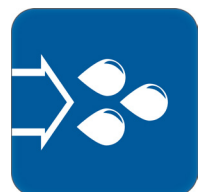


06/18  
Rev 1.2

# MANUAL DEL USUARIO

## UNIDADES DE LIMPIEZA VIAL DE ALTA PRESIÓN



KPL S 200  
KPL M 200  
KPL L 200

KPL L 220  
KPL XL 180  
KPL XL 220

Descargue la versión en PDF en [www.Dynaset.com/manuals](http://www.Dynaset.com/manuals)

Código clave: FKNMPH



## ¡Enhorabuena!

¡Acaba de adquirir un equipo hidráulico DYNASET!

Este equipo le permitirá maximizar la productividad y eficacia de su máquina móvil. Lea este manual de usuario antes de utilizar su nuevo equipo. En él encontrará información importante que le ayudará a sacar el máximo provecho de las características técnicas de su equipo.

Póngase en contacto con nosotros si desea hacernos llegar alguna consideración sobre nuestros productos. Su opinión es importante para nosotros ya que nos permite mejorar nuestros productos y el servicio de atención al cliente.

Trabajamos constantemente por desarrollar y sacar al mercado nuevas innovaciones. Visite nuestro sitio web y los canales de redes sociales para conocer las últimas novedades y actualizaciones.

[www.dynaset.com](http://www.dynaset.com)  
[info@dynaset.com](mailto:info@dynaset.com)

 [www.facebook.com/dynaset](https://www.facebook.com/dynaset)  
 [www.youtube.com/dynasetoy](https://www.youtube.com/dynasetoy)  
 [www.twitter.com/Dynaset\\_ofcl](https://www.twitter.com/Dynaset_ofcl)  
 [www.instagram.com/dynaset\\_official](https://www.instagram.com/dynaset_official)

Suscríbase a nuestro boletín informativo.  
¡Siga el código QR!



|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INFORMACIÓN GENERAL</b>                                | <b>7</b>  |
| 1.1.      | INFORMACIÓN DEL PRODUCTO.....                             | 7         |
| 1.2.      | CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO.....                 | 8         |
| 1.3.      | PLACA DE CARACTERÍSTICAS.....                             | 8         |
| 1.4.      | GAMA DE UNIDADES KPL.....                                 | 9         |
| 1.5.      | COMPONENTES PRINCIPALES DE LA UNIDAD KPL.....             | 9         |
| <b>2.</b> | <b>SEGURIDAD</b>  | <b>11</b> |
| 2.1.      | PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.....                            | 11        |
| 2.2.      | EQUIPO DE SEGURIDAD.....                                  | 11        |
| 2.3.      | SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO.....                          | 12        |
| 2.4.      | SEGURIDAD DE MANTENIMIENTO.....                           | 13        |
| 2.5.      | ETIQUETAS DE ADVERTENCIA.....                             | 13        |
| <b>3.</b> | <b>PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO</b>                       | <b>15</b> |
| 3.1.      | DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO.....                        | 15        |
| <b>4.</b> | <b>INSTALACIÓN DE LA UNIDAD KPL</b>                       | <b>17</b> |
| 4.1.      | INSTALACIÓN EN UN TUBO PARA HERRAMIENTAS HIDRÁULICAS..... | 17        |
| 4.2.      | FLUIDOS HIDRÁULICOS.....                                  | 19        |
| 4.3.      | ACOPLAMIENTOS RÁPIDOS.....                                | 19        |
| <b>5.</b> | <b>FUNCIONAMIENTO</b>                                     | <b>23</b> |
| 5.1.      | ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD KPL.....        | 23        |
| 5.2.      | PUESTA EN MARCHA Y PARADA DE LA UNIDAD KPL.....           | 24        |
| 5.3.      | AJUSTE DEL ÁNGULO DE LAVADO.....                          | 24        |
| 5.4.      | AJUSTE DEL ÁNGULO DE GIRO.....                            | 24        |
| 5.5.      | LIMPIEZA.....   | 26        |
| 5.6.      | TRABAJO A BAJAS TEMPERATURAS.....                         | 26        |
| <b>6.</b> | <b>MANTENIMIENTO</b>                                      | <b>27</b> |
| 6.1.      | INTERVALO DE MANTENIMIENTO.....                           | 27        |
| 6.2.      | FLUIDOS HIDRÁULICOS.....                                  | 27        |
| 6.3.      | LIMPIEZA DE LA UNIDAD KPL.....                            | 28        |
| 6.4.      | LIMPIEZA DEL FILTRO DE AGUA.....                          | 28        |
| 6.5.      | LIMPIEZA DEL FILTRO DE LA BOQUILLA.....                   | 30        |
| 6.6.      | SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....                                | 31        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>7.</b>  | <b>GARANTÍA LIMITADA DEL FABRICANTE</b> | <b>33</b> |
| <b>8.</b>  | <b>ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO</b>         | <b>35</b> |
| <b>9.</b>  | <b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD</b>       | <b>37</b> |
| <b>10.</b> | <b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>        | <b>39</b> |
| <b>11.</b> | <b>ANEXO</b>                            | <b>41</b> |

|   |    |
|---|----|
| Imagen 1: Clave de identificación de las unidades KPL.....                  | 8  |
| Imagen 2: Placa de características.....                                     | 8  |
| Imagen 3: Gama de unidades KPL.....   | 9  |
| Imagen 4: Componentes principales de la unidad KPL.....                     | 9  |
| Imagen 5: Descripción de funcionamiento de la unidad KPL.....               | 15 |
| Imagen 6: Descripción de funcionamiento de la bomba HPW 1.....              | 16 |
| Imagen 7: Descripción de funcionamiento de la bomba HPW 2.....              | 16 |
| Imagen 8: Conexiones de la unidad KPL.....                                  | 17 |
| Imagen 9: Ejemplo de instalación de tubo para herramientas existente.....   | 18 |
| Imagen 10: Acoplamientos rápidos.....                                       | 19 |
| Imagen 11: Acoplamientos rápidos con adaptador.....                         | 20 |
| Imagen 12: Conexión de la unidad KPL a la máquina base.....                 | 20 |
| Imagen 13: Conexiones hidráulicas y conexiones del dispositivo de giro..... | 20 |
| Imagen 14: Conexión de conector de control de giro eléctrico.....           | 21 |
| Imagen 15: Llenado del depósito de agua.....                                | 23 |
| Imagen 16: Ubicación del filtro de agua.....                                | 23 |
| Imagen 17: Ángulo de lavado.....  | 24 |
| Imagen 18: Ángulo de giro.....  | 24 |
| Imagen 19: Ajuste del ángulo de giro.....                                   | 25 |
| Imagen 20: Ángulo de giro en extremo izquierdo del dispositivo de giro..... | 25 |
| Imagen 21: Gran área de lavado.....   | 26 |
| Imagen 22: Ubicación de los detectores de fugas en la HPW.....              | 27 |
| Imagen 23: Ubicación del filtro de agua en las unidades KPL M, L y XL.....  | 28 |
| Imagen 24: Limpieza del filtro de agua en las unidades KPL M, L y XL.....   | 29 |
| Imagen 25: Ubicación del filtro de agua en las unidades KPL S.....          | 29 |
| Imagen 26: Limpieza del filtro de agua en las unidades KPL S.....           | 30 |
| Imagen 27: Extracción de la boquilla de la tubería de lavado de calles..... | 30 |
| Imagen 28: Extracción y limpieza del filtro de la boquilla.....             | 30 |

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

Este manual contiene información general sobre el montaje, instalación, funcionamiento y mantenimiento de las unidades de limpieza vial de alta presión KPL de DYNASET.



### ¡ATENCIÓN!

Lea este manual de usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad KPL para garantizar su correcto uso, funcionamiento y mantenimiento desde el primer momento. Preste atención a las advertencias e instrucciones de seguridad. LEER CAPÍTULO "2. SEGURIDAD" para más información.

---

### 1.1. INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

La unidad de limpieza vial de alta presión KPL es un accesorio de gran potencia que utiliza la bomba de agua hidráulica de alta presión HPW de DYNASET para convertir la potencia hidráulica de la máquina de trabajo en agua a alta presión. La bomba HPW no contiene piezas giratorias, por lo que es realmente duradera y no necesita mantenimiento.

Su tamaño compacto, su reducido peso y un consumo de agua bajo convierten a la unidad KPL en una solución rentable y eficiente. El agua a presión extrae el polvo y la arena de los poros de las superficies de asfalto, hormigón y similares, evitando que el polvo salga a la superficie al secarse. Gracias a su bajo consumo de agua, permite limpiar grandes áreas de forma eficaz hasta con un vehículo pequeño, con menos cantidad de agua.

Las unidades de limpieza vial elevan el grado de versatilidad de la máquina base. Las unidades KPL se pueden conectar fácilmente a diferentes máquinas por medio de acoplamientos rápidos. Esto garantiza la funcionalidad óptima y los mejores resultados posibles.

Las unidades KPL incluyen una pistola de lavado y un carrete de manguera con 20 metros de manguera, que permiten limpiar de forma sencilla y eficaz portales de edificios, esquinas y otros espacios reducidos. La práctica pistola de lavado permite además lavar estatuas, bancos de parque, señales de tráfico, etc. sin necesidad de realizar ningún ajuste previo.

## 1.2. CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

KPL - XL - 180 - 2200x10 - SK-24

①    ②    ③    ④    ⑤

Imagen 1: Clave de identificación de las unidades KPL

1. Grupo de productos: Unidad de limpieza vial KPL
2. Tamaño (indicado a continuación)
  - S = 1 depósito de agua, 270 litros.
  - M = 2 depósitos de agua, 540 litros.
  - L = 3 depósitos de agua, 810 litros.
  - XL = 4 depósitos de agua, 1080 litros.
3. Presión de agua máxima (bar) de la bomba HPW en la unidad KPL.
4. Longitud de tubería de lavado (mm) y número de boquillas de agua.
5. Control de giro (indicado a continuación)
  - M = Manual
  - HK = Control de giro hidráulico.
  - SK = Control de giro eléctrico con tensión de control de 12 V o 24 V.

## 1.3. PLACA DE CARACTERÍSTICAS

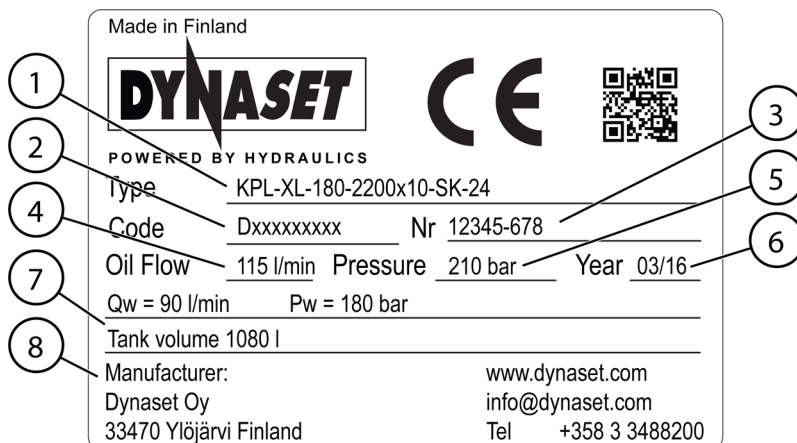


Imagen 2: Placa de características

La placa de características de los productos muestra la siguiente información.

