

# INDUSTRIA LUBRICACIÓN

**NTN** **SNR**

[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)



With You

Experts  
& Tools





« Aportarle una solución completa de herramientas y servicios para sus rodamientos, adaptados a su aplicación, a su tamaño y a sus medios. »»

Experts  
& Tools

## NTN-SNR Experts & Tools, al servicio de nuestros clientes.

Como las necesidades en materia de mantenimiento o de lubricación de rodamientos son específicas para cada cliente, NTN-SNR Experts & Tools le ofrece soluciones que tienen en cuenta su aplicación y su desafío, así como sus recursos disponibles.

Cada aplicación exige una experiencia adecuada. El mantenimiento de un aerogenerador es distinto del de una prensa o de un triturador. Gracias a una experiencia teórica y práctica acumulada desde hace cerca de un siglo al contacto de aplicaciones industriales, NTN-SNR puede ofrecerle la experiencia y las herramientas que necesita.

La importancia y la dificultad de las tareas de mantenimiento y de lubricación de sus instalaciones son la base de nuestras recomendaciones. En función de su situación nosotros le aportamos una respuesta personalizada en cuanto a los equipos y la organización adecuados.

Con una plantilla de 22.000 colaboradores repartidos por el mundo, NTN-SNR elabora y mejora a diario métodos y herramientas de mantenimiento. Nuestro objetivo radica en aportarle productos y prestaciones fáciles de implementar. En el diseño de nuestras herramientas y en nuestro concepto del servicio, hacemos todo lo posible para ayudarle a aumentar su eficacia. Desde la reducción de la duración de sus operaciones de mantenimiento y limpieza hasta la optimización de la vida de sus rodamientos, nuestras ofertas le aportan auténticas ganancias así como una seguridad y una perennidad de uso.

Este catálogo reúne toda nuestra oferta de grasas, engrasadores y sistemas de lubricación centralizada, incluyendo nuestras prestaciones de servicios asociados. Encontrarán informaciones sobre nuestras herramientas en el catálogo "Herramientas de mantenimiento"



## LUB'SOLUTIONS, déjenos resolver sus problemas de lubricación

Un rodamiento, un órgano mecánico, un proceso industrial, necesitan una lubricación fiable y adaptada para funcionar de forma óptima y perenne. Además de la calidad de sus rodamientos, NTN-SNR, consciente de la importancia de la lubricación en sus aplicaciones, también le aporta la experiencia y los productos necesarios para controlar este parámetro fundamental.

La oferta de productos de LUB'SOLUTIONS abarca los lubricantes específicamente seleccionados para las distintas aplicaciones, así como todos los medios para distribuir de forma fiable el volumen necesario para cada órgano mecánico.

Sin embargo, la oferta de **LUB'SOLUTIONS es principalmente una oferta de asesoramiento de expertos** para acompañarle en el desarrollo de soluciones adaptadas a su entorno.

Desde los consejos para definir sus necesidades hasta la implementación de sistemas de lubricación en su aplicación, pasando por su realización a medida, nuestros técnicos están a su disposición para ayudarle a resolver sus problemas.

**LUB'SOLUTIONS**, es el espíritu de **Experts & Tools**. Una voluntad que anima a toda una organización de expertos disponibles y dedicados a aportarle una respuesta personalizada para que sus rodamientos y máquinas operen en condiciones óptimas.

# ÍNDICE GENERAL

## P.5 1. LUBRICANTES

- Grasas o aceites y sus opciones 6



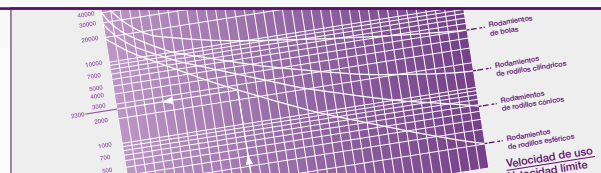
## P.15 2. SISTEMAS DE LUBRICACIÓN

- Engrase manual: Pistola de engrase 16
- Engrase Monopunto:
  - READY Booster* 18
  - SMART Booster* 20
  - DRIVE Booster* 22
  - Accesorios para engrasadores* 24
- Engrase multipunto:
  - POLIPUMP: El engrase centralizado al alcance de todos 26



## P.30 3. TEORÍA Y METODOLOGÍA DE LUBRICACIÓN

- Los servicios LUB'SOLUTIONS 31
- Herramientas de cálculo de la necesidad de lubricación 32



## P.35 4. DATOS TÉCNICOS DE LOS PRODUCTOS









## P.5 1. LUBRICANTES

- Grasas o aceites y sus opciones

6

# 1. LUBRICANTES

## LA OPINIÓN DE LOS EXPERTOS:

Tan sólo una lubricación correcta garantiza un funcionamiento óptimo del rodamiento y del órgano mecánico asociado.

El 55% de las averías prematuras de los rodamientos resultan de una lubricación inadaptada.

Una lubricación imperfecta reduce la vida útil del rodamiento.

A menudo no se tiene suficientemente en cuenta debido al difícil acceso a los rodamientos y a la falta de conocimientos de lubricantes por parte de los usuarios.

La elección del lubricante, el método de lubricación, la cantidad precisa a introducir en el rodamiento y la frecuencia de vigilancia deben estudiarse detenidamente.

## A. PRINCIPIO Y VENTAJAS DE UNA LUBRICACIÓN ADECUADA

- Al interponer una película de lubricante (llamada “película de aceite”) entre los cuerpos rodantes y la pista de rodadura, se evita **el desgaste y el gripado** de los elementos en contacto.
- Al mismo tiempo se protege a las piezas contra **la corrosión**.
- Refuerza **la estanqueidad** frente a los líquidos y la contaminación y evacúa las impurezas generadas por el movimiento de las piezas.
- Disminuye **los rozamientos** y por consiguiente, limita la potencia consumida de la máquina, permitiendo de este modo **un ahorro de energía**.
- En el caso de circulación de aceite, evacúa las calorías y participa de este modo en el equilibrio térmico de la máquina.

La vida útil del rodamiento está directamente vinculada con la eficacia de la película de aceite, que a su vez depende:

- de la naturaleza del lubricante y por lo tanto, de su capacidad de resistencia a las temperaturas, las vibraciones...
- de la carga y de la velocidad del rodamiento.

Las grasas de uso general no siempre responden a las exigencias específicas de determinadas aplicaciones. Los rodamientos que deben funcionar en condiciones determinadas de carga, velocidad, temperatura, en presencia de agua, de humedad o de vibraciones, necesitan el uso de una grasa seleccionada de forma específica.

Desde hace más de 50 años, NTN-SNR realiza investigaciones en este ámbito con los mayores fabricantes mundiales de lubricantes.

Por ello, hemos adquirido un conocimiento y una fuerte experiencia práctica sobre la mayoría de los lubricantes aplicables a los rodamientos.

## B. ELECCIÓN DEL TIPO DE LUBRICACIÓN

	LUBRICACIÓN POR ACEITE	LUBRICACIÓN POR GRASA
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buena penetración en el rodamiento</li><li>• Buena estabilidad físico-química</li><li>• Acción de refrigeración</li><li>• Fácil control del lubricante: “estado y niveles”»</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpieza del mecanismo</li><li>• Estanqueidad más fácil de realizar</li><li>• Barrera de protección</li><li>• Simplicidad de los montajes</li><li>• Fácil de manipular</li><li>• Reducción o supresión de las operaciones de reengrase manual</li><li>• Posibilidades de uso de los rodamientos preengrasados</li></ul>
INCONVENIENTES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estanqueidad necesaria del montaje</li><li>• En caso de interrupción prolongada, poca protección frente a la corrosión y a la humedad</li><li>• Cuando se necesita una puesta en circulación autónoma antes de empezar a funcionar que la operación de arranque es más lenta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coeficiente de rozamiento más alto que el aceite</li><li>• Evacuación térmica más baja</li><li>• La sustitución (si es necesaria) exige el desmontaje del rodamiento y su lavado</li><li>• No es posible comprobar el nivel de grasa y por lo tanto, se necesita una retención de grasa fiable o bien una aportación periódica para compensar las fugas, la contaminación o el envejecimiento</li></ul>

## C. CARACTERÍSTICAS DE LAS GRASAS

Una grasa es un producto de consistencia semi-fluida a sólida, obtenida por dispersión de un agente espesante (jabón) en un líquido lubricante (aceite mineral o sintético).

Para aportar determinadas propiedades específicas, se pueden incluir productos aditivos. El uso cada vez mayor de rodamientos lubricados con grasa, asociado al desarrollo del concepto de engrase de por vida, convierte la grasa en un componente del rodamiento. La vida útil del rodamiento y su comportamiento en entornos diversos dependen fuertemente de las propiedades de la grasa utilizada.

### Características físico-químicas

#### Consistencia

- Grados NLGI (National Lubrication Grease Institute): corresponde a un valor de penetración en la grasa trabajada (según la especificación de ensayos ASTM/D217).
- Para los rodamientos, la consistencia es en general de grado 2.

**Viscosidad del aceite de base:** generalmente definida en cSt (mm<sup>2</sup>/s) a 40°C.

**Densidad:** alrededor de 0,9.

**Punto de gota:** temperatura a la que cae la primera gota licuada por el calentamiento de una muestra.

Orden de magnitud: 180°C/260°C según los constituyentes de la grasa. La temperatura máxima de uso de la grasa es siempre muy inferior al punto de gota.

GRADOS NLGI	PENETRACIÓN TRABAJADA	CONSISTENCIA
0 1	385 - 355 340 - 310	Semi-fluida Muy blanda
2 3	295 - 265 250 - 220	Blanda Media
4	205 - 175	Semi-dura

### Características funcionales

Las condiciones de trabajo exigidas al lubricante (laminado, amasado) necesitan grasas especiales para rodamientos que no pueden ser seleccionadas únicamente a partir de sus características físico-químicas.

El Centro de Investigación y de Ensayos de NTN-SNR realiza permanentemente ensayos de homologación en rodamientos que nos permiten aconsejar la grasa más adaptada a cada aplicación.

El pliego de condiciones de la homologación abarca los siguientes criterios básicos:

- duración en un rodamiento de bolas
- duración en un rodamiento de rodillos
- funcionamiento en presencia de agua
- resistencia a altas y bajas temperaturas
- adherencia (centrifugación)
- resistencia a las vibraciones (falso efecto Brinell)
- funcionamiento en presencia de grandes velocidades
- etc.

Estos criterios pueden completarse en función del resultado que busca el cliente.

La selección para una aplicación es un compromiso realizado a partir del pliego de condiciones de la aplicación.

## D. LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS LUBRICANTES Y SUS OPCIONES

La selección de la grasa se basa en el conocimiento de las condiciones de funcionamiento que deben ser definidas de forma precisa: temperatura, velocidad, carga, entorno, vibraciones, limitaciones específicas de la aplicación.

Si tiene cualquier duda o pregunta, seleccione la grasa que va a utilizar con la ayuda de su interlocutor NTN-SNR. El cuadro de las páginas 12 y 13 ofrece una primera orientación.

# 1. LUBRICANTES



## UNIVERSAL Multi purpose



Grasa de uso general, para la industria y el automóvil.

10

### APLICACIONES TÍPICAS

Equipos agrícolas, lavadoras, material de mantenimiento, mecánica general, motores eléctricos de baja potencia, rodamientos de rueda automóvil, pequeño utillaje...

### VENTAJAS

Buen comportamiento en presencia de agua, excelente protección contra el desgaste y la corrosión.

### RANGO DE TEMPERATURAS

entre -25°C y +140°C



## HEAVY DUTY High Load



Grasa de extrema presión de primera calidad, multi-servicios, destinada a las aplicaciones intensivas en industrias pesadas: siderurgia, construcción, transporte...

10

### APLICACIONES TÍPICAS

Transportadores, dispositivos de elevación, bujes de rueda de camiones, motores eléctricos de gran potencia, bombas de agua, prensas...

### VENTAJAS

Excelente resistencia bajo fuertes cargas, incluyendo a gran velocidad, buen comportamiento en presencia de agua, excelente protección frente al desgaste y a la corrosión.

### RANGO DE TEMPERATURAS

entre -25°C y +140°C



## VIB Vibrations & Shocks



Ofrece una lubricación perfecta a las piezas sometidas a vibraciones importantes o a choques. Recomendada en canteras, cementeras, obras públicas y maquinaria agrícola y las aplicaciones cargadas en ambiente húmedo, papeleras, excavaciones...

11

### APLICACIONES TÍPICAS

Ejes de depósitos de aspiración, molinos, trituradoras, cribas vibratorias, lavadoras, ventiladores industriales...

### VENTAJAS

Excelente resistencia frente a los choques y las vibraciones así como frente a las fuertes cargas, excelente resistencia al agua, garantizando un engrase de larga duración.

### RANGO DE TEMPERATURAS

entre -20°C y +140°C



## HIGH TEMP High temperature



Solución ideal para la lubricación de larga duración a alta temperatura hasta +150°C. Acepta puntualmente hasta +175°C.

11

### APLICACIONES TÍPICAS

Maquinaria textil, máquinas de transformación del papel, ventiladores en caliente, secadores, rodillos tensores, bombas de agua en automóvil...

### VENTAJAS

Gran duración a alta temperatura, excelente protección frente al desgaste y la corrosión, para rodamientos de bolas o de rodillos, para eje horizontal o vertical.

