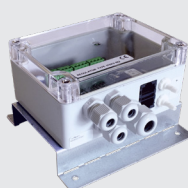
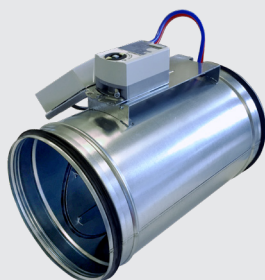


Elektronisk tryck- och flödesreglering för behovsstyrda lösningar i system ControlAir

LOGIQ



## Beskrivning

- LOGIQ är en komplett serie kanalprodukter för VAV-system.
- LOGIQ-serien är avsedd för behovsstyrda luftflöden i energibesparande syfte, t ex skolor, butiker, kontor och andra kommersiella lokaler.
- LOGIQ är en del i ControlAir, Klimatbyråns system för behovsstyrd ventilation men kan även kommunicera med VAV-system från tredje part (via Modbus).
- Samtliga enheter i serien har inbyggd tryckoberoende mätning med elektronisk flödesreglering.
- LOGIQ levereras i cirkulär och rektangulär variant. Rektangulär variant levereras med spjäll i avstängningstäthetsklass 3 och cirkulär variant klass 4. Se snabbvalstabell **T1** för aktuella storlekar i cirkulär variant samt storlekstabell **T11** för rektangulär variant.

## Funktion

- Produkterna är i första hand avsedda att användas uppkopplade i system ControlAir men kan även användas för stand-alone drift.
- Spjällen kan agera ordinära VAV-spjäll med funktioner som variabla flöden, konstanta flöden, konstanta tryck, samt slavstyrning. Spjällen kan även inta olika fasta lägen som min- eller maxflöden men även som del i brandfunktion, t ex öppet eller stängt läge.

### Produktöversikt

| Benämning                        | Funktion                                                                                        |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOGIQ-F (Flow)                   | Avsedd att reglera konstanta eller variabla flöden och samtidigt mäta aktuellt flöde.           |
| LOGIQ-P (Pressure)               | Avsedd att reglera konstanta tryck och samtidigt mäta aktuellt flöde.                           |
| LOGIQ-S (Slave)                  | Avsedd att slavstyras från LOGIQ-F, -P, -FT eller -PT och samtidigt mäta aktuellt flöde.        |
| LOGIQ-FT (Flow Transmission)     | Avsedd för flödesmätning, men kan även användas tillsammans med LOGIQ-S för att reglera flödet. |
| LOGIQ-PT (Pressure Transmission) | Avsedd att tillsammans med LOGIQ-S reglera konstanta tryck och samtidigt mäta aktuellt flöde.   |

## Egenskaper

- Kompletta spjällsortiment för VAV-lösningar
- Fullt integrerat i Klimatbyråns system ControlAir
- Flexibla konfigurationsmöjligheter
- Levereras i cirkulärt och rektangulärt utförande
- Stand-alone drift eller kommunikation via Modbus RTU

### T1: Snabbval – LOGIQ-F/P/S/FT – cirkulär variant

| Storlek | Luftflöde (l/s) [m³/h] |                         |              |
|---------|------------------------|-------------------------|--------------|
|         | Min.                   | Rek. max. <sup>*)</sup> | Max.         |
| 100     | 4 [14]                 | 20 [72]                 | 110 [396]    |
| 125     | 6 [22]                 | 37 [133]                | 170 [611]    |
| 160     | 10 [36]                | 70 [252]                | 277 [998]    |
| 200     | 17 [60]                | 126 [454]               | 454 [1634]   |
| 250     | 25 [89]                | 221 [796]               | 681 [2451]   |
| 315     | 40 [143]               | 390 [1404]              | 1088 [3916]  |
| 400     | 67 [241]               | 754 [2714]              | 1836 [6610]  |
| 500     | 100 [360]              | 1276 [4594]             | 2737 [9852]  |
| 630     | 169 [610]              | 2182 [7855]             | 4642 [16711] |

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

## Material

- Produkterna håller tryckklass A med hölje i täthetsklass C. Cirkulära produkter har spjällblad i täthetsklass 4, rektangulära i täthetsklass 3.
- Hölje och spjällblad i varmförzinkad stålplåt med mätstav av aluminium. Spjällaxel av förzinkat stål. Slangar och spjällbladspackningar av silikongummi. Produkten håller korrosivitetsklass C3.
- Elektronikdelar: Se separat dokument, **Byggvarudeklaration** (BVD3) som kan laddas ner från vår hemsida, [www.klimatbyran.se](http://www.klimatbyran.se).

## Montage och inkoppling

- Produkten kräver inget underhåll, dock bör utrymme för åtkomst i samband med service, drift och underhåll beaktas.
- LOGIQ är inte avsedd att användas i fuktig, kall eller aggressiv miljö.
- LOGIQ får inte installeras i utrymmen med en omgivningstemperatur understigande 10 °C eller överstigande 40 °C.
- Produkten får inte användas utanför angivet bruksområde, särskilt inte i flygplan och ej heller 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 produkten ska fungera som förväntat, se tabell **T2**.

#### T2: Raksträckor före och efter 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 rektangulär variant 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 **T3**.

#### T3: Raksträckor före och efter rektangulär produkt

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

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

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

## Inkoppling och säkerhetsföreskrifter

- 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.
- Produkten är avsedd för 24 V AC matning och måste kopplas via skyddstransformator.
- All inkopplad reglerutrustning måste ha samma polaritet, dvs att systemnollan genomgående följs i hela systemet.
- All service och underhåll måste utföras med strömförsörjningen fränkopplad.
- Produktens ställdon får endast öppnas av tillverkaren.
- Produkten får inte hanteras som hushållsavfall efter förbrukad livstid. Beakta alltid de lokala regler och krav som gäller för rivning och avfallshantering.

### Övrig dokumentation

DU-instruktion, Byggvarudeklaration (BVD) och k-faktorhäfte kan hämtas direkt på vår hemsida, **www.klimatbyran.se**.

## Tekniska data

### Översikt

| Enhet      | Komponent      |           |
|------------|----------------|-----------|
|            | Spjällställdon | Regulator |
| LOGIQ-F/P  | •              | •         |
| LOGIQ-S    | •              | –         |
| LOGIQ-F/PT | –              | •         |

#### T4: Spjällställdon

| Elektriska data                              |                                                         |                |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------|
| Nominell spänning                            | 24 V AC (50/60 Hz) ±20%                                 |                |
| Nominellt spänningsomfång                    | 19,2-28,8 V AC                                          |                |
| Motoranslutningar (halogenfria)              | Kabel 900 mm, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup>                  |                |
| Effektförbrukning vid drift                  | 2,5 W                                                   |                |
| Transformatordimensionering                  | 3,0 VA                                                  |                |
| Återföringssignal                            | 0(2) - 10 V DC (analog)                                 |                |
| Tekniska data                                |                                                         |                |
| Vridmoment                                   | Spjällställdon storlek 1                                | >5 Nm          |
|                                              | Spjällställdon storlek 2                                | >10 Nm         |
| Vridmoment peak                              | Spjällställdon storlek 1                                | >7 Nm          |
|                                              | Spjällställdon storlek 2                                | >14 Nm         |
| Rotationsriktning                            | Moturs                                                  |                |
| Frikoppling                                  | Växellåda frikopplas via tryckknapp, självåterställande |                |
| Gångtid vid 50/60 Hz                         | 50 Hz                                                   | 150 s / 90°    |
|                                              | 60 Hz                                                   | 125 s / 90°    |
| Ljudnivå                                     | < 25 dB(A)                                              |                |
| Driftdata (omgivnings-/luftflödestemperatur) |                                                         |                |
| vid normal drift (IEC 721-3-3)               | 0 - 50 °C                                               |                |
| vid lagring/transport (IEC 721-3-2)          | -25 - 70 °C                                             |                |
| Luftfuktighet, omgivning                     | <95 % r.F., icke-kondenserande                          |                |
| Säkerhetsstandarder/normer                   |                                                         |                |
| Kapslingsklass                               | IP54 (enl. EN 60529)                                    |                |
| Isolerklass                                  | III (enl. EN 60730)                                     |                |
| Elsäkerhet                                   | EN 60730-2-14                                           |                |
| Elektromagnetisk kompatibilitet. (EMC)       | Störkänslighet                                          | IEC 610000-6-2 |
|                                              | Störstrålning                                           | IEC 610000-6-3 |
| CE-deklaration (EMC dir.)                    | 2004/108/EC                                             |                |

