

Descripción de la válvula iL10 (UCM/A3 Valve)

Certificado por Lift Instituut



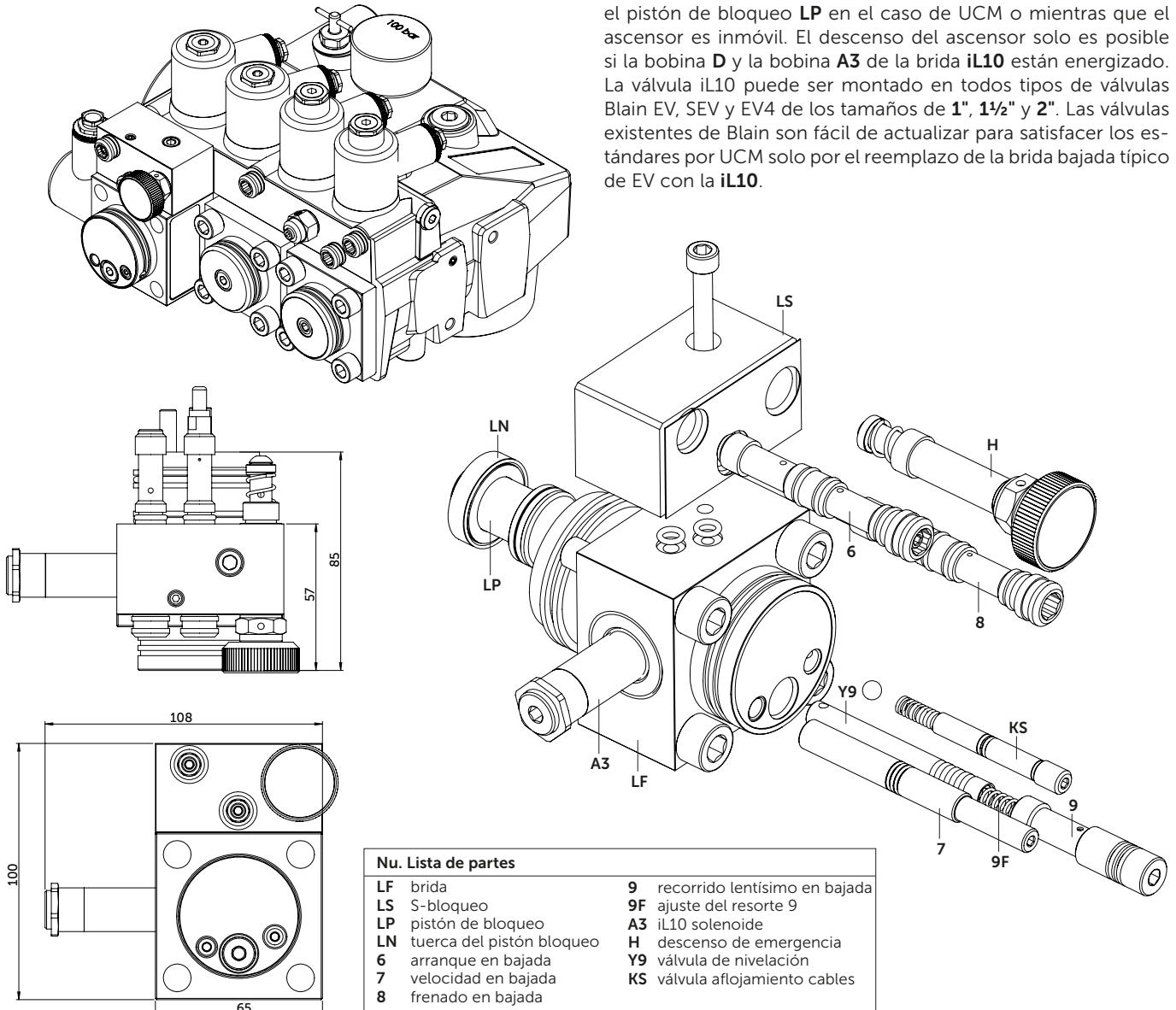
EN ISO 9001



Atención: Los trabajos de ajuste o de mantenimiento de las válvulas solo deben ser realizados por personal calificado. Una manipulación no autorizada puede causar lesiones, accidentes mortales o daños en el equipo.

Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación en componentes internos, asegúrese de que la alimentación eléctrica se ha desconectado, de que la válvula de bola se ha cerrado y de que se ha eliminado la presión residual de la válvula. Los picos del alta presión pueden causar deformaciones y salpicaduras del aceite, que, a su vez, pueden tener como consecuencia lesiones graves.

Descripción de la válvula iL10: La brida de iL10 es una válvula de retención accionada por solenoide, que se ha diseñado como una opción de seguridad para evitar un movimiento accidental de descenso del ascensor en caso de que ocurra un fallo de funcionamiento eléctrico o mecánico de la válvula de control principal (caso UCM). Se incluye todos los ajustes de la válvula EV y que incluye una válvula del descenso manual, que se cierre automático. Su propósito es la provisión de seguridad adicional por bloquear la válvula de bajada X en su posición cerrada con el pistón de bloqueo LP en el caso de UCM o mientras que el ascensor es inmóvil. El descenso del ascensor solo es posible si la bobina D y la bobina A3 de la brida iL10 están energizado. La válvula iL10 puede ser montado en todos tipos de válvulas Blain EV, SEV y EV4 de los tamaños de 1", 1½" y 2". Las válvulas existentes de Blain son fácil de actualizar para satisfacer los estándares por UCM solo por el reemplazo de la brida bajada típico de EV con la iL10.



Nu. Lista de partes	
LF	brida
LS	S-bloqueo
LP	pistón de bloqueo
LN	tuerca del pistón bloqueo
6	arranque en bajada
7	velocidad en bajada
8	frenado en bajada
9	recorrido lentísimo en bajada
9F	ajuste del resorte 9
A3	iL10 solenoide
H	descenso de emergencia
Y9	válvula de nivelación
KS	válvula aflojamiento cables

Datos técnicos:		1" iL10	1½" iL10	2" iL10
Caudal en:	l/min	200	400	800
Presión de operación:	bar	11-80	11-80	11-80
Presión de operación:	bar	>450	>450	>450
Gama de viscosidad:		15 cSt. to 300 cSt. (~9°C to 70°C for ISO VG 46)		
Peso:		1.2 kg		
Temperatura maximal del aceite:		70°C (158°F)		
Voltaje de bobina ~ (IP 68):		24 V/1.8 A, 42 V/1.0 A, 110 V/0.43 A, 230 V/0.18 A, 50/60 Hz.		
Voltaje de bobina = (IP 68):		12 V/2.0 A, 24 V/1.1 A, 42 V/0.5 A, 48 V/0.6 A, 80 V/0.3 A, 110 V/0.25 A, 196 V/0.14 A.		

Blain Hydraulics GmbH
 Pfaffenstrasse 1
 74078 Heilbronn
 Germany
 Tel. +49 7131 28210
 Fax +49 7131 282199
 www.blain.de
 info@blain.de



Designer and Manufacturer of the highest quality control valves & safety components for hydraulic elevators

GmbH



EN ISO 9001



Descripción de la válvula iL10 (UCM/A3 Valve)

iL10



Atención: Los trabajos de ajuste o de mantenimiento de las válvulas solo deben ser realizados por personal calificado. Una manipulación no autorizada puede causar lesiones, accidentes mortales o daños en el equipo.

Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación en componentes internos, asegúrese de que la alimentación eléctrica se ha desconectado, de que la válvula de bola se ha cerrado y de que se ha eliminado la presión residual de la válvula. Los picos del alta presión pueden causar deformaciones y salpicaduras del aceite, que, a su vez, pueden tener como consecuencia lesiones graves.

Posición del descanso: La válvula iL10 está en modo de espera, el solenoide A3 es desenergizado y el pistón bajada X queda cerrado por la presión del cilindro, la 9F resorte y el pistón de bloqueo LP evita caudal desde el cilindro hasta el depósito.

Recorrido del ascenso: Durante el recorrido del ascenso con la bomba en funcionamiento, aceite fluye a través de la válvula de retención y hacia fuera a través del puerto Z hasta el cilindro principal. El solenoide A3, C y D no recibe corriente eléctrica.

