



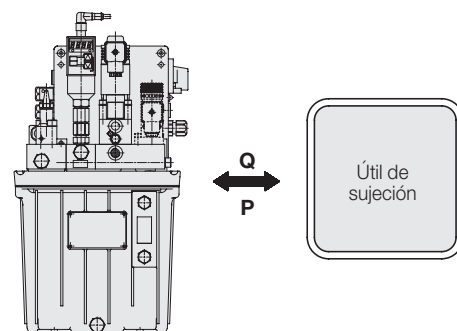
## Central hidráulica

completamente montada\*, funcionamiento intermitente economizador de energía  
 caudal maxi. 0,82/2,1/3,5 l/min, presión máx. de servicio 500/250/160 bar



### Ventajas

- Construcción muy compacta
- Funcionamiento intermitente economizador de energía
- Muchas posibilidades de accionamiento
- Presostato electrónico
- Indicación digital de la presión
- Regulación rápida de la presión para funcionamiento teach-in
- Mando eléctrico optimalmente adaptado
- Válvulas de asiento de alta calidad y sin fugas
- Generador de presión también disponible sin válvulas
- Accesorios convenientes ya montados
- Alternativamente pulsador manual o de pie
- Completamente montada\*



### Aplicación

Estas centrales hidráulicas son especialmente apropiadas para el accionamiento de útiles de sujeción hidráulicos pequeños o medianos. Están disponibles al máximo dos circuitos de sujeción para cilindros de simple o doble efecto que pueden mandarse independientemente uno de otro. Por eso es posible el "mecanizado pendular", es decir que durante el mecanizado de una pieza en un útil, el cambio de la pieza puede efectuarse sobre el otro útil.

### Descripción

Característica particular es la instalación de la bomba y del motor eléctrico sumergidos en el aceite dentro del depósito. Por eso es posible instalar el mando hidráulico y eléctrico en un espacio reducido y bien accesible sobre la tapa del depósito. La construcción modular permite una multitud de variantes de mando. La bomba de pistones radiales está disponible con 3 caudales y presiones de servicio diferentes. Para permitir un funcionamiento intermitente economizador de energía se utilizan exclusivamente válvulas de asiento sin fugas.

### Instrucciones importantes

Estas centrales hidráulicas están previstas sólo para aplicaciones industriales como generador de presión para útiles de sujeción hidráulica, que permiten el funcionamiento intermitente (ver ejemplo).

Todos los componentes hidráulicos conectados tienen que ser sin fugas y deben estar concebidos para la presión de servicio máxima de las centrales hidráulicas.

La central hidráulica suministra presiones muy elevadas. Los cilindros de sujeción conectados generan fuerzas muy elevadas de manera que hay peligro permanente de lesiones en los puntos efectivos del vástago del pistón. El fabricante del útil o de la máquina debe prever dispositivos efectivos de protección.

Instalación, puesta en marcha y mantenimiento deben efectuarse por personas cualificadas y autorizadas según las instrucciones de servicio suministradas.

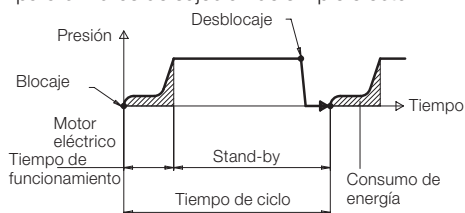
### Funcionamiento intermitente economizador de energía

El motor eléctrico sólo marcha, cuando se necesita realmente aceite hidráulico, es decir para

- avanzar y retroceder el cilindro de sujeción
- aumentar la presión de servicio

#### Ejemplo

Diagrama en función de la presión y del tiempo para cilindros de sujeción de simple efecto



En este ejemplo de un útil de sujeción hidráulico el tiempo de funcionamiento del motor eléctrico corresponde al tiempo de sujeción, es decir sólo algunos segundos.

En el funcionamiento stand-by la potencia absorbida es muy reducida (ver características eléctricas). La condición es que los elementos de sujeción, las válvulas y los accesorios sean sin fugas.

El control de la presión se efectúa por un presostato electrónico, que conecta de nuevo el motor eléctrico durante poco tiempo en el caso de caída de presión.

