

Kanalprodukter för laboratorieapplikationer i Klimatbyråns systemlösningar för skyddsventilation

# CERTiQ



Bilden är endast vägledande och visar inte ett specifikt utförande

## Allmänt

- CERTiQ är en komplett serie kanalprodukter för skyddsventilation, t ex laboratorier, sjukhus och renrum. Se tabell **TAB-1** för ingående produkter.
- Produktserien säljs som del i Umectos systemlösning för skyddsventilation **uLAB**.
- Enheterna i serien är försedda med multiregulator **QTRL** och erbjuder många flexibla konfigurationsmöjligheter för en stor mängd laboratorieapplikationer.
- Produktserien levereras i cirkulärt och rektangulärt utförande.
- Se snabbvalstabell **TAB-2** för aktuella storlekar i cirkulärt utförande samt **TAB-14** för standardstorlekar i rektangulärt utförande.

## TAB-1: Produktöversikt

Benämning	Funktion
<b>CERTiQ-M</b> (Measuring)	Mätenhet.
<b>CERTiQ-F</b> (Flow)	Spjällenhet för reglering av konstanta eller variabla flöden.
<b>CERTiQ-PM</b> (Pressure & measuring)	Tryckregleringsspjäll med mätfunktion,
<b>CERTiQ-CS</b> (Controller Sub unit)	Reglerande subenhet för flödesbalansering med signal från CERTiQ-F, -PM eller -M.
<b>CERTiQ-D</b> (Damper)	Avstängningsspjäll med snabbgäbde motor

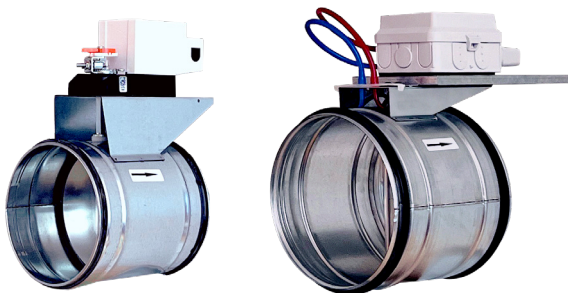


Bild 1. CERTiQ-D och CERTiQ-M, cirkulär variant.

## Egenskaper

- Komplet serie kanalprodukter för skyddsventilation
- Flexibla konfigurationsmöjligheter via multiregulator **QTRL**
- Snabbgående motorer uppfyller kraven för laboratoriemiljö
- Kommunikation via **Modbus RTU** som standard
- Levereras i cirkulärt och rektangulärt utförande

## TAB-2: Snabbval<sup>\*)</sup> – cirkulär produkt

Storlek	Luftflöde (l/s) [m <sup>3</sup> /h]		
	Min.	Rek. max. <sup>*)</sup>	Max.
100	4 [14]	20 [72]	78 [280]
125	6 [22]	37 [133]	120 [432]
160	10 [36]	70 [252]	196 [705]
200	17 [60]	126 [454]	321 [1155]
250	25 [89]	221 [796]	481 [1733]
315	40 [143]	390 [1404]	769 [2769]
400	67 [241]	754 [2714]	1298 [4674]
500	100 [360]	1276 [4594]	1935 [6966]
630	169 [610]	2182 [7855]	3282 [11816]

<sup>\*)</sup>För komplett snabbval, se tabell **TAB-15**.

<sup>\*\*)</sup>Rek. max l/s (vid kanaldimensionering 1 Pa/m.

## TAB-3: Exempel<sup>\*)</sup> snabbval – rektangulär produkt

Storlek <sup>*)</sup> (B x H, mm)	Luftflöde (l/s) [m <sup>3</sup> /h]	
	Min.	Max. <sup>*)</sup> / Nom.
200 x 200	32 [116]	394 [1420]
400 x 400	129 [464]	1580 [5688]
500 x 500	207 [746]	2535 [9127]
600 x 600	304 [1094]	3723 [13404]
800 x 700	460 [1657]	5634 [20282]
1000 x 400	322 [1160]	3944 [14197]
1200 x 500	497 [1790]	6087 [21913]
1400 x 600	709 [2552]	8683 [31260]
1600 x 700	921 [3315]	11280 [40608]

<sup>\*)</sup>Typexempel, för utökad snabbval, se tabell **TAB-16**.

<sup>\*)</sup>Rek. max motsvarar V<sub>nom</sub> vid ett mättryck på 150Pa.

## Användning

- Umectos system för skyddsventilation **uLAB** möjliggör lösningar med noggranna krav på t ex. hastigheter över lucköppning på dragskåp, korrekt tryck och flödesriktning i renrum samt rätt flöde över punktutsug och dragbänkar.
- Spjälleheter i serien är utrustade med särskilda snabbgående motorer för att uppfylla säkerhetskraven för skyddsventilation.

## Funktion

- Produkterna i serien är försedda med en mätfläns för stabil elektronisk luftflödesmätning (ej CERTiQ-D).
- I kombination med systemets övriga komponenter och ett komplett utbud av tillbehör kan produkterna konfigureras för att ingå i en mängd olika systemlösningar med krav på snabbhet, noggrannhet och övervakning. Se avsnitten **Andra systemkomponenter** och **Tillbehör**.
- Mätenheten CERTiQ-M kan i kombination med CERTiQ-F bygga upp autonoma zonfunktioner där variabel frånluft från flera labprodukter summeras och balanseras med central tilluft.
- Flödesreglerande spjäll CERTiQ-F används i systemlösningar för t ex punktutsug, dragbänkar och konstanta flöden.
- Tryckregleringsspjäll CERTiQ-PM används i systemlösningar för MSC-bänk (LAF) och tryckreglering för renrum.
- Avstängningsspjäll CERTiQ-D används t ex för punktutsug eller dragbänk med On/Off funktion eller nödstoppfunktion.
- Summering och balansering kan ske autonomt genom sk Dynamic Chain Sum (DCS) och Dynamic Chain Offset (DCO) utan behov av överordnat system. Med DCS och DCO kan realtidsflöden i flera CERTiQ-F spjäll summeras via analog signal och det totala flödet balanseras med CERTiQ-CS.
- Via externa kommando kan spjällen även styras till fullt öppna, helt stängda eller tex min- eller maxflöde.
- Extern börvärdesomställning är möjlig via överordnat BMS om applikationen medger det.

## Andra systemkomponenter

- Med **GATE** (gateway) kan systemen tryck- och temperatur-optimeras samt möjliggör kommunikation med Modbus TCP mot BMS.
- I kombination med SCADA systemet **VIEW** erbjuder systemet ett lättöverskådligt gränssnitt för övervakning av systemets olika funktioner. VIEW finns i både webbaserad version och som lokalt installerad applikation för PC.
- System **uLAB** går även att kombinera med lösningar för komfortventilation. I kombination med **ControlAir SYS** och ett urval av **aktiva luftdon** och **klimatbafflar** som finns för infällt och frihängande takmontage samt väggmontage, kan man skapa kundpassade lösningar som både uppfyller rådande krav på skyddsventilation och dessutom tillgodoser behoven i ett modernt behovsstyrt inomhusklimat.

## Tillbehör

- Produkterna har stöd för anslutning av tillbehör, antingen via plint på regulatorkortet eller via enhetens kommunikationsbus. Detta ger möjlighet till anslutning av externa givare, t ex närvaro-, temperatur-, CO<sub>2</sub>-givare, dörrkontakt och interlocksystem.
- Till systemet finns även touchpanel för styrning och visning av applikationer, t ex MSC-bänk, punktutsug och dragbänk.
- För produkter där regulatorn är integrerad i produkten finns även tillval för integrerad temperatur- fukt- och närvarodetektion. Motsvarande tillbehör finns även i utförande för vägginstallation.

## Material

- Samtliga produkter håller tryckklass A med hölje i täthetsklass C.
- Cirkulära spjäll har spjällblad i täthetsklass 4 och rektangulära spjäll i täthetsklass 3.
- I standardutförande håller produkternas hölje och spjällblad korrosivitetsklass C3. Hölje och spjällblad är i varmförzinkad stålplåt med mätstav av aluminium. Spjällaxel av förzinkat stål. Slangar och spjällbladspackningar av silikongummi.
- Produkterna kan vid specialbeställning levereras med hölje i syrafast rostfritt stål alternativt Magnelis<sup>®</sup>, kontakta säljare vid behov.

## Montage

- Produkterna kräver inget underhåll, dock bör utrymme för åtkomst i samband med service, drift och underhåll beaktas.
- Produkterna är avsedda för inomhusbruk och får inte användas i fuktig, kall eller aggressiv miljö.
- Produkten får inte installeras i utrymmen med en omgivningstemperatur understigande 10 °C eller överstigande 40 °C.
- Produkterna får inte användas utanför angivet bruksområde eller i miljöer med explosionsrisk.