- |   |   |
|---|---|
| 1. Clave de identificación del producto | 6. Mes/año de fabricación                 |
| 2. Código del producto                  | 7. Caudal de agua y presión de salida.    |
| 3. Número de serie                      | 8. Información de contacto del fabricante |
| 4. Flujo hidráulico máximo              |   |
| 5. Presión hidráulica máxima            |   |



#### 1.4. GAMA DE UNIDADES KPL

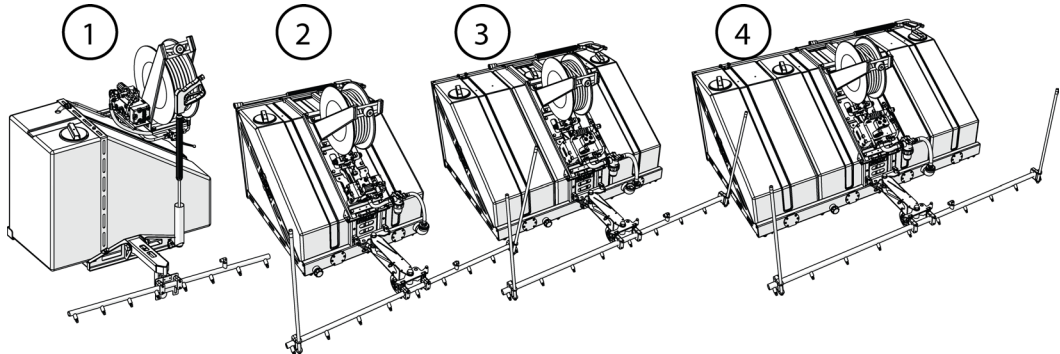


Imagen 3: Gama de unidades KPL

- |              |                            |
|--------------|----------------------------|
| 1. KPL-S-200 | 3. KPL-L-200 / KPL-L-220   |
| 2. KPL-M-200 | 4. KPL-XL-220 / KPL-XL-180 |

#### 1.5. COMPONENTES PRINCIPALES DE LA UNIDAD KPL

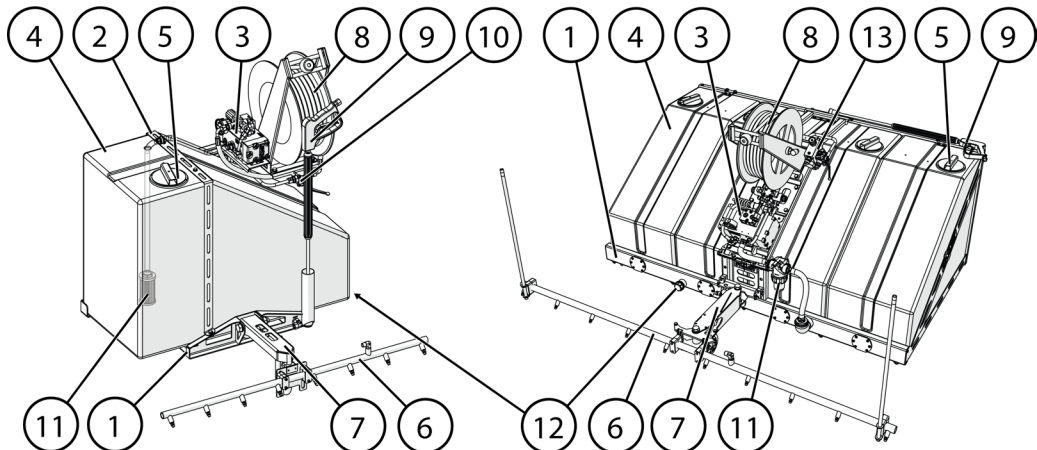


Imagen 4: Componentes principales de la unidad KPL

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Bastidor                    | 8. Carrete de manguera                              |
| 2. Soporte                     | 9. Pistola de lavado                                |
| 3. Bomba HPW                   | 10. Válvula de agua de 3 vías                       |
| 4. Depósito de agua            | 11. Filtro de agua                                  |
| 5. Tapón de llenado de agua    | 12. Tapón de drenaje                                |
| 6. Tubería de lavado de calles | 13. Válvula reguladora de flujo de aceite de 3 vías |
| 7. Dispositivo de giro         |   |



UNIDADES DE LIMPIEZA VIAL DE ALTA PRESIÓN  
INFORMACIÓN GENERAL

---

## 2. SEGURIDAD

### 2.1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

 ¡ATENCIÓN!

Los operarios y el personal de mantenimiento deben cumplir siempre con las normativas y precauciones de seguridad locales para reducir al mínimo la posibilidad de daños y accidentes.

La presión de los circuitos de aceite hidráulico y agua de la unidad KPL es considerablemente elevada. Mantenga en buen estado su equipo y sistema hidráulico mediante una observación constante.

 **ADVERTENCIA**

**¡AGUA Y ACEITE A ALTA PRESIÓN!**

Puede causar lesiones graves.  
Utilice siempre el equipo y la  
indumentaria de seguridad  
adecuados.



Mantenga los acoplamientos, las válvulas y las mangueras apretados y limpios para evitar posibles fugas. Repare las fugas del sistema hidráulico de inmediato para evitar lesiones provocadas por reventones a alta presión

Con el fin de evitar cualquier accidente, no está permitido limpiar ni inspeccionar la unidad KPL con el circuito de fluido hidráulico presurizado. Antes de realizar cualquier tarea de limpieza, inspección y mantenimiento, detenga el sistema hidráulico de su máquina base y despresurice todos los circuitos de fluido hidráulico.

Tome medidas para evitar que las boquillas, el circuito de agua y las tuberías se congelen. Drene y purgue el aire del circuito de agua si prevé que la temperatura ambiente descienda a 0 °C o por debajo de este umbral.

### 2.2. EQUIPO DE SEGURIDAD

Cuando trabaje cerca de la unidad KPL, utilice siempre el equipo y la indumentaria de seguridad adecuadas como, por ejemplo, gafas de seguridad, calzado de seguridad y protección auditiva.



### 2.3. SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO

Cuando utilice la unidad KPL, tenga en cuenta los componentes de la unidad que pueden estar calientes por la alta temperatura del aceite hidráulico.


 **ADVERTENCIA**

**¡RIESGO DE QUEMADURAS!**

¡Los componentes de la unidad y el aceite hidráulico pueden alcanzar temperaturas superiores a 80 °C!  
¡Utilice equipo de protección personal!




Nunca dirija el chorro de agua a presión hacia una persona.

 **ADVERTENCIA**

**¡AGUA A ALTA PRESIÓN!**

Nunca dirija el chorro de agua a presión hacia una persona.  
Puede causar lesiones graves.



---

 **¡ATENCIÓN!**

No supere la presión, la temperatura o la carga máximas.

---

---

 **¡ATENCIÓN!**

Desconecte siempre la unidad KPL sobre una superficie plana y resistente.

---

## 2.4. SEGURIDAD DE MANTENIMIENTO

### ATENCIÓN

La instalación y mantenimiento del equipo hidráulico son tareas que solo debe realizar personal cualificado y experimentado.

### ¡NOTA!

Cuando realice cualquier mantenimiento en la unidad KPL, limpie meticulosamente los componentes del sistema. Esta práctica fomentará un uso seguro, fiable y duradero de su equipo.

Realice el mantenimiento del sistema hidráulico de la máquina base siguiendo el programa de mantenimiento.

## 2.5. ETIQUETAS DE ADVERTENCIA

El destinatario del producto tiene la obligación de colocar las etiquetas de advertencia en el producto de DYNASET.

Fije las etiquetas en un lugar visible y adecuado sobre o junto al producto de DYNASET donde puedan verse con facilidad. Limpie la superficie con detergente disolvente antes de fijar las etiquetas.



LEA LAS  
INSTRUCCIONES  
DE  
FUNCIONAMIENTO.



UTILICE  
PROTECCIÓN  
AUDITIVA Y  
GAFAS DE  
SEGURIDAD.



PROTEJA DE LA  
CONGELACIÓN.



ATENCIÓN:  
SALPICADURAS  
A ALTA PRESIÓN.



ATENCIÓN:  
SUPERFICIE  
CALIENTE.



UNIDADES DE LIMPIEZA VIAL DE ALTA PRESIÓN  
SEGURIDAD

---

### 3. PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO

#### 3.1. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO

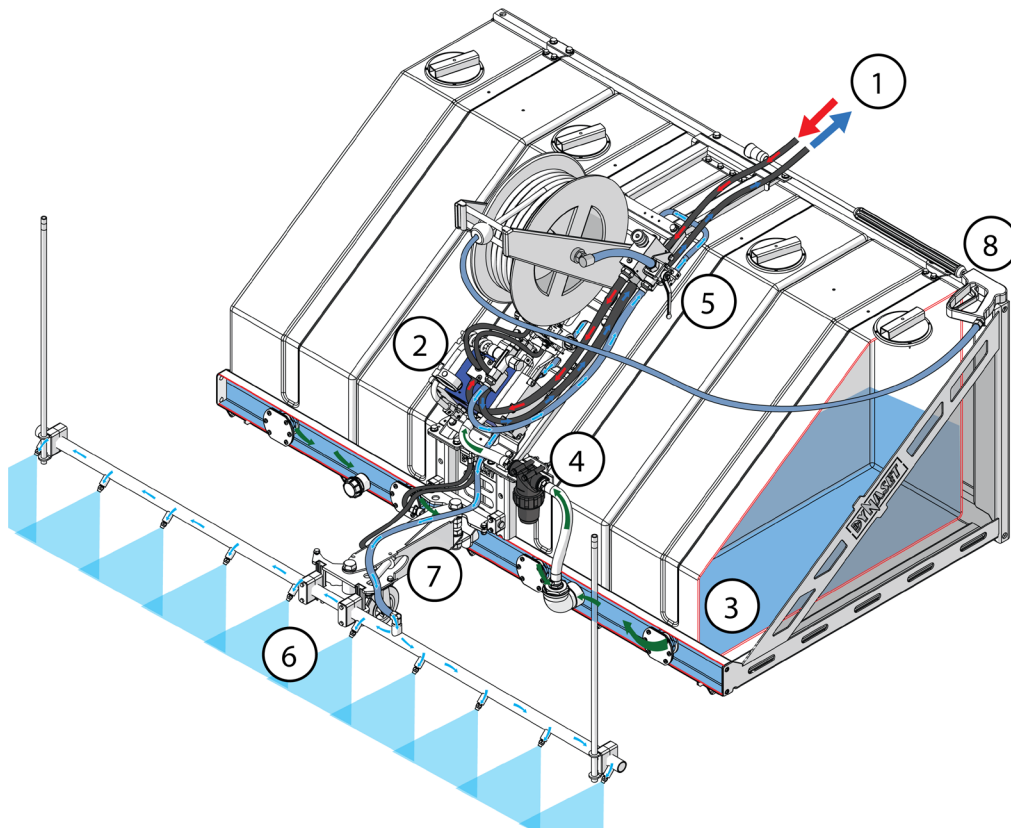
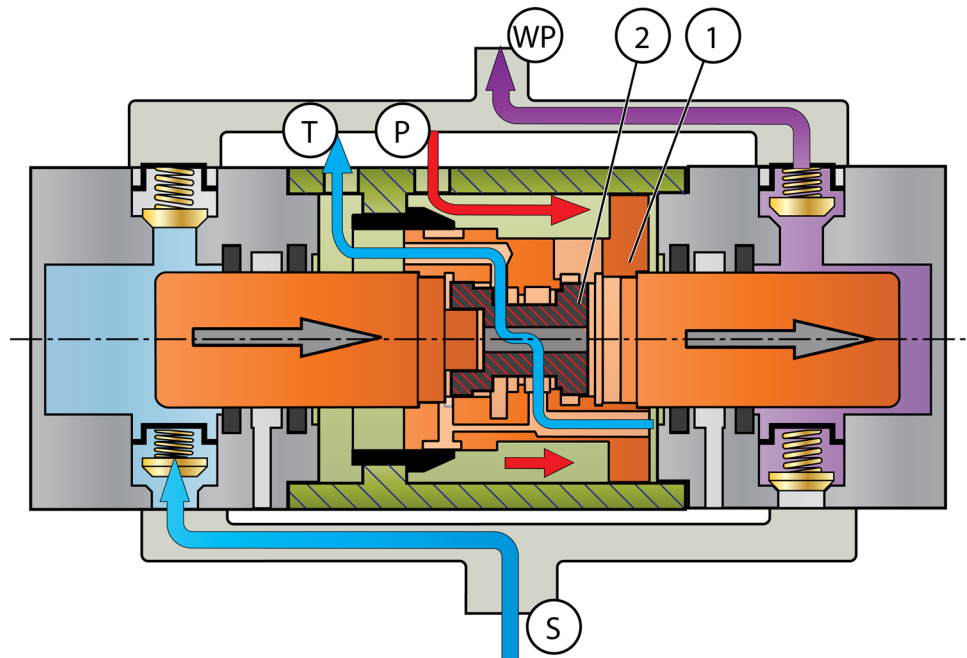


