

Lindab **Ventilation**

Monteringsanvisningar
Upphängning av ventilationssystem
Lindabs rekommendationer

Innehåll

Allmänt

sida

Exempel på upphängning Lägre krav på bärförmåga	3
Upphängning <u>utan</u> krav på brandklass Upphängning <u>med</u> krav på brandklass	4

Upphängning av cirkulär kanal

Ingen brandklass	Montageband 25×1,25 Gängstång M8	5
	Montageband 25×0,90 Montageband 20×0,70	6

Upphängning av rektangulär kanal

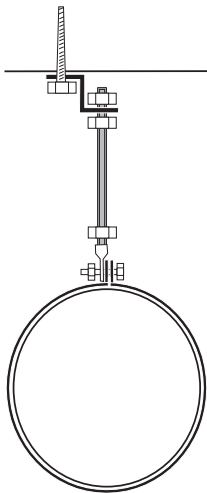
Ingen brandklass	Montageband 25×1,25 Fästvinkel för ventilationskanal Gängstång M8	8
	Montageband 25×0,90 Montageband 20×0,70	9

Allmänt

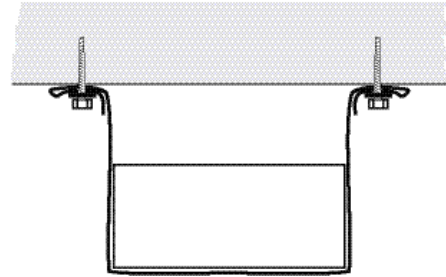
Den kompletta upphängningen benämns "upphängningsanordning". Denna består av "upphängningsdon" och "infästningsdon".

Upphängningsanordning Brukar delas upp i:	
Upphängningsdon	Infästningsdon
Don till att förbinda, länka emellan, brygga över eller koppla samman med.	Don till att förbinda, låsa eller fästa fast med.
Exempel: Takjárn, profil, skena, konsol, gángstång, montageband, wire, kedja, svep, vágga, bygel – inklusive alla tillbehör.	Exempel: Skruv, plugg, bult, mutter, bricka, nit, spik.

Exempel på upphängningar



Cirkulär kanal enkelt upphängd med betongbult, Z-járn, gángstång, bladhylsa och svep.



Rektangulär kanal dubbelt upphängd med betongbult, montageband och plåtskruv.

Upphängningsanordningarnas funktion är att hålla ventilationssystemet på avsedd plats. Denna funktion kan delas in i olika krav. Dels vara dimensionerad för vikten av kanalsystemet. Men också dimensionerad för att klara av en eventuell brand och de krav som ställs beroende på byggnadsklass.

Byggnader klassas enligt Boverkets byggregler, BBR 5:22 i fyra klasser (Br0, Br1, Br2 och Br3)

När det gäller brandteknisk klassning av bärförmåga så betecknas den med R följt av ett tidskrav (15, 30, osv.).

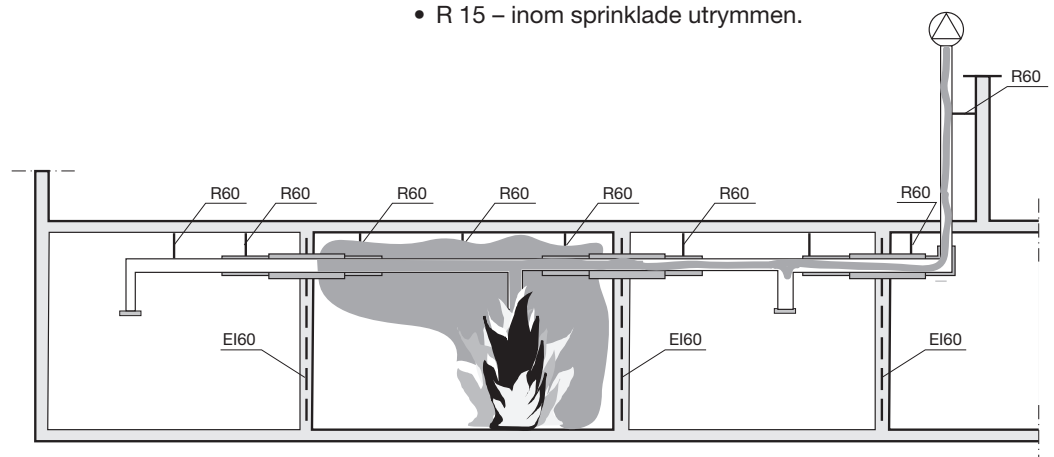
En lämplig dimensionering av bärförmågan R är motsvarande den genombrutna byggnadens brandmotstånd t.ex. om byggnadsdelen är klassad EI 60 bör man välja upphängningsanordning med bärförmågan R 60.