## Montage – cirkulär variant

- Produkterna har nippeldimension med gummiringstättning för enkel anslutning till standardkanalsystem och kan installeras i valfritt läge.
- Vid montage måste raksträcka **i luftriktningen** beaktas före och efter produkt för att produkterna ska fungera som förväntat, se tabell **TAB-4**.

### TAB-4: Raksträcke krav – cirkulär produkt

Efter böj <sup>*)</sup>	Efter T-stycke <sup>*)</sup>
≥ 2 x ød	≥ 4 x ød

<sup>\*)</sup> Δ Före/efter produkt **sett i luftriktningen**.

## Montage – rektangulär variant

- Produkt i rektangulärt utförande är avsett att monteras med spjällbladen horisontellt. Vid beställning av spjäll som ska monteras med spjällbladen vertikalt, måste detta anges i beställningen.
- Produkt i rektangulärt utförande levereras med komplett gejdanslutning för enkelt montage i rektangulära kanalsystem.
- Vid montage måste raksträcka **i luftriktningen** beaktas före och efter produkt för att produkten ska fungera som förväntat, se tabell **TAB-5**.

### TAB-5: Raksträcke krav – rektangulär produkt

Före <sup>*)</sup> böj / don / T-stycke	Efter <sup>*)</sup> böj / T-stycke / ljuddämpare med baffel
≥ 1 x B <sup>2)</sup>	≥ 3 x B <sup>2)</sup>

<sup>\*)</sup> Δ Före/efter produkt **sett i luftriktningen**.

<sup>2)</sup> B avser den rektangulära kanalens bredd enligt BxH (Bredd x Höjd).

## Strömförsörjning, Inkoppling och driftsättning

- Produkten får endast installeras av behörig personal. Alla regler eller föreskrifter som utfärdats av myndighet i det land produkten ska nyttjas måste efterföljas vid installation.
- Produkter med regulator levereras som standard för 230V matning med inbyggt spänningsaggregat för 24V DC, **IPS** (Internal Power Supply).
- Produkt utan inbyggt spänningsaggregat (gäller endast CERTiQ-D), är avsedd för 24 V DC matning.
- Produkterna levereras förkonfigurerade för det specifika projektet. Enheternas inställningar får därmed inte ändras under normala driftscenarier.
- All inkoppling måste utföras med strömförsörjningen frånkopplad.
- Specifik inkopplings- och kommunikationsanvisning tillhandahålls som del av systemdokumentation i samband med leverans av projekt.

## Tekniska data och anslutningar

**TAB-6: Elektriska data – Regulator**

QTRL-IPS – inbyggd transformator (standard)	
Primärspänning	230 V, 50-60 hz
Sekundärspänning	24 V DC
Spänningsaggregat <sup>*)</sup>	16 VA <sup>**)</sup> – 35 VA
Skydd	Kortslutningsskydd

<sup>\*)</sup>Inbyggt spänningsaggregat. / <sup>\*\*) Gäller vid standardleverans.</sup>

**TAB-7: Anslutningar – Regulator**

PORT 1-4 – Multifunktionsportar	
Möjliga lägen	analog ut, analog in, digital ut, digital in (endast en efter konfiguration)
Utgångsintervall (analog in)	0-10 V DC
Utgångsspänning (digital ut)	0 / 24 V DC
Maxbelastning (analog ut)	0.5 W (50 mA @ 10 V DC)
Maxbelastning (digital ut)	2 W (90 mA @ 24 V DC)

Ingångar	
Temperaturgivaringång	Analog, Sensortyp NTC 10k
Digitala ingångar	2 st, extern kontakt
Analoga ingångar	1 st, ingångsintervall 0-10 V DC
Kommunikation	
Porttyp	RS 485
Kommunikationsprotokoll – extern bus	Modbus-RTU / iQNet 2.0
Kommunikationsprotokoll – intern bus	Modbus-RTU

## Tekniska data – spjällställdon

**TAB-8: Spjällställdon**

Elektriska data			
Nominell spänning	24 V DC, (50/60 Hz)		
Motoranslutningar (halogenfria)	Kabel 1000 mm, 4 x 0,75 mm <sup>2</sup>		
Effektförbrukning vid drift	5 Nm	7,0 W	
	10 Nm	13,0 W	
Effektförbrukning vid standby (ändpos.)	5/10/20 Nm	1,0 W	
Transformatordimensionering	5 Nm	9,0 VA	
	10 Nm	17,0 VA	
Återföringssignal	0(2) - 10 V DC (analog)		
Tekniska data			
Vridmoment	Cirkulärt utförande	Ø 100-315 mm Ø 400-630 mm	5 Nm 10 Nm
	Rektangulärt utförande: Beroende på dimension enl. B x H (mm) för spjäll med motgående blad.		5/10 Nm
Rotationsriktning	Moturs		
Frikoppling	Växellåda frikopplas via tryckknapp, kan låsas		
Gångtid	5 Nm	2 s / 90°	
	10 Nm	3 s / 90°	
Ljudnivå	< 55 dB(A)		

**TAB-9: Produktdata – CERTiQ**

Driftdata (omgivnings-/luftflödestemperatur)		
vid normal drift (IEC 721-3-3)	10 - 40 °C	
Vid förvaring / transport (IEC 721-3-2)	-20 - 80 °C	
Luftfuktighet, omgivning	<95 % r.F., icke-kondenserande	
Underhåll	Underhållsfri	
Säkerhetsklassningar		
Kapslingsklass	CERTiQ-F/PM/CS/M	IP40
	CERTiQ-D	IP54
Isoleringsklass	III (enligt EN 60730-1)	
Standarder och direktiv		
Maskinsäkerhet	SS-EN 60204-1	MD (2006/42/EG)
	SS-EN ISO 12100	
Elektrisk säkerhet	EN 60335-1	LVD (2014/35/EU)
Automatiska styr- och reglerdon	SS-EN IEC 60730-1	LVD (2014/35/EU)
	SS-EN IEC 60730-2-14	
Elektromagnetisk kompatibilitet	SS-EN IEC 61000-6-2	EMC (2014/30/EU)
	SS-EN IEC 61000-6-3	
Begränsning av farliga ämnen	SS-EN 63000	(2011/65/EU)
		RoHS (2015/863/EU) (2017/2102/EU)

## Projektering

Produktserie CERTiQ levereras uteslutande som del av systemlösning. För varje enskilt projekt tar vår projektavdelning en aktiv roll i projekteringsarbetet för det berörda projektet.

- Luftflöden som kan regleras framgår av diagram **D1-9** för cirkulär produkt samt diagram **D19** för rektangulär produkt.
- Min. luftflöden skall alltid beaktas. Vid dimensionering bör man alltid kontrollera om spjällets arbetsområde motsvarar min- och maxflödet för den kanaldimension som är aktuell. Oftast är det spjällets minflöde som sätter gränsen för arbetsområdet. Därför kan det ibland vara en fördel att lokalt minska kanalens dimension och välja ett mindre spjäll som kan hantera lägre min. flöde och sedan dimensionera upp kanalen till aktuell storlek igen. Dock bör man beakta kraven på raksträckor i detta fallet, se tabellerna **TAB-4** och **TAB-5**.

## Dimensionering Ljuddata

För all redovisad ljuddata gäller:

- Vägd ljudeffektnivå,  $L_{WA}$  dB(A) redovisas under **Dimensioneringsdiagram** för **cirkulära** respektive **rektangulära** varianter av produkt **CERTiQ-F/PM/CS** samt måtenhet **CERTiQ-M**.
- Mätningarna har utförts enligt ISO 9614-2 samt ISO 11691:1995.

TAB-10: Förklaring – beteckningar

Beteckning	Förklaring	Enhet
$L_{WA}$	A-vägd ljudeffektnivå	dB (A)
$P_t$	Tryck <sub>totalt</sub>	Pa
q	Luftflöde	l/s alt. m <sup>3</sup> /h
$K_{OK}$	Korrektionsfaktor	dB
$L_W$	Ljudeffektnivå	dB
$A_F$	Frontarea	m <sup>2</sup>
$L_{PA}$	Ljudtrycknivå (A-vägd)	dB (A)
$V_F$	Hastighet <sub>frontarea</sub>	m/s
$\alpha$	Spjällbladsvinkel	0-90°
$K_K$	Korrektionsfaktor frontarea	dB
$\pm q_{min}$	Minsta flödestolerans	l/s alt. m <sup>3</sup> /h

## Ljuddata – cirkulära produkter

För redovisad ljuddata gäller:

- Vägd ljudeffektnivå,  $L_{WA}$  dB(A) avläses i dimensioneringsdiagram **D1-D9** för produkt CERTiQ-F/PM/CS samt **D10-D18** för måtenhet CERTiQ-M.
- Korrektionsfaktor,  $K_{OK}$  dB för respektive oktavband erhålles ur tabellerna för korrektion  $K_{OK}$  dB, **TAB-11** och **TAB-12**.
- Ljudeffektnivå,  $L_W$  dB för cirkulär produkt, beräknas enligt  $L_W = L_{WA} + K_{OK}$ .

