

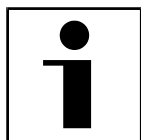
RZA

RZA

Radialfläkt, *rotavent*
Dubbel sugande, direkt driven
med inbyggd low slip-motor

Innehåll

1. Viktig information
2. Skyddsinformation
3. Teknisk beskrivning
4. Transport
5. Montering/installation
6. Uppstart
7. Underhåll/repairation
8. Driftstörningar
9. Service
Tillverkardeklaration
CE-deklaration



1. Viktig information

Gebhardts fläktar är tillverkade enligt senaste teknik och följer de grundläggande skydds- och säkerhetsföreskrifterna i EU:s maskindirektiv.

Gebhardts fläktar erbjuder en hög driftsäkerhet och en hög kvalitetsstandard som är säkerställd genom ett certifierat kvalitetssystem (DIN EN ISO 9001).

Alla fläktar underkastas en kontroll och förses med ett kontrollmärke innan de lämnar fabriken.

Risker kan dock uppstå med varje fläkt,

- om den inte installeras, används och underhålls av utbildad personal.
- när den inte används på avsett sätt.

Däriigenom uppstår risk för liv och lem samt skador på anläggningar och byggnader. Dessutom kan produktutnyttjandet försämrats.



Observera!

Denna driftinstruktion måste läsas och beaktas av alla som arbetar med levererade fläktar!

Driftinstruktionen

- beskriver den normala användningen av fläkten och ger riktlinjer mot felaktig användning.
- innehåller skyddsanvisningar som måste beaktas.
- varnar för risker som kan uppstå även vid normal användning.
- ger viktiga anvisningar för en säker och ekonomisk drift av fläkten och hjälper till med att säkerställa fullt produktutnyttjande.
- skall utökas med fack- och landsspecifika normer, regler och riktlinjer.

Gebhardt tar inget ansvar för skador och driftstörningar som kan hänföras till att driftinstruktionen inte har följts!

Vid egenmäktig och otillåten ombyggnad av fläkten upphör genast tillverkargarantin att gälla.

Inget ansvar för följdskador!

2. Skyddsinformation



All information om skydd och risker, som kan innebära fara för liv och lem, är märkta med denna varningssymbol.

Denna symbol finns på de platser i driftanvisningen som särskilt skall beaktas för att arbetet skall utföras på rätt sätt och för att förhindra att fläkten skadas eller förstörs.



3. Teknisk beskrivning

3.1 Produktbeskrivning RZA

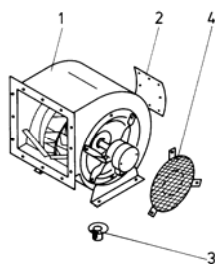
Radialfläktarna rotavent, dubbelsugande, direktdrivna med inbyggda low slip-motorer i luftströmmen, lämpar sig för transport av dammfri luft och andra icke aggressiva gaser eller medier.

Den icke gastäta kåpan, tillverkad i förzinkad eller lackerad stålplåt, är försedd med flänsanslutning på utloppet.

Det pulverlackerade fläkthjulet med bakåtböjda hålprofilskovlar är monterat direkt på den inbyggda motorns rotor. De inbyggda motorerna är utförda i kapslingsklass IP 54 och isolationsklass F.

Som skydd mot överbelastning är motorn försedd med PTC-termistorer i motorlindningen. I kombination med ett termistormotorskyddsrelä eller en frekvensomriktare med anslutning för PTC-termistor garanteras ett effektivt motorskydd.

Vid uppställning i det fria eller vid transport av mycket fuktig luft skall en dräneringsplugg, som finns som tillbehör, monteras i kåpens lägsta punkt för avtappning av kondensvatten.



- 1 Fläkt
- 2 Inspektionslucka
- 3 Kondensvattenavlopp
- 4 Beröringsskydd för inlopp

Viktiga tillbehör



Fläktarna är avsedda för inbyggnad i anläggningar och har som standard inget eget beröringsskydd. Skyddsåtgärder måste vidtas enligt DIN EN 292!

3.4 Tekniska data

Tekniska data och tillåtna gränsvärden skall hämtas från märkskylten, det tekniska databladet eller ur respektive katalog och måste ovillkorligen beaktas.

3.5 Fackmässig användning

Fläktarna lämpar sig för transport av dammfri luft och andra, icke aggressiva gaser och ångor.

