



Distribuidor Autorizado



PABX: 11 3973-7400 www.marucel.com.br

FÁBRICA:

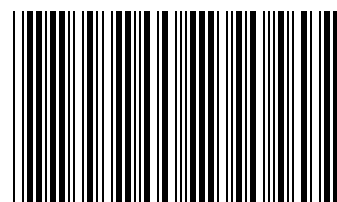
Rua: Gonçalves de Barros, 776
CEP: 02943-000 - Jd.Cid.Pirituba
São Paulo - SP - Brasil

ESCRITÓRIO/VENDAS:

R. Antonio Pereira Santos, nº 14
CEP: 02944-020 - Jd.Cid.Pirituba
São Paulo - SP - Brasil
Fone (PABX): (0XX11) 3973.7400
Fax: (0XX11) 3974-9680

CNPJ: 55.012.579/0001-02

I.E. : 111.353.150-117



Ma r u c e l

APRESENTANDO A TERCEIRA EDIÇÃO

Estamos lhe entregando um novo Guia de Vedações chamado "MARUCEL". Este guia foi reformulado e melhor adaptado as reais necessidades de nossos consumidores.

No decorrer dos 24 (vinte e quatro) anos de existência de nossa empresa, sempre procuramos ouvir nossos clientes e com isso elaborar e organizar um material eficiente, confiável e prático. V.S.as., agora com o novo guia MARUCEL em mãos, comprovarão que ele realmente contribui para a escolha da vedação ideal.

Com esta edição, revisada e melhorada, temos como meta superar a distribuição da edição anterior, que foi superior a 1000 exemplares, pois nossa meta não se resume a um simples papel recoberto com tinta, mais sim um catálogo que venha oferecer suporte e segurança na escolha de um produto de vedação. A MARUCEL, com mais de 20 anos no mercado de vedações, sabe que pode oferecer.

Para tanto é necessário dar continuidade a este trabalho de forma continua e ininterrupta, para com isso atender as necessidades dos consumidores de produtos MARUCEL, que além da qualidade já comprovada, busca oferecer sempre a plena satisfação para aqueles que adquirem um produto MARUCEL.

RETENTORES MARUCEL

Alta Qualidade em Vedação

ÍNDICE

1 – LEGENDA	
Identificação do material usado na fabricação das peças.....	pg. 05
2 – DESENHOS	
Anéis, MV’ Ring, Rasp. Modelo MAS e Anel União.....	pg. 06
Gaxetas.....	pg. 07
Jogo de Gaxeta – Chevron	pg. 08
Retentores.....	pg. 09
Peças em Geral	pg. 11
3 – GUIA DE PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS	
Viton, PU, Silicone, EPDM, Natural, SBR, NBR e Neoprene.....	pg. 13
4 – CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES DOS VEDADORES	
Anéis, MV’ Ring, Raspadores, Gaxetas, Jogo de Gax. e Retentores	pg. 14
5 – MATERIAL UTILIZADO NAS PEÇAS	
Neoprene, NBR, Natural, EPDM, Borr. Atóxica, SBR, Silicone, Viton, PTFE, PU, Chevron e Couro.	pg. 18
6 – TOLERÂNCIAS	
Tolerância dos Retentores (eixo e lábio de vedação)	pg. 20
Tolerância dos Retentores (diâmetro externo)	pg. 21
Tolerância dos Retentores (ovalização e altura)	pg. 22
Tolerância dos Anéis O’rings (diâmetro interno)	pg. 23
Tolerância dos Anéis O’rings (Seção do Anel)	pg. 24
7 – ABREVIATURAS/TERMINOLOGIA	
.....	pg. 25
8 – RELATÓRIO DE MEDIDAS	Segunda Parte pg. 01-150

OBS: Dado a grande diversidade de nossos produtos, relacionamos somente os itens que possuem maior utilização no mercado de vedações. Para outras peças consulte nossa central de atendimento, pois possuímos uma vasta linha de produtos não relacionados neste Guia.-

Legendas utilizadas para a identificação nos desenhos do material usado na fabricação das peças:



AÇO



BORRACHA



**BORRACHA C/LONA
'CHEVRON'**



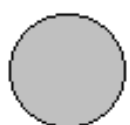
**BORRACHA C/REFORÇO
DE NYLON**



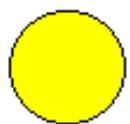
COURO



EBONITE



FELTRO



POLIURETANO



TEFLON

Anéis, MV'Ring, Rasp. Modelo MAS e Anel União

O'RING



MV-RING A



MV-RING L



MV'RING S



MAS-1



MAS-2



MAS-3



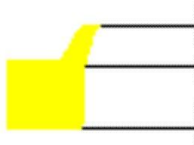
MAS-5



MAS-8



MAS-9



ANEL UNIÃO P/
PARAFUSO
(VEDAFIX)