TAB-11: Korrektion  $K_{OK}$  dB – CERTiQ-F/PM/CS, cirkulär

Storlek	Oktavband, Hz (dB)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	-13	-8	0	-2	-4	-12	-22	-32
125	-16	-7	+1	-3	-5	-9	-18	-31
160	-11	-8	-2	-2	-5	-8	-18	-32
200	-7	-8	-5	-4	-4	-7	-16	-29
250	-3	-4	-2	-4	-4	-8	-19	-33
315	0	-4	-3	-3	-3	-8	-15	-22
400	+5	0	-4	-3	-3	-10	-20	-34
500	+3	-1	-4	-3	-4	-9	-19	-32
630	+5	0	-4	-3	-3	-10	-20	-34

Tolerans ±3 dB

TAB-12: Korrektion  $K_{OK}$  dB – CERTiQ-M, cirkulär

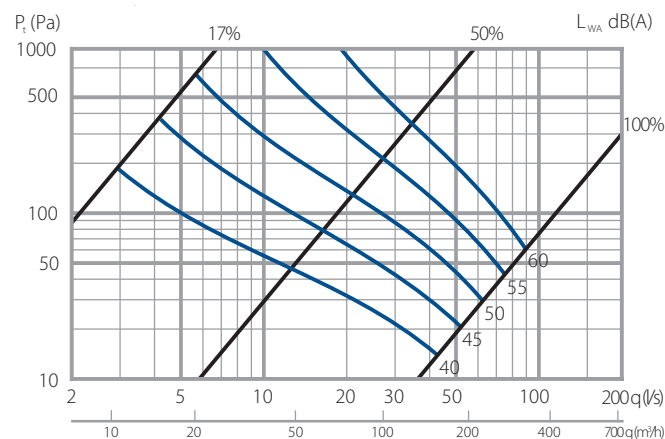
Storlek	Oktavband, Hz (dB)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	-22	-9	0	-2	-4	-11	-21	-35
125	-16	-7	-1	-2	-4	-10	-19	-33
160	-16	-8	-2	-2	-4	-9	-18	-35
200	-17	-10	-4	-4	-3	-8	-15	-30
250	-7	-9	-3	-3	-4	-8	-14	-30
315	-3	-7	-2	-2	-5	-9	-17	-31
400	-1	-7	-4	-2	-5	-8	-13	-26
500	+1	0	0	-2	-4	-12	-19	-32
630	+5	+1	+1	-3	-5	-10	-17	-30

Tolerans ±3 dB

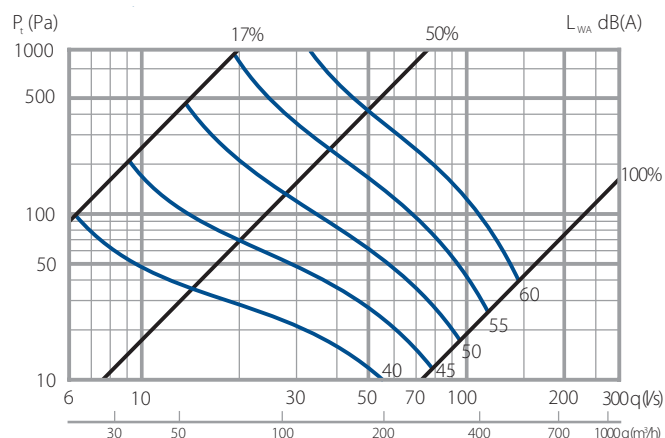
## Dimensioneringsdiagram – cirkulära spjällenheter

- Följande diagram avser CERTiQ-F/PM/CS i cirkulär variant.
- Diagrammen redovisar A-vägd ljudeffektnivå,  $L_{WA}$  dB(A) där  $P_t$  (Pa) är totaltryck och q (l/s alt. m<sup>3</sup>/h) är luftflöde.
- Procentangivelse i diagrammen avser spjällbladets öppning där 100% motsvarar helt öppet spjäll.

