

FRB

Passiv kylbaffel för frihängande montage



SNABBAKTA

- FRB är en passiv kylbaffel för komfortkyla speciellt designad för synligt/nedpendlat montage i rummet.
- Hög effekt även vid stora temperaturdifferenser mellan köldbärarens tilllopp och returtemperatur.
- Liten kompakt enhet.

Kyleffekt		
Storlek	P_k (W/m)	ΔT_{mk} (°C)
430	252	10

Längd: Från 1.2 to 3.9 m.

Bredd: 430 mm.

Höjd: 133 mm.

Innehåll

Teknisk beskrivning	3
Fördelar med FRB.....	3
Funktioner	3
Användning	3
Installation	4
Tillbehör	5
Tekniska data	6
Specifikation	9
Tillbehör	9
Beskrivningstext	10

Teknisk beskrivning

Fördelar med FRB

- FRB är en mycket kompakt kylbaffel. Den låga bygghöjden och det faktum att vatten används som energibärare gör att systemets platsbehov är minimalt.
- Kylbaffelens höga prestanda gör att den upprätthåller goda kapacitetsdata även vid låga Δt_{mk} , vilket gör det möjligt att öka temperaturdifferensen mellan tillopp och retur. Sammantaget ger detta produkten goda driftsegenskaper och ett högt effektutbyte.
- FRB är speciellt designad för frihängande/nedpendlat montage. Kylbaffelns mjuka former gör att den på ett naturligt sätt smälter in i de flesta miljöer.
- FRB är speciellt lämpad för utrymmen där värme och ventilation redan finns installerat, utrymmen som endast behöver kompletteras med kyla.
- Systemet har inga rörliga delar, ingen ljudalstring och är underhållsfritt.
- Anslutningsdetaljer och ventiler döljs med enkelhet av en snygg anslutningskåpa. Kåpan monteras efter det att kylbaffeln hängt upp och anslutits.



Funktioner

- Kylning

Användning

Kan användas i alla typer av rum som kyls med vattensystem:

- Kontor (cellkontor och storrums)
- Hotell
- Undervisningslokaler
- Konferensrum
- Datarum
- Restauranger
- Banklokaler
- Butiker

Installation

FRB är konstruerad för frihängande, nedpendlat montage.

Anslutningsdimensioner:

Kyla (vatten): slät rörände Cu Ø12 x 1,0 mm.

Upphängning:

Enheterna är försedda med fästen anpassade för montage detalj SYST MS M8. Montagedetaljer finns i olika varianter för att passa varierande nedpendlingsavstånd. SYST MS M8 specificeras och beställs separat.

Lagerfört standardsortiment

För information om lagerfört standardsortiment, se www.swegon.com

Beställningssortiment

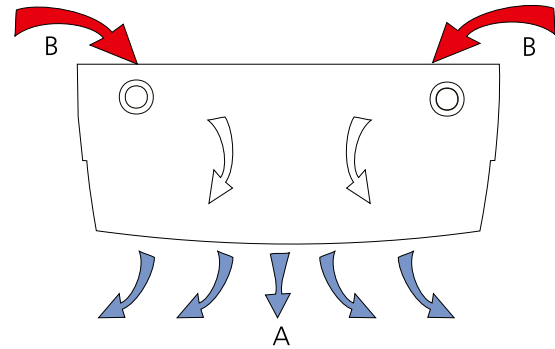
- Bredd: 430 mm.
- Längd: Från 1,2 till 3,9 m med 300 mm delning
- Färg: RAL 9003 glansgrad $30 \pm 6\%$.
- Utförande: Med horisontell anslutning i gavel -H, alternativt med inkopplingsdel 300 mm och invändig anslutning -I.

Specialtyper

Kulör

FRB kan mot förfrågan levereras i valfri kulör.

