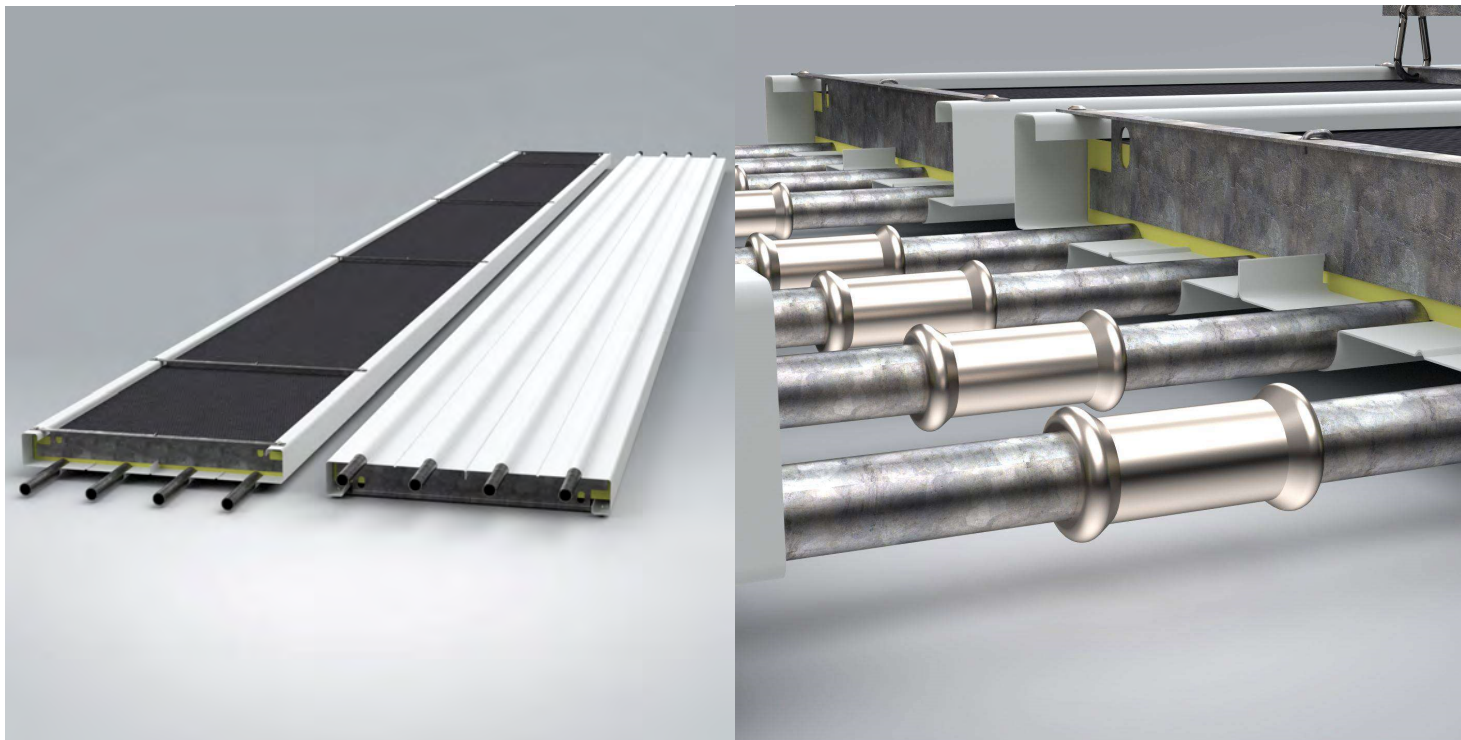




Heliuz Strip

Teknisk information

Innehållsförteckning

1.	ALLMÄNT	3
2.	PLANERING MED BERÄKNINGSVERKTYGET ITUCALC	4
3.	TEKNISKA DATA	4
4.	DATA FÖR TRYCKFÖRLUST	7
5.	DE VANLIGASTE KOPPLINGSTEKNIKERNÄ	9
6.	RECEIPT OF THE RADIANT CEILING PANELS	13
	6.1 Inspektion efter leverans	13
	6.2 Lossning	13
7.	HANTERING OCH FÖRVARING AV TAKPANELERNA 7.1	14
	Hantering	14
	7.2 Förvaring	14
8.	TAKPANELERNAS DIMENSIONER	14
9.	INSTALLATION OCH MONTERING	15
	9.1 Installation av Heliuz Strip+ takpaneler	15
	9.2 Tillbehör	17
	9.3 Isoleringsalternativ	17
10.	UNDERHÅLL OCH RENGÖRING	18
11.	GARANTI	18



1. Allmänt

Heliuz Strip är ett nytt, ännu stabilare och mer lätthanterligt taksystem för strålningsvärme. Den starka förstyrningsribban säkerställer att takpanelen bevarar formen under hanteringen och att taksystemets effekt kan utnyttjas till fullo. Tack vare den nya fästningstekniken med nitar är produktens struktur lägre och produktens ytor hålls snyggare.

Heliuz Strip takpaneler för strålningsvärme består av moduler, vilket gör dem enkla att installera överallt. Lämpliga lokaler är alla lokaler med 3-30 meter i takhöjd såsom fabriker, lager, köpcenter och sporthallar.

Heliuz Strip takpaneler för strålningsvärme är otroligt lätta. Detta gör dem mycket enkla att installera – en person kan installera systemet på egen hand. Systemet reagerar snabbt tack vare dess lätta vikt och kompakta vattentank, vilket gör det väldigt effektivt. Det reagerar på förändrade förhållanden utan någon fördröjning och sparar därmed energi.

Heliuz Strip takpaneler för strålningsvärme är otroligt hållbara och resistent mot korrosion tack vare deras galvaniserade struktur och industrimålade yta. Panelerna kan användas i våtutrymmen och till kylning. När de sätts ihop kan de bilda rader på upp till 50 meter.

Heliuz Strip takpaneler för strålningsvärme finns tillgängliga i standardstorlekar på 3, 4, 5 och 6 meter. Det går att skapa längre paneler genom att kombinera paneler av olika storlekar. Panelerna är 320 mm breda. Standardfärgen på panelerna är RAL 9016. Andra längder och färger går att få på förfrågan.

2. Planering med beräkningsverktyget ItuCalc

Beräkningsverktyget ItuCalc är utformat för att underlätta planeringen. Med hjälp av verktyget kan du enkelt och snabbt beräkna och mäta Heliuz Panel och Heliuz Strip-panelernas uppvärmnings- och kylningskapacitet. Med ItuCalc kan man även välja ventiler, manöverdon och pumpstationer som är kompatibla med takpanelerna för strålningsvärme.

