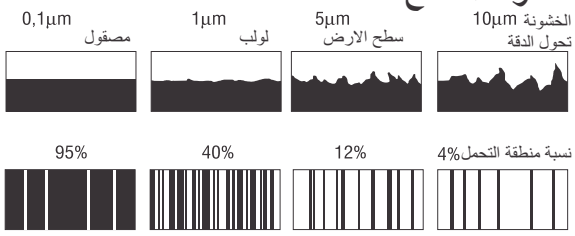
اللدائن

تتحمل مواد واجهة السداد في العموم وبسهولة درجات الحرارة العالية في العادة 330° إلا أن حدود درجات الحرارة بالنسبة للدائن الثانوية تقرر قدرة درجة

وصف المواد	الحد الأدنى	درجات الحرارة	الحد الأعلى
لدائن الفلور	0°ف/-18°م		400°ف/204°م
اثلين بروبيلين (EPDM)	-40°ف/-40°م		300°ف/149°م
نيوبرين	-40°ف/-40°م		300°ف/140°م
بوتادين النتريل (Buna N)	-40°ف/-40°م		300°ف/125°م
كالريز® 1050LF	-240°ف/7°م		550°ف/288°م
بي تي اف إي PTFE	-100°ف/-73°م		450°ف/232°م
جرافيت مرن	-320°ف/-196°م		800°ف/427°م
شيمراز®	-20°ف/-29°م		450°ف/310°م

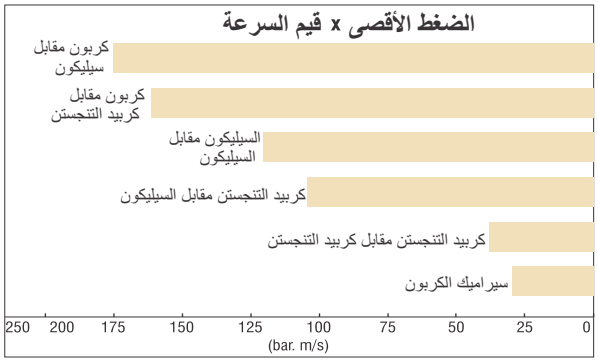
وصف المواد	القوة الانضغاطية ن/ملم²	الكثافة ج/ سم³	مرونة المعامل ك ن/ ملم²	معامل التمدد الحراري x10-⁶/°C	الموصلية الحرارية W/m°C	الصلابة
الراتنج المشبع بالكربون	250	1.83	234	2.88	6	100*
الانتيمون المشبع بالكربون	350	2.15	262	3.96	8	115*
	4750	15	635	5	100	1500*
كربيد السيليكون	2750	3.1	365	4.5	145	2400*
أكسيد الالومنيا	2620	3.9	385	4.32	25	1800**

خشونة السطح



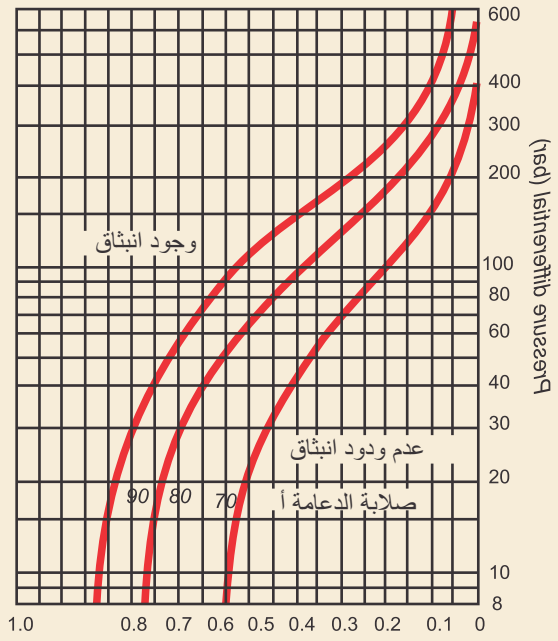
يصنع الوجه المنزلق المتراكب من مواد مختلفة لديها قيم متوسط الخشونة الحسابية التالية