Imagen 5: Descripción de funcionamiento de la unidad KPL

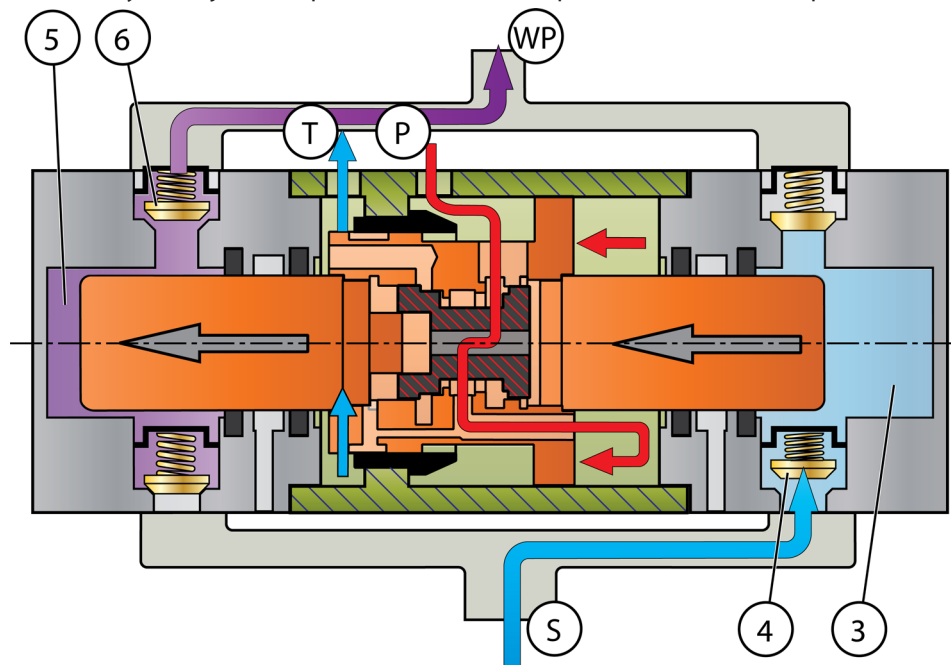
La bomba HPW (2) de la unidad KPL funciona con el flujo de aceite hidráulico (1) de la máquina base. La bomba HPW ceba automáticamente el agua de un depósito de agua (3) y la pasa por un filtro de agua (4). El agua a presión fluye desde la bomba HPW a la válvula de 3 vías (5), desde donde puede dirigirse a la tubería de lavado de calles (6) o a la pistola de lavado (8). En los modelos KPL M, L y XL, el ángulo de giro y la posición de la tubería de lavado de calles se ajusta con el dispositivo de giro (7). En el modelo KPL S, el ajuste del ángulo de giro se realiza manualmente.

La bomba HPW patentada aprovecha el movimiento recíproco del pistón hidráulico.



**Imagen 6: Descripción de funcionamiento de la bomba HPW 1**

La bomba HPW funciona con el flujo hidráulico procedente de los puertos hidráulicos (P) y (T). El flujo hidráulico desplaza el conjunto de pistón (1) hasta un extremo. Una vez alcanzado el extremo, la válvula de inversión (2) situada en el interior del conjunto de pistón invierte la dirección del flujo hidráulico y el conjunto de pistón comienza a desplazarse en dirección opuesta.



**Imagen 7: Descripción de funcionamiento de la bomba HPW 2**

El movimiento del conjunto de pistón crea presión y aspiración. La bomba se ceba automáticamente desde la tubería de suministro de agua (S) y genera presión en el tubo de presión (WP). Cuando el conjunto de pistón se aleja del cabezal, crea presión negativa (3) y se aspira agua (o fluido de bombeo) a través de la válvula de admisión (4) al interior del cabezal.

Cuando el pistón de agua se desplaza hacia el cabezal, crea presión (5) y el agua es impulsada a través de la válvula de presión (6) hacia la salida de fluido de bombeo (WP).



## 4. INSTALACIÓN DE LA UNIDAD KPL

### 4.1. INSTALACIÓN EN UN TUBO PARA HERRAMIENTAS HIDRÁULICAS

Se recomienda instalar la unidad KPL en el tubo para herramientas hidráulicas existente de la máquina base. Normalmente, no se requiere ninguna otra instalación y la unidad KPL puede controlarse con los mandos existentes.

Instale los puertos de **presión (P)** y **retorno (T)** de los tubos para herramientas hidráulicas en sus puertos correspondientes de la unidad KPL.

La unidad KPL puede estar equipada con control de giro hidráulico, eléctrico o manual. La conexión hidráulica del dispositivo de giro se conecta a otros puertos de conexión de herramientas hidráulicas.

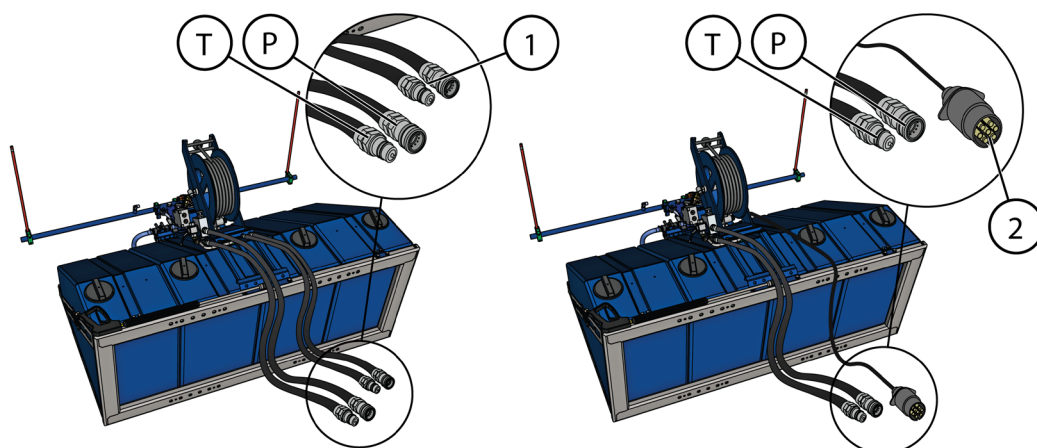


Imagen 8: Conexiones de la unidad KPL

1. Conexión hidráulica de control de giro

2. Conexión eléctrica de control de giro

Asegúrese de que el flujo hidráulico de la máquina base sea suficiente para que la unidad pueda funcionar. Al menos debe proporcionar un flujo hidráulico mínimo para alcanzar la máxima potencia de lavado. La caída del flujo hidráulico reduce la potencia de lavado.

#### ¡ATENCIÓN!

Asegúrese de que el grado de filtrado y la capacidad de refrigeración del sistema hidráulico sean suficientes. LEER CAPÍTULO 10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS para más información.

La imagen 9 muestra un ejemplo de instalación de la unidad KPL con control de giro hidráulico en un tubo para herramientas existente.

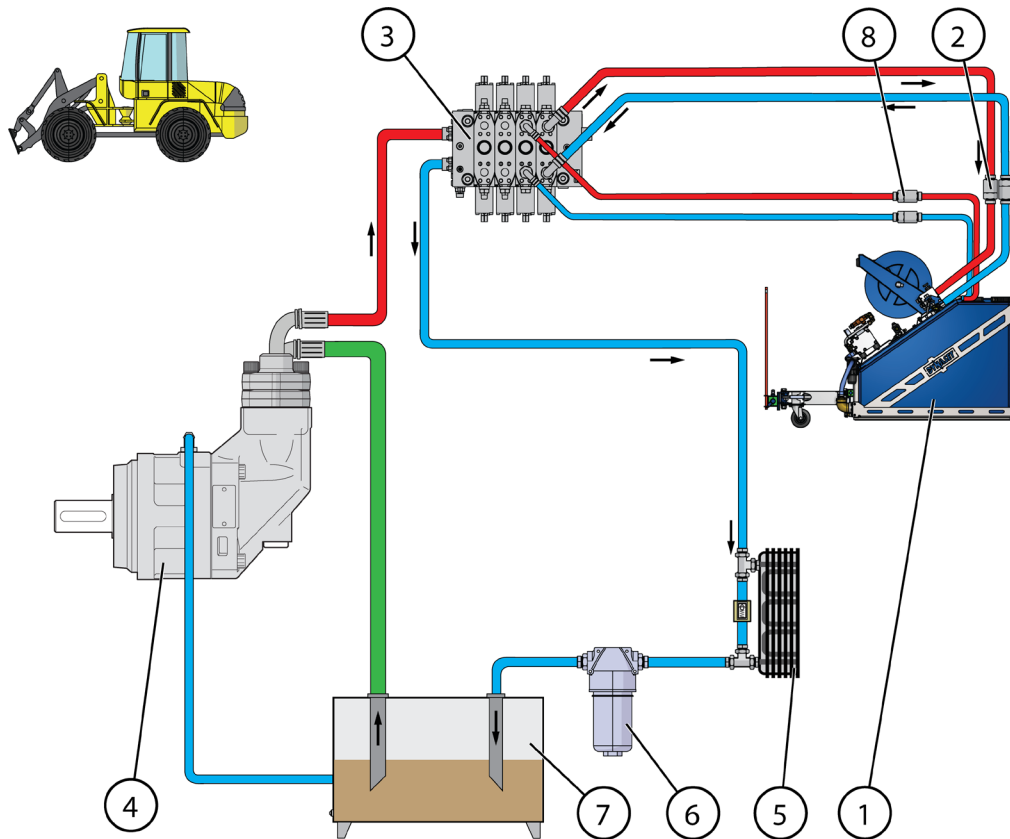


Imagen 9: Ejemplo de instalación de tubo para herramientas existente

- |  |  |
|--|--|
| 1. Unidad KPL de DYNASET                             | 5. Radiador de aceite  |
| 2. Acoplamientos rápidos para conexiones hidráulicas | 6. Filtro de aceite  |
| 3. Válvulas de control direccional de centro abierto | 7. Depósito de aceite  |
| 4. Bomba de desplazamiento de máquinas base          | 8. Acoplamientos rápidos de dispositivo de giro (modelos HK) |

## 4.2. FLUIDOS HIDRÁULICOS

Para utilizar el fluido hidráulico correcto LEER CAPÍTULO "6.2. Fluidos hidráulicos" para más información.

