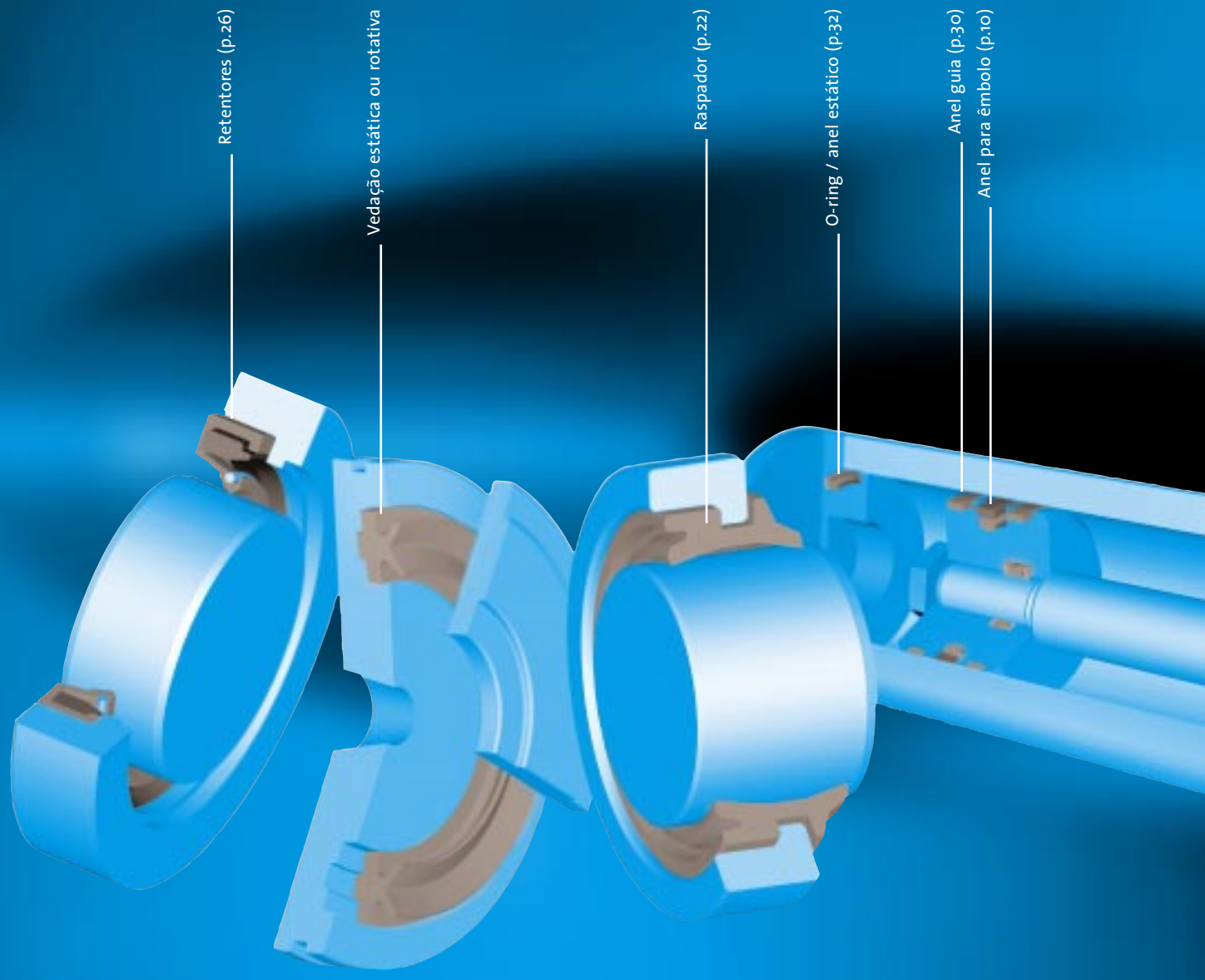




Retentores (p.26)

Vedação estática ou rotativa

Raspador (p.22)

O-ring / anel estático (p.32)

Anel guia (p.30)

Anel para êmbolo (p.10)

Anel para êmbolo (p.10)

Conteúdo

Introdução

- 4 Queremos solucionar seus problemas de vedação
- 4 Qualidade faz a diferença
- 4 Conceito superior de fabricação
- 4 Um parceiro global para compartilhar suas idéias

Especificação de materiais - Descrições

- 4 Materiais de vedação de alta performance
- 5 Classificação de materiais para vedação
 - Elastômeros
 - Termoplásticos
- 5 Disponibilidade de materiais
- 6 Materiais homologados para a indústria alimentícia
- 7 Moldagem por injeção, pesquisa & desenvolvimento, termos e condições gerais
- 8 Materiais - Dados técnicos

Gama de Perfis

- 10 Anéis para êmbolo
- 16 Anéis para haste
- 22 Anéis raspadores
- 26 Retentores
- 30 Anéis guia
- 31 Anéis de apoio - Back-up
- 33 Vedações estáticas

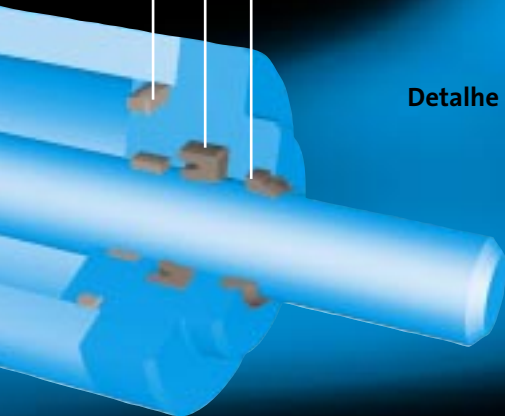
Detalhe de alojamentos

- 34 Detalhes e recomendações para alojamentos de anéis para êmbolo
- 36 Detalhes e recomendações para alojamentos de anéis para haste
- 38 Detalhes e recomendações para alojamentos de anéis para raspadores
- 40 Detalhes e recomendações para alojamentos de retentores
- 42 Detalhes e recomendações para alojamentos de anéis tóricos (O-rings)
- 43 Detalhes e recomendações para alojamentos de anéis guia

Anel de apoio - Back-up (p.31)

Anel para haste (p.16)

Raspador (p.22)



Devido ao nosso processo de fabricação, podemos fornecer qualquer perfil de vedação, independente do diâmetro (até 4000mm). Logo, em conjunto com nosso departamento de P&D, podemos oferecer soluções sob medida para nossos clientes. Além disso, produzimos diferentes tipos de juntas, peças em plástico de engenharia (EPP) e produtos em plástico de engenharia avançada (AEPP).

Não hesite em contatar nosso departamento técnico para outras informações.

Sempre que precisar de tecnologia de vedação, somos seu parceiro mais versátil.

Queremos solucionar seus problemas de vedação

Na Economos, oferecemos a você:

- Soluções em vedações adaptadas às suas necessidades
- Colaboração em comum desde a fase do projeto até a produção em série
- Fabricação de vedações e componentes até 4.000 mm de diâmetro
- Fabricação de vedações planas em diversos materiais por corte de jato d'água Water Jet
- Fabricação de peças e produtos avançados em plásticos de engenharia (AEPP)

Qualidade faz a diferença



A qualidade está na base de tudo o que fazemos. As interrupções na produção devido aos problemas de vedação podem causar grandes prejuízos, portanto, nos empenhamos para entregar nossos produtos com alta qualidade, de modo a atender às necessidades de nossos clientes. Na Economos, trabalhamos constantemente na busca e melhoria contínua, para nossos clientes que exigem soluções em vedações de alta qualidade, e introduzi-las em um mercado altamente competitivo e, dessa forma, ter um lugar privilegiado no mercado.

Conceito superior de fabricação

Na Economos, sabemos que somente a tecnologia avançada pode nos colocar à frente de nossa concorrência. Um mercado que muda constantemente, exige novos conceitos de produção, como por exemplo:

- Curto prazo de entrega
- Nenhuma limitação quanto a moldes e ferramentas
- Nenhuma necessidade de estoque para nossos clientes
- Vedações de acordo com as especificações do cliente

Para enfrentar este desafio, desenvolvemos o sistema Seal-Jet, para a fabricação de vedações e peças por meio da tecnologia de usinagem em CNC, satisfazendo às necessidades e especificações de cada cliente, nos diferentes setores da indústria.

Um parceiro global para compartilhar suas idéias

Nosso mercado se faz presente onde o assunto é vedação. Na Economos, oferecemos soluções inovadoras, o que faz com que sejamos os primeiros a serem chamados para soluções técnicas. Proporcionamos um amplo serviço técnico e estamos comprometidos em oferecer a melhor solução para atender às necessidades de nossos clientes.

Nossa rede mundial de subsidiárias e de parceiros permitem que solucionemos necessidades a qualquer momento e em qualquer lugar do mundo.

Materiais de vedação de alta performance

Na Economos, sabemos que somente os materiais de alto rendimento podem resolver as demandas do mercado atual e do futuro. Por isso, investimos sempre em tecnologia, em nossas instalações centrais na Áustria, em busca de aperfeiçoamento de nossos produtos. Nossa linha de poliuretanos, por exemplo, é renomada no mundo todo.

Esta especialização interna no campo dos materiais de alto rendimento, combinada a parcerias com universidades, nos dá uma vantagem competitiva em relação à nossa concorrência. Oferecemos a nossos clientes não só uma ampla gama de materiais-padrão, mas também podemos desenvolver compostos especiais para resolver necessidades específicas, quando necessário.



Classificação de materiais para vedação

Na tecnologia de vedação, são utilizados principalmente dois grupos representativos de substâncias macromoleculares (polímeros) que são o grupo de **elastômeros** e o dos **termoplásticos** (plastômeros).

As substâncias macromoleculares são compostos orgânicos cujas moléculas têm até milhões de átomos que são conhecidos como cadeias de moléculas. Podem ser criadas modificando-se materiais naturais de alta concentração molecular (ex. borracha natural) ou depositando-se elementos de baixa concentração molecular (chamados monômeros) por meio de diversas reações químicas (materiais sintéticos, "plásticos").

Elastômeros ECOPUR, ECORUBBER, ...

Os elastômeros são materiais que podem expandir-se consideravelmente ao se exercer sobre eles uma pequena pressão. Devido à sua estrutura, esses materiais têm uma alta retratilidade, o que significa que a deformação remanescente é muito pequena. Basicamente, há dois grupos principais de elastômeros: os com elos cruzados e os termoplásticos.

Elastômeros com ligações cruzadas (vulcanizados) de borracha (NRB, FPM, EPDM...) são polímeros formados por encadeamento de macromoléculas com vários aditivos de vulcanização. Devido a esses encadeamentos químicos, eles não derretem e só começam a se decompor em altas temperaturas. Além disso, os elastômeros aumentam de tamanho com maior ou menor intensidade em função dos diferentes fluídos e não se dissolvem.

Elastômeros termoplásticos (TPU, TPE...) têm as importantes propriedades dos elastômeros além de um amplo campo de temperaturas, mas estão física e não quimicamente entrelaçados, portanto, podem ser dissolvidos em altas temperaturas e podem ser processados com as técnicas tradicionais dos termoplásticos. Os elastômeros termoplásticos são solúveis e geralmente aumentam menos de tamanho que seus equivalentes com ligações cruzadas.

Termoplásticos ECOTAL, ECOMID, ECOFLON, ECOPAEK, ...

Os termoplásticos são materiais polímeros essencialmente mais duros e rígidos em comparação aos elastômeros. Dependendo de sua estrutura química, variam a sua dureza, a rigidez, a ductilidade e a flexibilidade.

Os Plastômeros são utilizados principalmente como peças para construção mecânica e às vezes como elemento energizante em peças de estanqueidade.

Disponibilidade de materiais

- Elastômeros termoplásticos até Ø 4.000 milímetros
- Elastômeros de borracha até Ø 1.500 milímetros
- Materiais de Plastômeros e de PTFE até Ø 2.000 milímetros

Materiais homologados para a indústria alimentícia

materiais homologados

Indústria alimentícia

Os produtos da Economos®, são conhecidos e especificados pelas principais companhias em diversas indústrias por todo o mundo, já que, por sua longevidade e capacidade, superam as vedações tradicionais. Estes fatores são cada vez mais apreciados no setor de produtos alimentícios e de bebidas, no qual a tendência da produção é de menor tempo de parada e de melhor e maior higiene.

Promovendo uma ampla gama de aplicações no setor de produtos alimentícios e de bebidas, incluindo engarrafadoras, conservadoras e o setor maquinário de alimentação, nossa experiência global está à disposição de nossos clientes. Onde quer que necessite de vedações e componentes, a Economos® pode proporcionar soluções de qualidade e em um prazo adequado.

Materiais homologados para a indústria alimentícia e farmacêutica

H-ECOPUR (vermelho)
H-ECOPUR (azul)
H-ECOPUR-95A – NC (branco/natural)
ECORUBBER-H-85A-B-FG (preto)
ECORUBBER-2-85A-W-FG (branco)
ECORUBBER-3-85A-W-FG (branco)
ECORUBBER-3-85A-B-FG (preto)
ECOSIL (marrom)
ECOFLON 1 (branco)
ECOPE (branco/natural)
ECOPAEEK (bege)
Outros materiais, sob solicitação.

Aplicações típicas

Vasos de sucção e de vácuo, vedações para embalagem, guias e casquilhos, vedações de válvula, vedações de engarrafadoras, roletes, vedações para bomba, selos para máquinas de enchimento, sedes de válvula, vedações de distribuidor, vedações tipo U, pistões pneumáticos para máquinas de enchimento, etc.

Conhecimento científico do material

A ciência do material é uma virtude da Economos®. Por exemplo, nosso poliuretano H-Ecopur de categoria mundial está certificado por FDA, NSF e KTW, é resistente à água quente, soluções cáusticas, e é recomendável para quase toda aplicação no setor de produtos alimentícios e de bebidas. Este material supera os materiais convencionais na maioria das aplicações, particularmente das vedações de depósito e das principais vedações de máquinas de enchimento e dosificadores.

