



## 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.



Sistemas de lubricación de puntos individuales

### Características

Lubricación de puntos individuales fiable, completamente automática y económica →

Sencilla activación mediante un tornillo de activación e instalación con poco esfuerzo de montaje →

Carcasa de metal con tapa roscada exterior de plástico →

Homologación de protección Ex →

### Sus ventajas

- Cambio económico de la lubricación manual a la lubricación automática perma

- 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

- Señalización del final de la aplicación al verse el émbolo  
- Se puede usar bajo el agua así como bajo tierra

- Uso en áreas con peligro de explosión

### Su utilidad

- Reducidos costes de mantenimiento  
- Mayor disponibilidad de los equipos

- Lubricación permanente y económica  
- Manejo sencillo  
- Función de dosificación segura

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

- 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

	Tiempo de aplicación en semanas	Tiempo entre la activación y la salida de lubricante en días
120 cm <sup>3</sup>		
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  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.





## 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 →

- El nivel de llenado del lubricante es visible en todo momento  
- Uso en áreas higiénicamente delicadas

- Control visual sencillo del nivel de llenado  
- Cumplimiento de las normas de higiene y medio ambiente

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  
- Menos trabajo de mantenimiento

- Aumento de la seguridad laboral  
- Reducción de los costes de mantenimiento.

Suministro automático de lubricante fresco en los puntos de lubricación →

- No se ensucian los puntos de lubricación  
- Menos esfuerzo de mantenimiento del punto de lubricación

- Mayor disponibilidad de los equipos  
- Menos tiempo de parada de los equipos

Generación de presión por reacción electroquímica →

- Suministro a los puntos de lubricación con una presión de introducción reducida a moderada con temperaturas de uso medias

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

## Datos técnicos

→ Encontrará el número de artículo en la página 36

Carcasa  
**Plástico transparente**

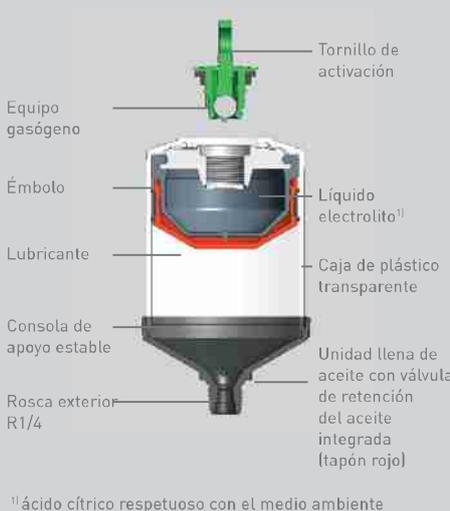
Accionamiento  
**Reacción electroquímica**

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**

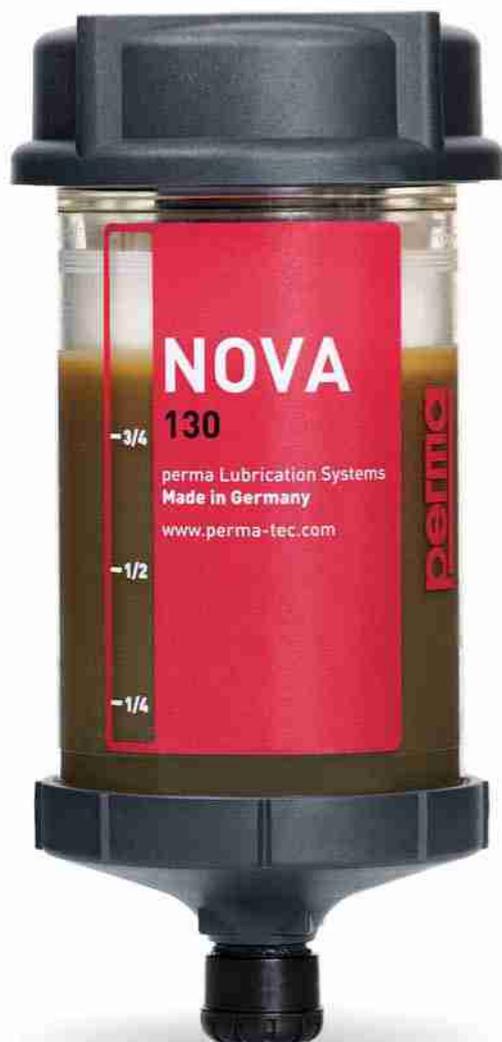
120 cm <sup>3</sup>				
a 0 °C	4	8	15	>18
a +10 °C	2	5	8	18
<b>a +20 °C</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
a +30 °C	0,8	2	3	6
a +40 °C	0,6	1	2	3

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.





## 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 (p. ej. en la industria alimentaria). Este sistema de lubricación, con los componentes individuales unidos correctamente, está protegido contra el polvo y las salpicaduras de agua - IP 65.



Sistemas de lubricación de puntos individuales

## 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**



Unidad llena de aceite incorpora una válvula de retención del aceite integrada (tapón rojo)



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.



