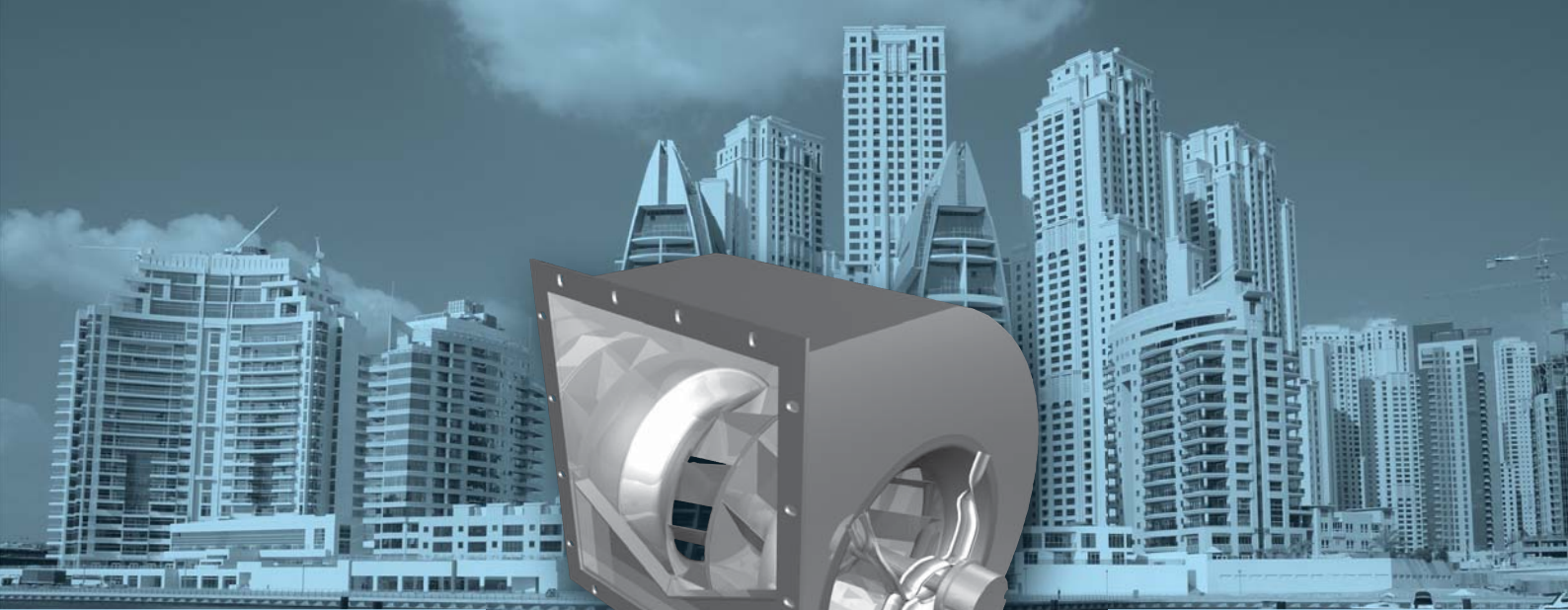


Radialfläktar
med direktdrift

Utgåva 4





Ekonomisk, tyst och kompakt

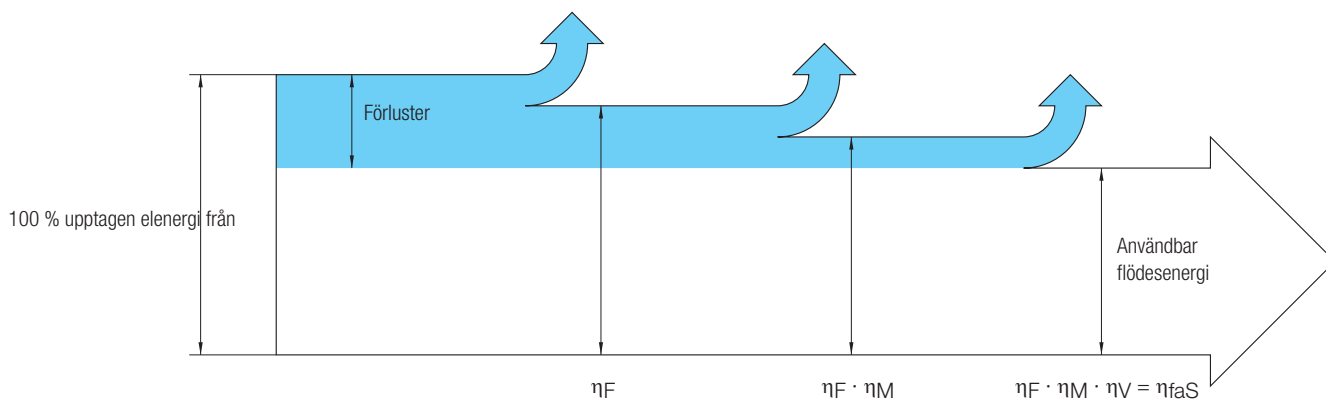
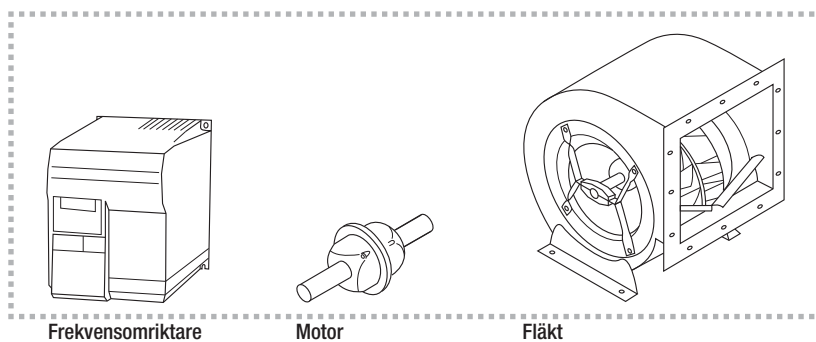
Genom att kombinera två spetstekniker - aerodynamiken hos *rotavent*-fläkthjulet i kombination med energioptimerade inbyggda motorer, har Nicotra Gebhardt utvecklat en serie varvtalsreglerbara radialfläktar med direktdrift, vilka är normgivande när det gäller verkningsgrad, ljudkomfort och kompakthet.

Fördelar

Hög systemverkningsgrad även vid nedvarvad drift med låg belastning, tack vare verkningsgradsoptimerade komponenter: Fläkt, motor och frekvensomriktare är anpassade för varandra.

- hög verkningsgrad
- låga energikostnader
- låg ljudnivå
- kompakt och underhållsfritt utförande
- flexibelt användningsområde

System



kompakt spetsteknik

Kompakt och underhållsfri



genom direktdrift med Nicotra Gebhardts inbyggda ytterrotormotor. Variabel utblåsningsriktning genom flyttbara fotstöd.

Fördelar:

- ingen skrymmande grundram
- inget remslitage
- inget remdriftsunderhåll
- utblåsningsriktning kan i efterhand justeras i steg om 90°

Enkel och säker anslutning



Kopplingsdosa av metall, lätt tillgängligt placerad vid axelände.

Fördelar:

- enkel, snabb inkoppling
- säker drift

Problemlös och ekonomisk varvtalsreglering

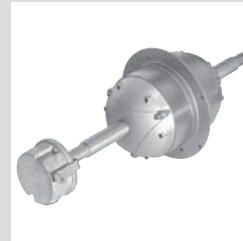


från 0 till 100 % med effektiv frekvensomriktare.

Fördelar:

- stor flexibilitet
- flexibel anpassning till olika driftförhållanden
- hög verkningsgrad vid låg belastning

Nya motorer



speciellt utvecklade och optimerade för hög verkningsgrad vid drift med frekvensomriktare med keramiska hybridlager för förebyggande av lager-strömskador, integrerad PTC-termistor för motorskydd och med aerodynamiskt optimerad utformning.

Fördelar:

- hög verkningsgrad
- hög säkerhetsstandard
- optimalt motorskydd

Vibrationsisolerad motorupphängning

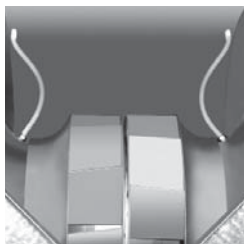


ger tyst drift.

Fördelar:

- överföring av vibrationer och stomljud till anläggningsdelar och fundament reduceras

Uttag för flödesmätning



Nicotra Gebhardt har utvecklat ett uttag för flödesmätning, som möjliggör mätning av fläktens flöde med hög noggrannhet via uttag i i inloppsöppningarna.

Fördelar:

- enkel övervakning är möjlig
- behovsanpassad reglering
- maximal verkningsgrad

Optimerad aerodynamik

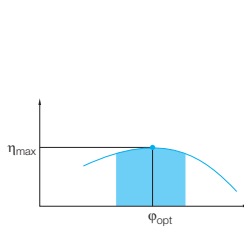


Låga flödes hastigheter i fläktens in- och utlopp genom stora fria tvärsnittareor tillsammans med *rotavent*-fläkt hjulets exemplariska aerodynamik ger minimala dynamiska förluster.

Fördelar:

- okänslig för inbyggnadsstörningar
- låga tryckförluster vid fri utblåsning
- små byggmått vid stora flöden

Hög verkningsgrad

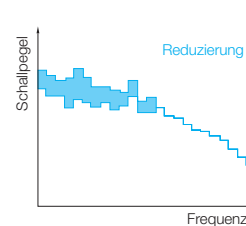


Nicotra Gebhardts fläktar har osedvanligt hög systemverkningsgrad över ett stort reglerområde.

Fördelar:

- låga driftskostnader
- hög verkningsgrad

Akustik

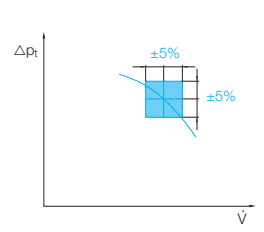


God ljudkomfort genom *rotavent*-fläktens fördelar, kombinerat med optimerade motorer och frekvensomriktare. Låg ljudnivå framför allt vid låga frekvenser genom den optimerade fläktjulsgeometrien i *rotavent*-fläkt hjulet med bakåtböjda och snedställda skovlar i hålprofil koordinerat med vinklad tunga i utloppet.

Fördelar:

- behov av åtgärder för ljuddämpning är ofta onödiga eller reduceras avsevärt

Tillförlitliga data



Fläktarnas data har uppmätts med normerad kontrollutrustning och motsvarar toleransklass 2 enligt DIN 24 166.

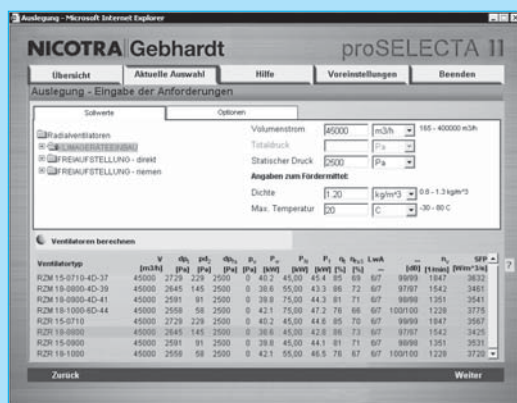
Fördelar:

- reproducerbara och tillförlitliga data

proSELECTA II

proSELECTA II är ett elektroniskt urvalsprogram för konfigurering av er individuellt konstruerade fläkt. Med programmet kan ni välja bland alla våra fläkttyper och tillhörande optioner.

Enkel och säker konstruktion



proSELECTA II ger er alla tekniska data för er fläkt, inklusive uppgifter om ljudnivåer, måttskisser och tillbehör. Är ni dessutom registrerade som användare, visas även era inköpspriser. Här kan ni dessutom ladda ner skalenliga ritningar i dxf-format, vilka kan användas i ert CAD-system när de laddats ned.

För att säkerställa att vald fläkt blir rätt

är proSELECTA II så konstruerat att det inte går att välja tekniskt otillåtna utföranden eller varianter. Det finns därigenom ingen risk att ni råkar konfigurera en felaktig fläktvariant.

Ytterligare hjälpmedel när tiden är knapp

Vid konstruktionen av en fläkt kan ni välja mellan alla ATEX-varianter som finns i standardutförande.



Kostnadsfri registrering och många fördelar

Ni kan låta registrera er som användare av proSELECTA II hos oss och får därigenom möjlighet att skynda på offertbearbetningen. Konkret innebär detta för er:

- Kompletterande konfigurering av er fläkt med passande systemtillbehör och konstruktion av remdriften
- Möjligheten att konstruera fläktar som behöver köras överfrekvent
- Möjlighet att lagra er fläktkonfiguration på vår server
- Möjlighet att modifiera den lagrade konfigurationen även vid ett telefonsamtal med er kontaktperson hos Nicotra Gebhardt.

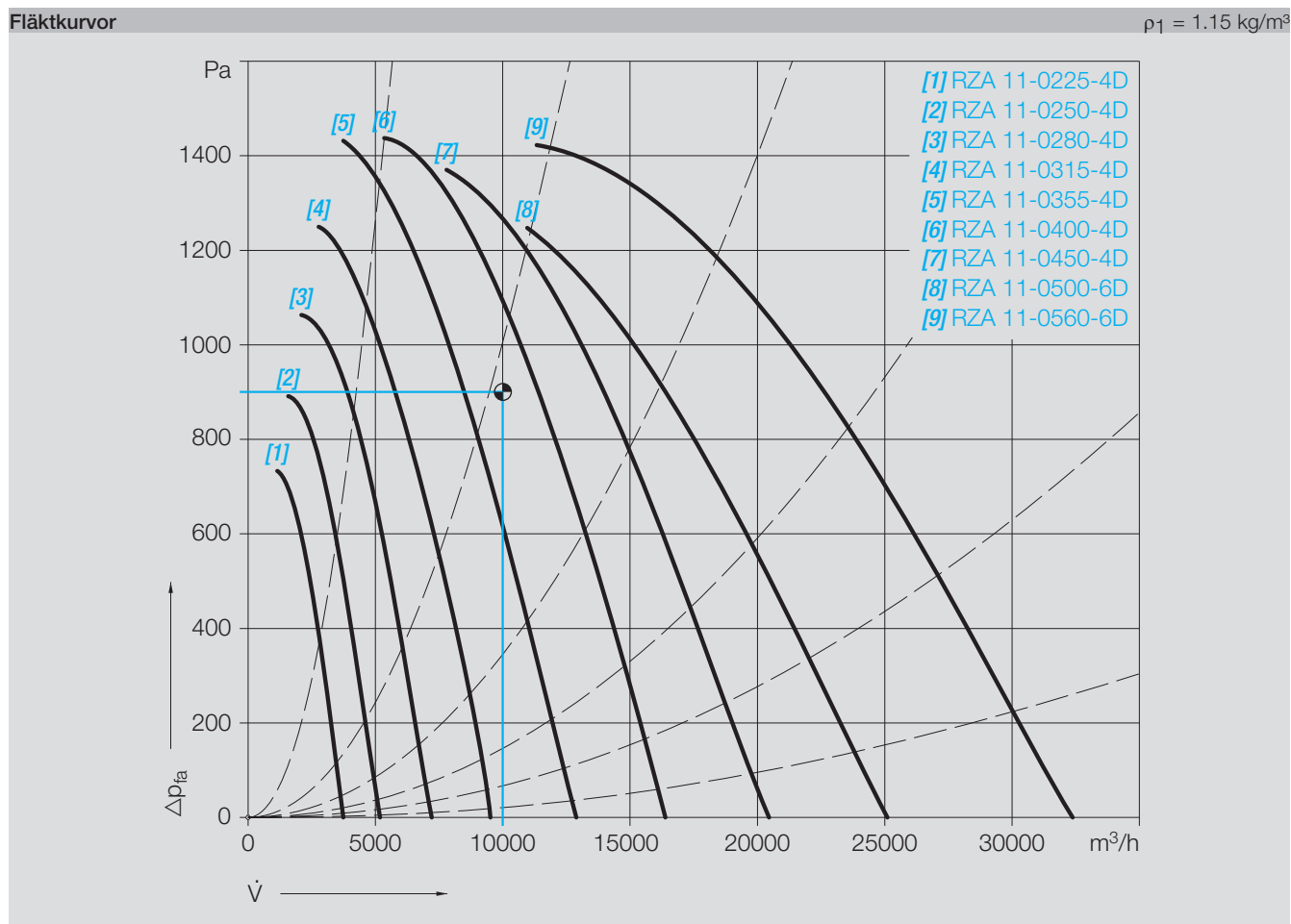
Snabburval

Så här gör du ditt val

Statisk tryckökning $\Delta p_{fa} = 900 \text{ Pa}$
 Flöde $\dot{V} = 10000 \text{ m}^3/\text{h}$

minsta möjliga fläkt:
RZA 11-0400-4D

Med hjälp av diagrammet ovan kan ett snabbt urval av aktuell fläkt med känd arbetspunkt göras. Diagrammets fläktkurvor avser kapacitet för fläktarna vid maximal drift-frekvens.



