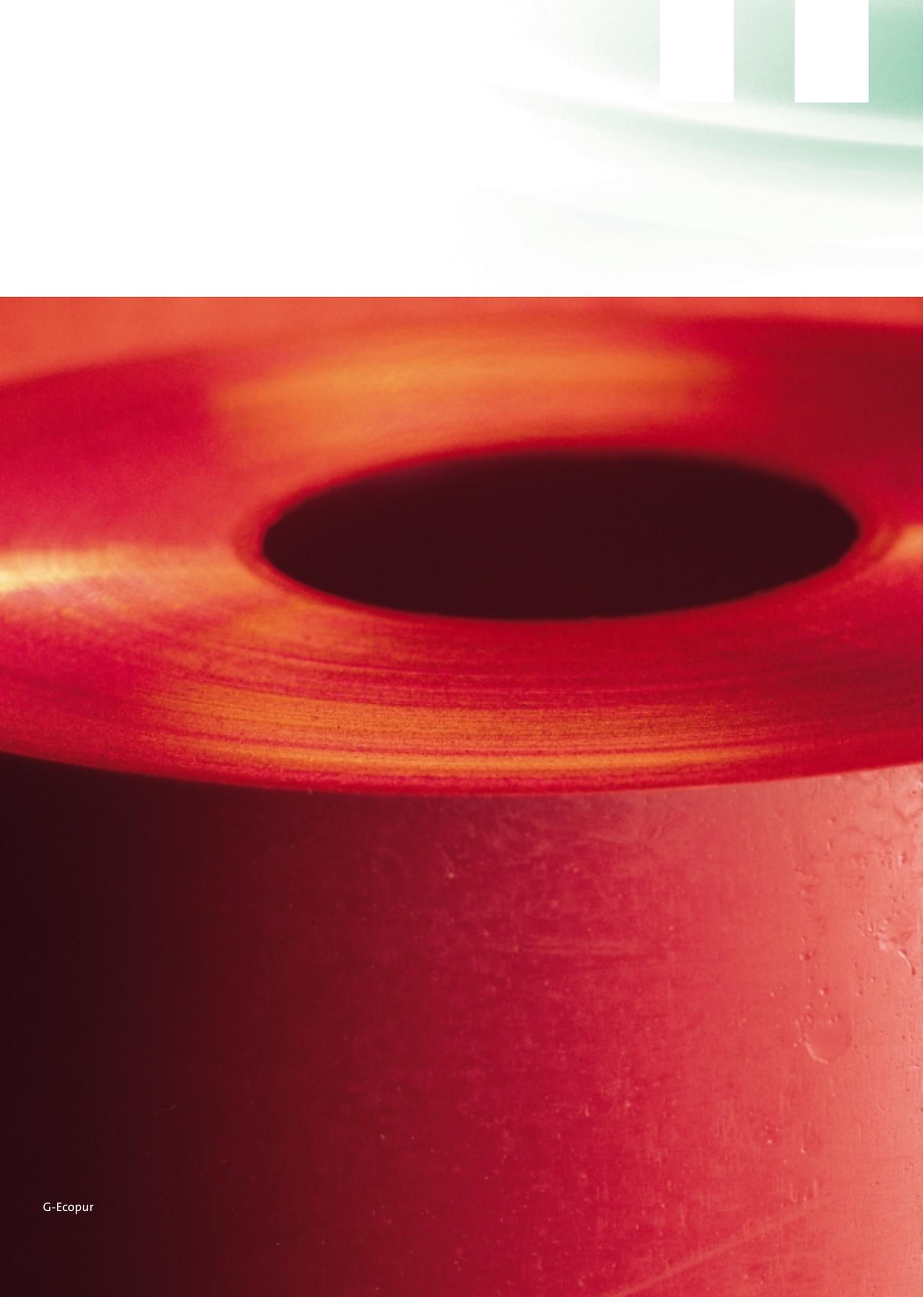


deutschland australia canada
osterreich italia france
united kingdom u.s.a. schweiz

Materiales para Juntas

ECONOMOS

quality sealing solutions



índice

Materiales para Juntas –

Introducción	5	General
	6	Elastomeros
	7	Termoplásticos

Material

Tecnologico para Juntas (Sellos)	10	ECOPUR (TPU) verde
	10	H-ECOPUR (TPU) rojo
	10	G-ECOPUR (CPU) rojo
	10	T-ECOPUR (TPU) azul
	10	S-ECOPUR (TPU) gris
	11	ECORUBBER 1 (NBR) negro
	11	ECORUBBER-H (H-NBR) negro
	13	ECORUBBER 2 (FPM,FKM) marrón
	13	ECORUBBER 3 (EPDM) negro
	13	ECOSIL (MVQ) naranja
	13	ECOFLON 1 (PTFE-virgen) blanco
	13	ECOFLON 2 (PTFE+ Carga) gris
	14	ECOTAL (POM) negro
	14	ECOMID (PA) negro
	15	ECOPAEEK (PEEK)
	15	MATERIALES ESPECIALES