### Características de seguridad

- Presión de servicio regulable sin escalones, por eso fuerza de sujeción precisamente definida
- Presostato electrónico con indicación digital de la presión
- Precisión de repetición  $\pm 1$  bar
- Caída de presión máx. 10 %
- Válvulas de asiento de estanqueidad hermética
- Arandelas filtros en los orificios de las válvulas
- Ninguna caída de presión en el caso de interrupción de la corriente (ver página 4)
- Tensión de mando 24 V C.C.
- Influencia sobre la máquina (opcional)
- Control de la temperatura y del nivel de aceite (opcional)

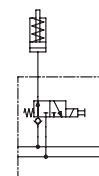
### \* Suministro

Las centrales hidráulicas se suministran completamente montadas, es decir están listas al funcionamiento después de llenar el aceite hidráulico y de conectar las líneas hidráulicas y eléctricas.

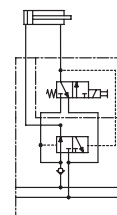
### Diferentes posibilidades de accionamiento

#### 1 circuito de sujeción

simple efecto

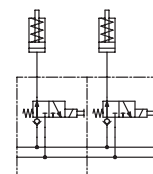


doble efecto

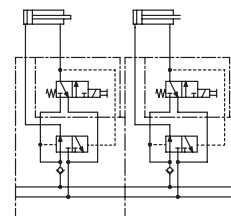


#### 2 circuitos de sujeción

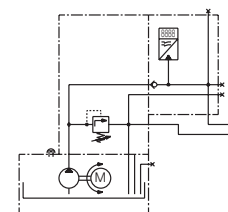
simple efecto



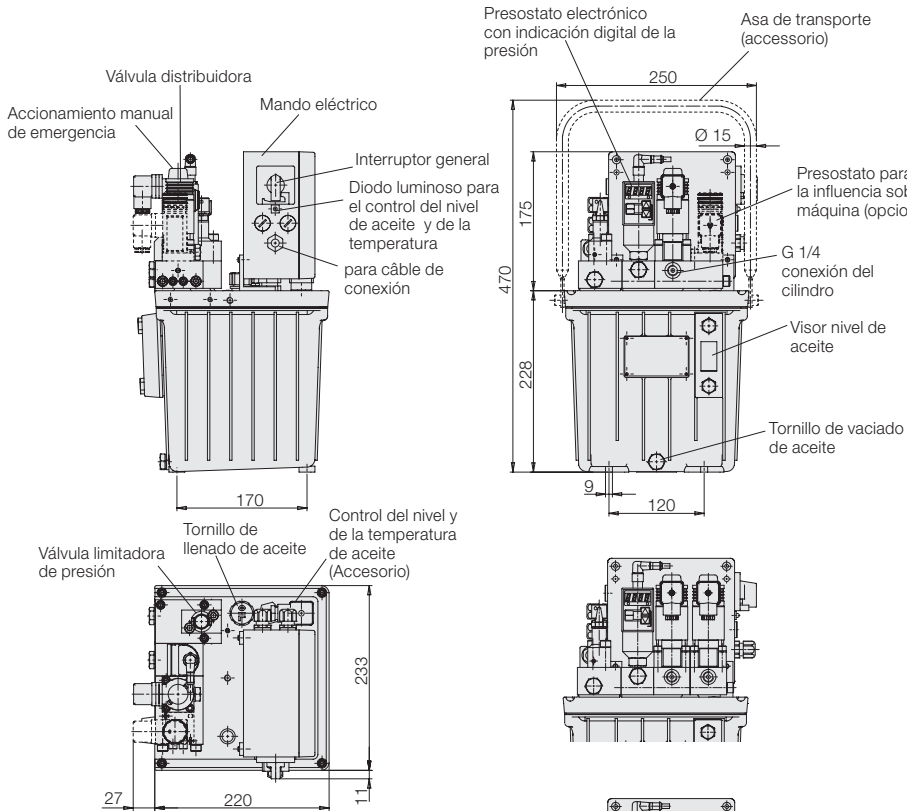
doble efecto



#### Sin válvula



# Dimensiones Características técnicas



### Pulsador (bloqueo-desbloqueo)

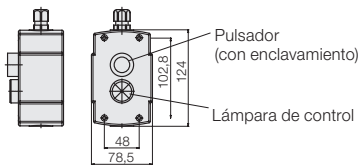
Las centrales hidráulicas se suministran alternativamente con pulsadores conectados manuales o de pie (ver tabla). La lámpara de control en el pulsador señala:

1. Pulsador en posición de bloqueo
2. La presión de sujeción regulada está disponible

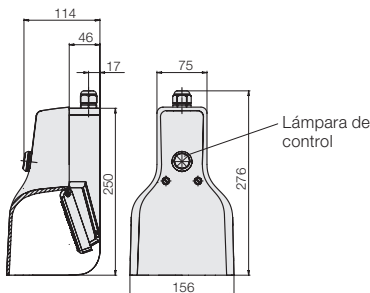
### Instrucción importante!

Este mensaje indica que la presión de sujeción está disponible al presostato electrónico de la central hidráulica. La presión disponible sobre el útil de sujeción sólo puede ser controlada por un presostato allí instalado (ver influencia sobre la máquina).

### Pulsador manual

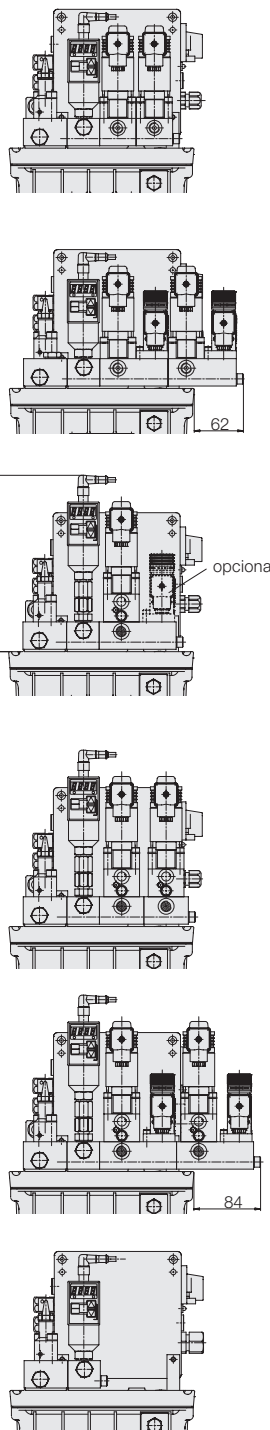


### Pulsador de pie



Al ponerla en marcha se debe tener en cuenta las instrucciones de servicio suministradas.

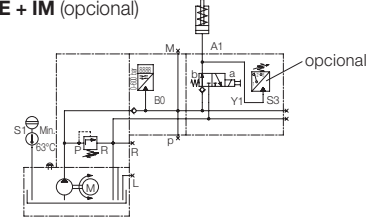
Instrucción  
Centrales hidráulicas con pulsador manual para sistemas de conexión ver hoja del ROEMHELD catálogo F 9.425.



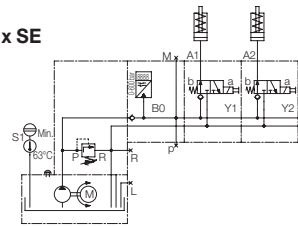
### Esquemas hidráulicos

- SE = cilindros de simple efecto
- DE = cilindros de doble efecto
- IM = influencia sobre la máquina por presostato suplementario

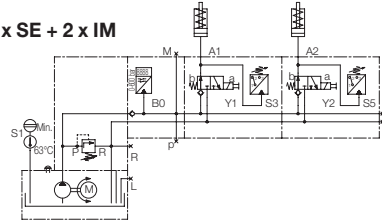
#### SE + IM (opcional)