Översiktsdata / tillbehör

	Märk-spänning	Max. upptagen systemeffekt	Max. utgångs-ström FO	Max. drift-frekvens	Max. Varvtal	Frekvens-omriktare	Nättdrossel (tillval)
	U_N	PS_{max}	I_{max}	f	n_{max}		
	V	kW	A	Hz	1/min	MM420 3AC 400V	6SE6400-
RZA 11-0225-4D	400, 3~	0.87	1.6	110	3000	0.75KW EMV B	3CC00-4AD3
RZA 11-0250-4D	400, 3~	1.4	2.5	110	3010	1.10KW EMV B	3CC00-4AD3
RZA 11-0280-4D	400, 3~	1.9	3.7	100	2900	1.50KW EMV B	3CC00-6AD3
RZA 11-0315-4D	400, 3~	2.9	5.3	95	2750	2.20KW EMV B	3CC01-0BD3
RZA 11-0355-4D	400, 3~	4.6	7.9	90	2620	4.00KW EMV B	3CC01-4BD3
RZA 11-0400-4D	400, 3~	5.6	12.0	80	2330	5.50KW EMV B	3CC02-2CD3
RZA 11-0450-4D	400, 3~	6.6	15.8	70	2040	7.50KW EMV B	3CC02-2CD3
RZA 11-0500-6D	400, 3~	7.3	15.9	90	1770	7.50KW EMV B	3CC02-2CD3
RZA 11-0560-6D	400, 3~	10.9	21.2	87	1660	11.0KW EMV B	3CC03-5CD3

RZA 11-0225-4D

Tekniska data

för drift med frekvensomriktare - motor delta-kopplad (Δ)

	Märk-spänning	Märk-frekvens	Märkeffekt Motor	Max. upptagen förbrukning syst.	Max. ut-gångsström FO	Max. drift-frekvens	Max. Varvtal	Max. media-temperatur	Vibrations-dämpare	Vikt
RZA 11-	V	Hz	kW	kW	A	Hz	1/min	°C	4 x ZBD	kg
0225-4D	400, 3~	87	0.6	0.87	1.6	110	3000	40	01-0405	17

Tekniska data

för direkt drift vid 50 Hz-nät - motor stjärn-kopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-	V	Hz	kW	A	1/min
0225-4D	400, 3~	50	0.12	0.55	1460

Tekniska data

för direkt drift vid 60 Hz-nät - motor stjärn-kopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-	V	Hz	kW	A	1/min
0225-4D	460, 3~	60	0.17	0.52	1740

Parametrering av frekvensomriktaren

Beräkningsformler

$$P_S = \frac{\Delta p_{fa} \cdot V}{\eta_{fas}}$$

$$P_S \text{ in W}$$

$$\Delta p_{fa} \text{ in Pa}$$

$$V \text{ in m}^3/\text{h}$$

$$L_{Wokt7} = L_{WA6/7} + L_{Wrel7}$$

$$L_{Wokt6} = L_{WA6/7} + L_{Wrel6}$$

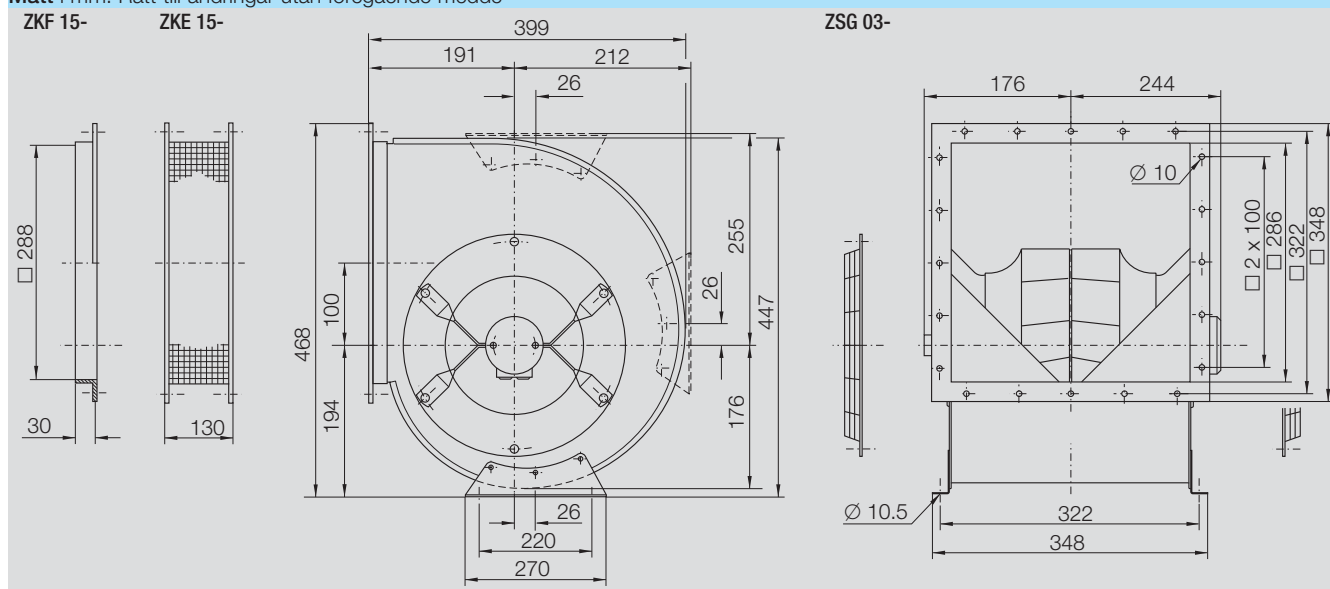
Följande inställningar behöver göras när fläkten styrs av en frekvensomriktare:

- Den **nominella frekvensen (fältförsvagningspunkten)** ska ökas till **87 Hz**, d.v.s. så att utgångsspänningen 400 V uppnås först vid 87 Hz.

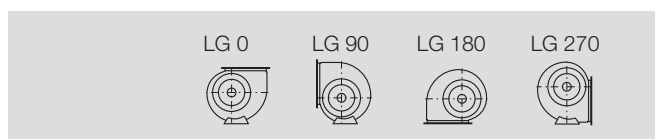
- **U/f-kurvan (spänning/frekvens)** måste uppvisa ett **kvadratisk förhållande** för att den angivna verkningsgraden ska kunna uppnås vid dellast.

Parameterlistan för inställning av vald frekvensomriktare framgår av det tekniska data-bladet under Tillbehör.

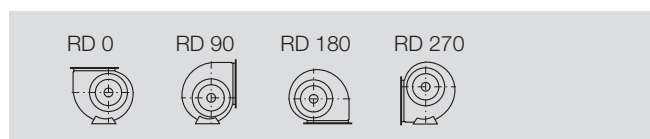
Mått i mm. Rätt till ändringar utan föregående medde-



Rotationsriktningen bestäms sett från anslutningssidan.



Rotation moturs (åt vänster), symbol LG



Rotation medurs (åt höger), symbol RD

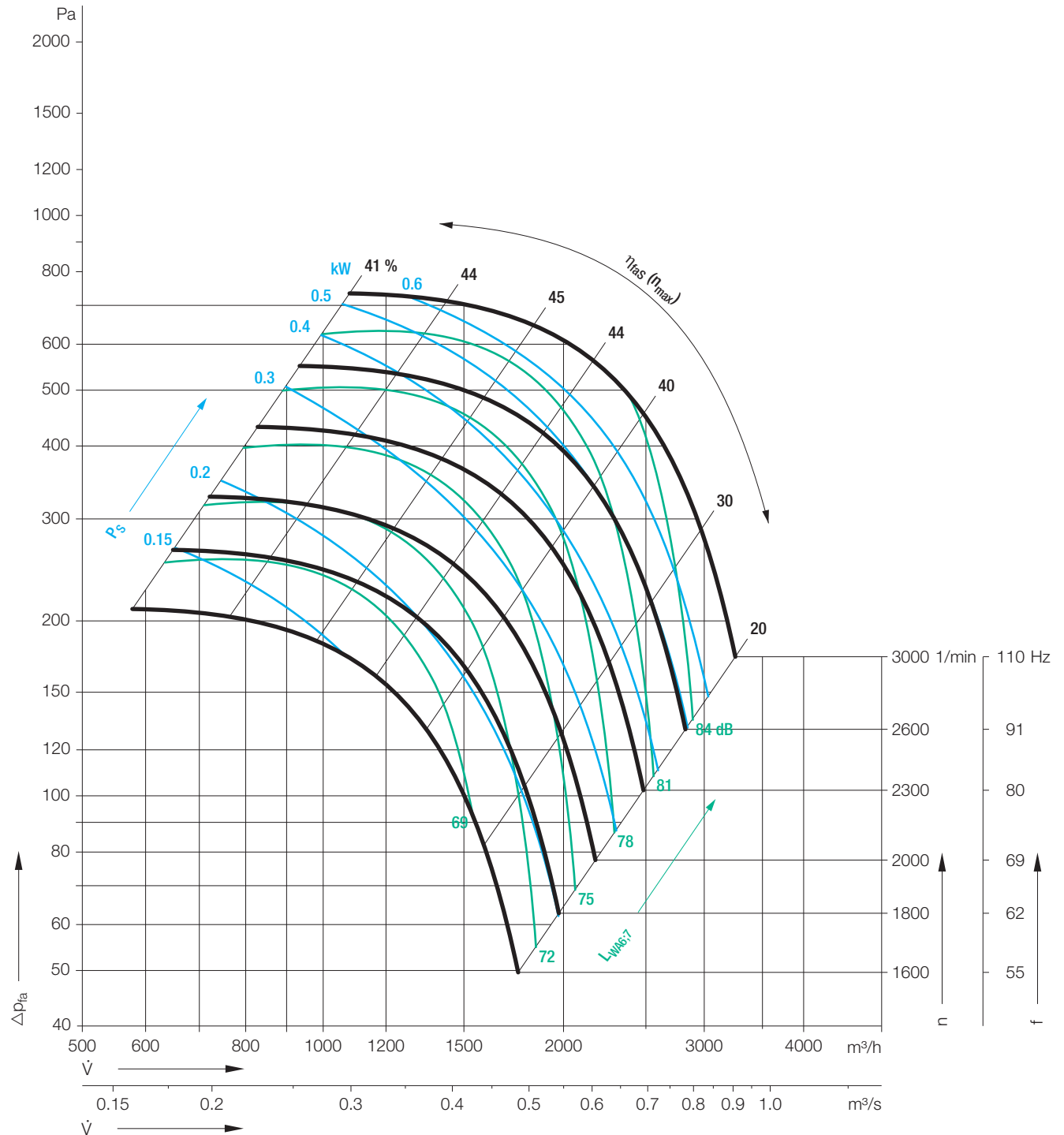
RZA 11-0225-4D

Kurvor

Inbyggnadsätt A, Fritt utlopp(utan kanal).

Fläktdata i toleransklass 2 enligt DIN 24 166

$\rho_1 = 1.15 \text{ kg/m}^3$



Bestämning av oktav ljudeffektivnivå

Inloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektivnivå L_{Wrel7} vid oktavmedelfrekvens f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-9	-8	-4	-3	-4	-7	-12	-17
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-11	-12	-6	-4	-4	-6	-12	-21

Utloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektivnivå L_{Wrel6} vid oktavmedelfrekvens f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-10	-8	-5	-1	-5	-9	-16	-26
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-12	-12	-8	-1	-5	-8	-15	-27

RZA 11-0250-4D

Tekniska data

för drift med frekvensomriktare - motor deltakopplad (Δ)

	Märk-spänning	Märk-frekvens	Märkeffekt Motor	Max. upptagen förbrukning syst.	Max. ut-gångsström FO	Max. drift-frekvens	Max. Varvtal	Max. tpmedie-temperatur	Vibrations-dämpare	vikt
RZA 11-	V	Hz	kW	kW	A	Hz	1/min	°C	4 × ZBD	kg
0250-4D	400, 3~	87	0.95	1.4	2.5	110	3010	40	01-0405	21

Tekniska data

för direkt drift vid 50 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-	V	Hz	kW	A	1/min
0250-4D	400, 3~	50	0.21	0.90	1460

Tekniska data

för direkt drift vid 60 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-	V	Hz	kW	A	1/min
0250-4D	460, 3~	60	0.29	0.87	1740

Parametrering av frekvensomriktaren

Beräkningsformler

$$P_s = \frac{\Delta p_{fa} \cdot \dot{V}}{\eta_{faS}}$$

P_s in W
 Δp_{fa} in Pa
 \dot{V} in m³/h

$$L_{Wokt7} = L_{WA6/7} + L_{Wrel7}$$

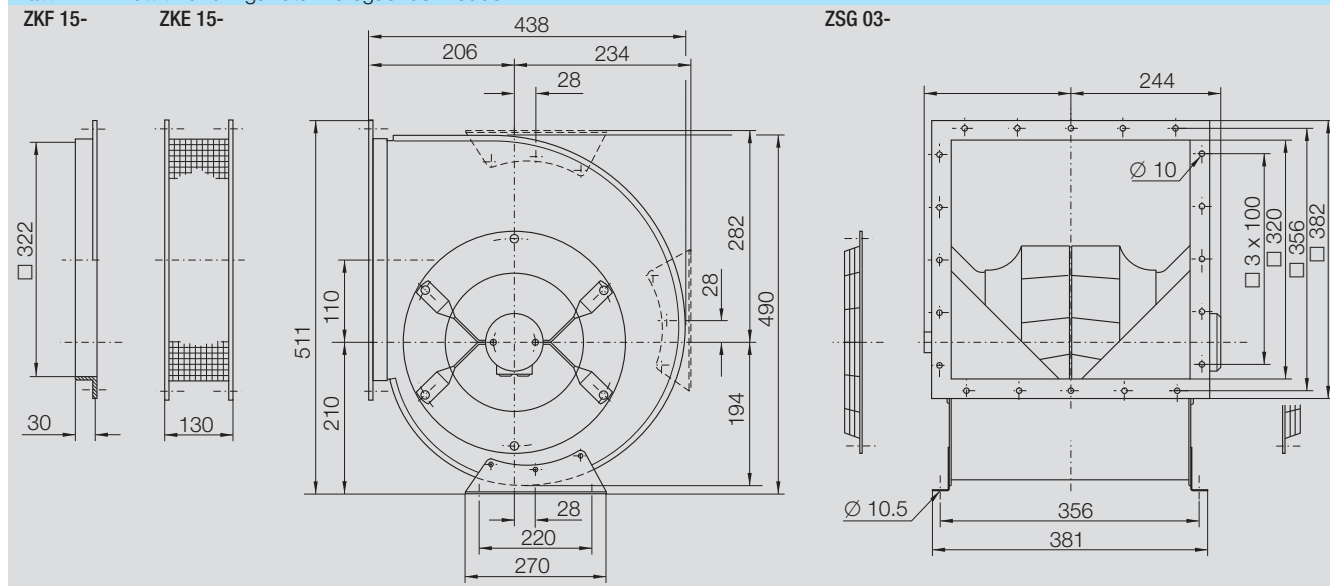
$$L_{Wokt6} = L_{WA6/7} + L_{Wrel6}$$

Följande inställningar behöver göras när fläkten styrs av en frekvensomriktare:

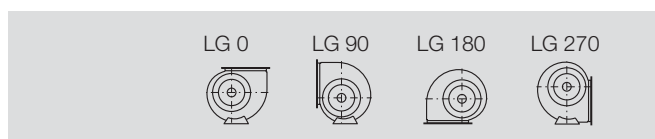
- Den **effektiva gränsfrekvensen** ska ökas till **87 Hz**, dvs. utgångsspänningen 400 V får uppnås först vid 87 Hz.
- **U/f-kurvan (spänning/frekvens)** måste uppvisa ett **kvadratisk förhållande** för att den angivna verkningsgraden ska kunna uppnås vid låg belastning.

Parameterlistan för inställning av vald frekvensomriktare framgår av det tekniska databladet under Tillbehör.

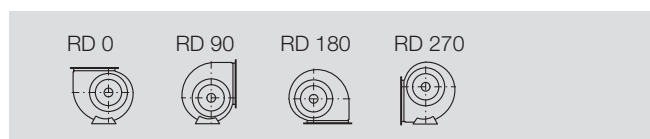
Mått i mm. Rätt till ändringar utan föregående medde-



Rotationsriktningen bestäms sett från anslutningssidan.



Rotation moturs (åt vänster), symbol LG



Rotation medurs (åt höger), symbol RD

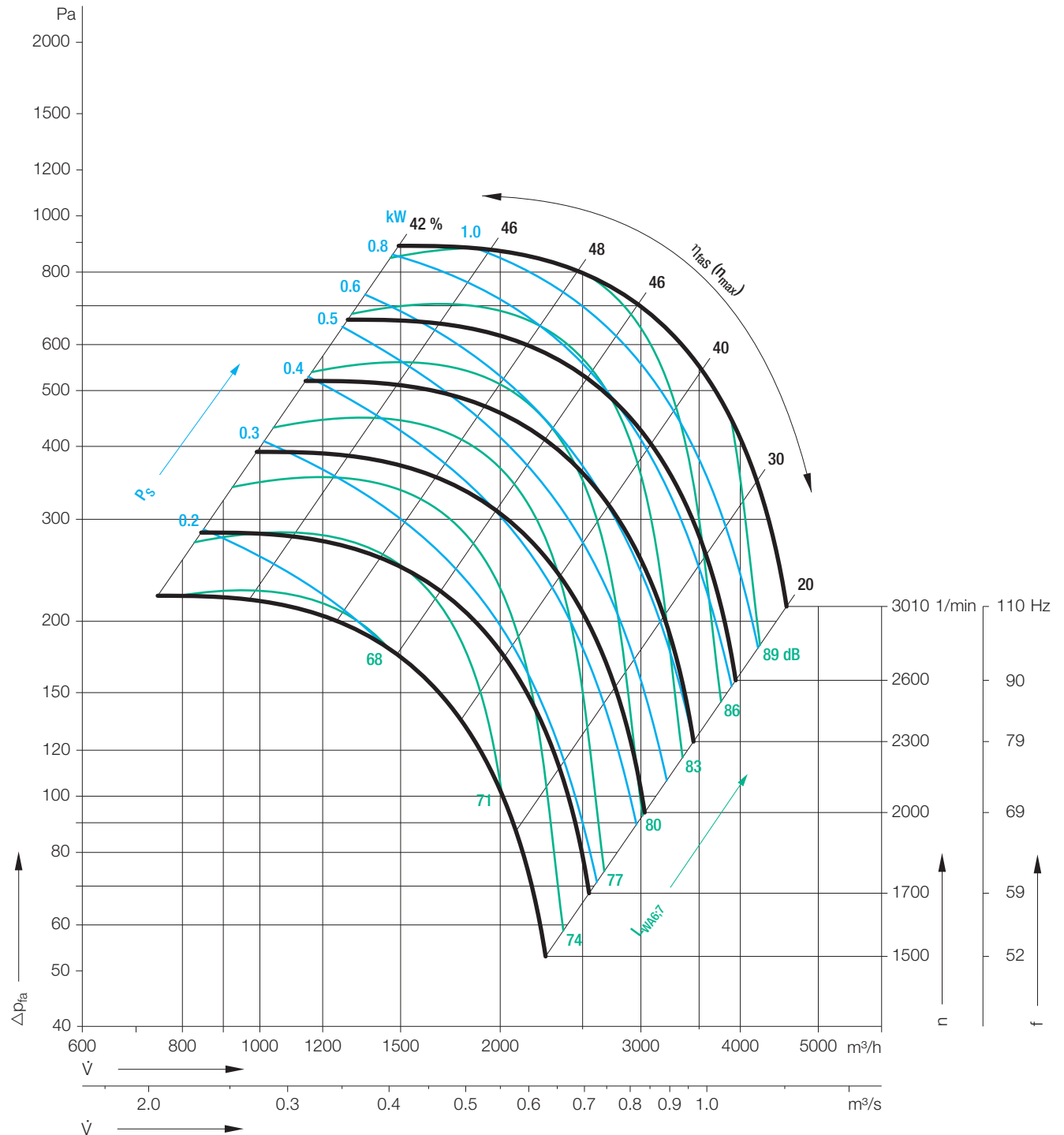
RZA 11-0250-4D

Kurvor

Inbyggnadstyp A (utan kanal).

