

# Catálogo de productos



El mundo de la lubricación automática

# Productos de alta tecnología y soluciones dirigidas a satisfacer las necesidades del cliente establecen nuevas referencias en el sector de la lubricación.



Desde hace más de 45 años, perma-tec es símbolo de soluciones innovadoras y creativas para sistemas automáticos de lubricación. Nuestros sistemas de lubricación de puntos individuales o por puntos múltiples se usan en prácticamente todas las áreas de aplicación y sectores industriales de todo el mundo.

El liderazgo de perma-tec en el mercado, en el sector de la lubricación de puntos individuales, se basa en la variedad de productos patentados y especialmente certificados. Todos los productos perma se desarrollan, comprueban y producen en la central alemana, con lo que cumplen el estándar de calidad "Made in Germany".

Gracias a nuestra dilatada experiencia en distribución, así como a una gran red de sucursales propias y socios competentes en todo el mundo, ofrecemos numerosas soluciones para las más altas exigencias técnicas de nuestros clientes.

Con el catálogo de productos perma le invitamos a conocer "El mundo de la lubricación automática".



## → perma-tec hechos y números

Empleados a nivel mundial  
**185**

Empleados en Alemania  
**132**

Cifra de negocios 2009 (no consolidada)  
**43 Mio. Euro**

Cifra de negocios en el extranjero  
**68 %**

Filiales H-T-L perma  
**Australia, Francia, India, Italia, España, Reino Unido, EE.UU.**

Red de distribuidores en más de **60 países**

Fecha: 06/2010

### Datos básicos de la historia de la empresa

**1964**

Invencción y patente del sistema de lubricación de puntos individuales del perma CLASSIC

**1991**

Nueva dirección con amplia reorganización

**2000**

Cambio de la denominación social pasando a ser perma-tec GmbH & Co. KG

**1934**

Apertura de la fábrica de metales para máquinas de hogar y cocina "Metallwarenfabrik für Haus- und Küchengeräte" en Bad Kissingen

**1989**

Venta / Absorción por un grupo de inversores

**1995**

Creación de filiales **H-T-L-perma** en EE.UU. (1995), Francia (1995) España (1996), Italia (1997), Reino Unido (1998), Australia (2004), India (2008)

**2005**

Construcción y finalización de la nueva nave de producción y almacenamiento, y ampliación del edificio de oficinas

# Contenido



## perma – El mundo de la lubricación automática 2 – 9

Empresa, ventajas de la lubricación automática, sectores, aplicaciones, vista general de todos los sistemas de lubricación perma



## Sistemas de lubricación de puntos individuales 10 – 21

**Electroquímicos:** CLASSIC, FROST, FUTURA, NOVA

**Electromecánicos:** STAR VARIO, STAR CONTROL TIME / STAR CONTROL IMPULSE



## Sistemas de lubricación por puntos múltiples 22 – 29

**Electromecánicos:** PRO MP-2 / PRO C MP-2, PRO MP-6 / PRO C MP-6, ECOSY, NET



## SETS 30 – 33

**SETS DE MONTAJE:** SET CWL, SET OGL

**STARTER SETS:** NOVA, STAR VARIO, STAR CONTROL TIME / STAR CONTROL IMPULSE, PRO MP-6 / PRO C MP-6



## Lubricantes 34 – 35

Descripción general de todas las grasas y aceites estándar de perma



## Números de artículo - sistemas de lubricación / accesorios 36 – 39

Sistemas de lubricación y accesorios perma con número de artículo e ilustración



## Números de artículo - accesorios 40 – 45

Soportes, alargadores, codos, placa de montaje, ángulos de montaje, manguitos de conexión, manguera, manguitos de reducción, válvulas de retención, cartuchos, cepillos lubricadores, pincel lubricador, cepillos especiales con número de artículo e ilustración



## SERVICIO 46 – 47

Acceda en 6 pasos a su sistema de lubricación perma, línea de asistencia, página de inicio, perma SELECT, perma ACADEMY, perma SERVICE



## Mayor eficiencia, mayor seguridad, menor esfuerzo – Las ventajas del sistema de lubricación perma

Cada 19 segundos se monta o se cambia un producto perma en el mundo. La lubricación manual ya es historia - si desea lubricar sus instalaciones de forma segura, eficaz y a largo plazo con costes reducidos, pásese a los sistemas automáticos de lubricación de perma-tec. Con ello, ganará tiempo para otras tareas y obtendrá la solución técnicamente óptima para cada punto de lubricación. No en vano, desde 1964 ya se han vendido más de 45 millones de sistemas de lubricación de la marca perma.

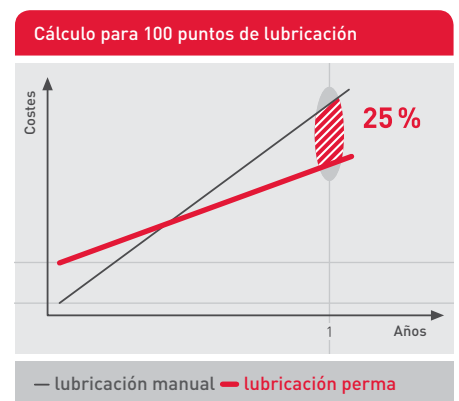
**perma**<sup>®</sup>

## Ventajas

Mayor eficiencia, mayor seguridad, menor esfuerzo

### → Económico perma reduce costes hasta un 25 %

Mediante procesos de producción continuos e intervalos de mantenimiento planificables, se reducen al mínimo los fallos de producción. Una lubricación continua sin mantenimiento y con lubricantes de alta calidad garantizan un aumento de la vida de sus equipos. El suministro permanente de lubricante fresco a los puntos de lubricación garantiza bajos niveles de fricción y, por tanto, la máxima reducción posible de los costes de energía.

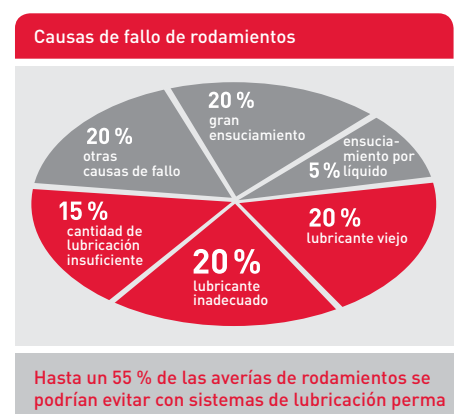


### → Tecnología perma evita hasta un 55 % de las averías de rodamientos

Los sistemas de lubricación automática de perma-tec garantizan una lubricación fiable, limpia, precisa y constante, durante años. La constante renovación del lubricante en su aplicación garantiza la disponibilidad de sus equipos.

Fuentes:

Cálculos internos: Gasto de material, tiempo y mantenimiento / datos de la industria de los rodamientos

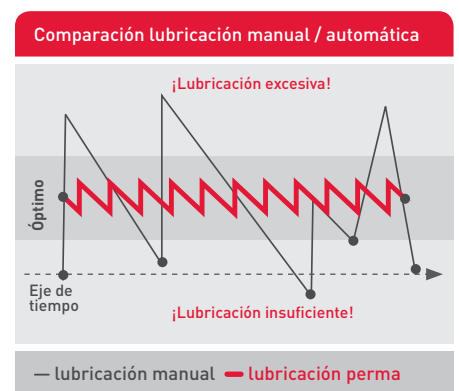


### → Seguridad perma reduce hasta un 90 % el riesgo de accidente

Gracias a los mayores intervalos de cambio, se reduce la frecuencia de las actividades de mantenimiento y la permanencia en áreas de riesgo. Por tanto, el uso de sistemas de lubricación perma en áreas de trabajo de difícil acceso reduce los riesgos en el puesto de trabajo.

**VDSI**

perma-tec es miembro de la  
"Asociación de ingenieros de seguridad alemanes"



### → Desde lowcost a alta tecnología - productos para todos los requisitos perma le ofrece estas soluciones técnicas:

- Desde sistemas de lubricación sencillos y económicos hasta versiones de gran complejidad técnica
- Intervalos de lubricación de libre elección, desde 1 día hasta 24 meses
- Desde la lubricación de puntos individuales hasta la lubricación por múltiples puntos, con 600 puntos de lubricación con un solo sistema
- Cartuchos de distintos volúmenes y distintos lubricantes
- Sistemas de lubricación autónomos o controlados por PLC



## Sectores industriales en todo el mundo apuestan por los sistemas de lubricación perma.

perma-tec produce y distribuye sistemas de lubricación de puntos individuales y por puntos múltiples para las más diversas aplicaciones. Los numerosos productos patentados se emplean en todos los sectores industriales por todo el mundo. Los diversos sectores industriales apuestan por las ventajas de los sistemas automáticos de lubricación de perma-tec.

# Soluciones para diversos sectores

Los sistemas de lubricación adecuados para cada sector

## → Industria del automóvil

Independientemente del proceso de producción al que se esté sometiendo un vehículo, los sistemas automáticos de lubricación de perma-tec, mediante el uso individual en los más diversos puntos de lubricación, garantizan **perfectos desarrollos del trabajo**. Mediante soluciones punteras, como por ejemplo perma NET, también se pueden lubricar puntual y adecuadamente dispositivos complejos en la industria del automóvil.



## → Química

En la industria química se deben garantizar siempre la **seguridad y la limpieza**. Los sistemas de lubricación perma se usan para la lubricación de elementos individuales de una instalación, ya que aplican el lubricante con fiabilidad y precisión en los puntos de lubricación. Así se garantiza una lubricación continua de larga duración incluso en puntos de difícil acceso.



## → Centrales eléctricas

**Seguridad y economía** son los aspectos más importantes para los encargados de las centrales eléctricas. Mediante el uso de sistemas de lubricación automáticos de perma, se reducen a un mínimo las averías de las instalaciones debidas a fallos en la lubricación. La **fiabilidad y seguridad** del suministro de corriente se incrementan, y se pueden evitar las caídas de corriente y las paradas en la instalación.



## → Alimentación

En las empresas de la industria alimentaria, como por ejemplo las lecherías, es necesario mantener un entorno de trabajo extremadamente higiénico. Los sistemas automáticos de lubricación de perma trabajan de forma exacta, segura y económica con lubricantes certificados por NSF H1. Se evitan **las partículas de suciedad y las impurezas**, que surgen en la empresa cuando se procede a la lubricación manual.



## → Construcción de máquinas

La precisión lo es todo en la construcción de máquinas. Eso incluye una lubricación exacta de las partes de la instalación, como los rodamientos y cojinetes, las guías lineales, las cadenas, etc. En estos ámbitos, los sistemas de lubricación de perma pueden **dosificar el producto según la necesidad**, proporcionando una lubricación permanente sin mantenimiento con tiempos mínimos de parada por reparación y garantizan una mayor efectividad y economía.



## → Industrias metalúrgicas y del acero

En la construcción de acero, los equipos están sometidos a las condiciones ambientales más duras, especialmente debido a unas temperaturas extremadamente altas. Los sistemas de lubricación perma se usan de manera específica para cada instalación y entorno. Consiguen **de manera fiable** que no sea necesario interrumpir los procesos de trabajo con operaciones de mantenimiento debidas a una lubricación incorrecta o insuficiente, que de otro modo serían innecesarias.



## → Plantas de cemento e industrias extractoras

Incluso en las condiciones menos favorables, como con una enorme generación de polvo o con condiciones atmosféricas extremas, los sistemas de lubricación de perma aplican lubricante de manera permanente, **fiable y de acuerdo a los fines establecidos**. Gracias a su certificación de protección en atmósferas explosivas, algunos sistemas de lubricación son especialmente idóneos para su uso en instalaciones extractoras (canteras) o cementeras, o en minería.



