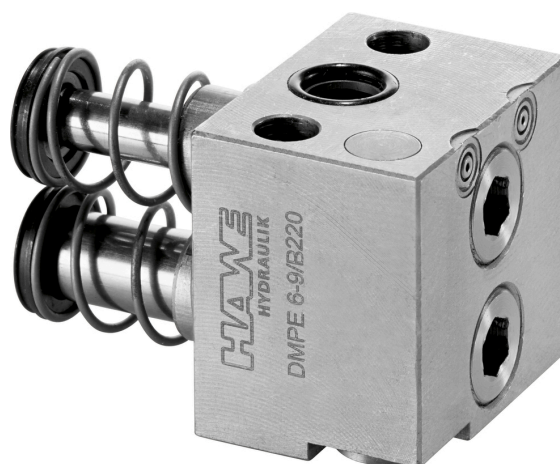


# Elemento de bomba doble tipo DMPE para bombas de pistones radiales

## Documentación de producto



Presión de servicio $p_{\text{máx.}}$ :	700 bar
Volumen de desplazamiento $V_{\text{g máx.}}$ :	0,46 cm <sup>3</sup> /giro
Caudal en la alta presión $Q_{\text{máx AP}}$ :	0,2 l/min (1450 rpm)
Caudal en la baja presión $Q_{\text{máx BP}}$ :	0,65 l/min (1450 rpm)



© by HAWE Hydraulik SE.

Queda prohibida la difusión o reproducción de este documento, así como el uso y la comunicación de su contenido a no ser que se autorice expresamente.

El incumplimiento obliga a indemnización por daños.

Reservados todos los derechos inherentes, en especial los derechos sobre patentes y modelos registrados.

Los nombres comerciales, las marcas de producto y las marcas registradas no se identifican de forma especial. Sobre todo cuando se trata de nombres registrados y protegidos y de marcas registradas, el uso está sujeto a las disposiciones legales.

HAWE Hydraulik reconoce estas disposiciones legales en todos los casos.

Fecha de impresión / documento generado el: 03.11.2020

## Contenido

<b>1</b>	<b>Vista general elementos de bomba tipo DMPE para bombas de pistones radiales.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Versiones disponibles, datos principales.....</b>	<b>5</b>
2.1	Códigos de modelo.....	5
2.2	Versiones disponibles tipo DMPE.....	6
2.3	Disposición de cilindros.....	7
2.4	Presión de conmutación.....	8
<b>3</b>	<b>Parámetros.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Dimensiones generales.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento.....</b>	<b>11</b>
5.1	Uso reglamentario.....	11
5.2	Indicaciones sobre el montaje.....	11
5.3	Indicaciones de funcionamiento.....	12
5.4	Indicaciones de mantenimiento.....	12
<b>6</b>	<b>Información adicional.....</b>	<b>13</b>
6.1	Descripción del funcionamiento.....	13

# 1 Vista general elementos de bomba tipo DMPE para bombas de pistones radiales

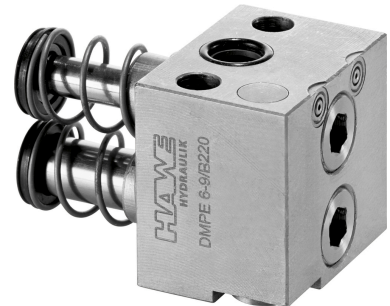
El elemento de bomba del tipo DMPE suministra líquidos hidráulicos lubricantes y genera al mismo tiempo una contrapresión contra la resistencia de trabajo de un consumidor conectado. El elemento de bomba doble (DMPE) está formado por un pistón de alta presión y otro de baja presión. Al alcanzar el límite de baja presión, una válvula integrada desconecta la presión del pistón de baja presión. Los elementos de bomba y los correspondientes elementos de accionamiento permiten construir bombas de varias etapas que se pueden adaptar a diferentes necesidades y condiciones de espacio.

## Propiedades y ventajas:

- disponibles individualmente
- posibilidad de uso universal
- válvula de conmutación integrada
- posibilidad de crear un sistema de varias etapas

## Ámbitos de aplicación:

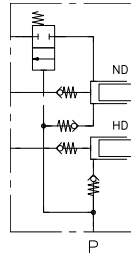
- Todas las bombas hidráulicas en versión de dos etapas o más
- Herramientas manuales, p. ej., herramientas de engaste hidráulicas
- Equipos de rescate



## 2 Versiones disponibles, datos principales

### 2.1 Códigos de modelo

Símbolo de circuito:



Ejemplo de pedido:

DMPE	6 - 9	/C 100	F
			Suplemento <a href="#">"Tabla 3"</a>
		Margen de presión de conmutación	<a href="#">"Tabla 2"</a>
		Diámetro de pistón alta presión - baja presión	
Tipo	<a href="#">"Tabla 1"</a>		

## 2.2 Versiones disponibles tipo DMPE

En el margen de baja presión, los caudales de un elemento de bomba doble individual se pueden suministrar hasta una presión de conmutación de 350 bar. Según la elección y el ajuste de la válvula de conmutación, el caudal indicado en la "tabla 1" se refiere a la presión de conmutación ajustada.

