

Datablad

Lödd värmeväxlare XB

Beskrivning



XB är en serie lödda plattvärmewäxlare i koppar för användning i fjärrvärmesystem (modell DH) och fjärrkylsystem (modell DC), till exempel vid varmvattenberedning, i fjärrvärmeundercentral för att separera sekundärnätet från fjärrvärmenätet eller som tryckbrytare. Serien består av ett stort antal enskilda plattor i olika storlekar, varav många kan levereras med olika korrugeringsdjup och -mönster, så det går att hitta en optimal värmewäxlare för alla behov.

Grunddata:

- Min. arbetstemperatur $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
Max. arbetstemperatur $+180\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Max. arbetstryck 25 bar
- Flödesmedia
DH: Cirkulationsvatten/glykolvatten upp till 50 %
DC: Etylen-, propylen-glykolblandat vatten, etanol-vattenlösningar och andra lämpliga värmeöverföringsmedia. (Kontakta gärna din Danfoss-representant för mer information.)
- Kopplingsstorlek DN (gängad eller flänsad) 20–100

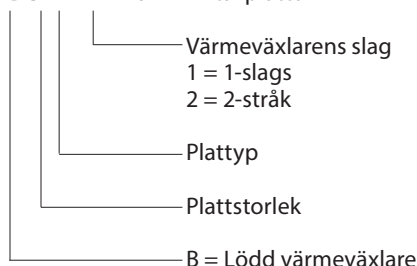
Godkännanden:

- CE-certifierad enligt (PED) 97/23/EG
- GOST/Ryssland
- SVGW/Schweiz
- VA/Danmark

Beställning

Förklaring, XB-typ

XB 51L – 1 – 10 — Antal plattor



Värmeväxlaren kan bestå av plattor av typen L eller plattor av typen H.

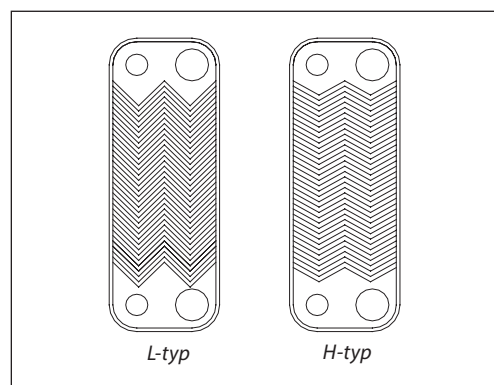
Plattan av H-typ har fiskbensmönster med större vinkel än plattan av L-typ. Plattan av H-typ passar bättre för vissa temperaturer än L-typen. Värmeväxlare av H-typ har bättre uppvärmningskapacitet, men de har även högre tryckförluster.

Plattsatsen kan även bestå av en kombination av dessa två typer. Om varannan platta är av H-typen och varannan av L-typen kallas kombinationen M-typ.

Typer av plattor:

Flera av värmeväxlarna kan levereras med tre olika baskorrugeringar, H, M och L, för att optimera dem för olika användningsområden. Se data i tabellen nedan.

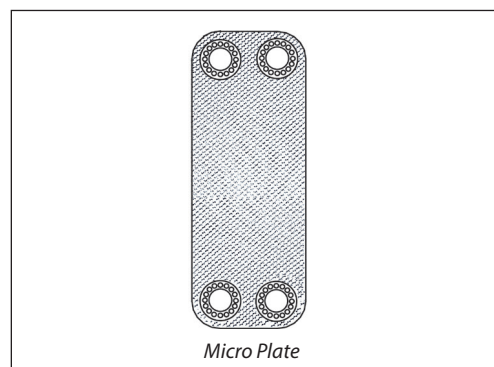
	H-typer	M-typ	L-typ
Kanal	Liten	Medium Blandning av H och L	Stor
Vinkel, om fiskbensmönstrad	Trubbig		Spetsig
Värmeöverföring	Relativt högt	Medium	Relativt lågt
Tryckfall	Relativt högt	Medium	Relativt lågt



Principen för mikroplattvärmeväxlare (MPHE):

Tidigare har de olika versionerna skapats genom att man använt olika vinklar för värmeväxlarplattornas fiskbensmönster.

