

Driftinstruktion

Radialfläktar utan kåpa

EC-ytterrotormotor med integrerad styrelektronik

(översättning av original)

BA-CFD_RLE-EC (BI) 2.3 – 05/2014

		RLE E0 RLE F0 RLE G0 RLE H0 RLE 50
		RLE E1 RLE F1 RLE G1 RLE H1 RLE 51
		RLE E3 RLE F3 RLE G3 RLE H3 RLE 53
		RLE E6 RLE F6 RLE G6 RLE H6 RLE 56

Innehåll

1. Revisionsindex	SV-2
2. Kommentarer till denna driftinstruktion	SV-3
3. Avsedd användning	SV-5
4. Säkerhet	SV-6
5. Produktbeskrivning	SV-9
6. Transport och lagring	SV-10
7. Montering	SV-11
8. Elektrisk anslutning	SV-13
9. Idrifttagning	SV-17
10. Underhåll	SV-22
11. Driftstörningar	SV-23
12. Service, reservdelar och tillbehör	SV-25
13. Bilaga	SV-25
EU-konformitetsförklaring	SV-26
Prestandadeklaration	SV-27
EU-inbyggnadsdeklaration	SV-28
EU-konformitetsförklaring	SV-29

Andra språk på förfrågan

1. Revisionsindex

Tabell 1-1:
Revisionsindex

Revision	Datum
BA RLE E 1.0-7/2011	07/2011
BA RLE E 1.1-9/2011	09/2011
BA-CFD_RLE-EC (BI) 1.2-12/2011	12/2011
BA-CFD_RLE-EC (BI) 1.3-03/2012	03/2012
BA-CFD_RLE-EC (BI) 1.4-01/2013	01/2013
BA-CFD_RLE-EC (BI) 2.1-02/2013	02/2013
BA-CFD_RLE-EC (BI) 2.2-02/2014	02/2014
BA-CFD_RLE-EC (BI) 2.3-05/2015	05/2015

2. Kommentar till denna driftinstruktion



Denna driftinstruktion är en del av radialfläkten Nicotra Gebhardt påtar sig aldrig något ansvar eller lämnar någon garanti för skador eller följskador som uppkommit p.g.a. att denna driftinstruktion inte följts.

- ▶ Läs noga igenom driftinstruktionen innan fläkten tas i drift.
- ▶ Förvara driftinstruktionen väl under fläktens hela livslängd.
- ▶ Driftinstruktionen ska alltid finnas lätt tillgänglig för personalen.
- ▶ Överlämna alltid driftinstruktionen för fläkten till en ny ägare eller användare.
- ▶ Se alltid till att en komplettering från tillverkaren bifogas driftinstruktionen.

2.1. Giltighet

Denna driftinstruktion gäller endast för de radialfläktar som anges på instruktionens titelsida.

2.2. Målgrupp

Målgruppen för denna driftinstruktion omfattar användare och utbildad fackpersonal som ska arbeta med montage, idrifttagningen, manövrering, underhåll och urdrifttagning av fläkten.

2.3. Övriga dokument som ska beaktas

Förutom den driftinstruktion som levereras med fläkten, de typ-, varnings- och anvisningsskyltar som finns anbringade på fläkten, ska även följande dokument beaktas:

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| - IEC 60364-1 | - Typskylten |
| - DIN EN ISO 13857 | - Teknisk katalog |
| - DIN EN ISO 12100 | - Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU |
| - DIN EN ISO 13732-1 | - EMC-direktivet 2014/30/EU |
| - DIN EN 60204-1 | |
| - DIN EN 61800-3 | |
| - DIN EN 61000-3-2 | |

2.4. Symboler och märkningar

2.4.1. Varningsanvisningarnas uppbyggnad






Signalwort

Typ av, källa till och följder av risk!

- ▶ Åtgärd för undvikande av risk

2.4.2. Risksteg i varningsanvisningar

Tabell 2-1: Risksteg i varningsanvisningar

Symbol / risksteg	Sannolikhet för att risksituation inträffar	Följder om risk ej beaktas
 RISK!	Omedelbart hotande risk	Död, svåra kroppsskador
 VARNING!	Möjlig hotande risk	Död, svåra kroppsskador
 FÖRSIKTIGHET!	Möjlig hotande risk	Lätta kroppsskador
FÖRSIKTIGHET	Möjlig hotande risk	Sakskador

2.4.3. Anvisningar

- Observera** Anvisning om lättare resp. säkrare arbete.
- ▶ Åtgärd för lättare resp. säkrare arbete.

2.4.4. Övriga symboler och märkningar

Tabell 2-2: Övriga symboler och märkningar

Symbol	Betydelse
☑	Förutsättning för en handling
▶	Handling med ett steg
1. 2. 3.	Handling med flera steg
•	Uppräkning (första nivån)
-	Uppräkning (andra nivån)
Framhävande (fetstil)	Framhävande

3. Avsedd användning

3.1. Driftdata / gränsdata



Försiktighet

Risk för skador!

- Tekniska data och tillåtna gränsvärden måste följas.

Tekniska data framgår av typskylten, det tekniska databladet och den tekniska katalogen!

Fläktarna är konstruerade för att monteras som komponenter i aggregat eller anläggningar och är således inte produkter klara att användas. Fläktarna lämpar sig för transport av luft och andra, icke aggressiva gaser eller ångor.



Försiktighet

För fläkt typ RLE E6/F6/G6/H6/56 får installation endast ske med horisontell axel

Tillåten temperatur och fuktighet för mediet vid max. täthet 1,2 kg/m³

Table 3-1:
Maximum ratings

Serie	Tillåten temperatur för transportmediet	Max. omgivnings-temp. för motorn/styreelektronik	Max. fuktighet (ej kondenserande)
RLE	-20°C ... +40°C	+ 40°C	95%

Som icke avsedd användning gäller exempelvis transport av:

- Medier med otillåtet höga eller låga temperaturer
- Aggressiva medier
- Starkt dammhaltiga medier
- Medier med hög explosionsrisk

Detta kan bli följden om användningen blir den icke avsedda:

- Förstöring av fläkten
- Förstöring av motor
- Korrosionsskador
- Obalans
- Vibrationer
- Deformationer
- Slitageskador

Ej tillåtna drifttillstånd

- Drift vid varvtal över angivna gränsvärden (se typskylten, tekniska data)
- Drift i varvtalsområden som ger ökade vibrationer (resonans)
- Drift i varvtalsområden utanför tillåtet reglerområde (strömningsinstabilitet)
- Drift när fläkten är smutsig
- Ingen drift vid andra installationstyper än beskrivna i kap. 5.2.

FÖRSIKTIGHET



Risk!

Risk föreligger för:

person- och sakskador p.g.a. axelbrott, fläkthjulsbrott, utmattningsbrott eller bränder p.g.a. gnistbildning

FÖRSIKTIGHET

**Undvik att fläkthjulet utsätts för dynamiska påfrestningar.
Utsätt inte fläkten för häftiga lastväxlingar!**

4. Säkerhet

4.1. Produktsäkerhet

Fläktarna är mycket driftsäkra och håller en hög kvalitetsstandard, vilket garanteras av ett certifierat kvalitetsmanagementsystem (EN ISO 9001). Alla fläktar kontrolleras noga innan de lämnar fabriken och förses med ett kontrollsigill.

Trots detta kan risk för liv och lem för användaren eller tredje person resp. påverkan av fläkten och andra sakvärden uppstå vid drift av fläktar från Nicotra Gebhardt.

- ▶ Använd alltid en fläkt i tekniskt felfritt skick och enligt avsedd användning samt säkerhets- och riskmedvetet och givetvis enligt anvisningarna i driftinstruktionen.
- ▶ Uppstår något fel som kan äventyra säkerheten, åtgärda detta snarast.