## 4.3. ACOPLAMIENTOS RÁPIDOS

La unidad KPL de DYNASET se puede conectar a la máquina base mediante los acoplamientos rápidos.



Imagen 10: Acoplamientos rápidos

|                                   | KPL-S | KPL-M | KPL-L | KPL-XL |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|--------|
| <b>ACOPLAMIENTO</b>               |       |       |       |        |
| MP-Lift/Trima                     | -     | X     | X     | X      |
| Valtra                            | -     | A     | X     | X      |
| Isme                              | -     | X     | X     | X      |
| Karamer 180-350                   | -     | X     | -     | -      |
| Kramer 380-580                    | -     | A     | X     | X      |
| Kunta 500                         | -     | A     | X     | X      |
| EURO                              | X     | A     | X     | X      |
| Volvo BM                          | -     | A     | X     | X      |
| Volvo TPZ                         | -     | X     | X     | X      |
| Avant/Agromatic                   | X     | X     | X     | X      |
| JCB 406-409 - Zettlemeyer         | -     | A     | X     | X      |
| Bobcat                            | X     | X     | X     | X      |
| Giant                             | -     | X     | X     | X      |
| Merlo ZM1-2                       | -     | X     | X     | X      |
| Enganche de 3 puntos, cat. 1      | -     | X     | X     | X      |
| Enganche de 3 puntos, cat. 2      | -     | X     | X     | X      |
| Adaptador de carretilla elevadora | -     | X     | X     | X      |
| Atlas AR 40-80                    | -     | X     | X     | X      |
| Wiedemann                         | X     | X     | X     | X      |
| Wiedemann 4070                    | -     | X     | X     | X      |

A = con adaptador

#### 4.4. INSTALACIÓN EN LA MÁQUINA BASE

Para instalar la unidad KPL en la máquina base, conecte el acoplamiento rápido correspondiente a la unidad KPL. Con la unidad KPL M, es posible que necesite adaptadores para conectar los acopladores rápidos.

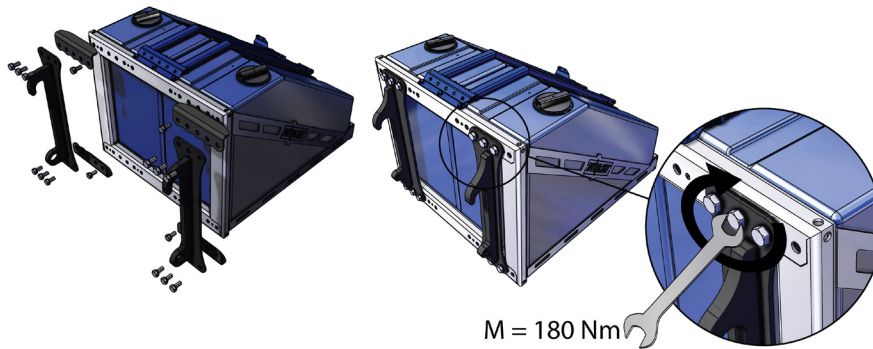


Imagen 11: Acoplamientos rápidos con adaptador

Conecte la unidad KPL a la placa de montaje de la máquina base.

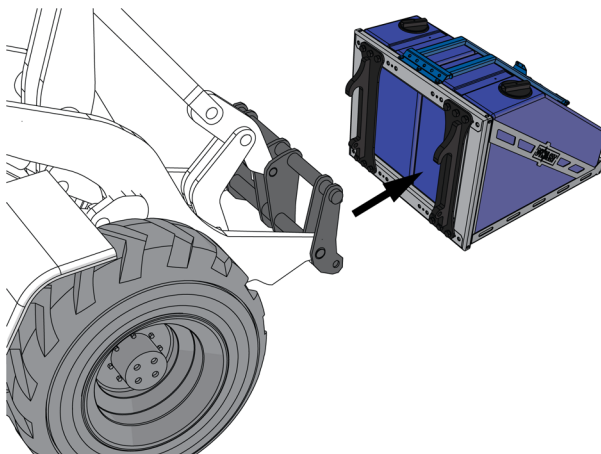


Imagen 12: Conexión de la unidad KPL a la máquina base

Conecte las mangueras hidráulicas y el cable eléctrico si el giro de la tubería de lavado se controla eléctricamente.

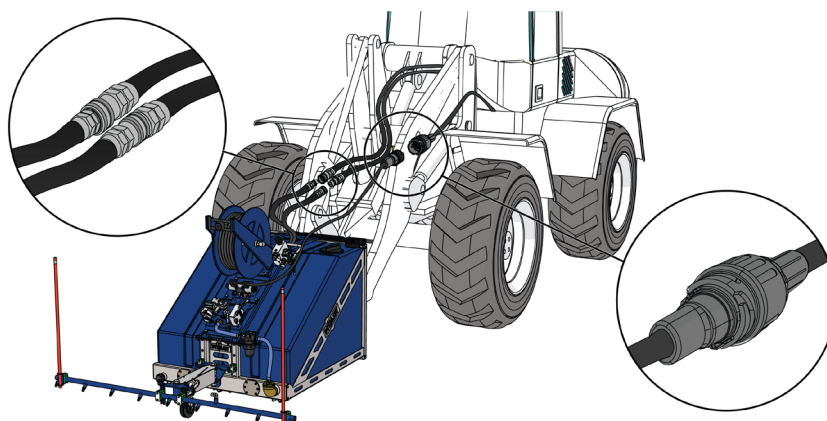


Imagen 13: Conexiones hidráulicas y conexiones del dispositivo de giro

#### 4.5. CONEXIÓN DE CONECTOR DE CONTROL DE GIRO ELÉCTRICO

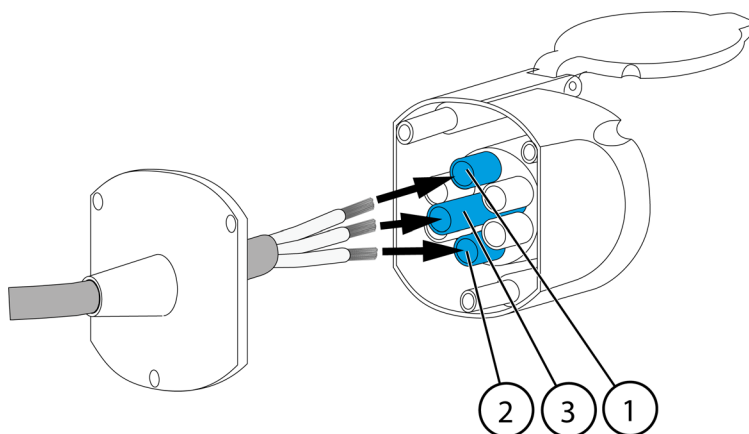


Imagen 14: Conexión de conector de control de giro eléctrico

1. **1/L** Extender cilindro
2. **4/R** Retraer cilindro
3. **58L** Tierra



**¡NOTA!**

**LEER CAPÍTULO 11. ANEXO para acceder al diagrama eléctrico**



## UNIDADES DE LIMPIEZA VIAL DE ALTA PRESIÓN INSTALACIÓN

## 5. FUNCIONAMIENTO

Una vez completada la correcta instalación mecánica e hidráulica de la unidad KPL, la unidad está lista para ser utilizada.

### 5.1. ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD KPL

1. Llene el depósito de agua con agua limpia.

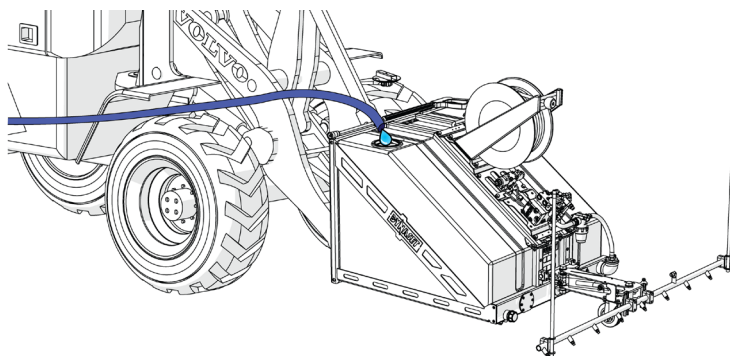


Imagen 15: Llenado del depósito de agua

#### ! ¡NOTA!

La temperatura máxima del agua es de 45 °C.  
No supere la temperatura máxima.

2. Asegúrese de que el filtro de agua esté limpio e instalado.

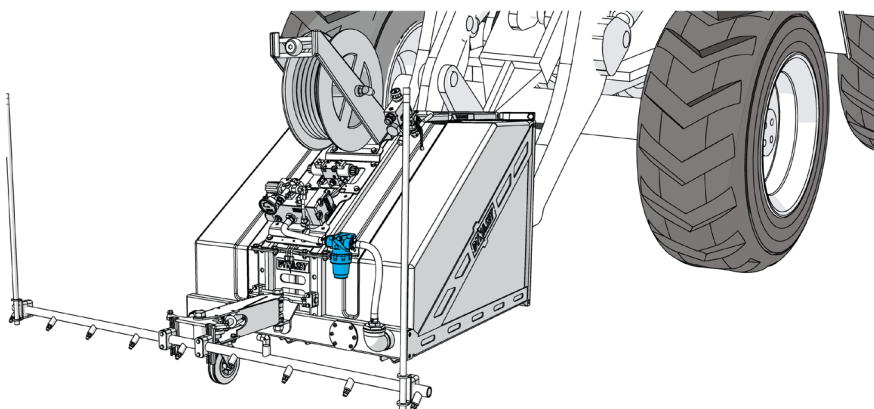


Imagen 16: Ubicación del filtro de agua

3. Ajuste el ángulo de lavado de la tubería de lavado como se indica en CHAPTER „5.3. Adjusting washing angle“

## 5.2. PUESTA EN MARCHA Y PARADA DE LA UNIDAD KPL

Para poner en marcha y detener la unidad KPL, abra o corte el flujo de entrada al tubo hidráulico en el que está instalada la unidad KPL (p. ej., el tubo para herramientas hidráulicas).