Tillåten temperatur på transportmediet:

Serie

RZA



Varje därifrån avvikande användning är att anse som icke fackmässig.

Gebhardt tar inget ansvar för eventuella person- eller saksador som beror på detta!



Om reglertekniska apparater med elektroniska komponenter (t ex frekvensomriktare) används, skall komponenttillverkarens rekommendationer och vår information om ledningsdragnings samt rekommendationer för kablage och förskruvningar beaktas för att undvika elektromagnetiska (EMI) störningar (se kapitel 5.4).

3.6 Icke fackmässig användning

Icke fackmässig användning är t ex transport av:

- medier med otillåtet höga eller låga temperaturer.
- aggressiva medier.
- dammhaltiga medier.

Följden kan bli:

Korrosionsskador, obalans, vibrationer, deformationer, förslitningsskador.



Faror som hotar:

Person- och saksador p.g.a. fläkthjulshaveri, axelbrott, utmattningsbrott, bränder p.g.a. gnistbildning.



4. Transport

4.1 Transportskador

Kontrollera omgående och i närvaro av leverantören att leveransen är felfri och komplett. Använd bifogade formulär vid transportskador.



Transportera fläktar med omsorg!

Icke fackmässig transport, som t ex kraftigt sned nedsättning, kan leda till att:

- fläkthjul kläms fast
- axlar deformeras
- lagerskador uppstår

4.2 Transportsäkerhet

- Välj transportsätt efter fläktens vikt och förpackning (märkskylt, datablad).
- Säkra lasten enligt gällande föreskrifter.
- Lyft i fyra punkter vid lyft med kran (två stroppar).

Lyftpunkter på fläkten är:

- förpackning
- flätkåpa (stropp)

Otillåtna lyftpunkter är:

- motorupphängning
- in- och utloppsflänsar

4.3 Mellanlagring

Beakta följande punkter vid mellanlagring:

- Lagra fläkten i transportförpackningen och komplettera vid behov med ett yttre skydd.
- Lagringsplatsen måste vara torr och dammfri och får inte ha hög luftfuktighet (<70%).
- Maximalt tillåten temperatur i lagringslokalen: -25°C till +40°C .



5. Montering/installation

5.1 Skyddsinformation



- Montering får bara utföras av kompetent personal under beaktande av denna driftinstruktion och gällande föreskrifter.
- Montera på nytt (och före elinkopplingen) alla skydd, som demonterats för installationen.
- Montera fläkten på så vis att stabiliteten under drift alltid är säkerställd.
- Fäst fläkten på stödkonstruktion eller grundram.



Uppfångande av fläktens massa på andra ställen leder till fläktskador och riskerar säkerheten.

5.2 Uppställningsplats

- Uppställningsplatsens typ, beskaffenhet, omgivningsmedia och temperatur måste vara lämpliga för respektive fläkt (beakta punkt 3.3, 3.4, 3.5).
- Fundamentet måste vara plant och ha tillräcklig bärlighet.
- Vid uppställning i det fria eller vid transport av mycket fuktig luft kan regn- eller kondensvatten samlas i kåpan. Montera i så fall en dräneringsplugg för kondensvatten (finns som tillbehör) i kåpans lägsta punkt.

5.3 Uppställning/fastsättning

- Fäst fläkten respektive grundramen spänningsfritt på underlaget.
- I fläktserien RZA monteras fotstöden av förpackningsskäl som standard i läge 90.
- Montera fotstöden i önskat läge innan fläkten ställs upp!



Monteringsspänningar förorsakar lagerskador och utmattningsbrott! De påverkar fläktens funktion.

- Från anläggningens övriga delar får inga krafter eller vibrationer överföras till fläkten.
- Använd dukstosar för anslutning av kanaler.
- Kontrollera att vibrationsdämparna belastas likartat.

5.4 Elektrisk inkoppling

5.4.1 Skyddsinformation



Observera

Rotorn är lagrad med elektrisk isolering. Innan fläkthjulet får vidröras måste fläkten skiljas från spänningsnätet resp. frekvensomriktaren.

- Den elektriska installationen av fläkten och dess komponenter får enbart utföras av specialutbildad personal i enlighet med driftinstruktionen och gällande föreskrifter samt driftinstruktionen för frekvensomriktaren.
- Följande normer och föreskrifter måste beaktas:
 - IEC 364 / DIN VDE 0100;
 - DIN 57105-1 / VDE 0105-1;
 - DIN EN 60204-1 / VDE 0113-1
 - EMC-föreskrifter
 - lokala föreskrifter från elleverantören och myndigheter
- Som skydd mot oavsiktlig start skall anordningar i enlighet med EN 60204/DIN VDE 0113 installeras (t ex låsbar arbetsbrytare).