كربيد التنجستن	µmm 0.01
كربيد السيليكون	µmm 0.04
جرافيت الكربون	µmm 0.10
أكسيد الألمونيوم	µmm 0.15

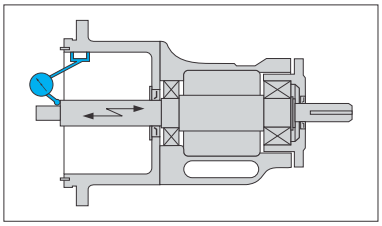


خصائص انبثاق للحلقات اللدائنية

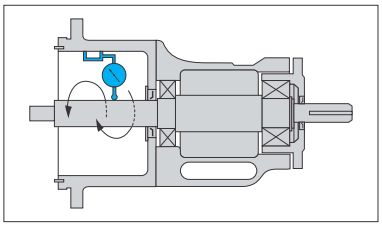
يمكن تعزيز مقاومة انبثاق الحلقات الدائنية تعزيزاً كبيراً باستخدام حلقات دعم



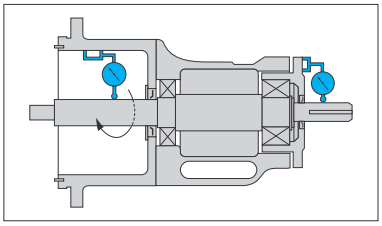
نقطة تفتيش المعدات



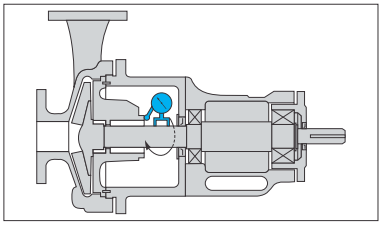
تخلخل نهاية العمود – حـــركة العمود المحوري (نهاية التخلخل) يجب أن لا تتجاوز الحركة الكاملة للمؤشـر على المحامل الدفعية من النوع الكروي 0.004 " (0.10 ملم)



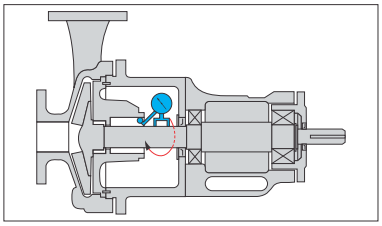
الانحراف الإشعاعي للعمود
يجب ألا تتجاوز الحركة الكاملة للمؤشر 0.002" (0.5 ملم) على أي نقطة على العمود



نفاد العمود:
يجب الا تتجاوز الحركة الكاملة للمؤشر 0.002" (0.5 ملم) على أي نقطة على العمود



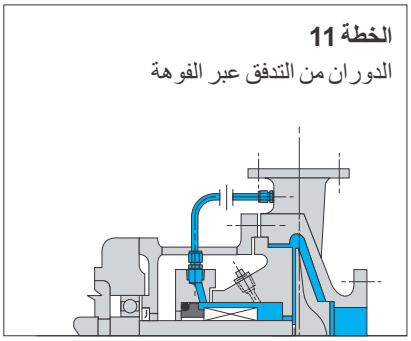
نفاد وجه غرفة السداد
يجب أ، يكون وجه غرفة السداد متوازناً مع خط مركز العمود في حدود الحركة الكاملة للمؤشر 0.005" (0.13 ملم)



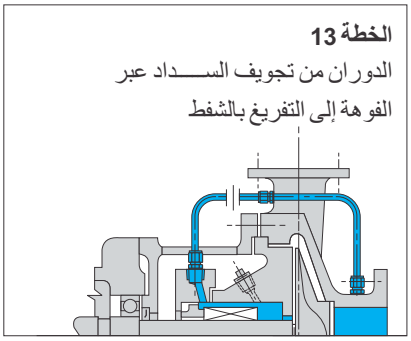
تمركز فتحة غرفة السداد
يجب ألا تتجاوز تمركز العمود مع فتحة غرفة السداد 0.005" (0.13 ملم) الحركة الكاملة للمؤشر