MU-1



MU-2



MU-3



MU-4



MU-5



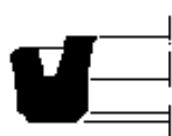
MU-6



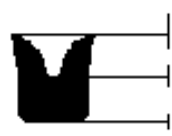
MU-7



MU-8



MU-19



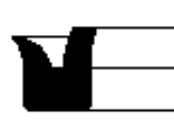
MU-22



MU-25



MU-30



MU-31



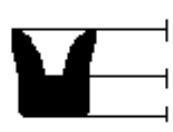
MU-65



MU-92



MU-102



MU-104



MU-111



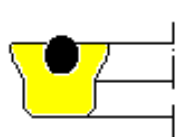
MU-116



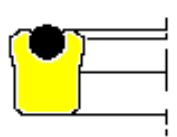
MU-35



MUA-1



MUA-2



MU-85



MU-86



MU-90



MUR-6



MUR-7



MU-87



MU-88



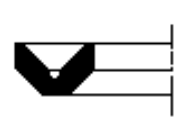
MU-09



MV-1



MV-2



MV-17

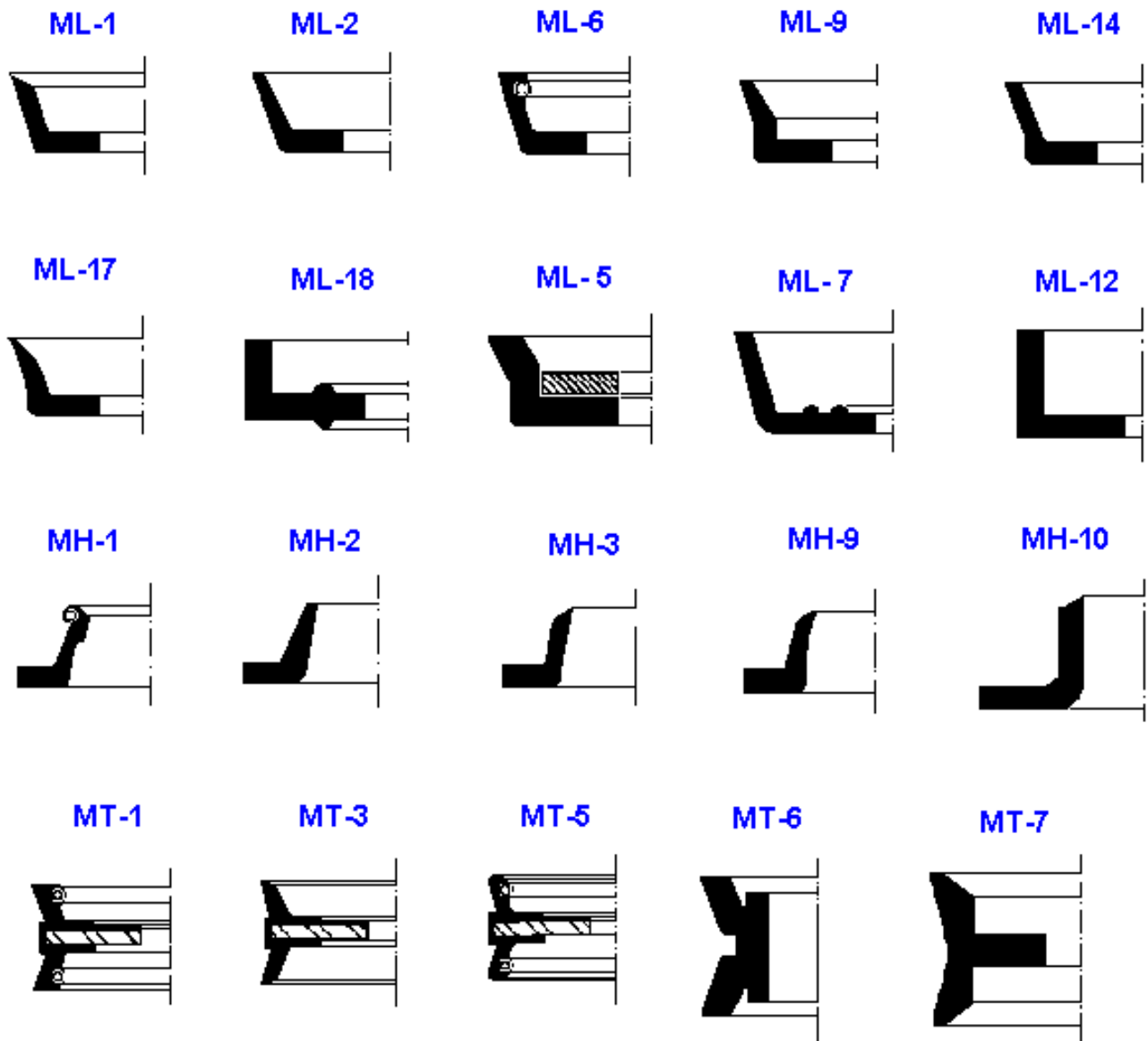


MV-4



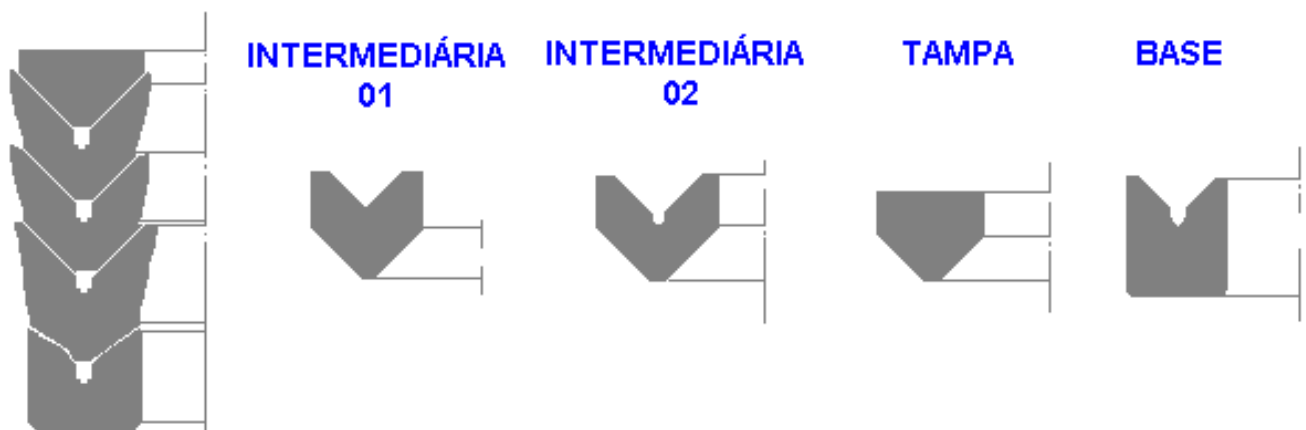
MV-5





JOGO DE GAXETA - CHEVRON - CONJUNTO

JOGO



MB5



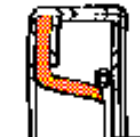
MA5



MR5



MC5



MB2



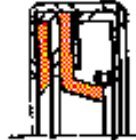
MA2



MR2



MC2



MD2



MB4



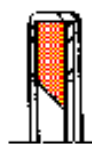
MA4



MR4



MC4



MB7



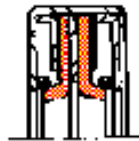
MA7



MR7



MC7



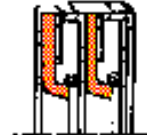
MB9



MA9



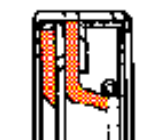
MC9



MB3



MC3



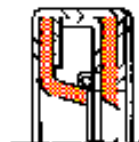
MD3



MB12



MC12



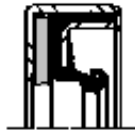
MD12



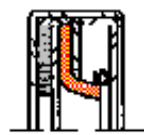
MB1



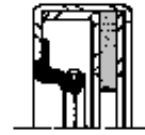
MA1



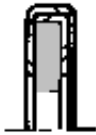
MC1



MB21



MB13



MB8



MA8



MR8



MRL- 5



MRLP- 5



MRB- 5



MRBP- 5



MRL- 55



MRLP- 55



