

Fișă tehnică

Schimbătoare de căldură brazate XB

Descriere



XB este o gamă de schimbătoare de căldură cu plăci de cupru brazate, destinată utilizării în aplicații de termoficare (DH) și rețea urbană de răcire (DC), de exemplu producția de apă caldă menajeră, substație de termoficare pentru separarea rețelei de instalația locuinței sau ca separatoare de presiune. Gama este alcătuită din plăci individuale de dimensiuni diverse, din care câteva pot fi livrate la diferite adâncimi sau șabloane de nervurații, asigurând astfel selectarea schimbătorului de căldură optim pentru toate aplicațiile.

Caracteristici principale:

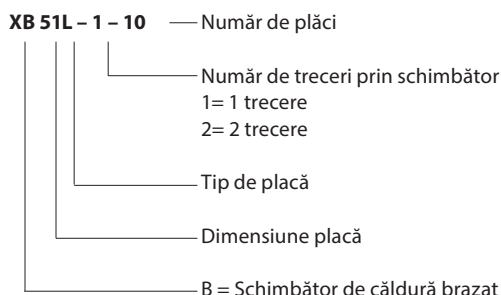
- Temperatura min. -10°C
Temperatura max. $+180^{\circ}\text{C}$
- Presiunea maximă de lucru 25 bar
- Medii de curgere
DH: apă de circulație / apă cu glicol maxim 50 %
DC: apă etilen-, propilen-glicolică, soluții etanol-apă și alte medii potrivite pentru transferul de căldură. (Vă rugăm să contactați reprezentantul Danfoss care se ocupă de dumneavoastră).
- Dimensiune racorduri DN (cu filet sau flanșă) 20-100

Aprobări:

- Certificat CE conform directivei privind echipamentele sub presiune (PED) 97/23/CE
- GOST/Rusia
- SVGW/Elveția
- VA/Danemarca

Mod de comandare

Explicații, tipul XB



Schimbătorul de căldură poate fi cu plăci de tipul L sau H.

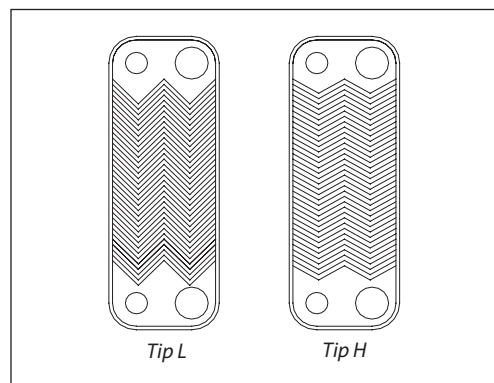
Plăcile de tip H au un unghi de dispunere mai mare decât cele de tipul L. Plăcile de tip H sunt mai adecvate pentru anumite temperaturi decât cele de tip L. Schimbătoarele de căldură cu plăci de tip H au o capacitate mai bună de încălzire, dar și un nivel mai mare de pierderi de presiune.

Setul de plăci poate fi și o combinație a acestor două tipuri. Dacă una din două plăci este o placă H, iar plăcile L sunt intercalate din două în două, combinația este de tipul M.

Tipuri de placă

Unele dintre schimbătoarele de căldură pot fi livrate cu trei tipuri de bază de nervurații: H M L, care le face optime pentru diverse aplicații. Vezi caracteristicile acestora mai jos.