## 5.3. AJUSTE DEL ÁNGULO DE LAVADO

El ángulo de lavado tiene que tener 15-30 grados y a altura de la tubería de lavado debe situarse de forma que los chorros de agua se entrecruzen 20-30 mm antes de impactar en el suelo.

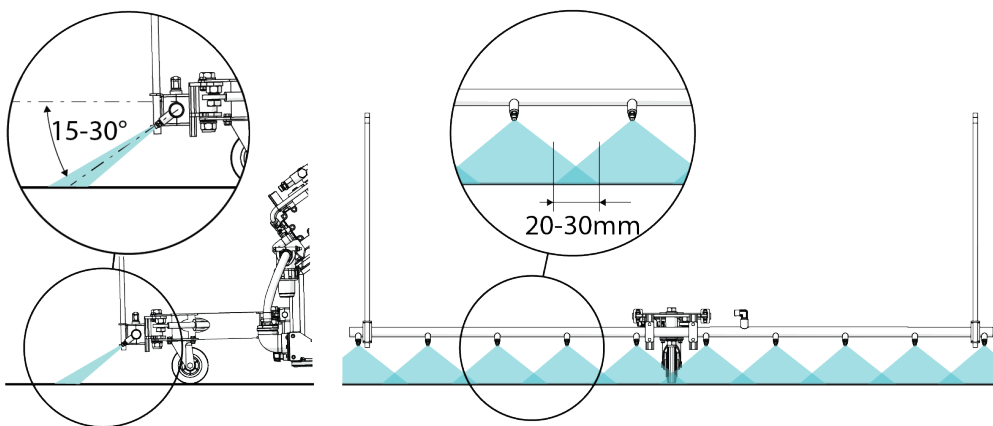


Imagen 17: Ángulo de lavado

### ⚠ ¡ATENCIÓN!

Una colocación incorrecta de la tubería de lavado puede provocar la pérdida de hasta un 50 % de la potencia de lavado.

## 5.4. AJUSTE DEL ÁNGULO DE GIRO

El ángulo de giro de la tubería de lavado determina la dirección en la que se barre la suciedad. Para lograr los mejores resultados, ajuste el ángulo de giro a 30-40°. Los chorros de agua a presión funcionan como una pala que empuja la suciedad a lo largo de la tubería de lavado hacia el otro extremo y hacia afuera.

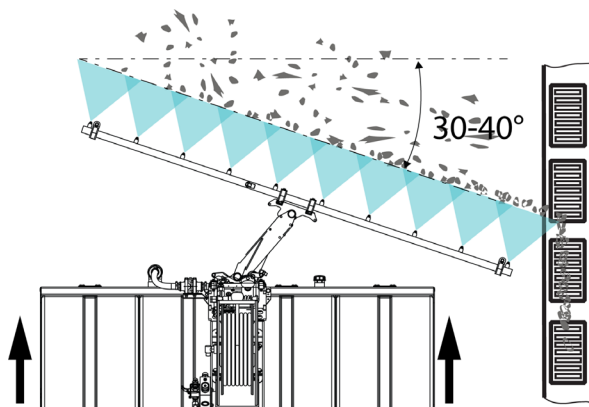
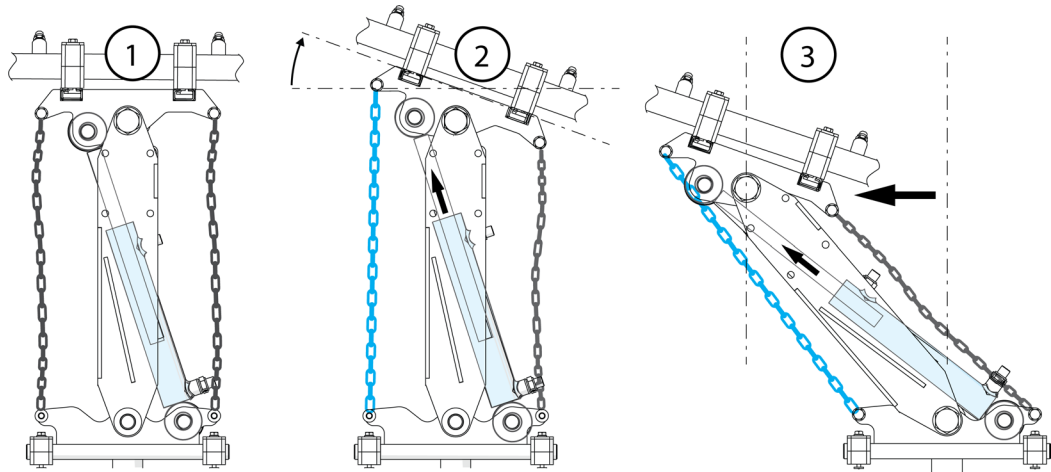


Imagen 18: Ángulo de giro



En los modelos KPL M, L y XL, el ángulo de giro se ajusta con el dispositivo de giro y en los modelos KPL S manualmente.

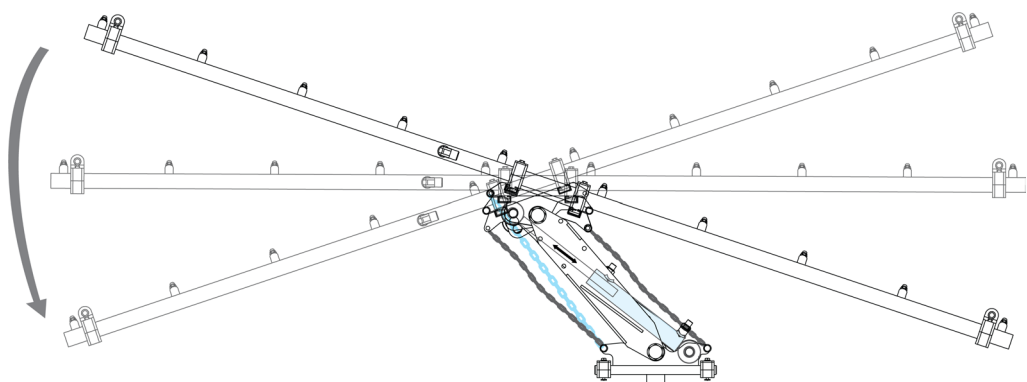
Para ajustar el ángulo de giro en los modelos KPL M, L y XL, extienda (o retraiga, dependiendo de la dirección deseada) el cilindro del dispositivo de giro.



**Imagen 19: Ajuste del ángulo de giro**

Para mover la tubería de lavado a la izquierda o a la derecha, extienda o retraiga el cilindro del dispositivo de giro hasta que la cadena del lado opuesto esté tensa. Siga extendiendo el cilindro y el dispositivo de giro girará hacia la dirección de la cadena tensada. Una vez alcanzada la posición deseada de la tubería de lavado, deje de extender el cilindro del dispositivo de giro.

El ángulo de giro de la tubería de lavado se puede ajustar después de colocar la tubería de lavado.



**Imagen 20: Ángulo de giro en extremo izquierdo del dispositivo de giro**

### 5.5. LIMPIEZA

Cuando se trabaja en grandes superficies, se recomienda empezar por el punto más alto. Con la primera pasada, el agua a presión desplaza la suciedad hacia el lado. Continúe pasada a pasada hasta limpiar toda la superficie.

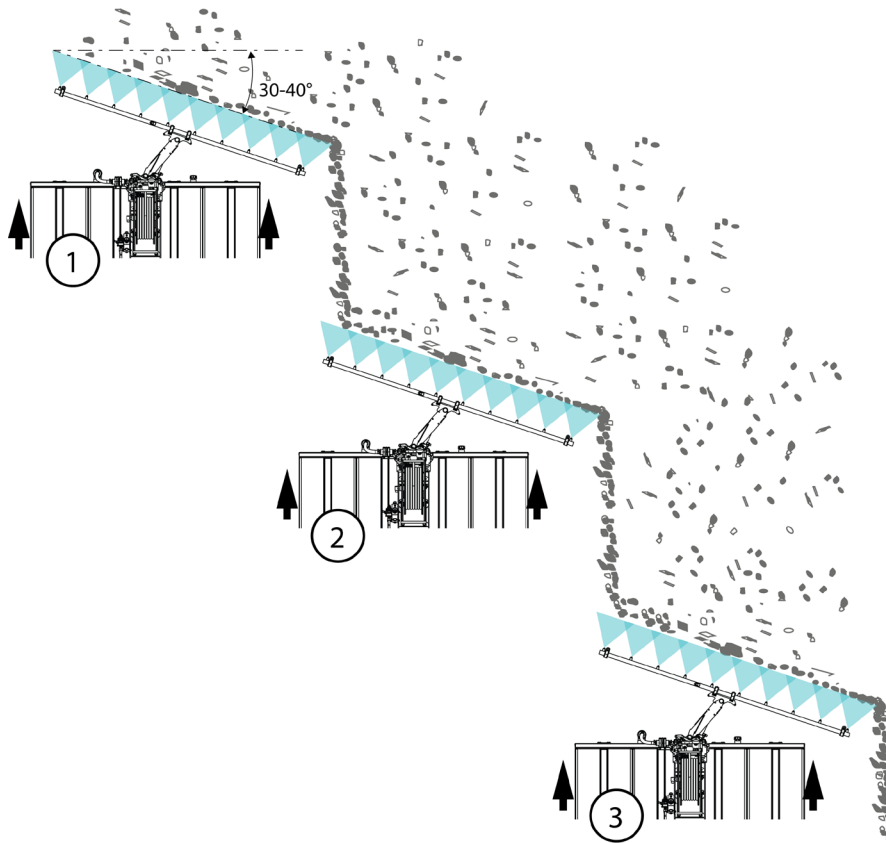


Imagen 21: Gran área de lavado

### 5.6. TRABAJO A BAJAS TEMPERATURAS

Para evitar que las tuberías y la unidad KPL se congelen durante el invierno, desagüe la bomba, las tuberías de agua y el depósito de agua al final del turno de trabajo. Abra el tapón de drenaje del depósito de agua y drene el agua. Cuando el depósito esté vacío, ponga la bomba a funcionar en seco hasta que no quede agua en el circuito de agua.



**¡ATENCIÓN!**

Evite que la unidad KPL se congele.

## 6. MANTENIMIENTO

### 6.1. INTERVALO DE MANTENIMIENTO

Todas las tareas de mantenimiento deben realizarse a los intervalos indicados en este manual.