Datos del Material	16	Descripción de los Datos del Material
--------------------	----	---------------------------------------



PTFE/filled



Materiales para Juntas– Introducción

Debido al incremento en las exigencias para la tecnología para juntas y piezas en materiales plásticos, el material a usarse tiene cada vez mas importancia. Los materiales para la fabricación de las juntas están frecuentemente expuestos a altas temperaturas, altas velocidades, y pobre lubricación. Una nueva generación de fluidos como hidrocarbón sintético y ester, fluidos con baja presión biológica y fluidos a presión con agua están hoy en día en el mercado. Todos ellos presentan nuevas posibilidades para desarrollar nuevos materiales para la fabricación de juntas.

En ECONOMOS el comportamiento de nuestros productos de antemano gracias nuestro departamento de I+D. Ofrecemos soluciones standard y también especiales, soluciones a medida de las necesidades del cliente. Además sabemos que los proyectos y diseños en estrecha colaboración con nuestros clientes son sólo exitosos cuando se asegura „producto final de óptima calidad“.

En relación a la tecnología de la estanqueidad ECONOMOS conoce todas las ventajas de los poliuretanos.

Desde nuestro punto de vista, las características de estos materiales están infrautilizadas. Existe una tendencia futura de aumentar en el uso de estos materiales.

En nuestra paleta de productos ofrecemos 15 materiales standard. Estos materiales son presentados en este folleto. Todos estos materiales han sido desarrollados por ECONOMOS. Adicionalmente proveemos materiales especiales como AFLAS, termoplásticos como poliamidas minerales reforzados, PTFE con cargas diversas, plásticos para altas temperaturas como polifenilsulfide, etc.

Classificación de material para sellos

En la tecnología de estanqueidad para hidráulica y neumática, son usados principalmente dos grandes grupos de sustancias macromoleculares (polímeros), que son el grupo de los elastómeros y los termoplásticos.

Las sustancias macromoleculares son compuestos orgánicos cuyas moléculas se componen de muchos miles, incluso millones de átomos los cuales son conocidos como cadenas de moléculas. Se pueden crear modificando materiales naturales de alta concentración molecular (ej. caucho natural) o depositando elementos de baja concentración molecular (llamados monómeros) a través de reacciones químicas (materiales sintéticos, „plásticos“).

Elastómeros

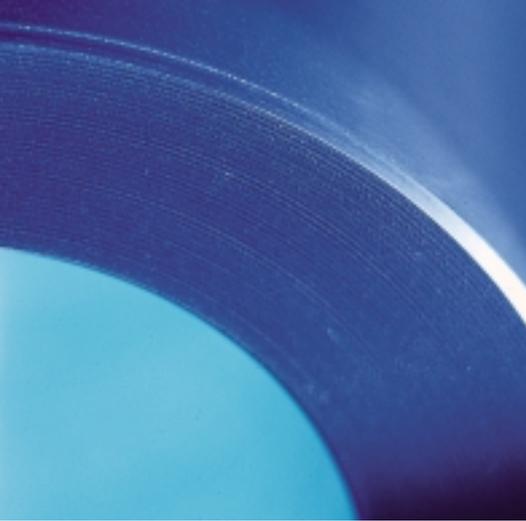
ECORUBBER, ECOPUR, ECOSIL,...

Los elastómeros son materiales que pueden expandirse ejerciendo relativamente poca fuerza. Debido a su estructura, los elastómeros tienen una alta retractabilidad, lo cual significa que su deformación remanente es mínima. Hay dos grupos principales de elastómeros: con eslabonamiento cruzado y termoplásticos.

Los materiales de caucho son polímeros, los mismos que se forman por encadenamientos macromoleculares con diferentes aditivos vulcanización. Debido a estos enlaces químicos que no se derriten y solo se pueden descomponer a altas temperaturas.

Además, los elastómeros se hinchan con mayor o menor intensidad en función de los diferentes medios y no se disuelven.

Los elastómeros termoplásticos tienen importantes propiedades por encima de un amplio campo de temperaturas, pero están física y no químicamente enlazados. Por tanto pueden estar disueltos a altas temperaturas y pueden ser procesados con las técnicas tradicionales para termoplásticos. Los elastómeros termoplásticos son solubles y generalmente se hinchan menos que sus equivalentes con eslabonamiento cruzado.