4.2. Säkerhetsföreskrifter

En fläkt får endast tas i drift, köras och underhållas i överensstämmelse med följande föreskrifter:

- driftinstruktionen
- varnings- och anvisningsskyltar på radialfläkten
- alla andra drifts- och monteringsanvisningar som hör till anläggningen
- anläggningsspecifika bestämmelser och krav
- gällande nationella och lokala föreskrifter, särskilt betr. säkerhet och arbetarskydd

4.3. Skyddsanordningar

1. Hindra kontakt med roterande delar (axlar, fläkthjul osv.) genom lämpliga skyddsanordningar.
2. Har någon skyddsanordning demonterats före montaget, måste den monteras igen direkt efter montaget (och före elinkopplingen).
3. Motsvarar ytemperaturerna $\geq 70^{\circ}\text{C}$ (DIN EN ISO 13732-1), ska åtkomliga fläktdelar avskärmas med lämpliga skyddsanordningar!



Risk!

**De är som standard inte försedda med egna beröringsskydd.
Skyddsåtgärder enligt DIN EN ISO 12100 och DIN EN ISO 13857 måste vidtas!**

Endast då får fläkten tas i drift!



Försiktighet

Skyddsanordningarnas lämplighet och fastsättningen på fläkten ska bedömas samtidigt med anläggningens totala säkerhetskoncept.

4.4. Personalens kvalifikationer

- ▶ Säkerställ att monteringen och alla arbeten på radialfläkten endast genomförs av härför behöriga montörer där hänsyn tas till denna driftinstruktion samt gällande föreskrifter.
- ▶ Elektriska anslutningar får endast genomföras av härför behörig elmontör.

4.5. Skyddsutrustning



Försiktighet

Säkerställ att personalen bär lämplig skyddsutrustning anpassad till aktuella arbetsuppgifter och omgivningsbetingelserna.
Lämpliga skyddskläder beskrivs i de följande avsnitten!

4.6. Särskilda risker

4.6.1. Buller



De ljudnivåer som kan väntas vid avsedd användning av fläkten finns dokumenterade i de tekniska katalogerna och måste följas.

- ▶ **Använd alltid hörselskydd vid arbeten i närheten av eller med fläkten när den är igång!**

4.6.2. Tunga laster



Då radialfläktens vikt med tillhörande komponenter är hög, föreligger vissa risker i samband med transport och montering:

- risk för kläm-, kross- och skärskador när fläkten flyttas eller om den tippar
- risk för nedfallande komponenter
- ▶ **Stå eller arbeta aldrig under hängande last!**
- ▶ **Bär skyddshjälm, säkerhetsskor och skyddshandskar.**

4.6.3. Roterande axlar och fläkthjul



Skulle ett föremål falla ned på en axel eller ett fläkthjul som roterar, kan det fara iväg och orsaka svåra skador.

Kläder eller hår kan fångas upp av en roterande axel eller ett fläkthjul.

- ▶ **Avlägsna aldrig en skyddsanordning under drift.**
- ▶ **Bär tättsittande kläder vid arbeten nära roterande axlar eller fläkthjul**
- ▶ **Bär skyddsglasögon**

4.6.4. Heta ytor



Risk för bränn- eller skållningsskador föreligger p.g.a. heta ytor.

- ▶ **Berör aldrig en motor under drift.**
- ▶ **Vänta tills motorn svalnat efter att radialfläkten stoppats.**
- ▶ **Bär skyddshandskar**

4.7. Konstruktionstekniska ändringar, reservdelar

Egenmäktigt genomförda konstruktionsändringar på en radialfläkt är inte tillåtet utan skriftligt tillstånd från Nicotra Gebhardt.

Observera För skador som i sådana fall kan uppstå, övertar Nicotra Gebhardt inget ansvar.

Endast originalreservdelar från Nicotra Gebhardt får användas.

4.8. Installation och underhåll

Genomför följande åtgärder innan något arbete utförs på fläkten:

1. Säkerställ att omgivningen inte är potentiellt explosiv.
2. Koppla från anläggningen och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling.
3. Anbringa en skylt med följande text:

“Koppla inte in fläkten! Arbete på anläggningen pågår“

4.9. Skyltar på radialfläkten

Typskylt och rotationsriktningspil finns anbringade väl synliga på respektive fläkthåsa.

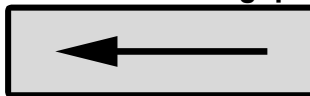
4.9.1. Typskylt

Bild 4-1:
Exempel på typskylt

Nicotra Gebhardt		D-74638 Waldenburg	CE
Tel.: +49 (0)7942 101 384		Fax: -385	
E-Mail: service@nicotra-gebhardt.com			
RLM 56-3540-4Y-11-2G			
GERÄTE-Nr.	128-260549-220255/2	HERSTELLJAHR	2010
VENTILATOR		MOTOR	
Dichte	= 1.2 kg/m ³	UIN	= 400 V (D/Y)
T max	= 40 °C		Hz
n max	= 1810 1/mi		Hz
			A
		nN	= 1395 1/min
		P N	= 0.75 kW
		Schutzart	= P55
		Wärmeklasse	= F
		Stromart	= 3~
CE Ex II 2G c IIB T4 (innen/außen)			

4.9.2. Rotationsriktningspil

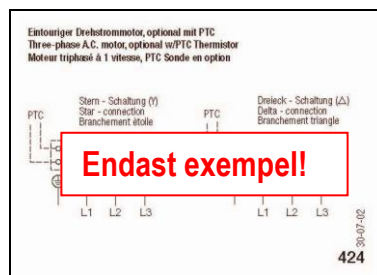
Bild 4-2:
Rotationsriktningspil



4.9.3. Kopplingschema

Bild 4-3:
Exempel på elschema

Kopplingschema finns i kopplingsdosan (nedan endast exempel).



5. Produktbeskrivning

5.1. Allmänt om radialfläktar

Radialfläktar RLE är direktdrivna och optimerade för att användas utan kåpa. Fläkthjulet med bakåtböjda skovlar är monterat direkt på ytterrotormotorns rotor.

EC-motor med integrerad styrelektronik.

Kammarfläktmodulerna är monterade och justerade från fabrik!

5.2. Radialfläkt RLE

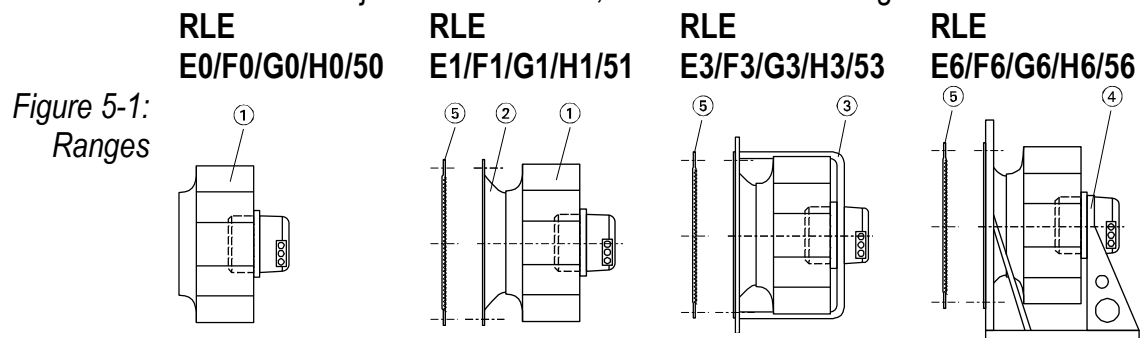
5.2.1. Direkt driven radialfläkt RLE

RLE E0/F0/G0/H0/50: Direkt driven radialfläkt, för vertikalt eller horisontellt montage.

RLE E1/F1/G1/H1/51: Direkt driven radialfläkt med lös inloppskona, för vertikalt eller horisontellt montage.

RLE E3/F3/G3/H3/53: Modul med spindel och inloppskona, monterad och justerad från fabrik, för vertikalt eller horisontellt montage.