## Aplicaciones

El sistema de lubricación perma adecuado para cada aplicación

### → Cadenas de accionamiento y transporte



### → Motores eléctricos



### → Escaleras mecánicas



### → Cintas transportadoras



### → Guías lineales y de deslizamiento



### → Ventiladores



### → Bombas



# Visión general de todos los sistemas de lubricación perma



Rodamientos



Cojinete / Guías de deslizamiento



Guías lineales



Engranaje abierto Cremalleras



Husillos



Retenes para ejes



Cadenas

Producto	Lubricantes	Tiempos de distribución	Tiempo / control por impulso	Puntos máximos de lubricación	Presión máx. [bares]	Temperatura de uso [°C]	Contenido [cm³]	Accionamiento /alimentación de tensión	Manejo	Aplicaciones							Homologaciones	Página del catálogo	
<b>Sistemas de lubricación de puntos individuales, electroquímicos para grasas y aceites</b>																			
	<b>CLASSIC</b>	Aceites y grasas (1)	1, 3, 6, 12 meses (2)	Tiempo	1	4	0 a +40	120	Electroquímica	Tornillo activador	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	CE Ex	10-11
	<b>FROST</b>	Aceites y grasas (1)	de 1 a 26 semanas (2)	Tiempo	1	4	-25 a +10	120	Electroquímica	Tornillo activador	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓		12-13
	<b>FUTURA NUEVO</b>	Aceites y grasas (1)	1, 3, 6, 12 meses (2)	Tiempo	1	4	0 a +40	120	Electroquímica	Tornillo de activación	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	CE Ex	14-15
	<b>NOVA NUEVO</b>	Aceites y grasas (1)	1, 2, 3, ..., 12 meses (3)	Tiempo	1	6	-20 a +60	130	Célula de gas /batería	Pulsador de ajuste con indicador en pantalla	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	CE Ex	16-17
<b>Sistemas de lubricación de puntos individuales, electromecánicos para grasas y aceites</b>																			
	<b>STAR VARIO</b>	Aceites y grasas (1)	1, 3, 6, 12 meses	Tiempo	1	5	-10 a +50	60, 120, 250	Motor de engranajes /batería	Conmutador codificador	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	CE UL LISTED	18-19
	<b>STAR CONTROL TIME</b>	Aceites y grasas (1)	Individual	Tiempo	1	5	-10 a +50	60, 120, 250	Motor de engranajes / 15-30 V DC	Conmutador codificador	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	CE	20-21
	<b>STAR CONTROL IMPULSE</b>	Aceites y grasas (1)	Individual	Impulso	1	5	-10 a +50	60, 120, 250	Motor de engranajes / 15-30 V DC	Conmutador codificador	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	CE [4]	20-21
<b>Sistemas de lubricación por puntos múltiples, electromecánicos para grasas</b>																			
	<b>PRO MP-2</b>	Grasas (1)	de 1 día a 24 meses	Tiempo	2	25	-20 a +60	250, 500	Motor de engranajes / Bomba / batería	Menú con indicador en pantalla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	CE	22-23
	<b>PRO C MP-2</b>	Grasas (1)	Individual	Tiempo e impulso	2	25	-20 a +60	250, 500	Motor de engranajes / Bomba / 15-30 V DC	Menú con indicador en pantalla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	CE	22-23
	<b>PRO MP-6</b>	Grasas (1)	de 1 día a 24 meses	Tiempo	6	25	-20 a +60	250, 500	Motor de engranajes / Bomba / batería	Menú con indicador en pantalla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	CE UL LISTED	24-25
	<b>PRO C MP-6</b>	Grasas (1)	Individual	Tiempo e impulso	6	25	-20 a +60	250, 500	Motor de engranajes / Bomba / 15-30 V DC	Menú con indicador en pantalla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	CE	24-25
	<b>NET</b>	Aceites y grasas (1)	Individual	Tiempo e impuls	< 600	25	-20 a +60	60 - 500	Motor de engranajes / bomba / 90 - 240 V AC	NET Software / PC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	CE	28-29
<b>Sistemas de lubricación por puntos múltiples, electromecánicos para aceites</b>																			
	<b>ECOSY</b>	Aceites	Individual	Tiempo e impuls	6	10	-20 a +60	7 l	Motor de engranajes / Bomba / 15-30 V DC	Menú con indicador en pantalla	-	✓	-	-	-	-	✓	CE	26-27

(1) hasta NLGI 2 (2) dependiendo de la temperatura ambiente y de la contrapresión

(3) dependiendo de la contrapresión

(4) también disponible como variante Ex

# perma CLASSIC

El sistema de lubricación más vendido del mundo



I M2 c X  
II 2G c IIC T6 X  
II 2D c T80°C X  
0 °C ≤ Ta ≤ +40 °C



## El clásico entre los sistemas de lubricación

El sistema perma CLASSIC se puede emplear en todos los ámbitos de aplicación con temperaturas ambientales de 0 °C a +40 °C. Su funcionamiento fiable se basa en una reacción electroquímica. El volumen de lubricante de 120 cm<sup>3</sup> se puede dosificar en 1, 3, 6 ó 12 meses según sea el tipo (color) del tornillo activador seleccionado. Con el tornillo de activación se genera una presión máxima de 4 bar, que desplaza el émbolo hacia delante y aplica lubricante en el punto de lubricación.

**perma**<sup>®</sup>

## Aplicaciones



El sistema perma CLASSIC se usa para la lubricación de puntos individuales de rodamientos, cojinetes, guías de deslizamiento, engranajes abiertos, husillos, retenes para ejes y cadenas, etc. con temperaturas ambientales de 0 °C a +40 °C. Sus ámbitos clásicos de aplicación son la minería, canteras, industrias del acero y automovilística y la construcción de maquinaria.



### Características

### Sus ventajas

### Su utilidad

Lubricación de puntos individuales fiable, completamente automática y económica →	- Cambio económico de la lubricación manual a la lubricación automática perma	- Reducidos costes de mantenimiento - Mayor disponibilidad de los equipos
Sencilla activación mediante un tornillo de activación e instalación con poco esfuerzo de montaje →	- Suministro seguro a los puntos de lubricación con una presión de introducción reducida a moderada y con temperaturas de uso normales - A prueba de manipulación	- Lubricación permanente y económica - Manejo sencillo - Función de dosificación segura
Carcasa de metal con tapa roscada exterior de plástico →	- Señalización del final de la aplicación al verse el émbolo - Se puede usar bajo el agua así como bajo tierra	- Sistema de lubricación sencillo y fiable con control de nivel de vaciado - Uso universal
Homologación de protección Ex →	- Uso en áreas con peligro de explosión	- Lubricación segura y permanente en zonas de explosiones - Aumento de la seguridad en el trabajo

## Datos técnicos

→ Encontrará el número de artículo en la página 36

Carcasa  
**Metal/plástico transparente**

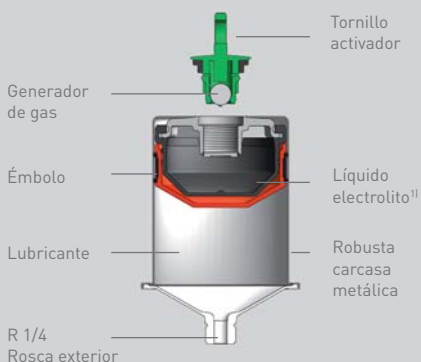
Accionamiento  
**Reacción electroquímica**

Tiempo de aplicación a 20 °C / SF01  
**1, 3, 6 ó 12 meses**

Volumen de lubricante  
**120 cm<sup>3</sup>**

Temperatura de aplicación  
**0 °C a +40 °C**

Presión de operación  
**Máx. 4 bares**



<sup>1)</sup> ácido cítrico respetuoso con el medio ambiente

### Tiempo de dosificación en meses:

Tiempo entre la activación y la primera salida de combustible: **1 día**

120 cm <sup>3</sup>				
a 0 °C	4	8	15	>18
a +10 °C	2	5	8	18
<b>a +20 °C</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
a +30 °C	0,8	2	3	6
a +40 °C	0,6	1	2	3

Tornillo de activación con anillo junta en negro.  
Selección del tornillo de activación adecuado:  
→ véase la pág. 46

## perma FROST

El sistema ideal de lubricación para bajas temperaturas



### Lubricación fiable en el rango de bajas temperaturas

perma FROST es especialmente idóneo para su uso en el rango de bajas temperaturas hasta  $-25^{\circ}\text{C}$ . Según la temperatura ambiental, perma FROST dosifica  $120\text{ cm}^3$  de lubricante en el punto de lubricación en un máximo de 26 semanas. Con el tornillo activador azul, se puede generar una presión máxima de 4 bar. En este proceso, el émbolo se desplaza hacia delante y aplica lubricante en el punto de lubricación. Cuando el sistema lubricador está vacío, el émbolo de color se puede ver a través de la parte inferior de plástico.

**perma**<sup>®</sup>

## Aplicaciones



El sistema perma FROST ha demostrado su eficacia en el rango de temperaturas de -25 °C a +10 °C para la lubricación de puntos individuales de rodamientos, cojinetes, guías de deslizamiento, engranajes abiertos, husillos, retenes para ejes y cadenas de accionamiento, transporte y carga. Sus ámbitos de aplicación incluyen cámaras de refrigeración, grupos de refrigeración, equipos elevadores y otras aplicaciones durante el invierno con bajas temperaturas permanentes.



### Características

### Sus ventajas

### Su utilidad

Suministro automático de lubricante fresco en los puntos de lubricación →

- Menor esfuerzo de mantenimiento del punto de lubricación
- Reducción de los tiempos de parada de los equipos

- Reducción de los costes de reparación
- Mayor disponibilidad de los equipos

Carcasa de metal con tapa inferior de plástico →

- Señalización del final de la aplicación al verse el émbolo
- Funciona con independencia de su posición

- Sistema de lubricación sencillo y fiable con control de nivel de vaciado

Suministro permanente de la cantidad adecuada de lubricante en todos los puntos de lubricación →

- Ahorro de lubricante gracias a la adaptación de las cantidades de lubricante

- Aumento de la seguridad laboral gracias a la reducción del riesgo de resbalar

Sencilla activación e instalación con poco esfuerzo de montaje →

- Menos trabajo de mantenimiento
- Suministro seguro a los puntos de lubricación. Funciona en cualquier posición.

- Costes de instalación y mantenimiento reducidos
- Lubricación permanente y económica

## Datos técnicos

→ Encontrará el número de artículo en la página 36

Carcasa  
**Metal/plástico transparente**

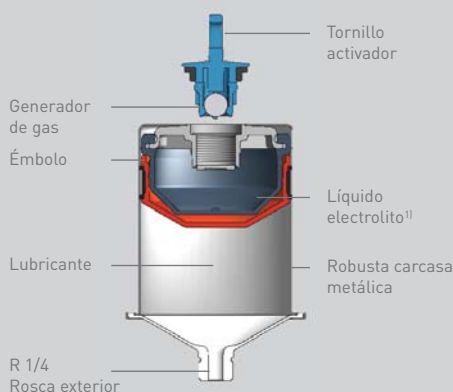
Accionamiento  
**Reacción electroquímica**

Tiempo de aplicación a -10 °C / SF01  
**6 semanas**

Volumen de lubricante  
**120 cm<sup>3</sup>**

Temperatura de servicio  
**-25 °C a +10 °C**

Presión de operación  
**Máx. 4 bares**



<sup>1)</sup> ácido acético respetuoso con el medio ambiente

### Tornillo activador con anillo obturador negro

120 cm <sup>3</sup>	Tiempo de aplicación en semanas	Tiempo entre la activación y la salida de lubricante en días
a +10 °C	1	< 1
a 0 °C	2	1
<b>a -10 °C</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
a -20 °C	14	7
a -25 °C	26	10

**⚠ Atención: cambio de color negro → azul**

# perma FUTURA

Visualización del nivel de llenado a través de la carcasa transparente



**NUEVO**  
→ Ahora con 120 cm<sup>3</sup>  
de lubricante

CE Ex I M2 c X  
II 2G c IIC T6 X  
II 2D c T80°C X  
0 °C ≤ Ta ≤ +40 °C



## Sistema de lubricación resistente a la corrosión. Adecuado para áreas higiénicamente delicadas.

perma FUTURA es el sistema óptimo automático de puntos individuales de lubricación para equipos que requieren condiciones ambientales higiénicamente limpias. Con sólo girar el tornillo de activación, el volumen de lubricante de 120 cm<sup>3</sup> se puede dosificar en 1, 3, 6 ó 12 meses. El proceso de dosificación se activa mediante un proceso electroquímico, aplicando el lubricante en el punto. Presión máxima de 4 bar.

**perma**<sup>®</sup>

# Aplicaciones



El sistema perma FUTURA es apropiado para la lubricación de puntos individuales de rodamientos, cojinetes, guías de deslizamiento, engranajes abiertos, husillos, retenes para ejes y cadenas. Este sistema de lubricación es especialmente aplicable en ámbitos que deben conservar una higiene especial. Debido a su resistencia a la corrosión, el sistema perma FUTURA es adecuado, por ejemplo, en la industria alimentaria.



Sistemas de lubricación de puntos individuales

Características	Sus ventajas	Su utilidad
Carcasa de plástico transparente y no corrosiva de gran calidad con consola de soporte integrada →	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El nivel de llenado del lubricante es visible en todo momento</li> <li>- Uso en áreas higiénicamente delicadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control visual sencillo del nivel de llenado</li> <li>- Cumplimiento de las normas de higiene y medio ambiente</li> </ul>
Suministro permanente de la cantidad adecuada de lubricante en todos los puntos de lubricación →	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ahorro de lubricante gracias a la adaptación de las cantidades de lubricante</li> <li>- Menos trabajo de mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la seguridad laboral</li> <li>- Reducción de los costes de mantenimiento.</li> </ul>
Suministro automático de lubricante fresco en los puntos de lubricación →	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se ensucian los puntos de lubricación</li> <li>- Menos esfuerzo de mantenimiento del punto de lubricación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor disponibilidad de los equipos</li> <li>- Menos tiempo de parada de los equipos</li> </ul>
Generación de presión por reacción electroquímica →	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministro a los puntos de lubricación con una presión de introducción reducida a moderada con temperaturas de uso medias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lubricación permanente y económica</li> <li>- Costes de instalación y mantenimiento reducidos</li> </ul>

## Datos técnicos

→ Encontrará el número de artículo en la página 36

Carcasa  
**Plástico transparente**

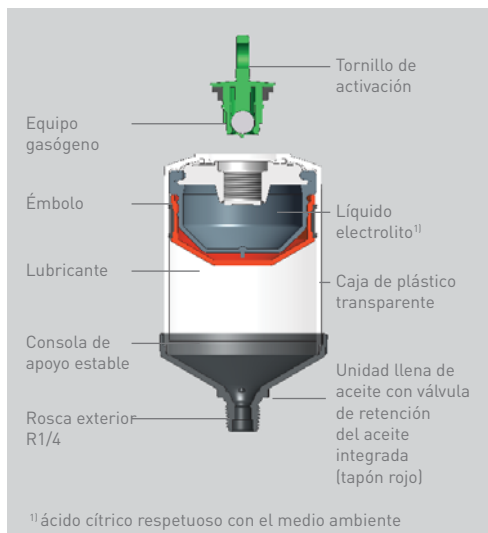
Accionamiento  
**Reacción electroquímica**

Tiempo de aplicación a 20 °C / SF01  
**1, 3, 6 ó 12 meses**

Volumen de lubricante  
**120 cm<sup>3</sup>**

Temperatura de aplicación  
**0 °C a +40 °C**

Presión de operación  
**Máx. 4 bares**



### Tiempo de aplicación en meses:

Tiempo entre la activación y la primera salida de lubricante: **1 día**

120 cm <sup>3</sup>				
a 0 °C	4	8	15	>18
a +10 °C	2	5	8	18
<b>a +20 °C</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
a +30 °C	0,8	2	3	6
a +40 °C	0,6	1	2	3

Por cada tiempo de aplicación sólo se requiere un tornillo de activación para perma CLASSIC y perma FUTURA. Selección del tornillo de activación adecuado: → véase el catálogo de productos, pág. 46

## perma NOVA

El primer sistema electroquímico de lubricación independiente de la temperatura



**NUEVO**



I M1 Ex ia I  
II 2G Ex ia IIC T6  
II 2D Ex iaD 21 T80°C  
ZELM 09 ATEX 0420 X  
-20 °C ≤ Ta ≤ +60 °C



I M1 Ex ia I  
II 2G Ex ia IIC T6  
II 2D Ex ia IIC T80°C  
IEC Ex ZLM 09.0013X



### Para ámbitos de aplicación con pronunciadas oscilaciones de temperatura

El sistema perma NOVA se puede utilizar en todos los ámbitos de aplicación con una temperatura entre -20 °C y +60 °C. Mediante el pulsador de ajuste de la unidad de control NOVA se puede introducir un tiempo de dosificación de 1 a 12 meses. Seguidamente la unidad de control, considerando la temperatura ambiente, calcula la cantidad de gas necesaria para suministrar una dosificación constante y segura. El sistema perma NOVA consta de una unidad de control reutilizable, una unidad NOVA LC, llena con 130 cm<sup>3</sup> de grasa o aceite (con válvula de retención del aceite integrada) y una cubierta de protección.

