



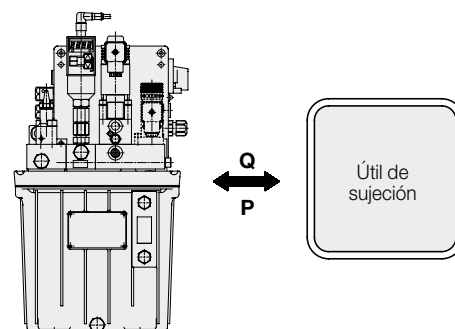
Central hidráulica

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.

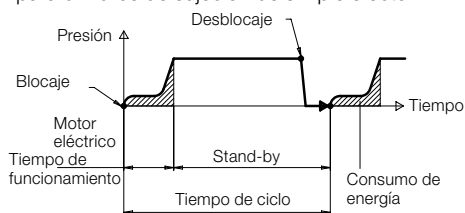
Funcionamiento intermitente economizador de energía

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 ± 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)

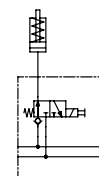
* Suministro

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.

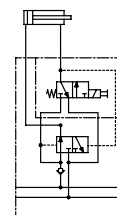
Diferentes posibilidades de accionamiento

1 circuito de sujeción

simple efecto

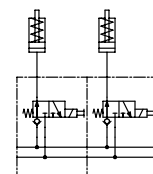


doble efecto

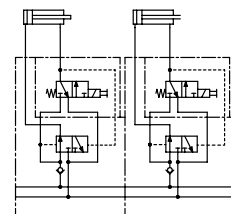


2 circuitos de sujeción

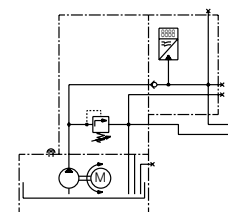
simple efecto



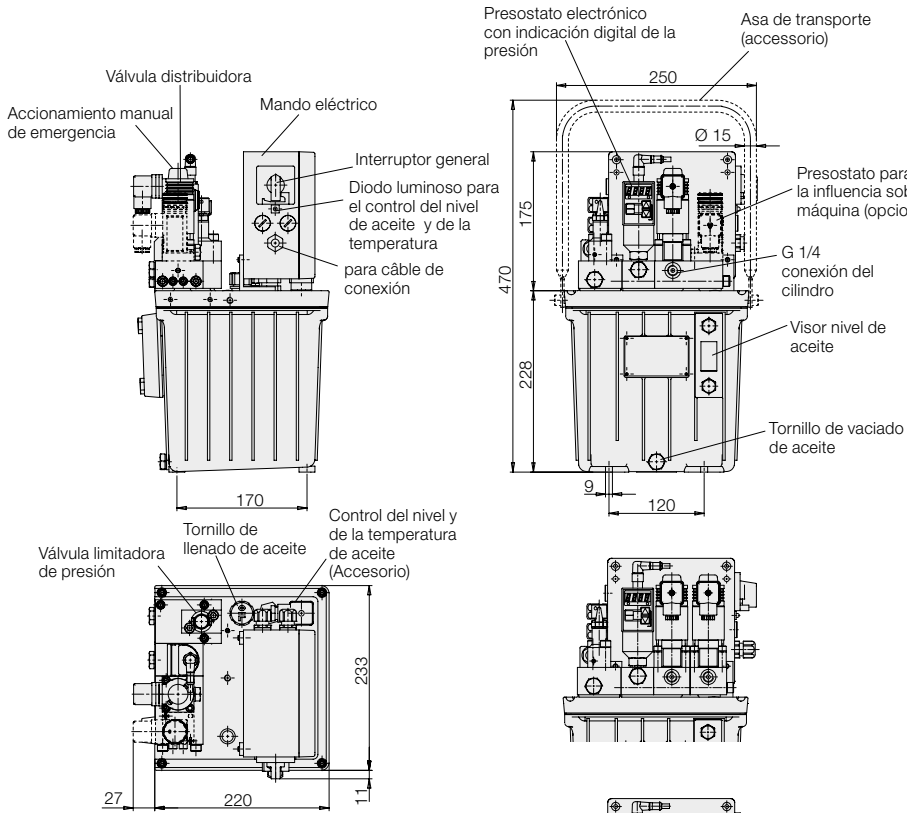
doble efecto



Sin válvula



Dimensiones Características técnicas



Pulsador (bloqueo-desbloqueo)