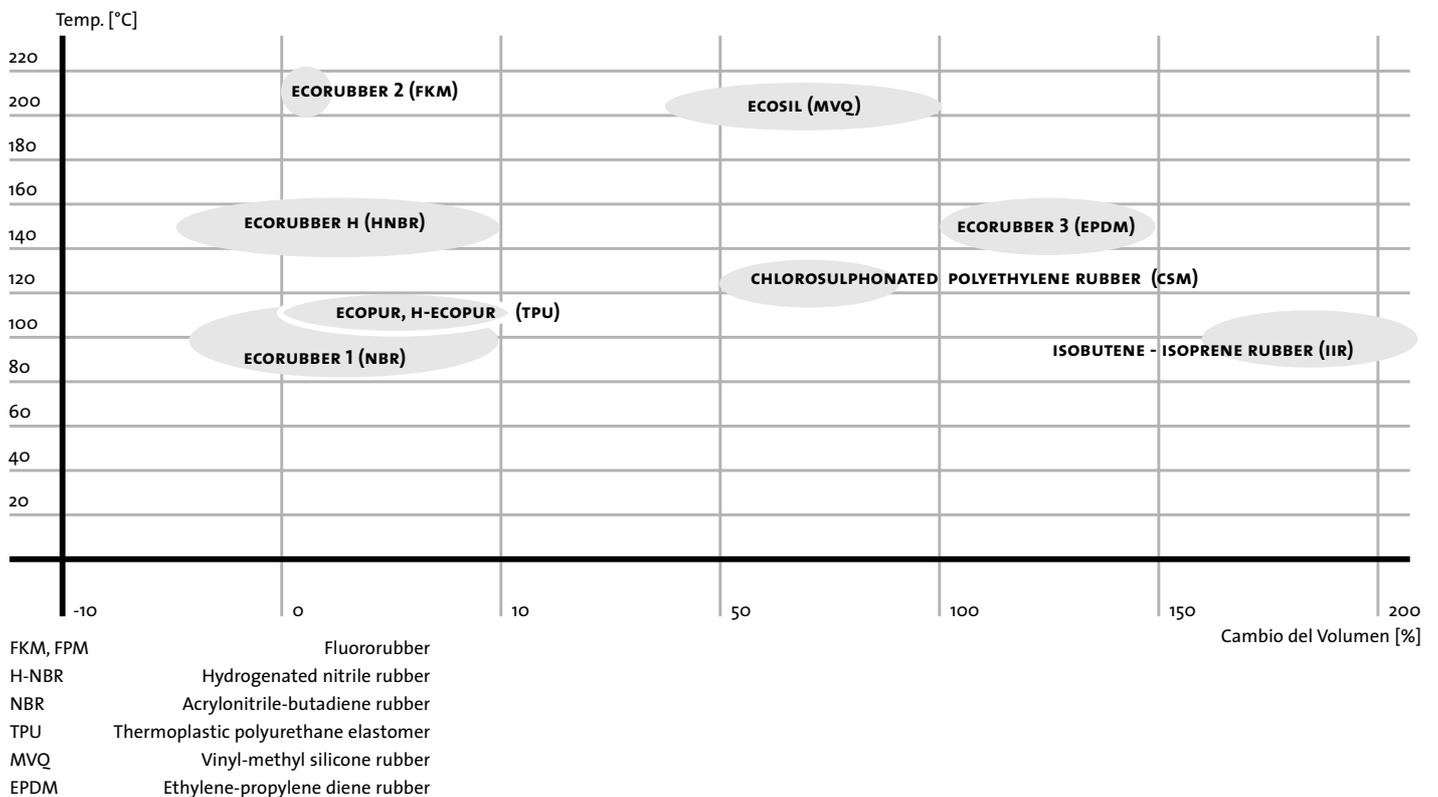
Termoplásticos

ECOTAL, ECOMID, ECOFLON, ECOPAEK, ...