Nu har dock nyare och mer effektiva värmeöverföringsmönster utvecklats. Typiskt för dessa mönster är att korrugeringen består av försänkningar av olika storlek och form, vilket skapar mikroplattvärmeväxlare. Mikroplattvärmeväxlare ger samma värmeöverföring men med lägre vikt, mindre storlek och lägre tryckfall. Förutom bättre värmeöverföring ger mikroplattvärmeväxlare högre mekanisk hållfasthet.



1-slags lödda värmeväxlare av typ XB

Typ	XB04-1	XB24-1
Anslutning	Gänga G 3/4	Gänga G 3/4
Antal plattor, n	Best.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

Beställning (forts.)

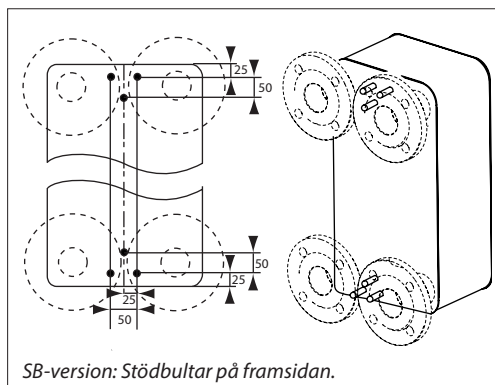
1-slags lödda värmeväxlare av typ XB

Typ	XB51L-1	* XB51L-1 SB	* XB51L-1 SB	XB70L-1 ²⁾	XB70M-1 ²⁾	XB70H-1 ²⁾
Anslutning	Gänga G 2	Gänga G 2	Fläns DN 50	Fläns DN 65/100 ¹⁾	Fläns DN 65/100 ¹⁾	Fläns DN 65/100 ¹⁾
Antal plattor, n	Best.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⁾ Primärsida (PN 25)/sekundärsida (PN 16).

²⁾ Levereras med monteringsfästen fritt fabrik.

* Specialversioner, SB: Denna version inkluderar 6 stödbultar M12x20



Specialversioner

Specialversioner för olika medier, anslutningar/kopplingar, max. arbetstryck, material och kapaciteter finns på begäran. Vänligen kontakta lokala säljrepresentanter för mer information.

Beställning (forts.)

2-slags lödda värmväxlare av typ XB

Typ	XB04-2	XB51L-2
Anslutning	Gånga G ¾	Gånga G 2
Antal plattor ¹⁾ , n	Best.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⁾ Eftervärmning/förmärning.

Tillbehör: Svetsnipplar

	Beskrivning	Lämplig för	Anslutning	Best.nr ¹⁾
	Lödnipplar	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
	Svetsnipplar	XB04, XB24	G ¾/DN 20	004B2944
			G 2/DN 32	004B2907
		XB51L	G 2/DN 40	004B2908
			G 2/DN 50	004B2909
			G ¾/G 1	004B2953
	Gängnipplar	XB04, XB24	G ¾/G ¾	004B2947
			G ¾/G 1	004B2953

¹⁾ En sats innehåller 2 nipplar med kopplingsmuttrar och packningar.

Tillbehör: Monteringsfästen för lödda värmväxlare av typ XB

	Lämplig för	Best.nr
	XB04, XB24	004B2948
	XB51	004B2923
	XB70	004B2925 ¹⁾
	XB 51SB, 30–60 plattor	004B1788
	XB 51SB, 70–100 plattor	004B1789
	XB 51SB, 110–160 plattor	004B1790

¹⁾ Fästena levereras med XB 70. De behövs alltså endast för service eller andra specialändamål.

Beställning (forts.)

Tillbehör: Isolering för
1-slags lödda värmeväxlare av typ XB

Typ	XB51-1	XB70-1
Antal plattor	Best.nr	
8	-	-
10	004B1924	-
16		-
20		-
26		-
30		-
36		-
40		-
50	004B1935	004B2535
60		
70		
80	004B1950	004B2550
90		
100		
110	004B1960	004B2570
120		
140	004B3735	004B2599
160	-	
180	-	
200	-	

Tillbehör: Isolering för
2-slags lödda värmeväxlare av typ XB

Typ	XB51-2
Antal plattor ¹⁾	Best.nr
30/30	004B1935
36/36	
40/40	004B1950
46/46	
50/50	
56/56	004B3730
60/60	
66/66	004B3735
70/70	

¹⁾ Eftervärmning/förvärmning.