Lägre krav på bärförmåga

I vissa fall kan upphängningsanordningens bärförmåga reduceras. Detta gäller vid de ställen där en eventuellt nedfallande kanal inte påverkar den genombrutna byggnadsdelens totala brandmotståndstid och/eller inte försämrar skyddet mot brandgasspridning via ventilationssystemet. För att detta ska kunna tillämpas behöver en analytisk dimensionering göras.

Bärförmågan kan då reduceras t. ex. enligt:

- R 15 – inom brandtekniskt avskild utrymningsväg, fläktrum, schakt eller inklädnad. Detta på grund av den låga brandbelastningen där.
- R 15 – inom sprinklade utrymmen.



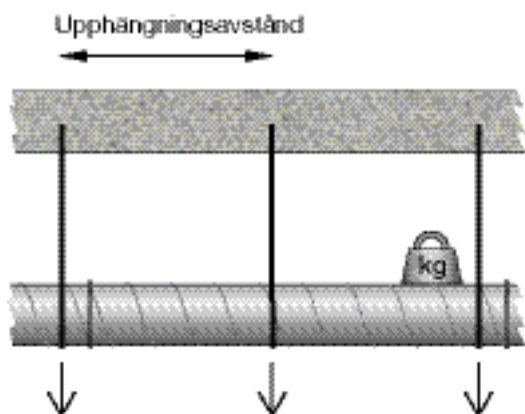
Upphängning utan krav på brandklass

Brandkravet på upphängningen med hänsyn till räddningstjänstens säkerhet är att samtliga upphängningar klarar minst 300 °C under 10 minuter utan att falla ner.

Kraften i upphängningen orsakas av den sammantagna vikten av kanal och en punktlast (102 kg) samt eventuell isolering och komponent (t.ex. ljuddämpare). Upphängningsavståndet väljs så att kraften inte överskrider vad den svagaste länken i upphängningen klarar.

Maximalt upphängningsavstånd för horisontell cirkulär kanal är 3 m och för horisontell rektangulär kanal 2,4 m. Anledningen är att det är olämpligt att ha fler än en kanalskarv mellan upphängningspunkterna.

För vertikal dragning är maximalt avstånd 3 m för både cirkulär och rektangulär kanal.



Upphängningsavstånd:

Beräkningsexempel med *enkel* upphängning.

Tillåten kraft i upphängningen 1700 N

	Vikt	Kraft
Kanal	12 kg/m	118 N/m
Punktlast	102 kg	1000 N
Summa		1118 N/m

Avstånd, teoretiskt: $1700 / 1118 = 1,5$ m

Upphängning med krav på brandklass

Brandkravet på upphängningen är att samtliga länkar i upphängningen måste uppfylla erforderlig brandklass.

Kraften i upphängningen orsakas av den sammantagna vikten av kanal samt eventuell isolering och komponent (t.ex. ljuddämpare).

Upphängningsavstånd:

För korrekt montage av kanaler med brandklassad isolering, se rekommendationer för din valda leverantör av brandklassad isolering på dennes respektive hemsida.