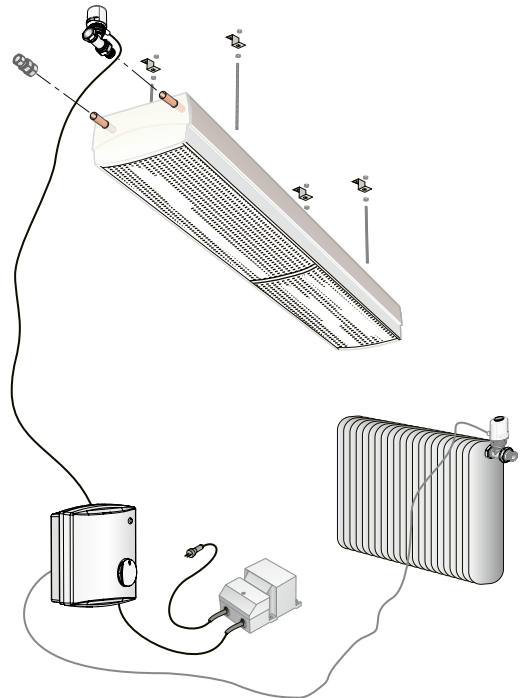
Funktion



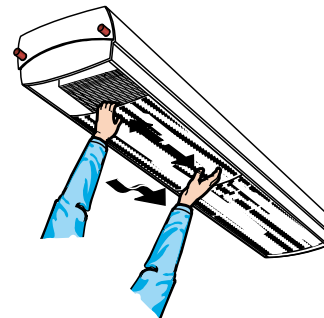
Figur 1. Kylning.

A = Kyld luft

B = Varm rumsluft



Figur 2. Montering.



Figur 3. Skötsel, skjutbar underdel..

Tillbehör

Anslutningskåpa

Anslutningskåpa som monteras i kylbaffelns förlängning för att dölja röranslutningar.

Flexibel anslutningsslang

Flexibel slang med endera snabbkoppling i båda ändar, klämringkoppling i båda ändar för anslutning mot kopparrör Ø 12 mm eller snabbkoppling i en ände och överfallsmutter G20ID i den andra änden. Levereras styckvis.

Montagedetalj SYST MS M8

Montagedetalj för nedpendlat montage innehåller gängstänger i olika längder (200; 500 och 1000 mm). Önskad längd specificeras efter behov. Satsen innehåller även plasthylsor för att ge ett snyggare intryck. Takfästen, muttrar och brickor medföljer satsen.

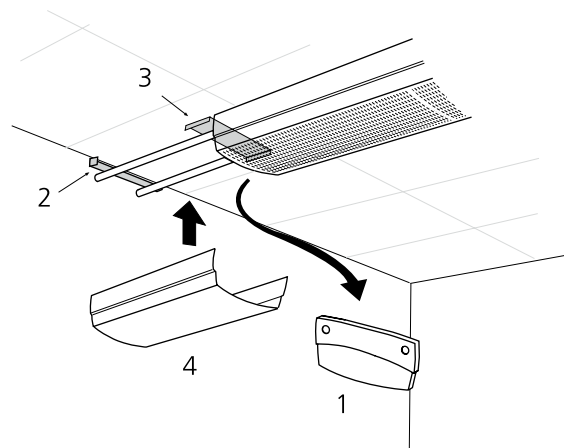
Förlängning av anslutningsrör

Rörförlängare med klämringkoppling i en ände för anslutning mot kylbaffeln. Levereras parvis.

Rekommenderade gränsvärden -Vatten

Max. rekommenderat arbetstryck:	1600 kPa
Max. rekommenderat provtryck vid provning av färdig installation:	2400 kPa
Min. kylvattenflöde:	0.03 l/s
Temperaturhöjning kylvatten:	2–5°C
Min. framledningstemperatur:	Skall alltid dimensioneras så att systemet arbetar utan kondens

Med min. rekommenderat vattenflöde per slinga är medryckning av luft säkrad.



Figur 4. Kåpa för anslutning mot vägg.

1. Montera av kylbaffelns plastgavel.
2. Fäst väggfästet i väggen.
3. Skjut in fästplåt på kylbaffelns ovansida.
4. Passa in kåpan i väggfästet samt mot baffel. Lås kåpans position med fästplåten genom att skjuta tillbaks denna.