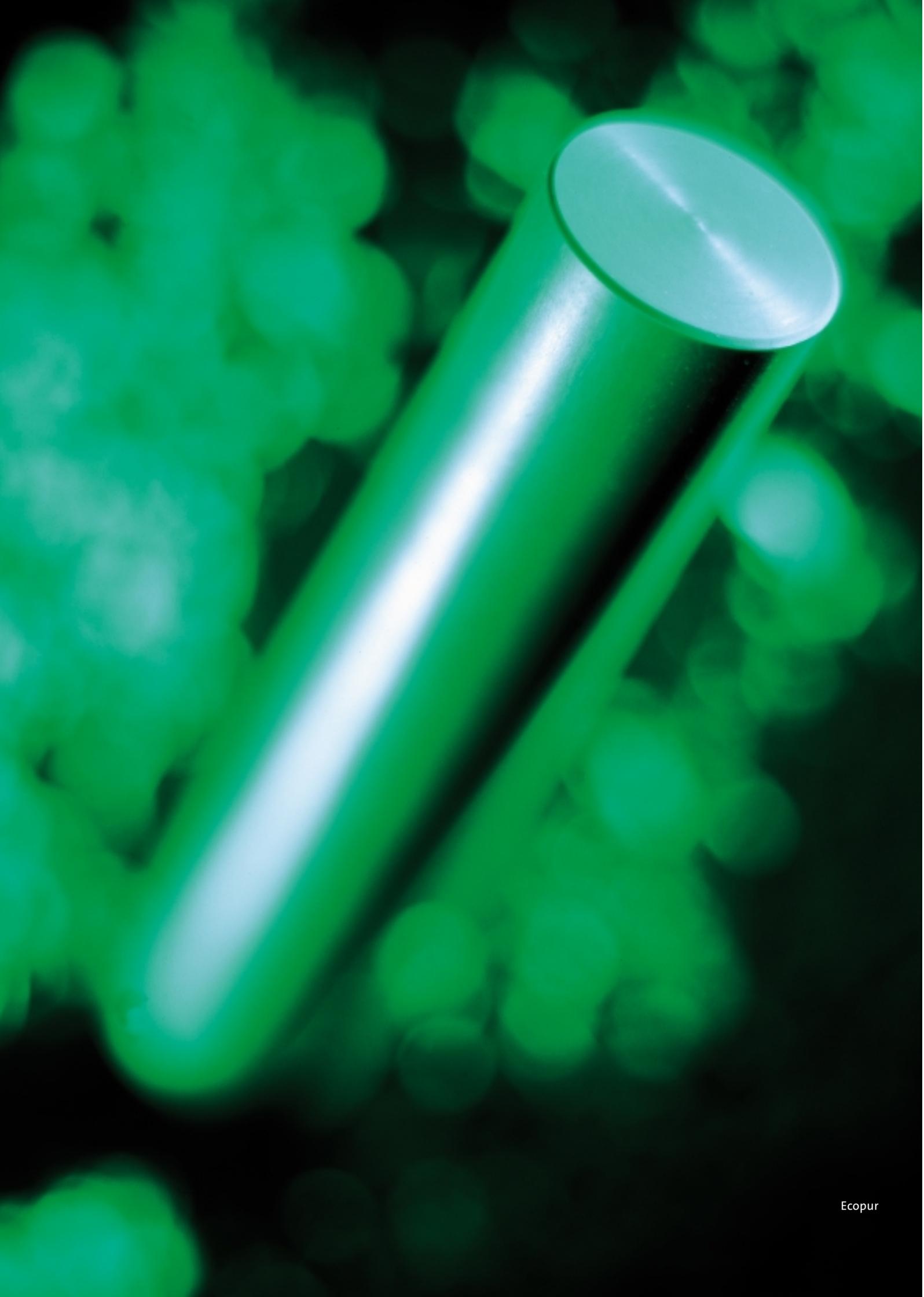
Son materiales polímeros, comparado con los elastómeros son especialmente duros y rígidos. Dependiendo de la estructura química, las propiedades varían de duro, rígido, a manejable y flexible.

Plastómeros son usados en la tecnología de estanqueidad para anillos guía, anillos de apoyo, casquillos, piezas especiales, etc. ...

Límites y resistencia de la temperatura de aplicación en mineral aceite



En siguiendo capítulo "MATERIAL TECNOLÓGICO PARA SELLOS" estamos describiendo en detalle todos nuestros standard materiales.





PTFE con Carga Bronce

Material Tecnológico para Juntas (Sellos)

ECOPUR (TPU) verde

Ecopur es un elástomero de poliuretano termoplástico que se caracteriza por su extraordinaria resistencia a la abrasión, baja compresión, alta dureza y resistencia al desgaste progresivo. ECOPUR es usado para juntas (collarines, rascadores, empaquetaduras, anillos y piezas diversas). Material compatible con aceites minerales, con agua hasta los 40°C y con aceites hidráulicos biodegradables como aceites vegetales y con esters sintéticos hasta los 60°C (en este fluido hidráulico es mejor usar H-ECOPUR en vez de ECOPUR). Dependiendo del diseño de la pieza y de la instalación, puede ser usado hasta 400 bar (para alta presión se recomienda usar anillos anti-extrusión).

H-ECOPUR (TPU) rojo

H-ECOPUR es un elástomero de poliuretano termoplástico resistente a la hidrólisis. Este material combina óptimamente las excelentes propiedades del Ecopur permaneciendo estable con agua caliente hasta una temperatura de +90°C. Esta estabilidad en agua caliente permite su uso en sistemas hidráulicos por agua para minería, construcción de túneles, construcción de prensas. También se puede usar con fluidos hidráulicos HFA. Recomendado, también con el uso de agua de mar y pura. H-ECOPUR tiene aprobación KTW y reúne los requisitos standards del FDA.

G-ECOPUR (CPU) rojo

G-ECOPUR es elástomero fabricado con un proceso especial de colado con similares características del H-ECOPUR especialmente en lo que tiene que ver con su estabilidad química. G-ECOPUR puede ser usado con los mismos fluidos hidráulicos como H-ECOPUR. Generalmente G-ECOPUR es usado en juntas con un diametro desde 540mm hasta 4.000mm.

