EVECO

Strålvärmepaneler

Duck Strip



-Alltid rätt inneklimat!

BR-DS-18-1

Duck Strip

Utveckling av systemet

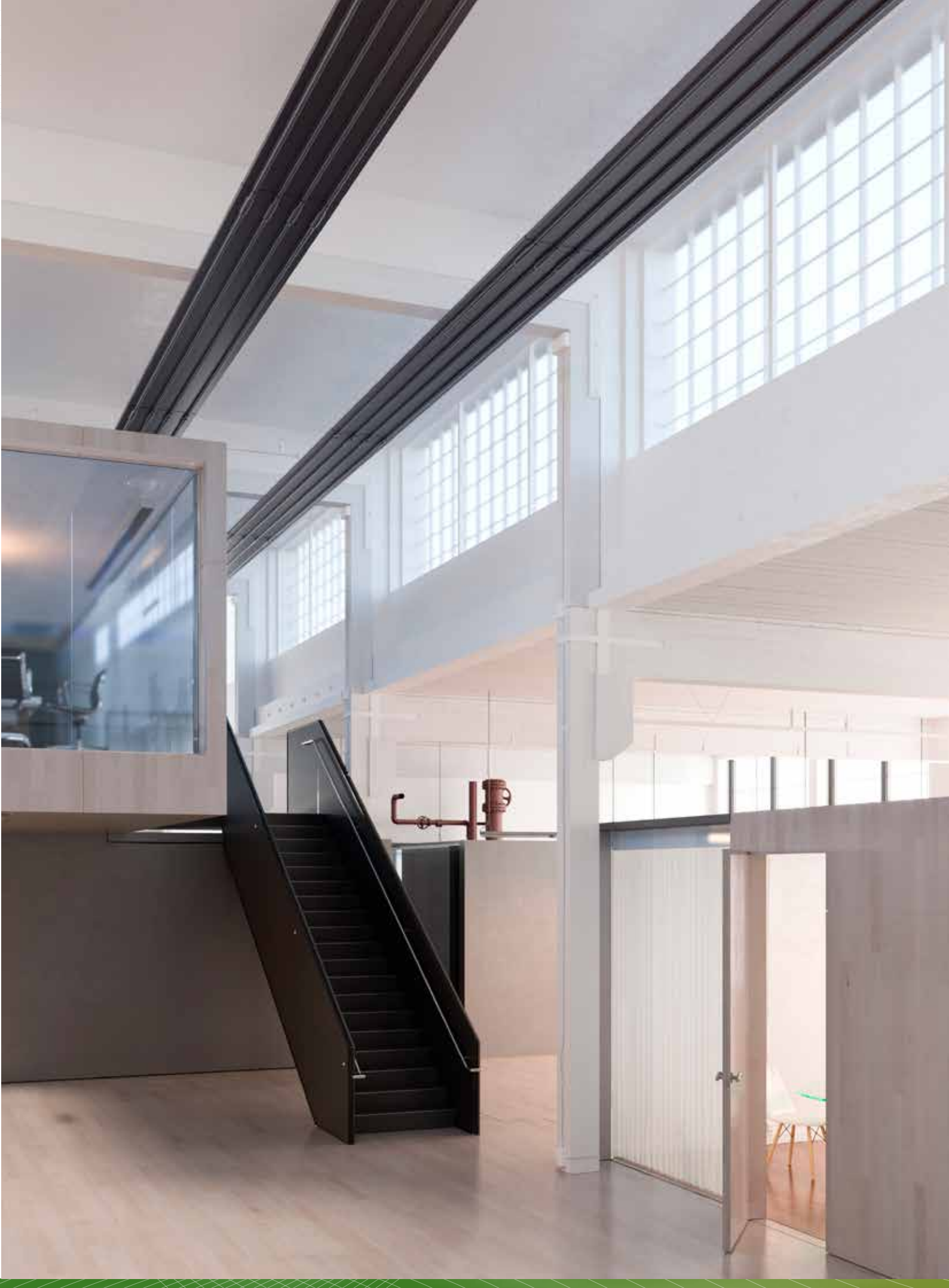
Nya värmepaneler Duck Strip

Den nya värmepanelen Duck Strip 4.1 utgör den senaste utvecklingen av takstrålvärmesystem för vattenvärme.

Panelen är konstruerad enligt gällande europeisk norm EN 14037 vid Sabianas anläggning i Milano, (Italien) och tillverkad enligt den nationella industriplanen 4.0, med en industriell automation som utnyttjar ett antal nya tillverkningsmetoder för att förbättra arbetsförhållandena och höjer systemens produktivitet och funktionskvalitet, allt detta med en focus på energiförbrukningen, så att effektivare system produceras och energiförlusterna minskas enligt de modeller som är typiska för 'hållbar energi.

Sabiana, världsledande inom värme- och kylsektorn, har sedan 1971 projekterat, tillverkat och sålt strålvärmepaneler världen runt, matade med varmvatten, installerade i alla slag av miljöer (små, medelstora och stora industrier, idrottsanläggningar, butiker, fritidslokaler, djurstallar etc.) och utformade för att säkerställa högsta möjliga komfort i förening med stora energibesparingar.
Den höga tillverkningsstandarden och användningen av råmaterial med hög kvalitet garanterar en produkt som håller i många år utan funktionsproblem och med oförändrad energieffektivitet.
Dessa egenskaper har gjort att värmepanelerna Duck Strip 4.1 Sabiana har valts av världens största företag, som betraktar varje kostnadspost som en produktiv investering.





Duck Strip

Viktiga fördelar

Energibesparing

En av de grundläggande punkterna vid användning av strålvärmepanelerna Duck Strip 4.1 är den betydande energibesparingen jämfört med användning av så gott som alla andra system (varmluft, golvvärme, radiatorer etc.).

För strålvärmesystem är fenomenet ”att värme stiger” så gott som obefintligt, vilket avsevärt minskar den energimängd som åtgår för uppvärmningen.
Ju högre hus, desto högre möjlig energibesparing.
Dessutom uppnås drifttemperaturen i strålningsvärme-system med en lufttemperatur som normalt ligger cirka 2-3 °C lägre än önskat värde. Detta resulterar i en minskad energiåtgång.

Fördelning och spridning av värme inom byggnader sker på naturlig väg, utan behov av fläktar vilket ytterligare minskar energiåtgången.
Värmepanelerna Sabiana Duck Strip 4.1 kräver inget särskilt underhåll och garanterar en hållbarhet och en energieffektivitet som inte förändras med tiden.
En byggnad med ett värmesystem med lång hållbarhet, låga underhållskostnader, låg energiförbrukning och hög komfort har ett högre marknadsvärde.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/91/EG av den 16 december 2002 om byggnaders energiprestanda föreskriver att nya byggnader från och med 2006 ska ha ett lägsta energiutbyte. Detta utbyte beror på det använda uppvärmningssystemet.
Detta direktiv är utgångspunkten för bedömning av byggnadens ekonomiska värde med avseende på energiförbrukningen.

Enligt normen EN 14037

Energiutbytet hos panelerna Duck Strip Sabiana 4.1 har bestämts med tillämpning av den harmoniserade europeiska normen EN 14037, som antogs 2003 och som exakt beskriver provningsmetoden för att bestämma panelernas energieffektivitet.

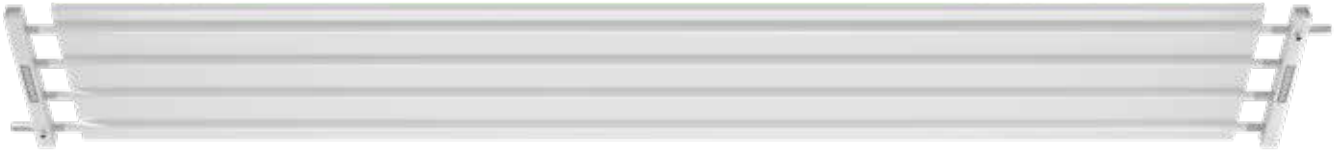
Normen anger också de specifika egenskaper och tekniska krav som gäller för takmonterade vattenburna strålvärmepaneler, tekniska egenskaper hos ytbehandling och isoleringsmaterial, panelernas och upphängningsanordningarnas stabilitet och hållbarhet, tryckhållfasthet och byggtoleranser, samt garanterar produktkvaliteten.

I normen görs uttrycklig hänvisning till direktiv 89/106/EEG om byggprodukter, CE-märkning av produkten är obligatorisk enligt lag och produkten får bara säljas tillsammans med intyg från auktoriserade europeiska provningsanstalter.



Duck Strip

Viktiga fördelar



Inneklimat

Bland alla de olika typerna av industriell uppvärmning medför strålningsvärme det bästa inneklimatet för människor, vilket återspeglar vad som händer i naturen med uppvärmningen av jordskorpan genom solens strålar. Operativ temperatur (upplevd temperatur) är det aritmetiska medelvärdet av lufttemperaturen och strålningsmedeltemperaturen. Det är därför uppenbart att man i en anläggning med strålvärme kan garantera ett behagligt inomhusklimat vid lägre och hälsosammare lufttemperatur.

Med rätt projektering är det enkelt att åstadkomma en jämn temperatur, eller också sänka temperaturen i de områden där i stort sett ingen personal arbetar. Dessutom medför möjligheten att variera vattnets inloppstemperatur allt efter de yttre atmosfärförhållandena att strålningstemperaturen kan anpassas optimalt så att den inte orsakar märkbara svängningar hos den upplevda temperaturen. Golvet värms upp till en temperatur som är ungefär lika med den operativa temperaturen, så att obehag med kallt golv elimineras.

Ett strålvärmesystem kräver inte förflyttning av luft och förhindrar alltså de störande, mer eller mindre varma, luftrörelserna och eliminerar besvären med damm eller fint stoft i luften, och allt detta ljudlöst.

Brett urval och enkel installation

Vi har avsevärt utökat antalet tillgängliga värmepanel-modeller genom introduktionen av två nya versioner, varav den första använder rör med diametern 18 mm (med variabel delning, 75 mm eller 100 mm) och den andra använder 28 mm rör (med delning 150 mm), vilket ger sammanlagt 18 olika typer.

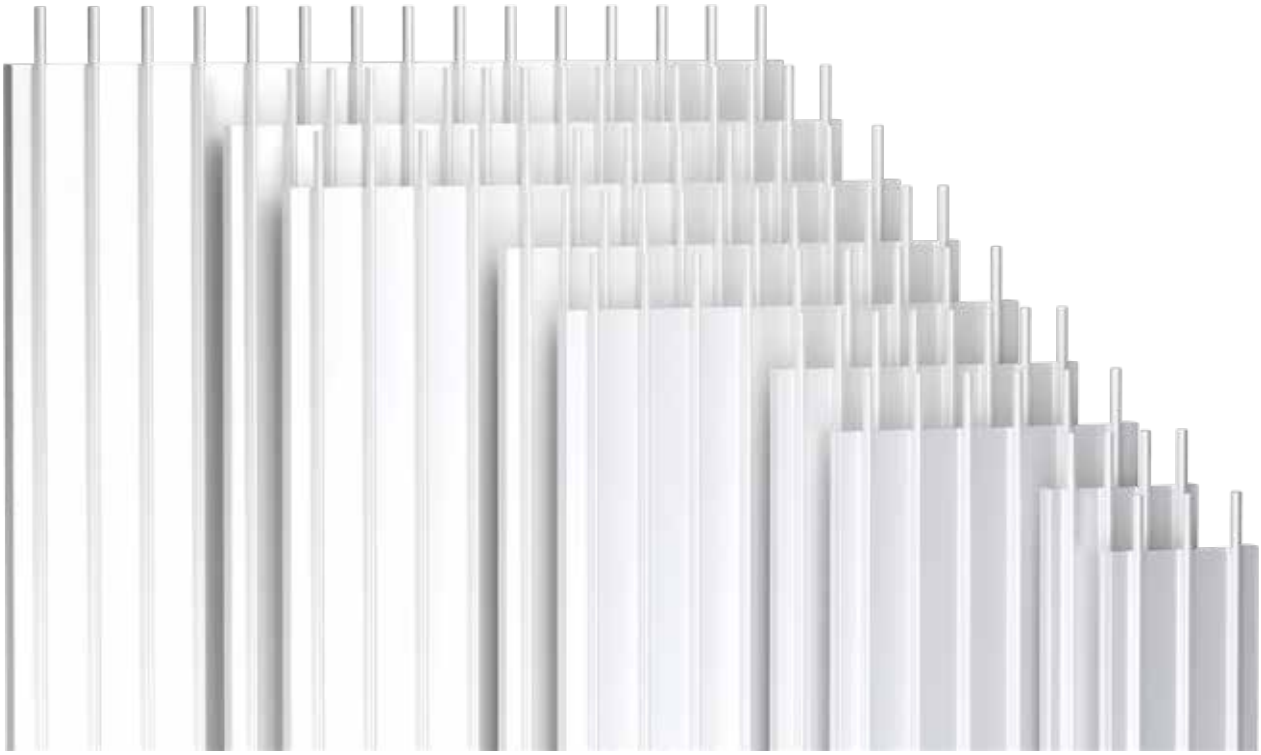
Detta breda urval, förutom det stora sortimentet av tillbehör, gör att VVS-projektören kan tillgodose de mest skiftande anläggningskrav som varje enskilt utrymme kan kräva.

Användningen av rör med diametern 18 mm och 28 mm gör att man kan använda presskopplingar som är lätta att anskaffa på marknaden och ger garanti för lång hållbarhet. Den nya sidprofil som konstruerats för värmepanelerna Duck Strip 4.1 är av upphöjd typ, vilket ger en smidig inpassning av isoleringsmattan.

Det breda urvalet av tillgängliga kollektorer, som levereras färdigsvetsade på start- och slut panelerna, gör det möjligt att projektera anläggningen på bästa sätt med optimalt flöde och effekt.

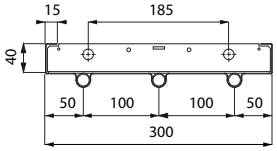


- Värmeplåt av kvalitetsstål, tjocklek 0,8 mm.
- Rör av stål, diameter 18 mm med släta ändar för skarvning med presskopplingar.
- Rördelning 100 mm (DS-ST18-3) eller 75 mm (DS-ST18-4).
- Kollektorer med kvadratiskt tvärsnitt svetsade vid fabrik mot start- och slutpanelen i respektive stråk.
- Möjlighet till upphöjd kollektor.
- Tvärbalkar av vinkelstål för upphängning.
- Band av stålplåt för fastsättning av isoleringsmattan.
- Skarvtäckplåtar, tillskurna och lackade, för att täcka skarven mellan panelerna.
- Ytbehandlad med en speciell procedur med fosfatavfettning och lackering med epoxipolyesterpulver, ugnstorkning vid 180°C – RAL 9016 (vit) eller RAL 9002 (ljusgrå), enligt direktiv 76/769/EEG.
- Tillgänglig isoleringsmatta (levereras i lösa rullar) tjocklek 30 mm standard, eller 40 mm på förfrågan, med omslag av 25 µm aluminiumfolie:
    - brandegenskaper: Klass A1 enligt normen EN 13501-1;
    - värmeledningsförmåga vid 20 °C: 0,036 W/mK vid tjocklek 30 mm, 0,034 W/mK vid tjocklek 40 mm;
    - densitet: 20 kg/m^3 vid tjocklek 30 mm, 25 kg/m^3 vid tjocklek 40 mm;
    - värmemotstånd: 0,83 m^{2}K/W vid tjocklek 30 mm, 1,17 m^{2}K/W vid tjocklek 40 mm.