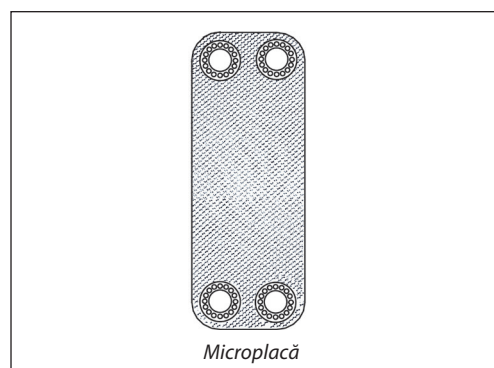
	Tipuri H	Tip M	Tip L
Canal	Mic	Mediu - mixt L/H	Mare
Unghi în caz de model zig-zag	Obtuz		Ascutit
Transfer de căldură	Relativ mare	Agent de lucru	Relativ mic
Cădere de presiune	Relativ mare	Agent de lucru	Relativ mică



Principiul schimbătorului de căldură cu plăci tip Micro (MPHE):

În mod tradițional, se produc diferite versiuni folosind unghiuri diferite în modelul zig-zag al plăcilor pentru schimbătoarele de căldură.

Totuși, au fost dezvoltate modele noi pentru un transfer de căldură mai eficient. Modelul se caracterizează prin nervurații de diferite dimensiuni și forme, care alcătuiesc schimbătoarele de căldură cu plăci tip Micro. Schimbătoarele de căldură cu plăci tip Micro asigură același transfer de căldură la o greutate, dimensiune și cădere de presiune mai mici. În afară de transferul de căldură mai eficient, schimbătoarele de căldură cu plăci tip Micro beneficiază de o rezistență mecanică mai mare.



Schimbătoare de căldură brazate tip XB cu o trecere

Tip	XB04-1	XB24-1
Racord	Filet G ¾	Filet G ¾
Nr. de plăci, n	Cod nr.	
8	004B1011	-
10	004B1012	004B1027
16	004B1014	004B1028
20	004B1016	004B1029
26	004B1017	004B1031
30	004B1019	004B1032
36	004B1021	004B1033
40	004B1023	004B1034
50	004B1024	004B1067
60	004B1026	004B1068
70	-	004B1069

Mod de comandare
(continuare)

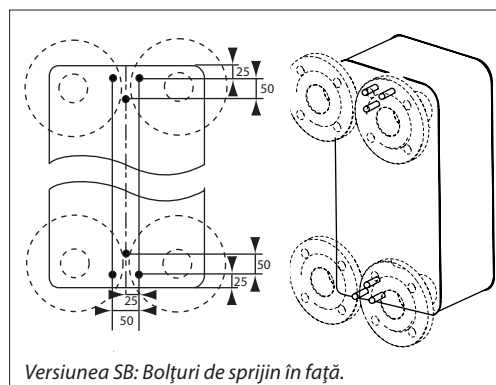
Schimbătoare de căldură brazate tip XB cu o trecere

Tip	XB51L-1	* XB51L-1 SB	* XB51L-1 SB	XB70L-1 ²⁾	XB70M-1 ²⁾	XB70H-1 ²⁾
Racord	Filetat G 2	Filetat G 2	Cu flanșă DN 50	Cu flanșă DN 65/100 ¹⁾	Cu flanșă DN 65/100 ¹⁾	Cu flanșă DN 65/100 ¹⁾
Nr. de plăci, n	Cod nr.					
10	004B1141	-	-	-	-	-
16	004B1142	-	-	-	-	-
20	004B1532	-	-	-	-	-
26	004B1533	-	-	-	-	-
30	004B1194	004B1345	-	-	-	-
36	004B1195	004B1346	-	-	-	-
40	004B1196	004B1347	-	-	-	-
50	004B1197	004B1348	-	004B2425	004B2000	004B2012
60	004B1198	-	004B1350	004B2430	004B2001	004B2013
70	004B1199	-	004B1351	004B2435	004B2002	004B2014
80	004B1200	-	004B1352	004B2440	004B2003	004B2015
90	004B1201	-	004B1353	004B2445	004B2004	004B2016
100	004B1202	-	004B1355	004B2450	004B2005	004B2017
110	004B1203	-	004B1356	004B2455	004B2006	004B2018
120	004B1204	-	004B1357	004B2460	004B2007	004B2019
130	004B1534	-	-	-	-	-
140	004B1536	-	-	004B2470	004B2008	004B2020
160	-	-	-	004B2480	004B2009	004B2021
180	-	-	-	004B2490	004B2010	004B2022
200	-	-	-	004B2499	004B2011	004B2023

¹⁾ Circuit primar (PN 25) / circuit secundar (PN 16)

²⁾ Se livrează cu suporturi de fixare din fabrică

* **Versiuni speciale; SB:** Această versiune include 6 bolțuri de sprijin M12x20



Versiunea SB: Bolțuri de sprijin în față.

