



Información importante y de utilidad

RECOMENDACIONES Y PARÁMETROS DE APARATOS E INSTALACIONES CON ACEITE HIDRÁULICO.

GENERALIDADES:

Todos los parámetros se publican apoyándose en las directivas VDI de 3267 a 3284.

ACEITE RECOMENDADO:

Temperatura del aceite (°C),	designación según DIN 51 524,	viscosidad según DIN 51 519
0 - 40	HL, HLP o HLPD 22	ISO VG 22
10 - 50	HL, HLP 32 o HLPD 32	ISO VG 32

ELEMENTOS DE FIJACIÓN:

Rango de presión:

Si las presiones del servicio continuo se encuentran por debajo de 80 bar, esta circunstancia se debe indicar a la hora de realizar un pedido, ya que es posible que se requieran otras combinaciones de juntas.

Temperatura ambiente:

De -10 a +60°C.

Dilatación térmica:

Si se obstaculiza la dilatación térmica en un sistema hidráulico, el incremento de presión es de aprox. 10 bar por cada 1°C de calentamiento. En este caso es recomendable el uso de una válvula limitadora de presión para proteger el circuito.

Juntas:

- > Juntas tóricas de NBR o PU
- > Anillos antiextrusión de PTFE
- > Juntas de bridas de PTFE, NBR, PU o Cu
- > Glydring de PTFE o PU
- > Anillo rascador de PU o NBR

En el caso de temperaturas ambiente superiores, los elementos de sujeción tienen que equiparse con juntas resistentes al calor (Viton® o similar). Éstas se pueden suministrar previa petición.

Posición de montaje:

Cualquiera, siempre que no se indique lo contrario.

Fuerza transversal del émbolo:

La fuerza transversal del émbolo no debe superar, en ningún caso, el 5% de la fuerza nominal del cilindro.

Velocidad de carrera:

0,01-0,5 m/s (en el caso de garras giratorias se deben respetar las recomendaciones indicadas).

Fuga de aceite producido:

dinámico = Ø de émbolo hasta 32 mm:
 < 0,3 cm³ por 1000 carreras dobles y 10 mm de carrera (HLP 22)
 a partir de 40 mm de Ø del émbolo:
 < 0,6 cm³ por 1000 carreras dobles y 10 mm de carrera (HLP 22)
 estático = sin aceite de fuga.

POR SU SEGURIDAD:

Para evitar lesiones dentro de lo posible se debe respetar la distancia máxima de 4 mm (según DIN 31001, parte 1) entre la pieza de trabajo y el elemento de fijación.

Los elementos de fijación se deben ajustar de forma que una vez realizada la fijación, quede una eventual carrera auxiliar en el cilindro tensor, para garantizar suficientemente la fijación segura de la pieza de trabajo.

UNIONES DE MANGUERAS:

Cuando se utilicen mangueras de alta presión se debe tener en cuenta lo siguiente:

- > la presión máxima de servicio
- > el radio de flexión
- > el par de apriete de la turca de unión
- > la aplicación dinámica o estática
- > las condiciones medioambientales
- > la fecha de la duración de empleo admisible

TUBERÍAS:

Tubo de acero sin soldadura, fosfatado y engrasado, Ø 8x2 mm, según DIN 2391 C. Utilizar tubos lo más cortos posibles, sobre todo con cilindros de simple efecto. Realice los codos de tubo con el radio más grande posible.

ROSCA DE CONEXIÓN:

Rosca para tubos Whitworth agujero de tornillo forma X según DIN 3852, hoja 2. Estanqueidad mediante junta de obturación. No utilice adicionalmente cinta de teflón o productos selladores.

PRESIÓN DINÁMICA EN EL SISTEMA HIDRÁULICO:

En los cilindros, las válvulas, los conductos y los racores se producen fricciones. Para superar las fricciones se requiere una presión de aceite de aprox. 2 bar. En cilindros de simple efecto con retroceso por muelle se debe reducir la presión dinámica mediante una conducción de alimentación lo más corta posible y una masa pequeña en el vástago del émbolo. No se debe exceder la presión dinámica al soltar. La contrapresión de retorno no debe exceder los 0,5 bar.