För att registrera dig och få åtkomst till beräkningsverktyget, besök vår webbplats:

www.purmo.se

3. Teknisk data

Beskrivning	Enhet	Värde
Avstånd från rör till rör	mm	80
Rörets ytterdiameter	mm	15
Panelens standardbredd	mm	320
Värmeeffekt enligt EN 14037-3 vid $\Delta t = 55 \text{ K}$	W/m	200
Kylkapacitet enligt EN 14037-4 vid $\Delta t = 8 \text{ K}$	W/m	25
Panelens vikt med vatten och isolering	kg/m	4,5
Panelens vikt utan vatten och isolering	kg/m	4,0

Metriska vikter		Heliuz Strip 1	Heliuz Strip 2	Heliuz Strip 3	Heliuz Strip 4
Driftvikt	kg/m	4,7	9,6	14,5	19,3
Extra vikt för bollskydden	kg/m	2	3,9	5,9	-
Totalt	kg/m	6,6	13,5	20,3	19,3

OBS! Driftvikten för Heliuz Strip 1/2 (panel med 2 rör) är 0,8kg/m mindre jämfört med 4 rör.

I följande tabeller visas Heliuz Strip -panelernas uppvärmnings- och kylningskapacitet som en över-/ undertemperaturfunktion. Övertemperatur innebär skillnaden mellan panelens genomsnittliga utgående vattentemperatur och returvattentemperatur och den dimensionerande rumstemperaturen (+). Undertemperatur innebär skillnaden mellan panelens genomsnittliga utgående vattentemperatur och returvattentemperatur och den dimensionerande rumstemperaturen (-).

Värmeeffekt för Heliuz Strip panel enligt EN 14037-3

	Paneler med 2 rör	Paneler med 4 rör			
	Heliuz Strip 1/2	Heliuz Strip 1	Heliuz Strip 2	Heliuz Strip 3	Heliuz Strip 4
K	0,9933	2,0677	4,1354	6,2031	8,2708
n	1,2190	1,1406			
Δt (K)	W / m	W / m	W / m	W / m	W / m
70	176	263	526	789	1052
68	170	254	509	763	1018
66	164	246	492	738	984
64	158	237	475	712	950
62	152	229	458	687	916
60	146	221	441	662	882
58	140	212	425	637	849
56	134	204	408	612	816
55	119	200	400	599	799
54	128	196	391	587	783
52	123	187	375	562	750
50	117	179	358	538	717
48	111	171	342	513	684
46	106	163	326	489	652
44	100	155	310	465	620
42	95	147	294	441	588
40	89	139	278	417	556
38	84	131	262	393	524
36	78	123	246	370	493
34	73	115	231	346	462
32	68	108	215	323	431
30	63	100	200	300	400
28	58	92	185	277	370
26	53	85	170	255	340
24	48	78	155	233	310
22	43	70	141	211	281
20	38	63	126	189	252
18	34	56	112	168	224
16	29	49	98	147	195
14	25	42	84	126	168
12	21	35	70	106	141
10	16	29	57	86	114

$$\Delta t_{\text{over}} = \frac{(t_1 + t_2)}{2} - t_i$$

t_1 = temperatur på inloppsvatten (°C)
 t_2 = temperatur på utloppsvatten (°C)
 i = inomhustemperatur (°C)

Kylkapacitet för Heliuz Strip panel med 4 rör enligt EN 14037-4

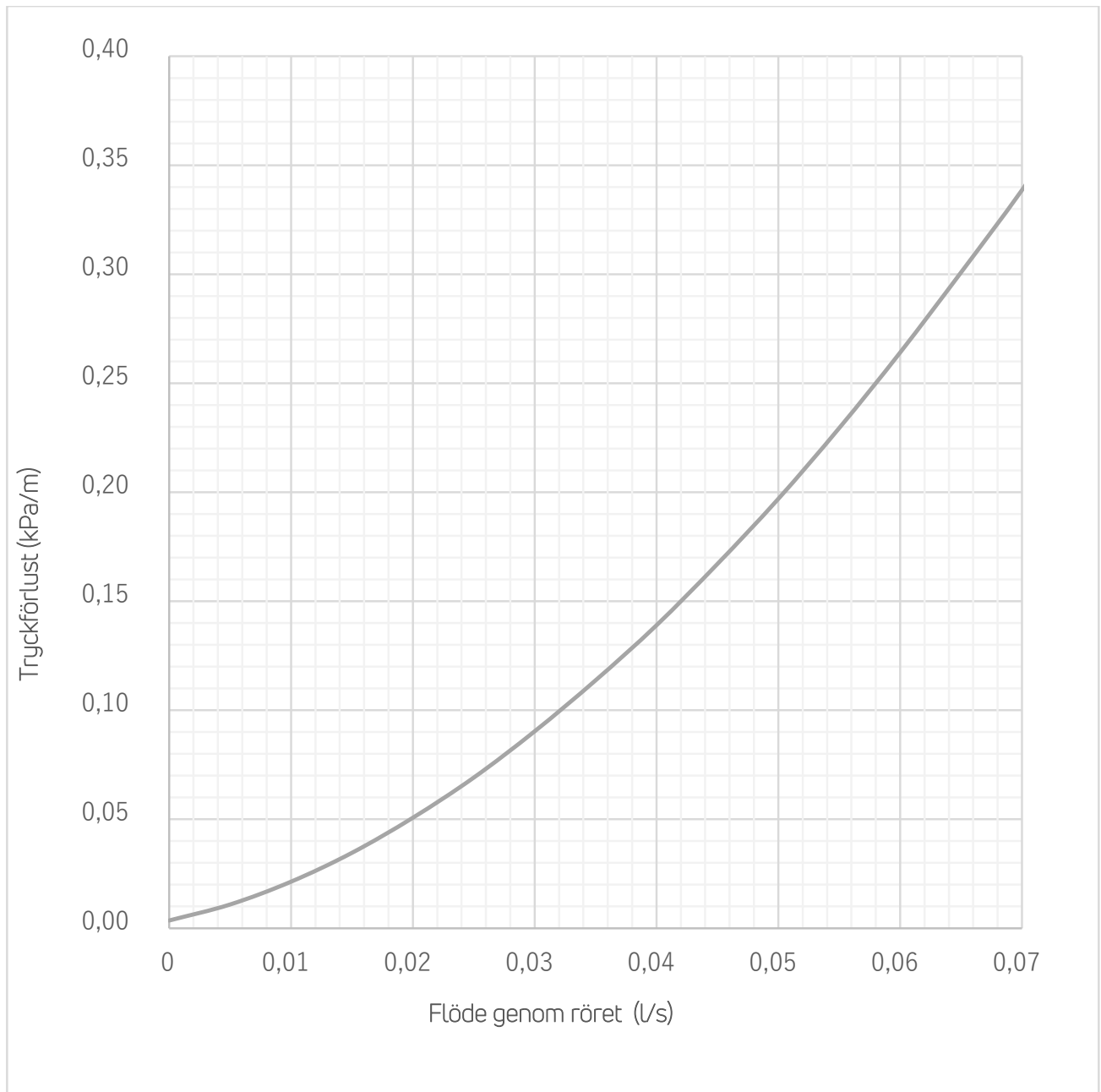
Kylkapacitet				
	Heliuz Strip 1	Heliuz Strip 2	Heliuz Strip 3	Heliuz Strip 4
K	2,5846			
n	1,1000			
Δt (K)	W / m	W / m	W / m	W / m
15	51	102	152	203
14	47	94	141	188
13	43	87	130	174
12	40	80	119	159
11	36	72	108	145
10	33	65	98	130
9	29	58	87	116
8	25	51	76	102
7	22	44	66	88
6	19	37	56	74
5	15	30	46	61
4	12	24	36	48
3	9	17	26	35
2	6	11	17	22
1	3	5	8	10