Introdução

moldados

Moldagem por injeção

Ao final dos anos 90, a Economos começou a trabalhar também com moldagem de vedações por injeção de um modo convencional e, portanto, estamos qualificados e somos capazes de fornecer soluções de vedações, tanto para uma única peça, quanto para milhares e milhares de peças.

Desenvolvimento e materiais

O centro interno de pesquisa e os recursos humanos especializados em ciência dos materiais permitem que a Economos ofereça o desenvolvimento individual de material para as necessidades específicas de nossos clientes e/ou projetos especiais.

Pesquisa & Desenvolvimento

Os anos de experiência em soluções de vedação dinâmica e estática, juntamente com o uso dos modernos programas de análise de elementos finitos (FEA) para o comportamento material não-linear, se converteram em uma ferramenta importante para otimizar perfis de vedações, resultando nas excelentes características de desempenho para todas as faixas de pressão e demais condições de operação. Os mecanismos de prova avançados do centro da Economos realizam a experiência prática para ambos movimentos de vedações, linear e rotativo.

Observações para vedações e peças de diâmetros elevados

Materiais de poliuretano:

Por favor, tomem nota de que as vedações com um diâmetro de mais de 600 milímetros são feitas de G-Ecopur (como substituto do Ecopur ou H-Ecopur).

Materiais de borracha:

Os elastômeros (ECORUBBER 1/2/3/H, ECOFLAS, ECOSIL) agora podem ser oferecidos com os diâmetros externos de até 1.550 milímetros.

Termos e condições gerais

Os parâmetros de funcionamento indicados representam condições gerais. Recomenda-se não utilizar todos os valores máximos simultaneamente. Os limites especificados da pressão devem ser aplicados em óleo mineral com uma temperatura máxima de 60°C e uma fenda máxima da protuberância de metal de 0,25 milímetros. Os limites de velocidade necessitam de lubrificação adequada bem como acabamento da superfície conforme recomendado.

Devido a muitas condições variáveis para alcançar a solução de vedação, a Economos também recomenda que a compatibilidade entre material e fluido sejam testados para o funcionamento indicado sob condições reais do campo.

Dependendo dos detalhes de aplicação, podem-se conseguir, na maioria dos casos, pressões e os limites de velocidade mais altos. Se qualquer um dos limites indicados não satisfizer os requisitos específicos, entrem em contato com o representante ou filial da Economos mais próximo.

O propósito deste catálogo é somente informativo e não pode substituir a consulta individual. Este boletim se baseia em muitos anos de experiência, em cálculos FEA e resultados de provas. Por isso, podemos afirmar que este boletim é o mais atualizado e está em conformidade com o padrão técnico mais elevado disponível atualmente. Entretanto, a Economos não pode garantir e/ou assumir nenhuma obrigação ou responsabilidade em relação a este boletim. Em particular, a Economos não está obrigada nem é responsável por possíveis danos ou perdas que ocorram em relação ao uso ou colocação em prática desta informação. As garantias para projetos estão sujeitas a acordos separados e concretos.

Materiais - Dados técnicos

propriedades	Poliuretanos									
	DIN-standard	unidade	Ecopur TPU	H-Ecopur TPU	G-Ecopur CPU	T-Ecopur TPU	S-Ecopur TPU	X-Ecopur TPU	XH-Ecopur TPU	XS-Ecopur TPU
cor			verde	vermelho	verm.	azul	cinza	verde escuro	verm. escuro	cinza/preto
dureza	53505	dureza A	95±2	95±2	95±2	95±2	95±2			
dureza	53505	dureza D	48±3	48±3	47±3	48±3	48±3	57±3	60±3	57±3
densidade	53479	g/cm³	1,20	1,20	1,20	1,17	1,24	1,21	1,22	1,26
módulo 100%	53504	N/mm²	≥12	≥13	≥11	≥12	17	≥18	≥20	24
tensão de alongamento	53504 / 53455	N/mm²	≥40	≥50	≥45	≥50	50	≥50	≥50	45
tensão de ruptura	53504 / 53455	%	≥430	≥330	≥280	≥450	380	≥400	≥350	350
módulo de elasticidade	53457	N/mm²								
Deform. compressão 70°C/24h 20%Def.		%	≤30	≤27	≤30	≤27	25	24	26	24
100°C/24h 20%Def.		%	≤35	≤33	≤40	≤33	30	29	30	30
100°C /22h	53517	%								
175°C /24h	53517	%								
recuperação elástica	52512	%	42	29	43	50				
resistência ao desgaste	53515	N/mm	≥100	≥100	≥40	≥80	120	≥140	170	160
abrasão	53516	mm³	18	17	25	15	17	18	20	20
mínima temperatura de serviço		°C	-30	-20	-30	-50	-20	-30	-20	-20
mínima temperatura de serviço		°C	+110	+110	+110	+110	+110	+110	+110	+110

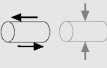
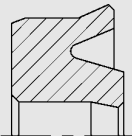
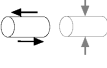
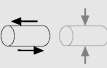
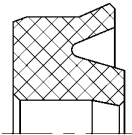
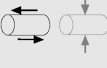
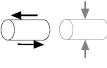
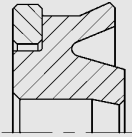
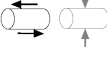
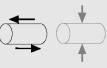
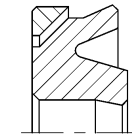
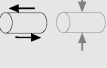
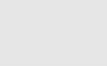
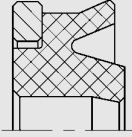
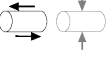
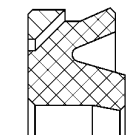
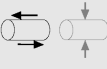
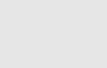
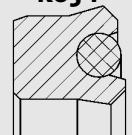
Qualidade

Informações

Elastômeros						Termoplásticos						
Ecorubber-H H-NBR	Ecorubber 1 NBR	Ecorubber 2 FPM, FKM	Ecorubber 3 EPDM	Ecoflas- TFE/P	Ecosil MVQ	Ecotal POM	Ecoflon 1 PTFE virgem	Ecoflon 2 PTFE +15%GF, +5%MoS ₂	Ecoflon 3 PTFE +40%Bronze	Ecoflon 4 PTFE +25%Carbon	Ecomid PA	Ecopaek PEEK
preto	preto	marrom	preto	preto	marrom	preto	branco	cinza	marrom	preto	preto	bege
85±5	85±5	83±5	85±5	83±5	85±5							
						82	57	60	64	65	77	86
1,22	1,31	2,30	1,22	1,60	1,52	1,41	2,17	2,25	3,00	2,10	1,15	1,32
≥10	≥11	≥5	≥9	8	≥5							
≥18	≥16	≥8	≥12	13	≥7	62	27	18	22	15	65	97
≥180	≥130	≥200	≥110	200	≥130	40	300	200	280	180	120	≥50
						2600					1800	3600
≤22	≤22	≤20	≤15	29	≤15							
29	28	7	38		44							
30	20	21	15	19								
90	90	150	120	110								
-25	-30	-20	-50	-10	-60	-50	-200	-200	-200	-200	-40	
+150	+100	+200	+150	+200	+200	+100	+260	+260	+260	+260	+100	260

Dados de outros materiais tais como S-ECOPUR-57D, ECOFLAS, ECOTEX, ECOPE, baixa temperatura ECORUBBER-H-85A-b-LT, materiais especiais para indústrias alimentícias. Disponíveis sob solicitação.

Anéis para êmbolo

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material	
  	Ko1-P 	Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para êmbolo e aplicações padrão. Seu projeto garante um assentamento estável no alojamento. Permite trabalhar com pressões elevadas em um amplo range de temperaturas. Montados em posição contrapostas, separados por anel guia, permite aplicação em êmbolos de dupla ação.	-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR	
			-50 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR	
			-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR	
  	Ko1-R 	Hidráulico, simples ação Similar ao perfil Ko1-P, porém permite aplicações com um range superior de temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 1	
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 3**	
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER-H	
			-60 °C ... +200 °C	-	-	ECOSIL	
  	Ko2-P 	Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para êmbolo e aplicações padrão, como o perfil Ko1-P. Porém, devido ao anel de apoio anti-extrusão, permite trabalhar com um range de pressões superior. Perfil indicado para alojamento padrão.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	ECOPUR	Vedação
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	H-ECOPUR	Back-up
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	700 bar (10.000 psi)	S-ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	T-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	G-ECOPUR	
  	Ko2-PD 	Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para êmbolo e aplicações padrão, como o perfil Ko1-P. Porém, devido ao anel de apoio anti-extrusão, permite trabalhar com um range de pressões mais elevadas. Perfil indicado para alojamento de dimensões pequenas.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	ECOPUR	Vedação
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	H-ECOPUR	Back-up
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	700 bar (10.000 psi)	S-ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	T-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	G-ECOPUR	
  	Ko2-R 	Hidráulico, simples ação Similar ao perfil Ko2-P, mas com maiores possibilidades de aplicação a diversas temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel. Perfil indicado para alojamento padrão.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 1	Vedação
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 1	Back-up
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 2	ECOTAL
			-50 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOMID*
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOFLO II
			-50 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOTAL
			-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER-H	ECOMID*
			-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER-H	ECOTAL
			-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER-H	ECOFLO II
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER-H	
  	Ko2-RD 	Hidráulico, simples ação Similar ao perfil Ko2-P, porém com maiores possibilidades de aplicação a diversas temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel. Perfil indicado para alojamento de dimensões pequenas.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 1	Vedação
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 1	Back-up
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 2	ECOTAL
			-50 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOMID*
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOFLO II
			-50 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOTAL
			-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER-H	ECOMID*
			-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER-H	ECOTAL
			-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER-H	ECOFLO II
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER-H	
 	Ko3-P 	Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para êmbolo, ativado por anel tórico (O-ring) que mantém o anel de vedação estável no alojamento. O projeto proporciona máximo efeito de vedação, indicado para aplicações com pequenas dimensões de cursos.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR	Vedação
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR	Back-up
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR	O-ring
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR	NBR (70 Sh A)
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR	NBR (70 Sh A)
			-50 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR	VMQ 70 / ECOSIL

 movimento linear
 rotativo
 oscilante
 mov. em espiral
 estático

Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até ø260 mm, ECOMID desde ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais !

*** novos perfis

ECO

hha de perfis

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material
	K03-F	Anel em PTFE para êmbolo, simples ação Anel assimétrico em PTFE para êmbolo, ativado por anel tórico (O-ring). Baixa fricção e sem efeito diferencial de deslizamento (stick-slip), propriedades de adaptação para diversas temperaturas e fluidos, quase sem pontos mortos, atendendo aos requisitos das indústrias alimentícias e farmacêuticas.	-20 °C ... +200 °C -20 °C ... +200 °C -25 °C ... +150 °C -25 °C ... +150 °C -60 °C ... +80 °C -60 °C ... +200 °C -60 °C ... +200 °C	1 m/s 1 m/s 1 m/s 1 m/s 0,5 m/s 1 m/s 1 m/s	100 bar (1450 psi) 160 bar (2300 psi) 100 bar (1450 psi) 160 bar (2300 psi) 200 bar (2900 psi) 100 bar (1450 psi) 160 bar (2300 psi)	Vedação ECOFLON 1 ECOFLON 2 ECOFLON 1 ECOFLON 2 ECOPE ECOFLON 1 ECOFLON 2 O-ring FPM/FKM (75 Sh A) FPM/FKM (75 Sh A) ECORUBBER-H ECORUBBER-H MVQ 70 / ECOSIL MVQ 70 / ECOSIL MVQ 70 / ECOSIL
 (u)***	K03-S	Anel em PTFE para êmbolo, simples ação Anel em PTFE para êmbolo, ativado por mola helicoidal. Baixa fricção e sem efeito diferencial de deslizamento (stick-slip), excelente resistência química e térmica, aplicado principalmente em indústrias químicas, farmacêuticas e alimentícias.	-200 °C ... +260 °C -200 °C ... +260 °C -200 °C ... + 80 °C	1 m/s 1 m/s 0,5 m/s	100 bar (1450 psi) 160 bar (2300 psi) 200 bar (2900 psi)	Vedação ECOFLON 1 ECOFLON 2 ECOPE Mola 1.4310 1.4310 1.4310
	K04-P	Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para êmbolo e aplicação padrão como o K03-P, mas que devido ao anel de apoio anti-extrusão, é apropriado para trabalhar com pressões elevadas. K04-P, é indicado para alojamento padrão.	-30 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C -30 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C -30 °C ... +100 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,7 m/s 0,5 m/s	700 bar (10.000 psi) 700 bar (10.000 psi) 700 bar (10.000 psi) 700 bar (10.000 psi) 700 bar (10.000 psi)	Vedação ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR O-ring NBR (70 Sh.A) Back-up ECOTAL/ ECOMID*
	K04-PD	Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para êmbolo e aplicação padrão como o K03-P, mas que devido ao projeto com anel de apoio anti-extrusão, é apropriado para trabalhar com pressões elevadas. K04-PD, é indicado para alojamento de dimensões pequenas.	-30 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C -30 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C -30 °C ... +100 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,7 m/s 0,5 m/s	700 bar (10.000 psi) 700 bar (10.000 psi) 700 bar (10.000 psi) 700 bar (10.000 psi) 700 bar (10.000 psi)	Vedação ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR O-ring NBR (70 Sh.A) Back-up ECOTAL/ ECOMID*
	K05-P	Pneumático, simples ação Anel assimétrico para êmbolo, alta resistência ao desgaste, para uso em aplicações pneumáticas com ou sem lubrificação. O projeto especial do lábio de vedação permite a retenção de uma película de lubrificação.	-30 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -50 °C ... +110 °C -30 °C ... +110 °C	1 m/s 1 m/s 2 m/s 1 m/s 1 m/s	25 bar (360 psi) 25 bar (360 psi) 25 bar (360 psi) 25 bar (360 psi) 25 bar (360 psi)	ECOPUR H-ECOPUR S-ECOPUR T-ECOPUR G-ECOPUR
	K05-R	Pneumático, simples ação Similar ao perfil K05-P, porém permite aplicações com um range superior de temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel.	-30 °C ... + 80 °C -20 °C ... +200 °C -50 °C ... +150 °C -25 °C ... +150 °C	1 m/s 1 m/s 1 m/s 1 m/s	25 bar (360 psi) 25 bar (360 psi) 25 bar (360 psi) 25 bar (360 psi)	ECORUBBER 1 ECORUBBER 2 ECORUBBER 3** ECORUBBER-H
	K06-P	Hidráulico, simples ação Anel simétrico para êmbolo e aplicações padrão; não recomendado para novos projetos (perfil indicado K01-P). Também indicado para seções transversais de dimensões maiores, facilidade de instalação.	-30 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -50 °C ... +110 °C -30 °C ... +110 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,7 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s	400 bar (5800 psi) 400 bar (5800 psi) 400 bar (5800 psi) 400 bar (5800 psi) 400 bar (5800 psi)	ECOPUR H-ECOPUR S-ECOPUR T-ECOPUR G-ECOPUR
	K06-R	Hidráulico, simples ação Similar ao perfil K06-P, porém permite aplicações com um range superior de temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel.	-30 °C ... +100 °C -20 °C ... +200 °C -50 °C ... +150 °C -25 °C ... +150 °C -60 °C ... +200 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s -	160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) -	ECORUBBER 1 ECORUBBER 2 ECORUBBER 3** ECORUBBER-H ECOSIL

movimento linear
 rotativo
 oscilante
 mov. em espiral
 estático

Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até ø260 mm, ECOMID desde ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais !

*** novos perfis

Anéis para êmbolo

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material		
		Hidráulico, SIMPLES AÇÃO Anel simétrico para êmbolo e aplicações padrão. Ativado por anel tórico (O-ring), não recomendado para novos projetos (perfil indicado Ko3-P).	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	O-ring	ECOPUR
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR		
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR		
		Hidráulico, simples ação Anel assimétrico de PTFE para êmbolo, ativado pelo anel tórico (O-ring). De baixa fricção, para velocidades extremamente altas ou baixas. Adequado para aplicações de posicionamento.	-30 °C ... +100 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	O-ring	ECOPUR
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR		
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR		
			-60 °C ... +200 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		
			-60 °C ... +80 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPE		
			-30 °C ... +110 °C	5 m/s	600 bar (8700 psi)	X-ECOPUR		
		Hidráulico, dupla ação Anel assimétrico de PTFE para êmbolo, ativado pelo anel tórico (O-ring). De baixa fricção, para velocidades extremamente altas ou baixas. Adequado para funções de posicionamento, para hidráulica móvel, máquinas-ferramenta, moldes de injeção e hidráulica pesada.	-30 °C ... +100 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	O-ring	ECOPUR
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR		
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR		
			-60 °C ... +200 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		
			-60 °C ... +80 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPE		
			-30 °C ... +110 °C	5 m/s	600 bar (8700 psi)	X-ECOPUR		
		Hidráulico, dupla ação Anel simétrico em poliuretano para êmbolo, ativado por anel tórico (O-ring). Com excelente capacidade para vedação dinâmica e estática. Extremamente resistente ao desgaste.	-30 °C ... +100 °C	1 m/s	250 bar (3600 psi)	Vedação	O-ring	ECOPUR
			-20 °C ... +100 °C	1 m/s	250 bar (3600 psi)	H-ECOPUR		
			-20 °C ... +100 °C	1,4 m/s	250 bar (3600 psi)	S-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	1 m/s	250 bar (3600 psi)	T-ECOPUR		
		Hidráulico, simples ação Anel assimétrico em PTFE para êmbolo, ativado por anel elástico perfilado. Similar ao perfil Ko8-E, porém projetado para serviços pesados. Para indústria de hidráulica pesada ou para dimensões especiais de alojamentos.	-30 °C ... +100 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	Ativador	ECOPUR
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR		
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR		
			-25 °C ... +150 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		
			-30 °C ... +110 °C	5 m/s	600 bar (8700 psi)	X-ECOPUR		
		Hidráulico, dupla ação Anel simétrico em PTFE para êmbolo, ativado por anel perfilado. Projetado para serviços pesados. Para hidráulica de indústria pesada ou dimensões especiais de alojamentos.	-30 °C ... +100 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	Ativador	ECOPUR
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR		
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR		
			-25 °C ... +150 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		
			-30 °C ... +110 °C	5 m/s	600 bar (8700 psi)	X-ECOPUR		
		Hidráulico, dupla ação Conjunto compacto para êmbolo, ativado por anel perfilado e anéis-guias integrados. Excelente capacidade de vedação estática. Muito utilizado em cilindros padrão.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	Ativador	ECOPUR
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR		
		Hidráulico, dupla ação Conjunto compacto para êmbolo, ativado por anel perfilado e anéis-guia integrados. Excelente capacidade de vedação dinâmica e estática.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	Ativador	ECOPUR
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR		
		Hidráulico, dupla ação Conjunto compacto para êmbolo, ativado por anel perfilado e anéis-guia integrados. Projetado para faixa de alta pressão, excelente capacidade de vedação estática. Usado principalmente por indústrias de mineração.	-20 °C ... +100 °C	0,3 m/s	1500 bar (21700 psi)	Vedação	Ativador	ECOPUR
			-30 °C ... +100 °C	0,3 m/s	1500 bar (21700 psi)	H-ECOPUR		
		Hidráulico, dupla ação Conjunto compacto em PTFE para êmbolo, ativado por anel perfilado e anéis-guia integrados. De baixa fricção com boa resistência química e térmica.	-30 °C ... +100 °C	1,5 m/s	500 bar (7200 psi)	Vedação	Ativador	ECOPUR
			-30 °C ... +100 °C	1,5 m/s	500 bar (7200 psi)	H-ECOPUR		
			-20 °C ... +200 °C	1,5 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR		
			-20 °C ... +200 °C	1,5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		

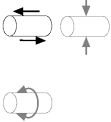
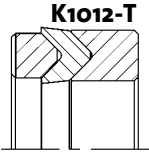
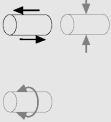
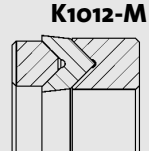
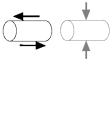
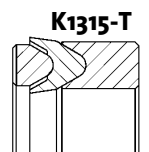
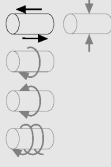
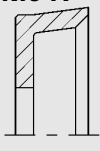
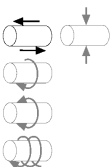
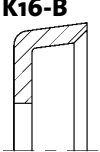
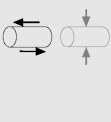
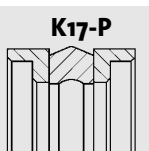
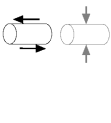
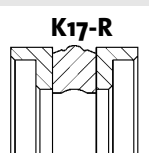
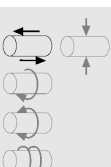
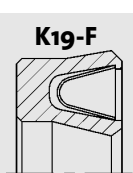
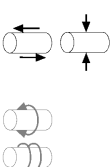
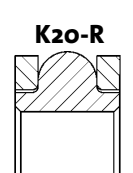
movimento linear
 rotativo
 oscilante
 mov. em espiral
 estático

Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL up to ø260 mm, ECOMID above ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais ! *** novos perfis

x para dimensões standard consultar X-SLIDE

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material		
		Hidráulico, simples ação Conjunto de vedação para êmbolo tipo chevron. Em montagem contrapostos, com utilização de anel intermediário bilateral, pode ser aplicado para pressões em ambos os lados. Em aplicações unidirecionais, costuma-se utilizar uma quantidade maior de anéis intermediários. Para indústria de hidráulica pesada.	-30 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C -40 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C -30 °C ... +100 °C -20 °C ... +200 °C -50 °C ... +150 °C -25 °C ... +150 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,7 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s	500 bar (7200 psi) 500 bar (7200 psi) 500 bar (7200 psi) 500 bar (7200 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi)	K 10-A ECOTAL ECOMID* ECO- FLON 2	K 11-T ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR ECORUBBER1 ECORUBBER2 ECORUBBER3 ECORUBBER-H	K 12-T ECOTAL ECOMID* ECO- FLON 2
		Hidráulico, simples ação Conjunto de vedação para êmbolo tipo chevron. Em montagem contrapostos, com utilização de anel intermediário bilateral, pode ser aplicado para pressões em ambos os lados. Em aplicações unidirecionais, costuma-se utilizar uma quantidade maior de anéis intermediários. Para indústria de hidráulica pesada.	-30 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C -40 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C -30 °C ... +100 °C -20 °C ... +200 °C -50 °C ... +150 °C -25 °C ... +150 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,7 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s	500 bar (7200 psi) 500 bar (7200 psi) 500 bar (7200 psi) 500 bar (7200 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi)	K 10-A ECOTAL ECOMID* ECO- FLON 2	K 11-M ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR ECORUBBER1 ECORUBBER2 ECORUBBER3 ECORUBBER-H	K 12-M ECOTAL ECOMID* ECO- FLON 2
		Hidráulico, simples ação Conjunto de vedação para êmbolo tipo chevron. Com lábios flexíveis, possui boa capacidade de vedação em pressões elevadas. Para indústria de hidráulica pesada e sistemas hidráulicos à base de água.	-30 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C -40 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,7 m/s	600 bar (8700 psi) 600 bar (8700 psi) 600 bar (8700 psi) 600 bar (8700 psi)	K 13-T ECOTAL ECOMID*	K 14-T ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR	K 15-T ECOTAL ECOMID*
		Hidráulico/pneumático, simples ação Anel para êmbolo, tipo copo simples. Utilizado principalmente para substituição em cilindros hidráulicos e pneumáticos antigos ou em aplicações secundárias de baixa exigência.	-30 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -50 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -30 °C ... +110 °C -30 °C ... +100 °C -25 °C ... +150 °C -20 °C ... +200 °C -50 °C ... +150 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,7 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s	160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi)	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR ECORUBBER 1 ECORUBBER-H ECORUBBER 2 ECORUBBER 3		
		Hidráulico/pneumático, simples ação Anel para êmbolo, tipo copo simples. Utilizado principalmente para substituição em cilindros hidráulicos e pneumáticos antigos ou em aplicações secundárias de baixa exigência.	-30 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -50 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -30 °C ... +110 °C -30 °C ... +100 °C -25 °C ... +150 °C -20 °C ... +200 °C -50 °C ... +150 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,7 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s	160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi)	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR ECORUBBER 1 ECORUBBER-H ECORUBBER 2 ECORUBBER 3		
		Hidráulico, simples ação Conjunto compacto para êmbolo, com anéis-guia integrados. Excelente capacidade de vedação estática. Adequado para alojamentos de dimensões pequenas.	-30 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C -40 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,7 m/s	250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi)	Vedação ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR	Back-up ECOTAL ECOMID*	
		Hidráulico, simples ação Conjunto compacto para êmbolo, com anéis-guia integrados. Excelente capacidade de vedação estática. Aplicações com um range superior de temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel. Para alojamentos de dimensões pequenas.	-30 °C ... +100 °C -30 °C ... +100 °C -20 °C ... +200 °C -20 °C ... +200 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s	250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi)	Vedação ECORUBBER 1 ECORUBBER 1 ECORUBBER 2 ECORUBBER 2	Back-up ECOTAL ECOMID* ECOFLON 2 ECOPEAK	
		Anel em PTFE para êmbolo, simples ação Anel assimétrico em PTFE para êmbolo, ativado por mola de expansão. Baixa fricção e boas propriedades para trabalho a seco, excelente resistência química e térmica. Utilizado principalmente na indústria química, farmacêutica e alimentícia.	-200 °C ... +260 °C -200 °C ... +260 °C -200 °C ... +260 °C -200 °C ... +80 °C	15 m/s 15 m/s 15 m/s 15 m/s	100 bar (1450 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 200 bar (2900 psi)	Vedação ECOFLON 1 ECOFLON 2 ECOFLON 3 ECOPE	Mola 1.4310 1.4310 1.4310 1.4310	
		Hidráulico, dupla ação Conjunto compacto para êmbolo, para alojamentos de anel tórico (O-ring) padrão. Os anéis de apoio anti-extrusão permitem uma faixa de alta pressão de trabalho e maior estabilidade no alojamento. Indicado para aplicações dinâmicas e estáticas.	-30 °C ... +100 °C -25 °C ... +100 °C -20 °C ... +200 °C -25 °C ... +150 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s	700 bar (10.000 psi) 700 bar (10.000 psi) 700 bar (10.000 psi) 700 bar (10.000 psi)	Vedação ECORUBBER 1 ECORUBBER-H ECORUBBER 2 ECORUBBER-H	Back-up ECOTAL ECOMID* ECOPEAK ECOFLON	

 movimento linear
  rotativo
  oscilante
  mov. em espiral
  estático

Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até ø260 mm, ECOMID desde ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais !

*** novos perfis

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material		
		Hidráulico, simples ação Anel simétrico para êmbolo, ativado por anel tórico (O-ring). Devido ao formato dos lábios, possui boa capacidade de vedação para fluidos de alta viscosidade. Não recomendado para novos projetos (perfil indicado K03-P).	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	O-ring	NBR 70 Sh.A
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR		
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR		
		Hidráulico, simples ação Anel simétrico para êmbolo, com anel suporte para aplicações de simples reparo. Não recomendado para novos projetos (perfil indicado K01-P). Possibilidade de fornecer o anel de suporte com formato angular.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	Suporte	ECOTAL/ ECOMID*
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR		
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR		
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR		
		Hidráulico, simples ação Anel simétrico para êmbolo, similar ao perfil K22-P, porém com maiores possibilidades de aplicação a diversas temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	Vedação	Suporte	ECOTAL ECOMID ECOFLO 2 ECOTAL ECOMID ECOFLO 2 ECOTAL ECOMID ECOFLO 2
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 1		
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 2		
			-50 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 3**		
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 3**		
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 3**		
			-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER-H		
			-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER-H		
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER-H		
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER-H		
		Hidráulico, dupla ação Conjunto compacto para êmbolo, com anéis anti-extrusão integrados. Excelente capacidade de vedação estática. Necessidade de anéis guias externos.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	Ativador	Back-up
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR		
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR		
		Hidráulico, dupla ação Conjunto compacto para êmbolo, com anéis anti-extrusão integrados. Excelente capacidade de vedação dinâmica e estática. Necessidade de anéis guias externos.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	Ativador	Back-up
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR		
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR		
		Hidráulico, dupla ação Conjunto compacto para êmbolo, com anéis anti-extrusão integrados. Devido ao projeto, possui excelente capacidade de vedação estática para alta pressão. Necessidade de anéis guias externos.	-20 °C ... +100 °C	0,3 m/s	1500 bar (21000 psi)	Vedação	Ativador	Back-up
			-30 °C ... +100 °C	0,3 m/s	1500 bar (21000 psi)	H-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,3 m/s	1500 bar (21000 psi)	G-ECOPUR		
		Hidráulico, dupla ação Conjunto compacto em PTFE para êmbolo, com anéis anti-extrusão integrados. Baixa fricção, boa resistência química e térmica. Necessidade de anéis guias externos.	-30 °C ... +100 °C	1,5 m/s	500 bar (7200 psi)	Vedação	Ativador	Back-up
			-30 °C ... +100 °C	1,5 m/s	500 bar (7200 psi)	ECOFLO 2		
			-20 °C ... +200 °C	1,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOFLO 2		
			-20 °C ... +200 °C	1,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOFLO 2		
			-20 °C ... +200 °C	1,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOFLO 4		
			-20 °C ... +200 °C	1,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOFLO 4		
		Hidráulico, simples ação Anel para êmbolo, tipo chevron. Com lábio flexível, utilizado para substituição de anéis intermediários de conjunto com alojamento padrão.	-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	Vedação	Suporte	Back-up
			-20 °C ... +110 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	ECOPUR		
			-50 °C ... +110 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	H-ECOPUR		
			-20 °C ... +110 °C	0,7 m/s	500 bar (7200 psi)	T-ECOPUR		
			-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	S-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	G-ECOPUR		
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 1		
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 2		
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**		
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER H		
		Hidráulico, simples ação Conjunto para êmbolo, tipo chevron. Com lábios de vedação extremamente flexíveis para condições como mau alinhamento, larga faixa de tolerância, superfícies rugosas, etc. Disponível como conjunto ou apenas os anéis intermediários, quando há existência das partes laterais.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	Vedação	Suporte	Back-up
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	ECOPUR		
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	H-ECOPUR		
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	500 bar (7200 psi)	T-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	G-ECOPUR		
		Hidráulico, dupla ação Anel compacto para êmbolo. Devido ao perfil quase sem pontos mortos, é aplicado de acordo com as exigências na indústria alimentícia e farmacêutica. Também comumente usado como substituto para anel tórico (O-Ring), pois o encaixe com interferência do diâmetro externo evita torção em aplicações dinâmicas.	-30 °C ... +110 °C	0,4 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	Suporte	Back-up
			-20 °C ... +110 °C	0,4 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR		
			-50 °C ... +110 °C	0,4 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR		
			-20 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		
			-20 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR		
			-30 °C ... +110 °C	0,4 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR		

movimento linear
 rotativo
 oscilante
 mov. em espiral
 estático

Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até Ø260 mm, ECOMID desde Ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais!

*** novos perfis



Anéis para haste

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material	
		Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para haste e aplicações padrão. Seu projeto garante um assentamento estável no alojamento, proporcionando máximo efeito de vedação. Permite trabalhar em um amplo range de temperaturas. Também utilizado como anel secundário em conjunto com o anel de PTFE, tipo Sog.	-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR	
			-50 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR	
			-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR	
		Hidráulico, simples ação Similar ao perfil So1-P, mas com maiores possibilidades de adaptações para diversas temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 1	
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 3**	
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER-H	
			-60 °C ... +200 °C	-	-	ECOSIL	
		Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para haste e aplicação padrão, similar ao So1-P, mas que devido ao anel de apoio anti-extrusão, é indicado para aplicações com maior ranhura de extrusão ou para faixa de altas pressões. So2-P é indicado para alojamentos padrão.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	Vedação ECOPUR	Back-up
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	H-ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	700 bar (10.000 psi)	S-ECOPUR	
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	T-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	G-ECOPUR	
		Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para haste e aplicação padrão, similar ao So1-P, mas devido ao anel de apoio anti-extrusão, é indicado para aplicações com maior ranhura de extrusão ou para range de altas pressões. So2-PD é adequado para alojamentos de pequenas dimensões.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	Vedação ECOPUR	Back-up
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	H-ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	700 bar (10.000 psi)	S-ECOPUR	
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	T-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	G-ECOPUR	
		Hidráulico, simples ação Similar ao perfil So2-P, mas com maiores possibilidades de adaptação a diversas temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel. So2-R é indicado para alojamentos padrão.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	Vedação ECORUBBER 1	Back-up
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 1	ECOTAL*
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 2	ECOMID*
			-50 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOFLO 2
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOTAL*
			-50 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOMID*
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOFLO 2
			-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER-H	ECOTAL*
			-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER H	ECOMID*
		Hidráulico, simples ação Similar ao perfil So2-PD, mas com maiores possibilidades de adaptação a diversas temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel. So2-RD é indicado para alojamentos de pequenas dimensões.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	Vedação ECORUBBER 1	Back-up
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 1	ECOTAL*
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 2	ECOMID*
			-50 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOFLO 2
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOTAL*
			-50 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOMID*
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER 3**	ECOFLO 2
			-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER-H	ECOTAL*
			-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECORUBBER H	ECOMID*
		Hidráulico, simples ação Anel de vedação assimétrico para haste, para alojamentos especiais (DIN/ISO 7425). Indicado para pressões médias e altas ou onde se faz necessário a presença do anel anti-extrusão.	-30 °C ... +100 °C	5 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação ECOPUR	Back-up
			-20 °C ... +100 °C	5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR	ECOTAL*
			-40 °C ... +100 °C	5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR	ECOMID*
			-20 °C ... +100 °C	7 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR	ECOFLO 2
			-30 °C ... +100 °C	5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR	ECOTAL*

movimento linear
 rotativo
 oscilante
 mov. em espiral
 estático

Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até Ø260 mm, ECOMID desde Ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais!

*** novos perfis

Maas

linha de perfis

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material				
		Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para haste, ativado por anel tórico (O-ring). O anel tórico, montado com a sua devida interferência, mantém o anel estável no alojamento. O projeto proporciona máximo efeito de vedação, indicado para aplicações de pequenas dimensões de cursos.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	O-ring			
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR	NBR (70 Sh A)			
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR	NBR (70 Sh A)			
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR	NBR (70 Sh A)			
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR	NBR (70 Sh A)			
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR	NBR (70 Sh A)			
		Anel para haste de PTFE, simples ação Anel em PTFE, para haste, ativado por anel tórico (O-ring). Baixa fricção, boas propriedades para trabalho a seco, bem como de adaptação à diversas temperaturas e fluidos através da seleção do material adequado do anel O-ring, quase sem pontos mortos, conforme as exigências das indústrias alimentícia e farmacêutica.	-20 °C ... +200 °C	1 m/s	100 bar (1450 psi)	Vedação	O-ring			
			-20 °C ... +200 °C	1 m/s	160 bar (2300 psi)	ECOFLON 1	FPM/FKM (75 Sh A)			
			-25 °C ... +150 °C	1 m/s	100 bar (1450 psi)	ECOFLON 2	FPM/FKM (75 Sh A)			
			-25 °C ... +150 °C	1 m/s	160 bar (2300 psi)	ECOFLON 1	ECORUBBER-H			
			-60 °C ... +80 °C	0,5 m/s	200 bar (2900 psi)	ECOFLON 2	ECORUBBER-H			
			-60 °C ... +200 °C	1 m/s	100 bar (1450 psi)	ECOPE	MVQ 70 / ECOSIL			
			-60 °C ... +200 °C	1 m/s	160 bar (2300 psi)	ECOFLON 1	MVQ 70 / ECOSIL			
			-60 °C ... +200 °C	1 m/s	160 bar (2300 psi)	ECOFLON 2	MVQ 70 / ECOSIL			
 (u)***		Anel para haste de PTFE, simples ação Anel assimétrico em PTFE, para haste, ativado por mola helicoidal, de baixa fricção e boas propriedades para trabalho a seco, excelente resistência química e térmica, utilizado principalmente nas indústrias química, farmacêutica e alimentícia.	-200 °C ...+260 °C	1 m/s	100 bar (1450 psi)	Vedação	Mola			
			-200 °C ...+260 °C	1 m/s	160 bar (2300 psi)	ECOFLON 1	1.4310			
			-200 °C ...+ 80 °C	0,5 m/s	200 bar (2900 psi)	ECOFLON 2	1.4310			
			-200 °C ...+ 80 °C	0,5 m/s	200 bar (2900 psi)	ECOPE	1.4310			
		Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para haste e aplicação padrão, similar ao So3-P, mas que devido ao seu projeto com anel de apoio anti-extrusão, é adequado para aplicações com maior ranhura de extrusão ou para range de altas pressões. So4-P é indicado para alojamentos padrão.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	Vedação	O-ring	Back-up		
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	ECOPUR			NBR (70 Sh.A)	ECOTAL/ ECOMID*
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	H-ECOPUR				
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	T-ECOPUR				
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	700 bar (10.000 psi)	S-ECOPUR				
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	G-ECOPUR				
		Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para haste e aplicação padrão, similar ao So3-P, mas que devido ao anel de apoio anti-extrusão, é adequado para aplicações com maior ranhura de extrusão ou para range de altas pressões. So4-PD é indicado para alojamentos pequenos.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	Vedação	O-ring	Back-up		
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	ECOPUR			NBR (70 Sh.A)	ECOTAL/ ECOMID*
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	H-ECOPUR				
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	T-ECOPUR				
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	700 bar (10.000 psi)	S-ECOPUR				
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10.000 psi)	G-ECOPUR				
		Pneumático, simples ação Anel assimétrico para haste , extremamente resistente ao desgaste. Para uso em aplicações pneumáticas lubrificadas ou secas. O projeto especial do lábio da vedação permite a retenção do filme inicial do óleo de lubrificação.	-30 °C ... +110 °C	1 m/s	25 bar (360 psi)	Vedação				
			-20 °C ... +110 °C	1 m/s	25 bar (360 psi)	ECOPUR				
			-20 °C ... +110 °C	2 m/s	25 bar (360 psi)	H-ECOPUR				
			-20 °C ... +110 °C	1 m/s	25 bar (360 psi)	S-ECOPUR				
			-50 °C ... +110 °C	1 m/s	25 bar (360 psi)	T-ECOPUR				
			-30 °C ... +110 °C	1 m/s	25 bar (360 psi)	G-ECOPUR				
		Pneumático, simples ação Similar ao perfil So5-P, mas com maiores possibilidades de adaptações para diversas temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel. Projeto especial do lábio de vedação permite a retenção do filme inicial do óleo de lubrificação.	-30 °C ... +80 °C	1 m/s	25 bar (360 psi)	Vedação				
			-20 °C ... +200 °C	1 m/s	25 bar (360 psi)	ECORUBBER 1				
			-50 °C ... +150 °C	1 m/s	25 bar (360 psi)	ECORUBBER 2				
			-50 °C ... +150 °C	1 m/s	25 bar (360 psi)	ECORUBBER 3**				
			-25 °C ... +150 °C	1 m/s	25 bar (360 psi)	ECORUBBER-H				
		Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para haste e aplicações padrão, não recomendado para novos projetos (perfil indicado So1-P).	-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação				
			-20 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR				
			-20 °C ... +110 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR				
			-50 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR				
			-50 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR				
			-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR				

movimento linear
 rotativo
 oscilante
 mov. em espiral
 estático

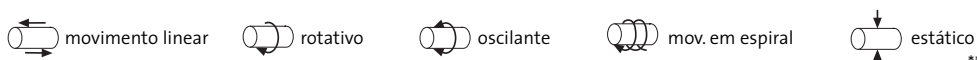
Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até ø260 mm, ECOMID desde ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais!

