

deutschland australia canada
osterreich u.s.a. italia france
united kingdom u.s.a. schweiz

La nueva Generación
de la Geometría para Juntas / Sellos

ECONOMOS®

quality sealing solutions



índice

Introducción - Geometría de las juntas/sellos Fabricación a medida Anillo-Tórico

- 5 Tendencias generales
- 6 Clasificación de nuestros productos
- 8 Influencia geométrica en el perfil

Sumario de la materia prima para juntas o sellos

- 10 Material constante

La nueva línea de perfiles

- 15 Una ojeada a la evolución
- 16 Juntas/Sellos para piston
- 18 Juntas/Sellos para vástagos
- 20 Anillos rascadores
- 22 Juntas/Sellos rotativos
- 26 Anillos guías
- 28 Anillos de soporte

Fabricación a medida de Anillo tórico

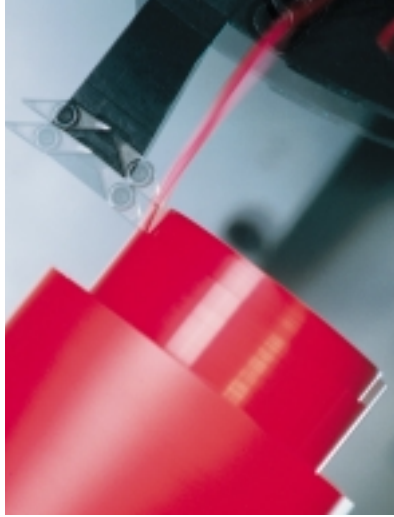
- 31 Confección a medida de Anillo tórico



ECO

R1

8007071010



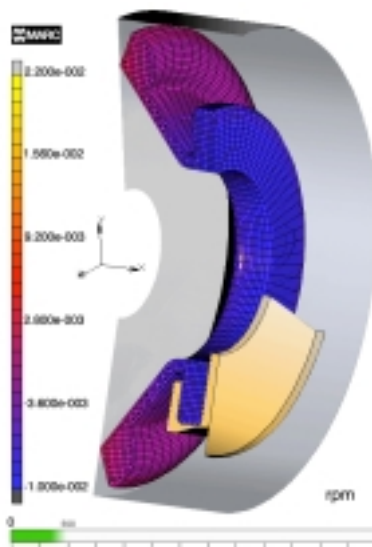
Tendencias generales

La industria en general está interesada que en sus bodegas haya una reducción y racionalización de perfiles de diversas medidas. Debido a razones externas no es posible desarrollar un sistema universal de sellos. Es posible tener una solución solo cuando se tiene el sello adecuado en la mano en el momento preciso.

Debido a esto Economos tiene su importancia en la „estanqueidad técnica“. Nosotros ofrecemos semiproductos, los mismos que son flexibles o manejables a la geometría de las juntas/sellos. Tenemos 17 semiproductos standards, además, podemos producir sellos/ juntas a la medida de sus necesidades. Hemos desarrollado un sistema de fabricación con el cual podemos tener inmediatamente perfiles standards como también perfiles especiales. Producimos perfiles de hasta 4.000 mm de diámetro.

Economos tiene uno de los más modernos sistemas para fabricación de piezas en materiales elastómeros y termoplásticos. Este sistema de análisis para aplicaciones especiales ponemos a disposición de nuestros clientes. Con éste sistema estamos en posición de saber de antemano el resultado a obtener con el material escogido. Este sistema representa para la nueva línea de perfiles un gran progreso.

análisis del elemento final de un sello especial



Para encontrar la perfecta combinación de geometría y material existe mucha variedad de aplicaciones. Toda ésta información ha ayudado a tener una mejor visión en el campo de la estanqueidad para hidráulica y neumática, además es impresionante notar el progreso que Economos ha hecho con la nueva serie de perfiles.

Clasificación de nuestros productos



Juntas/Sellos dinámicos

LINEAL

Junta/Sello para pistón, junta/sello para vástago, empaquetaduras, sellos rascadores, anillos guía, anillos de soporte.

RETEN

Radial – anillo longitudinal, junta/sello para rotación...

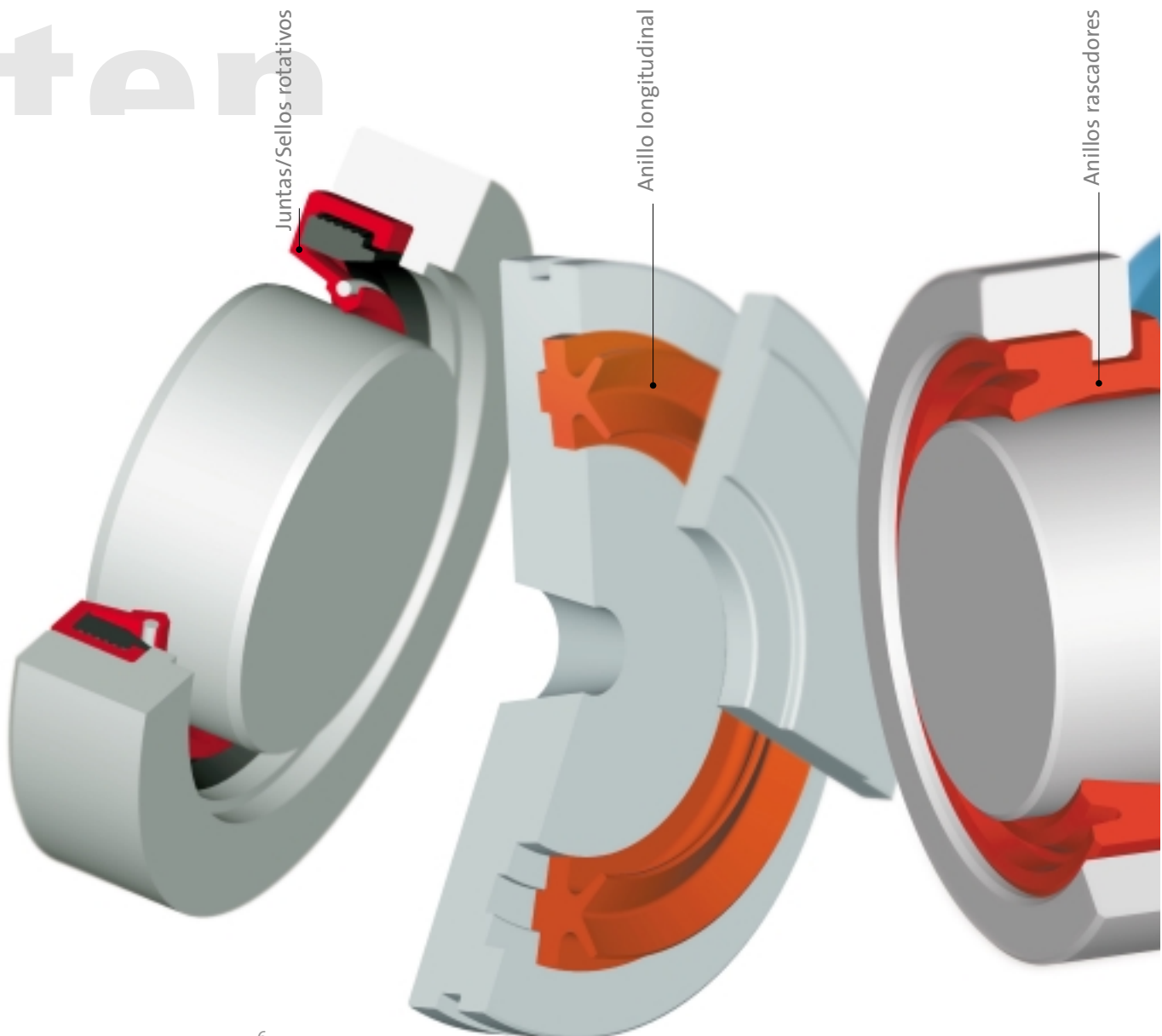
sello estático

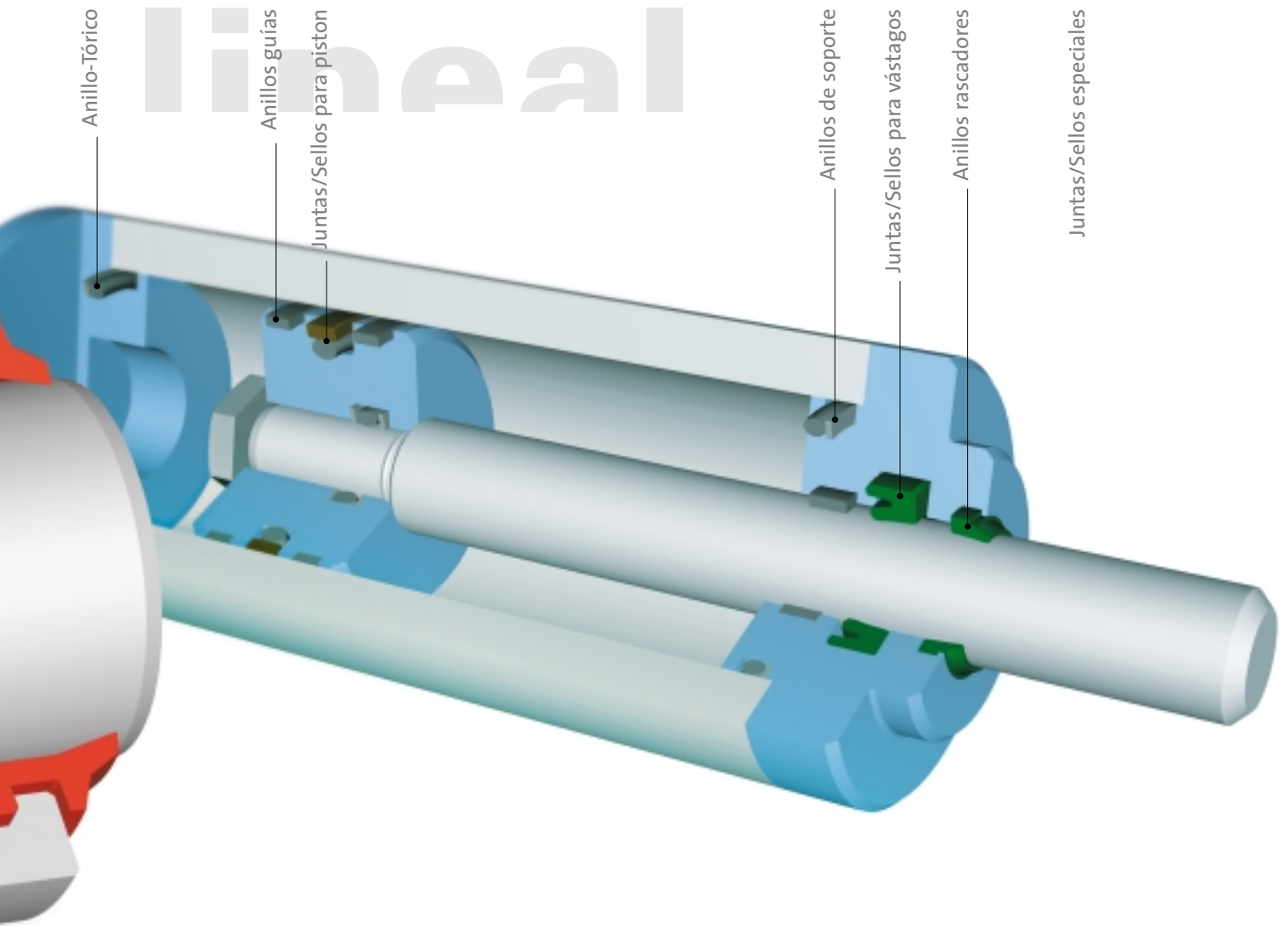
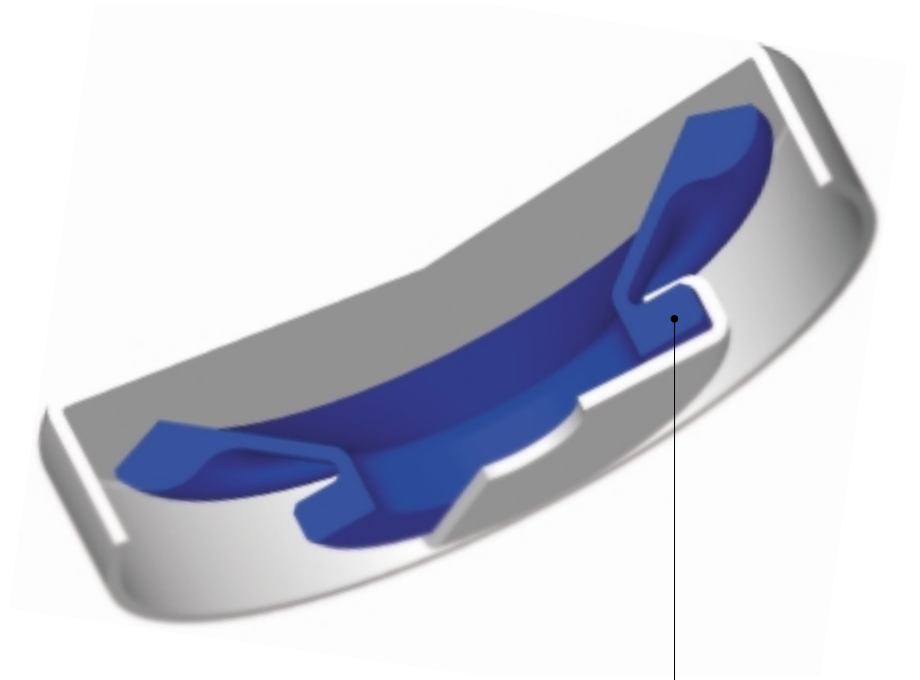
juntas planas, sellos de perfil, ...

