InventiAir

Longus

Longus

Fasadapparat för väggmontage

Nyckeltal

Anslutning:	Vent ø 100 mm, rör ø 12 mm
Tilluftflöde:	5 - 30 l/s
Tryckområde:	40 - 120 Pa
Storlek:	175 x 444 mm (B x H)
Längd:	600, 800, 1000 eller 1200 mm Andra längder på begäran

Longus finns i MagiCADs databas och är godkänd av Byggverubedömningen.

Longus är en helt ny generation av fasadapparat, som skapar en stratifierande ventilationsprincip, som effektivt för bort överskottsvärme och föroreningar från vistelsezonen.

Longus lämpar sig för konvertering av äldre fasadsystem, då samma inklädnad kan återanvändas samtidigt som drivtryck och luftflöden kan sänkas genom att man skapar en effektivare ventilationsprincip. Detta minskar byggkostnaden, sänker drift- och underhållskostnaden samt värmar om både den inre och yttre miljön.

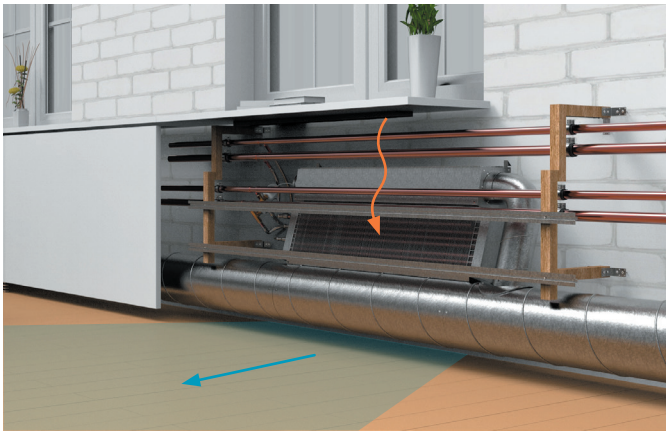
Longus lämpar sig för alla typer av lokaler som kontor, samlingslokaler, sjukhus & offentliga utrymmen.

Funktion

Longus unika konstruktion med InventiAir-teknik tillför rummet tilluft, kyla och värme i en mycket kompakt, integrerad installation.

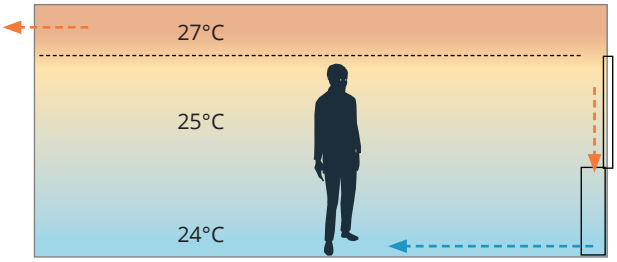
Longus är utformad för att med hjälp av Coandaeffekten skapa en tunn horisontell luftström längs golvet och ser därmed till att friskluften effektivt når vistelsezonen. Genom samverkan med de termiska drivkrafterna från värmekällorna, skapas ett energieffektivt inneklimat där friskluften effektivt tillförs människorna i rummet, samtidigt som uppvärmd förorenad luft kan stiga i rummet och avlägsnas med frånluftssystemet. Detta ser inte bara till att bästa möjliga inneklimat skapas, utan kräver även mindre resurser jämfört med ett traditionellt omblandande ventilationsystem.

Stratifiering av lufttemperaturen i rummet ger en större differens mellan tilluftstemperatur och frånluftstemperatur, vilket innebär att en högre värmeeffekt kan föras bort med samma luftmängd som för ett omblandande ventilationssystem. Resultatet blir helt enkelt ett bättre termiskt inneklimat.



Funktion sommarfall

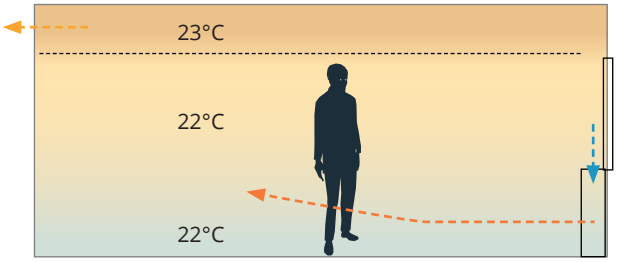
Longus tillför sval och tempererad luft längs golvet, vilket ger en skiktande och stratifierande ventilation, där varm och använd luft tillåts stiga uppåt och lämna rummet med frånluften. Effekten regleras enkelt på vattenkretsen och ger ett behagligt klimat i rummet. Principen ger en högre ventilationseffektivitet med lägre temperatur i vistelsezonen.



Longus fasadsystem

Funktion vinterfall

Vid vinterdriftfall är den tillförda luften övertempererad. Longus tillför luften i golvnivå och vidhäftar den längs golvytan (coandaeffekten), vilket innebär att luftströmmen stannar i golvnivå tills hastigheten är så låg att den tvingas stiga. Detta gör att ventilationseffektiviteten blir väsentligt högre än ett traditionella system som tillför luften rakt upp längs fasaden (vilket gör att den varma luften kommer försvinna direkt med frånluften, då varm luft stiger).

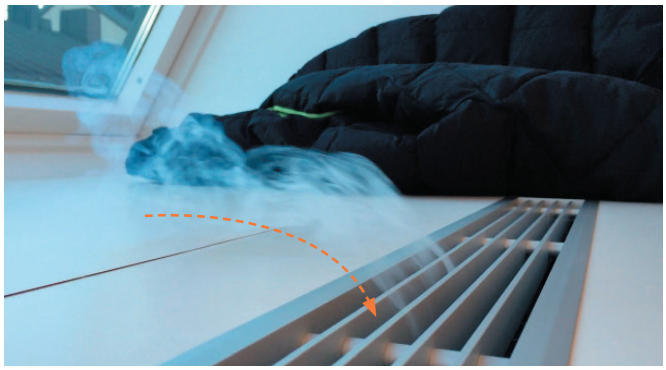


Longus fasadsystem

Induktion

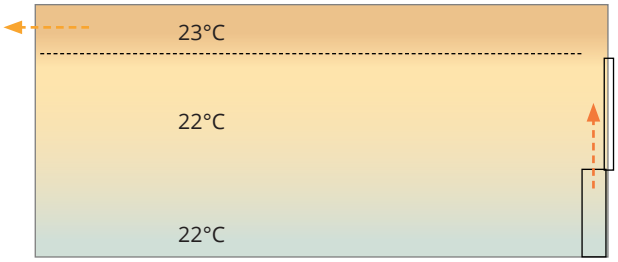
Induktionen av rumsluft tas genom gallret i fönsterbänken, vilket förhindrar kallras från fönster att ta sig förbi vintertid. Den kalla luften från fönstret värms upp i apparaten vid behov, innan luften tillförs rummet i golvnivå via en spalt som stäcker sig mellan frontinklädnaden och golvet.

Bilden visar funktionen av induktionen i apparaten och hur eventuellt kallras sugs in.



Vid avstängd ventilation

Vid avstängd ventilation utnyttjas värmebatteriets egenkonvektion, vilket medför att luftströmmen vänder och värmeströmmen stiger genom gallret



Longus fasadsystem

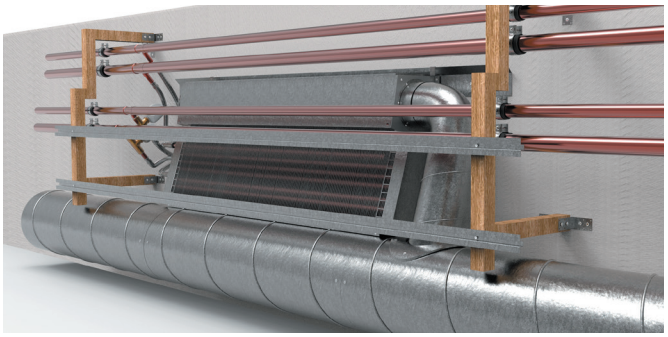
Konstruktion

Longus har en kraftig konstruktion av förzinkad stålplåt som är försedd med utanpåliggande värmeväxlare för kyla och värme som standard. Batteriets smarta placering möjliggör smidig rengöring och demontering (t.ex. att byta sida på anslutningarna), utan att Longus behöver demonteras.

Batteriet kan som standard beställas med enkel eller dubbel vattenkrets (se varianter på sid 3). Longus har som standard en luftanslutning i vardera gavel (Ø100), där ena anslutningen är lockad.