Recorrido del descenso: Para que el vehículo descienda, la bobina A3 de la válvula iL10 debe recibir corriente eléctrica aproximadamente 0,5 s antes que la válvula de control principal (p. ej., EV100). Cuando las bobinas A3, C, D están energizado, el pistón del bloqueo LP y el pistón del descenso X abren y permiten el caudal del aceite desde el cilindro Z hasta el depósito T.

Cuando el ascensor alcanza el interruptor de parada, la bobina D de la válvula de control principal (p. ej., EV100) es desenergizado primero. Acerca de 0,5 s el solenoide A3 de la válvula iL10 desenergiza también. De esta manera, el pistón del descenso X de la válvula principal cierra primero y el pistón del bloqueo LP de iL10 bloquea el pistón del descenso X en su posición cerrada.

Atención: no desenergizando la bobina A3 puede causar fuga interna y el hundimiento del ascensor!

Caída de presión: La válvula iL10 no causa una caída de presión en la sistema hidráulica.

Descenso de emergencia: El elemento H de descenso manual de emergencia de la válvula iL10 debe accionarse para descender el vehículo en situaciones de emergencia. La velocidad de descenso del vehículo está determinada por el ajuste 9 de la iL10. Cuando el elemento H está abierto, aceite refluye del cilindro al depósito, a través de la válvula de control principal. Una línea de retorno adicional al depósito no es necesario. La válvula de aflojamiento cables KS evita el descenso del ariete cuando se acciona el elemento H de descenso manual del ascensor con cables (transmisión 2:1) para evitar un enredo de cable.

Ajustes de válvula de control: La válvula iL10 funciona eficazmente dependiendo de los ajustes del descenso de la válvula de control principal. La distancia de frenado puede ser más de lo esperado causado por tiempos inaceptables de deceleración. Los ajustes de la válvula principal son similar a los otros tipos de válvulas EV.

Ajustes

Aceleración en bajada: Con los tres solenoides C, D y A3 energizado, el ascensor acelera en bajada según la regulación del ajuste: -

6. Aceleración en bajada: Girándolo en sentido de las agujas del reloj se consigue un arranque suave en bajada, y en sentido contrario uno más brusco.

7. Velocidad en bajada: La velocidad máxima en bajada del ascensor resulta según la regulación del ajuste 7. Girándolo en sentido de las agujas del reloj se consigue una velocidad en bajada más lenta, y en sentido contrario una más rápida.

8. Desaceleración en bajada: Con el solenoide C desenergizado y los solenoides D, A3 energizado, el ascensor se frenará según la regulación del ajuste 8. Girándolo en sentido de las agujas del reloj se consigue un frenado más suave, y en sentido contrario uno más brusco.

Atención: No cierre totalmente! Cerrando el ajuste 8 puede causar una caída del ascensor en el buffer!!!!

9. Nivelación en bajada: Con el solenoide C desenergizado y los solenoides D, A3 energizado (véase pt. 8), el ascensor continuará su recorrido a velocidad de marcha lentísima según la regulación del ajuste 9. Girándolo en sentido de las agujas del reloj se consigue una velocidad de marcha en bajada aún más lenta, y en sentido contrario una más rápida.

Parada al final de bajada: Con ambos solenoides C y D desenergizado, el ascensor se parará según la regulación del ajuste 8. Acerca de 0,5 s el solenoide A3 desenergiza.

Velocidad de descenso manual: Cuando la descarga emergencia H está abierto, el ascensor recorre lentísimo en bajada según la regulación del ajuste 9.

KS Válvula aflojamiento cables: La KS es ajustada con un 3 mm llave con macho hexagonal. Girar el tornillo KS (presión más alta) o desgirar (presión más baja) el tornillo KS. Con K girado del todo y entonces una media vuelta atrás, el ascensor vacía debe marchar abajo mientras la descarga emergencia H está abierta. Si el ascensor todavía queda quieta, el tornillo K debe ser desgirado hasta el momento en que el ascensor arranque y entonces K debe ser desgirado otra vez una media vuelta hasta el momento en que el ascensor arranca y entonces K debe ser desgirado otra vez una media vuelta para asegurar que con el oleo frío se pueda bajar el ascensor.