خطط تدفق API

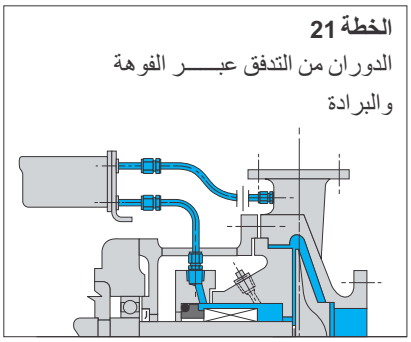
الخطة 11
الدوران من التدفق عبر الفوهة



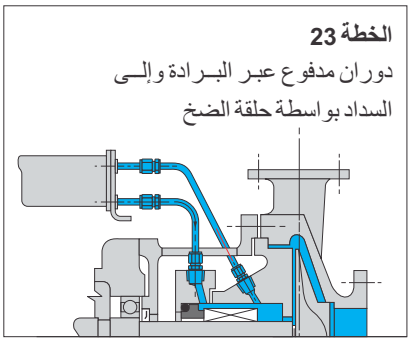
الخطة 13
الدوران من تجويف الســـداد عبر الفوهة إلى التفريغ بالشفط



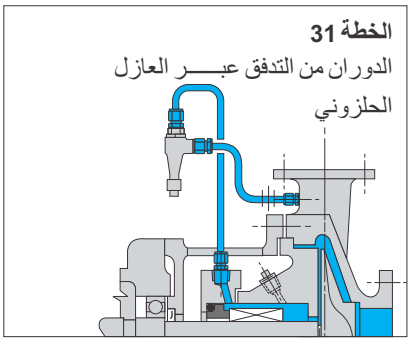
الخطة 21
الدوران من التدفق عبـــر الفوهة والبرادة



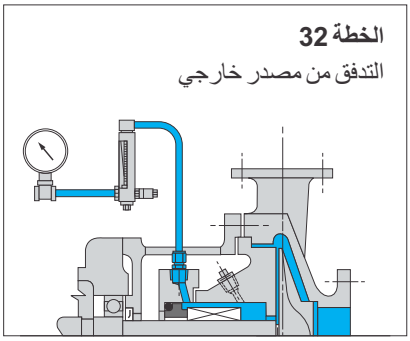
الخطة 23
دوران مدفوع عبر البـرادة وإلـى السداد بواسطة حلقة الضخ



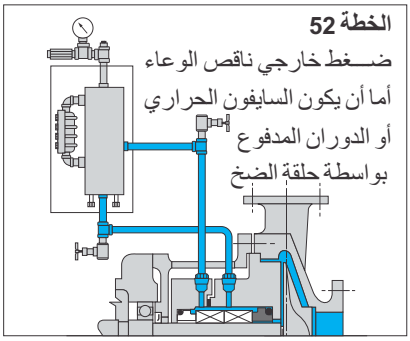
الخطة 31
الدوران من التدفق عبـــر العازل الحلزوني



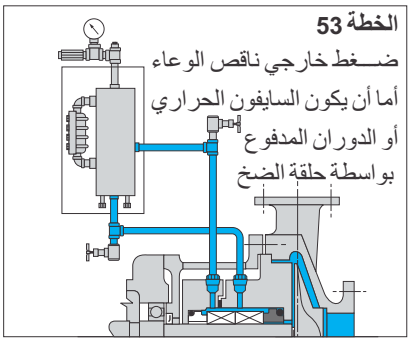
الخطة 32
التدفق من مصدر خارجي



الخطة 52
ضـــغط خارجي ناقص الوعاء
أما أن يكون السايفون الحراري
أو الدوران المدفوع
بواسطة حلقة الضخ