Juntas/Sellos especiales

Partes del torno

reten





Anillo-Tórico

Anillos guías

Juntas/Sellos para pistón

Anillos de soporte

Juntas/Sellos para vástagos

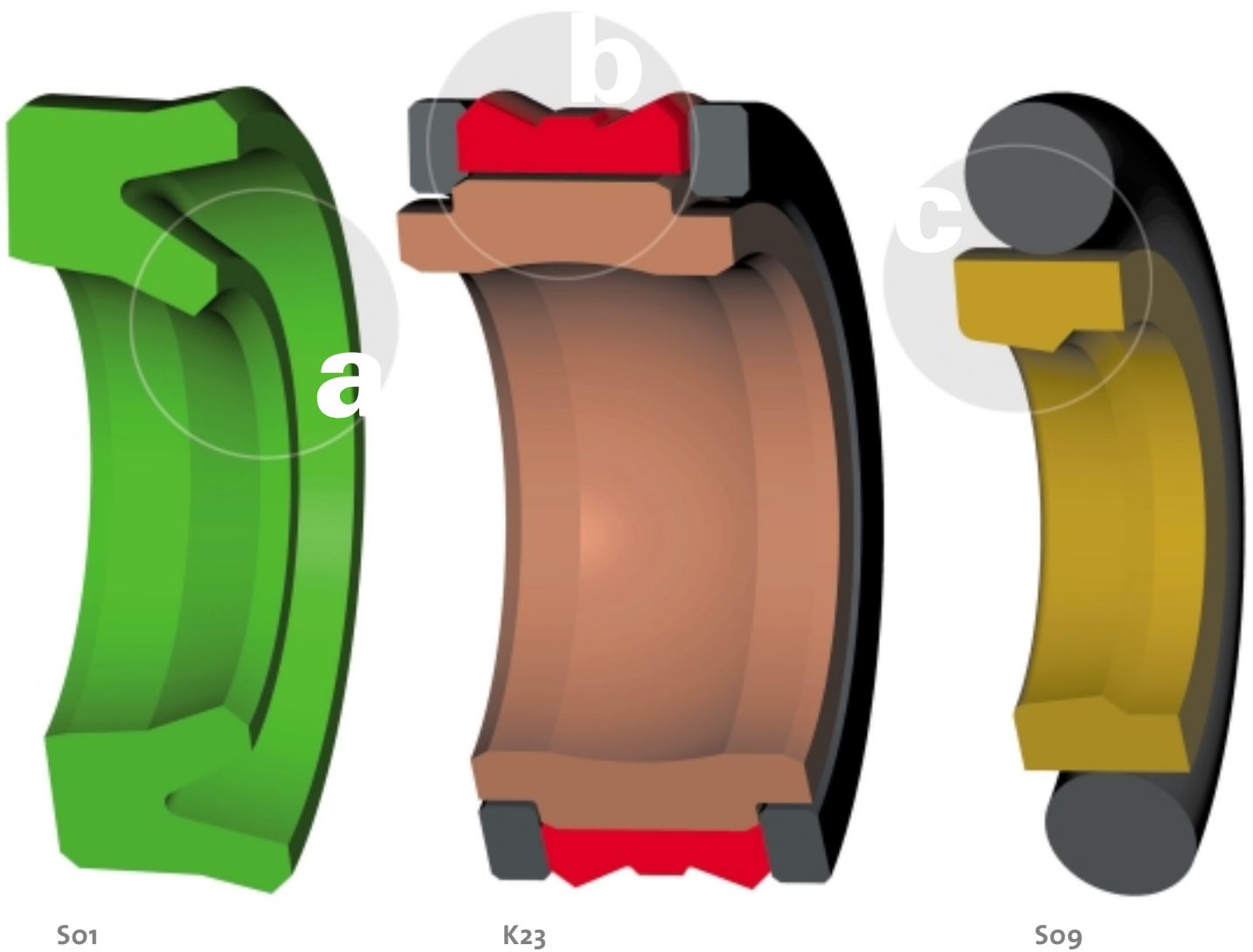
Anillos rascadores

Juntas/Sellos especiales

Influencia de la geometría de perfiles

La duración de una junta/sello depende de la adecuada elección del material y del perfil.

Solo se obtiene un sello óptimo cuando el material elegido para el perfil ha sido técnicamente y económicamente comprometido con los factores densidad, fricción y desgaste.



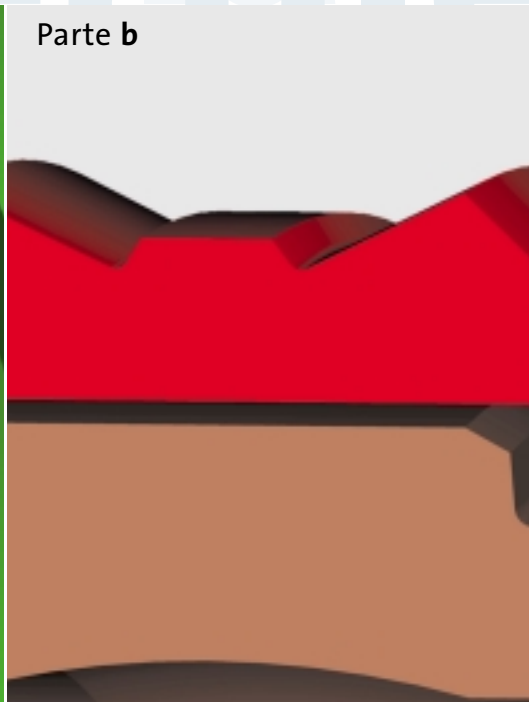
GO

la de perfiles



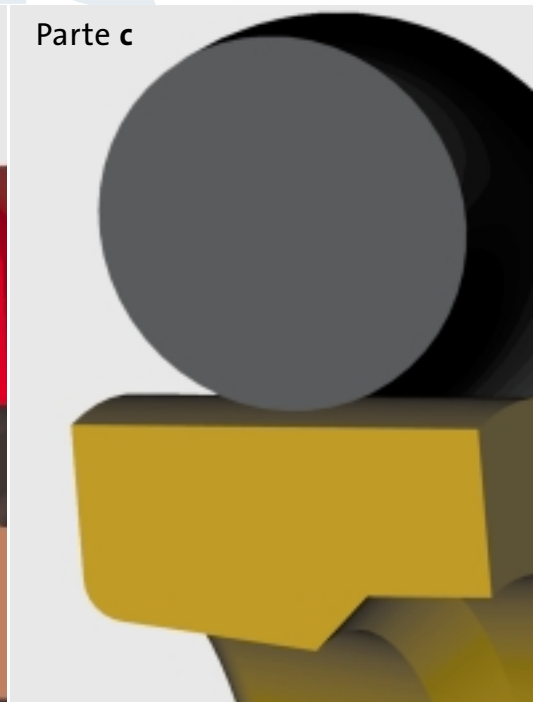
S01: Junta/Sello asimétrico para uso standard

Debido a la conformación especial del labio dinámico se obtiene alta estanqueidad (densidad) y obtenemos una fricción un poco más alta.



K23: Junta/Sello compuesto compacto para pistón para altas prestaciones

Este tipo de sello se caracteriza por su muy alta estanqueidad. Normalmente usado en cilindros de soporte y de ayuda en el ramo de la minería.



S09: Anillo deslizante con un gran proceso de fricción

Esta geometría de juntas/sellos es menos sensible a los golpes y se la puede usar en altas presiones. Debido al poco escape o fuga es usado en sistemas hidráulicos en el transporte de petróleo. (Grupo Tandem).

Este ejemplo da una ojeada principal sobre la variedad de perfiles. Tenemos al menos para cada caso un sello de óptima geometría el mismo que encaja con los requisitos necesarios.

Es importante, no solo el sello mismo, sino también considerar todo el sistema inclusive los rascadores, y los demás elementos guías disponibles. Solamente a través de todo el conjunto de elementos se puede obtener un resultado óptimo en el sistema de las juntas o sellos.