Tekniska data

Kyla

Kylkapaciteter är uppmätta i enlighet med EN 14 518 och omräknade för konstant vattenflöde enligt Diagram 2.

Diagram 1. Funktionen mellan kyleffekten P_k (W), temperaturändringen ΔT_k (°C) och kylvattenflödet q_k (l/s).

Diagram 2. Funktionen mellan kyleffekten P_k (W) och kylvattenflödet q_k (l/s). Olika vattenflöden påverkar i viss mån effektuttaget. Genom att kontrollera erhållet vattenflöde mot diagram 2 kan effektrevisningen i tabell 1 i viss mån behöva justeras uppåt eller nedåt.

Dimensioneringsguider tabell 1.

Följande kan utläsas ur dimensioneringsguiden:

- Kylbaffelns längd (m)
- Vattenburen kylkapacitet P_k (W)
- Tryckfallskonstant

Beteckningar

P :	Effekt W, kW
t_r :	Rumstemperatur °C
t_m :	Medelvattentemperatur °C
v :	Hastighet m/s
q :	Flöde l/s
p :	Tryck Pa, kPa
Δp :	Tryckfall Pa, kPa
ΔT_m :	Temperaturdifferens $[t_r - t_m]$ °C
ΔT :	Temperaturdifferens mellan tillopp - retur, °C
ΔT_i :	Temperaturdifferens, rum - tilluft °C
Kompletteringsindex: $k = k_{\text{kyla}}$	

Tryckfall på vattensidan beräknas efter formeln:

$$\Delta p_k = (q_k / k_{pk})^2 \text{ [kPa]} \text{ där:}$$

Δp_k = tryckfallet i vattenslingan (kPa)

q_k = vattenflödet (l/s), fås ur Diagram 1

k_{pk} = Tryckfallskonstant

Diagram 1. Vattenflöde - Kyleffekt

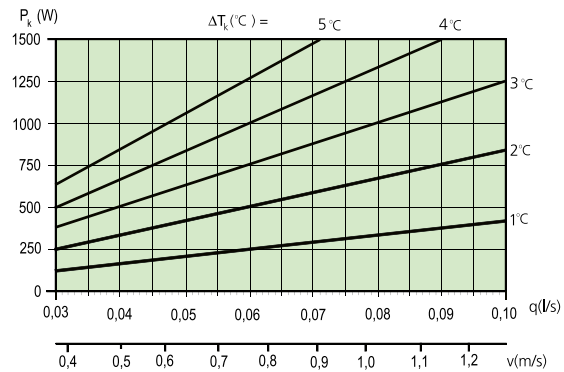
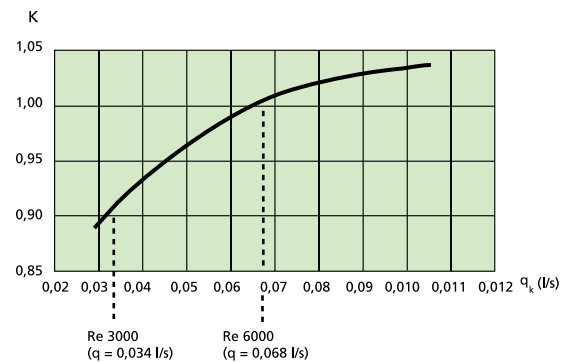