#### T5: Regulator

| Elektriska data                            |                                |                |
|--------------------------------------------|--------------------------------|----------------|
| Nominell spänning                          | 24 V AC/DC (50/60 Hz) ±20%     |                |
| Nominellt spänningsomfång                  | 20-25 V AC/DC                  |                |
| Effektförbrukning                          | 0,6 W                          |                |
| Transformatordimensionering                | 1,0 VA                         |                |
| Kommunikation                              |                                |                |
| Gränssnitt                                 | RS485                          |                |
| Protokoll                                  | Modbus RTU                     |                |
| Driftdata                                  |                                |                |
| Omgivningstemperatur vid normal drift      | 10 - 40 °C                     |                |
| Omgivningstemperatur vid lagring/transport | -25 - 70 °C                    |                |
| Luftfuktighet, omgivning                   | <95 % r.F., icke-kondenserande |                |
| Säkerhetsnormer                            |                                |                |
| Kapslingsklass                             | IP40 (enligt EN 60529)         |                |
| Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)      | Störkänslighet                 | IEC 610000-6-1 |
|                                            | Störstrålning                  | IEC 610000-6-3 |
| CE-deklaration (EMC-direktiv)              | 2014/30/EU                     |                |
| RoHS-direktiv                              | 2011/65/EU                     |                |

## Projektering

- Projektering av maximalt luftflöde görs utifrån krav på kanaltryck, luftflöden, rumstemperatur och/eller luftkvalitet.
- Normalt tillförs lokaler med variabelt flöde undertempererad tilluft. För att undvika drag- respektive fuktproblem bör tilluftens temperatur vara max. 9-12 °C lägre än rummets.
- En fördel med variabelt flöde är att det totala luftflödesbehovet som regel är mindre än det beräknade maxflödet (samanlagringseffekt). Denna effekt är viktig att bedöma så att man inte installerar större kanaler och fläktar än nödvändigt.
- För att spara energi och minska ljudalstringen bör fläktarna tryckregleras. Dessutom ger det variabla luftflödet minskat fläktarbete samt minskad värme- och kylenergiförbrukning.
- Luftflöden som kan regleras framgår av diagram **D1-9** för cirkulär variant samt diagram **D19** för rektangulär.
- Se projekteringsexempel **E1-E5** samt observera gällande förutsättningar under rubrik **Projektering – typexempel**.

## Projektering – typexempel

Typexempel **E1-E5** är avsedda att ge uppslag för projektering, generellt gäller:

- I exemplen visas regleringen med tilluft som så kallad master och frånluft som slav. Detta är bara som vägledning och frånluft kan agera master vid önskemål.
- LOGiQ kan även användas som tryckoberoende konstantflödesregulator i system där man vill hålla konstant luftflöde på exempelvis toalettgrupper samtidigt som övriga zoner har variabelt flöde och tryck.
- Min. luftflöden skall 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 **T2** och **T3**.

## Förklaringar – Projekteringsexempel E1-5

| Förkortning | Funktion   |
|-------------|------------|
| RC          | Regulator  |
| TL          | Tilluft    |
| FL          | Frånluft   |
| TS          | Tryckslang |

### E1: Projekteringsexempel – Flödesreglering

LOGiQ-F används för reglering av konstant eller variabelt flöde, bild 1a. Lösningen kan kompletteras med LOGiQ-S för balansfunktion, med eller utan offset (+/-), bild 1b.

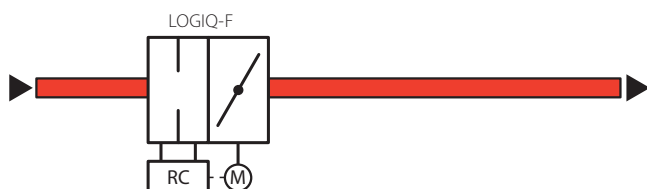


Bild 1a. Projekteringsexempel, flödesreglering med LOGiQ-F.

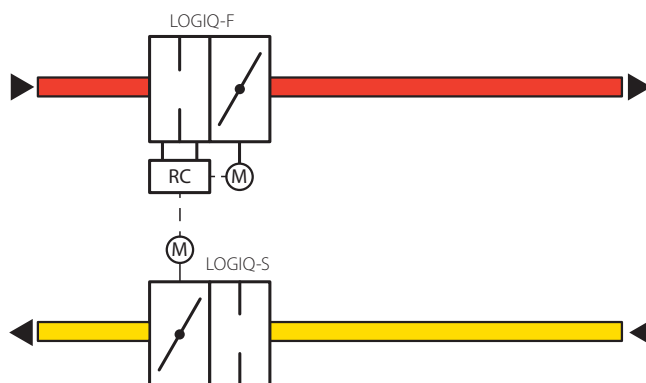


Bild 1b. Projekteringsexempel, flödesreglering med balansfunktion av flödet, LOGiQ-F och LOGiQ-S.

### E2: Projekteringsexempel – Flödesreglering, extern regulator

En extern rumsregulator används för att reglera LOGiQ-F, bild 2a. Lösningen kan kompletteras med LOGiQ-S för balansfunktion av flödet med eller utan offset (+/-), bild 2b.

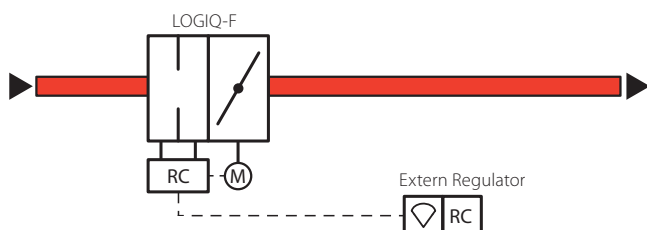


Bild 2a. Projekteringsexempel, flödesreglering med LOGiQ-F och extern rumsregulator.

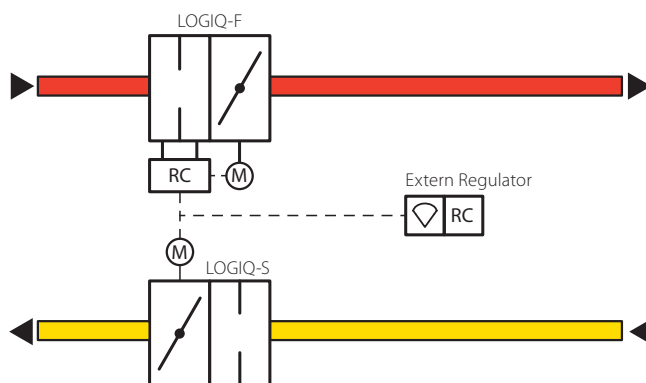


Bild 2b. Projekteringsexempel, flödesreglering med LOGiQ-F, extern rumsregulator och LOGiQ-S för balansfunktion av flödet.