Versiuni speciale

Versiuni speciale pentru diferite medii, racorduri / cuplaje, presiuni maxime de lucru, materiale și capacități sunt disponibile la cerere. Pentru detalii, vă rugăm contactați distribuitorul local.

Mod de comandare
(continuare)

Schimbătoare de căldură brazate tip XB cu două treceri

Tip	XB04-2	XB51L-2
Racord	Filet G ¾	Filet G 2
Nr. de plăci ¹⁾ , n	Cod nr.	
10/10	-	004B1147
16/16	-	004B1148
20/20	004B1036	004B1149
26/26	004B1037	004B1150
30/30	004B1038	004B1292
36/36	004B1039	004B1293
40/40	004B1040	004B1294
46/46	004B1041	004B1295
50/50	004B1042	004B1296
56/56	004B1043	004B1297
60/60	004B1044	004B1298
66/66	-	004B1299
70/70	-	004B1300

¹⁾ Postîncălzire/preîncălzire

Accesorii: Racorduri

	Descriere	Adecvat pentru	Racord	Cod nr. ¹⁾
	Racorduri brazate	XB04, XB24	G ¾ / 15 mm	004B2945
			G ¾ / 18 mm	004B2946
		XB51L	G 2 / 28 mm	004B2910
			G 2 / 35 mm	004B2911
			G 2 / 42 mm	004B2912
	Racorduri pentru sudare	XB04, XB24	G ¾ / DN 20	004B2944
		XB51L	G 2 / DN 32	004B2907
			G 2 / DN 40	004B2908
			G 2 / DN 50	004B2909
	Racorduri filetate	XB04, XB24	G ¾ / G ¾	004B2947
			G ¾ / G 1	004B2953

¹⁾ Un set conține 2 racorduri cu piulițe de cuplare și garnituri

Accesorii: Coliere de fixare pentru schimbătorul de căldură brazat tip XB

	Adecvat pentru	Cod nr.
	XB04, XB24	004B2948
	XB51	004B2923
	XB70	004B2925 ¹⁾
	XB51SB, 30-60 plăci	004B1788
	XB51SB, 70-100 plăci	004B1789
	XB51SB, 110-160 plăci	004B1790

¹⁾ Colierele sunt livrate împreună cu XB70, așadar acestea vor fi necesare doar pentru service sau în situații speciale.

Mod de comandare
(continuare)

Accesorii: Izolație pentru schimbătoarele de căldură brazate tip XB cu o trecere

Tip	XB51-1	XB70-1
Nr. de plăci		
10	004B1924	-
16		-
20		-
26		-
30		-
36		-
40		-
50		-
60	004B1935	004B2535
70	004B1950	004B2550
80		
90		
100		
110	004B1960	004B2570
120		
140	004B3735	004B2599
160	-	
180	-	
200	-	

Accesorii: Izolație pentru schimbătoarele de căldură brazate tip XB cu două treceri

Tip	XB51-2
Nr. de plăci ¹⁾	Cod nr.
30/30	004B1935
36/36	
40/40	
46/46	004B1950
50/50	
56/56	
60/60	004B3730
66/66	
70/70	004B3735