$$\Delta t_{\text{under}} = \frac{(t_1 + t_2)}{2} - t_i$$

t_1 = temperatur på inloppsvatten (°C)
 t_2 = temperatur på utloppsvatten (°C)
 i = inomhustemperatur (°C)

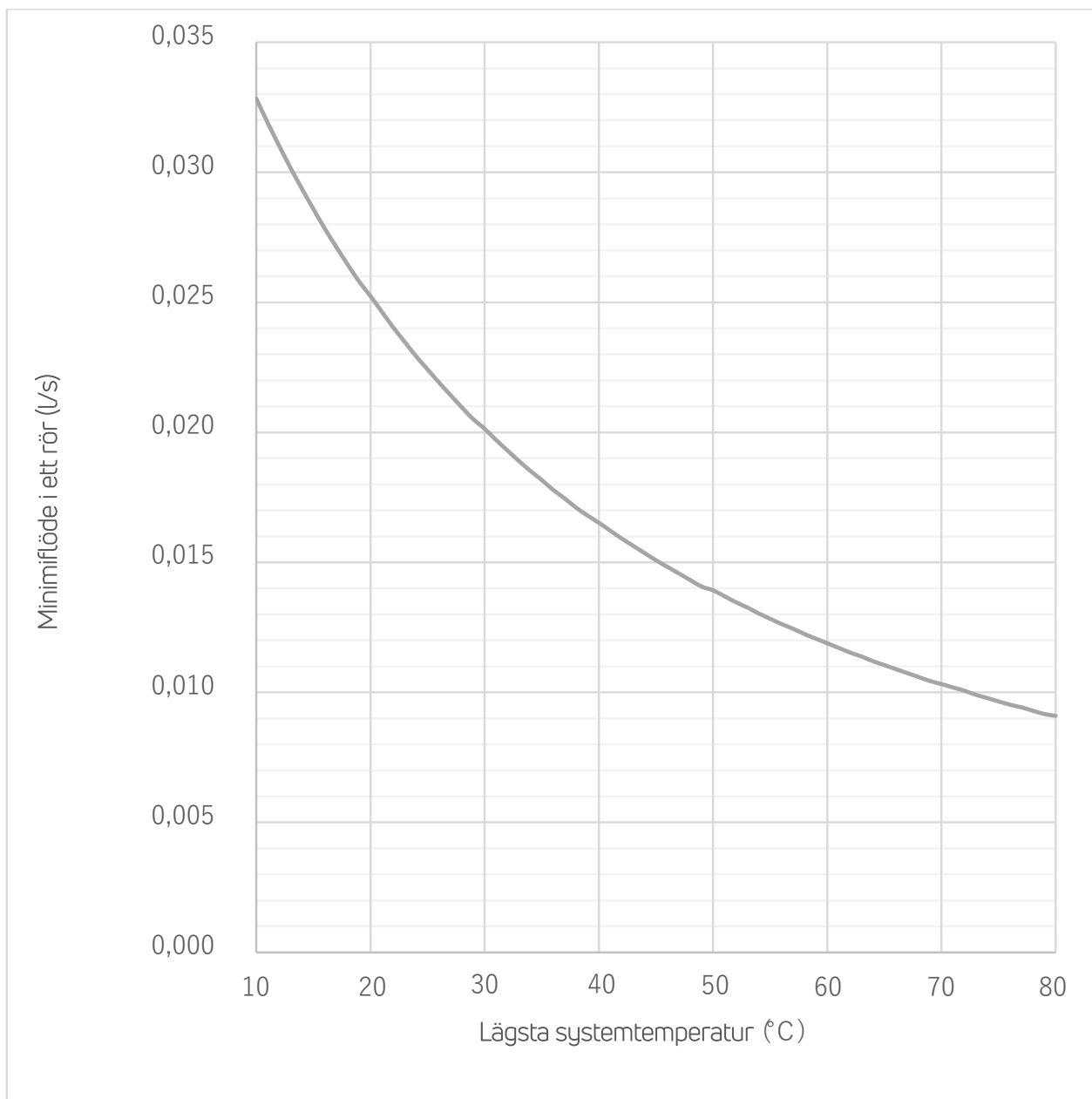
4. Data för tryckförlust

Data för tryckförlust visas som en flödesfunktion i följande diagram.



Följande diagram visar minimalt massflöde i 15 mm rör för att uppnå turbulent flöde.

Ett turbulent flöde måste säkerställas i rören för att uppnå nominell effekt. Det minimala massflödet beror på den lägsta systemtemperaturen. Under uppvärmning avser detta utloppstemperaturen. Under nedkylning eller både nedkylning och uppvärmning avser detta temperaturen på det kalla vattenflödet. Om det minimala massflödet per rör inte uppnås kan panelernas prestanda minska med upp till 15 %.

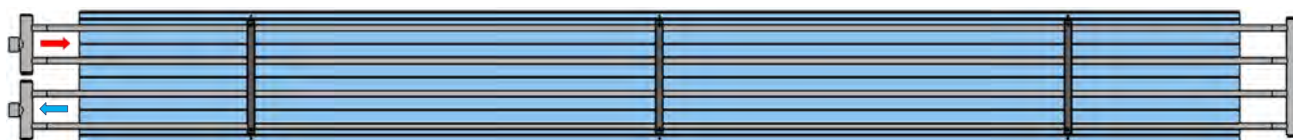


5. De vanligaste kopplingsteknikerna

Heliuz Strip takpaneler för strålningsvärme kan installeras separat eller upp till fyra paneler sida vid sida. Beroende på syftet kan vattenflödet påverkas av kopplingstekniken. När du ska välja kopplingsteknik måste du säkerställa att turbulensflödet kan uppnås vid de valda drifttemperaturerna och med den planerade uppvärmnings- och kylningskapacitet. Ritningar över olika kopplingstekniker finns på vår webbplats.