RLE E6/F6/G6/H6/56: Modul med grundram, inloppskona och grundram, monterad och justerad från fabrik, för horisontellt montage.



1. Direkt driven radialfläkt
2. Inloppskona
3. Modul med spindel E3/F3/G3/H3/53
4. Modul med grundram E6/F6/G6/H6/56

Viktigt tillbehör:

5. Inloppsgaller (option)
 - Maskinsäkerhet enl. DIN EN ISO 13857
 - Skyddsklass enl. DIN EN 60529

6. Transport och lagring




6.1. Emballage

Radialfläktarna förpackas i stabila kartonger eller trälådor resp. på stabila pallar, beroende på storlek och vikt. Anvisningar om hur transportsäkringarna tas bort finns bipackat där det behövs.

6.2. Symboler på emballaget

Följande symboler finns angivna på kartongerna/lådorna:

Tabell 6-1: Symboler på emballaget

Symbol			
Betydelse	Bräckligt gods	Skydda mot väta	Upp

6.3. Transport av radialfläkten



Skaderisk p.g.a. nedfallande komponenter!

- ▶ Använd endast kontrollerade och för respektive fläkt lämpligt lastupptagningsdon!
- ▶ Säkra lasten!
- ▶ Stå aldrig under hängande last!

Felaktigt handhavande vid transporten som t.ex. hård nedsättning på golv eller om godset hamnar på kanten, kan leda till att:

FÖRSIKTIGHET

- ▶ Fläkthjulen klämmer.
- ▶ Axlarna blir deformerade.
- ▶ Skador uppstår på lagren.

1. Välj transportmedel utifrån fläktens vikt, byggform eller upphängningsmöjligheten (vikter, se vår tekniska katalog).
2. Häng upp fläkten under grundramen, bas- eller bärplattan.
3. Använd alltid fyrpunktsupphängning när transportremmar används (2 lyftstroppar).

Lyftstropparna får inte utöva någon deformerande kraft på fläkt eller emballage, använd distanser om det behövs!

4. Säkra lasten med t.ex. transportremmar eller glidsäkringar.. Transportera fläkten omsorgsfullt och undvik skador genom exempelvis stötar eller hård nedsättning på kanten.

5. Transportera alltid fläkten i originalemballaget.

Följande ställen är **INTE tillåta fästpunkter vid transport:**

FÖRSIKTIGHET

- Fläkthjulet
- Inloppskona

6.4. Lagring av fläkten

Korrosionsrisk!

- ▶ Låt fläkten ligga kvar i sitt emballage och låt det vara väl förslutet.
- ▶ Lagra fläkten endast i ett välventilerat utrymme under normala temperaturförhållanden och i en icke korrosiv atmosfär.
- ▶ Luftfuktigheten ska ligga under 70 % vid förvaringen.
- ▶ Se till att temperaturen alltid ligger mellan -30 °C och +80 °C.

FÖRSIKTIGHET

7. Montering

7.1. Säkerhetsanvisningar för monteringen

- ▶ Beakta säkerhetsanvisningarna och skyddsåtgärderna i kapitel 4 samt gällande lagstadgade föreskrifter.

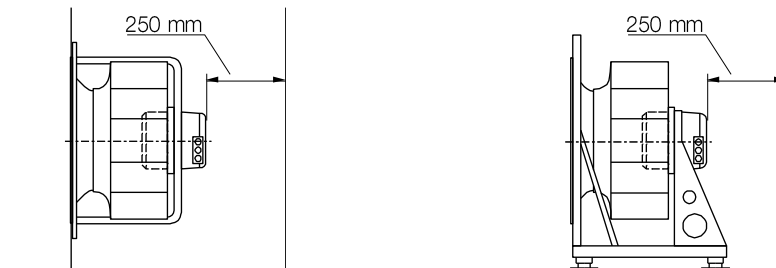
7.1.1. Installationsanmärkningar

FÖRSIKTIGHET

Uppträder daggbildning, får fläkten endast byggas in med horisontell axel eller med rotorn nedtill. Därigenom garanteras att ev. kondensvatten avgår på ett kontrollerat sätt.

För att en kontinuerlig och störningsfri drift ska kunna garanteras måste avståndet till motorns elektronikbox vara minst 250 mm!

Bild 7-1:
Frigång



7.2. Monteringsförberedelser

- Installationsplatsen för fläkten är lämplig avseende typ, beskaffenhet, omgivningstemperatur och -medium.
- Underkonstruktionen är jämn och har tillräcklig bärighet.
 1. Packa upp fläkten försiktigt.
 2. Demontera ev. transportsäkringar
 3. Ta bort allt förpackningsmaterial och hantera det enligt gällande avfallsföreskrifter.

7.3. Montagetets genomförande

1. Montera fläkten resp. grundramen utan spänningar på underkonstruktionen resp.
2. Rikta upp dom löst medlevererade vibrationsdämparna likformigt runt fläktens tyngdpunkt och fäst dem, ge akt på att avfjädringen blir jämnt fördelad.
3. Säkerställ att fläkten är skyddsjordad enl. gällande föreskrifter. Vibrationsdämparna är inte galvaniskt ledande.
 - Från anläggningens övriga delar överförs inga krafter eller vibrationer till radialfläkten (flexibla anslutningsstosar)!
 - Vibrationsdämparna rör sig fritt och har en jämnt fördelad infjädring!
 - Fläkthjulet roterar fritt och kommer inte i beröring med inströmningsdysan!
 - Säkerställ att avståndet mellan fläkthjulet och övriga delar av anläggningen möter gällande krav på explosionsskydd.
 - Fläkten har kontrollerats avseende stabil fastsättning (den kan inte tippa).
 - Ledande delar anslutas till ett potentialutjämningsystem!

7.4. Uttag för flödesmätning

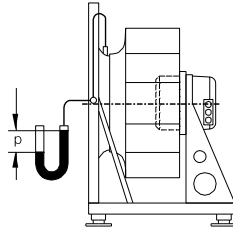


Bild 7-4:
Uttag för flödesmätning

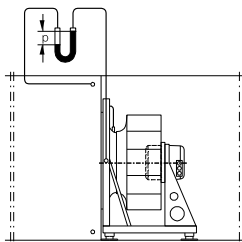


Bild 7-5:
Inbyggd fläkt

Fläkten är som standard utrustad med ett uttag för flödesmätning. Med flödesmätuttaget är det möjligt att på ett enkelt sätt fastställa flöde och övervaka fläkten i ett inbyggt läge.

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

q_v Flöde [m³/h]

K K-faktor [m²s/h]

ρ Densitet [kg/m³]

$\Delta p_{Dü}$ Differenstryck flödesmätuttag [Pa]

Vid fläktar som byggs in i en kammare ska tryckdifferensen mätas mellan det statiska undertrycket i kammaren på sugsidan och undertrycket i flödesmätuttaget. Notera att undertrycket i flödesmätuttaget alltid är större än undertrycket på sugsidan. Ge akt på att det statiska trycket som ska mätas före inloppskonan inte blir felaktigt p.g.a. dynamiska trycktillskott.

Vi rekommenderar en ringledning vid väggen mot trycksidan (se skiss).

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

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

Table 7-1:
calibration coefficient

Typ	K-faktor	Typ	K-faktor
RLE ..-2225-EC-02-28	74 m ² s/h	RLE ..-4045-EC-05-28	155 m ² s/h
RLE ..-2528-EC-02-28	79 m ² s/h	RLE ..-4045-EC-06-28	154 m ² s/h
RLE ..-2528-EC-04-28	77 m ² s/h	RLE ..-4550-EC-06-28	184 m ² s/h
RLE ..-2831-EC-04-28	94 m ² s/h	RLE ..-4550-EC-07-28	182 m ² s/h
RLE ..-3135-EC-04-28	106 m ² s/h	RLE ..-5056-EC-07-28	242 m ² s/h
RLE ..-3540-EC-04-28	128 m ² s/h	RLE ..-5663-EC-07-28	303 m ² s/h
RLE ..-3540-EC-06-28	127 m ² s/h	RLE ..-5663-EC-08-28	310 m ² s/h

K-faktor avvikelse: Standard K-faktor: < 10 %

7.5. Montering av skyddsanordningar

1. Skydda fritt åtkomliga inloppsöppningar med skyddsanordningar (DIN EN ISO 13857).
2. Utforma skyddsanordningarna så att inga föremål kan sugas in i eller trilla ned i fläkten.