**perma**®

## Aplicaciones



El sistema perma NOVA es especialmente apropiado para la lubricación de puntos individuales de rodamientos, cojinetes y guías de deslizamiento, engranajes abiertos, cremalleras, retenes para ejes y cadenas en ámbitos con una temperatura ambiente con fuertes oscilaciones. Este sistema de lubricación, con los componentes individuales unidos correctamente, está protegido contra el polvo y las salpicaduras de agua - IP 65.



### Características

### Sus ventajas

### Su utilidad

Unidad de control electrónica con compensación de temperatura integrada →

- Dosificación independiente de la temperatura durante todo el tiempo de dosificación
- Primera puesta en marcha acelerada dentro de un día
- Unidad de control reutilizable múltiples veces

- Ajuste del tiempo de funcionamiento sin consideración de la temperatura
- Manejo sencillo

Pantalla LCD y pulsador →

- Ajuste mensual del tiempo de distribución desde 1 a 12 meses
- Se puede modificar el tiempo de dosificación en cualquier momento

- Manejo sencillo, variable y seguro

Rango de temperatura de servicio de -20 °C a +60 °C →

- Uso tanto en ambientes fríos como con temperaturas elevadas
- Utilización con altas oscilaciones de las temperaturas ambientales

- Uso universal en muchos rangos de temperatura

Autorización protección Ex IP-65 →

- Uso en áreas con peligro de explosión

- Lubricación segura y permanente en zonas de explosiones
- Aumento de la seguridad en el trabajo

## Datos técnicos

→ Encontrará el número de artículo en la página 36

Carcasa

**Plástico transparente**

Accionamiento - reutilizable

**Reacción electroquímica mediante células generadoras de gas con compensación de temperatura electrónica**

Tiempo de dosificación  
**1, 2, 3, ..., 12 meses**

Volumen de lubricante  
**130 cm<sup>3</sup>**

Temperatura de aplicación  
**-20 °C a +60 °C**

Presión de operación  
**máx. 6 bar**

Índice de protección  
**IP 65**



Selección del tiempo de dosificación → véase la pág. 46



Protección para el transporte y cubierta de protección contra polvo y suciedad

# perma STAR VARIO

Lubricación de precisión independiente de la temperatura con distintos volúmenes



## Tres tamaños distintos para la dosificación individual del lubricante

El sistema perma STAR VARIO funciona de forma automática, independientemente de la temperatura, y dispone de un comportamiento de dosificación extremadamente preciso a través de la más exacta dosificación del lubricante en 1, 3, 6 ó 12 meses. Consiste en una unidad de accionamiento electromecánica, una unidad STAR LC con 60, 120 ó 250 cm<sup>3</sup> de lubricante y un juego de pilas. El estado de servicio se puede controlar a través de un indicador LED de funcionamiento. De este modo, se puede detectar si la unidad LC está vacía y reemplazarla inmediatamente.

**perma**<sup>®</sup>

## Aplicaciones



El sistema perma STAR VARIO se usa para la lubricación de puntos individuales de rodamientos, cojinetes, guías de deslizamiento, engranajes abiertos, husillos, retenes para ejes y cadenas. Gracias a la extraordinaria precisión de la dosificación del lubricante, el sistema perma STAR VARIO se usa para la lubricación de puntos con fuertes oscilaciones en la temperatura ambiente y distintas necesidades de presión p. ej. para lubricar motores eléctricos. Este sistema de lubricación, con los componentes individuales unidos correctamente, está protegido contra el polvo y las salpicaduras de agua.



### Características

### Sus ventajas

### Su utilidad

Accionamiento electromecánico →	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Independiente de la temperatura, la presión y la vibración</li> <li>- Reutilizable varias veces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta disponibilidad de los equipos</li> <li>- Uso en un gran rango de temperaturas ambientales</li> </ul>
Señal parpadeante del LED en el accionamiento →	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examen visual</li> <li>- Posibilidad de supervisar el funcionamiento a distancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las actividades de mantenimiento se pueden realizar con mayor rapidez</li> </ul>
Modo de funcionamiento con pilas →	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No es necesario tender cables</li> <li>- Desconectable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de montaje rápido y sencillo</li> <li>- Lubricación según necesidad</li> </ul>
Generación constante de presión de 5 bar, como máximo →	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de montaje a distancia con manguera de hasta 3 metros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la seguridad al poder ser utilizado en puntos de lubricación de difícil acceso.</li> </ul>
Un accionamiento para tres unidades LC de distinto tamaño →	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se aplica con precisión la cantidad deseada de lubricante</li> <li>- Control visual del nivel de llenado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuación exacta de la cantidad de lubricante al punto de lubricación</li> </ul>

## Datos técnicos

→ Encontrará el número de artículo en la página 37

Carcasa  
**Plástico transparente**

Accionamiento - reutilizable  
**Electromecánico**

Alimentación de tensión  
**STAR Pilas**

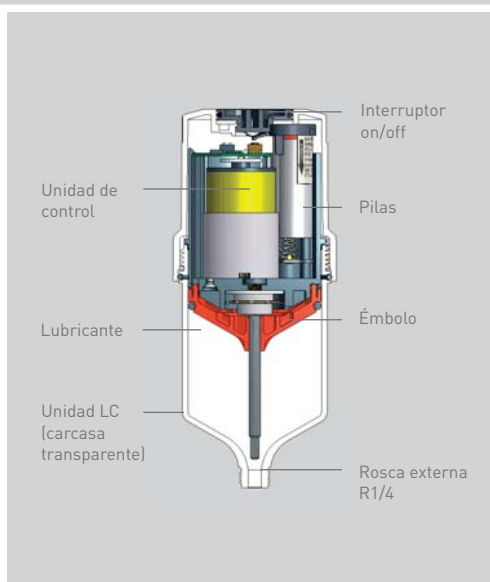
Tiempo de dosificación  
**1, 3, 6 ó 12 meses**

Volumen de lubricante  
**60 cm<sup>3</sup>, 120 cm<sup>3</sup> o 250 cm<sup>3</sup>**

Temperatura de servicio  
**-10 °C a +50 °C**

Presión de operación  
**Máx. 5 bar**

Nivel sonoro  
**< 70 dB(A)**



### Cantidad suministrada por ciclo de descarga:

TIME	Tiempo de dosificación	Tiempo de pausa h:min	S60	M120	L250
			60 cm <sup>3</sup> VOL	120 cm <sup>3</sup> VOL	250 cm <sup>3</sup> VOL
1 2	1 mes	1:30	0,13 cm <sup>3</sup>	0,26 cm <sup>3</sup>	0,53 cm <sup>3</sup>
1 2	3 meses	4:37	0,13 cm <sup>3</sup>	0,26 cm <sup>3</sup>	0,53 cm <sup>3</sup>
1 2	6 meses	9:17	0,13 cm <sup>3</sup>	0,26 cm <sup>3</sup>	0,53 cm <sup>3</sup>
1 2	12 meses	18:36	0,13 cm <sup>3</sup>	0,26 cm <sup>3</sup>	0,53 cm <sup>3</sup>

Selección la unidad LC adecuada:  
→ véase la pág. 46

# perma STAR CONTROL TIME / STAR CONTROL IMPULSE

Relubricación automática individual mediante un control externo



## Alimentación exacta de lubricante - constante e independiente de la temperatura

El sistema perma STAR CONTROL suministra aceite o grasa inmediatamente al punto de lubricación - de forma constante, precisa e independiente de la temperatura. Los sistemas perma STAR CONTROL TIME e IMPULSE reciben la alimentación de tensión directamente de la instalación y se pueden controlar y supervisar mediante la conexión al PLC. El sistema perma STAR CONTROL TIME proporciona la cantidad de lubricante al punto de lubricación mientras reciba corriente. El sistema STAR CONTROL IMPULSE aplica una sola vez la cantidad determinada mientras haya tensión. La unidad LC STAR se puede adquirir con 60, 120 ó 250 cm<sup>3</sup> de lubricante.

**perma**®

## Aplicaciones



El sistema perma STAR CONTROL TIME o perma STAR CONTROL IMPULSE se puede usar para la lubricación de puntos individuales de rodamientos, cojinetes, guías de deslizamiento, engranajes abiertos, husillos, retenes para ejes y cadenas. Los sistemas de lubricación funcionan con exactitud en todas las instalaciones en las que la lubricación se debe producir en función del tiempo de funcionamiento de la máquina y se debe evitar el exceso de lubricante. Es posible la conexión al PLC. Este sistema de lubricación, con los componentes individuales unidos correctamente, está protegido contra el polvo y las salpicaduras de agua.



## Características

## Sus ventajas

## Su utilidad

Control en función de la máquina, p. ej. conexión al PLC



- Control y respuesta del sistema de lubricación mediante la conexión a la máquina / al equipo
- Conectable y desconectable en función de la máquina

- Posibilidad de control flexible y posibilidad de control adicional del rendimiento en la lubricación
- Inclusión en un sistema de aviso de averías
- Uso eficiente del lubricante

Alimentación de tensión mediante la máquina / el equipo



- Rendimiento constante del sistema mediante la óptima tensión de alimentación

- No es necesario el cambio de pilas

Un accionamiento reutilizable para tres unidades LC de distinto tamaño



- Dosificación de cantidades específica al punto de lubricación
- Controles visuales del nivel de llenado a través de la carcasa transparente

- Adecuación exacta de la cantidad de lubricante al punto de lubricación

Presión de operación de hasta 5 bar



- Posibilidad de montaje a distancia con manguera de hasta 3 metros

- Aumento de la seguridad laboral al poder ser utilizado en puntos de lubricación de difícil acceso.

El sistema perma STAR CONTROL IMPULSE también está disponible en su variante Ex.

## Datos técnicos

→ Encontrará el número de artículo en la página 37

Carcasa  
**Plástico transparente**  
Accionamiento - reutilizable  
**Electromecánico**

Tensión de alimentación  
**Externa 15-30 V DC / tipo 0,2 A**

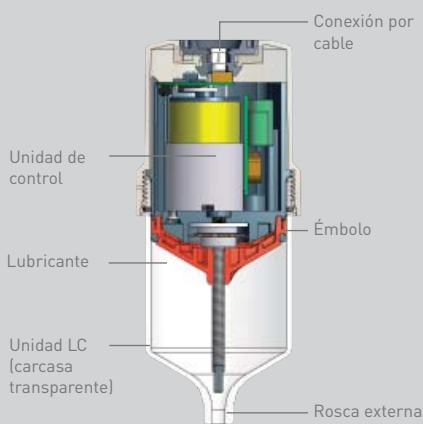
Tiempos de aplicación  
**STAR CONTROL TIME: control por tiempo**  
**STAR CONTROL IMPULSE: control por impulsos**

Volumen de lubricante  
**60 cm<sup>3</sup>, 120 m<sup>3</sup> o 250 cm<sup>3</sup>**

Temperatura de aplicación  
**-10 °C a +50 °C**

Presión de operación  
**Máx. 5 bar**

Nivel sonoro  
**< 70 dB(A)**



### Cantidad suministrada por ciclo de descarga:

Unidad LC	STAR CONTROL TIME Cantidad suministrada en cm <sup>3</sup> por cada 100 horas de servicio			STAR CONTROL IMPULSE Cantidad suministrada en cm <sup>3</sup> por impulso									
	S60 60 cm <sup>3</sup>	M120 120 cm <sup>3</sup>	L250 250 cm <sup>3</sup>	S60 60 cm <sup>3</sup>	M120 120 cm <sup>3</sup>	L250 250 cm <sup>3</sup>							
Ajuste del conmutador codificador	<table border="0"> <tr> <td>Tempo de pausa h:min</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Tempo de pausa h:min						
Tempo de pausa h:min													
	1:30	8,33	16,67	34,72	2,11								
	4:37	2,78	5,56	11,57	1,06								
	9:17	1,39	2,78	5,79	0,53								
	18:36	0,69	1,39	2,89	0,26								

Selección la unidad LC adecuada:  
→ véase la pág. 46

## perma PRO MP-2 / PRO C MP-2

El sistema para la óptima lubricación para dos puntos de lubricación



### Dosificación exacta para dos puntos de lubricación

El sistema perma PRO MP-2 / PRO C MP-2 funciona con un distribuidor mecánico y un accionamiento especial PRO / PRO C. Desde la unidad LC (opcionalmente de 250 cm<sup>3</sup> o de 500 cm<sup>3</sup>), el lubricante es transportado por perma PRO hasta el distribuidor MP-2. Mediante las cámaras de presión separadas de los émbolos, el lubricante se aplica con independencia de la contrapresión en cantidades iguales. Cada salida aplica 0,25 cm<sup>3</sup> de lubricante en cada impulso.