**E3: Projekteringsexempel – Flödesmätning**

LOGiQ-FT används för flödesmätning, bild 3a. Lösningen kan kompletteras med LOGiQ-S för balansfunktion av flödet med eller utan offset (+/-), bild 3b.



Bild 3a. Projekteringsexempel, flödesmätning med LOGiQ-FT.

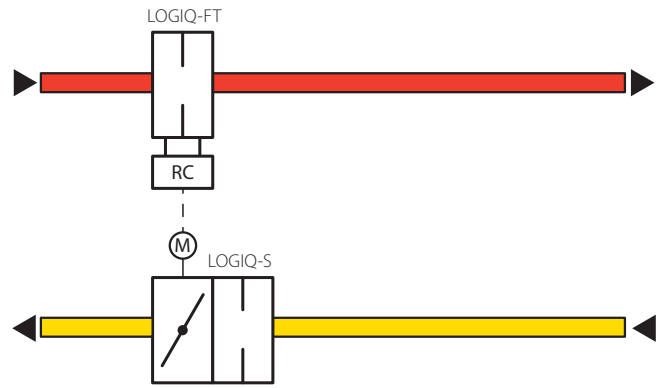


Bild 3b. Projekteringsexempel, flödesmätning med LOGiQ-FT och LOGiQ-S för balansfunktion av flödet.

**E4: Projekteringsexempel – Tryckhållning variant 1**

LOGiQ-PT används för tryckhållning med samtidig luftflödesmätning med en LOGiQ-S, bild 4a. Lösningen kan kompletteras med ytterligare en LOGiQ-S för balansfunktion av flödet med eller utan offset (+/-), bild 4b.

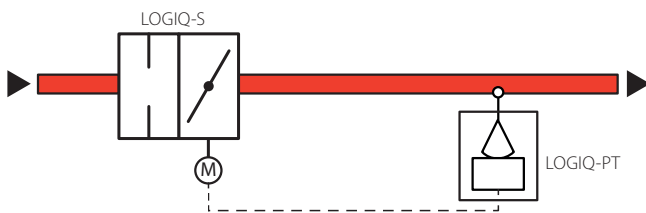


Bild 4a. Projekteringsexempel, tryckhållning med LOGiQ-PT och LOGiQ-S.

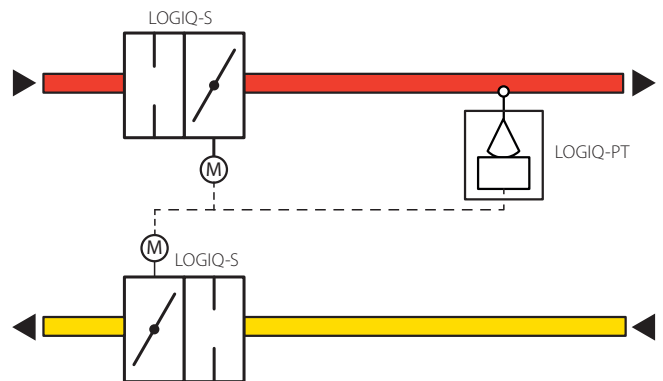


Bild 4b. Projekteringsexempel, tryckhållning med LOGiQ-PT och två st LOGiQ-S för balansfunktion av flödet.

**E5: Projekteringsexempel – Tryckhållning variant 2**

LOGiQ-P används för tryckhållning med samtidig flödesmätning, bild 5a. Lösningen kan kompletteras med LOGiQ-S för balansfunktion av flödet, med eller utan offset (+/-), bild 5b.

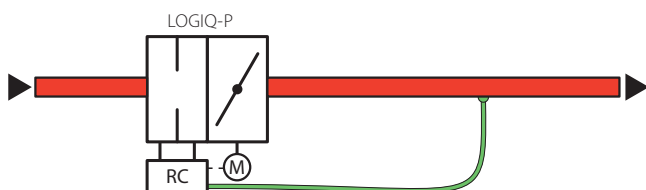


Bild 5a. Projekteringsexempel, tryckhållning med LOGiQ-P.

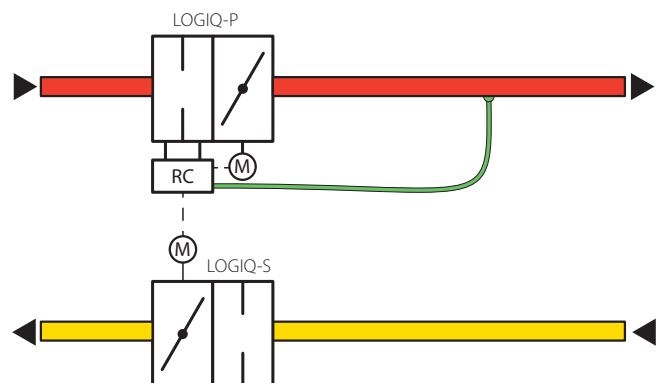


Bild 5b. Projekteringsexempel, tryckhållning med balansfunktion av flödet, LOGiQ-P och LOGiQ-S.

## Dimensionering Ljuddata

För all redovisad ljuddata gäller:

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

| 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                        |
| $K_K$      | Korrektionsfaktor frontarea    | dB                         |

## Ljuddata – cirkulära produkter

För redovisad ljuddata gäller:

- Vägd ljudeffektnivå,  $L_{WA}$  dB(A) avläses i dimensioneringsdiagram **D1-D9** för produkt LOGiQ-F/P/S samt **D10-D18** för måtenhet LOGiQ-FT.
- Korrektionsfaktor,  $K_{OK}$  dB för respektive oktavband erhålles ur tabellerna för korrektion  $K_{OK}$  dB, **T6** och **T7**.
- Ljudeffektnivå,  $L_W$  dB för cirkulär produkt, beräknas enligt  $L_W = L_{WA} + K_{OK}$ .

### T6: Korrektion $K_{OK}$ dB – LOGiQ-F/P/S, cirkulär

| Storlek | Oktavband (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

### T7: Korrektion $K_{OK}$ dB – LOGiQ-FT, cirkulär

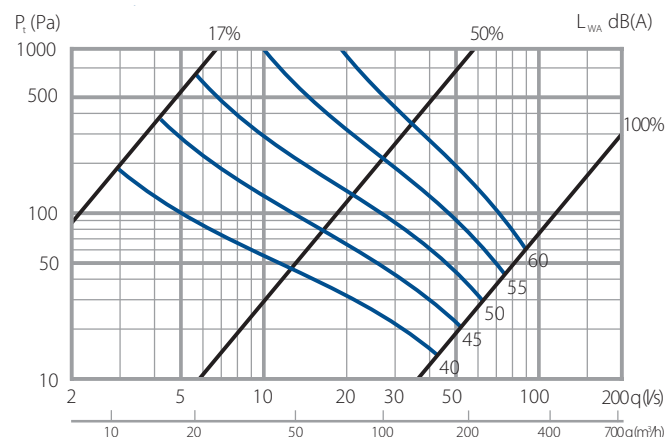
| Storlek | Oktavband (dB) |     |     |     |      |      |      |      |
|---------|----------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|         | 63             | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 100     | -22            | -9  | 0   | -2  | -4   | -11  | -21  | -35  |
| 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