8. Elektrisk anslutning

8.1. Säkerhetsanvisningar för den elektriska anslutningen



Risk!

OBS! Risk för strömstöt!

- ▶ Beakta säkerhetsanvisningarna och skyddsåtgärderna i kapitel 4 samt gällande lagstadgade föreskrifter.
- ▶ EN 60204-1, IEC 60364 / DIN VDE 0100

Samtliga fläktar är förberedda för anslutning vid leverans. Kopplingsdosan är enkelt åtkomlig. Kopplingsschemat finns i kopplingsdosan.

- ▶ Kontroll genomförd att ström, spänning och nätanslutningens frekvens överensstämmer med fläktens resp. motorns typskylt!
- ▶ För in kablagen korrekt i elektronikboxen och täta (ev. vattenuppsamlare). Dra åt kabelförskruvningen ordentligt.
- ▶ Vid monteringen av locket på en kopplingsbox (gäller endast motorerna GD 112 och 150) måste man se till att inga smådelar som exempelvis avisolerat material, rester från montage mellan kopplingsdosans lock och kåpan blir fastklämda.
- ▶ Apparats styrledning får inte förläggas parallellt intill nätkabeln. Försök att hålla så stort avstånd som möjligt (>10 cm).
- ▶ Anslut potentialutjämningsystemet korrekt! Fläktarna får endast köras i symmetriska nät med jordad stjärnpunkt, t.ex. TN-S, TN-C, TN-C-S, TN.
- ▶ Fläkten är skyddad mot oväntad start!

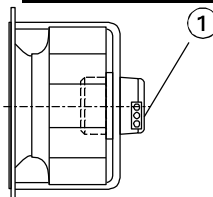
8.2. Inkoppling av motorn

FÖRSIKTIGHET

För fläktar med integrerad elektronik sker nätanslutningen samt anslutningen till samtliga styr- och signalingångar direkt på motorn. Kapslingsklassen för elektronik och motor motsvarar IP54 enligt DIN EN 60529.

FÖRSIKTIGHET

Anslutningen till lågspänningsnätet måste ske enligt DIN VDE 0298-4.



1. Montera säkerhetsbrytare om möjligt.
2. Anslut motorn enl. Bilagt kopplingsschema.
3. Säkerställ att samtliga elektriska säkerhetsenheter är monterade och anslutna.

Bild 8-1: Anslutning RLE 1 = Kopplingsdosa

8.2.1. Nätanslutning och säkringar

Tillordning av ledningstvärsnitt och tillhörande avsäkringar (exkl. ledningsskydd, inget apparatskydd)
Kopplingsschema 626

Tabell 8-1: Nätanslutning och säkringar 1

Smältsäkring		Automatsäkring	Ledningstvärsnitt	
VDE	UL	VDE	VDE	UL
10A	10A	C10A	10A	10A
10A	10A	C10A	10A	10A

Kopplingsschema 625

Tabell 8-2: Nätanslutning och säkringar 2

Smältsäkring		Automatsäkring	Ledningstvärsnitt	
VDE	UL	VDE	VDE	UL
16A	15A	C16A	16A	15A
20A	20A	C20A	20A	20A

8.2.2. Jordfelsbrytare

Finns kravet att en jordfelsbrytare måste kopplas in p.g.a. typen av nät eller myndighetskrav, måste denna brytare monteras:

- som även löser ut vid pulserande likfelströmmar och vid glättade likfelströmmar (allströmsensitivt utförande) enligt DIN VDE 0664
- som tar hänsyn till laddströmimpulsen mot jord vid inkoppling till nätet
- som är lämplig för motorns avledningsström

Uppträder impulsartade felströmmar till följd av transienta (kortvariga) nätöverspänningar och olikformig fasbelastning vid inkoppling, rekommenderas jordfelsbrytare med korttidsfördröjning (VSK).

Brytaren måste vara försedd med bägge symbolerna som visas nedan:

Bild 8-2:
Symbolerna - Extra jordfelsbrytare



FÖRSIKTIGHET

OBS! Ta hänsyn till den totala strömförbrukningen för alla elutrustningarna i anläggningen när du väljer jordfelsbrytare!

8.2.3. Kopplingschema

FÖRSIKTIGHET Felaktig inkoppling kan leda till förstörd elektronik!

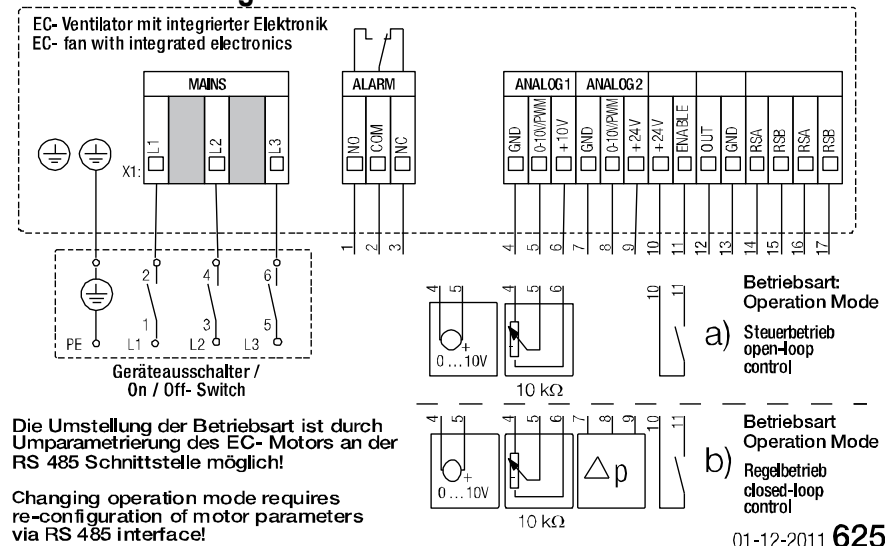
På fläktens typskylt finns kännetecknet för motorns storlek och utförande angivet. Till detta kännetecknet hör den för en motor aktuella anslutningsbeläggningen/kopplings-schemat!

RLE 53-4045-EC-06-28

Motorbeteckning

Kopplingschema för fläktar med motorbeteckning 04, 05, 06, 07, 08 med 3-fasmatning