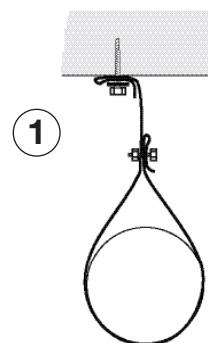
Cirkulär kanal

Oisolerad

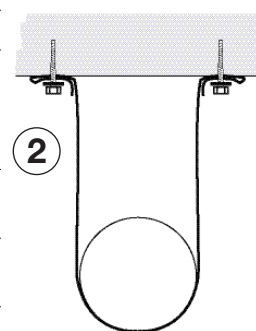
Rekommenderad upphängning

Ingen brandklass

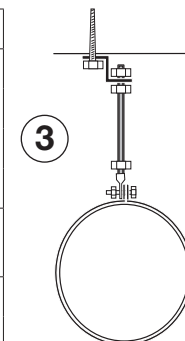
	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	1		
	Montagebandet dubbelvikt			
	Fyrkantsbricka	1	25 × 25 × 3	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Montageband	1	25 × 1,25 Ø 10,0 / 8,5 / 3,3	SIS 1311
Infästning i kanal bärande del	Sexkantskruv med fläns	1	M8 × 30	Stål
	Sexkantsmutter med fläns	1	M8	Stål
	Montagebandet i runtomgående ögla, dubbelvikt			



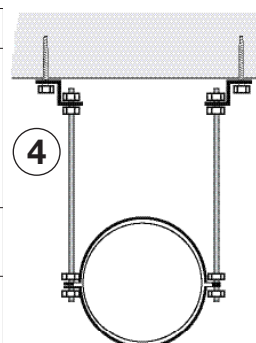
	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	2		
	Montagebandet dubbelvikt			
	Fyrkantsbricka	2	25 × 25 × 3	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Montageband	1 (2)	25 × 1,25 Ø 10,0 / 8,5 / 3,3	SIS 1311
Infästning i kanal bärande del	Montagebandet runtomgående			



	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	1		
	Sexkantsmutter med fläns	1	M8	Stål
	Z-järn	1	25 × 4	Stål
	Sexkantsmutter med fläns	1	M8	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Gångstång	1	M8	Blank-/elförz. kval. 4,6
Infästning i kanal bärande del	Sexkantsmutter med fläns	1	M8	Stål
	Bladhylsa	1	M8	Stål
	Sexkantskruv med fläns	1	M8 × 30	Stål
	Sexkantsmutter med fläns	1	M8	Stål
	Helt svep, typ UV	1		SIS 1312/FFZV



	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	2		
	Sexkantsmutter med fläns	2	M8	Stål
	Z-järn	2	25 × 4	Stål
	Sexkantsmutter med fläns	2	M8	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Gångstång	2	M8	Blank-/elförz. kval. 4,6
Infästning i kanal bärande del	Sexkantsmutter med fläns	2	M8	Stål
	Halvt svep, typ UVH	2		SIS 1312/FFZV
	Sexkantsmutter med fläns	2	M8	Stål



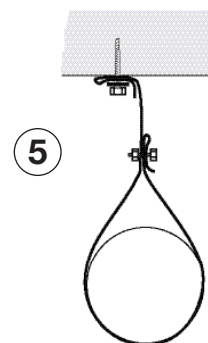
Cirkulär kanal

Oisolerad

Rekommenderad upphängning

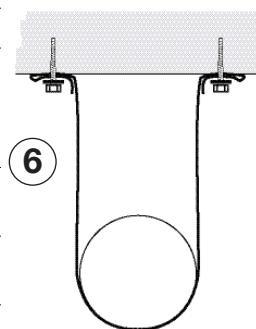
Ingen brandklass

	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	1		
	Montagebandet dubbelvikt			
	Fyrkantsbricka	1	25 × 25 × 3	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Montageband	1	25 × 0,90 Ø 8,5 / 6,5 / 3,3	FFZV, Z275
Infästning i kanal bärande del	Sexkantsskruv med fläns	1	M8 × 30	Stål
	Sexkantsmutter med fläns	1	M8	Stål
	Montagebandet i runtomgående ögla, dubbelvikt			



