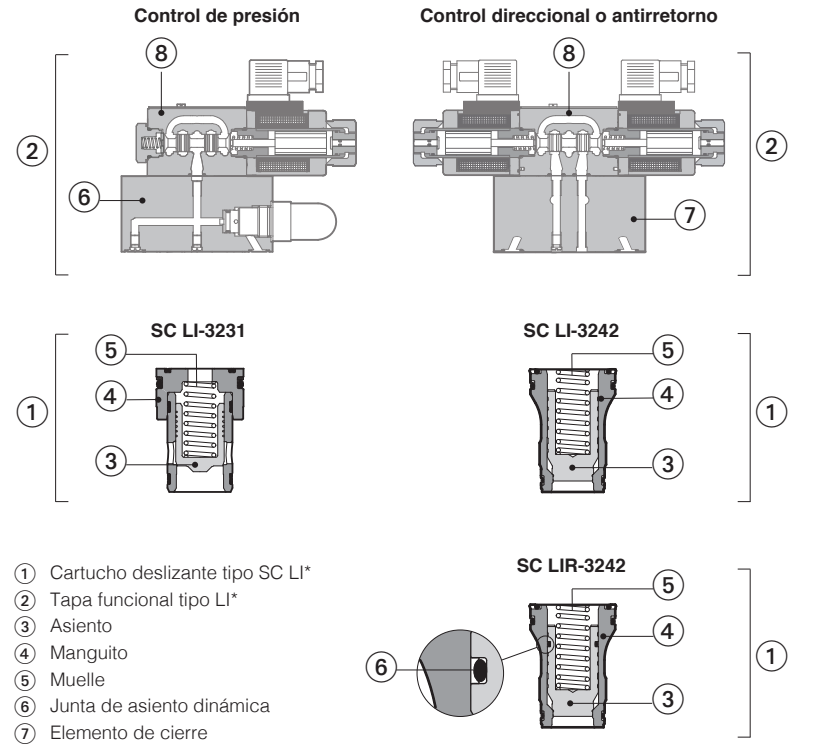
Cartuchos ISO tipo SC LI

Deslizantes de 2 vías, controles direccionales, de presión, caudal y antirretorno



① Cartucho deslizante tipo SC LI*
② Tapa funcional tipo LI*
③ Asiento
④ Manguito
⑤ Muelle
⑥ Junta de asiento dinámica
⑦ Elemento de cierre
⑧ Válvula piloto

Cartuchos deslizantes de 2 vías conformes con las cavidades de la norma ISO 7368 para su instalación en colectores compactos. Están disponibles en varias versiones para realizar controles direccionales, de presión, de caudal y antirretorno en combinación con las tapas funcionales correspondientes.
Permiten controlar caudales muy elevados con bajas caídas de presión, reduciendo las dimensiones del colector respecto a las válvulas de subplaca.

El cartucho deslizante ① está constituido por un asiento ③ que se desliza en un manguito ④ y se mantiene en posición cerrada mediante un muelle ⑤ disponible con distintas válvulas de presión de apertura.

La versión opcional **SC LIR** con construcción de asiento lacrado está disponible para aplicaciones que requieren características mejoradas de estanqueidad como circuitos hidráulicos con acumuladores o con cargas verticales.

Las tapas funcionales ② están formadas por un elemento de cierre con superficie de montaje ISO 7368 ⑦ suministrado con líneas de pilotaje internas para el funcionamiento del cartucho. Pueden equiparse con válvulas piloto ⑧ y dispositivos que realicen el control específico (limitación de presión, medición de caudal, direccional, antirretorno)

Tamaños: **De 16 a 100** ISO 7368
Caudal máx. hasta **9000 l/min** a Δp 5 bar
Presión máx. **420 bar**

1 CÓDIGO DE MODELO

SC LI	R	-	16	43	1	*	/	*

SC LI: Cartucho conforme a la norma ISO 7368

R:
- **-** = construcción estándar
- **R** = construcción de asiento lacrado (solo para asiento tipo 32, 33, 42, 43) el asiento tipo 32 no está disponible para el tamaño 100 - ver sección 6

16: **Tamaño** - ver sección 6
16 **40** **80**
25 **50** **100**
32 **63**

43: **Tipo de asiento** - ver sección 6
Controles de presión
31, 34, 35, 36, 37
Controles direccionales, de caudal y antirretorno
32, 33 normalmente cerrada, sin nariz amortiguadora
42, 43 normalmente cerrada, con nariz amortiguadora
Controles antirretorno
52 normalmente cerrada
62, 63, 96 normalmente abierta