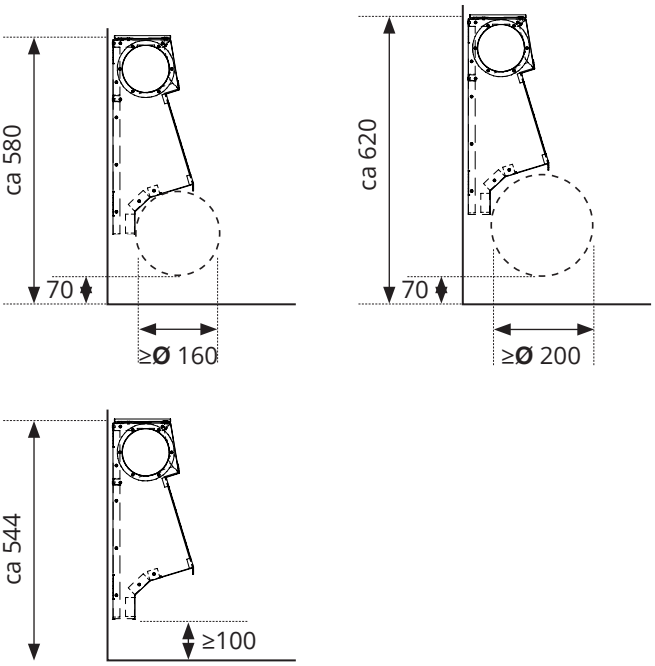
Longus förinställs på fabrik för rätt flöde och tryck och tilluften kopplas parallellt till varje enskild apparat.

Batteriet styrs av individuella ventiler som sammankopplas till en elektronisk rumsreglering. *Se separat dokumentation.*



Montering

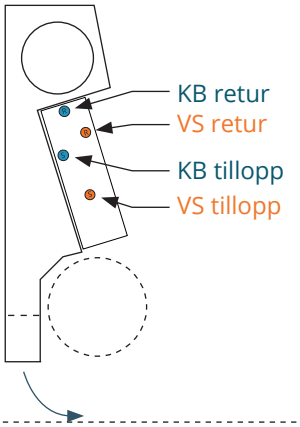
Longus monteras mot fasad, med minsta höjd 100 mm från golv eller minst 70 mm under dimensionerad kanal för att uppnå maximal funktion. *Se montageanvisning.*



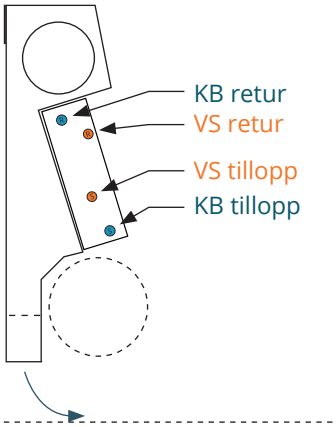
Longus kan levereras med en montageskena som tillval för en smidigare montering.

Vänster (RV, rör vänster)

Inkoppling av rör ser olika ut beroende på om batteriet är försett med enkel- eller dubbelslinga (kyla).



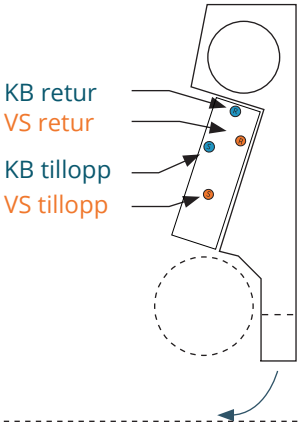
Batteri med enkelslinga (storlek 600 & 800)



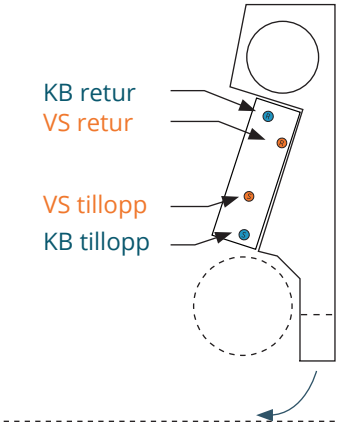
Batteri med dubbelslinga (storlek 1000 & 1200)

Höger (RH, rör höger)

Longus levereras normalt med röranslutningar på vänster sida som standard, men batteriet kan enkelt vändas på plats om anslutningarna önskas på höger sida.



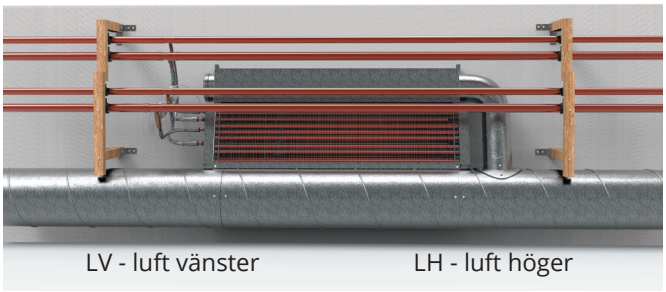
Batteri med enkelslinga (storlek 600 & 800)



Batteri med dubbelslinga (storlek 1000 & 1200)z

Inkoppling luft

Longus har anslutningar på båda sidorna. Vill man byta sida på luften så skiftas locket och luften kan anslutas från motstående sida.

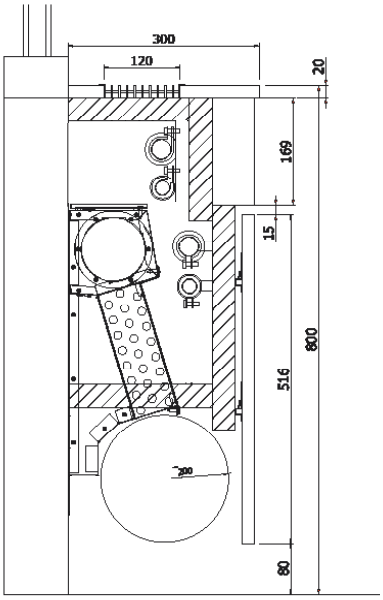


Anslutningarna definieras som luftens riktning genom apparaten.

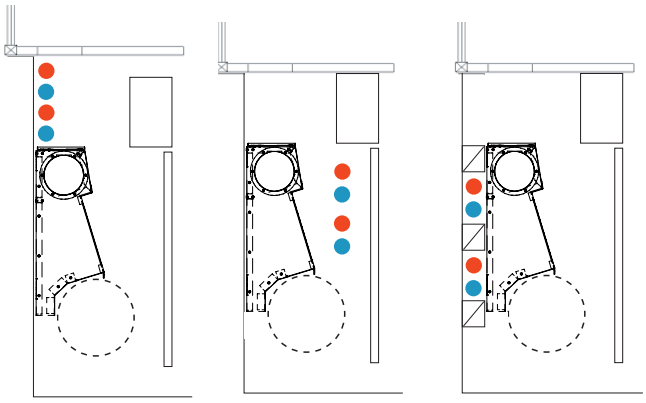
Inklädnad & elkanalisation

Longus ger möjlighet att kombinera tilluft och uppvärmning/kylning med kanalisation för el/tele/data längs en sammansatt installation.

Vid leverans av konsol, medföljer även rörklamrar för dimension 22 mm (VS) respektive 28 mm (KB) för placering enligt standard (se nedan). Det finns även möjlighet att placera rören enligt alternativa exempel nedan.



Std.



Alt. 1 Alt. 2 Alt. 3

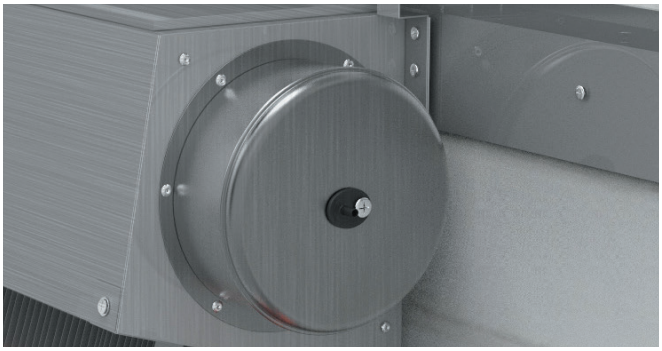
Longus levereras utan inklädnad och elkanalisation. InventiAir kan dock lämna förslag på en helhetslösning via samarbetspartners.

Injustering luft

Longus kan fabriksinjusteras för rätt luftflöde och tryck redan vid leverans. Vid behov monteras samlingsspjäll eller liknande för finjustering av flödet (för en eller flera fasadapparater).