T-ECOPUR (TPU) azul

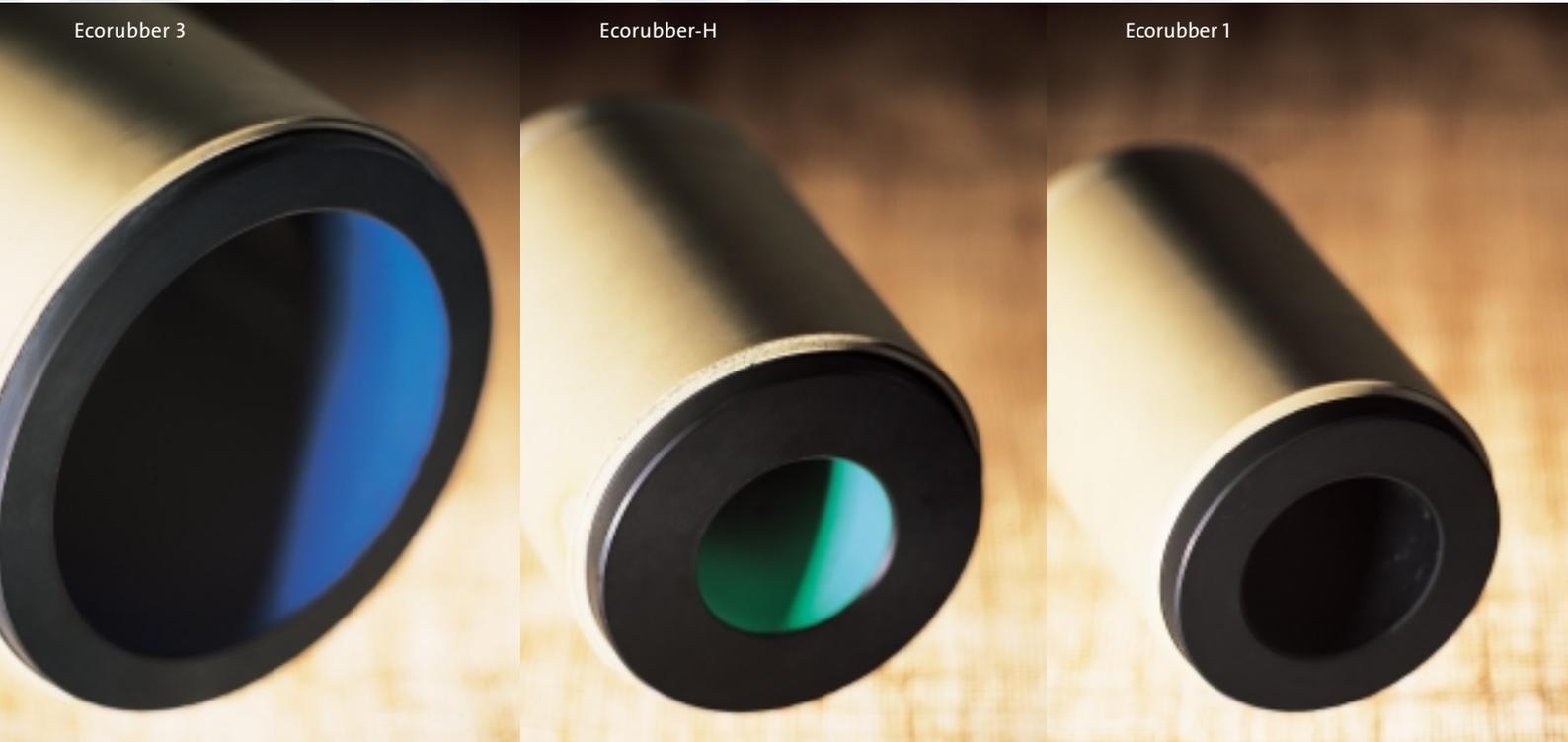
T-ECOPUR es un poliuretano de poliuretano termoplástico modificado para trabajar a bajas temperaturas. Las propiedades de T-ECOPUR son iguales o similares a las de Ecopur, pero el servicio de temperatura es calculado hasta -50°C. Por esta razón T-ECOPUR puede ser usado en condiciones climáticas extremas como en maquinaria frigorífica.

S-ECOPUR (TPU) gris

Este nuevo producto de poliuretano ha sido optimizado en lo que tiene que ver con las características tribológicas, añadiéndole agentes lubricantes sólidos. Por lo tanto este material es muy aconsejable para sistemas neumáticos sin aceite.

Ecorubber

Steltnes)loqico



ECORUBBER 1 (NBR) negro

ECORUBBER-1 un elastómero de caucho acrilnitril-butadieno utilizable en la fabricación de juntas para hidráulica y neumática. Este material tiene una muy buena resistencia a grasas y aceites minerales y fluidos HFA, HFB y HFC. Sin embargo este material no es resistente a líquidos de frenos compuesto de glycol, fluidos HFD, productos aromáticos como gasolinas, esterés, lejías, aminoácidos o concentrados a base de ácidos.