En los elementos de doble efecto se producen fácilmente presiones dinámicas cuando se ejerce presión sobre el vástago. El volumen de aceite, relativamente grande, en el lado del émbolo no puede fluir, en parte, con la suficiente rapidez. Normalmente, la presión dinámica originada no produce efectos negativos sobre los elementos.

PUESTA EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO:

- > Utilizar únicamente aceite hidráulico limpio prescrito.
- > ¡Leer las instrucciones de montaje antes de la puesta en servicio!
- > Purgar el sistema hidráulico en el punto más elevado cuando la presión de servicio sea baja.

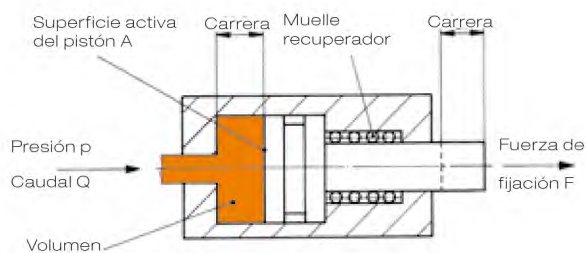
Las válvulas hidráulicas distribuidoras son muy sensibles a la suciedad. Por este motivo deben evitarse impurezas en el medio de presión. Se recomienda un cambio de aceite cada seis meses. Verifique regularmente el nivel de aceite del generador de presión.

Se reserva el derecho de cambios técnicos.



Información importante y de utilidad

PARÁMETROS HIDRÁULICOS, UNIDADES Y SIGNOS DE FÓRMULA:



En el catálogo se utilizan las unidades según DIN1301 para las magnitudes físicas.

Signos de fórmula	Signos de unidades	Magnitud física	Nombre de unidad	Conversiones
F	N	Fuerza	Newton	1 N ≈ 0,1 kp 1 kN ≈ 100 kp
p	bares Pa	Presión	bares Pascal	1 bar = 10 N/cm ² ≈ 1 atm. = 10 ⁵ N/m ² 1 Pa = 1 N/m ²
A	cm ²	Superficie activa del pistón	-	1 m ² = 10 ⁴ cm ²
V	cm ³	Volumen	-	1 dm ³ = 1000 cm ³ = 1l (Liter)
t	s	Temps	Segundo	-
Q	l/min	Caudal	-	1 l/min = 16,67 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$

CONTEXTOS TÉCNICOS:

Fuerza de fijación: $F \text{ (N)} = 10 \times A \text{ (cm}^2\text{)} \times p \text{ (bares)}$

Presión de servicio requerida: $p \text{ (bares)} = \frac{0,1 \times F \text{ (N)}}{A \text{ (cm}^2\text{)}}$

Volumen de carrera, volumen de aceite por cilindro: $V \text{ (cm}^3\text{)} = 0,1 \times A \text{ (cm}^2\text{)} \times \text{Carrera (mm)}$

Tiempo de fijación: $t \text{ (s)} = 1 + \frac{A \text{ (cm}^2\text{)} \times \text{Carrera (mm)} \times n \text{ (Número de cilindro)}}{Q \text{ (l/min.)} \times 167}$

FUERZAS DE SUJECIÓN DE LOS TORNILLOS:

En la fijación hidráulica se toma como base para los tornillos la resistencia en servicio continuo, para alcanzar así un elevado número de carreras. Únicamente se puede aprovechar la fuerza de control o el límite elástico con un bajo número de carreras.