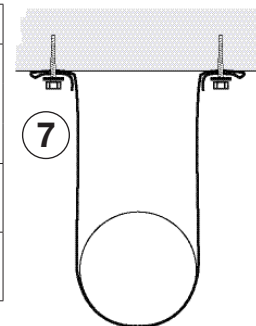
5

	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	2		
	Montagebandet dubbelvikt			
	Fyrkantsbricka	2	25 × 25 × 3	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Montageband	1 (2)	25 × 0,90 Ø 8,5 / 6,5 / 3,3	FFZV, Z275
Infästning i kanal bärande del	Montagebandet runtomgående			



6

	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	2		
	Montagebandet dubbelvikt			
	Fyrkantsbricka	2	25 × 25 × 3	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Montageband	1 (2)	20 × 0,70 Ø 7,0 / 5,0 / 3,1	FFZV, Z275
Infästning i kanal bärande del	Montagebandet runtomgående			



7

Cirkulär kanal

Oisolerad

Rekommenderat upphängningsavstånd

Ingen brandklass

		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
		Pendel [typ]						
		Montageband		Gångstång		Montageband		Montageband
		Antal pendlar [st]						
Kanal		1	2	1	2	1	2	2
Ø	Specifik vikt	Max. tillåten belastning i varje pendel [N]						
		1700	1700	5000	5000	1200	1200	800
		Punktlast [N]						
		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		Rekommenderat upphängningsavstånd						
[mm]	[kg/m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
63	0,89	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
80	0,91	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
100	1,14	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
112	1,42	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
125	1,41	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
140	1,76	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
150	1,89	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
160	2,02	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
180	2,26	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
200	2,56	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
224	3,42	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
250	3,18	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
280	3,92	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
300	4,20	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
315	4,41	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
355	4,96	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
400	6,01	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
450	8,60	3,0	3,0	3,0	3,0	2,4	3,0	3,0
500	9,54	3,0	3,0	3,0	3,0	2,1	3,0	3,0
560	12,2	3,0	3,0	3,0	3,0	1,7	3,0	3,0
600	13,1	3,0	3,0	3,0	3,0	1,6	3,0	3,0
630	12,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,7	3,0	3,0
710	15,5	3,0	3,0	3,0	3,0	1,3	3,0	3,0
800	17,4	3,0	3,0	3,0	3,0	1,2	3,0	3,0
900	21,7	3,0	3,0	3,0	3,0	0,9	3,0	2,8
1000	24,1	3,0	3,0	3,0	3,0	0,8	3,0	2,5
1120	27,0	2,6	3,0	3,0	3,0	0,8	3,0	2,3
1250	30,2	2,4	3,0	3,0	3,0	0,7	3,0	2,0
1400	48,0	1,5	3,0	3,0	3,0	0,4	3,0	1,3
1500	51,4	1,4	3,0	3,0	3,0	0,4	2,8	1,2
1600	54,8	1,3	3,0	3,0	3,0	0,4	2,6	1,1

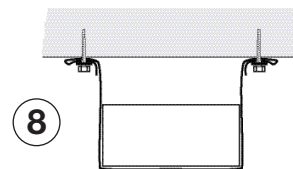
Rektangulär kanal

Rekommenderad upphängning

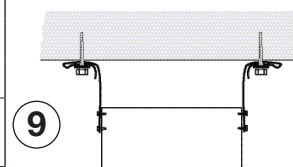
Oisolerad

Ingen brandklass

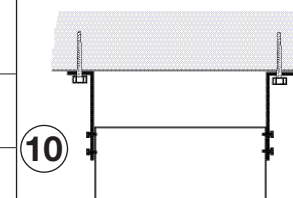
	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	2		
	Montagebandet dubbelvikt Fyrkantsbricka	2	25 × 25 × 3	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Montageband	1 (2)	25 × 1,25 Ø 10,0 / 8,5 / 3,3	SIS 1311
Infästning i kanal bärande del	Montagebandet runtomgående			