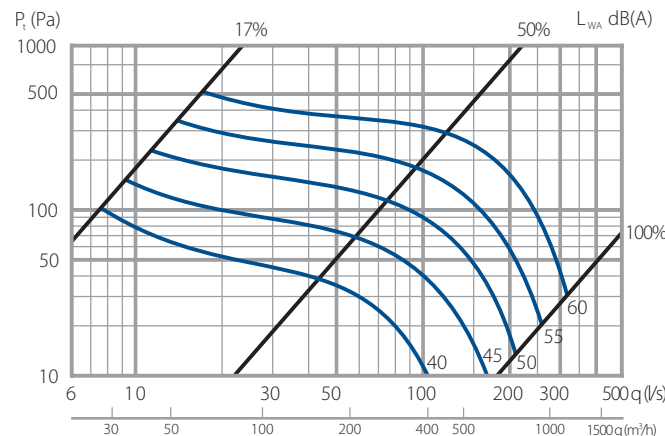
D1: CERTiQ-F/PM/CS 100



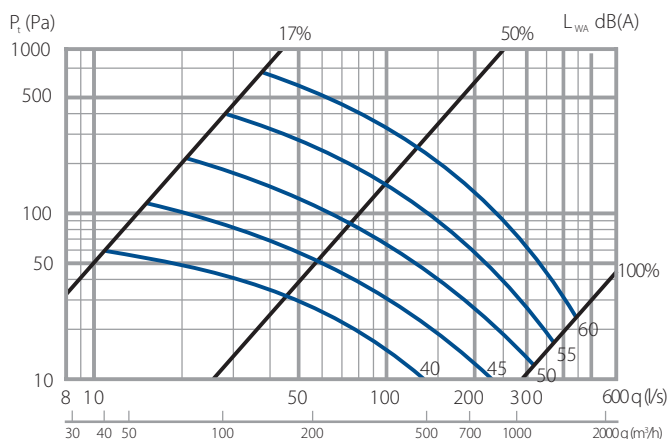
D2: CERTiQ-F/PM/CS 125



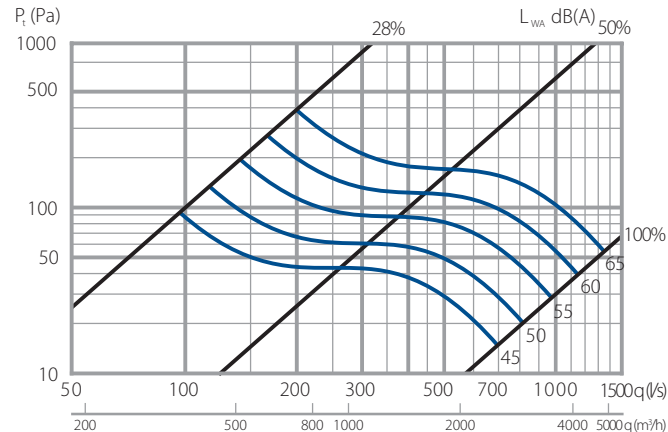
D3: CERTiQ-F/PM/CS 160



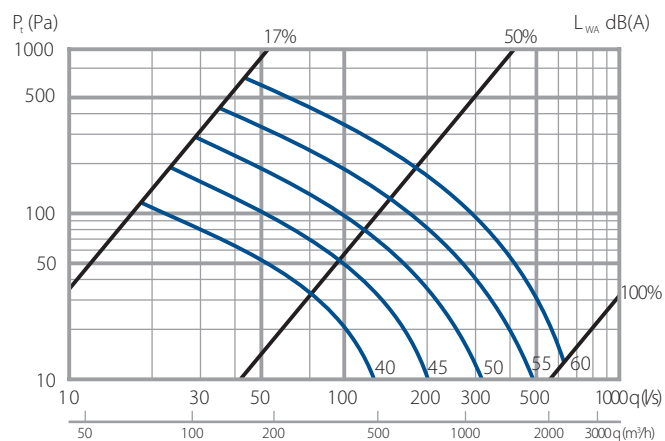
D4: CERTiQ-F/PM/CS 200



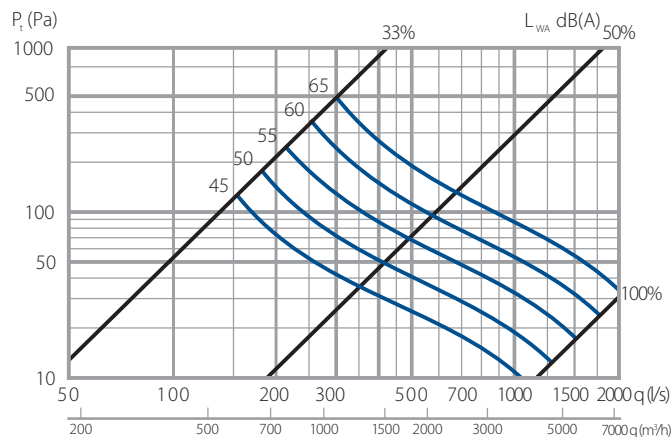
D7: CERTiQ-F/PM/CS 400



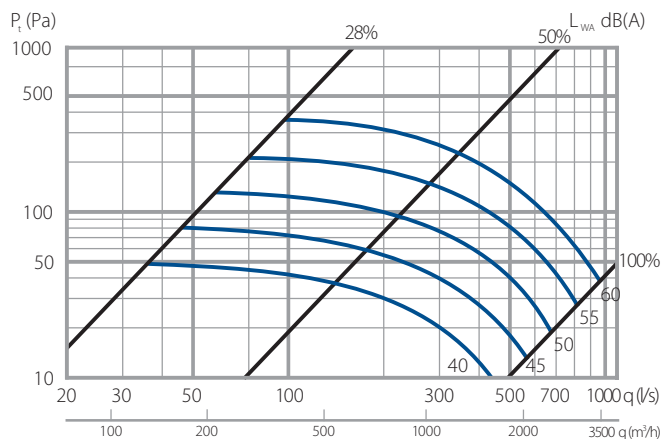
D5: CERTiQ-F/PM/CS 250



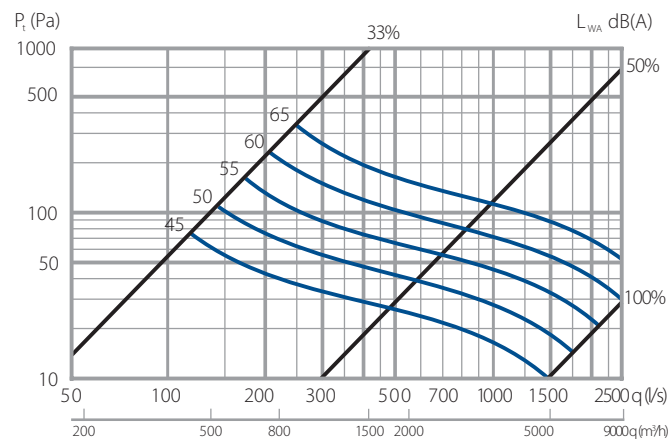
D8: CERTiQ-F/PM/CS 500



D6: CERTiQ-F/PM/CS 315



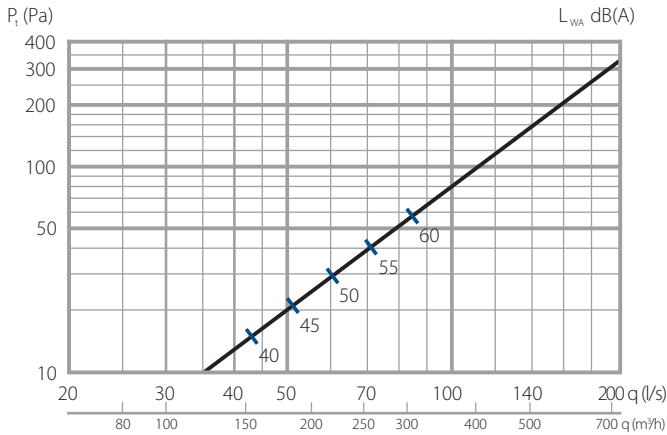
D9: CERTiQ-F/PM/CS 630



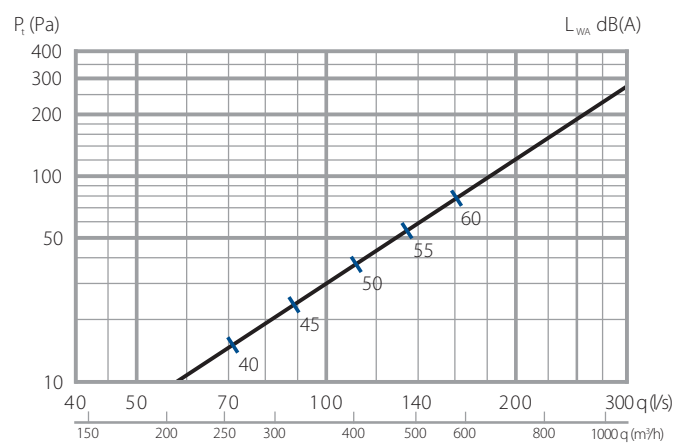
Dimensioneringsdiagram – mätenhet CERTiQ-M, cirkulärt utförande

- Följande diagram avser mätenhet CERTiQ-M i cirkulär variant.
- Diagrammen redovisar A-vägd ljudeffektnivå,  $L_{WA}$  dB(A) där  $P_t$  (Pa) är totaltryck och  $q$  (l/s alt.  $m^3/h$ ) är luftflöde.