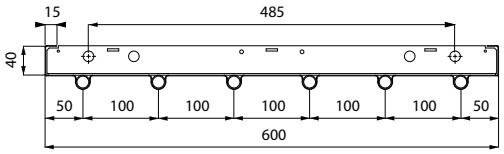


Rör ø 18 mm, delning 100 mm

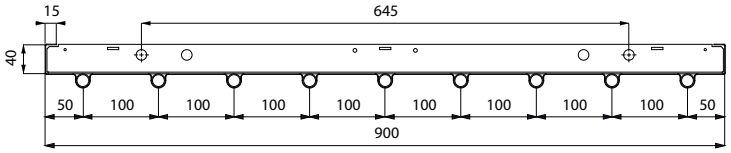
DS-ST18-3-030; 3 RÖR



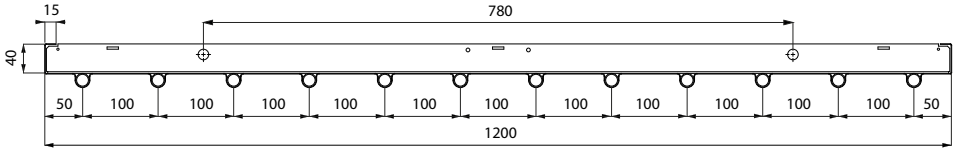
DS-ST18-3-060; 6 RÖR



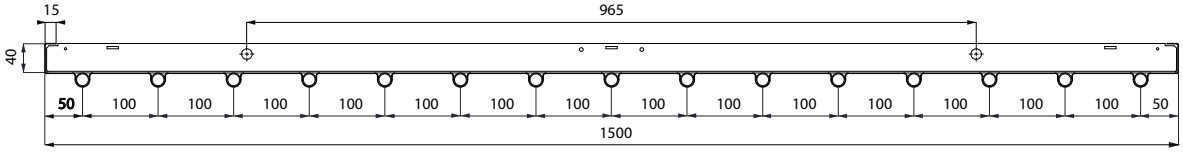
DS-ST18-3-090; 9 RÖR



DS-ST18-3-120; 12 RÖR

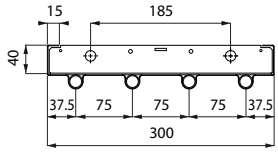


DS-ST18-3-150; 15 RÖR

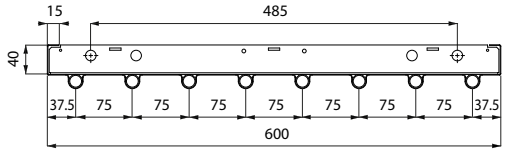


Rör ø 18 mm, delning 75 mm

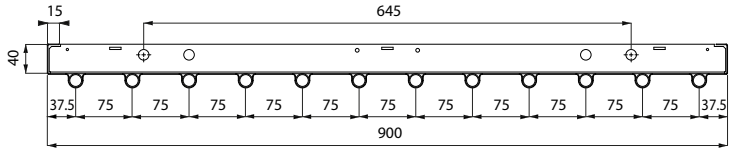
DS-ST18-4-030; 4 RÖR



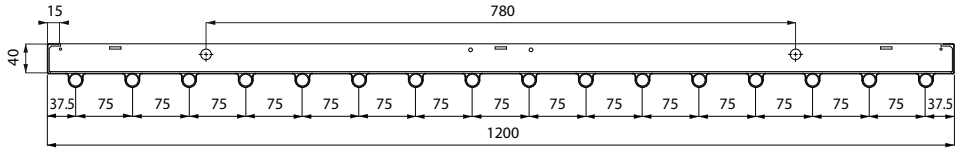
DS-ST18-4-060; 8 RÖR



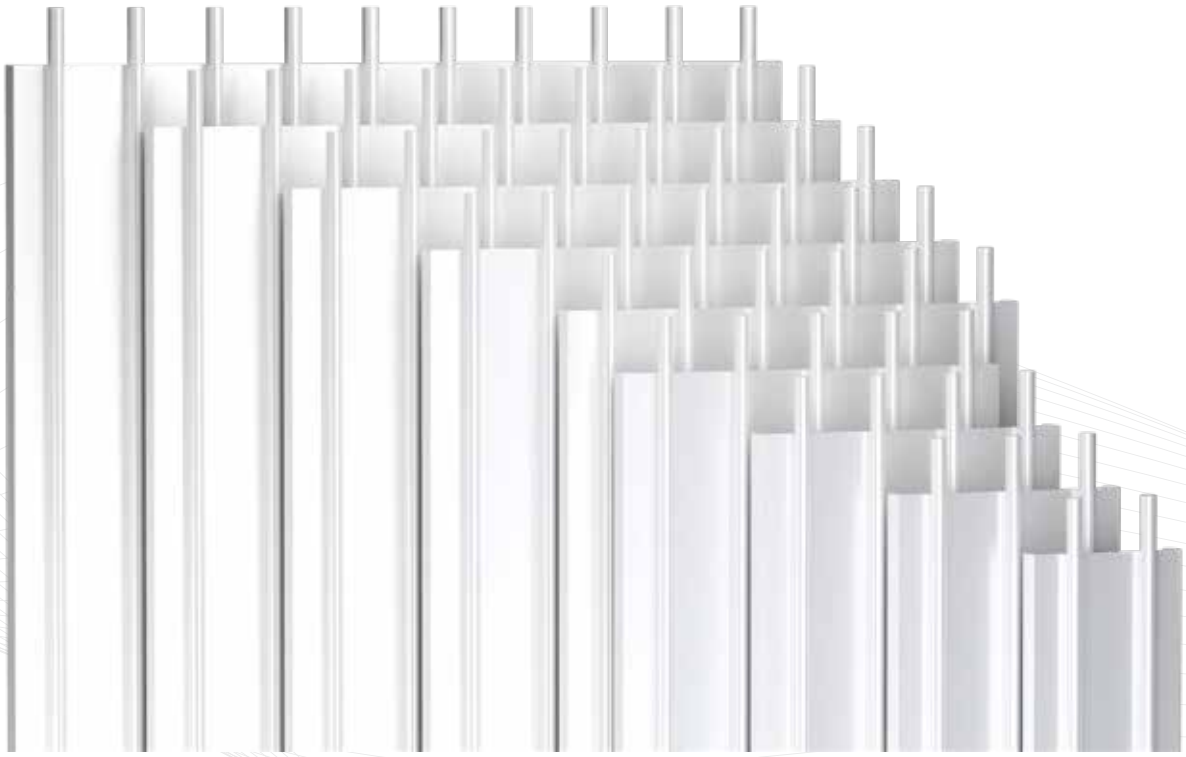
DS-ST18-4-090; 12 RÖR



DS-ST18-4-120; 16 RÖR

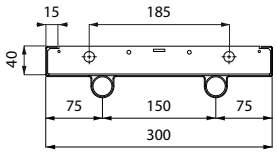


- Värmeplåt av kvalitetsstål, tjocklek 1,2 mm.
- Rör av stål, diameter 28 mm med släta ändar för skarvning med presskopplingar.
- Rördelning 150 mm.
- Version med specialrör för system med överhettat vatten (DS-SP).
- Kollektorer med kvadratiskt tvärsnitt svetsade vid fabrik mot start- och slutpanelen i respektive stråk.
- Möjlighet till upphöjd kollektor.
- Tvärbalkar av vinkelstål för upphängning.
- Band av stålplåt för fastsättning av isoleringsmattan.
- Skarvtäckplåtar, tillskurna och lackade, för att täcka skarven mellan panelerna.
- Ytbehandlad med en speciell procedur med fosfatavfettning och lackering med epoxipolyesterpulver, ugnstorkning vid 180 °C – RAL 9016 (vit) eller RAL 9002 (ljusgrå), enligt direktiv 76/769/EEG.
- Tillgänglig isoleringsmatta (levereras i lösa rullar) tjocklek 30 mm standard, eller 40 mm på förfrågan, med omslag av 25 µm aluminiumfolie:
    - brandegenskaper: Klass A1 enligt normen EN 13501-1;
    - värmeledningsförmåga vid 20 °C: 0,036 W/mK vid tjocklek 30 mm, 0,034 W/mK vid tjocklek 40 mm;
    - densitet: 20 kg/m3 vid tjocklek 30 mm, 25 kg/m3 vid tjocklek 40 mm;
    - värmemotstånd: 0,83 m2K/W vid tjocklek 30 mm, 1,17 m2K/W vid tjocklek 40 mm.

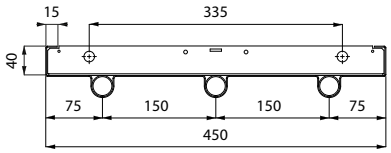


Rör ø 28mm, delning 150 mm

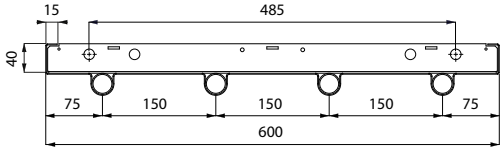
DS-ST28-2-030; 2 RÖR



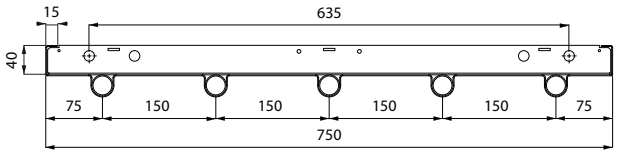
DS-ST28-2-045; 3 RÖR



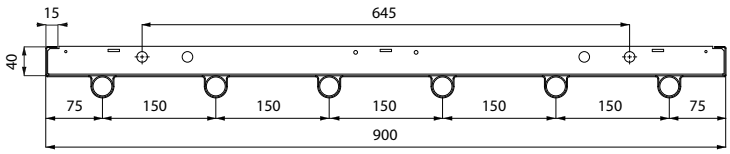
DS-ST28-2-060; 4 RÖR



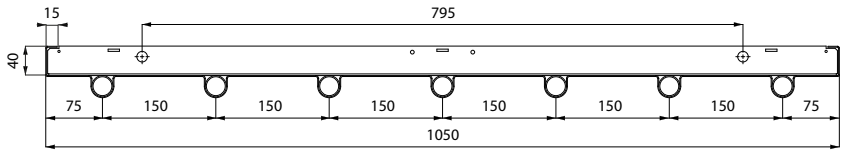
DS-ST28-2-075; 5 RÖR



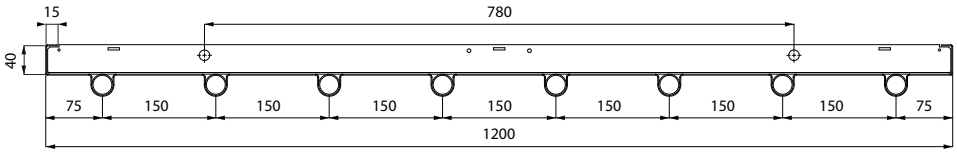
DS-ST28-2-090; 6 RÖR



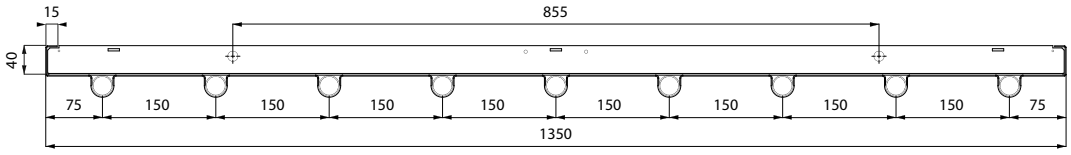
DS-ST28-2-105; 7 RÖR



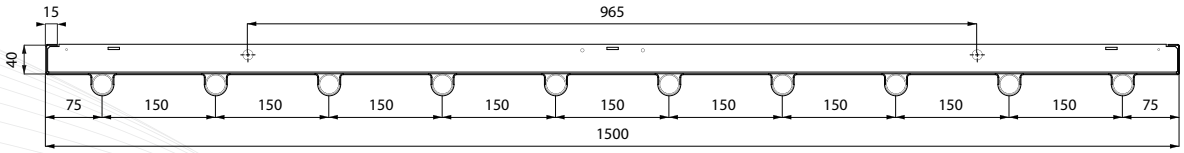
DS-ST28-2-120; 8 RÖR



DS-ST28-2-135; 9 RÖR

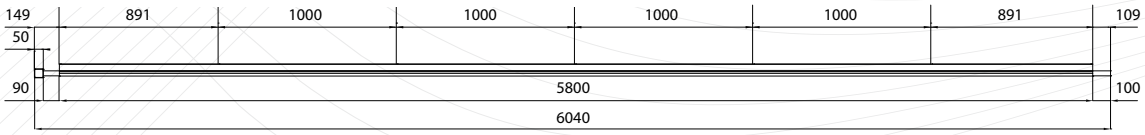


DS-ST28-2-150; 10 RÖR

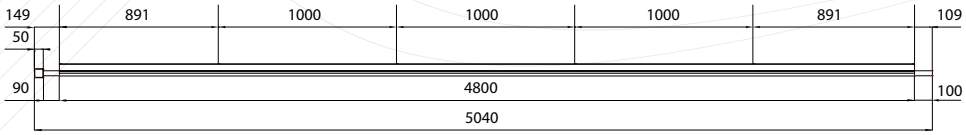


Start- och slutpanel

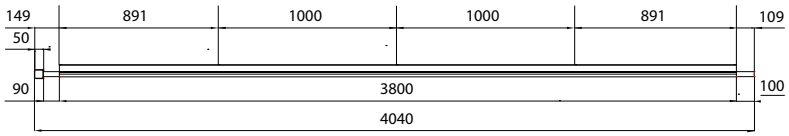
6 m



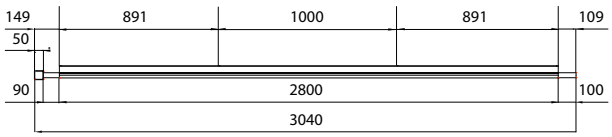
5 m



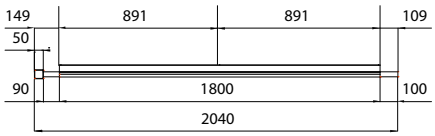
4 m



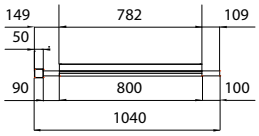
3 m



2 m

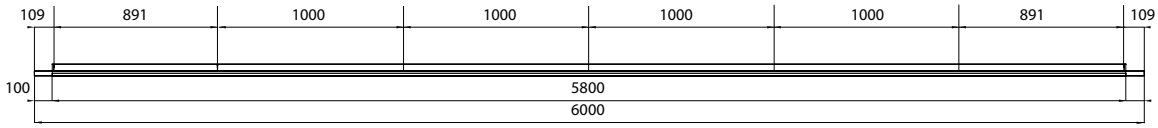


1 m

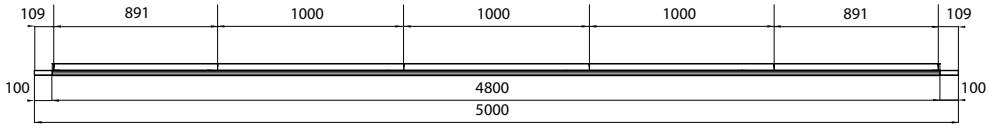


Mellanpanel

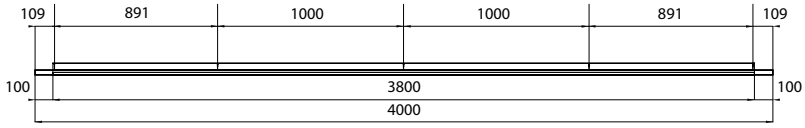
6 m



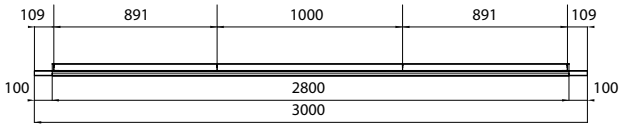
5 m



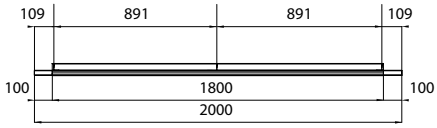
4 m



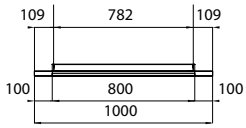
3 m



2 m

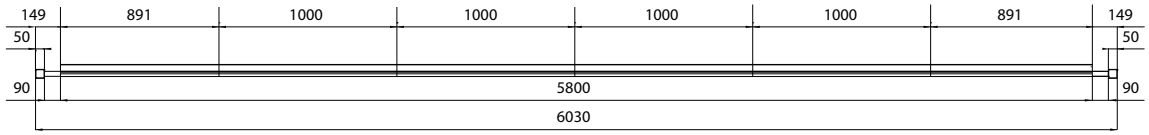


1 m

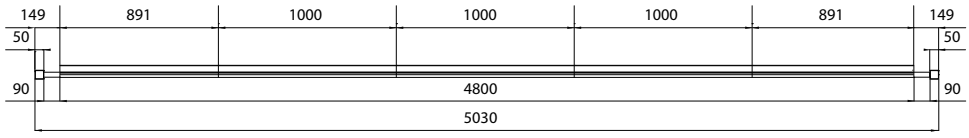


Panel med kollektorer i båda ändar

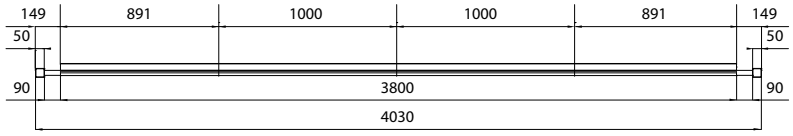
6 m



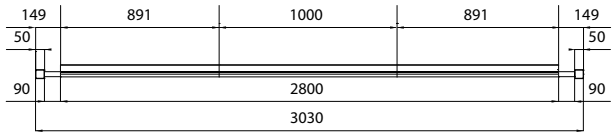
5 m



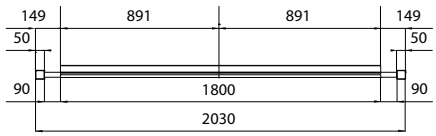
4 m



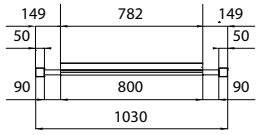
3 m



2 m

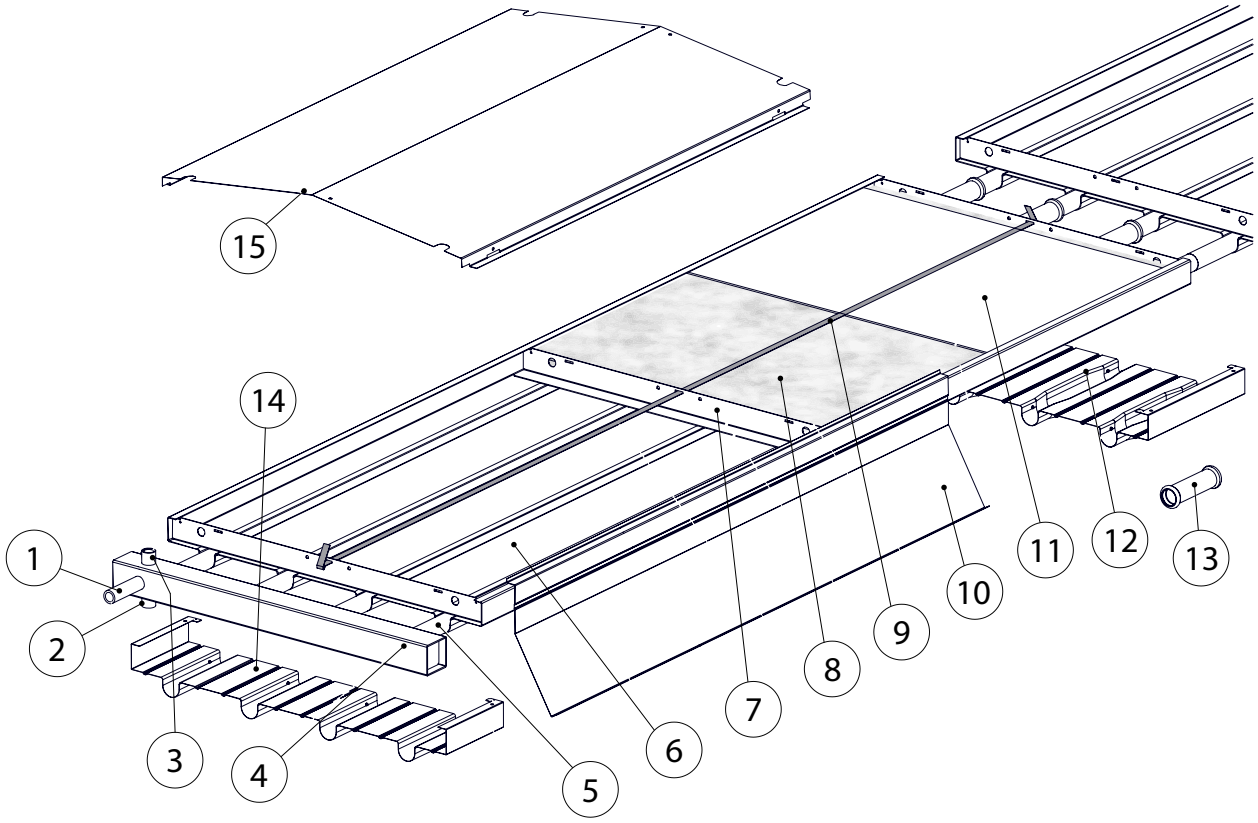


1 m





Huvudkomponenter och funktionsgränsvärden
Beskrivning av komponenterna



1. Anslutning med utvändig gänga (Ø 1/2" - 3/4" - 1" - 1,1/4")
2. Anslutning avtappning Ø 3/8"
3. Avluftning Ø 3/8"
4. Kollektor vid start- eller slutpanel
5. Stålrör
6. Strålningsplåt av stål
7. Upphängningstvärbalk
8. Isoleringsmatta
9. Band för fastsättning av isoleringsmatta
10. Konvektionshindrande sidopanel (på förfrågan)
11. Plan täckplåt (på förfrågan)
12. Skarvtäckplåt (levereras som standard)
13. Presskoppling (på förfrågan)
14. Rörtäckningar mellan panel och kollektor (på förfrågan)
15. Övre plåt för idrottshallar (Bollplåt) (på förfrågan)

Funktionsgränsvärden

Version Standard:

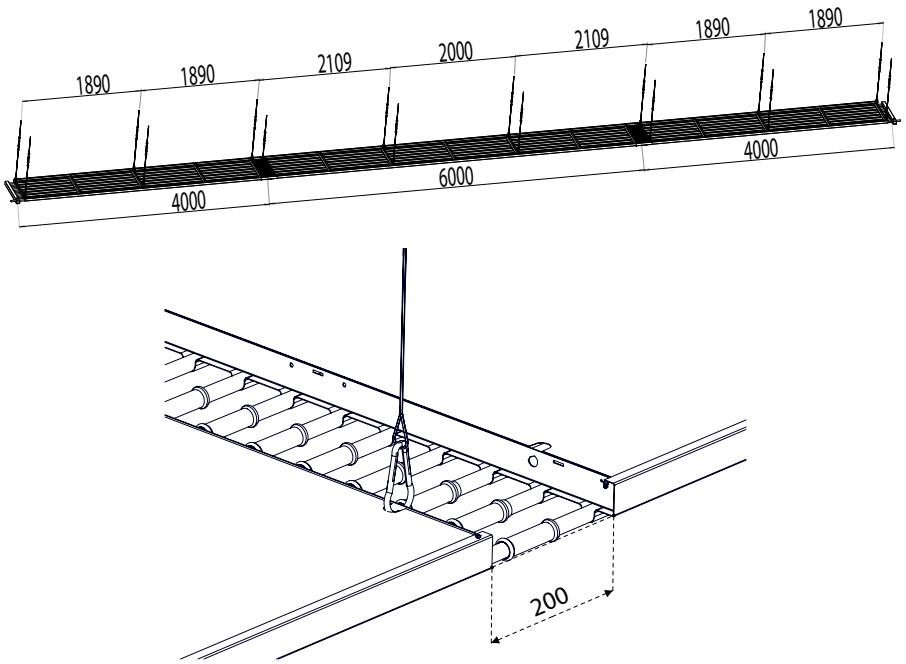
- Högsta vatteninloppstemperatur 120 °C Rördiameter 18 mm och 28 mm
- Högsta arbetstryck 10 bar