5.4.2 Motorer

De specialutvecklade, inbyggda low slip-motorerna (låg eftersläpning) är utförda i kapslingsklass IP54 och isolationsklass F. De är optimerade för hög verkningsgrad och varvtalsreglerbara med frekvensomriktare från 0 till 100%. Motorerna är utrustade med en lätt åtkomlig kopplingsdosa av metall. Motorerna uppfyller kraven på störningsfrihet enligt EN 50082-2. Vid drift med frekvensomriktare kan olika störningar uppstå, beroende på omriktarens konstruktion (typspecifika avstörningsåtgärder). För att klara gränsvärdet enligt EN 50081-1 vid drift med motor/frekvensomriktare krävs därför att EMC-anvisningarna från tillverkaren av frekvensomriktaren följs (se driftinstruktion). Motorerna är dimensionerade för kontinuerlig drift S1. Vid fler än tre starter per timme skall motorns lämplighet bekräftas av Gebhardt.

5.4.3 Motorskydd



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

5.4.4 Motorinkoppling



Observera!

Motorerna levereras stjärnkopplade (Y) från fabriken. Vid drift med frekvensomformare måste byglingarna kopplas om till delta (Δ) (se kopplingschema).

Fläktarna levereras färdiga för inkoppling och är försedda med en lätt åtkomlig kopplingsdosa av metall. Med varje fläkt följer ett kopplingschema (i kopplingsdosans lock) som visar rätt inkoppling.

Vid drift med frekvensomriktare måste följande anvisningar beaktas!

5.4.5 Drift med frekvensomriktare



Observera!

Vid drift med frekvensomriktare måste utan undantag driftinstruktionen för respektive frekvensomriktare beaktas!

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 tillsatsutrustning (t ex motordrossel, aktivt sinusfilter) användas, så att ovan nämnda gränsvärden kan hållas.

Om så inte sker kan motorn förstöras!

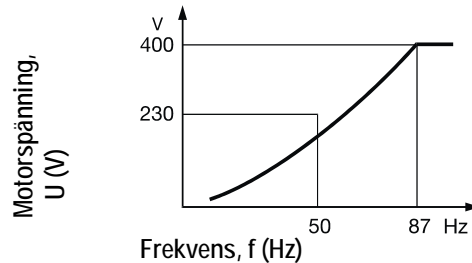


Parametrar för frekvensomriktare

Vid drift med frekvensomriktare skall den nominella frekvensen (fältförsvagningspunkten) i frekvensomriktare ställas in på 87 Hz så att en spänning på 400 V till motorn erhålles vid 87. Motorn skall då deltakopplas (Δ).

Utspänningen från frekvensomriktaren i förhållande till frekvensen skall ställas in enligt nedanstående diagram för kvadratisk U/f- förhållande (kvadratisk moment).

OBS! Om 1-fasmatad frekvensomriktare (230 V) används måste den nominella frekvensen (fältförsvagningspunkten) i frekvensomriktaren ställas in på 50 Hz och maxfrekvensen reduceras med ca 20 Hz. Motorn skall även då deltakopplas (Δ). Parameterinställningar för frekvensomriktare kan erhållas ifrån Gebhardt Fläktteknik AB.



Parameter	Funktion	RZA 11-								
		0225-4D	0250-4D	0280-4D	0315-4D	0355-4D	0400-4D	0450-4D	0500-6D	0560-6D
P-Nom	Motorns nominella effekt (kW)	0.6	0.95	1.5	2.2	3.6	4.4	5.2	5.9	11.0
U-Nom	Motorns nominella spänning (V)	400	400	400	400	400	400	400	400	400
f-Nom	Motorns nominella frekvens (Hz)	87	87	87	87	87	87	87	87	87
N-Nom	Motorns nominella varvtal (rpm)	2510	2520	2540	2530	2530	2540	2520	1700	1660
I-Nom	Motorns märkström (A)	1.6	2.5	3.7	5.3	7.9	12.0	15.8	15.9	23.5
Cos phi	Motorns effektfaktor	0.74	0.75	0.78	0.80	0.79	0.82	0.84	0.75	0.77
Max-fr	Motorns maxfrekvens (Hz)	110	110	100	95	90	80	70	90	87
Accel	Accelerationstid (s)	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Retard	Retardationstid (s)	30	30	30	30	30	30	30	30	30