Economos tiene más de 20 años de experiencia en el sector de los sellos. Y ya sea para nuevos requerimientos o en desarrollo nosotros tenemos para usted el sistema de estanqueidad óptimo el mismo que se amolda a sus necesidades y condiciones de instalación.

Material constante

Poliuretano

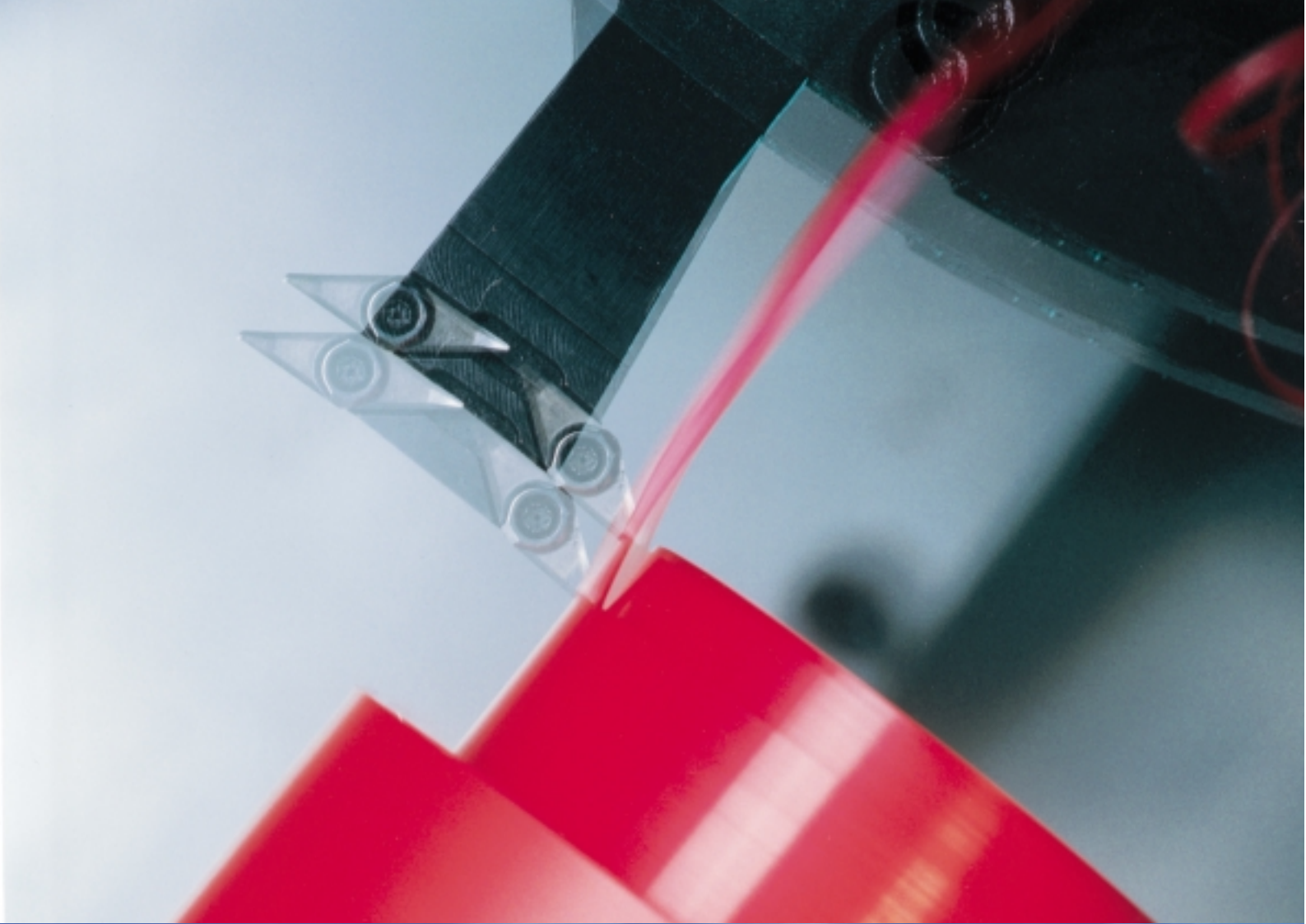
propiedades	DIN-standard	unit	Ecopur TPU	H-Ecopur TPU	G-Ecopur CPU	T-Ecopur TPU	S-Ecopur TPU
color			verde	rojo	rojo	azul	gris
dureza	53505	Shore A	95±2	95±2	95±2	95±2	95±2
dureza	53505	Shore D	48±3	48±3	47±3	48±3	48±3
densidad	53479	g/cm ³	1,20	1,20	1,20	1,17	1,24
tensión al 100% alargamiento	53504	N/mm ²	≥12	≥13	≥11	≥12	17
deformación por compresion	53504 / 53455	N/mm ²	≥40	≥50	≥45	≥50	50
alargamiento de rotura	53504 / 53455	%	≥430	≥330	≥280	≥450	380
resistencia al tracción	53457	N/mm ²					
compresión set 70°C/24h 20%Def.		%	≤30	≤27	≤30	≤27	25
100°C/24h 20%Def.		%	≤35	≤33	≤40	≤33	30
100°C /22h	53517	%					
175°C /24h	53517	%					
resistencia al desgarro	52512	%	42	29	43	50	
recuperación elastica	53515	N/mm	≥100	≥100	≥40	≥80	120
abrasión	53516	mm ³	18	17	25	15	17
minima temperatura de servicio		°C	-30	-20	-30	-50	-20
maxima temperatura de servicio		°C	+110	+110	+110	+110	+110

datos

el Material

Caucho Elastómero					Plastómero				
Ecorubber 1 NBR	Ecorubber-H H-NBR	Ecorubber 2 FPM, FKM	Ecorubber 3 EPDM	Ecosil MVQ	Ecotal POM	Ecoflon 1 PTFE virgen	Ecoflon 2 PTFE <small>+15%GF +5%MoS₂</small>	Ecomid PA	Ecopaek PEEK
negro	negro	marron	negro	naranja	negro	blanco	gris	negro	crema
85±5	85±5	83±5	85±5	85±5					
					82	57	60	77	86
1,31	1,22	2,30	1,22	1,52	1,41	2,17	2,25	1,15	1,32
≥11	≥10	≥5	≥9	≥5					
≥16	≥18	≥8	≥12	≥7	62	27	18	65	97
≥130	≥180	≥200	≥110	≥130	40	300	200	120	≥50
					2600			1800	3600
≤15	≤22		≤15						
		≤20		≤15					
28	29	7	38	44					
20	30	21	15	8					
90	90	150	120						
-30	-25	-20	-50	-60	-50	-200	-200	-40	
+100	+150	+200	+150	+200	+100	+260	+260	+100	260







La nueva línea de perfiles Perfeccionamiento importante en una ojeada

1. LOS PARAMETROS DEL PERFIL DEPENDEN DEL MATERIAL

Los parámetros del perfil dependen del material

Los parámetros del perfil vienen marcados por las características del material: estiramiento, presión, aflojamiento, etc. Por eso existe dentro de la nueva serie de perfiles una guía para caucho y poliuretano los cuales son marcados con el correspondiente grupo de material como R para caucho, P para poliuretano y F para PTFE.

2. VARIACIONES EN LA FUNCIÓN

En una mayoría de perfiles para mejorar su manera de uso y amoldarse en su instalación, podemos encontrar diferentes variaciones dentro de la misma serie. Las aplicaciones diferentes de un tipo de perfil son marcados por ejemplo (A y B).

3. GEOMETRÍA DEL PERFIL

Mejora de los ángulos de los perfiles.

4. GEOMETRÍA DE ANILLOS DE SOPORTE

La nueva geometría de los anillos de soporte para sellos de labios mejora la estabilidad de la pieza en funcionamiento.

5. GEOMETRÍA NEUMÁTICA

Nuevos diseños para sellos neumáticos y anillos rascadores de mayor duración y lubricación, a la vez que mejora en la fricción.

6. PTFE (TEFLON) SELLOS

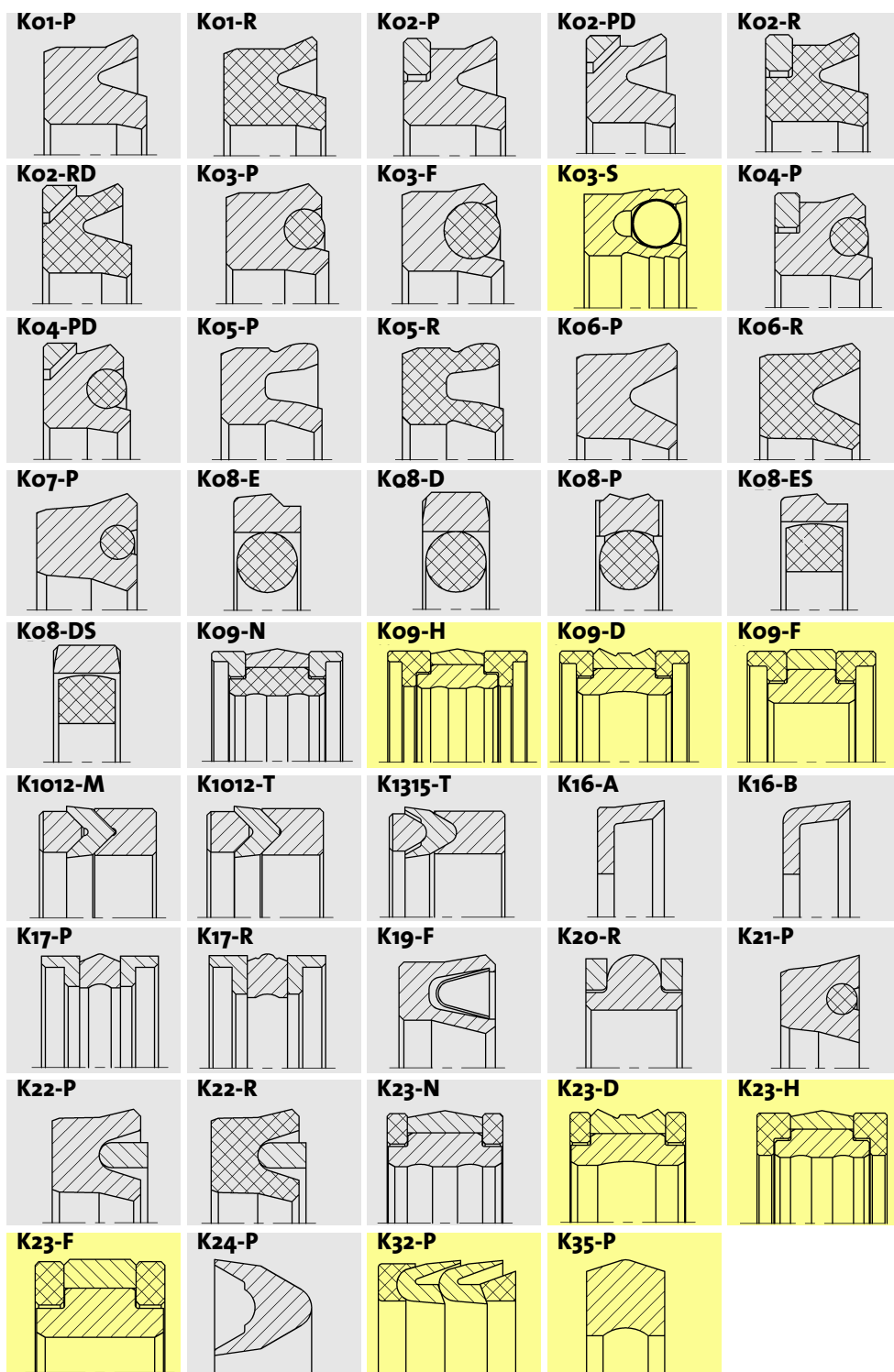
Hay que tomar en cuenta las nuevas variaciones en sellos PTFE y rascadores aumentan el buen comportamiento del PTFE en cuanto a la fricción.