MRB- 55



MRBP- 55



MRL- 4



MRB- 4



MRL- 2



MRB- 2



Diagrama nº 1



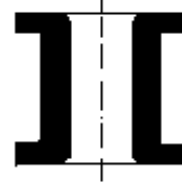
Diafragma nº 2



Diafragma nº 3



Vedação p/ Válvula Gaveta



Vedação p/ Válvula Borboleta



Coxim nº 1



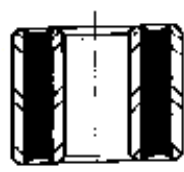
Coxim nº 2



Coxim nº 3



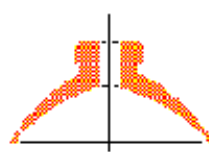
Bucha Compensadora



Sanfona



Ventosa



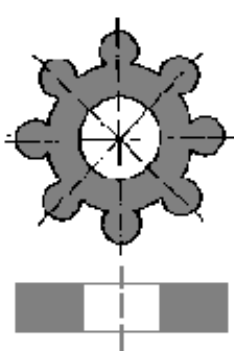
Soca p/ Fundição



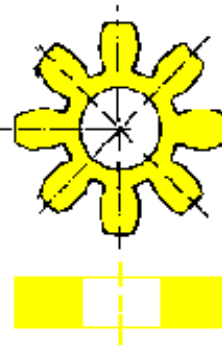
Acoplamento nº 1



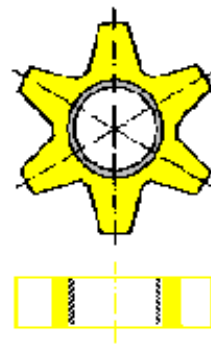
Acoplamento nº 2



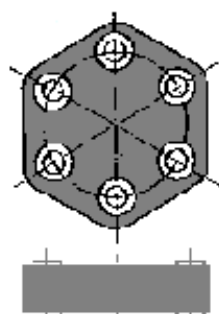
Acoplamento nº 3



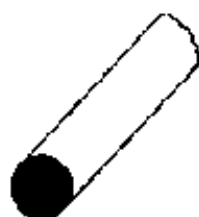
Acoplamento nº 4



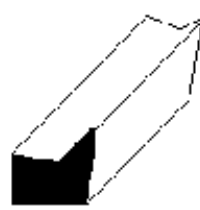
Acoplamento nº 5



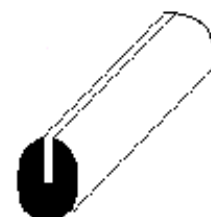
Cordão O'Ring



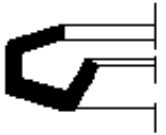
Trafilado Anel Lábio



Trafilado Especial Movi



Gaxeta MGS



Gaxeta MZF



Arruela e Bucha



Arruela de Feltro



Anel Anti-Extrusão



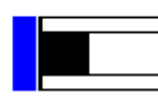
Conj. O'Ring c/ Anel de PTFE Externo



Conj. O'Ring c/ Anel de PTFE Interno



Conj. Arruela de Borr. c/ Anel de PTFE Externo



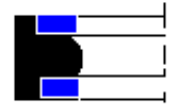
Conj. Arruela de Borr. c/ Anel de PTFE Interno



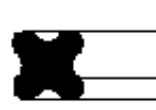
Conj. Peça de Borr. c/ Anéis de PTFE - Externo



Conj. peça de Borr. c/ Anéis de PTFE Interno



Quad'Ring



Anel Meia Cana



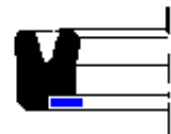
Anel Oval