Fläktdata i noggrannhetsklass 2 enligt DIN 24 166

$\rho_1 = 1.15 \text{ kg/m}^3$



Bestämning av oktavnivå

Inloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel7} vid oktavnivåfrekvenserna f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	Hz							
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-10	-8	-5	-1	-5	-9	-16	-26
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-12	-12	-8	-1	-5	-8	-15	-27

Utloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel6} vid oktavnivåfrekvenserna f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	Hz							
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-9	-8	-4	-3	-4	-7	-12	-17
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-11	-12	-6	-4	-4	-6	-12	-21

RZA 11-0280-4D

Tekniska data

för drift med frekvensomriktare - motor deltakopplad (Δ)

	Märk-spänning	Märk-frekvens	Märkeffekt Motor	Max. upptagen förbrukning syst.	Max. ut-gångsström FO	Max. drift-frekvens	Max. Varvtal	Max. tpmedie-temperatur	Vibrations-dämpare	vikt
RZA 11-	V	Hz	kW	kW	A	Hz	1/min	°C	4 x ZBD	kg
0280-4D	400, 3~	87	1.5	1.9	3.7	100	2900	40	01-0405	29

Tekniska data

för direkt drift vid 50 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-	V	Hz	kW	A	1/min
0280-4D	400, 3~	50	0.33	1.36	1480

Tekniska data

för direkt drift vid 60 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-	V	Hz	kW	A	1/min
0280-4D	460, 3~	60	0.49	1.35	1770

Parametrering av frekvensomriktaren

Beräkningsformler

$$P_s = \frac{\Delta p_{fa} \cdot \dot{V}}{\eta_{faS}}$$

P_s in W
 Δp_{fa} in Pa
 \dot{V} in m³/h

$$L_{Wokt7} = L_{WA6/7} + L_{Wrel7}$$

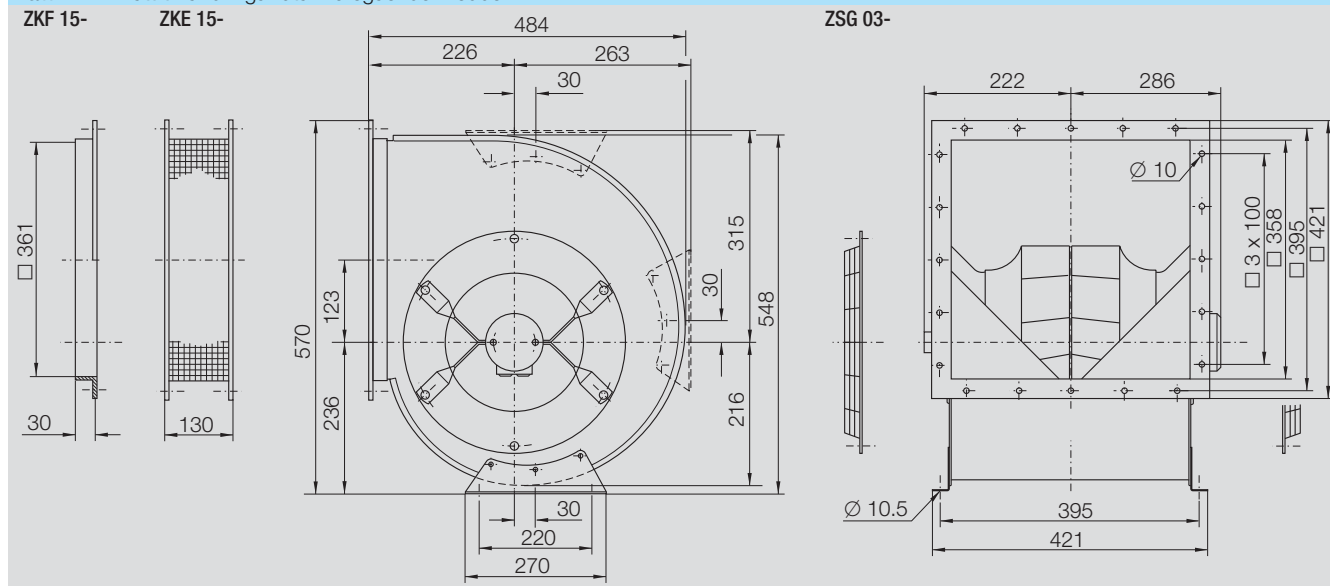
$$L_{Wokt6} = L_{WA6/7} + L_{Wrel6}$$

Följande inställningar behöver göras när fläkten styrs av en frekvensomriktare:

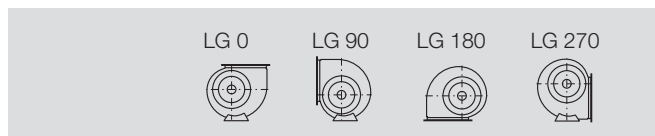
- Den **effektiva gränsfrekvensen** ska ökas till **87 Hz**, dvs. utgångsspänningen 400 V får uppnås först vid 87 Hz.
- **U/f-kurvan (spänning/frekvens)** måste uppvisa ett **kvadratisk förhållande** för att den angivna verkningsgraden ska kunna uppnås vid låg belastning.

Parameterlistan för inställning av vald frekvensomriktare framgår av det tekniska databladet under Tillbehör.

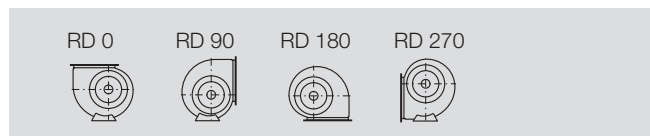
Mått i mm. Rätt till ändringar utan föregående medde-



Rotationsriktningen bestäms sett från anslutningssidan.



Rotation moturs (åt vänster), symbol LG



Rotation medurs (åt höger), symbol RD

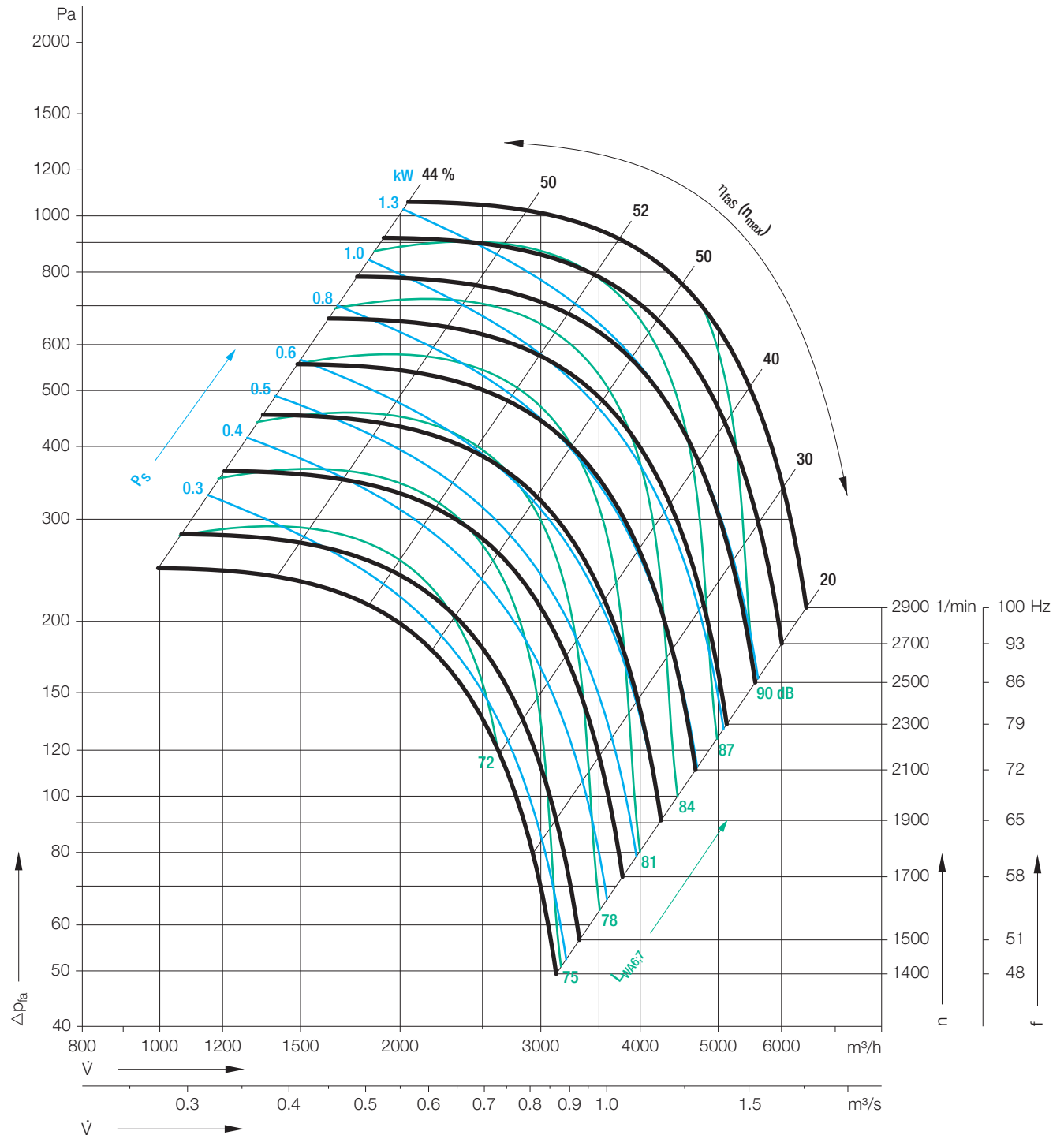
RZA 11-0280-4D

Kurvor

Inbyggnadstyp A (utan kanal).

Fläktdata i noggrannhetsklass 2 enligt DIN 24 166

$\rho_1 = 1.15 \text{ kg/m}^3$



Bestämning av oktavnivån

Inloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel7} vid oktavnivåfrekvenserna f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	Hz							
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-7	-3	-2	-1	-4	-10	-15	-21
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-12	-7	-5	-1	-5	-9	-13	-21
	dB							

Utloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel6} vid oktavnivåfrekvenserna f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	Hz							
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-4	-8	-6	-1	-5	-11	-15	-24
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-8	-12	-8	-1	-5	-9	-13	-23
	dB							

RZA 11-0315-4D

Tekniska data

för drift med frekvensomriktare - motor deltakopplad (Δ)

	Märk-spänning	Märk-frekvens	Märkeffekt Motor	Max. upptagen förbrukning syst.	Max. ut-gångsström FO	Max. drift-frekvens	Max. Varvtal	Max. tpmedie-temperatur	Vibrations-dämpare	vikt
RZA 11-0315-4D	V	Hz	kW	kW	A	Hz	1/min	°C	4 × ZBD	kg
	400, 3~	87	2.2	2.9	5.3	95	2750	40	01-0405	36

Tekniska data

för direktdrift vid 50 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-0315-4D	V	Hz	kW	A	1/min
	400, 3~	50	0.54	1.89	1480

Tekniska data

för direktdrift vid 60 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-0315-4D	V	Hz	kW	A	1/min
	460, 3~	60	0.82	1.94	1770

Parametrering av frekvensomriktaren

Beräkningsformler

$$P_s = \frac{\Delta p_{fa} \cdot \dot{V}}{\eta_{faS}}$$

P_s in W
 Δp_{fa} in Pa
 \dot{V} in m³/h

$$L_{Wokt7} = L_{WA6/7} + L_{Wrel7}$$

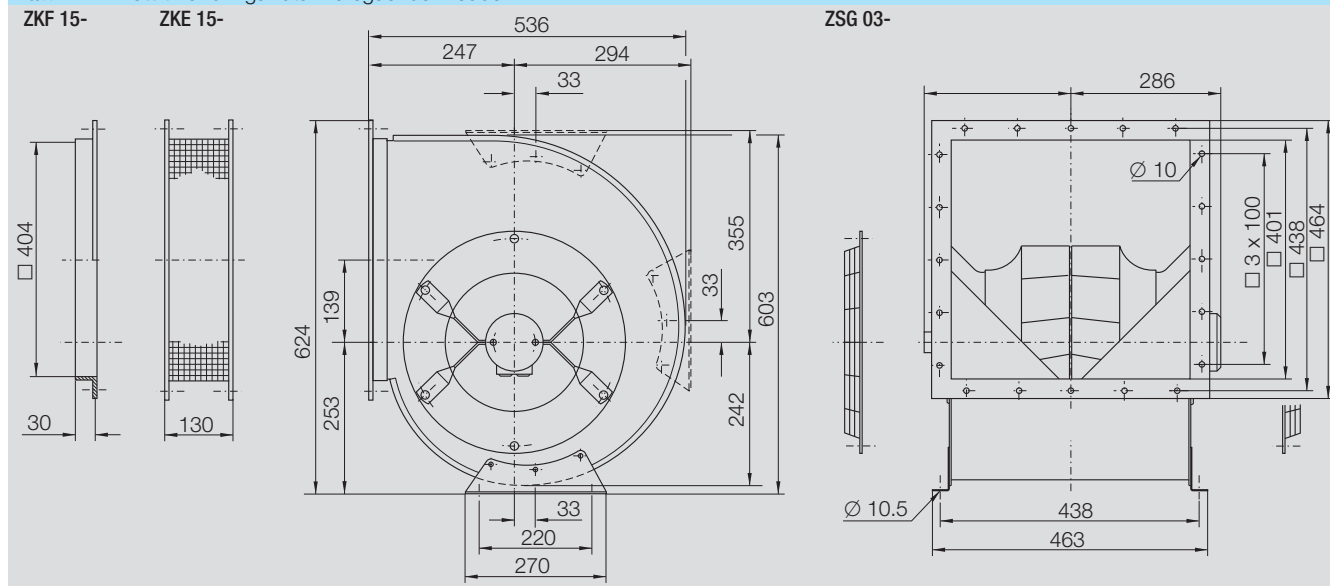
$$L_{Wokt6} = L_{WA6/7} + L_{Wrel6}$$

Följande inställningar behöver göras när fläkten styrs av en frekvensomriktare:

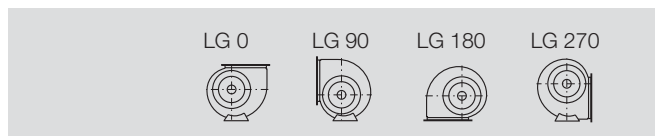
- Den **effektiva gränsfrekvensen** ska ökas till **87 Hz**, dvs. utgångsspänningen 400 V får uppnås först vid 87 Hz.
- **U/f-kurvan (spänning/frekvens)** måste uppvisa ett **kvadratisk förhållande** för att den angivna verkningsgraden ska kunna uppnås vid låg belastning.

Parameterlistan för inställning av vald frekvensomriktare framgår av det tekniska databladet under Tillbehör.

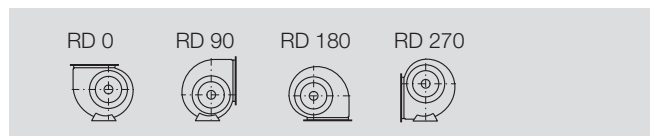
Mått i mm. Rätt till ändringar utan föregående medde-



Rotationsriktningen bestäms sett från anslutningssidan.



Rotation moturs (åt vänster), symbol LG



Rotation medurs (åt höger), symbol RD

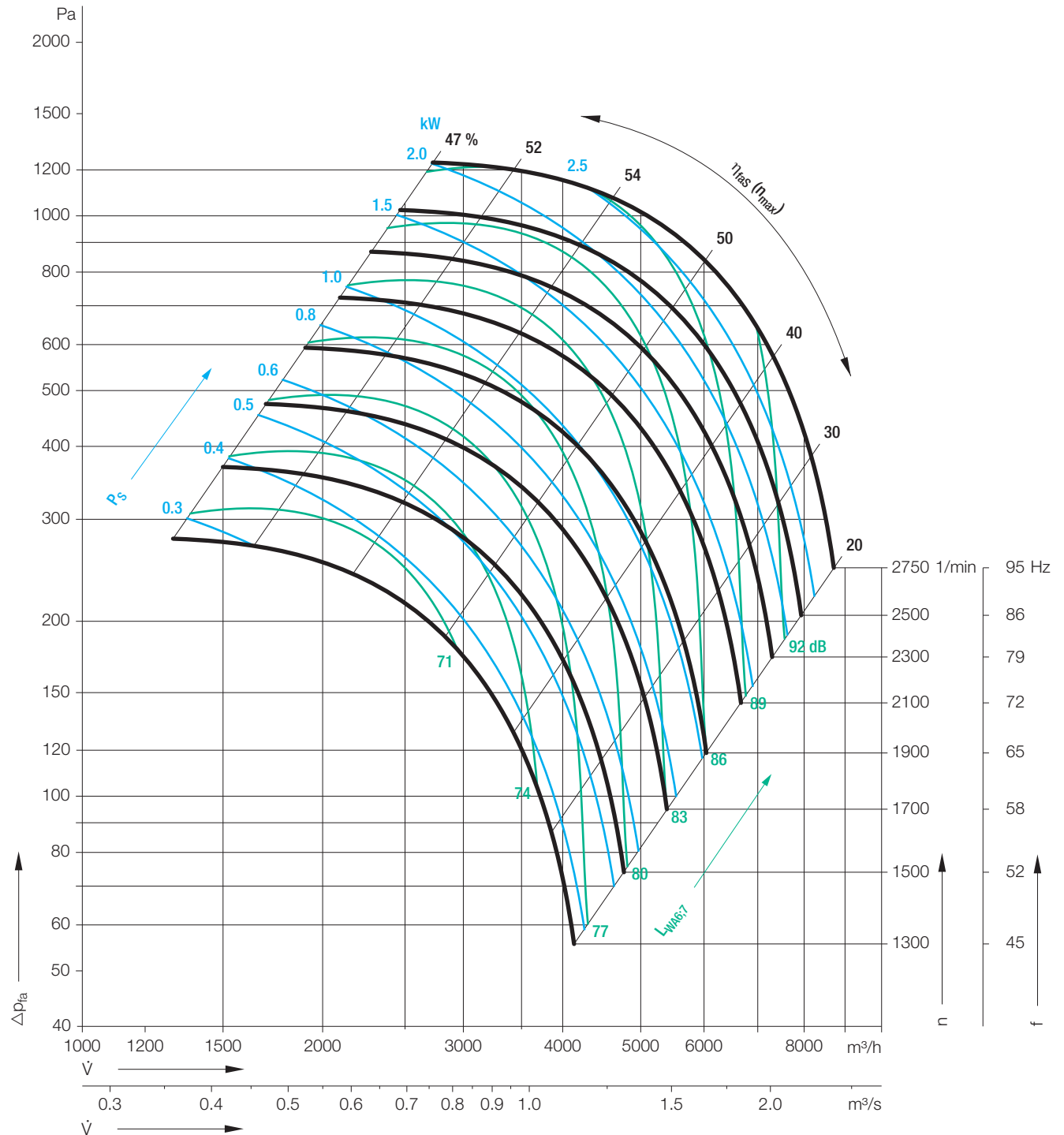
RZA 11-0315-4D

Kurvor

Inbyggnadstyp A (utan kanal).