La siguiente tabla proporciona el plan de mantenimiento de las unidades KPL de DYNASET.

| PUNTOS DE COMPROBACIÓN                            | Diario | Tras el uso diario | Cada 1500 horas o si es necesario |
|---|--------|--------------------|-----------------------------------|
| Observe los detectores de fugas de las bombas HPW | x      |                    |                                   |
| Limpie la unidad KPL                              |        | x                  |                                   |
| Limpie el filtro de admisión de agua              | x      | x                  |                                   |
| Cambie el filtro de admisión de agua              |        |                    | x                                 |
| Cambie el filtro de la boquilla                   |        |                    | x                                 |
| Cambie las juntas de la bomba HPW                 |        |                    | x                                 |

Compruebe constantemente si la cantidad de líquido recogido por los detectores de fugas de la bomba aumenta. Sustituya la junta en el intervalo correcto para evitar que el aceite hidráulico y el fluido de bombeo se mezclen. El manual de usuario de la bomba HPW incluye las instrucciones de sustitución de las juntas.

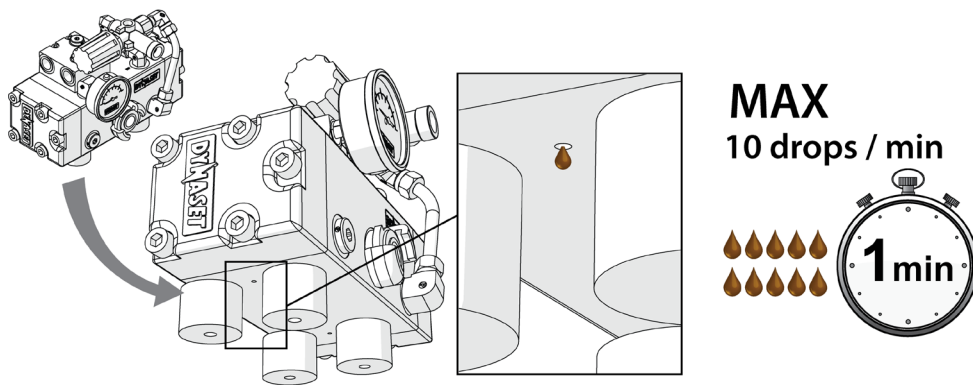


Imagen 22: Ubicación de los detectores de fugas en la HPW

### 6.2. FLUIDOS HIDRÁULICOS

El equipo hidráulico de DYNASET puede utilizarse con una amplia variedad de fluidos hidráulicos convencionales. Dependiendo de la temperatura de funcionamiento, se recomiendan los siguientes aceites hidráulicos minerales:

| Aceite hidráulico mineral | Temperatura de funcionamiento hasta |
|---------------------------|-------------------------------------|
| ISO VG 32S                | 60 °C                               |
| ISO VG 46S                | 70 °C                               |
| ISO VG 68S                | 80 °C                               |

**! ¡NOTA!**

La viscosidad recomendada del aceite debe situarse entre 10 y 35 cSt a temperatura de funcionamiento normal.

También puede utilizar aceites sintéticos y biológicos si sus características de viscosidad y eficacia de lubricación son similares a los aceites minerales.

Los líquidos de transmisión automática e incluso los aceites de motor también son una opción, siempre que el sistema hidráulico de su máquina base admita su uso.

Para conocer el intervalo de cambio del fluido hidráulico, consulte las instrucciones de mantenimiento de la máquina base.

Para utilizar fluidos hidráulicos especiales con el equipo DYNASET, póngase en contacto con su distribuidor DYNASET más cercano para obtener más información.

**6.3. LIMPIEZA DE LA UNIDAD KPL****! ¡ATENCIÓN!**

Mantenga la unidad KPL limpia para garantizar su seguridad y una vida útil prolongada. Compruebe y limpie su unidad KPL al finalizar cada turno de trabajo.

**6.4. LIMPIEZA DEL FILTRO DE AGUA**

El filtro de agua se encuentra en la parte delantera del depósito de agua.

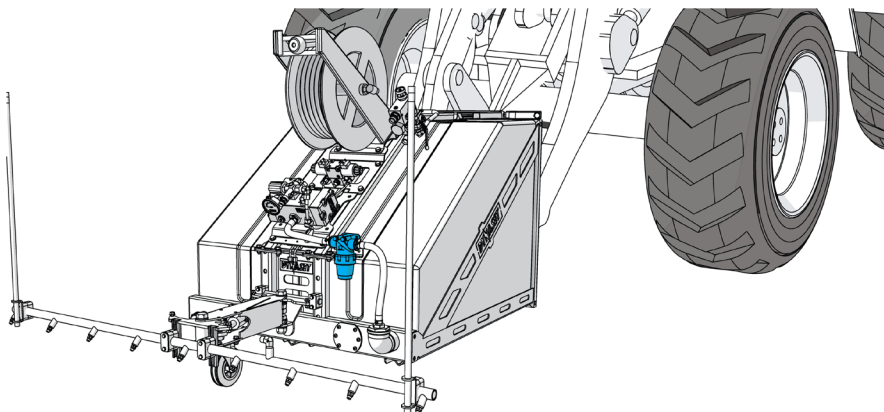


Imagen 23: Ubicación del filtro de agua en las unidades KPL M, L y XL

Compruebe y limpie el filtro de agua cada 3 meses en los modelos KPL M, L y XL; sustitúyalo si es necesario. Compruebe y sustituya el filtro de agua cada 3 meses en los modelos KPL S.

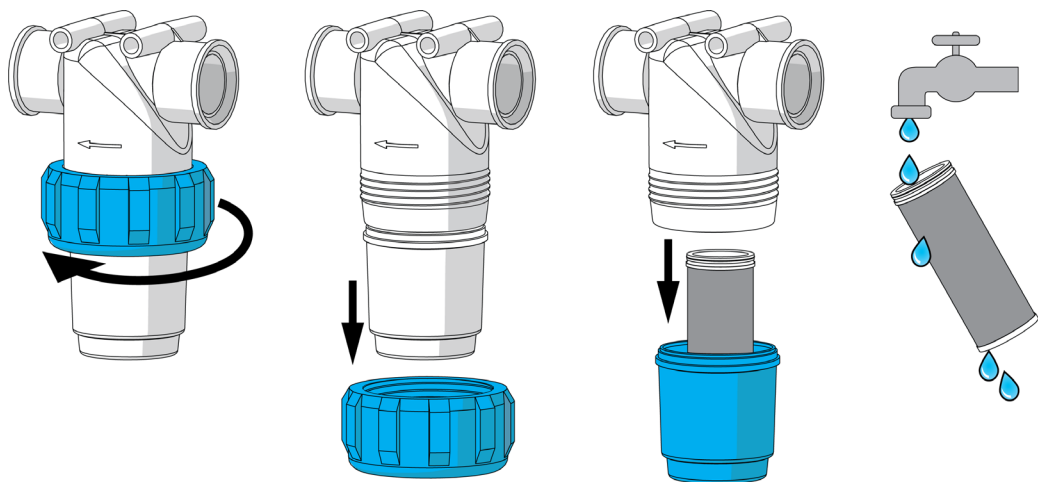


Imagen 24: Limpieza del filtro de agua en las unidades KPL M, L y XL

Extraiga el filtro de agua en los modelos KPL M, L y XL. Lave el filtro de agua con agua limpia para eliminar toda la suciedad y polvo del filtro. Vuelva a instalar el filtro limpio en la unidad KPL.

En el modelo KPL S, el filtro de agua está dentro del depósito de agua.

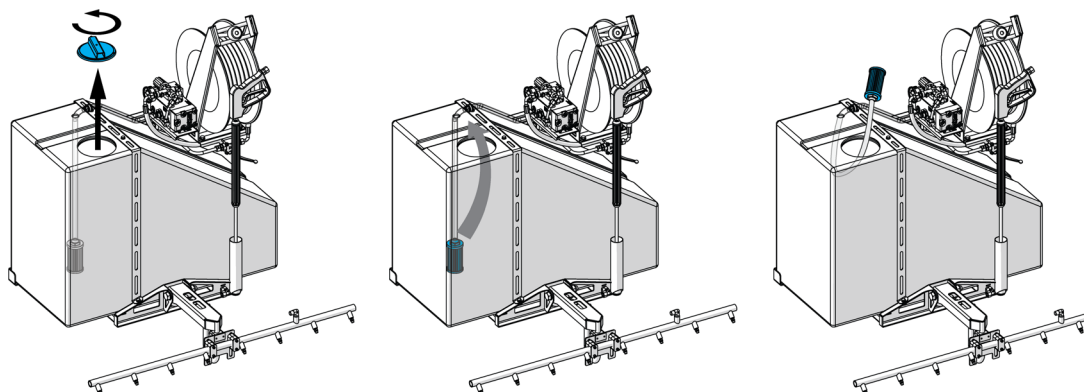


Imagen 25: Ubicación del filtro de agua en las unidades KPL S

Para limpiar o sustituir el filtro de agua, abra la tapa del depósito de agua y saque el filtro de agua.

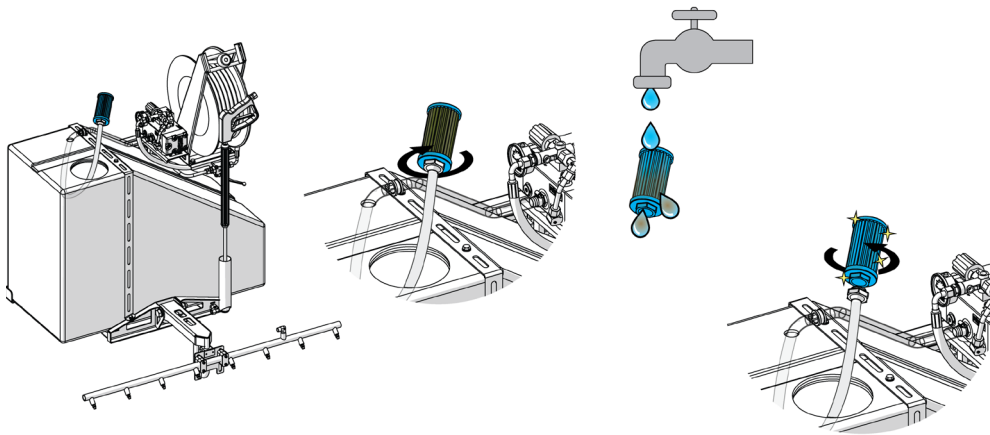


Imagen 26: Limpieza del filtro de agua en las unidades KPL S

Desconecte el filtro de agua del tubo flexible de succión y límpielo o instale uno nuevo si es necesario.

## 6.5. LIMPIEZA DEL FILTRO DE LA BOQUILLA

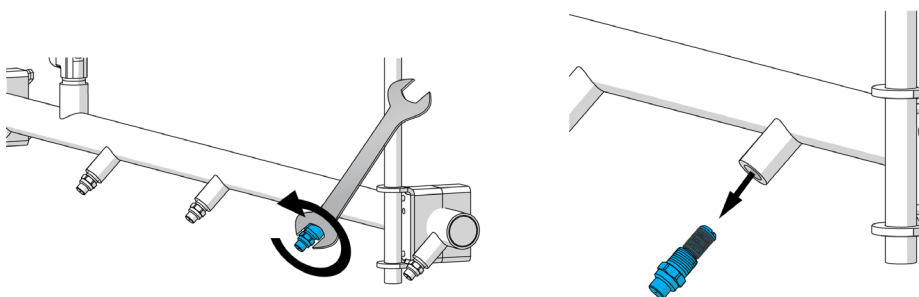


Imagen 27: Extracción de la boquilla de la tubería de lavado de calles

Extraiga la boquilla de la tubería de lavado de calles.