### RANGO DE TEMPERATURAS

entre -40°C y +160°C





## FOOD AL Food Sure

Multi-usos para la industria agroalimentaria y farmacéutica. Conforme con las recomendaciones NSF-H1\*.

11



### APLICACIONES TÍPICAS

Adecuada para las aplicaciones en donde un contacto accidental con los alimentos es técnicamente posible. Máquinas de embotellado, equipos de productos lácteos, pastelería industrial, fabricación de pastas, confitería, mataderos...

### VENTAJAS

Amplio rango de temperaturas de uso, buena protección contra la corrosión, excelente resistencia frente al lavado en agua fría y caliente y frente a muchas disoluciones desinfectantes y detergentes.

### RANGO DE TEMPERATURAS

entre -25°C y +120°C

\* NSF: National Sanitation Foundation /H1: Contacto ocasional con los alimentos.



## FOOD CHAIN OIL

Aceite alimentario para cadenas destinado a las industrias agroalimentaria y farmacéutica. Conforme con las recomendaciones NSF-H1\*.

11



### APLICACIONES TIPO

Engranajes rectos, cónicos y tornillos sin fin, soportes, rótulas y articulaciones, así como para la lubricación de cadenas de elevación, de transmisión y de transporte, incluso a bajas temperaturas.

### VENTAJAS

Amplio rango de temperaturas de uso, excelente resistencia al envejecimiento y a la oxidación, buena protección contra el desgaste y la corrosión, además de buena resistencia al gripado. Neutro frente a los diversos materiales de estanqueidades y de pinturas.

### RANGO DE TEMPERATURAS

De -30°C a +120°C

\* NSF: National Sanitation Foundation / H1: contacto ocasional con alimentos.



## CHAIN OIL

Aceite sintético para cadenas funcionando a alta temperatura.

11



### APLICACIONES TÍPICAS

Máquinas textiles y de transformación de materiales plásticos: a nivel de los equipos de compensación, ramas planas, ramas por etapas, secadoras para pliegues, vaporizadores de lámina continua con transporte vertical de la cinta e instalaciones de revestimiento. Para todo tipo de cadenas de ramas lubricadas con aceite (cadenas de rodillos, de pinzas con rodamientos de bolas, de desplazamiento por correderas) y articulaciones de cadenas/ejes de cadena.

### VENTAJAS

Fuerte poder lubricante incluso en presencia de temperaturas y cargas elevadas, excelente esparcimiento que garantiza la rápida formación de una película lubricante rápida, resistencia excelente a las cargas y al desgaste, buena adherencia y por lo tanto, inexistencia de proyecciones del producto, baja formación de residuos gracias a los componentes enteramente sintéticos.

### RANGO DE TEMPERATURAS

entre -20°C y +250°C



## ULTRA HIGH TEMP - Extreme High Temperature

Grasa para lubricación de larga duración de todo tipo de rodamientos a temperaturas extremas. Registrado H1: utilizable en industrias agroalimentarias.

11



### APLICACIONES TÍPICAS

Maquinaria textil de secado, máquinas de confeccionar el cartón ondulado, industria de los materiales plásticos, rodillos de carga de fotocopiadoras, equipos de hornos, vagonetas de hornos, motores eléctricos que funcionan con temperaturas extremas...

### VENTAJAS

Para temperaturas de funcionamiento muy altas hasta los +260°C, buena capacidad de absorción de las presiones, excelente resistencia a los agentes agresivos, compatible con la mayoría de las materias plásticas y juntas.

### RANGO DE TEMPERATURAS

entre -30°C y +260°C



## HIGH SPEED + Spindles

Grasa de baja temperatura para alta velocidad.

11



### APLICACIONES TÍPICAS

Husillos de máquinas textiles, de máquinas-herramientas que funcionan a velocidades altas (ejes de fresado, tornos, rectificadoras, taladros...).

### VENTAJAS

Tiempo de rodaje reducido para los rodamientos de husillos, excelente resistencia al agua (protege frente a un fallo prematuro de los rodamientos y reduce los costes de mantenimiento), débil calentamiento de los rodamientos gracias al bajo par de fricción (por consiguiente, prolongación de la vida útil), aceite sintético + Ester de baja viscosidad que permite una amplia gama de temperaturas de uso y una excelente resistencia al frío.

### RANGO DE TEMPERATURAS

entre -45°C y +120°C

# 1. LUBRICANTES

## CARACTERÍSTICAS DE LAS GRASAS (físico-química, mecánica, tipo, presentación,...).

Lubricante: designación	UNIVERSAL	UNIVERSAL +	HEAVY DUTY	HEAVY DUTY +
Consistencia de grado NLGI	2	2	2	2
Aceite de base	Mineral	Mineral	Mineral	Mineral
Espesante / tipo de jabón	Litio	Litio/Calcio	Litio con aditivos extrema presión	Litio con aditivos extrema presión
Color	Ambar	Ambar	Ambar	Amarillo
Viscosidad del aceite de base (cSt) - a 40°C	115	220	115	150
- a 100°C	11	6,5	11	15
Rango de temperaturas de uso (°C)	-25 / +140	-30 / +130	-25 / +140	-30 / +150
Punto de gota (°C) DIN ISO2176	> 190	> 170	> 190	> 190
Aptitud ante cargas medias P<C/5	+		++	
Aptitud ante cargas altas P>C/5	-		++	
Aptitud ante las velocidades bajas N.Dm <100.000	+		+	
Aptitud ante velocidades altas N.Dm >100.000	+		+	
Comportamiento en ambiente húmedo, presencia de agua	++		++	
Aptitud ante las oscilaciones de baja amplitud	+		+	
Aptitud ante las vibraciones parado	-		-	
Adherencia	+		+	
Bajo par	+		+	
Silencio	+		+	
Protección anticorrosión	++		++	
Resistencia a los agentes químicos	-		-	
Aptitud al bombeo	++		++	
Presentación	Cartucho de 400 g Bote de 1 kg Cubo de 5 kg Barril de 23 & 50 kg	Engrasadores BOOSTER	Cartucho de 400 g Bote de 1 kg Cubo de 5 kg Barril de 23, 50 kg & 190 kg	Engrasadores BOOSTER
Observaciones	Denominación anterior: MS		Denominación anterior: EP	

**N.Dm:** Velocidad en r.p.m x diámetro medio (en milímetros)

++: Muy buena prestación

+: Buena prestación

-: No recomendado

/: No se aplica

VIB	HIGH TEMP	FOOD AL / FOOD	FOOD CHAIN OIL	CHAIN OIL	ULTRA HIGH TEMP	HIGH SPEED +
2	2	2	/		2	2
Semi-sintética	Semi-sintética	Mineral parafínica / PAO	Ester + PAO	Éster + PAO	Sintética, polieter perfluorado	Ester + SHC
Litio/Calcio	Poliurea	Aluminio complejo	/		PTFE	Litio/Calcio
Amarillo	Beige	Amarillo claro / Ambar	Incoloro	Verde claro	Blanco	Marrón claro
360	160	248 / 195	220	320 (*)	460	25
25	18	24 / 22	26	28 (*)	40	5,8
-20 / +140	-40 / +160	Food AL: -25 / +120 Food: -30 / +120	-30 à +120	-20 / +250	-30 / +260	-45 / +120
> 190	> 250	> 200 / > 220	Punto de distribución <-30	Punto de distribución -25	No se puede medir (*)	> 180
+	+	+	/	/	++	+
++	-	+	/	/	++ (**)	-
++	+	+	/	/	++	-
-	+	+	/	/	+	++
++	+	+	/	/	+	++
++	++	+	/	/	++	+
-	-	-	/	/	-	++
++	++	+	/	/	++	+
-	+	+	/	/	-	++
-	+	-	/	/	-	++
+	+	+	/	/	+	++
-	-	-	/	/	++	-
++	++	++	/	/	++	++
Cartucho de 400 g Bote de 1 kg Barril de 50 kg Engrasadores BOOSTER	Cartucho de 400 g Bote de 1 kg Engrasadores BOOSTER	Food AL: Cartucho de 400 g Bote de 1 kg Food: Engrasadores BOOSTER	READY BOOSTER	Engrasadores BOOSTER	Cartucho de 800 g	Bote de 1 kg
Denominación anterior: VX	Denominación anterior: HT	Conforme a las exigencias NSF como producto H1	Conforme a las exigencias NSF como producto H1	*Viscosidad del aceite de base a 20°C = 1200cSt	*Según la norma DIN2176, el punto de gota de esta grasa no puede determinarse, es decir, no se funde **Si T<200°C. Responde a las exigencias INS H1	Cuidar en especial - la cantidad, - la retención de la grasa.

# 1. LUBRICANTES

## E. SELECCIÓN DE UNA GRASA NTN-SNR en función de sus aplicaciones

FUNCIONAMIENTO PREDOMINANTE	LÍMITES DE USO		EJEMPLOS DE APLICACIÓN
	TEMPERATURA °C	VELOCIDAD	
Uso general	UNIVERSAL -25 / +140 UNIVERSAL + -30 / +130	< velocidad límite del rodamiento	<b>Industria y automóvil:</b> Equipos agrícolas, mecánica general, material de mantenimiento, herramientas eléctricas, rodamientos de rueda automóvil...
Fuertes cargas	HEAVY DUTY -25 / +140 HEAVY DUTY + -30 / +150	< 2/3 velocidad límite del rodamiento	<b>Aplicaciones intensivas en industrias pesadas:</b> Siderurgia, construcciones, transporte, cintas transportadoras, máquinas de elevación, motores eléctricos de fuerte potencia, bombas de agua, prensas, cubos de rueda de camión...
Temperatura alta	-40 / +160	< 2/3 velocidad límite del rodamiento	Máquinas textiles, máquinas de transformación del papel, ventiladores en caliente, secadores, rodillos tensores, bombas de agua en automóvil...
	-30 / +260	< 2/3 velocidad límite del rodamiento	Máquina para confeccionar el cartón ondulado, industria de material plástico, máquina textil de secado, rodillos de carga de copiadore. Motores eléctricos que funcionan a temperaturas extremas, equipos de hornos, vagonetas de hornos... Registro H1: utilizable en la industria agroalimentaria.
Temperatura baja	Hasta -45	< 2/3 velocidad límite del rodamiento	Aviación, máquinas especiales.
Alta velocidad	-20 / +120	< 4/3 velocidad límite del rodamiento	Husillos de máquinas-herramienta, husillos de máquinas textiles, motores eléctricos miniaturas
Humedad	-30 / +140	< 2/3 velocidad límite del rodamiento	Lavadoras
Vibraciones o choques de gran amplitud Centrifugación Anillo exterior giratorio	-20 / +130	< 2/3 velocidad límite del rodamiento	En canteras, cementeras, obras públicas, maquinaria agrícola y las aplicaciones cargadas en ambientes húmedos, papeleras, excavaciones... Ejes de depósitos de aspiración, molinos, trituradoras, cribas vibratorias, lavadoras, ventiladores industriales...
Uso alimentario	-25 / +120	< 2/3 velocidad límite del rodamiento	<b>Aplicaciones en las que un contacto accidental con los alimentos es técnicamente posible:</b> Máquinas de embotellado, equipos de productos lácteos, pastelería industrial, fabricación de pastas, confitería, mataderos
Uso alimentario Aceite de cadena	-30 à +120	/	<b>Aplicaciones de las industrias alimentaria y farmacéutica:</b> Engranajes rectos, cónicos y tornillos sin fin, soportes, rótulas y articulaciones, así como para la lubricación de cadenas de elevación, de transmisión y de transporte, incluso en condiciones de bajas temperaturas.
Aceite de cadena a alta temperatura	-25 / +250	/	<b>Aplicaciones de la industria textil y del plástico con todo tipo de cadenas lubricadas con aceite:</b> Máquinas de compensación, ramas planas, ramas de distintas plantas, secadoras, vaporizadores de lámina continua con transporte vertical de la cinta e instalaciones de revestimiento.



RECOMENDACIONES HABITUALES	RECOMENDACIONES DE EXPERTS & TOOLS
<p>Aceite mineral. Jabón tradicional (litio, calcio...) Consistencia generalmente de grado 2 para rodamientos de grandes dimensiones o con particularidades de funcionamiento. Reducción de las prestaciones a partir de los 90° en modo continuo.</p>	UNIVERSAL ó UNIVERSAL +
<p>Similar a las grasas de uso general con aditivos extrema presión.</p>	HEAVY DUTY ó HEAVY DUTY +
<p>Espesante de poliurea con aceite de base mineral de fuerte viscosidad o semi-sintético. ¡Atención! las grasas con aceite de base de silicona tienen una resistencia reducida bajo carga.</p>	HIGH TEMP
<p>Grasa completamente sintética. La grasa no es miscible con los productos de origen mineral y sintético de naturaleza diferente. El buen rendimiento de este producto se consigue solamente cuando los órganos a lubricar están limpios y perfectamente desengrasados.Registro H1: contacto ocasional con alimentos.</p>	ULTRA HIGH TEMP
<p>Aceite de base de muy baja viscosidad. Cuidado con la fluidificación de la grasa cuando la temperatura es superior a 80°C.</p>	HIGH SPEED +
<p>Aceite de viscosidad muy baja.</p>	
<p>Grasa tradicional con fuerte proporción de aditivo anticorrosión.</p>	UNIVERSAL ó HEAVY DUTY (normal ó +)
<p>Grasa de consistencia de grado 2 con fuerte adherencia.</p>	VIB
<p>Conforme a las exigencias NSF como producto H1. *NSF: National Sanitation Foundation /H1: Contacto ocasional con los alimentos.</p>	FOOD AL
<p>Conforme a las exigencias NSF como producto H1. *NSF: National Sanitation Foundation /H1: Contacto ocasional con los alimentos.</p>	FOOD CHAIN OIL
<p>Aceite con buena adherencia y buena capacidad de fluencia (esparcimiento).</p>	CHAIN OIL



# 1. LUBRICANTES

## MISCIBILIDAD DE GRASAS

Por lo general, no se recomienda mezclar dos grasas.