Tillbehör: Isoleringens egenskaper

Typ			PU (polyuretan) se sidan 12 för XB 51	Belagd stålplåt och isolering av polyester, se sidan 12 för XB 70
Värmeledningsförmåga, λ		W/mK	0,035	0,042
Max. temperatur	Permanent	°C	130	150
	Kortvarigt toppvärde		160	180
Vägg tjocklek		mm	20	30

Tekniska data

1-slags lödda värmexlre av typ XB

Typ	XB04-1	XB24-1	XB51L-1	XB70L-1 XB70M-1 XB70H-1
Max. arbetstryck (bar)	25 (16) ¹⁾			25 (16) ¹⁾ /16 ³⁾
Min./max. temperatur ²⁾ (°C)	-10/180			
Flödesmedium	DH: Cirkulationsvatten/glykolvatten upp till 50 % DC: Etylen-, propylen-glykolblandat vatten, etanol-vattenlösningar och andra lämpliga värmeöverföringsmedia. (Kontakta gärna din Danfoss-representant för mer information.)			
Volym/kanal (liter)	0,060	0,100	0,210	0,55/0,70 ³⁾
Anslutningstyp	Cylindrisk utvändig gänga enligt DIN ISO 228/1			Fläns, DN
Anslutningsdimension	G ¾	G ¾	G 2	65 ⁴⁾ /100 ⁵⁾ 3)
Plattmaterial	Rostfritt stål, EN 1.4404 (AISI 316L)			
Lödmateriel	Koppar			

¹⁾ 16 bar-versioner finns tillgängliga på begäran (alla typer utom XB 04-1, 24-1). XB 70-1 sekundärsida: max. arbetstryck 16 bar

²⁾ Vid flödestemperaturer under 2 °C måste glykolblandat vatten användas.

³⁾ Primärsida/sekundärsida.

⁴⁾ Flänsar PN 25 enligt EN 1092, typ av flänsyta B (B1).

⁵⁾ Flänsar PN 16 enligt EN 1092, typ av flänsyta B (B1).

2-slags lödda värmexlre av typ XB

Typ	XB04-2	XB 51L-2
Max. arbetstryck (bar)	25 (16) ¹⁾	
Max. drifttemp. (°C)	180	
Min. drifttemp. ²⁾ (°C)	-10	
Flödesmedium	Cirkulationsvatten/glykolvatten upp till 50 %	
Volym/kanal (liter)	0,060	0,210
Anslutningstyp	Cylindrisk utvändig gänga enligt DIN ISO 228/1	
Anslutningsdimension	G ¾	G 2
Plattmaterial	Rostfritt stål, mat.nr 1.4404	
Lödmateriel	Koppar	

¹⁾ 16 bar-versioner finns tillgängliga på begäran (alla typer utom XB 04-2).

²⁾ Vid flödestemperaturer under 2 °C måste glykolblandat vatten användas.

För att undvika korrosion och läckage i lödda kopparvärmexlre, följ Danfoss rekommendationer beträffande vattenkvaliteten i handboken på www.heating.danfoss.com

(Documentation).

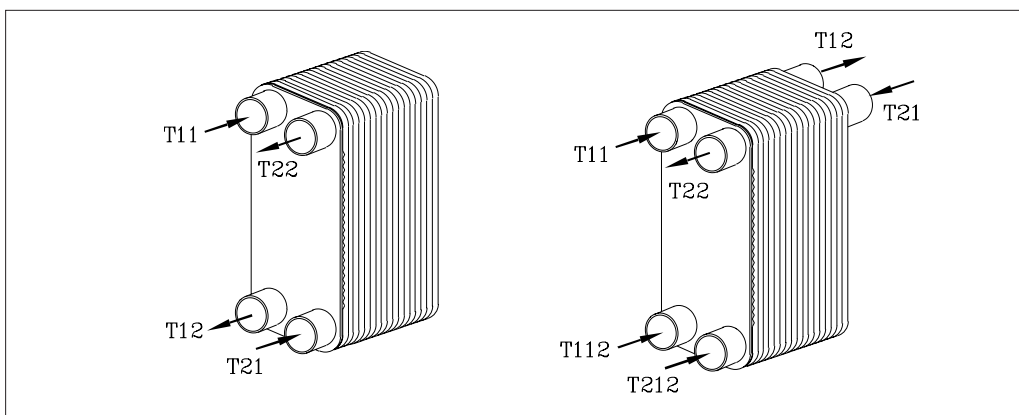
För standardsortimentet av värmexlre har man valt material 1.4404 (316L) för att erhålla