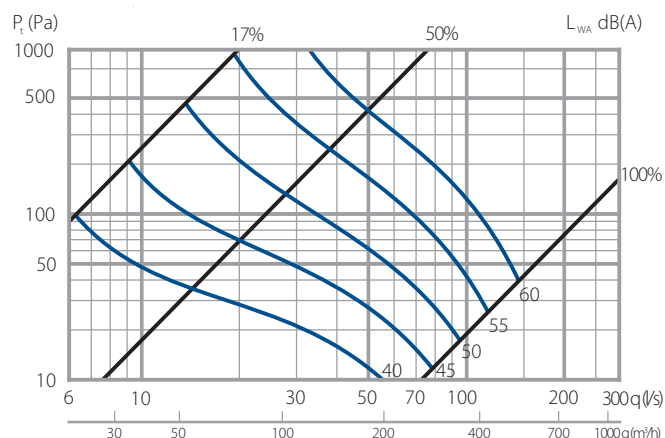
## Dimensioneringsdiagram – LOGiQ-F/P/S, cirkulär

- Följande diagram avser LOGiQ-F/P/S 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% 100% motsvarar helt öppet spjäll.

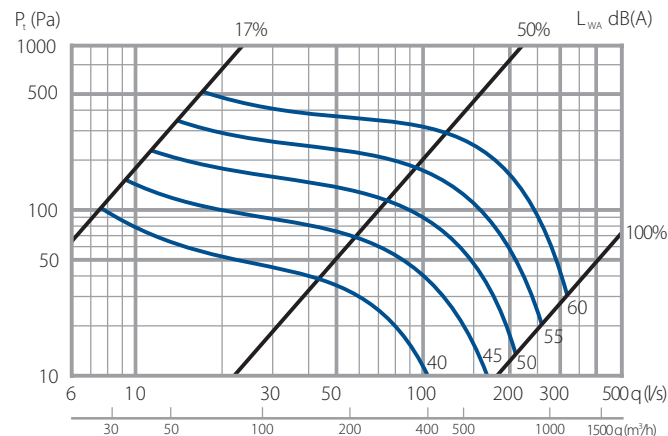
### D1: LOGiQ-F/P/S 100



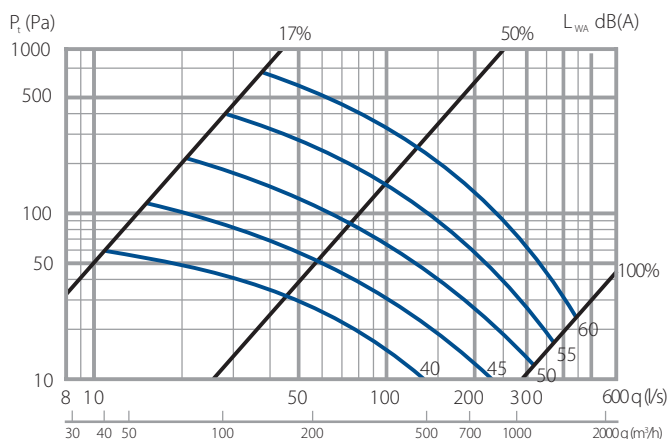
### D2: LOGiQ-F/P/S 125



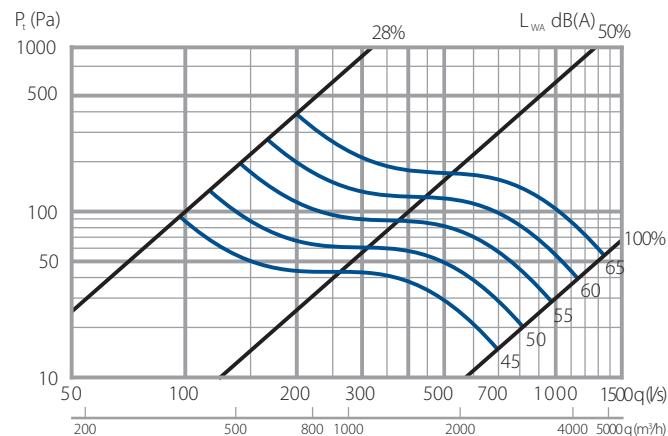
### D3: LOGiQ-F/P/S 160



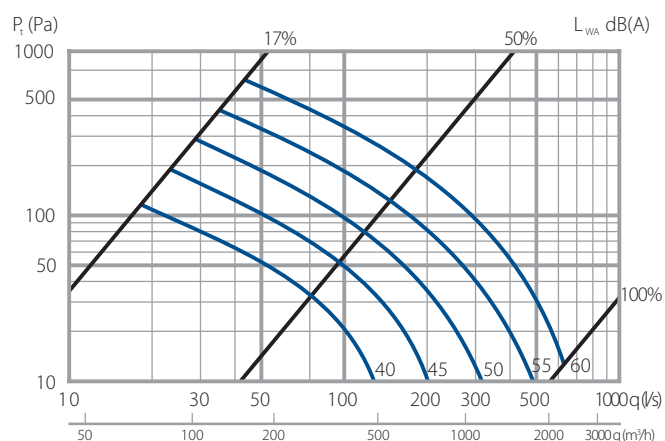
D4: LOGiQ-F/P/S 200



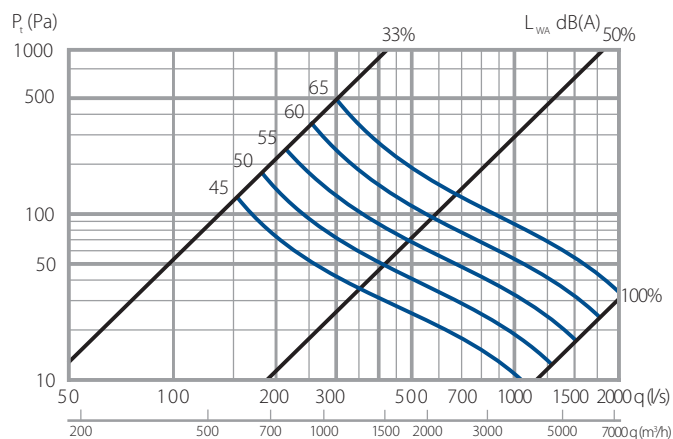
D7: LOGiQ-F/P/S 400



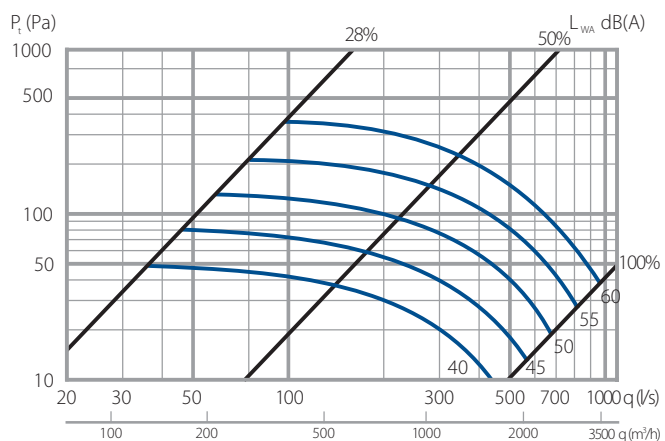
D5: LOGiQ-F/P/S 250



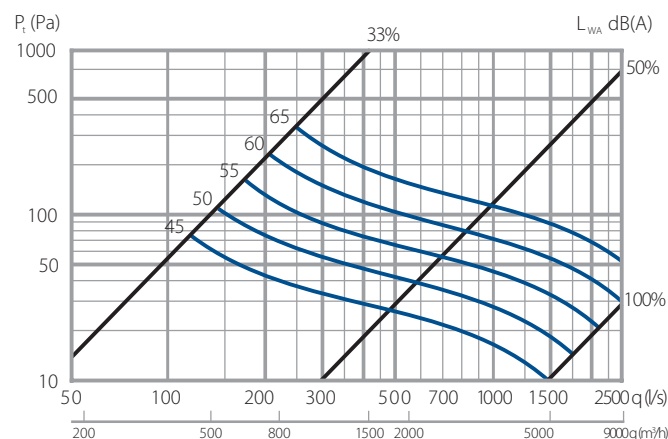
D8: LOGiQ-F/P/S 500



D6: LOGiQ-F/P/S 315



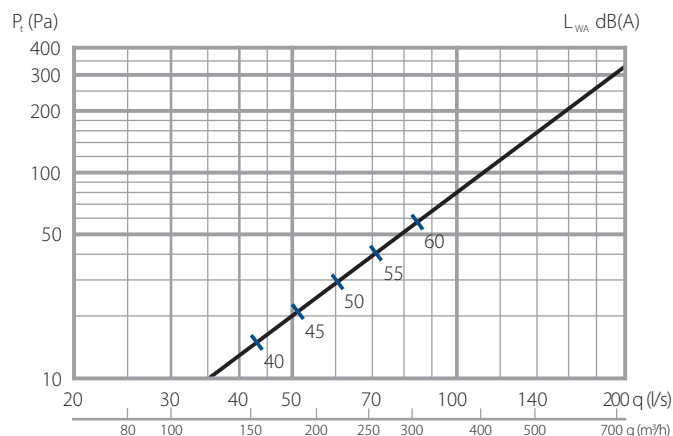
D9: LOGiQ-F/P/S 630



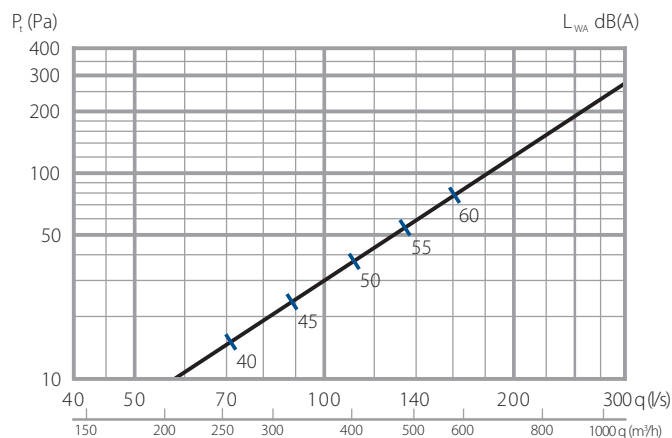
## Dimensioneringsdiagram – LOGiQ-FT, cirkulär

- Följande diagram avser måtenhet LOGiQ-FT 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.