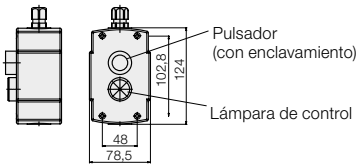
Las centrales hidráulicas se suministran alternativamente con pulsadores conectados manuales o de pie (ver tabla). La lámpara de control en el pulsador señala:

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

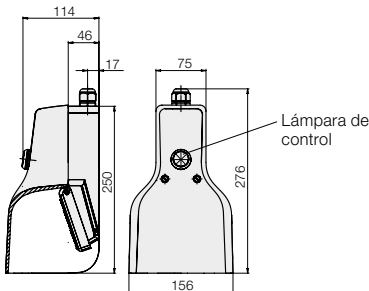
Instrucción importante!

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

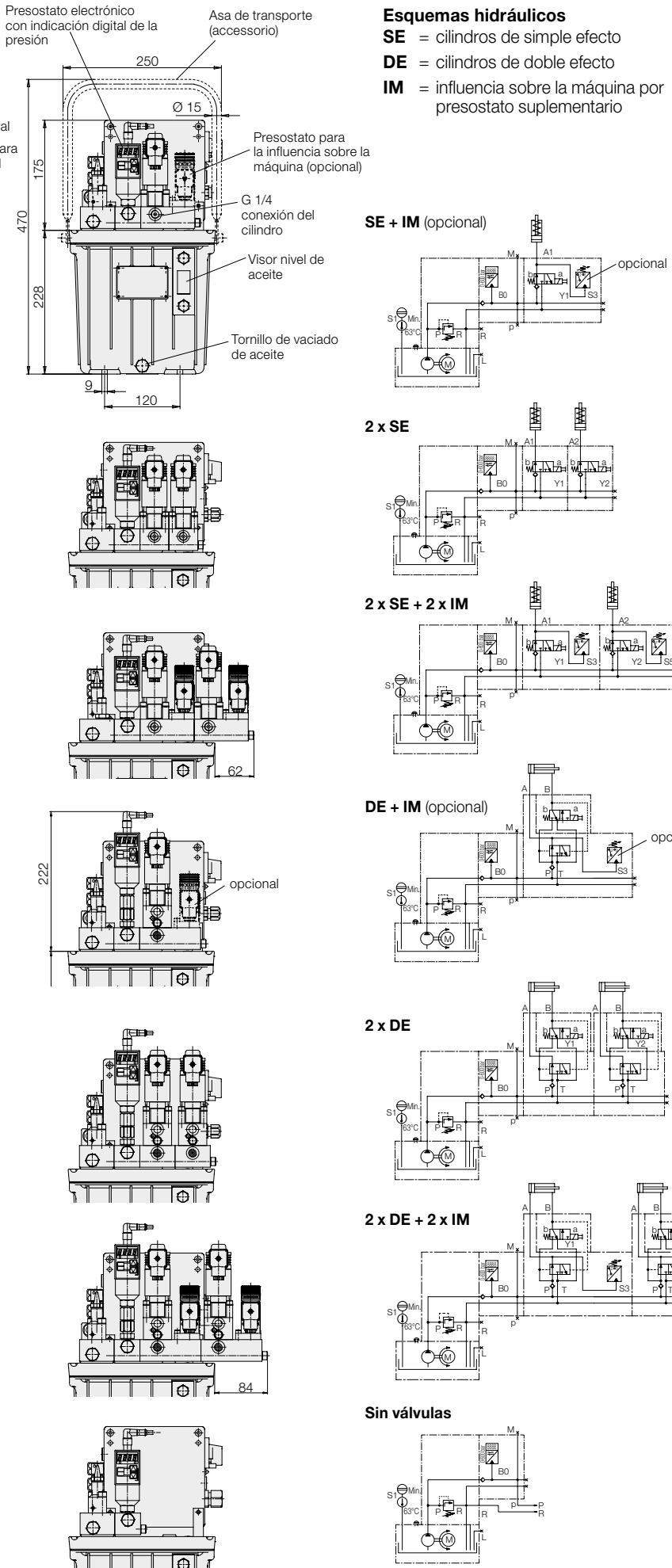


Pulsador de pie



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 catálogo F 9.425.