7. ACABADO DE SUPERFICIES

Superficie mejorada de los sellos debido a mejoramiento en parámetros de corte, geometría de las herramientas y velocidad de corte, es lo que tenemos en el software de la NG 40 para la nueva serie de perfiles.

Perfil punto de vista

Sellos para piston

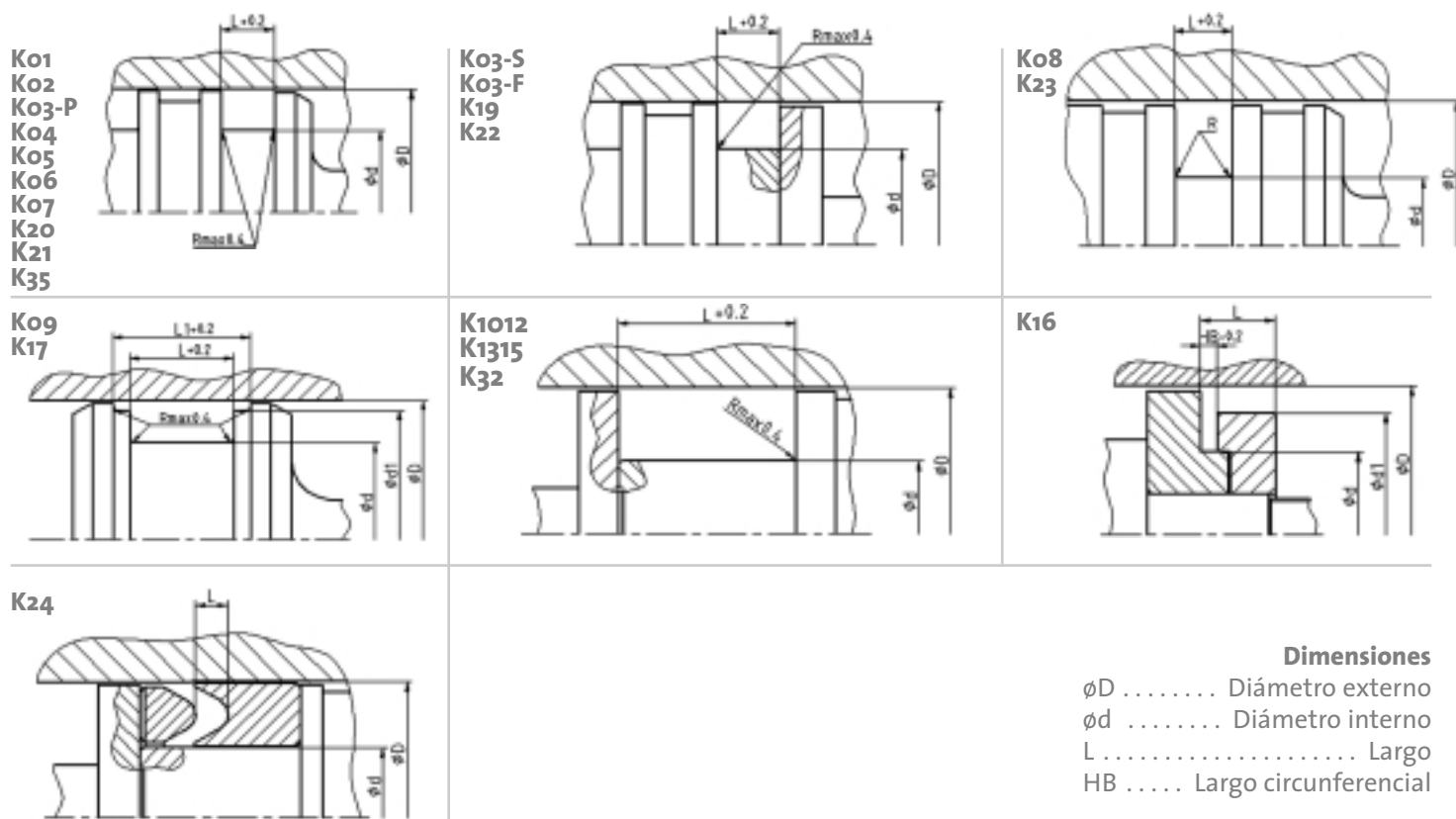


	Material recomendado
K01	1 2 3 4
K02	1+8 2+8 4+8 3+7
K03	1+2 6+3 7+3
K03-S	6+muelle 7+muelle
K04	1+8+2
K05	1 2 3
K06	1 2 3 4
K07	1+2 6+3 7+3
K08	6+2 7+2 6+3 7+3 6+4 7+4 1+2
K09	1+2+8
K09-F	7+2+8 7+3+8
K1012	1+8 2+8 3+7 4+8
K1315	1+8 2+8 3+7 4+8
K16	1 2 3 4
K17	1+8 2+8 3+7
K19	6+metal 7+metal
K20	2+8 3+6 3+7
K21	1+2
K22	1+8 2+8 3+7 4+8
K23	1+2+8
K23-F	7+2+8 7+3+8
K24	1 2 3 4
K32	1+8 2+8 3+7
K35	1

la coordinación de las cifras se ve de la tabla a la página siguiente

Lugar de instalación

Materiales standards, condiciones de trabajo, puesta en uso



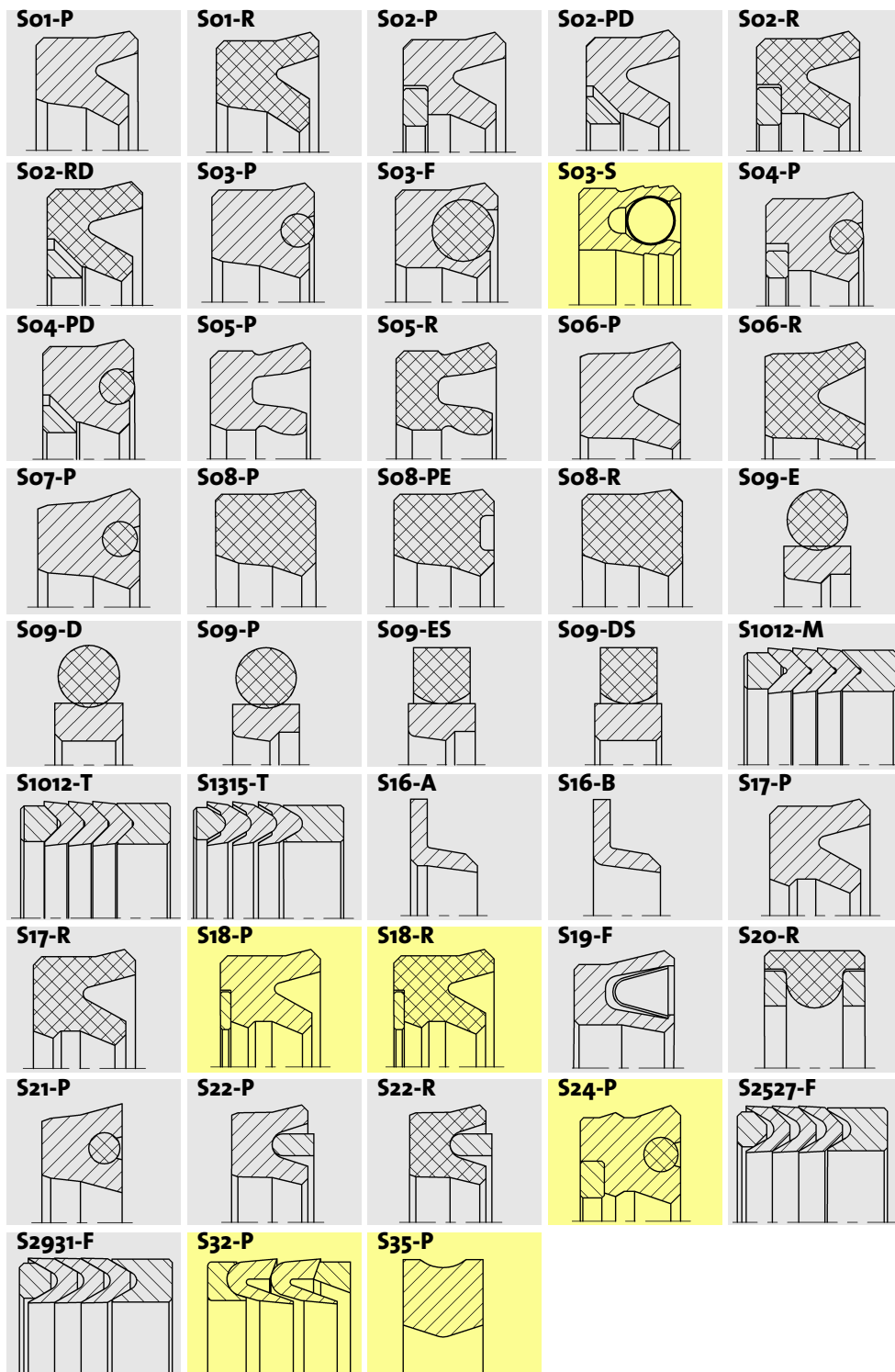
Materiales standards	condiciones de trabajo			puesta en uso		
	temperatura [°C]	presión	velocidad de resbalar [m/sec]	aceite hidráulica	aceite/agua hidráulica	neumático
1 Ecopur	-30 hasta + 110	400	0,5	+	hasta 40° C	+
1 H-Ecopur	-20 hasta + 110	400	0,5	+	hasta 90° C	+
1 T-Ecopur	-50 hasta + 110	400	0,5	+	hasta 40° C	+
1 S-Ecopur	-20 hasta + 110	400	0,7	+	hasta 90° C	+
2 Ecorubber 1	-30 hasta + 100	160	0,5	+	+	+
2 Ecorubber-H	-25 hasta + 150	160	0,5	+	+	+
3 Ecorubber 2	-20 hasta + 200	160	0,5	+	+	+
4 Ecorubber 3	-50 hasta + 150	160	0,5	no resistente al aceite mineral		
5 Ecosil	-60 hasta + 200	160	-	+		
6 Ecoflon 1	-200 hasta + 260	160	4	+	+	+
7 Ecoflon 2	-200 hasta + 260	400	4	+	+	+
8 Ecotal	-50 hasta + 100		1	+	+	+
8 Ecomid	-40 hasta + 100		1	+	+	+

Las indicadas operaciones son valores válidos generales. Unos perfiles pueden exceder lo indicado, para otros no se necesitará mencionar todo esto. En caso de tener una pregunta favor preguntar a su Seal Jet Partner o a Economos Austria.