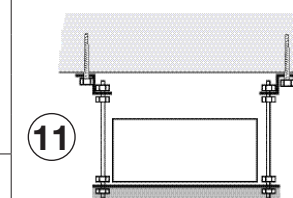
	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	2		
	Montagebandet dubbelvikt Fyrkantsbricka	2	25 × 25 × 3	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Montageband	2	25 × 1,25 Ø 10,0 / 8,5 / 3,3	SIS 1311
Infästning i kanal bärande del	Plåtskruv eller Blindnit	4	4,2 × 13	Stål
	Montagebandet fastskruvat/-nitat	4	4,0 × 9	Stål



	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	2		
	Fästvinkeln för ventilationskanal	2		Stål
Pendling mellan tak och kanal	Fästvinkel för ventilationskanal	2		
Infästning i kanal bärande del	Plåtskruv eller Blindnit	4	4,2 × 13	Stål
	Fästvinkeln fastskruvad/-nitad	4	4,0 × 9	Stål



	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	2		
	Sexkantsmutter med fläns	2	M8	Stål
	Z-järn	2	25 × 4	Stål
	Sexkantsmutter med fläns	2	M8	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Gångstång	2	M8	Blank-/elförz. kval. 4,6
Infästning i kanal bärande del	Sexkantsmutter med fläns	2	M8	Stål
	Pendelfäste (takjärn) eller Skena / skenprofil	1	Höjd beroende på belastning × min. 3	Stål
	Sexkantsmutter med fläns	2	M8	Stål



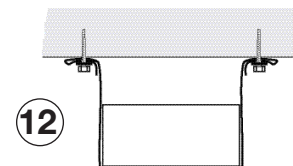
Rektangulär kanal

Rekommenderad upphängning

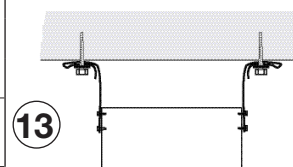
Oisolerad

Ingen brandklass

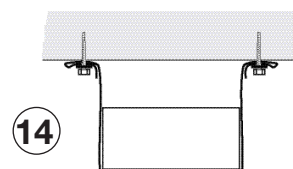
	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	2		
	Montagebandet dubbelvikt Fyrkantsbricka	2	25 × 25 × 3	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Montageband	1 (2)	25 × 0,90 Ø 8,5 / 6,5 / 3,3	FFZV, Z 275
Infästning i kanal bärande del	Montagebandet runtomgående			



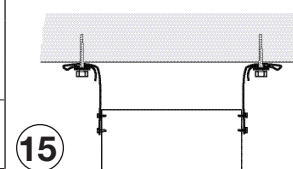
	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	2		
	Montagebandet dubbelvikt Fyrkantsbricka	2	25 × 25 × 3	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Montageband	2	25 × 0,90 Ø 8,5 / 6,5 / 3,3	FFZV, Z 275
Infästning i kanal bärande del	Plåtskruv eller Blindnit	4	4,2 × 13	Stål
	Montagebandet fastskruvat/-nitat	4	4,0 × 9	Stål



	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	2		
	Montagebandet dubbelvikt Fyrkantsbricka	2	25 × 25 × 3	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Montageband	1 (2)	20 × 0,70 Ø 7,0 / 5,0 / 3,1	FFZV, Z 275
Infästning i kanal bärande del	Montagebandet runtomgående			



	Produkt	Antal	Specifikation	Material
Infästning i tak	Godkänt infästningsdon	2		
	Montagebandet dubbelvikt Fyrkantsbricka	2	25 × 25 × 3	Stål
Pendling mellan tak och kanal	Montageband	2	20 × 0,70 Ø 7,0 / 5,0 / 3,1	FFZV, Z 275
Infästning i kanal bärande del	Plåtskruv eller Blindnit	4	4,2 × 13	Stål
	Montagebandet fastskruvat/-nitat	4	4,0 × 9	Stål