## Aplicaciones



Los ámbitos principales de aplicación del sistema perma PRO MP-2 son rodamientos y cojinetes en motores eléctricos, ventiladores, extractores y bombas, que requieren pequeñas cantidades de lubricante por cada impulso de lubricación. Los ámbitos de aplicación se extienden desde acerías, industria papelera, minería, plantas energéticas y de biomasa, plantas incineradoras de residuos, industria del automóvil, etc, entre otras. El sistema se suministra con la unidad completamente montada, por lo que puede usarse inmediatamente.



### Características

### Sus ventajas

### Su utilidad

#### PRO MP-2:

Modo de funcionamiento con pilas →

- No es necesario tender cables, con lo que se puede montar de forma más rápida y segura en los puntos adecuados

- Lubricación de puntos de acceso especialmente difícil
- Reequipamiento sencillo

#### PRO C MP-2:

Alimentación de tensión externa →

- Respuesta automática del sistema de lubricación mediante la conexión al control de la máquina
- Sin cambio de pila

- Elevada disponibilidad mediante la posibilidad de control optimizada del rendimiento en la lubricación
- Prevención de paradas

Tiempos de aplicación variables de 1 día a 24 meses →

- Intervalos de lubricación precisos y ajustables
- Indicado para el uso de lubricante de gran calidad

- Alimentación óptima de los puntos de lubricación
- Mínimo material y personal empleados

Sencillo cambio de los cartuchos de lubricante (unidad LC PRO de 250 cm<sup>3</sup> o 500 cm<sup>3</sup>) →

- Cambio rápido de las unidades LC y prevención de errores o ensuciamiento del lubricante

- Reducción de los costes de trabajo
- Aumento de la seguridad laboral y de la productividad

## Datos técnicos

→ Encontrará el número de artículo en la página 38

Carcasa

Metal/plástico transparente

Accionamiento - reutilizable

**PRO MP-2: Modo de funcionamiento con baterías**

**PRO C MP-2: Alimentación externa (tensión 15-30 V)**

Tiempos de aplicación de 1 día a 24 meses

Volumen de lubricante 250 cm<sup>3</sup> o 500 cm<sup>3</sup>

Temperatura de aplicación -20 °C a +60 °C

Presión de operación máx. 25 bar

Nivel sonoro < 70 dB(A)

PRO LC

PRO MP-2  
Accionamiento con distribuidor fijo

PRO Soporte

Accesorio acople para manguera PRO de 8 mm

**Cálculo de la cantidad total suministrada para obtener el ajuste del tiempo de dosificación:**

	Número de puntos de lubricación:	2 x
	Cantidad de lubricante por punto de lubricación:	10 cm <sup>3</sup> = 5 carreras del pistón*
	Intervalo de lubricación:	cada 14 días / 336 horas

$$\frac{10 \text{ cm}^3 \cdot 2}{336 \text{ horas}} \cdot 100 = 5,95$$

**5,95 = Cantidad suministrada total en 100 horas**

Selección del ajuste posible de la tabla en el cap. 6.7 del manual de uso de PRO / PRO C.

\*Una carrera (manchada) de una pistola de engrase manual habitual en el mercado = aprox. 1,5 g = 2 cm<sup>3</sup> de lubricante

## perma PRO MP-6 / PRO C MP-6

El sistema autónomo de lubricación para puntos múltiples (máximo 6 puntos de lubricación)



### Alimentación precisa de lubricante incluso en condiciones extremas

El sistema perma PRO MP-6 se puede adquirir como sistema operado por pilas o como sistemas operado por alimentación externa (controlado por la máquina o por PLC). El usuario puede escoger entre unidades LC de 250 cm<sup>3</sup> o 500 cm<sup>3</sup>. Cada unidad perma PRO puede programarse para un tiempo de descarga que va desde días, semanas, meses hasta un periodo máximo de 24 meses. La presión máxima de suministro es de 25 bar, lo que permite la lubricación directa a los puntos, compensando la pérdida de presión. Permite la instalación a distancia utilizando mangueras de conexión de hasta 5 metros.



**perma**<sup>®</sup>

## Aplicaciones



Los ámbitos de uso del sistema de lubricación por puntos múltiples PRO MP-6 son rodamientos, cojinetes, guías lineales, engranajes abiertos, husillos, retenes para ejes de motores, generadores, bombas, ventiladores y unidades de guía lineal en sistemas robóticos. Los ámbitos de aplicación se extienden desde la industria metalúrgica y acerías, papeleras, pasando por centrales energéticas, eléctricas y térmicas, minería y canteras, hasta la industria del automóvil.



### Características

### Sus ventajas

### Su utilidad

Cartuchos de lubricante (unidades LC) de 250 cm <sup>3</sup> o 500 cm <sup>3</sup> disponibles →	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibles intervalos de descarga de hasta 24 meses</li> <li>- Sencillo cambio de las unidades LC sin herramientas (cierre de bayoneta)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministro óptimo de los puntos de lubricación al tiempo que se minimizan el material y personal empleados</li> </ul>
Pulsador con indicación en pantalla y LED →	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Configuración sencilla del tiempo de dosificación y salidas de lubricante</li> <li>- Indicación del volumen residual y de las salidas activas</li> <li>- Indicador de funcionamiento mediante LED</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo sencillo y supervisión del sistema de lubricación</li> <li>- Control de estado en la pantalla</li> </ul>
Distribuidor MP-6 con 6 salidas activables posibles. →	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministro permanente de la misma cantidad de lubricante de 1 a 6 puntos de lubricación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentación precisa de los puntos de lubricación.</li> </ul>
Máx. presión generada 25 bar. →	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de montaje a distancia con manguera de hasta 5 metros por salida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si uno de los puntos está bloqueado, el sistema continúa suministrando lubricante a los puntos restantes.</li> </ul>

Sistemas de lubricación por puntos múltiples

## Datos técnicos

→ Encontrará el número de artículo en la página 38

Carcasa  
**Metal/plástico transparente**

Accionamiento - reutilizable  
**PRO MP-6:**  
modo de funcionamiento con baterías  
**PRO C MP-6:**  
Alimentación externa de tensión (15-30 V)

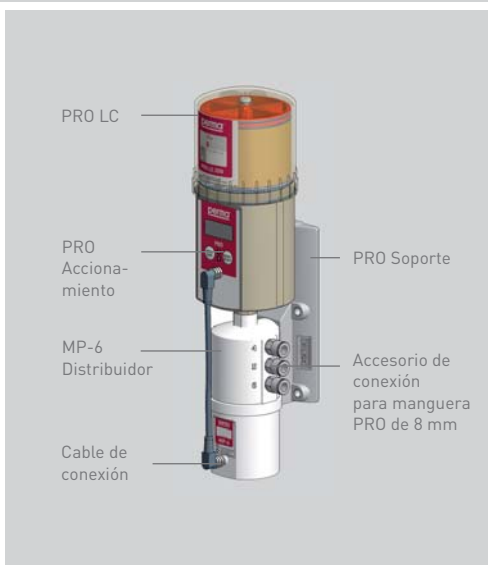
Tiempos de aplicación  
de 1 día a 24 meses

Volumen de lubricante  
250 cm<sup>3</sup> ó 500 cm<sup>3</sup>

Temperatura de uso  
de -20 °C a +60 °C

Presión de operación  
máx. 25 bar

Nivel sonoro  
< 70 dB(A)



**Cálculo de la cantidad total suministrada para obtener el ajuste del tiempo de dosificación:**

	Número de puntos de lubricación:	6 x
	Cantidad de lubricante por punto de lubricación:	10 cm <sup>3</sup> = 5 carreras del pistón*
	Intervalo de lubricación:	cada 14 días / 336 horas
	$10 \text{ cm}^3 \cdot 6 \cdot 100 = 17,86$	
	<b>336 horas</b>	

**17,86 = Cantidad suministrada total en 100 horas**

Selección del ajuste posible de la tabla en el cap. 6.7 del manual de uso de PRO / PRO C.

\*Una carrera (manchada) de una pistola de engrase manual habitual en el mercado = aprox. 1,5 g = 2 cm<sup>3</sup> de lubricante

## perma ECOSY

La lubricación ideal por aceite para aplicaciones exigentes



### Dosificación exacta del aceite para cada aplicación

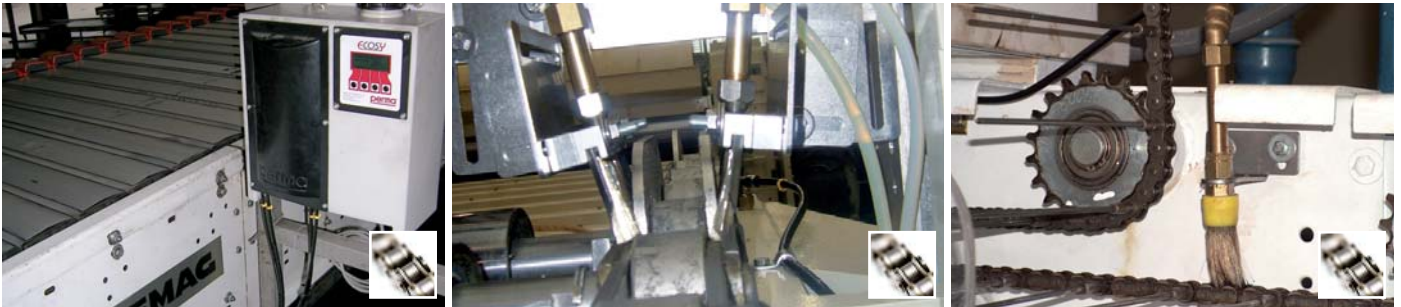
El sistema perma ECOSY es un sistema compacto multipunto, especialmente diseñado para lubricar cadenas mediante aceite. Permite hasta un máximo de 6 puntos de lubricación. Con el sistema perma ECOSY optimizará y minimizará al mismo tiempo el consumo de lubricante en aplicaciones con lubricación por aceite. Al hacerlo, el sistema perma ECOSY puede suministrar una cantidad individual y exacta de aceite hasta 6 puntos de lubricación simultáneamente y con independencia entre sí. El control del sistema perma ECOSY puede ajustarse a las distintas exigencias de la aplicación, con lo que se puede realizar una aplicación del lubricante en función de las horas de servicio.

**perma**<sup>®</sup>

## Aplicaciones



El sistema perma ECOSY es aplicable en guías, cadenas de accionamiento y de transporte. Suministra controladamente la cantidad correcta de lubricante a los puntos de contacto de las cadenas mediante lubricación a intervalos. En este proceso se benefician de una mayor protección contra la corrosión y la suciedad, además de un menor desgaste. Con ello, Ud. se beneficiará de una clara reducción en la cantidad de aceite y contribuirá activamente a la protección del medio ambiente. Las escaleras mecánicas, los pasillos rodantes y las cintas transportadoras son ámbitos típicos de aplicación.



### Características

### Sus ventajas

### Su utilidad

Carcasa de plástico optimizada con una capacidad del depósito de hasta 7 litros →

- Intervalos de servicio prolongados.  
(en función de las horas de servicio)

- Reducción del esfuerzo de mantenimiento  
- Menores costes de mantenimiento gracias a los largos intervalos de servicio

Control flexible de la bomba para las 6 salidas. →

- Cantidad de aplicación de aceite ajustable por salida de 0 a 9.999 ml / cada 1.000 h

- Reducción del consumo total de aceite  
- Reducción de los costes de limpieza

Construcción especial de las bombas con válvulas de retención integradas. →

- Posibilidad de uso de aceites lubricantes de diferentes viscosidades 65 a 2.000 mm<sup>2</sup>/s (40 °C)

- Múltiples posibilidades de uso

Pantalla multifunción en varios idiomas →

- Menú del usuario claramente dispuesto, con visualización directa de datos y parámetros  
- No se requieren conocimientos en programación

- Control óptimo del sistema  
- Fácil manejo sin conocimientos especializados

Máx. presión generada 10 bar. →

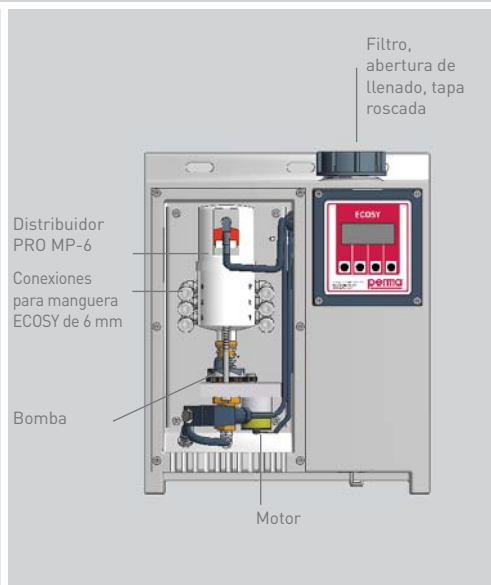
- Posibilidad de montaje a distancia con manguera de hasta 10 metros por salida

- El montaje a distancia aumenta la seguridad laboral en los puntos de difícil acceso