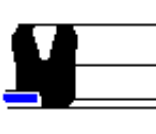
Anel Passa Fio



Gax. de Borr. c/ Anel PTFE Interno - NIB



Gax. de Borr. c/ Anel PTFE Externo - NAB



Gax. Compacta 1



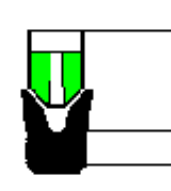
Gax. Compacta 2



Conj. de Gax. Chevron c/ Anel de Borracha



Conj. de Gax. Chevron c/ Anel Tencionador de Ebonite



Jogo Chevron Automático Interno



Jogo Chevron Automático Externo



Jogo Chevron DI



Jogo Chevron DE



GUIA DE PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS

PROPRIEDADES	VITON	POLIURETANO	SILICONE	E.P.D.M.	NATURAL	S.B.R.	N.B.R.	NEOPRENE
TEMPERATURA DE TRABALHO	- 30 C° À + 260 C°	- 50 C° À + 90 C°	- 60 C° À + 270 C°	- 50 C° À + 160 C°	- 40 C° À + 110 C°	40 C° À + 120 C°	- 40 C° À + 120 C°	- 25 C° À + 120 C°
RESISTÊNCIA À ABRASÃO	BOA	EXCELENTE	FRACA	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	BOA	BOA
RESISTÊNCIA MECÂNICA	BOA	EXCELENTE	REGULAR	BOA	EXCELENTE	EXCELENTE	BOA	BOA
RESISTÊNCIA À ÓLEO LUBRIFICANTE	EXCELENTE	EXCELENTE	BOA	FRACA	FRACA	REGULAR	EXCELENTE	EXCELENTE
RESISTÊNCIA À DERIVADOS DE PETRÓLEO	EXCELENTE	REGULAR	FRACA	FRACA	FRACA	FRACA	EXCELENTE	BOA
RESISTÊNCIA À HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS	BOA	REGULAR	FRACA	FRACA	FRACA	FRACA	REGULAR	FRACA
RESISTÊNCIA À INTEMPÉRIES	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	REGULAR	REGULAR	FRACA	EXCELENTE

O'RINGS

Características: São os mais versáteis de todos os vedadores e estão presentes na maioria dos sistemas de vedação.