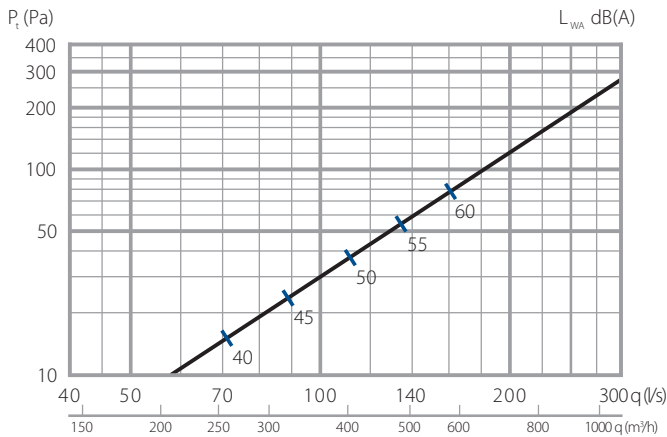
D10: CERTiQ-M 100



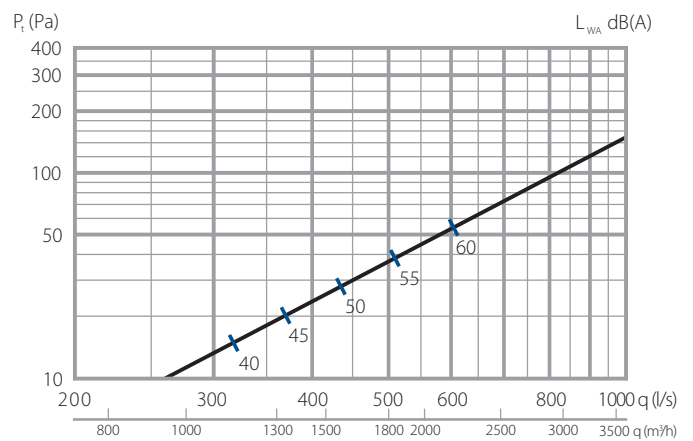
D13: CERTiQ-M 200



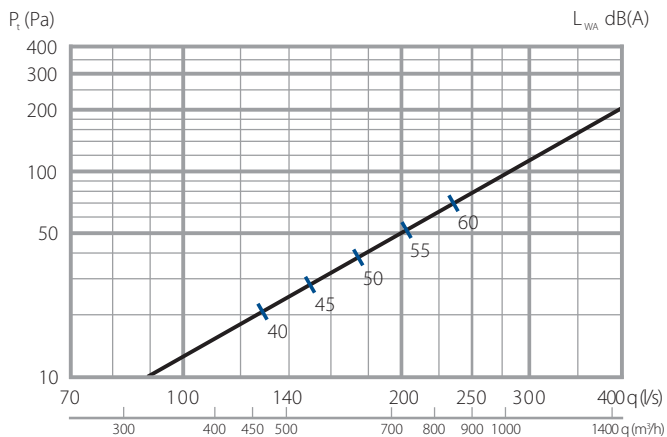
D11: CERTiQ-M 125



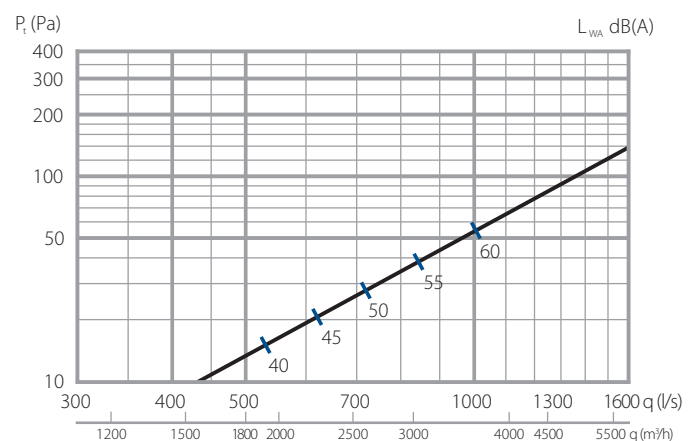
D14: CERTiQ-M 250



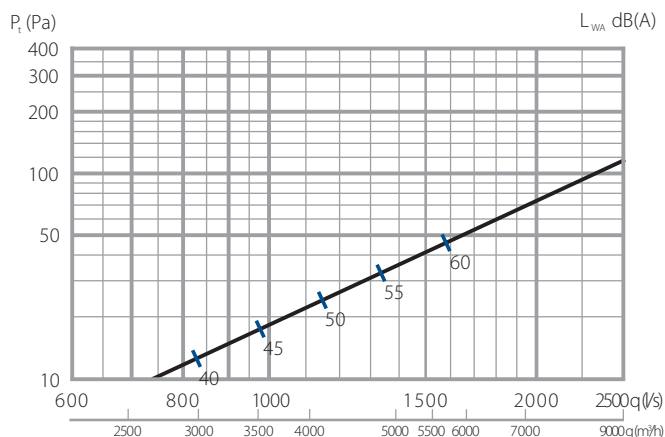
D12: CERTiQ-M 160



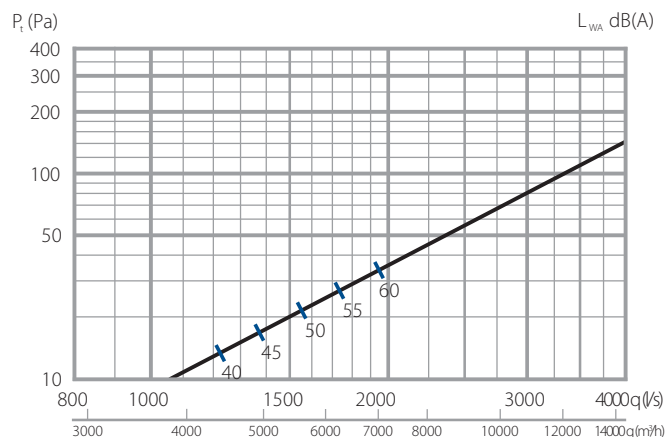
D15: CERTiQ-M 315



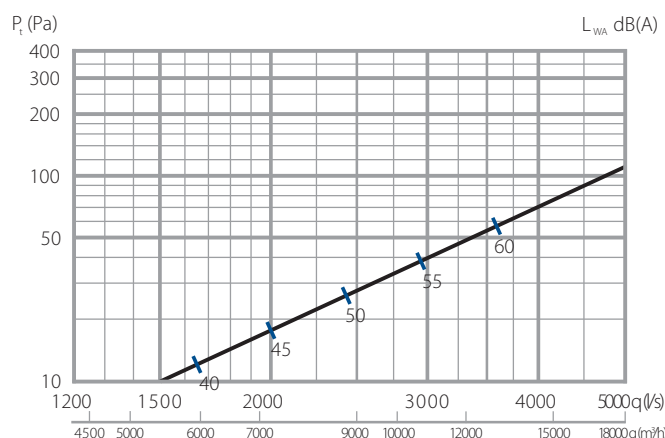
### D16: CERTiQ-M 400



### D17: CERTiQ-M 500



### D18: CERTiQ-M 630



### Ljuddata - rektangulära produkter

För redovisad ljuddata gäller:

- Vägd ljudeffektnivå,  $L_{WA}$  dB(A) avläses i dimensioneringsdiagram **D19** för produkt CERTiQ-F/PM/CS, samt **D20** för måtenhet CERTiQ-M.
- Korrektionsfaktor,  $K_{OK}$  (dB) för respektive oktavband erhålles ur tabellerna **TAB-13** och **TAB-14**.
- Spjällbladvinkel  $\alpha$  (alpha) motsvarar fullt öppet spjäll vid 90°.
- Korrektionsfaktor för frontarea,  $K_K$  (dB) för samtliga oktavband erhålles ur diagram **D21: Korrektion – frontarea**.
- Ljudeffektnivå,  $L_W$  dB för rektangulär produkt, beräknas enligt  $L_W = L_{WA} + K_K + K_{OK}$ . Se även steg-för-steg princip som beräkningshjälp:

- 1) Beräkning av frontarea  $A_F$  (m<sup>2</sup>) för valt spjäll, enligt bredd x höjd (m), se tabell **TAB-16** för levererbara dimensioner. OBS: Dimensioner (BxH) enligt tabellen redovisas i millimeter och måste omvandlas till meter vid beräkning.
- 2) Beräkning av lufthastighet  $V_f$  (m/s) vid gällande luftflöde  $q$  (m<sup>3</sup>/s) utföres enligt formel:  $q / A_F = V_f$ . OBS! Luftflöde specificerat i l/s måste omvandlas till m<sup>3</sup>/s.
- 3) Med utgång ifrån framräknad lufthastighet  $V_f$  samt relevant totaltryckfall  $P_t$  (Pa), avläses A-vägd ljudeffektnivå  $L_{WA}$  dB (A) och spjällbladsöppning (%) i diagram **D19** (CERTiQ-F/PM/CS) eller **D20** (CERTiQ-M). Avläsning av spjällbladsöppning gäller endast produkt CERTiQ-F/PM/CS.
- 4) Korrektion  $K_K$  (dB) för frontarea avläses i diagram **D21** med utgång från tidigare beräknad frontarea  $A_F$  (m<sup>2</sup>).
- 5) Korrektion  $K_{OK}$  (dB) för respektive oktavband avläses:
  - För produkt CERTiQ-F/PM/CS i tabell **TAB-13** med utgång från procentuell spjällbladsöppning avläst i diagram **D19**.
  - För måtenhet CERTiQ-M i tabell **TAB-14**.
- 6) Ljudeffektnivå,  $L_W$  (dB), beräknas enligt formel:  $L_W = L_{WA} + K_K + K_{OK}$ .

#### TAB-13: Korrektion $K_{OK}$ dB – CERTiQ-F/PM/CS, rekt. utf.

Spjällbladvinkel <sup>1)</sup> $\alpha$ (°)	Oktavband, Hz (dB)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10° < $\alpha$ ≤ 30°	-7	-4	-6	-5	-8	-7	-8	-10
30° < $\alpha$ ≤ 50°	-6	-4	-5	-7	-9	-9	-10	-12
50° < $\alpha$ ≤ 70°	-5	-5	-7	-8	-10	-10	-13	-15
70° < $\alpha$ ≤ 90°	-4	-6	-8	-8	-9	-12	-16	-19

Tolerans ±3 dB  
<sup>1)</sup>  $\alpha$  90° = 100% fullt öppet spjäll.

#### TAB-14: Korrektion $K_{OK}$ dB – CERTiQ-M, rektangulärt utf.

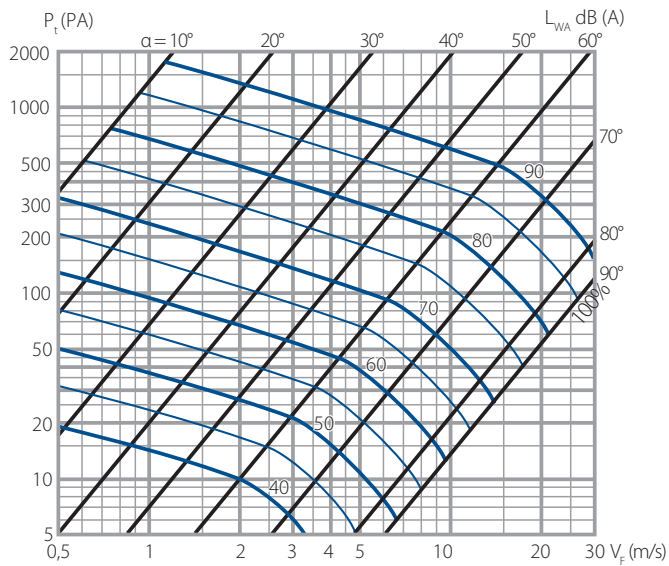
Dimension	Oktavband, Hz (dB)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Samtliga	-4	-6	-8	-8	-9	-12	-16	-19

Tolerans ±3 dB

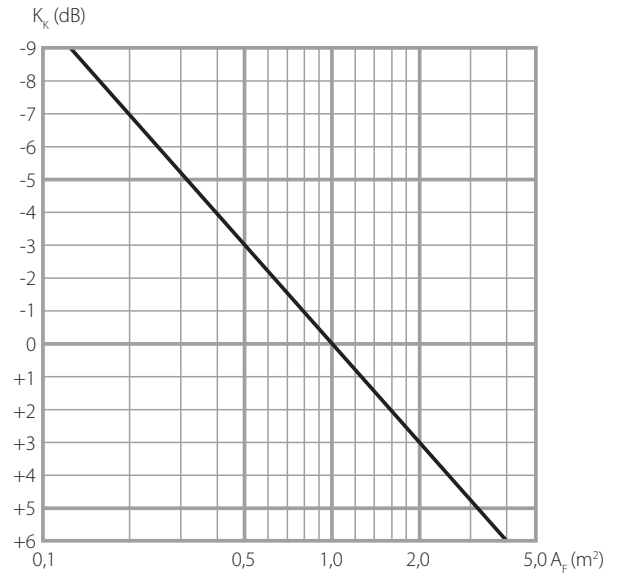
Dimensioneringsdiagram – rektangulära produkter

- Följande diagram avser rektangulärt utförande av produkt CERTiQ-F/PM/CS samt mätenhet CERTiQ-M.
- Diagrammen redovisar A-vägd ljudeffektnivå,  $L_{WA}$  dB(A) där  $P_t$  (Pa) är totaltryck och  $V_f$  (m/s) är lufthastighet.
- Procentangivelse i diagram **D19** avser spjällbladets öppning där 100% ( $\alpha = 90^\circ$ ) avser fullt öppet spjäll.