Sistemas de lubricación de puntos individuales

## Características

## Sus ventajas

## Su utilidad

Accionamiento electromecánico →

- Independiente de la temperatura, la presión y la vibración
- Reutilizable varias veces

- Alta disponibilidad de los equipos
- Uso en un gran rango de temperaturas ambientales

Señal parpadeante del LED en el accionamiento →

- Examen visual
- Posibilidad de supervisar el funcionamiento a distancia

- Las actividades de mantenimiento se pueden realizar con mayor rapidez

Modo de funcionamiento con pilas →

- No es necesario tender cables
- Desconectable

- Posibilidad de montaje rápido y sencillo
- Lubricación según necesidad

Generación constante de presión de 5 bar, como máximo →

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

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

Un accionamiento para tres unidades LC de distinto tamaño →

- Se aplica con precisión la cantidad deseada de lubricante
- Control visual del nivel de llenado

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

## Datos técnicos

→ Encontrará el número de artículo en la página 37

Carcasa  
**Plástico transparente**

Accionamiento - reutilizable  
**Electromecánico**

Alimentación de tensión  
**STAR Pilas**

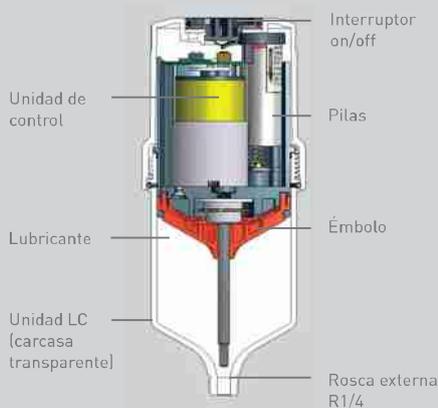
Tiempo de dosificación  
**1, 3, 6 ó 12 meses**

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	Cantidad suministrada por ciclo de descarga:		
			S60 60 cm <sup>3</sup> VOL	M120 120 cm <sup>3</sup> VOL	L250 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**<sup>®</sup>



## 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.



Sistemas de lubricación de puntos individuales

## Características

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



## Sus ventajas

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

## Su utilidad

- 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**

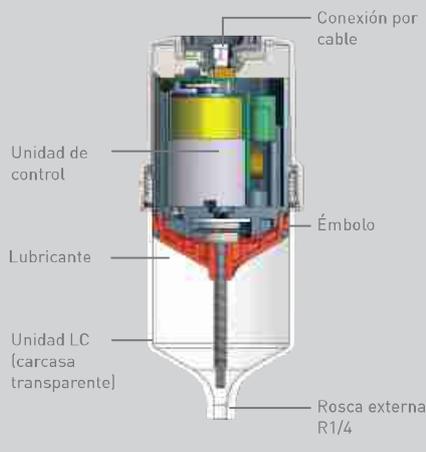
Tiempos de aplicación  
**STAR CONTROL TIME: control por tiempo**  
**STAR CONTROL IMPULSE: control por impulsos**

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>Tiempo de pausa h:min</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 4</td> <td>3 4</td> <td>3 4</td> <td>3 4</td> <td>3 4</td> <td>3 4</td> </tr> </table>						Tiempo de pausa h:min								3 4	3 4	3 4	3 4	3 4	3 4
Tiempo de pausa h:min																				
	3 4	3 4	3 4	3 4	3 4	3 4														
	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.

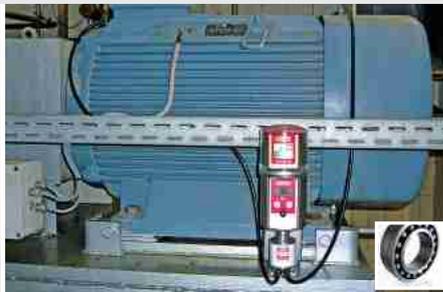
**perma**<sup>®</sup>



## 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 automovil, 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 →

- Posibles intervalos de descarga de hasta 24 meses
- Sencillo cambio de las unidades LC sin herramientas (cierre de bayoneta)

- Suministro óptimo de los puntos de lubricación al tiempo que se minimizan el material y personal empleados

Pulsador con indicación en pantalla y LED →

- Configuración sencilla del tiempo de dosificación y salidas de lubricante
- Indicación del volumen residual y de las salidas activas
- Indicador de funcionamiento mediante LED

- Manejo sencillo y supervisión del sistema de lubricación

- Control de estado en la pantalla

Distribuidor MP-6 con 6 salidas activables posibles. →

- Suministro permanente de la misma cantidad de lubricante de 1 a 6 puntos de lubricación

- Alimentación precisa de los puntos de lubricación.

Máx. presión generada 25 bar. →

- Posibilidad de montaje a distancia con manguera de hasta 5 metros por salida

- Si uno de los puntos está bloqueado, el sistema continúa suministrando lubricante a los puntos restantes.

## 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)

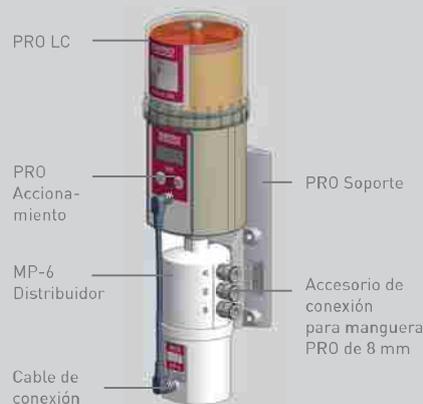
Tiempos de aplicación  
de 1 día a 24 meses

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

$$10 \text{ cm}^3 \cdot 6 \cdot 100 = 17,86$$

**336 horas**

**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**

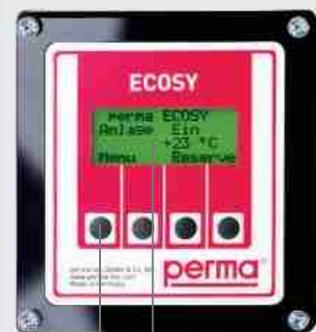
Presión de operación  
**máx. 10 bar**

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.





## 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