1: **Presión de apertura del muelle** - ver sección 7

*****: Número de serie

*****: Material de las juntas:
- **-** = NBR
- **PE** = FKM
- **BT** = NBR baja temp.

2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

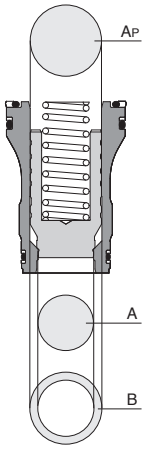
Posición de montaje	Cualquier posición
Acabado de la superficie de la subplaca según ISO 4401	Índice de rugosidad aceptable, Ra ≤0,8 recomendado Ra 0,4 - relación de planicidad 0,01/100
Valores MTTFd según EN ISO 13849	150 años, ver tabla técnica P007
Rango de temperatura ambiente	**Estándar** = -30 °C ÷ +70 °C Opción **/PE** = -20 °C ÷ +70 °C Opción **/BT** = -40 °C ÷ +70 °C
Rango de temperatura de almacenamiento	**Estándar** = -30 °C ÷ +80 °C Opción **/PE** = -20 °C ÷ +80 °C Opción **/BT** = -40 °C ÷ +80 °C
Conformidad	Directiva RoHS 2011/65/UE según última actualización 2015/863/UE Reglamento REACH (CE) n.º 1907/2006

3 JUNTAS Y FLUIDO HIDRÁULICO - para otros fluidos no incluidos en la tabla siguiente, consulte con nuestra oficina técnica

Juntas, temperatura recomendada del fluido	Juntas NBR (estándar) = -20 °C ÷ +80 °C, con fluidos hidráulicos HFC = -20 °C ÷ +50 °C Juntas FKM (opción /PE) = -20 °C ÷ +80 °C Juntas NBR baja temp. (opción /BT) = -40 °C ÷ +60 °C, con fluidos hidráulicos HFC = -40 °C ÷ +50 °C		
Viscosidad recomendada	20÷100 mm^2/s - rango máx. permitido 15 ÷ 380 mm^2/s		
Nivel contaminación máx. fluido	ISO4406 clase 20/18/15 NAS1638 clase 9, ver también la sección de los filtros en www.atos.com o el catálogo KTF		
Fluido hidráulico	**Tipo de juntas idóneo**	**Clasificación**	**Ref. Norma**
Aceites minerales	NBR, FKM, NBR baja temperatura.	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Resistente al fuego sin agua	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
Resistente al fuego con agua	NBR, NBR baja temperatura	HFC	

4 ÁREAS DE CARTUCHO SC LI

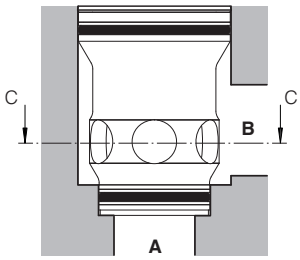
Relación de área	**A**	**B** (% de A)	**Ap** (% de A)
1:1	100 %	0	100 %
1:1,1	100 %	10 %	110 %
1:1,5	100 %	50 %	150 %
1:1,6	100 %	60 %	160 %



A = área de asiento
B = área anular
AP = área de pilotaje

La presión aplicada en las áreas A y B actúa para abrir el asiento.
La presión aplicada en el área AP más la fuerza del muelle actúan para cerrar el asiento

5 INSTALACIÓN - para las dimensiones de la cavidad, ver la tabla P006



Orientación correcta del cartucho
(sección C-C)

Posición de montaje con densidad de potencia reducida
(sección C-C)

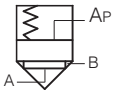
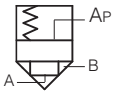
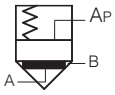
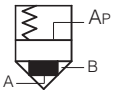
6 TIPO DE ASIENTO PARA CARTUCHOS DESLIZANTES SC LI