Diagram 2. Vattenflöde - effektkorrektion



K = Effektkorrektionsfaktor för FRB

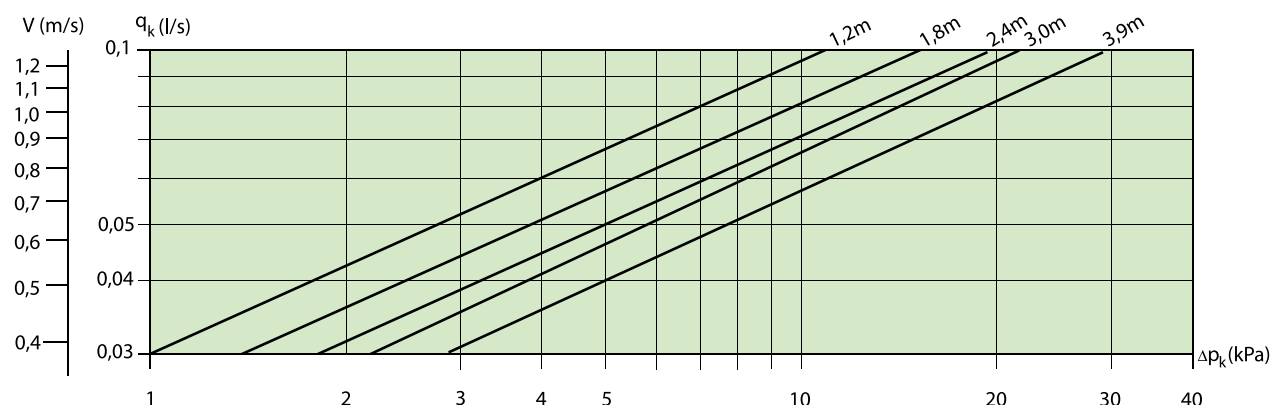
Tabell 1. Data - kyla. Dimensioneringsguide

Enhetens längd m	Kylkapacitet vatten (W)								kpk
	ΔT_{mv}	6	7	8	9	10	11	12	
1,2		130	162	195	230	266	303	342	0,0300
1,5		169	209	251	295	342	390	440	0,0275
1,8		206	255	307	361	418	476	537	0,0255
2,1		244	301	362	426	493	563	635	0,0239
2,4		281	348	418	492	569	649	732	0,0225
2,7		318	394	474	558	645	736	830	0,0214
3,0		356	440	530	623	721	822	927	0,0204
3,3		393	487	585	689	797	909	1025	0,0195
3,6		431	533	641	754	872	995	1122	0,0188
3,9		468	579	697	820	948	1082	1220	0,0181

För variant med inkopplingsdel avläses kapacitetsdata för närmast föregående längd.

Tryckfallsdiagram

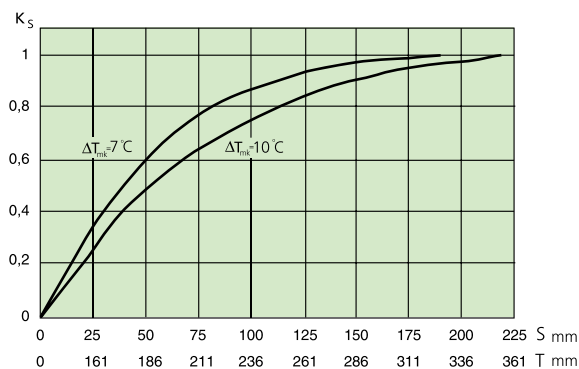
Diagram 3. Tryckfallet Δp_k (kPa) i kylslangen som funktion av kylvattenflödet q_k (l/s) och enhetens längd.

Diagram 3. Tryckfall - vattenflöde

Cirkulationsluftspalter

Diagram 4. Förhållandet mellan cirkulationsluftspalt och effektuttag. Kylkapacitet korrigeras efter cirkulationsluftspaltens storlek enligt följande $P = P_{\text{table2}} \cdot K$.

Diagram 4. Cirkulationsluftspalt

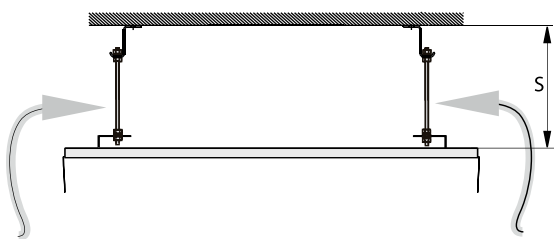


S = Takavstånd

T = Total bygghöjd inklusive cirkulationsluftspalt.

k_s = Effektreduktionsfaktor

Takavstånd gäller vid cirkulationsluftmatning från två sidor. Vid cirkulationsluftmatning från endast en sida gäller samma effektreduktionsfaktorer om takavståndet ökas med 1,5 ggr.