Version Special:

- Högsta vatteninloppstemperatur 180 °C Rördiameter 28 mm
- Högsta arbetstryck 16 bar

Sammansättningsmöjligheter i längdled

Start- och mellanmodulerna i värmepanelerna kan förbindas inbördes med presskopplingar så att alla önskade längder åstadkoms. Största avstånd mellan två upphängningar är 2109 mm.
Installationsexempel:



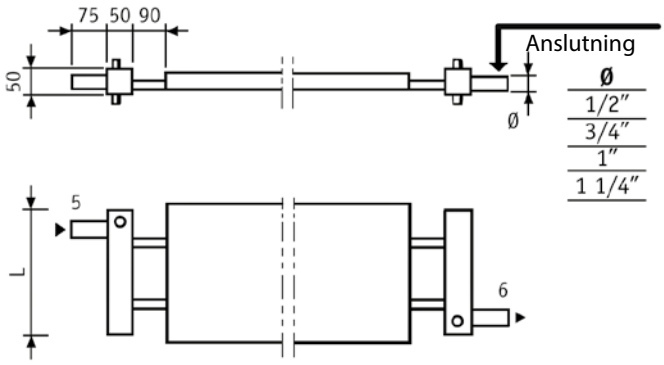
Tabell över sammansättningar i längdled av start-, mellan- och slutpanel

L	START	MELLAN	SLUT
1 m	1 TD	-	-
2 m	1 TD	-	-
3 m	1 TD	-	-
4 m	1 TD	-	-
5 m	1 TD	-	-
6 m	1 TD	-	-
7 m	1 x 4	-	1 x 3
8 m	1 x 4	-	1 x 4
9 m	1 x 4	-	1 x 5
10 m	1 x 4	-	1 x 6
11 m	1 x 6	-	1 x 5
12 m	1 x 6	-	1 x 6
13 m	1 x 4	1 x 5	1 x 4
14 m	1 x 4	1 x 6	1 x 4
15 m	1 x 4	1 x 5	1 x 6
16 m	1 x 4	1 x 6	1 x 6
17 m	1 x 6	1 x 5	1 x 6
18 m	1 x 6	1 x 6	1 x 6
19 m	1 x 4	2 x 6	1 x 3
20 m	1 x 4	2 x 6	1 x 4
21 m	1 x 6	2 x 6	1 x 3
22 m	1 x 4	2 x 6	1 x 6
23 m	1 x 6	2 x 6	1 x 5
24 m	1 x 6	2 x 6	1 x 6

L	START	MELLAN	SLUT
25 m	1 x 4	3 x 6	1 x 3
26 m	1 x 4	3 x 6	1 x 4
27 m	1 x 6	3 x 6	1 x 3
28 m	1 x 4	3 x 6	1 x 6
29 m	1 x 6	3 x 6	1 x 5
30 m	1 x 6	3 x 6	1 x 6
31 m	1 x 4	4 x 6	1 x 3
32 m	1 x 4	4 x 6	1 x 4
33 m	1 x 6	4 x 6	1 x 3
34 m	1 x 4	4 x 6	1 x 6
35 m	1 x 6	4 x 6	1 x 5
36 m	1 x 6	4 x 6	1 x 6
37 m	1 x 4	5 x 6	1 x 3
38 m	1 x 4	5 x 6	1 x 4
39 m	1 x 6	5 x 6	1 x 3
40 m	1 x 4	5 x 6	1 x 6
41 m	1 x 6	5 x 6	1 x 5
42 m	1 x 6	5 x 6	1 x 6
43 m	1 x 4	6 x 6	1 x 3
44 m	1 x 4	6 x 6	1 x 4
45 m	1 x 6	6 x 6	1 x 3
46 m	1 x 4	6 x 6	1 x 6
47 m	1 x 6	6 x 6	1 x 5
48 m	1 x 6	6 x 6	1 x 6

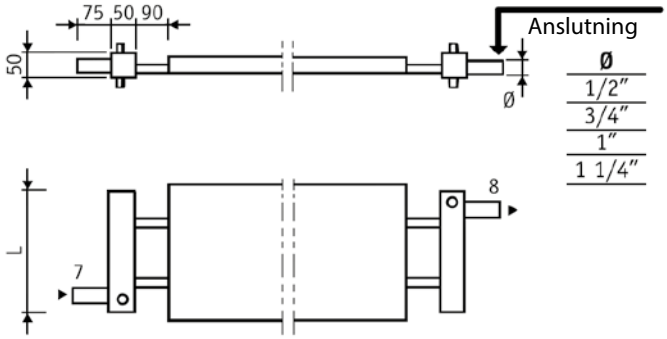
Utförande "B" Anslutningar 5 - 6

Mod.	L
030	300
045	450
060	600
075	750
090	900
105	1050
120	1200
135	1350
150	1500



Utförande "B" Anslutningar 7 - 8

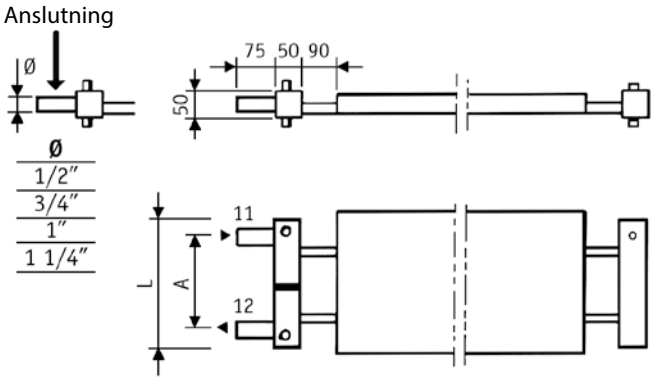
Mod.	L
030	300
045	450
060	600
075	750
090	900
105	1050
120	1200
135	1350
150	1500





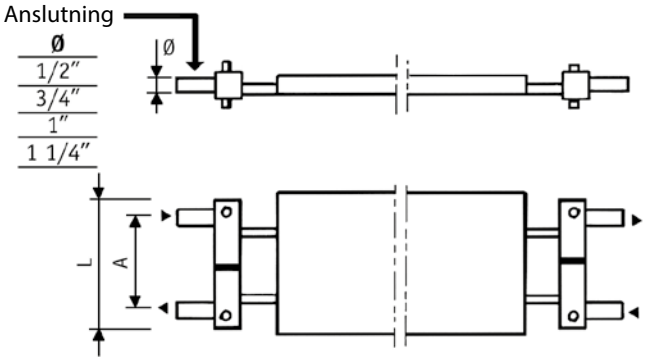
Utförande "D" Anslutningar 11 - 12

Mod.	L	A
030	300	200
045	450	350
060	600	500
075	750	650
090	900	800
105	1050	950
120	1200	1100
135	1350	1250
150	1500	1400



Utförande "D + D"

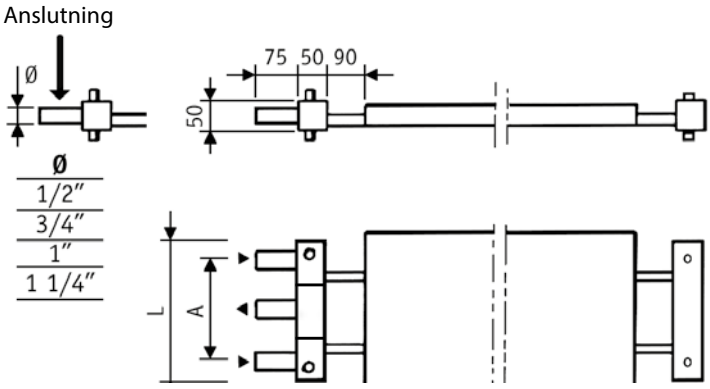
Mod.	L	A
030	300	200
045	450	350
060	600	500
075	750	650
090	900	800
105	1050	950
120	1200	1100
135	1350	1250
150	1500	1400



Observera!
Kollektorer typ "D" och "D+D" lämpar sig inte för drift med överhettat vatten eller ånga.
Kollektorn "D" kan användas med varmvatten till ledningar med största längd 50m och med långsamt och gradvis öppnande ventiler.

Utförande "G"

Mod.	L	A
120	1200	1100
135	1350	1250
150	1500	1400



SERIE DS-ST18 - Energieffektivitet per löpmeter enligt europeisk norm EN 14037-3

	18-3-030	18-3-060	18-3-090	18-3-120	18-3-150		18-4-030	18-4-060	18-4-090	18-4-120
K	**1,757**	**2,952**	**4,044**	**5,211**	**6,521**		**1,886**	**3,049**	**4,154**	**5,32**
n	**1,159**	**1,157**	**1,173**	**1,169**	**1,164**		**1,161**	**1,175**	**1,182**	**1,182**
Δtm(K)	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**		**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**
20	62	104	149	190	234		67	113	158	202
22	70	116	167	213	262		75	127	176	226
24	77	128	185	235	290		83	140	196	250
26	84	141	203	258	318		91	154	215	275
28	92	153	222	282	347		99	168	235	301
30	100	166	240	306	376		108	182	255	326
32	107	179	259	329	405		116	197	275	352
34	115	192	278	354	435		124	211	295	378
36	123	205	298	378	465		133	226	316	404
38	131	218	317	403	495		142	241	337	431
40	139	232	337	428	525		150	256	358	458
42	147	245	357	453	556		159	271	379	485
44	155	259	377	478	587		168	286	400	513
46	163	272	397	504	618		177	302	422	540
48	172	286	417	529	650		186	317	444	568
50	180	300	438	555	681		195	333	466	596
52	188	314	458	581	713		204	348	488	625
54	197	328	479	607	745		213	364	510	653
55	201	335	489	621	761		218	372	521	667
56	205	342	500	634	777		222	380	532	682
58	214	356	521	660	810		231	396	555	711
60	222	371	542	687	842		241	412	578	740
62	231	385	563	714	875		250	428	600	769
64	240	399	585	741	908		259	444	623	798
65	244	406	595	754	925		264	453	635	813
66	248	414	606	768	941		269	461	646	828
68	257	428	628	795	974		278	477	670	858
70	266	443	649	823	1008		288	494	693	888
72	275	458	671	850	1041		297	510	717	918
74	284	472	693	878	1075		307	527	740	948
76	292	487	715	906	1109		317	544	764	978
78	301	502	737	934	1143		326	561	788	1009
80	310	517	760	962	1177		336	578	812	1039
82	319	532	782	990	1212		346	595	836	1070
84	328	547	804	1018	1246		356	612	860	1101
86	337	562	827	1047	1281		365	629	884	1132
88	347	577	849	1075	1315		375	646	908	1163
90	356	592	872	1104	1350		385	663	933	1195
92	365	608	895	1132	1385		395	681	957	1226
94	374	623	918	1161	1420		405	698	982	1258
96	383	638	941	1190	1456		415	716	1007	1289
98	393	654	964	1219	1491		425	733	1032	1321
100	402	669	987	1248	1527		435	751	1056	1353

Δtm (K) = differens mellan vätskans medeltemperatur och omgivningstemperaturen
K = koefficient för värmeelementet
n = exponent för värmeelementet

SERIE DS-ST18 - Energieffektivitet för ett kollektorpar enligt europeisk norm EN 14037-3

	18-3-030	18-3-060	18-3-090	18-3-120	18-3-150		18-4-030	18-4-060	18-4-090	18-4-120
K	**0,357**	**0,708**	**1,070**	**1,438**	**1,784**		**0,395**	**0,783**	**1,186**	**1,597**
n	**1,216**	**1,216**	**1,216**	**1,216**	**1,216**		**1,235**	**1,235**	**1,235**	**1,235**
Δtm(K)	**W**	**W**	**W**	**W**	**W**		**W**	**W**	**W**	**W**
20	30	60	90	121	150		35	70	106	142
22	34	67	101	136	168		40	78	119	160
24	37	74	112	151	187		44	87	132	178
26	41	82	124	166	206		49	96	146	196
28	45	90	135	182	226		53	106	160	215
30	49	97	147	198	245		58	115	174	234
32	53	105	159	214	266		63	124	189	254
34	57	113	172	230	286		68	134	203	274
36	61	122	184	247	306		73	144	218	294
38	65	130	196	264	327		78	154	233	314
40	70	138	209	281	348		83	164	248	334
42	74	147	222	298	370		88	174	264	355
44	78	155	235	315	391		93	184	279	376
46	83	164	248	333	413		98	195	295	397
48	87	173	261	351	435		104	205	311	419
50	91	181	274	368	457		109	216	327	440
52	96	190	288	386	479		114	227	343	462
54	100	199	301	404	502		120	238	360	484
55	103	204	308	414	513		123	243	368	495
56	105	208	315	423	524		125	248	376	507
58	109	217	328	441	547		131	259	393	529
60	114	226	342	460	570		137	271	410	552
62	119	236	356	478	593		142	282	427	574
64	123	245	370	497	617		148	293	444	597
65	126	249	377	507	629		151	299	452	609
66	128	254	384	516	640		154	304	461	621
68	133	264	398	535	664		159	316	478	644
70	138	273	413	555	688		165	327	496	667
72	142	282	427	574	712		171	339	513	691
74	147	292	442	593	736		177	351	531	715
76	152	302	456	613	760		183	362	549	739
78	157	311	471	633	785		189	374	567	763
80	162	321	485	652	809		195	386	585	787
82	167	331	500	672	834		201	398	603	811
84	172	341	515	692	859		207	410	621	836
86	177	351	530	712	883		213	422	639	860
88	182	361	545	732	909		219	434	658	885
90	187	371	560	753	934		225	446	676	910
92	192	381	575	773	959		231	459	695	935
94	197	391	591	794	984		238	471	713	960
96	202	401	606	814	1010		244	483	732	986
98	207	411	621	835	1036		250	496	751	1011
100	212	421	637	856	1061		257	508	770	1037

Δtm (K) = differens mellan vätskans medeltemperatur och omgivningstemperaturen
K = koefficient för värmeelementet
n = exponent för värmeelementet

Värmeavgivning värmepaneler DS-ST28

SERIE DS-ST28 - Energieffektivitet per löpmeter enligt europeisk norm EN 14037-3

	28-2-030	28-2-045	28-2-060	28-2-075	28-2-090	28-2-105	28-2-120	28-2-135	28-2-150
K	**1,631**	**2,285**	**2,809**	**3,58**	**4,318**	**4,67**	**5,307**	**5,884**	**6,432**
n	**1,165**	**1,156**	**1,165**	**1,162**	**1,155**	**1,169**	**1,17**	**1,17**	**1,17**
Δtm(K)	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**
20	59	80	101	128	151	170	194	215	235
22	66	90	113	143	169	191	217	241	263
24	73	99	125	158	187	211	240	267	291
26	80	109	138	174	205	232	264	293	320
28	87	118	150	189	223	253	288	319	349
30	94	128	162	205	241	274	312	346	378
32	102	138	175	221	260	295	337	373	408
34	109	148	188	237	279	317	361	401	438
36	117	158	201	253	298	339	386	428	468
38	124	168	214	270	317	361	412	456	499
40	132	179	227	286	337	383	437	485	530
42	140	189	240	303	356	406	463	513	561
44	147	200	254	320	376	428	489	542	592
46	155	210	267	337	396	451	515	571	624
48	163	221	281	354	415	474	541	600	656
50	171	231	295	371	435	498	568	629	688
52	179	242	308	388	456	521	594	659	720
54	187	253	322	406	476	544	621	689	753
55	191	258	329	415	486	556	635	704	769
56	195	264	336	423	496	568	648	719	785
58	203	275	350	441	517	592	675	749	818
60	212	286	364	459	538	616	703	779	851
62	220	297	379	476	558	640	730	809	885
64	228	308	393	494	579	664	758	840	918
65	232	313	400	503	590	676	772	855	935
66	236	319	407	512	600	688	785	871	952
68	245	330	422	530	621	713	813	902	986
70	253	341	436	549	642	737	841	933	1020
72	262	353	451	567	664	762	870	964	1054
74	270	364	465	585	685	787	898	996	1088
76	279	375	480	604	706	812	926	1027	1123
78	287	387	495	622	728	837	955	1059	1157
80	296	398	509	641	749	862	984	1091	1192
82	304	410	524	659	771	887	1013	1123	1227
84	313	421	539	678	793	912	1041	1155	1262
86	322	433	554	697	815	938	1071	1187	1297
88	330	445	569	716	837	963	1100	1219	1333
90	339	456	584	735	859	989	1129	1252	1368
92	348	468	599	754	881	1015	1158	1284	1404
94	357	480	615	773	903	1041	1188	1317	1440
96	366	492	630	792	925	1067	1218	1350	1476
98	375	504	645	811	947	1093	1247	1383	1512
100	384	516	661	830	970	1119	1277	1416	1548

Δtm (K) = differens mellan vätskans medeltemperatur och omgivningstemperaturen
K = koefficient för värmeelementet
n = exponent för värmeelementet

Värmeavgivning värmepaneler DS-ST28

SERIE DS-ST28 - Energieffektivitet per löpmeter enligt europeisk norm EN 14037-3

	28-2-030	28-2-045	28-2-060	28-2-075	28-2-090	28-2-105	28-2-120	28-2-135	28-2-150
K	**1,631**	**2,285**	**2,809**	**3,58**	**4,318**	**4,67**	**5,307**	**5,884**	**6,432**
n	**1,165**	**1,156**	**1,165**	**1,162**	**1,155**	**1,169**	**1,17**	**1,17**	**1,17**
Δtm(K)	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**	**W/m**
102	393	527	676	850	992	1145	1307	1449	1584
104	402	539	691	869	1015	1171	1337	1482	1621
106	411	551	707	889	1037	1198	1367	1516	1657
108	420	564	723	908	1060	1224	1397	1549	1694
110	429	576	738	928	1083	1251	1428	1583	1730
112	438	588	754	947	1105	1277	1458	1617	1767
114	447	600	770	967	1128	1304	1489	1651	1804
116	456	612	785	987	1151	1331	1519	1685	1841
118	465	624	801	1006	1174	1357	1550	1719	1879
120	474	637	817	1026	1197	1384	1581	1753	1916
122	484	649	833	1046	1220	1411	1612	1787	1953
124	493	661	849	1066	1243	1439	1643	1821	1991
126	502	673	865	1086	1266	1466	1674	1856	2028
128	511	686	881	1106	1290	1493	1705	1890	2066
130	521	698	897	1126	1313	1520	1736	1925	2104
132	530	711	913	1147	1336	1548	1767	1959	2142
134	539	723	929	1167	1360	1575	1799	1994	2180
136	549	736	945	1187	1383	1603	1830	2029	2218
138	558	748	961	1207	1407	1630	1862	2064	2256
140	568	761	978	1228	1430	1658	1893	2099	2295

Δtm (K) = differens mellan vätskans medeltemperatur och omgivningstemperaturen
K = koefficient för värmeelementet
n = exponent för värmeelementet

Värmeavgivning kollektorer DS-ST28

SERIE DS-ST28 - Energieffektivitet för ett kollektorpar enligt europeisk norm EN 14037-3