Ejecuciones Opciones • Accesorios

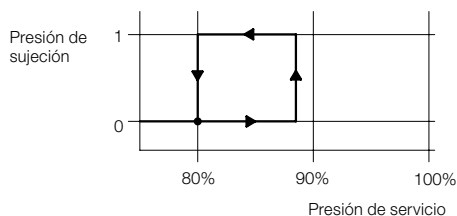
Tipo de cilindro SE / DE con / sin presostato IM* (a la central hidráulica)	Válvulas distribuidoras		Mando eléctrico	Caja de bornes	Pulsador		Caudal / presión máx. de servicio			
	3/2	4/2			manual	de pie	sin	13,67	35	58,5
							0,82	2,1	3,51	[l/min]
							500	250	160	[bar]
							Referencia	Referencia	Referencia	Peso [kg]
	1		•		1		8405 121	8405 221	8405 321	29,5
	1		•			1	8405 122	8405 222	8405 322	30,5
	1		•				8405 131	8405 231	8405 331	28,5
	1			•			8405 141	8405 241	8405 341	28
	1		•		1		8405 181	8405 281	8405 381	30,5
	1		•			1	8405 182	8405 282	8405 382	31,5
	1		•				8405 187	8405 287	8405 387	29,5
	1			•			8405 143	8405 243	8405 343	29
	2		•		2		8405 105	8405 225	8405 325	31,5
	2		•			2	8405 106	8405 226	8405 326	33,5
	2		•				8405 113	8405 233	8405 333	29,5
	2			•			8405 142	8405 242	8405 342	29
	2		•		2		8405 185	8405 285	8405 385	32,5
	2		•			2	8405 186	8405 286	8405 386	33,5
	2		•				8405 189	8405 289	8405 389	31,5
	2			•			8405 145	8405 245	8405 345	29
		1	•		1		8405 109	8405 209	8405 309	30
		1	•			1	8405 111	8405 211	8405 311	31
		1	•				8405 112	8405 212	8405 312	29
		1		•			8405 147	8405 247	8405 347	28,5
		1	•		1		8405 117	8405 217	8405 317	31
		1	•			1	8405 118	8405 218	8405 318	32
		1	•				8405 119	8405 219	8405 319	30
		1		•			8405 148	8405 248	8405 348	29,5
		2	•		2		8405 107	8405 207	8405 307	32,5
		2	•			2	8405 108	8405 208	8405 308	33,5
		2	•				8405 115	8405 215	8405 315	31,5
		2		•			8405 146	8405 246	8405 346	31
		2	•		2		8405 137	8405 237	8405 337	34
		2	•			2	8405 138	8405 238	8405 338	35
		2	•				8405 139	8405 239	8405 339	33
		2		•			8405 140	8405 240	8405 340	33
-	-	-	•				8405 110	8405 210	8405 310	27,5
-	-	-		•			8405 149	8405 249	8405 349	27

*) 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"

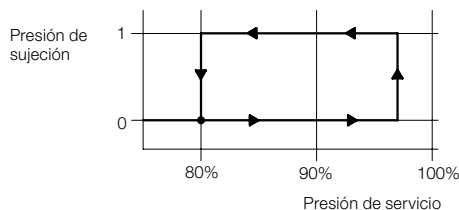
Con el asa de transporte dos personas pueden fácilmente llevar la central hidráulica a diferentes lugares de aplicación.

Ejemplo de pedido

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

Presostato electrónico para la influencia sobre la máquina "E"

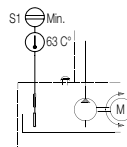
(en lugar del presostato mecánico) el punto de conmutación inferior del presostato electrónico (80 % de la presión de sujeción) está programado y puede ser memorizado en el modo teach para cada presión de sujeción deseada, pulsando simplemente una tecla.



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 ² /s
Campo de viscosidad recomendado	10...200 mm ² /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 ⁻¹
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 internos 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 ²
Pulsador manual	5 x 1 mm ² aprox. 3m de longitud
Pulsador de pie	4 x 1 mm ² 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

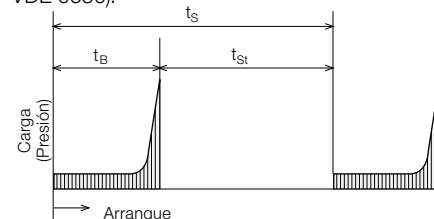
Accionamiento de 2 útiles de sujeción

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_B = Tiempo de carga del motor eléctrico desde el arranque hasta la desconexión (tiempo de sujeción)

t_{St} = Parada (tiempo de mecanizado de la pieza)

t_s = 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_{B1} = 5s

Tiempo de desbloqueo t_{B2} = 3s

Tiempo de mecanizado pieza t_{St1} = 60s

Tiempo de cambio pieza t_{St2} = 12s

Tiempo del ciclo t_s = 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
mínimo	3,0 l	25	20

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			