Fläktdata i noggrannhetsklass 2 enligt DIN 24 166

$\rho_1 = 1.15 \text{ kg/m}^3$



Bestämning av oktavnivå

Inloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel7} vid oktavnivåfrekvenserna f_m								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-7	-3	-2	-1	-4	-10	-15	-21	dB
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-12	-7	-5	-1	-5	-9	-13	-21	dB

Utloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel6} vid oktavnivåfrekvenserna f_m								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-4	-8	-6	-1	-5	-11	-15	-24	dB
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-8	-12	-8	-1	-5	-9	-13	-23	dB

RZA 11-0355-4D

Tekniska data

för drift med frekvensomriktare - motor deltakopplad (Δ)

	Märk-spänning	Märk-frekvens	Märkeffekt Motor	Max. upptagen förbrukning syst.	Max. ut-gångsström FO	Max. drift-frekvens	Max. Varvtal	Max. tpmedie-temperatur	Vibrations-dämpare	vikt
RZA 11-0355-4D	V	Hz	kW	kW	A	Hz	1/min	°C	4 × ZBD	kg
	400, 3~	87	3.6	4.6	7.9	90	2620	40	01-0405	48

Tekniska data

för direkt drift vid 50 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-0355-4D	V	Hz	kW	A	1/min
	400, 3~	50	0.79	2.20	1480

Tekniska data

för direkt drift vid 60 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-0355-4D	V	Hz	kW	A	1/min
	460, 3~	60	1.30	2.40	1770

Parametrering av frekvensomriktaren

Beräkningsformler

$$P_s = \frac{\Delta p_{fa} \cdot V}{\eta_{faS}}$$

P_s in W
 Δp_{fa} in Pa
 V in m³/h

$$L_{Wokt7} = L_{WA6/7} + L_{Wrel7}$$

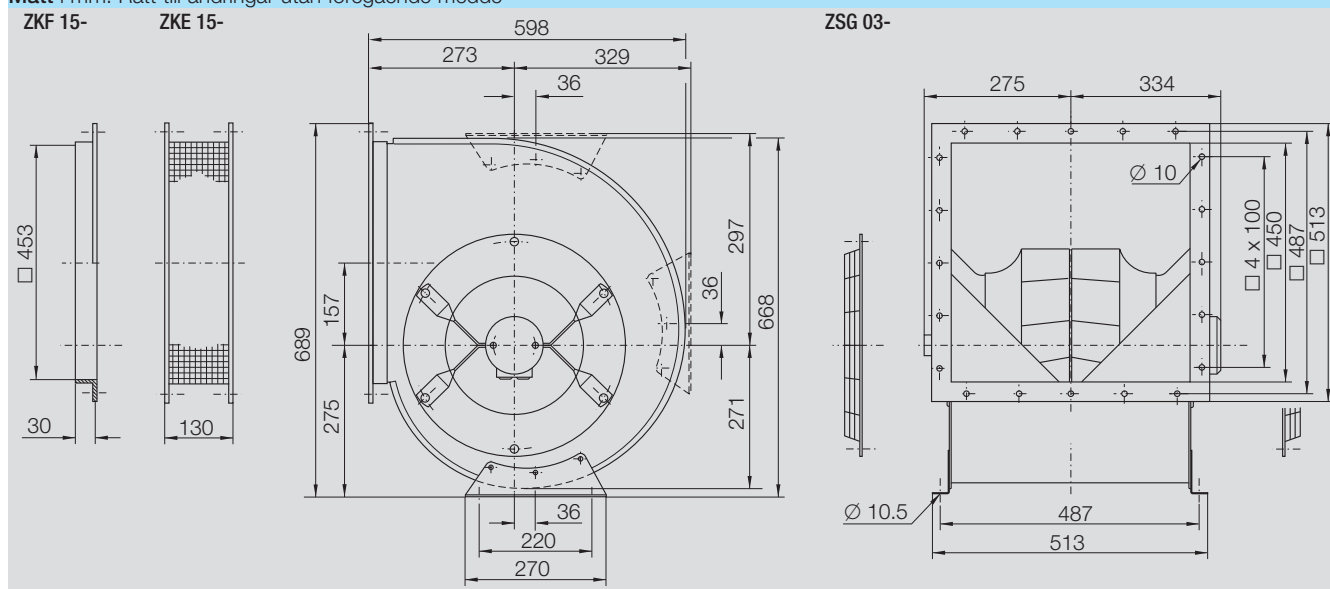
$$L_{Wokt6} = L_{WA6/7} + L_{Wrel6}$$

Följande inställningar behöver göras när fläkten styrs av en frekvensomriktare:

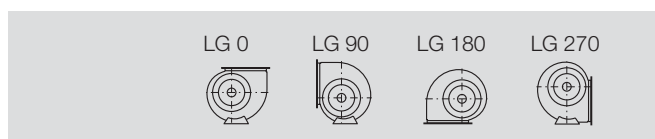
- Den **effektiva gränsfrekvensen** ska ökas till **87 Hz**, dvs. utgångsspänningen 400 V får uppnås först vid 87 Hz.
- **U/f-kurvan (spänning/frekvens)** måste uppvisa ett **kvadratisk förhållande** för att den angivna verkningsgraden ska kunna uppnås vid låg belastning.

Parameterlistan för inställning av vald frekvensomriktare framgår av det tekniska databladet under Tillbehör.

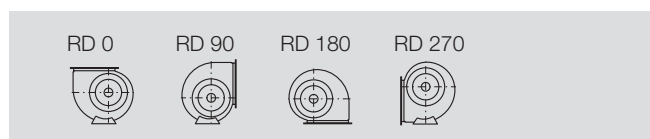
Mått i mm. Rätt till ändringar utan föregående medde-



Rotationsriktningen bestäms sett från anslutningssidan.



Rotation moturs (åt vänster), symbol LG



Rotation medurs (åt höger), symbol RD

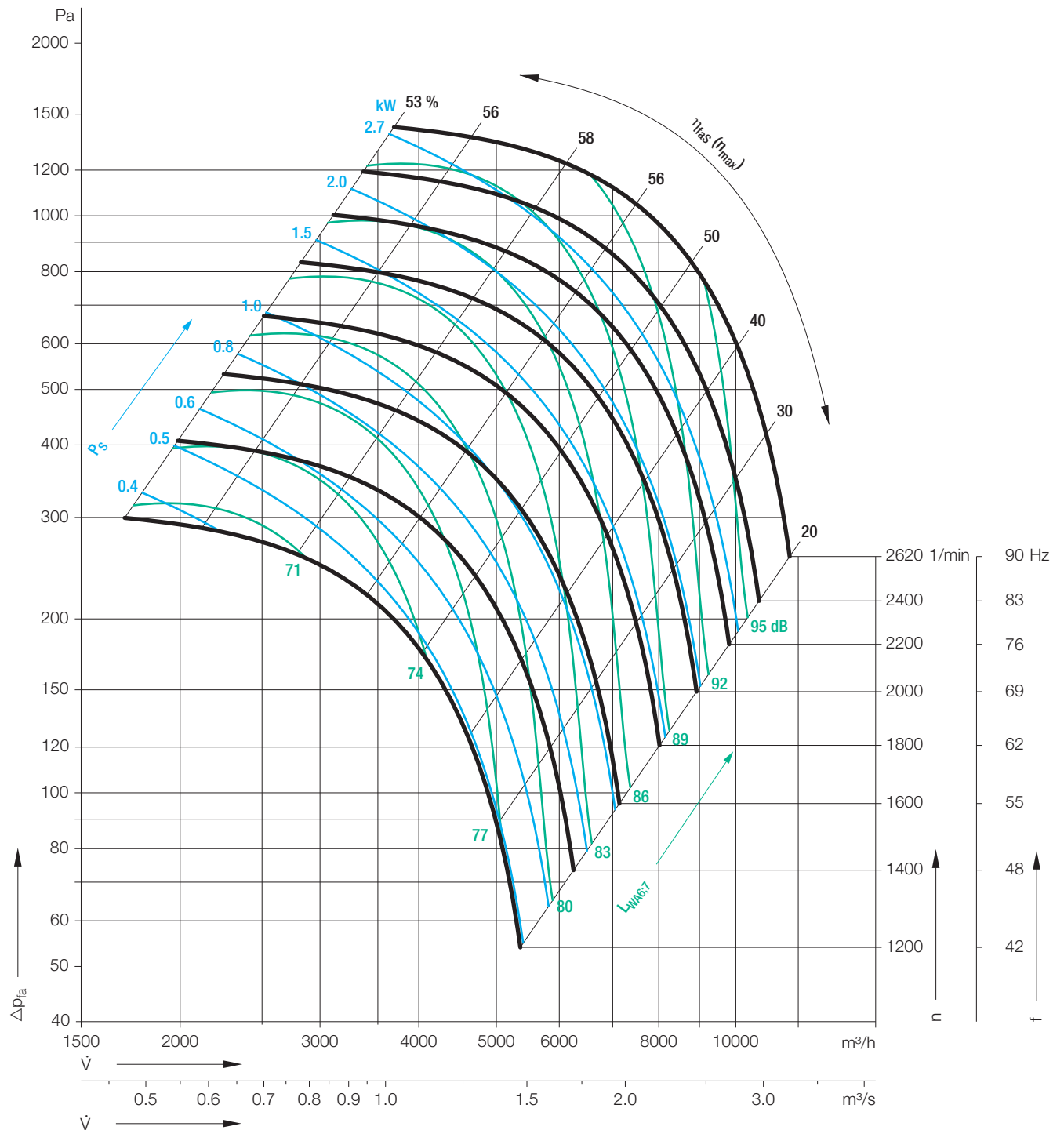
RZA 11-0355-4D

Kurvor

Inbyggnadstyp A (utan kanal).

Fläktdata i noggrannhetsklass 2 enligt DIN 24 166

$\rho_1 = 1.15 \text{ kg/m}^3$



Bestämning av oktavnivå

Inloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel7} vid oktavnivåfrekvenserna f_m								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-9	-2	-3	0	-7	-9	-15	-25	dB
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-12	-6	-6	0	-7	-7	-13	-25	dB

Utloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel6} vid oktavnivåfrekvenserna f_m								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-5	-7	-5	-1	-6	-9	-16	-26	dB
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-7	-11	-8	-1	-6	-8	-13	-26	dB

RZA 11-0400-4D

Tekniska data

för drift med frekvensomriktare - motor deltakopplad (Δ)

	Märk-spänning	Märk-frekvens	Märkeffekt Motor	Max. upptagen förbrukning syst.	Max. ut-gångsström FO	Max. drift-frekvens	Max. Varvtal	Max. tpmiede-temperatur	Vibrations-dämpare	vikt
RZA 11-0400-4D	V	Hz	kW	kW	A	Hz	1/min	°C	4 × ZBD	kg
	400, 3~	87	4.4	5.6	12.0	80	2330	40	01-0405	68

Tekniska data

för direkt drift vid 50 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-0400-4D	V	Hz	kW	A	1/min
	400, 3~	50	1.46	3.50	1480

Tekniska data

för direkt drift vid 60 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-0400-4D	V	Hz	kW	A	1/min
	460, 3~	60	2.41	4.20	1770

Parametrering av frekvensomriktaren

Beräkningsformler

$$P_S = \frac{\Delta p_{fa} \cdot V}{\eta_{faS}}$$

P_S in W
 Δp_{fa} in Pa
 V in m³/h

$$L_{Wokt7} = L_{WA6/7} + L_{Wrel7}$$

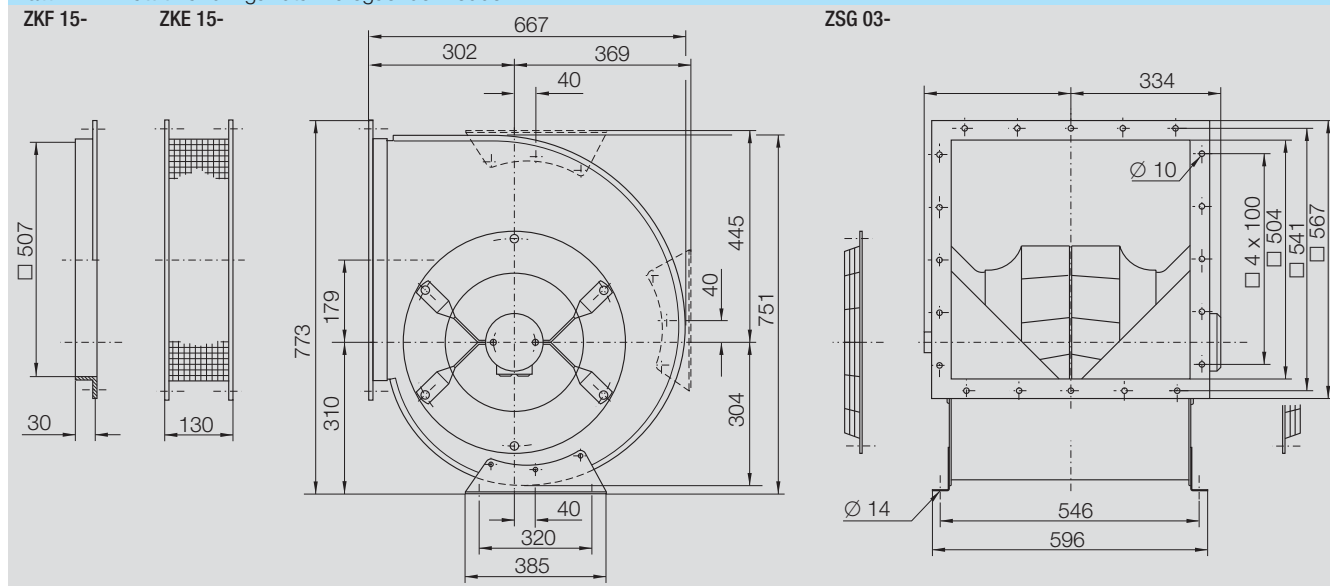
$$L_{Wokt6} = L_{WA6/7} + L_{Wrel6}$$

Följande inställningar behöver göras när fläkten styrs av en frekvensomriktare:

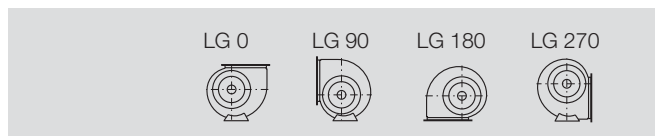
- Den **effektiva gränsfrekvensen** ska ökas till **87 Hz**, dvs. utgångsspänningen 400 V får uppnås först vid 87 Hz.
- **U/f-kurvan (spänning/frekvens)** måste uppvisa ett **kvadratisk förhållande** för att den angivna verkningsgraden ska kunna uppnås vid låg belastning.

Parameterlistan för inställning av vald frekvensomriktare framgår av det tekniska databladet under Tillbehör.

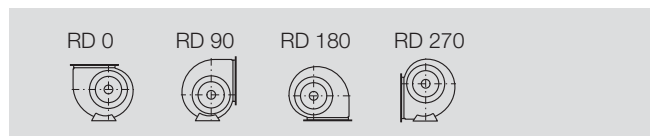
Mått i mm. Rätt till ändringar utan föregående medde-



Rotationsriktningen bestäms sett från anslutningssidan.



Rotation moturs (åt vänster), symbol LG



Rotation medurs (åt höger), symbol RD

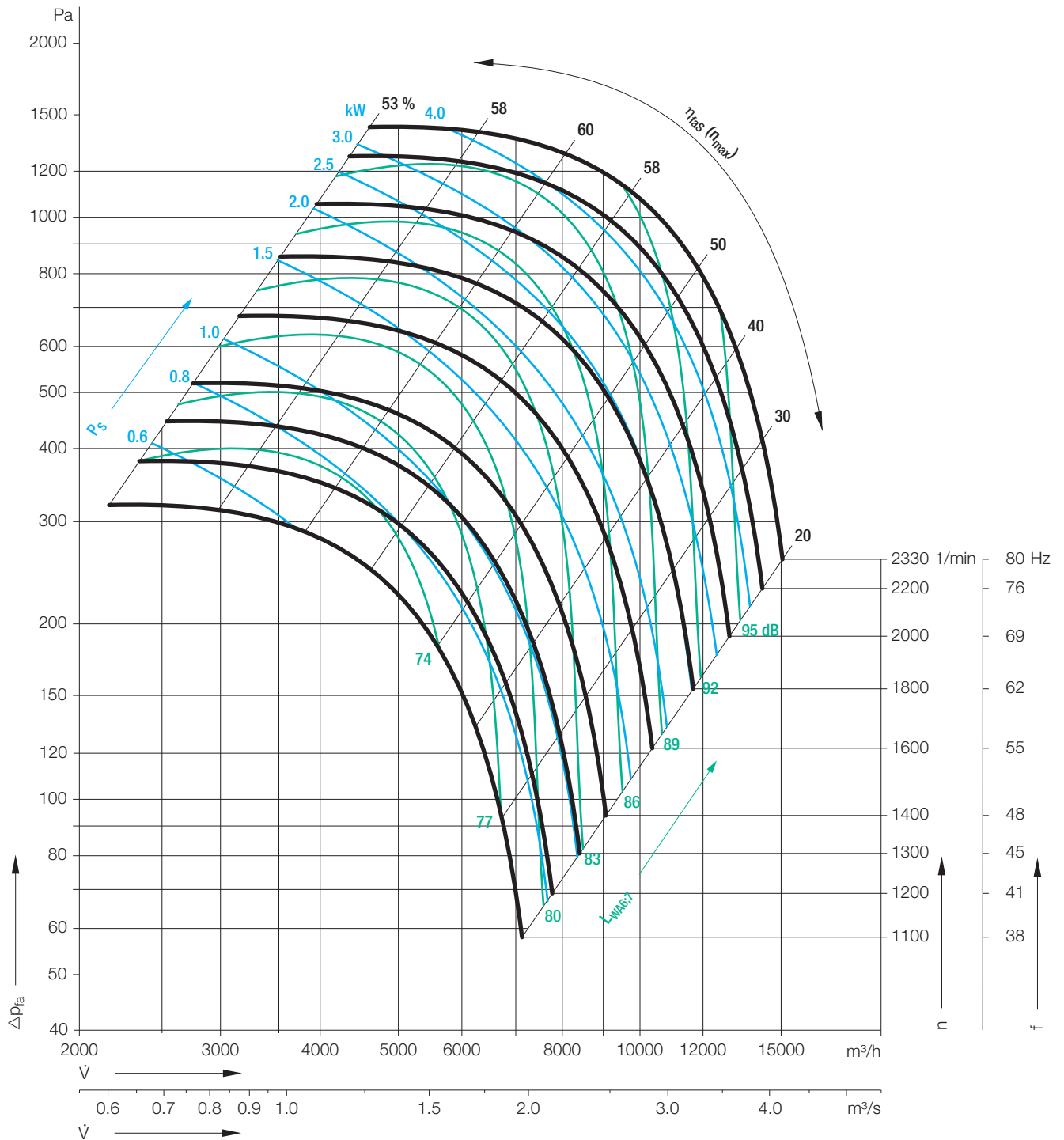
RZA 11-0400-4D

Kurvor

Inbyggnadstyp A (utan kanal).

Fläktdata i noggrannhetsklass 2 enligt DIN 24 166

$\rho_1 = 1.15 \text{ kg/m}^3$



Bestämning av oktavnivå

Inloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel7} vid oktavmedelfrekvenserna f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	Hz							
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-9	-2	-3	0	-7	-9	-15	-25
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-12	-6	-6	0	-7	-7	-13	-25

Utloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel6} vid oktavmedelfrekvenserna f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	Hz							
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-5	-7	-5	-1	-6	-9	-16	-26
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-7	-11	-8	-1	-6	-8	-13	-26

RZA 11-0450-4D

Tekniska data

för drift med frekvensomriktare - motor deltakopplad (Δ)

	Märk-spänning	Märk-frekvens	Märkeffekt Motor	Max. upptagen förbrukning syst.	Max. ut-gångsström FO	Max. drift-frekvens	Max. Varvtal	Max. tpmiede-temperatur	Vibrations-dämpare	vikt
RZA 11-0450-4D	V	Hz	kW	kW	A	Hz	1/min	°C	4 × ZBD	kg
	400, 3~	87	5.2	6.6	15.8	70	2040	40	01-0504	85

Tekniska data

för direkt drift vid 50 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-0450-4D	V	Hz	kW	A	1/min
	400, 3~	50	2.47	5.70	1480

Tekniska data

för direkt drift vid 60 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-0450-4D	V	Hz	kW	A	1/min
	460, 3~	60	4.15	6.80	1770

Parametrering av frekvensomriktaren

Beräkningsformler

$$P_S = \frac{\Delta p_{fa} \cdot V}{\eta_{faS}}$$

P_S in W
 Δp_{fa} in Pa
 V in m³/h

$$L_{Wokt7} = L_{WA6/7} + L_{Wrel7}$$

$$L_{Wokt6} = L_{WA6/7} + L_{Wrel6}$$

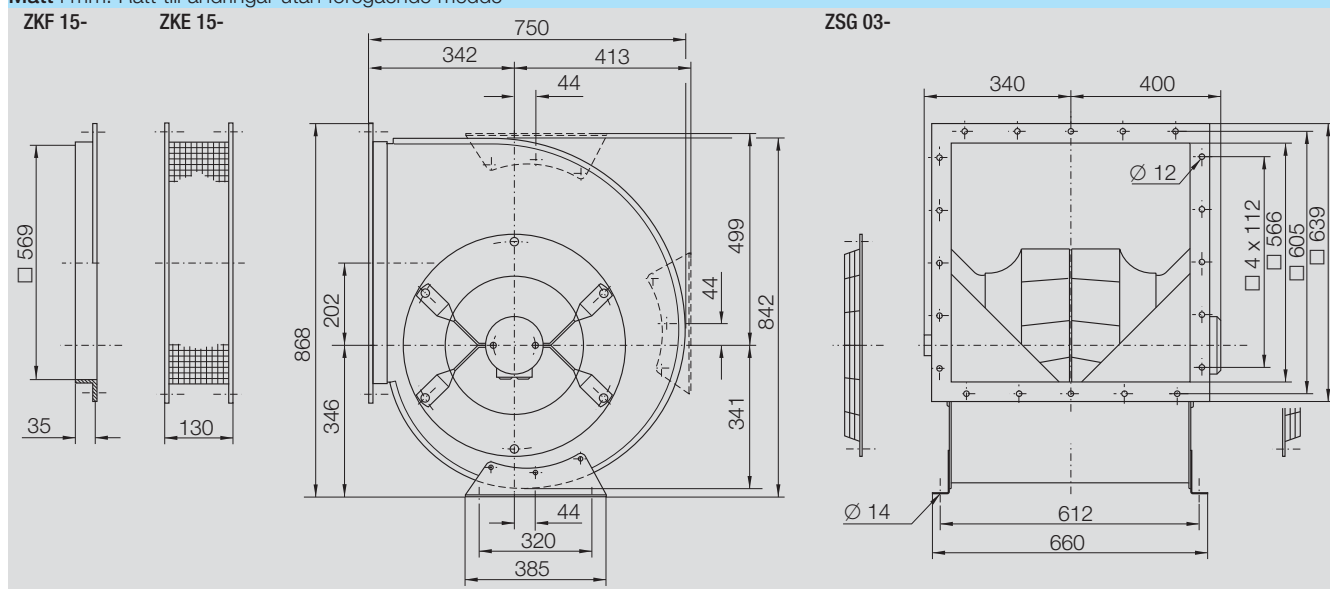
Följande inställningar behöver göras när fläkten styrs av en frekvensomriktare:

- Den **effektiva gränsfrekvensen** ska ökas till **87 Hz**, dvs. utgångsspänningen 400 V får uppnås först vid 87 Hz.