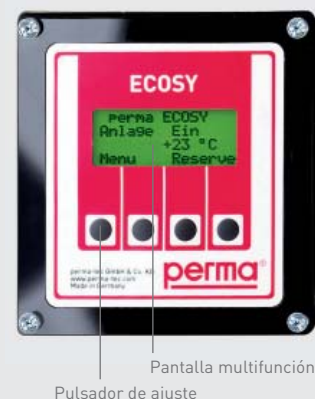
## Datos técnicos

→ Encontrará el número de artículo en la página 39

Volumen del depósito  
**7 litros**  
Carcasa  
**Plástico**  
Número de salidas  
**1-6 de activación electrónica individual**  
Tiempos de aplicación  
**Controlado por máquina / por tiempo**  
Caudal  
**0-9.999/1.000 h ajustables por salida**  
Temperatura de aplicación  
**-20 °C a +60 °C**  
Presión de operación  
**máx. 10 bar**  
Tensión de conexión  
**85-240 V AC 50/60 Hz / tipo 20 W**  
Nivel sonoro  
**< 70 dB(A)**



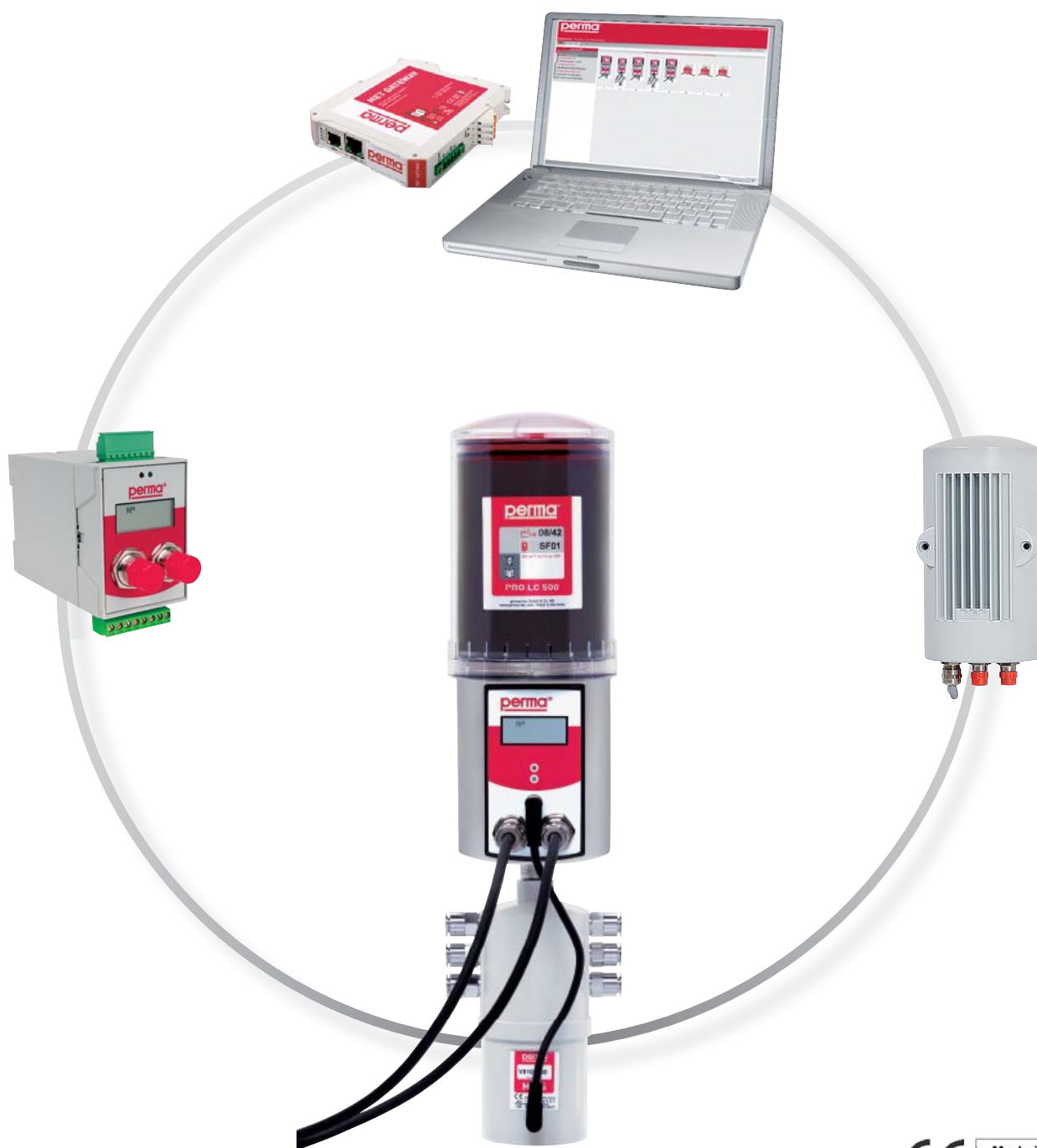
### perma ECOSY pantalla



Pantalla multifunción  
Pulsador de ajuste

## perma NET

Solución de alta tecnología - Control centralizado de un máximo de 600 puntos de lubricación



### Funcionalidad e inteligencia para un máximo de 600 puntos de lubricación

perma NET es una red configurable y supervisada de forma centralizada que consta de un total de 100 sistemas de lubricación por puntos múltiples que pueden conectarse mediante cable hasta unos 1000 m. Cada sistema puede estar programada de forma individual y los parámetros o "settings" pueden cambiarse en cualquier momento de manera individual. A través de un navegador de Internet se accede a los aparatos en la red. Con ello se configuran todos los equipos, se controlan y supervisan individualmente. El sistema permite un ajuste automático de las alarmas y una supervisión a distancia desde su puesto de trabajo en la oficina. perma-tec puede proporcionar asistencia a distancia bajo demanda.

**perma**<sup>®</sup>

## Aplicaciones



El sistema perma NET se usa en rodamientos y cojinetes, cadenas de accionamiento y de transporte, guías, engranajes abiertos y juntas. Gracias a la combinación de diversos sistemas de lubricación de puntos múltiples, perma NET se puede usar para distintos puntos de lubricación de manera individualizada y extremadamente variable. Así, se puede aplicar el lubricante adecuado para cada fin en todos los puntos de lubricación, incluyendo los equipos con grandes distancias.



### Características

### Sus ventajas

### Su utilidad

NET GATEWAY y navegador de Internet



- Control de programación, supervisión y control de la red y funciones.
- Configuración de todos los participantes
- Posibilidad de inclusión de equipos ya existentes en la red

- Elevada disponibilidad mediante la posibilidad de control optimizada del rendimiento en la lubricación
- Prevención de paradas

NET DRIVE con distribuidor MP-6 como sistema de lubricación por puntos múltiples



- Cantidad de lubricante ajustable individualmente para cada punto de lubricación
- Posibilidad de conexión con manguera de hasta 5 m. por cada punto de lubricación

- Cantidad de lubricante óptima por punto de lubricación
- Sin exceso ni defecto de lubricante
- Uso de las ventajas del sistema PRO MP-6.

Posibilidad de integrar hasta 100 participantes, control de un máximo de 600 puntos de lubricación mediante NET GATEWAY / Internet



- Uso de distintos lubricantes según necesidad y aplicación
- Posibilidad de supervisión de los sistemas de lubricación desde cualquier PC con acceso a Internet
- Información por email y SMS

- Lubricante óptimo para cada aplicación
- Ahorro de tiempo mediante la supervisión a distancia
- Posibilidad de asistencia a distancia por parte de perma-tec.

Longitud de cables de hasta 1.000 metros



- Gran distancia entre el primer sistema de lubricación y el último
- Supervisión central de puntos de lubricación muy separados

- El montaje a distancia aumenta la seguridad laboral en los puntos de difícil acceso.

## Datos técnicos

→ Encontrará el número de artículo en la página 39

Alimentación de entrada de 90 V a 240 V AC

Intensidad de la corriente entrada 1,2 A

Frecuencia 47-63 Hz

Sistemas de lubricación

NET DRIVE, NET DRIVE MP-6  
STAR CONTROL, PRO C, ECOSY  
integrables a través de NET I/O

Conexiones NET GATEWAY

Ethernet 10/100 BaseT, conector RJ45

Conexiones NET I/O

Cuatro entradas digitales separadas por galvanización (24 V DC, 5 mA)

Cuatro salidas libres de potencial (máx. carga 250 V AC, 16 A)

Nivel sonoro < 70 dB(A)

Número máximo de puntos de lubricación 600



Número máximo de participantes en la red 100, NET DRIVE y NET I/O  
Número combinable libremente

Presión de operación máxima (por sistema de lubricación) 25 bar

Longitud máxima del conducto para lubricante (por punto de lubricación) 5 m

Comunicación perma NET bus CAN

Longitud máxima del cable 1.000 m

Software

Software perma NET basado en el navegador de red, incluido en el firmware del NET GATEWAY

Navegador

MS Internet Explorer®, a partir de la versión 8.0, Firefox® V3.5, Opera a partir de la versión 9.64

Dirección IP estándar 192.168.5.155

Máscara de red estándar 255.255.255.0



## Entre en el mundo de la lubricación automática

A fin de ayudarle a iniciarse en la lubricación automática, perma-tec ha desarrollado para Ud. SETS especiales (STARTER SETS y de MONTAJE). Cada STARTER SET está concebido de modo que se puedan engrasar sin problemas uno o varios rodamientos. Los SETS DE MONTAJE se pueden adquirir en versiones diseñadas para las aplicaciones especiales CWL y OGL. Todos los accesorios necesarios ya están incluidos en cada SET correspondiente.

**perma**<sup>®</sup>

## perma SETS DE MONTAJE

### Sistemas de lubricación de puntos individuales

#### SET CWL (Crane Wheel Lubrication o lubricación de ruedas de grúa)

##### Aplicación: Ruedas de corona en grúas

El sistema perma STAR VARIO lleva el lubricante por una manguera de alimentación hasta el dispositivo CWL. En éste, el lubricante especial se transporta al dosificador con un resorte y se aplica sobre el borde de la rueda. Al girar la rueda de la grúa, el lubricante especial es transferido por los bordes engrasados de la rueda a las superficies laterales de los rieles. Así se reduce considerablemente el desgaste en la corona y en los rieles.



Dispositivo CWL con dosificador  
+ Dosificador CWL (repuesto)  
+ STAR VARIO Motor con pilas  
+ STAR LC L250 con grasa S250  
+ Accesorios

Ref. 27.006.381



#### Accesorios:

1 x Clip perma STAR (plástico)	Ref. 26.001.105	1 m Manguera (PA) hasta +80 °C eØ 8 mm x iØ 6 mm,	Ref. 26.001.250
1 x Soporte (acero inoxidable 1.4016)	Ref. 26.0012.150	1 x STAR Consola de soporte G1/4e x G1/4i (latón/plástico)	Ref. 26.001.620
1 x Manguito conexión perma G1/4i eØ 8 mm x iØ 6 mm	Ref. 26.001.202	400 g, Cartucho con S250	Ref. 28.250.000
1 x Manguito conexión G1/4e eØ 8 mm x iØ 6 mm	Ref. 26.001.203		

#### SET OGL (Open Gear Lubrication o lubricación de engranajes abiertos)

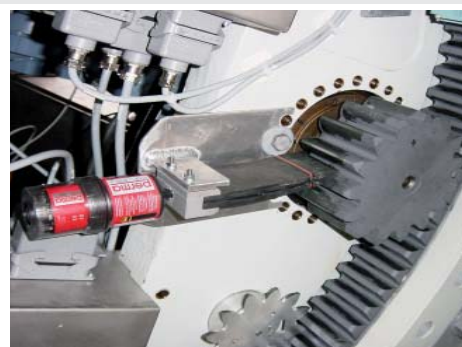
##### Aplicación: Flancos dentados en engranajes abiertos

Un raspador de goma elástico aplica el lubricante especial en los espacios entre dientes. Con el perma STAR VARIO se transporta grasa de lubricación por el raspador. Con la rotación de la rueda dentada, el lubricante que se aplicó en el flanco del diente se distribuye por toda la superficie y no se puede escapar debido a la fuerza centrífuga. Gracias a la lubricación adecuada a cada fin, el OGL no sólo es económico, sino también ecológico.