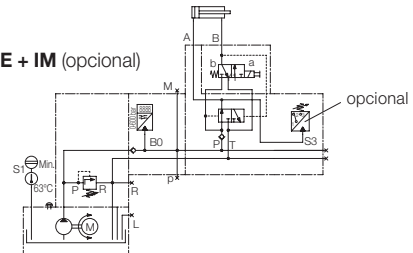
#### 2 x SE



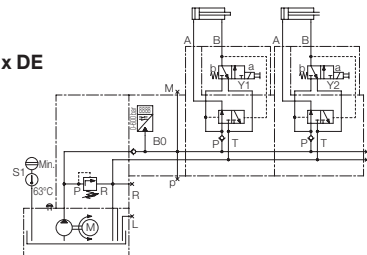
#### 2 x SE + 2 x IM



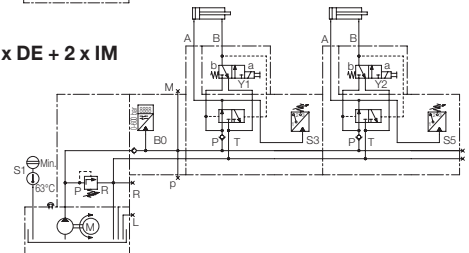
#### DE + IM (opcional)



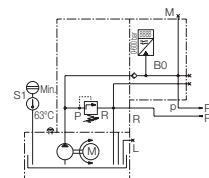
#### 2 x DE



#### 2 x DE + 2 x IM



#### Sin válvulas



## Ejecuciones Opciones • Accesorios

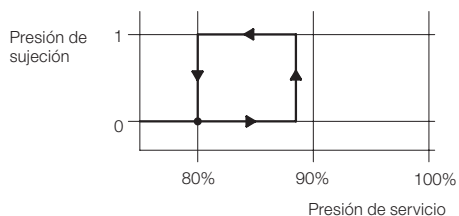
Tipo de cilindro SE / DE con / sin presostato IM* (a la central hidráulica)	Válvulas distribuidoras		Mando eléctrico	Caja de bornes	Pulsador		Caudal / presión máx. de servicio			Peso [kg]
	3/2	4/2			manual	de pie	sin	13,67	35	
							0,82	2,1	3,51	[cm³/s] [l/min] [bar]
							500	250	160	
							<b>Referencia</b>	<b>Referencia</b>	<b>Referencia</b>	
	1		•		1		<b>8405 121</b>	<b>8405 221</b>	<b>8405 321</b>	29,5
	1		•			1	<b>8405 122</b>	<b>8405 222</b>	<b>8405 322</b>	30,5
	1		•				<b>8405 131</b>	<b>8405 231</b>	<b>8405 331</b>	28,5
	1			•			<b>8405 141</b>	<b>8405 241</b>	<b>8405 341</b>	28
	1		•		1		<b>8405 181</b>	<b>8405 281</b>	<b>8405 381</b>	30,5
	1		•			1	<b>8405 182</b>	<b>8405 282</b>	<b>8405 382</b>	31,5
	1		•				<b>8405 187</b>	<b>8405 287</b>	<b>8405 387</b>	29,5
	1			•			<b>8405 143</b>	<b>8405 243</b>	<b>8405 343</b>	29
	2		•		2		<b>8405 105</b>	<b>8405 225</b>	<b>8405 325</b>	31,5
	2		•			2	<b>8405 106</b>	<b>8405 226</b>	<b>8405 326</b>	33,5
	2		•				<b>8405 113</b>	<b>8405 233</b>	<b>8405 333</b>	29,5
	2			•			<b>8405 142</b>	<b>8405 242</b>	<b>8405 342</b>	29
	2		•		2		<b>8405 185</b>	<b>8405 285</b>	<b>8405 385</b>	32,5
	2		•			2	<b>8405 186</b>	<b>8405 286</b>	<b>8405 386</b>	33,5
	2		•				<b>8405 189</b>	<b>8405 289</b>	<b>8405 389</b>	31,5
	2			•			<b>8405 145</b>	<b>8405 245</b>	<b>8405 345</b>	29
		1	•		1		<b>8405 109</b>	<b>8405 209</b>	<b>8405 309</b>	30
		1	•			1	<b>8405 111</b>	<b>8405 211</b>	<b>8405 311</b>	31
		1	•				<b>8405 112</b>	<b>8405 212</b>	<b>8405 312</b>	29
		1		•			<b>8405 147</b>	<b>8405 247</b>	<b>8405 347</b>	28,5
		1	•		1		<b>8405 117</b>	<b>8405 217</b>	<b>8405 317</b>	31
		1	•			1	<b>8405 118</b>	<b>8405 218</b>	<b>8405 318</b>	32
		1	•				<b>8405 119</b>	<b>8405 219</b>	<b>8405 319</b>	30
		1		•			<b>8405 148</b>	<b>8405 248</b>	<b>8405 348</b>	29,5
		2	•		2		<b>8405 107</b>	<b>8405 207</b>	<b>8405 307</b>	32,5
		2	•			2	<b>8405 108</b>	<b>8405 208</b>	<b>8405 308</b>	33,5
		2	•				<b>8405 115</b>	<b>8405 215</b>	<b>8405 315</b>	31,5
		2		•			<b>8405 146</b>	<b>8405 246</b>	<b>8405 346</b>	31
		2	•		2		<b>8405 137</b>	<b>8405 237</b>	<b>8405 337</b>	34
		2	•			2	<b>8405 138</b>	<b>8405 238</b>	<b>8405 338</b>	35
		2	•				<b>8405 139</b>	<b>8405 239</b>	<b>8405 339</b>	33
		2		•			<b>8405 140</b>	<b>8405 240</b>	<b>8405 340</b>	33
-	-	-	•				<b>8405 110</b>	<b>8405 210</b>	<b>8405 310</b>	27,5