TIPO \ TAMAÑO	SC LI-16	SC LIR-16	SC LI-25	SC LIR-25	SC LI-32	SC LIR-32	SC LI-40	SC LIR-40	SC LI-50	SC LIR-50	SC LI-63	SC LIR-63	SC LI-80	SC LIR-80	SC LI-100	SC LIR-100	Esquema funcional (símbolo hidráulico)	Sección típica	Relación de área	Tapa funcional correspondiente (solo para **SC LI**) ver sección 9, 10, 11, 12
Masa [kg]	0,2		0,5		0,9		1,7		3		7		13		22					
31	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-			1 : 1	LIMM, LIMHA, LIMHC, LIC, LICM
Qmáx [l/min] Δp = 5 bar	180		370		630		1100		1900		3100		4900		-					
32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-			1 : 1,1	LIDA, LIDD, LIDB, LIDBH, LIDEW
Qmáx [l/min] Δp = 5 bar	270		550		1000		1700		2500		4000		5500		9000					
33	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			1 : 1,5	LIDA, LIDD, LIDB, LIDBH, LIDEW
Qmáx [l/min] Δp = 5 bar	270		550		1000		1700		2500		4000		5500		9000					
34	●	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1 : 1	LIMM, LIMHA, LIMHC
Qmáx [l/min] Δp = 5 bar	180																			
35	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-			1:1,1	LIMM, LIMHA, LIMHC
Qmáx [l/min] Δp = 5 bar	180		370		630		1100		1900											
36	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-			1:1	LIC, LICM
Qmáx [l/min] Δp = 5 bar	180		370		630		1100		1900		3100		4900							
37	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1:1	LIRA
Qmáx [l/min] Δp = 5 bar	140		250		500		750													
42	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-			1:1,1	LIDA, LIDD, LIDB, LIDBH, LIDEW
Qmáx [l/min] Δp = 5 bar	240		500		800		1400		2200		3300		4000							
43	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			1:1,5	LIDA, LIDD, LIDB, LIDBH, LIDEW
Qmáx [l/min] Δp = 5 bar	240		500		800		1400		2200		3300		4000		6300					
52	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-			1:1,1	LIDA
Qmáx [l/min] Δp = 5 bar	160		400		600		1200		1800											
62	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-			1:1,1	LIDO
Qmáx [l/min] Δp = 5 bar	160		400		600		1200		1800											
63	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-			1 : 1,1	LIDO
Qmáx [l/min] Δp = 5 bar	160		400		600		1200		1800											
69	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-			1 : 1,6	

● normalmente disponible en stock
○ bajo pedido
– no disponible

7 CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS - a base de aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C

7.1 Tipo de asientos para controles direccionales y antirretorno SC LI y SC LIR

Tipo de asiento	32	33	42	43
Esquema funcional (Símbolo hidráulico)				
Relación de área A:Ap	**1:1,1**	**1:1,5**	**1:1,1**	**1:1,5**
Presión de funcionamiento	**420 bar máx.**			
Caudal nominal a Δp 5 bar (l/min) ver diagramas Q/Δp en la sección 8				
Tamaño **16**	270	270	240	240
Tamaño **25**	550	550	500	500
Tamaño **32**	1000	1000	800	800
Tamaño **40**	1700	1700	1400	1400
Tamaño **50**	2500	2500	2200	2200
Tamaño **63**	4000	4000	3300	3300
Tamaño **80**	5500	5500	4000	4000
Tamaño **100**	9000	9000	-	6300

Presión de apertura (bar)

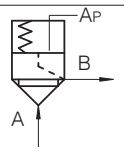
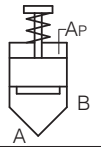
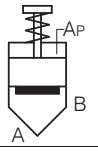
Muelle (1)		**1**	**2**	**3**	**6**	**1**	**2**	**3**	**6**	**1**	**2**	**3**	**6**	**1**	**2**	**3**	**6**
Tamaño **16**	A→B	0,3	1,5	3	5,3	0,6	1,6	2,9	5,1	0,3	1,7	3,3	6,1	0,7	1,9	3,3	5,7
	B→A	3,2	16	30,5	50,3	1,2	3,2	5,8	10	3,6	17,7	34,5	63,4	1,3	3,7	6,5	11,2
Tamaño **25 (2)**	A→B	0,3	1,5	3	5	0,6	1,4	3	5	0,3	1,7	3,3	6,1	0,7	1,5	3,3	5,8
	B→A	3,1	15,1	30,5	50,3	1,2	2,8	5,9	9,9	3,5	17,1	33,3	61,4	1,3	3	6,5	11,3
Tamaño **32 (3)**	A→B	0,3	1,5	3	5	0,6	1,6	3	5,4	0,3	1,7	3,7	6,3	0,7	1,8	3,4	6,3
	B→A	3,5	17	34,2	56,7	1,2	3,2	6	10,7	3,9	18,8	41,6	71,1	1,4	3,6	6,9	12,7
Tamaño **40**	A→B	0,3	1,5	3	5	0,6	1,5	3	5,5	0,4	1,8	3,5	6,4	0,7	1,8	3,6	7,3
	B→A	2,9	14,7	29,4	48,3	1,2	3	6	11	3,5	17,2	34	62	1,3	3,6	7,2	14,6
Tamaño **50**	A→B	0,3	1,5	3	4,3	0,6	1,6	3	4,8	0,4	1,7	3,4	5,2	0,7	1,9	3,4	5,7
	B→A	3,6	16,9	33,8	48,4	1,4	3,6	6,7	10,8	4,2	18,9	38,1	58,9	1,5	4,4	7,7	12,9
Tamaño **63**	A→B	0,3	1,5	2,9	4,2	0,6	1,5	2,9	5,8	0,4	1,7	3,4	4,7	0,7	1,8	3,3	6,5
	B→A	3,1	15	29,2	42	1,3	3,3	6,4	12,5	3,6	16,6	33,8	47,2	1,5	4	7,2	14,1
Tamaño **80**	A→B	0,3	1,5	3	4,6	0,6	1,5	3	5,3	0,3	1,7	3,3	4,9	0,7	1,8	3,3	5,9
	B→A	3	14,8	29,2	45,2	1,3	3,1	6,3	11,2	3,4	16,6	32,9	48,8	1,4	3,8	7	12,4
Tamaño **100**	A→B	0,3	1,5	3		0,6	1,5	3,1	6					0,7	1,9	3,8	7,4
	B→A	3	15	30,5		1,2	3	6,3	12,2					1,5	3,9	7,8	14,9