ECORUBBER-H (H-NBR) negro

ECORUBBER-H es un elastómero de caucho acrilnitril-butadieno hidrogenado. Puede trabajar con aceites minerales y grasas (por corto período hasta 170°C) y también con hidrocarburos alifáticos (propanos, butanos). Además también puede ser usado con algunos ácidos diluidos, y a elevadas temperaturas con soluciones salinas y mezclas de agua-glicólica. ECORUBBER-H no es compatible con combustibles que tengan un alto contenido de hidrocarburos aromáticos (petróleo premium combinado), de gasolina (petróleo/alcohol combinados) ketones, esterés, éter e hidrocarburos clorado (tratado con cloro) como tricloroetileno y tetracloroetileno.



kn sealina

ECORUBBER 2 (FPM,FKM) marrón

ECORUBBER 2 es un elastómero de caucho fluorado (VITON: nombre de Du Pont marca registrada) el mismo que puede ser usado en anillos U, collarines simétricos, empaquetaduras chevron, rascadores y sellos especiales. Sus propiedades le hacen altamente resistente contra calor, desgaste, y ataques químicos. ECORUBBER 2 es compatible con aceites minerales y grasas minerales sulfuradas, fluidos hidráulicos HFD, casi todos esters fosfatos e hidrocarburos clorados, aceite crudo y gas ácido. ECORUBBER 2 no es resistente en contacto con amoniaco hidrógeno, aminas, ketones, esteres

ECORUBBER 3 (EPDM) negro

ECORUBBER 3 es un elastómero de caucho etileno-propileno, que puede ser usado para juntas, collarines y empaquetaduras. ECORUBBER 3 tiene una muy buena estabilidad contra agua caliente, vapores, detergentes y lejías de lavado. ECORUBBER 3 no es resistente contra aceite mineral y otros medios no polares. La estabilidad contra la intemperie, ozono y desgaste es muy buena. Si se intenta usar ECORUBBER 3 con líquidos de frenos a base de glycol rogamos consulten primero.

ECOSIL (MVQ) naranja

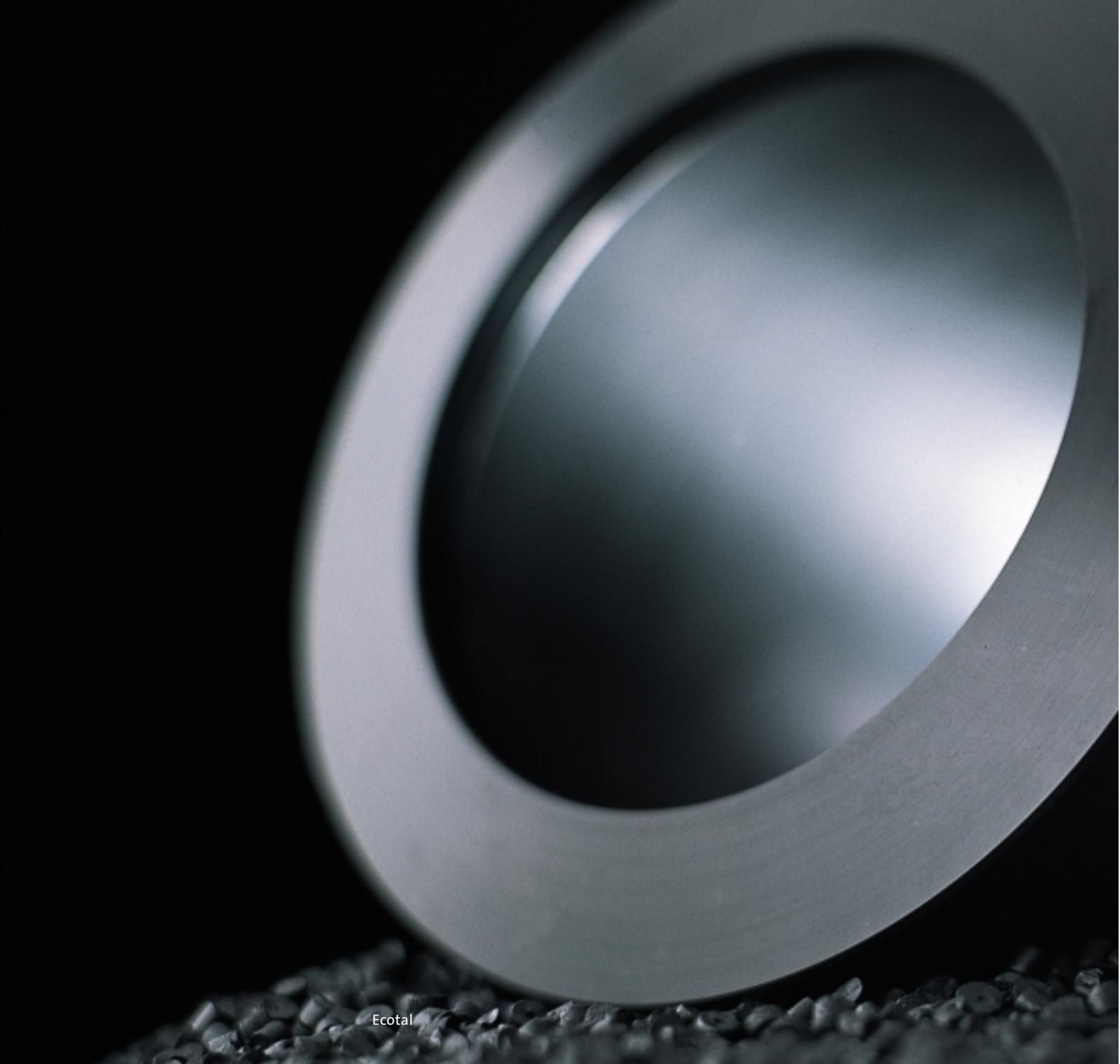
ECOSIL es un elastómero de caucho metilvinil-silicona usado para fabricación de anillos tóricos, juntas planas y piezas bajo plano. Debido a sus propiedades mecánicas, las cuales son inferiores a otros tipos de cauchos, ECOSIL es preferentemente usado para aplicaciones estáticas (no en movimiento). ECOSIL es altamente resistente a desgaste por el tiempo o clima, ozono y desgaste natural por el uso. Su compatibilidad con aceites minerales depende del contenido de hidrocarburos aromáticos en el aceite.