+ = Buena estabilidad

Perfil punto de vista

Juntas/Sellos para vástagos



	Material recomendado
S01	1 2 3 4 5
S02	1+8 2+8 3+7 4+8 5+7
S03	1+2 6+3 7+3
S03-S	6+muelle 7+muelle
S04	1+8+2
S05	1 2 3 4
S06	1 2 3 4
S07	1+2 6+3 7+3
S08	1 2 3 4
S09	6+2 7+2 6+3 7+3 6+4 7+4 1+2
S1012	1+8 2+8 3+7 4+8
S1315	1+8 2+8 3+7 4+8
S16	1 2 3 4
S17	1 2 3 4
S18	1+8 2+8 3+7 4+8
S19	6+muelle 7+muelle
S20	2+8 3+6 3+7
S21	1+2
S22	1+8 2+8 4+8 2+7
S24	1+2+8
S2527	7 6+7
S2931	7 6+7
S32	1+8 2+8 3+7
S35	1

la coordinación de las cifras se ve de la tabla a la página siguiente

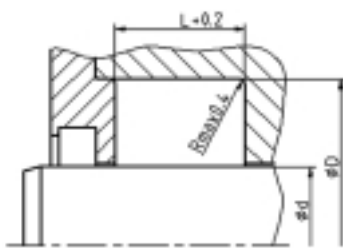
Lugar de instalación

Materiales standards, condiciones de trabajo, puesta en uso

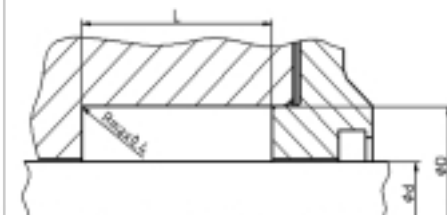
S01
S02
S03
S04
S05
S06
S07
S08
S09
S17
S18
S20
S21
S24
S35



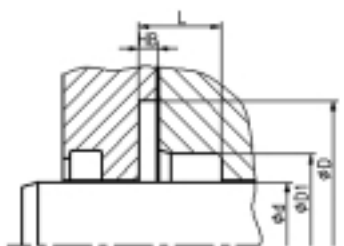
S03-F
S03-S
S19
S22



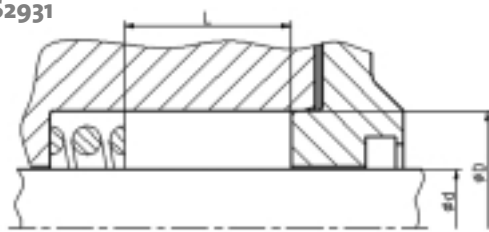
S1012
S1315
S32



S16



S2527
S2931



Dimensiones

øD Diámetro externo
ød Diámetro interno
L Largo
HB Largo circunferencial

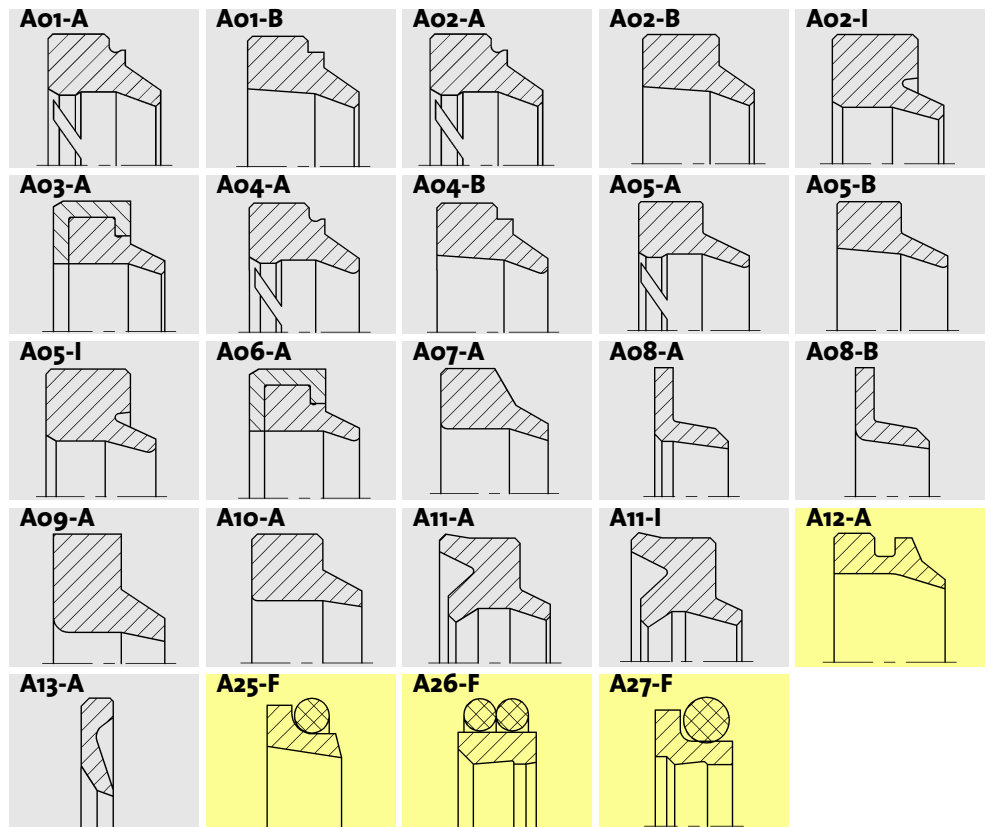
Materiales standards	condiciones de trabajo			puesta en uso		
	temperatura [°C]	presión	velocidad de resbalar [m/sec]	aceite hidráulica	aceite/agua hidráulica	neumático
1 Ecopur	-30 hasta + 110	400	0,5	+	hasta 40° C	+
1 H-Ecopur	-20 hasta + 110	400	0,5	+	hasta 90° C	+
1 T-Ecopur	-50 hasta + 110	400	0,5	+	hasta 40° C	+
1 S-Ecopur	-20 hasta + 110	400	0,7	+	hasta 90° C	+
2 Ecorubber 1	-30 hasta + 100	160	0,5	+	+	+
2 Ecorubber-H	-25 hasta + 150	160	0,5	+	+	+
3 Ecorubber 2	-20 hasta + 200	160	0,5	+	+	+
4 Ecorubber 3	-50 hasta + 150	160	0,5	no resistente al aceite mineral		
5 Ecosil	-60 hasta + 200	160	-	+		
6 Ecoflon 1	-200 hasta + 260	160	4	+	+	+
7 Ecoflon 2	-200 hasta + 260	400	4	+	+	+
8 Ecotal	-50 hasta + 100		1	+	+	+
8 Ecomid	-40 hasta + 100		1	+	+	+

Las indicadas operaciones son valores válidos generales. Unos perfiles pueden exceder lo indicado, para otros no se necesitará mencionar todo esto. En caso de tener una pregunta favor preguntar a su Seal Jet Partner o a Economos Austria.

+ = Buena estabilidad

Perfil punto de vista

Anillos rascadores

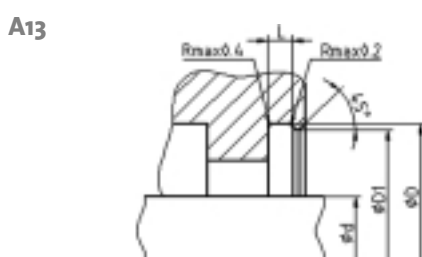
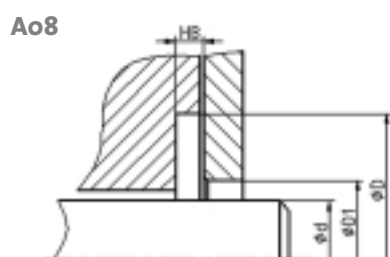
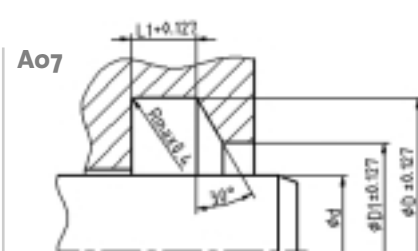
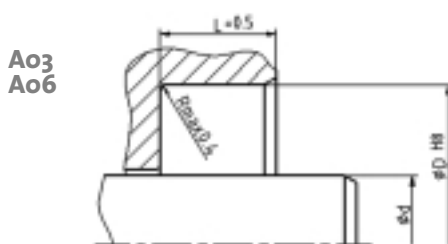
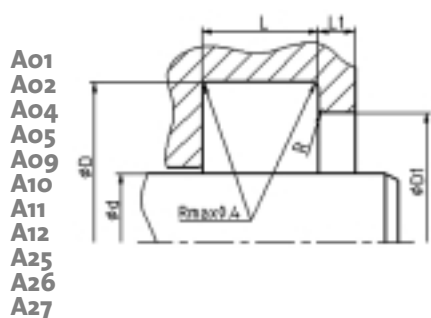