- snabba och säkra leveranser,
- bra balans mellan lågt pris och korrosionsbeständighet för de flesta användningsområden,
- bättre korrosionsskydd än t.ex. 1.4301, men 1.4404 är dyrare.

Man måste alltid vara noga med vattenkvaliteten när man väljer material för en värmexlre. Värmexlarna kan levereras i andra material på beställning.

Design och funktion

- T11** - Primärsida in
- T12** - Primärsida ut
- T112** - Primärsida andra inlopp (2-slags)
- T21** - Sekundärsida in
- T22** - Sekundärsida ut
- T212** - Sekundärsida andra inlopp (2-slags)



Värmeväxlarna är tillverkade av formpressade och lödda värmeväxlarplattor, mellan vilka flödeskanaler skapas. Den kraftiga turbulensen och motströmsprincipen möjliggör en effektiv värmeöverföring. Värmeväxlarens uppgift är att överföra värme från det primära flödet till det sekundära flödet genom en värmeöverföringsplatta som därigenom förhindrar att flödena blandas.

Valet av värmeväxlare avgörs av önskad värmekapacitet, önskade temperaturer och

de tillåtna tryckförlusterna. 2-slags värmeväxlare bör väljas för tappvarmvatten. 2-slags värmeväxlare kyler ofta ned fjärrvärmvattnet till under 25 °C. Denna kapacitet kan uppnås genom att använda större temperaturskillnader, ett mindre vattenflöde och en värmeväxlare med optimal värmeöverföringsyta. Denna kommer till exempel påverka valet av motordriven styrventil.

Dimensionering och val

Dimensionering och val av värmeväxlare bör utföras med hjälp av Danfoss dimensioneringsprogram för värmeväxlare.

Montering

Vi rekommenderar att värmeväxlarna monteras stående i vertikalt läge. Detta säkerställer bästa ventilerings och minskar föroreningarna. Vi rekommenderar att alla rör anslutna till värmeväxlaren utrustas med avstängningsventiler för underhållsarbeten.

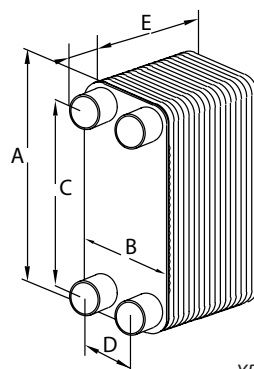
De rör som ansluts måste monteras så att påkänningen som orsakas av värmeutvidgningen, till exempel, inte skadar värmeväxlaren.

Rören måste vara försedda med fästen för att förhindra alla vridpåkänningar vid värmeväxlarens röranslutningar.

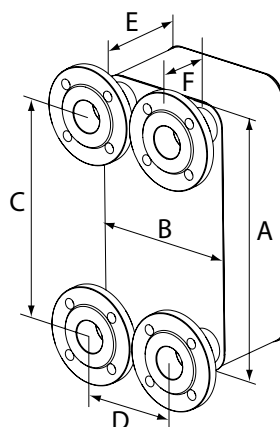
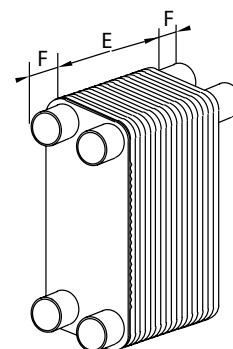
Vi rekommenderar att värmeväxlaren förses med isolering.

Använd en säkerhetsventil mellan värmeväxlaren och avstängningsventilen på sekundärsidan så att värmeväxlaren inte skadas på grund av värmeutvidgning i vätskan.