ECOFLON 1 (PTFE-virgen) blanco

ECOFLON 1 es un plastómero a base de politetrafluoroetileno que es comúnmente usado en anillos de soporte, empaquetaduras chevron, juntas tóricas, juntas rotativas. ECOFLON 1 posee las más extensas variedades de aplicaciones de todos los plásticos y cauchos técnicos. Es un material con una gran resistencia química y apto para trabajar a elevadas temperaturas. Solamente los metales alcalinos fundidos y el flúo gasiforme a altas temperaturas y presiones atacan al ECOFLON 1

ECOFLON 2 (PTFE + Carga) gris

ECOFLON 2 es un plastómero de politetrafluoroetilene hecho a base de fibra de vidrio y bisulfuro de molibdeno. Puede ser usado para anillos U, anillos de deslizamiento, anillos antiextrusión, soportes, guías, juntas especiales, etc. Debido a su especial composición, ECOFLON 2 tiene muy buenas propiedades físicas y su coeficiente de deslizamiento y resistencia mecánica es mucho mejor que el PTFE virgen. Su resistencia química es igual a PTFE virgen.



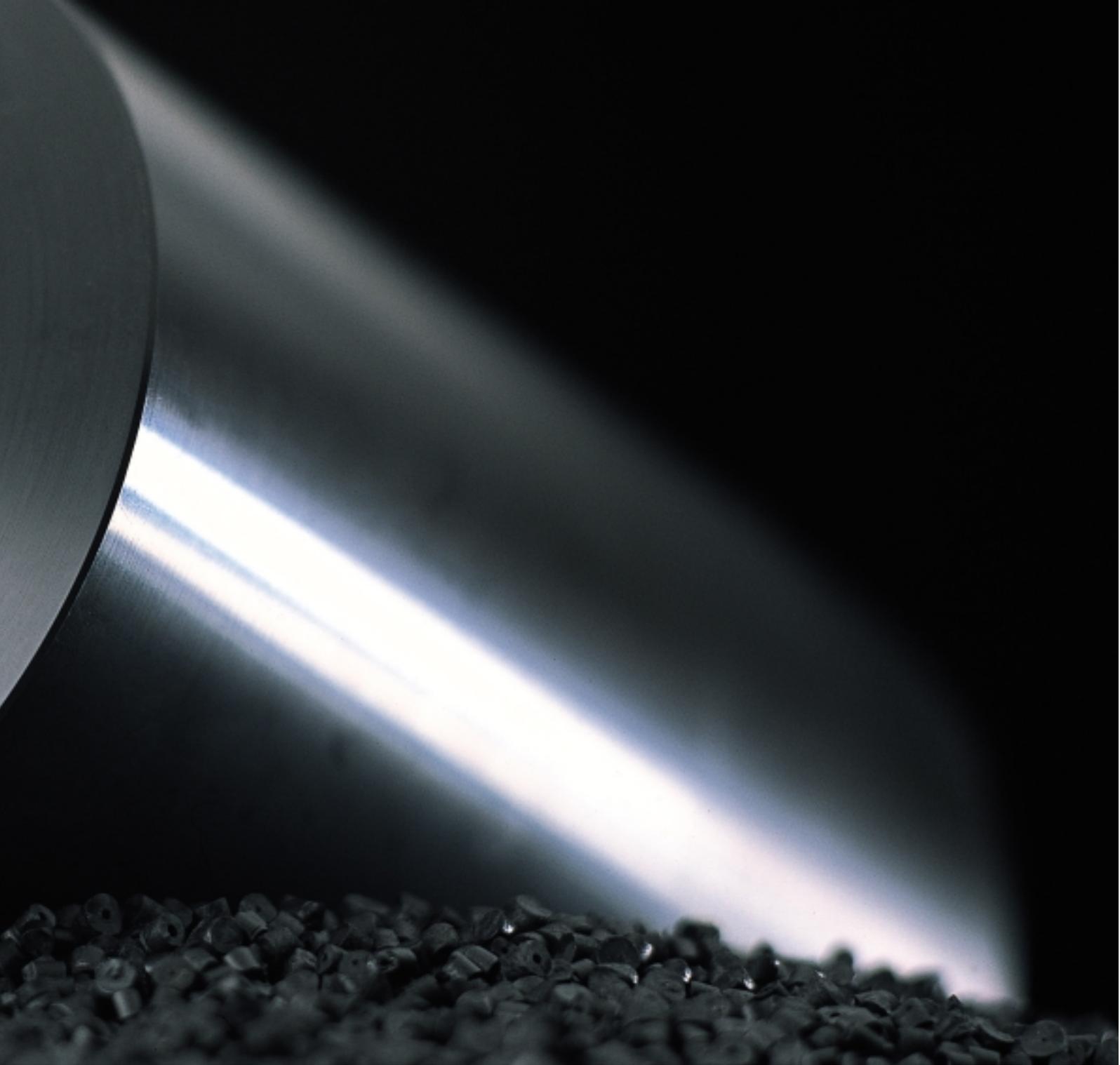
Ecotal

ECOTAL (POM) negro

ECOTAL es un plastómero de polioximetileno usado para fabricar anillos anti-extrusión, anillos guías, y para piezas de precisión con estrictas tolerancias. ECOTAL es uno de los más importantes termoplásticos para ingeniería con muy buenas propiedades físicas, baja absorción de agua, y buena resistencia química. ECOTAL puede ser usado en aceites minerales, en fluidos hidráulicos como base agua resistentes al fuego (líquidos HFA, HFB y HFC). No es resistente a ácidos o lejías concentradas.

ECOMID (PA) negro

ECOMID es una polyamida con buenas propiedades en cuanto a estabilidad dimensional, rigidez y dureza. Usado para anillos de soporte, anillos guías y en diámetros de más de 260mm para componentes de cojinetes en vez de ECOTAL. ECOMID puede ser usado en aceites minerales y fluidos hidráulicos. ECOMID tiene un alto poder de absorción de humedad y puede cambiar de volumen en contacto con fluidos hidráulicos a base de agua y resistentes al fuego (ECOMID absorbe agua hasta un 8% del peso).



ECOPAEEK (PEEK)