	Material recomendado			
A01	1	2	3	4
A02	1	2	3	4 6 7
A03	1+8	2+8	3+7	
A04	1	2	3	4
A05	1	2	3	6 7
A06	1+8	2+8	3+7	
A07	1	2		
A08	1	2	3	4
A09	1	2	3	4
A10	1	2	3	4
A11	1	2	3	4
A12	1	2	3	4
A13	8			
A25	7+2	7+3		
A26	7+2	7+3		
A27	7+2	7+3		

la coordinación de las cifras se ve de la tabla a la página siguiente

Lugar de instalación

Materiales standards, condiciones de trabajo, puesta en uso



Dimensiones

øD diámetro externo

ød diámetro interno

L argura del alojamiento

H .. argura total del rascador

HB Largo circunferencial

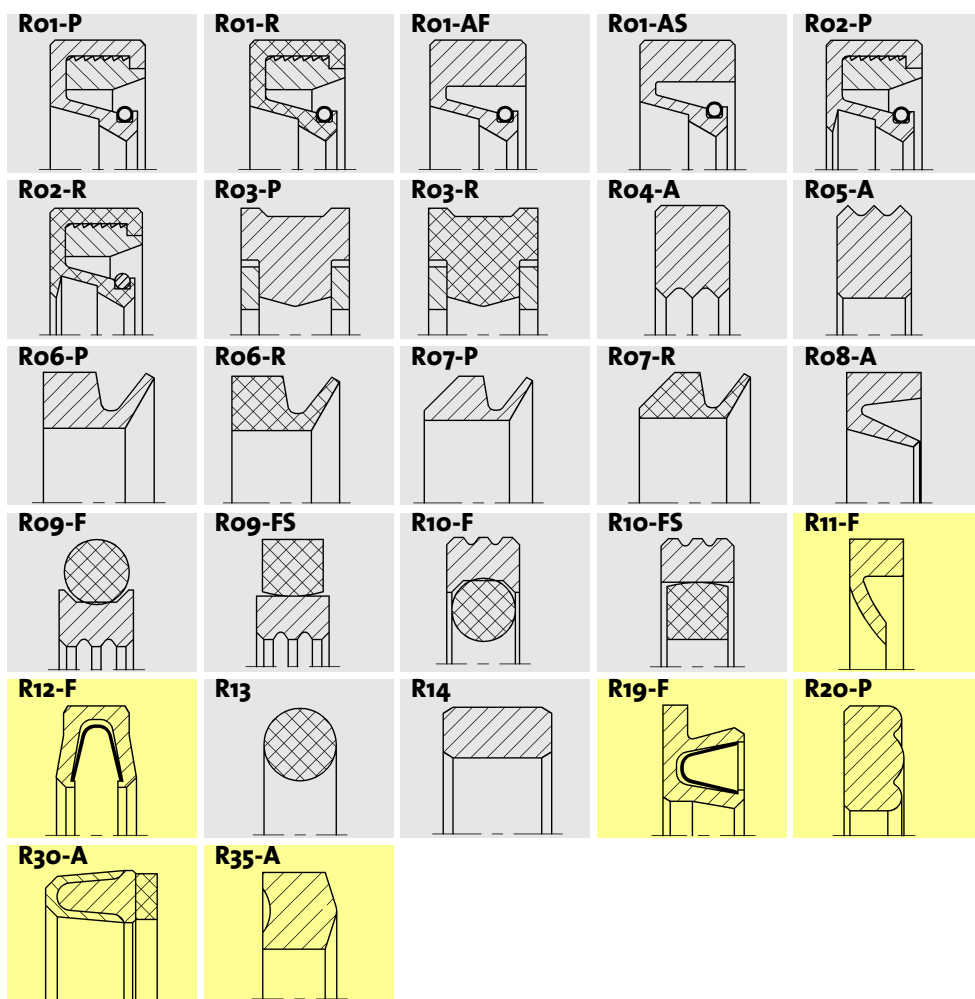
Materiales standards	condiciones de trabajo		puesta en uso		
	temperatura [°C]	velocidad de resbalar [m/sec]	aceite hidráulica	aceite/agua hidráulica	neumático
1 Ecopur	-30 hasta + 110	4	+	hasta 40° C	+
1 H-Ecopur	-20 hasta + 110	4	+	hasta 90° C	+
1 T-Ecopur	-50 hasta + 110	4	+	hasta 40° C	+
1 S-Ecopur	-20 hasta + 110	5	+	hasta 90° C	+
2 Ecorubber 1	-30 hasta + 100	4	+	+	+
2 Ecorubber-H	-25 hasta + 150	4	+	+	+
3 Ecorubber 2	-20 hasta + 200	4	+	+	+
4 Ecorubber 3	-50 hasta + 150	4	no resistente al aceite mineral		
5 Ecosil	-60 hasta + 200	-	+		
6 Ecoflon 1	-200 hasta + 260	4	+	+	+
7 Ecoflon 2	-200 hasta + 260	4	+	+	+
8 Ecotal	-50 hasta + 100	1	+	+	+
8 Ecomid	-40 hasta + 100	1	+	+	+

Las indicadas operaciones son valores válidos generales. Unos perfiles pueden exceder lo indicado, para otros no se necesitará mencionar todo esto. En caso de tener una pregunta favor preguntar a su Seal Jet Partner o a Economos Austria.

+ = Buena estabilidad

Perfil punto de vista

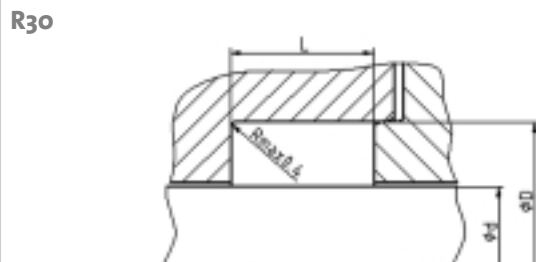
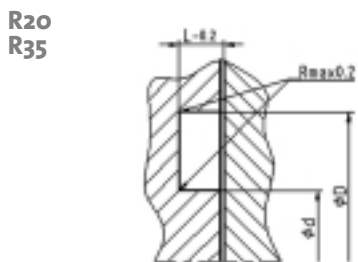
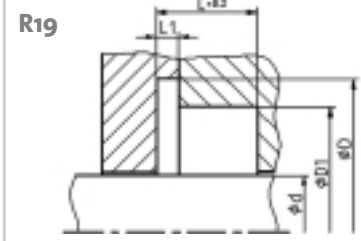
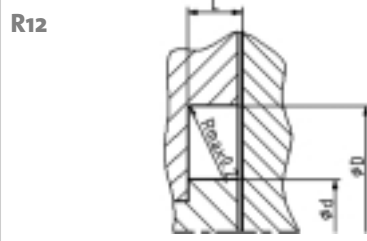
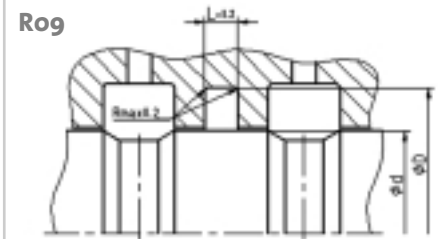
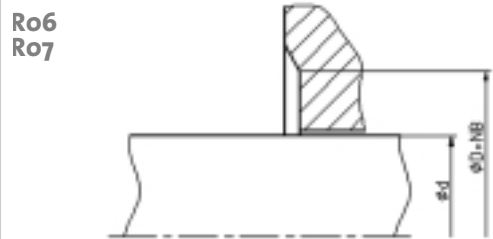
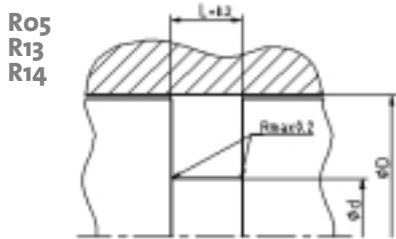
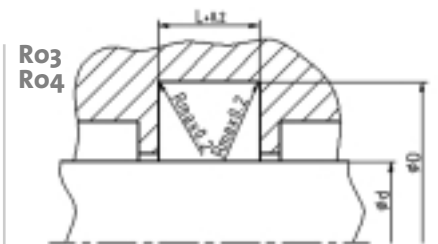
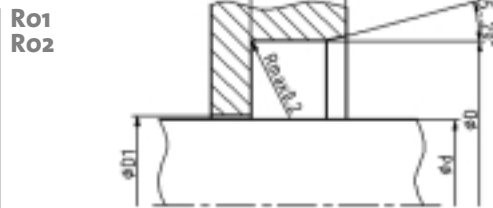
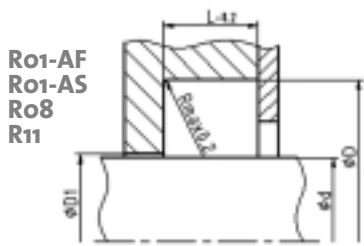
Juntas o Sellos Rotativos



	Material recomendado
R01	1+8+muelle 2+8+muelle 4+8+muelle 3+metal+muelle 5+metal+muelle
R02	1+8+muelle 2+8+muelle 4+8+muelle 3+metal+muelle 5+metal+muelle
R03	1+8 2+8 3+7
R04	1 2 3 4 5
R05	1 2 3 4 5
R06	1 2 3 4 5
R07	1 2 3 4 5
R08	1 2 3 4 5 6 7
R09	9+2 9+3 6+2
R10	9+2 9+3 6+2
R11	6 7 9
R12	6+muelle 7+muelle 9+muelle
R13	1 2 3 4 5 6
R14	1 2 3 4 5 6 7 8
R19	9+muelle
R20	1 2 3 4 5
R30	6+2+8 6+4+8
R35	1 2 3 4 5

la coordinación de las cifras se ve de la tabla a la página siguiente

Lugar de instalación



Dimensiones

ϕD Diámetro externo

ϕd Diámetro interno

L largura del alojamiento

L_1 Largo circunferencial



Juntas o Sellos Rotativos

Materiales standards, condiciones de trabajo, puesta en uso

Material (+ = estable)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9/ R10	RO/13 Estático Elemento	Hydr. Aceite
Ecopur											
Velocidad m/s	5	5	0,2	0,2	0,2						
Medida de presión bar	0,5	0,5	400	250	250					600	+
Temperatura °C	80	80	110	110	110	110	110	110		110	
H-Ecopur											
Velocidad m/s	5	5	0,2	0,2	0,2						
Medida de presión bar	0,5	0,5	400	250	250					600	+
Temperatura °C	80	80	110	110	110	110	110	110		110	
T-Ecopur											
Velocidad m/s	5	5	0,2	0,2	0,2						
Medida de presión bar	0,5	0,5	400	250	250					600	+
Temperatura °C	80	80	110	110	110	110	110	110		110	
S-Ecopur											
Velocidad m/s	6	6	0,3	0,3	0,3						
Medida de presión bar	0,5	0,5	400	250	250					600	+
Temperatura °C	80	80	110	110	110	110	110	110		110	
Ecorubber 1											
Velocidad m/s	10	10	0,2	0,2	0,2						
Medida de presión bar	0,5	0,5	250	160	160					160	+
Temperatura °C	80	80	100	100	100	100	100	100		100	
Ecorubber-H											
Velocidad m/s	10	10	0,2	0,2	0,2						
Medida de presión bar	0,5	0,5	250	160	160					160	+
Temperatura °C	80	80	150	150	100	150	150	150		150	
Ecorubber 2											
Velocidad m/s	15	15	0,2	0,2	0,2						
Medida de presión bar	0,5	0,5	250	160	160					160	+
Temperatura °C	200	200	200	200	200	200	200	200		200	
Ecorubber 3											
Velocidad m/s	10	10	0,2	0,2	0,2						
Medida de presión bar	0,5	0,5	250	160	160					160	
Temperatura °C	80	80	150	150	150	150	150	150		150	
Ecosil											
Velocidad m/s	5	5									
Medida de presión bar	0,2	0,2								160	+
Temperatura °C	200	200				200	200	200		200	
PTFE/Kohle											
Velocidad m/s									0,4		
Druck/bar - pressure bar									350		
Temperatura °C									100		