Rosca	Elevación [mm]	Área nominal de fijación As [mm ²]	Fuerza de control = para clase de resistencia 8.8 [kN]	Carga de tornillo admisible para servicio continuo [kN]	Cilindro hidráulico									
					Tamaño nominal del cilindro									
					2	5	8	12	20	32	50	70	125	
M 6	1,00	20,1	11,6	4,3										
M 8	1,25	36,6	21,2	8,0										
M 10	1,50	58,0	33,7	12,5										
M 12	1,75	84,3	48,9	18,3										
M 14	2,00	115,0	66,7	25,0										
M 16	2,00	157,0	91,0	34,0										
M 18	2,50	192,0	115,0	43,0										
M 20	2,50	245,0	147,0	55,0										
M 24	3,00	253,0	212,0	79,5										
M 27	3,00	459,0	275,0	103,0										
M 30	3,50	561,0	337,0	126,0										

TAMAÑOS NOMINALES DEL CILINDRO:

Los tamaños nominales del cilindro sirven para facilitar la selección. Representan la fuerza de presión/fijación en kN, referida a la presión de servicio máx. admisible (generalmente 400 Bar) y la superficie efectiva del pistón.

Tamaño nominal del cilindro	Ø del émbolo [mm]	Superficie del émbolo [cm ²]	Fuerza de presión F en kN				
			100 bares	250 bares	350 bares	400 bares	500 bares
2,0	8,0	0,5	0,50	1,25	1,75	2,0	2,5
2,4	9,0	0,7	0,68	1,70	2,40	-	-
4,4	12,5	1,3	1,25	3,10	4,40	-	-
5,0	12,0	1,1	1,10	2,80	3,80	4,4	5,5
5,9	14,7	1,7	1,70	4,20	5,90	-	-
6,6	15,5	1,9	1,90	4,70	6,60	-	-
8,0	16,0	2,0	2,00	5,00	7,00	8,0	10,0
10,1	19,0	2,9	2,88	7,20	10,1	-	-
12,0	20,0	3,1	3,00	7,50	10,9	12,0	15,0
14,0	22,0	4,0	4,00	10,0	14,0	-	-
17,5	25,0	5,0	5,00	12,7	17,5	-	-
17,8	25,0	5,1	5,08	12,7	17,8	-	-
20,0	25,0	4,9	5,00	12,5	17,2	20,0	24,5
32,0	32,0	8,0	8,00	20,0	28,0	32,0	40,0
39,9	38,0	11,4	11,4	28,5	39,9	-	-
50,0	40,0	12,5	12,5	31,0	43,8	50,0	62,5
63,0	45,0	15,9	15,9	39,1	55,6	63,6	79,5
70,0	48,0	18,0	18,0	45,0	63,0	72,0	90,0
78,0	50,0	19,6	19,6	49,0	68,6	78,4	98,0
94,0	55,0	23,7	23,7	59,2	83,0	94,8	118,5
125,0	63,0	31,1	31,1	78,0	108,8	124,0	155,5

Se reserva el derecho de cambios técnicos.



Información importante y de utilidad

FACTORES DE CONVERSIÓN:

Presión:	MPa	bar	PSI
1 MPa	1	10	145,04
1 bar	0,1	1	14,504
1 PSI	0,00689	0,0689	1

Temperatura:	K	°C	°F
K	1	°C x + 273,15	(°F - 459,67) x 5/9
°C	K - 273,15	1	(°F - 32) x 5/9
°F	K x 9/5 + 459,67	°C x 9/5 + 32	1