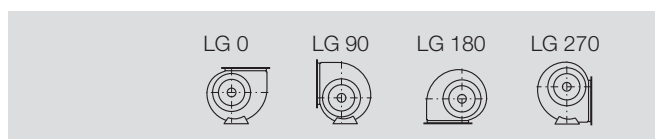
- **U/f-kurvan (spänning/frekvens)** måste uppvisa ett **kvadratisk förhållande** för att den angivna verkningsgraden ska kunna uppnås vid låg belastning.

Parameterlistan för inställning av vald frekvensomriktare framgår av det tekniska databladet under Tillbehör.

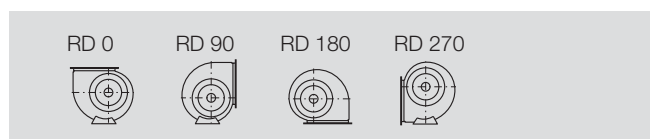
Mått i mm. Rätt till ändringar utan föregående medde-



Rotationsriktningen bestäms sett från anslutningssidan.



Rotation moturs (åt vänster), symbol LG



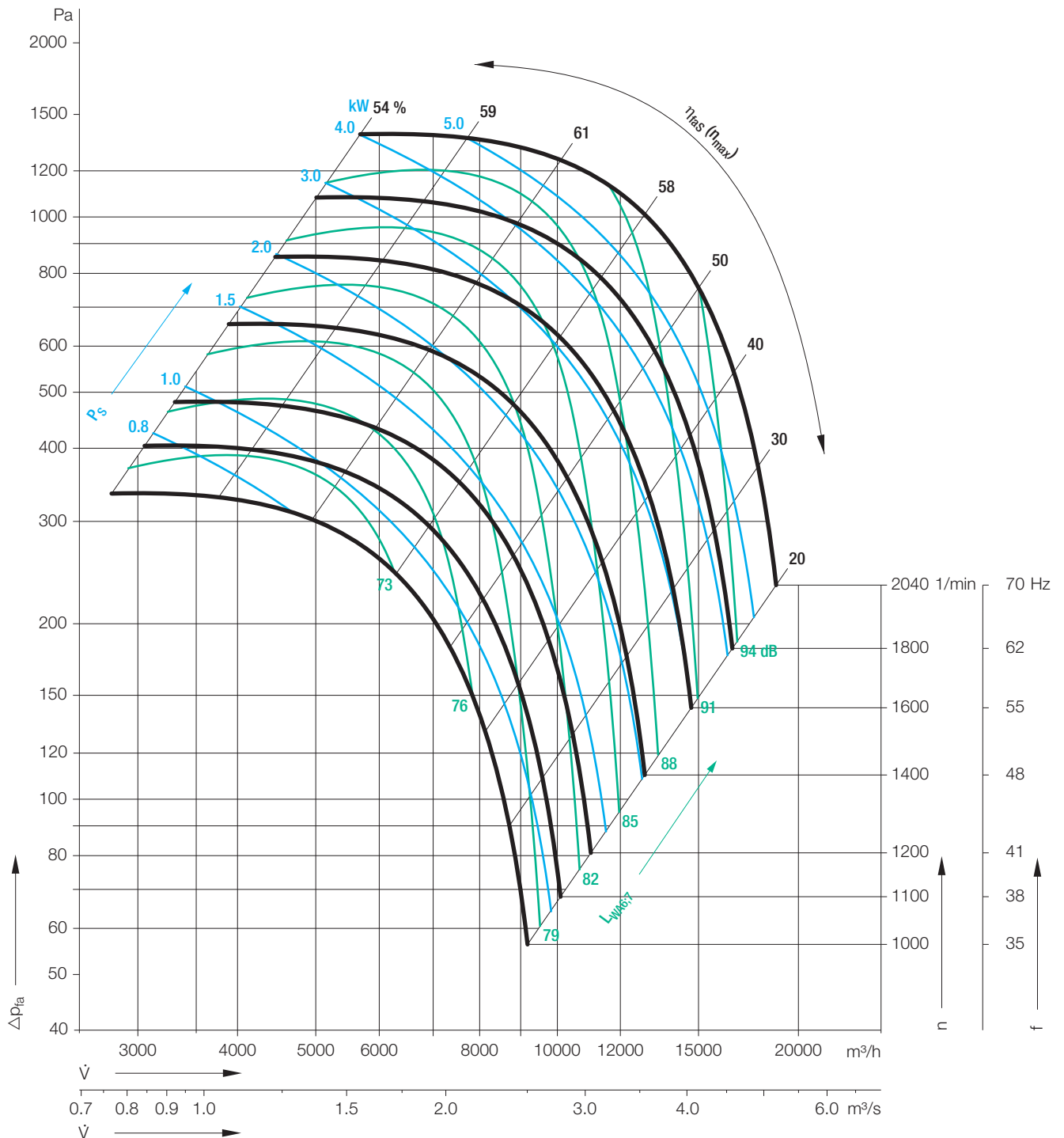
Rotation medurs (åt höger), symbol RD

RZA 11-0450-4D

Kurvor

Inbyggnadstyp A (utan kanal).

Fläktdata i noggrannhetsklass 2 enligt DIN 24 166



Bestämning av oktavnivå

Inloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå $L_{Wrel,7}$ vid oktavmedelfrekvenserna f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-2	1	2	0	-7	-12	-16	-22
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-4	-2	1	0	-7	-10	-16	-24

Utloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå $L_{Wrel,6}$ vid oktavmedelfrekvenserna f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-3	-5	-3	-1	-6	-16	-19	-27
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-9	-8	-3	-1	-5	-14	-19	-29

RZA 11-0500-6D

Tekniska data

för drift med frekvensomriktare - motor deltakopplad (Δ)

	Märk-spänning	Märk-frekvens	Märkeffekt Motor	Max. upptagen förbrukning syst.	Max. ut-gångsström FO	Max. drift-frekvens	Max. Varvtal	Max. tpmiede-temperatur	Vibrations-dämpare	vikt
RZA 11-0500-6D	V	Hz	kW	kW	A	Hz	1/min	°C	4 × ZBD	kg
	400, 3~	87	5.9	7.3	15.9	90	1770	40	01-0504	103

Tekniska data

för direkt drift vid 50 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-0500-6D	V	Hz	kW	A	1/min
	400, 3~	50	1.39	5.70	990

Tekniska data

för direkt drift vid 60 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-0500-6D	V	Hz	kW	A	1/min
	460, 3~	60	2.34	5.80	1180

Parametrering av frekvensomriktaren

Beräkningsformler

$$P_S = \frac{\Delta p_{fa} \cdot V}{\eta_{faS}}$$

P_S in W
 Δp_{fa} in Pa
 V in m³/h

$$L_{Wokt7} = L_{WA6/7} + L_{Wrel7}$$

$$L_{Wokt6} = L_{WA6/7} + L_{Wrel6}$$

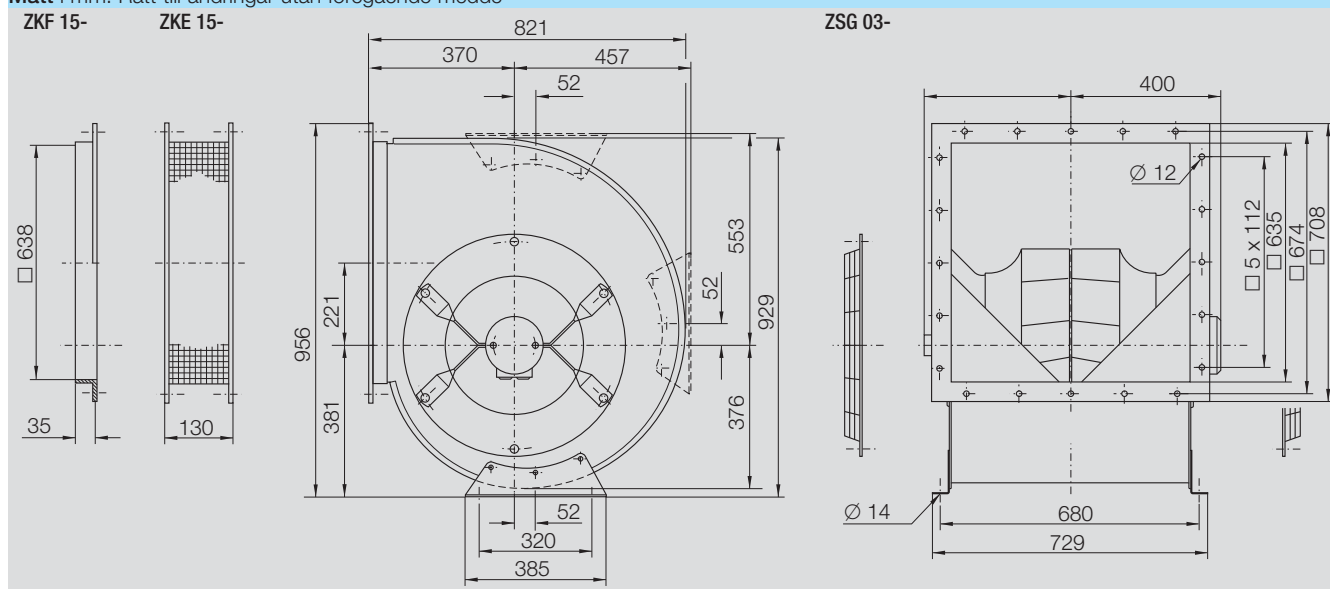
Följande inställningar behöver göras när fläkten styrs av en frekvensomriktare:

- Den **effektiva gränsfrekvensen** ska ökas till **87 Hz**, dvs. utgångsspänningen 400 V får uppnås först vid 87 Hz.

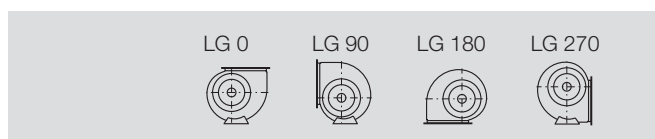
- **U/f-kurvan (spänning/frekvens)** måste uppvisa ett **kvadratisk förhållande** för att den angivna verkningsgraden ska kunna uppnås vid låg belastning.

Parameterlistan för inställning av vald frekvensomriktare framgår av det tekniska databladet under Tillbehör.

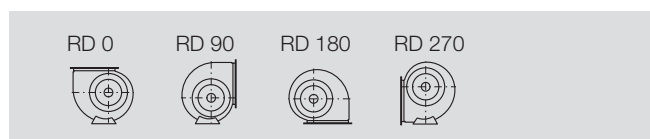
Mått i mm. Rätt till ändringar utan föregående medde-



Rotationsriktningen bestäms sett från anslutningssidan.



Rotation moturs (åt vänster), symbol LG



Rotation medurs (åt höger), symbol RD

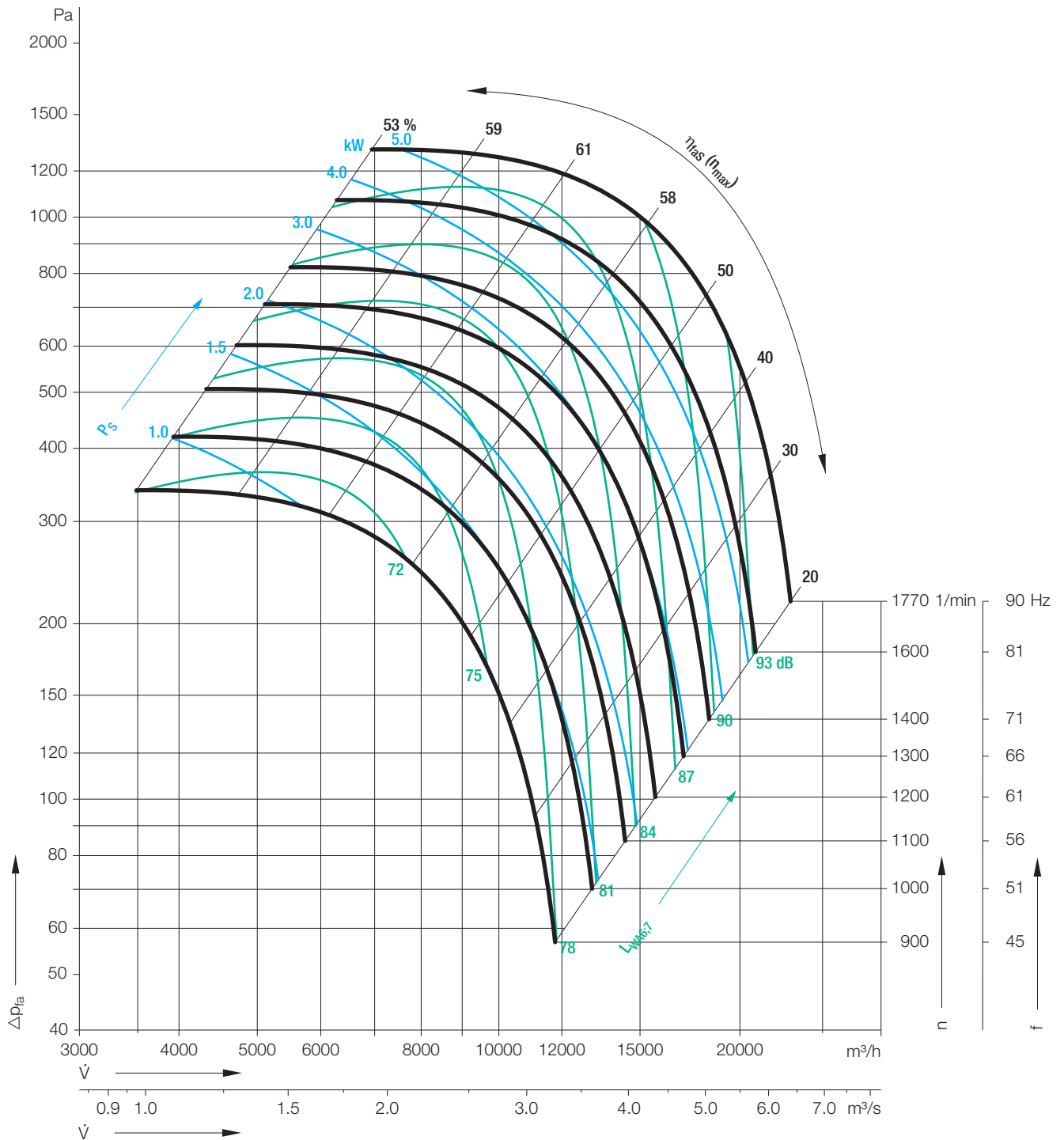
RZA 11-0500-6D

Kurvor

Inbyggnadstyp A (utan kanal).

Fläktdata i noggrannhetsklass 2 enligt DIN 24 166

$\rho_1 = 1.15 \text{ kg/m}^3$



Bestämning av oktavnivå

Inloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel7} vid oktavnivåfrekvenserna f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-2	1	2	0	-7	-12	-16	-22
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-4	-2	1	0	-7	-10	-16	-24

Utloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel6} vid oktavnivåfrekvenserna f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-3	-5	-3	-1	-6	-16	-19	-27
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-9	-8	-3	-1	-5	-14	-19	-29

RZA 11-0560-6D

Tekniska data

för drift med frekvensomriktare - motor deltakopplad (Δ)

	Märk-spänning	Märk-frekvens	Märkeffekt Motor	Max. upptagen förbrukning syst.	Max. ut-gångsström FO	Max. drift-frekvens	Max. Varvtal	Max. tpmiede-temperatur	Vibrations-dämpare	vikt
RZA 11-	V	Hz	kW	kW	A	Hz	1/min	°C	4 × ZBD	kg
0560-6D	400, 3~	87	9.2	10.9	21.2	87	1660	40	03-0806	154

Tekniska data

för direkt drift vid 50 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-	V	Hz	kW	A	1/min
0560-6D	400, 3~	50	2.3	9.1	980

Tekniska data

för direkt drift vid 60 Hz-nät - motor stjärnkopplad (Y)

	Märk-spänning	Nät-frekvens	Max. upptagen förbrukning	Märkström Motor	Märk-Varvtal
RZA 11-	V	Hz	kW	A	1/min
0560-6D	460, 3~	60	3.7	9.2	1160

Parametrering av frekvensomriktaren

Beräkningsformler

$$P_S = \frac{\Delta p_{fa} \cdot V}{\eta_{faS}}$$

P_S in W
 Δp_{fa} in Pa
 V in m³/h

$$L_{Wokt7} = L_{WA6/7} + L_{Wrel7}$$

$$L_{Wokt6} = L_{WA6/7} + L_{Wrel6}$$

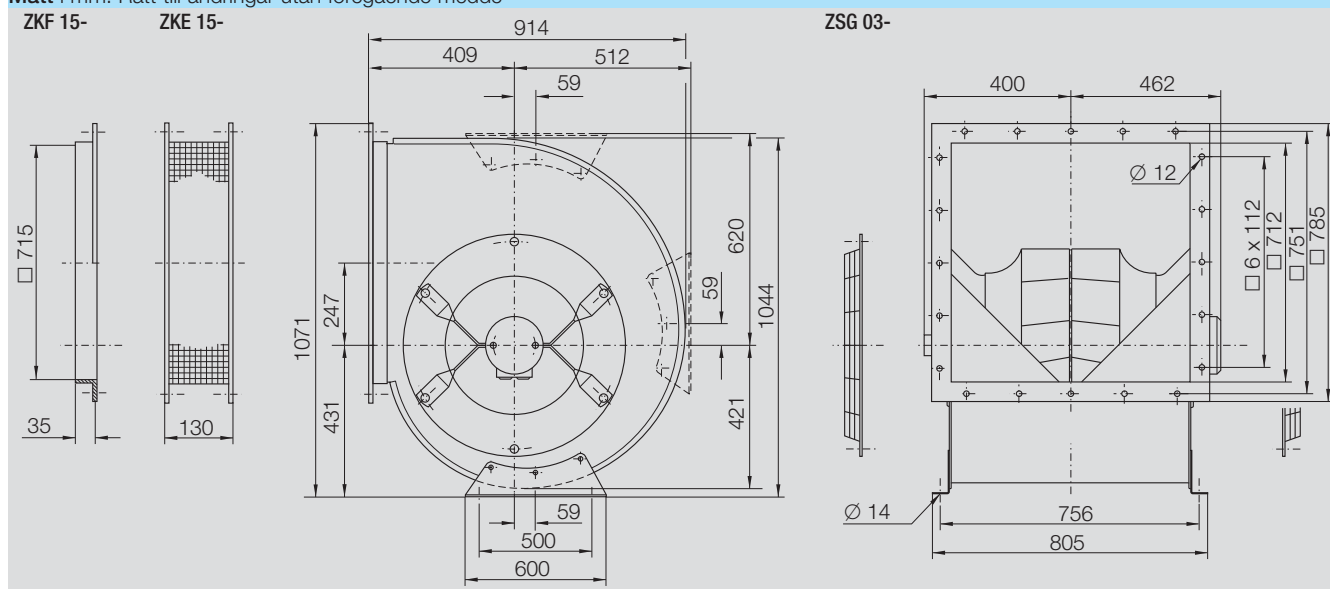
Följande inställningar behöver göras när fläkten styrs av en frekvensomriktare:

- Den **effektiva gränsfrekvensen** ska ökas till **87 Hz**, dvs. utgångsspänningen 400 V får uppnås först vid 87 Hz.