Material Código de materiales

1 Ecopur, H-Ecopur, T-Ecopur, S-Ecopur
2 Ecorubber 1, Ecorubber-H

3 Ecorubber 2
4 Ecorubber 3

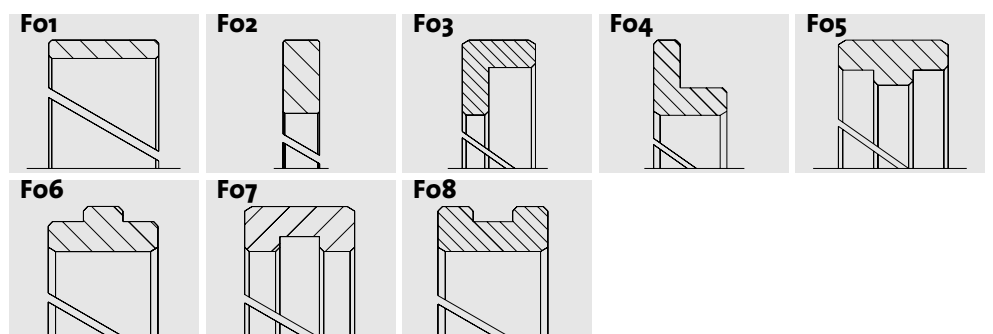
5 Ecosil
6 Ecoflon 1

7 Ecoflon 2
8 Ecotal, Ecomid

9 PTFE/Kohle

Perfil punto de vista

Anillos guías

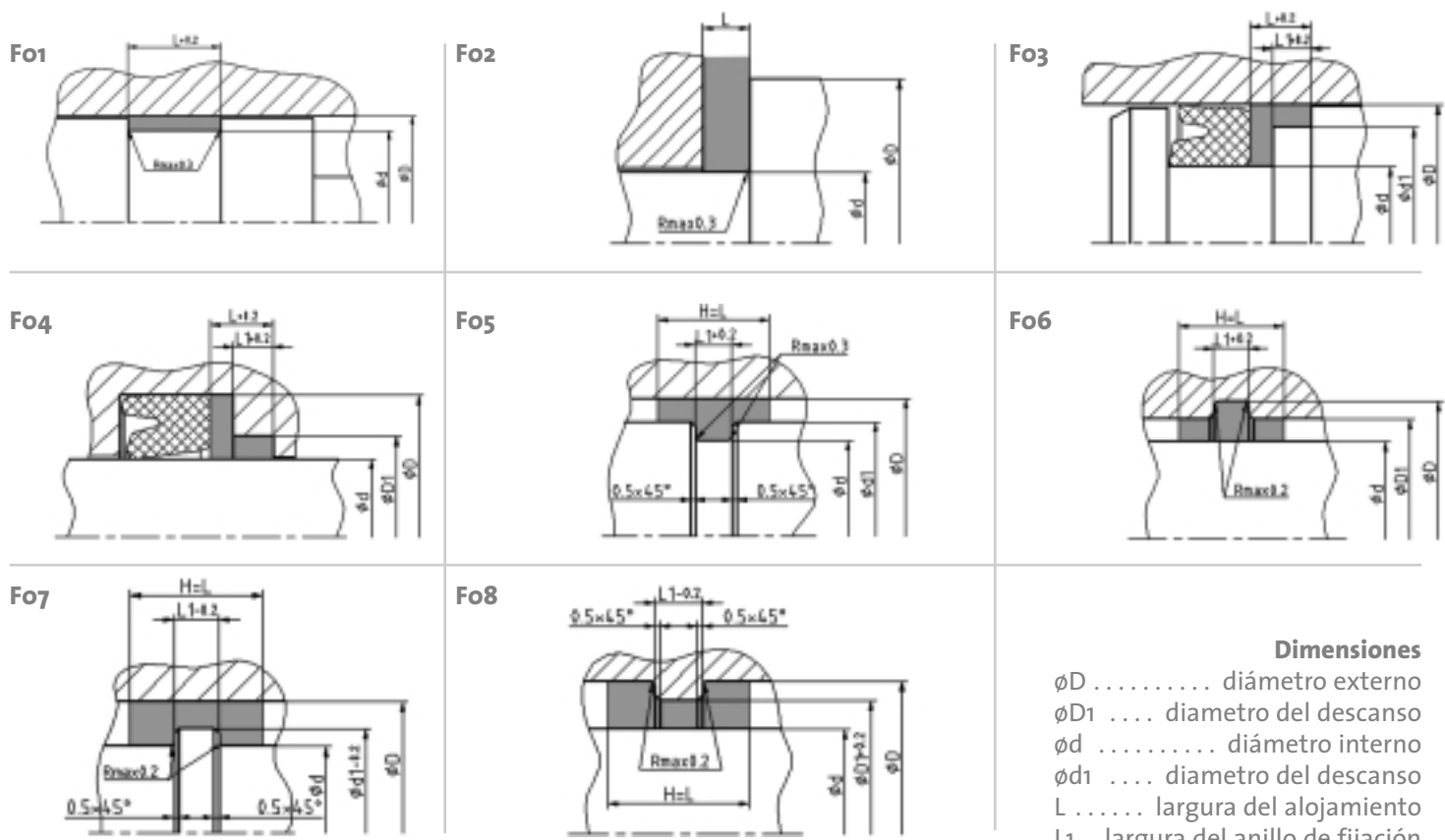


	Material recomendado
Fo1	8 6 7
Fo2	8 6 7
Fo3	8 6 7
Fo4	8 6 7
Fo5	8 6 7
Fo6	8 6 7
Fo7	8 6 7
Fo8	8 6 7

la coordinación de las cifras se ve de la tabla a la página siguiente

anillos

nto de vista



Dimensiones
 øD diámetro externo
 øD1 diámetro del descanso
 ød diámetro interno
 ød1 diámetro del descanso
 L largura del alojamiento
 L1 . largura del anillo de fijación
 espesor del corte

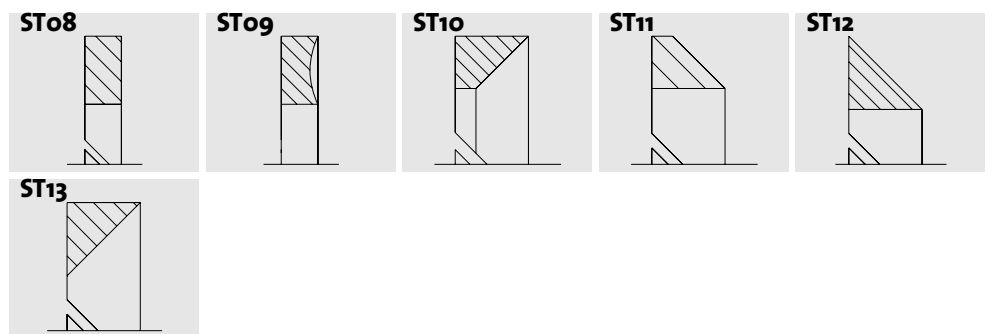
Materiales standards	condiciones de trabajo			puesta en uso		
	temperatura [°C]	carga de presión específica [N/mm²]	velocidad de resbalar [m/sec]	aceite hidráulica	aceite/agua hidráulica	neumático
6 Ecoflon 1	200	1,5	4	+	+	+
7 Ecoflon 2	200	3	4	+	+	+
8 Ecotal	100	25	4	+	+	+
8 Ecomid	100	25	4	+		+

Las indicadas operaciones son valores válidos generales. Unos perfiles pueden exceder lo indicado, para otros no se necesitará mencionar todo esto. En caso de tener una pregunta favor preguntar a su Seal Jet Partner o a Economos Austria.

+ = Buena estabilidad

Perfil punto de vista

Anillos de soporte



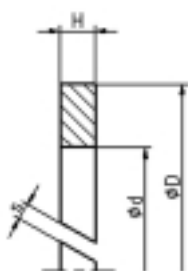
	Material recomendado
ST08	1 6 7 8
ST09	1 6
ST10	6 7 8
ST11	6 7 8
ST12	6 7 8
ST13	6 7 8

