

Secador por adsorción PDAD

FESTO

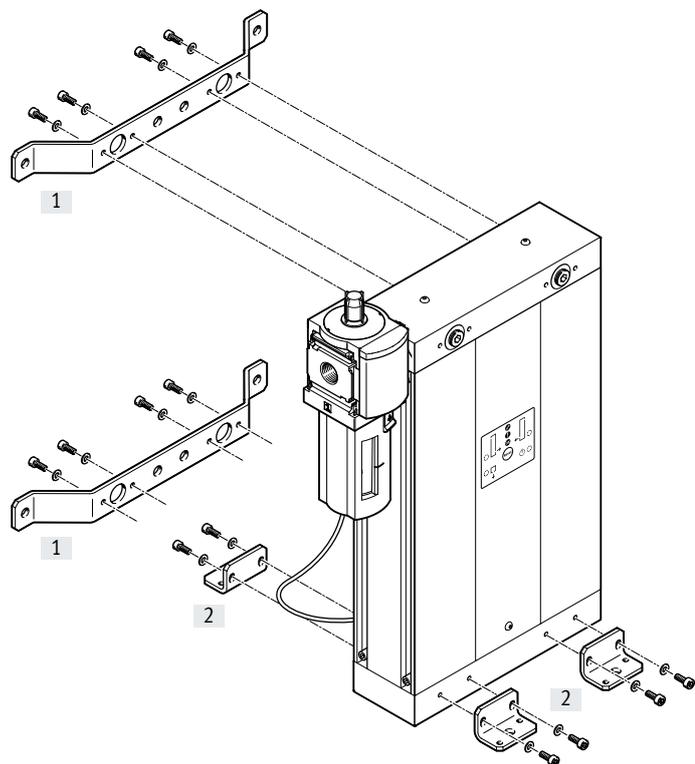


Características

Descripción	Campos de aplicación	Características/ventajas/utilidad	
<p>Secador por adsorción con regeneración de frío, punto de condensación bajo presión definido y caudal elevado para el secado con aire comprimido descentralizado.</p> <p>Los secadores por adsorción son necesarios siempre que deban alcanzarse puntos de condensación bajo presión por debajo de los $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sensores • Fabricación de semiconductores • Fabricación de láminas y embalajes • Transporte de material en polvo • Tecnología dental • Cabinas de aplicación de pintura • Industria alimentaria • Industria farmacéutica 	<ul style="list-style-type: none"> • La solución para disponer de aire comprimido seco y limpio • Mayor vida útil de los elementos neumáticos • Punto de condensación bajo presión de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ o $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ (con caudal reducido) • Filtrado adicional de aceites y partículas • Adecuado para el secado descentralizado del aire comprimido 	<ul style="list-style-type: none"> • Caudal elevado hasta 2400 l/min • Posibilidad de elegir la tensión de la conexión eléctrica • Bajo consumo de aire de barrido y nivel de ruido • Cumple la clase de pureza de aire en la salida hasta 2:1:2 según ISO 8573-1:2010 con un punto de condensación bajo presión de $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Reducir los costes	Costes de mantenimiento reducidos	Instalación flexible	Utilización sencilla
<p>El proceso descentralizado y selectivo de secado, directamente junto a la unidad consumidora, ofrece la ventaja de preparar solo el aire comprimido seco verdaderamente necesario. De este modo se reducen los costes energéticos, se evita la corrosión, y los componentes duran más.</p>	<p>Los cartuchos listos con agente secador permiten una sustitución rápida y sencilla del agente secador. Gracias al llenado en fábrica, el cambio de cartuchos es rápido y limpio. Menos trabajo de mantenimiento ya que el filtro secundario integrado (grado de filtrado de $1\text{ }\mu\text{m}$) retiene dentro de cualquier cartucho el polvo abrasivo generado del agente secador.</p>	<p>Montaje en espacios reducidos y en posiciones indistintas ya que el filtro secundario está integrado.</p>	<p>Pantalla de manejo claramente estructurada, con indicación de los ciclos de secado y las funciones de mantenimiento.</p>
Función	Notas		
<p>La corriente de aire se filtra en el pre-filtro suministrado, un filtro submicrónico con un grado de filtrado de $0,01\text{ }\mu\text{m}$. De este modo, el agente secador queda protegido frente a la suciedad o partículas de aceite (el aceite reduce considerablemente la vida útil del agente secador). El secador por adsorción tiene dos cartuchos (cuatro en el caso del PDAD-100) rellenos de agente secador. El aire comprimido húmedo pasa de forma alterna por uno de los dos cartuchos, y el agua se deposita en la superficie del agente</p>	<p>secador. Una vez transcurrido el tiempo establecido, el aire cambia al otro cartucho, y una parte del aire seco (aire de barrido) es utilizado para la regeneración del agente secador en el primer cartucho. El aire de barrido sale a la atmósfera.</p>	<p>El agente secador tiene una vida útil de 12 000 horas de funcionamiento. En condiciones de funcionamiento nominales (7 bar/$25\text{ }^{\circ}\text{C}$), la demanda de aire de barrido media es de aprox. el 17 %. Si el secador se utiliza en otras condiciones de funcionamiento, es posible que cambie la relación entre el aire de entrada y el aire de barrido, dado que el consumo de aire de barrido únicamente depende de la presión de entrada y es independiente del caudal útil de salida.</p>	<p>Por ello es necesario adaptar la cantidad de aire de barrido a las diferentes presiones de entrada sustituyendo la boquilla de pistola la aire (kit de boquillas de pistola de aire con 3 boquillas de pistola de aire ADNA → página 9).</p>