**Tabla 1 Tipo**

Tipo	Pistón Ø AP - BP	Volumen de desplazamiento (cm <sup>3</sup> /giro)		Caudal (l/min)				Fuerza del pistón en sentido de carrera por cada 1 bar (N)		p <sub>máx</sub> BP (bar)	p <sub>máx</sub> AP (bar)		
				Vg total	Vg AP	1450 r.p.m.						2850 r.p.m.	
				Q total	Q AP	Q total	Q AP					ND	HD
DMPE	4 - 8	0,314	0,063	0,45	0,09	0,89	0,18	5,03	1,26	350	700		
	5 - 8	0,35	0,098	0,50	0,14	0,98	0,27	5,03	1,96	350	700		
	6 - 8	0,393	0,141	0,56	0,20	1,11	0,40	5,03	2,83	350	700		
	4 - 9	0,381	0,063	0,54	0,09	1,07	0,18	6,36	1,26	350	700		
	5 - 9	0,416	0,098	0,59	0,14	1,16	0,27	6,36	1,96	350	700		
	6 - 9	0,459	0,141	0,65	0,20	1,29	0,40	6,36	2,83	350	700		

AP: Alta presión

BP: Baja presión

Vg total: AP + BP

**Tabla 2 Margen de presión de conmutación**

Letra de identificación	Margen de presión (bar)
A	281... 350
B	141... 280
C	40... 140



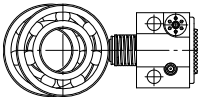
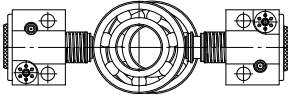
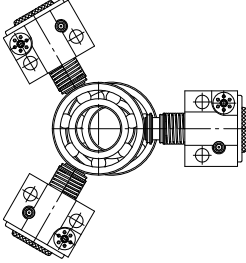
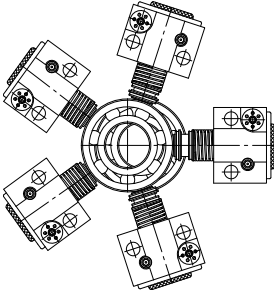
**NOTA**

La presión de conmutación se puede elegir libremente dentro del margen de presión.

**Tabla 3 Suplemento**

Código	Descripción
Sin denominación	sin filtro
F	con filtro

## 2.3 Disposición de cilindros

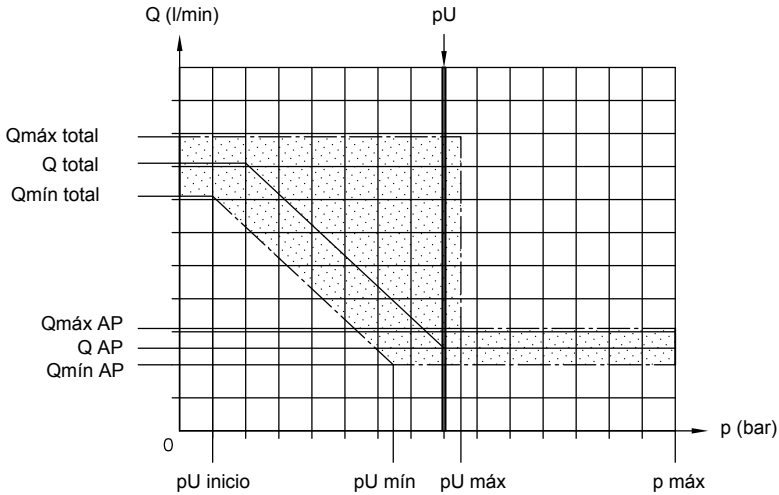
Número cilindros	Factor de corrección k	
1	3	
2	1,5	
3 - 4	1	
5 - 7	1	

Su distribuidor le asiste con mucho gusto para diseños con varias DMPE con diferentes presiones de conmutación.

## 2.4 Presión de conmutación

La presión de conmutación se alcanza cuando el pistón de baja presión suministra completamente a la circulación sin presión.