5.4.7 Ledningsdragnig för frekvensomriktare, typ PWM

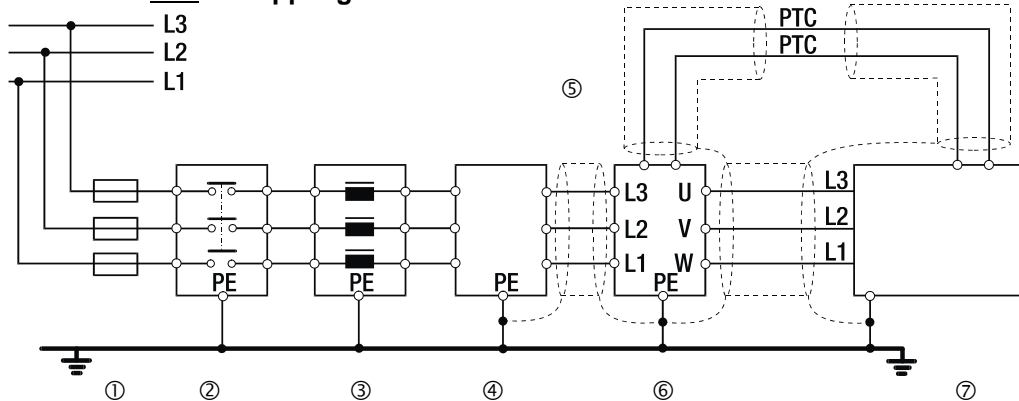
Följande riktlinjer för ledningsdragnig måste beaktas under alla omständigheter.

- Skärmd ledning enligt EMC-riktlinjerna måste användas mellan filter och frekvensomriktare samt mellan frekvensomriktare och motor.
- Skyddsjord måste dras separat, utanför de skärmade ledningarna.
- Om ledningen mellan frekvensomriktare och motor är längre än 20 m kan en motordrossel eller ett speciellt motor-filter krävas. Kontrollera med leverantören av frekvensomriktaren.
- Styrkablar och motorkablar skall dras skilda från varandra och vid behov korsas varandra i 90° vinkel.
- Skärmd ledningar måste dras på båda sidor.
- Den skärmda motorledningen skall förbindas på en stor yta på motorns kopplingsdosa med en EMC-förskruvning av metall.

5.4.8 **Motorskydd vid drift med frekvensomriktare**

För drift med motorskyddsfunktion via PTC-termistor (separat plint i motorns kopplingsdosa märkt PTC med två vita kablar) måste denna anslutas till en för PTC-termistor (NC) anpassad digital ingång på frekvensomriktaren eller till ett externt övervakningsrelä kopplat till ett termokontaktmotorskydd.

5.4.9 **Kopplingsschema**



Legend/Legend/Légende

- ① = Nätsäkring
- ② = Säkerhetsbrytare
- ③ = Nätdrossel
- ④ = Filter
- ⑤ = Skärm
- ⑥ = Frekvensomriktare
- ⑦ = Motor

Rekommendationer för kabel och förskruvningar baserat på produktprogrammet från företaget Lapp-Kabel

RZA 11-		Skärmad anslutningskabel Frekvensomriktare - motor ÖLFLEX®	
0225-4D	4 x	100 CY 4 x 1,5 mm ²	
	7 x	100 CY 7 x 1,5 mm ²	
0250-4D	4 x	100 CY 4 x 1,5 mm ²	
	7 x	100 CY 7 x 1,5 mm ²	
0280-4D	4 x	100 CY 4 x 1,5 mm ²	
	7 x	100 CY 7 x 1,5 mm ²	
0315-4D	4 x	100 CY 4 x 1,5 mm ²	
	7 x	100 CY 7 x 1,5 mm ²	
0355-4D	4 x	100 CY 4 x 1,5 mm ²	
	7 x	100 CY 7 x 1,5 mm ²	
0400-4D	4 x	100 CY 4 x 2,5 mm ²	
	7 x	100 CY 7 x 2,5 mm ²	
0450-4D	4 x	100 CY 4 x 2,5 mm ²	
	7 x	100 CY 7 x 2,5 mm ²	
0500-6D	4 x	100 CY 4 x 2,5 mm ²	
	7 x	100 CY 7 x 2,5 mm ²	
0560-6D	4 x	100 CY 4 x 6,0 mm ²	
	7 x	100 CY 7 x 6,0 mm ²	

ÖLFLEX® är ett registrerat varumärke som ägs av Lapp Kabel Stuttgart

Motorns kopplingsdosa har två genomgångar med gänga M 20x1,5. Dessa är avsedda för dragning av motor- och termistorkablarna (båda skärmade). De EMC-godkända förskruvningar som används måste möjliggöra 360 graders jordning av skärmen över en stor yta.