Rektangulär kanal

Oisolerad

Rekommenderat upphängningsavstånd

Ingen brandklass

8 9 10 11 12 13 14 15

Kanal				Pendel [typ]			
Bredd	Höjd	Omkrets	Specifik vikt	Montageband eller fästvinkel	Gångstång	Montageband	
[mm]	[mm]	[m]	[kg/m]	Antal pendlar [st]			
				2	2	2	2
				Max. tillåten belastning i varje pendel [N]			
				1700	5000	1200	800
				Punktlast [N]			
				1000	1000	1000	1000
				Rekommenderat upphängningsavstånd			
				[m]	[m]	[m]	[m]
200	100	0,6	4,29	2,4	2,4	2,4	2,4
200	150	0,7	4,98	2,4	2,4	2,4	2,4
200	200	0,8	5,68	2,4	2,4	2,4	2,4
250	100	0,7	4,98	2,4	2,4	2,4	2,4
250	150	0,8	5,68	2,4	2,4	2,4	2,4
250	200	0,9	6,37	2,4	2,4	2,4	2,4
250	250	1,0	7,06	2,4	2,4	2,4	2,4
300	100	0,8	5,68	2,4	2,4	2,4	2,4
300	150	0,9	6,37	2,4	2,4	2,4	2,4
300	200	1,0	7,06	2,4	2,4	2,4	2,4
300	250	1,1	7,75	2,4	2,4	2,4	2,4
300	300	1,2	8,45	2,4	2,4	2,4	2,4
400	100	1,0	7,06	2,4	2,4	2,4	2,4
400	150	1,1	7,75	2,4	2,4	2,4	2,4
400	200	1,2	8,45	2,4	2,4	2,4	2,4
400	250	1,3	9,14	2,4	2,4	2,4	2,4
400	300	1,4	9,83	2,4	2,4	2,4	2,4
400	400	1,6	11,2	2,4	2,4	2,4	2,4
500	150	1,3	9,14	2,4	2,4	2,4	2,4
500	200	1,4	9,83	2,4	2,4	2,4	2,4
500	250	1,5	10,5	2,4	2,4	2,4	2,4
500	300	1,6	11,2	2,4	2,4	2,4	2,4
500	400	1,8	12,6	2,4	2,4	2,4	2,4
500	500	2,0	14,0	2,4	2,4	2,4	2,4
600	150	1,5	10,5	2,4	2,4	2,4	2,4
600	200	1,6	11,2	2,4	2,4	2,4	2,4
600	250	1,7	11,9	2,4	2,4	2,4	2,4
600	300	1,8	12,6	2,4	2,4	2,4	2,4
600	400	2,0	14,0	2,4	2,4	2,4	2,4
600	500	2,2	15,4	2,4	2,4	2,4	2,4
600	600	2,4	16,8	2,4	2,4	2,4	2,4
800	200	2,0	14,9	2,4	2,4	2,4	2,4
800	250	2,1	15,6	2,4	2,4	2,4	2,4
800	300	2,2	16,3	2,4	2,4	2,4	2,4
800	400	2,4	17,7	2,4	2,4	2,4	2,4
800	500	2,6	19,1	2,4	2,4	2,4	2,4
800	600	2,8	20,6	2,4	2,4	2,4	2,4
800	800	3,2	25,0	2,4	2,4	2,4	2,4