### Tolerancias de ajuste de la presión de conmutación



Denominación	Descripción
pU	Presión de conmutación según la denominación de pedido
pU mín / pU máx	Límites de tolerancia de la presión de conmutación
pU inicio	Inicio del proceso de conmutación
Pmáx	Presión máxima
Q total	Caudal nominal en el margen de baja presión
Qmín total / Qmáx total	Límites de tolerancia del caudal en el margen de baja presión
Q AP	Caudal nominal en el margen de alta presión
Qmín AP / Qmáx AP	Límites de tolerancia del caudal en el margen de alta presión



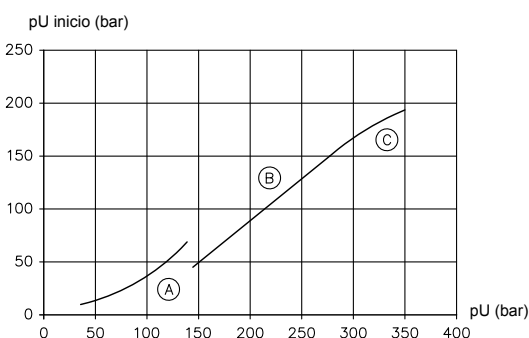
#### NOTA

Los caudales se refieren a la circulación sin presión.

Las tolerancias de la presión de conmutación pU ajustada se encuentran entre -10% y +5%.

En función del resorte, la válvula de conmutación ya inicia el proceso de conmutación en un momento anterior pU inicio.

El proceso de conmutación está representado en el siguiente diagrama:



#### Letra de identificación resorte

**A:**  $pU \text{ inicio} = 0,63 * pU - 19,80$

**B:**  $pU \text{ inicio} = 0,74 * pU - 58,81$

**C:**  $pU \text{ inicio} = 0,61 * pU - 19,06$

**Ejemplo:** Letra de identificación B, presión de conmutación elegida 250 bar

$pU \text{ inicio} = 0,74 * 250 \text{ bar} - 58,81 = 126,19 \text{ bar}$



## 3 Parámetros

### Datos generales

Denominación	Elemento de bomba doble
Tipo de construcción	Elemento de bomba doble controlado por válvulas
Posición de montaje	Indistinta El orificio de la válvula de aspiración en el elemento de bomba debe estar situado completamente por debajo del nivel de aceite para evitar la aspiración de aire. En el funcionamiento continuo, los cojinetes de los pistones y los rodamientos deben estar situados completamente por debajo del nivel de aceite para que esté garantizada la lubricación continua.
Material	Acero; componentes funcionales interiores templados, rectificadas
Fluido hidráulico	<p>Aceite hidráulico: según DIN 51 524 parte 1 hasta 3; ISO VG 10 hasta 68 según DIN 51 519</p> <p>Margen de viscosidad: mín. aprox. 4; máx. aprox. 300 mm<sup>2</sup>/s</p> <p>Servicio óptimo: aprox. 10 ... 100 mm<sup>2</sup>/s</p> <p>No existen las versiones PYD, AT y HFA.</p> <p>Nota: Fuera del margen óptimo se deberá prever una pérdida de eficiencia.</p>
Clase de pureza	Pureza recomendada según ISO 4406, véase Aceites recomendados <a href="#">D 5488/1</a>
Temperaturas	<p>Entorno: aprox. -25 ... +80°C, aceite: -25... +80°C; prestar atención al margen de viscosidad.</p> <p>Temperatura inicial: permitido hasta -25°C (prestar atención a las viscosidades de arranque) cuando la temperatura final constante en el servicio subsiguiente es, como mínimo, superior en 20 K.</p>

### Presión y caudal

Presión de servicio	$p_{\text{máx.}} = 700 \text{ bar}$
Rendimiento	$\eta_{\text{vol}} \sim 0,8$
Caudal	<a href="#">véase "Versiones disponibles tipo DMPE"</a>
Frecuencia de carrera perm.	<p>mín. 200 rpm</p> <p>máx. 2850 rpm</p> <p>Por debajo de frecuencia de carrera mín.: rendimiento volumétrico desciende rápidamente.</p> <p>Por encima de frecuencia de carrera máx.: se pueden originar problemas de aspiración (con diámetros de cilindro pequeños).</p> <p>Nota: Fuera del margen óptimo se deberá prever una pérdida de eficiencia y una vida útil más corta.</p>