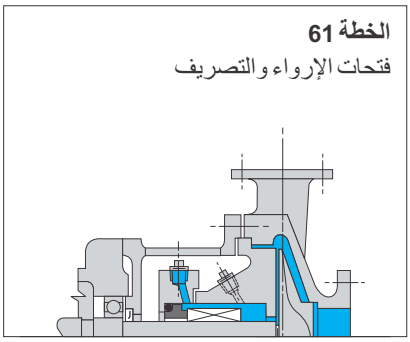


الخطة 53
ضـــغط خارجي ناقص الوعاء
أما أن يكون السايفون الحراري
أو الدوران المدفوع
بواسطة حلقة الضخ



الخطة 54
دوران من النظام الخارجي مدفوع بحاجز

الخطة 61
فتحات الإرواء والتصريف

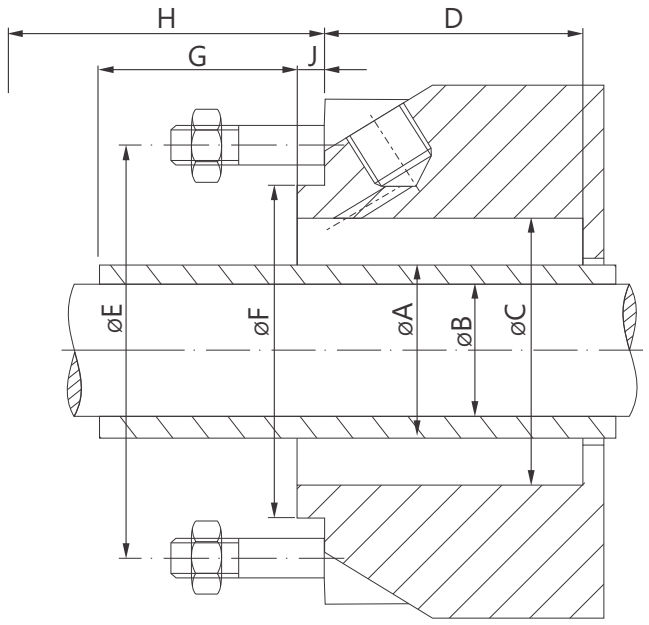


www.velmake.com

جدول المواد

الرمز	حلقة التزاوج	حلقة السداد	السداد الثانوي	النابض	الأجهزة
A	TC/SS304	TC/SS304	PTFE	SS316	SS316
B	سبيكة-TC/20	سبيكة-TC/20	----------	سبيكة-20	سبيكة-20
B1	تيتانيوم/TC	تيتانيوم/TC	----------	----------	----------
C	TC/HAST-C	TC HAST-C	----------	SS304	SS304
D	SIL.CAR./HAS-C	SIL.CAR./HAS-C	EPR (PTFE Coated)	مونيل	مونيل
E	SS410	SS410	EPDM	HASTELLOY-C	HASTELLOY-C
F	VELCHROME	VELCHROME	----------	SS410	SS410
G	NIRESIST	NIRESIST	NEOPR	----------	----------
H	حديد زهر	حديد زهر	----------	----------	حديد/C.I.
I	VELBRO	VELBRO	BUTYL	----------	----------
J	SS316/اكسيد الكروم	SS316/اكسيد الكروم	EPR	----------	SS316/اكسيد الكروم
K	STELLITE (Co.)	STELLITE (Co.)	----------	AM 350	----------
L	STELLITE (Ni.)	STELLITE (Ni.)	----------	----------	HASTELLOY-B
L1	SIL. CAR./SS904L	SIL. CAR./SS904L	----------	----------	SS904L
M	SIL. CAR./SS316	SIL. CAR./SS316	----------	----------	نيكل
M1	SIL. CAR/SS316L	SIL.CAR./SS316L	----------	----------	----------
N	TC (Co.)/SS316	TC (Co.) SS316	فيتون	----------	SS316L
O	TC (Ni.)/SS316	TC (Ni.)/SS316	VITON (PTFE طلاء)	----------	----------
O1	نيكل/SIC	نيكل/SIC	----------	----------	----------
P	SIL.CAR. SOLID	SIL.CAR. SOLID	سيليكون	SS316(PTFE طلاء)	----------
Q	TC (Co.) SOLID	TC (Co.) SOLID	----------	----------	----------
R	TC (Ni.) SOLID	TC (Ni.) SOLID	NITRILE (BUNA-N)	----------	CARP. 42/17-APH
R1	TC/17-4PH	TC/17-4PH	----------	----------	----------