En caso de mezcla (por Ej.: cambio de grasa en un sistema de engrase), hay que asegurarse previamente de la miscibilidad de ambas grasas, es decir, de sus aceites de base y de sus espesantes.

ACEITE	MINERAL	PAO POLI-ALFA-OLEFINA	ÉSTER	PAG POLI-GLICOL	POLIFENIL DE POLIFENOL ÉTER	SILICONA (METILO)	SILICONA (FENILO)	FLUORADA
MINERAL	M							
PAO POLI-ALFA-OLEFINA	M	M						
ÉSTER	M	M	M					
PAG POLI-GLICOL	NM	NM	M	M				
POLIFENIL DE POLIFENOL ÉTER	M	M	M	NM	M			
SILICONA (METILO )	NM	NM	NM	NM	NM	M		
SILICONA (FENILO)	M	M	M	NM	M	M	M	
FLUORADA	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	M

Leyenda: M : Mezcla admisible - NM : Mezcla no admisible.

ESPEANTE	JABÓN CALCIO ANHIDRO	JABÓN CALCIO COMPLEJO	JABÓN LITIO	JABÓN LITIO COMPLEJO	JABÓN LITIO/ CALCIO	JABÓN ALUMINIO COMPLEJO	BENTONE GEL SÍLICE	POLIUREA	FLUORADA
JABÓN CALCIO ANHIDRO	M								
JABÓN CALCIO COMPLEJO	NM	M							
JABÓN LITIO	M	NM	M						
JABÓN LITIO COMPLEJO	M	M	M	M					
JABÓN LITIO/ CALCIO	M	NM	M	M	M				
JABÓN ALUMINIO COMPLEJO	M	NM	NM	NM	NM	M			
BENTONE GEL SÍLICE	M	NM	NM	NM	NM	NM	M		
POLIUREA	M	M	M	M	NM	M	NM	M	
FLUORADA	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	M

Leyenda: M : Mezcla admisible - NM : Mezcla no admisible.



## P.15 2. SISTEMAS DE LUBRICACIÓN

- Engrase manual: pistola de grasa o de aceite 16
- Engrase monopunto:
  - READY Booster* 18
  - SMART Booster* 20
  - DRIVE Booster* 22
  - Accesorios para engrasadores* 24
- Engrase multipunto:
  - POLIPUMP: El engrase centralizado al alcance de todos* 26

### MANUAL

### PISTOLA DE GRASA O DE ACEITE

Para un engrase fácil con una sola mano.

36



\*Option

#### APLICACIONES

La pistola de engrase es la herramienta ideal para lograr un engrase fácil, limpio y rápido en un medio industrial y agrícola.

#### VENTAJAS

##### • Práctico

La bomba puede accionarse con una mano  
Su cuerpo moleteado facilita el agarre  
Puede recibir cartuchos o directamente grasa a granel.

##### • Robusto

Diseñada para un uso industrial, desarrolla una presión máxima de 345 bares.  
Su acero de alta calidad, resistente a los choques, garantiza un uso de larga duración.

##### • Preciso y limpio

Una boquilla de engrase desarrollada por NTN-SNR puede roscarse a la pistola de engrase. Permite inyectar la grasa de forma limpia y precisa en el rodamiento.  
Caudal de grasa reducido y controlado: 0,5 cm<sup>3</sup> /carrera

#### REFERENCIA COMERCIAL

LUB GREASE GUN SET

Boquilla (opcional): LUB GREASE GUN/ACC SET

### MONOPUNTO

## LA OPINIÓN DE LOS EXPERTOS

Reduzca sus tiempos de mantenimiento y disminuya sus costes de explotación, mejorando al mismo tiempo la seguridad de los hombres y de las máquinas.

El engrasador automático garantiza una lubricación constante y regular de sus rodamientos. Fácilmente integrable en distintos tipos de aplicaciones (industrias mecánicas y automóviles, acerías, papeleras, etc.), le permitirá optimizar la función de engrase sin realizar ningún cambio en sus instalaciones.

### LOS ENGRASADORES AUTOMÁTICOS GARANTIZAN UNA LUBRICACIÓN CONTINUA, FIABLE, LIMPIA Y EXTREMADAMENTE PRECISA DE SUS RODAMIENTOS:

• Suministran a la aplicación una aportación constante y controlada de grasa de calidad, durante las 24 horas del día y los 7 días de la semana.

> **Menos rozamientos = ahorro de energía**

• Contribuyen activamente en la prolongación de la vida útil de los rodamientos.

> **Mejoran la disponibilidad de los equipos industriales**

• Eliminan los riesgos de exceso de engrase o de falta de engrase.

• Reducen los riesgos de contaminación.

• Garantizan la lubricación correcta con la grasa adecuada.

> **Reducen el número de fallos prematuros**

• Permiten espaciar las intervenciones en la máquina.

> **Disminuyen los riesgos de accidentes, especialmente en las zonas peligrosas o de difícil acceso**

# PARA CADA UNA DE SUS APLICACIONES, COMBINE la grasa con el engrasador más adaptado



**UNIVERSAL +**



**HEAVY DUTY +**



**VIB**



**HIGH TEMP**



**FOOD**



**FOOD CHAIN OIL**



**CHAIN OIL**

## DESCRIPCIÓN

Utilización general, para la industria	Calidad extrema presión, multi-servicios, diseñada para las aplicaciones intensivas	Piezas sometidas a vibraciones importantes o choques. Para las aplicaciones con cargas elevadas en ambiente húmedo.	Ideal para la lubricación de larga duración a alta temperatura hasta +150°C. Acepta puntas ocasionales +175°C.	Multi-usos para la industria alimentaria y farmacéutica. Conforme con las recomendaciones NSF-H1	Aceite alimentario para cadenas destinado a las industrias agroalimentaria y farmacéutica. Conforme con las recomendaciones NSF-H1	Aceite sintético para cadenas a altas temperaturas
--	---	---	--	--	--	--

## APLICACIONES

Equipos agrícolas, material de manutención, mecánica general, motores eléctricos de baja potencia...	Industrias pesadas: siderurgia, construcción, transporte, cintas transportadoras, máquinas de elevación, bombas de agua...	Canteras, cementeras, obras públicas y entornos húmedos: papeleras, perforadoras, trituradores, cribas vibratorias...	Máquinas textiles, transformación del papel, ventiladores en caliente, secadores, bombas de agua...	Embotellado, productos lácteos, pastelería industrial, fabricación de pasta, confitería, mataderos...	Engranajes rectos, cónicos y tornillos sin fin, soportes, rótulas y articulaciones, así como para la lubricación de cadenas de elevación, de transmisión y de transporte, incluso en condiciones de bajas temperaturas	Máquinas textiles y de transformación de materiales plásticos: para todos los tipos de cadenas o de soportes lubricados con aceite
--	--	---	---	---	--	--

## DATOS TÉCNICOS

Jabón	Litio Calcio	Litio	Litio Calcio	Poliurea	Aluminio complejo	•	•
Aceite	Mineral	Mineral	Semi-sintética	Semi-sintética	Mineral parafínica	Ester + PAO	Ester + PAO
Temperatura de funcionamiento	-30°C/+130°C	-30°C/+150°C	-20°C/+140°C	-40°C/+160°C	-30°C/+120°C	-30°C/+120°C	-20°C/+250°C
Viscosidad a 40°C	220 cSt	150 cSt	360 cSt	160 cSt	195 cSt	220 cSt	320 cSt

## OFERTA DISPONIBLE

READY Booster	•	•	•	•	•	•	•
SMART Booster	•	•	•	•	•	•	•
DRIVE Booster	•	•	•	•	•	•	•



### READY BOOSTER

- 60 cm<sup>3</sup> y 125 cm<sup>3</sup>
- Económico
- Robusto
- Ergonómico: excelente visibilidad del nivel de la grasa
- Utilizable en zona explosiva



### SMART BOOSTER

- + capacidad: 125 cm<sup>3</sup>
- Preciso, ergonómico
- Selección de la duración en la pantalla LCD
- Flujo constante, independiente de la temperatura ambiente
- Reciclable: unidad de control reutilizable
- Adecuado para uso en zonas explosivas



### DRIVE BOOSTER

- Polivalente
- 2 capacidades: 120 cm<sup>3</sup> y 250 cm<sup>3</sup>
- Multiusos
- Preciso
- Potente: adaptado al engrase remoto
- Recargable

## 1 / READY BOOSTER 60 & 125



Ideal para los ambientes húmedos, expuestos a la corrosión o que exijan un máximo de higiene como en la industria alimentaria.

36

**READY BOOSTER: el modelo económico y flexible.**

### A • DESCRIPCIÓN

Disponible en 2 tamaños (60cc y 125cc), el READY BOOSTER es adecuado para una gran variedad de aplicaciones y en particular para ambientes agresivos que pueden provocar la corrosión de sistemas electrónicos, o para sectores industriales con fuertes exigencias en materia de limpieza e higiene.

La distribución de la grasa se lleva a cabo mediante una reacción electro-química. La duración de la distribución de grasa puede ajustarse entre 1 y 12 meses.

### B • APLICACIONES

Diseñado para el engrase monopunto de los rodamientos, soportes lisos, engranajes abiertos, cadenas, husillos de bolas, guías lineales... Su resistencia frente a la corrosión es muy apreciada en la industria alimentaria.





60 CC

125 CC



### C • CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepción compacta (con brida en opción).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil de instalar, incluso en espacios limitados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación   II 1G Ex ia IIC T6 II 1D Ex iaD 20 T85°C I M1 Ex ia I DEKRA 13 ATEX 0078 X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se puede utilizar en zonas donde existe un riesgo de explosión.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depósito transparente de poliamida de gran densidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite un control visual del nivel de grasa.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estanco al agua y al polvo IP68.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resiste a la corrosión y a las vibraciones.</li> <li>• Funciona en todas las posiciones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula limitadora de caudal integrada para la versión de aceite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilita la instalación.</li> </ul>



## D • DATOS TÉCNICOS

Activación: **gas por reacción electroquímica**

Contenido: **60 cm<sup>3</sup> ó 125 cm<sup>3</sup>**

Presión máxima: **5 bares**

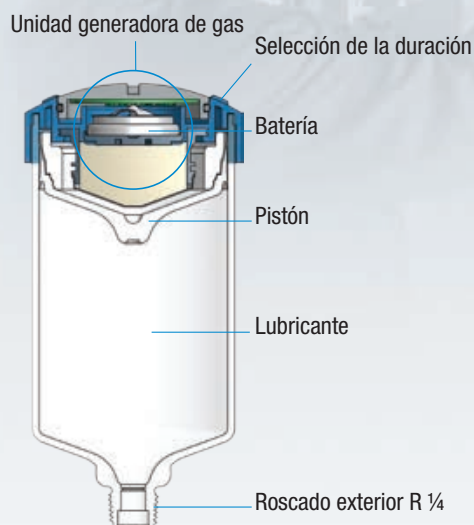
Duración de distribución: **entre 1 y 12 meses**

Arranque inmediato: **1 día**

Temperatura de funcionamiento: **de -20°C a +60°C**

Disponible junto a las grasas de altas prestaciones de NTN-SNR, desarrolladas para rodamientos y soportes, y a los aceites sintéticos especiales para cadenas.

Consúltenos para otros tipos de lubricantes.



## E • REFERENCIAS COMERCIALES

REFERENCIA COMERCIAL	PRODUCTO	LUBRICANTE
LUBER READY 60 UNIVERSAL +	READY BOOSTER 60	<b>Grasa UNIVERSAL +</b> (Uso general)
LUBER READY UNIVERSAL +	READY BOOSTER 125	
LUBER READY 60 HEAVY DUTY +	READY BOOSTER 60	<b>Grasa HEAVY DUTY +</b> (Fuertes cargas)
LUBER READY HEAVY DUTY +	READY BOOSTER 125	
LUBER READY 60 HIGH TEMP	READY BOOSTER 60	<b>Grasa HIGH TEMP</b> (Altas temperaturas)
LUBER READY HIGH TEMP	READY BOOSTER 125	
LUBER READY 60 VIB	READY BOOSTER 60	<b>Grasa VIB</b> (Vibraciones y choques)
LUBER READY VIB	READY BOOSTER 125	
LUBER READY 60 FOOD	READY BOOSTER 60	<b>Grasa FOOD</b> (Compatible con el sector alimentario)
LUBER READY FOOD	READY BOOSTER 125	
LUBER READY FOOD CHAIN OIL	READY BOOSTER 125	<b>Aceite FOOD CHAIN OIL</b> (Aceite alimentario para cadenas)
LUBER READY 60 CHAIN OIL	READY BOOSTER 60	<b>Aceite CHAIN OIL</b> (Altas prestaciones en las cadenas)
LUBER READY CHAIN OIL	READY BOOSTER 125	

## 2 / SMART BOOSTER 125



Solución de engrase rentable y económica, ideal para las aplicaciones sometidas a variaciones de temperaturas.