Cuadro general de periféricos y códigos del producto

Cuadro general de periféricos



Elementos de fijación y accesorios

		→ Página/Internet
[1]	Conjunto para el montaje en la pared ABMW	8
[2]	Fijación por pies ABMF	8
-	Kit de servicio PDAD-SP	9
-	Boquilla de pistola de aire ADNA	9
-	Cartucho microfiltrante MS6-LFM-A	10

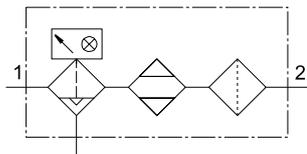
Códigos del producto

001	Serie
PDAD	Impresor por adsorción
002	Versión de secador
09	Caudal nominal 90 l/min
13	Caudal nominal 130 l/min
22	Caudal nominal 220 l/min
51	Caudal nominal 510 l/min
73	Caudal nominal 730 l/min
100	Caudal nominal 1000 l/min

003	Conexión neumática
G3/8	G3/8
G1/2	G1/2

Hoja de datos

Función



Punto de condensación bajo presión de -40 °C o -70 °C

- Caudal
18,5 ... 2406,6 l/min
- Margen de temperatura
 $+2\text{ ... }+50\text{ °C}$
- Presión de entrada
4 ... 16 bar
- www.festo.com



Especificaciones técnicas generales		PDAD-09	PDAD-13	PDAD-22	PDAD-51	PDAD-73	PDAD-100
Código de producto							
Conexión neumática 1, 2		G3/8				G1/2	
Forma constructiva		Secador por adsorción con regeneración de frío					
Tipo de fijación		Con accesorios					
Posición de montaje		Vertical					
		Horizontal					
Punto de condensación bajo presión	[°C]	-40					
		-70 (con caudal reducido)					
Clase de pureza del aire en la salida		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [2:2:2] (con un punto de condensación bajo presión de -40 °C)					
		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [2:1:2] (con un punto de condensación bajo presión de -70 °C)					
Datos eléctricos							
Conexión eléctrica		2 conexiones (12 ... 24 V DC o 110 ... 240 V AC) para conector de alimentación					
Consumo de potencia	DC	Aprox. 9,6 W (24 V/0,4 A típ.)					
	AC	Aprox. 16 VA (230 V/0,07 A típ.)					
Grado de protección		IP65 (según DIN 40050)					

Condiciones de funcionamiento y del entorno		PDAD-09	PDAD-13	PDAD-22	PDAD-51	PDAD-73	PDAD-100
Código de producto							
Presión de entrada	[bar]	4 ... 16					
Medio de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:--4], pero sin agua en estado líquido en la entrada					
Nota sobre el medio de funcionamiento/de mando		No es posible el funcionamiento con presencia de aceite					
Temperatura ambiente	[°C]	$+5\text{ ... }+50$					
Temperatura del medio	[°C]	$+2\text{ ... }+50$					
Temperatura de almacenamiento	[°C]	$-20\text{ ... }+60$					
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾		2					
Marcado CE (véase la declaración de conformidad) ³⁾		Según la Directiva sobre CEM de la UE ²⁾					
		Según la Directiva de baja tensión de la UE					
		Según la Directiva de equipos a presión de la UE					
Marcado KC		KC-CEM					