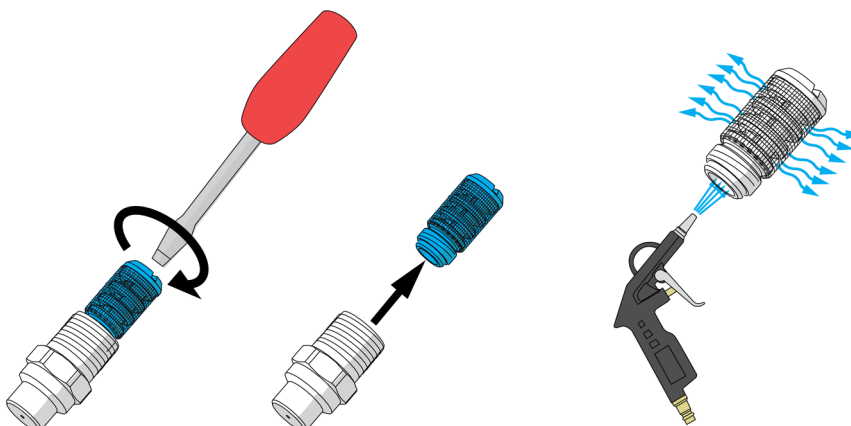


Imagen 28: Extracción y limpieza del filtro de la boquilla

Extraiga el filtro de la boquilla. Utilice una pistola de aire comprimido para limpiar el filtro si está obstruido. Vuelva a instalar el filtro en la boquilla y en la tubería de lavado de calles.

## 6.6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Las tareas de mantenimiento requieren de la experiencia de un mecánico especializado en equipos hidráulicos. Póngase en contacto con un taller o distribuidor DYNASET autorizado para obtener más información sobre mantenimiento.

| AVERÍA                     | CAUSA  | ACCIÓN CORRECTIVA   |
|----------------------------|--|---|
| La unidad KPL no funciona. | El flujo hidráulico es insuficiente o no hay flujo hidráulico en absoluto. | Abra o ajuste el flujo hidráulico.  |
|                            | Presión hidráulica demasiado baja.   | Ajuste la presión hidráulica.   |
|                            | Flujo hidráulico invertido.  | Compruebe y vuelva a conectar las mangueras hidráulicas. La manguera de presión debe conectarse al puerto P y la manguera de retorno al puerto T. |

| AVERÍA                           | CAUSA  | ACCIÓN CORRECTIVA                                      |
|----------------------------------|--|--|
| La unidad KPL no suministra agua | No hay agua en los depósitos.                          | Compruebe y llene el depósito de agua.                 |
|                                  | La manguera de admisión está desconectada o toma aire. | Limpie y arregle la manguera y los conectores.         |
|                                  | El tubo de suministro de agua está obstruido.          | Compruebe el filtro de agua y límpielo minuciosamente. |
|                                  | La boquilla está obstruida                             | Compruebe y limpie el filtro de la boquilla.           |

El manual de usuario de la bomba HPW incorpora una sección de solución de problemas.



UNIDADES DE LIMPIEZA VIAL DE ALTA PRESIÓN  
MANTENIMIENTO

---



## 7. GARANTÍA LIMITADA DEL FABRICANTE

### 1. Cobertura de la garantía

Todos los accesorios hidráulicos fabricados por DYNASET OY están sujetos a las condiciones de esta garantía limitada. Este documento garantiza al comprador original que los productos carecen de defectos de materiales o fabricación. Las exclusiones de esta garantía se explican en el apartado Exclusiones de la garantía.

### 2. Inicio del periodo de garantía

El periodo de garantía comienza a partir de la fecha de entrega del producto. Se considera que el producto ha sido entregado en el momento en que se ha realizado la instalación o el comprador ha utilizado el producto. Se considera que el producto se ha utilizado en el momento en que DYNASET OY ha entregado el producto al comprador, salvo que se llegue a un acuerdo distinto y se ratifique por escrito.

### 3. Periodo de garantía

El periodo de garantía es de veinticuatro (24) meses supeditado a un máximo de 2000 horas de uso durante este periodo de tiempo. En casos en los que el sistema se entregue equipado con determinados componentes especiales (p. ej., unidad de impulsión o tracción), estos componentes se considerarán sujetos a la garantía de sus respectivos fabricantes.

### 4. Procedimientos de tramitación de la garantía

En el mismo instante en que el comprador identifique un problema que crea que pueda estar cubierto por la garantía limitada del producto, deberá dirigirse en primera instancia al vendedor del producto. El contacto debe realizarse a la mayor brevedad posible, como mucho treinta (30) días después de haber identificado el problema. El vendedor y/o el personal técnico del fabricante determina la naturaleza del problema en primer lugar por teléfono o correo electrónico. El comprador se compromete a proporcionar la información necesaria y a llevar a cabo los procedimientos diagnósticos rutinarios para determinar la naturaleza del problema y los procedimientos necesarios.

### 5. Reparaciones cubiertas por la garantía

Si se demuestra que el producto presenta algún defecto durante el periodo de garantía, DYNASET OY, a su entera discreción, reparará el producto, autorizará su reparación en un taller autorizado o cambiará el producto defectuoso. Si el producto tuviera que repararse en una instalación distinta a los centros o talleres autorizados de DYNASET OY, el comprador correrá con todos los costes excluidos de esta garantía (horas de desplazamiento y espera, dietas, gastos de desplazamiento y costes de desinstalación/reinstalación). Si esta garantía limitada no cubre el problema, DYNASET OY tiene derecho a cargar al comprador los gastos de reparación y resolución del problema.

### 6. Condiciones de entrega de reparaciones en garantía

Si se demuestra que el producto presenta algún posible defecto cubierto por esta garantía limitada y necesita reparación, DYNASET OY proporcionará un número de devolución de garantía (WRN). Los artículos devueltos deben enviarse, a cuenta y riesgo del comprador, debidamente empaquetados para el transporte, a DYNASET OY o a otro centro autorizado por DYNASET OY.

La documentación de envío debe incluir:

- Nombre e información de contacto del comprador

- Recibo de compra original
- Código WRN
- Descripción del problema

#### **1. Garantía del producto reparado**

El periodo de garantía del producto reparado al amparo de esta garantía limitada continúa hasta el final del periodo de garantía original.

#### **2. Exclusiones de la garantía**

Esta garantía no se aplicará a:

- Fallos por desgaste o rotura normales, instalación incorrecta, uso inadecuado, abuso, negligencia, selección de producto inadecuada para el uso previsto, accidente, filtración inapropiada de aceite hidráulico o agua de admisión o falta de mantenimiento.
- Coste de mantenimiento, ajustes, instalación o puesta en marcha.
- Recubrimiento, aceite hidráulico, acoplamiento rápidos y mangueras de interconexión (internos o externos de los componentes del sistema).
- Productos alterados o modificados sin la autorización por escrito de DYNASET OY.
- Productos que hayan sido reparados durante el periodo de garantía fuera de los centros de DYNASET OY o su taller autorizado.
- Costes de cualquier otro daño o pérdida, directos, indirectos, accidentales, especiales o consecuentes, que surjan del uso o de la imposibilidad de utilizar el producto.
- Tarifas telefónicas y otros gastos de comunicación.
- Productos utilizados en condiciones excepcionales, que se considere que han causado un desgaste excesivo o la rotura del producto.
- Fallos causados por fenómenos meteorológicos como inundaciones, truenos, etc.

© DYNASET OY, todos los derechos reservados

## 8. ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

Elimine y recicle todos los productos DYNASET y sus embalajes de forma respetuosa con el medio ambiente.

No elimine aceites usados, componentes eléctricos, baterías ni ningún otro residuo peligroso con la basura doméstica. Son perjudiciales para el medio ambiente y pueden reciclarse y reutilizarse.

Póngase en contacto con su punto verde local para obtener más información sobre el reciclaje de residuos peligrosos.

---

**!** ¡NOTA!

**Actúe siempre de conformidad con la legislación relativa al tratamiento de residuos y a las normativas y recomendaciones sobre eliminación y reciclaje de residuos hechas públicas por las autoridades locales.**

---



UNIDADES DE LIMPIEZA VIAL DE ALTA PRESIÓN  
ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

---

## 9. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Con la presente declaramos que el diseño y fabricación del producto indicado a continuación cumplen con las disposiciones del Parlamento Europeo y del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de seguridad de las máquinas.

**Directiva relativa a las máquinas 2006/42/CE**

**Directiva «Baja tensión» 2014/35/UE**

**Directiva sobre CEM 2014/30/UE**

**Directiva RUSP 2011/65/UE**

Normas de conformidad aplicadas:

**CEN EN ISO 4413: EN ISO 4413:2010** Transmisiones hidráulicas. Reglas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.

**EN60204-1** Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.

Fabricante: **DYNASET Oy**  
Menotie 3, FI-33470 Ylöjärvi, Finland

Grupo de productos: **BOMBAS DE AGUA DE ALTA PRESIÓN**

Producto: **Unidades de limpieza vial de alta presión KPL**

Esta declaración carece de validez si el dispositivo ha sido modificado sin el permiso del fabricante o por alguien distinto del fabricante.