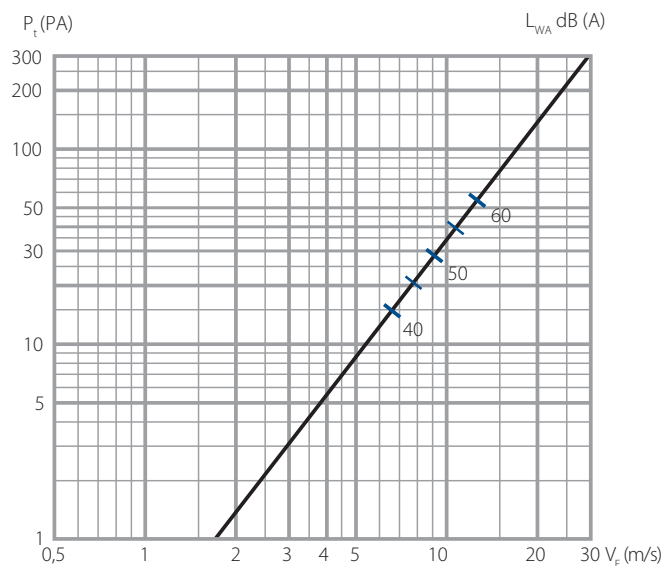
D19: CERTiQ-F/PM/CS - rekt., samtliga storlekar



D21: Korrektion – frontarea



D20: CERTiQ-M, rektangulärt utf., samtliga storlekar





## Utökad snabbval

- Tabell **TAB-15** och **TAB-16** finns tillgänglig som ytterligare stöd för produktval.
- Tabell **TAB-16** redovisar standardstorlekar för rektangulära produkter. Vänligen kontakta vår säljsupport vid behov för produktdata för andra storlekar än de som redovisas i tabellen.

### TAB-14: Utökad snabbval – cirkulär produkt

Storlek (Ø, mm)	Luftflöde						Mättolerans <sup>*)</sup>	
	Min. (V <sub>min</sub> )		Rek. max <sup>*)</sup> (V <sub>min</sub> )		Max. (V <sub>nom</sub> )		±q <sub>min</sub>	
	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h
100	4	14	20	72	78	280	2	7
125	6	22	37	133	120	432	3	11
160	10	36	70	252	196	705	3	11
200	17	60	126	454	321	1155	4	14
250	25	89	221	796	481	1733	6	22
315	40	143	390	1404	769	2769	10	36
400	67	241	754	2714	1298	4674	14	50
500	100	360	1276	4594	1935	6966	22	79
630	169	610	2182	7855	3282	11816	34	122

<sup>\*)</sup> Rek. max l/s (vid kanaldimensionering 1 Pa/m.

<sup>\*\*)</sup> Mät noggrannhet ±5 %, dock minst ±q<sub>min</sub> l/s [m<sup>3</sup>/h].

### TAB-16: Utökad snabbval – rektangulär produkt

Storlek <sup>*)</sup> (B x H, mm)	Luftflöde				Mättolerans <sup>**)</sup>	
	Min.		Max. <sup>*)</sup> / Nom		±q <sub>min</sub>	
	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h
200 x 200	32,2	116	394	1420	9	32,4
300 x 200	48,3	174	592	2130	12	43,2
300 x 250	62,1	224	761	2738	15	54,0
300 x 300	76,0	274	931	3351	18	64,8
400 x 200	64,4	232	789	2839	16	57,6
400 x 250	82,9	298	1015	3655	20	72,0
400 x 300	101	365	1237	4453	24	86,4
400 x 350	111	398	1359	4894	30	108
400 x 400	129	464	1580	5688	36	130
500 x 200	80,6	290	987	3554	22	79,2
500 x 250	104	374	1274	4585	27	97,2
500 x 300	127	456	1555	5600	31	112
500 x 350	138	497	1690	6085	36	130
500 x 400	161	580	1972	7099	41	148
500 x 450	184	662	2254	8113	48	173
500 x 500	207	746	2535	9127	55	198
600 x 200	96,7	348	1184	4264	26	93,6
600 x 250	124	447	1519	5467	33	119
600 x 300	152	547	1862	6702	39	140
600 x 350	166	597	2033	7319	46	166
600 x 400	193	696	2364	8510	53	191
600 x 450	221	796	2707	9744	59	212
600 x 500	249	895	3050	10979	65	234
600 x 550	276	994	3380	12169	71	256
600 x 600	304	1094	3723	13404	76	274
700 x 200	113	406	1384	4982	29	104
700 x 250	145	522	1776	6393	38	137
700 x 300	177	638	2168	7804	47	169
700 x 350	193	696	2364	8510	53	191
700 x 400	226	812	2768	9965	59	212
700 x 450	258	928	3160	11375	68	245
700 x 500	290	1044	3552	12786	76	274
700 x 550	322	1160	3944	14197	84	302
700 x 600	355	1276	4348	15652	92	331
700 x 700	403	1450	4936	17769	102	367

<sup>\*\*)</sup> Mät noggrannhet ±5 %, dock minst ±q<sub>min</sub> l/s [m<sup>3</sup>/h].

<sup>\*)</sup> Tabellen redovisar standarddimensioner för produkterna enligt **Bredd (W) x Höjd (H)**. För andra storlekar utöver de som redovisas i tabellen, alternativ delning inom tabellens intervall, vänligen kontakta något av våra säljkontor.

<sup>\*)</sup> Rek. V<sub>max</sub> motsvarar V<sub>nom</sub> vid ett mättryck på 150 Pa.

TAB-16: Fortsättning, utökat snabbval – rektangulär produkt

Storlek <sup>*3)</sup> (BxH,mm)	Luftflöde				Mättolerans <sup>*2)</sup>	
	Min.		Max. <sup>*4)</sup> / Nom		±q <sub>min</sub>	
	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h
800 x 200	129	464	1580	5688	34	122
800 x 250	166	597	2033	7319	42	151
800 x 300	203	729	2486	8950	49	176
800 x 350	221	796	2707	9744	58	209
800 x 400	258	928	3160	11375	66	238
800 x 450	295	1061	3613	13007	77	277
800 x 500	332	1193	4066	14638	88	317
800 x 550	368	1326	4507	16225	95	342
800 x 600	405	1458	4960	17857	101	364
800 x 700	460	1657	5634	20282	122	439
800 x 800	534	1922	6540	23544	139	500
900 x 200	145	522	1776	6393	38	137
900 x 250	186	671	2278	8201	48	173
900 x 300	228	820	2792	10053	57	205
900 x 350	249	895	3050	10979	67	241
900 x 400	290	1044	3552	12786	77	277
900 x 450	332	1193	4066	14638	86	310
900 x 500	373	1342	4568	16446	95	342
900 x 550	414	1491	5070	18254	107	385
900 x 600	456	1641	5585	20105	118	425
900 x 700	518	1864	6344	22839	134	482
900 x 800	601	2164	7361	26499	147	529
900 x 900	684	2462	8377	30158	157	565
1000 x 200	161	580	1972	7099	40	144
1000 x 250	207	745	2535	9127	52	187
1000 x 300	253	912	3099	11155	64	230
1000 x 350	276	994	3380	12169	76	274
1000 x 400	322	1160	3944	14197	88	317
1000 x 450	368	1325	4507	16225	98	353
1000 x 500	414	1491	5070	18254	107	385
1000 x 550	460	1656	5634	20282	118	425
1000 x 600	506	1823	6197	22310	128	461
1000 x 700	575	2071	7042	25352	153	551
1000 x 800	668	2403	8181	29453	179	644
1000 x 900	760	2736	9308	33509	189	680
1000x1000	760	2736	9308	33509	189	680