- 1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070
Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.
- 2) Consulte el ámbito de aplicación en la declaración de conformidad CE: www.festo.com/sp → certificados.
En caso de existir limitaciones de utilización de los equipos en zonas residenciales, comerciales e industriales, así como en empresas pequeñas, es posible que deban adoptarse medidas adicionales para reducir la emisión de interferencias.
- 3) Más información en www.festo.com/sp → Certificados.

Pesos [g]		PDAD-09	PDAD-13	PDAD-22	PDAD-51	PDAD-73	PDAD-100
Código de producto							
Secador por adsorción		13000	14000	16500	24000	31000	47000

Hoja de datos

Materiales	
Cuerpo	Aleación forjada de aluminio
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Nota

A la hora de elegir el secador, no tome como referencia los valores de consumo medios (caudal), utilice en su lugar los siguientes factores:

- la presión de entrada del secador,
- el valor máximo para el caudal y
- la temperatura de entrada máxima admisible.

Nota

El secador de adsorción PDAD se suministra configurado con una boquilla de pistola de aire para una presión de entrada de 7 ... 9 bar. Si se trabaja con otra presión de entrada, deberá cambiarse la boquilla de pistola de aire. El kit con el resto de boquillas de pistola de aire debe pedirse por separado como accesorio → página 9.

Los secadores por adsorción han sido concebidos para un funcionamiento continuo. El funcionamiento con interrupciones o intermitente puede provocar un envejecimiento prematuro del agente secador o dañarlo, con lo que se produciría un fallo del secador. Si, a pesar de ello, se tiene la intención de utilizar el secador por adsorción PDAD de modo intermitente, se recomienda la instalación de depósitos de compensación para reducir los picos de presión. Dependiendo de la aplicación, estos depósitos pueden montarse delante o detrás del secador. El volumen de un depósito deberá corresponder aproximadamente al 50 % del caudal por minuto.

Caudal nominal q_n [l/min] para punto de condensación bajo presión de -40 °C (temperatura del medio saturado en la entrada de 25 °C)													
	Presión de entrada p [bar]												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PDAD-09													
Entrada	73,6	88,3	103,1	117,8	132,5	147,2	162,0	176,7	191,4	206,1	220,9	235,6	250,3
	Boquilla de pistola de aire n.º 9			Boquilla de pistola de aire n.º 7			Boquilla de pistola de aire n.º 6			Boquilla de pistola de aire n.º 5			
Aire de barrido	33,0	30,0	34,0	31,0	36,0	40,0	31,0	34,0	37,0	30,0	32,0	34,0	36,0
Salida	40,6	58,3	69,1	86,8	96,5	107,2	131,0	142,7	154,4	176,1	188,9	201,6	214,3
PDAD-13													
Entrada	109,6	132,5	153,7	176,7	197,9	220,9	242,1	265,1	286,3	309,2	330,4	353,4	374,6
	Boquilla de pistola de aire n.º 10			Boquilla de pistola de aire n.º 8			Boquilla de pistola de aire n.º 7			Boquilla de pistola de aire n.º 6			
Aire de barrido	42,0	52,0	61,0	51,0	54,0	68,0	45,0	49,0	54,0	62,0	67,0	71,0	76,0
Salida	67,6	80,5	92,7	125,7	143,9	152,9	197,1	216,1	232,3	247,2	263,4	282,4	298,6
PDAD-22													
Entrada	186,2	225,3	261,3	300,4	336,4	375,5	411,5	450,6	486,6	525,7	561,7	600,8	636,8
	Boquilla de pistola de aire n.º 14			Boquilla de pistola de aire n.º 12			Boquilla de pistola de aire n.º 10			Boquilla de pistola de aire n.º 9			
Aire de barrido	76,0	89,0	106,0	88,0	97,0	107,0	86,0	96,0	106,0	89,0	96,0	103,0	111,0
Salida	110,2	136,3	155,3	212,4	239,4	268,5	325,5	354,6	380,6	436,7	465,7	497,8	525,8
PDAD-51													
Entrada	416,3	503,6	584,2	671,5	752,0	839,3	919,9	1007,2	1087,8	1175,1	1255,6	1342,9	1423,5
	Boquilla de pistola de aire n.º 23			Boquilla de pistola de aire n.º 17			Boquilla de pistola de aire n.º 14			Boquilla de pistola de aire n.º 12			
Aire de barrido	166,0	204,0	230,0	165,5	194,5	216,0	165,0	182,5	198,5	160,5	176,0	182,5	201,5
Salida	250,3	299,6	354,2	506,0	557,5	623,3	754,9	824,7	889,3	1014,6	1079,6	1160,4	1222,0
PDAD-73													
Entrada	613,5	742,1	860,9	989,5	1108,3	1236,9	1355,7	1484,3	1603,0	1731,7	1850,4	1979,1	2097,8
	Boquilla de pistola de aire n.º 29			Boquilla de pistola de aire n.º 24			Boquilla de pistola de aire n.º 17			Boquilla de pistola de aire n.º 15			
Aire de barrido	233,0	270,0	311,0	261,0	302,0	339,0	248,0	272,0	295,0	243,0	261,0	282,0	301,0
Salida	380,5	472,1	549,9	728,5	806,3	897,9	1107,7	1212,3	1308,0	1488,7	1589,4	1697,1	1796,8
PDAD-100													
Entrada	821,7	993,9	1153,0	1325,3	1484,3	1656,6	1815,6	1987,9	2146,9	2319,2	2478,2	2650,5	2809,6
	Boquilla de pistola de aire n.º 23			Boquilla de pistola de aire n.º 17			Boquilla de pistola de aire n.º 14			Boquilla de pistola de aire n.º 12			
Aire de barrido	332,0	408,0	460,0	331,0	389,0	432,0	330,0	365,0	397,0	321,0	352,0	365,0	403,0
Salida	489,7	585,9	693,0	994,3	1095,3	1224,6	1485,6	1622,9	1749,9	1998,2	2126,2	2285,5	2406,6