### SMART BOOSTER: el modelo económico independiente de la temperatura.

#### A • DESCRIPCIÓN

SMART BOOSTER, el primer engrasador automático electroquímico, equipado con una unidad de control reutilizable que permite ajustar el caudal en función de la temperatura ambiente.

Usted contará con la seguridad de estar suministrando de forma continua el volumen de lubricante necesario para su aplicación, sea cual sea el nivel de temperatura.

Este engrasador inteligente está equipado con un sensor de temperatura que ajusta el nivel de presión necesaria para distribuir la cantidad de grasa justa definida en el arranque.

La duración de distribución se puede ajustar con gran facilidad al nivel del mes (entre 1 y 12 meses), con tan sólo pulsar manualmente la unidad de control.

Ésta última es reutilizable varias veces, y tan sólo deberá sustituir el cartucho de grasa de **125 cm<sup>3</sup>**.





#### B • APLICACIONES

Diseñado para el engrase monopunto de los rodamientos, soportes lisos, engranajes abiertos, cadenas, husillos de bolas, guías lineales... se adapta perfectamente a los entornos sujetos a fuertes variaciones de temperaturas (por Ej.: ventiladores bajo tejados) o que exijan una seguridad intrínseca (por Ej.: industria petroquímica).



#### C • CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustable entre 1 y 12 meses mediante la unidad de control táctil, con función de encendido/apagado, reutilizable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexible, preciso, polivalente, reduce los costes de explotación, mejorando al mismo tiempo la lubricación de las piezas giratorias.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compensación de temperatura integrada con amplia gama de temperaturas de funcionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta fiabilidad: caudal de grasa controlado independiente de la temperatura durante toda la duración de distribución.</li> <li>• Uso universal</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño compacto con brida reforzada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Robusto, fácil de instalar, incluso en espacios limitados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación   I M1 Ex ia I Ma II 2G Ex ia IIC T4 Gb II 2D Ex ia IIC T 135°C Db ZELM 10 ATEX 0434X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizable en las zonas con riesgo de explosión.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección IP65.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizable en muchos medios polvorientos y húmedos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depósito transparente de poliamida de gran densidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite un control visual del nivel de grasa.</li> <li>• Funciona en todas las posiciones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvula limitadora de caudal integrada para la versión de aceite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilita la instalación.</li> </ul>

## D • DATOS TÉCNICOS

Accionamiento: **celdas generadoras de gas con compensación electrónica de temperatura**

Contenido: **125 cm<sup>3</sup>**

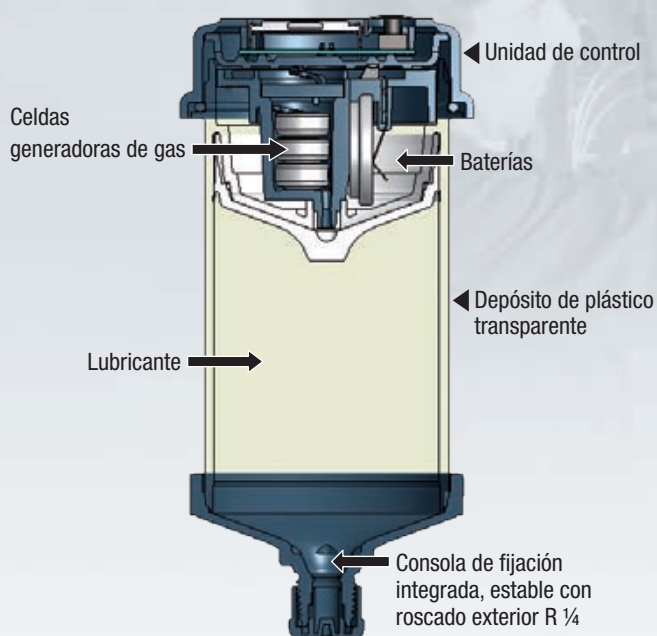
Presión máxima: **6 bares**

Duración de distribución: **1,2, 3,..., 12 meses**

Arranque inmediato: **1 día**

Temperatura de funcionamiento:  
**de -20°C a +60°C**

**Disponible con las grasas de NTN-SNR especialmente desarrolladas para los rodamientos y soportes, y con el aceite sintético especial para cadenas. Consúltenos para otros tipos de lubricantes.**



## E • REFERENCIAS COMERCIALES

**LUBER SMART (nombre de la grasa)** : Kit completo (unidad de control + depósito de lubricante con celdas de gas y baterías + protección).

**LUBER SMART REFILL (nombre de la grasa)**: Depósito de lubricante con celdas de gas y baterías+ protección.



REFERENCIA COMERCIAL	PRODUCTO	LUBRICANTE
LUBER SMART 125 UNIVERSAL+	SMART BOOSTER completo	<b>Grasa UNIVERSAL +</b> (Uso general)
LUBER SMART REFILL 125 UNIVERSAL+	Recambio	
LUBER SMART 125 HEAVY DUTY+	SMART BOOSTER completo	<b>Grasa HEAVY DUTY +</b> (Fuertes cargas)
LUBER SMART REFILL 125 HEAVY DUTY+	Recambio	
LUBER SMART 125 HIGH TEMP	SMART BOOSTER completo	<b>Grasa HIGH TEMP</b> (Altas temperaturas)
LUBER SMART REFILL 125 HIGH TEMP	Recambio	
LUBER SMART 125 VIB	SMART BOOSTER completo	<b>Grasa VIB</b> (Vibraciones y choques)
LUBER SMART REFILL 125 VIB	Recambio	
LUBER SMART 125 FOOD	SMART BOOSTER completo	<b>Grasa FOOD</b> (Compatible con el sector alimentario)
LUBER SMART REFILL 125 FOOD	Recambio	
LUBER SMART 125 CHAIN OIL	SMART BOOSTER completo	<b>Aceite CHAIN OIL</b> (Altas prestaciones en las cadenas)
LUBER SMART REFILL 125 CHAIN OIL	Recambio	

## 3 / DRIVE BOOSTER 120 & 250

▶ 38

Solución de engrase eficaz, ecológica, fácil de instalar en aplicaciones que necesitan una dosificación muy precisa, en contacto o alejado del punto a engrasar.

**DRIVE BOOSTER: el modelo de gama alta para todas las situaciones.**

### A • DESCRIPCIÓN

DRIVE BOOSTER, engrasador automático electromecánico para una lubricación extremadamente precisa, independiente de la temperatura, con una alta fiabilidad en servicio.

Disponible en 2 tamaños de **120 cm<sup>3</sup>** y **250 cm<sup>3</sup>**, responde satisfactoriamente a la mayoría de las aplicaciones de lubricación.

Su módulo de mando con accionamiento electromecánico se caracteriza por:

- Un solo botón conectado a la pantalla LCD que permite ajustar de forma muy sencilla la duración de descarga del engrasador (entre 1 y 12 meses) así como accionar la función “purga”.
- 4 LED dispuestos alrededor del módulo de mando, que permiten una clara visualización de la situación del aparato.
- Una presión de empuje de 6 bares constante y fiable durante todo el tiempo que dura la distribución, permitiendo así alejar el punto de engrase hasta 5 metros.
- Un módulo de mando reutilizable, contribuyendo así a preservar el entorno.



Solución ideal para lubricar en zonas peligrosas, difíciles de acceder o sometidas a temperaturas ambientes altas o a vibraciones severas.

### B • APLICACIONES

Diseñado para el engrase monopunto de los rodamientos, soportes lisos, engranajes abiertos, cadenas, husillos de bolas, guías lineales... Independiente de la temperatura y de la presión ambiente, se adapta a una amplia gama de aplicaciones y de condiciones de servicio. Puede ser instalado hasta 5m de distancia del punto de engrase.

### C • CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accionamiento mediante motor eléctrico robusto.</li> <li>• Fácilmente programable con su pantalla LCD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión de 6 bares (distribución hasta 5 metros)</li> <li>• Independiente de la temperatura y de la presión.</li> <li>• Alta fiabilidad: caudal de grasa constante durante todo el periodo de distribución.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reutilizable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecológico</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depósito transparente de poliamida de gran densidad, con correa reforzada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización del nivel de grasa.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipado con pilotos luminosos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica el estado de funcionamiento y permite realizar un control rápido a distancia.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño compacto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil de instalar, incluso en espacios limitados</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kit engrasador con accesorios suministrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipo de conexiones suministrado permite montar el aparato en el 95% de las aplicaciones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recambio que se compone de depósito de lubricante y un paquete de baterías.</li> <li>• Programable entre 1 y 12 meses vía un módulo de mando táctil con función marcha/parada reutilizable, y función purga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantía de funcionamiento.</li> <li>• Flexible, preciso, reduce los costes de explotación.</li> <li>• La función de purga permite eliminar una situación de bloqueo.</li> </ul>

## D • DATOS TÉCNICOS

Accionamiento: **electromecánico, reutilizable**

Alimentación: **bloque de baterías**

Contenido: **120 cm<sup>3</sup> ó 250 cm<sup>3</sup>**

Presión Máxima: **6 bares**

Duración de distribución: **entre 1 y 12 meses**

Temperatura de funcionamiento: **-10°C a +60°C**

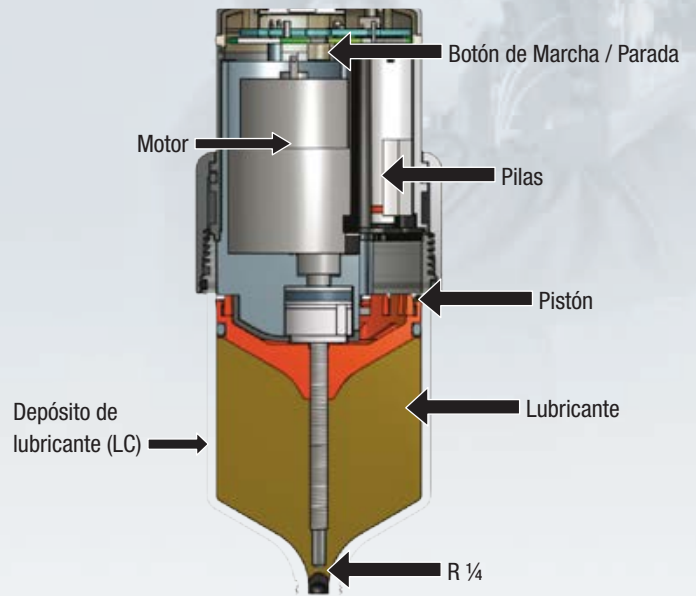
**Disponibles con las grasas de NTN-SNR especialmente desarrolladas para los rodamientos y soportes. Consúltenos para otros tipos de lubricantes.**



Pantalla LCD con tecla de programación (entre 1 y 12 meses) + función purga



Tapón de protección



## E • REFERENCIAS COMERCIALES

**LUBER DRIVE KIT (capacidad, nombre de la grasa):** Kit engrasador completo, que incluye: Motor + Depósito de lubricante de 120 ó 250 cm<sup>3</sup> + paquete de baterías + base de refuerzo + 4 racores para reductores.

**LUBER DRIVE REFILL (capacidad, nombre de la grasa):** Recambio que incluye: depósito de lubricante de 120 ó 250 cm<sup>3</sup> + paquete de baterías

La referencia comercial se desglosa según a la misma lógica aplicada a los demás lubricantes: UNIVERSAL+, HEAVY DUTY+, HIGH TEMP, VIB, FOOD, CHAIN OIL.

EJ. DE REFERENCIA COMERCIAL	PRODUCTO	LUBRICANTE
LUBER DRIVE KIT 120-UNIVERSAL +	DRIVE BOOSTER 120 kit completo	Grasa UNIVERSAL + (Uso general)
LUBER DRIVE KIT 250-HEAVY DUTY +	DRIVE BOOSTER 250 kit completo	Grasa HEAVY DUTY + (Fuertes cargas)
LUBER DRIVE REFILL 120 HIGH TEMP	Recambio 120	Grasa HIGH TEMP (Altas temperaturas)
LUBER DRIVE REFILL 250 VIB	Recambio 250	Grasa VIB (Vibraciones y choques)

### Para realizar el pedido de:

- un DRIVE BOOSTER kit completo de 250 cm<sup>3</sup> con la grasa High Temp,
  - ▶ la referencia es LUBER DRIVE KIT 250-HIGH TEMP
- un recambio de 120 cm<sup>3</sup> con la grasa HEAVY DUTY+,
  - ▶ la referencia es LUBER DRIVE REFILL 120+, HEAVY DUTY+




### 4 / ACCESORIOS PARA ENGRASADORES

Elija el accesorio más adecuado, entre la gama de NTN-SNR ROULEMENTS.