*** novos perfis

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material	
	So6-R 	Hidráulico, simples ação Similar ao perfil So6-P, mas com maiores possibilidades de adaptação para diversas temperaturas e fluidos, através da seleção do material adequado do anel.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 1	
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 3**	
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER-H	
			-60 °C ... +200 °C	-	-	ECOSIL	
	So7-P 	Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para haste, ativado por anel tórico (O-ring). Para aplicações padrão, não recomendado para novos projetos (perfil indicado So3-P).	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação ECOPUR	O-ring NBR (70 Sh.A)
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR	
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR	
	So8-P 	Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para haste, com encaixe estável no alojamento. Projeto compacto, utilizado principalmente para fluidos de alta viscosidade ou para alojamentos com dimensões extremamente pequenas. Não adequado para aplicações de alta velocidade.	-30 °C ... +110 °C	0,3 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	0,3 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	0,4 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR	
			-50 °C ... +110 °C	0,3 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR	
	So8-PE 	Hidráulico, simples ação Anel assimétrico para haste, de projeto compacto, utilizado principalmente para fluidos de alta viscosidade ou para alojamentos com dimensões extremamente pequenas. Não adequado para aplicações de alta velocidade. So8-PE possui um pequeno sulco em seu perfil.	-30 °C ... +110 °C	0,3 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	0,3 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	0,4 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR	
			-50 °C ... +110 °C	0,3 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR	
	So8-R 	Hidráulico, simples ação Similar ao perfil So8-P, mas com maiores possibilidades de adaptação à diversas temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel.	-30 °C ... +100 °C	0,3 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 1	
			-20 °C ... +200 °C	0,3 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	0,3 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 3**	
			-25 °C ... +150 °C	0,3 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER-H	
	Sog-E x 	Hidráulico, simples ação Anel assimétrico em PTFE, para haste, ativado por anel tórico (O-ring). Baixa fricção, utilizado em hidráulica móvel, máquinas ferramenta, máquinas para moldes de injeção e hidráulica pesada.	-30 °C ... +100 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação ECOFLON 2/3/4	O-ring NBR (70 Sh.A) FPM/FKM (75) EPDM (70)** MVQ (70) ECOPE MVQ 70 / ECOSIL X-ECOPUR NBR (70 Sh.A)
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-60 °C ... +200 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-60 °C ... +80 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-30 °C ... +110 °C	5 m/s	600 bar (8700 psi)		
	Sog-D 	Hidráulico, dupla ação Anel assimétrico em PTFE, para haste, ativado por anel tórico (O-ring). De baixa fricção, para aplicações de baixas e altas velocidades, ideais para funções de posicionamento.	-30 °C ... +100 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação ECOFLON 2/3/4	O-ring NBR (70 Sh.A) FPM/FKM (75) EPDM (70)** MVQ (70) ECOPE MVQ 70 / ECOSIL X-ECOPUR NBR (70 Sh.A)
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-60 °C ... +200 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-60 °C ... +80 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-30 °C ... +110 °C	5 m/s	600 bar (8700 psi)		
	Sog-P 	Hidráulico, simples ação Anel assimétrico em poliuretano, para haste, ativado por anel tórico (O-ring). Excelente capacidade de vedação dinâmica. Perfil utilizado na hidráulica móvel, moldes de injeção e hidráulica pesada.	-30 °C ... +100 °C	1 m/s	250 bar (3600 psi)	Vedação ECOPUR	O-ring NBR (70Sh.A) NBR (70Sh.A) NBR (70Sh.A) NBR (70Sh.A) NBR (70Sh.A) NBR (70Sh.A)
			-20 °C ... +100 °C	1 m/s	250 bar (3600 psi)	H-ECOPUR	
			-30 °C ... +150 °C	1 m/s	250 bar (3600 psi)	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +100 °C	1,4 m/s	250 bar (3600 psi)	S-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	1 m/s	250 bar (3600 psi)	G-ECOPUR	
	Sog-ES x 	Hidráulico, simples ação Anel assimétrico em PTFE, para haste, ativado por anel de perfil. Similar ao Sog-E, utilizado na hidráulica pesada ou para alojamentos cuja geometria não possibilita a utilização do anel tórico (O-ring).	-30 °C ... +100 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação ECOFLON 2, 3, 4	Ativador ECORUBBER 1 ECORUBBER 2 ECORUBBER 3** ECORUBBER-H NBR (70 Sh.A)
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-25 °C ... +150 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-30 °C ... +110 °C	5 m/s	600 bar (8700 psi)		
	Sog-DS 	Hidráulico, simples ação Anel assimétrico em PTFE, para haste, ativado por anel de perfil. Similar ao Sog-D, utilizado na hidráulica pesada ou para alojamentos cuja geometria não possibilita a utilização do anel tórico (O-ring).	-30 °C ... +100 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação ECOFLON 2, 3, 4	Ativador ECORUBBER 1 ECORUBBER 2 ECORUBBER 3** ECORUBBER-H NBR (70 Sh.A)
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-25 °C ... +150 °C	10 m/s	400 bar (5800 psi)		
			-30 °C ... +110 °C	5 m/s	600 bar (8700 psi)		

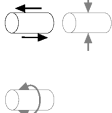
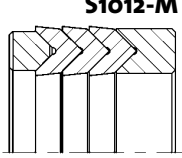
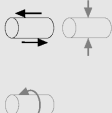
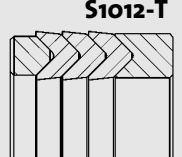
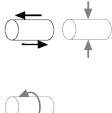
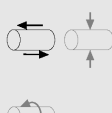
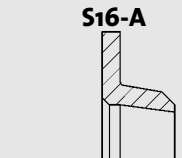
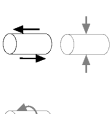
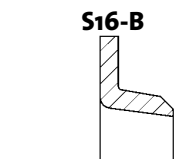
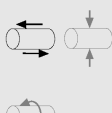
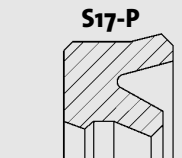
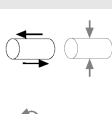
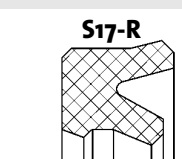
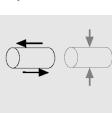
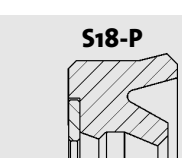
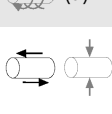
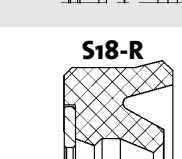


Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até ø260 mm, ECOMID desde ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais! *** novos perfis

x para dimensões standard consultar X-SLIDE

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material		
		Hidráulico, simples ação Conjunto de vedação para haste. Perfil com acabamento "canto vivo" das peças intermediárias. Para hidráulica de indústria pesada.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	S 10-A	S 11-M	S 12-M
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)			
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	500 bar (7200 psi)			
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)			
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECO- FLON 2	ECORUB. 1 ECORUB. 2 ECORUB. 3** ECORUB.-H	ECO- FLON 2
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
		Hidráulico, simples ação Conjunto de vedação para haste. Perfil com acabamento reto das peças intermediárias. Para hidráulica de indústria pesada.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	S 10-A	S 11-T	S 12-T
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)			
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	500 bar (7200 psi)			
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)			
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECO- FLON 2	ECORUB. 1 ECORUB. 2 ECORUB. 3** ECORUB.-H	ECO- FLON 2
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
		Hidráulico, simples ação Conjunto de vedação para haste. Boa capacidade de vedação em uma ampla faixa de pressão. Perfil possui lábios de vedação flexíveis. Para hidráulica de indústria pesada e sistemas hidráulicos tendo como fluido a água.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	600 bar (8700 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	S 14-T ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR	S 15-T ECOTAL/ ECOMID*
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	600 bar (8700 psi)			
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	600 bar (8700 psi)			
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	600 bar (8700 psi)			
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	600 bar (8700 psi)			
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-20 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-50 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
		Hidráulico/pneumático, simples ação Anel de topo, geralmente fixado no alojamento por um grampo de flange, usado principalmente para substituição em antigos cilindros hidráulicos e pneumáticos ou em aplicações secundárias.	-20 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-20 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-50 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
		Hidráulico/pneumático, simples ação Anel de topo, geralmente fixado no alojamento por um grampo de flange, usado principalmente para substituição em antigos cilindros hidráulicos e pneumáticos ou em aplicações secundárias.	-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-20 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-50 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-20 °C ... +110 °C	0,7 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
		Hidráulico/pneumático, simples ação Anel para haste com um segundo lábio de vedação, aumentando a eficiência na vedação. A montagem por interferência do diâmetro externo permite encaixe estável no alojamento. Também é utilizado para alojamentos de dimensões especiais.	-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-20 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)			
			-20 °C ... +110 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)			
			-50 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)			
			-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)			
			-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-20 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
		Hidráulico, simples ação Similar ao perfil S17-P, porém com maiores possibilidades de adaptação a um amplo range de temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material.	-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-20 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)			
			-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-30 °C ... +110 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
		Hidráulico, simples ação Anel assimétrico similar ao perfil S17-P, porém com anéis de apoio anti-extrusão, para faixa de pressões elevadas.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	600 bar (8700 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	600 bar (8700 psi)			
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	600 bar (8700 psi)			
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	600 bar (8700 psi)			
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	600 bar (8700 psi)			
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
		Hidráulico, simples ação Similar ao perfil S18-P, porém com maiores possibilidades de adaptação a um amplo range de temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	250 bar (3600 psi)			

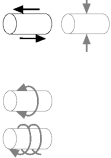
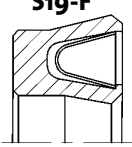
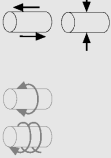
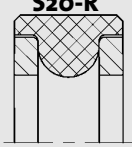
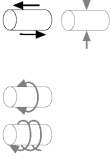
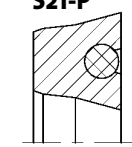
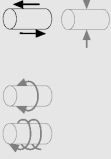
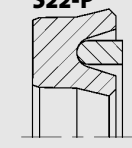
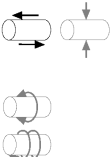
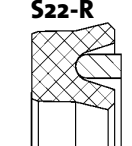
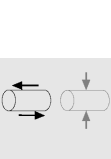
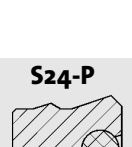
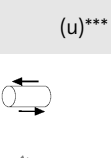
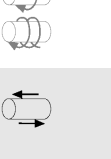
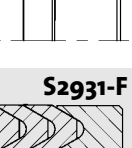
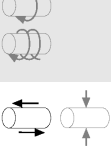
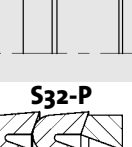
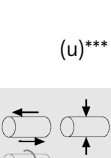
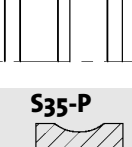
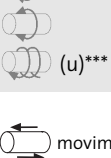
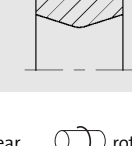
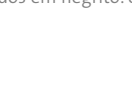
 movimento linear
  rotativo
  oscilante
  mov. em espiral
  estático

Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até ø260 mm, ECOMID desde ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais!

*** novos perfis

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material		
		Anel em PTFE, simples ação Anel assimétrico em PTFE, para haste. Ativado por mola de expansão, baixa fricção e boas propriedades de operar a seco. Excelente resistência térmica e química. Utilizado principalmente na indústria farmacêutica e alimentícia.	-200 °C ... +260 °C	15 m/s	100 bar (1450 psi)	Vedação	Mola	
			-200 °C ... +260 °C	15 m/s	160 bar (2300 psi)	ECOFILON 1	1.4310	
			-200 °C ... +260 °C	15 m/s	160 bar (2300 psi)	ECOFILON 2	1.4310	
			-200 °C ... +80 °C	15 m/s	200 bar (2900 psi)	ECOFILON 3	1.4310	
		Hidráulico, dupla ação Anel compacto para haste. Montagem em alojamentos para anéis tóricos (O-ring) padrão. Vantagens deste perfil são os anéis anti-extrusão integrados e projeto com encaixe por interferência no diâmetro externo evita torção em aplicações dinâmicas.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10000 psi)	Vedação	Back-up	
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10000 psi)	ECORUBBER 1	ECOTAL/ ECOMID*	
			-20 °C ... +200 °C	0,5 m/s	700 bar (10000 psi)	ECORUBBER-H	ECOPAEK/ ECOFLO	
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	700 bar (10000 psi)	ECORUBBER 2		
		Hidráulico, simples ação Anel simétrico para haste, ativado por anel tórico (O-ring). Com lábios de vedação de bordas afiadas, possui boa ação de vedação para fluidos de alta viscosidade; não recomendado para novos projetos (perfil indicado: S03-P).	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	O-ring	
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR	NBR (70 Sh.A)	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR	NBR (70 Sh.A)	
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR	NBR (70 Sh.A)	
		Hidráulico, simples ação Anel simétrico para haste, com anel suporte, para aplicações simples de reparo. Não recomendado para novos projetos (perfil indicado S01-P). Possibilidade com anel de suporte em perfil angular.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	Vedação	Suporte	
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*	
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	400 bar (5800 psi)	H-ECOPUR		
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	S-ECOPUR		
		Hidráulico, simples ação Perfil similar ao S22-P, porém com maiores possibilidades de adaptação a um amplo range de temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	T-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	400 bar (5800 psi)	G-ECOPUR		
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 1	ECOTAL	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 2	ECOMID	
		Hidráulico, simples ação Anel para haste ativado por anel tórico (O-ring). Com lábios estabilizadores adicionais. Anéis anti-extrusão posteriores integrados para uma faixa de pressão elevada. Utilizado principalmente em indústria de mineração.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 2	ECOFLO 2	
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 3**	ECOTAL	
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 3**	ECOMID	
			-50 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER 3**	ECOFLO 2	
		Hidráulico, simples ação Anel para haste ativado por anel tórico (O-ring). Com lábios estabilizadores adicionais. Anéis anti-extrusão posteriores integrados para uma faixa de pressão elevada. Utilizado principalmente em indústria de mineração.	-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER-H	ECOTAL	
			-25 °C ... +100 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER-H	ECOMID	
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER-H	ECOFLO 2	
			-25 °C ... +150 °C	0,5 m/s	160 bar (2300 psi)	ECORUBBER-H	ECOFLO 2	
		Conjunto chevron em PTFE, simples ação Para haste, projetado para baixa pressão. Anéis em formato angular assimétricos resultam em boa pressão de contato mesmo na faixa de baixa pressão. Necessário pré-carga de mola externa. Utilizado principalmente na indústria química, farmacêutica e alimentícia.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10000 psi)	Vedação	O-ring	Back-up
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10000 psi)	ECOPUR	NBR (70 Sh.A)	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10000 psi)	H-ECOPUR	NBR (70 Sh.A)	
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10000 psi)	T-ECOPUR	NBR (70 Sh.A)	
		Conjunto chevron em PTFE, simples ação Para haste, projetado para alta pressão. Anéis em formato angular simétrico. Necessário pré-carga de mola externa. Utilizado principalmente na indústria química, farmacêutica e alimentícia.	-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	700 bar (10000 psi)	S-ECOPUR	NBR (70 Sh.A)	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10000 psi)	G-ECOPUR	NBR (70 Sh.A)	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10000 psi)	ECOPUR	NBR (70 Sh.A)	
			-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	700 bar (10000 psi)	H-ECOPUR	NBR (70 Sh.A)	
		Conjunto chevron em PTFE, simples ação Para haste, projetado para alta pressão. Anéis em formato angular simétrico. Necessário pré-carga de mola externa. Utilizado principalmente na indústria química, farmacêutica e alimentícia.	-200 °C ... +260 °C	1,5 m/s	100 bar (1450 psi)	S 25-F	S 26-F	S 27-F
			-200 °C ... +260 °C	1,5 m/s	100 bar (1450 psi)	ECO-FLO 2	ECOFLO 1	ECO-FLO 2
			-200 °C ... +260 °C	1,5 m/s	315 bar (4500 psi)	S 29-F	S 30-F	S 31-F
			-200 °C ... +260 °C	1,5 m/s	315 bar (4500 psi)	ECO-FLO 2	ECOFLO 1	ECO-FLO 2
		Hidráulico, simples ação Conjunto chevron para haste, com lábios de vedação extremamente flexíveis. Para condições em que a vedação seja extremamente solicitada (alinhamento incorreto, ampla faixa de tolerância). Disponível conjunto completo, bem como apenas anéis intermediários.	-30 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	Suporte	Vedação	Back-up
			-20 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	ECOPUR	
			-40 °C ... +100 °C	0,5 m/s	500 bar (7200 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	H-ECOPUR	
			-20 °C ... +100 °C	0,7 m/s	500 bar (7200 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	T-ECOPUR	
		Hidráulico, dupla ação Anel para haste compacto quase sem pontos mortos conforme exigido para aplicações na indústria alimentícia e farmacêutica. Também utilizado como substituto de anel tórico (O-ring). Projeto do perfil evita torção em aplicações dinâmicas.	-30 °C ... +110 °C	0,4 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	S-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	0,4 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	0,4 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	G-ECOPUR	
			-50 °C ... +110 °C	0,4 m/s	400 bar (5800 psi)	ECOTAL/ ECOMID*	G-ECOPUR	

 movimento linear
 rotativo
 oscilante
 mov. em espiral
 estático

Simbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até ø260 mm, ECOMID desde ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais!