Storlek <sup>*3)</sup> (BxH,mm)	Luftflöde				Mättolerans <sup>*2)</sup>	
	Min.		Max. <sup>*4)</sup> / Nom		±q <sub>min</sub>	
	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h
1200 x 200	193	695	2364	8510	49	176
1200 x 250	249	896	3050	10979	63	227
1200 x 300	304	1094	3723	13404	77	277
1200 x 350	331	1192	4066	14638	90	324
1200 x 400	387	1392	4740	17063	103	371
1200 x 450	442	1591	5413	19488	115	414
1200 x 500	497	1790	6087	21913	127	457
1200 x 550	552	1987	6761	24338	142	511
1200 x 600	608	2188	7446	26807	156	562
1200 x 700	691	2486	8463	30467	184	662
1200 x 800	801	2884	9810	35317	205	738
1200 x 900	912	3283	11170	40211	220	792
1200x1000	994	3580	12174	43826	234	842
1400 x 200	226	814	2768	9965	56	202
1400 x 300	354	1274	4348	15652	84	302
1400 x 400	451	1624	5524	19885	115	414
1400 x 500	580	2088	7104	25573	147	529
1400 x 600	709	2552	8683	31260	181	652
1400 x 700	806	2900	9871	35537	214	770
1400 x 800	935	3364	11451	41225	246	886
1400 x 900	1060	3816	12982	46736	276	994
1400x1000	1160	4176	14207	51145	306	1102
1600 x 200	258	929	3160	11375	62	223
1600 x 300	405	1458	4960	17857	95	342
1600 x 400	516	1856	6320	22751	132	475
1600 x 500	663	2386	8120	29232	173	623
1600 x 600	810	2917	9920	35714	211	760
1600 x 700	921	3315	11280	40608	245	882
1600 x 800	1070	3852	13105	47177	279	1004
1600 x 900	1220	4392	14942	53791	314	1130
1600x1000	1330	4788	16289	58641	349	1256

<sup>\*2)</sup> Mät noggrannhet ±5 %, dock minst ±q<sub>min</sub> l/s [m<sup>3</sup>/h].

<sup>\*3)</sup> Tabellen redovisar standarddimensioner för produkterna enligt **Bredd (W) x Höjd (H)**. För andra storlekar utöver de som redovisas i tabellen, alternativ delning inom tabellens intervall, vänligen kontakta något av våra säljkontor.

<sup>\*4)</sup> Rek. V<sub>max</sub> motsvarar V<sub>nom</sub> vid ett mättryck på 150 Pa.

Mått och vikt – cirkulära produkter

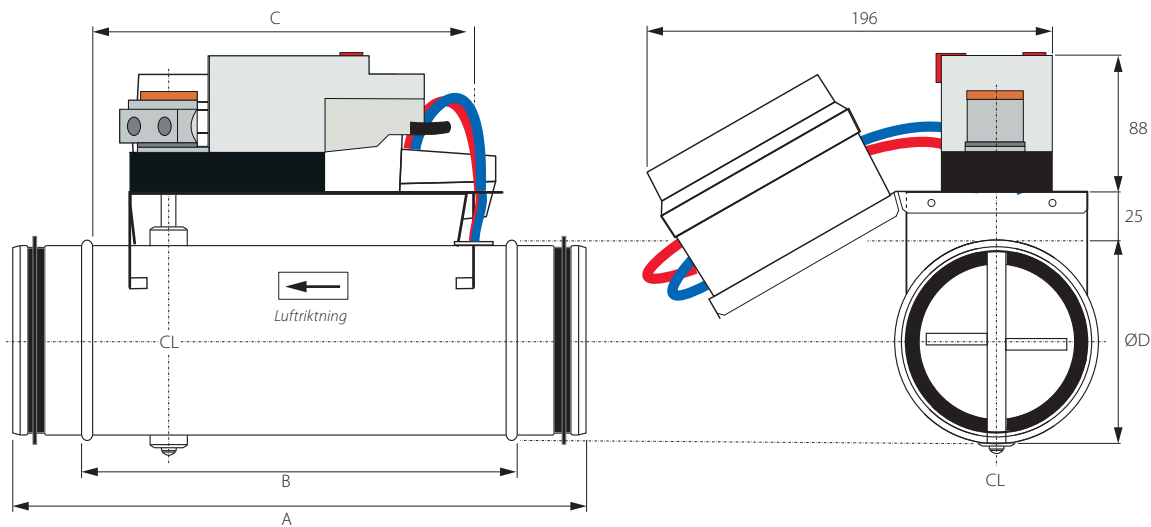


Bild 2. Mått (mm), CERTiQ-F/PM/CS, cirkulär variant.

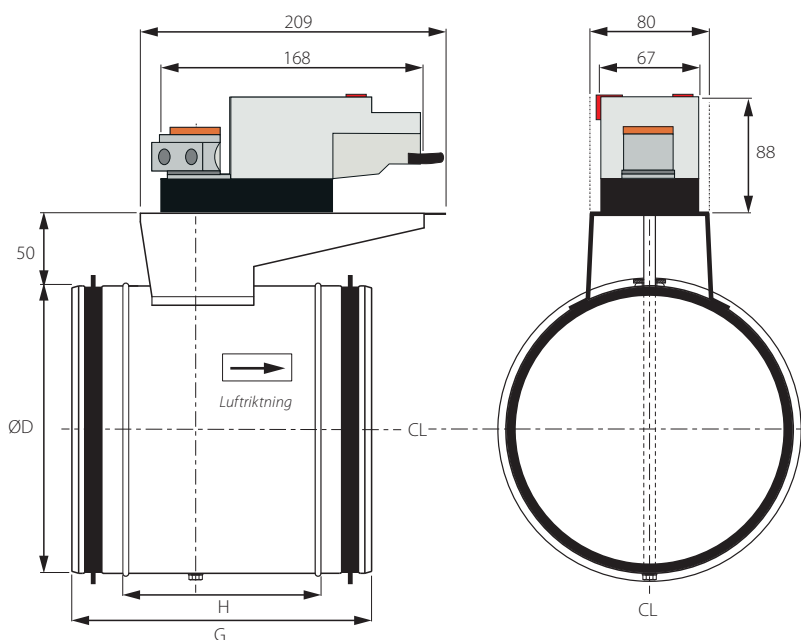


Bild 3. Mått (mm), CERTiQ-D, cirkulär variant.

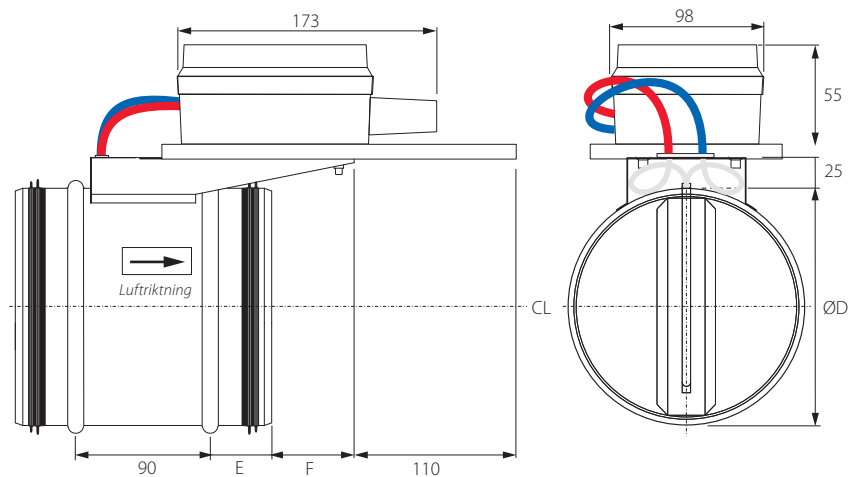


Bild 4. Mått (mm), CERTiQ-M, cirkulär variant.