ECOPEAK es una resina de polyariletercetona con alta resistencia mecánica y química, dureza, resistencia a la deformación a altas temperaturas y buena muy bajo coeficiente de fricción. En lo que tiene que ver con aguante y dureza. Utilizado para fabricar casquillos, cojinetes, y piezas de aplicaciones especiales.

MATERIALES ESPECIALES

AFLAS, cualquier termoplástico con refuerzo mineral poliamide, plásticos para altas temperaturas como Polipenilsulfide, PTFE con diversas cargas, etc. Todos los materiales comunes o standard pueden ser modificados por ECONOMOS hasta lograr

Conjunto de datos del Material

propiedades	DIN-standard	unit	Ecopur TPU	H-Ecopur TPU	G-Ecopur CPU	T-Ecopur TPU	S-Ecopur TPU
color			green	red	red	blue	grey-black
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

Material

Ecorubber 1 NBR	Ecorubber-H H-NBR	Ecorubber 2 FPM, FKM	Ecorubber 3 EPDM	Ecosil MVQ	Ecotal POM	Ecoflon 1 PTFE virgin	Ecoflon 2 PTFE <small>+15%gf +5%MoS₂</small>	Ecomid PA	Ecopaek PEEK
black	black	brown	black	reddish brown	black	white	grey	black	cream
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	≤20	≤15	≤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



Ecopeak



IMPRESIÓN

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.at

Modificaciones y reserva de la errata

Diseño: bürger | tambornino
Concepción: Markus Buerger
+431/982 27 44
0664/233 50 76

fotografías: Kurt Pinter

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 Sipijoint 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@imagnet.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.
Ptujaska 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
Hungerbüelstrasse 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, SL14PN
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[®]



Herausgeber:
Economos Austria Gesellschaft m.b.H.
Gabelhoferstraße 25
A-8750 Judenburg
Phone: +43 3572 82555
Fax: +43 3572 82439
Email: judenburg@economos.at
Internet: www.economos.com

Layout: M.Bürger, G. Sterba
Fotos: Kurt Pinter, tony stone, Economos

Druck: Ueberreuter
06/2002

Änderungen und Druckfehler vorbehalten

Ecoflon 2