### \*) Influencia sobre la máquina

Hay la opción de controlar cada circuito de sujeción con un presostato suplementario directamente conectado con el mando de la máquina de mecanizado.

Mensajes:

- Presión de sujeción disponible  
→ La pieza puede mecanizarse
- Presión de sujeción inferior al 80 %  
→ Interrumpir inmediatamente el mecanizado



El punto de conexión debe ser regulado a 80% de la presión de sujeción prevista.

Instrucción

Si la presión debe cambiarse frecuentemente, el presostato electrónico es más fácil a regular (letra indicadora "E").

### Asa de transporte "B"

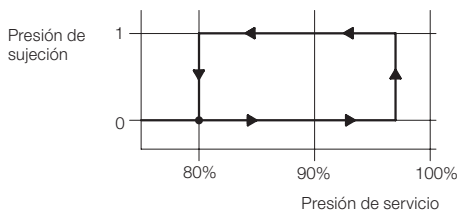
Con el asa de transporte dos personas pueden fácilmente llevar la central hidráulica a diferentes lugares de aplicación.

Ejemplo de pedido

Central hidráulica 8405 221 con asa de transporte  
**Referencia 8405 221B**

### Presostato electrónico para la influencia sobre la máquina "E"

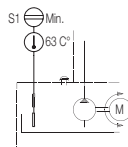
(en lugar del presostato mecánico) el punto de conmutación inferior del presostato electrónico (80 % de la presión de sujeción) está programado y puede ser memorizado en el modo teach para cada presión de sujeción deseada, pulsando simplemente una tecla.



Ejemplo de pedido

Central hidráulica 8405 185 con 2 presostatos electrónicos para la influencia sobre la máquina  
**Referencia 8405 185E**

### Control de la temperatura y del nivel de aceite "T"



El control de la temperatura y del nivel de aceite está instalado en la tapa del depósito y eléctricamente conectado con el armario eléctrico. En el caso de un mensaje de error, el diodo luminoso de control por debajo del interruptor general se enciende.

Errores posibles:

- Llenado de aceite < 2,3 l  
Merma de aceite 0,7 l por debajo del visor nivel de aceite mínima.  
Rellenado de aceite necesario mín.1,5 l
- Temperatura de aceite > 63 °C

Instrucción importante!

Mientras el mensaje de error está disponible, el motor eléctrico no arranca más, a fin de evitar deterioros por sobrecalentamiento. Esto significa que en el caso de una caída de presión la bomba no realimenta!

Recomendación

Sobre todo en el caso de aplicaciones automáticas se debe utilizar controles de la temperatura y del nivel de aceite sólo en combinación con presostatos para la influencia sobre la máquina. Sólo así está garantizado que durante la desconexión del motor eléctrico se interrumpe el mecanizado de la pieza en el caso de una caída de presión de más de 20%.