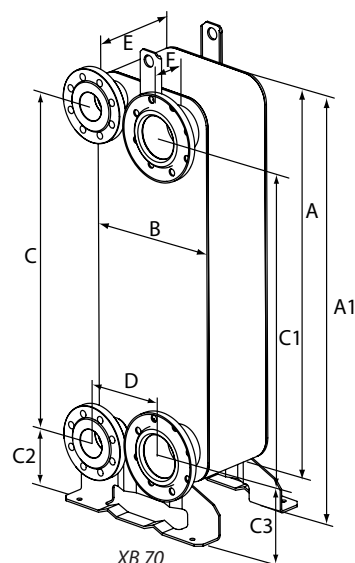
Mått



XB 04 ... 24



XB 51 ... SB



XB 70

Typ	Anslutning	Utvändiga mått [mm]						Tomvikt [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-...	G 2 ¹⁾	466	256	380	170	12 + 2,6 × n	50	8 + n × 0,38
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-...	DN 65 ²⁾ /100 ³⁾ 4)	990/1110	365	861/816 180/203	214	10 + 2,7 × n	90	40 + n × 1,50
XB70M-...								
XB70H-...								

n = antal plattor (för 2-slags värmeväxlare summan av eftervärmnings- och förvärmningsplattor)

¹⁾ Cylindrisk utvändig gänga enligt DIN ISO 228/1.

²⁾ Flänsar PN 25 enligt EN 1092, typ av flänsyta B (B1).

³⁾ Primärsida/sekundärsida.

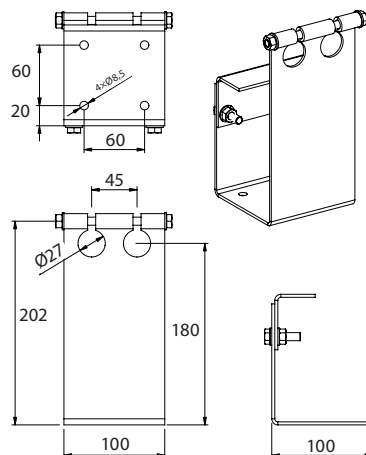
⁴⁾ Flänsar PN 16 enligt EN 1092, typ av flänsyta B (B1).

⁵⁾ För antal plattor n < 60.

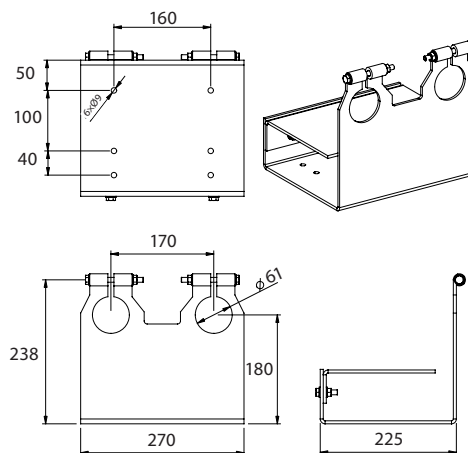
⁶⁾ För antal plattor n ≥ 60.

Mått (fortsättning)