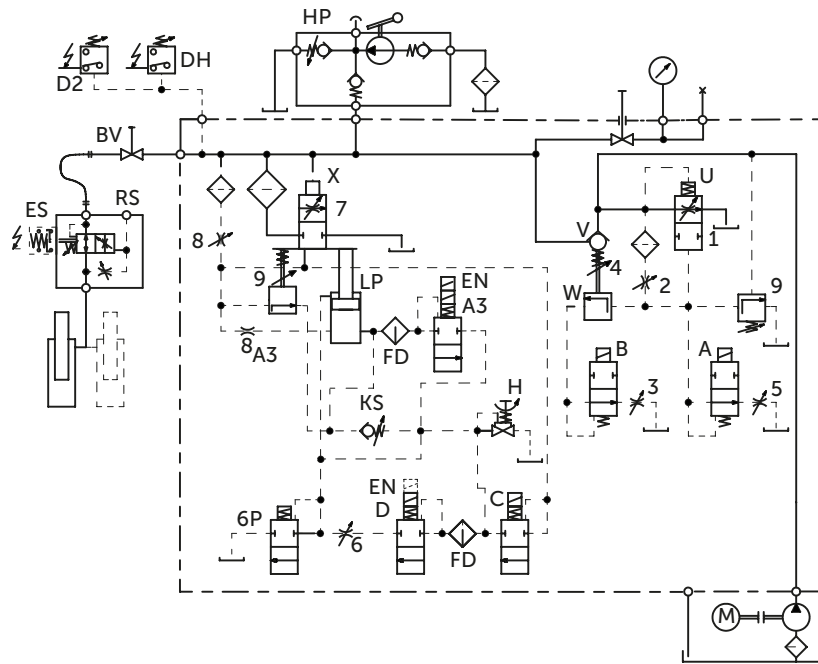
Prueba de funcionamiento

Para comprobar que la válvula de bloqueo de presión iL10 funciona correctamente, primeramente ajuste la válvula de control principal de modo que el ascensor tiene un recorrido bajada cómodo con tiempos aceptables de deceleración. Para probar la función UCM, desenergiza el solenoide A3 de la brida de iL10 mientras el descenso del ascensor. Después esperar 1 s, desenergiza los solenoides C y D de la válvula de control principal también. El ascensor tiene que parar dentro de 800 mm del recorrido en el descenso.

Atención: No desenergizando la bobina A3 puede causar fuga interna y el hundimiento del ascensor!

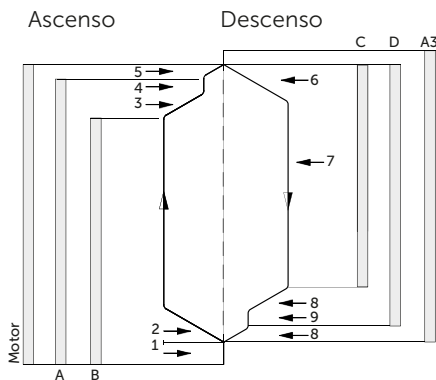
Status del ascensor	Fuente de alimentación A3	Fuente de alimentación D	Fuente de alimentación C
Recorrido del ascenso y nivelación	apagado		
Recorrido del descenso	encendido		encendido
Nivelación del descenso			apagado
Parada con puerta cerrada	apagado		
Recorrido de ascenso accidental con puertas abiertas	motor apagado cuando el sensor se dispara		
Recorrido de ascenso accidental con puertas abiertas	apagado cuando el sensor se dispara	apagado 1 s después desenergizando A3	
Descenso de emergencia	encendido		apagado
Descenso de emergencia manual	actuación manual		
Operación de bomba de mano	apagado		

Circuito hidráulico

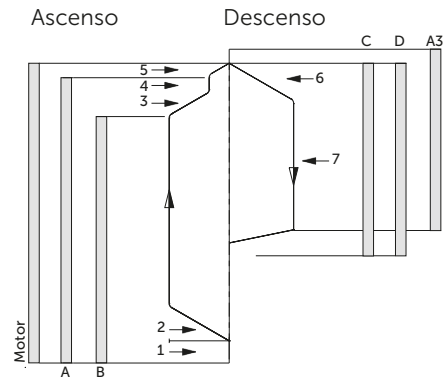


Secuencia eléctrica

Recorrido normal



Caso UCM



Mantenimiento

Servicio regular de válvula **iL10** no es necesario. Una inspección al año es recomendado. Si ha detectado fuga interna, compraba las partes **DS** & **DN** debajo las solenoides **D** y **A3** primero, después inspecciona las juntas tóricas de **V**, **X** y por último **H**. Limpia los filtros de solenoides **FD** de **A3** y **D**.