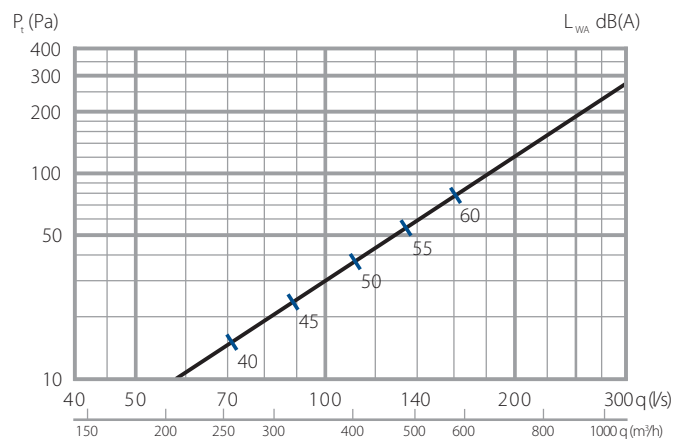
D10: LOGiQ-FT 100



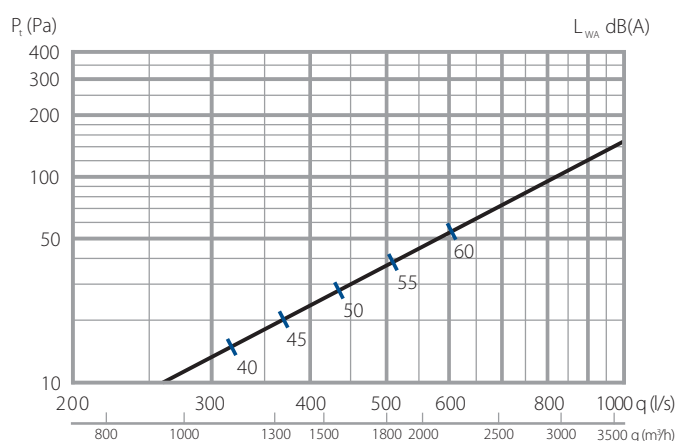
D13: LOGiQ-FT 200



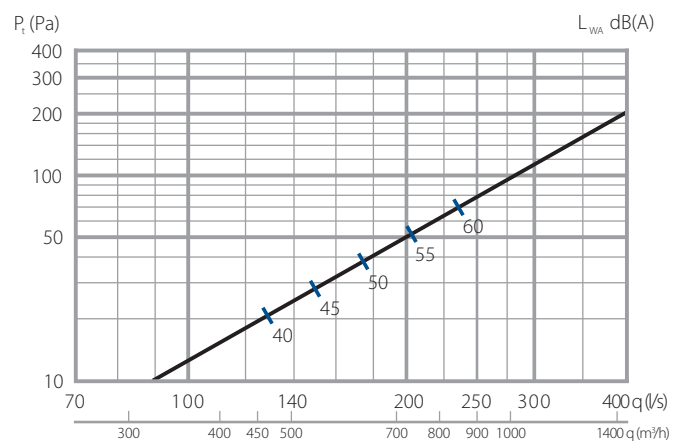
D11: LOGiQ-FT 125



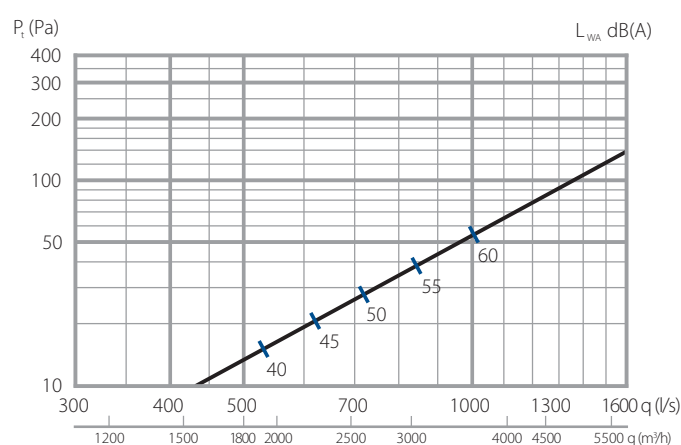
D14: LOGiQ-FT 250



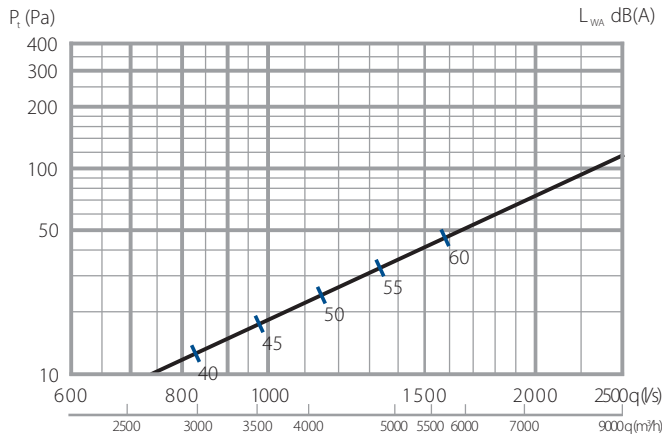
D12: LOGiQ-FT 160



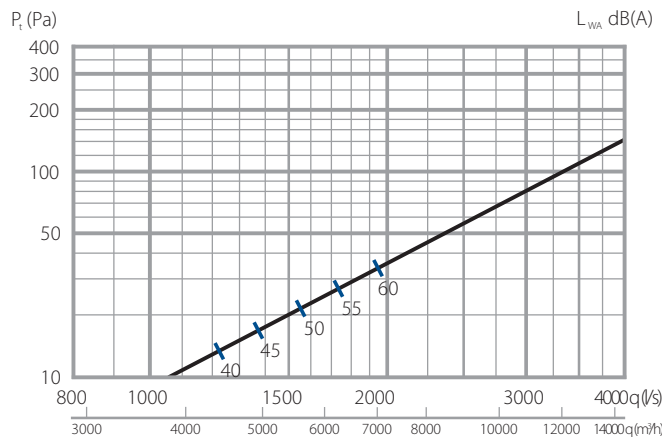
D15: LOGiQ-FT 315



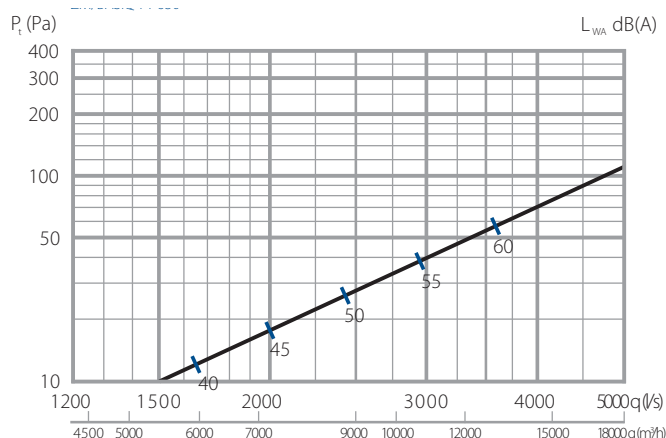
## D16: LOGiQ-FT 400



## D17: LOGiQ-FT 500



## D18: LOGiQ-FT 630



## Ljuddata - rektangulära produkter

För redovisad ljuddata gäller:

- Vägd ljudeffektnivå,  $L_{WA}$  dB(A) avläses i dimensioneringsdiagram **D19** för produkt LOGiQ-F/P/S, samt **D20** för måtenhet LOGiQ-FT.
- Korrektionsfaktor,  $K_{OK}$  (dB) för respektive oktavband erhålles ur tabellerna för korrektion  $K_{OK}$  (dB), **T8** och **T9**.
- Korrektionsfaktor för frontarea,  $K_K$  (dB) för samtliga oktavband erhålles ur diagram **D21: Korrektionsfaktor – 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  $A_F$  (m²) för valt spjäll, enligt bredd x höjd (m), se tabell **T11** för levererbara dimensioner. OBS: Dimensioner (BxH) enligt tabell **T11** redovisas i millimeter och måste omvandlas till meter vid beräkning.
- 2) Beräkning av lufthastighet  $V_f$  (m/s) vid gällande luftflöde  $q$  (m³/s) utföres enligt formel:  $q / A_F = V_f$ . OBS! Luftflöde specificerat i l/s måste omvandlas till m³/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** (LOGiQ-F/P/S) eller **D20** (LOGiQ-FT). Avläsning av spjällbladsöppning gäller endast produkt LOGiQ-F/P/S.