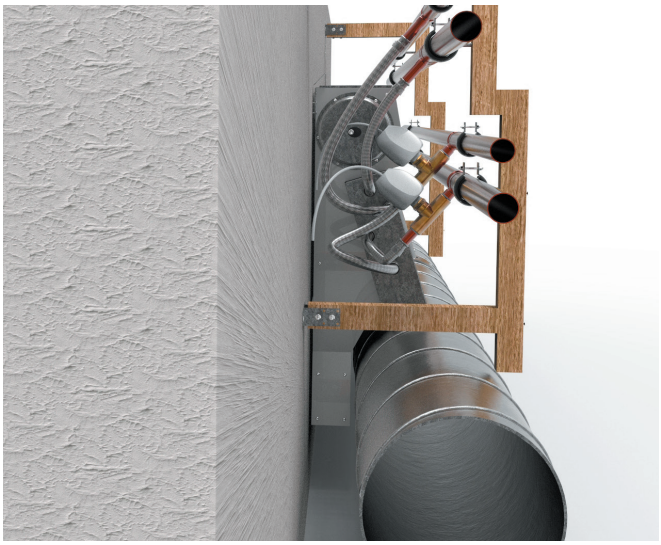
Efterjustering av flöde eller tryck görs enkelt på plats genom inspektionsluckan på ovansidan av apparaten, där dysorna pluggas eller öppnas till önskat flöde (se tabell sid 10). Efterbeställning av plugg görs via din InventiAir-kontakt.

Tillgängligt tryck i apparaten mäts i mätnippeln, placerad på locket på apparatens kortsida.



Injustering rör

Kyl- & värmeventilerna kan fås förinställda vid leverans. Ventilerna kan även injusteras på plats.

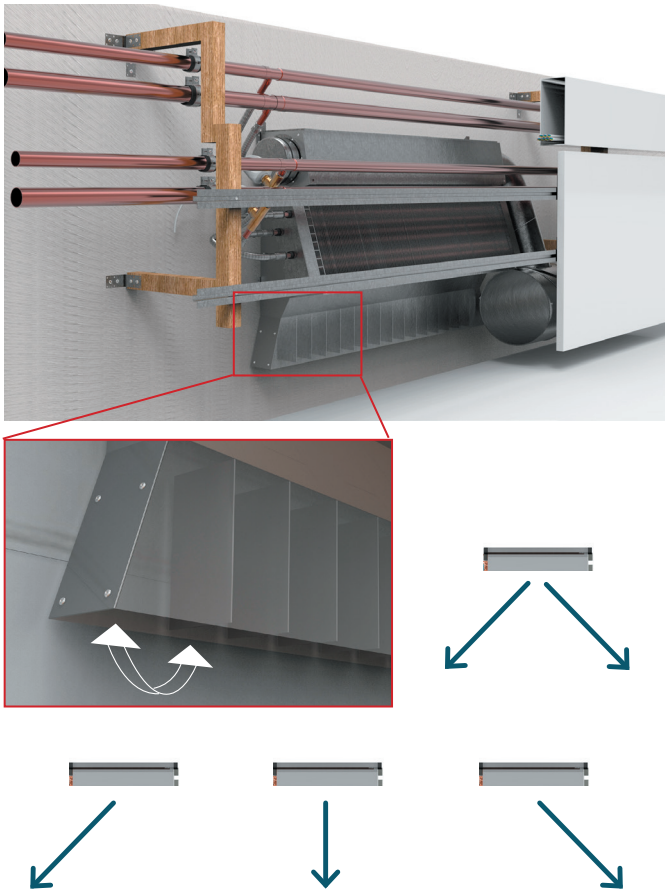


Förslag på KB, VS & ventilation.

Justering luftriktning

Longus har som standard ställbara lameller i utloppet för att kunna rikta luftflödet och förändra flödesbilden.

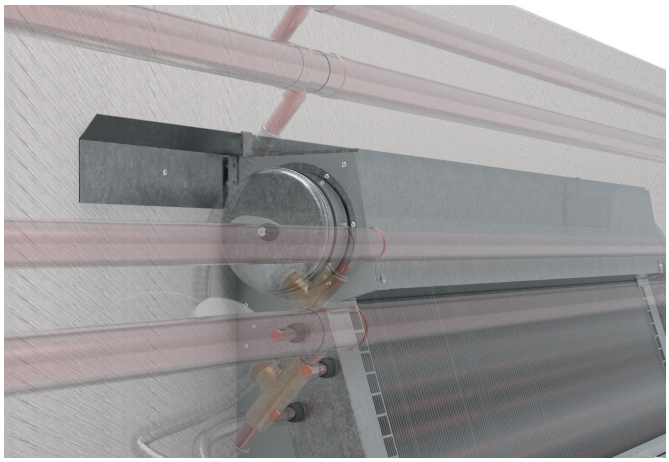
Lamellerna kan vid behov riktas individuellt för att på så sätt skapa en anpassad spridningsbild lokalt i apparatens närområde.



Tillbehör

Montageskena

Montageskenan förenklar installation och monteras mot vägg och därefter hängs Longus upp och monteras med skruv.



Anslutningspaket

InventiAir har ett färdigt anslutningspaket där följande komponenter ingår:

2 x Ventil FVRF med push
Tryckklass PN 10
Max temperatur 90°C

4 x Slang DN12 / push-fit DN12 (diffusionstät)
10 bar vid 90°C

Ventilerna kan levereras förinställda redan från fabrik.

Tillval

Övrig reglering

InventiAir har möjlighet att leverera kompletta reglersystem eller enskilda komponenter.

Luftare (manuell)
- Luftare NC inkl push-fit DN12,
- 10 bar vid 90°C

Avstängningsventil
- TA400 inkl klämring DN12

Ställdon
- Termoställdon VMWC, ledindikering

MinMax 2-lägesspjäll (se även separat dokumentation)

Patenterat spjäll för grundflöde/ maxflöde som inte kräver någon ljuddämpare. Kan levereras med eller utan motor. Som standard levereras det med en 24V motor.

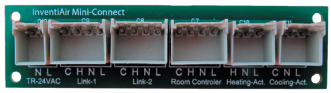
Kopplingskort (se även separat dokumentation)

Kopplingskort för snabb och enkel inkoppling av samtliga styrfunktioner i ett reglersystem. Förbinder reglercentral med perifiera reglerkomponenter i reglerzonen och vidarebefordrar elförsörjning och styrsignaler. Användande av kopplingskort underlättar även mycket vid framtida förändringar av rumsindelning och reglerzoner.

Connect Maxi
Kopplingskort för strömmatning och kommunikation med flera typer av externa givare som tex; närvaro, CO2, fuktsensor, VAV och forceringsspjäll.

Connect Midi
Kopplingskort med RJ45-kablage och externa givare för fuktsensor, VAV och forceringsspjäll.

Connect Mini
Kopplingskort för basfunktion kyla och värme.



Rumsregulator (se även separat dokumentation)

Vi har tre olika reglerenheter beroende på hur mycket kringutrustning som skall regleras samt om det finns krav på kommunikation mot överordnade system via Modbus eller Bacnet. Kontakta InventiAir för att få hjälp med att hitta rätt utrustning för dina behov.

Diwa-B (reglercentral)
Diwa B är en reglercentral för sekvensstyrning av värme och kyla eller enbart värme eller kyla utan kommunikation mot överordnat system. Integrerad funktion för anslutning av kondensgivare.

Diwa-C (reglercentral)
Diwa C är en programmerbar reglercentral med kommunikation över Modbus eller Bacnet, men som även kan användas som fristående reglerenhet.
Integrerad funktion för anslutning av kondensgivare.

Diwa-CD (reglercentral)
Diwa CD är en programmerbar reglercentral med LCD display. Kommunikation över Modbus eller Backnet, men som även kan användas som fristående reglerenhet. Möjlighet att programmera de flesta funktioner direkt i reglerenheten utan överordnat styrsystem.
Kan utöver funktionerna i Diwa C även kombineras med analog CO2-givare 0-10V.
Integrerad funktion för anslutning av kondensgivare.

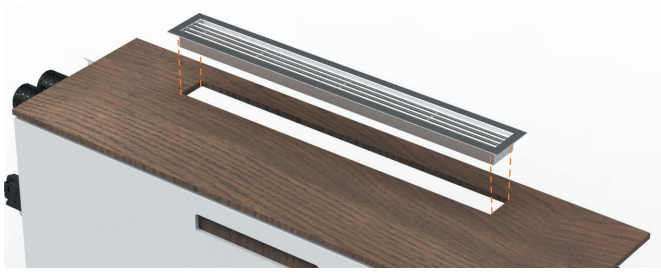
Transformator

Standard 50 VA 24 V. Övriga storlekar vid förfrågan.

Kan fås i storlekar mellan 20-150 VA 24V, med stickpropp eller fast anslutning.