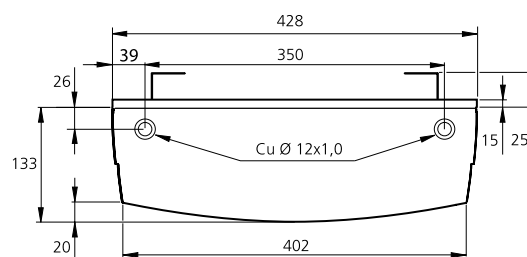
Figur 5. Cirkulationsluftspalter.

Vid cirkulationsluftmatning endast från en sida ökas spalten "S" med 1,5 gånger.

Vikt

Vikt per meter	
Torrsvikt	7.3 kg/m
Vikt vattenfylld	8.0 kg/m

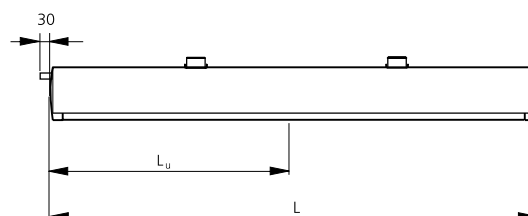
Mått



Figur 6. Vy gavel.

Längd FRB

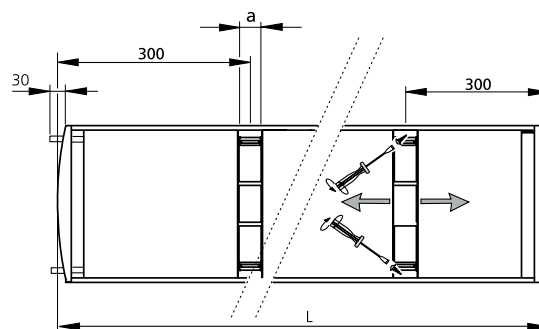
Nominellt mått (m):	1.2, 1.5, 1.8, 2.1, 2.4, 2.7, 3.0, 3.3, 3.6 och 3.9 m.
Längd	Nominellt - 12 mm. (+4/-2)
Mått till underdelens delning $L_u = L/2$	



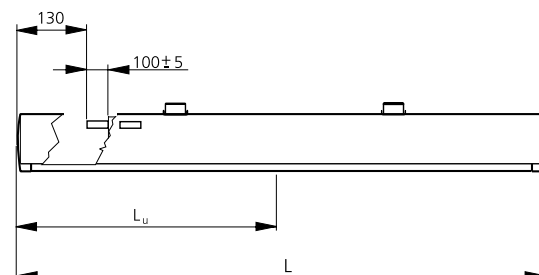
Figur 7. Anslutning -H, vy sida.

L = längd FRB

L_u = längd till underdelens delning



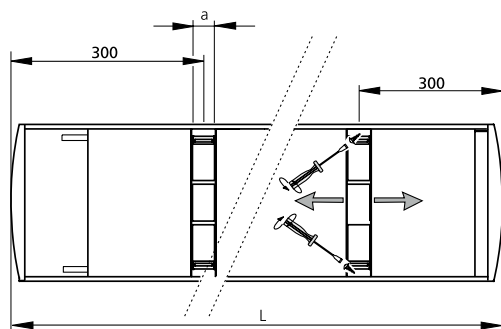
Figur 8. Anslutning horisontellt i gavel -H, vy topp.
a = justermån upphängningsdetalj 43 mm.



Figur 9. Anslutning -I, vy sida.