Elementos de control

- C** Solenoide (deceleración del descenso)
- D** Solenoide (parada al final de bajada)
- A3** Solenoide (UCM)
- H** Válvula de descenso manual
- X** Válvula de bajada
- LP** Pistón de bloqueo
- KS** Válvula de aflojamiento cables

Ajustes de descenso

- 6** Arranque en bajada
- 7** Velocidad en bajada
- 8** Frenado en bajada
- 9** Recorrido lentísimo en bajada

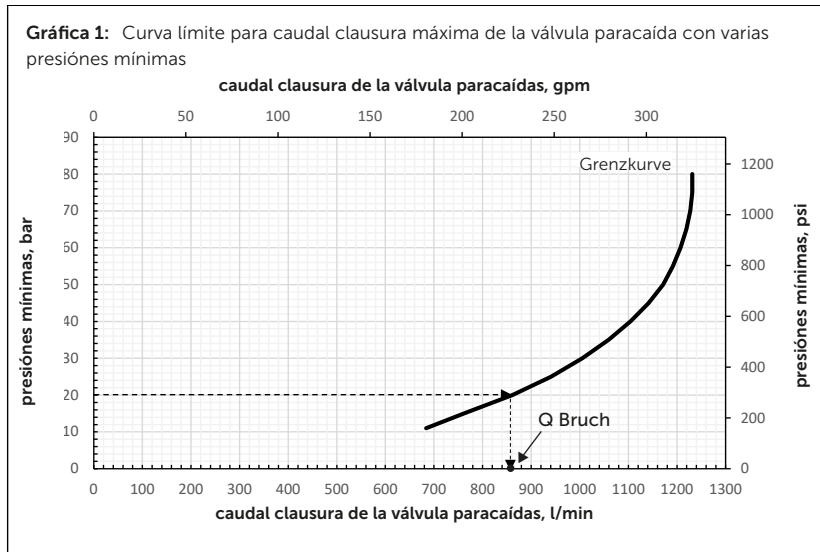


EN ISO 9001

**Determinando la velocidad máxima permitido del ascensor**

La **gráfica 1** muestra una curva límite por los ajustes de la válvula paracaída. El caudal clausura de la válvula paracaída siempre tiene que quedar en el lado izquierdo de la curva límite. En el caso de UCM, la curva límite asegura la distancia de frenado a

ser ≤ 800 mm con una válvula de control, que es ajustado correctamente. Para obtener el caudal clausura de la válvula paracaída, usa el presión estática mínimo del ascensor.



Gráfica 1: Curva límite para caudal clausura máxima de la válvula paracaída con varias presiones mínimas

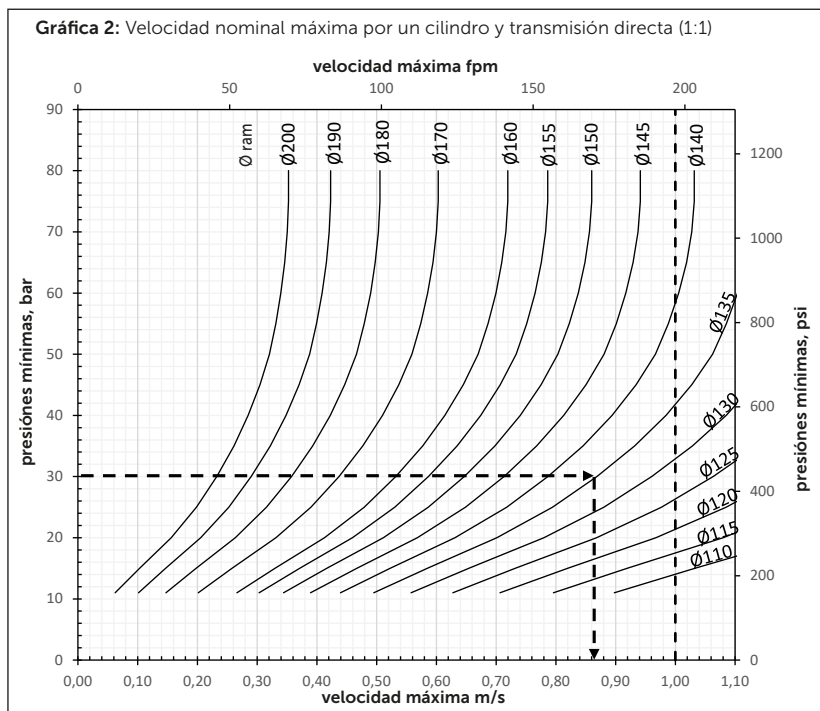
Asegurarse que la velocidad nominal del ascensor es menos que la velocidad calculado y el caudal clausura de la válvula paracaída es ajustado correctamente.