- 4) Korrektionsfaktor  $K_K$  (dB) för frontarea avläses i diagram **D21** med utgång från tidigare beräknad frontarea  $A_F$  (m²).
- 5) Korrektionsfaktor  $K_{OK}$  (dB) för respektive oktavband avläses:
  - För produkt LOGiQ-F/P/S i tabell **T8** med utgång från procentuell spjällbladsöppning avläst i diagram **D19**.
  - För måtenhet LOGiQ-FT i tabell **T9**.
- 6) Ljudeffektnivå,  $L_W$  (dB), beräknas enligt formel:  $L_W = L_{WA} + K_K + K_{OK}$ .

### T8: Korrektion $K_{ok}$ dB – LOGiQ-F/P/S, rektangulär

| Öppning –<br>spjällblad | Oktavband (dB) |     |     |     |      |      |      |      |
|-------------------------|----------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|                         | 63             | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 20-30 %                 | -7             | -4  | -6  | -5  | -8   | -7   | -8   | -10  |
| 40-50 %                 | -6             | -4  | -5  | -7  | -9   | -9   | -10  | -12  |
| 60-70 %                 | -5             | -5  | -7  | -8  | -10  | -10  | -13  | -15  |
| 80-90 %                 | -4             | -6  | -8  | -8  | -9   | -12  | -16  | -19  |

Tolerans  $\pm 3$  dB

### T9: Korrektion $K_{ok}$ dB – LOGiQ-FT, rektangulär

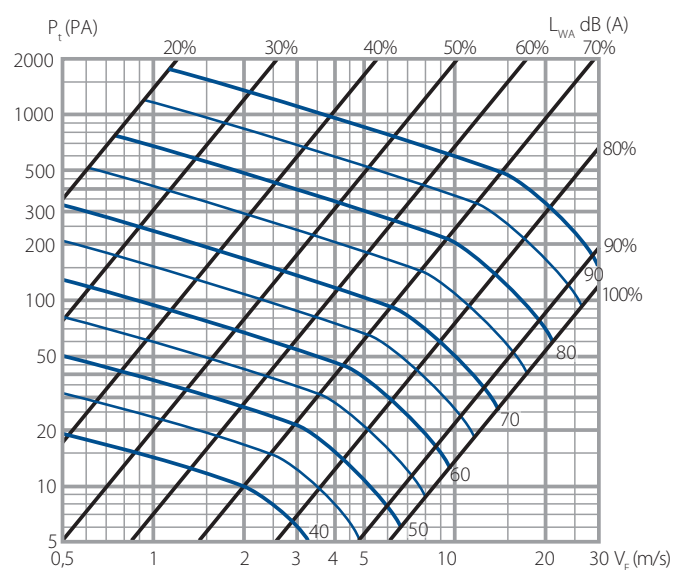
| Dimension | Oktavband (dB) |     |     |     |      |      |      |      |
|-----------|----------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|           | 63             | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Samtliga  | -4             | -6  | -8  | -8  | -9   | -12  | -16  |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