Aplicações: As vedações podem ser estáticas ou dinâmicas, estando as dinâmicas sujeitas a movimentos alternativos, rotativos ou a uma combinação de ambos. São aplicados principalmente na hidráulica e na pneumática.

MV'RING: "A" - "L" - "S"

Características: São montados em eixos sobre pressão e giram solidários aos mesmos, proporcionando excelente eficiência de vedação ou raspagem.

Aplicações: São aplicados como vedadores ou anéis raspadores em movimentos rotativos de altas velocidades e baixas pressões, ou seja, em laminadores e em máquinas operatrizes.

RASPADORES: "MAS1" - "MAS2"

Características: São anéis raspadores com capa metálica para montagem em alojamento de extremidades abertas, proporcionando excelente raspagem.

Aplicações: São usados para remover partículas abrasivas que se depositam nas hastes dos cilindros pneumáticos ou hidráulicos. Principalmente nas máquinas de construções, nos equipamentos de fundição, nas indústrias de cimento em máquinas em geral.

RASPADORES: "MAS9" - "MAS3"

Características: Com ângulo favorável à raspagem e fabricados em Poliuretano ou NBR, os anéis raspadores proporcionam excepcional eficiência de raspagem.

Aplicações: Idem ao AS1 ou AS2.

GAXETAS: "MU2" - "MU4" - "MU6"

Características: São gaxetas de perfil simétrico apropriadas à vedação de hastes ou êmbolos.

Aplicações: São aplicadas em movimentos alternativos de sistemas pneumáticos ou hidráulicos de baixas e médias pressões, ou seja, em prensas, máquinas operatrizes, aparelhos de levantamento, tratores, máquinas de construções e máquinas em geral.

GAXETAS: "MUA-1" - "MUA-2"

Características: São gaxetas de perfil simétrico, que podem ou não estar associadas a anéis ou cordões de seção circular, que fazem vedações de hastes ou êmbolos. A grande vantagem desta associação está em proporcionar a gaxeta condições de suportar desde pressões negativas até altas pressões hidráulicas. Possuem vida útil bem superior aos vedadores de borracha em geral.

Aplicações: São aplicadas em movimentos alternativos de sistemas de vácuos, pneumáticos ou hidráulicos, ou seja, em bombas de pistões, prensas hidráulicas de baixas altas pressões, cilindros telescópicos, máquinas agrícolas, máquinas operatrizes, e máquinas em geral.

GAXETA: "ML-1"

Características: As flanges que fixam e posicionam as gaxetas devem ter uma limitação de compressão máxima de 10% para impedir distorções no perfil das gaxetas.

Aplicações: São aplicadas como vedadores de êmbolos de sistema pneumáticos ou hidráulicos de baixas pressões, ou seja, em extrusoras de plásticos, tesouras pneumáticas, indústrias de papel, cilindros direcionais e prensas de baixas pressões.

RETENTORES: "MB5" - "MA5" - "MR5"

Características: Os modelos MA5 e MB5 são rígidos e poucos sensíveis a erros de montagens, exigindo bom acabamento do alojamento, já o modelo MR5 apresenta um modelo recoberto com borracha e a vantagem tanto em serviço quanto em estoque não sofrer ataque por corrosão, evita danificações no alojamento e não exige que o alojamento tenha acabamento polido.

Aplicações: São usados em movimentos rotativos nas vedações de óleo mineral, graxa e fluídos em geral com ou sem pressão, ou seja, em motores, em redutores, em veículos automotivos, em mancais, em máquinas de construções e agrícolas, em laminadores e máquinas em geral .

RETENTORES: "MB2" - "MA2" - "MR2"

Características: Os modelos acima possuem guarda-pó, que apresenta excelente desempenho em sistemas que precisam de proteção contra sujeira e pó abrasivo do meio ambiente.

Aplicações: São usados em movimentos rotativos nas vedações de óleo mineral, graxa e fluídos em geral com ou sem pressão, ou seja, em motores, em redutores, em veículos automotivo, em mancais, em máquinas de construções e agrícolas, em laminadores e máquinas em geral.