Kanal				Pendel [typ]			
Bredd	Höjd	Omkrets	Specifik vikt	Montageband eller fästvinkel	Gångstång	Montageband	
				2	2	2	2
				Antal pendlar [st]			
				Max. tillåten belastning i varje pendel [N]			
				1700	5000	1200	800
				Punktlast [N]			
				1000	1000	1000	1000
				Rekommenderat upphängningsavstånd			
[mm]	[mm]	[m]	[kg/m]	[m]	[m]	[m]	[m]
1000	250	2,5	18,6	2,4	2,4	2,4	2,4
1000	300	2,6	19,3	2,4	2,4	2,4	2,4
1000	400	2,8	20,7	2,4	2,4	2,4	2,4
1000	500	3,0	22,1	2,4	2,4	2,4	2,4
1000	600	3,2	23,6	2,4	2,4	2,4	2,4
1000	800	3,6	28,0	2,4	2,4	2,4	2,2
1000	1000	4,0	31,0	2,4	2,4	2,4	2,0
1200	300	3,0	22,3	2,4	2,4	2,4	2,4
1200	400	3,2	23,7	2,4	2,4	2,4	2,4
1200	500	3,4	25,1	2,4	2,4	2,4	2,4
1200	600	3,6	26,6	2,4	2,4	2,4	2,3
1200	800	4,0	31,0	2,4	2,4	2,4	2,0
1200	1000	4,4	34,0	2,4	2,4	2,4	1,8
1200	1200	4,8	37,1	2,4	2,4	2,4	1,6
1400	400	3,6	26,7	2,4	2,4	2,4	2,3
1400	500	3,8	28,1	2,4	2,4	2,4	2,2
1400	600	4,0	29,6	2,4	2,4	2,4	2,1
1400	800	4,4	34,0	2,4	2,4	2,4	1,8
1400	1000	4,8	37,0	2,4	2,4	2,4	1,7
1400	1200	5,2	40,1	2,4	2,4	2,4	1,5
1400	1400	5,6	43,1	2,4	2,4	2,4	1,4
1600	400	4,0	33,4	2,4	2,4	2,4	1,8
1600	500	4,2	34,8	2,4	2,4	2,4	1,8
1600	600	4,4	36,2	2,4	2,4	2,4	1,7
1600	800	4,8	40,8	2,4	2,4	2,4	1,5
1600	1000	5,2	43,8	2,4	2,4	2,4	1,4
1600	1200	5,6	46,8	2,3	2,4	2,4	1,4
1600	1400	6,0	49,8	2,3	2,4	2,4	1,2
1600	1600	6,4	58,0	2,2	2,4	2,4	1,1
1800	500	4,6	38,3	2,4	2,4	2,4	1,6
1800	600	4,8	39,6	2,4	2,4	2,4	1,5
1800	800	5,2	44,3	2,4	2,4	2,4	1,4
1800	1000	5,6	47,3	2,4	2,4	2,4	1,3
1800	1200	6,0	50,3	2,4	2,4	2,4	1,2
1800	1400	6,4	53,3	2,4	2,4	2,4	1,1
1800	1600	6,8	61,5	2,4	2,4	2,3	1,0
1800	1800	7,2	65,0	2,4	2,4	2,2	0,9
2000	500	5,0	40,6	2,4	2,4	2,4	1,5
2000	600	5,2	42,3	2,4	2,4	2,4	1,4
2000	800	5,6	45,5	2,4	2,4	2,4	1,3
2000	1000	6,0	48,7	2,4	2,4	2,4	1,3
2000	1200	6,4	52,0	2,4	2,4	2,4	1,2
2000	1400	6,8	55,3	2,4	2,4	2,4	1,1
2000	1600	7,2	62,1	2,4	2,4	2,3	1,0
2000	1800	7,6	65,3	2,4	2,4	2,2	0,9
2000	2000	8,0	68,5	2,4	2,4	2,1	0,9



De flesta av oss tillbringar större delen av tiden inomhus. Inomhusklimatet är avgörande för hur vi mår, hur mycket vi orkar och om vi håller oss friska.

Vi på Lindab har därför gjort till vår viktigaste uppgift att bidra till ett inomhusklimat som förbättrar människors liv. Det gör vi genom att utveckla energieffektiva ventilationslösningar och hållbara byggprodukter. Vi vill också bidra till ett bättre klimat för vår planet genom att arbeta på ett sätt som är hållbart för både människor och miljön..

[Lindab](#) | för ett bättre klimat