¹⁾ postîncălzire/preîncălzire

Accesorii: Proprietățile izolației

Tip		PU (Poliuretan) vezi pag. 12 pentru XB51	Izolație din folie de oțel acoperit și poliester, vezi pag. 12 pentru XB70
Conductivitate termică, λ		W/mK	
		0,035	0,042
Temperatură max.	Permanentă	130	150
	Vârf pe termen scurt	160	180
Grosime perete		mm	
		20	30

Date tehnice
Schimbătoare de căldură brazate tip XB cu o trecere

Tip	XB04-1	XB24-1	XB51L-1	XB70L-1 XB70M-1 XB70H-1
Presiune de lucru maximă (bar)	25 (16) ¹⁾			25 (16) ¹⁾ /16 ³⁾
Temperatură min. / max. ²⁾ (°C)	-10/180			
Mediu de curgere	DH: apă de circulație / apă cu glicol maxim 50% DC: apă etilen-, propilen-glicolică, soluții etanol-apă și alte medii potrivite pentru transferul de căldură. (Vă rugăm să contactați reprezentantul Danfoss care se ocupă de dumneavoastră).			
Volum/canal (litri)	0,060	0,100	0,210	0,55/0,70 ³⁾
Tip racord	Filet cilindric exterior, conf. DIN ISO 228/1			Flanșă, DN
Mărime racord	G ¾	G ¾	G 2	65 ⁴⁾ /100 ⁵⁾
Material plăci	Oțel inoxidabil, EN 1.4404 (AISI 316L)			
Material brazare	Cupru			

¹⁾ Versiunile de 16 bar sunt disponibile la cerere (toate tipurile, cu excepția XB 04-1, 24-1). XB 70-1, partea secundară: presiune maximă de lucru 16 bar.

²⁾ La temperaturi ale fluidului sub 2°C, trebuie utilizată apă cu glicol

³⁾ Circuit primar/ circuit secundar

⁴⁾ Flanșe PN 25, conform EN 1092, față tip B (B1)

⁵⁾ Flanșe PN 16, conform EN 1092, față tip B (B1)

Schimbătoare de căldură brazate tip XB cu două treceri

Tip	XB04-2	XB51L-2
Presiune de lucru maximă (bar)	25 (16) ¹⁾	
Temperatură max. de lucru (°C)	180	
Temperatura min. de lucru ²⁾ (°C)	-10	
Mediu de curgere	Apă de circulație / apă cu glicol maximum 50%	
Volum/canal (litri)	0,060	0,210
Tip racord	Filet cilindric exterior, conf. DIN ISO 228/1	
Mărime racord	G ¾	G 2
Material plăci	Oțel inoxidabil, nr. material 1.4404	
Material brazare	Cupru	

¹⁾ Versiunile de 16 bar sunt disponibile la cerere (toate tipurile, cu excepția XB 04-2).

²⁾ La temperaturi ale fluidului sub 2°C, trebuie utilizată apă cu glicol

Pentru a evita coroziunea și scurgerile în cazul schimbătoarelor de căldură cu plăci de cupru brazate, respectați recomandările Danfoss referitoare la calitatea apei, incluse în instrucțiunile de pe site-ul web www.heating.danfoss.com (Documentație).

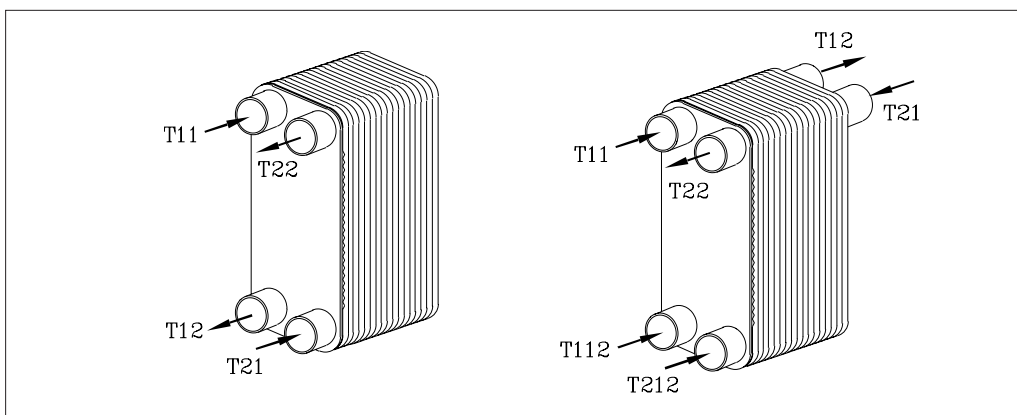
Pentru gama de schimbătoare de căldură standard, a fost ales materialul 1.4404 (316L) pentru a se obține:

- furnizare rapidă
- un raport bun între prețul mic și evitarea coroziunii în cazul aplicațiilor obișnuite
- 1.4404 beneficiază de proprietăți anticorozive mai eficiente decât, de exemplu, 1.4301 dar este mai scump.

La alegerea materialului pentru un schimbător de căldură, trebuie întotdeauna avută în vedere calitatea apei. La cerere, schimbătoarele de căldură pot fi livrate și din alte materiale.

Descriere și funcționare

- T11** - Intrare circuit primar
- T12** - ieșire circuit primar
- T112** - Circuit primar, a doua intrare (2 treceri)
- T21** - Intrare circuit secundar
- T22** - ieșire circuit secundar
- T212** - Circuit secundar, a doua intrare (2 treceri)



Schimbătoarele sunt realizate din plăci presate și brazate, între care se realizează canalele de circulație a fluidului. Turbulența mare și circulația în contracurent asigură eficiența transferului de căldură. Scopul schimbătorului de căldură este transmiterea căldurii de la circuitul primar la cel secundar prin intermediul unor plăci și împiedicarea amestecului fluidelor din cele două circuite.

Alegerea schimbătorului de căldură depinde de sarcina termică, temperaturile necesare și pierderile de presiune permise.

Schimbătoarele de căldură cu 2 treceri trebuie alese pentru prepararea apei calde menajere. Schimbătorul de căldură cu 2 treceri va răci frecvent apa din sistemul de termoficare sub 25 °C. Această capacitate poate fi atinsă prin utilizarea unei diferențe mai mari de temperatură, un debit de apă mai mic și un schimbător de căldură cu o suprafață optimă de transfer al căldurii. Aceasta va influența alegerea vanei de reglare motorizate, de exemplu.

Dimensionarea și alegerea

Dimensionarea și alegerea schimbătoarelor de căldură trebuie efectuată cu ajutorul programului de dimensionare Danfoss pentru schimbătoare de căldură.

Montare

Se recomandă montarea schimbătoarelor de căldură cu baza în jos, în poziție verticală. Astfel se asigură ventilarea maximă și reducerea colmatării. Se recomandă ca toate conductele racordate la schimbătorul de căldură să fie prevăzute cu robinete de închidere pentru a facilita operațiunile de întreținere.

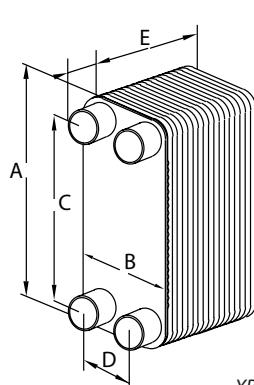
Conductele trebuie racordate astfel încât tensiunile de dilatare, etc., să nu deterioreze schimbătorul de căldură.

Conductele trebuie prevăzute cu suporturi, pentru a preveni concentrarea tensiunilor mecanice torsionale la racordurile schimbătorului.