Bilden visar fördelarrören som ska användas vid installationen samt antalet paneler som ska installeras sida vid sida. Mer information om kopplingsteknikerna och flödesriktningarna kan hittas på sidorna 9–12.

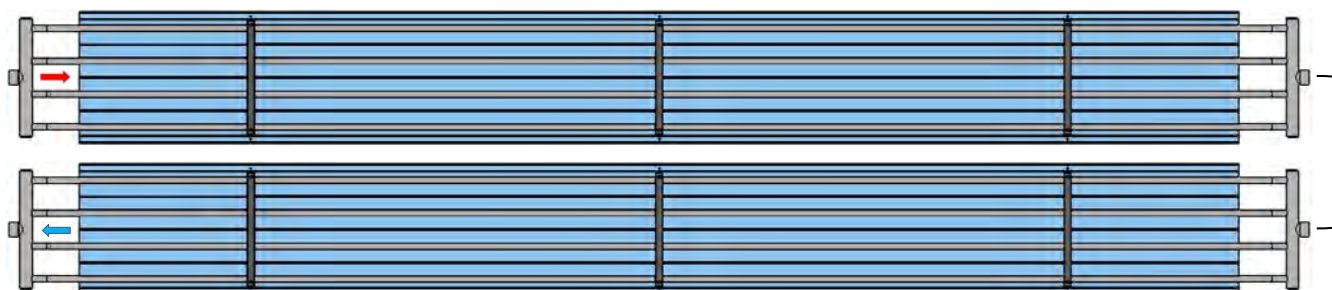
2A2-1B4



1A4-1A4

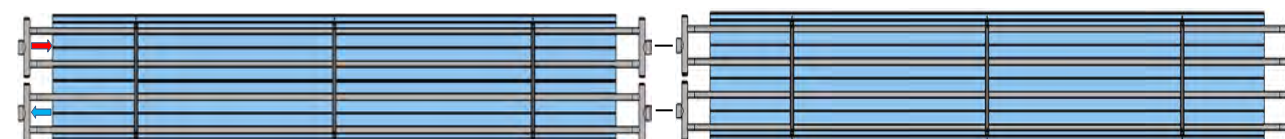


2A4-2A4

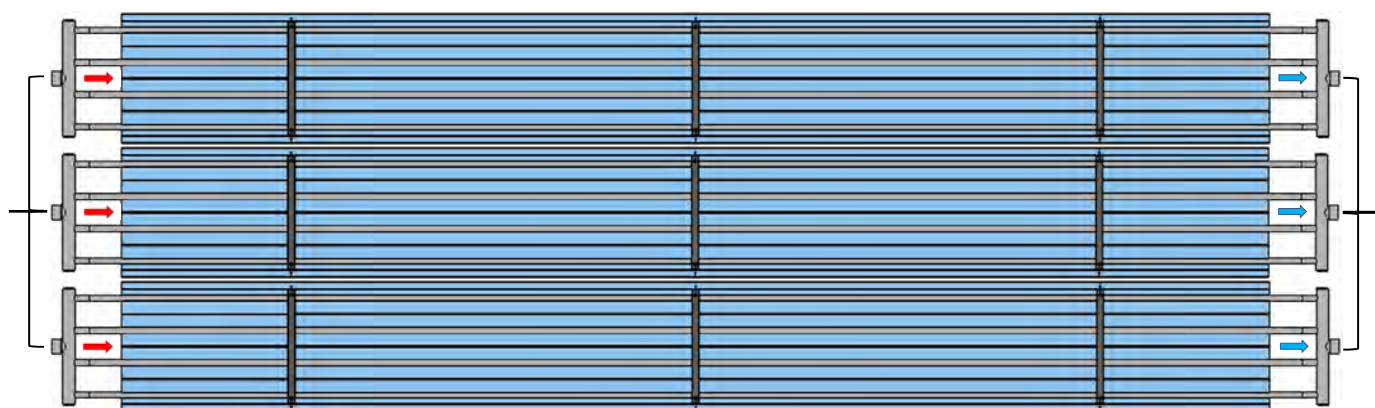


2A2-2A2

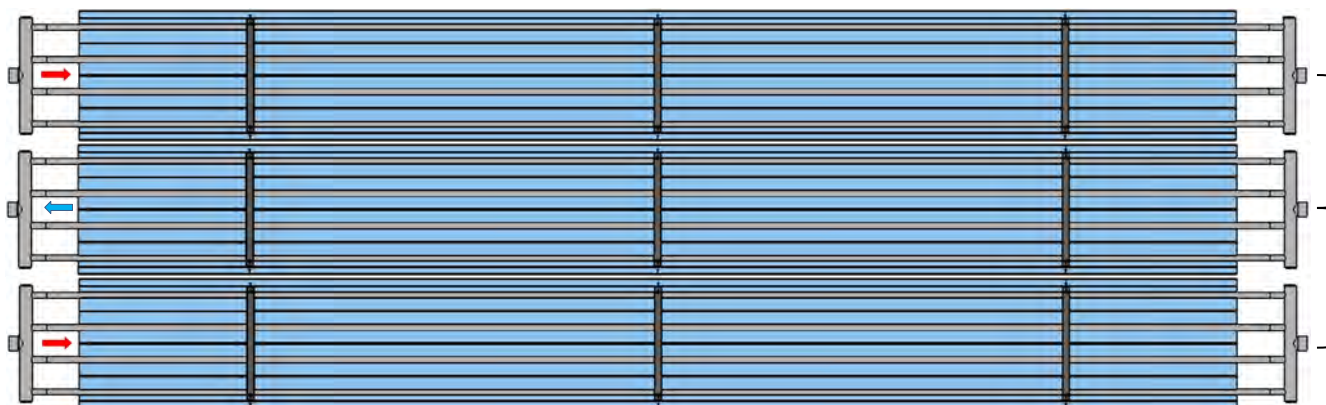
2A2-1B4



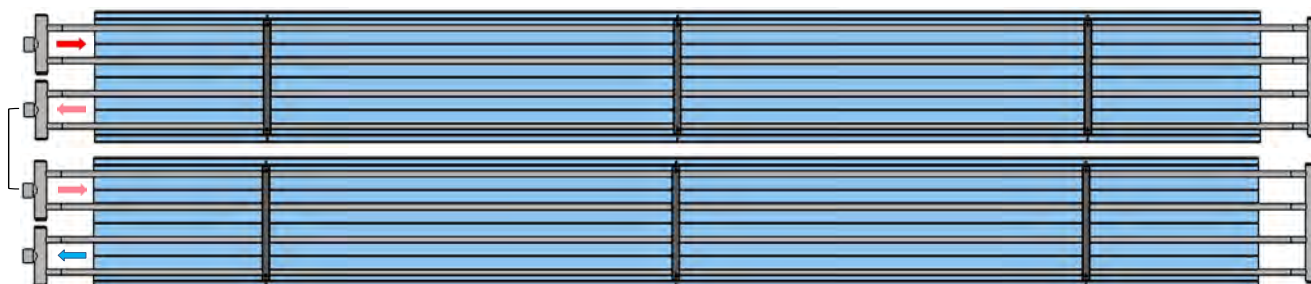
3A4-3A4-z



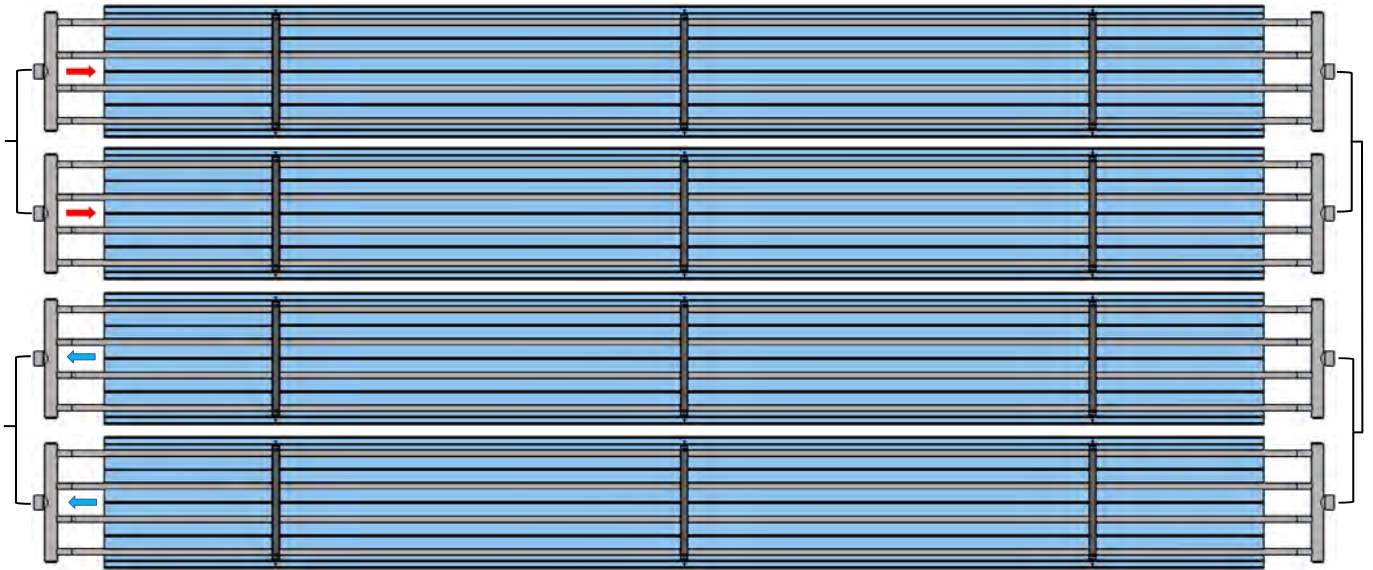
3A4-3A4-x



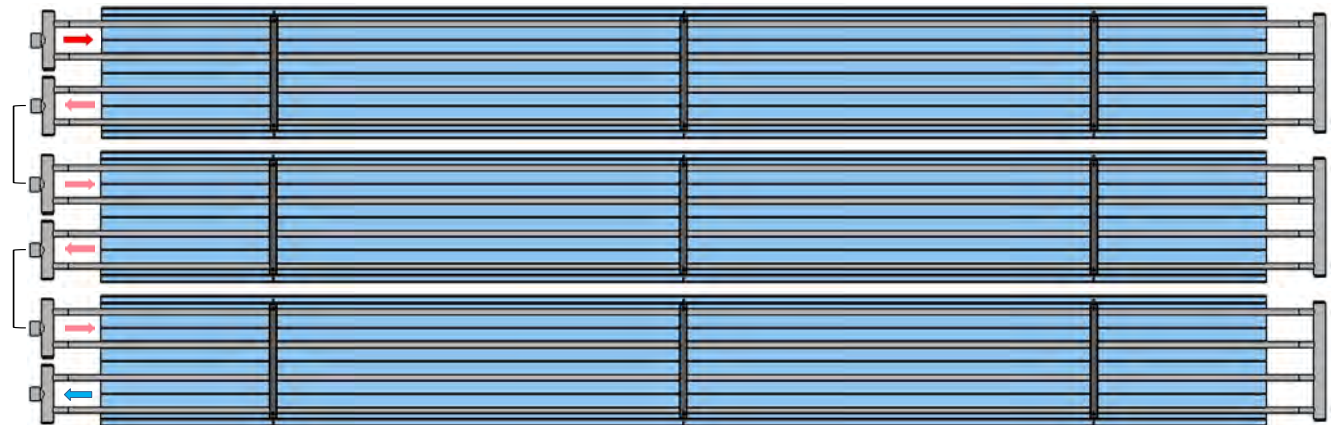
4A2-2B4



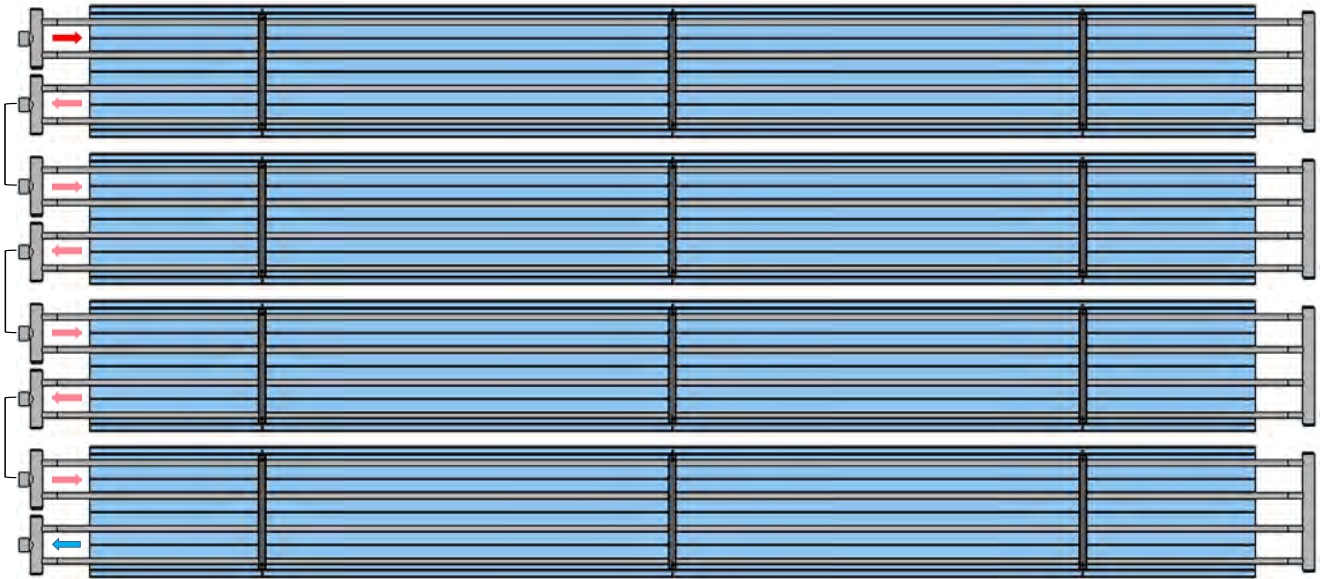
4A4-4A4



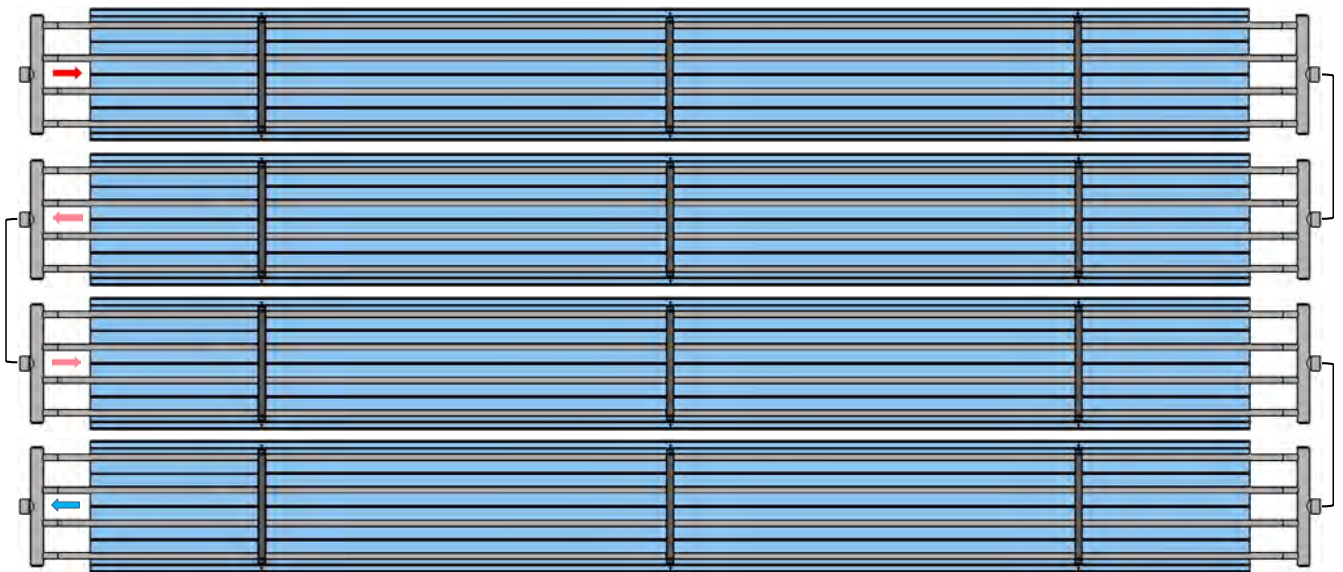
6A2-3B4



8A2-4B4



2A4-2A4-2



6. Mottagande av takpanelerna

6.1 Inspektion efter leverans