Hoja de datos

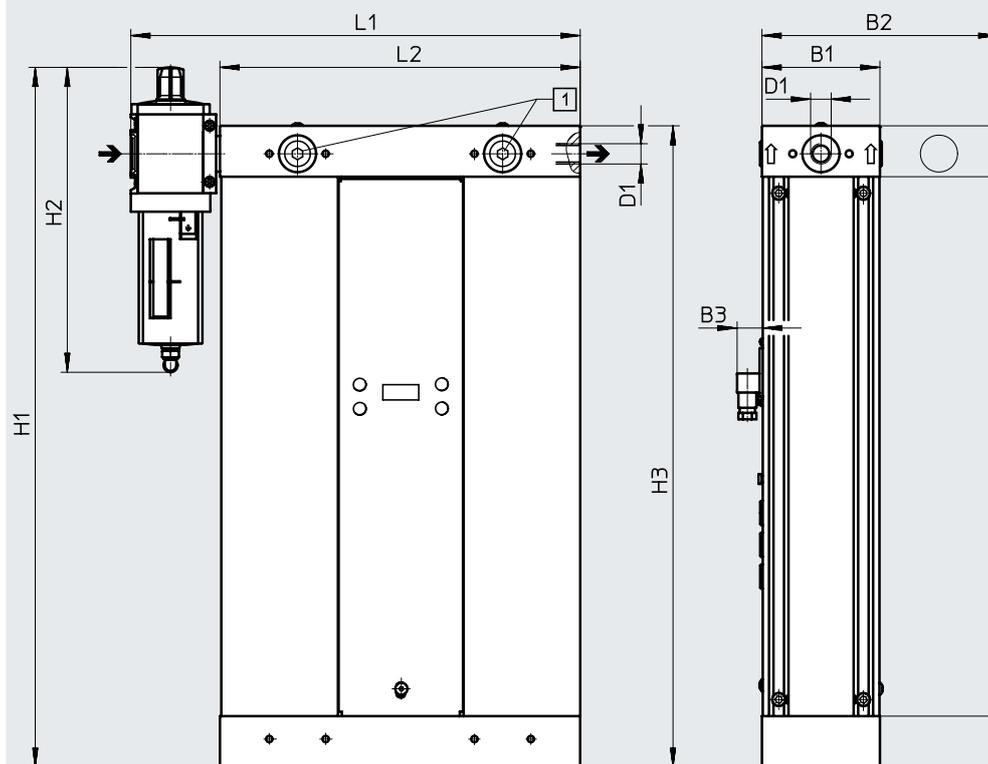
Caudal nominal q_n [l/min] para punto de condensación bajo presión de -70 °C (temperatura del medio saturado en la entrada de 25 °C)													
	Presión de entrada p [bar]												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PDAD-09													
Entrada	51,5	61,8	72,1	82,5	92,8	103,1	113,4	123,7	134,0	144,3	154,6	164,9	175,2
	Boquilla de pistola de aire n.º 9			Boquilla de pistola de aire n.º 7			Boquilla de pistola de aire n.º 6			Boquilla de pistola de aire n.º 5			
Aire de barrido	33,0	30,0	34,0	31,0	36,0	40,0	31,0	34,0	37,0	30,0	32,0	34,0	36,0
Salida	18,5	31,8	38,1	51,5	56,8	63,1	82,4	89,7	97,0	114,3	122,6	130,9	139,2
PDAD-13													
Entrada	77,3	92,8	108,2	123,7	139,2	154,6	170,1	185,5	201,0	216,5	231,9	247,4	262,8
	Boquilla de pistola de aire n.º 10			Boquilla de pistola de aire n.º 8			Boquilla de pistola de aire n.º 7			Boquilla de pistola de aire n.º 6			
Aire de barrido	42,0	52,0	61,0	51,0	54,0	68,0	45,0	49,0	54,0	62,0	67,0	71,0	76,0
Salida	35,3	40,8	47,2	72,7	85,2	86,6	125,1	136,5	147,0	154,5	164,9	176,4	186,8
PDAD-22													
Entrada	131,4	157,7	184,0	210,3	236,6	262,8	289,1	315,4	341,7	368,0	394,3	420,6	446,8
	Boquilla de pistola de aire n.º 14			Boquilla de pistola de aire n.º 12			Boquilla de pistola de aire n.º 10			Boquilla de pistola de aire n.º 9			
Aire de barrido	76,0	89,0	106,0	88,0	97,0	107,0	86,0	96,0	106,0	89,0	96,0	103,0	111,0
Salida	55,4	68,7	78,0	122,3	139,6	155,8	203,1	219,4	235,7	279,0	298,3	317,6	335,8
PDAD-51													
Entrada	293,8	352,5	411,3	470,0	528,8	587,5	646,3	705,0	763,8	822,5	881,3	940,1	998,8