6. Uppstart

6.1



Kontroll av skydd

- Kontrollera att alla mekaniska och elektriska skydd är monterade och inkopplade.
- Om fläktens användningssätt medför att in- och utloppsöppningar eller roterande delar är fritt åtkomliga, måste skyddsanordningar enligt DIN EN 294 monteras! Beröringsskydd finns som tillbehör och måste beställas separat.
- Om yttemperaturen på åtkomliga fläktdelar överstiger +70°C (DIN EN 563) måste beröringsskydd monteras.

Beakta följande punkter före uppstart:

- Kontrollera att det inte finns främmande föremål (verktyg, mindre delar, byggskrot etc.) i anslutande kanaler eller i fläkten.
- Kontrollera manuellt att fläkthjulet går fritt.
- Kontrollera att ström, nätspänning och frekvens stämmer överens med fläktens respektive motorns märkskylt.
- Kontrollera funktionen på inkopplad reglerutrustning.
- Stäng eventuella inspektionssluckor.



Drift via frekvensomriktare är endast tillåten om ett anpassat och på alla poler verksamt sinusfilter används mellan omriktaren och motorn. Enkla dU/dt-filter räcker inte för drift via omriktare.



Fläkten får bara tas i drift när alla skydd är monterade!

6.2

Provstart

Koppla kortvarigt in fläkten och jämför rotationsriktningen med riktningsspilen på fläkten. Om rotationsriktningen är felaktig, skifta två faser i enlighet med skyddsföreskrifterna.

6.3



Kontrollera strömförbrukningen

Mät genast strömförbrukningen när fläkten har nått sitt driftvarvtal och jämför detta med angiven märkström på motorns respektive fläktens märkskylt. Är strömförbrukningen för hög, stäng genast av motorn.

6.4



Kontrollera fläktens gång

Kontrollera att fläkten går lugnt. Inga onormala svängningar och vibrationer får förekomma.



7. Underhåll/reparation

7.1



Skyddsinformation

Beakta följande innan arbeten på fläkten påbörjas:

- Koppla bort motorn från nätet. Vid en störning kan rotern vara spänningsförande!
 - Vänta tills fläkthjulet har stannat!
 - Kontrollera yttemperaturen så att det inte finns risk för brännskador!
 - Säkerställ att fläkten inte oavsiktligt kan startas under arbetet (t ex med en läsbar arbetsbrytare)!
 - Avlägsna på lämpligt sätt skadliga eller farliga restprodukter som har ansamlats i fläkten innan underhållsarbetena inleds.
 - Återstart sker enligt kontrollpunkterna i kapitel 6. "Uppstart/kontroll av skydd".
- Undantag från denna regel gäller för arbeten som enbart kan utföras under drift, men i enlighet med gällande skydds- och olycksfallsföreskrifter, t ex vibrationsmätningar.



Om dessa punkter inte beaktas uppstår fara för underhållspersonalens liv och lem.

7.2 Underhållsintervaller

När fettets livslängd gått ut (ca. 30 000 timmar vid normal drift) måste lagren bytas ut.

Vid längre stilleståndsperioder skall fläkten kortvarigt startas med jämna mellanrum för att förhindra lagerskador på grund av mekanisk belastning eller inträngande fukt. Efter en längre tids lagring skall fläkt- och motorlagren kontrolleras före montering.



Följ motortillverkarens underhållsföreskrifter samt informationen från tillverkarna av kopplings- och styrutrustningen.

Fläkten skall regelbundet kontrolleras avseende mekaniska vibrationer. Den maximala vibrationshastigheten i radiell riktning på lagren resp. på motorns lagersköld är 4,5 mm/s. På fläkthjul med nominella diametrar upp till 315 mm tillåts upp till 7,1 mm/s i monterat tillstånd. Smuts på fläkthjulet kan leda till obalans och skador. För att förebygga sådana risker skall inspektions- och rengöringsintervaller som är lämpliga för användningsområdet fastläggas och följas.