*** novos perfis



Anéis raspadores

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máxima	Material	
	A01-A 	Hidráulico, simples ação Anel raspador com encaixe por interferência do diâmetro externo, proporcionando uma vedação tecnicamente precisa, assegurando proteção contra impurezas enquanto permite o refluxo do filme de óleo residual. A área de suporte traseiro evita a inclinação do anel raspador. Para alojamentos conforme ISO 6195-Tipo A.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
	A01-B 	Hidráulico, simples ação Similar ao perfil A01-A, mas sem a área de suporte traseiro. Para alojamentos conforme ISO 6195-Tipo A.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
	A02-A 	Hidráulico, simples ação Anel raspador com encaixe por interferência do diâmetro externo. A borda raspadora protege contra a penetração de impurezas enquanto permite o refluxo do filme de óleo residual. A área de suporte traseiro evita a inclinação do anel raspador.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
	A02-B 	Hidráulico, simples ação Anel raspador com encaixe por interferência do diâmetro externo. A borda raspadora assegura proteção confiável contra a penetração de impurezas enquanto permite o refluxo do filme de óleo residual.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
	A02-I 	Hidráulico, simples ação Similar ao perfil A02-A, mas sem a área de suporte traseiro. Para alojamento conforme ISO 6195-Tipo C.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
	A03-A 	Hidráulico, simples ação Anel raspador com caixa de montagem para instalação por encaixe por pressão em alojamentos com abertura axial. A borda raspadora assegura proteção confiável contra a penetração de impurezas. O uso de carcaças plásticas de montagem evita a corrosão no encaixe. Para alojamentos conforme ISO 6195-Tipo B.	-30 °C ... +80 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	Raspador Alojamento ECOTAL/ ECOMID* ECOPAEK
			-20 °C ... +80 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-40 °C ... +80 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +80 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +80 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +80 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +80 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	

movimento linear
 rotativo
 oscilante
 mov. em espiral
 estático

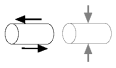
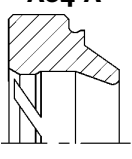
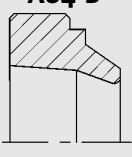
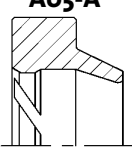
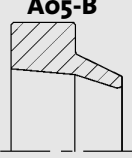
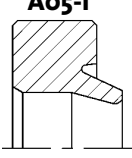
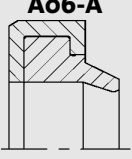
Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até Ø260 mm, ECOMID desde Ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais! *** novos perfis x para dimensões standard consultar X-SLIDE

raspadores

de perfis

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Material	
  	Ao4-A 	Pneumático, simples ação Anel raspador com encaixe por interferência do diâmetro externo, proporcionando uma vedação tecnicamente precisa no cilindro. O formato especial do lábio raspador permite a retenção do filme de lubrificação inicial. A área de suporte traseiro evita a inclinação do raspador. Para alojamentos conforme ISO 6195-Tipo A.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
  	Ao4-B 	Pneumático, simples ação Similar ao perfil Ao4-A, mas sem a área de suporte traseiro. Para alojamentos conforme ISO 6195-Tipo A.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER I	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
  	Ao5-A 	Pneumático, simples ação Anel raspador com encaixe por interferência do diâmetro externo. Formato especial do lábio raspador permite a retenção do filme de lubrificação inicial. A área de suporte traseiro evita a inclinação do anel raspador.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER I	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
  	Ao5-B 	Pneumático, simples ação Anel raspador com encaixe por interferência no diâmetro externo. Formato especial do lábio raspador permite a retenção do filme de lubrificação inicial.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER I	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
  	Ao5-I 	Pneumático, simples ação Similar ao perfil Ao5-A, mas sem a área de suporte traseiro. Formato especial do alojamento conforme ISO 6195-Tipo C.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER I	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
  	Ao6-A 	Pneumático, simples ação Anel raspador com carcaça de montagem para instalação por encaixe por pressão em alojamentos com abertura axial. Formato especial do lábio raspador permite a retenção do filme de lubrificação inicial. O uso de carcaças de montagem de plástico evita a corrosão no encaixe. Para alojamentos conforme ISO 6195-Tipo B.	-30 °C ... +80 °C	4 m/s	Raspador	Alojamento
			-30 °C ... +80 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +80 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	ECOTAL/ ECOMID*
			-40 °C ... +80 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +80 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +80 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +80 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	ECOPAЕК
			-25 °C ... +80 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	

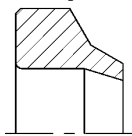
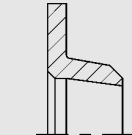
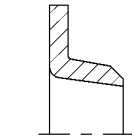
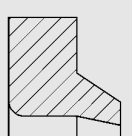
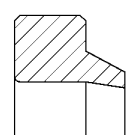
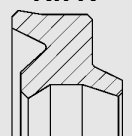
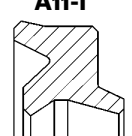
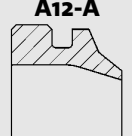
 movimento linear
 rotativo
 oscilante
 mov. em espiral
 estático

Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até ø260 mm, ECOMID desde ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais! *** novos perfis

x favor verificar referência na lista de materiais na página 8

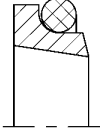
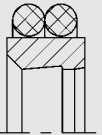
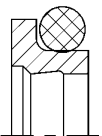
Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máxima	Material	
  	Ao7-A 	Hidráulico, simples ação Anel raspador para alojamentos angulares (ângulo de 300°). Perfil utilizado principalmente em equipamentos ingleses com dimensões em polegadas, assim como métricas.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
  	Ao8-A 	Hidráulico/pneumático, simples ação Anel raspador geralmente fixado no alojamento através de flange de fixação. Utilizado principalmente para substituição em cilindros hidráulicos e pneumáticos antigos ou para aplicações secundárias.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
  	Ao8-B 	Hidráulico/pneumático, simples ação Anel raspador geralmente fixado no alojamento através de flange de fixação. Utilizado principalmente para substituição em cilindros hidráulicos e pneumáticos antigos ou para aplicações secundárias.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
  	Ao9-A 	Hidráulico, simples ação Anel raspador com dimensionamento de acordo com normas americanas. Para alojamentos conforme AN 6231, ANSI B 93-95.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
  	A10-A 	Hidráulico, simples ação Anel raspador com dimensionamento com normas americanas. Relação fixa entre a seção transversal e a altura do raspador. Para alojamentos conforme AN 6231, ANSI B 93-95.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
  	A11-A 	Hidráulico/pneumático, dupla ação Anel raspador com lábio de vedação adicional. Utilizado, em tandem, com anéis em PTFE ativados por anel torico (O-ring) para reduzir resíduos de óleo. Também utilizado como solução completa para aplicações pneumáticas na faixa de diâmetros pequenos. Máxima carga de pressão permitida: 16 bar (230 psi).	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	H-ECOPUR	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	S-ECOPUR	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
  	A11-I 	Hidráulico/pneumático, dupla ação Similar ao perfil A11-A, porém para alojamentos conforme ISO 6195-Tipo C.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	H-ECOPUR	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	S-ECOPUR	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	4 m/s	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	4 m/s	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	4 m/s	ECORUBBER 3**	
   (u)***	A12-A 	Hidráulico, simples ação Anel raspador com lábio secundário. O projeto do anel permite uma vedação de alta confiabilidade, mesmo contra contaminação pesada.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) ECOPUR x	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	(X-) H-ECOPUR x	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	(X-) S-ECOPUR x	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	G-ECOPUR	



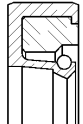
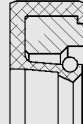
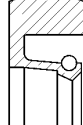
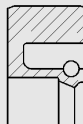
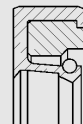
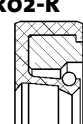
Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até ø260 mm, ECOMID desde ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais! *** novos perfis x favor verificar referência na lista de materiais na página 8

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material	
   (u)***	A12-B 	Hidráulico, dupla ação Anel com lábio raspador adicional. Utilizado também como solução completa em aplicações pneumáticas em diâmetros pequenos. A vedação tecnicamente perfeita permite alta confiabilidade, mesmo contra contaminações.	-30 °C ... +110 °C	4 m/s	16 bar (230 psi)	ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	4 m/s	16 bar (230 psi)	H-ECOPUR	
			-50 °C ... +110 °C	4 m/s	16 bar (230 psi)	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	16 bar (230 psi)	S-ECOPUR	
			-30 °C ... +110 °C	4 m/s	16 bar (230 psi)	G-ECOPUR	
  	A13-A 	Hidráulico/pneumático, simples ação Anel raspador utilizado principalmente em conjunto com o anel raspador Ao2 ou Ao1. O anel remove a impureza pesada (lama, alcatrão, gelo) ao mesmo tempo que protege o anel raspador de elastômero posterior contra danos. Os materiais recomendados possuem boas propriedades de funcionamento a seco, alta rigidez e resistência à quebra.	-50 °C ... +80 °C	1 m/s	-	ECOTAL	
			-40 °C ... +80 °C	1 m/s	-	ECOMID*	
			-50 °C ... +260 °C	1 m/s	-	ECOPAEK	
   (u)***	A25-F 	Hidráulico/pneumático, simples ação Anel raspador de PTFE com anel tórico (O-ring) como elemento de pré-carga. Boas propriedades de funcionamento a seco, sem efeito diferencial de deslizamento (stick-slip), excelente resistência química e térmica (dependendo do material do anel tórico).	-30 °C ... +100 °C	10 m/s	-	Vedação ECOFLON 2	Ativador NBR (70Sh.A)
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	-	ECOFLON 2	FPM (75Sh.A)
			-30 °C ... +100 °C	10 m/s	-	ECOFLON 3	NBR (70Sh.A)
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	-	ECOFLON 3	FPM (75Sh.A)
			-30 °C ... +100 °C	10 m/s	-	ECOFLON 4	NBR (70Sh.A)
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	-	ECOFLON 4	FPM (75Sh.A)
			-30 °C ... +110 °C	5 m/s	-	X-ECOPUR	NBR (70 Sh.A)
   (u)***	A26-F 	Hidráulico/pneumático, dupla atuação Anel raspador duplo de PTFE com dois anéis tóricos (O-ring) como elementos de pré-carga. A borda raspadora assegura uma proteção confiável contra a penetração de impurezas. Lábio de vedação adicional para redução do filme residual de óleo quando estiverem juntos anéis de PTFE tipo Sog (em tandêm), ativados por anel tórico. Excelente resistência química e térmica (dependendo do material do anel tórico).	-30 °C ... +100 °C	10 m/s	16 bar (230 psi)	Vedação ECOFLON 2	Ativador NBR (70Sh.A)
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	16 bar (230 psi)	ECOFLON 2	FPM (75Sh.A)
			-30 °C ... +100 °C	10 m/s	16 bar (230 psi)	ECOFLON 3	NBR (70Sh.A)
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	16 bar (230 psi)	ECOFLON 3	FPM (75Sh.A)
			-30 °C ... +100 °C	10 m/s	16 bar (230 psi)	ECOFLON 4	NBR (70Sh.A)
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	16 bar (230 psi)	ECOFLON 4	FPM (75Sh.A)
			-30 °C ... +110 °C	5 m/s	600 bar (8700psi)	X-ECOPUR	NBR (70 Sh.A)
   (u)***	A27-F 	Hidráulico/pneumático, dupla atuação Anel raspador duplo em PTFE ou X-ECOPUR com anel tórico (O-ring) como elemento de pré-carga. A borda raspadora assegura proteção confiável contra a penetração de impurezas. Lábio de vedação adicional para redução do filme residual de óleo quando estiverem juntos anéis de teflon tipo Sog (em tandêm) também ativados por anel tórico. Excelente resistência química e térmica (dependente do material do anel tórico).	-30 °C ... +100 °C	10 m/s	16 bar (230 psi)	Vedação ECOFLON 2	Ativador NBR (70Sh.A)
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	16 bar (230 psi)	ECOFLON 2	FPM (75Sh.A)
			-30 °C ... +100 °C	10 m/s	16 bar (230 psi)	ECOFLON 3	NBR (70Sh.A)
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	16 bar (230 psi)	ECOFLON 3	FPM (75Sh.A)
			-30 °C ... +100 °C	10 m/s	16 bar (230 psi)	ECOFLON 4	NBR (70Sh.A)
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	16 bar (230 psi)	ECOFLON 4	FPM (75Sh.A)
			-30 °C ... +110 °C	5 m/s	600 bar (8700psi)	X-ECOPUR	NBR (70 Sh.A)