	28-2-030	28-2-045	28-2-060	28-2-075	28-2-090	28-2-105	28-2-120	28-2-135	28-2-150
K	**0,343**	**0,515**	**0,679**	**0,858**	**1,029**	**1,200**	**1,387**	**1,544**	**1,715**
n	**1,257**	**1,257**	**1,257**	**1,257**	**1,257**	**1,257**	**1,257**	**1,257**	**1,257**
Δtm(K)	**W**	**W**	**W**	**W**	**W**	**W**	**W**	**W**	**W**
20	33	49	64	81	98	114	132	147	163
22	37	55	73	92	110	129	149	165	184
24	41	61	81	102	123	143	166	184	205
26	45	68	90	113	136	159	183	204	227
28	50	75	98	124	149	174	201	224	249
30	54	81	107	136	163	190	219	244	271
32	59	88	116	147	177	206	238	265	294
34	63	95	126	159	191	222	257	286	318
36	68	102	135	171	205	239	276	307	341
38	73	110	145	183	219	256	295	329	365
40	78	117	154	195	234	273	315	351	389
42	83	124	164	207	249	290	335	373	414
44	88	132	174	220	263	307	355	395	439
46	93	139	184	232	279	325	375	418	464
48	98	147	194	245	294	343	396	441	490
50	103	155	204	258	309	361	417	464	516
52	108	163	214	271	325	379	438	488	542
54	114	170	225	284	341	398	459	511	568
55	116	174	230	291	349	407	470	523	581
56	119	178	235	297	357	416	481	535	595
58	124	186	246	311	373	435	502	559	621
60	130	195	257	324	389	454	524	584	648
62	135	203	267	338	405	473	546	608	676
64	141	211	278	352	422	492	569	633	703
65	143	215	284	359	430	502	580	645	717
66	146	219	289	365	439	512	591	658	731
68	152	228	300	379	455	531	614	683	759
70	157	236	311	394	472	551	636	708	787
72	163	245	323	408	489	571	659	734	815
74	169	253	334	422	506	591	682	760	844
76	174	262	345	436	524	611	706	786	873
78	180	271	357	451	541	631	729	812	902
80	186	279	368	465	559	652	753	838	931
82	192	288	380	480	576	672	776	864	960
84	198	297	392	495	594	693	800	891	990
86	204	306	403	510	612	714	824	918	1019
88	210	315	415	525	630	734	849	945	1049
90	216	324	427	540	648	755	873	972	1079
92	222	333	439	555	666	777	897	999	1110
94	228	342	451	570	684	798	922	1026	1140
96	234	351	463	585	703	819	947	1054	1171
98	240	360	475	601	721	841	971	1081	1201
100	246	370	488	616	740	862	996	1109	1232

Δtm (K) = differens mellan vätskans medeltemperatur och omgivningstemperaturen
K = koefficient för värmeelementet
n = exponent för värmeelementet

SERIE DS-ST28 - Energieffektivitet för ett kollektorpar enligt europeisk norm EN 14037-3

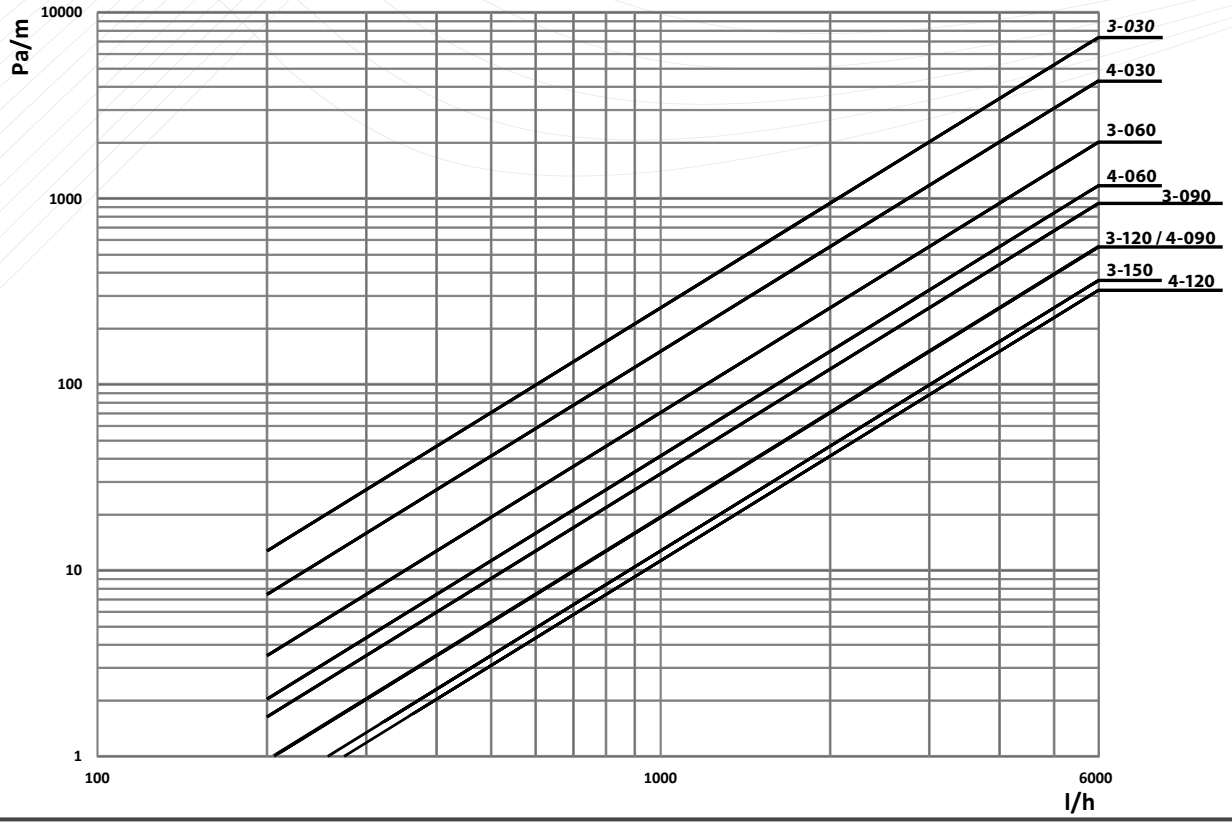
	28-2-030	28-2-045	28-2-060	28-2-075	28-2-090	28-2-105	28-2-120	28-2-135	28-2-150
K	0,343	0,515	0,679	0,858	1,029	1,200	1,387	1,544	1,715
n	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257
Δtm(K)	W	W	W	W	W	W	W	W	W
102	253	379	500	632	758	884	1022	1137	1263
104	259	388	512	647	777	906	1047	1165	1294
106	265	398	525	663	796	928	1072	1194	1326
108	271	407	537	649	815	950	1098	1222	1357
110	278	417	550	695	834	972	1123	1250	1389
112	284	426	562	710	853	995	1149	1279	1421
114	290	436	575	726	872	1017	1175	1308	1453
116	297	446	588	742	891	1039	1201	1337	1485
118	303	455	600	759	911	1062	1227	1366	1517
120	310	465	613	775	930	1085	1253	1395	1550
122	316	475	626	791	949	1107	1279	1424	1582
124	323	485	639	807	969	1130	1306	1454	1615
126	329	494	652	824	989	1153	1332	1483	1648
128	336	504	665	840	1009	1176	1359	1513	1681
130	343	514	678	857	1028	1199	1386	1543	1714
132	349	524	691	873	1048	1223	1413	1573	1747
134	356	534	704	890	1068	1246	1440	1603	1780
136	363	544	718	907	1088	1269	1467	1633	1814
138	369	554	731	924	1109	1293	1494	1663	1847
140	376	564	744	940	1129	1317	1521	1693	1881

Δtm (K) = differens mellan vätskans medeltemperatur och omgivningstemperaturen
K = koefficient för värmeelementet
n = exponent för värmeelementet

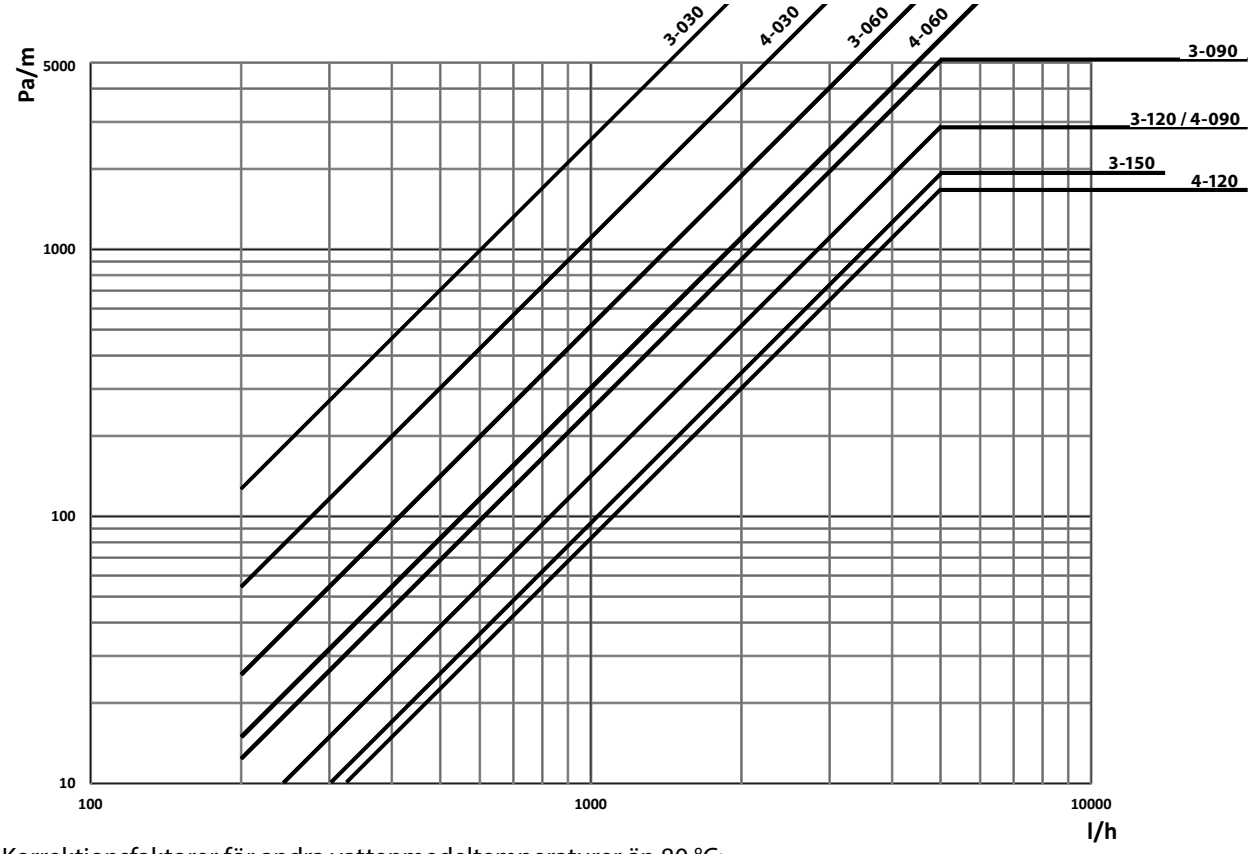
Tryckfall serie DS-ST18

Tryckfall i Pa per löpmeter för värmepanel Duck Strip (Tm 80 °C).

Tryckfall serie DS-ST18 med kollektor typ "B"



Tryckfall serie DS-ST18 med kollektor typ "D"



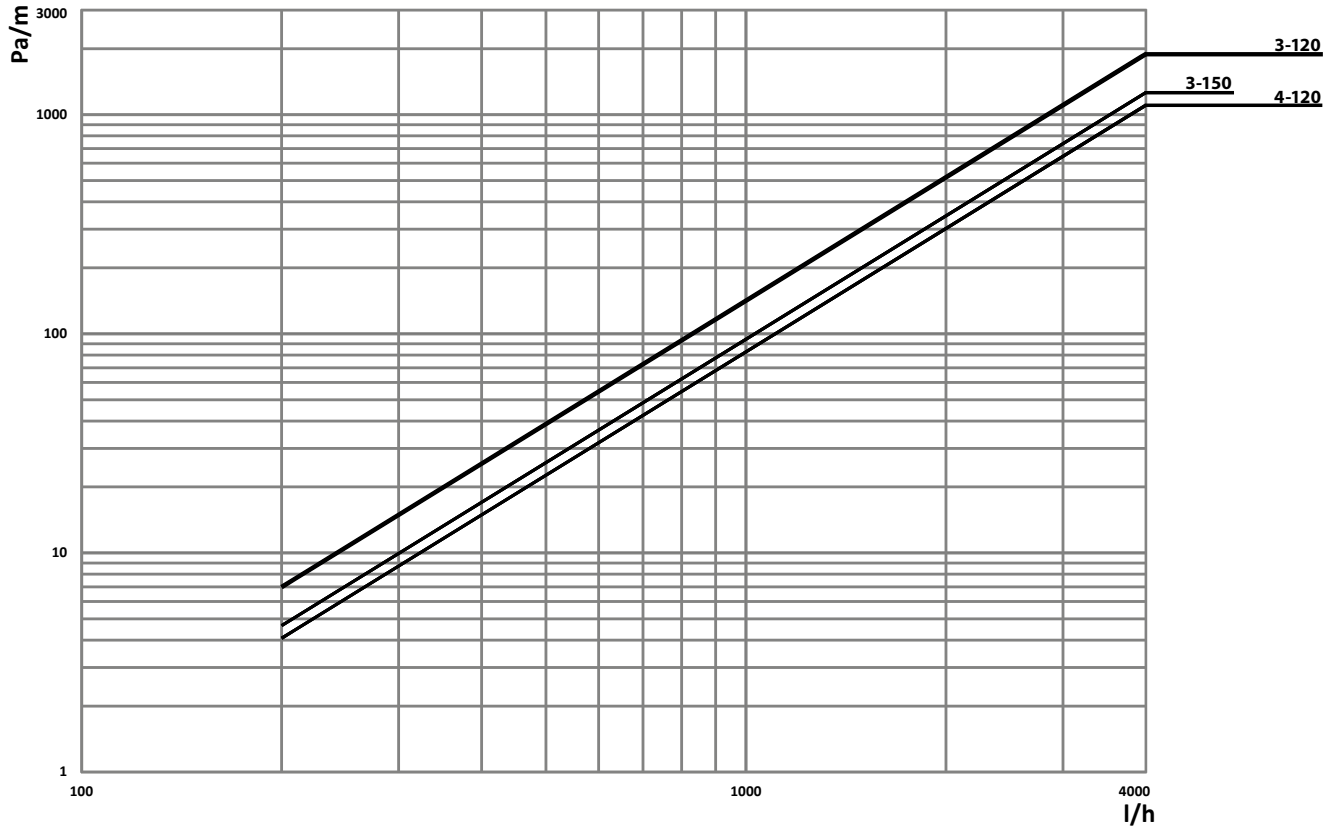
Korrektionsfaktorer för andra vattenmedeltemperaturer än 80 °C:

TEMPERATUR (°C)	40	60	80	100	120	140
KORREKTIONSFAKTORER (K)	1,24	1,12	1,00	0,94	0,90	0,87

Tryckfall serie DS-ST18

Tryckfall i Pa per löpmeter för värmepanel Duck Strip (Tm 80 °C).

Tryckfall serie DS-ST18 med kollektor typ "G"



Teckenförklaring:
Pa/m = Tryckfall
l/h = Vattenflöde

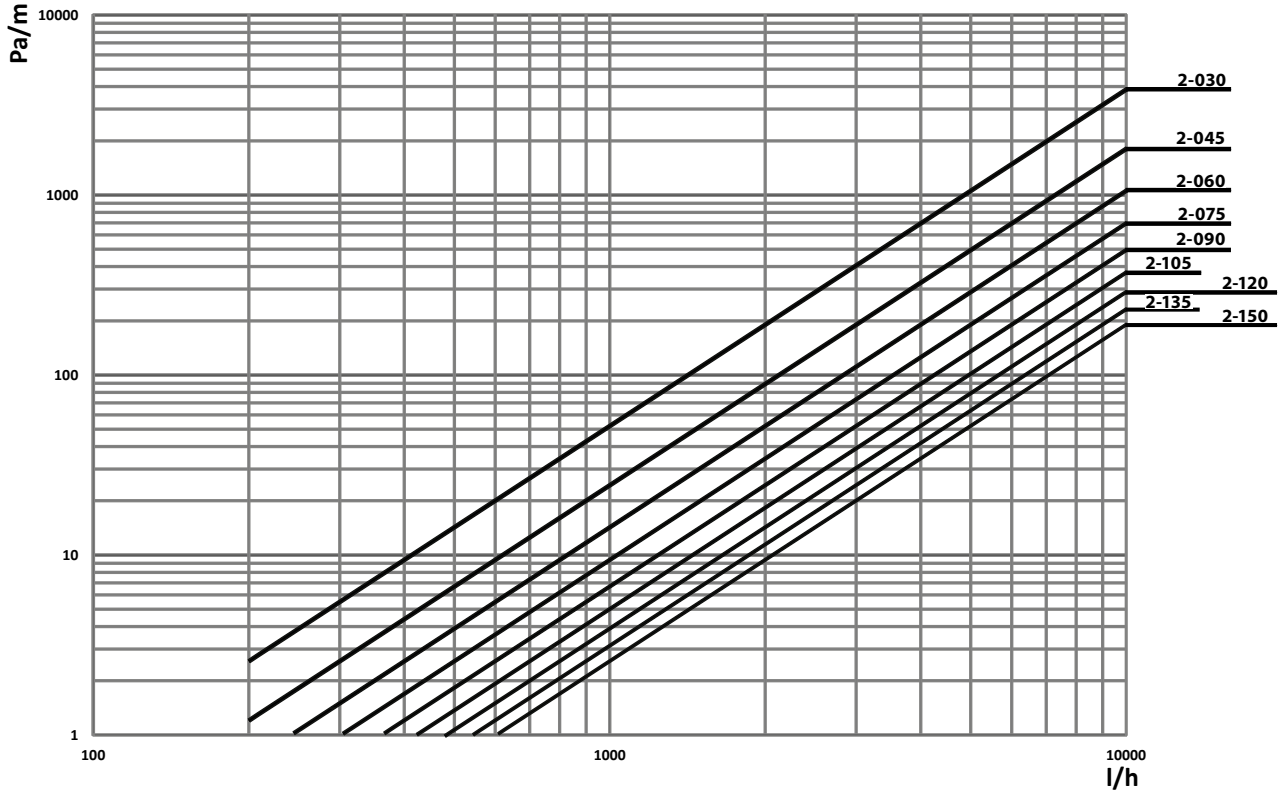
Korrektionsfaktorer för andra vattenmedeltemperaturer än 80 °C:

TEMPERATUR (°C)	40	60	80	100	120	140
KORREKTIONSFAKTORER (K)	1,24	1,12	1,00	0,94	0,90	0,87

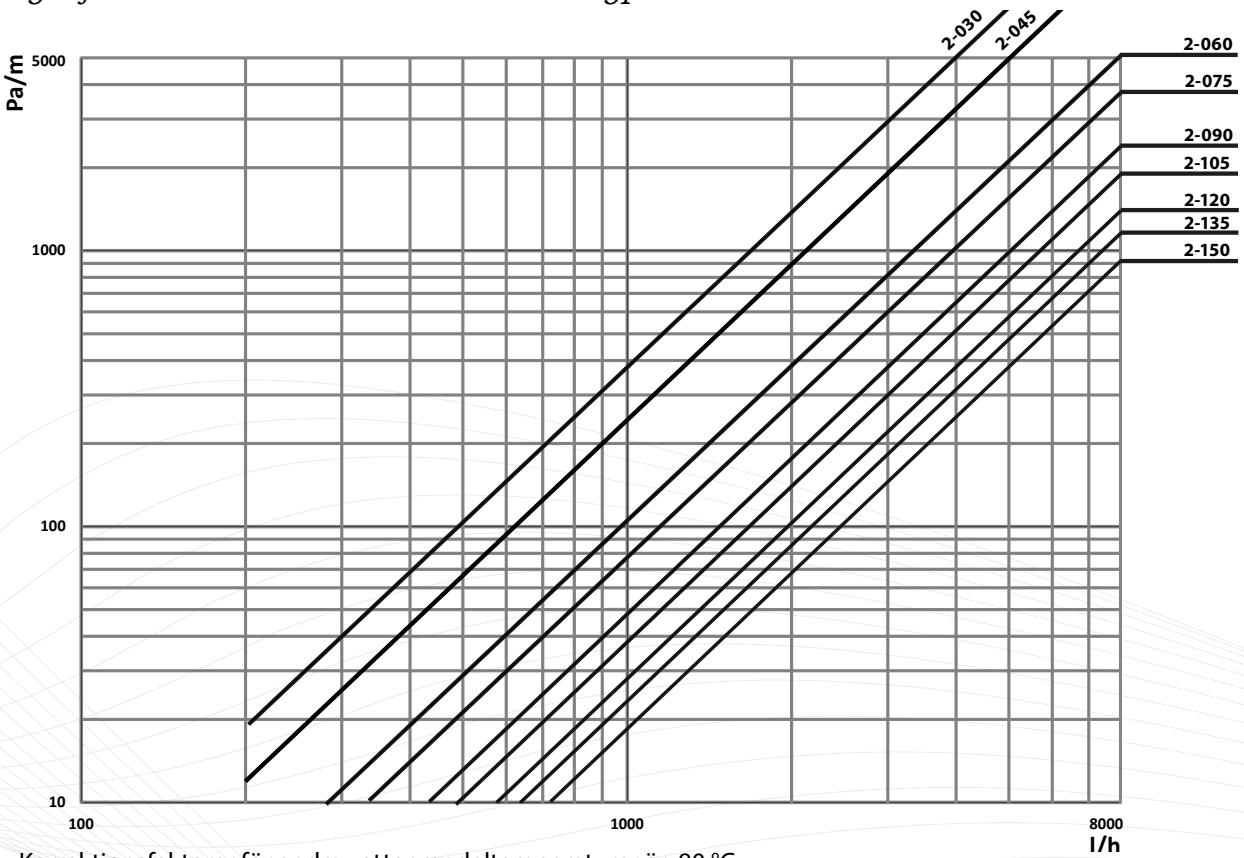
Tryckfall serie DS-ST28

Tryckfall i kPa per löpmeter för värmepanel Duck Strip (Tm 80 °C)

Tryckfall serie DS-ST28 med kollektor typ "B"



Tryckfall serie DS-ST28 med kollektor typ "D"



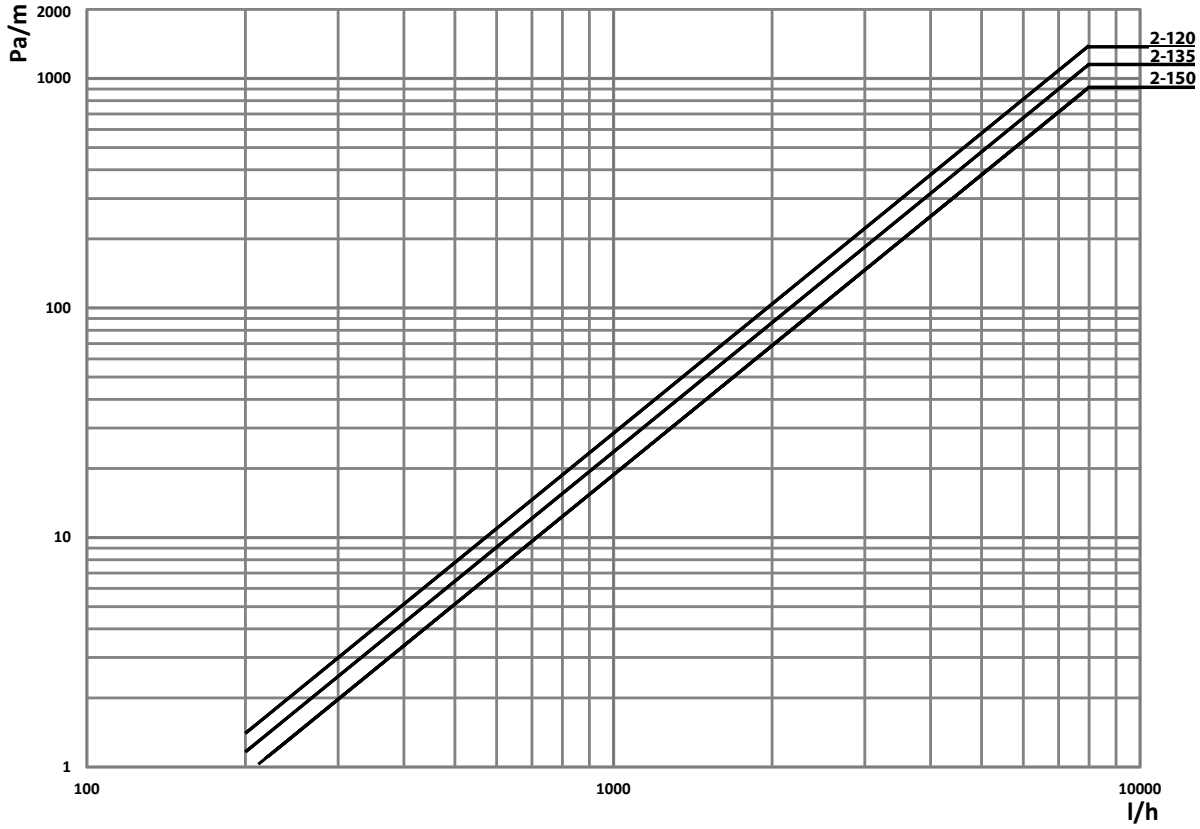
Korrektionsfaktorer för andra vattenmedeltemperaturer än 80 °C:

TEMPERATUR (°C)	40	60	80	100	120	140
KORREKTIONSFAKTORER (K)	1,24	1,12	1,00	0,94	0,90	0,87

Tryckfall serie DS-ST28

Tryckfall i kPa per löpmeter för värmepanel Duck Strip (Tm 80 °C)

Tryckfall serie DS-ST28 med kollektor typ "G"



Teckenförklaring:
Pa/m = Tryckfall
l/h = Vattenflöde

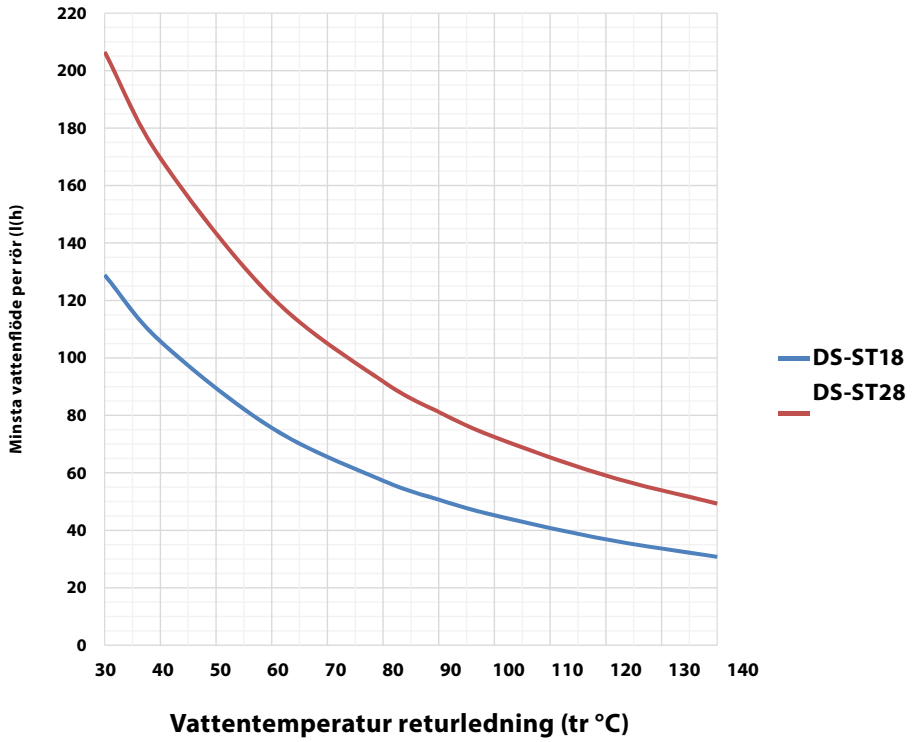
Korrektionsfaktorer för andra vattenmedeltemperaturer än 80 °C:

TEMPERATUR (°C)	40	60	80	100	120	140
KORREKTIONSFAKTORER (K)	1,24	1,12	1,00	0,94	0,90	0,87

Vikter och volymer vatten

		VÄRMEPANEL				KOLLEKTOR		
Modell		Vikt kg/m		Vattenvolym l/m		Vikt kg		Vattenvolym l
Standard	Special	Standard	Special	Standard	Special	Tom	Med vatten	
DS-ST18-3-030	-	4	-	0,57	-	1,0	1,64	0,64
DS-ST18-3-060	-	8	-	1,15	-	2,0	3,33	1,33
DS-ST18-3-090	-	12	-	1,72	-	2,9	4,92	2,02
DS-ST18-3-120	-	16	-	2,29	-	3,8	6,51	2,71
DS-ST18-3-150	-	19	-	2,87	-	4,7	8,10	3,40
DS-ST18-4-030	-	5	-	0,77	-	1,0	1,64	0,64
DS-ST18-4-060	-	9	-	1,53	-	2,0	3,33	1,33
DS-ST18-4-090	-	14	-	2,29	-	2,9	4,92	2,02
DS-ST18-4-120	-	18	-	3,06	-	3,8	6,51	2,71
DS-ST28-2-030	DS-SP28-2-030	6	6,6	0,98	0,91	1,0	1,64	0,64
DS-ST28-2-045	DS-SP28-2-045	9	9,9	1,47	1,36	1,5	2,49	0,99
DS-ST28-2-060	DS-SP28-2-060	11	12,2	1,96	1,81	2,0	3,33	1,33
DS-ST28-2-075	DS-SP28-2-075	14	15,5	2,45	2,26	2,4	4,08	1,68
DS-ST28-2-090	DS-SP28-2-090	16	17,8	2,95	2,71	2,9	4,92	2,02
DS-ST28-2-105	DS-SP28-2-105	19	21,1	3,44	3,17	3,3	5,67	2,37
DS-ST28-2-120	DS-SP28-2-120	22	24,4	3,93	3,62	3,8	6,51	2,71
DS-ST28-2-135	DS-SP28-2-135	24	26,7	4,42	4,07	4,3	7,36	3,06
DS-ST28-2-150	DS-SP28-2-150	27	30,0	4,91	4,52	4,7	8,10	3,40

Minsta vattenflöden



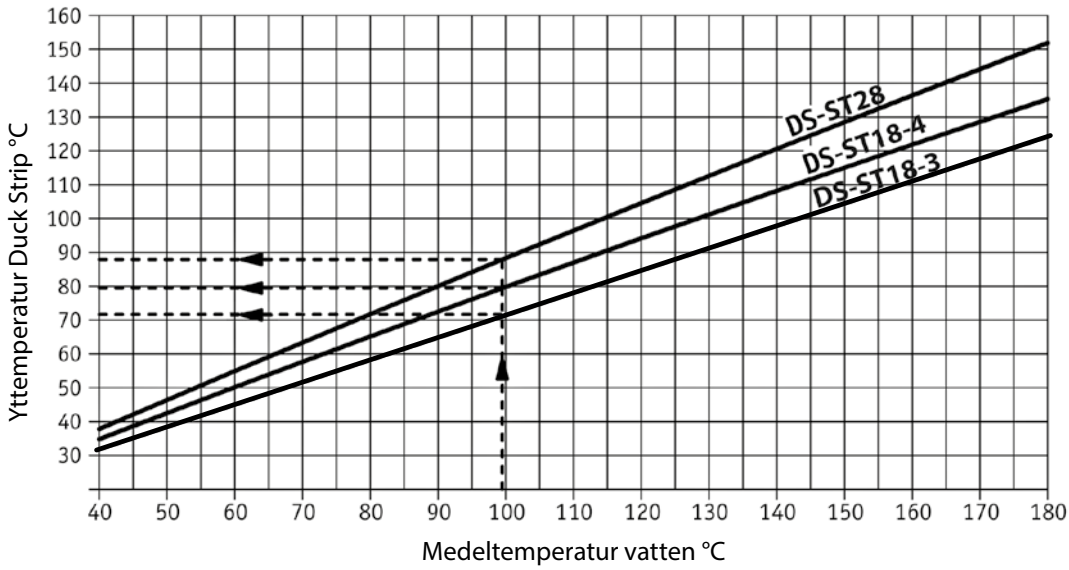
Installationshöjd

Monteringshöjden för Strålvärmepanelerna Duck Strip ska, allt efter temperaturen hos den tillgängliga värmemedievätskan, vara så låg som möjligt för att åstadkomma minsta möjliga spridning av strålningseffekten genom närhet till omgivande väggar eller genom förekomst av damm i luften under panelerna. Förutom synpunkten att verkningsgraden kan minska på grund av eventuella svävande mikropartiklar som kan absorbera en liten del av den utstrålade värmen finns det inga begränsningar när det gäller installationshöjden. Om installationshöjden för ett hypotetiskt komplett strålningsundertak skulle flyttas uppåt skulle den yta som strålar värme mot en person under taket i själva verket öka proportionellt mot kvadraten på höjden över personen, medan den strålningsintensitet som mottas av personen och utsänds av varje ytenhet i strålningstaket skulle minska proportionellt mot kvadraten på avståndet till personen. Utifrån dessa fysiska lagar förblir den totala strålningsvärme som personen mottar alltså konstant. Omvänt finns begränsningar när det gäller strålningsytornas minsta installationshöjd, allt efter värmemedievätskans medeltemperaturvärden. Rekommenderade minimivärden för de 2 modellerna DS-ST18 och DS-ST28 framgår av tabellen nedan och gäller för horisontal systemuppbyggnad och för personer med stationärt arbete.

Minsta rekommenderade monteringshöjd (över golv):

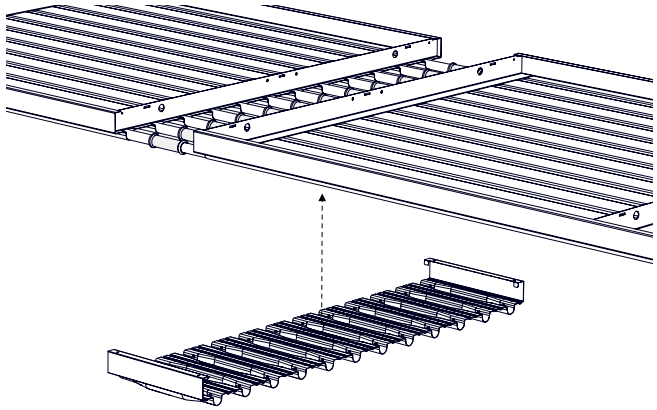
		DS-ST18				DS-ST28			
		18-4-030	18-3-090	18-4-090	18-4-120	28-2-045	28-2-090	28-2-120	28-2-150
		18-3-030	18-4-060	18-3-120	18-3-150	28-2-030	28-2-075	28-2-105	28-2-135
			18-3-060				28-2-060		
Medeltemp. vatten °C	60 °	3,00	3,10	3,20	3,30	3,10	3,20	3,30	3,40
	70 °	3,10	3,20	3,30	3,40	3,20	3,30	3,40	3,50
	80 °	3,20	3,30	3,40	3,50	3,30	3,50	3,60	3,70
	90 °	3,30	3,50	3,70	3,80	3,40	3,70	3,90	4,00
	100 °	3,40	3,70	3,90	4,00	3,50	4,00	4,20	4,30
	110 °	3,50	4,00	4,30	4,40	3,60	4,20	4,40	4,60
	120 °	-	-	-	-	3,70	4,40	4,70	4,90
	130 °	-	-	-	-	3,80	4,60	4,90	5,10
	140 °	-	-	-	-	3,90	4,80	5,20	5,40

Medelyttemperatur



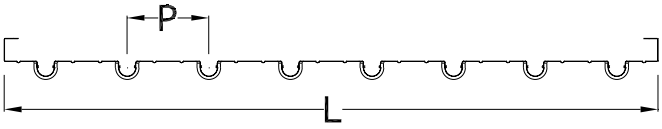
Skarvplåt

Skarvplåten består av ett enda stycke för storlekarna 030÷090 och av två stycken för storlekarna 105÷150.
Skarvplåtarna ingår i leveransen.



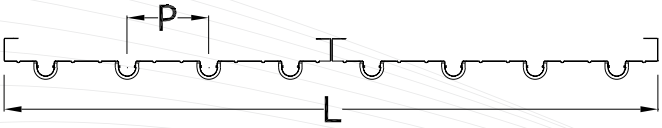
Utförande i ett stycke (bredder från 030 till 090).

Modell	L	Ø	Antal rör	P	Kod.	kg
DS-ST18-3-030	302	18	3	100	9090A221	0,5
DS-ST18-3-060	602	18	6	100	9090A223	0,8
DS-ST18-3-090	902	18	9	100	9090A225	1,2
DS-ST18-4-030	302	18	4	75	9090A241	0,5
DS-ST18-4-060	602	18	8	75	9090A243	0,9
DS-ST18-4-090	902	18	12	75	9090A245	1,3
DS-ST28-2-030	302	28	2	150	9090A231	0,5
DS-ST28-2-045	452	28	3	150	9090A232	0,7
DS-ST28-2-060	602	28	4	150	9090A233	0,9
DS-ST28-2-075	752	28	5	150	9090A234	1
DS-ST28-2-090	902	28	6	150	9090A235	1,2



Utförande i två delar (bredder från 105 till 150).

Modell	L	Ø	Antal rör	P	Kod.	kg
DS-ST18-3-120	1202	18	12	100	9090A227	1,6
DS-ST18-3-150	1502	18	15	100	9090A229	2,1
DS-ST18-4-120	1202	18	16	75	9090A247	1,7
DS-ST28-2-105	1052	28	7	150	9090A236	1,4
DS-ST28-2-120	1202	28	8	150	9090A237	1,7
DS-ST28-2-135	1352	28	9	150	9090A238	1,8
DS-ST28-2-150	1502	28	10	150	9090A239	2,1

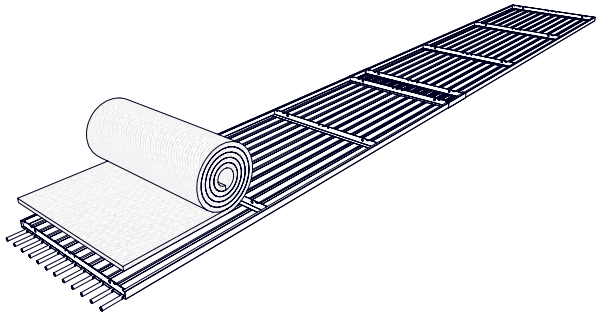


- Isoleringsmatta

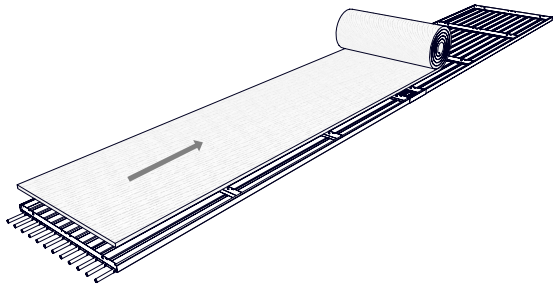
Isoleringsmatta (levereras i lösa rullar) tjocklek 30 mm standard, eller 40 mm på förfrågan, med omslag av 25 µm aluminiumfolie:

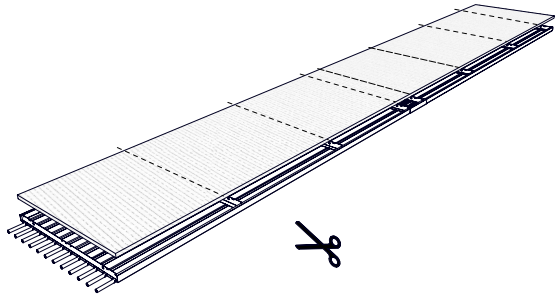
- brandegenskaper: Klass A1 enligt norm EN 13501-1;
- värmeledningsförmåga vid 20 °C: 0,036 W/mK vid tjocklek 30 mm, 0,034 W/mK vid tjocklek 40 mm;
- densitet: 20 kg/m^3 vid tjocklek 30 mm, 25 kg/m^3 vid tjocklek 40 mm;
- värmemotstånd: 0,83 m^{2}K/W vid tjocklek 30 mm, 1,17 m^{2}K/W vid tjocklek 40 mm.