När produkten levereras ska köparen noggrant kontrollera att leveransen stämmer överens med följesedeln och är intakt utvändigt. Transportskador eller saknade paket ska registreras på fraktsedeln eller liknande dokument.

Signera inte fraktsedeln förrän efter inspektionen.

OBS! Om skadan inte anges på fraktsedeln kan klagomålet avslås senare.

6.2 Lossning

Ansaret för lossning och den leveransplan som har överenskommit med transportföretaget ska innefatta säker avlastning med lämplig personal och utrustning. Enheterna lastas av i sina förpackningar. För att undvika skador ska lyftsling och stödpunkter placeras exakt på de angivna positionerna. Med en fast kran eller en mobilkran samt lämplig tvärbalk och sling kan avlastningen ske snabbt, säkert och utan risker.

7. Hantering och förvaring av takpanelerna

7.1 Hantering

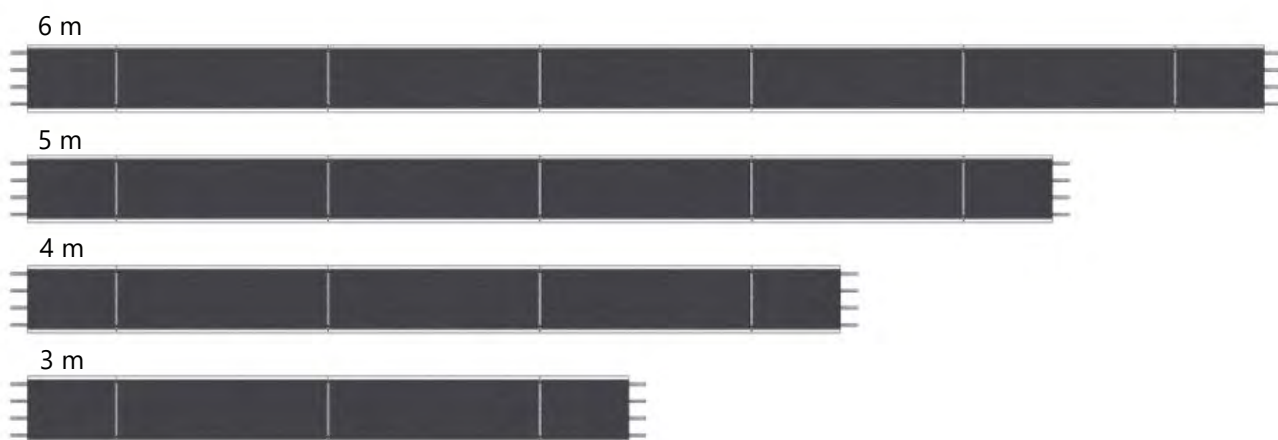
På grund av deras stora storlek ska panelerna alltid hanteras med stor försiktighet. När förpackningen avlägsnas ska panelerna hållas i sidled för att undvika att de böjs. Undvik att vrida panelerna när de bärs..

7.2 Storage

Mottagaren ska skydda produkterna mot väder och vind och skadegörelse på plats. Takpanelerna för strålningsvärme ska alltid skyddas mot extrema väderförhållanden och de ska förvaras horisontellt på en torr plats.

8. Takpanelernas dimensioner

Heliuz Strip takpaneler för strålningsvärme finns tillgängliga i standardstorlekar på 3, 4, 5 och 6 meter. Det går att skapa längre paneler genom att kombinera paneler av olika storlekar. Panelerna är 320 mm breda. Standardfärgen på panelerna är RAL 9016. Andra längder och färger går att få på förfrågan.