Bild 8-3:
Kopplingschema 625

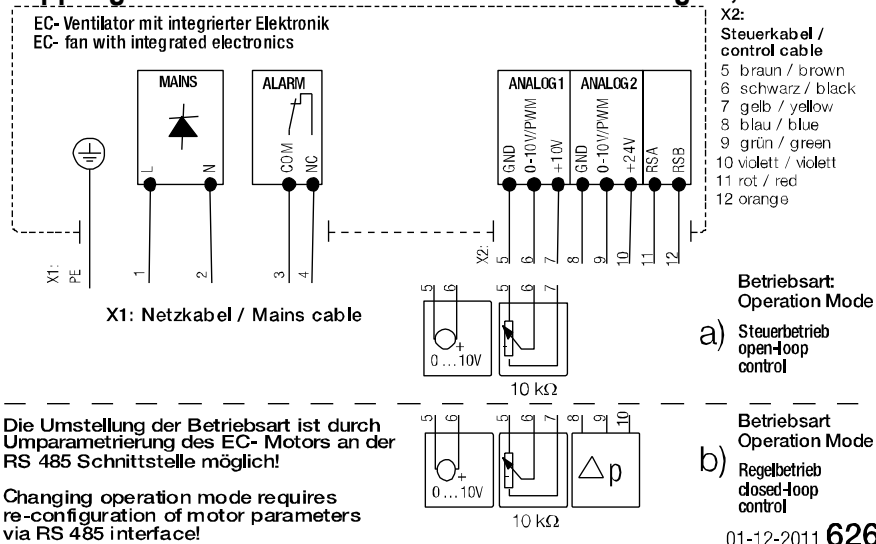


Tabell 8-3:
Plintschema 625

Nr	Plint		Typ 3~ 380...480 V 50/60 Hz
		Skyddsjord PE	
	Nät	L1	Nät L1
		L2	Nät L2
		L3	Nät L3
	Larm	NO	Larmrelä
		COM	
		NC	
1	Analog 1	GND	Signaljord
5		0-10 V / PWM	Analog ingång, Börvärde, varvtal
6		+10 V	Spänningsutgång
7	Analog 2	GND	Signaljord
8		0-10 V / PWM	Analog ingång, Ärvärde
9		+24 V	Spänningsutgång
10		+24 V	Spänningsutgång
11		ENABLE	Digital ingång, Start/stopp
12		A-OUT	Varvtalsutgång
13		GND	GND
14		RSA	A-RS485
15		RSB	B-RS485
16		RSA	A-RS485
17		RSB	B-RS485

Kopplingschema för fläktar med motorbeteckning 02, 03

Bild 8-4:
Kopplingschema 626



Tabell 8-4:
Plintschema 626

Nr	Plint		Typ 1~ 200...277 V 50/60Hz
PE	Mains		Skyddsledare PE
1		L / (L+)	Nät
2		N / (L-)	Nät
3	Larm	COM	Larmrelä
4		NC	
5	Analog 1	GND	Singaljord UGND-PE < 15V
6		0-10 V / PWM	Analog ingång, Börvärde, varvtal Tillåten ingångssignal max. 10,5 VDC; ingångsmotstånd 100 kΩ PWM-frekvens ≥ 500 Hz/PWM-amplitud = 10 V
7	Analog 2	+10 V	Spänningsutgång ± 5% / max. 6mA / kortslutningssäker för drift av ext. potentiometer
8		GND	Signaljord UGND-PE < 15V
9	Analog 2	0-10V / PWM	Ärvärde, varvtal Tillåten ingångssignal max. 10,5V; ingångsmotstånd 100k Ω PWM-frekvens ≥ 500 Hz/PWM-amplitud = 10V
10		+24V	Spänningsutgång ± 20% / max. 20mA / kortslutningssäker under 30 s
11		RSA	A-RS485 RS485 Bus IN / OUT för Modbus RTU
12		RSB	B-RS485 maximal differensingångssignal Δ Umax = 12V ; UAmax = 6V ; UBmax = 6V

8.3. Genomförande av testkörning



Risk!

Skaderisk p.g.a. roterande fläkthjul!

► För aldrig in handen i fläkthjulet när fläkten är öppen.

1. Säkra radialfläkten mot oavsiktlig inkoppling.
2. Ta bort alla främmande föremål (verktyg, smådelar, byggskräp, osv.) ur kanalsystemet och fläkten.
3. Stäng igen alla inspektionsöppningar.
4. Koppla in fläkten och kontrollera att fläkthjulets rotationsriktning överensstämmer med pilriktningen på fläkten.
5. Är rotationsriktningen fel, kasta om två faser på motorn. Var då noga med att säkerhetsföreskrifterna beaktas.
6. När fläkten nått sitt driftvarvtal, mät strömmen direkt och jämför med uppgifterna om motorns märkström på radialfläktens resp. motorns typskylt.
7. Tenderar en överström att bli ihållande, koppla från strömmen till radialfläkten direkt.
8. Kontrollera att radialfläkten går jämnt och tyst. Kontrollera att inga ovanliga svängningar eller vibrationer förekommer.
9. Kontrollera att inte motorns ljudnivå är för hög.

9. Idrifttagning

9.1. Säkerhetskontroll



Risk!

Skyddsanordningarnas lämplighet och fastsättningen på fläkten ska bedömas samtidigt med anläggningens totala säkerhetskoncept.

- Montage och elinstallation genomförd av behörig personal!
- Alla mekaniska och elektriska skyddsanordningar finns monterade och är anslutna!
- Inlopps-, avluftsöppningar eller fritt åtkomliga roterande delar är skyddade enligt DIN EN ISO 13857!
- Kabelgenomföringen är tät!
- Kanalsystemet och fläkten är undersökta avseende främmande föremål (verktyg, smådelar, byggskräp, osv.)!
- Kontroll genomförd att fläkthjulet går runt lätt genom att vrida på det med handen!
- Kontroll genomförd att ström, spänning och nätanslutningens frekvens överensstämmer med fläktens resp. motorns typskylt!
- Kontroll att funktionen för anslutna regleringsanordningar är genomförd!

9.1.1. Anslutningskonfiguration

Observera För styrning via Modbus® RTU protokoll (option) hänvisas till tilläggsinstruktioner!

Vid idrifttagning av fläkten är följande alternativa anslutningskonfigurationer nödvändiga:

1a

Analogt börvärde via separat potentiometer på 10 k Ω inkopplad på plintarna GND, 0-10V/PWM och +10V

1b

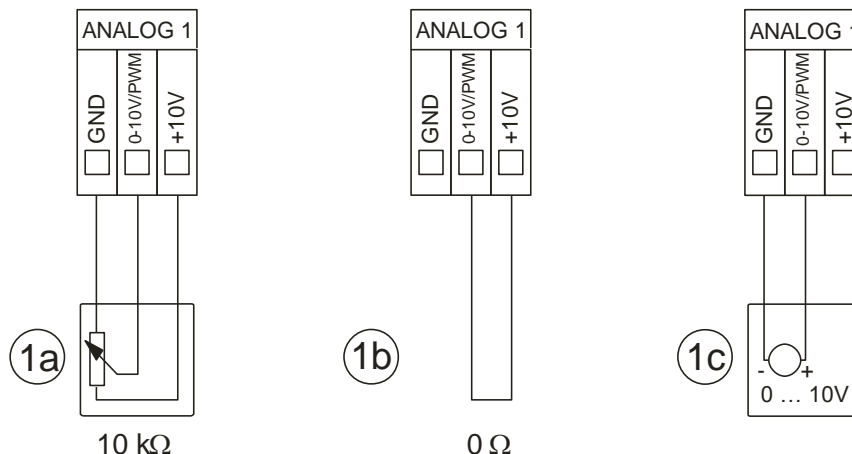
Drift på högsta varvtal genom av plint +10V och 0-10V/PWM

1c

Analogt börvärde 0-10 VDC på plintarna 0 - 10 V/PWM (+) och GND (0 V)

Bild 9-1:

Anslutningskonfiguration 1



2a

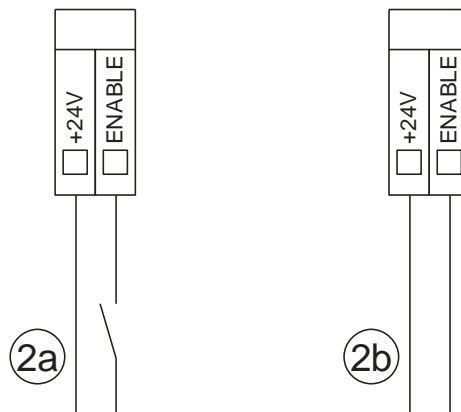
Slutande startsignal mellan plintarna **ENABLE** och **+24V**

2b

Bygling mellan plintarna **ENABLE** och **+24V**

Bild 9-2:

Anslutningskonfiguration 2



2a och 2b endast kopplingsscheman 624 och 625.