Tolerans  $\pm 3$  dB

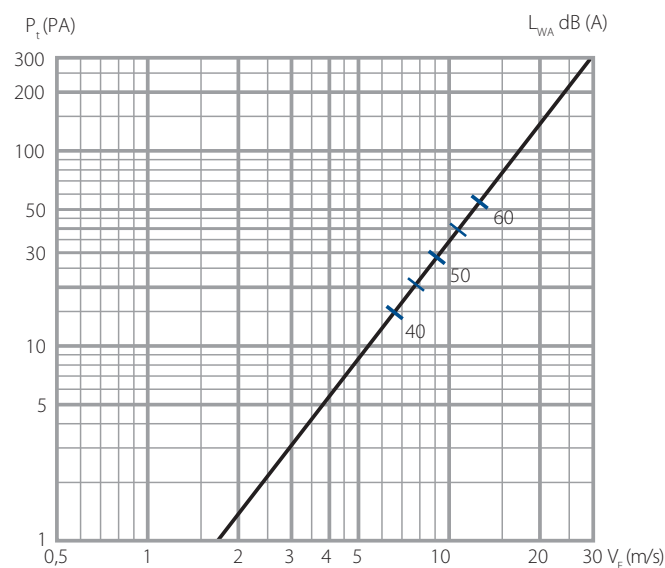
### Dimensioneringsdiagram – rektangulära produkter

- Följande diagram avser rektangulär variant av produkt LOGiQ-F/P/S samt mätenhet LOGiQ-FT.
- 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% motsvarar helt öppet spjäll.

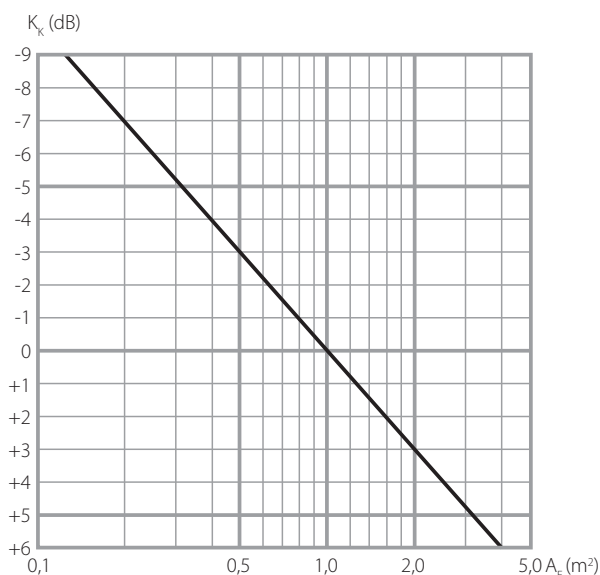
### D19: LOGiQ-F/P/S - rektangulär, samtliga storlekar



### D20: LOGiQ-FT, rektangulär, samtliga storlekar



### D21: Korrektion – frontarea



## Mått och vikt - LOGiQ-F/P/S/FT, cirkulär

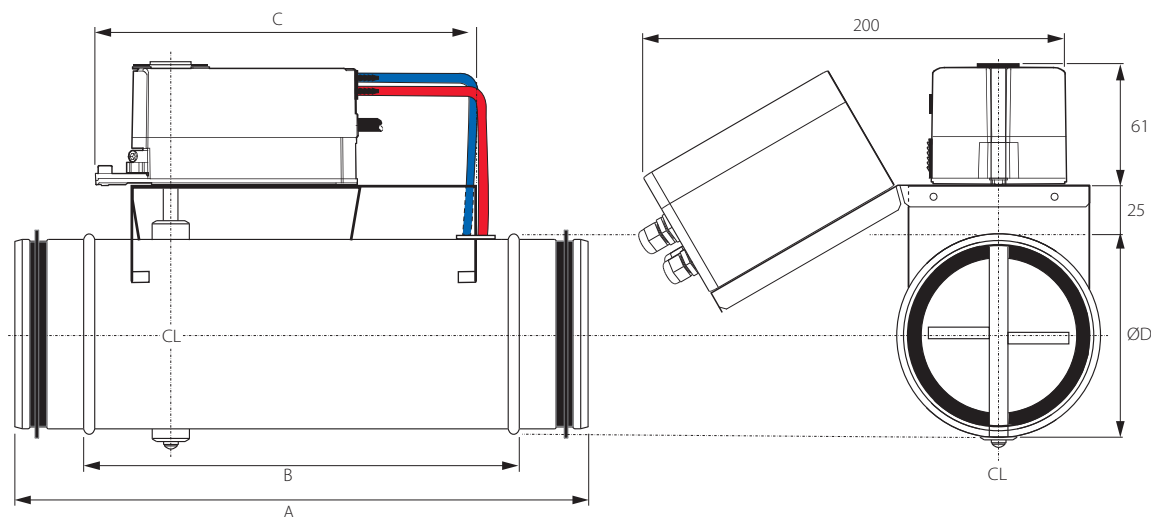


Bild 5. Mått (mm), LOGiQ-F/P, cirkulär variant.

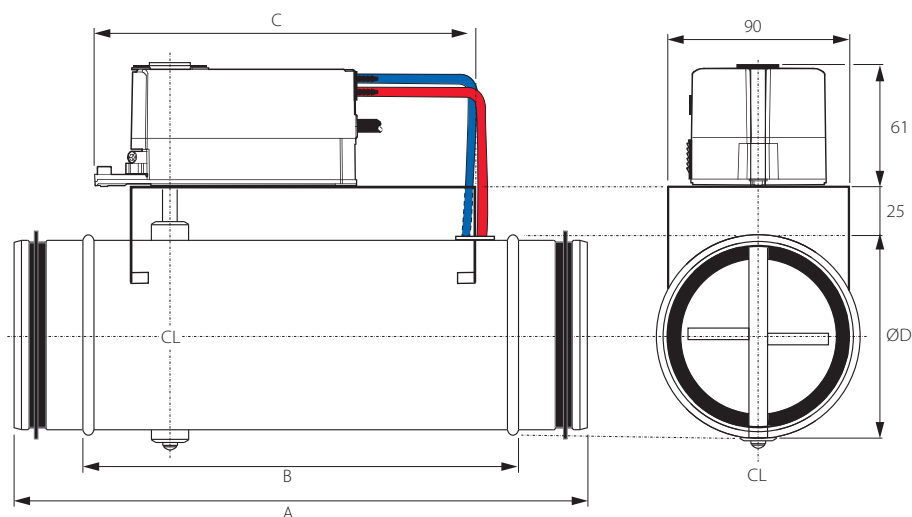


Bild 6. Mått (mm), LOGiQ-S, cirkulär variant.