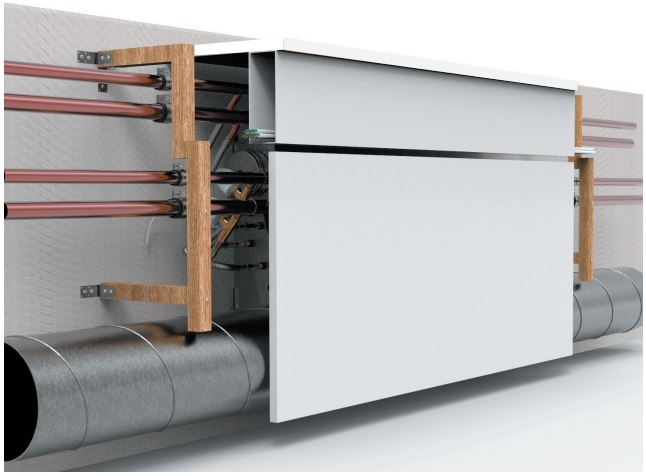
Fönsterbänksgaller

Gallret för induktionsluft bör vara minst 120 mm brett och apparatens längd + 200 mm, samt ha en fri area på >80%. Gallret är som standard natureloxerat, men kan även pulverlackeras i önskad RAL-kulör (tillval).



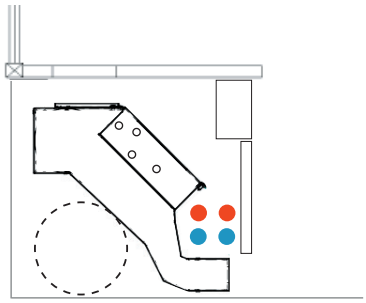
Inklädnad

InventiAir kan vid önskemål även leverera anpassad inklädnad. Ta kontakt med din InventiAir-säljare.

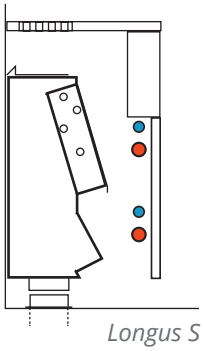


Varianter

- Longus kan fås i storlek 1450.
- Longus Mini: Lågbyggande Longus, 345 mm hög.
- Longus S: Bottenanslutning centrisk.



Longus Mini



Longus S

Speciallösningar & projektanpassningar

InventiAir är specialiserade på att snabbt skapa projektanpassade lösningar för att kunna erbjuda den bästa lösningen till varje projekt med olika förutsättningar

InventiAir har redan idag ett stort urval av speciallösningar som inte kan hittas i våra broschyrer, men som blir tillgängliga i ditt projekt. Kontakta InventiAir och berätta om dina krav!

Material

Longus är klassificerad som grön i byggvarubedömningen och uppfyller korrosivitetsklass C2. För komplett materialspecifikation, ladda ner vår byggvarudeklaration för Longus.

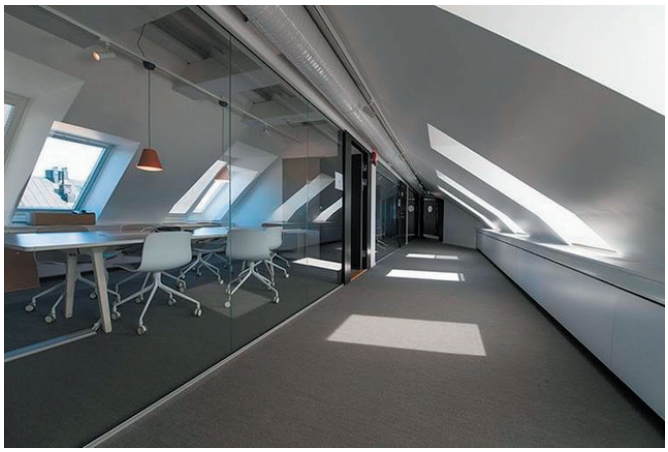
Skötsel/rengöring

Longus innehåller inte några rörliga delar och rengörs enkelt med en fuktad trasa.

Dysor och batteri är enkelt åtkomliga via en demonterbar servicelucka på ovansidan av apparaten. Kanalsystem är rensbart via en lockad luftanslutning. Batteriets lameller rengörs försiktigt med damsugare försett med ett mjukt borstmunstycke. Vid batteribyte lossas skruvarna på varje batterifäste och batteriet lyfts av.

Damm och smuts från rumsluften kan påverka produktens kapaciteten och bör därför avlägsnas vid behov. Intervallet för rengöring beror på i vilken miljö produkterna är monterade och kan normalt variera från 2-6 år.

Urval referenser

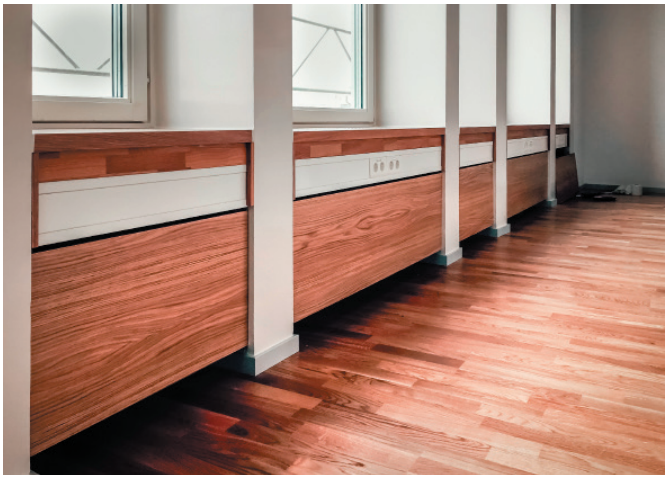


Stormkransen - Stockholm

Downtown Camper by Scandic - Stockholm

Läppstiftet - Göteborg

Restaurang Frantzén - Stockholm

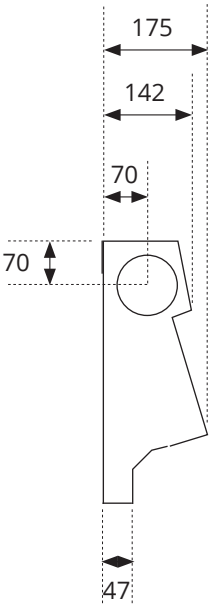


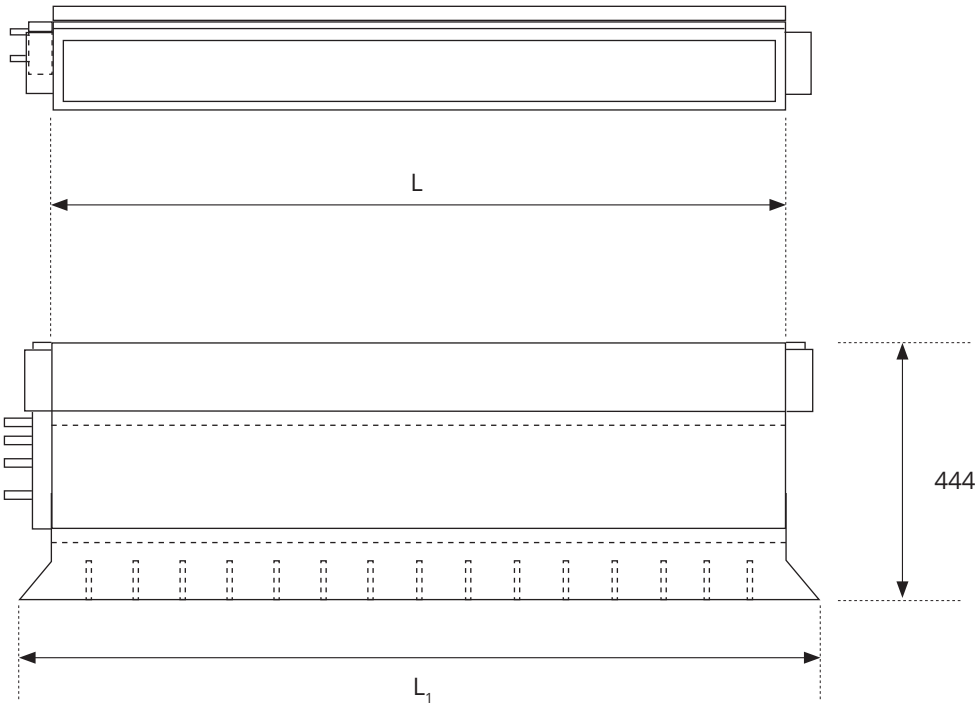
Oxen kontor & konferens - Stockholm

Islandet kontorlandskap - Stockholm

Longus (standard), Mått & anslutningar (ventilationsanslutning Ø100 (inluft), röranslutning Ø12 mm, (slät rör))