	Boquilla de pistola de aire n.º 23			Boquilla de pistola de aire n.º 17			Boquilla de pistola de aire n.º 14			Boquilla de pistola de aire n.º 12			
Aire de barrido	166,0	204,0	230,0	165,5	194,5	216,0	165,0	182,5	198,5	160,5	176,0	182,5	201,5
Salida	127,8	148,5	181,3	304,5	334,3	371,5	481,3	522,5	565,3	662,0	705,3	757,6	797,3
PDAD-73													
Entrada	432,9	519,5	606,1	692,7	779,3	865,8	952,4	1039,0	1125,6	1212,2	1298,8	1385,3	1471,9
	Boquilla de pistola de aire n.º 29			Boquilla de pistola de aire n.º 24			Boquilla de pistola de aire n.º 17			Boquilla de pistola de aire n.º 15			
Aire de barrido	233,0	270,0	311,0	261,0	302,0	339,0	248,0	272,0	295,0	243,0	261,0	282,0	301,0
Salida	199,9	249,5	295,1	431,7	477,3	526,8	704,4	767,0	830,6	969,2	1037,8	1103,3	1170,9
PDAD-100													
Entrada	579,8	695,8	811,7	927,7	1043,6	1159,6	1275,6	1391,5	1507,5	1623,4	1739,4	1855,4	1971,3
	Boquilla de pistola de aire n.º 23			Boquilla de pistola de aire n.º 17			Boquilla de pistola de aire n.º 14			Boquilla de pistola de aire n.º 12			
Aire de barrido	332,0	408,0	460,0	331,0	389,0	432,0	330,0	365,0	397,0	321,0	352,0	365,0	403,0
Salida	247,8	287,8	351,7	596,7	654,6	727,6	945,6	1026,5	1110,5	1302,4	1387,4	1490,4	1568,3

Hoja de datos

Dimensiones

Con prefiltro y kit de conexión

Descarga de datos CAD → www.festo.com



Nota
El suministro incluye el tubo flexible desde el punto de purga de condensado del prefiltro hasta el secador.
La conexión de purga de condensado en el secador está provista de un racor rápido roscado NPQH-L apto para tubos flexibles de 4 mm de diámetro (calibración exterior).