S	سيراميك	سيراميك	----------	----------	----------
T	كربون-إم	كربون-إم	FEP	----------	برونز
T1	SS316/كربون-إم	SS316/كربون-إم	----------	----------	----------
U	كربون-آر	كربون-آر	----------	----------	SS304L
U1	SS316/كربون-آر	SS316/كربون-آر	----------	----------	----------
V	HAST-C/كربون-آر	HAST-C/كربون-آر	----------	----------	تيتانيوم
V1	نيكل/كربون-آر	نيكل/كربون-آر	----------	----------	----------
V2	سبيكة-20/كربون-آر	سبيكة-20/كربون-آر	----------	----------	----------
W	GFT	GFT	GFT	----------	----------
X	SIL.CAR,/SS304	SIL.CAR/SS304	----------	----------	M.S,
Y	سبيكة-SIL.CAR,/20	سبيكة-SIL.CAR,/20	----------	----------	----------
Y1	تيتانيوم/SIL.CAR.	تيتانيوم/SIL.CAR.	FLEXIBLE GRAPHITE	----------	----------
Y2	تيتانيوم/كربون-آر	تيتانيوم/كربون-آر	----------	----------	----------
Z	رولون	رولون	KALREZ & CHEMRAZ	----------	لا فلز
Z1	CFT	CFT	----------	----------	----------

صحيفة بيانات المعلومات



أ الجلبة أو. دي.....

ب العمود أو. دي.....

ج فتحة علبة الحشو.....

د عمق علبة الحشو.....

هـ دائرة الترباس.....

عدد الترابيس.....

حجم الترابيس.....

و قطر الطوق.....

ز امتداد الجلبة.....

ح انسداد النيوسيت.....

ط الطوق الصخب.....

غطاء علبة الحشو (مغلف/ غير مغلف)

العميل: _____

العنوان: _____

بيانات المضخة:

الصناعة _____ النوع _____

الموديل _____ رقم الديباجة _____

مواد الصناعة _____ السداد الحالي _____

برمترات التشغيل:

عمل المضخة: _____

السرعة _____ اتجاه الدوران _____

تفاصيل السائل:

السائل _____

درجة حرارة الضخ _____ درجة الحرارة القصوى _____

الكثافة النوعية عند درجة الحرارة والضغط _____ اللزوجة _____

نقطة الغليان _____ نقطة التجمد _____

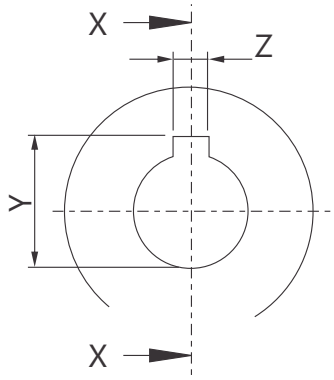
وصف السائل _____ نظيف ☐ قذرة ☐ كاشط ☐ طيني ☐ سام ☐