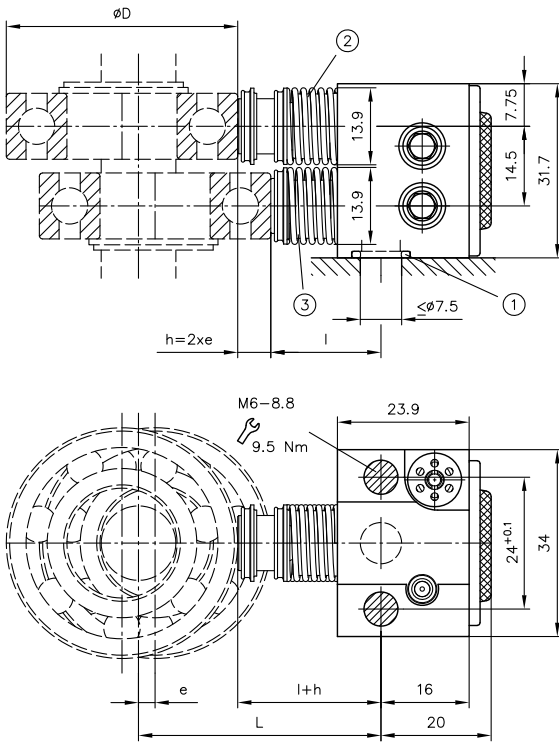
### Masa

DMPE	~ 200 g
------	---------

## 4 Dimensiones generales

Todas las medidas se indican en mm. Se reserva el derecho a introducir modificaciones.

### DMPE



- 1 Junta tórica 8x1,5 NBR 90 Shore
- 2 Pistón de BP
- 3 Pistón de AP

Tipo	e +0,05	e <sub>máx</sub>	l
DMPE	2,5	3	20

### ! NOTA

- Tras la selección del rodamiento de bombas se puede calcular la distancia L con la siguiente fórmula:

$$L \pm 0,1 = e + \frac{D}{2} + l \text{ (mm)}$$

- No superar la carrera máxima permitida del pistón.
- Cumplir la medida de referencia L para evitar dañar la válvula de aspiración (con punto muerto de pistón demasiado bajo).

## 5 Indicaciones de montaje, funcionamiento y mantenimiento

### 5.1 Uso reglamentario

Este producto se ha concebido exclusivamente para aplicaciones hidráulicas (técnica de fluidos).

El usuario debe seguir las medidas de seguridad y advertencias que figuran en esta documentación.

**Los requisitos indispensables para que el producto funcione sin problemas ni riesgos:**

- Observar toda la información contenida en esta documentación. Esto rige especialmente para todas las medidas de seguridad y advertencias.
- El producto solamente debe ser montado y puesto en marcha por especialistas cualificados.
- El producto solamente se debe utilizar dentro de los parámetros técnicos especificados. Los parámetros técnicos se representan detalladamente en esta documentación.
- En caso de utilizar un módulo es necesario que todos los componentes cumplan las condiciones operativas.
- Además hay que seguir siempre las instrucciones de servicio de los componentes, los módulos y la instalación completa en cuestión.

Si el producto ya no se puede utilizar de forma segura:

1. Poner el producto fuera de servicio e identificarlo debidamente.
- ✓ En tal caso ya no se permite seguir utilizando el producto.

### 5.2 Indicaciones sobre el montaje



#### **PELIGRO**

**Movimiento repentino de los accionamientos hidráulicos en caso de desmontaje incorrecto.**

Lesiones graves o muerte.

- Despresurizar el sistema hidráulico.
- Tomar las medidas de seguridad correspondientes para preparar el mantenimiento.

## 5.3 Indicaciones de funcionamiento

### Pureza y filtrado del líquido hidráulico

La suciedad en la parte fina del filtro puede afectar considerablemente al funcionamiento del componente hidráulico. La suciedad puede originar daños irreparables.

Los posibles tipos de suciedad en la parte fina son:

- Virutas metálicas
- Partículas de goma de mangueras y juntas
- Suciedad generada durante el montaje y mantenimiento
- Abrasión mecánica
- Envejecimiento químico del líquido hidráulico

#### **NOTA**

Un líquido hidráulico recién salido del barril no tiene forzosamente la pureza requerida.  
Antes del uso de líquido hidráulico, este debe ser filtrado.

Hay que prestar atención a la clase de pureza del líquido hidráulico para evitar problemas durante el funcionamiento (véase también clase de pureza en [Capítulo 3, "Parámetros"](#))

Documento válido: aceites recomendados [D 5488/1](#)

## 5.4 Indicaciones de mantenimiento

Este producto no requiere mantenimiento.