Sistema OGL  
+ STAR VARIO Motor con pilas  
+ STAR LC L250 con grasa S250  
+ Accesorios

Ref. 27.007.381



#### Accesorios:

1 x Clip perma STAR (plástico)	Ref. 26.001.105	1 x STAR Consola de soporte G1/4e x G1/4i (latón/plástico)	Ref. 26.001.620
1 x Soporte (acero inoxidable 1.4016)	Ref. 26.0012.150	1 x Ángulo de montaje 110x70x2,5 mm	Ref. 26.001.652
1 x Manguito conexión perma G1/4i eØ 8 mm x iØ 6 mm	Ref. 26.001.202	1 x Ángulo de montaje 50x100x70x2,5 mm	Ref. 26.001.653
1 x Manguito conexión G1/4e eØ 8 mm x iØ 6 mm	Ref. 26.001.203	400 g, Cartucho con S250	Ref. 28.250.000
1 m Manguera (PA) hasta +80 °C eØ 8 mm x iØ 6 mm,	Ref. 26.001.250		

# perma STARTER SET "Rodamientos"

Sistemas de lubricación de puntos individuales



## perma NOVA



### NOVA LC 130 con SF01 130 cm<sup>3</sup>

- + NOVA Unidad de control
- + Piezas de conexión

Ref. 24.11.0001.800

**NUEVO**



## perma STAR VARIO



### STAR LC M120 con SF01 120 cm<sup>3</sup>

- + STAR VARIO Motor
- + STAR VARIO Pilas
- + STAR Consola de soporte
- + Accesorios

Ref. 24.21.0001.381

### STAR LC L250 con SF01 250 cm<sup>3</sup>

- + STAR VARIO Motor
- + STAR VARIO Pilas
- + STAR Consola de soporte
- + Accesorios

Ref. 24.21.1001.381

## perma STAR CONTROL



### STAR LC M120 con SF01 120 cm<sup>3</sup>

- + STAR CONTROL Cable (5 m)
- + STAR Consola de soporte
- + Accesorios
- + STAR CONTROL TIME Motor

Ref. 24.21.0001.392

o

- STAR CONTROL IMPULSE Motor
- Ref. 24.21.0001.393

### STAR LC L250 con SF01 250 cm<sup>3</sup>

- + STAR CONTROL Cable (5 m)
- + STAR Consola de soporte
- + Accesorios
- + STAR CONTROL TIME Motor

Ref. 24.21.1001.392

o

- STAR CONTROL IMPULSE Motor
- Ref. 24.21.1001.393

### Accesorios:

- 1 x Manguito reducción G1/8e x G1/4i (latón)
- 1 x Manguito reducción M6e x G1/4i (latón)
- 1 x Manguito reducción M8x1e x G1/4i (latón)
- 1 x Manguito reducción M10x1e x G1/4i (latón)

- Ref. 26.0011.501
- Ref. 26.0011.511
- Ref. 26.0011.514
- Ref. 26.0011.518

# perma STARTER SET "Rodamientos"

Sistemas de lubricación por puntos múltiples



## perma PRO MP-6



### PRO LC 250 con SF01 250 cm<sup>3</sup>

- + PRO MP-6 Sistema básico  
incl. PRO Pilas B
- + PRO Tapa para LC 250
- + Accesorios

Ref. 24.22.0001.601

### PRO LC 500 con SF01 500 cm<sup>3</sup>

- + PRO MP-6 Sistema básico  
incl. PRO Pilas B
- + PRO Tapa para LC 500
- + Accesorios

Ref. 24.22.1001.601

## perma PRO C MP-6



### PRO LC 250 con SF01 250 cm<sup>3</sup>

- + PRO C MP-6 Sistema básico  
incl. PRO C M12  
Cable de conexión (5 m)
- + PRO Tapa para LC 250
- + Accesorios

Ref. 24.22.0001.602

### PRO C LC 500 con SF01 500 cm<sup>3</sup>

- + PRO C MP-6 Sistema básico  
incl. PRO C M12  
Cable de conexión (5 m)
- + PRO Tapa para LC 500
- + Accesorios

Ref. 24.22.1001.602

## Accesorios:

30 m Manguera negra eØ 8 mm x iØ 5 mm para perma PRO  
400 g Cartucho con grasa universal (SF01)  
1 x Adaptador tubo primera inyección eØ 8 m  
6 x Manguito conexión G1/4e recto  
6 x Manguito reducción G1/8e x G1/4i (latón)

Ref. 27.008.009  
Ref. 28.001.000  
Ref. 27.005.058  
Ref. 27.005.011  
Ref. 26.0011.501

6 x Manguito reducción M6e x G1/4i (latón)  
6 x Manguito reducción M8x1e x G1/4i (latón)  
6 x Manguito reducción M10x1e x G1/4i (latón)  
2 x Alargo G1/8e x G1/8i - 16 mm, niquelado  
2 x Alargo G1/8e x G1/8i - 36 mm, niquelado

Ref. 26.0011.511  
Ref. 26.0011.514  
Ref. 26.0011.518  
Ref. 27.008.023  
Ref. 27.008.024

## → Ventajas:

- Pedido sencillo con sólo una referencia
- Ahorro frente a los pedidos individuales
- Todos los componentes individuales necesarios están incluidos en el SET





## El lubricante adecuado para una prolongada vida útil


La mayoría de los daños en los rodamientos se pueden evitar con la elección de un lubricante adecuado para la aplicación en cuestión. Además, la aplicación permanente y adecuada del lubricante óptimo cada punto de lubricación eleva la seguridad del proceso de máquinas e instalaciones. Un programa especial de lubricantes de perma-tec facilita la elección del lubricante adecuado, para cada uno de los sistemas de lubricación perma.


**perma**<sup>®</sup>

# perma lubricantes

Elija el lubricante óptimo para su aplicación entre los lubricantes estándar de perma.

Código perma Denominación Identificación según DIN 51 502 (grasas) según DIN 51 517-3 (aceites)	Clase NLGI	Espesante	Aceite de base	Temperatura de uso (°C)	Viscosidad a +40 °C	Valor característico de revoluciones	Utilización						
							Rodamientos	Cojinete / Guías de deslizamiento	Guías lineales	Engranaje abierto Cremalleras	Husillos	Retenes para ejes (1)	Cadenas
<b>Grasas</b>													
<b>SF01</b> Grasa universal DIN KP2K-30	2	Li / Ca	Aceite mineral	-30 a +130	220	350.000	✓	✓	✓	-	✓	✓	-
<b>SF02</b> Grasa de alta presión DIN KPF2K-30	2	Li + MoS2	Aceite mineral	-30 a +120	105	350.000	-	✓	-	✓	-	-	-
<b>SF03</b> Grasa de alta temperatura DIN KE1T-20	2	PHS + grasa sólida	Éster + PFPE	-20 a +220	420	300.000	✓	✓	-	-	-	-	-
<b>SF04</b> Grasa de alto rendimiento DIN K1S-20	0/1	PHS	Aceite mineral + PAO	-20 a +160	500	200.000	✓	✓	✓	-	✓	-	-
<b>SF05</b> Grasa alta temperatura / alta presión DIN KPF1S-20	0/1	PHS + MoS2	Aceite mineral + PAO	-20 a +160	500	200.000	✓	✓	-	✓	-	-	-
<b>SF06</b> Grasa fluida DIN K0G-20	0	Al-Kom.	Aceite mineral	-20 a +130	220	300.000	✓	✓	✓	-	-	✓	-
<b>SF08</b> Grasa de baja temperatura DIN KHC2N-50	2	Ca-Kom.	PAO	-40 a +140	100	600.000	✓	✓	-	-	-	-	-
<b>SF09</b> Grasa biodegradable DIN KPE2K-40	2	PHS	Éster	-40 a +140	100	300.000	✓	✓	-	✓	-	-	-
<b>SF10</b> Grasa alimenticia DIN K1K-40	1	Al-Kom.	PAO	-45 a +120	150	300.000	✓	✓	✓	✓	-	-	-
<b>Aceites</b>													
<b>S014</b> Aceite de alto rendimiento DIN CLPE320	Aceite	-	PAO + Éster	-20 a +250	320	-	-	-	-	-	-	-	✓
<b>S032</b> Aceite universal DIN CLP100	Aceite	-	Aceite mineral	-5 a +100	100	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓
<b>S064</b> Aceite biodegradable de baja viscosidad DIN CLPE100	Aceite	-	Éster	-30 a +110	100	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓
<b>S069</b> Aceite biodegradable de alta viscosidad DIN CLPE460	Aceite	-	Éster	-20 a +110	460	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓
<b>S070</b> Aceite alimenticio DIN CLPH220	Aceite	-	PAO + Éster	-30 a +120	220	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓

 Industria alimentaria e industrias relacionadas, industria farmacéutica

 Biodegradable para todas las aplicaciones

















→ Se dispone de lubricantes especiales bajo demanda.  
→ Como ayuda adicional, use el programa de selección perma SELECT

(1) en determinados casos, debe comprobarse la compatibilidad del lubricante con el material de sellado.

# Sistemas electroquímicos de lubricación de puntos individuales

## perma CLASSIC, perma FROST, perma FUTURA, perma NOVA

→ Para elegir el lubricante adecuado: Página 35

					
				<b>NUEVO</b>	<b>NUEVO</b>
Grasas	Código perma	perma CLASSIC 120 cm <sup>3</sup>	perma FROST 120 cm <sup>3</sup>	perma FUTURA 120 cm <sup>3</sup>	perma NOVA LC 130 incl. pila 130 cm <sup>3</sup>
Grasa universal	SF01	01.001.001	14.001.229	070.0001.0900	111.0001.0800
Grasa de alta presión	SF02	01.002.001	14.002.229	070.0002.0900	111.0002.0800
Grasa de alta temperatura	SF03	01.003.001	-	070.0003.0900	111.0003.0800
Grasa de alto rendimiento	SF04	01.004.001	14.004.229	070.0004.0900	111.0004.0800
Grasa alta temperatura / alta presión	SF05	01.005.001	-	070.0005.0900	111.0005.0800
Grasa fluída	SF06	01.006.001	-	070.0006.0900	111.0006.0800
Grasa de baja temperatura	SF08	01.008.001	14.008.229	070.0008.0900	111.0008.0800
Grasa biodegradable	SF09	01.009.001	14.009.229	070.0009.0900	111.0009.0800
Grasa alimenticia NSF H1	SF10	01.010.001	14.010.229	070.0010.0900	111.0010.0800
Aceites		 La válvula de retención de aceite debe pedirse por separado	 La válvula de retención de aceite debe pedirse por separado	perma FUTURA incl. válvula de retención del aceite	perma NOVA LC 130 incl. pila y válvula de retención del aceite
Aceite de alto rendimiento	S014	01.414.001	14.414.229	070.0414.0900	111.0414.0800
Aceite universal	S032	01.432.001	14.432.229	070.0432.0900	111.0432.0800
Aceite biodegradable de baja viscosidad	S064	01.464.001	14.464.229	070.0464.0900	111.0464.0800
Aceite biodegradable de alta viscosidad	S069	01.469.001	-	070.0469.0900	111.0469.0800
Aceite alimenticio NSF H1	S070	01.470.001	14.470.229	070.0470.0900	111.0470.0800
Tornillos / Unidad de control		Tornillo activador	Tornillo activador	Tornillo activador	Unidad de control
Tornillo activador, amarillo 1 mes		20.001.001 	-	20.001.001 	-
Tornillo activador verde 3 meses		20.001.003 	-	20.001.003 	-
Tornillo activador rojo 6 meses		20.001.006 	-	20.001.006 	-
Tornillo activador gris 12 meses		20.001.012 	-	20.001.012 	-
Tornillo de activación azul 1-26 semanas		-	20.003.056 	-	-
NOVA Unidad de control 1-12 meses		-	-	-	110.0000.0000 



¿Desea conocer cómo funcionan nuestros sistemas electroquímicos de lubricación?

→ Solicite hoy mismo su perma MINI por correo electrónico en la dirección [mini@perma-tec.com](mailto:mini@perma-tec.com)

¿Qué lubricante hay en el sistema de lubricación?

	
	AB-1022-123456-002
	SF01 123.1234.1234

Número de serie




(Nombre - Fecha de fabricación año/semana - secuencia numérica)

← Código del lubricante - Ref.

# Sistemas electromecánicos de lubricación de puntos individuales perma STAR

STAR componentes / accesorios	Fig.	perma STAR VARIO	Fig.	perma STAR CONTROL TIME	Fig.	perma STAR CONTROL IMPULSE
Motor	1	21.002.381	2	21.003.392	3	21.003.393
Pilas	4	21.000.000		-		-
Cable (5 m)		-	5	26.004.001	5	26.004.001
Cable (10 m)		-	6	26.004.004	6	26.004.004
STAR Consola de soporte G1/4e x G1/4i (latón/plástico)	7	26.001.620	7	26.001.620	7	26.001.620
STAR Junta para consola de soporte (NBR)	8	26.001.623	8	26.001.623	8	26.001.623
STAR Tapa protectora L250 (plástico)	9	26.001.624	10	27.001.624	10	27.001.624
STAR Tapa protectora M120 / S60 (plástico) Se puede adaptar al tamaño de producto S60	11	26.001.625	12	27.001.625	12	27.001.625




STAR Unidades LC (=Lubricant Canister)				
⚠ Al cambiar la unidad LC debe cambiarse también el juego de pilas				
Grasas	Código perma	STAR LC S60 60 cm <sup>3</sup>	STAR LC M120 120 cm <sup>3</sup>	STAR LC L250 250 cm <sup>3</sup>
Grasa universal	SF01	160.001.385	16.001.348	162.001.387
Grasa de alta presión	SF02	160.002.385	16.002.348	162.002.387
Grasa de alta temperatura	SF03	160.003.385	16.003.348	162.003.387
Grasa de alto rendimiento	SF04	160.004.385	16.004.348	162.004.387
Grasa alta temperatura / alta presión	SF05	160.005.385	16.005.348	162.005.387
Grasa fluída	SF06	160.006.385	16.006.348	162.006.387
Grasa de baja temperatura	SF08	160.008.385	16.008.348	162.008.387
Grasa biodegradable	SF09	160.009.385	16.009.348	162.009.387
Grasa alimenticia NSF H1	SF10	160.010.385	16.010.348	162.010.387
Aceites	⚠ La válvula de retención del aceite se debe encargar por separado			
Aceite de alto rendimiento	S014	160.414.385	16.414.348	162.414.387
Aceite universal	S032	160.432.385	16.432.348	162.432.387
Aceite biodegradable de baja viscosidad	S064	160.464.385	16.464.348	162.464.387
Aceite biodegradable de alta viscosidad	S069	160.469.385	16.469.348	162.469.387
Aceite alimenticio NSF H1	S070	160.470.385	16.470.348	162.470.387