9.1.2. Varvtalsbörvärdeskaraktäristik

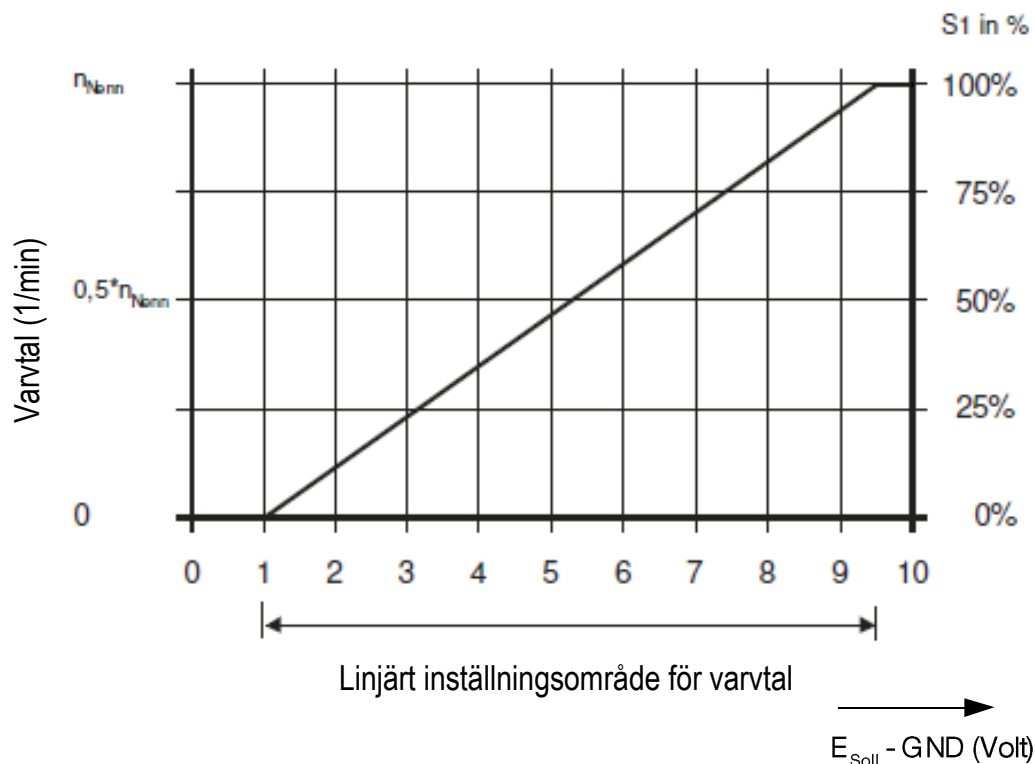
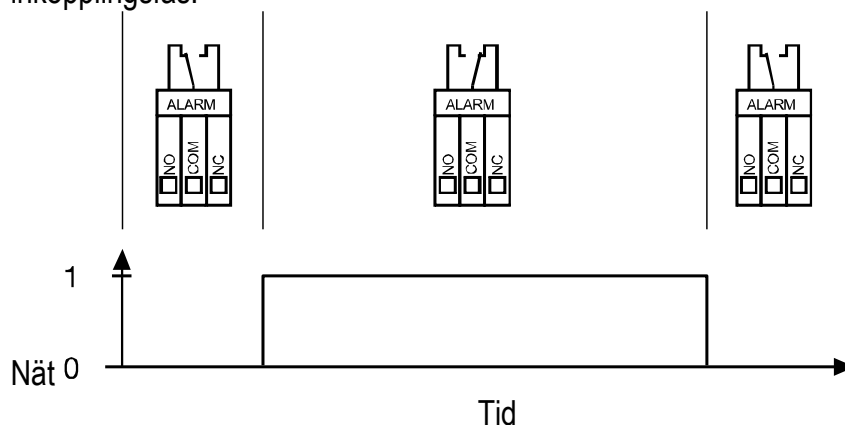


Bild 9-3: Varvtalsbörvärdet kan ställas in steglöst från 0 till 100 % med en separat potentiometer på 10 k Ω . Ligger spänningssignalerna under 1 V, utvärderas detta som en stoppsignal av elektroniken. Samma sak gäller om varvtalet regleras via analogt börvärde 0-10 VDC.

9.1.3. Larmreläets karaktäristik

Nedanstående schema visar larmreläets tillstånd under EC-motorns inkopplingsfas:

Bild 9-4:
Larmrelä



Föreligger inget fel, växlar reläet om från COM – NO till COM – NC när nätspänningen kopplas in.

FÖRSIKTIGHET

Ansluts larmkontakten till en DDC, måste man beakta reläets växling när EC-motorn kopplas in!

Nedanstående tabell ger information om larmreläets status vid de olika drifttillstånden.

Tabell 9-4: Larmrelä

	NC-COM	NO-COM
Fläkten är ansluten till nätet, inget fel föreligger	Sluten	Bruten
Fläkten är ansluten till nätet, ett fel föreligger	Bruten	Sluten
Fläkten är inte ansluten till nätet	Bruten	Sluten

9.2. Skyddsfunktioner i elektroniken

I fläktmodulens integrerade elektronik finns följande övervaknings- och skyddsfunktioner:

- Blockerad rotor (fläkthjul)
- Övertemperatur i elektroniken
- Övertemperatur i motorn
- Överströmsfel
- För låg nätspänning
- För hög nätspänning
- För högt varvtal

9.2.1. Blockerad rotor (fläkthjul)

Skulle rotorn blockeras, försöker motorn att starta igen efter 5 s. Lyckas inte detta heller, kopplas motorn från. Felet indikeras via larmreläet efter 10 s.

En återstart av fläkten kan endast ske efter att nätspänningen varit fränkopplad i minst 30 s.

9.2.2. Övertemperatur i elektroniken

Har den maximala temperaturen för elektroniken uppnåtts, reducerar elektroniken varvtalet automatiskt.

Reduceras inte varvtalet tillräckligt mycket, kopplas motorn från vid övertemperatur. Felet indikeras via larmreläet efter 10 s.

En återstart av fläkten sker automatiskt när den temperaturtröskel som finns lagrad i mjukvaran uppnås.

9.2.3. Övertemperatur i motorn

Har den maximala temperaturen i motorn uppnåtts, löser termokontakten ut och motorn kopplas från. Felet indikeras via larmreläet efter 10 s.

En återstart av fläkten kan endast ske efter att nätspänningen varit fränkopplad i minst 30 s.

9.2.4. Överströmsfel

Blockeras fläkthjulet under drift eller en kortslutning uppstår i motorn, kan detta leda till ett överströmsfel. Motorn kopplas från. Felet indikeras via larmreläet efter 10 s.

En återstart av fläkten kan endast ske efter att nätspänningen varit fränkopplad i minst 30 s.

9.2.5. För låg nätspänning

Faller ingångsspänningen från nätet med mer än 20% av specificerad nätspänning, kopplas motorn från. Felet indikeras via larmreläet efter 10 s.

En återstart av fläkten sker automatiskt när nätspänningen återgår till tillåtet värde.

9.2.6. För hög nätspänning

Ökar ingångsspänningen från nätet med mer än 10% av specificerad nätspänning, kopplas motorn från. Felet indikeras via larmreläet efter 10 s.

En återstart av fläkten sker automatiskt när nätspänningen återgår till tillåtet värde.

9.2.7. För högt varvtal

Överskrider fläktens varvtal det maximalt tillåtna värdet, kopplas motorn från. Felet indikeras via larmreläet efter 10 s.

En återstart av fläkten kan endast ske efter att nätspänningen varit fränkopplad i minst 30 s

9.3. Idrifttagning av fläkten



Risk!

Skaderisk p.g.a. roterande delar och heta ytor!

1. Kontrollera att alla skyddsanordningar finns monterade.
2. Säkerställ att fläkthjulet är skyddat enligt normen DIN EN ISO 13857.

