

Driftinstruktion

Radialfläktar för remdrift
(översättning av original)

BA-CFB_ADH-RDH-RZR-RER 8.9 – 08/2014

		ADH
		RDH
		RZR
		RER

Innehållsförteckning

1.	Revisionsindex - originalinstruktion	SE-2
2.	Kommentar till denna driftinstruktion	SE-3
3.	Avsedd användning	SE-5
4.	Säkerhet	SE-7
5.	Produktbeskrivning	SE-10
6.	Transport och lagring	SE-13
7.	Montering	SE-14
8.	Elektrisk anslutning	SE-16
9.	Idrifttagning / manövrering	SE-18
10.	Underhåll	SE-19
11.	Driftstörningar	SE-23
12.	Service, reservdelar och tillbehör	SE-23
13.	Bilaga	SE-24
	EG- inbyggnadsdeklaration	SE-30

Svenska

SE-2...SE-28

Andra språk på förfrågan.

1. Revisionsindex - originalinstruktion

Tabell 1-1:
Revisionsindex

Revision	Datum
BA-RV 7.1 – 01/2009	01/2009
BA-RV 8.0 – 11/2009	11/2009
BA-RV-R-8.1 – 03/2010	03/2010
BA-RV-R-8.2 – 09/2010	09/2010
BA-RV 8.3 – 03/2011	03/2011
BA-RV 8.4 – 09/2011	09/2011
BA-RV 8.5 – 04/2012	04/2012
BA-RV 8.6 – 01/2013	01/2013
BA-CFB_ADH-RDH-RZR-RER 8.7 – 09/2013	09/2013
BA-CFB_ADH-RDH-RZR-RER 8.8 – 06/2014	06/2014
BA-CFB_ADH-RDH-RZR-RER 8.9 – 08/2014	08/2014

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 montaget, 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/
 - DIN VDE 0100
 - DIN EN 60204-1
 - DIN EN ISO 13857
 - DIN EN ISO 12100
 - DIN EN ISO 13732-1
 - VDMA 24167
 - Teknisk katalog
 - Direktiv 2006/42/EC

2.4. Symboler och märkningar

2.4.1. Varningsanvisningarnas uppbyggnad



Signalword

Typ av, källa till och följer 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



Risk för skador!

- Tekniska data och tillåtna gränsvärden måste följas.

Tekniska data framgår av typskylten, det tekniska databladet och den tekniska katalogen! Beakta särskilt följande:

- tillåten motoreffekt
- minsta tillåtna remskivediameter
- maximalt fläktvarvtal
- tillåten lagerbelastning
- fläktens vikt
- tillåten medietemperatur

FÖRSIKTIGHET

Radialfläktarna lämpar sig för utsug av dammfri luft och andra, icke aggressiva gaser och ångor.

Tillåten temperatur för transportmediet

Tabell 3-1:
Gränsdata

Serie	till. temperatur för transportmediet	max. omgivningstemp. för drivmotorn
ADH E0; E2; G2E0; G2E2	-20°C...+80°C	+ 40°C
ADH L; R; G2R;	-20°C...+80°C	
ADH E4;E6; E7; G2E4;G2E7	-20°C...+100°C	
ADH K; K1; K2; G2K; G2K2	-20°C...+100°C	
RDH E0; E2; R;	-20°C...+80°C	
RDH E4; E6; E7; G2E4;G2E7	-20°C...+100°C	
RDH K; K1; K2; G2K; G2K2	-20°C...+100°C	
RDH X1; X2	-20°C...+100°C	
RZR 11; 12; 13; 15; 18; 19	-20°C...+80°C	
RER 11; 12; 15	-20°C...+80°C	
RER 13	-20°C...+120°C	
RER 17	-20°C...+200°C	

RER Åtgärder vid transportmedietemperaturer > +80°C:

- + 80°C: använd lager högtemperaturfett som kan eftersmörjas
- + 80°C: använd värmebeständiga stosar
- +120°C: en extra kylfläns behövs för avledning av den värme som leds ut från axeln

FÖRSIKTIGHET

max. omgivningstemperatur för drivmotorn: +40°

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:

- lagerskador
- korrosionsskador
- obalans
- vibrationer
- deformationer
- abrasiv nötning

FÖRSIKTIGHET**Ej tillåtna drifttillstånd:**

- Drift med varvtal över angivna gränsvärden (se typskylten, tekniska data)
- Drift i varvtalsområden som ger ökade vibrationer (resonans)
- Drift i varvtalsområden utanför tillåtet reglerområde (strömningstabilitet)
- Drift när fläkten är smutsig

FÖRSIKTIGHET**Undvik att fläkthjulet utsätts för dynamiska påfrestningar.****Utsätt inte fläkten för häftiga lastväxlingar!****FÖRSIKTIGHET****Risk föreligger för:****person- och sakskador p.g.a. axelbrott, fläkthjulsbrott, utmattningsbrott eller bränder p.g.a. gnistbildning**

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.