På förfrågan kan isoleringen levereras med tjocklek 40 mm.



Kod	H	L	specifik vikt kg/m3	vikt kg/m
1050201	30	300	20	0,18
1050202		450		0,27
1050203		600		0,36
1050204		750		0,45
1050205		900		0,54
1050206		1050		0,63
1050207		1200		0,72
1050202+ 1050205		1350		0,81
1050203 + 1050205		1500		0,90
1050211	40	300	25	0,30
1050212		450		0,45
1050213		600		0,60
1050214		750		0,75
1050215		900		0,90
1050216		1050		1,05
1050217		1200		1,20
1050202+ 1050205		1350		1,35
1050203 + 1050205		1500		1,50

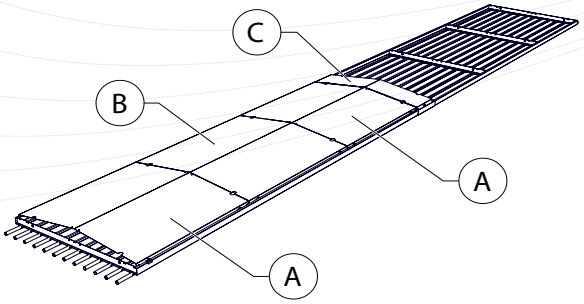




Övre plåt för idrottshallar

Täckplåten "Övre plåt för idrottshallar" består av två element:

- en "Övre plåtsats för idrottshallar". (bestående av detalj A längd 885 mm + detalj B längd 995 mm)
- en "Foglistplåt för idrottshallar". (Detalj C längd 216 mm)



Övre plåtsats för idrottshallar

"Övre plåtsats för idrottshallar" består av olika element A och B allt efter panelens längd.

Koder och vikter för detalj A-B

Modell		18-030 28-030	28-045	18-060 28-060	28-075	18-090 28-090	28-105	18-120 28-120	28-135	18-150 28-150
1 m	Kod	9090A001	9090A002	9090A003	9090A004	9090A005	9090A006	9090A007	9090A008	9090A009
	kg	1,4	2	2,6	3,2	3,9	4,5	5,1	5,8	6,4
2 m	Kod	9090A011	9090A012	9090A013	9090A014	9090A015	9090A016	9090A017	9090A018	9090A019
	kg	2,8	4	5,2	6,4	7,8	9	10,2	11,6	12,8
3 m	Kod	9090A021	9090A022	9090A023	9090A024	9090A025	9090A026	9090A027	9090A028	9090A029
	kg	4,3	6,1	7,9	9,7	11,8	13,6	15,4	17,5	19,3
4 m	Kod	9090A031	9090A032	9090A033	9090A034	9090A035	9090A036	9090A037	9090A038	9090A039
	kg	5,8	8,2	10,6	13	15,8	18,2	20,6	23,4	25,8
5 m	Kod	9090A041	9090A042	9090A043	9090A044	9090A045	9090A046	9090A047	9090A048	9090A049
	kg	7,3	10,3	13,3	16,3	19,8	22,8	25,8	29,3	32,3
6 m	Kod	9090A051	9090A052	9090A053	9090A054	9090A055	9090A056	9090A057	9090A058	9090A059
	kg	8,8	12,4	16	19,6	23,8	27,4	31	35,2	38,8

Mått för detalj A-B

Modell		18-030 28-030	28-045	18-060 28-060	28-075	18-090 28-090	28-105	18-120 28-120	28-135	18-150 28-150
L	mm	272	442	572	722	872	1022	1172	1322	1472
H	mm	38	48	58	68	77	87	97	107	117

Övre foglistplåt för idrottshallar

"Foglistplåt för idrottshallar" används för att täcka över fogen mellan två paneler och som fortsättning på "Övre plåtsats för idrottshallar" (se detalj "C" på ritningen).

Beställningskvantiteten beror på antalet fogar som kommer att bildas mellan de olika paneler som installationen består av. Som vägledning ges kvaliteten av antalet ”övre plåtsats för idrottshallar" minus 1 (antal foglistplåtar = antal övre plåtsatser - 1)

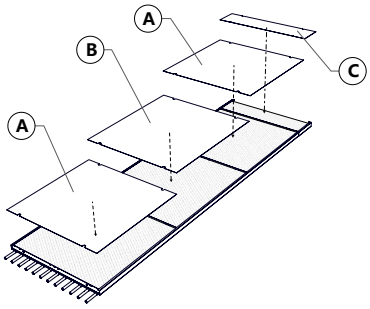
Koder och vikter detalj C

Modell	18-030 28-030	28-045	18-060 28-060	28-075	18-090 28-090	28-105	18-120 28-120	28-135	18-150 28-150
Kod	9090A071	9090A072	9090A073	9090A074	9090A075	9090A076	9090A077	9090A078	9090A099
kg	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,3

- Plantäckning

"Plantäckningen" består av två element:

- en "Plantäckningssats". (bestående av detalj A + detalj B)
- en "Fogplåt plantäckning". (detalj C)



Plantäckningssats

"Plantäckningssatsen" består av olika element A och B allt efter panelens längd.

Koder och vikter för detalj A-B

Modell		18-030 28-030	28-045	18-060 28-060	28-075	18-090 28-090	28-105	18-120 28-120	28-135	18-150
1 m	Kod	9090A091	9090A092	9090A093	9090A094	9090A095	9090A096	9090A097	9090A098	9090A099
	kg	1,2	1,8	2,4	3,1	3,7	4,3	4,9	5,6	6,2
2 m	Kod	9090A101	9090A102	9090A103	9090A104	9090A105	9090A106	9090A107	9090A108	9090A109
	kg	2,4	3,6	4,8	6,2	7,4	8,6	9,8	11,2	12,4
3 m	Kod	9090A111	9090A112	9090A113	9090A114	9090A115	9090A116	9090A117	9090A118	9090A119
	kg	3,8	5,7	7,6	9,7	11,6	13,5	15,4	17,5	19,4
4 m	Kod	9090A121	9090A122	9090A123	9090A124	9090A125	9090A126	9090A127	9090A128	9090A129
	kg	5,2	7,8	10,4	13,2	15,8	18,4	21	23,8	26,4
5 m	Kod	9090A131	9090A132	9090A133	9090A134	9090A135	9090A136	9090A137	9090A138	9090A139
	kg	6,6	10	13,2	16,7	20	23,3	26,6	30	33,4
6 m	Kod	9090A141	9090A142	9090A143	9090A144	9090A145	9090A146	9090A147	9090A148	9090A149
	kg	8	12	16	20	24	28	32	36,4	40,4

Mått för detalj A-B

Modell		18-030 28-030	28-045	18-060 28-060	28-075	18-090 28-090	28-105	18-120 28-120	28-135	18-150 28- 150
L	mm	298	448	598	748	898	1048	1198	1348	1498

Foglistplåt plantäckning

"Foglistplåt för plantäckning" används för att täcka fogen mellan två paneler och bilda fortsättning på "Plantäckningssats" (se detalj "C" på ritningen).

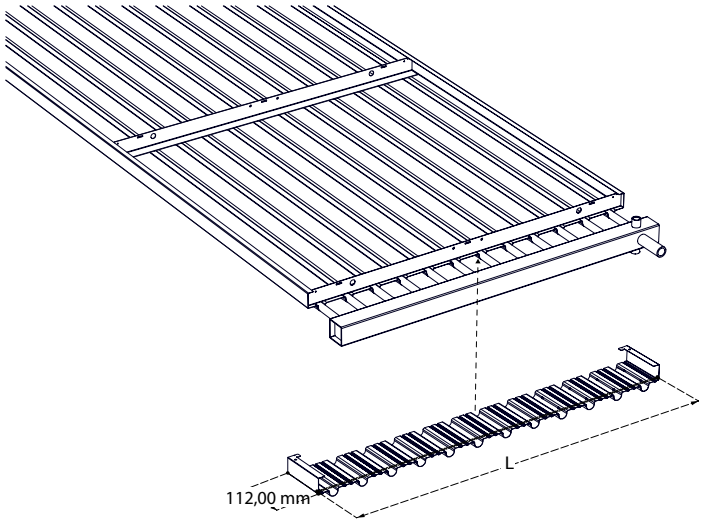
Beställningskvantiteten beror på antalet fogar som kommer att bildas mellan de olika paneler som installationen består av. Som vägledning ges kvantiteten av antalet "plantäckningssatser" minus 1 (antal foglistplåtar = antal plantäckningssatser - 1).

Koder och vikter detalj C

Modell	18-030 28-030	28-045	18-060 28-060	28-075	18-090 28-090	28-105	18-120 28-120	28-135	18-150 28-150
Kod	9090A151	9090A152	9090A153	9090A154	9090A155	9090A156	9090A157	9090A158	9090A159
kg	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1	1,2	1,3	1,5

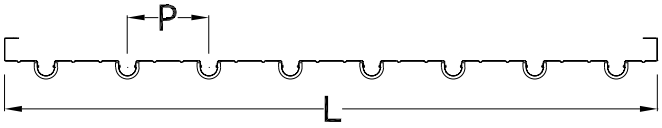
- Rörtäckningar mellan panel och kollektor

Rörtäckningen mellan panel och kollektor består av ett enda stycke för storlekarna 030÷090 och av två stycken för storlekarna 105÷150.



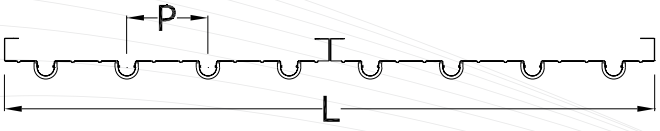
Utförande i ett stycke (bredder från 030 till 090).

Modell	L	Ø	Antal rör	P	Kod.	kg
DS-ST18-3-030	302	18	3	100	9090A161	0,2
DS-ST18-3-060	602	18	6	100	9090A163	0,5
DS-ST18-3-090	902	18	9	100	9090A165	0,9
DS-ST18-4-030	302	18	4	75	9090A171	0,2
DS-ST18-4-060	602	18	8	75	9090A173	0,5
DS-ST18-4-090	902	18	12	75	9090A175	0,9
DS-ST28-2-030	302	28	2	150	9090A181	0,2
DS-ST28-2-045	452	28	3	150	9090A182	0,4
DS-ST28-2-060	602	28	4	150	9090A183	0,6
DS-ST28-2-075	752	28	5	150	9090A184	0,7
DS-ST28-2-090	902	28	6	150	9090A185	0,9



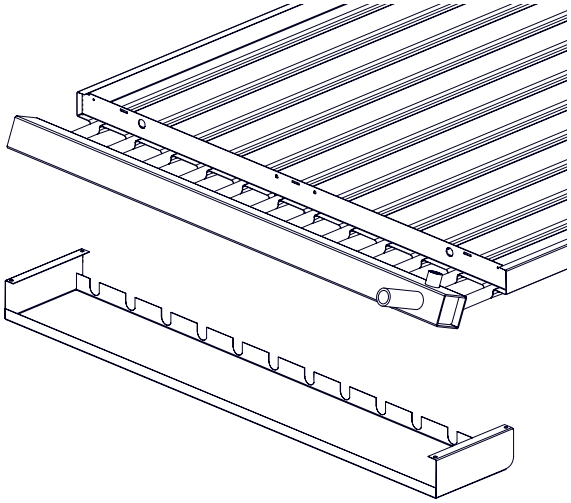
Utförande i två delar (bredder från 105 till 150).

Modell	L	Ø	Antal rör	P	Kod.	kg
DS-ST18-3-120	1202	18	12	100	9090A167	1,3
DS-ST18-3-150	1502	18	15	100	9090A169	1,8
DS-ST18-4-120	1202	18	16	75	9090A177	1,4
DS-ST28-2-105	1052	28	7	150	9090A186	1,1
DS-ST28-2-120	1202	28	8	150	9090A187	1,4
DS-ST28-2-135	1352	28	9	150	9090A188	1,5
DS-ST28-2-150	1502	28	10	150	9090A189	1,7



- Täckning förhöjd kollektor

För alla modeller.

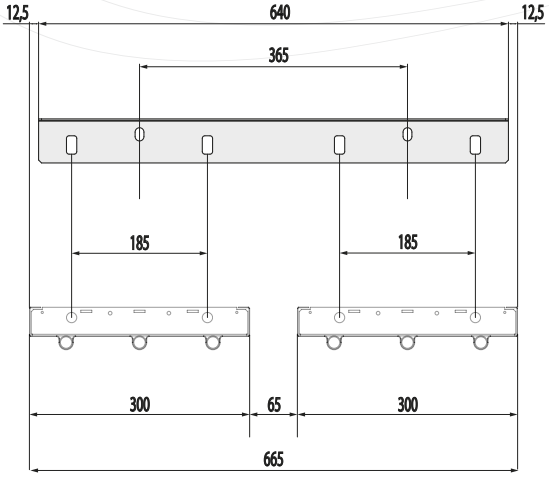


SATS	L	H	kg	Kod
DS-ST28-2-030	302	75	0,59	9090A211
DS-ST18-3-030	302	65	0,62	9090A191
DS-ST28-2-045	452	75	0,78	9090A212
DS-ST28-2-060	602	75	0,97	9090A213
DS-ST18-3-060	602	65	0,95	9090A193
DS-ST18-4-060	602	65	0,95	9090A203
DS-ST28-2-075	752	75	1,16	9090A214
DS-ST28-2-090	902	75	1,34	9090A215
DS-ST18-3-090	902	65	1,31	9090A195
DS-ST18-4-090	902	65	1,31	9090A205
DS-ST28-2-105	1052	75	1,53	9090A216
DS-ST28-2-120	1202	75	1,72	9090A217
DS-ST18-3-120	1202	65	1,69	9090A197
DS-ST18-4-120	1202	65	1,69	9090A207
DS-ST28-2-135	1352	75	1,91	9090A218
DS-ST28-2-150	1502	75	2,1	9090A219
DS-ST18-3-150	1502	65	1,9	9090A199

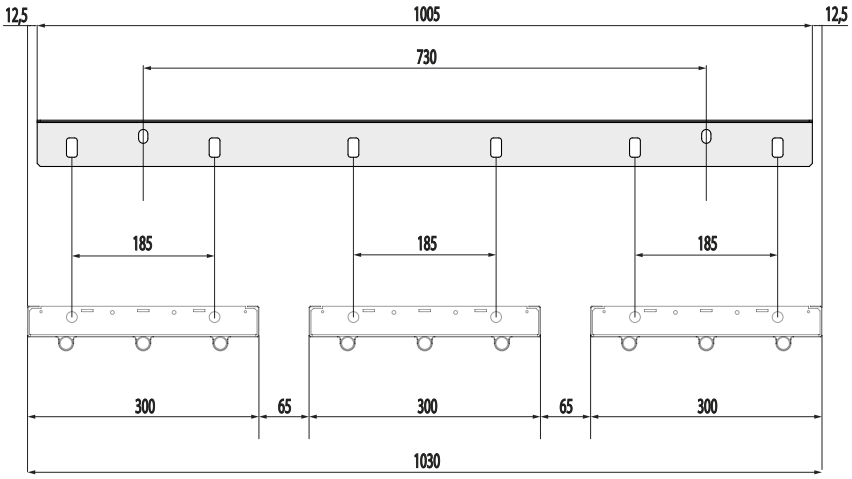
- Upphängningstvärbalkar för multipel upphängning

Upphängningstvärbalkarna används för multipel upphängning av flera paneler.