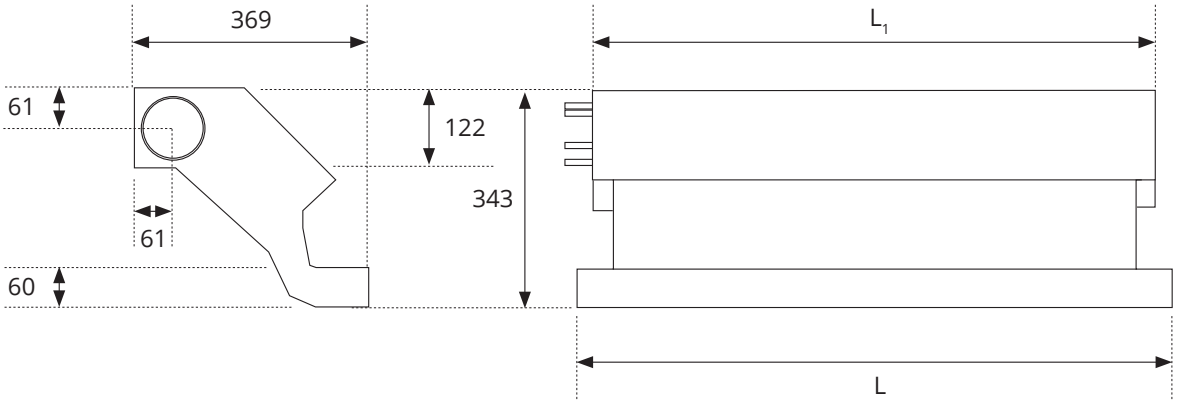
Produktnamn	Höjd (H)	Längd (L)	Längd (L_1)	Bredd (B)	Ansl. vatten	Ansl. vent	Vikt
Longus 600	444	602	702	175	12	100	7,9 kg
Longus 800	444	802	902	175	12	100	10,5 kg
Longus 1000	444	1002	1102	175	12	100	13,2 kg
Longus 1200	444	1202	1302	175	12	100	15,8 kg





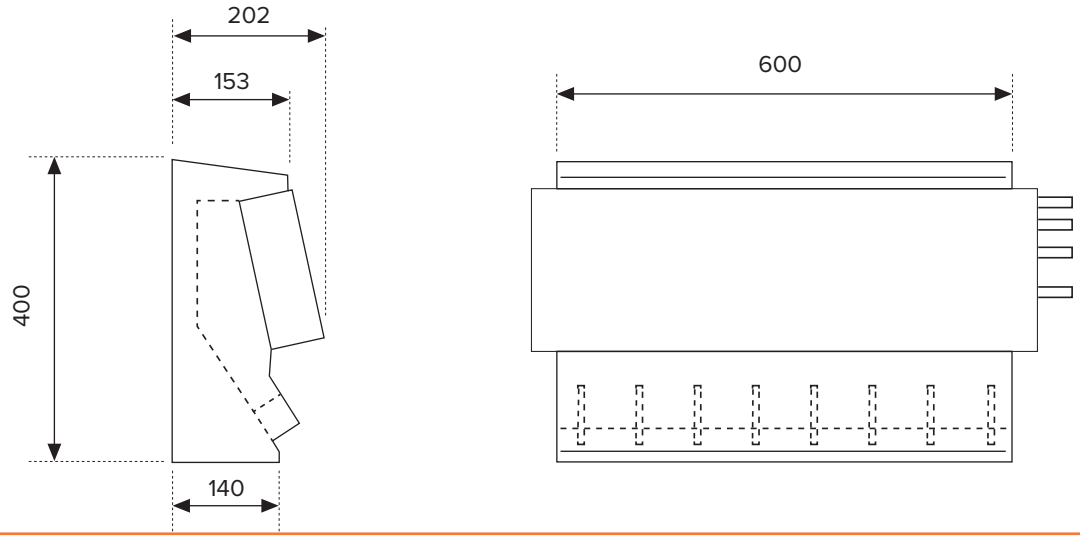
Longus Mini (variant lågbyggande), Mått & anslutningar (ventilationsanslutning Ø100 (inluft), röranslutning Ø12 mm, (slät rör))

Produktnamn	Höjd (H)	Längd (L)	Längd (L_1)	Bredd (B)	Ansl. vatten	Ansl. vent
Longus Mini 800	343	802	902	369	12	100
Longus Mini 1000	343	1002	1102	369	12	100
Longus Mini 1200	343	1202	1302	369	12	100

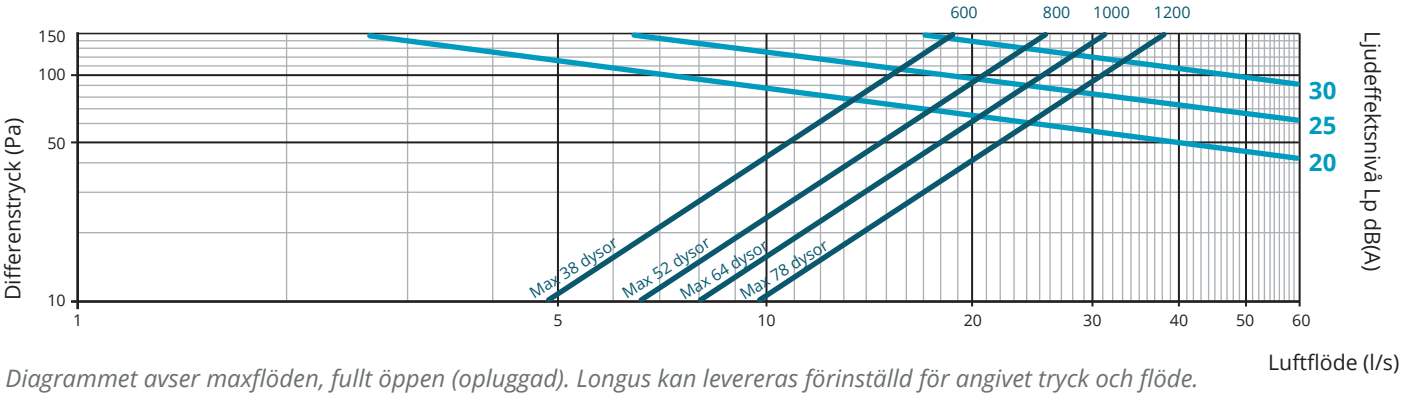


Longus S (variant luftanslutning underifrån) (ventilationsanslutning Ø100 (inluft), röranslutning Ø12 mm, (slät rör))

Produktnamn	Höjd (H)	Längd (L)	Bredd (B)	Ansl. vatten	Ansl. vent
Longus S	400	600	202	12	100



Kapacitet- & injusteringsdiagram



Diagrammet avser maxflöden, fullt öppen (opluggad). Longus kan levereras förinställd för angivet tryck och flöde.

Dimensioneringsexempel

Varje dysa har en k-faktor = 0,04. För att beräkna hur många dysor som ska vara aktiva för önskat tryck och flöde, använd formeln “Antal aktiva dysor” = Qs/(K*√ΔP).
Qs = sökt flöde, K = k-faktor, ΔP = tillgängligt tryck i dysan

Angiven ljudtrycksnivå i funktionsdiagrammet är inklusive rumsdämpning 4 dB(A), motsvarande en exvivalent ljudabsorptionsarea på 10m² Sabine.

Korrigering av ljudtrycksnivå (Lp) till ljudeffektsnivå (Lw) i respektive oktavband

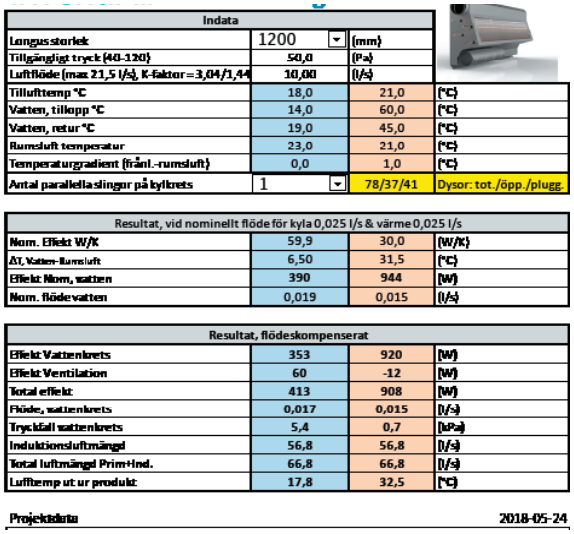
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Longus 600	6	4	2	0	-2	-3	-6	-15
Longus 800	6	3	2	0	-1	-5	-6	-15
Longus 1000	4	2	1	1	0	-4	-7	-12
Longus 1200	2	0	-1	-1	-1	-3	-4	-10

Egenljuddämpning i oktavbanden (fullt öppet)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Longus 600	17	13	12	11	12	16	13	13
Longus 800	17	12	11	10	13	15	12	11
Longus 1000	16	11	11	10	12	14	11	10
Longus 1200	15	10	10	9	11	13	10	9

Beräkningsprogram

Vi hjälper er med beräkningsunderlag för effekter, flöden och tryckfall.