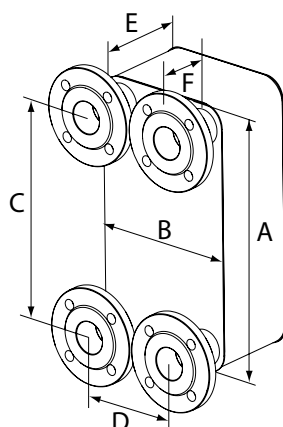
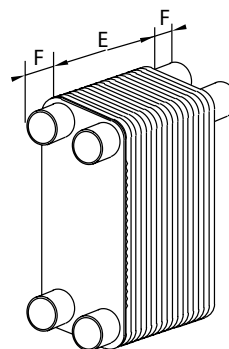
Se recomandă ca schimbătorul de căldură să fie prevăzut cu izolație.

Utilizați o supapă de siguranță între un schimbător de căldură și un robinet de închidere pe circuitul secundar pentru a evita distrugerea schimbătorului din cauza dilatării termice a lichidului.

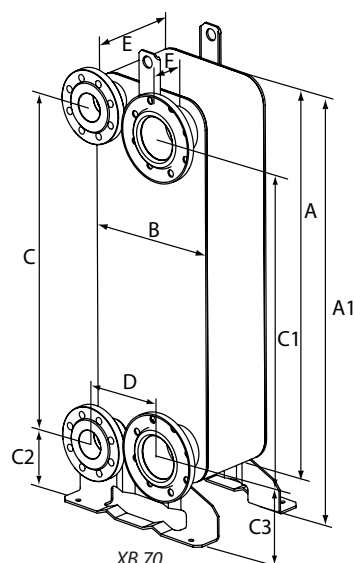
Dimensiuni



XB 04 ... 24



XB 51 ... SB



XB 70

Tip	Racord	Dimensiuni de gabarit [mm]						Masa la gol [kg]
		A/A1	B	C/C1 C2/C3	D	E	F	
XB04-1-...	G 3/4 ¹⁾	296	93	248	45	11 + 2,25 × n	20	0,9 + n × 0,085
XB04-2-...	G 3/4 ¹⁾	296	93	248	45	11 + 2,25 × n	20	1,13 + n × 0,085
XB24-...	G 3/4 ¹⁾	490	93	442	45	11 + 2,25 × n	20	1,4 + n × 0,15
XB51L-... XB51... SB ⁵⁾	G 2 ¹⁾	466	256	380	170	12 + 2,6 × n	50	8 + n × 0,38
XB51... SB ⁶⁾	DN 50 ²⁾	466	256	380	170	12 + 2,6 × n	90	18,8 + n × 0,38
XB70L-... XB70M-... XB70H-...	DN 65 ²⁾ / 100 ^{3) 4)}	990/1110	365	861/816 180/203	214	10 + 2,7 × n	90	40 + n × 1,50

n = nr. plăci (pentru schimbătoare cu 2 treceri, suma plăcilor post și preîncălzire).

¹⁾ Filet cilindric exterior, conf. DIN ISO 228/1

²⁾ Flanșe PN 25, conform EN 1092, față tip B (B1)

³⁾ Circuit primar/ circuit secundar

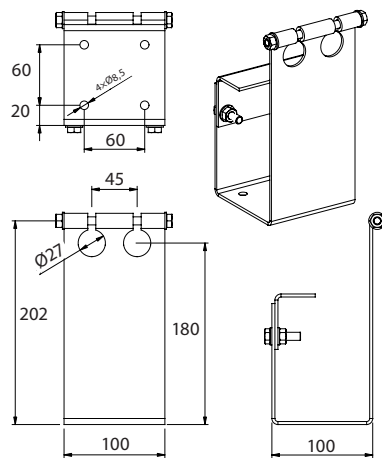
⁴⁾ Flanșe PN 16, conform EN 1092, față tip B (B1)