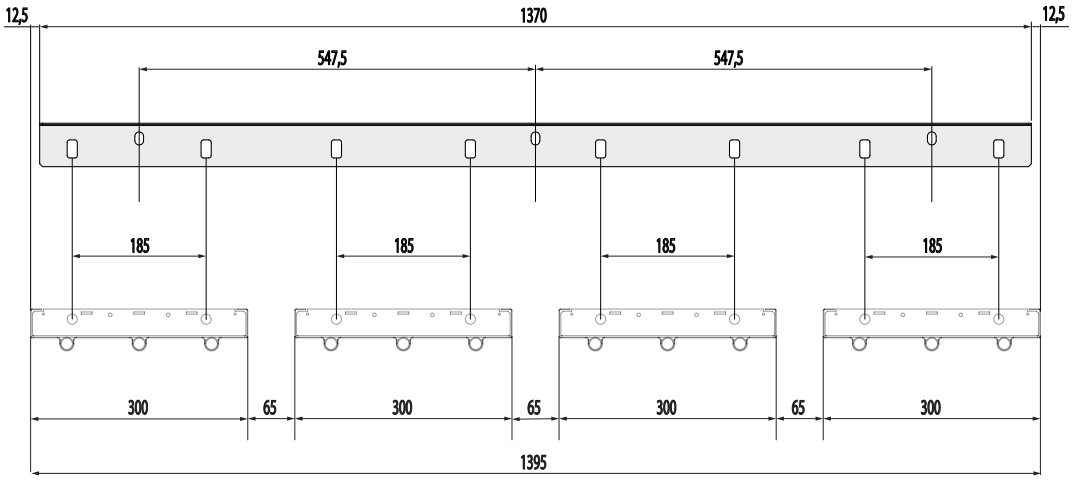
Mod. 030/2



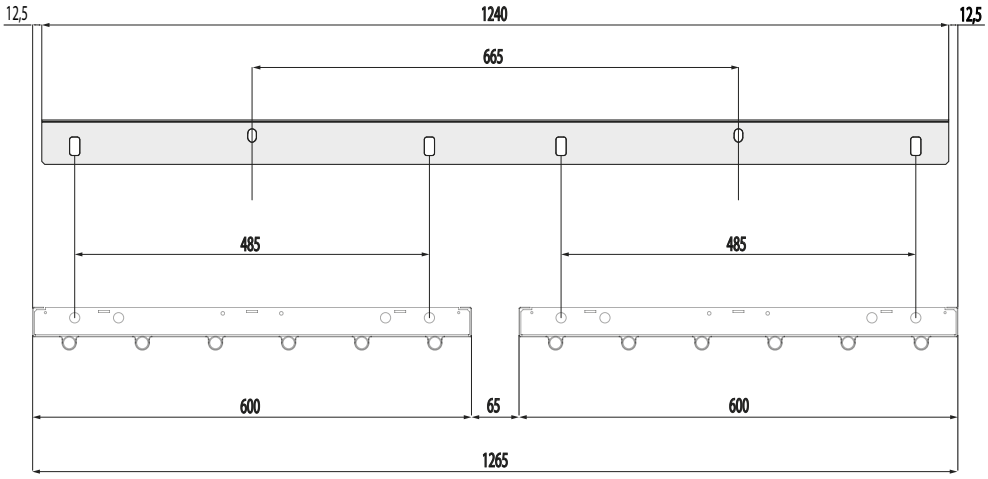
Mod. 030/3



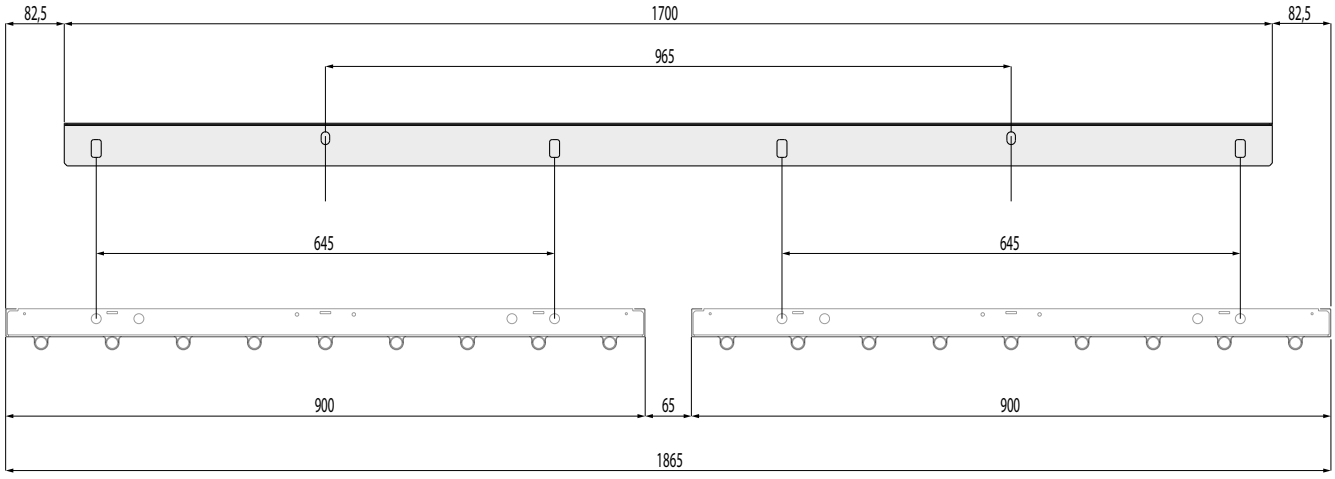
Mod. 030/4



Mod. 060/2



Mod. 090/2



Modell		Antal paneler	Kod
DS-ST18	DS-ST28		
030	**030**	2	6090145
030	**030**	3	6090146
030	**030**	4	6090147
060	**060**	2	6090148
090	**090**	2	6090149

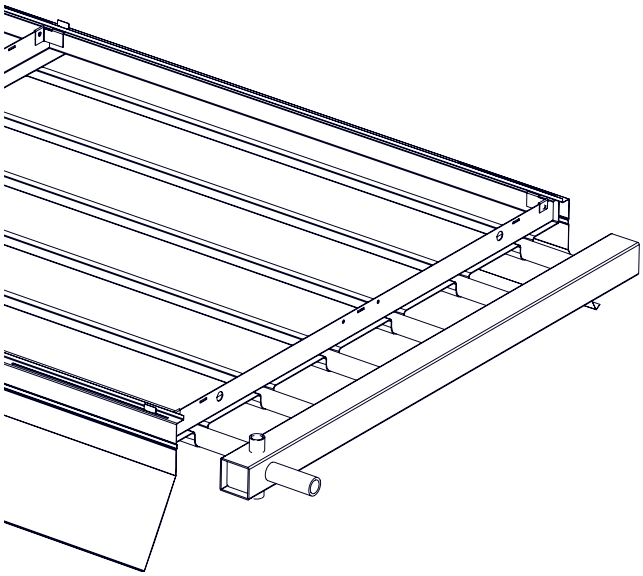
- Konvektionshindrande sidopaneler

Inverkan av konvektionshindrande sidopaneler Duck Skirt

Om de horisontala värmepanelerna kompletteras med de konvektionshindrande sidopanelerna Duck Skirt förbättras förhållandet mellan strålningsvärmen och den totala värmen. Sidopanelerna skapar därvid ett effektivt hinder för konvektionsrörelser hos den luft som är i beröring med strålningsytan, och bildar och upprätthåller då ett stillastående varmluftsskikt under takytan som hindrar att ytan berörs och kyls ned av konvektionsrörelser hos kallare luft.

Ett första typiskt installationsfall är punktvis strålningsuppvärmning av arbetsområden som inte omges av väggar, inom stora lokaler där även en liten spridning av konvektionsvärme medför ett minskat utbyte av den tillförda värmeeffekten.

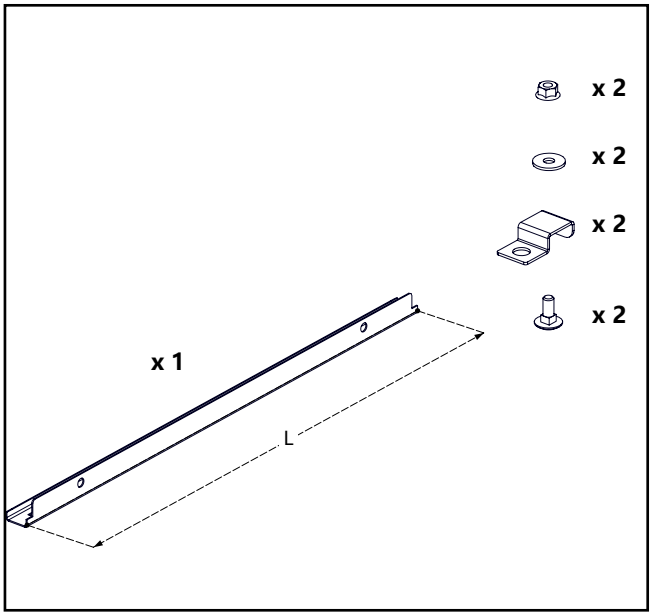
Ett andra typiskt fall är installation av värmepaneler i korridorer mellan pallställ. I detta fall koncentreras strålningen till korridorens mitt och begränsar uppvärmningen av de produkter som finns på pallstället.

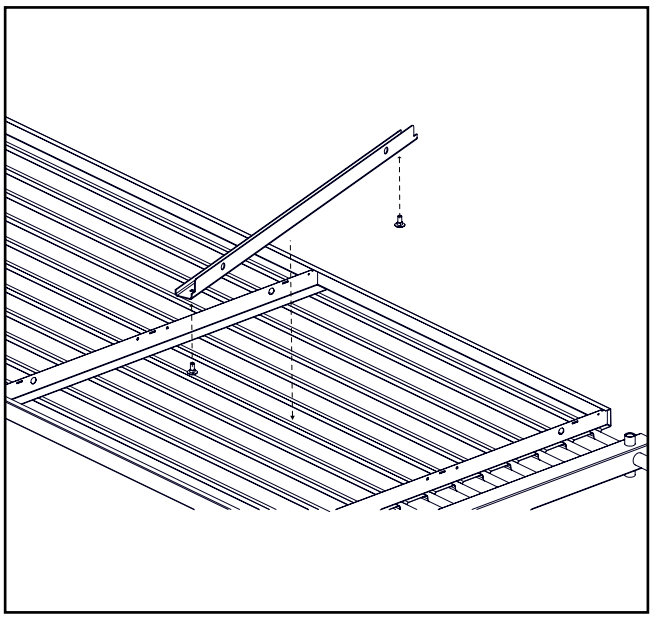


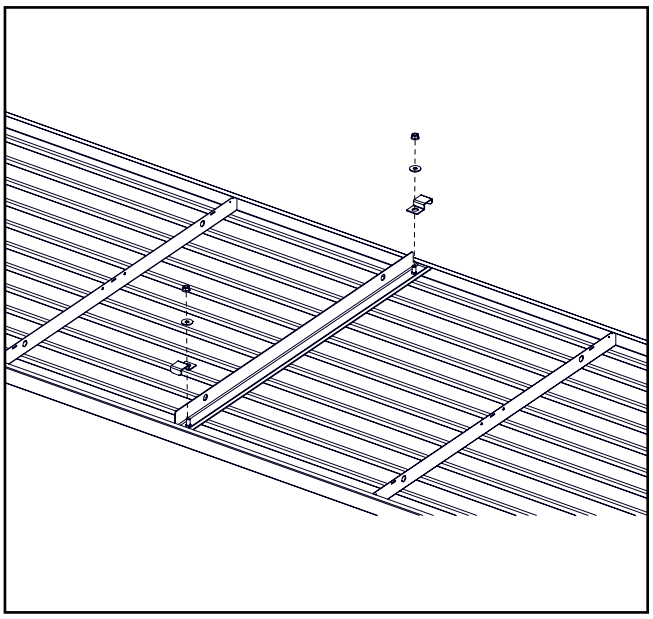
- *Upphängningstvärbalk (flyttbar)*

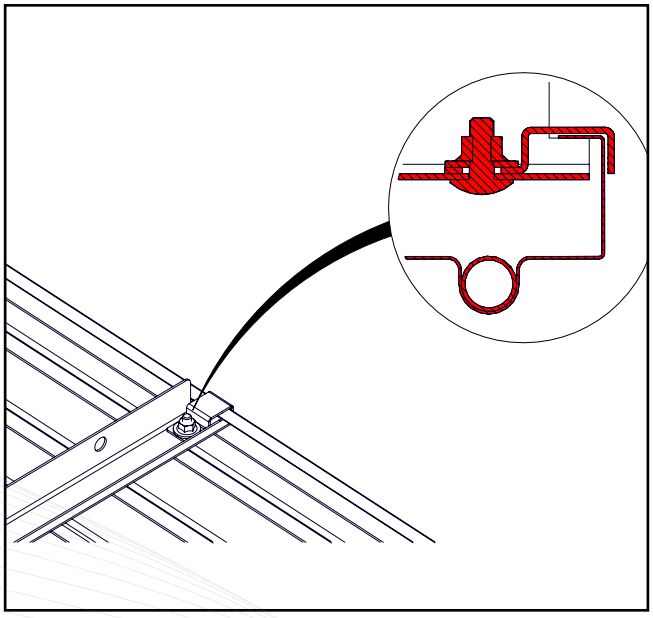
Den flyttbara upphängningstvärbalken kan användas i alla fall där det av installationsskäl behövs en annan upphängningspunkt än de som finns på DS 4.1 standard.

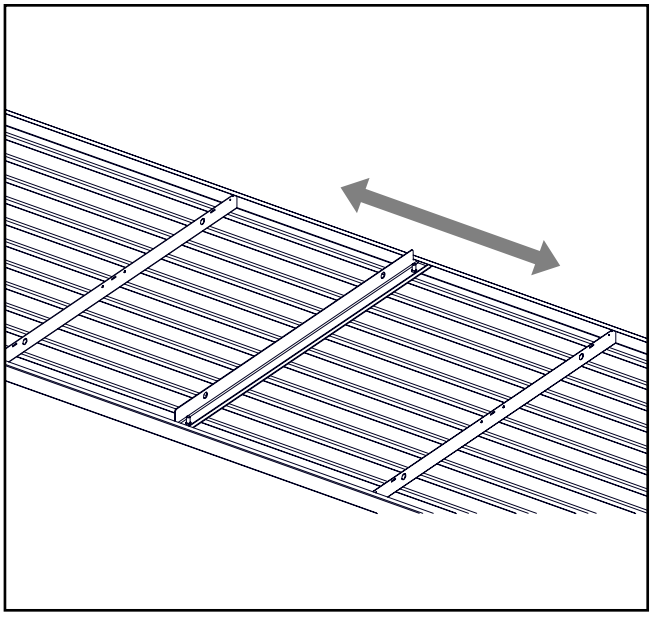
SATS	L	Kod.	kg
300	297	9090A081	0,4
450	447	9090A082	0,6
600	597	9090A083	0,8
750	747	9090A084	1
900	897	9090A085	1,2



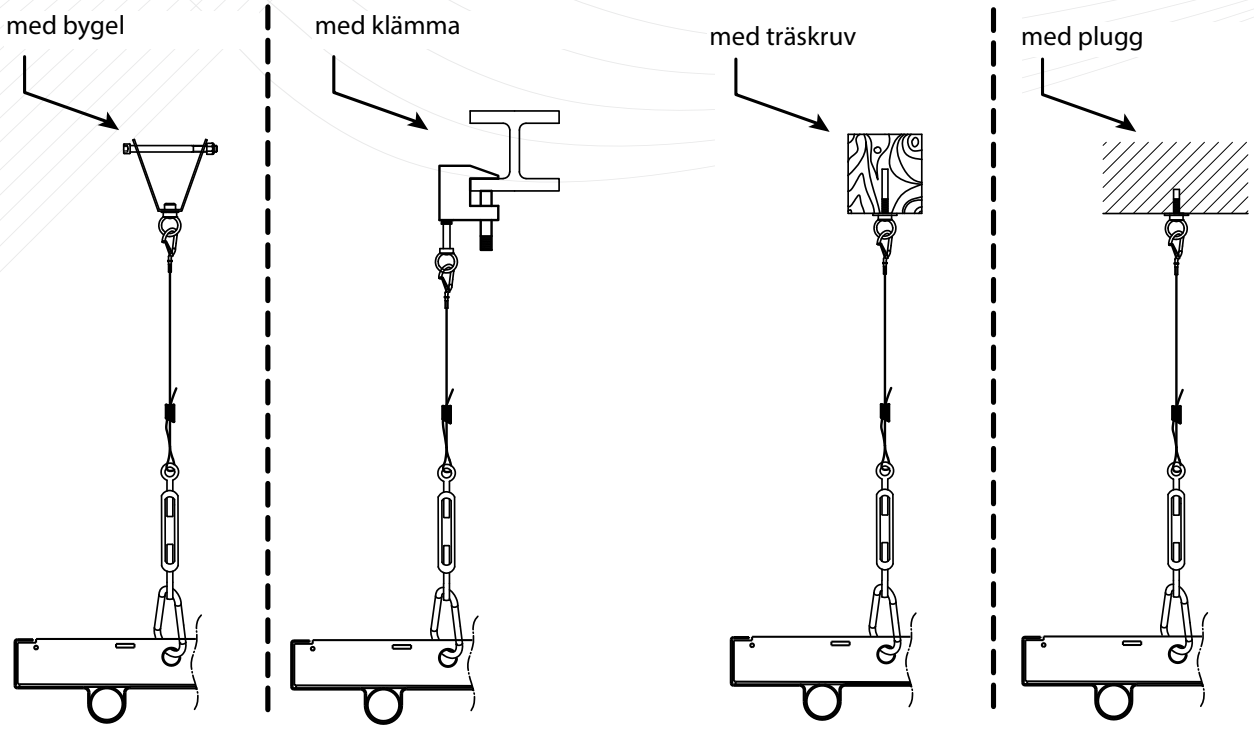






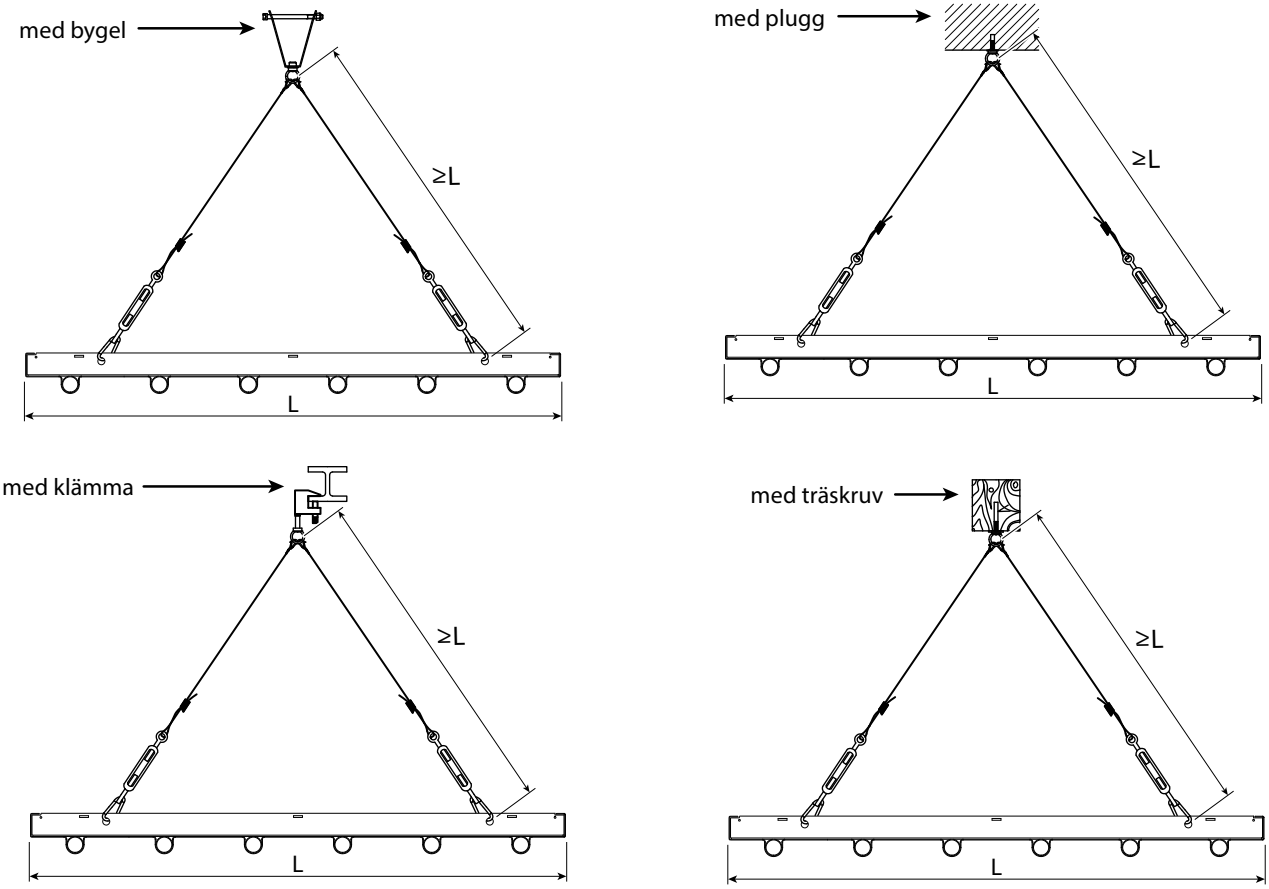


- Upphängningssystem



Förankringspunkter modeller 030÷105

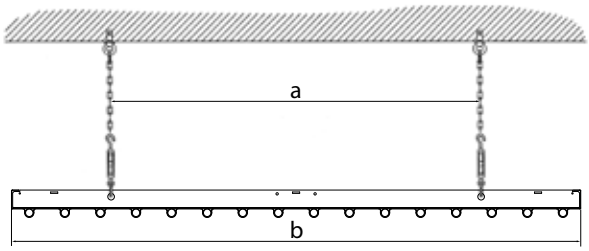
För värmepaneler med bredd 030÷105 kan installationen göras enligt följande:



Förankringspunkter modeller 120, 135, 150

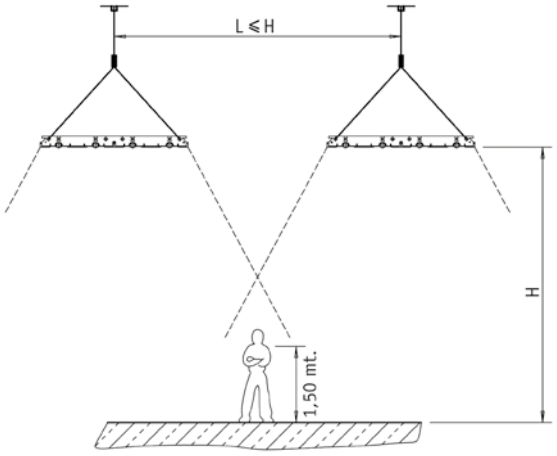
För värmepaneler med bredderna 120, 135 och 150 ska upphängningarna ha de avstånd som anges i tabellen nedan:

Mod.	120	135	150
a	780	855	965
b	1200	1350	1500



Rätt avstånd mellan värmepaneler

Det har experimentellt och praktiskt konstaterats att en bra och likformig fördelning av värmestrålningen över ett visst centralt område i en byggnad (där avkylningseffekten av omgivande väggar kan anses vara noll) erhålls om avståndet mellan mittlinjerna hos två intilliggande Duck Strip är lika med eller mindre än höjden över golvet.
Om till exempel installationshöjden för Strålvärmepanelerna ska vara 4 m över golvet bör centrumavståndet mellan intilliggande Duck Strip-Strålvärmepaneler väljas till 4 m eller mindre för att uppvärmningen ska bli så likformig som möjligt.