(1) El muelle tipo 1 no está disponible para el tamaño SC-LIR 16 a 40

(2) Presión de apertura para SC LIR-25 (A-B / B-A): SC LIR-25332 = 2,1 bar / 4,1 bar
SC LIR-25432 = 2,3 bar / 4,5 bar

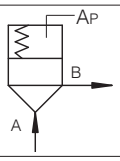
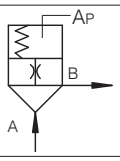
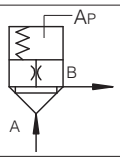
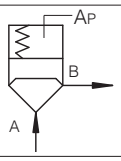
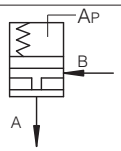
(3) Presión de apertura para SC LIR-32 (A-B / B-A): SC LIR-32332 = 2,1 bar / 4,2 bar
SC LIR-32432 = 2,3 bar / 4,6 bar

7.2 Tipo de asientos para controles antirretorno SC LI

Tipo de asiento	52	62	63
Esquema funcional (símbolo hidráulico)			
Relación de área A:Ap	**1:1,1**	**1:1,1**	**1:1,1**
Presión de funcionamiento	**420 bar máx.**		
Caudal nominal a Δp 5 bar (l/min) ver diagramas Q/Δp en la sección 8			
Tamaño **16**	160	160	160
Tamaño **25**	400	400	400
Tamaño **32**	600	600	600
Tamaño **40**	1200	1200	1200
Tamaño **50**	1800	1800	1800

Presión de apertura (bar)							
Muelle		**1**	**2**	**3**	**6**	**3**	**6**
Tamaño **16**	A→B	0,3	1,5	3	6	Normalmente abierta	Normalmente abierta
Tamaño **25**	A→B	0,3	1,5	3	6		
Tamaño **32**	A→B	0,3	1,5	3	6		
Tamaño **40**	A→B	0,3	1,5	3	6		
Tamaño **50**	A→B	0,3	1,5	3	6		

7.3 Tipo de asientos para controles de presión SC LI

Tipo de asiento	31	34	35	36	37
Esquema funcional (Símbolo hidráulico)					
Relación de área A:Ap	**1:1**	**1:1**	**1:1,1**	**1:1**	**1:1**
Presión de funcionamiento	**420 bar máx.**				
Caudal nominal a Δp 5 bar (l/min) ver diagramas Q/Δp en la sección 8					
Tamaño **16**	180	180	180	180	140
Tamaño **25**	370	-	370	370	250
Tamaño **32**	630	-	630	630	500
Tamaño **40**	1100	-	1100	1100	750
Tamaño **50**	1900	-	1900	1900	-
Tamaño **63**	3100	-	-	3100	-
Tamaño **80**	4900	-	-	4900	-

Presión de apertura (bar)														
Muelle		**2**	**3**	**6**	**2**	**3**	**6**	**1**	**2**	**3**	**6**	**6**	**4**	**7**
Tamaño **16**	A→B	1,2	3	6	1,2	3	6	0,3	1,2	3	6	6	4	7
	B→A												4	7
Tamaño **25**	A→B	1,2	3	6				0,3	1,2	3	6	6	4	7
	B→A												4	7
Tamaño **32**	A→B	1,2	3	6				0,3	1,2	3	6	6	4	7
	B→A												4	7
Tamaño **40**	A→B	1,2	3	6				0,3	1,2	3	6	6	4	7
	B→A												4	7
Tamaño **50**	A→B	1,2	3	6				0,3	1,2	3	6	6		
	B→A													
Tamaño **63**	A→B	1,2	3	6								6		
	B→A													
Tamaño **80**	A→B	1,2	3	6								6		
	B→A													