⁵⁾ Pentru un nr. de plăci n < 60

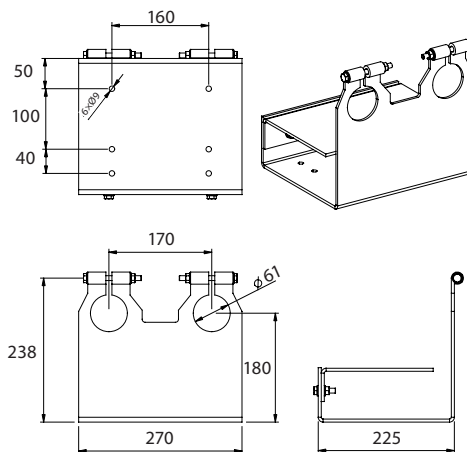
⁶⁾ Pentru un nr. de plăci n > 60

Dimensiuni (continuare)

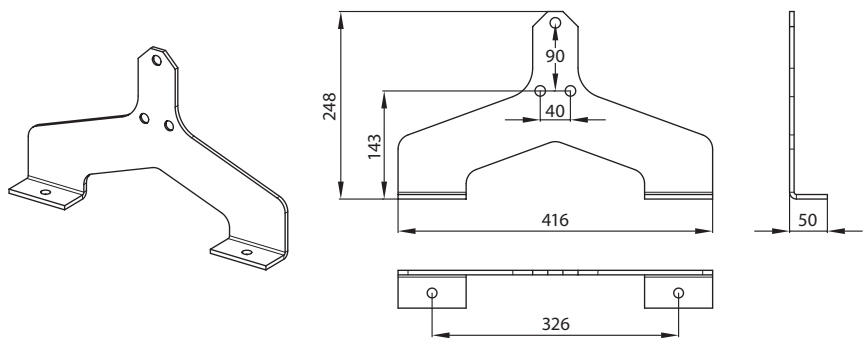
Coliere de fixare



Suport XB04, 24



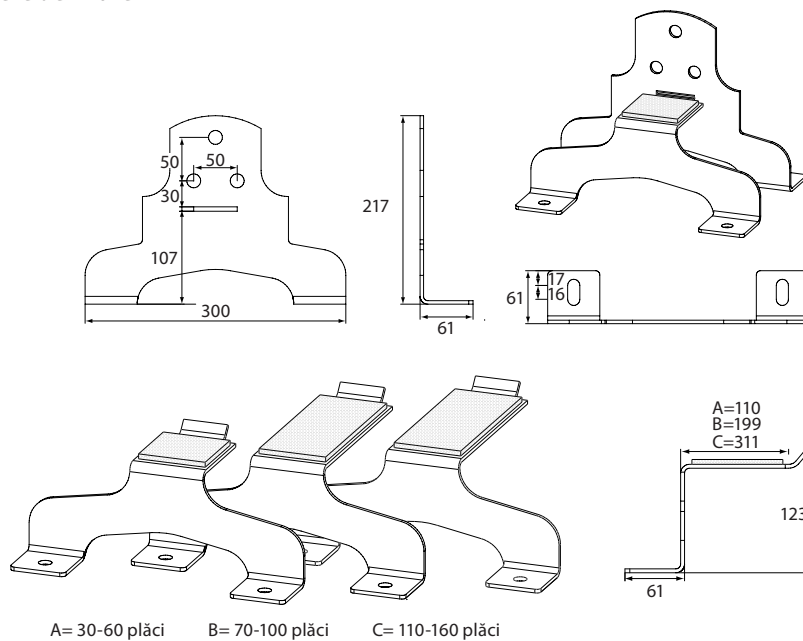
Suport XB51



Suport XB70

Dimensiuni (continuare)