#### Soportes de fijación:

		
DESCRIPCIÓN	Clip de plástico de fijación DRIVE / SMART / READY	soporte + inserto
REFERENCIA COMERCIAL	LUBER UNIVERSAL CLIP	LUBER BRACKET

#### Racor flexible:

	
DESCRIPCIÓN	1 racor hembra en el lado Booster + 1 tubo flexible (Nylon, longitud de 1 m, diámetro ext./int.: 8 / 6 mm) + 1 racor macho G1/4
REFERENCIA COMERCIAL	LUBER HOSE & CONNECTORS 1 M

#### Codos:

		
DESCRIPCIÓN	Ángulo de conexión 45° G1/4 - G1/4	Ángulo de conexión 90° G1/4 - G1/4
REFERENCIA COMERCIAL	LUBER ANGLE 45 G1/4	LUBER ANGLE 90 G1/4

#### Racor/ Reductores:

						
DESCRIPCIÓN	Reductor G1/4 - G1/8	Reductor G1/4 - M6	Reductor G1/4 - M8 x1	Reductor G1/4 - M8 x1.25	Reductor G1/4 - M10 x1	Reductor G1/4 - M10 x1.5
REFERENCIA COMERCIAL	LUBER REDUCER G1/4 - G1/8	LUBER REDUCER G1/4 - M6	LUBER REDUCER G1/4 - M8 x1	LUBER REDUCER G1/4 - M8	LUBER REDUCER G1/4 - M10 x1	LUBER REDUCER G1/4 - M10

## Alargaderas:

		
DESCRIPCIÓN	Alargadera R1/40 x G1/4 - 30 mm	Alargadera R1/40 x G1/4 - 75 mm
REFERENCIA COMERCIAL	LUBER EXTENSION G1/4 30 mm	LUBER EXTENSION G1/4 75 mm

## Cepillos y pinceles:

				
DESCRIPCIÓN	Pincel de diám. 20 G1/4	Cepillo 40X30 mm G1/4	Cepillo 60X30 mm G1/4	Cepillo 100X30 mm G1/4
REFERENCIA COMERCIAL	LUBER OIL BRUSH diam 20 -G1/4	LUBER OIL BRUSH 40 x 30 -G1/4	LUBER OIL BRUSH 60 x 30 -G1/4	LUBER OIL BRUSH 100 x 30 -G1/4

## Accesorios DRIVE:

			
DESCRIPCIÓN	Base de refuerzo G1/4 (cobre / plástico)	Tapón de protección 120 cm³	Tapón de protección 250 cm³
REFERENCIA COMERCIAL	LUBER PROTECTION BASE	LUBER PROTECTION COVER 120	LUBER PROTECTION COVER 250

## Accesorios READY:

		Kit de accesorios para entornos extremos*	
			
DESCRIPCIÓN	Base de refuerzo (G1/4 - G1/4) (cobre / plástico)	Base de refuerzo (G1/4 - G1/4) (aluminio)	Tapón de protección metálico
REFERENCIA COMERCIAL	LUBER READY PROTECTION BASE	LUBER READY SUPPORT FLANGE	LUBER READY PROTECTION CAP

\*Estos accesorios se venden por separado

### MULTIPUNTO

Solución de engrase multipunto rentable, eficaz y sencilla de instalar, permitiendo engrasar fácilmente entre 1 y 35 puntos.

## 5 / POLIPUMP: El engrase centralizado sencillo de instalar y con un coste mínimo

Enchufar y conectar, su central de lubricación está lista para funcionar. Le basta simplemente seguir las 4 etapas descritas a continuación:

- 1 Definir el número de puntos que se necesita lubricar**, elegir sus elementos de bombeo y conectarlos.
- 2 Conectar la bomba** a su red eléctrica.
- 3 Llenar el depósito** con la grasa que haya elegido.
- 4 Programar sus ciclos de lubricación** su POLIPUMP está lista para funcionar.



### A • BENEFICIOS

#### Una elección rentable

Permita un sistema de lubricación multipunto que le permita aumentar la disponibilidad de sus equipos disminuyendo al mismo tiempo sus costos de mantenimiento.

#### Una solución económica y eficaz

Posibilidad de lubricar entre 1 y 35 puntos con la grasa que usted elija, hasta una distancia de 20 metros\*.

#### Ecológica y sencilla de instalar

No se requiere ningún conocimiento técnico para poder realizar la instalación de su central de lubricación. Fácil de instalar y ecológica, recargue fácilmente su bomba y disminuya al mismo tiempo sus residuos.

### B • APLICACIONES

Esta solución de engrase ha sido diseñada para lubricar entre 1 y 35 puntos, para aplicaciones bien distintas. Sus aplicaciones principales se encuentran en dos sectores:

#### 1. Industria

La POLIPUMP puede ser utilizada para el engrase de rodamientos, soportes, engranajes abiertos, cadenas, husillos de bolas, guiado lineal... Autónoma, le permitirá lubricar hasta 35 puntos a una distancia de hasta 20 metros\*. No se necesita recargarla con una determinada grasa, por lo que usted podrá rellenar el depósito muy fácilmente, con la grasa que elija.

#### 2. Vehículos y chasis (equipos agrícolas, obras públicas, camiones)

Una versión específica de la POLIPUMP ha sido desarrollada para las aplicaciones sobre vehículos del tipo de maquinaria agrícola, Obras Públicas, camiones, ... Esta bomba permite lubricar hasta 35 puntos respetando siempre las especificaciones eléctricas propias de estos vehículos.

\* Distancia sometida a ciertas condiciones: Consúltenos.

## C • CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

Motor eléctrico robusto.	Independiente de la temperatura y de la presión.
Circuito de distribución de la grasa simplificado.	Instalación sin necesidad de conocimientos técnicos específicos.
Programación fácil.	Fiabilidad elevada: caudal de grasa constante durante todo el período de distribución.
Bomba compacta.	Permite una integración fácil en sus equipos.
Depósito transparente.	Visualización del nivel de grasa
Funciona con grasas de grado NLGI entre 00 y 2. (Para grasa a base de silicona, consúltenos)	Utilización de su propia grasa, sin necesidad de prever una recarga específica.
Kit de relleno "flash" del depósito en opción.	Solución que permite rellenar muy rápidamente su depósito.
6 elementos de bombeo con caudales diferentes disponibles.	Permite responder perfectamente a su necesidad de lubricación.
Colección de accesorios disponibles, incluyendo racores y tubos pre-llenado.	Nuestra oferta de racores cubre la mayoría de sus aplicaciones.

## D • DATOS TÉCNICOS

Alimentación: **12 VDC ó 24 VDC**

2 tipos de bomba: **NRUN para vehículos e IND para la industria**

Capacidad: **Depósito de 2 litros**

Presión máxima: **80 bares**

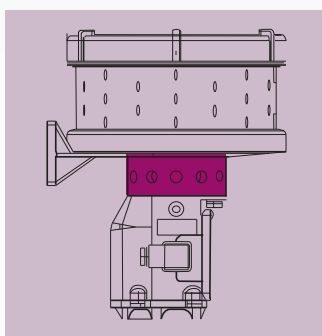
Temperatura de funcionamiento: **entre -10°C y +60°C**

Grado de la grasa a utilizar: **entre NLGI00 y NLGI2**

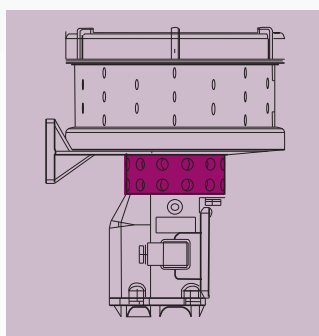
Programación: **entre 1 ciclo/minuto y 12 ciclos/día (2 ciclos/min.: para cebar los tubos)**

6 tipos de elementos de bombeo: **0.02, 0.03, 0.04, 0.08, 0.10, y 0.13 cc**

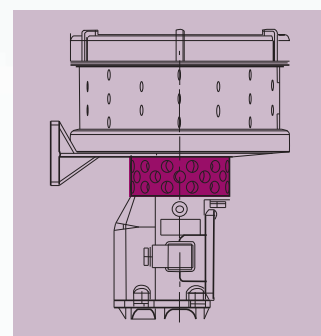
Bomba disponible en tres versiones: **12, 24 ó 35 salidas**



12 salidas



24 salidas



35 salidas

### Preguntas a plantearse

- ¿Cuántos puntos tengo que lubricar?
- ¿Qué distancia hay entre los dos puntos más alejados?
- ¿Cuál es el tipo de alimentación?
- ¿Qué cantidad de grasa requiere cada uno de los puntos a lubricar?

# 2. SISTEMAS DE LUBRICACIÓN

## E • GUÍA DE SELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN POLIPUMP

Elija, entre los elementos siguientes, la bomba y los accesorios adecuados para su instalación.

### 1) SELECCIÓN DE LA BOMBA

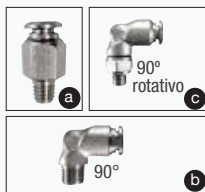
		DESIGNACIÓN	Número de salidas	Código SAP	Cantidad
<b>POLIPUMP ESTÁNDAR</b> Utilizable en aplicaciones industriales	12 VDC	POLIPUMP-2KG-12 PUM-12VDC-IND_0888270	12	308492	
		POLIPUMP-2KG-24 PUM-12VDC-IND_0888271	24	308496	
		POLIPUMP-2KG-35 PUM-12VDC-IND_0888272	35	308500	
	24 VDC	POLIPUMP-2KG-12 PUM-24VDC-IND_0888273	12	308494	1*
		POLIPUMP-2KG-24 PUM-24VDC-IND_0888274	24	308498	
		POLIPUMP-2KG-35 PUM-24VDC-IND_0888275	35	308502	
<b>POLIPUMP NRUN</b> Para máquinas de construcción u obra pública, maquinaria agrícola, camiones	12 VDC	POLIPUMP-2KG-12 PUM-12VDC-NRUN_0888276	12	308493	
		POLIPUMP-2KG-24 PUM-12VDC-NRUN_0888277	24	308497	
		POLIPUMP-2KG-35 PUM-12VDC-NRUN_0888278	35	308501	
	24 VDC	POLIPUMP-2KG-12 PUM-24VDC-NRUN_0888279	12	308495	
		POLIPUMP-2KG-24 PUM-24VDC-NRUN_0888280	24	308499	
		POLIPUMP-2KG-35 PUM-24VDC-NRUN_0888281	35	308503	

### 2) SELECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE BOMBEO



DESIGNACIÓN	Código de color	Código SAP	Cantidad
PUMPING UNIT 0.02cc - RED_0888451	ROJO	308508	6*
PUMPING UNIT 0.03cc - GREEN_0888452	VERDE	308509	4*
PUMPING UNIT 0.04cc - YELLOW_0888453	AMARILLO	308510	
PUMPING UNIT 0.08cc - BLUE_0888454	AZUL	308511	
PUMPING UNIT 0.10cc - GREY_0888455	GRIS	308512	
PUMPING UNIT 0.13cc - BLACK_0888456	NEGRO	308513	

### 3) SELECCIÓN DE RACORES Y TUBOS



		DESIGNACIÓN	Código SAP	Cantidad
Conectores		PUSH-IN- M6X1 D4_3084579 (a) (65 bar max.)	311555	10*
		PUSH-IN-90 M6X1 D4_3084613 (b) (65 bar max.)	311558	
		PUSH-IN-GIR.90 M8X1 TUBO4_3084731 (c) (150 bar max.)	311560	
		CONN-ELBOW PUSH-IN M10X1 D4_3084654 (b) (65 bar max.)	311561	
		SWIVEL CONN-STRAIGHT 90-04-1/8_3084638 (c) (65 bar max.)	311562	
		STRAIGHTPUSH-IN-CONN 1/8 D4_3084577 (a) (65 bar max.)	311557	
Tubos sin grasa		TUBE-NYLON 6 4X2 BLACK-25M_5717258 (65 bar max.)	310717	
Tubos con grasa		TUBE-NYLON6 4X2 BLACK-25M GREASE_5717259 (65 bar max.)	310718	2*

### 4) KIT DE LLENADO Y GRASAS



DESIGNACIÓN	Código SAP	Cantidad
KIT CARTRIDGE GREASE FILLING_0888038	308475	1*
Cartucho de grasa Universal	230415	
Cartucho de grasa Heavy duty	230422	
Cartucho de grasa High Temp	233381	
Cartucho de grasa VIB	230421	
Cartucho de grasa Food AL	297465	1*
Cartucho de grasa Ultra High temp	248672	

### 5) SOPORTE DEL DEPÓSITO



DESIGNACIÓN	Código SAP	Cantidad
Lubso tank segment_888116	326966	1*

### \*EJEMPLO DE APLICACIÓN

**Industria:** Alimentaria

**Aplicación:** Embaladora

**Temperatura ambiente:** 25°C

**Grasa utilizada:** FOOD AL

**Cantidad de puntos a lubricar:**

- 4 rodamientos 22210 en etapas de 5 g (cc)/semana

- 6 rodamientos 22206 en etapas de 3,4 g (cc)/semana

**Tensión de alimentación:** 24 VDC

**Informaciones complementarias:**

- Conexión al punto M6x1

- Distancia: 1 rodamiento 22210 y 22206 a 10 m y los otros puntos a 3 m

- Llenado de la bomba por medio de la pistola de engrase apropiada (kit de llenado + 1 cartucho)

**PIEZAS A PEDIR**

**Bomba:** Polipump 24 VDC 12 PUM

**Elemento de bombeo:**

a) 5 g (cc)/semana = 0,03 cc con reglaje 24 ciclos/día\*\*

b) 3 g (cc)/semana = 0,02 cc con reglaje 24 ciclos/día\*\*

**Conexión:** 10 racores M6X1

**Tubos:** tubos de 25 m prellenados

\*\* Resultado obtenido siguiendo la tabla de cálculo disponible en nuestra página web



## F • ACCESORIOS DE LA POLIPUMP

Elija el accesorio adecuado entre la gama de NTN-SNR ROULEMENTS.