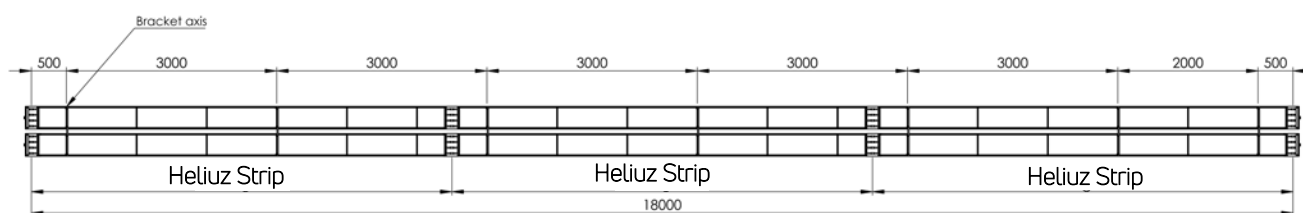


Standardlängder på Heliuz Strip -paneler

9. Installation och montering

9.1 Installation av Heliuz Strip takpaneler

Heliuz Strip takpaneler för strålningsvärme finns tillgängliga som installationsklara system. Enskilda paneler kan kopplas ihop med crimpkontakter. Fördelarrören som används till panelerna är galvaniserade. Panelerna för strålningsvärme kan monteras med hjälp av upphängningsstången som är fäst i den fasta ramen. Om flera paneler monteras bredvid varandra fästs upphängningsstången på stödbalkar, vilka i sin tur fästs i taket med 3 meters avstånd.

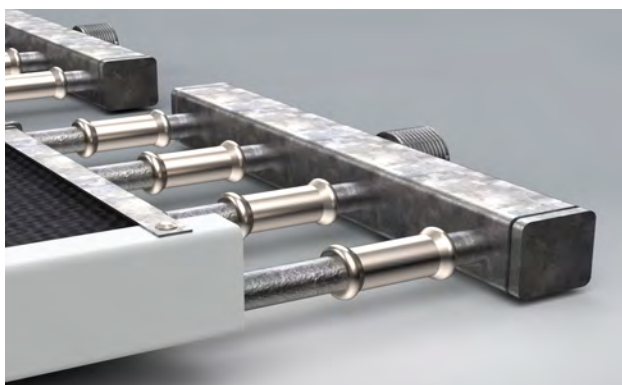


Exempel på fördelning av fästaxlar för en 18 meter lång panel.

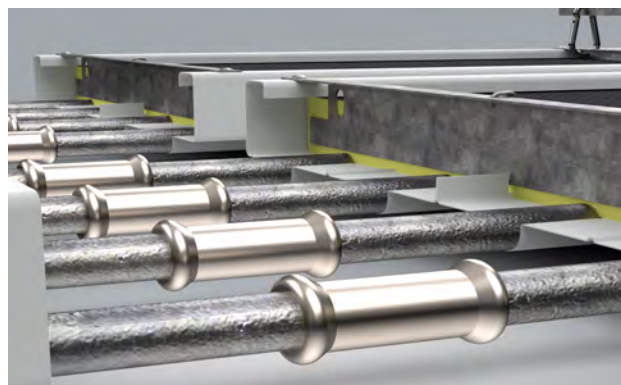
OBS! Fästena ska placeras så vinkelrätt som möjligt och inriktade mot varandra för att möjliggöra termisk utvidgning och för att panelerna ska bibehålla sin ursprungliga form.

Efter montering och installation ska takpanelerna för strålningsvärme trycktestas under kontrollerade förhållanden och resultaten ska dokumenteras. Eftersom alla levererade delar är avsedda för användning i ett vattencirkulerande nät måste systemet testas med vatten.

OBS! Om systemet inte har trycktestats i enlighet med instruktionerna och resultaten inte har dokumenterats kan Purmo Group Sweden inte hållas ansvariga för eventuella läckor eller kostnader som uppstår på grund av detta.



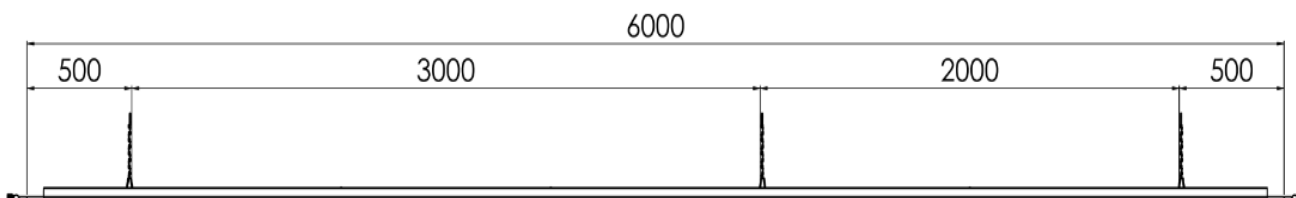
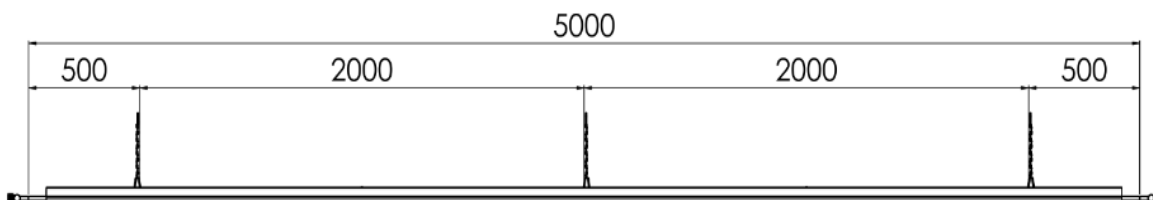
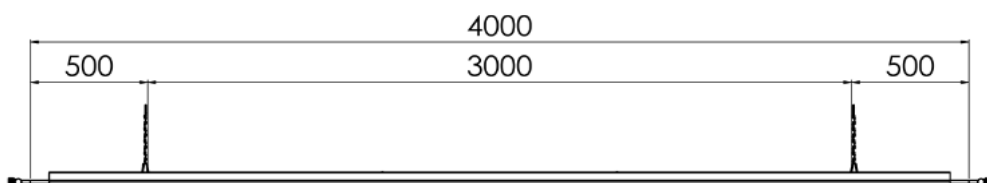
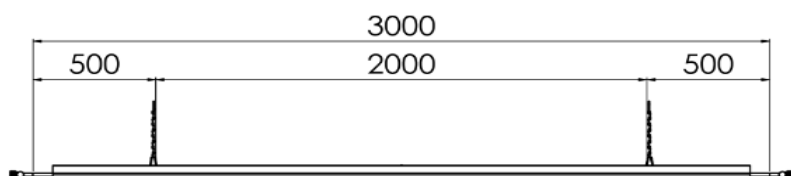
Fördelarrör som har fästs med crimpkontakter