7.4 Área de asiento SC LI y SC LIR

Área (cm^2)	Tipo de asiento	Tamaño (1)							
		16	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
A	31, 34	2,32	4,68	7,55	11,95	18,10	33,18	47,78	69,40
	36	2,27	4,52	8,04	12,57	19,63	20,43	-	-
	37	2,54	4,91	8,04	12,57	-	-	-	-
	32, 35, 42, 52, 63	2,87	5,60	9,35	15,07	25,97	40,15	51,53	86,43
	33, 43	2,09	4,08	6,79	11,04	19,63	30,19	38,48	63,62
B	31, 34	0,22	0,23	0,49	0,62	1,54	3,13	2,48	9,14
	36	0	0	0	0	0	0	-	-
	37	0	0	0	0	-	-	-	-
	32, 35, 42, 52, 63	0,28	0,56	0,83	1,55	2,31	4,03	5,22	8,61
	33, 43	1,05	2,07	3,39	5,57	8,64	13,99	18,26	31,42
Ap	31, 34	2,54	4,91	8,04	12,57	19,63	36,32	50,27	78,54
	36	2,54	4,91	8,04	12,57	19,63	20,43	-	-
	37	2,54	4,91	8,04	12,57	-	-	-	-
	32, 35, 42, 52, 63	3,14	6,16	10,18	16,62	28,27	44,18	56,75	95,03
	33, 43	3,14	6,16	10,18	16,62	28,27	44,18	56,75	95,03

7.5 Carrera de asiento y volumen de pilotaje SC LI y SC LIR

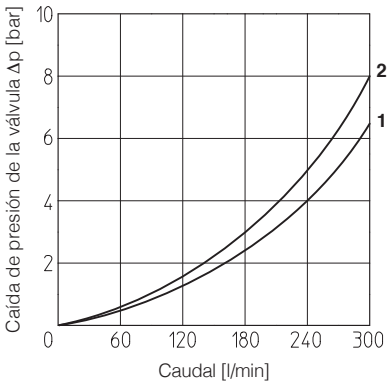
	Tipo de asiento	Tamaño (1)							
		16	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
Carrera (cm)	31, 34	0,5	0,71	1,11	1,31	1,52	1,85	2,19	3,00
	36	0,52	0,82	1,15	1,30	1,52	1,27	-	-
	37	0,60	0,67	0,92	1,05	-	-	-	-
	32, 35, 42, 52, 63	0,80	1,00	1,31	1,70	2,10	2,61	2,80	3,80
	33, 43	0,90	1,11	1,40	1,90	2,30	2,80	3,00	3,87
Volumen piloto (cm^3)	31, 34	1,27	3,49	8,93	16,46	29,85	67,19	110,08	235,62
	36	1,32	4,03	9,25	16,34	29,85	25,94	-	-
	37	1,53	3,29	7,40	13,19	-	-	-	-
	32, 35, 42, 52, 63	2,51	6,16	13,28	28,25	59,38	115,89	159,89	361,13
	33, 43	2,83	6,83	14,25	31,49	65,03	123,70	170,24	367,78
Caudal piloto teórico **(2)** (l/min)	31, 34	7,63	20,91	53,56	98,77	179,07	403,12	660,49	1413,72
	36	7,94	24,15	55,49	98,02	179,07	155,66	-	-
	37	9,16	19,73	44,39	79,17	-	-	-	-
	32, 35, 42, 52, 63	15,08	36,95	79,70	169,51	356,26	690,51	953,32	2166,76
	33, 43	16,96	41,01	85,50	188,96	390,19	742,20	1021,41	2206,67

(1) Ver sección 6 para la disponibilidad de distintos tamaños para cada tipo de asiento
(2) Caudal piloto teórico con tiempo de conmutación = 10ms

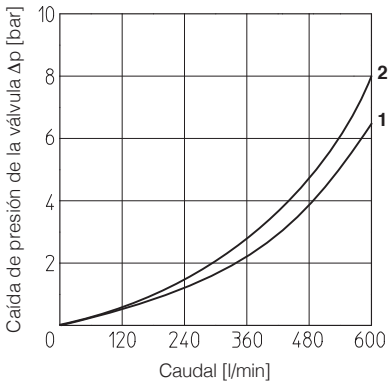
8 DIAGRAMAS CAUDAL /Δp basados en el aceite mineral ISO VG 46 a 50 °C