GAXETAS: "MH-1"

Características: As flanges que fixam e posicionam as gaxetas devem ter uma limitação de compressão máxima de 10% para impedir distorções nas gaxetas. Às vezes, devido às pressões dos sistemas, é necessário utilizar um anel metálico atrás das gaxetas como apoio.

Aplicações: São aplicadas em vedações de sistemas rotativos de pequenos diâmetros e baixas pressões. Têm sua utilidade em máquinas operatrizes.

GAXETAS: "MT-5"

Características: São êmbolos completos de duplo efeito, de construção reduzida e máximo aproveitamento do curso. Na necessidade de suportar pressão maior que a admissível, utilizam-se placas laterais como suporte.

Aplicações: São aplicadas em vedadores de êmbolos de duplo efeito para sistemas pneumáticos ou hidráulicos de baixa pressões.

JOGO DE GAXETAS

Características: Os jogos de gaxetas fazem vedações de hastes ou êmbolos. A quantidade de peças aplicadas por jogo é definida através das condições de serviços.

Aplicações: Em virtude de sua robustez são empregados, de preferência em sistemas hidráulicos onde as condições de serviço sejam severas, ou seja, prensas hidráulicas, máquinas agrícolas, de construções e máquinas em geral.

MATERIAIS UTILIZADOS NAS PEÇAS

NEOPRENE - Apresenta excelente desempenho quando utilizada em vedações de fluídos, refrigerantes ou em sistemas pneumáticos. É a mais versátil borracha à disposição da indústria, seu uso nas indústrias é restrito por existirem borrachas com menor adaptação às exigências.

NBR(NITRÍLICA) - Uma das mais utilizadas em nossa atividade, devido à maioria dos sistemas de vedações utilizarem óleos minerais ou derivados de petróleo que são significativamente compatíveis com a borracha nitrílica.

NATURAL - Sua aplicação real é em peças sujeitas a choques, a compressão e a desgaste, como estão sujeitos a amortecedores, os calços e os coxins. Seu uso em vedadores é limitado, por ter pouca resistência a óleos minerais.

EPDM - Sua utilização em vedadores fica restrita por sua baixa resistência aos óleos minerais, derivados de petróleo e solventes. É adaptável a altas temperaturas e tem sua principal aplicação na vedação de vapor ou água.

BORRACHAS ATÓXICAS - Trata-se de uma formulação especial de borracha nitrílica ou neoprene que, sem prejuízo de suas características, podem entrar em contato com produtos alimentícios ou farmacêuticos sem contaminá-los.

SBR - É uma borracha sintética que foi desenvolvida para substituir a borracha natural. Suas propriedades e aplicações se equivalem, com pequena superioridade em algumas propriedades para a borracha natural.

SILICONE - Apresenta baixa resistência mecânica, exigindo, assim, um certo cuidado antes de empregá-lo em sistemas dinâmicos. A melhor característica do silicone é manter suas propriedades em uma faixa de temperatura muito grande, possibilitando o seu uso em vedadores expostos a baixas ou altas temperaturas.

MATERIAIS UTILIZADOS NAS PEÇAS

VITON - A marcante resistência do viton ao calor e aos ataques químicos, associada a excelentes propriedades mecânicas, fazem com que seus vedadores apresentem desempenho superior a qualquer outro tipo aplicado às mesmas condições de trabalho . É considerado a borracha mais importante na aplicação de vedadores entre as poucas exceções às quais o viton não resiste, estão os ésteres e a acetona.

TEFLON - Material semi-rígido, é um dos poucos termoplástico utilizados em vedadores, devido ao seu baixo coeficiente de atrito, á sua total insensibilidade ao ataque químico e ao fato de atender a uma grande faixa de temperatura de trabalho. Para o teflon seja adaptável aos vedadores, procura-se suprir sua baixa elasticidade com desempenho de perfis especiais. Adapta-se a jogos de gaxetas e alguns modelos de retentores. É aplicado em sistemas a cujos fluídos as borrachas não resistam, em sistemas que não tenham lubrificação ou em meio ambiente abrasivo.

POLIURETANO - Possui excepcional resistência mecânica, à abrasão, à extrusão e aos impactos. É usado em sistemas de baixas e altas pressões ou em meio ambiente agressivo e compensa eventuais defeitos de tolerância e acabamento de usinagem das peças do sistema. Elastômero apresentado proporciona excelentes resultados quando aplicados em vedações de óleos minerais e ou derivados de petróleo, chegando a aumentar a vida útil do vedador de 4 a 8 vezes, quando comparado às vedações convencionais.

CHEVRON - Borracha com lona para altas pressões, usado em jogos de gaxetas ou gaxetas individuais, sempre para altas pressões, nas vedações de óleos minerais, solúvel ou água.