# Sistemas electromecánicos de lubricación para puntos múltiples

perma PRO MP-2 / PRO C MP-2, perma PRO MP-6 / PPRO C MP-6

PRO Componentes / accesorios	Fig.	
PRO Motor	1	2290.001.601
PRO Pilas B	2	2299.001.606
PRO Pilas B plus (para temperaturas bajas)	3	2299.002.607
PRO C Motor	4	2290.002.602
PRO C M12 Cable (5 m)	5	2291.000.003
PRO C M12 Cable (10 m)	6	2291.000.004
PRO Sujeción (para el montaje en pared)	7	27.008.007
PRO MP-6 Distribuidor incl. PRO MP-6 Caja de accesorios: 6 x Manguito conexión G1/8e para manguera eØ 8 mm 90° 6 x Manguito conexión G1/8e para manguera eØ 8 mm recto 4 x Tapón de cierre G1/8 para el MP-6	8	2291.000.000
PRO MP-6 Cable de conexión (14 cm)	9	2291.000.001
PRO MP-6 Cable de conexión (2 m)	10	2291.000.002
PRO Caja de protección sencilla (acero) incl. placa y set de montaje Los taladros para las salidas con atornillamientos para cables ya están incluidos	11	27.005.059
PRO Caja de protección doble (acero) incl. placa y set de montaje sin taladros para salida, sin atornillamientos para cables	12	27.005.019
PRO Caja de protección sencilla (plástico) incl. set de montaje y plantilla de taladro, sin taladros para salida, sin atornillamientos para cables	13	27.005.084




(cada una representada una vez)  
Encontrará otros accesorios en → **Página 41+42**



11 12 13


Encontrará los alargadores G1/8a x G1/8 en → **página 40**

PRO LC (=Lubricant Canister) / Tapa	Código perma	PRO LC 250 250 cm <sup>3</sup>	PRO LC 500 500 cm <sup>3</sup>
Grasa universal	SF01	222.0001.608	223.0001.609
Grasa de alta presión	SF02	222.0002.608	223.0002.609
Grasa de alta temperatura	SF03	222.0003.608	223.0003.609
Grasa de alto rendimiento	SF04	222.0004.608	223.0004.609
Grasa alta temperatura / alta presión	SF05	222.0005.608	223.0005.609
Grasa fluída	SF06	222.0006.608	223.0006.609
Grasa de baja temperatura	SF08	222.0008.608	223.0008.609
Grasa biodegradable	SF09	222.0009.608	223.0009.609
Grasa alimentaria NSF H1	SF10	222.0010.608	223.0010.609

 Al cambiar la unidad LC debe cambiarse también el juego de pilas

**¿Qué grasa hay en el sistema de lubricación?**










1 2


# Sistemas electromecánicos de lubricación para puntos múltiples


## PRO Sistema básico, perma NET, perma ECOSY

PRO MP-2 Sistema básico	2290.008.690	PRO C MP-2 Sistema básico	2290.009.690
1 x PRO MP-2 Motor con distribuidor fijo 1 x PRO Pilas B 1 x PRO Sujeción 1 x PRO MP-2 Caja de accesorios: (de 4 piezas, cada una con dos manguito conexión G1/8a f. manguera 90° y recta)		1 x PRO C MP-2 Motor con distribuidor fijo 1 x PRO C M12 cable (5 m) 1 x PRO Sujeción 1 x PRO MP-2 Caja de accesorios: ((de 4 piezas, cada una con dos manguito conexión G1/8a f. manguera 90° y recta)	
PRO MP-6 Sistema básico	2290.019.601	PRO C MP-6 Sistema básico	2290.020.602
1 x PRO Motor 1 x PRO Pilas B 1 x PRO MP-6 Distribuidor 1 x PRO MP-6 Cable de conexión(14 cm) 1 x PRO Sujeción 1 x PRO MP-6 Caja de accesorios: (16 piezas, véase la pág. 38 – fig. 8)		1 x PRO C Motor 1 x PRO C M12 cable (5 m) 1 x PRO MP-6 Distribuidor 1 x PRO MP-6 Cable de conexión(14 cm) 1 x PRO Sujeción 1 x PRO MP-6 Caja de accesorios: (16 piezas, véase la pág. 38 – fig. 8)	


Además del PRO Sistema básico Ud. necesitará una unidad PRO LC y una PRO Tapa.

perma NET	Fig.	
NET GATEWAY	1	2399.103.004
NET Unidad de abastecimiento	2	2399.105.000
NET I/O	3	2399.104.000
NET DRIVE motor	4	2390.001.605
NET Resistencia de cierre	5	2399.106.000
NET Clavija de conexión	6	2399.103.002
NET Cable, por metro	7	2399.103.003







1




2




3




4



5



6



7

perma ECOSY	Fig.	
ECOSY Estándar incl. indicador de llenado  El sistema de lubricación ECOSY tiene un volumen de 7 litros y se puede rellenar a mano.	1	30.000.011
ECOSY Sensor de impulsos	2	27.005.071



1

Encontrará botellas de aceite en → [Página 45](#)



2

## → Elija los accesorios adecuados para su sistema de lubricación perma

Soportes	Fig.	Estándar	Fig.	Latón	Fig.	Acero inox
Abrazadera (chapa cincada)	1	26.001.100		-		-
Clip perma CLASSIC, FROST, FUTURA, STAR (plástico)	2	26.001.105		-		-
NOVA Clip (plástico)	3	26.050.150				
Soporte		-		-	4	<b>Acero inox 1.4016</b> 26.0012.150
Suplemento para el soporte G1/4e x G1/4i		-	5	26.0011.151	6	<b>Acero inox 1.4571</b> 26.0012.151








Placa de montaje / Ángulos de montaje Distancia entre agujeros 45 mm	Fig.	Acero inox 1.4301
Placa de montaje 110 x 70 x 2,5 mm	1	26.001.653
Ángulos de montaje 50 x 50 x 70 x 2,5 mm	2	26.001.650
Ángulos de montaje 50 x 70 x 70 x 2,5 mm	3	26.001.651
Ángulos de montaje 50 x 100 x 70 x 2,5 mm	4	26.001.652
Ángulos de montaje 50 x 180 x 70 x 5 mm	5	26.001.654







Alargadores	Fig.	Latón	Fig.	Acero inox 1.4571
Alargador R1/e x G1/4i - 30 mm	1	26.0011.700		-
Alargador R1/e x G1/4i - 45 mm	2	26.0011.701	3	26.0012.701
Alargador R1/e x G1/4i - 75 mm	4	26.0011.702	5	26.0012.702
Alargador R1/e x G1/4i - 115 mm	6	26.0011.705		-
Alargo G1/8e x G1/8i - 16 mm, niquelado	7	27.008.023		-
Alargo G1/8e x G1/8i - 36 mm, niquelado	8	27.008.024		-
Alargador M6x0,75 - 22 mm	9	26.0011.710		-
Alargador M6x0,75 - 38 mm	10	26.0011.711		-
Alargador M6x1 - 22 mm	11	26.0011.712		-
Alargador M6x1 - 38 mm	12	26.0011.713		-















→ Para estanqueizar los accesorios, use un adhesivo para metal, de dureza media

Codos / Varios	Fig.	Latón	Fig.	Acero inox 1.4401
Codo 45° G1/4e x G1/4i	1	26.0011.300	2	26.0012.301
Codo 45° M6e x G1/4i	3	26.0011.304		-
Codo 45° M8x1e x G1/4i	4	26.0011.305		-
Codo 45° M10x1e x G1/4i	5	26.0011.306		-
Codo 90° G1/4e x G1/4i	6	26.0011.350	7	26.0012.350
Codo 90° M6e x G1/4i	8	26.0011.353		-
Codo 90° M8x1e x G1/4i	9	26.0011.354		-
Codo 90° M10x1e x G1/4i	10	26.0011.355		-

Codo direccionable G1/4e x G1/4i (latón) - giratorio	11	26.0011.360		-
Adaptor T 3 x G1/4i	12	26.0011.600	13	26.0012.600
Conector mamparo G3/8e x G 1/4i	14	26.0011.601		-
Boquilla hexagonal R1/4	15	26.0011.602	16	26.0012.602
Manguito de empalme G1/4i	17	26.0011.605		-





--	--	--	--	--	--	--

Manguitos de conexión / Manguera Estándar: Øe 8 mm x Øi 6 mm	Fig.	Estándar	Fig.	Latón	Fig.	Acero inox 1.4571
Manguito conexión perma G1/4i	1	26.001.202	2	26.0011.202	3	26.0012.202
Manguito conexión G1/4e	4	26.001.203	5	26.0011.203	6	26.0012.203
Manguito conexión G1/8e	7	26.001.204		-		-
Manguera (PA -poliamida) hasta +80 °C eØ 8 mm x iØ 6 mm	8	26.001.250		-		-
Manguera (PTFE-politetrafluoretileno) hasta +250 °C eØ 8 mm x iØ 6 mm	9	26.001.260		-		-

		→ Longitud de la manguera seleccionable individualmente				

→ Para el prellenado de las mangueras o tubos, use el adaptador de prellenado.

Manguitos de conexión / Manguera	Fig.	Para mangueras con 6 mm de diámetro exterior	Fig.	Para mangueras con 8 mm de diámetro exterior
Manguito conexión G1/8e recto	1	26.003.904	2	27.008.010
Manguito conexión G1/8e 90° - giratorio	3	26.003.907	4	27.008.011
Manguito conexión G1/4e recto	5	26.003.905	6	27.005.011
Manguito conexión G1/4i recto	7	27.005.038	8	27.005.026
Manguito conexión G1/4e 90° - giratorio		-	9	27.005.012
Manguito conexión G3/8e recto		-	10	27.005.013
				
Manguito conexión M5e recto	11	26.003.906		-
Manguito conexión M6e recto	12	27.005.036		-
Manguito conexión M6e 90° - giratorio	13	27.005.042		-
Manguito conexión M6x0,75e 90° - giratorio	14	27.005.043		-
Manguito conexión M8x1 e recto	15	27.005.044		-
Manguito conexión M10x1 e recto	16	27.005.037		-
Manguito conexión M8x1e 90° - giratorio	17	27.005.034		-
Manguito conexión M10x1e 90° - giratorio	18	27.005.035		-
				
Conexión Y	19	27.005.041	20	27.005.040
Agrandamiento para tubo eØ 6 mm a eØ 8 mm	21	27.005.039		-
Adaptador tubo primera inyección	22	27.005.066	23	27.005.058
Manguera negra (PA -poliamida), por metro	24	eØ 6 mm x iØ 4 mm para perma ECOSY 27.005.016	25	eØ 8 mm x iØ 5 mm para perma PRO 27.008.009
Manguera translúcida (PA -poliamida), por metro	26	eØ 6 mm x iØ 4 mm para perma ECOSY 27.005.008		-
 <p style="text-align: right;">→ Longitud de la manguera seleccionable individualmente</p>				
Tubería de cobre / Racores	Fig.	Tubo de cobre con 8 mm de diámetro exterior		
Tubería de cobre, por metro	27	27.005.033		
Racor R1/4i para tubería de cobre	28	27.005.045		
Racor R1/4e para tubería de cobre	29	27.005.046		
 <p style="text-align: right;">→ Longitud del tubo seleccionable individualmente</p>				

→ Con un medidor de presión, compruebe la contrapresión en el punto de lubricación

Manguitos de reducción	Fig.	Latón	Fig.	Acero inox 1.4571
Manguito reducción G1/2e x G1/4i	1	26.0011.500		-
Manguito reducción G1/8e x G1/4i	2	26.0011.501	3	26.0012.501
Manguito reducción G1/4e x G1/8i	4	26.0011.503		-
Manguito reducción R3/4e x G1/4i	5	26.0011.504		-
Manguito reducción R3/8e x G1/4i	6	26.0011.505		-
Manguito reducción M6e x G1/4i	7	26.0011.511	8	26.0012.511
Manguito reducción M8x1e x G1/4i	9	26.0011.514	10	26.0012.514
Manguito reducción M8e x G1/4i	11	26.0011.515	12	26.0012.515
Manguito reducción M10x1e x G1/4i	13	26.0011.518	14	26.0012.518
Manguito reducción M10e x G1/4i	15	26.0011.520		-
Manguito reducción M12e x G1/4i	16	26.0011.524		-
Manguito reducción M12x1e x G1/4i	17	26.0011.525		-
Manguito reducción M12x1,5e x G1/4i	18	26.0011.526		-
Manguito reducción M14x1,5e x G1/4i	19	26.0011.528		-
Manguito reducción M14e x G1/4i	20	26.0011.529		-
Manguito reducción M16e x G1/4i	21	26.0011.530		-
Manguito reducción M16x1,5e x G1/4i	22	26.0011.531		-
Manguito reducción 1/4"e x G1/4i	23	26.0011.533		-
Manguito reducción G3/8 e G1/8i para manguera eØ 8mm – niquelado	24	27.005.081		-

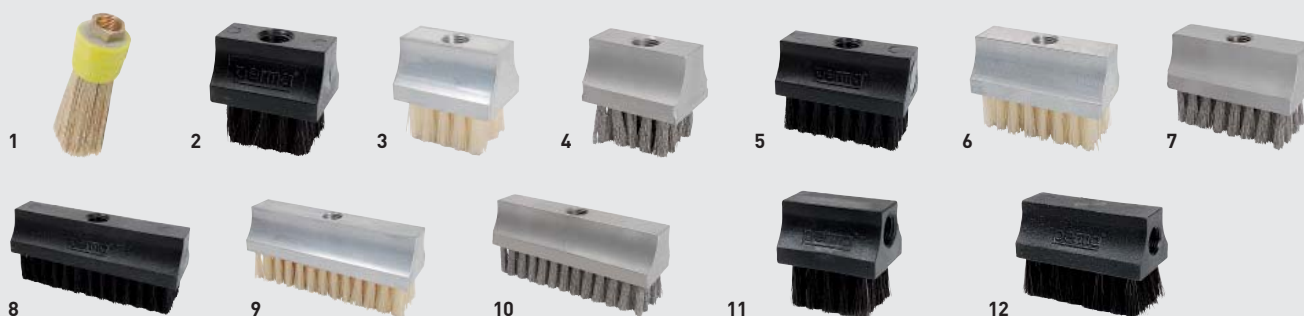


Válvulas de retención de aceite	Fig.	Latón	Fig.	Acero inox 1.4571
Válvula de retención de aceite hasta +60 °C (válvula de plástico)	1	26.0011.810	2	26.0012.810
Válvula de retención de aceite hasta +150 °C (válvula de metal)	3	26.0011.811		-