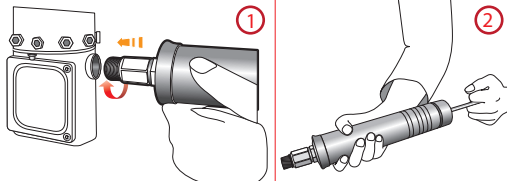
### RACORES:

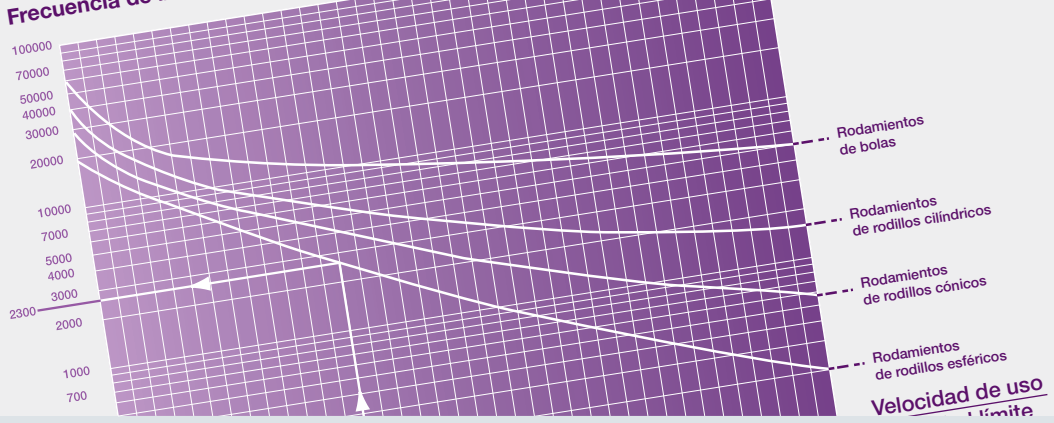
						
Descripción	Racor rápido recto M6X1	Racor rápido en codo 90° M6X1	Racor rápido en codo 90° rotativo M8X1	Racor rápido en codo 90° M10X1	Racor rápido en codo 90° rotativo 1/8"	Racor rápido recto 1/8"
Referencia comercial	PUSH-IN – M6x1 D4 3084579	PUSH-IN –90 M6x1 D4_3084613	PUSH-IN GIR.90 M8x1 TUB04_3084731	CONN-ELBOW PUSH-IN M10x1 D4_3084654	SWIVEL CONN-STRAIGHT 90-Ø4-1/8_3084638	STRAIGHTPUSH-IN-CONN 1/8 D4_3084577

### FLEXIBLES:

		
Descripción	Flexible de nylon 4x2 sin grasa	Flexible de nylon pre-llenado de grasa NLGI00
Referencia comercial	TUBO DE NYLON 6 4X2 BLACK-25M_571258	TUBO DE NYLON 6 4X2 BLACK-25M GREASE_571259

### KIT DE LLENADO DE GRASA "FLASH":

	
Descripción	Kit de llenado rápido del depósito de la Polipump.
Referencia comercial	KIT CARTRIDGE GREASE FILLING_0888038



### P.30 3. TEORÍA Y METODOLOGÍA DE LUBRICACIÓN

- Los servicios LUB'SOLUTIONS 31
- Herramientas de cálculo de la necesidad de lubricación 32

## 3•1 - LOS SERVICIOS LUB'SOLUTIONS

- ¿Necesita ayuda para definir sus necesidades en materia de lubricación industrial para su aplicación?
- ¿Desea diseñar y ordenar la instalación del sistema de lubricación más adaptado a su máquina?
- ¿Necesita un instalador para implementar un sistema o cambiarlo?
- ¿Tiene dificultades de funcionamiento de su sistema de lubricación industrial?

La oferta de LUB'SOLUTIONS de NTN-SNR Experts & Tools es en un equipo de ingenieros y técnicos disponibles para acompañarle en todos estos proyectos o tareas.

Consúltenos para realizarnos sus solicitudes directamente a NTN-SNR Experts & Tools (tel. +33 (0)4 5065 3000, página Web [www.expertsandtools.com](http://www.expertsandtools.com)) o mediante su distribuidor o su interlocutor comercial de NTN-SNR.

### 3•1.1 - CONSEJOS PARA DEFINIR SUS NECESIDADES

Nuestros ingenieros pueden ayudarle a elegir la tecnología de lubricación más adaptada a su aplicación y a su entorno, y a diseñar el sistema más rentable para su máquina.

Además, la colaboración con NTN-SNR durante la concepción de una máquina aporta una ventaja adicional importante. El dimensionamiento simultáneo de los rodamientos y de su sistema de lubricación permite obtener una fiabilidad superior y un funcionamiento óptimo de su instalación industrial por un coste optimizado.

La equipación de antiguas máquinas diseñadas sin lubricación centralizada o la revisión de sistemas existentes pero obsoletos es una tarea en la que podemos ayudarle. Los expertos LUB SOLUTIONS determinarán el material equivalente más próximo o más adaptado a su equipo.

### 3•1.2 - DISEÑO Y REALIZACIÓN DE SISTEMAS A MEDIDA

En función de sus necesidades, los desarrolladores de NTN-SNR le propondrán una oferta técnica y comercial a medida, acompañada de un expediente técnico (esquema de principio, lista de componentes).

Una vez validada por usted, NTN-SNR se encarga a continuación de fabricar su central de lubricación a medida.

### 3•1.3 - IMPLANTACIÓN DE INSTALACIONES DE LUBRICACIÓN EN CLIENTES

Los técnicos de NTN-SNR están disponibles para instalar en su máquina y en su fábrica sus equipos de lubricación industrial diseñados para usted.

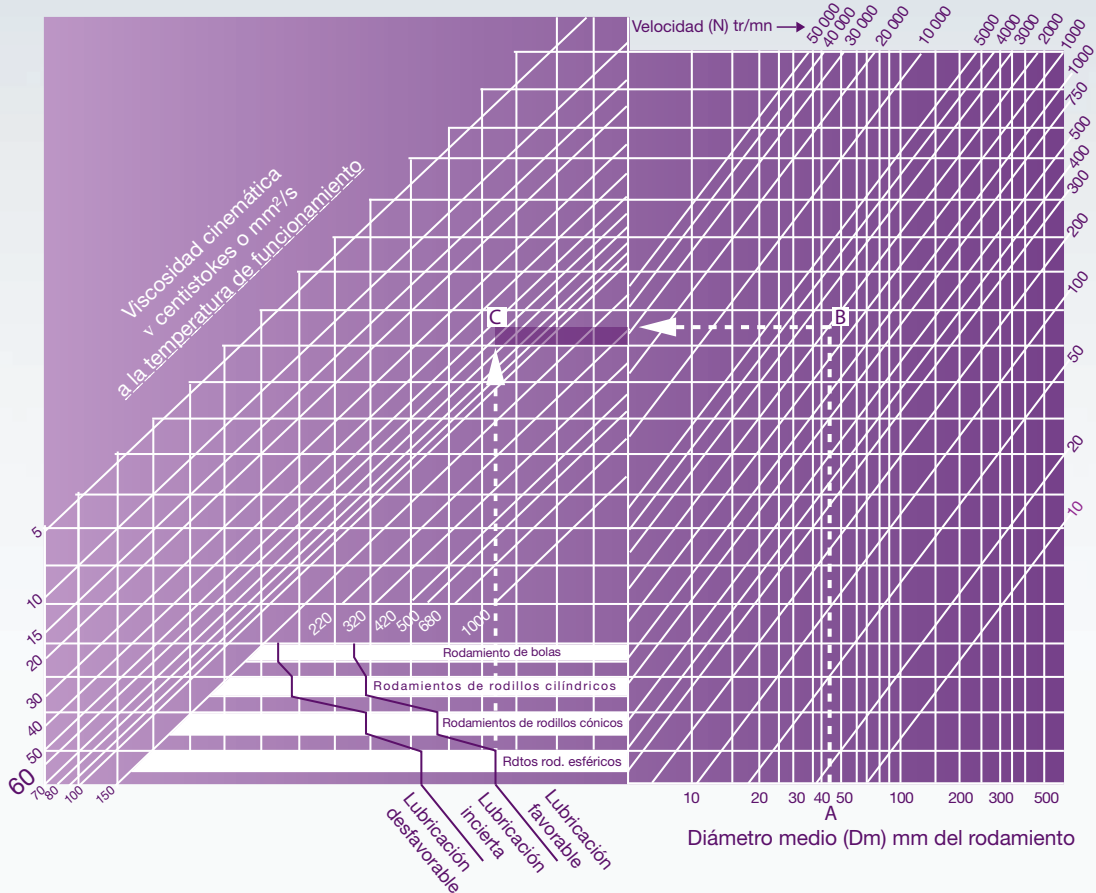
### 3•1.4 - SERVICIO POSTVENTA

Incluso fuera del periodo de garantía, NTN-SNR también realiza el mantenimiento y las operaciones de limpieza de las instalaciones de lubricación industrial. También proponemos este servicio para las centrales que no han sido diseñadas por nosotros.

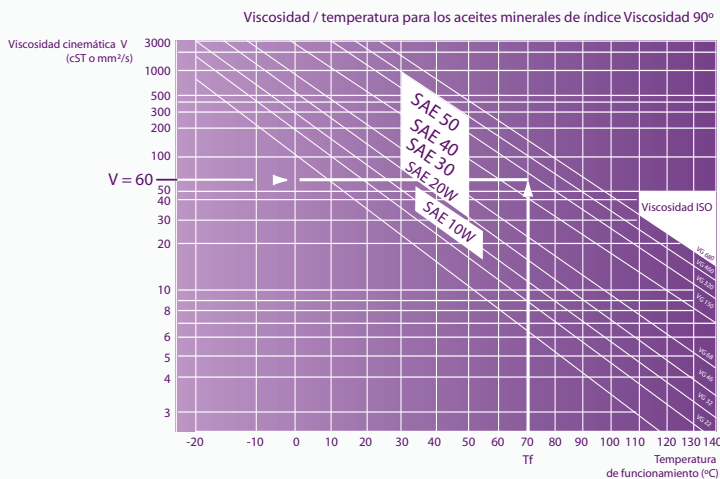
# 3. TEORÍA Y METODOLOGÍA DE LUBRICACIÓN

## 3•2 - HERRAMIENTAS DE CÁLCULO DE LA NECESIDAD DE LUBRICACIÓN DE UN RODAMIENTO

### SELECCIÓN DE LA VISCOSIDAD DEL LUBRICANTE (ACEITE O GRASA)



- Determinar el diámetro medio del rodamiento (A)=(Diámetro interior+ diámetro exterior)/2.
- Subir para llegar al punto B sobre el gráfico, intersección con la línea correspondiente a la velocidad de rotación del rodamiento.
- Identificar el punto C, intersección de la horizontal procedente de B y de la vertical que sale del límite de lubricación eficaz según el tipo de rodamiento.
- Determinar el valor de la línea oblicua pasando por C (60, en este caso). Este valor indica la viscosidad necesaria para la aplicación (a la temperatura de funcionamiento).



➤ A continuación, hay que calcular la viscosidad ISO del lubricante a elegir, teniendo en cuenta la temperatura de funcionamiento del rodamiento.

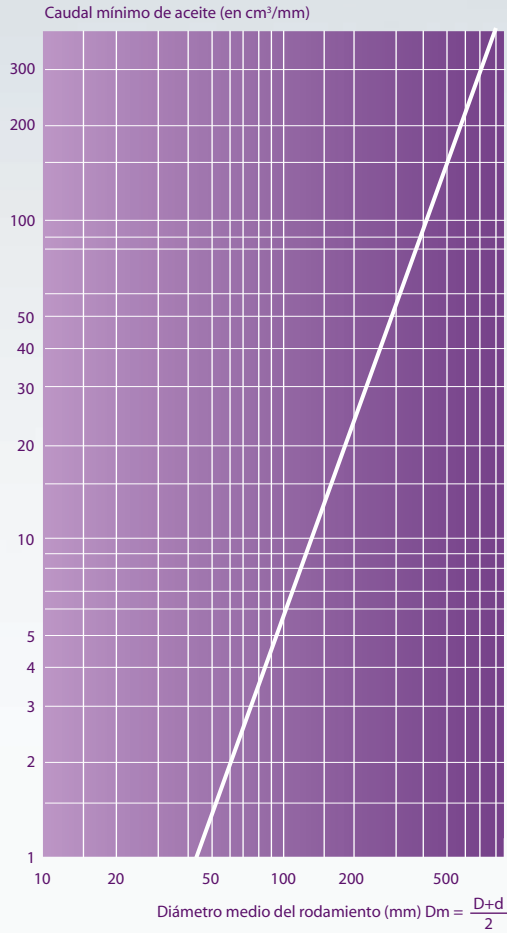
En la escala vertical, indicar el valor de la viscosidad de base calculada.

Identificar la intersección entre este valor y la temperatura de funcionamiento del rodamiento.

La viscosidad buscada es el valor de la línea oblicua que pasa por dicha intersección. (Aproximadamente SAE 50, es decir, VG 300 en el caso anterior).

## DOSIFICACIÓN DE LOS LUBRICANTES Y REENGRASE

### • LUBRICACIÓN POR ACEITE (CANTIDAD MÍNIMA)



### • LUBRICACIÓN POR GRASA (DOSIFICACIÓN)

Un exceso de grasa puede provocar un calentamiento. La grasa debe ocupar entre un 20 y un 30% del volumen libre en el interior del rodamiento.