Retentores

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material	
		Retentor radial Tencionado por mola no lábio retentor, montagem por interferência no alojamento axial, vasta gama de aplicações em todos os setores da indústria, principalmente como elemento de proteção para rolamentos.	-30 °C ... +80 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	Vedação	Ativador
			-20 °C ... +80 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-40 °C ... +80 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	H-ECOPUR	
			-20 °C ... +80 °C	6 m/s	0,5 bar (7 psi)	T-ECOPUR	
			-30 °C ... +80 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	S-ECOPUR	
		Retentor radial Tencionado por mola no lábio retentor, montagem por interferência no alojamento axial, ampla faixa de temperaturas e fluidos através da seleção adequada do material do retentor, vasta gama de aplicações em todos os setores da indústria, principalmente como elemento de proteção para rolamentos.	-30 °C ... +80 °C	10 m/s	0,5 bar (7 psi)	Vedação	Ativador
			-25 °C ... +80 °C	10 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER 1	ECOTAL/ ECOMID*
			-20 °C ... +200 °C	15 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER-H	
			-50 °C ... +80 °C	10 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER 3**	
			-50 °C ... +80 °C	5 m/s	0,2 bar (3 psi)	ECORUBBER 3**	
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	0,2 bar (3 psi)	ECOSIL	
			-60 °C ... +200 °C	5 m/s	0,2 bar (3 psi)	ECOSIL	
		Retentor radial Tencionado por mola no lábio retentor, montagem por interferência no alojamento axial. Excelentes propriedades de adaptação em função do fluido e temperatura. Utilizado principalmente em máquinas de laminação, transportadores, engrenagens de grandes dimensões, na indústria naval e na construção civil.	-30 °C ... +110 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	H-ECOPUR	
			-50 °C ... +110 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	6 m/s	0,5 bar (7 psi)	S-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	10 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	10 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	15 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	0,2 bar (3 psi)	ECORUBBER 3**	
			-60 °C ... +200 °C	5 m/s	0,2 bar (3 psi)	ECOSIL	
			-30 °C ... +110 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	H-ECOPUR	
			-50 °C ... +110 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	6 m/s	0,5 bar (7 psi)	S-ECOPUR	
		Retentor radial Versão partida. Tencionado por mola no lábio retentor, montagem por interferência no alojamento axial. Excelentes propriedades de adaptação em função do fluido e temperatura. Utilizado principalmente em máquinas de laminação, transportadores, engrenagens de grandes dimensões, na indústria naval e na construção civil.	-30 °C ... +110 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	H-ECOPUR	
			-50 °C ... +110 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	6 m/s	0,5 bar (7 psi)	S-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	G-ECOPUR	
			-30 °C ... +100 °C	10 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER 1	
			-25 °C ... +150 °C	10 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER-H	
			-20 °C ... +200 °C	15 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	0,2 bar (3 psi)	ECORUBBER 3**	
			-60 °C ... +200 °C	5 m/s	0,2 bar (3 psi)	ECOSIL	
		Retentor de PTFE Retentor ativado por mola, para aplicação em alojamentos axialmente abertos. Possui anel tórico (O-ring) integrado para vedação estática no alojamento. Excelente resistência térmica e química. Permite trabalho em elevada faixa de pressão ou velocidade (não recomendado utilizar valores máximos simultaneamente).	-30 °C ... +100 °C	10 m/s	15 bar (210 psi)	Vedação	O-Ring
			-20 °C ... +200 °C	10 m/s	15 bar (210 psi)	ECOFLON 2,3,4	NBR (70 Sh. A)
						ECOFLON 2,3,4	FKM (75 Sh. A)
		Retentor radial Similar ao perfil Ro1-P, porém com lábio de vedação adicional que previne a penetração de impurezas.	-30 °C ... +80 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	Vedação	Ativador
			-20 °C ... +80 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
			-40 °C ... +80 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	H-ECOPUR	
			-20 °C ... +80 °C	6 m/s	0,5 bar (7 psi)	T-ECOPUR	
			-30 °C ... +80 °C	5 m/s	0,5 bar (7 psi)	S-ECOPUR	
		Retentor radial Similar ao perfil Ro1-R, porém com lábio de vedação que previne a penetração de impurezas.	-30 °C ... +80 °C	10 m/s	0,5 bar (7 psi)	Vedação	Ativador
			-25 °C ... +80 °C	10 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER 1	ECOTAL/ ECOMID*
			-20 °C ... +200 °C	15 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER-H	
			-50 °C ... +80 °C	10 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER 3**	
			-50 °C ... +150 °C	10 m/s	0,5 bar (7 psi)	ECORUBBER 3**	
			-50 °C ... +80 °C	5 m/s	0,2 bar (3 psi)	ECOSIL	
			-60 °C ... +200 °C	5 m/s	0,2 bar (3 psi)	ECOSIL	

 movimento linear
  rotativo
  oscilante
  mov. em espiral
  estático

Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

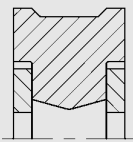
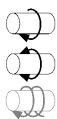
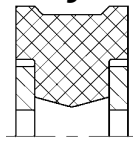
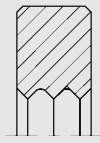
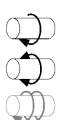
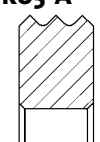
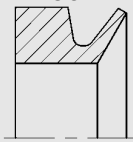
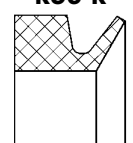
* ECOTAL até Ø260 mm, ECOMID desde Ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais!

*** novos perfis

Retentores

Tipos de perfis

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material	
	Ro3-P 	Retentor de dupla ação Retentor com anéis de apoio integrados, para movimentos alternativos em sistemas hidráulicos. A montagem por interferência do diâmetro externo mantém o anel estável no alojamento. Os anéis de apoio permitem aplicação em faixa elevada de pressão.	-30 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C -40 °C ... +100 °C -20 °C ... +100 °C -30 °C ... +100 °C	0,2 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s 0,3 m/s 0,2 m/s	400 bar (5800 psi) 400 bar (5800 psi) 400 bar (5800 psi) 400 bar (5800 psi) 400 bar (5800 psi)	Vedação ECOPUR	Back-up
						H-ECOPUR	ECOTAL/ ECOMID*
						T-ECOPUR	
						S-ECOPUR	
						G-ECOPUR	
	Ro3-R 	Retentor de dupla ação Similar ao perfil Ro3-P, porém com maiores possibilidades de adaptação a uma ampla faixa de temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel.	-30 °C ... +100 °C -30 °C ... +100 °C -25 °C ... +100 °C -25 °C ... +100 °C -20 °C ... +200 °C	0,2 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s	250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi)	Vedação ECORUBBER 1	Back-up ECOTAL
						ECORUBBER 1	ECOMID
						ECORUBBER-H	ECOTAL
						ECORUBBER-H	ECOMID*
						ECORUBBER 2	ECOFLOX
	Ro4-A 	Retentor de dupla ação Anel compacto utilizado em eixos de dimensões reduzidas, para movimentos oscilantes em sistemas hidráulicos. A montagem por interferência do diâmetro externo mantém o anel estável no alojamento. Possui lábios de vedação dinâmica no diâmetro interno.	-30 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -50 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -30 °C ... +110 °C -30 °C ... +100 °C -25 °C ... +150 °C -20 °C ... +200 °C -50 °C ... +150 °C	0,2 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s 0,3 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s	160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 100 bar (1450 psi) 100 bar (1450 psi) 100 bar (1450 psi) 100 bar (1450 psi)	ECOPUR	
						H-ECOPUR	
						T-ECOPUR	
						S-ECOPUR	
						G-ECOPUR	
						ECORUBBER 1	
						ECORUBBER-H	
						ECORUBBER 2	
						ECORUBBER 3**	
	Ro5-A 	Retentor de dupla ação Anel compacto utilizado em eixos de dimensões reduzidas, para movimentos oscilantes sistemas hidráulicos. O encaixe por interferência do diâmetro interno mantém o anel estável no alojamento. Possui lábios de vedação dinâmica no diâmetro externo.	-30 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -50 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -30 °C ... +110 °C -30 °C ... +100 °C -25 °C ... +150 °C -20 °C ... +200 °C -50 °C ... +150 °C	0,2 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s 0,3 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s 0,2 m/s	160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 100 bar (1450 psi) 100 bar (1450 psi) 100 bar (1450 psi) 100 bar (1450 psi)	ECOPUR	
						H-ECOPUR	
						T-ECOPUR	
						S-ECOPUR	
						G-ECOPUR	
						ECORUBBER 1	
						ECORUBBER-H	
						ECORUBBER 2	
						ECORUBBER 3**	
	Ro6-P 	Retentor axial Elástico, anel em "V" com montagem por interferência no eixo. Com excelente resistência ao desgaste, opera na mesma rotação do eixo, vedando na direção axial contra a pista externa do rolamento e protegendo-os contra poeira, sujeira, respingos de óleo, água e fluidos semelhantes.	-30 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -50 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -30 °C ... +110 °C	25 m/s 25 m/s 25 m/s 25 m/s 25 m/s	- - - - -	ECOPUR	
						H-ECOPUR	
						T-ECOPUR	
						S-ECOPUR	
						G-ECOPUR	
	Ro6-R 	Anel para eixos de atuação axial Similar ao perfil Ro6-P, porém com maiores possibilidades de adaptação a uma ampla faixa de temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel.	-30 °C ... +100 °C -20 °C ... +200 °C -50 °C ... +150 °C -25 °C ... +150 °C	25 m/s 25 m/s 25 m/s 25 m/s	- - - -	ECORUBBER 1	
						ECORUBBER 2	
						ECORUBBER 3**	
						ECORUBBER-H	

 movimento linear
 rotativo
 oscilante
 mov. em espiral
 estático

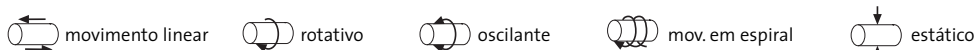
Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até ø260 mm, ECOMID desde ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais!

*** novos perfis

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material	
	Ro7-P 	Retentor axial Elástico, anel em "V" com montagem por interferência no eixo. Com excelente resistência ao desgaste, opera na mesma rotação do eixo, vedando na direção axial contra a pista externa do rolamento e protegendo-os contra poeira, sujeira, respingos de óleo, água e fluidos semelhantes.	-30 °C ... +110 °C	25 m/s	-	ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	25 m/s	-	H-ECOPUR	
			-50 °C ... +110 °C	25 m/s	-	T-ECOPUR	
			-20 °C ... +110 °C	25 m/s	-	S-ECOPUR	
			-30 °C ... +110 °C	25 m/s	-	G-ECOPUR	
	Ro7-R 	Retentor axial Similar ao perfil Ro7-P, porém com maiores possibilidades de adaptação a uma ampla faixa de temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel.	-30 °C ... +100 °C	25 m/s	-	ECORUBBER 1	
			-20 °C ... +200 °C	25 m/s	-	ECORUBBER 2	
			-50 °C ... +150 °C	25 m/s	-	ECORUBBER 3**	
			-25 °C ... +150 °C	25 m/s	-	ECORUBBER-H	
	Ro8-A 	Anel para eixos de simples ação Anel sem mola e com pré-carga arbitrária no diâmetro interno e externo, de modo a fornecer o mesmo de acordo com as necessidades de aplicação.	sob aplicação	sob aplicação	sob aplicação	todos os materiais são possíveis	
	R09-F 	Retentor de dupla ação Anel em PTFE para eixos, baixo atrito e ativado por anel tórico (O-ring). Utilizado principalmente em aplicações com pressão alternada entre os lados. Indicado para máquinas-ferramenta. Boa resistência química e térmica, dependendo da seleção adequada do material do anel tórico.	-30 °C ... +100 °C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	Vedação ECOFLON 2,3,4	Ativador NBR (70Sh.A) ECORUBBER 1
			-30 °C ... +100 °C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	ECOFLON 2,3,4	
			-30 °C ... +80 °C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	ECOPE	
	R09-FS 	Retentor de dupla ação Similar ao perfil R09-F, porém ativado com anel de perfil, ao invés do anel tórico (O-ring). Para aplicações em máquinas de serviço pesado e alojamentos fora de padrão.	-30 °C ... +100 °C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	Vedação ECOFLON 2,3,4	Ativador NBR (70Sh.A) ECORUBBER 1
			-30 °C ... +100 °C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	ECOFLON 2,3,4	
			-30 °C ... +80 °C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	ECOPE	
	R10-F 	Retentor de dupla ação Anel em PTFE para eixos, baixo atrito e ativado por anel tórico (O-ring). Utilizado principalmente em aplicações com pressão alternada entre os lados. Indicado para máquinas-ferramenta. Boa resistência química e térmica, dependendo da seleção adequada do material do anel tórico.	-30 °C ... +100 °C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	Vedação ECOFLON 2,3,4	Ativador NBR (70Sh.A) ECORUBBER 1
			-30 °C ... +100 °C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	ECOFLON 2,3,4	
			-30 °C ... +80 °C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	ECOPE	
	R10-FS 	Retentor de dupla ação Similar ao perfil R10-F, porém ativado com anel de perfil, ao invés do anel tórico (O-ring). Para aplicações em máquinas de serviço pesado e alojamentos fora de padrão.	-30 °C ... +100 °C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	Vedação ECOFLON 2,3,4	Ativador NBR (70Sh.A) ECORUBBER 1
			-30 °C ... +100 °C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	ECOFLON 2,3,4	
			-30 °C ... +80 °C	0,4 m/s	350 bar (5000 psi)	ECOPE	
	R11-F 	Retentor em PTFE, simples ação Anel compacto em PTFE para eixos, com lábio deformado que se auto ajusta, de acordo com a temperatura. Para alojamentos axialmente abertos, com placa de fixação, anel secundário ou anel tórico integrado para vedação estática. Excelente resistência química e térmica. Recomendado para aplicações de alta velocidade.	-200°C ... +260°C	20 m/s	5 bar (70 psi)	ECOFLON 2,3,4	

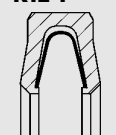
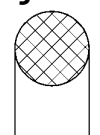
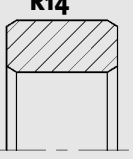
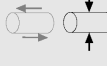
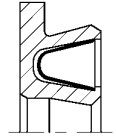
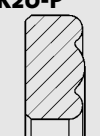
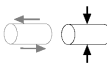
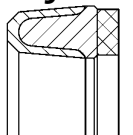
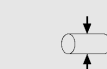
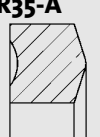


Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até Ø260 mm, ECOMID desde Ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais!