Coliere de fixare



XB51SB

Racorduri

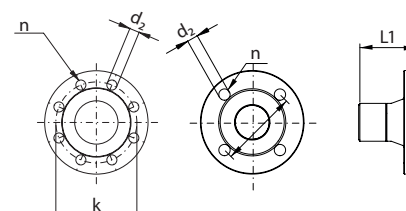
	Descriere	Racord	Cod nr.	a	b	SW ¹⁾
				mm		
	Racorduri brazate	G 3/4 / 15 mm	004B2945	15	35	32
		G 3/4 / 18 mm	004B2946	18	35	32
		G 2 / 28 mm	004B2910	32	45	65
		G 2 / 35 mm	004B2911	39	45	65
		G 2 / 42 mm	004B2912	51	45	65
	Racorduri pentru sudare	G 3/4 / DN 20	004B2944	21,2	35	32
		G 2 / DN 32	004B2907	42,4	45	65
		G 2 / DN 40	004B2908	48,5	45	65
		G 2 / DN 50	004B2909	58	43	65
	Racorduri filetate	G 3/4 / G 3/4	004B2947	3/4"	40	32
		G 3/4 / G 1	004B2953	1"	22	32

¹⁾ Piuliță de cuplare, distanța între laturile opuse

Flanșe

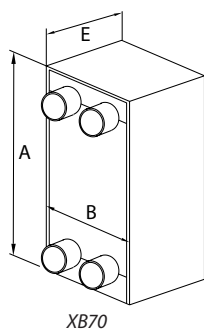
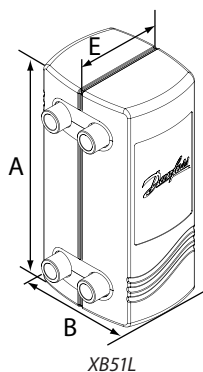
Tip	DN	L1	k	d ₂	n	PN (bar)
	mm					
XB51... SB	50	90	125	18	4	25
XB70	65/100 ¹⁾	90	145/180 ¹⁾	18	8	25/16 ¹⁾
XB70	65/100 ¹⁾	90	145/180 ¹⁾	18	4/8 ¹⁾	16

¹⁾ Circuit primar/ circuit secundar



Dimensiuni (continuare)

Programul de izolații (poliuretan) pentru schimbătoare de căldură brazate de tip XB



Dimensiunile izolației pentru schimbătoare de căldură brazate de tip XB cu o sigură trecere

Tip	XB51-1	XB70-1
Nr. de plăci	mm	
10	004B1924 A=512 B=320 E=197	-
16		-
20		-
26		-
30		-
36		-
40		-
50	004B1935 A=512 B=320 E=257	004B2535 A=1202 B=445 E=259
60		
70		
80	004B1950 A=512 B=330 E=337	004B2550 A=1202 B=445 E=340
90		
100		
110	004B1960 A=512 B=340 E=392	004B2570 A=1202 B=445 E=448
120		
140		
160	-	004B2599 A=1202 B=445 E=610
180	-	
200	-	

Dimensiunile izolației pentru schimbătoare de căldură brazate de tip XB cu două treceri

Tip	51-2
Nr. de plăci ¹⁾	mm
30/30	004B1935 A=512 B=320 E=257
36/36	
40/40	
46/46	004B1950 A=512 B=330 E=337
50/50	
56/56	
60/60	004B3730 A=512 B=340 E=392
66/66	
70/70	
	004B3735 A=512 B=346 E=445

¹⁾ Postîncălzire/preîncălzire

Danfoss s.r.l.

Șos. Oltenitei 208, Popești-Leordeni
RO-077160, Jud. Ilfov
Tel: +40 31 222 21 01
Fax: +40 31 222 21 08
E-mail: danfoss.ro@danfoss.com
www.incalzire.danfoss.com

Firma Danfoss nu își asumă nici o responsabilitate pentru posibilele erori din cataloage, broșuri și alte materiale tipărite. Danfoss își rezervă dreptul de a modifica produsele sale fără notificare. Aceasta se aplică de asemenea produselor care au fost deja comandate cu condiția ca modificările să nu afecteze în mod substanțial specificațiile deja convenite. Toate mărcile comerciale sunt proprietatea companiilor respective. Danfoss și emblema Danfoss reprezintă mărci comerciale ale Danfoss A/S. Toate drepturile sunt rezervate.