la coordinación de las cifras se ve de la tabla a la página siguiente

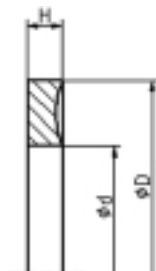
Lugar de instalación

Materiales standards, condiciones de trabajo, puesta en uso

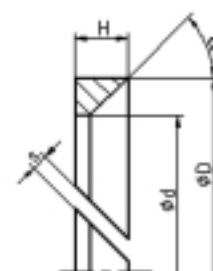
STo8



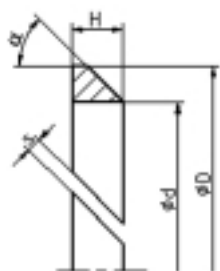
STo9



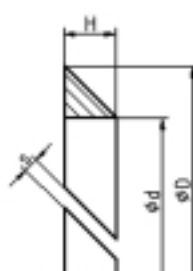
ST10



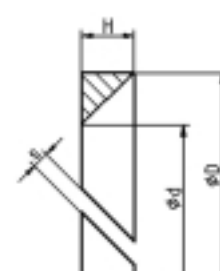
ST11



ST12



ST13



Dimensiones

øD diámetro externo

ød diámetro interno

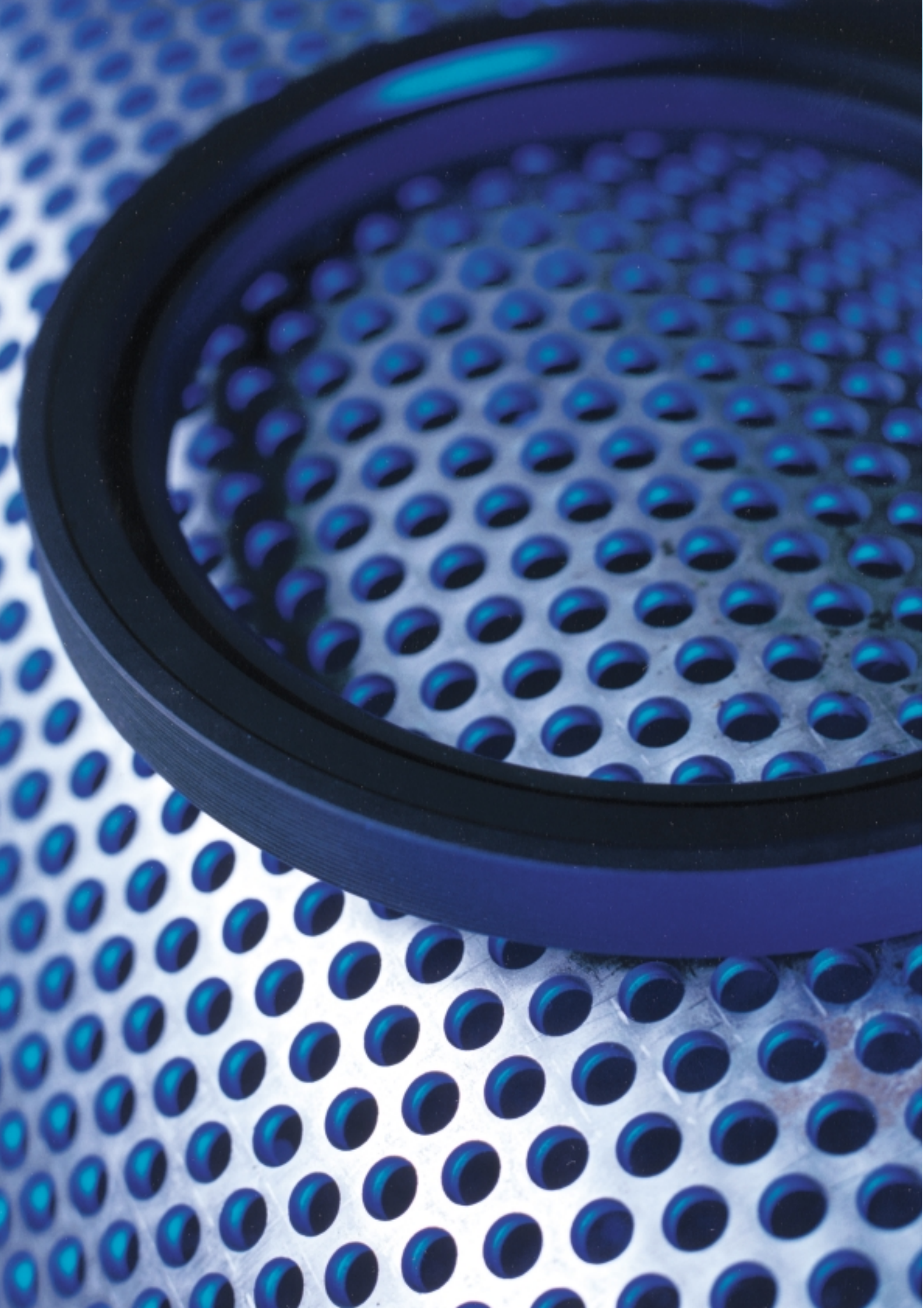
H altura final

S ... dimensión del espesor de corte

Materiales standards	condiciones de trabajo		puesta en uso		
	temperatura		aceite hidráulica	aceite/agua hidráulica	neumático
		[°C]			
1	Ecopur	110	+	hasta 40 ° C	+
1	H-Ecopur	110	+	hasta 90 ° C	+
1	T-Ecopur	110	+	hasta 40 ° C	+
1	S-Ecopur	110	+	hasta 90 ° C	+
6	Ecoflon 1	260	+	+	+
7	Ecoflon 2	260	+	+	+
8	Ecotal	100	+	+	+
8	Ecomid	100	+	+	+

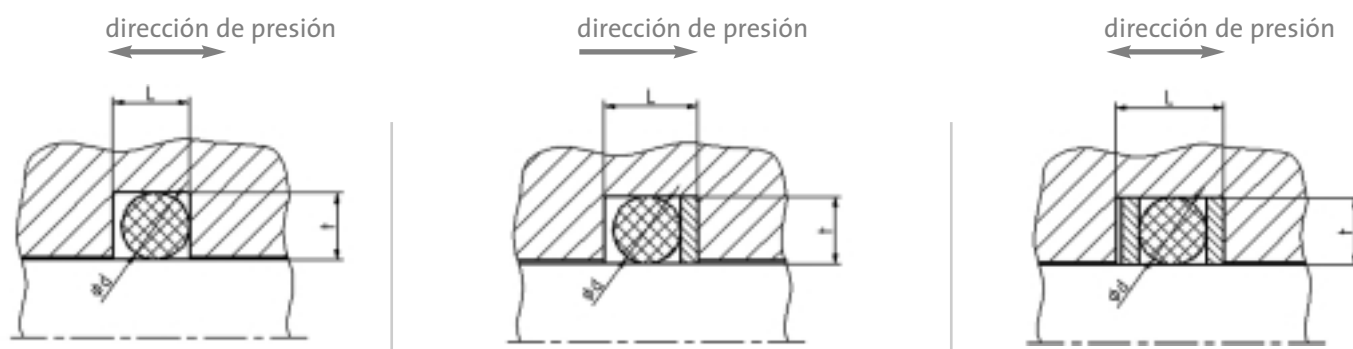
Las indicadas operaciones son valores válidos generales. Unos perfiles pueden exceder lo indicado, para otros no se necesitará mencionar todo esto. En caso de tener una pregunta favor preguntar a su Seal Jet Partner o a Economos Austria.

+ = Buena estabilidad



dimensiones del alojamiento
(instalación estática) tolerancias admisibles según DIN3771

Anillo tórico



cordón (mm)	profundidad de la ranura (mm)	sin anillo de apoyo (mm)	un anillo de apoyo (mm)	dos anillos de apoyo (mm)	anchura recomendada del anillo de apoyo (mm)
$\varnothing d$	$t \pm 0,05$	$b + 0,25$	$b1 + 0,25$	$b2 + 0,25$	
1,5	1,10	2,1	3,1	4,1	1,0
1,78	1,35	2,5	3,5	4,5	1,0
2,00	1,56	2,7	4,2	5,7	1,5
2,50	2,05	3,3	4,8	6,3	1,5
2,62	2,18	3,5	5,0	6,5	1,5
3,00	2,52	3,9	5,4	6,9	1,5
3,50	3,00	4,4	5,9	7,4	1,5
3,53	3,00	4,4	5,9	7,4	1,5
4,00	3,40	5,0	6,7	8,4	1,7
5,00	4,25	6,3	8,0	9,7	1,7
5,33	4,53	6,7	8,4	10,1	1,7
5,70	4,85	7,1	9,1	11,1	2,0
6,00	5,10	7,5	9,5	11,5	2,0
6,99	5,94	8,8	10,8	12,8	2,0
7,00	5,95	8,8	10,8	12,8	2,0
8,00	6,80	10,0	12,5	15,0	2,5
10,00	8,50	12,5	15,0	17,5	2,5

ECONOMOS Subsidiarios

www.economos.com

AUSTRIA

Economos Austria GmbH
Gabelhoferstrasse 25
A-8750 Judenburg
Tel.: +43 3572 82555
Fax: +43 3572 82439
E-mail: judenburg@economos.at

AUSTRALIA

Economos Australia Pty. Ltd.
Unit 4, 28 Vore Street
Silverwater NSW 2128
Tel.: +61 2 97487466
Fax: +61 2 97487006
E-mail: ecoaust@acay.com.au

BELGIUM

Economos Technaplast N.V.
Industriezone Mollem 36
B-1730 Asse
Tel.: +32 24 523600
Fax: +32 24 523518
E-mail: technaplast@skynet.be

CANADA

Custom Seal Products Inc.
975 Mid-Way Blvd., Unit 5
Mississauga, Ontario L5T 2C6
Tel.: +1 905 6701320
Fax: +1 905 6702619
E-mail: customseal@sympatico.ca

CHINA

Economos (Quingdao)
Seal Tech Co. Ltd.
Southern side of Zhouzhou Road,
266101 Quingdao, China
Tel.: +86 532 8702609
Fax: +86 532 8702325
E-mail: xialimin@qd-public.sd.cninfo.net

CZECH REPUBLIC

Economos CZ, s.r.o.
Centrala, Kastanova 127
62 000 Brno
Tel.: +420 5 455 31 422
Fax: +420 5 455 31 423
E-mail: brno@economos.cz

SPAIN

Economos Seal Jet, S.L.
Polig Ind. Cova Solera
c/Paris, 1 - 7, Bajos A
E-08191 Rubi (Barcelona)
Tel.: +34 93 5873510
Fax: +34 93 5873511
E-mail: mail@economos-sealjet.com

FRANCE

Economos Sipiajoint S.A.
Parc d'activités des Arpents
24 rue du Pré des Aulnes
F-77341 Pontault Combault
Tel.: +33 1 60 348502
Fax: +33 1 60 348537
E-mail: ecofra@imaginet.fr

GERMANY

Seal-Jet Economos GmbH
Robert-Bosch-Strasse 11
D-74321 Bietigheim-Bissingen
Tel.: +49 7142 5930
Fax: +49 7142 593110
E-mail: Info@seal-jet.de

ITALY

Economos Italia S.r.l.
Via E. Fermi 42
I-37136 Verona
Tel.: +39 45 8622406
Fax: +39 45 8648623
E-mail: economos@dipobox.sis.it

JAPAN

Economos Japan K.K.
MT. No. 2 Build.
4-19-2 Shimomaruko, Ohta-ku
Tokyo 146-0092, Japan
Tel.: +81 3 5732 3301
Fax: +81 3 5732 3303
E-mail: ask@economos.jp

PHILIPPINES

Economos Philippines Inc.
Valencia Hills Cond., Comm. Space #7,
Valencia St. cor. N. Domingo St.,
Quezon City, Metro Manila
Tel.: +63 2 7219229
Fax: +63 2 7219221
E-mail: golda@economos.at

SLOVENIA

Economos d. o. o.
Ptujška c. 343
2000 Maribor
Tel.: +386 2 629 5276
Fax: +386 2 629 5277
E-mail: tesnila@amis.net

SWEDEN

Economos Sverige AB
Hammarby fabriksväg 29 - 31
120 33 Stockholm
Tel.: +46 84 620180
Fax: +46 84 620140
E-mail: order@economos.se

SWITZERLAND

Economos Schweiz GmbH
Hungerbühlstrasse 17
CH-8500 Frauenfeld
Tel.: +41 52 7212021
Fax: +41 52 7215521
E-mail: info@economos.ch

THAILAND

Economos Seals (Thailand) Co. Ltd.
72-73 Mu 13, Soi Ruamyen,
Suksawad Rd
T. Bangpheng, Phrapradaeng
TH-10130 Samut Prakarn
Tel.: +66 2 8180492 (3)
Fax: +66 2 8180494
E-mail: office@economos.co.th

UNITED KINGDOM

Economos UK Ltd.
83 Buckingham Avenue
Slough, Berkshire, SL1/4PN
Tel.: +44 1753 696565
Fax: +44 1753 696162
E-mail: sales@economos.com

USA

Eco Seal Tech, Inc.
26820 Fargo Avenue
Cleveland, OH 44146
Tel.: +1 216 3782600
Fax: +1 216 3782606
E-mail: ecousa@msn.com

ECONOMOS®



Dueño, redactor y editor:
Economos Austria Gesellschaft m.b.H.
Gabelhoferstraße 25
A-8750 Judenburg
Tel: ++43/3572/82 555 0
Fax: ++43/3572/82 439
Email: judenburg@economos.at
Internet: www.economos.com

Modificaciones y reserva de la errata

Diseño: M.Bürger, G.Sterba
fotografías: Kurt Pinter, Vienna

06/2002