## → Compruebe el tamaño de la rosca de conexión en el punto de lubricación

Pincel lubricador / Cepillos lubricadores	Fig.	Cepillos con cerdas de crin hasta +80 °C	Fig.	Cepillos para altas temperaturas con cerdas de nylon hasta +180 °C	Fig.	Cepillos para altas temperaturas con cerdas de acero inoxidable hasta +350 °C
Pincel lubricador Ø20 mm G1/4i rosca de empalme	1	26.001.400		-		-
Cepillo 40 x 30 mm G1/4i rosca de empalme superior	2	26.001.410	3	26.001.420	4	26.001.430
Cepillo 60 x 30 mm G1/4i rosca de empalme superior	5	26.001.411	6	26.001.421	7	26.001.431
Cepillo 100 x 30 mm G1/4i rosca de empalme superior	8	26.001.412	9	26.001.422	10	26.001.432
Cepillo 40 x 30 mm G1/4i rosca de empalme lateral	11	26.001.447		-		-
Cepillo 60 x 30 mm G1/4i rosca de empalme lateral	12	26.001.448		-		-



Accesorios especiales	Fig.		Fig.		Fig.		
<b>Cepillo lubricador para guías</b> Para lubricar las guías de deslizamiento (lubricación por aceite) P.ej. rieles para ascensores, rieles guía para estanterías en altura	1	Ancho interno 16 mm incl. válvula de retención 27.004.002	2	Ancho interno 20 mm incl. válvula de retención 27.004.003	3	Ancho interno 29 mm incl. válvula de retención 27.004.004	
<b>Engrasador para guías con aplicador de espuma</b> Para lubricar las guías de deslizamiento (lubricación por aceite) P.ej. rieles para ascensores, rieles guía para estanterías en altura	4	Anchos 5, 9 y 16 mm 27.003.100					-
<b>Bolsa lubricante para coronas dentadas</b> Para lubricar engranajes abiertos (lubricación por grasa) P.ej. accionamiento de prensas, coronas giratorias, cremalleras	5	Ejecución según la especificación En el pedido, incluya los siguientes datos: módulo, número de dientes, radio en mm, anchura de la rueda dentada en cm 26.002.950					
<b>Caja de cepillos de lubricación (para cadenas)</b> Para la lubricación de cadenas que debe realizarse desde abajo (lubricación por aceite) P.ej. cadenas transportadoras	6	40x75x45 mm 26.002.955	7	40x75x61 mm 26.002.959	8	40x75x77 mm 26.002.960	
Cepillo rotante para caja de cepillos de lubricación (repuesto).	9	26.001.957		-		-	
CWL Dispositivo con dosificador	p. 31	27.006.001	CWL Dosificador 27.006.002				
OGL Sistema (pala)	p. 31	27.007.000					



→ Para el prellenado de los accesorios use el mismo lubricante que en el sistema de lubricación (disponibles cartuchos de 400 g)

Cepillos especiales / Soportes de montaje	Fig.	con paso de rosca M6	Fig.	con orificio de paso
Cepillo especial para grandes cadenas hasta +80 °C	1	27.005.056	2	27.005.057
Cepillo especial para grandes cadenas hasta +180 °C	3	27.005.073	4	27.005.074
Cepillo especial para grandes cadenas hasta +350 °C	5	27.005.075	6	27.005.076
Soporte izquierdo especial para cepillo	7	27.005.068		-
Soporte derecho especial para cepillo	8	27.005.069		-
Alargador para cepillo, ancho: 13 mm	9	27.005.070		-

Cartuchos, Botellas y Prensa manual (primera inyección)				
Grasas	Código perma	Cartucho con grasas 400 g	Botella con grasa 1 kg	Botella con grasa 5 kg 70.023.009 + grasa
Grasa universal	SF01	28.001.000	281.0001.0000	+ 70.001.001
Grasa de alta presión	SF02	28.002.000	281.0002.0000	+ 70.001.002
Grasa de alta temperatura	SF03	28.003.000	281.0003.0000	+ 70.001.003
Grasa de alto rendimiento	SF04	28.004.000	281.0004.0000	+ 70.001.004
Grasa alta temperatura / alta presión	SF05	28.005.000	281.0005.0000	+ 70.001.005
Grasa fluída	SF06	28.006.000	281.0006.0000	+ 70.001.006
Grasa de baja temperatura	SF08	28.008.000	281.0008.0000	+ 70.001.008
Grasa biodegradable	SF09	28.009.000	281.0009.0000	+ 70.001.009
Grasa alimenticia NSF H1	SF10	28.010.000	281.0010.0000	+ 70.001.010
Aceites	Código perma	Botella con aceite 1 ltr	<p>→ Para la primera inyección de las mangueras o para llenar el sistema perma ECOSY</p>	
Aceite de alto rendimiento	S014	281.0414.0000		
Aceite universal	S032	281.0432.0000		
Aceite biodegradable de baja viscosidad	S064	281.0464.0000		
Aceite biodegradable de alta viscosidad	S069	281.0469.0000		
Aceite alimenticio NSF H1	S070	281.0470.0000		

Prensa manual de grasa	26.005.001	
Manguera de alta presión y acoplamiento corredizo	26.005.010	

# 6 pasos simples hacia su sistema de lubricación perma

## 1. ¿Qué aplicación tiene? ¿Cuántos puntos de lubricación desea lubricar?

Encontrará una exposición completa de todos sistemas de lubricación perma en la → **página 9**



## 2. ¿Cuánto lubricante se necesita?

Tabla de conversión sobre la base de las cantidades de dosificación predeterminadas

**Conversión: 1 carrera (manchada) de la pistola de engrase = aprox. 1,5 cm<sup>3</sup> = 1,2 g**

o sobre la base del programa de selección → **perma SELECT**

## 3. ¿Qué lubricante es adecuado para su aplicación?

Encontrará una exposición completa de todos los aceites y grasas estándar en la → **página 35**

## 4. Seleccione la referencia correspondiente.

Encontrará las referencias de todos los sistemas de lubricación y componentes perma en las → **páginas 36 a 39**

## 5. ¿Qué accesorios se necesitan para el montaje?

Encontrará todas las conexiones y los accesorios en las → **páginas 40 a 45**

## 6. ¿Desea recibir ayuda?

Nuestro **perma SERVICE** estará encantado de acompañarle para asesorarle personalmente sobre su sistema de lubricación → **info@perma-tec.com**

### perma CLASSIC / perma FUTURA

con 120 cm<sup>3</sup> lubricante



Tornillo activador / meses a 20 °C con SF01	1	3	6	12
Lubricante / día [cm <sup>3</sup> ]	4,0	1,3	0,7	0,3
Lubricante / semana [cm <sup>3</sup> ]	28,0	9,3	4,7	2,3
Carreras prensa manual / día	2-3	1	0,5	-
Carreras prensa manual / semana	16-20	5-7	3,4	1-2

### perma NOVA

con 130 cm<sup>3</sup> lubricante



Ajuste / meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9...	...12
Lubricante / día [cm <sup>3</sup> ]	4,3	2,2	1,4	1,1	0,9	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
Lubricante / 100 horas [cm <sup>3</sup> ]	18,1	9,0	6,0	4,5	3,6	3,0	2,6	2,3	2,0	1,6
Lubricante / semana [cm <sup>3</sup> ]	30,3	15,2	10,1	7,6	6,1	5,1	4,3	3,8	3,4	2,7
Carreras prensa manual/día	3	1-2	1	<1	<1	0,5	-	-	-	-
Carreras prensa manual/100 h	11-13	5-7	4	3	2-3	2	<2	1,5	<1,5	1
Carreras prensa manual/semana	18-22	9-11	6-7	5	4	3-4	3	2-3	2	1-2

### perma STAR LC S60

con 60 cm<sup>3</sup> lubricante



Ajuste / meses	1	3	6	12
Lubricante / día [cm <sup>3</sup> ]	2,0	0,7	0,3	0,2
Lubricante / 100 horas [cm <sup>3</sup> ]	8,3	2,8	1,4	0,7
Lubricante / semana [cm <sup>3</sup> ]	14,0	4,7	2,3	1,2
Carreras prensa manual / día	1-2	0,5	-	-
Carreras prensa manual / 100 horas	5-6	2	1	0,5
Carreras prensa manual / semana	8-10	3-4	1-2	1

### perma STAR LC M120

con 120 cm<sup>3</sup> lubricante



Ajuste / meses	1	3	6	12
Lubricante / día [cm <sup>3</sup> ]	4	1,3	0,7	0,3
Lubricante / 100 horas [cm <sup>3</sup> ]	16,7	5,5	2,8	1,4
Lubricante / semana [cm <sup>3</sup> ]	28	9,3	4,7	2,3
Carreras prensa manual / día	2-3	1	0,5	-
Carreras prensa manual/ 100 horas	10-12	3-4	2	1
Carreras prensa manual / semana	17-20	5-7	3-4	1-2

### perma STAR LC L250

con 250 cm<sup>3</sup> lubricante



Ajuste / meses	1	3	6	12
Lubricante / día [cm <sup>3</sup> ]	8,3	2,8	1,4	0,7
Lubricante / 100 horas [cm <sup>3</sup> ]	34,7	11,6	5,8	2,9
Lubricante / semana [cm <sup>3</sup> ]	58,3	19,4	9,7	4,9
Carreras prensa manual / día	5-6	2	1	0,5
Carreras prensa manual / 100 horas	22-24	7-9	3-5	1-2
Carreras prensa manual / semana	36-40	12-14	6-7	3-4

## En perma, el servicio de atención al cliente es algo más que un nombre. Nuestra oferta de servicios para Ud.

[www.perma-tec.com](http://www.perma-tec.com)

Visite nuestra página web y, una vez registrado, descargue cómodamente los manuales de uso y montaje, folletos u otras informaciones sobre productos para todos los sistemas de lubricación perma.



### perma SELECT 4.0 **NUEVO**

Use nuestro software de selección gratuito perma SELECT para diseñar de forma segura los sistemas de lubricación.

### Información sobre productos

En "Service & Downloads":

- Información sobre productos
- Folletos
- Manuales de instalación

### Portal de medios

En "Service & Downloads":

- Condiciones de uso
- Imágenes actuales de los productos
- Distintos formatos

### Portal de formación

En "Members":

- Fechas de los cursillos sobre productos
- Índice / Agenda
- Formulario de inscripción

## perma ACADEMY

Estaremos encantados de transmitirles todo nuestro conocimiento en torno a la gama de productos perma. Le ofrecemos, entre otras cosas, cursillos sobre productos en inglés y alemán, con referencia al sector y un carácter práctico in situ. En nuestra página web encontrarán el programa de cursos de formación y todas las fechas.

Estaremos encantados de recibir su inscripción.

## perma SERVICE

¿Tiene preguntas técnicas? ¿Necesita ayuda con la elección del sistema de lubricación adecuado?

**¡Estamos a su disposición!**

Su equipo de **perma SERVICE** en Euerdorf o su asesor personal en sus instalaciones.

- **Equipamiento**
- **Cálculo de la necesidad**
- **Asesoramiento**
- **Planificación de la lubricación y el mantenimiento**
- **Asistencia técnica**
- **Mantenimiento**

#### Pie de imprenta

##### Editor

perma-tec GmbH & Co. KG  
Hammelburger Straße 21  
97717 EUERDORF  
ALEMANIA

##### Contacto

Tel.: +49 9704 609 0  
Fax: +49 9704 609 50  
E-Mail: [info@perma-tec.com](mailto:info@perma-tec.com)  
[www.perma-tec.com](http://www.perma-tec.com)

Sólo se permite la reproducción, incluso parcial, con el previo consentimiento del editor. Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

Se aplicarán las condiciones comerciales generales.

##### Fotos de productos

NovArte fotodesign – Flavio Burul

##### Licencias sobre las fotos- [www.fotolia.com](http://www.fotolia.com)

Pág. 4 Joachim Schiermeyer  
Pág. 7 - Fig. 1 Andreas Loban  
- Fig. 2 Erik de Graaf  
- Fig. 3 Carola Ludwig  
- Fig. 4 Anton Medvedkov  
- Fig. 5 Dieter Peper  
- Fig. 6 Thomas Berg  
- Fig. 7 Andreas Franke

Pág. 28 Strunz-Michels  
Pág. 34 Harald Soehngen

Pág. 30 Corus Strip  
Products, IJmuiden

Las restantes ilustraciones son aportaciones de perma-tec.

Las ilustraciones no se corresponden con los tamaños reales



**perma-tec GmbH & Co. KG**

Hammelburger Straße 21  
 97717 EUERDORF  
 ALEMANIA

[info@perma-tec.com](mailto:info@perma-tec.com)  
[www.perma-tec.com](http://www.perma-tec.com)



**Mix**  
 Produktgruppe aus vorbildlich  
 bewirtschafteten Wäldern und  
 anderen kontrollierten Herkünften  
 Zert.-Nr. SCS-COC-002594  
[www.fsc.org](http://www.fsc.org)  
 © 1996 Forest Stewardship Council