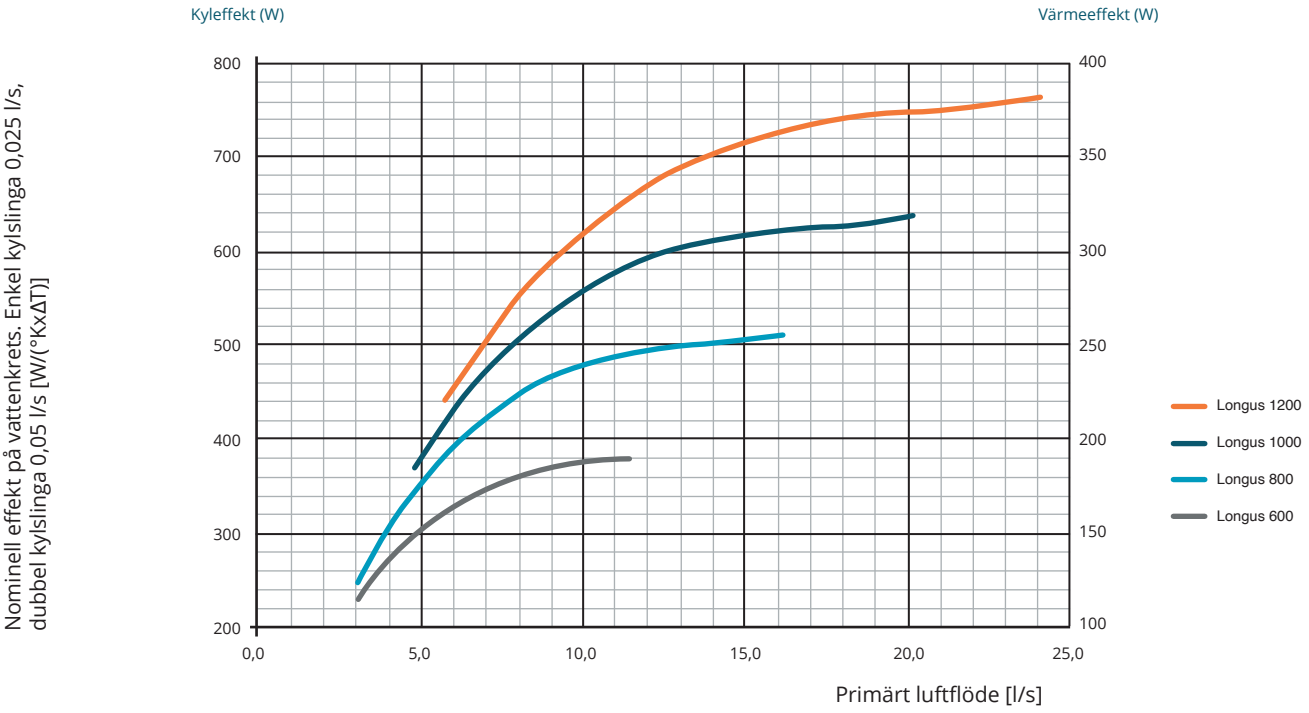
Indata			
Longus storlek	1200		(mm)
Tillgängligt tryck (40-120)	50,0		(Pa)
Luftflöde (max 21,5 l/s), K-faktor = 3,04/1,44	10,00		(l/s)
Tillufttemp °C	18,0	21,0	(°C)
Vatten, tillopp °C	14,0	60,0	(°C)
Vatten, retur °C	19,0	45,0	(°C)
Rumsluft temperatur	23,0	21,0	(°C)
Temperaturgradient (från l.-rumsluft)	0,0	1,0	(°C)
Antal parallella slingor på kylkrets	1	78/37/41	Dysor: tot./öpp./plugg.

Resultat, vid nominellt flöde för kyla 0,025 l/s & värme 0,025 l/s			
Nom. Effekt W/K	59,9	30,0	(W/K)
ΔT, Vatten-Rumsluft	6,50	31,5	(°C)
Effekt Nom, vatten	390	944	(W)
Nom. flöde vatten	0,019	0,015	(l/s)

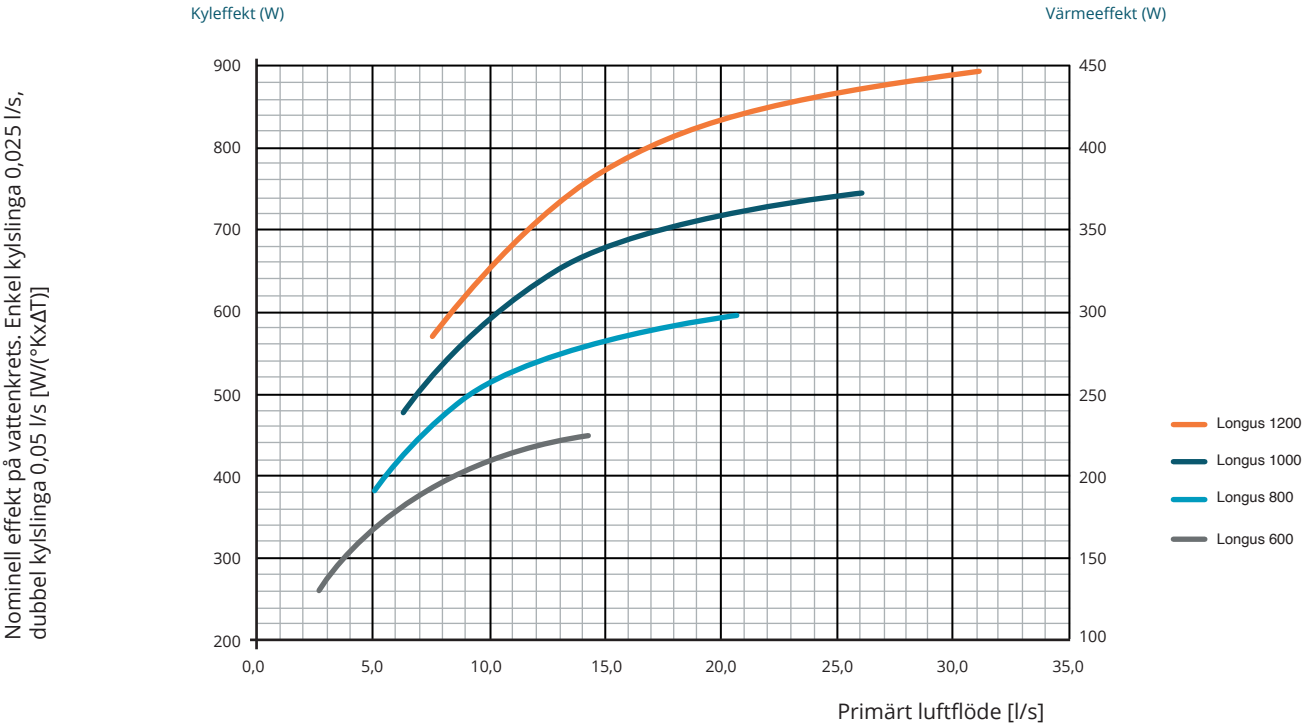
Resultat, flödeskompenserat			
Effekt Vattenkrets	353	920	(W)
Effekt Ventilation	60	-12	(W)
Total effekt	413	908	(W)
Flöde, vattenkrets	0,017	0,015	(l/s)
Tryckfall vattenkrets	5,4	0,7	(kPa)
Induktionsluftmängd	56,8	56,8	(l/s)
Total luftmängd Prim+Ind.	66,8	66,8	(l/s)
Lufttemp ut ur produkt	17,8	32,5	(°C)