Ejemplo de pedido

Central hidráulica 8405-238 con influencia sobre la máquina y control de la temperatura y del nivel de aceite  
**Referencia 8405 238T**

### Combinaciones diferentes

Las tres opciones descritas arriba están también disponibles en combinaciones. En el caso del pedido se debe mantener la secuencia siguiente:

"T" + "B"	8 4 0 5	X X X T B
"T" + "E"	8 4 0 5	X X X T E
"B" + "E"	8 4 0 5	X X X B E
"T" + "B" + "E"	8 4 0 5	X X X T B E

## Características técnicas Grado de eficacia del trabajo

### Características generales

Tipo	bomba de pistones radiales
Sentido de giro	cualquiera
Conexión tuberías	racordajes G1/4 con espiga roscada forma B o E según DIN 3852
Fijación	3 tornillos M 8
Posición de montaje	vertical
Temperatura ambiente	+5...+35 °C
Temperatura máx. de aceite	+60 °C
Nivel de ruido	máx. 82 dB(A) (a 1 m de distancia y de altura sobre el suelo puesto sobre fieltro insonorizante)

### Características hidráulicas

Presión mín. de servicio	30 bar
Campo de viscosidad	4...800 mm <sup>2</sup> /s
Campo de viscosidad recomendado	10...200 mm <sup>2</sup> /s
Viscosidad recom.	ISO VG 22 según DIN 51524
Aceite hidráulico recomendado	HLP 22 según DIN 51524-2 (No apropiado para líquidos del tipo HFA, HFB, HFC und HFD)

	Cantidad de llenado	utilizable
Capacidad depósito máx.	5,0 l	3,2 l
Visor nivel de aceite máx.	3,8 l	2,0 l
mín.	3,0 l	1,2 l
Control del nivel de aceite	2,3 l	0,5 l

### Características eléctricas

Tipo de motor	Motor trifásico bipolar
Potencia nominal	0,75 kW
Revoluciones nominales	2830 min <sup>-1</sup>
Tensión nominal	3 ~ 230/400 V ΔY 50 Hz ± 10 %
Corriente nominal a 400 V	2 A
Factor de potencia cos φ	0,82
Stand-by	
Potencia absorbida	"Bloqueado" 5 W "Desbloqueado" 28 - 50 W
Tipo de aislamiento	B según VDE 0530
Interruptor general	con relé de sobrecarga térmica, cerrable
Mando motor eléctrico	Contactador del motor, conexión por presostato
Tensión de mando	24 V C.C.
Válvula distribuidora 3/2	Conmutación directa por pulsador manual o de pie
Fusibles	externos necesarios 3 x 6 A de acción lenta primario 2 x 4 A de acción lenta (5x30mm) secundario 1 x 2 A de acción lenta (5x20mm)
Tipo de protección	IP 54
Línea de alimentación necesaria	4 x 1 mm <sup>2</sup>
Pulsador manual	5 x 1 mm <sup>2</sup> aprox. 3m de longitud
Pulsador de pie	4 x 1 mm <sup>2</sup> aprox. 3m de longitud
CEM	certificado

### Mando hidráulico

El mando hidráulico está realizado en ejecución para montaje sobre placa de base sin tuberías y consiste de los componentes siguientes:

**Bloque de conexión con válvula limitadora de presión** para regular la presión de servicio deseada. La presión máx. de servicio (tabla pág. 3) está limitada mecánicamente en fábrica).

**La placa de montaje en serie con presostato electrónico** e indicación digital de la presión para la regulación de la presión de desconexión para el motor eléctrico. La regulación se efectúa en el modo teach-in en función de la regulación de la válvula limitadora de presión. Cuando la presión de servicio cae más de un 10 %, el motor eléctrico se conecta de nuevo.

**La placa de montaje en serie con válvula distribuidora para el mando** de cilindros de simple o doble efecto.

Alternativamente:

**Placa de montaje en serie con válvula distribuidora y presostato** para el control sobre la máquina (ver pág. 3)

### Válvulas

Se utilizan sólo válvulas de asiento sin fugas a fin de permitir el funcionamiento intermitente economizador de energía (ver pág. 1). El mando eléctrico está concebido para dos válvulas de asiento al máximo.