COURO - Sua aplicação está em vedações de óleo, graxa , água, óleo solúvel ou em meio ambiente abrasivo. É de grande valia em sistemas com lubrificação deficiente, pela sua capacidade de absorver e reter lubrificantes

Tolerâncias dos Retentores MARUCEL (MC)

APERTO MÍNIMO E MÁXIMO TOLERADO ENTRE EIXO E LÁBIO DE VEDAÇÃO

De	7,00	à	10,00 mm	0,60 1,00
De	10,00	à	20,00 mm	0,70 1,20
De	20,00	à	30,00 mm	0,80 1,40
De	30,00	à	50,00 mm	1,00 1,60
De	50,00	à	70,00 mm	1,20 1,90
De	70,00	à	100,00 mm	1,40 2,10
De	100,00	à	150,00 mm	1,60 2,40
De	150,00	à	200,00 mm	1,80 2,70
De	200,00	à	250,00 mm	2,10 3,60
De	250,00	à	350,00 mm	2,50 3,80

OBS: Nas tolerâncias acima descritas, pela experiência nossa e dados fornecidos por nossos clientes, informamos que as tolerâncias máximas dadas, nos permitem em grande porcentagem eliminar os problemas de vazamentos.

ESPECIFICAÇÕES

Vedação: Borracha Nitrílica
Dureza: 70 Shore A
Anel Metálico: Aço SAE 1010/20
Mola: Helicoidal
Pressão: $\leq 2,0 \text{ Kg/cm}^2$

Temperatura: -50°C á $+100^\circ\text{C}$
Obs: Retentores utilizados para altas pressões, serão utilizadas molas reforçadas, e fugirá das tolerâncias padrões.

Tolerância dos Retentores MARUCEL (MC)

Aperto mínimo e máximo tolerado entre alojamento e diâmetro externo dos retentores, com anel metálico recoberto de borracha.

De	7,00	à	50,00 mm	0,15 0,25
De	50,00	à	80,00 mm	0,20 0,30
De	80,00	à	120,00 mm	0,25 0,35
De	120,00	à	180,00 mm	0,30 0,40
De	180,00	à	300,00 mm	0,35 0,45
De	300,00	à	500,00 mm	0,40 0,50
Acima	-	de	500,00 mm	0,45 0,55

Aperto mínimo e máximo tolerado entre alojamento e diâmetro externo dos retentores, com anel metálico exposto.

De	7,00	à	50,00 mm	0,10 0,20
De	50,00	à	80,00 mm	0,13 0,23
De	80,00	à	120,00 mm	0,18 0,24
De	120,00	à	180,00 mm	0,21 0,27
De	180,00	à	300,00 mm	0,26 0,30
De	300,00	à	500,00 mm	0,25 0,35
Acima	-	de	500,00 mm	0,30 0,40

Obs: Nas tolerâncias acima descritas, pela experiência nossa e dados fornecidos por nossos clientes, informamos que as tolerâncias máximas dadas, nos permitem em grande porcentagem eliminar o problema de vazamentos.

TOLERÂNCIA DOS RETENTORES MARUCEL (MC)

OVALIZAÇÃO ADMISSÍVEL DO DIÂMETRO EXTERNO DOS RETENTORES

De	7,00 mm	À	50,00 mm	0,25 mm
De	50,00 mm	A	80,00 mm	0,35 mm
De	80,00 mm	A	120,00 mm	0,50 mm
De	120,00 mm	A	180,00 mm	0,65 mm
De	180,00 mm	A	300,00 mm	0,80 mm
De	300,00 mm	A	500,00 mm	1,00 mm
Acima de	500,00 mm			1,20 mm

TOLERÂNCIA ADMISSÍVEL NA ALTURA DO RETENTOR

Até			4,00 mm	+ / - 0,20 mm
De	4,00 mm	A	12,00 mm	+ / - 0,30 mm
De	12,00 mm	A	20,00 mm	+ / - 0,40 mm
Acima de	20,00 mm			+ / - 0,50 mm

SÍMBOLOS GRAVADOS NAS PEÇAS

MC

OU

MARUCEL

ESTES DOIS SÍMBOLOS ESTARÃO SEMPRE PRESENTES NAS PEÇAS, JUNTO COM O NÚMERO DA FERRAMENTA PARA A FÁCIL IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO E COMODIDADE PARA O CLIENTE NA COMPRA.