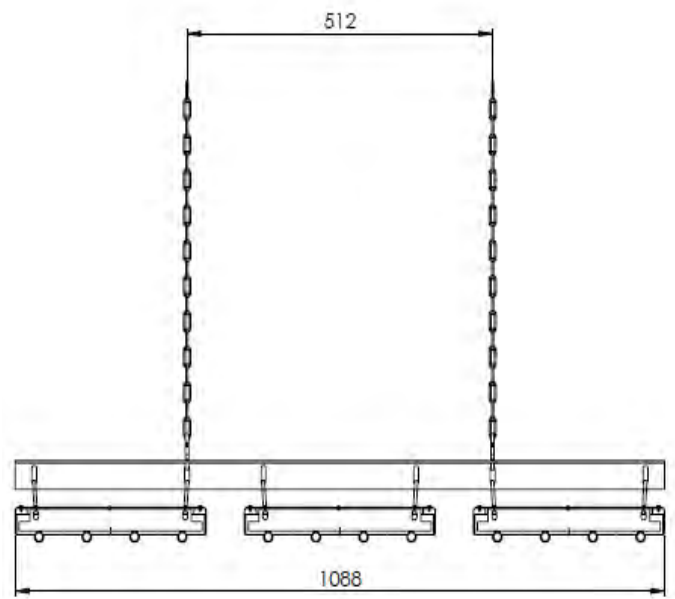
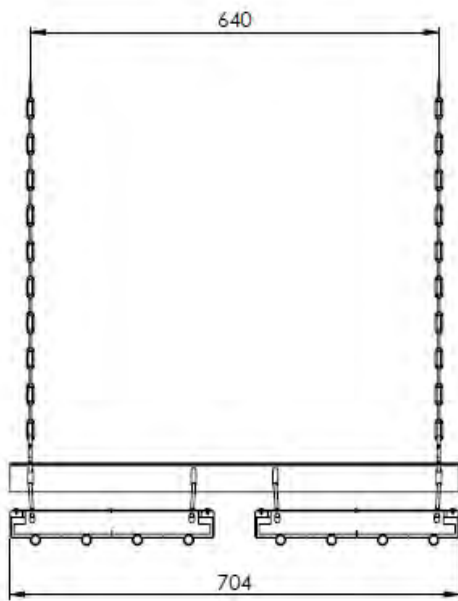
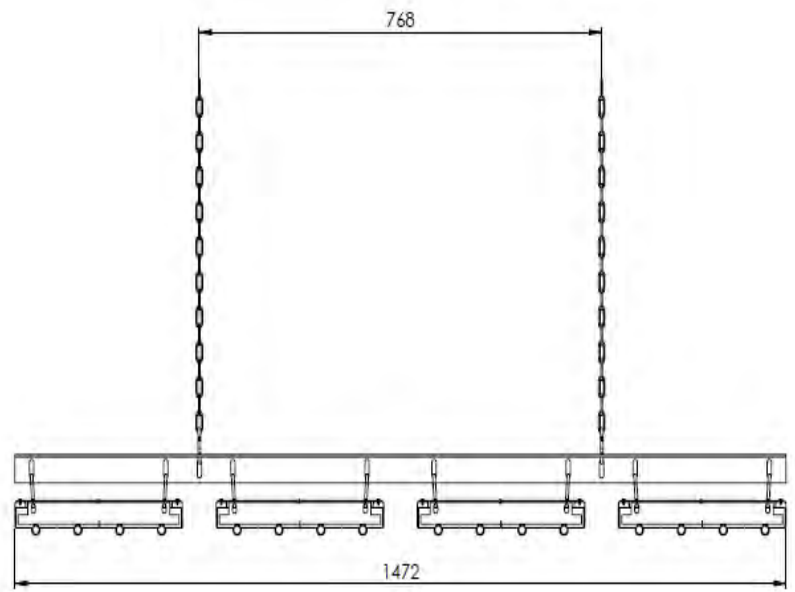


Enskilda paneler som har fästs med crimpkontakter

Monteringssatser per stödbalk		
Typ	Antal	Avstånd mellan fästpunkter
2 Heliuz Strip paneler bredvid varandra	2	640
3 Heliuz Strip paneler bredvid varandra	2	512
4 Heliuz Strip paneler bredvid varandra	2	768

Takupphängningen för enskilda paneler och avståndet för upphängningskedjor visas på bilderna.





9.2 Tillbehör

Skyddsplattorna används för att skydda fördelarrören och installeras för att skydda anslutningarna mellan modulerna.

Bollskydden kan användas vid installation av Heliuz Strip 1, Heliuz Strip 2 och Heliuz Strip 3 i olika typer av sporthallar och aktivitetscenter för att göra så att bollarna ramlar ner.

Dammskydden gör det lättare att ta bort damm som ansamlats på panelerna.

Monteringssatser: stålkedjor på 3 mm och karbinhakar på 5 x 50 mm används för att hänga upp panelerna.

Grenfästena är till för montering sida vid sida.

9.3 Isoleringsalternativ

Filtklädd mineralull $A=0,033 \text{ W/mK}$, tjocklek 30 mm, brandklass A2-S1

Polyesterfiberisolering $A=0,039 \text{ W/mK}$, tjocklek 30 mm, brandklass B-s1-d0

10. Underhåll och rengöring

Systemet kräver väldigt lite underhåll. Om det finns tecken på yttre skador ska rören kontrolleras med avseende på läckor. Damm som ansamlats på panelerna kan avlägsnas med en industridammsugare. Om det inte hjälper kan panelerna torkas av med en fuktig torktrasa. Undvik slipmedel när strålningsytan rengörs. För att undvika strimor och andra märken ska rengöringsvattnet bytas regelbundet.

11. Garanti

Heliuz Strip har en garantitid på 5 år från och med leveransdatumet. Purmo Group kan efter eget gottfinnande reparera, byta ut eller ersätta kunden för en defekt produkt eller del av en produkt. Innan reparationen påbörjas ska parterna vara överens om de metoder som används och de kostnader det innebär. Purmo Groups enda ansvar för felet är begränsat till produktens värde exklusive moms. Purmo Group ska inte hållas ansvarig för fel som orsakats av felaktig förvaring, användning, installation, bristfälligt underhåll, felaktig reparation, missbruk, försummelse, olyckor eller andra yttre faktorer som inte kan tillskrivas Purmo Group. Purmo Groups ansvar omfattar inte normalt slitage, försämrad funktion eller skador som orsakas av yttre faktorer. Vattenkvaliteten måste uppfylla de senaste landsspecifika kraven för slutna system.