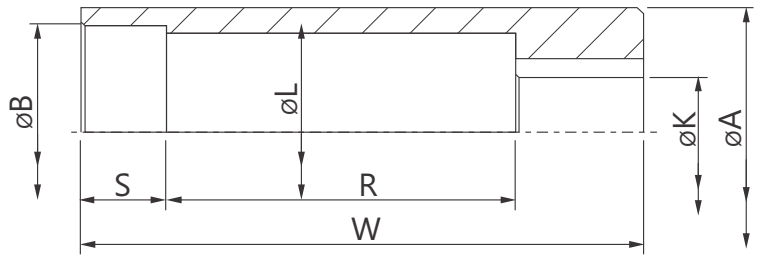
نسبة المواد الصلبة _____ حجم الحبيبات _____

ملاحظات أخرى

www.velmake.com

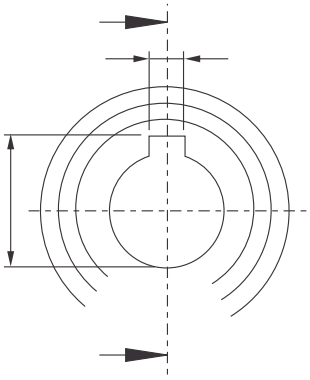
تصميم الطوق-1

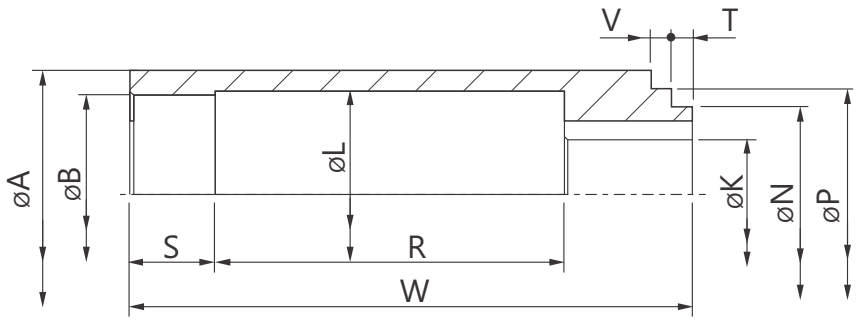




القسم: X-X

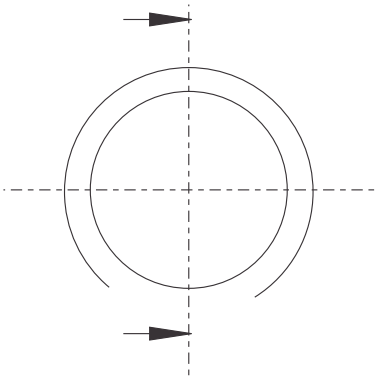
تصميم الطوق-2

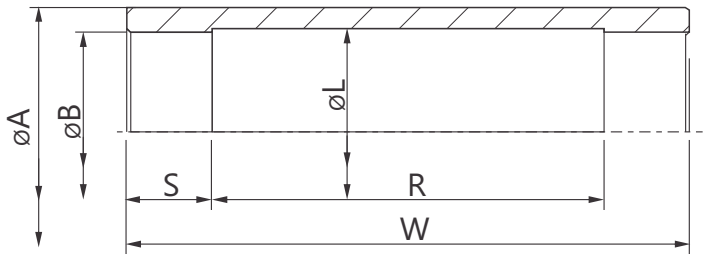




القسم: Y-Y

تصميم الطوق-3





القسم: Z-Z

X	Y	X	W	V	T	S	R	øP	øN	M	øL	øK	øB	øA	تصميم الطوق

فيلماك سيل

رقم قطعة أرض7 ، رقم وحدة 12/11،
أوديوغ النجار، الطريق S.V.
جورجاون (غرب) مومباي.400062.
الهاتف- 1445 2875 / 2872 6818 / 2875 4545 / 2875 4546
البريد الإلكتروني- info@velmake.com / velmake @gmail.com
موقع الويب- www.velmake.com

artcorner1@gmail.com