Timo Nieminen  
R&D Manager  
Ylöjärvi, Finland 20.04.2016



UNIDADES DE LIMPIEZA VIAL DE ALTA PRESIÓN  
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

## 10. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

|  |  | KPL S<br>200        | KPL M<br>200 | KPL L<br>200 | KPL L<br>220   | KPL XL<br>220  | KPL XL<br>180  |
|--|--|---------------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>FUERZA DEL AGUA</b>                   |  |                     |              |              |                |                |                |
| Salida de agua máxima                    | l/min (gpm)  | 30 (7.92)           | 30 (7.92)    | 30 (7.92)    | 50 (13.20)     | 50 (13.20)     | 90 (23.78)     |
| Presión máx.                             | bar (psi)  | 200 (2900)          | 200 (2900)   | 200 (2900)   | 220 (3191)     | 220 (3191)     | 180 (2611)     |
| Anchura de trabajo                       | cm (pulg.)   | 150 (59.1)          | 180 (70.9)   | 180 (70.9)   | 200 (78.7)     | 250 (98.4)     | 250 (98.4)     |
| Depósito de agua                         | l (gal)  | 280 (73.97)         | 560 (147.93) | 840 (221.91) | 840 (221.91)   | 1120 (295.87)  | 1120 (295.87)  |
| Tamaño de filtro de agua                 |  | R3/4"               | R3/4"        | R3/4"        | R1"            | R1"            | R1 1/4"        |
| Malla de filtro de agua                  |  | 80                  |              |              |                |                |                |
| <b>TUBERÍA DE LAVADO DE CALLES</b>       |  |                     |              |              |                |                |                |
| Control de giro                          | (M) Manual<br>(H) Hidráulico<br>(E) Eléctrico<br>* | M                   | H / E        | H / E        | H / E          | H / E          | H / E          |
| Anchura de tubería de lavado             | mm (pulg.)   | 1250 (49.2)         | 1650 (65.0)  | 1650 (65.0)  | 1850 (72.8)    | 2200 (86.6)    | 2200 (86.6)    |
| Boquillas de lavado                      |  | 8                   | 9            | 9            | 9              | 10             | 10             |
| <b>PISTOLA DE LAVADO</b>                 |  |                     |              |              |                |                |                |
| Diámetro de manguera                     |  | 3/8"                |              |              |                |                |                |
| Longitud de manguera                     | m (pies)   | 20m (65.6)          |              |              |                |                |                |
| Pistola de lavado                        |  | ST2300-SW-800-2508  |              |              |                |                |                |
| <b>CONEXIONES</b>                        |  |                     |              |              |                |                |                |
| Tubo de presión                          | P  | 1/2" ISO - A        | 1/2" ISO - A | 1/2" ISO - A | 3/4" TEMA 7500 | 3/4" TEMA 7500 | 3/4" TEMA 7500 |
| Tubería de retorno                       | T  | 1/2" ISO - A        | 1/2" ISO - A | 1/2" ISO - A | 3/4" TEMA 7500 | 3/4" TEMA 7500 | 3/4" TEMA 7500 |
| Control de dispositivo de giro           | Hidráulico   | -                   | 1/2" ISO - A | 1/2" ISO - A | 1/2" ISO - A   | 1/2" ISO - A   | 1/2" ISO - A   |
|  | Eléctrico  | -                   | ISO 1724     | ISO 1724     | ISO 1724       | ISO 1724       | ISO 1724       |
| <b>REQUISITOS DE POTENCIA HIDRÁULICA</b> |  |                     |              |              |                |                |                |
| Flujo de aceite máx.                     | l/min (gpm)  | 40 (10.56)          | 40 (10.56)   | 40 (10.56)   | 70 (18.49)     | 70 (18.49)     | 115 (30.38)    |
| Presión máx.                             | bar (psi)  | 210 (3046)          |              |              |                |                |                |
| <b>REQUISITOS DE FLUIDO HIDRÁULICO</b>   |  |                     |              |              |                |                |                |
| Viscosidad                               | cSt  | 10-200/óptimo 25-35 |              |              |                |                |                |
| Temperatura **                           | ° C (° F)  | máx. 70 (158)       |              |              |                |                |                |
| Nivel de filtrado                        | µm   | 25 o mejorxx        |              |              |                |                |                |
| Requisitos de capacidad de refrigeración | kW   | 2                   | 2            | 2            | 3              | 3              | 6              |

| DIMENSIONES     |                   |             |             |             |             |             |             |
|-----------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Longitud</b> | <b>mm (pulg.)</b> | 960 (37.8)  | 1655 (65.2) | 1655 (65.2) | 1655 (65.2) | 1655 (65.2) | 1655 (65.2) |
| <b>Anchura</b>  | <b>mm (pulg.)</b> | 1042 (41.0) | 960 (37.8)  | 1438 (56.6) | 1438 (56.6) | 1916 (75.4) | 1916 (75.4) |
| <b>Altura</b>   | <b>mm (pulg.)</b> | 1143 (45.0) | 1100 (43.3) | 1100 (43.3) | 1100 (43.3) | 1100 (43.3) | 1100 (43.3) |
| <b>Peso</b>     | <b>kg (lbs)</b>   | 80 (176)    | 212 (467)   | 215 (473)   | 225 (496)   | 302 (666)   | 312 (688)   |

\* El control de giro eléctrico está disponible en 12 VCC y 24 VCC

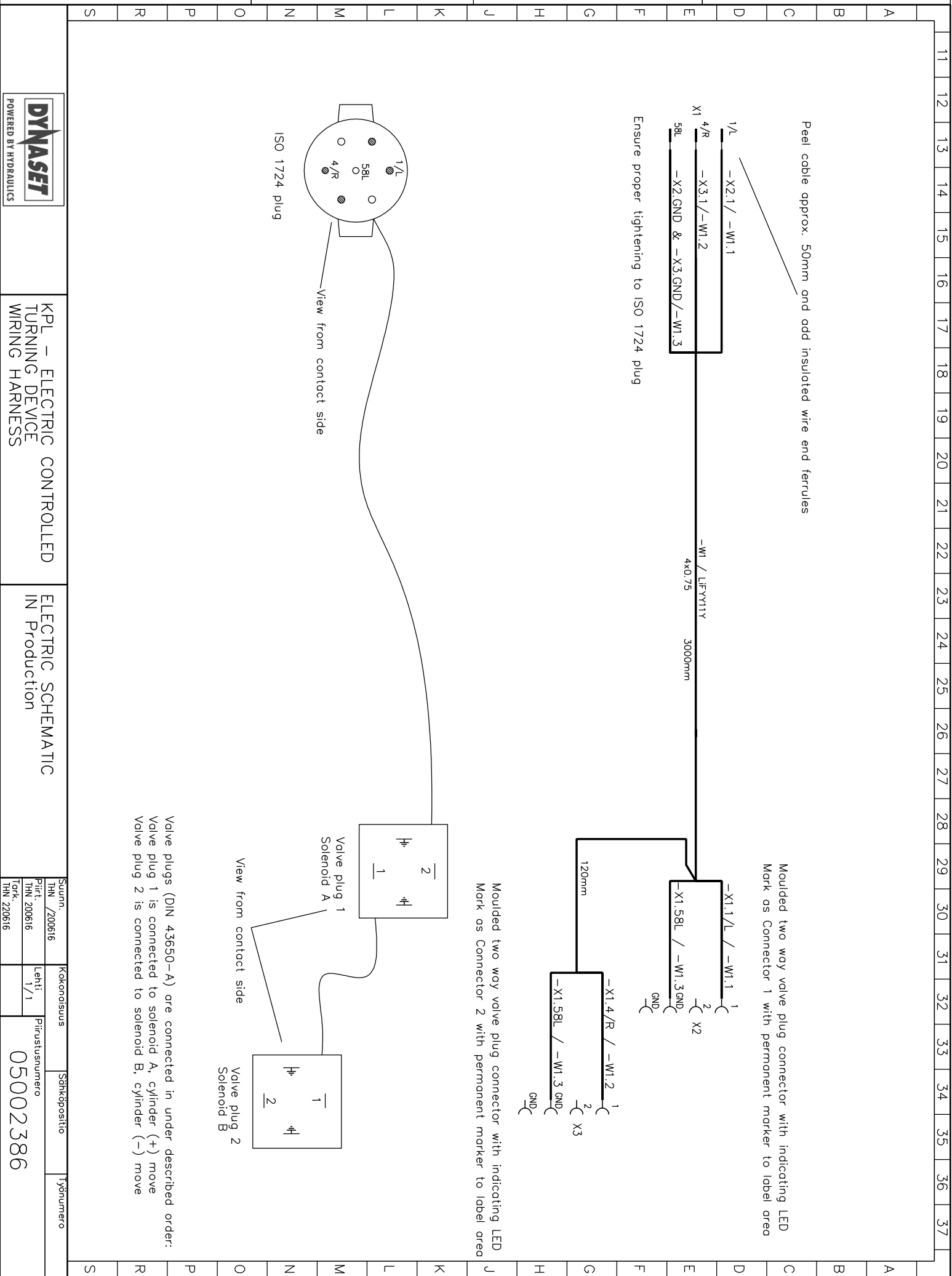
\*\* LEER CAPÍTULO "6.2. Fluidos hidráulicos"



## 11. ANEXO

ANEXO 1: DIAGRAMA ELÉCTRICO DEL DISPOSITIVO DE GIRO CON CONTROL ELÉCTRICO

|          |          |
|----------|----------|
| A muutos | D muutos |
| B muutos | E muutos |
| C muutos | F muutos |



Peel cable approx. 50mm and add insulated wire end ferrules

Ensure proper tightening to ISO 1724 plug

Moulded two way valve plug connector with indicating LED  
Mark as Connector 1 with permanent marker to label area

Moulded two way valve plug connector with indicating LED  
Mark as Connector 2 with permanent marker to label area

Valve plugs (DIN 43650-A) are connected in under described order:  
Valve plug 1 is connected to solenoid A, cylinder (+) move  
Valve plug 2 is connected to solenoid B, cylinder (-) move



KPL – ELECTRIC CONTROLLED  
TURNING DEVICE  
WIRING HARNESS

ELECTRIC SCHEMATIC  
IN Production

|             |             |             |           |
|-------------|-------------|-------------|-----------|
| Suunn.      | Kokonaisuus | Sähköpiirio | Työnumero |
| THN /200616 |             |             |           |
| Piir.       | Lehti:      |             |           |
| THN 200616  | 1/1         |             |           |
| Tark.       |             |             |           |
| THN 220616  |             |             |           |

05002386





Menotie 3  
FI-33470 Ylöjärvi, Finland  
Tel.: +358 3 3488 200  
info@DYNASET.com



#### ELECTRICIDAD

Generador hidráulico HG  
Sistema de generador hidráulico variable HGV POWER BOX  
Sistema de generador hidráulico variable HGV  
Generador hidráulico soldador HWG  
Generador hidráulico de potencia en tierra HGG



#### AGUA A ALTA PRESIÓN

Bomba de agua hidráulica de alta presión HPW  
Equipo de lavado hidráulico (HPW)  
Unidad de limpieza vial de alta presión KPL  
Sistema de eliminación de polvo de alta presión HPW-DUST  
Unidad de limpieza de tuberías de alta presión PPL  
Sistema de extinción de incendios de alta presión HPW-FIRE  
Kit de perforación para la extinción de incendios FP  
Bomba hidráulica para fluido de perforación HDF  
Sistema de lavado de contenedores de alta presión JPL  
Bomba hidráulica sumergible HSP



#### AIRE COMPRIMIDO

Compresor hidráulico de pistón HK  
Compresor giratorio de paletas hidráulico HKL  
Compresor helicoidal hidráulico HKR



#### IMANTACIÓN

Generador de imán hidráulico HMG PRO  
Imán de elevación MAG  
Imán hidráulico HMAG PRO



#### VIBRACIÓN

Bomba hidráulica de vibración HVB  
Vibrador direccional hidráulico HVD  
Compactador vibratorio hidráulico HVC  
Cilindro hidráulico de inversión HRC



#### AUMENTO DE PRESIÓN

Multiplicador de presión hidráulica HPI  
Multiplicador de presión hidráulica para cilindros HPI-C



#### CONOCIMIENTOS TÉCNICOS

Toma de fuerza hidráulica (PTO)  
Tecnología de equipo motriz hidráulico  
Unidad de expansión hidráulica HEU  
Unidad hidráulica de salvamento HRU  
Tecnología De-Icing  
Válvulas de instalación  
Amoladora hidráulica HHK  
Cabestrante y unidad de cabestrante HV/HVY

[www.DYNASET.com](http://www.DYNASET.com)