Projektdata 2018-05-24

Översiktsdiagram effekt, drivtryck 60 Pa, 10° ΔT *(diagram 1)*



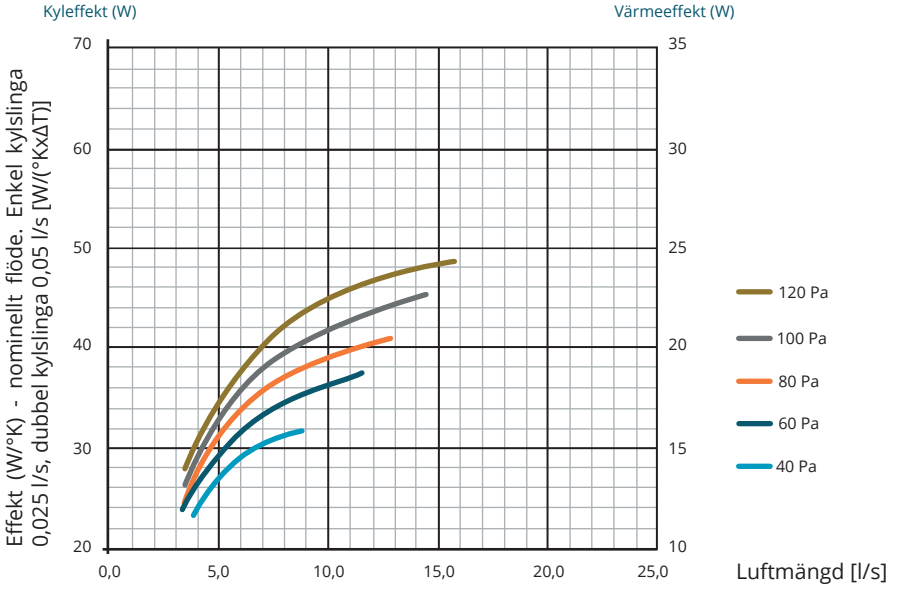
Översiktsdiagram effekt, drivtryck 100 Pa, 10° ΔT *(diagram 2)*



Effektdiagram

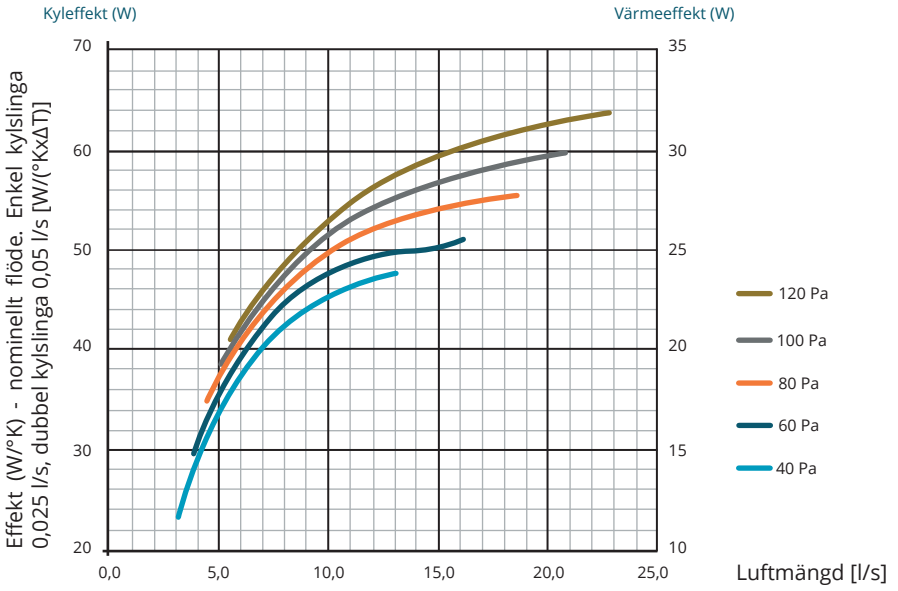
Effektdiagramet visar kylkapacitet för vattenkretsen vid ett givet statiskt dystryck och önskat luftflöde i Longus. Effekten på vattenkretsen som avläses på vänster skala är Watt per °Kelvin och skall multipliceras med antalet grader i temperaturdifferens som utgörs av temperaturskillnaden mellan vattenkretsens medeltemperatur och dimension-erande rumstemperatur inklusive beräknad stratifiering. Effekten gäller vid ett nominellt vattenflöde på 0,025 l/s på vattenkretsen för Longus med enkel kylslinga och vid 0,05 l/s för Longus med dubbel kylslinga. För en mer exakt beräkning av kyleffekten där flödet avviker från nominellt flöde (använd diagram diagram 7 på sidan 14).

Effektdiagram, Longus 600 *(diagram 3)*



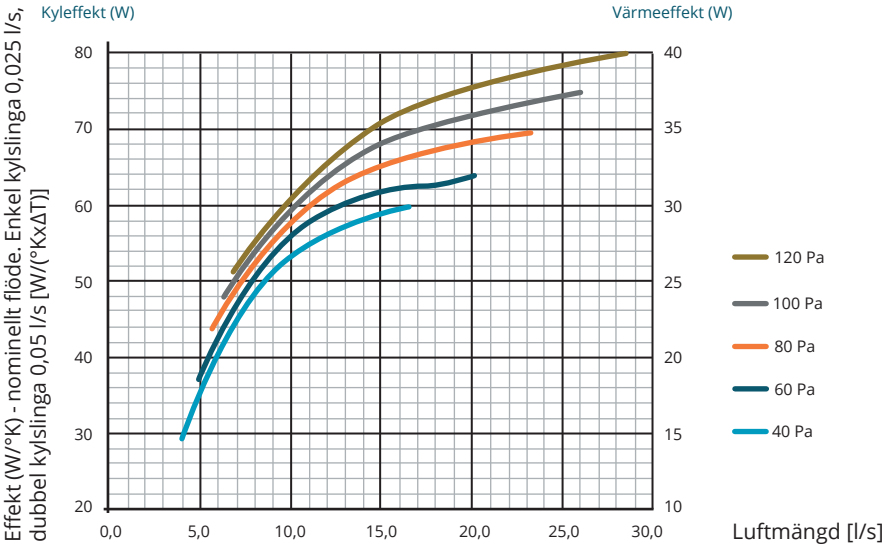
Värme egenkonvektion	
Δ T	600
20	156
25	195
30	234
35	273
40	312

Effektdiagram, Longus 800 *(diagram 4)*



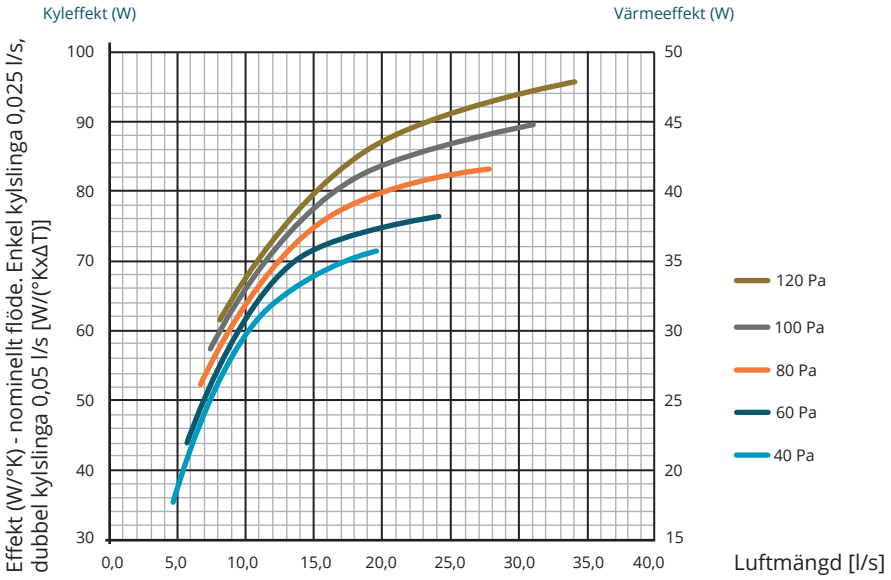
Värme egenkonvektion	
Δ T	800
20	208
25	260
30	312
35	364
40	416

Effektdiagram, Longus 1000 *(diagram 5)*



Värme egenkonvektion	
Δ T	1000
20	260
25	325
30	390
35	455
40	520

Effektdiagram, Longus 1200 *(diagram 6)*



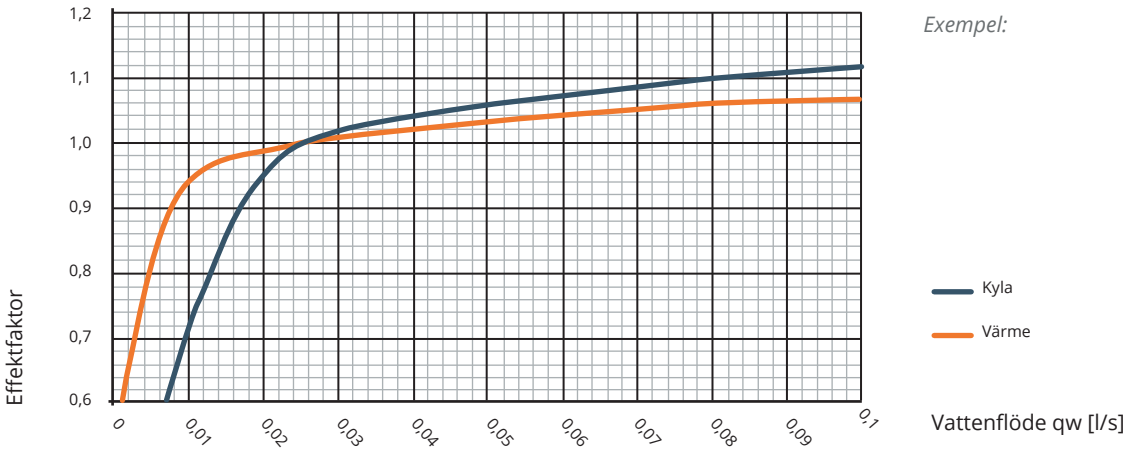
Värme egenkonvektion	
Δ T	1200
20	312
25	390
30	468
35	546
40	624

Flödeskompensering *(diagram 7)*

Beräkning av flödeskompensering av effekt. Alla redovisad data i effektdiagram gäller för ett nominellt flöde där effektfaktorn = 1 .