TAB-17: Mått och vikt – cirkulära produkter

Storlek	Mått (mm)								Vikt (kg)		
	A	B	C	ØD	E	F	G	H	CERTiQ-F/PM/CS	CERTiQ-D	CERTiQ-M
100	290	216	195	98	40	65	180	110	2,1	1,5	0,8
125	300	226	205	123	40	65	180	110	2,4	1,6	0,9
160	320	250	230	158	40	65	180	110	2,7	1,8	1,0
200	340	270	250	198	40	65	200	127	3,1	2,1	1,1
250	430	342	260	248	50	45	230	138	3,9	2,5	1,3
315	536	440	260	313	50	45	230	140	6,9	4,0	2,1
400	666	550	260	398	50	45	280	173	10,2	5,2	2,7
500	793	677	260	498	50	45	330	207	14,9	7,5	3,2
630	803	687	260	628	50	45	330	220	18,9	10,5	4,0

Mått och vikt - rektangulära produkter

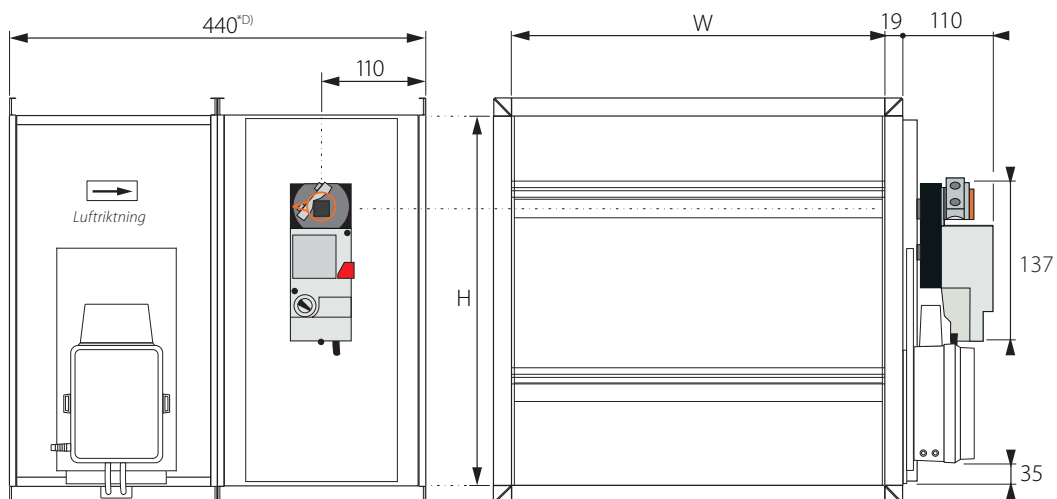


Bild 5. Mått (mm), CERTiQ-F/PM/CS, rektangulär variant.

<sup>D</sup> Måttet gäller för rektangulära produkter levererade efter 2022-09-01. Rektangulära produkter med äldre leveransdatum har byggdjup 400 mm.

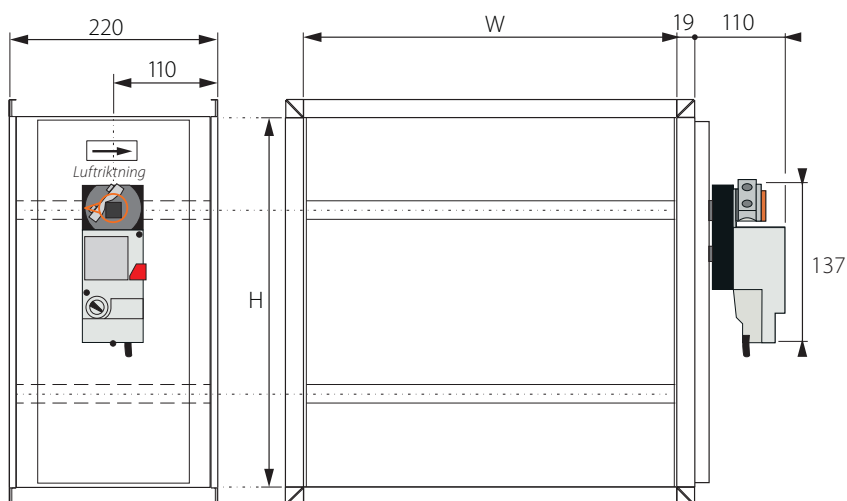


Bild 6. Mått (mm), CERTiQ-D, rektangulär variant.

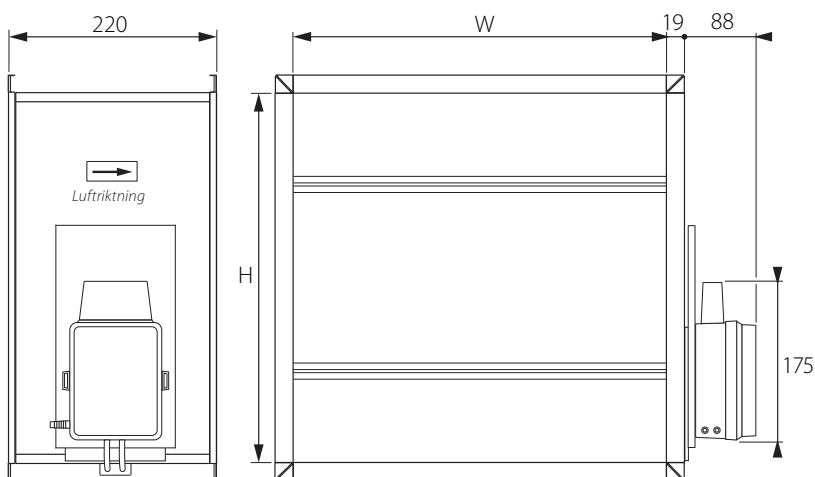


Bild 7. Mått (mm), CERTiQ-M, rektangulär variant.

TAB-18: Standarddimensioner – rektangulära produkter

Höjd <sup>*)</sup> H (mm)	Bredd <sup>*)</sup> – W (mm)					
	200	300	400	500	600	700
200	●	●	●	●	●	●
250	—	●	●	●	●	●
300	—	●	●	●	●	●
350	—	—	●	●	●	●
400	—	—	●	●	●	●
450	—	—	—	●	●	●
500	—	—	—	●	●	●
550	—	—	—	—	●	●
600	—	—	—	—	●	●
700	—	—	—	—	—	●
800	—	—	—	—	—	—
900	—	—	—	—	—	—
1000	—	—	—	—	—	—
Höjd <sup>*)</sup> H (mm)	Bredd <sup>*)</sup> – W (mm)					
	800	900	1000	1200	1400	1600
200	●	●	●	●	●	●
250	●	●	●	●	—	—
300	●	●	●	●	●	●
350	●	●	●	●	—	—
400	●	●	●	●	●	●
450	●	●	●	●	—	—
500	●	●	●	●	●	●
550	●	●	●	●	—	—
600	●	●	●	●	●	●
700	●	●	●	●	●	●
800	●	●	●	●	●	●
900	—	●	●	●	●	●
1000	—	—	●	●	●	●

<sup>\*)</sup> Tabellen redovisar standarddimensioner för produkten enligt **Bredd (W) x Höjd (H)**. Vid önskemål om dimensioner utöver de som redovisas i tabellen, alt. 50-delning inom tabellens intervall eller 100-delning av bredd 1000-1600 mm, vänligen kontakta något av våra säljkontor.

## Skötsel

- ⚠ All service och underhåll måste utföras med strömförsörjningen frånkopplad.
- Produkten rengörs vid behov med en fuktad trasa, eventuellt med ett mildt rengöringsmedel utan ammoniak.
- Produkten får ej rengöras med vätska eller utrustning som kan skada spjället, t ex viskor.
- Kanalen rensas vid behov för att förhindra att mätstav och tryckuttag blir igensatta.
- I kanalsystem med krav på rensning bör spjället monteras med fästsvep eller skjutmuff.
- Produkten får inte hanteras som hushållsavfall efter förbrukad livscykel. Beakta alltid de lokala regler och krav som gäller för rivning och avfallshantering.

## Övrig dokumentation

- På **umecto.se** alt. **klimatbyran.se** hittar du alltid senaste upplaga av produktens datablad, byggvarudeklaration och drift- och underhållsanvisning för nerladdning i PDF-format.

## Specifikation<sup>\*)</sup>

Beställningskod	CERTiQ -XX -IPS -XXXX-XXXX
Produktbenämning	CERTiQ
Variant <sup>**)</sup>	
Flödesreglering	F
Tryckreglering med mätfunktion	PM
Reglerande subenhet	CS
Mätenhet	M
Avstängningsspjäll	D XX
Strömförsörjning	
Integrerad strömförsörjning, 360 V (Standard)	IPS IPS
Storlek, cirkulär (Ø, mm)	100 125 160 200 250 315 400 500 630 XXX
Storlek (mm), <b>Bredd (W) x Höjd (H)</b> Se tabell <b>TAB-18</b> för standarddimensioner	min 200 x 200 ... max 1600 x 1000 BBBB-HHHH

<sup>\*)</sup> Tabellen specificerar endast varianter (modeller) och storlekar. Uppgifter om funktion, tryck, luftmängd, enheter, kommunikationsinställningar, matning mm måste specificeras i klartext vid orderläggning. Detta då ingen av varianterna säljs som fristående produkt utan som del i en systemlösning.

<sup>\*\*)</sup> Enheter avsedda för flödesmätning levereras som standard inställda för l/s såvida inte önskemål om m<sup>3</sup>/h anges specifikt vid orderläggning.

Exempel, Ø160 mm: CERTiQ-F-IPS-160  
Exempel, Rekt. 1000x500 mm: CERTiQ-F-IPS-1000-500