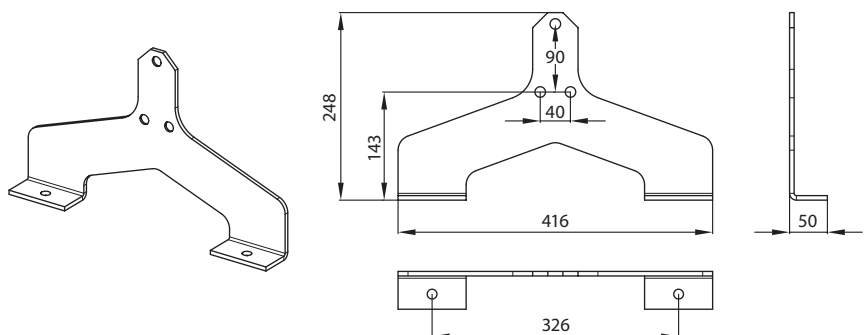
Monteringsfästen



XB 04, 24 fäste



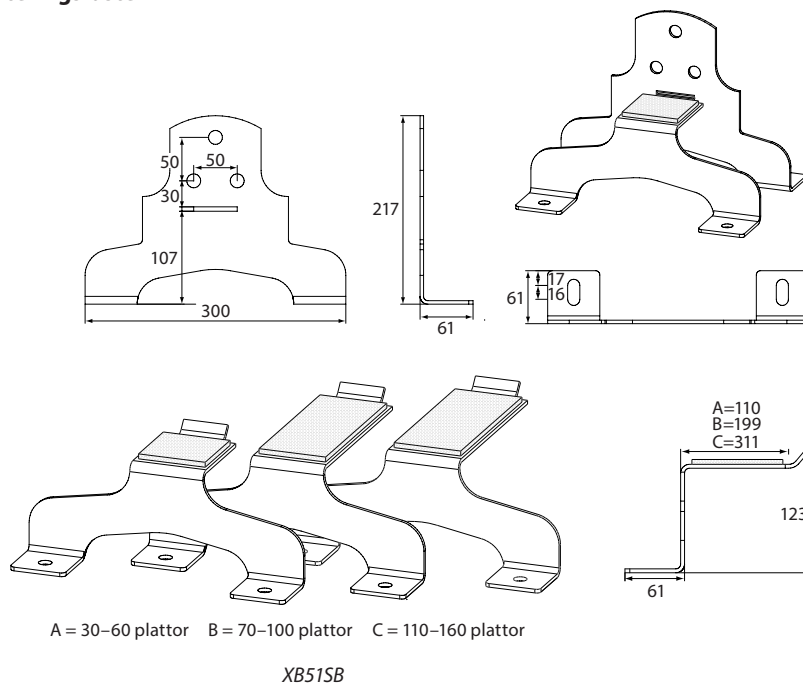
XB 51 fäste



XB 70 fäste

Mått (fortsättning)

Monteringsfästen



Svetsnipplar

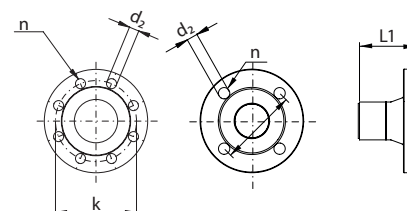
	Beskrivning	Anslutning	Best.nr	a	b	SW ¹⁾
				mm		
	Lödnipplar	G 3/4/15 mm	004B2945	15	35	32
		G 3/4/18 mm	004B2946	18	35	32
		G 2/28 mm	004B2910	32	45	65
		G 2/35 mm	004B2911	39	45	65
		G 2/42 mm	004B2912	51	45	65
	Svetsnipplar	G 3/4/DN 20	004B2944	21,2	35	32
		G 2/DN 32	004B2907	42,4	45	65
		G 2/DN 40	004B2908	48,5	45	65
		G 2/DN 50	004B2909	58	43	65
	Gängnipplar	G 3/4/G 3/4	004B2947	3/4"	40	32
		G 3/4/G 1	004B2953	1"	22	32

¹⁾ Anslutningsmutter, bredd över plana ytan.

Flänsar

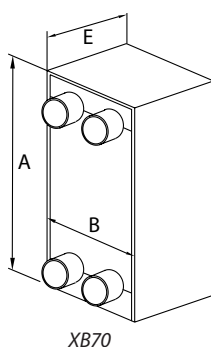
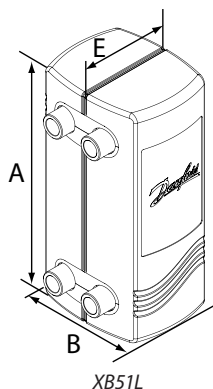
Typ	DN	L1	k	d ₂	n	PN (bar)
	mm					
XB51... SB	50	90	125	18	4	25
XB70	65/100 ¹⁾	90	145/180 ¹⁾	18	8	25/16 ¹⁾
XB70	65/100 ¹⁾	90	145/180 ¹⁾	18	4/8 ¹⁾	16

¹⁾ Primärsida/sekundärsida.



Mått (fortsättning)

Isoleringsprogram (polyuretan) för lödda värmexväxlare av typ XB



Isoleringsdimensioner för
1-slags lödda värmexväxlare av typ XB

Typ	XB51-1	XB70-1
Antal plattor	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	004B3735 A=512 B=346 E=445	004B2599 A=1202 B=445 E=610
160		
180		
200		

Isoleringsdimensioner för
2-slags lödda värmexväxlare av typ XB

Typ	51-2
Antal plattor 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⁾ Eftervärmning/förmärning.