För Longus är detta flöde 0,025 l/s på vattenkretsen med enkel kylslinga och 0,05 l/s för Longus med dubbel kylslinga.

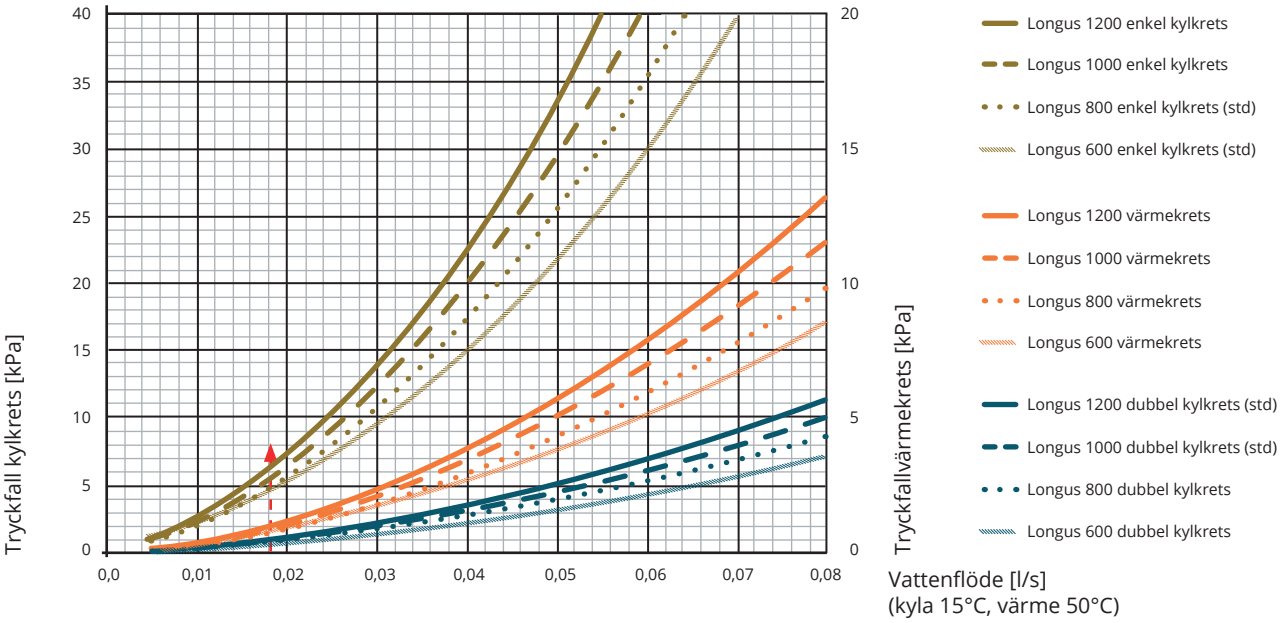
För att beräkna en mer korrekt effekt vid avvikande flöden, skall en effektfaktor räknas fram som sedan multipliceras med effektuppgifterna i diagrammet.



Exempel:

Effektfaktor för turbulensintensitet i kyl-/värmebatteri (enkel vattenkrets för kyla)
För dubbel vattenkrets på kylbatteriet, avläs faktorn för halva aktuella totalflödet (flöde per krets)

Tryckfallsdiagram - kyl/värmebatteri exkl. styrventil *(diagram 8)*



Vattenkretsarna kan förinställas för givet tryckfall

Beställningskod

Beställningskod (exempel)	Longus	1000	-	LH	-	RV-K1	-	15/60

- Produkt:
  Longus
- Storlek:
  600 (mått: 602x175x444 mm (LxBxH)
  800 (mått: 802x175x444 mm (LxBxH)
  1000 (mått: 1002x175x444 mm (LxBxH)
  1200 (mått: 1202x175x444 mm (LxBxH)
- Anslutningar luft:
  LH - luft höger
  LV - luft vänster
- Anslutningar vatten:
  RV-K1 - rör vänster enkelslinga
  RV-K2 - rör vänster dubbelslinga
  RH-K1 - rör höger enkelslinga
  RH-K2 - rör höger dubbelslinga
- Önskat flöde och tryck:
  Exempelvis 15 l/s och 60 Pa, anges **15/60**
- Kulör:
  Longus levereras som standard i galvat utförande om inte annat anges i beställningskoden.
  Vid specifik kulör ange detta efter produktnamnet
  (Longus 1000 RV-LH1-15/60-RAL9006) om kulör utelämnas levereras galvat utförande.

För att välja korrekt beteckning för anslutningar, se sidan 3.

Beskrivningstext

AMA PTD.4 Produkt med kyla & värme

AMA-kod:	Text:	Antal:
	Fabrikat: InventiAir **Typ**: Longus	
	Fasadapparat med vattenburen kyla och värme. Fasadapparaten skall ha en stratifier-ande ventilationsprincip för ökad ventilationseffektivitet.	
	Kulör: Galaniserad plåt **Längd**: 600, 800, 1000 eller 1200 mm **Bredd**: 175 mm **Höjd**: 444 mm **Vattenanslutning**: Cu Ø12 x 1,0 mm **Luftanslutning**: Stos Ø100	
PTD.4	**Produkt**: Exempel beställningskod: Longus 1000-LV-RV-K1-15/60	X st
	Montageskena Montageskenan gör det enklare att hänga och montera Longus	X st
	Anslutningspaket 2 x Ventil FVRF inkl push PN 10 4 x Slang DN12 / push-fit DN12 (diffusionstät)	X st
	FVR-10 inkl klämringskoppling DN12 Styr- och reglerventil	X st
	Luftare NC inkl push-fit DN12 Manuell luftare	X st
	TA400 inkl klämring DN12 Anstängningsventil	X st
	Anslutningsslangar OXY-400 Oxy L=400 rör DN12 / rör DN12 (diffusionstät)	X st
	Ställdon Pulsmodulerande digital on/off reglering	X st
	Ställdon 24V 0-10V NC Termoställdon VMWC, ledindikering	X st
	MinMax dim 100 2-lägesspjäll med min- och max-flöde.	X st

Beskrivningstext

AMA PTD.4 0 Produkt med kyla och värme

AMA-kod:	Text:	Antal:
	Connect Mini Kopplingskort för basfunktion kyla och värme.	X st
	Connect Midi Kopplingskort med RJ45-kablage och externa givare för fuktsensor, VAV och forceringsspjäll.	X st
	Connect Maxi Kopplingskort för strömmatning och kommunikation med flera typer av externa givare som tex; närvaro, CO2, fuktsensor, VAV och forceringsspjäll.	X st
	Diwa B Reglercentral för sekvensstyrning av värme och kyla eller enbart värme eller kyla utan kommunikation mot överordnat system. Integrerad funktion för anslutning av kondensgivare.	X st
	Diwa C Diwa C är en programmerbar reglercentral med kommunikation över Modbus eller Bacnet, men som även kan användas som fristående reglerenhet. Integrerad funktion för anslutning av kondensgivare.	X st
	Diwa CD Diwa CD är en programmerbar reglercentral med LCD display. Kommunikation över Modbus eller Backnet, men som även kan användas som fristående reglerenhet. Möjlighet att programmera de flesta funktioner direkt i reglerenheten utan överordnat styrsystem. Kan utöver funktionerna i Diwa C även kombineras med analog CO2-givare 0-10V. Integrerad funktion för anslutning av kondensgivare.	X st
	Transformator Std 50 VA 24V, stickpropp eller fast anslutning	X st
	Fönsterbänksgaller Galler för induktionsluft från fönsterbänk, motverkar kallras från fönster	X st

Beskrivningstext (exempel)

Longus 1000-LV-RV-K1-15/60	20 st
Longus 800-LH-RV-K2-20/60	12 st
Longus 1200-LH-RH-K2-42/60-RAL9006	5 st
Anslutningspaket	37 st
Termoställdon VMWC inkl. adapter för FVR	37 st
Diwa-CD rumsregulator	20 st