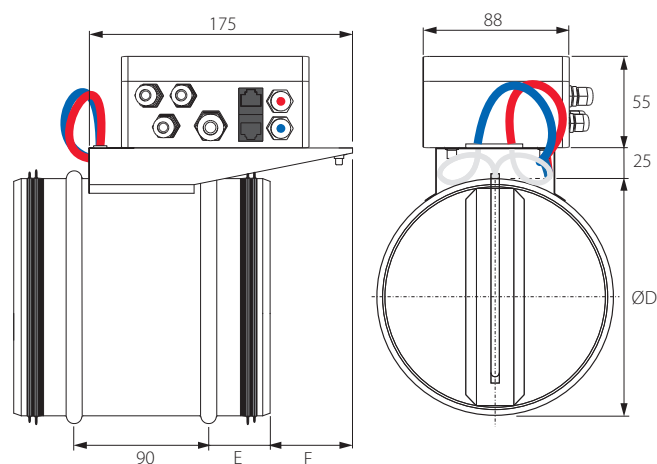
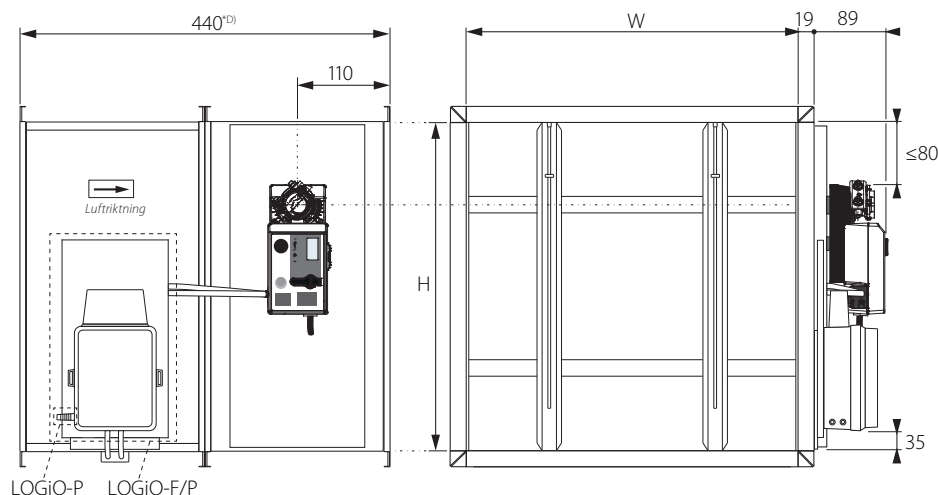


Bild 7. Mått (mm), LOGiQ-FT, cirkulär variant.

## T10: Mått och vikt - LOGiQ-F/P/S/FT - cirkulär

| Storlek | Mått (mm) |     |     |     |    |    | Vikt (kg) |         |          |
|---------|-----------|-----|-----|-----|----|----|-----------|---------|----------|
|         | A         | B   | C   | ØD  | E  | F  | LOGiQ-F/P | LOGiQ-S | LOGiQ-FT |
| 100     | 290       | 216 | 195 | 98  | 40 | 65 | 2,0       | 1,5     | 0,8      |
| 125     | 300       | 226 | 205 | 123 | 40 | 65 | 2,3       | 1,8     | 0,9      |
| 160     | 320       | 250 | 230 | 158 | 40 | 65 | 2,6       | 2,1     | 1,0      |
| 200     | 340       | 270 | 250 | 198 | 40 | 65 | 3,0       | 2,5     | 1,1      |
| 250     | 430       | 342 | 260 | 248 | 50 | 45 | 3,8       | 3,3     | 1,3      |
| 315     | 536       | 440 | 260 | 313 | 50 | 45 | 6,8       | 6,3     | 2,1      |
| 400     | 666       | 550 | 260 | 398 | 50 | 45 | 10,1      | 9,6     | 2,7      |
| 500     | 793       | 677 | 260 | 498 | 50 | 45 | 14,8      | 14,3    | 3,2      |
| 630     | 803       | 687 | 260 | 628 | 50 | 45 | 18,8      | 18,3    | 4,0      |

## Mått och vikt - LOGIQ-F/P/S/FT, rektangulär



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

Bild 8. Mått (mm), LOGIQ-F/P/S, rektangulär variant.

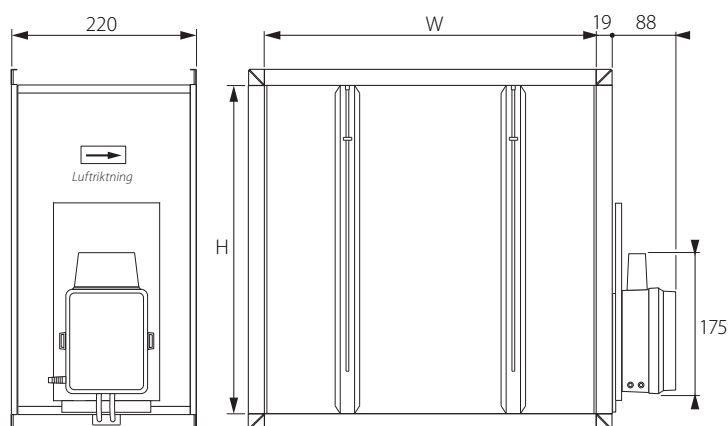


Bild 9. Mått (mm), LOGIQ-FT, rektangulär variant.

## T11: Mått – standarddimensioner – rektangulärt utförande

| Höjd <sup>*)</sup><br>H (mm) | Bredd <sup>*)</sup> – W (mm) |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |
|------------------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|                              | 200                          | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 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 klimatbyråns säljkontor.

## Mått och vikt - LOGiQ-PT

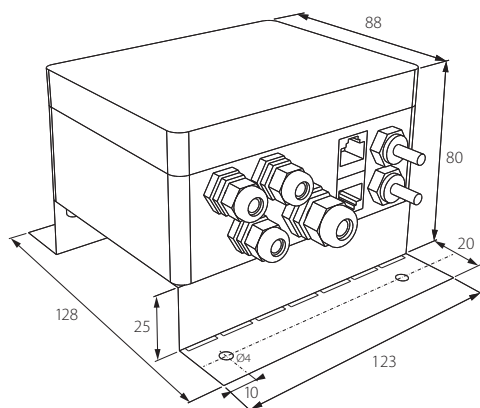


Bild 10. Mått (mm), LOGiQ-PT.

## T12: Vikt – LOGiQ-PT

| Storlek    | Vikt (kg) |
|------------|-----------|
| En storlek | 0,42      |

Specifikation<sup>\*)</sup>

## LOGiQ-F/P/S/FT

|                                           |                   |     |                 |
|-------------------------------------------|-------------------|-----|-----------------|
| Beställningskod                           | LOGiQ             | -XX | -XXXX-XXXX      |
| Produktbenämning                          | LOGiQ             |     |                 |
| Variant                                   | Flow              | F   |                 |
|                                           | Pressure          | P   |                 |
|                                           | Slave             | S   |                 |
|                                           | Flow Transmission | FT  | XX              |
| Storlek, cirkulär (mm)                    |                   |     | 100             |
|                                           |                   |     | 125             |
|                                           |                   |     | 160             |
|                                           |                   |     | 200             |
|                                           |                   |     | 250             |
|                                           |                   |     | 315             |
|                                           |                   |     | 400             |
|                                           |                   |     | 500             |
|                                           |                   |     | 630             |
|                                           |                   |     | XXX             |
| Storlek (mm), <b>Bredd (W) x Höjd (H)</b> |                   |     |                 |
| Se tabell T11 för standarddimensioner     |                   |     |                 |
|                                           |                   |     | min 200 x 200   |
|                                           |                   |     | ...             |
|                                           |                   |     | max 1600 x 1000 |
|                                           |                   |     | BBBB-HHHH       |

Exempel, Ø160 mm: LOGiQ-F-160

Exempel, Rekt. 1000x500 mm: LOGiQ-F-1000-500

## LOGiQ-PT

|                   |                       |     |
|-------------------|-----------------------|-----|
| Beställningskod   | LOGiQ                 | -PT |
| Variant           | Pressure Transmission | PT  |
| Exempel: LOGiQ-PT |                       |     |

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