Fórmula de cálculo del peso de grasa necesaria:  
 $G = 0,005 D.B$

$G$  = Gramos (ó  $\text{cm}^3$ )

$D$  = Diámetro exterior del rodamiento en mm

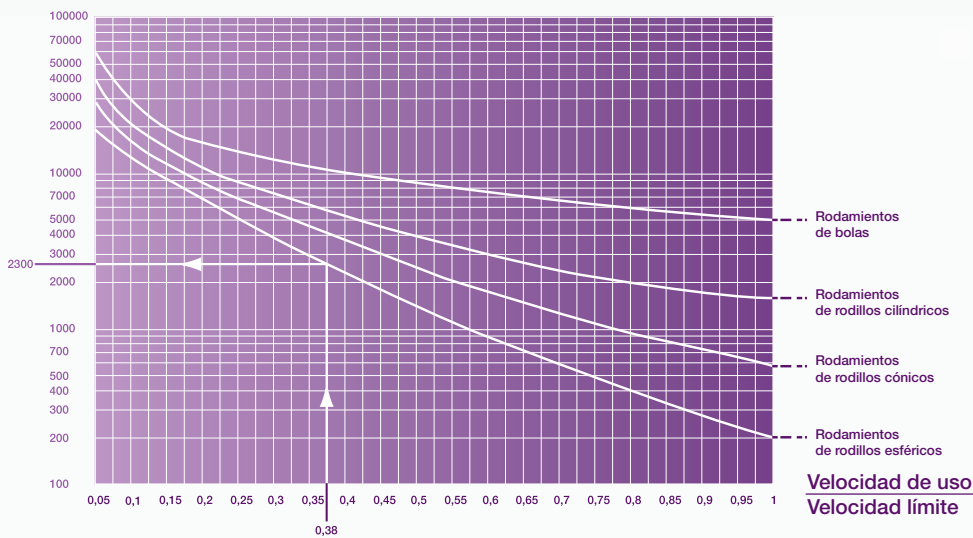
$B$  = Ancho del rodamiento en mm

#### Excepciones:

- La cantidad de grasa puede aumentarse en un 20% para los soportes dotados de un orificio de evacuación de la grasa.
- Un rodamiento que gira a velocidad muy baja tolera un relleno completo.

### • FRECUENCIA DE REENGRASE

#### Frecuencia de base en horas



La frecuencia de base ( $F_b$ ) de reengrase depende del tipo de rodamiento y de la relación entre la velocidad de uso y la velocidad límite indicada en las características del rodamiento.

# 3. TEORÍA Y METODOLOGÍA DE LUBRICACIÓN

Esta frecuencia de base debe corregirse con los coeficientes indicados a continuación en función de las condiciones del entorno, propias del mecanismo (polvo, humedad, choques, vibración, eje vertical, temperatura de funcionamiento...) según la relación:  $F_c = F_b \times T_e \times T_a \times T_t$ .

Condiciones	Entorno	Aplicaciones	Temperatura		
	Polvo Humedad Condensación	Con choques Vibraciones Eje vertical	Nivel	Para grasa estándar	Para grasa de alta temperatura
Coefficientes	$T_e$	$T_a$		$T_t$	$T_t$
Media	0,7 a 0,9	0,7 a 0,9	75°C	0,7 a 0,9	-
Fuerte	0,4 a 0,7	0,4 a 0,7	75°C a 85 °C	0,4 a 0,7	0,7 a 0,9
Muy fuerte	0,1 a 0,4	0,1 a 0,4	85°C a 125 °C	0,1 a 0,4	0,4 a 0,7
	-	-	130°C a 170 °C	-	0,1 a 0,4

**Ejemplo:** un rodamiento 22 212EA, engrasado con una grasa estándar, que gira a una velocidad de 1.500 r.p.m. en un entorno polvoriento, a 90°C sin otros límites de aplicación:

22212 = Rodamiento de rodillos a rótula

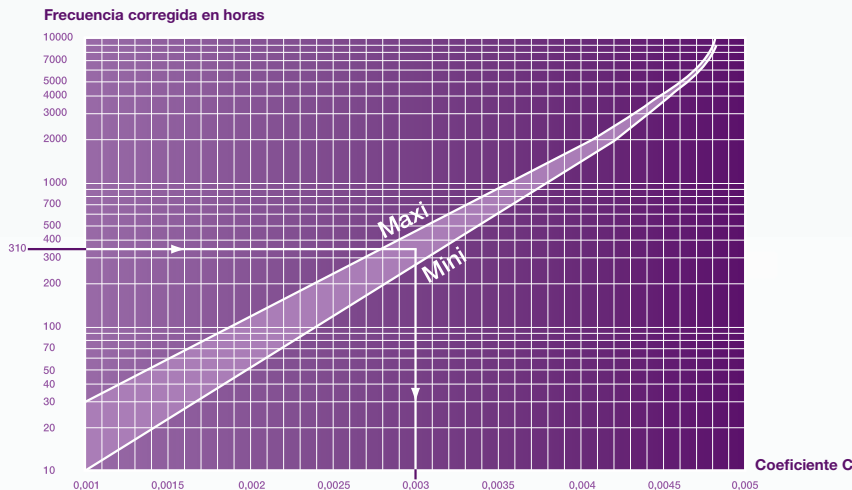
V límite = 3.900 r.p.m.

V de uso = 1.500 r.p.m.

$$\frac{V \text{ de uso} = 1.500 \text{ r.p.m.}}{V \text{ límite} = 3.900 \text{ r.p.m.}} = \frac{1500}{3900} = 0,38 \rightarrow \text{Frecuencia de base (Fb)} = 2300 \text{ H}$$

$T_e = 0,5 \rightarrow$  polvo  
 $T_a = 0,9 \rightarrow$  normal  
 $T_t = 0,3 \rightarrow$  90°C

## • PESO DE GRASA A RENOVAR



Esta frecuencia corregida permite determinar el peso de grasa a colocar, en función:

- del ancho del rodamiento B,
- de su diámetro exterior D,
- del coeficiente c leído en la curva indicada más abajo mediante la relación  $P = D \times B \times c$ .

### Ejemplo:

para el 22 212 (rodamiento de rodillos a rótula).

P = peso grasa

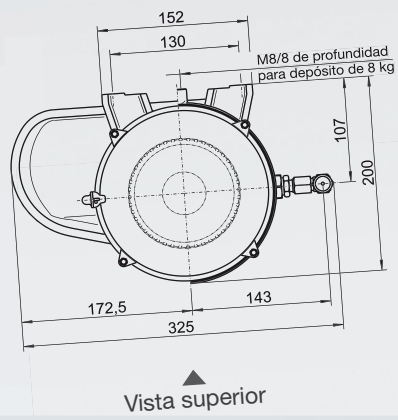
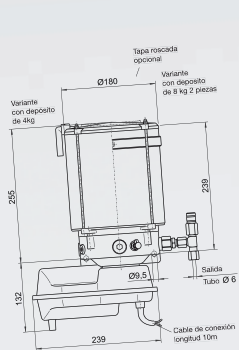
Añadiremos unos 9 gramos cada 310 horas de funcionamiento.

Como primera aproximación, podemos considerar los siguientes valores:

## PARÁMETROS DE AJUSTE DE CAUDAL

Diámetro de eje	Frecuencia de engrase manual (1 impulso de bomba = 0,5 cm³)	Cantidad diaria	Frecuencia de sustitución del engrasador automático
100 a 120 mm	8 impulsos / día	3 a 4 cm³	1 mes
80 a 100 mm	4 impulsos / día	2 cm³	2 meses
65 a 80 mm	16 a 20 impulsos/día	1,5 cm³	3 meses
50 a 65 mm	16 a 20 impulsos/día	0,7 cm³	6 meses
< 50 mm	16 a 20 impulsos/día	0,3 cm³	12 meses





Cada bomba se suministra con un elemento de bombeo. Es posible añadir hasta 1 ó 2 elementos de bombeo adicionales para aumentar el caudal o para crear 1 ó 2 circuitos independientes adicionales a partir de una misma bomba. Consúltenos.

## P. 35 4. DATOS TÉCNICOS DE LOS PRODUCTOS

# 4. DATOS TÉCNICOS DE LOS PRODUCTOS

Referencia: LUB GREASE GUN SET

> P. 16

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pistola de engrase adaptada para cartuchos de 400 g, grasa a granel, con válvula de purga y de relleno. Es compatible con los cartuchos de grasa estándar, concretamente los cartuchos de grasas NTN-SNR LUB.

- Materia: chapa de acero.
- Peso: 1.130 g con tubo rígido y boquilla.
- Rígido de acero de 150 mm.
- Boquilla de tipo "hidráulica" de acero, 3 mordazas, con chaflán (rosca de 10x100).

Contenido	Caudal	Presión funcional	Presión máxima
500 cm <sup>3</sup>	0,50 cm <sup>3</sup>	180 bares	345 bares

- Accesorios de engrase suministrados con la pistola: un conector de acero galvanizado bicromatado (rosca M10 x 100).
- Opción: dos cánulas de plástico de rosca estándar.

## ENGRASADORES AUTOMÁTICOS MONOPUNTO BOOSTER







LUBER READY (60) (NOMBRE DE LA GRASA)

> P. 18

Contenido	60 cm <sup>3</sup> ó 125 cm <sup>3</sup>
Duración de distribución	Flexible de 1 a 12 meses
Rango temperatura ambiente	de -20°C a +60°C
Presión máxima de funcionamiento	5 bares
Accionamiento	Reacción electroquímica
Distancia máxima admisible entre el engrasador y el punto a lubricar	Aceite: 1500 mm y diámetro interior de 6 mm Grasa: 1000 mm y diámetro interior de 6 mm*
Certificado de seguridad intrínseca	I M1 Ex ia I II 1G Ex ia IIC T6 II 1D Ex iaD 20 T 85°C
Temperatura de almacenamiento aconsejada	20°C
Plazo de uso del aparato	Almacenamiento máx. 1 año (grasa) + 1 año servicio
Masa (con lubricante)	<b>READY BOOSTER 60</b> Aproximadamente 145 g <b>READY BOOSTER 125</b> Aproximadamente 260 g

\* La longitud máxima del conducto de lubricante depende de la temperatura ambiente y la contra presión generada por la aplicación.

### DURACIÓN DE VACIADO DEL READY A 20°C

	 1 mes	 3 meses	 6 meses	 9 meses	 12 meses
 -20°C	2	5	10	13	15
0°C	1,3	3,8	7,2	11	13
+20°C	1	3	6	9	12
+40°C	0,8	2,5	5,2	7,5	10
+60°C	0,6	2	4	-	-

Datos basados en ensayos en laboratorios sin contra-presión y utilizando una grasa de grado 2. Residuos posibles a una temperatura >40°C o un periodo de vaciado > 6 meses.

## Reglaje del caudal a 20°C (grasa)

Reglaje / mes		1	2	3	4	5	6	7	8	9...	...12
Lubricante / día (cm³)	60cc	2,0	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
	125cc	4,2	2,1	1,4	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
Lubricante / semana (cm³)	60cc	14,0	7,0	4,7	3,5	2,8	2,3	2,0	1,8	1,6	1,6
	125cc	29,2	14,6	9,7	7,3	5,8	4,9	4,2	3,6	3,2	2,6
Lubricante / mes (cm³)	60cc	60	30	20	15	12	10	8,5	7,5	6,6	5
	125cc	125	62,5	41,6	31,2	25	20,8	17,8	15,6	13,8	10,4
Impulsos de bomba / semana	60cc	9-11	5	3	2-3	2	1-2	<1,5	<1,5	1	<1
	125cc	60	29 - 30	19 - 20	14 - 15	11 - 12	9 - 10	8 - 9	7 - 8	6 - 7	5 - 6

Un impulso de bomba de la pistola de engrase distribuye: 0,5 cm³/ carrera del pistón.

## LUBER SMART 125 (NOMBRE DE LA GRASA)

> P. 20

Kit completo (unidad de control + depósito de lubricante con celdas de gas y baterías + tapa de plástico).

## LUBER SMART REFILL 125 (NOMBRE DE LA GRASA)

> P. 21

Depósito de lubricante con celdas de gas y baterías + tapa de plástico.

Contenido	125 cm³
Duración de distribución	Programable de 1 a 12 meses (reglaje por meses)
Rango de temperatura ambiente	de -20°C a +60°C
Presión máxima de funcionamiento	6 bares
Accionamiento	Celda generadora de gas con compensación electrónica de temperatura
Distancia máxima admisible entre el engrasador y el punto a lubricar	Aceite: 1500 mm y diámetro interior de 4 mm Grasa: 1000 mm y diámetro interior de 6 mm*
Certificado de seguridad intrínseca	I M1 Ex ia I Ma II 2G Ex ia IIC T4 Gb II 2D Ex ia IIC T135°C Db
Índice de protección	IP 65
Temperatura de almacenamiento aconsejada	20°C
Plazo de uso del aparato	Almacenamiento máx. 2 años (grasa) + 1 año en servicio**
Masa (con lubricante)	Aproximadamente 280 g (incluyendo la unidad electrónica de 40 g)

\* 1000 mm con diámetro interior mín. de 10 mm. La longitud máxima del conducto del lubricante depende de la temperatura ambiente, del tipo de grasa y de la contra-presión generada por la aplicación.

\*\* La unidad de control electrónico es reutilizable.