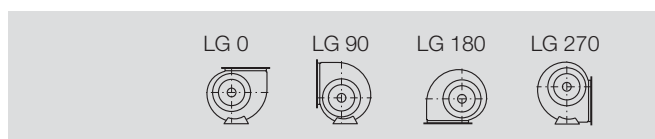
- **U/f-kurvan (spänning/frekvens)** måste uppvisa ett **kvadratisk förhållande** för att den angivna verkningsgraden ska kunna uppnås vid låg belastning.

Parameterlistan för inställning av vald frekvensomriktare framgår av det tekniska databladet under Tillbehör.

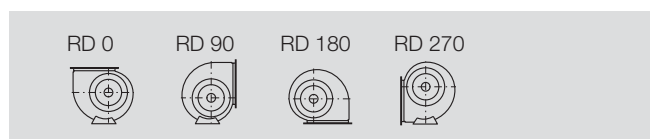
Mått i mm. Rätt till ändringar utan föregående medde-



Rotationsriktningen bestäms sett från anslutningssidan.



Rotation moturs (åt vänster), symbol LG



Rotation medurs (åt höger), symbol RD

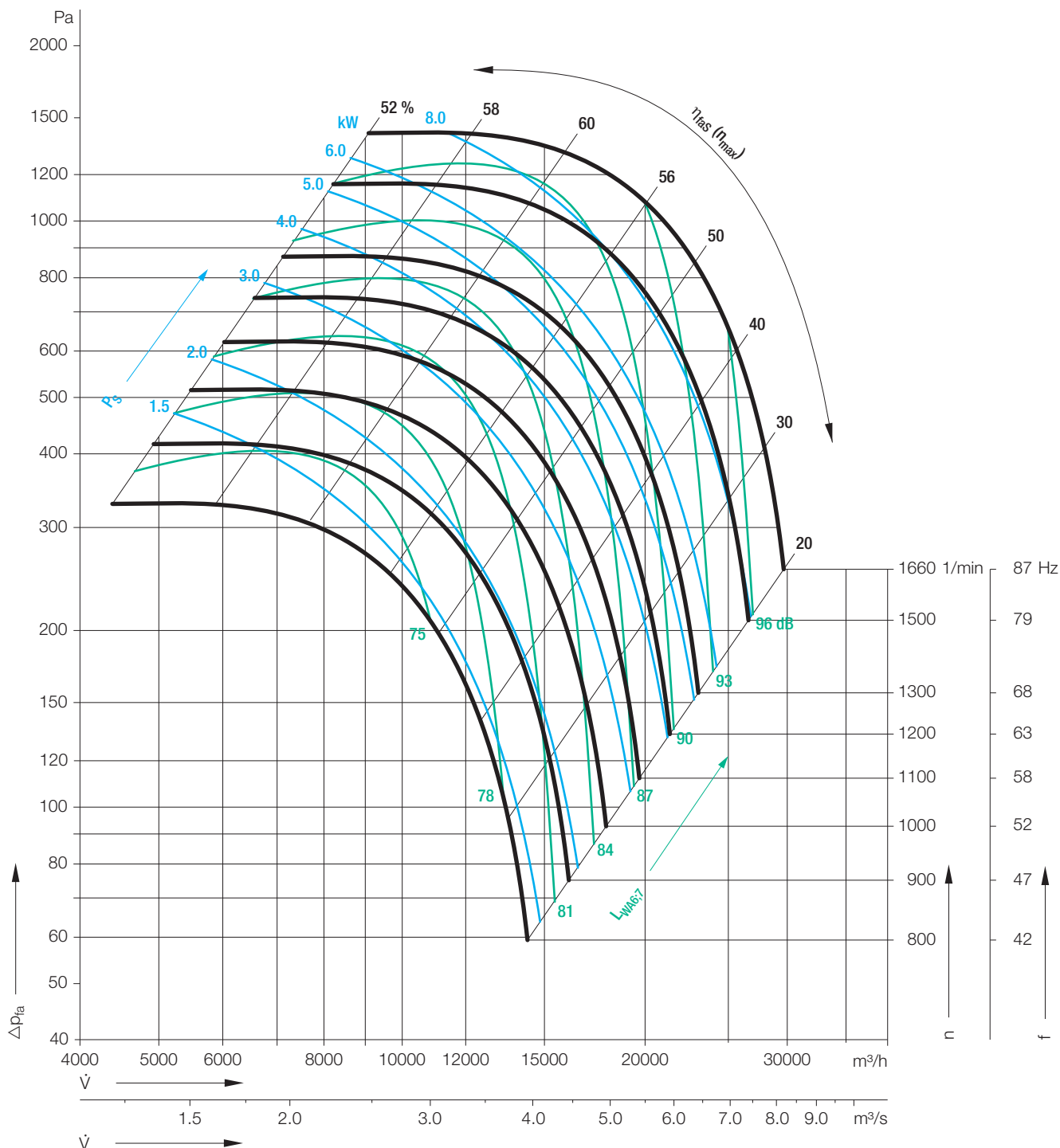
RZA 11-0560-6D

Kurvor

Inbyggnadstyp A (utan kanal).

Fläktdata i noggrannhetsklass 2 enligt DIN 24 166

$\rho_1 = 1.15 \text{ kg/m}^3$



Bestämning av oktavnivå

Inloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel7} vid oktavnivåfrekvenserna f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-2	1	2	0	-7	-12	-16	-22
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-4	-2	1	0	-7	-10	-16	-24

Utloppssida

Arbetspunkt	Relativ ljudeffektnivå L_{Wrel6} vid oktavnivåfrekvenserna f_m							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\leq 1.4 \dot{V}_{opt}$	-1	0	1	-1	-6	-16	-19	-27
$> 1.4 \dot{V}_{opt}$	-7	-3	1	-1	-5	-14	-19	-29

Specifikation

RZA 11-0225/-0560

Ausschreibung



Radialfläkt Nicotra Gebhardt *rotavent*

dubbelsugande med direktdrivning genom inbyggd "low slip" (låg eftersläpning) ytterrotormotor.

Falsad kåpa av förzinkad stålplåt, med flyttbart fotstöd och anslutningsfläns på utloppssidan.

Svetsat och pulverlackerat fläkthjul med bakåtböjda och snedställda skovlar (t.o.m. storlek 0280), i hålprofil (från storlek 0315).

Vinklad tunga i fläktens utlopp, placerad mitt emot skovlarnas utloppskant.

Optimalt utformad inloppskona för små inströmningsförluster.

Fläkthjul, direktmonterat på rotorn till en ytterrotormotor i kapslingsklass IP54, helt underhållsfritt, statiskt och dynamiskt balanserat enligt DIN ISO 1940, Q 2.5, anslutningsfärdig med kopplingsdosa i metall.

Motorn är optimerad för högsta verkningsgrad och kan varvtalsregleras från 0 till 100 % med frekvensomriktare samt är avvibrerat inbyggd i fläktkåpan.

Inbyggt motorskydd för motorn finns med standard PTC-termistor.

Nät drift är möjlig vid konstant varvtal.

Fläktdata i toleransklass 2 enligt DIN 24 166.

Fläkttyp	<i>rotavent RZA 11-</i>
Utblåsningsriktning	LG =
Flöde	\dot{V} = m ³ /h
Tryckökning vid fri utblåsning	Δp_{fa} = Pa
Densitet vid insugssidan	ρ_1 = kg/m ³
Mediatemperatur	t = °C
Effektförbrukning, system	P_S = kW
Utgångsström frekvensomriktare	I_A = A
Systemverkningsgrad	η_{faS} =
Driftfrekvens	f = Hz
Max. driftfrekvens	f_{max} = Hz
Vikt	m = kg

Tillbehör / specialutrustningar (mot pristillägg)

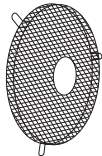
Motfläns för utloppZKF
 Dukstos för utlopp ZKE
 Beröringsskydd för inlopp ZSG
 Dräneringsanlutning IBW
 Inspektionslucka IW1
 Vibrationsdämpare ZBD
 Förhöjt korrosionsskydd SKS
 Flödesmätuttag IMV
 Frekvensomriktare
 Differenstryckgivare
 Reglerutrustning
 Arbetsbrytare

Tillbehör

Flänsar och stosar

Kvadratiska flänsar och flexibla dukstosar kan fås för utloppssidan. Måttuppgifter och typbeteckningar framgår av databladet för resp. fläktstorlek.

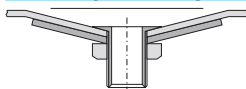
Beröringsskydd



Fläktarna är konstruerade för att monteras inne i ett ventilationssystem och har inga egna beröringsskydd som standard.

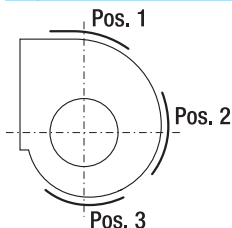
Fläktarna får tas i drift först efter att alla nödvändiga skyddsanordningar satts på plats (observera anvisningarna i driftinstruktionen). Skyddsanordningarna måste vara utförda i enlighet med DIN EN 292-1, avsnitt 3.22 "Avskiljande skydd" och DIN EN 292-2, avsnitt 4 "Tekniska skyddsåtgärder". Är fläktens insugs- eller utblåsningsöppning fritt tillgänglig pga. fläktens utförande, måste skyddsanordningar enligt DIN EN 294 anbringas på fläkten! Skyddsgaller som passar för inloppet och som uppfyller gällande normer finns som tillbehör.

Dräneringsanslutningar



Dräneringsanslutningar krävs om regn- eller kondensvatten kan ansamlas i fläktkåpan när fläkten används utomhus eller om den transporterar mycket fuktig luft. Denna anslutning monteras på kåpans lägsta punkt och är för detta ändamål försedd med ett avtappningsrör med R1/2"-gånga. Vid beställning måste ovillkorligen fläktens utblåsningsriktning anges.

Inspektionslucka



För rengöring och inspektion kan en demonterbar inspektionslucka levereras. Denna lucka är utformad enligt gällande skydds- och olycksfallsföreskrifter. Den kan bara öppnas med ett verktyg. Placering och utförande, beroende på fläktens utblåsningsriktning. Ange inspektionsluckans position enligt figuren till vänster.

Ex. **Inspektionslucka, pos. 2.**

Mått i mm. Rätt till ändringar utan föregående medde-

Storlek	L x B	Storlek	L x B
0225/-0315	□ 210	0355/-0560	□ 310

Vibrationsdämpare



Vibrationsdämparna ska förhindra att vibrationer och/eller stömljud överförs till fundamentet.

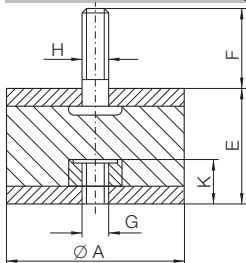
Dämparna ska monteras mellan fläktens fotstöd (i anvisade förborrade hål) och fundamentet.

Förutsättningen för en god vibrations- och stömljudsdämpning är även att kanaler och anläggningskomponenter är förbundna med fläkten via elastiska stosar så att hela utrustningen kan röra sig fritt och att inga stömljudsbryggor bildas.

Gummidämpare för varvtal över 1400 resp. 850 varv/min för vibrations- och stömljudsisolering.

Gummidämpare för varvtal lägre än 800 resp. 1700 varv/min för stömljudsisolering.

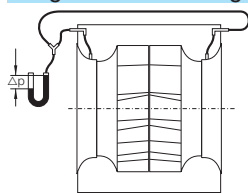
Mått i mm. Rätt till ändringar utan föregående medde-



ZBD	A	E	F	G	H	K
01-0405	20	25	16	M 6	M 6	6.5
03-0503	25	15	11	M 6	M 6	6.5
01-0504	25	20	11	M 6	M 6	6.5
03-0806	40	30	21	M 8	M 8	9.5
03-1007	50	34	26.5	M 10	M 10	10.5
03-1510	75	50	39	M 12	M 12	12.5
02-2008	100	40	44	M 16	M 16	16.5

Tillbehör

Uttag för flödesmätning



- Mätpipplar i inloppskonorn
- Slangar till anslutning utvändigt på fläktkåpan
- Mätuttag (ytterdiameter 6 mm) för tryckmätning

$$V = K \times \sqrt{\frac{2}{\rho} \times \Delta p_{Dü}}$$

- V = flöde m³/h
- K = kalibreringsfaktor m²s/h
- ρ = gasdensitet kg/m³
- $\Delta p_{Dü}$ = differensstryck kona Pa

Med flödesmätuttaget är det möjligt att på ett enkelt sätt fastställa flöde och övervaka fläkten monterad i en sugkammare eller ett aggregathölje.

Via mätuttag i inloppskonorna kan ett differensstryck mätas upp mellan mätuttaget och det statiska trycket på fläktens sug sida.

Detta differensstryck är proportionellt mot flödet som kan beräknas via formeln till vänster, aktuell K-faktor och mediats densitet vid aktuell temperatur.

Tillåten medietemperatur: +40 °C

K-faktorn som behövs för flödesberäkningen beräknas för respektive fläktstorlek genom tester med en normerad mätutrustning vid ostört flöde.

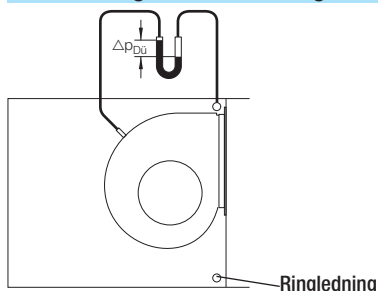


Mätuttag

K-faktorer för resp. fläktstorlek

Typ	K10
IMV 13-0225	112
IMV 13-0250	125
IMV 13-0280	160
IMV 13-0315	180
IMV 13-0355	215
IMV 13-0400	255
IMV 13-0450	330
IMV 13-0500	410
IMV 13-0560	550

Mätutrustning för flödesmätning



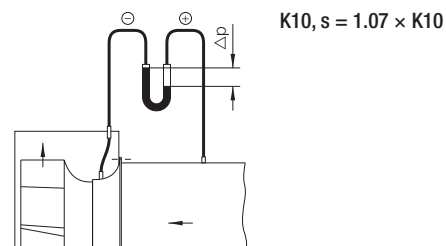
Ringledning

Vid fläktar som byggs in i en sugkammare eller aggregathölje ska differensstrycket mätas mellan det statiska undertrycket i kammaren/höljet på sugsidan och undertrycket i ett av dom två mätuttagen som är sammankopplade. Notera att undertrycket i mätuttaget alltid är större än det i sugkammaren varför - på tryckmätaren alltid ska kopplas till mätuttaget och + till sugkammaren/höljet. Ge akt på att det statiska trycket som ska mätas före inloppskonan inte blir felaktigt pga. dynamiska trycktillskott. Vi rekommenderar en ringledning vid väggen mot trycksidan, se skiss till vänster.

Vid användning av nedanstående k-faktorer måste ett minsta avstånd av 0,5 x fläktjulsdiametern (D) mellan fläktens inloppskonor och kammarens sidovägg innehållas.

Inbyggnadssätt, som stör tillloppet till konan, kan leda till fel vid flödesmätningen.

Om differensstrycket registreras av en tryckgivare, kan signalen även användas för flödesreglering.



$$K10, s = 1.07 \times K10$$

Ansluts en kanal på sugsidan till en fläkt, mäts det statiska trycket före inloppskonan via ett mätställe på kanalen. De angivna K10-faktorerna gäller för transportmediets tillströmning från den stillastående omgivningen. Pga. det dynamiska trycket i kanalens mätplan, måste ovannämnda K10-faktorer anpassas enligt följande formel:

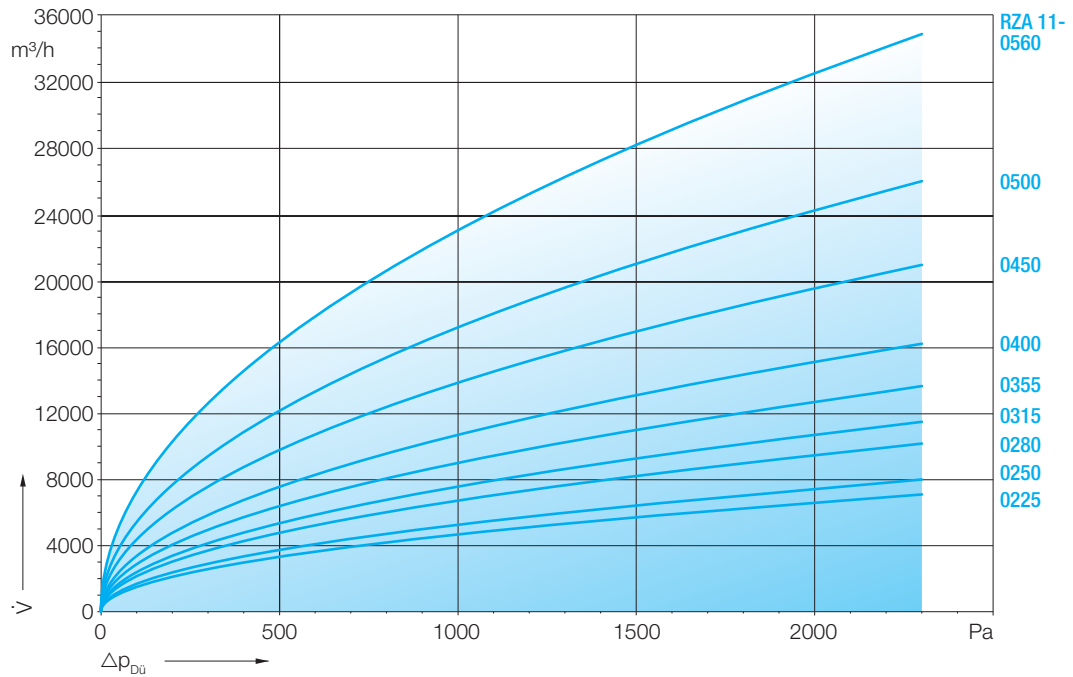
Maximalt tillåten avvikelse

K-faktor	Avvikelse
Standard K10	<10 %

Tillbehör

Flödesmätning

Med hjälp av diagrammet och det uppmätta differensstrycket i flödesmätuttaget kan flödet bestämmas vid angiven densitet. Diagrammet kan även användas för bestämning av nödvändigt tryckområde för en manometer. Dessutom kan man fastställa differensstrycket på uttaget för det maximalt förekommande flödet med diagrammets hjälp.