8.1 Asientos tipo 32, 33, 42, 43 para mandos direccionales, de caudal y antirretorno

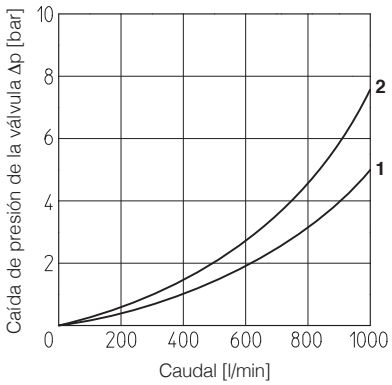
tamaño 16



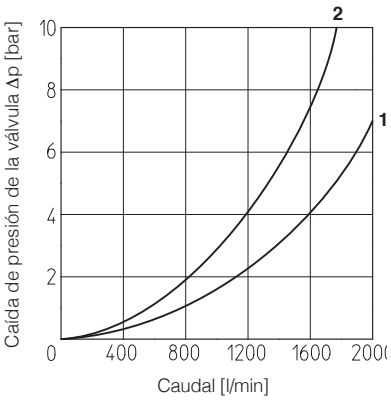
tamaño 25



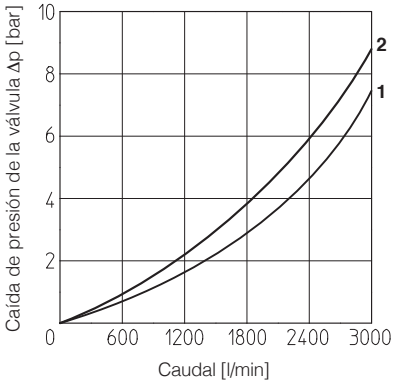
tamaño 32



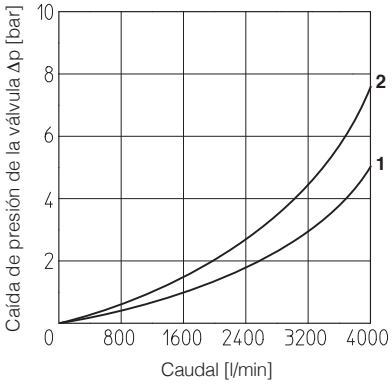
tamaño 40



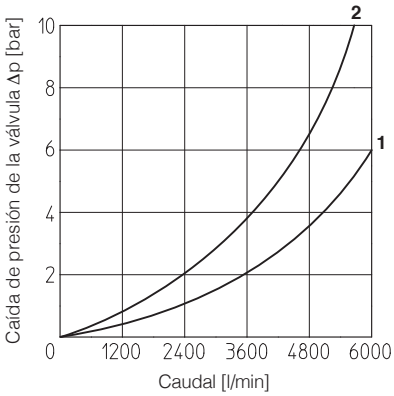
tamaño 50



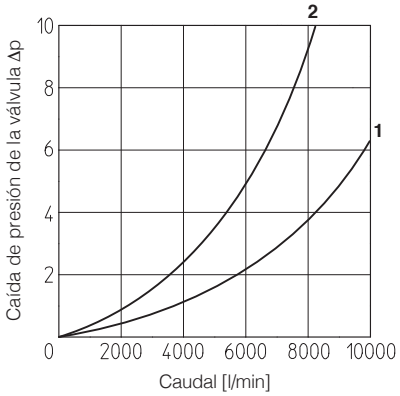
tamaño 63



tamaño 80

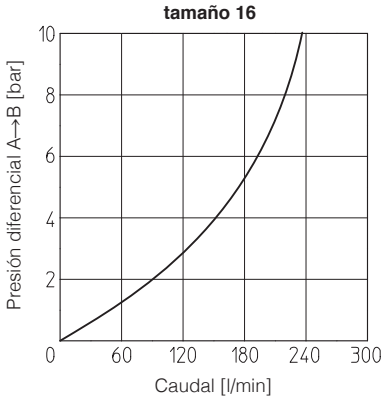


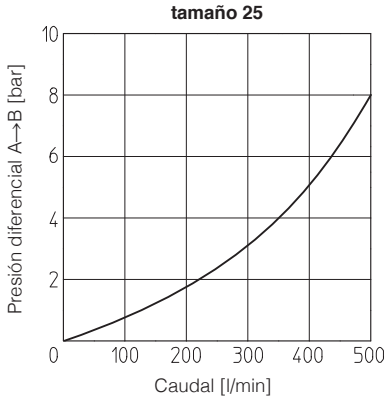
tamaño 100

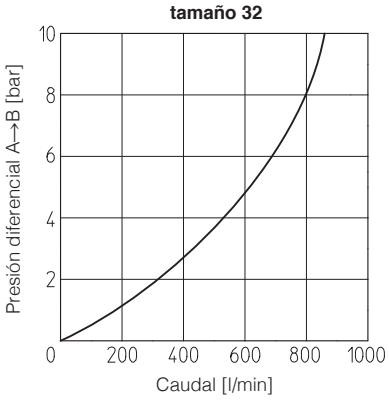


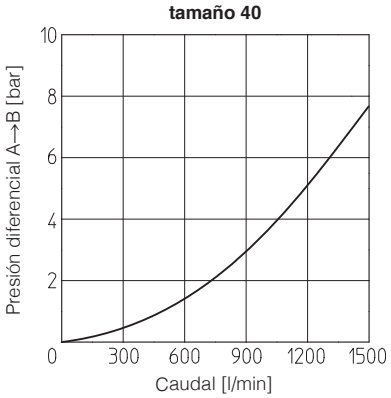
1 = asiento tipo 32 y 33
2 = asiento tipo 42 y 43