Mpa = Mega Pascal,

PSI = libra inglesa por pulgada cuadrada

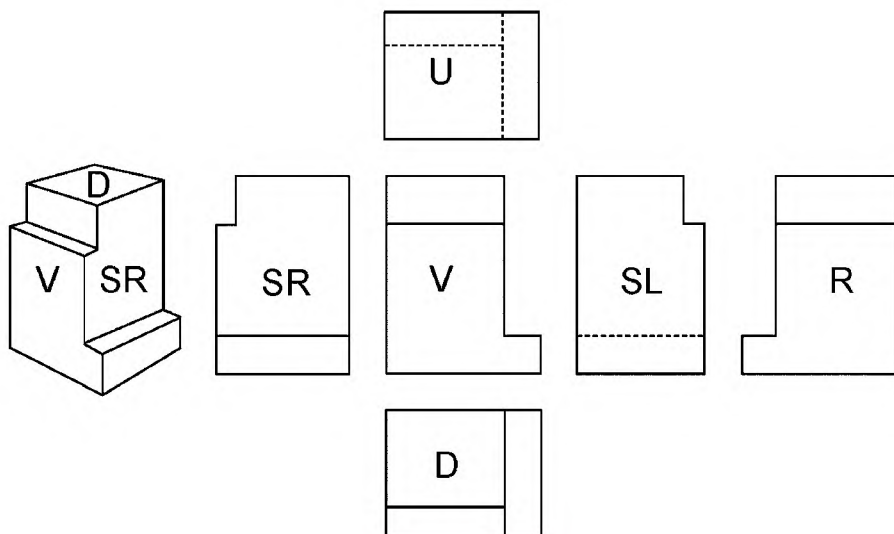
K = Kelvin °C = grado Celsius °F = grado Fahrenheit

Longitudes:	mm	pulgada
1 MPa	25,399	1
1 bar	1	0,0393

OBSERVACIÓN IMPORTANTE PARA LA REPRESENTACIÓN DE NUESTROS DIBUJOS ACOTADOS

TODOS LOS DIBUJOS ACOTADOS DE ESTE CATÁLOGO SE HAN ELABORADO DE ACUERDO CON LAS NORMAS DIN.

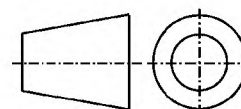
VISTAS SEGÚN DIN



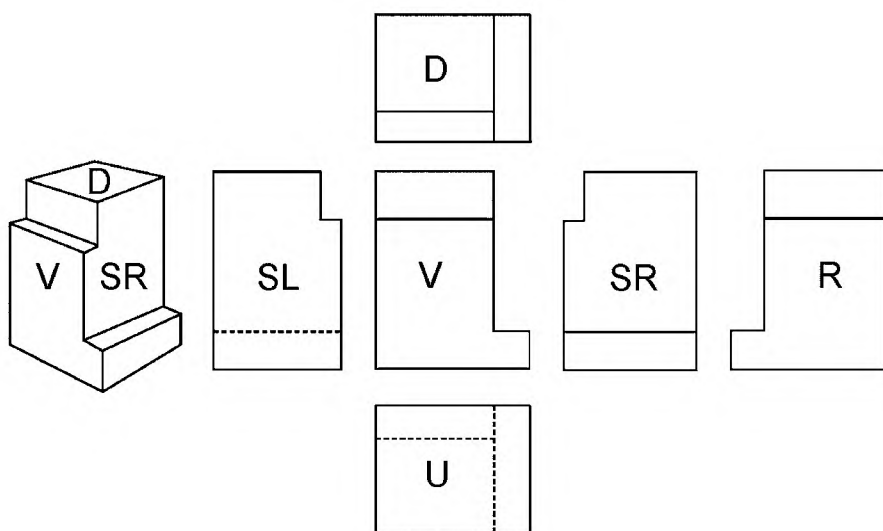
Respecto de la vista frontal V se encuentran:

D	vista en planta superior	debajo de V
SL	vista lateral desde la izquierda	a la derecha de V
SR	vista lateral desde la derecha	a la izquierda de V
U	vista en planta inferior	por encima de V
R	vista posterior	a la izquierda o a la derecha de V

Símbolo:



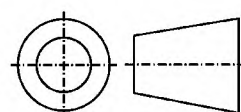
VISTAS SEGÚN ANSI (USA)



Respecto de la vista frontal V se encuentran:

D	vista en planta superior	por encima de V
SL	vista lateral desde la izquierda	a la izquierda de V
SR	vista lateral desde la derecha	a la derecha de V
U	vista en planta inferior	debajo de V
R	vista posterior	a la izquierda o a la derecha de V

Símbolo:



Se reserva el derecho de cambios técnicos.