#### Cilindros de simple efecto

Una válvula distribuidora 3/2 por circuito de sujeción está accionada directamente por un pulsador manual o de pie.

#### Cilindros de doble efecto

La válvula distribuidora 4/2 es una combinación de una válvula distribuidora 3/2 eléctrica y una válvula distribuidora 3/2 de accionamiento hidráulico.

El mando se hace directamente por un pulsador manual o de pie

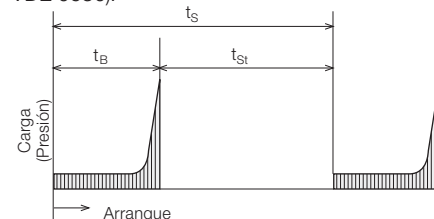
#### Accionamiento de 2 útiles de sujeción

El mando permite el accionamiento de dos útiles de sujeción con dos pulsadores manuales o de pie. La condición es la misma presión de servicio sobre ambos útiles.

**Seguridad en el caso de interrupción de la corriente**  
Las electroválvulas son sin corriente en la "posición de bloqueo". En el caso de interrupción de la corriente esta posición de conmutación queda mantenida y por eso también la presión hidráulica en la línea de sujeción. La caída de presión sólo es a temer en el caso de elementos de sujeción o válvulas con fugas.

### Grado de eficacia del trabajo

Estas centrales hidráulicas están exclusivamente destinadas al funcionamiento intermitente (funcionamiento intermitente semejante a S3 según VDE 0530).



t<sub>B</sub> = Tiempo de carga del motor eléctrico desde el arranque hasta la desconexión (tiempo de sujeción)

t<sub>St</sub> = Parada (tiempo de mecanizado de la pieza)

t<sub>S</sub> = Duración del ciclo

El grado de eficacia del trabajo es

$$\% ED = \frac{t_B}{t_B + t_{St}} \cdot 100 = \frac{t_B}{t_S} \cdot 100$$

### Ejemplo

Util de sujeción con cilindros doble efecto

Tiempo de bloqueo t<sub>B1</sub> = 5s

Tiempo de desbloqueo t<sub>B2</sub> = 3s

Tiempo de mecanizado pieza t<sub>St1</sub> = 60s

Tiempo de cambio pieza t<sub>St2</sub> = 12s

Tiempo del ciclo t<sub>S</sub> = 80s

Grado de eficacia del trabajo

$$ED = \frac{t_{B1} + t_{B2}}{t_S} \cdot 100 = \frac{5s + 3s}{80s} \cdot 100 = 10 \%$$

La carga admisible del motor delimita el grado de eficacia del trabajo máximo. La temperatura del bobinado del motor sumergido en aceite depende además de la carga sobre todo de la temperatura y del nivel de aceite en el depósito. Con nivel de aceite máximo el bobinado completo está sumergido en el aceite y por eso enfriado de manera óptima.

Con nivel de aceite bajando una parte del bobinado está en el aire. Como aire es un mal conductor de calor, la temperatura del bobinado aumenta. Por eso la carga del motor debe reducirse.

La tabla siguiente indica el grado de eficacia de trabajo en función del nivel de aceite en el depósito. La temperatura máxima de aceite no debe superar 60 °C (ver "control de la temperatura y del nivel de aceite").

### Grado máximo de eficacia del trabajo [%ED] (a temperatura de ambiente °C)

Nivel de aceite	8405 1XX	2XX	3XX	
máximo	5,0 l	40	25	20
mínimo	3,0 l	25	20	16

### Tiempo de funcionamiento del motor eléctrico [s]

(con niveles de aceite diferentes)

#### Depósito

máximo	5,0 l	120 s	91 s	54 s
utilizable	3,2 l			

#### Indicador

máximo	3,8 l			
utilizable	2,0 l	120 s	57 s	34 s

#### Indicador

mínimo	3,0 l	87 s	34 s	20 s
utilizable	1,2 l			