Idrifttagning

1. Kontrollera funktionen på alla anslutna styr- och reglerenheter.
2. Ta motorn i drift genom att koppla in frisignalen.
3. Kontrollera rotationen och styrningen genom att långsamt öka det föreskrivna börvärdet.
4. Fläkten måste rotera lugnt och utan ryck vid alla varvtal.

10. Underhåll

10.1. Säkerhetsanvisningar för underhållet

- ▶ Beakta säkerhetsanvisningarna och skyddsåtgärderna i kapitel 4 samt gällande lagstadgade föreskrifter.
- ▶ Beakta motortillverkarens föreskrifter samt anvisningarna från tillverkaren av brytare och styrdon.



VARNING!

Arbeta endast med fläkten med frånslagen och låst arbetsbrytare!

FÖRSIKTIGHET

Sakskador vid högtryckstvätt!

Använd aldrig högtryckstvätt (eller ångstråle) vid rengöring.

FÖRSIKTIGHET

Haveri och fara p.g.a. läckande gasmedia. Byt läckande flexibla anslutningar.

10.2. Genomförande av kontroller med regelbundna intervall

För att en fläkt ska kunna fungera bra och säkert, rekommenderar vi att den kontrolleras regelbundet avseende funktion och skick av kvalificerad och behörig underhållspersonal eller av en auktoriserad verkstad. Kontrollen ska alltid dokumenteras.

Typ, omfattning och underhållsintervall samt andra behövliga åtgärder ska fastställas i förhållande till hur fläkten används samt hur betingelserna ser ut på platsen för driften, dock minst en gång per år!

Rekommenderade underhålls- och kontrollåtgärder i enlighet med VDMA 24186-1 finner du på vår hemsida under "Downloads".

10.3. Förberedelser för underhåll

1. Koppla bort motorn från nätet.
2. Koppla från strömmen till fläkten genom att slå från motorns arbetsbrytare.
3. Öppna enheten först när 5 minuter gått efter att spänningen kopplats från.
4. Säkra fläkten mot oavsiktlig inkoppling
5. Vänta, tills fläkthjulet stannat.
6. Vänta, tills alla heta ytor svalnat helt.
7. Ta bort ev. restämnen från fläkten.
8. Demontera de anläggningsdelar som behöver tas bort för inspektion och underhåll

Förberedelser för underhåll klara

10.4 Underhållsintervall

- ▶ Genomför vid behov en testkörning (se kapitel 8.4.).
- ▶ Dokumentera genomförda kontrollintervall.

Elastiska stosar (kompensatorer) mellan fläkt och anläggningsdelar ska kontrolleras med regelbundna intervall.

FÖRSIKTIGHET

Otäta stosar leder till fel och risker p.g.a. läckande transportmedier och måste bytas ut.

10.4.2 Motorlager

Motorlagren är som standard permanentsmorda från fabriken; erfarenhetsmässigt behöver dock nytt fett läggas på efter flera års drift vid normala driftbetingelser.

Beakta tillverkarens anvisningar betr. motorlager som kan eftersmörjas! Uppstår missljud i lagren, kontakta vår serviceavdelning för kontroll eller beställ byte av de defekta lagren.

10.4.3 Stillestånd

Står fläkten stilla under längre perioder måste den startas kort med regelbundna intervall för att lagerskador p.g.a. mekanisk belastning eller inträngande fukt ska undvikas.

Har fläkten lagrats en längre tid, måste fläkt- och motorlager kontrolleras innan fläkten monteras.

FÖRSIKTIGHET

Visar det sig att fläkten inte kan repareras med lämpliga åtgärder, måste den tas ur drift omgående och ersättas med en ny.

11. Driftstörningar

Uppträder störningar under drift, vilka inte kan avhjälpas av er underhållspersonal, kontakta serviceavdelningen hos närmaste Nicotra Gebhardt-kontor.

Avviker fläktdriften från det normala beror det sannolikt på funktionsstörningar och fläkten måste undersökas snarast möjligt av underhållspersonal.



WARNING!

Föreligger något fel under en längre tid finns risk att fläkten och anläggningsdelar förstörs, vilket kan leda till personskador!

FÖRSIKTIGHET

Vid alla typer av arbeten på fläkten måste de säkerhetsföreskrifter som finns angivna under kapitlet Underhåll beaktas!

Tabell 11-1: Felsökning Följande tabell ger en översikt över möjliga felorsaker samt tips på hur felen kan åtgärdas.

Fel	Möjlig felorsak	Åtgärd
Fläkten roterar inte med maximalt varvtal	Börvärdet på Analog 1 ligger under 10V	Kontrollera börvärdet och öka det.
	Börvärdet på Analog 1 ligger över 11,5V	Begränsa börvärdet till 10V då A-D-omvandlaren är överstyrd
	Temperaturberoende effektreduceringen är aktiv	Fläktens omgivningstemperatur är för hög. Ogynnsamma kylningsförhållanden för EC-elektroniken.
Fläkten roterar hela tiden med högt varvtal	Styrkortet är inte korrekt instuckat i effektkortet	Öppna kopplingsboxen och tryck försiktigt in styrkortet i effektkortet.
Fläkten går runt men blåser ingen eller bara lite luft	Luftströmmen har avbrutits	Kontrollera kanalsystemet (t.ex. insugning, filter, backspjäll)
	Ogynnsamma inbyggnadsförhållanden	Litet avstånd till kåpan, inloppskonan kan vara blockerad
Fläkthjulet går emot något	Smuts	Undersök om något främmande föremål sitter i vägen, att fläkthjulet snurrar. Kontrollera fastsättningen av fläkthjulet och av konan.
Vibrationer / missljud i fläkten	Radialfläkten är smutsig	Gör rent radialfläkten, efterdra skruvarna
	Lagerskador	Stoppa radialfläkten omgående och byt den.
När spänningen läggs på hör man inte när relät växlar (inget klickljud).	Elektroniken är defekt	Kontrollera den interna +24V-spänningen. Saknas spänning, måste elektroniken bytas.
Fläkten går inte runt, inget felmeddelande föreligger (genomgång föreligger mellan NC och COM)	Föreskrivet börvärde eller frisignal saknas	Lägg på ett börvärde på ANALOG 1 och frisignal på ENABLE och kontrollera. (bygla vid behov ANALOG1 från 0-10V till +10V och ENABLE till +24V.
	Felaktig anslutning av larmrelät → ingen överordnad frisignal.	Koppla från nätspänningen till fläkten och kontrollera direkt på fläkten att genomgång finns mellan NO och COM.
	Anslutningskabeln till hallsensorn är inte korrekt ansluten	Kontrollera förbindelsen motor – elektronik om kontakterna sitter fast ordentligt.
Fläkten går inte runt, ett felmeddelande föreligger (genomgång saknas mellan NC och COM)	Nätspänning saknas	Kontroll av nätmatning och säkringar
	Blockerad rotor	Undersök om något främmande föremål sitter i vägen. Kontrollera fastsättningen av fläkthjulet och av konan.
	Övertemperatur i motorn	Begränsa transportmediets temperatur till tillåtna värden. Fläkten är överbelastad, smuts, främmande föremål.
	Överströmsfel	Fläkthjulet är överbelastat, smuts, främmande föremål.
	För låg nätspänning	Kontroll av nätmatning och säkringar
	För hög nätspänning	Kontroll av nätmatning och säkringar
	Fasbortfall	Kontroll av nätmatning och säkringar
	Övertemperatur i elektroniken	Begränsa transportmediets temperatur till tillåtna värden. Ogynnsamma kylningsförhållanden för EC-elektroniken.
	För högt varvtal	Stoppa fläkten / Kontakta närmaste Nicotra Gebhardt serviceverkstad.

12. Service, reservdelar och tillbehör

Nicotra Gebhardt AB
 Kråketorpsgatan 30
 431 53 MÖLNDAL

Tel: +46 10 130 26 00
 Fax: +46 31 87 85 90
 E-mail: info.se@nicotra-gebhardt.com
www.nicotra-gebhardt.se

12.1. Beställning av reservdelar

- Använd endast originalreservdelar från Nicotra Gebhardt enligt vår reservdelslista.