## Reglaje del caudal

Caudal / ajuste (mes)

Reglaje / mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9...	...12
Lubricante / día (cm³)	4	2	1,4	1,1	0,9	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
Lubricante / semana (cm³)	29	14,5	10,1	7,6	6,1	5,1	4,3	3,8	3,4	2,7
Impulsos de bomba / día	8 à 9	4 à 5	2 à 3	2 à 3	2	1 à 2	1	1	1	< 1
Impulsos de bomba / semana	60 à 62	30 à 32	20 à 21	15 à 16	12 à 13	10 à 11	8 à 9	7 à 8	6 à 7	5 à 6

1 impulso de bomba (pistola de engrase) distribuye: 0,5 cm³/ carrera del pistón.

# 4. DATOS TÉCNICOS DE LOS PRODUCTOS

## LUBER DRIVE KIT (CAPACIDAD, NOMBRE DEL LUBRICANTE)

> P 22

Kit completo (Motor + Depósito de lubricante de 120 ó 250 cm<sup>3</sup> + paquete de baterías + base de refuerzo + 4 racores de reducción).

## LUBER DRIVE REFILL (CAPACIDAD, NOMBRE DEL LUBRICANTE)

> P 23

Depósito de lubricante de 120 ó 250 cm<sup>3</sup> + paquete de baterías.

<b>Contenido</b>	120 cm <sup>3</sup> ó 250 cm <sup>3</sup>	
<b>Duración de distribución</b>	Programable entre 1 y 12 meses	
<b>Rango de temperatura ambiente</b>	de -10°C a +60°C	
<b>Presión máxima de funcionamiento</b>	6 bares	
<b>Activación</b>	Electromecánica	
<b>Distancia máxima admisible entre el engrasador y el punto a lubricar</b>	Aceite: 5 metros y diámetro interior de 4 mm Grasa: 5 metros y diámetro interior de 6 mm	
<b>Indicadores de estado (LED)</b>	En buen estado de funcionamiento, en funcionamiento, vacío, defectuoso	
<b>Temperatura de almacenamiento aconsejada</b>	20°C	
<b>Plazo de uso del aparato</b>	1 año de almacenaje (grasa) + 1 año de servicio	
<b>Paquete de baterías</b>	3 x 1,5 V AA	
<b>Conectores reductores incluidos en el paquete</b>	Reductor G1/4 – G1/8 Reductor G1/4 – M8 X 1	Reductor G1/4 – M6 Reductor G1/4 – M10 X 1
<b>Masa (con lubricante)</b>	<b>DRIVE BOOSTER 120</b> <b>DRIVE BOOSTER 250</b>	Aproximadamente 500 g Aproximadamente 650 g



Tipo	Volumen (cm <sup>3</sup> )	Diámetro D (mm)	Longitud total L (mm)
REFILL 120	120	75	178
REFILL 250	250	75	228



### Drive 120 CC

Programación / mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9 ...	... 12
Lubricante / día	4.0	2.0	1.3	1.0	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.4
Lubricante / 100 horas	16.7	8.3	5.6	4.2	3.3	2.8	2.4	2.1	1.9	1.5
Lubricante / semana	28.0	14.0	9.3	7.0	5.6	4.7	4.0	3.5	3.1	2.5
Impulsos de bomba / día	8	4	2.6	2	1.6	1.4	1.2	1	0.8	0.8
Impulsos de bomba / 100 horas	33	16	13	8.5	6.5	5.6	5	4	4	3
Impulsos de bomba / semana	56	28	18.5	14	13	9.5	8	7	6	5

### Drive 250 CC

Programación / mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9 ...	... 12
Lubricante / día	8.3	4.2	2.8	2.1	1.7	1.4	1.2	1.0	0.9	0.7
Lubricante / 100 horas	34.7	17.4	11.6	8.7	6.9	5.8	5.0	4.3	3.9	3.1
Lubricante / semana	58.3	29.2	19.4	14.6	11.7	9.7	8.3	7.3	6.5	5.2
Impulsos de bomba / día	17	8	6	4	3.5	3	2.5	2	2	1.5
Impulsos de bomba / 100 horas	69	35	23	17.5	14	11.5	10	8.5	8	6
Impulsos de bomba / semana	116	58	39	29	23.5	19	16.5	14.5	13	10.5

1 impulso de bomba de la pistola de engrase distribuye: 0,5 cm<sup>3</sup>/ carrera del pistón.

# 4. DATOS TÉCNICOS DE LOS PRODUCTOS

## POLIPUMP-2KG-(12-24-35) PUM-(12-24) VDC-(IND-NRUN)

26

Bomba eléctrica con depósito integrado, la POLIPUMP está concebida para un uso con elementos de bombeo "pumping unit".

El modelo IND está destinado a las aplicaciones industriales.

El modelo NRUN está destinado a los vehículos industriales (camiones, maquinaria de obra pública y agrícola).

### 1) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<b>Sistema de bombeo</b>		Elementos de bombeo de simple efecto con activación por leva		
<b>Conjunto de accionamiento</b>		Motor CC con reductor		
<b>Alimentación eléctrica</b>		12 VDC	24 VDC	
<b>Umbral de protección electrónica de sobrecarga del motor</b>		0,6 A		
<b>Peso neto</b>		3,4 kg (2,2 lb)		
<b>Número de salidas max/versión</b>		12 – 24 – 35		
<b>Conexión de los elementos de bombeo</b>		Instantáneo para Ø 4 (5/32 de pulgada)		
<b>Caudal nominal por elemento de bombeo</b>		0,02 cm <sup>3</sup> /carrera 0,03 cm <sup>3</sup> /carrera 0,04 cm <sup>3</sup> /carrera 0,08 cm <sup>3</sup> /carrera 0,10 cm <sup>3</sup> /carrera 0,13 cm <sup>3</sup> /carrera	– ROJO – VERDE – AMARILLO – AZUL – GRIS – NEGRO	(1 muesca) (2 muescas) (3 muescas) (4 muescas) (5 muescas) (6 muescas)
<b>Presión máxima de retroceso</b>		80 bares		
<b>Capacidad del depósito</b>	<b>Modelo estándar</b>	2 L (0,53 Galones)		
	<b>Modelo con placa de seguimiento</b>	4 L (1,06 Galones)		
<b>Grasa compatible (salvo grasa a base de silicona)</b>		de NLGI00 a NLGI2		
<b>Temperatura de funcionamiento</b>		entre -10°C y +60°C (de +14°F a +140°F)		
<b>Temperatura de almacenamiento</b>		entre -20°C y +80°C (de -4°F a +176°F)		
<b>Nivel sonoro</b>		< 70 dB (A)		
<b>Indicación de nivel mínimo</b>		Captador a Efecto Hall		
<b>CARACTERÍSTICAS DEL CUADRO DE MANDOS</b>				
<b>Alimentación eléctrica</b>		12 VDC – 24 VDC		
<b>Temperatura de funcionamiento</b>		entre -10°C y +60°C (de +14°F a +140°F)		
<b>Temperatura de almacenamiento</b>		entre -20°C y +80°C (de -4°F a +176°F)		
<b>Características</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección contra las sobrecargas del motor</li> <li>• Protección de alimentación de entrada</li> <li>• Señal de alarma a distancia</li> <li>• Captador de control de fin de ciclo</li> </ul>		
<b>Nivel de protección</b>		IP 65		
<b>Contacto de alarma relé</b>		NC (abierto en alarma) – I <sub>max</sub> 5 A – V <sub>max</sub> 250 V – P <sub>max</sub> 60 W		

### 2) INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE BOMBEO Y DE LOS OBTURADORES

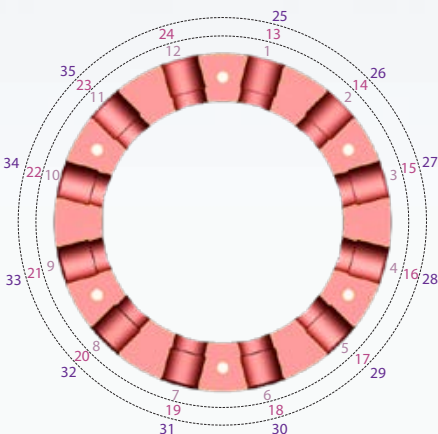
Los elementos de bombeo no se suministran con la bomba y deben ser pedidos aparte e instalados previamente al arranque, en función del número de puntos a lubricar. Cada elemento de bombeo incorpora un código de color que corresponde al caudal de tránsito y debe ser simplemente roscado en el orificio de salida. Todos los orificios no utilizados deben ser obturados por medio de los taponeros que se suministran.



## Colocación de los elementos de bombeo

Escoger un emplazamiento para el primer elemento de bombeo y a continuación repartir los demás elementos en los orificios del colector de salida siguiendo las instrucciones del esquema (fig. 1) y de la tabla siguientes.

Número de salidas utilizadas	POSICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE BOMBEO	Número de salidas utilizadas	POSICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE BOMBEO	Número de salidas utilizadas	POSICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE BOMBEO
Hilera 1		Hilera 2		Hilera 3	
1	1	13	13	25	25
2	1-7	14	13-19	26	25-31
3	1-5-9	15	13-17-21	27	25-29-33
4	1-4-7-10	16	13-16-19-22	28	25-28-31-34
5	1-2-4-7-10	17	13-14-16-19-22	29	25-26-28-31-34
6	1-3-5-7-9-11	18	13-15-17-19-21-23	30	25-27-29-31-33-35
7	1-2-4-5-7-9-11	19	13-14-16-17-19-21-23	31	25-26-28-29-31-33-35
8	1-2-4-5-7-8-10-11	20	13-14-16-17-19-20-22-23	32	25-26-28-29-31-32-34-35
9	1-2-3-5-6-7-9-10-11	21	13-14-15-17-18-19-21-22-23	33	25-26-27-29-30-31-33-34-35
10	1-2-3-4-5-6-7-9-10-11	22	13-14-15-16-17-18-19-21-22-23	34	25-26-27-28-29-30-31-33-34-35
11	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11	23	13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23	35	25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35
12	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12	24	13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24		

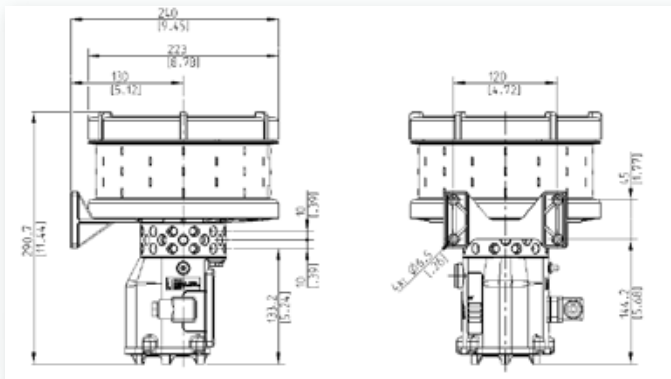


**Fig.1:** Colocación de los elementos de bombeo en función del número de salidas utilizadas.

Roscar los elementos de bombeo (llave de 12 mm) y los obturadores (llave hexagonal de 6 mm) aplicando un par de 10 Nm.

## 3) ESQUEMA ELÉCTRICO

### Dimensiones



NRUN: Modelo destinado a los vehículos industriales. El acoplamiento con activación general(NRUN) permite utilizar la bomba con la máquina en retroalimentación. La bomba no funciona a no ser que la señal de activación esté presente, si no se queda en modo de vigilancia; la señal de activación externa es una señal lógica estándar de +5V.

### 12 VDC-IND

1 = 12VDC +  
2 = ALARM NO out  
3 = ALARM COM out  
⊥ = 12VDC -



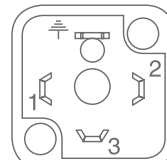
### 24 VDC-IND

1 = 24VDC +  
2 = ALARM NO out  
3 = ALARM COM out  
⊥ = 24VDC -



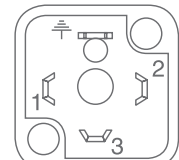
### 12 VDC-NRUN

1 = 12VDC +  
2 = NRUN in  
3 = ALARM out  
⊥ = 12VDC -



### 24 VDC-NRUN

1 = 24VDC +  
2 = NRUN in  
3 = ALARM out  
⊥ = 24VDC -









## Con nuestros especialistas, usted aumenta la eficacia operativa de su actividad:

- Reduciendo sus costes de mantenimiento
- Mejorando la calidad de sus intervenciones
- Optimizando la duración de vida de sus equipos

### NTN-SNR le propone:

- Formaciones prácticas y teóricas
- Asistencia técnica
- Demostración de herramientas de productos de mantenimiento
- Reacondicionamiento de rodamientos de cabezales de máquinas-herramienta
- Diagnóstico rápido de los rodamientos
- Alquiler de herramientas de mantenimiento
- Auditoría de la organización del mantenimiento industrial

Distribuido por:



El presente documento es de la exclusiva propiedad de NTN-SNR ROULEMENTS. Se prohíbe, por tanto, toda reproducción total o parcial sin autorización previa de NTN-SNR ROULEMENTS. En caso de violación del presente párrafo, usted se expone a ser perseguido en Justicia.

Los errores u omisiones que se hayan podido producir en este documento, a pesar del cuidado y atención puestos en la realización del mismo, no son responsabilidad de NTN-SNR ROULEMENTS. En base a nuestra política de investigación y desarrollo continuo, nos reservamos el derecho de modificar, sin previo aviso, todo o parte de los productos y especificaciones mencionados en este documento.

© NTN-SNR ROULEMENTS, copyright international 2016.