[1] Tapón ciego

→ Sentido de flujo

Código de producto	B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	L1	L2
PDAD-09	~92	-	~20	G3/8	~491	~240	~445	~351	~281
PDAD-13	~92	-	~20	G3/8	~550	~240	~504	~351	~281
PDAD-22	~92	-	~20	G3/8	~681	~240	~635	~351	~281
PDAD-51	~92	-	~20	G3/8	~1111	~240	~1065	~351	~281
PDAD-73	~92	-	~20	G1/2	~1506	~360	~1460	~351	~281
PDAD-100	-	~184	~20	G1/2	~1111	~360	~1065	~351	~281

Referencias de pedido

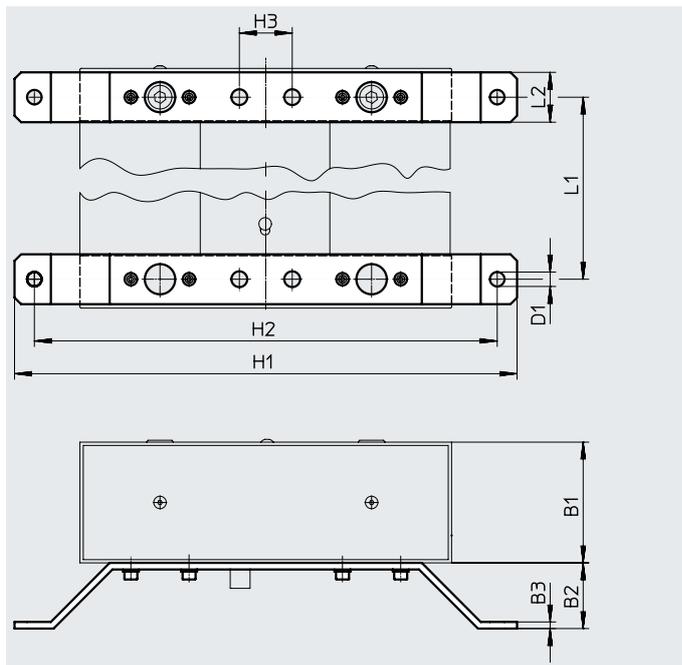
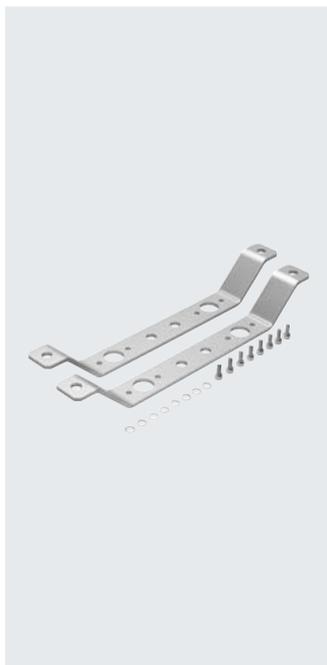
Con prefiltro, kit de conexión, conector de alimentación

Conexión neumática	Caudal de salida en condiciones de funcionamiento nominales ¹⁾ [l/min]	N.º art.	Código de producto
G3/8	87	552170	PDAD-09-G3/8
	126	552171	PDAD-13-G3/8
	212	552172	PDAD-22-G3/8
	506	552173	PDAD-51-G3/8
G1/2	729	552174	PDAD-73-G1/2
	994	552175	PDAD-100-G1/2

1) Presión de entrada de 7 bar, punto de condensación bajo presión de -40 °C, temperatura del medio en la entrada de 25 °C