Alternativamente la gráfica 2 puede ser usado para obtener la velocidad máxima permitido del ascensor directamente por un cilindro y la transmisión 1:1. La presión estática mínima debería aplicarse mientras que utilizando la **gráfica 2**. Si el diámetro del

pistón es menos que 110 mm, la velocidad del ascensor puede ser 1 m/s con solo un cilindro en todas las transmisiones.

Si la aplicación tiene más que un cilindro o la transmisión es indirecta, la velocidad tiene que ser multiplicado con la relación de la transmisión y dividido por el número de los cilindros.

Ejemplos abajo:



Gráfica 2: Velocidad nominal máxima por un cilindro y transmisión directa (1:1)

Después encontrar el caudal clausura de la válvula paracaída en la gráfica 1, puede calcular la velocidad máxima permitido del ascensor con la ecuación A

$$v_{\max_nom} = (21.22 \times \frac{Q_{Bruch}}{D^2} - 0.30) \times \frac{n}{m} \rightarrow \text{Ecuación A}$$

v_{\max_nom} : velocidad máxima del ascensor en m/s

$Q_{ruptur\acute{e}}$ caudal clausura de la válvula paracaída en l/min

D: diámetro del pistón

n: relación de transmisión (z.B. 1:1 à n=1, 2:1 à n=2)

m: número de los cilindros

Ejemplo: Encontrando la velocidad máxima del ascensor con el diámetro del pistón de 120 mm, transmisión directo (1:1 ; n=1), con 2 cilindros (m=2) y presión mínima de 20 bar.

Con esta data puede encontrar el caudal clausura de la válvula paracaída en la **gráfica 1** de 860 l/min a 20 bar. Con la ecuación A puede calcular la la velocidad máxima de:

$$v_{\max_nom} = \left(21.22 \times \frac{860}{120^2} - 0.30\right) \times \frac{1}{2} = 0.48 \text{ m/s}$$

Atención:

La **gráfica 2** es por solo un cilindro y transmisión directa (1:1). Cuando la aplicación es indirecta (2:1 ; n=2) con número m de los cilindros, la velocidad tiene que ser multiplicado con n/m. La velocidad nominal del ascensor no puede superar 1,0 m/s. Si el diámetro del pistón es menos que 110 mm y hay más que un cilindro, usa la gráfica 1 y la ecuación A.

Ejemplo 1:

Encontrando la velocidad máxima permitido del ascensor por una transmisión de 1:1 (directa), diámetro de 135 mm del pistón (solo un cilindro) al presión estática mínima de 30 bar. Usando la curva de 135 mm con la presión mínima, la velocidad del ascensor puede ser encontrado a 0,87 m/s. En este caso, la velocidad del ascensor puede ser ajustado al máximo de 0,87 m/s.

Ejemplo 2:

Transmisión de 2:1 (n=2), 4 cilindros (m=4), diámetro del pistón de 135 mm y 30 bar presión estática mínima.

Usando la curva de 135 mm, la velocidad del ascensor con 30 bar de presión es 0,87 m/s. Este resultado tiene que ser multiplicado con 2/4, que es igual de 0,435 m/s. Esto es la velocidad máxima del ascensor.