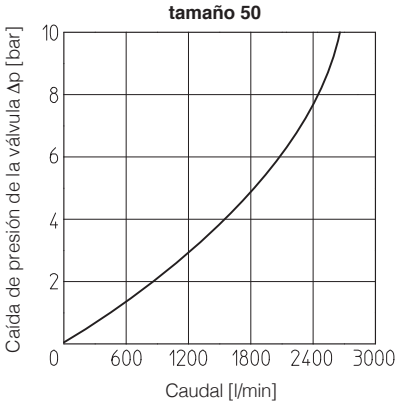
8.2 Asientos tipo 52, 62, 63 para controles antirretorno



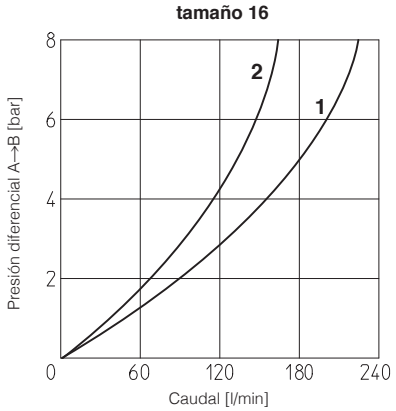


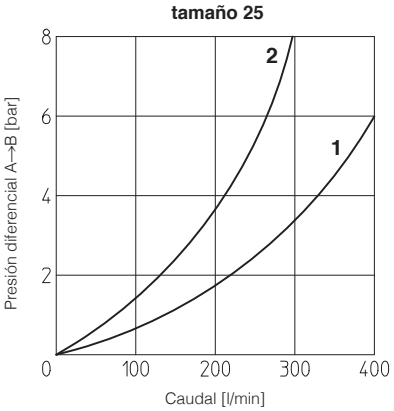


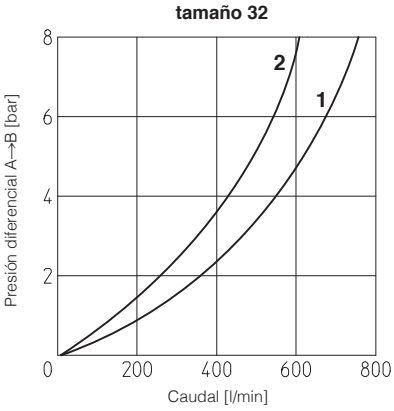


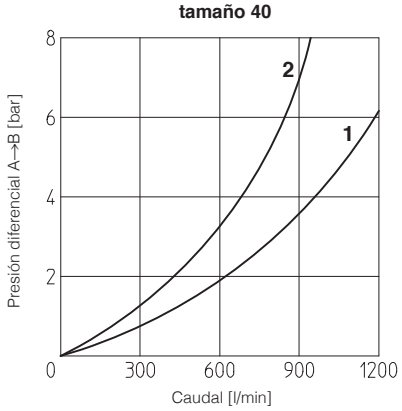


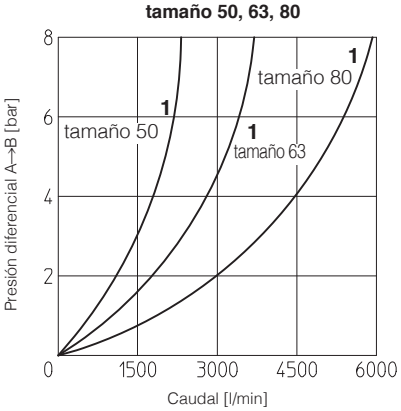
8.3 Asientos tipo 31, 34, 35, 36, 37 para controles de presión