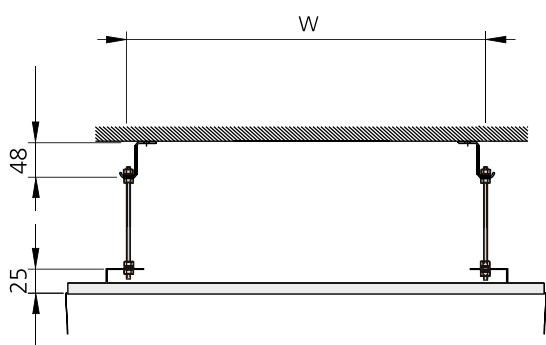
L = längd FRB

L_u = längd till underdelens delning



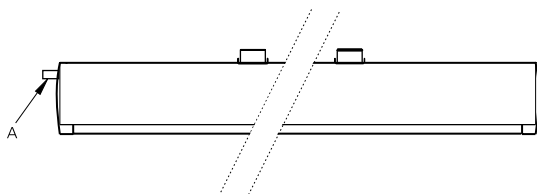
Figur 10. Anslutning -I, vy topp.
a = justermån upphängningsdetalj 43 mm.

Installation



Figur 11. Montagedetalj SYST MS M8.
W = 326 mm

Entreprenadgräns



Figur 12. Inkoppling, vy sida.
A = Kyla: RE inkoppling mot rör Cu 12 x 1,0 mm

Entreprenadgräns

Swegons entreprenadgräns är vid inkopplingspunkt för vatten (enligt Figur 12). Vid inkopplingspunkter ansluter RE till slät rörände, fyller upp systemet, avluftar och provtrycker.

Specifikation

Kylbaffeln typ FRB för kylning.

Enheterna levereras lackerade i Swegons vita standardkulör RAL 9003 glansgrad 30±6%.

Produkt

FRB	c-	430-	aaa-	b
Version:				
Storlek:				
Bredd 430				
Längd:				
1.2, 1.5, 1.8, 2.1, 2.4, 2.7, 3.0, 3.3, 3.6, 3.9 m.				
Anslutning:				
H = Anslutning horisontellt utanför gavel				
I = Inkopplingsdel, invändigt				

Tillbehör

Anslutningskåpa	FRB c	T-KA	430-	aaa
Version				
Typ:				
Storlek:				
430				
Längd:				
120, 300, 500 och 700				

Lös gavel	FRBT GL	aa-	430
UH = Utan hål			
MH = Med hål			
Storlek:			
430			

Förlängningsrör, 2 st	SYST FR	aaa
Längd:		
300 eller 430 mm		

Montagedetalj	SYST MS M8	aaaa-	b-	RAL9003
För nedpendlat montage				
Längd gängstång:				
200, 500, 1000 mm				
1 = Endast gängstång				
2 = Dubbla gängstänger med gänglås				

Flexibel anslutningsslang (1)	SYST FH F1	aaa-	12
Klämring mot rör (Ø12 mm) i båda ändar			
Längd:			
300, 500 och 700 mm			

Flexibel anslutningsslang (1)	SYST FH F20	aaa-	12
Push-on-koppling mot rör (Ø12 mm) i båda ändar			
Längd:			
275, 475 och 675 mm			

Flexibel anslutningsslang (1)	SYST FH F30	aaa-	12
Push-on-koppling (Ø12 mm) mot rör i en ände och överfallsmutter G20ID i andra änden.			
Längd:			
200, 400 och 600 mm			

Beskrivningstext

Exempel på beskrivningstext enligt VVS AMA.

KB XX

Swegons kylbaffel FRB för frihängande montage i tak, med följande funktioner:

- Kylning
- För frihängande montage
- Inkopplingsdel (valbar)
- Låg bygghöjd
- Skjutbar underdel
- Enheterna levereras lackerade i vit standardkulör RAL 9003
- Entreprenadgräns vid inkopplingspunkten för vatten enl. principritning
- Vid anslutningspunkterna ansluter RE till slät rörände, kyla 12 x 1,0 mm
- RE provtrycker, fyller upp, avluftar och ansvarar för att projekterade vattenflöden når varje systemgren och baffel

Tillbehör:

- Montagedetalj SYST MS M8 aaaa - b - RAL9003 xx st
- Flexibel anslutningsslang SYST FH F1 aaa- 12 xx o.s.v.

Storlek:

KB XX-1 FRB c - 430 - aaa - b xx st

KB XX-1 FRB c - 430 - aaa - b xx st

o.s.v.

- Styrutrustning se separat avsnitt i katalog vattenburna klimatsystem