Tillbehör

Differenstryckgivare



Mätnoggrannhet:

Nollpunktsavvikelse:
±0,75 %

Summa linearitet och hysteres: ±1 %

Temperaturdrift nollpunkt:
±0,3 % / 10 K

Temperaturdrift mätspann:
±0,2 % / 10 K

Sensor med membran för överföring av tryck-, undertrycks- eller differenstryckvärden för ej aggressiva gaser.

Utförande

Differenstrycket som ska mätas omvandlas internt elektroniskt till en proportionell utgångssignal på 0...10V.

Användningsområden

Flödesreglering av radialfläktar (med flödesmätare IMV) tillsammans med frekvensomriktare typ G110, MM420 och MM430, resp. en universalreglerutrustning typ ERA 02-4000-5E tillsammans med en frekvensomriktare

Elektrisk anslutning och montage

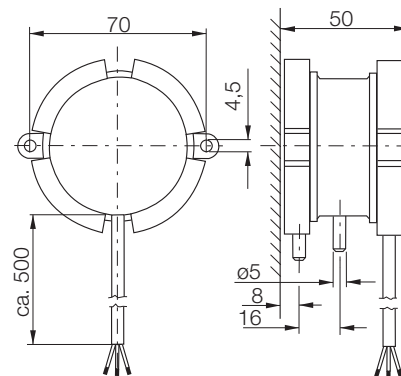
Differenstryckgivaren ger en utgångssignal (0-10 V); vid tryckökning på "plus" -anslutningen, vid tryckminskning på "minus"-anslutningen. Spänningsförsörjning: 15-30 V DC eller 24 V AC, ±15 %.

Tryckanslutningar måste peka lodrätt nedåt, slangbussning ø5 mm.

Tekniska data

EIP	Mätområde Pa	Kapslingsklass	max. strömförbrukning ca. mA	Överlast säkerhet Pa	Utgångssignal proportionell V DC	Drift- temperatur °C
20	0 - 200	IP65	12	20000	0-10	0 bis +50
21	0 - 500	IP65	12	20000	0-10	0 bis +50
22	0 - 1000	IP65	12	20000	0-10	0 bis +50
23	0 - 2000	IP65	12	20000	0-10	0 bis +50
24	0 - 4000	IP65	12	20000	0-10	0 bis +50

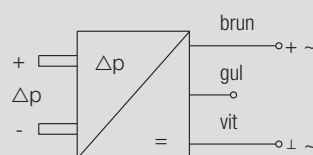
Dimensioner i mm. Vi förbehåller oss rätten till änd-



Kopplingsschema

Tryckanslutningar
Ø5 mm

Spänningsförsörjning
15...30 V DC
24 V AC ±10 %



Utgång
0...10 V DC

Tillbehör

Frekvensomriktare



G110



MM420

Utförande

Frekvensomriktare med variabel utspänning och utfrekvens, optimalt avstämd för drift av radialfläktar med asynkronmotorer.

Tack vare förstklassig modern halvledarteknik säkerställs en varvtalsreglering med hög verkningsgrad.

Taktfrekvenser kan ställas in upp till 16kHz för alla typerna. Om högsta taktfrekvens skulle behövas (t.ex. på grund av höga ljudnivåer), reduceras den maximala utgångsströmmen, varför effektbehovet måste kontrolleras särskilt.

Det kompletta paketet omfattar frekvensomriktare, filter för klass B (för bostads- och affärsområden) samt en manöverpanel.

Funktioner och egenskaper

Inbyggt motorskydd för motorer med PTC-termistor, möjlighet till inställning av upp- och nedrampling, min- och maxvarvtal, fasta varvtal, fangkoppling under pågående drift, programmerbara ingångar och PI-reglering (endast för MM420 och MM430), seriellt gränssnitt RS 485 samt utförlig driftinstruktion.

Var försiktig om arbetsbrytare (ESH) finns ansluten!

Eventuellt krävs separata EMC-åtgärder; manövrera aldrig brytaren med strömmen tillkopplad, eventuella överspänningar kan skada brytaren och lindningen!

Effektområde G110 1AC 230V

(för 1-fas växelström)

0,25 till 2,2 kW motormärkeffekt, 200 till 240V $\pm 10\%$ 1-fas växelström, 47 till 63Hz, 3-fasutgång 3 \times 230V AC, kapslingsklass IP 20.

Tillåten omgivningstemperatur under drift:

-10°C till +40°C.

Effektområde MM420 3AC 400V

(för 3-fas växelström)

0,55 till 11 kW motormärkeffekt, 380 till 480V $\pm 10\%$ 3-fas växelström, 47 till 63Hz, 3-fasutgång 3 \times 400V AC, kapslingsklass IP 20. Tillåten omgivningstemperatur under drift: -10°C till +50°C.

Avstörningsfiltret, som krävs för att EMC-grundnormen EN 50081-1 ska uppfyllas (bostads- och affärsområden), ingår i paketet som underbyggnadsvariant. Nätdrossel för uppfyllande av EN 61000-3-2 kan fås mot pristillägg.

Beakta effektreduceringen när höga taktfrekvenser används!

Effektområde MM430 3AC 400V

(för 3-fas växelström)

15 till 250 kW motormärkeffekt, 380 till 480V $\pm 10\%$ 3-fas växelström, 47 till 63Hz, 3-fasutgång 3 \times 400V AC, kapslingsklass IP 20. Tillåten omgivningstemperatur under drift: -10°C till +50°C.

Avstörningsfiltret, som krävs för att EMC-grundnormen EN 50081-1 ska uppfyllas (industriområden), ingår till viss del. Om EMC-kraven enligt klass B ska uppfyllas, ska en frekvensomriktare utan filter väljas. Motsvarande EMC-B-filter krävs då som en extra komponent.

Beakta effektreduceringen när höga taktfrekvenser används!

Tillbehör

Frekvensomriktare

Angivna märkeffekter för enheterna är "uppgifter från tillverkaren, vilka tjänar till ett grovt urval". Ett mer noggrant val av frekvensomriktare görs i denna katalog utifrån tillåten strömbelastning för pulsfrekvensen 4 kHz. Beakta därvid att frekvensomriktarens avgivna ström sjunker om högre taktfrekvenser krävs, dvs. en större frekvensomriktare måste väljas. På samma sätt kan långa kablar och extra filter leda till att man bör välja en större frekvensomriktare.

Tekniska data

för 3-fasmotorer i 1-fasnät (1--matning) SINAMICS** G110

Paket	Märkström A (4kHz/+40°C)	Märkeffekt kW	Komponenter som ingår i paketet			Extrakomponenter	
			Frekvensomriktare	Filter B	Manöverpanel	Nätdrossel	
G110 1AC 230V			6SL3211-	6SE6400-	6SL3255-	6SE6400-	
0.25KW EMV B	1.70	0.25	0AB12-5BA0	integrerat	0AA00-4BA0	3CC00-4AB3	
0.37KW EMV B	2.30	0.37	0AB13-7BA0	integrerat	0AA00-4BA0	3CC01-0AB3	
0.55KW EMV B	3.20	0.55	0AB15-5BA0	integrerat	0AA00-4BA0	3CC01-0AB3	
0.75KW EMV B	3.90	0.75	0AB17-5BA0	integrerat	0AA00-4BA0	3CC01-0AB3	
1.10KW EMV B	6.00	1.10	0AB21-1AA0	integrerat	0AA00-4BA0	3CC02-6BB3	
1.50KW EMV B	7.80	1.50	0AB21-5AA0	integrerat	0AA00-4BA0	3CC02-6BB3	
2.20KW EMV B	11.00	2.20	0AB22-2AA0	integrerat	0AA00-4BA0	3CC02-6BB3	

Tekniska data

för 3-fasmotorer i 3-fasnät (3--matning) MICROMASTER** 420

Paket	Märkström A (4kHz)	Märkeffekt kW	Komponenter som ingår i paketet			Extrakomponenter	
			Frekvensomriktare	Filter B	Manöverpanel	Nätdrossel	
MM420 3AC 400V			6SE6400-	6SE6400-	6SL3255-	6SE6400-	
0.55KW EMV B	1.60	0.55	2UD15-5AA1	2FB00-6AD0	0BP00-0AA0	3CC00-2AD3	
0.75KW EMV B	2.10	0.75	2UD17-5AA1	2FB00-6AD0	0BP00-0AA0	3CC00-4AD3	
1.10KW EMV B	3.00	1.10	2UD21-1AA1	2FB00-6AD0	0BP00-0AA0	3CC00-4AD3	
1.50KW EMV B	4.00	1.50	2UD21-5AA1	2FB00-6AD0	0BP00-0AA0	3CC00-6AD3	
2.20KW EMV B	5.90	2.20	2AD22-2BA1	2FS01-6BD0	0BP00-0AA0	3CC01-0BD3	
3.00KW EMV B	7.70	3.00	2AD23-0BA1	2FS01-6BD0	0BP00-0AA0	3CC01-0BD3	
4.00KW EMV B	10.20	4.00	2AD24-0BA1	2FS01-6BD0	0BP00-0AA0	3CC01-4BD3	
5.50KW EMV B	13.20	5.50	2AD25-5CA1	2FS03-8CD0	0BP00-0AA0	3CC02-2CD3	
7.50KW EMV B	18.40	7.50	2AD27-5CA1	2FS03-8CD0	0BP00-0AA0	3CC02-2CD3	
11.0KW EMV B	26.00	11.00	2AD31-1CA0	2FS03-8CD0	0BP00-0AA0	3CC03-5CD3	

Tekniska data

för 3-fasmotorer i 3-fasnät (3--matning) MICROMASTER** 430

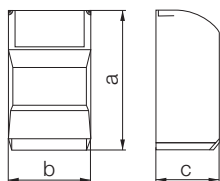
Paket	Märkström A (4kHz)	Märkeffekt kW	Frekvensomriktare	Filter A	Manöverpanel	Extrakomponenter	
						Filter B	Nätdrossel
MM430 3AC 400V			6SL3000-	6SE6400-	6SL3255-	6SE6400-	6SL3000-^o
	32.00	15.0	2AD31-5CA0	integrerat	0BE00-0AA0	2FS03-8CD0	*3CC03-5CD3
	38.00	18.5	2AD31-8DA0	integrerat	0BE00-0AA0	***	*3CC04-4DD0
	45.00	22.0	2AD32-2DA0	integrerat	0BE00-0AA0	***	*3CC04-4DD0
	62.00	30.0	2AD33-0DA0	integrerat	0BE00-0AA0	***	*3CC05-2DD0
	75.00	37.0	2AD33-7EA0	integrerat	0BE00-0AA0	***	*3CC08-3ED0
	90.00	45.0	2AD34-5EA0	integrerat	0BE00-0AA0	***	*3CC08-3ED0
	110.00	55.0	2AD35-5FA0	integrerat	0BE00-0AA0	***	*3CC11-2FD0
	145.00	75.0	2AD37-5FA0	integrerat	0BE00-0AA0	***	*3CC11-2FD0
	178.00	90.0	2AD38-8FA0	integrerat	0BE00-0AA0	***	*3CC11-7FD0
	180.40	110.0	2UD41-1FA0	0BE32-5AA0	0BE00-0AA0	–	°OCE32-3AA0
	220.00	132.0	2UD41-3FA0	0BE34-4AA0	0BE00-0AA0	–	°OCE32-8AA0
	265.80	160.0	2UD41-6GA0	0BE34-4AA0	0BE00-0AA0	–	°OCE33-3AA0
	325.60	200.0	2UD42-0GA0	0BE34-4AA0	0BE00-0AA0	–	°OCE35-1AA0
	419.80	250.0	2UD42-5GA0	0BE36-0AA0	0BE00-0AA0	–	°OCE35-1AA0

Tillbehör

Frekvensomriktare

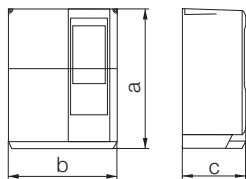
** SINAMICS och MICROMASTER är registrerade varumärken för SIEMENS AG
 *** Om EMC-kraven enligt klass B ska uppfyllas, ska en frekvensomriktare utan filter väljas.
 Motsvarande EMC-B-filter krävs då som en extra komponent.

Dimensioner i mm. Vi förbehåller oss rätten till änd-
 för 3-fasmotorer i 1-fasnät (1~-matning) SINAMICS** G110



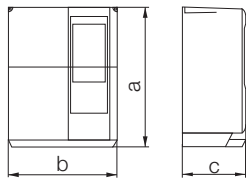
Paket	Frekvensomriktare	Märkeffekt	Märkeffekt			Vikt
			kW	a	b	
G110 1AC 230V	6SL3211-					
0.25KW EMV B	0AB12-5BA0	0.25	150	90	116	0.8
0.37KW EMV B	0AB13-7BA0	0.37	150	90	116	0.8
0.55KW EMV B	0AB15-5BA0	0.55	150	90	131	0.9
0.75KW EMV B	0AB17-5BA0	0.75	150	90	131	0.9
1.10KW EMV B	0AB21-1AA0	1.10	160	140	142	1.5
1.50KW EMV B	0AB21-5AA0	1.50	160	140	142	1.5
2.20KW EMV B	0AB22-2AA0	2.20	181	184	152	2.1

Dimensioner i mm. Vi förbehåller oss rätten till änd-
 för 3-fasmotorer i 3-fasnät (3~-matning) MICROMASTER** 420



Paket	Frekvensomriktare	Märkeffekt	Märkeffekt			Vikt
			kW	a	b	
MM420 3AC 400V	6SE6420-					
0.55KW EMV B	2UD15-5AA1	0.55	173	73	149	1.0
0.75KW EMV B	2UD17-5AA1	0.75	173	73	149	1.0
1.10KW EMV B	2UD21-1AA1	1.10	173	73	149	1.0
1.50KW EMV B	2UD21-5AA1	1.50	173	73	149	1.0
2.20KW EMV B	2AD22-2BA1	2.20	202	149	172	3.3
3.00KW EMV B	2AD23-0BA1	3.00	202	149	172	3.3
4.00KW EMV B	2AD24-0BA1	4.00	202	149	172	3.3
5.50KW EMV B	2AD25-5CA1	5.50	245	185	195	5.0
7.50KW EMV B	2AD27-5CA1	7.50	245	185	195	5.0
11.0KW EMV B	2AD31-1CA0	11.00	245	185	195	5.0

Dimensioner i mm. Vi förbehåller oss rätten till änd-
 för 3-fasmotorer i 3-fasnät (3~-matning) MICROMASTER** 430



Paket	Frekvensomriktare	Märkeffekt	Märkeffekt			Vikt
			kW	a	b	
MM430 3AC 400V	6SE6430-					
-	2AD31-5CA0	15.0	245	185	195	5.7
-	2AD31-8DA0	18.5	520	275	245	17
-	2AD32-2DA0	22.0	520	275	245	17
-	2AD33-0DA0	30.0	520	275	245	17
-	2AD33-7EA0	37.0	650	275	245	22
-	2AD34-5EA0	45.0	650	275	245	22
-	2AD35-5FA0	55.0	1150	350	320	75
-	2AD37-5FA0	75.0	1150	350	320	75
-	2AD38-8FA0	90.0	1150	350	320	75
-	2UD41-1FA0	110.0	1450	326	356	116
-	2UD41-3FA0	132.0	1450	326	356	116
-	2UD41-6GA0	160.0	1533	326	545	176
-	2UD42-0GA0	200.0	1533	326	545	176
-	2UD42-5GA0	250.0	1533	326	545	176

Tillbehör

Universalreglerenhet

för montering i elskåp

Digital reglermodul för reglering av tryck, lufthastighet eller flöde (PI-reglering). Via 0-10 V-utgången styrs exempelvis en reglerenhet för fläktvarvtalet. Enheten är konstruerad för montering i elskåp.

Utförande

Flerfunktions LC-display för är- och börvärden

(m/s, hPa = mbar, 100 m³/h).

Menystyrd inställning via tre funktionsknappar.

Ärvärdesingång 0-10 V t.ex. för:

- Lufthastighetsensorer typ EIL... i mätområden från 0-1 m/s och 0-10 m/s t.ex. för: reglering av lufthastighet i renrum
- Trycksensorer typ EIP... i mätområden från 50-4000 Pa t.ex. för: Tryckreglering i kanalerna för klimatsystem i byggnader (VVS), flödesreglering för fläktar med mätstosar i inloppskonan. Utifrån det uppmätta differensstrycket mellan insugsnivån och inloppskonan beräknar reglermodulen flödet (m³/h).

- Utgång 0-10 V t.ex. för styrning av en reglerenhet för fläktvarvtal.
- Felmeddelande (internt/externt), kan programmeras via display och relä.
- Extern börvärdesinmatning via potentiometer eller 0-10 V-signal.
- Inmatning av två börvärden (dag/natt), externt omkopplingsbart eller via knappsats.
- Skydd mot obehörig inställning via knappkod.

Användningsområde

- Tryckreglering för centrala ventilationssystem och klimatanläggningar i byggnader med variabla luftflöden (VVS) t.ex. i samband med en frekvensomriktare eller en kommuteringsenhet eller en varvtalsregleringsenhet och en trycksensor.
- Flödesreglering av fläktar (med mätstos i inloppskonan) t.ex. i samband med en frekvensomriktare eller en kommuteringsenhet eller en varvtalsregleringsenhet eller en miniomvandlare för gränssnitt och en trycksensor och flödesmätutrustning.
- Lufthastighetsreglering för renrum, t.ex. i samband med en varvtalsregleringsenhet och en lufthastighetsensor.

Elektrisk anslutning och montage

Anslutning till 230 V, 50/60 Hz. Reglermodulen kan monteras i en dörr till ett elskåp.

Tillåten relativ fuktighet: 85 %, ej kondenserande. Spänningsförsörjning för sensorerna ingår:

+24 V, ±20 %, I_{max} = 70 mA.