Används reservdelar av andra fabrikat i en fläkt kan det påverka säkerheten. Nicotra Gebhardt påtar sig aldrig något ansvar eller lämnar någon garanti för skador eller följskador som uppkommit p.g.a. att reservdelar av andra fabrikat har använts.

Beställ reservdelar online - <http://www.nicotra-gebhardt.com/partshop>

12.2. Tillbehör

Nicotra Gebhardt erbjuder ett brett tillbehörsprogram för att fläktarna ska kunna arbeta ekonomiskt.

Tillbehör är tillval och ska alltid beställas separat.

Tillbehören finns listade i den tekniska dokumentationen eller kan väljas i vårt elektroniska urvalsprogram.

Alla tillbehör levereras med drift- och monteringsanvisningar såvida det inte är helt självklart hur de ska monteras och användas.

13. Bilaga

13.1. Kompletterande dokumentation från Nicotra Gebhardt

Tabell 13 1:
 Kompletterande
 dokumentation

Typ av dokumentation	Plats
Underhålls- och testrekommendationer	Internet
EU-konformitetsförklaring	Bilaga
Prestandadeklaration	Bilaga
EU-inbyggnadsdeklaration	Bilaga
EU-konformitetsförklaring	Bilaga

Översättning av original

EU-konformitetsförklaring

EU-direktivet om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter (2009/125/EG)

Tillverkaren:

Nicotra Gebhardt GmbH

Gebhardtstraße 19-25, DE-74638 Waldenburg, Tyskland

intygar härmed att den produkt som nämns nedan, baserat på verkningsgrad för respektive fläkttyp och mätningskategori samt typ av verkningsgrad som anges i den tekniska dokumentationen, uppfyller de krav på ekodesign som fastställs i Kommissionens Förordning (EU) nr 327/2011, enligt bilaga I, punkt 2.

Beskrivning: **Radialfläkt, direktdriven med bakåtböjda skovlar (utan kåpa)**
Typbeteckning: **RLE E3-EC, RLE F3-EC, RLE G3-EC, RLE H3-EC, RLE 53-EC
RLE E6-EC, RLE F6-EC, RLE G6-EC, RLE H6-EC, RLE 56-EC**

Serie nr: Se typskylt

Tillverkningsår: Se typskylt

Relevanta EU-direktiv:

EU-direktivet om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter (2009/125/EG)

Waldenburg, 26.05.2014

Produktionschef



T. Ehrhardt

Teknisk Chef



Dr. J. Anschütz

Översättning av original

Prestandadeklaration

Tillverkaren:

Nicotra Gebhardt GmbH

Gebhardtstraße 19-25, DE-74638 Waldenburg, Tyskland

intygat härmed att den produkt som nämns nedan, uppfyller de krav på ekodesign som fastställs i EU-kommissionens förordning (EU) nr. 327/2011, enligt bilaga 1, avsnitt 2 som är tillämpligt - under förutsättning att fläkten är kompletterad med de ytterligare komponenter, som inte ingår i leveransen men anges i produktens ritning samt inklusive tillämpliga mått och geometriska toleranser, som anges på samma ritning. Sådana ytterligare komponenter eller deras måttritningar, är båda tillgängliga på begäran ifrån Nicotra Gebhardt.

Benämning:	Radialfläkt, direkt driven med bakåtböjda skovlar (utan kåpa)
Typbeteckning:	RLE E0-EC, RLE F0-EC, RLE G0-EC, RLE H0-EC, RLE 50-EC RLE E1-EC, RLE F1-EC, RLE G1-EC, RLE H1-EC, RLE 51-EC
Serie nr:	Se typskylt
Tillverkningsår:	Se typskylt

Relevanta EU-direktiv:

EU-direktivet om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter (2009/125/EG)

Waldenburg, 26.05.2014

Produktionschef



T. Ehrhardt

Teknisk Chef



Dr. J. Anschütz

Översättning av original

EU-inbyggnadsdeklaration

Tillverkaren: **Nicotra Gebhardt GmbH**
Gebhardtstrasse 19-25, DE-74638 Waldenburg, Tyskland
förklarar härmed att följande produkt:

Beskrivning: Kammarfläkt -radialfläkt utan kåpa
Typbeteckning: **RLE**
Serie nr: Se typskylt
Tillverkningsår: Se typskylt

gäller som ofullständig maskin i enlighet med artikel 2, moment "g" och motsvarar följande grundläggande krav enligt **EU:s maskindirektiv 2006/42/EG: bilaga I, artikel 1.1.2, 1.3.7, 1.5.1.**

Den ofullständiga maskinen får först tas i drift när det gått att fastställa att maskinen, i vilken den ofullständiga maskinen ska byggas in, motsvarar bestämmelserna enligt maskindirektivet 2006/42/EG.

Följande harmoniserade normer¹⁾ har tillämpats:

DIN EN ISO 12100: Maskinsäkerhet - Allmänna konstruktionsprinciper

DIN EN ISO 13857: Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden

DIN EN 60204-1: Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna fordringar

Tillämpade, nationella normer och tekniska specifikationer 2) särskilt:

VDMA 24167: Fläktar – säkerhetskrav

Tillverkaren förpliktigar sig att överlämna de särskilda underlagen om den ofullständiga maskinen till nationella myndigheter om detta begärs.

Waldenburg, 26.05.2014

Bemyndigad för den tekniska dokumentationen: Michael Hampel

Produktionschef



T. Ehrhardt

Teknisk Chef



Dr. J. Anschütz

1) För fullständig lista över tillämpade normer och tekniska specifikationer, se tillverkarens dokumentation.

2) Om ännu inga harmoniserade normer föreligger

Översättning av original

EU-konformitetsförklaring

enl. EU's EMC-direktiv (2014/30/EU)

enl. EU's Lågsänningsdirektiv (2014/35/EU)

Tillverkaren:

Nicotra Gebhardt GmbH

Gebhardtstraße 19-25, DE-74638 Waldenburg, Tyskland

Deklarerar härmed att nedan benämnd maskin med avseende på sin design och konstruktion i den form som den släpps ut på marknaden av oss är i enlighet med gällande normer för säkerhet och hälsa i EG-direktiv som nämns nedan.

Om ändringar görs på maskinen utan föregående samråd med oss, blir denna försäkran ogiltig.

Beskrivning:	Kammarfläkt -radialfläkt utan kåpa
Typbeteckning:	RLE ...-EC
Serie nr:	Se typskylt
Tillverkningsår:	Se typskylt

Relevanta EU-direktiv:

EU's direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet, EMC-direktivet (2014/30/EU)

EU's direktiv om tillhandahållande av elektrisk utrustning, Lågspänningsdirektivet (2014/35/EU)

Följande harmoniserade standarder har tillämpats:

DIN EN 61800-3: Varvtalsstyrda elektriska drivsystem - Del 3: EMC-fordringar och speciella provningsmetoder

DIN EN 61000-3-2: Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 3-2: Gränsvärden

DIN EN 61000-6-3: Generella fordringar - Emission från utrustning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer

DIN EN 60204-1: Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna fordringar

Waldenburg, 26.05.2014

Bemyndigad för den tekniska dokumentationen: Michael Hampel

Produktionschef



T. Ehrhardt

Teknisk Chef



Dr. J. Anschütz

1) För fullständig lista över tillämpade normer och tekniska specifikationer, se tillverkarens dokumentation.

2) Om ännu inga harmoniserade normer föreligger

NICOTRA||Gebhardt
fan|tastic solutions

Nicotra Gebhardt AB
Kråketorpsgatan 30
431 53 MÖLNDAL

Tel: +46 10 130 26 00
Fax: +46 31 878 590

E-mail: info.se@nicotra-gebhardt.com
www.nicotra-gebhardt.se