1 = asiento tipo 31, 34, 35, 36
2 = asiento tipo 37

Nota:

asiento tipo 34 solo para tamaño 16
asiento tipo 37 para tamaño 16 a 40

9 TAPAS FUNCIONALES - CONTROL DIRECCIONAL, ver tabla H030

Función y tipo de control	Tamaño	Símbolo hidráulico	Tapa funcional tamaño 16 ÷ 100	Cartuchos SC LI
Válvula de control direccional de accionamiento directo con electroválvula selectora piloto **LIDEW***	16 25 32 40 50 63 80 100			SC LI-**32* SC LI-**33* tamaño 16 ... 100 SC LI-**42* tamaño 16 ... 80 SC LI-**43* tamaño 16 ... 100
Válvula de control direccional de accionamiento directo con electroválvula y válvula selectora piloto **LIDBH1A** = abierta cuando el solenoide está en reposo **LIDBH1C** = cerrada cuando el solenoide está en reposo	16 25 32 40 50 63 80 100	1A 1C		SC LI-**32* SC LI-**33* tamaño 16 ... 100 SC LI-**42* tamaño 16 ... 80 SC LI-**43* tamaño 16 ... 100
Válvula de control direccional de accionamiento directo con electroválvula y válvula selectora piloto **LIDBH2A** = cuando el solenoide está en reposo solo conexiones X→F **LIDBH2C** = solo cuando el solenoide esta en reposo conexiones Z1→F	16 25 32 40 50 63 80 100	2A 2C		SC LI-**32* SC LI-**33* tamaño 16 ... 100 SC LI-**42* tamaño 16 ... 80 SC LI-**43* tamaño 16 ... 100

10 TAPAS FUNCIONALES - FUNCIÓN ANTIRRETORNO, ver tabla H040

Función y tipo de control	Tamaño	Símbolo hidráulico	Tapa funcional tamaño 16 ÷ 25	Tapa funcional tamaño 32 ÷ 80	Cartuchos SC LI
Válvula antirretorno de accionamiento directo normalmente cerrada **LIDA**	16 25 32 40 50 63 80 100				SC LI-**32* SC LI-**33* tamaño 16 ... 100 SC LI-**42* tamaño 16 ... 80 SC LI-**43* tamaño 16 ... 100 SC LI-**52* tamaño 16 ... 50
Válvula antirretorno de accionamiento directo normalmente abierta **LIDO**	16 25 32 40 50				SC LI-**62* SC LI-**63* tamaño 16... 50
Válvula antirretorno de accionamiento directo con válvula selectora piloto **LIDB**	16 25 32 40 50 63				SC LI-**32* SC LI-**33* tamaño 16 ... 63 SC LI-**42* SC LI-**43* tamaño 16 ... 63
Válvula antirretorno de accionamiento directo con válvula antirretorno piloto de accionamiento hidráulico **LIDR**	16 25 32 40 50 63				SC LI-**32* SC LI-**33* tamaño 16 ... 63 SC LI-**42* SC LI-**43* tamaño 16 ... 63

11 FUNCIONES TÍPICAS DE TAPAS - CONTROL DE PRESIÓN, ver tabla H010

Función y tipo de control	Tamaño	Símbolo hidráulico	Tapa funcional tamaño 16 ÷ 32	Tapa funcional tamaño 40 ÷ 80	Cartuchos SC LI
Control de limitación de presión con ajuste manual **LIMM**	16 25 32 40 50 63 80				SC LI-**31* tamaño 16... 80 SC LI-**34* tamaño 16 SC LI-**35* tamaño 16...50
Control de limitación de presión con electroválvula para descarga **LIMHA** = descarga cuando el solenoide está en reposo **LIMHC** = descarga cuando el solenoide está excitado	16 25 32 40 50 63 80	A C LIMH*			SC LI-**31* tamaño 16...80 SC LI-**34* size16 SC LI-**35* size16...50
Control de reducción de presión con ajuste manual. Abierta en posición de reposo **LIRA**	16 25 32 40				SC LI-**37* tamaño 16...40
Función y tipo de control	Tamaño	Símbolo hidráulico	Tapa funcional tamaño 16 ÷ 25	Tapa funcional tamaño 32 ÷ 80	Cartuchos SC LI
Compensador de presión para acoplar con válvulas de control de caudal **LIC**	16 25 32 40 50 63 80				SC LI-**31* tamaño 16...80 SC LI-**36* tamaño 16...80
Compensador de presión con regulación mecánica de la presión máx. para acoplar con válvulas de control de caudal. **LICM**	16 25 32 40 50 63 80				SC LI-**31* tamaño 16...80 SC LI-**36* tamaño 16...80

12 TAPAS FUNCIONALES - CONTROL DE CAUDAL, ver tabla H020

Función y tipo de control	Tamaño	Símbolo hidráulico	Tapa funcional tamaño 16 ÷ 63	Cartuchos SC LI
Control de caudal con limitador de carrera **LIDD**	16 25 32 40 50 63			SC LI-**32* SC LI-**33* tamaño 16...63 SC LI-**42* SC LI-**43* tamaño 16...63

13 DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

H010	Válvulas de cartucho ISO tipo LIM*, LIRA, LIC*
H020	Válvulas de cartucho ISO tipo LIDD
H030	Válvulas de cartucho ISO tipo LIDEW* y LIDBH
H040	Válvulas de cartucho ISO tipo LID*