Om transportmediet kan förväntas förorsaka förslitning eller nedsmutsning av kåpan (korrosion, slitage, smutspåbyggnad) måste regelmässiga inspektioner genomföras.

Intervallerna beror på aktuella driftförhållanden och måste fastställas av användaren.



Använd aldrig högtryckstvätt!

7.3 Tillbehör för inlopps- och utloppssida

Dukstosar (kompensatorer) mellan fläkt och anläggningsdelar skall kontrolleras med regelbundna intervaller.



Otäta stosar leder till störningar och fara genom utströmmande transportmedium och måste bytas ut.

7.4

Reservdelar

Radialfläkten RZA är en beprövad och underhållsfri produkt av högsta kvalitet och med mycket lång livslängd.

Om det trots allt skulle inträffa ett haveri, ring närmaste Gebhardt-kontor eller skicka hela fläkten till oss.

Av ekonomiska skäl byts enbart kompletta fläktar ut.



Gebhardt tar inget ansvar för skador som uppstått genom att reservdelar av främmande fabrikat använts!



8. Driftstörningar

Avvikelse från normalt drifttillstånd i fläkten är tecken på funktionsstörningar och skall utan dröjsmål kontrolleras av underhållspersonalen.



Långvariga störningar kan leda till att fläkten och delar av anläggningen förstörs och kan även förorsaka personskadorna!

Om störningen inte kan åtgärdas av underhållspersonalen bör vår kundtjänst kontaktas.



9. Service

Kontakta närmaste Gebhardt-kontor för assistans:

Möndal: 031-87 45 40

Stockholm: 08-744 00 40

Malmö: 040-16 47 60

Järvsö: 0651-311 60

Tillverkardeklaration

i enlighet med EU:s maskindirektiv
98/37/EG

Vi försäkrar härmed att nedan benämnda maskin/maskindel till sin utformning och konstruktion är avsedd att sammanbyggas med andra maskiner/maskindelar för att bilda en maskin. Det är inte tillåtet att starta upp maskinen innan det fastställts att den maskin som bildats av de ingående delarna uppfyller kraven enligt EU:s maskindirektiv.

Benämning:
Radialfläkt, direktdriven

Maskintyp:
RZA

Relevanta EU-direktiv:
EU:s maskindirektiv (98/37/EG)

Tillämpade harmoniserade standarder¹⁾,
framför allt:
EN 292-1, EN 292-2, EN 294

Tillämpade nationella standarder och
tekniska specifikationer²⁾, framför allt:
VDMA 24167, VBG 5, VBG 5 DA

Datum/tillverkare - underskrift:

Avdelningschef

01.04.2001



Teknisk chef

01.04.2001



¹⁾ En fullständig lista över tillämpade standarder och tekniska specifikationer finns i tillverkarens dokumentation.

²⁾ Om motsvarande harmoniserade standarder ännu saknas.

CE-deklaration

enligt

EU:s lågspänningsdirektiv (73/23/EEG,
utgåva 93/68/EEG)

EU:s EMC-direktiv (89/336/EEG utgåva
93/68/EEG)

Vi försäkrar härmed att nedan benämnda maskin till sin utformning och konstruktion samt i det utförande som vi marknadsför den överensstämmer med relevanta säkerhets- och hälsokrav i nedan angivna EU-direktiv.

Om maskinen ändras utan vårt medgivande upphör denna försäkran att gälla.

Benämning: **Radialfläkt, direktdriven**

Maskintyp: **RZA**

Tillverkningsår/typbeteckning:

se märkskylt

Relevanta EU-direktiv:

EU:s lågspänningsdirektiv (73/23/EEG,
utgåva 93/68/EEG)

EU:s EMC-direktiv (89/336/EEG utgåva
93/68/EEG)

Tillämpade harmoniserade standarder,
framför allt:

EN 60204-1, EN 50081-2

Datum/tillverkare - underskrift:

Avdelningschef

01.04.2001



Teknisk chef

01.04.2001



En fullständig lista över tillämpade standarder och tekniska specifikationer finns i tillverkarens dokumentation.

Er fläktleverantör
Gebhardt Fläktteknik AB

Box 237
Kråketorpsgatan 30
431 23 Möndal

Tel.: 031-87 45 40
Fax: 031-87 85 90
E-post: info@gebhardt.se

www.gebhardt.se



fan|tastic solutions