*** novos perfis

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material		
 (u)***	R12-F 	Retentor de simples ação Anel em PTFE, com mola de expansão. Excelente resistência química e térmica. Utilizado principalmente pela indústria química.	-200 °C ... +260 °C	15 m/s	300 bar (4300 psi)	Vedação ECOFLON 2,3,4	Mola 1.4310	
	R13 	Anel tórico (O-ring) Conhecido simplesmente por O-ring, de comprovada confiabilidade em múltiplas aplicações em todos os setores da indústria. Excelente adaptação a uma ampla faixa de temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel e também utilizado como elemento pré-carga para anéis de PTFE. Para a maioria das aplicações dinâmicas, recomendamos os perfis S20/K20 ou S35/K35.	-30 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -50 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -30 °C ... +110 °C -30 °C ... +100 °C -20 °C ... +200 °C -50 °C ... +50 °C -25 °C ... +150 °C -200 °C .. +260 °C	- - - - - - - - - -	600 bar (8700 psi) 600 bar (8700 psi) 600 bar (8700 psi) 600 bar (8700 psi) 600 bar (8700 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi) 160 bar (2300 psi)	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR ECORUBBER 1 ECORUBBER 2 ECORUBBER 3** ECORUBBER-H ECOFLON 1		
	R14 	Anel de seção quadrada Conhecido simplesmente como anel de seção quadrada. Utilizado principalmente em aplicações estáticas, possui excelentes possibilidades de adaptação a uma ampla faixa de temperaturas e fluidos, através da seleção adequada do material do anel.	sob aplicação	sob aplicação	sob aplicação	todos os materiais são possíveis		
	R15-P 	Retentor dupla ação Para aplicações estáticas, substituindo anel tórico (O-ring). Alta resistência à extrusão.	-30 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -50 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -30 °C ... +110 °C	- - - - -	400 bar (5800 psi) 400 bar (5800 psi) 400 bar (5800 psi) 400 bar (5800 psi) 400 bar (5800 psi)	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR		
 (u)***	R16-R 	Retentor dupla ação Para aplicações estáticas, substituindo anel tórico (O-ring). Permite vedação estática e dinâmica, em alojamentos radiais e axiais.	-30 °C ... +110 °C -20 °C ... +200 °C -50 °C ... +150 °C -25 °C ... +150 °C -60 °C ... +200 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s -	50 bar (3600 psi) 50 bar (3600 psi) 50 bar (3600 psi) 50 bar (3600 psi) 50 bar (3600 psi)	ECORUBBER 1 ECORUBBER 2 ECORUBBER 3** ECORUBBER H ECOSIL		
 (u)***	R19-F 	Retentor em PTFE, simples ação Anel em PTFE, com mola de expansão e anel integrado para facilitar sua fixação, evitando assim eventuais torções. Excelente resistência química e térmica. Recomendado para pressões ou temperaturas relativamente elevadas. Não se recomenda utilizá-lo para pressões e temperaturas simultaneamente elevadas.	-200 °C ... +260 °C sob aplicação	2 m/s sob aplicação	150 bar (2100 psi) sob aplicação	Vedação ECOFLON 2,3,4 todos os outros materiais são possíveis	Mola 1.4310 1.4310	
 (u)***	R20-P 	Retentor estático Anel de flange para aplicações estáticas, indicado para a faixa de alta pressão. O sentido de pressurização (a partir de dentro ou de fora) deve ser indicado no momento do pedido de compra do anel.	-30 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -50 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -30 °C ... +110 °C	- - - - -	800 bar (11600 psi) 800 bar (11600 psi) 800 bar (11600 psi) 800 bar (11600 psi) 800 bar (11600 psi)	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR		
 (u)***	R30-A 	Retentor para válvula com coroa em PTFE Anel de baixo atrito, energizado por perfil em borracha que se expande automaticamente, aumentando a eficiência na vedação. Utilizado principalmente em válvulas nas indústrias de petróleo.	-20 °C ... +100 °C -25 °C ... +100 °C -20 °C ... +200 °C -25 °C ... +200 °C	0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s 0,5 m/s	500 bar (7200 psi) 500 bar (7200 psi) 1000 bar (14500 psi) 1000 bar (14500 psi)	Vedação ECORUBBER 2 ECORUBBER-H ECORUBBER 2 ECORUBBER-H	Coroa ECOFLON ECOFLON ECOFLON	Back-up ECOTAL ECOTAL ECOPAEEK ECOPAEEK
 (u)***	R35-A 	Retentor estático Anel de flange para aplicações estáticas, indicado para a faixa de alta pressão. O sentido de pressurização (a partir de dentro ou de fora) deve ser indicado no momento do pedido de compra do anel.	-30 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -50 °C ... +110 °C -20 °C ... +110 °C -30 °C ... +110 °C -30 °C ... +100 °C -20 °C ... +200 °C -50 °C ... +150 °C -25 °C ... +150 °C -60 °C ... +200 °C	- - - - - - - - - -	800 bar (11600 psi) 800 bar (11600 psi) 800 bar (11600 psi) 800 bar (11600 psi) 800 bar (11600 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi) 250 bar (3600 psi)	ECOPUR H-ECOPUR T-ECOPUR S-ECOPUR G-ECOPUR ECORUBBER 1 ECORUBBER 2 ECORUBBER 3** ECORUBBER H ECOSIL		

 movimento linear
  rotativo
  oscilante
  mov. em espiral
  estático

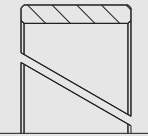
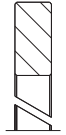
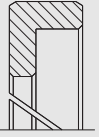
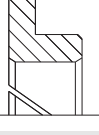
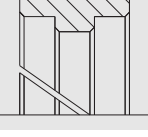
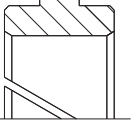
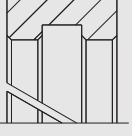
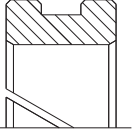
Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

* ECOTAL até ø260 mm, ECOMID desde ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais!

*** novos perfis

Anéis guia

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. máx.	Pressão máx.	Material
   	Fo1 	Anel guia Fo1 Este perfil é o mais comum para aplicações em haste ou êmbolo, aplicado em cilindros padrão. A maior parte das aplicações requer a versão com fenda para a instalação em alojamentos fechados. Versão sem fenda também disponível.	-50 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOTAL
			-40 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOMID*
			-200 °C ... +200 °C	4 m/s	3 N/mm ²	ECOFLO 2
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	4,5 N/mm ²	ECOFLO 40% Bz.
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	7,5 N/mm ²	ECOFLO 60% Bz.
   	Fo2 	Anel guia Fo2 Para aplicações em haste ou embolo, versões com e sem fendas disponíveis. Utilizado também como anel espaçador.	-50 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOTAL
			-40 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOMID*
			-200 °C ... +200 °C	4 m/s	3 N/mm ²	ECOFLO 2
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	4,5 N/mm ²	ECOFLO 40% Bz.
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	7,5 N/mm ²	ECOFLO 60% Bz.
   	Fo3 	Anel guia Fo3 Para aplicação em êmbolo, formato angular combina as funções de anel guia e anel de apoio. Disponível em versões com e sem fenda.	-50 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOTAL
			-40 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOMID*
			-200 °C ... +200 °C	4 m/s	3 N/mm ²	ECOFLO 2
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	4,5 N/mm ²	ECOFLO 40% Bz.
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	7,5 N/mm ²	ECOFLO 60% Bz.
   	Fo4 	Anel-guia Fo4 Similar ao perfil Fo3, porém para aplicação em haste.	-50 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOTAL
			-40 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOMID*
			-200 °C ... +200 °C	4 m/s	3 N/mm ²	ECOFLO 2
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	4,5 N/mm ²	ECOFLO 40% Bz.
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	7,5 N/mm ²	ECOFLO 60% Bz.
   	Fo5 	Anel-guia Fo5 Com colar integrado no diâmetro interno, para aplicação em êmbolo. Disponível em versões com e sem fenda.	-50 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOTAL
			-40 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOMID*
			-200 °C ... +200 °C	4 m/s	3 N/mm ²	ECOFLO 2
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	4,5 N/mm ²	ECOFLO 40% Bz.
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	7,5 N/mm ²	ECOFLO 60% Bz.
   	Fo6 	Anel-guia Fo6 Com colar integrado no diâmetro externo, para aplicação em haste. Disponível em versões com e sem fenda.	-50 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOTAL
			-40 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOMID*
			-200 °C ... +200 °C	4 m/s	3 N/mm ²	ECOFLO 2
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	4,5 N/mm ²	ECOFLO 40% Bz.
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	7,5 N/mm ²	ECOFLO 60% Bz.
   	Fo7 	Anel-guia Fo7 Com canal no diâmetro interno para aplicação em êmbolo. Disponível em versões com e sem fenda.	-50 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOTAL
			-40 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOMID*
			-200 °C ... +200 °C	4 m/s	3 N/mm ²	ECOFLO 2
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	4,5 N/mm ²	ECOFLO 40% Bz.
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	7,5 N/mm ²	ECOFLO 60% Bz.
   	Fo8 	Anel-guia Fo8 Com ranhuras no diâmetro externo para aplicação em haste. Disponível em versões com e sem fenda.	-50 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOTAL
			-40 °C ... +100 °C	4 m/s	25 N/mm ²	ECOMID*
			-200 °C ... +200 °C	4 m/s	3 N/mm ²	ECOFLO 2
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	4,5 N/mm ²	ECOFLO 40% Bz.
			-200 °C ... +200 °C	5 m/s	7,5 N/mm ²	ECOFLO 60% Bz.

 movimento linear
  rotativo
  oscilante
  mov. em espiral
  estático

Símbolos não destacados em negrito: consultar nosso departamento técnico para limites de aplicação

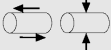
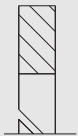
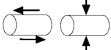
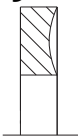
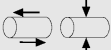
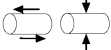
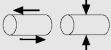
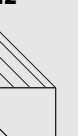
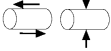
* ECOTAL até ø260 mm, ECOMID desde ø260 mm

** atenção: não conveniente para óleos minerais!

*** novos perfis

**** ECOTEX: material especial reforçado

Anéis de apoio - Back-up

Aplicação	Perfil	Descrição	Temperatura	Vel. Máxima	Material
		Anel de apoio Anel de apoio utilizado como anel anti-extrusão, quando aplicado com anel tórico (O-ring). Disponível em versões com e sem fenda.	-50 °C ... +100 °C	-	ECOTAL
			-40 °C ... +100 °C	-	ECOMID*
			-200 °C ... +260 °C	-	ECOFILON 1
			-200 °C ... +260 °C	-	ECOFILON 2
			-30 °C ... +110 °C	-	ECOPUR
			-20 °C ... +110 °C	-	H-ECOPUR
			-50 °C ... +110 °C	-	T-ECOPUR
			-30 °C ... +110 °C	-	G-ECOPUR
		Anel de apoio Anel de apoio utilizado como anel anti-extrusão, quando aplicado com anel tórico (O-ring). Disponível em versões com e sem fenda.	-200 °C ... +260 °C	-	ECOFILON 1
			-30 °C ... +110 °C	-	ECOPUR
			-20 °C ... +110 °C	-	H-ECOPUR
			-50 °C ... +110 °C	-	T-ECOPUR
			-30 °C ... +110 °C	-	G-ECOPUR
		Anel de apoio Anel de apoio ativo, para anel de êmbolo tipo PD, normalmente já incluído nos perfis de anel tipo PD. Projetado para ativação automática por pressão. Disponível em versões com e sem fenda.	-50 °C ... +100 °C	-	ECOTAL
			-40 °C ... +100 °C	-	ECOMID*
			-200 °C ... +260 °C	-	ECOFILON 2
		Anel de apoio Anel de apoio ativo, para anel de haste tipo PD, normalmente já incluído nos perfis de anel tipo PD. Projetado para ativação automática por pressão. Disponível em versões com e sem fenda.	-50 °C ... +100 °C	-	ECOTAL
			-40 °C ... +100 °C	-	ECOMID*
			-200 °C ... +260 °C	-	ECOFILON 2
		Anel de apoio Anel de apoio triangular para aplicação em haste, montagem em alojamento com formato especial (ver folha de dados do anel), utilizado também como anel de apoio integrado em perfis de anéis especiais para baixo atrito e alta pressão. Disponível em versões com e sem fenda.	-50 °C ... +100 °C	-	ECOTAL
			-40 °C ... +100 °C	-	ECOMID*
			-200 °C ... +260 °C	-	ECOFILON 2
		Anel de apoio Anel de apoio triangular para aplicação em êmbolo, montagem em alojamento com formato especial (ver folha de dados do anel), utilizado também como anel de apoio integrado em perfis de anéis especiais para baixo atrito e alta pressão. Disponível em versões com e sem fenda.	-50 °C ... +100 °C	-	ECOTAL
			-40 °C ... +100 °C	-	ECOMID*
			-200 °C ... +260 °C	-	ECOFILON 2