TOLERÂNCIA DOS O'RINGS (ANÉIS) MARUCEL (MC)

DIÂMETRO INTERNO DO ANEL

Até			3,00 mm	+ / - 0,10 mm
De	3,00 mm	A	6,00 mm	+ / - 0,16 mm
De	6,00 mm	A	10,00 mm	+ / - 0,20 mm
De	10,00 mm	A	18,00 mm	+ / - 0,25 mm
De	18,00 mm	A	50,00 mm	+ / - 0,40 mm
De	50,00 mm	A	80,00 mm	+ / - 0,63 mm
De	80,00 mm	A	100,00 mm	+ / - 0,80 mm
De	100,00 mm	A	120,00 mm	+ / - 1,00 mm
De	120,00 mm	A	180,00 mm	+ / - 1,25 mm
De	180,00 mm	A	250,00 mm	+ / - 1,60 mm
De	250,00 mm	A	315,00 mm	+ / - 2,00 mm
De	315,00 mm	A	400,00 mm	+ / - 2,50 mm
De	400,00 mm	A	500,00 mm	+ / - 3,15 mm
De	500,00 mm	A	630,00 mm	+ / - 4,00 mm
De	630,00 mm	A	800,00 mm	+ / - 6,30 mm
De	800,00 mm	A	1000,00 mm	+ / - 8,00 mm
De	1000,00 mm	A	1200,00 mm	+ / - 10,00 mm

OBS: NAS TOLERÂNCIAS ACIMA DESCRITAS, PELA EXPERIÊNCIA NOSSA E DADOS FORNECIDOS POR NOSSOS CLIENTES, INFORMAMOS QUE AS TOLERÂNCIAS MÁXIMAS DADAS, NOS PERMITEM EM GRANDE PORCENTAGEM ELIMINAR OS PROBLEMAS DE VAZAMENTOS.

ESPECIFICAÇÕES

Material: Borracha Nitrílica

Dureza: 70 Shore A

Pressão Dinâmica: $\leq 70 \text{ Kg/cm}^2$

Pressão Estática: $\leq 400 \text{ Kg/cm}^2$

Velocidade: $\leq 0,3 \text{ m/s}$

Temperatura: $- 50^\circ\text{C}$ à $+ 110^\circ\text{C}$

TOLERÂNCIA DOS O'RINGs (ANEIS) MARUCEL (MC)

DIÂMETRO DA SEÇÃO DO ANEL

Até			1,60 mm	+ / - 0,07 mm
De	1,60 mm	A	2,00 mm	+ / - 0,08 mm
De	2,00 mm	A	2,50 mm	+ / - 0,09 mm
De	2,50 mm	A	3,00 mm	+ / - 0,10 mm
De	3,00 mm	A	4,00 mm	+ / - 0,11 mm
De	4,00 mm	A	5,00 mm	+ / - 0,12 mm
De	5,00 mm	A	7,00 mm	+ / - 0,14 mm
De	7,00 mm	A	8,00 mm	+ / - 0,16 mm
De	8,00 mm	A	10,00 mm	+ / - 0,18 mm
De	10,00 mm	A	15,00 mm	+ / - 0,22 mm
De	15,00 mm	A	20,00 mm	+ / - 0,26 mm
De	20,00 mm	A	25,00 mm	+ / - 0,30 mm
De	25,00 mm	A	30,00 mm	+ / - 0,35 mm
De	30,00 mm	A	35,00 mm	+ / - 0,40 mm

OBS: NAS TOLERÂNCIAS ACIMA DESCRITAS, PELA EXPERIÊNCIA NOSSA E DADOS FORNECIDOS POR NOSSOS CLIENTES, INFORMAMOS QUE AS TOLERÂNCIAS MÁXIMAS DADAS, NOS PERMITEM EM GRANDE PORCENTAGEM ELIMINAR OS PROBLEMAS DE VAZAMENTOS.

APLICAÇÕES

As vedações podem ser estáticas ou dinâmicas, estando as dinâmicas sujeitas a movimentos alternativos, a movimentos rotativos ou a uma combinação de ambos.

São aplicados principalmente na hidráulica e na pneumática.

ABREVIATURAS/TERMOLOGIA

- Borr. Borracha
- Comp. Compacta
- Conj. Conjunto
- EP EPDM
- Gax. Gaxeta
- I Inox
- Mdl. Modelo
- Med. Medida
- N NBR/Natural
- NP Neoprene
- P ou PU Poliuretano
- Rasp. Raspador
- Relat. Relatório
- Ret. Retentor
- S Silicone
- SR SBR
- V Viton

OBS: As letras acima descritas (EP, I, N, NP, P, S, SR e V) são alguns dos materiais utilizados na fabricação de nossos produtos. Existem outros materiais utilizados na fabricação do produtos que ainda não foram relacionados neste catálogo.