Accesorios

Conjunto para el montaje en la pared ABMW



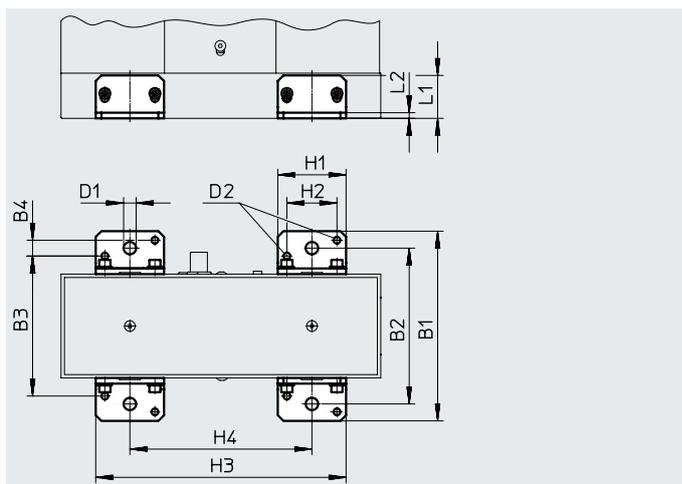
Dimensiones y referencias de pedido

Código de producto	B1	B2	B3	D1 ∅	H1	H2	H3	L1	L2	CRC ¹⁾	N.º art.	Código de producto
PDAD-09	92	50	5	11	380	350	40	401	38	2	553756	ABMW-PDAD
PDAD-13	92	50	5	11	380	350	40	460	38			
PDAD-22	92	50	5	11	380	350	40	591	38			
PDAD-51	92	50	5	11	380	350	40	1021	38			
PDAD-73	92	50	5	11	380	350	40	1416	38			
PDAD-100	184	50	5	11	380	350	40	1021	38			

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

Fijación por pies ABMF



Dimensiones y referencias de pedido

Código de producto	B1	B2	B3	B4	D1 ∅	D2 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	CRC ¹⁾	N.º art.	Código de producto
PDAD-09/13/22/51/73	168	138	124	14	11	6	60	44	220	160	38	5	2	553755	ABMF-PDAD
PDAD-100	260	230	216	14	11	6	60	44	220	160	38	5			

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 según la norma Festo FN 940070

Exposición moderada a la corrosión. Aplicación en interiores en los que puede producirse condensación. Piezas exteriores visibles cuya superficie debe cumplir requisitos esencialmente decorativos y que están en contacto directo con las atmósferas habituales en entornos industriales.

Accesorios

Kit de servicio PDAD-SP

Con 2 cartuchos de agente secador (4 cartuchos en el caso del kit de servicio PDAD-100-SP), anillos de junta, arandelas de plástico y disco de reset



Referencias de pedido		N.º art.	Código de producto
Para tipo			
PDAD-09		553749	PDAD-09-SP-12000
PDAD-13		553750	PDAD-13-SP-12000
PDAD-22		553751	PDAD-22-SP-12000
PDAD-51		553752	PDAD-51-SP-12000
PDAD-73		553753	PDAD-73-SP-12000
PDAD-100		553754	PDAD-100-SP-12000

Boquilla de pistola de aire ADNA

Kit compuesto por 3 boquillas de pistola de aire para PDAD-09 ... PDAD-73 y por 6 boquillas de pistola de aire para PDAD-100 para adaptar el aire de barrido en caso de una presión de entrada < 7 bar o > 9 bar



Referencias de pedido	Boquilla de pistola de aire para presión de entrada p			N.º art.	Código de producto	
	Para tipo	4 ... 6 bar	10 ... 12 bar			13 ... 16 bar
PDAD-09		N.º 9	N.º 6	N.º 5	553763	ADNA-PDAD-09
PDAD-13		N.º 10	N.º 7	N.º 6	553764	ADNA-PDAD-13
PDAD-22		N.º 14	N.º 10	N.º 9	553765	ADNA-PDAD-22
PDAD-51		N.º 23	N.º 14	N.º 12	553766	ADNA-PDAD-51
PDAD-73		N.º 29	N.º 17	N.º 15	553767	ADNA-PDAD-73
PDAD-100		N.º 23 (2 uds.)	N.º 14 (2 uds.)	N.º 12 (2 uds.)	553768	ADNA-PDAD-100

Accesorios

Cartucho microfiltrante MS6-LFM-A

Para prefiltro

Grado de filtrado: 0,01 µm



Referencias de pedido	N.º art.	Código de producto
Para tipo		
PDAD-09/13/22/51	532909	MS6-LFM-A
PDAD-73/100	552093	MS6-LFM-A-HF