Inställningsmöjligheter

- Börvärden i sensors mätområde (m/s, hPa = mbar), resp. i fläktens flödesområde (x 100 m³/h)
- Omkoppling av börvärde (dag/natt)
- Inställningsområde min/max
- Parallellförskjutning av kurva (P-andel)
- Integreringskonstant kan väljas (I-andel)
- Omvänd verkan av reglerförhållandet
- Vridning av kurva
- Omkoppling eller programmering av internt/externt börvärde
- Val av sensor via knappsats
- Programmering "filterfel"
- Knappkod
- Inmatning av K-faktor (K10-faktorn framgår av våra aktuella listor i vårt fläktprogram)

$$\dot{V} = K \sqrt{\Delta p} = K_{10} \sqrt{\frac{\rho}{\rho_0}} \Delta p$$

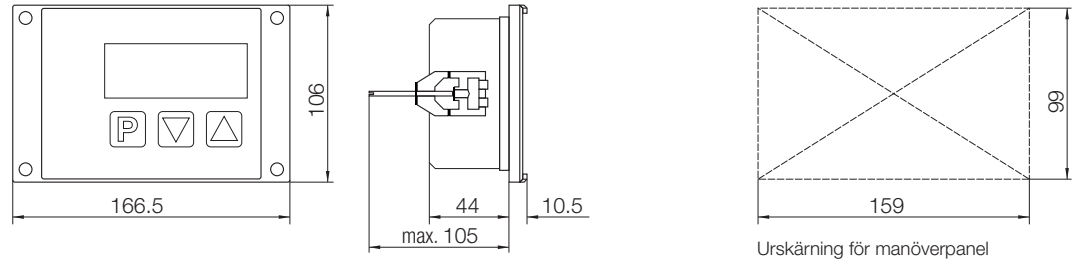
Tillbehör

Universalreglerenhet

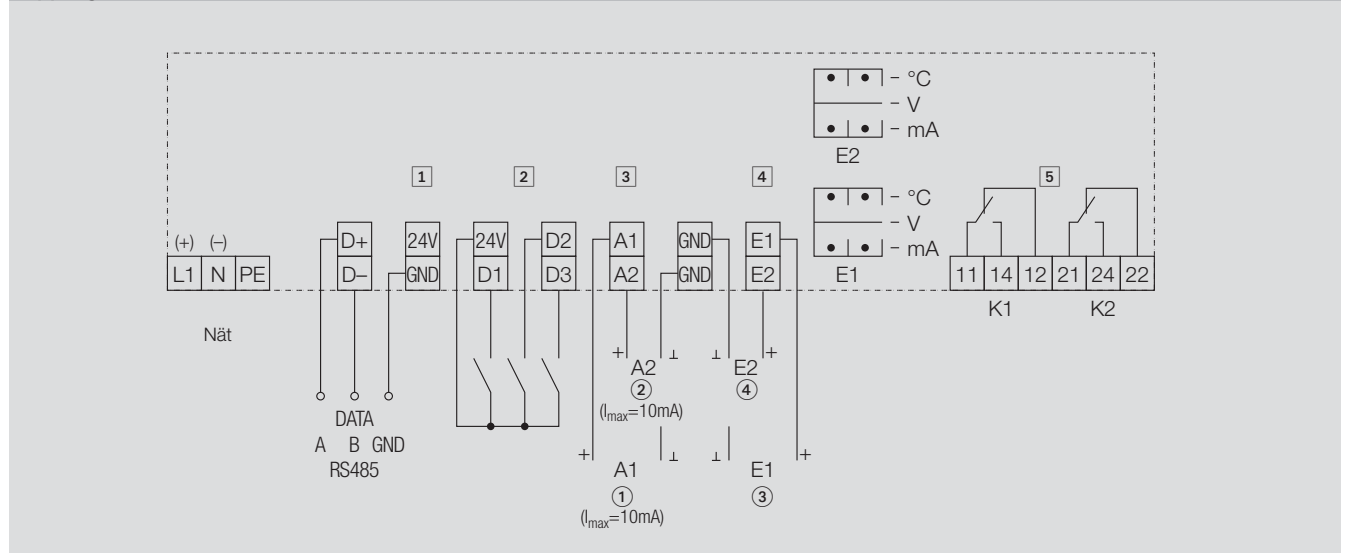
Tekniska data

ERA	Ingång V	Utgång, max. mA	Kapslingsklass	Egenförbrukning VA	Driftstemperatur °C
02-4000-5E	0...10	10	IP 20	< 10	0 ... +55

Dimensioner i mm. Vi förbehåller oss rätten till änd-



Kopplingschema



- 1 Utgång, 24 V DC
- 2 Ingång, digital 1/2/3
- 3 Utgång, analog 1/2
- 4 Ingång, analog 0-10 V 1/2
- 5 Kontaktbelastning max. 5 A / 250 V AC

- 1 Utgång 0-10 V
- 2 Utgång 0-10 V
- 3 Ingång 0-10 V
- 4 Ingång 0-10 V

Tillbehör

Arbetsbrytare



Utförande

Slagtålig metallkåpa, svart omkopplavred med symbolerna 0 och I.
För utanpåliggande montage i kapslingsklass IP 65 resp. IP54 (se märkning i tabellen).
Arbetsbrytarna har överskådliga anslutningsklämmor. Kopplingsschema finns bifogat.
Alla arbetsbrytare är utrustade med integrerad spärranordning. I vissa fall kan omkopplaren låsas med ett hänglås.

Funktion

Arbetsbrytaren kopplar från fläkten elektriskt vid rengörings-, underhålls- eller reparationsarbeten på ett säkert sätt **där den är monterad** och gör på så sätt att olyckor inte inträffar pga. oavsiktlig inkoppling av anläggningen av tredje part. Det rör sig inte om en huvudbrytare eller brytare med nödstoppsfunktion.

Arbetsbrytarna har potentialfria kontakter (1 slutande och 1 öppnande).

Arbetsbrytare för motorer med inbyggd termokontakt har i princip tre extra hjälpkontakter så att det förkopplade styrdonet inte faller bort vid rengörings- resp. underhållsarbeten pga. en motorstörning.

Användning

Arbetsbrytare ESH 22- med metallhölje används när en avskärmning behövs mot störstrålning (t.ex. tillsammans med frekvensomriktare eller andra motorstyrningar som är utrustade med elektronisk effektregering).

OBS!

Manövrera aldrig en brytare med strömmen tillkopplad, eventuella överspänningar kan skada brytaren och lindningen!

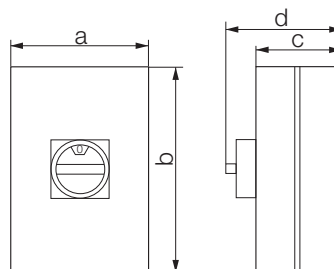
Tekniska data / dimensioner

ESH 22-	max. motoreffekt kW	Mått i mm, vi förbehåller oss rätten till ändringar.				Kabelgenomföringar	
		a	b	c	d	upptill	nedtill
0075-32	7.5	122	120	120	120	2×PG21	2×PG21
0110-32	11.0	122	120	120	120	2×PG21	2×PG21
0150-32	15.0	180	180	130	130	1×PG29/1×PG16	1×PG29
0220-32	22.0	180	180	130	130	1×PG36/1×PG16	1×PG36
0300-32	30.0	230	280	150	150	2×PG36/1×PG16	2×PG36
0370-32	37.0	230	280	150	150	2×PG36/1×PG16	2×PG36
0075-62	7.5	180	180	130	130	2×PG21	2×PG21
0110-62	11.0	180	180	130	130	2×PG21	2×PG21
0150-62	15.0	230	280	150	150	2×PG29/1×PG16	2×PG29
0220-62	22.0	230	280	150	150	2×PG36/1×PG16	2×PG36
0300-62	30.0	230	280	150	150	2×PG36/1×PG16	2×PG36
0370-62	37.0	230	280	150	150	2×PG36/1×PG16	2×PG36
0055-35	5.5	180	180	100	100	2×PG21	2×PG21
0075-65	7.5	116	95	80	80	2×PG16	2×PG16
0075-95	7.5	16	95	80	80	2×PG16	2×PG16

Arbetsbrytarna är indelade efter motormärkeffekterna. Alla viktiga märkdata framgår av typbeteckningen.

Ex.: ESH 21-0030-65 = 3 kW-brytare, 6 huvudkontakter, 5 hjälpkontakter.

Måttskiss



Beskrivning

Utrustning / Tillbehör

Alla utrustningar och tillbehör för fläktarna måste beställas separat. Tekniska data och måttuppgifter framgår av respektive avsnitt i denna katalog, prislistan eller vårt urvalsprogram ProSELECTA++.

Korrosionsskydd

Nicotra Gebhardt-fläktar är som standard försedda med ett fullvärdigt korrosionsskydd. Fläktkåpan av förzinkad stålplåt är i falsat eller etappsvetsat utförande, beroende på fläktutförande, avfettad, järnfosfaterad och pulver- eller våtlackerad. Beroende på användningsområde och korrosionsrisk kan vi erbjuda olika korrosionsskyddsåtgärder, vilka indelas i olika korrosionsskyddsklasser. Ytterligare uppgifter finns i avsnittet Utrustning/Tillbehör resp. på Internet på www.nicotra-gebhardt.com.

Skyddsanordningar

Fläktarna är konstruerade för att monteras i ventilationssystem och har som standard inga egna beröringsskydd. De får tas i drift först efter att alla skyddsanordningar monterats och anslutits! Skyddsanordningarna måste vara utförda enligt DIN EN 292-1, avsnitt 3.22 "Avskiljande skydd" och DIN EN 292-2, avsnitt 4 "Tekniska skyddsåtgärder". Om fläktens användningsätt medför att till- och frånluftsidan är åtkomlig, måste skyddsanordningar monteras på fläkten enligt DIN EN 294. Skyddsgaller, som passar för in- och utloppet och som uppfyller gällande normer, finns som tillbehör.

Transporterade medier

Radialfläktar *rotavent*, dubbelsugande med direktdrivning genom inbyggda ytterrotorotorer typ low slip (låg eftersläpning) i luftflödet, är konstruerade för att användas inom allmän luft- och klimatteknik.

Fläktarna i denna katalog lämpar sig för transport av luft och andra ej aggressiva gaser.

Tillåtna medietemperaturer ligger mellan -30 °C och +40 °C.

Utförande

Radialfläktar Nicotra Gebhardt rotavent är resultatet av ett omfattande och systematiskt utvecklingsarbete.

Storlekarna är indelade geometriskt enligt normserie R 20, och den nominella storleken motsvarar fläkthjulets ytterdiameter.

Fläktarna kan endast användas med horisontellt liggande axel.

Kåpa

Spiralkåpan, som inte är gastät, är tillverkad i förzinkad stålplåt och är förberedd för flänsmontage på utloppssidan. Den är dessutom försedd med lätt flyttbara fotstöd för andra utblåsningsriktningar.

Fläkthjul

Radialfläkthjulen med 11 bakåtböjda skovlar (storlek 0225 till 0280) resp. 12 bakåtböjda skovlar i hålprofil (från storlek 0315) är tillverkade i svetsad stålplåt och är pulverlackerade. De är statiskt och dynamiskt balanserade tillsammans med motorn enligt DIN ISO 1940, Q-faktor G 2.5 och är direkt fastskruvade på rotorn till den inbyggda motorn, vilken är vibrationsfritt monterad i kåpan.

Beskrivning

Motor / motorskydd

De speciellt utvecklade inbyggda ytterrotormotorerna typ low slip är utförda i kapslingsklass IP54 och isolationsklass F. De är optimerade för hög verkningsgrad och kan varvtalsregleras från 0 till 100% med frekvensomriktare.

Motorerna är försedda med lättillgängliga kopplingsdosor i metall.

Som skydd mot överbelastning finns PTC-termistorer för temperaturövervakning i motorlindningen. I förbindelse med ett termistormotorskyddsrelä eller en frekvensomriktare med PTC-anslutning uppnås ett effektivt motorskydd.

Motorerna är stjärnkopplade (Y) från fabrik. Vid drift med frekvensomriktare måste kopplingsblecken ändras till deltakoppling (Δ) (se kopplingsschema).

Elektrisk inkoppling

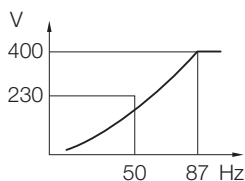
Alla fläktar levereras klara för inkoppling. Den elektriska inkopplingen görs enligt bifogad driftinstruktion. Hänsyn ska även tas till gällande lokala föreskrifter och riktlinjer. Kopplingsschema medföljer varje fläkt.

Aktuellt kopplingsschema hittar man även online under: www.nicotra-gebhardt.com.

Frekvensomriktardrift

Vid en märkspänning på 400 V ska den effektiva gränshänsynen ställas in på 87 Hz. Motorn måste då deltakopplas (Δ).

Utspänningen från frekvensomriktaren i förhållande till frekvensen är avbildad enligt diagrammet för det kvadratiske förhållandet U/f (spänning/frekvens).



Vid direkt drift från nätet (400 V) ska motorn stjärnkopplas (Y).

På den frekvensomriktare som kunden väljer får spänningsändringen inte överstiga 500 V/ μ s och den maximala toppspänningen får inte överstiga 1200 V på motorplinten. Beroende på vilken frekvensomriktare som används och ledningslängden mellan frekvensomriktaren och den inbyggda motorn, måste någon tillsatsutrustning (t.ex. motordrossel, aktivt sinusfilter) användas, så att ovanstående gränsvärden kan innehållas.

Om så inte sker, kan motorn förstöras!

Mätning av prestanda

Fläktkurvorna fastställs i en testanläggning enligt DIN 24 163-2 "Fläktar, prestandamätning, normerad provutrustning".

I diagrammen för samtliga serier är den totala tryckökningen Δp_t en funktion av flödet \dot{V} .

i dubbellogaritmisk skala (för kanalanslutning på trycksidan).

Stryplinjerna (motståndsparablerna) representeras härvid av räta linjer.

Verkningsgraden som anges på stryplinjerna avser det maximalt tillåtna fläktvarvtalet n_{max} .

Den statiska tryckökningen Δp_{fa} kan bestämmas enligt följande ekvation när en kanal ansluts till trycksidan:

$$\Delta p_{fa} = \Delta p_t - p_{d2}$$

När man väljer en fläkt måste man se till att den önskade arbetspunkten ligger inom reglerområdet som gäller för fläkten ifråga.

Alla data gäller för referensdensiteten

$$\rho_1 = 1,20 \text{ kg/m}^3.$$

Märkdata för radialfläktar typ *touravent* inordnas enligt DIN 24 166 "Fläktar, Tekniska specifikationer" i noggrannhetsklass 2.

Beskrivning

Ljudnivåer

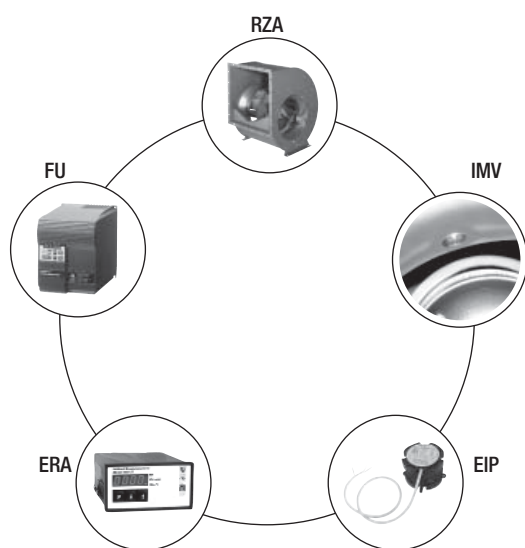
Mätning och utvärdering av ljud sker enligt DIN 45 635-38 "Ljudmätning på maskiner; Fläktar".

I kurvorna anges som emissionsvärde ljudeffektnivån L_{WA} , vilken gäller med samma värde för inloppssidan (L_{WA7}) och avluftssidan (L_{WA4}).

Ett ungefärligt värde för den vägda ljudtrycksnivån L_{pA7}/L_{pA4} på en meters avstånd från inlopps- resp. avluftsöppningen får man genom att subtrahera 7dB från respektive ljudeffektnivå, typ A. Man bör dock beakta att rumsakustik, kanalanslutningar, egenfrekvenser och reflekterande ljudvågor kan påverka ljudet på en bestämd plats.

Integrerad flödesreglering

Nicotra Gebhardt erbjuder er möjligheten till ekonomisk, behovsanpassad reglering av radialfläktar i serien RZA med systemkomponenter som är optimalt avstämda till varandra.



Ingående komponenter

- fläkten RZA med energioptimerad inbyggd motor och flödesmätare IMV
- differenstryckgivare EIP
- reglerutrustning ERA med inmatning av K-faktor (option)
- frekvensomriktare FO för behovsanpassad fläktreglering

Kvalitetsmanagementsystem

Nicotra Gebhardt kvalitet är resultatet av en konsekvent målsättning, enligt vilken Nicotra Gebhardt-produkterna ska uppvisa egenskaper som entydigt ligger över genomsnittet för jämförbara produkter.

Redan i april 1985 erhöles certifiering av existerande kvalitetssystem genom British Standards Institution (BSI).

Detta har anpassats under följande år till ändrade internationella och europeiska normer.

Moderna produktionsmetoder, övervakade av vårt erkända kvalitetssystem, säkerställer en hög repeterbarhet i tillverkningen.

Denna oföränderligt höga kvalitetsstandard möjliggör indelning av effektdata i toleransklasser i enlighet med DIN 24166.

De snäva toleranserna garanterar att tekniska data i denna katalog återspeglar den serietillverkade fläktens prestanda med stor noggrannhet.

Hänvisningar avseende maskinsäkerhet

Fläktarna, som upptas i denna katalog, är maskiner klara att användas i enlighet med EU:s maskindirektiv. De är CE-märkta och levereras med ett konformitetsintyg (CE-deklaration).

Bedömning av risker och nödvändiga skyddstekniska åtgärder sker enligt VDMA 24167: Fläktar, säkerhetskrav.

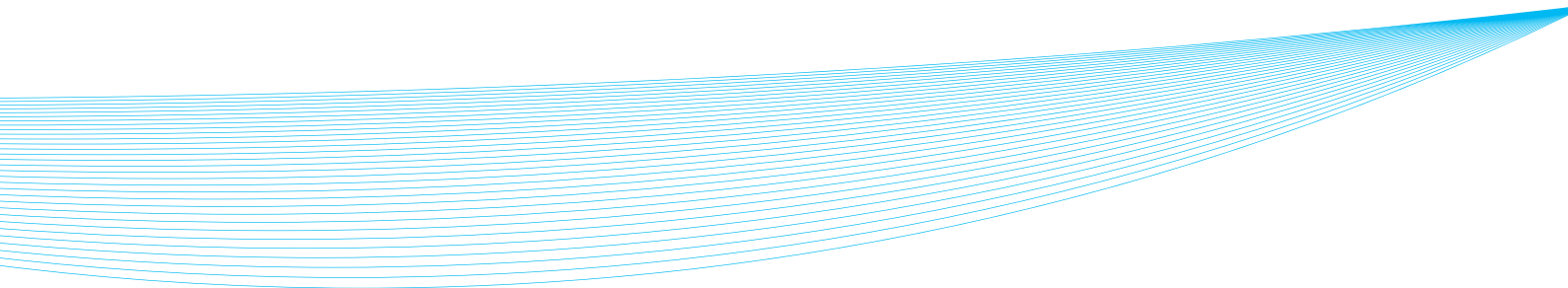
I driftanvisningen finns angivet vilka ytterligare skyddsåtgärder som är nödvändiga och måste vidtagas av användaren för att fläkten skall motsvara kraven i EU:s maskindirektiv 98/37/EG,

med ändringar enligt 91/368/EWG, 93/44/EWG och 93/68/EWG.

Hänvisning avseende kataloguppgifterna

Vi förbehåller oss rätten att ändra måttuppgifter och tekniska data i denna katalog som ett led i vår produktutveckling.

Alla uppgifter motsvarar de som gällde vid tryckningen.



NICOTRA | Gebhardt

Nicotra Gebhardt AB

Box 237
Kråketorpsgatan 30
431 23 MÖLNDAL
Telefon 031-87 45 40
Telefax 031-87 85 90
E-post info@nicotra-gebhardt.se
www.nicotra-gebhardt.se

Nybohovsbacken 23-25
117 63 STOCKHOLM

Telefon 08-744 00 40
Telefax 08-744 00 33