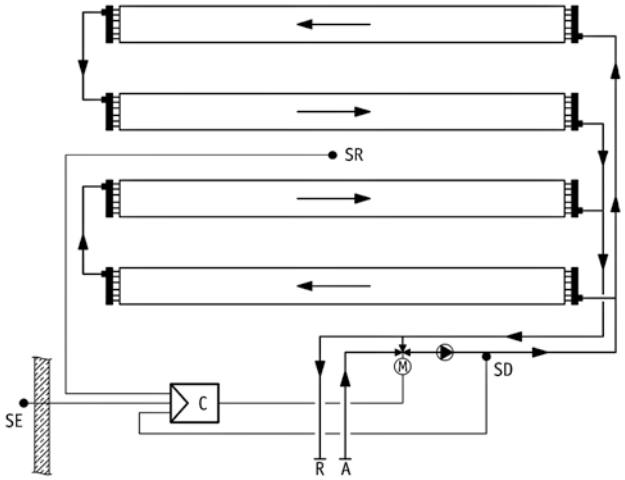
Rätt installation av Strålvärmepaneler Duck Strip

Värmereglering

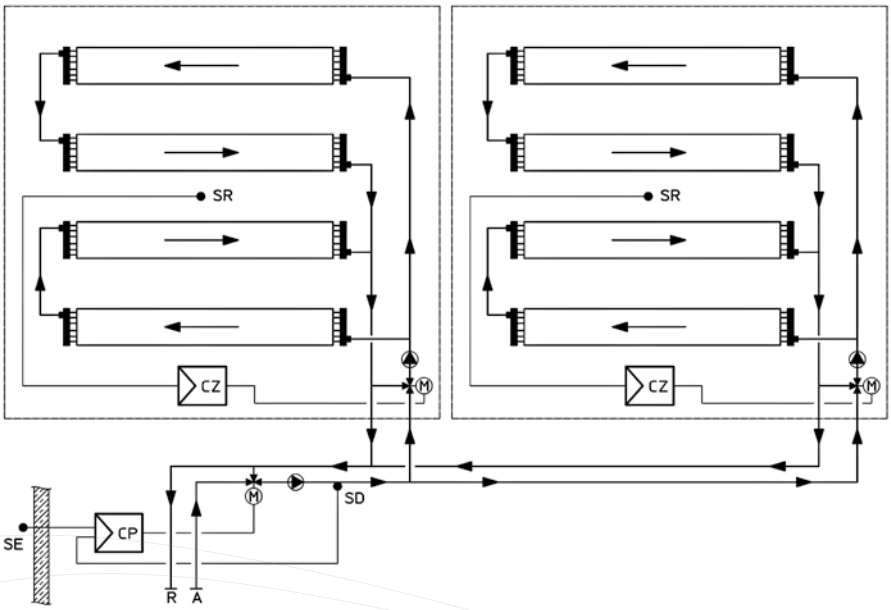
Regleringen ska åstadkomma ett konstant vattenflöde i Strålvärmepanelerna för att optimera systemets energieffektivitet, begränsa värmepanelernas utvidgning och minska regleringens reaktions- och svängningstider.
Vi rekommenderar användning av 3-vägs modulerande blandningsventiler i framledningarna. Särskild uppmärksamhet måste ägnas åt valet av blandningsventil till värmepanelerna och/eller åt den hastighet med vilken vattentemperaturen i systemet varierar. För att undvika problem på grund av olika utvidgning hos rör och plåtar bör under startskedet från kallt system och under övergångsskedena mellan sänkt temperatur och komforttemperatur vattnets framledningstemperatur få öka lugnt till 45 °C utan några begränsningar, varifrån den får öka från 45 °C upp till 85 °C i steg om 10 °C var tredje minut för värmepaneler med kollektor “B”, och i steg om 10 °C var fjärde minut för värmepaneler med kollektor “D”.
För att uppnå rätt flöden i alla värmestråk och balansera systemet rekommenderar vi konstantflödesventiler, alternativt vanliga injusteringsventiler, i varje stråk.

Värmereglering

Utomhusgivare med reglering av framledningstemperaturen



System med två zoner

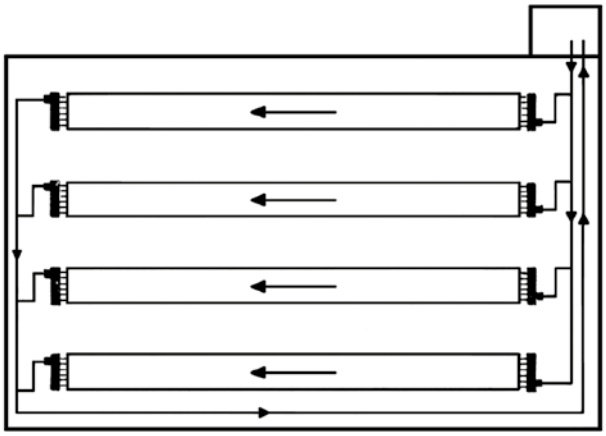


Teckenförklaring

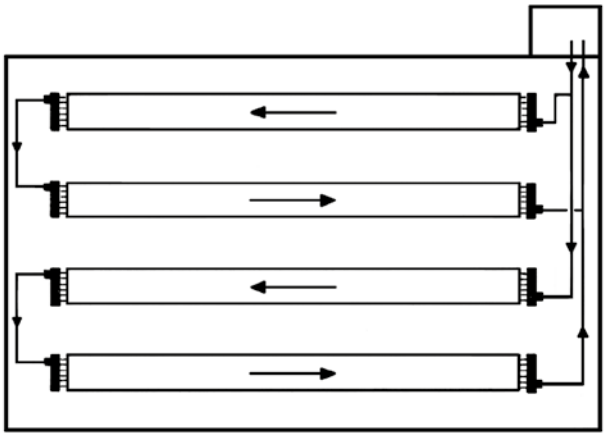
***CP**=Huvudmanöverpanel*
***CZ**=Zonmanöverpanel*
***M**=Motor med 3-vägsventil*
***SD**=Givare framledning*
***SE**=Givare, utomhus*
***SR**=Givare, inomhus*
***A**=Framledning*
***R**=Returledning*

Kollektorer och tillförsel

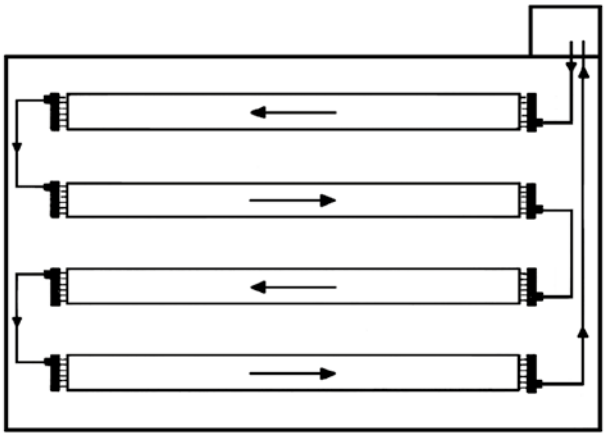
Kollektor "B"
kompenserade ledningar



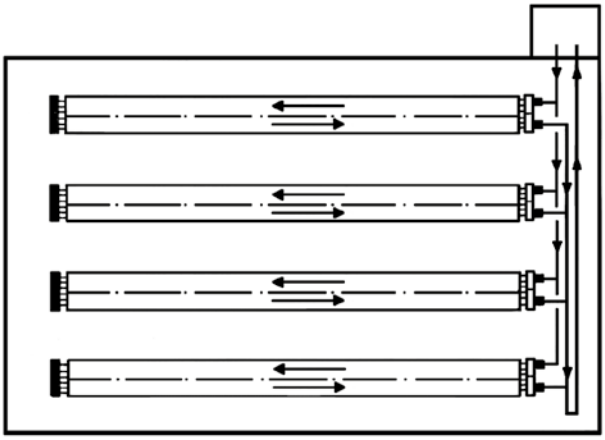
Kollektor "B"
kopplade ledningar



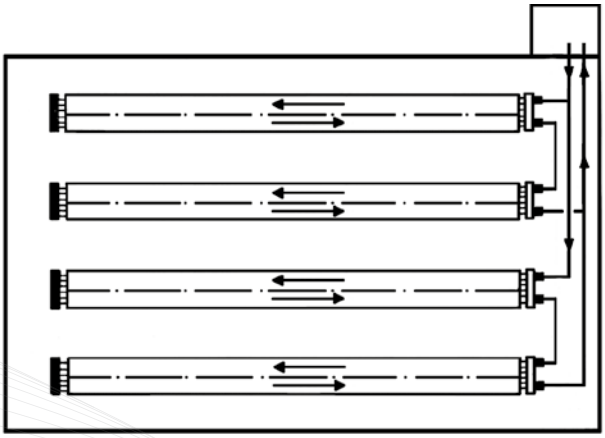
Kollektor "B"
seriekopplade ledningar



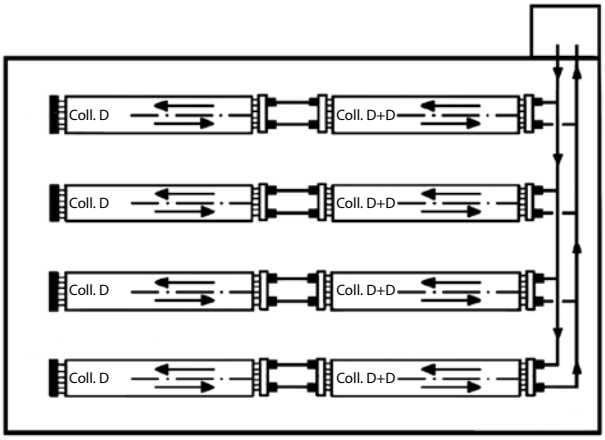
Kollektor "D"
kompenserade ledningar



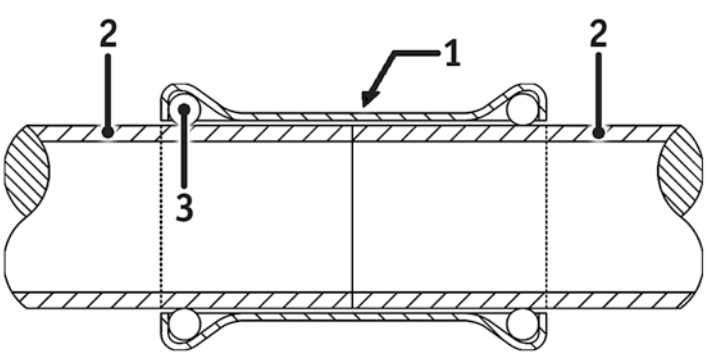
Kollektor "D"
seriekopplade ledningar

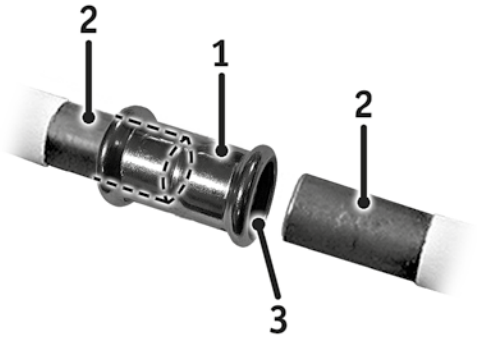


Kollektorer "D+D"



Skarvar mellan paneler kan utföras med presskopplingar, vilket ger en snabb och noggrann montering som sparar arbetskostnader.





Tekniska data:

Högsta arbetstryck: 10 bar

Högsta arbetstemperatur: 120 °C

1. Rak koppling
2. Rör som ska kopplas
3. O-ringpackningar (EPDM)

(uppgifterna ges upplysningsvis, kontrollera hos tillverkaren)

Beställningsexempel:

Nr 2 ledningar modell DS-ST18-3-090 – standard – ml 24 – Koll. B – 5/6 – diam. 1" – isolering 30 mm – RAL 9016

Beställning av Strålvärmepaneler Duck Strip 4.1 ska innehålla följande uppgifter (upprepas för varje modell och längd):

1. Antal ledningar: ange antalet stråk av samma modell och med samma längd
2. Modell, värmepanel: DS-ST18-3, DS-ST18-4, DS-ST28-2, DS-SP28-2
3. Nominell bredd: 030 (300 mm) – 045 (450 mm) - 060 (600 mm) - 075 (750 mm) – 090 (900 mm) - 105 (1050 mm) – 120 (1200 mm) - 135 (1350 mm) - 150 (1500 mm)
4. Utförande av rören: "standard-" utförande med svetsade rör eller "special-" utförande (bara för modell DS-SP28-2) med rör utan svetsar, med angivande av arbetstrycket om det är högre än 4 bar.
5. Stråkens nominella längd: vid effektiv längd upp till 50 m se tillhörande tabell
6. Typ av flöde: ange önskad kollektortyp "B", "D", "D+D" eller "G".
7. Anslutningarnas orientering: ange de referensnummer för fram- och returledningsanslutningarna som förtecknas i tillhörande tabeller.
8. Anslutningsdiametrar: utvändig gänga Ø 1/2" – 3/4" – 1" – 1,1/4"
9. Isolering: som standard isoleringsmatta med tjocklek 30 mm, densitet 20 kg/m3. Andra utföranden på förfrågan
10. Kulör: ange begärd kulör RAL 9016 vit – RAL 9002 ljusgrå. Andra RAL-kulörer på förfrågan mot pristillägg.

CISQ is a member of

IQNet
THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK
www.iqnet-certification.com

IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

ICIM

CERTIFICATO n. / *CERTIFICATE No.* **0545/7**

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

SABIANA S.p.A.

Sede e Unità Operativa: Via Piave, 53 - 20011 Corbetta (MI)
Direzione e uffici amministrativi, progettazione, produzione di apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostrisce radianti, unità trattamento aria) e canne fumarie.

Unità Operativa: Via Virgilio, 2 - 20013 Magenta (MI)
Produzione di ventilconvettori, magazzino e logistica

Italia

È CONFORME ALLA NORMA / *IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD*

UNI EN ISO 9001:2015

Sistema di Gestione per la Qualità / *Quality Management System*

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ / *FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES*

EA: 18

Progettazione, produzione e assistenza di apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostrisce radianti, ventilconvettori e unità trattamento aria) e canne fumarie.

Design, production and service of heating and air conditioning equipment (unit heaters, radiant panels, fan coil units and air handling units) and chimneys.

Riferirsi alla documentazione del Sistema di Gestione per la Qualità aziendale per l'applicabilità dei requisiti della norma di riferimento.
Refer to the documentation of the Quality Management System for details of application to reference standard requirements.

Il presente certificato è soggetto al rispetto del documento ICIM "Regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione" e al relativo Schema specifico.
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the ICIM document "Rules for the certification of company management systems" and specific Scheme.

Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega di contattare il n° telefonico +39 02 725341 o indirizzo e-mail info@icim.it.
For timely and updated information about any changes in the certification status referred to in this certificate, please contact the number +39 02 725341 or email address info@icim.it.

Data emissione	Emissione corrente	Data di scadenza
First issue	*Current issue*	*Expiring date*
10/06/1996	10/04/2018	09/04/2021

ICIM S.p.A.
Piazza Don Enrico Mapelli, 75 – 20099 Sesto San Giovanni (MI)
www.icim.it

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

SGQ	N° 004 A	PRD	N° 004 B
SGA	N° 005 D	PRS	N° 082 C
SGE	N° 005 M	ISP	N° 046 E
SCR	N° 006 F	ETS	N° 003 O
SSI	N° 008 G	EMAS	N° 001 P

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

FEDERAZIONE CISQ
www.cisq.com

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale.
CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.

0449CM_03_IT

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

CISQ/ICIM SPA has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

SABIANA S.p.A.

Head Office and Operative Unit
Via Piave, 53 - I-20011 Corbetta (MI)
Operative Unit
Via Virgilio, 2 - I-20013 Magenta (MI)

has implemented and maintains a

Quality Management System

for the following scope:

Design, production and service of heating and air conditioning equipment (unit heaters, radiant panels, fan coil units and air handling units) and chimneys.

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 9001:2015

Issued on:	**2018-04-10**
First issued on:	**1996-06-10**
Expires on:	**2021-04-09**

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

Registration Number: IT-4000

Alex Stoichitoiu
President of IQNET

Ing. Claudio Provetti
President of CISQ

IQNet Partners*:
AENOR *Spain* AFNOR Certification *France* APCER *Portugal* CCC *Cyprus* CISQ *Italy*
CQC *China* CQM *China* CQS *Czech Republic* Cro Cert *Croatia* DQS Holding GmbH *Germany* FCAV *Brazil*
FONDONORMA *Venezuela* ICONTEC *Colombia* Inspecta Sertifiointi Oy *Finland* INTECO *Costa Rica*
IRAM *Argentina* JQA *Japan* KFQ *Korea* MIRTEC *Greece* MSZT *Hungary* Nemko AS *Norway* NSAI *Ireland*
NYCE-SIGE *México* PCBC *Poland* Quality Austria *Austria* RR *Russia* SII *Israel* SIQ *Slovenia*
SIRIM QAS International *Malaysia* SQS *Switzerland* SRAC *Romania* TEST St Petersburg *Russia* TSE Turkey YUQS *Serbia*
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

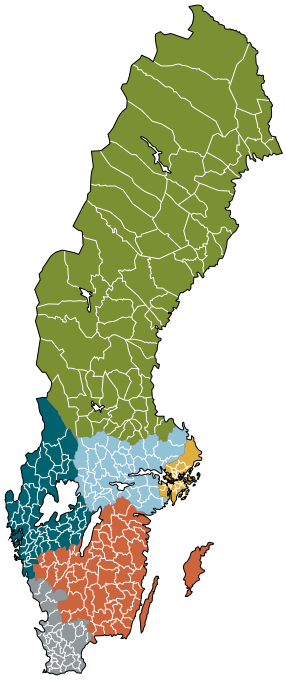
0774CM_03_EN

Kontakta oss gärna!

På vår hemsida finner du kontaktuppgifter till alla våra säljare. Välkommen att hitta den kontaktperson som jobbar i ditt område.

Du kan också hitta ytterligare teknisk information, beräkningsprogram, installationsanvisningar, CE-deklarationer, referensprojekt samt övriga trycksaker.

www.eveco.se



EVECO

Metangatan 3 . 431 53 Mölndal
Tel 031-84 08 50 . Fax 031-84 92 27
info@eveco.se . www.eveco.se

Med reservation för ev. tryckfel.