## 6 Información adicional

### 6.1 Descripción del funcionamiento

Tipo de accionamiento: motorizado por eje giratorio

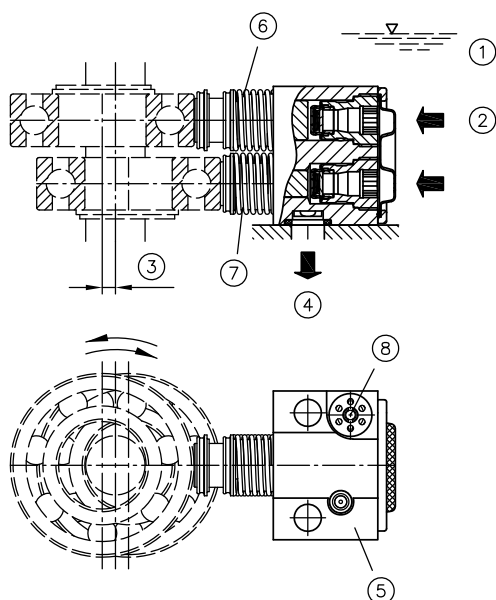
Sentido de giro del eje: indistinto (el sentido de alimentación no cambia)

Dos rodamientos están colocados en el eje en posición excéntrica (en el mismo sentido o el sentido opuesto). En tal caso, el anillo exterior de los rodamientos actúa sobre el dorso del pistón del elemento de bomba doble.

Como resultado se genera el movimiento de carrera en combinación con el resorte recuperador.

El caudal es controlado por válvulas de aspiración y de presión automáticas que están montadas en el cuerpo básico.

Al alcanzar la presión de conmutación, el caudal del pistón de baja presión sale por los orificios de salida. Para evitar lesiones causadas por el chorro de retorno, la DMPE se deberá instalar en una carcasa (p. ej., una carcasa de depósito).



- 1 Nivel de aceite
- 2 Lado de aspiración
- 3 Excentricidad
- 4 hacia la tubería de presión
- 5 Elemento de bomba
- 6 Pistón de BP
- 7 Pistón de AP
- 8 Válvula de conmutación

#### ! NOTA

Por parte del fabricante se recomienda instalar las excéntricas en el sentido opuesto. Básicamente es posible utilizar las excéntricas en el mismo sentido. Las fuerzas de pistón que actúan individualmente figuran en la ["Tabla 1"](#). Al utilizar excéntricas en el mismo sentido no se deben desatender las mayores fuerzas de pistón.

## Más información

### Otras versiones

- Elemento de pistones del tipo MPE y PE para bombas de pistones radiales: D 5600

## Información adicional

- Elemento de pistones del tipo MPE y PE para bombas de pistones radiales: D 5600

La empresa HAWE Hydraulik SE es un socio comprometido para el desarrollo con amplios conocimientos prácticos y experiencia en más de 70 sectores de la construcción de máquinas e instalaciones. La gama de productos abarca las centrales hidráulicas, bombas de caudal fijo y variable, válvulas, sensores y accesorios. Los componentes electrónicos adaptados perfectamente a los componentes hidráulicos completan el kit del sistema y facilitan la activación, el análisis de señales y la detección de fallos. Las soluciones de sistema inteligentes reducen el consumo de energía y los costes operativos. Los accionamientos compactos permiten ahorrar espacio y obtener un diseño innovador de la máquina.

Unos 2.000 empleados en 16 países y distribuidores oficiales en más de 40 países atienden a los clientes de todo el mundo sobre el terreno de forma profesional y personal.

La empresa está certificada según ISO 9001, ISO 4413, ISO 50001, OHSAS 18001.



### ■ Filiales y talleres de servicio posventa HAWE

- Alemania
- Finlandia
- Francia
- Italia
- Austria
- Suiza

### ● Distribuidores oficiales de HAWE

- Eslovenia
- España
- Suecia
- EE. UU.
- Canadá
- Rusia
- China
- India
- Japón
- Corea
- Singapur
- Australia

Encontrará más información sobre la empresa HAWE Hydraulik, la persona de contacto local y la oferta de cursos de formación para sistemas hidráulicos en: [www.hawe.com/contact](http://www.hawe.com/contact).

### HAWE Hydraulik SE

Einsteinring 17 | 85609 Aschheim/München | Postfach 11 55 | 85605 Aschheim | Germany  
Tel. +49 89 379100-1000 | Fax +49 89 379100-91000 | [info@hawe.de](mailto:info@hawe.de) | [www.hawe.com](http://www.hawe.com)