1. Använd alltid en fläkt i tekniskt felfritt skick och enligt avsedd användning samt säkerhets- och riskmedvetet och givetvis enligt anvisningarna i driftinstruktionen.
2. 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 anvisingsskyltar 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

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

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

4.4. Personalens kvalifikationer

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

4.5. Skyddsutrustning



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. Tung 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

Observera Egenmäktigt genomförda konstruktionsändringar på en radialfläkt är inte tillåtet utan skriftligt tillstånd från Nicotra Gebhardt.
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. Koppla från anläggningen och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling.
2. Anbringa en skylt med följande text:

“Koppla inte in fläkten! Arbete på anläggningen pågår“

4.9. Skyltar på radialfläkten

Typskylt och rotationsriktningsspil finns anbringade väl synliga på respektive fläktkåpa.

4.9.1. Typskylt

Bild 4-1:

Exempel på typskylt

Nicotra Gebhardt D-74638 Waldenburg			
Tel.: +49 (0) 7942 101 384		Fax.: 385	
email: service@gebhardt.de			
RZR 11-0500 LG/90			
GERÄTE-NR.	126-176088-632658/1	HERSTELLJAHR 2007	
VENTILATOR		MOTOR	
V	= 12600 m ³ /h	U N	= 400/690 V(D/Y)
dPfa	= 1174 Pa	f N	= 50 Hz
dPt	= 1219 Pa	n N	= 1500 1/min
n	= 1689 1/min	P N	= 7,5 kW
n max	= 2050 1/min	P N max	= 7.5 kW
Pw	= 5.26 kW	Schutzart	IP 55
Pw max	= 6.5 kW	Wärmeklasse	F
Dichte	= 1.2 kg/m ³	Stromart	3~
Tmax	= 80 °C		

4.9.2 Skylt för remdrift

Bild 4-2:

Exempel på skylt för remdrift

Nicotra Gebhardt D-74638 Waldenburg	
Tel.: +49 (0) 7942 101 384	
Keilriemenantrieb/ Belt drive	
Ventilator/ Fan	RZR 11-0500 LG/90
Nummer/ No.	126-176088-632658/1
Scheibe/ Pulley	1 SPA 140
Buchse/ Bush	1610/30
Motor	
Scheibe/ Pulley	1 SPA 160
Buchse/ Bush	1610/38
Keilriemen/ Belt	XPA 1700 QP
Spannvorschrift/ Tensioning of belt	
Prüfkraft/ Test force in N:	21
Eindrücktiefe/	
Deflection under test force (mm):	6,1
Frequenz/ Frequency in Hz:	48

4.9.3 Rotationsriktningsspil

Bild 4-3:

Rotationsriktningsspil



5. Produktbeskrivning

5.1. Allmänt om radialfläktar

Radialfläktar kan kompletteras med grundram och remdrift eller med motorvipa och remdrivning, beroende på fläktserie.

För ytterligare utrustningsvarianter och tillbehör, se proSELECTA II, tekniska dokumentationer och prislister.

För belysande exempel, se nedanstående sprängskisser.

FÖRSIKTIGHET

Dessa radialfläktar är konstruerade för att monteras i apparater eller anläggningar och saknar som standard skyddsgaller på inlopps- och avluftssidan.

Föreligger risk för att fläkthjulet kan beröras p.g.a. inbyggnadens utförande, måste skyddsgaller monteras enligt DIN EN ISO 13857 (finns som tillbehör).

5.2. Radialfläktar

5.2.1 Serie ADH dubbelsugande



Spiralformad kåpa av förzinkad stålplåt, utrustad med olika typer av rullager och olika förstärkningsramar för kåpan.

Inbyggt trumfläkthjul med framåtböjda skovlar i falsat utförande, statiskt och dynamiskt balanserade.

För detaljerad beskrivning, se katalogen "Remdrivna radialfläktar"

5.2.2 Serie RDH dubbelsugande



Spiralformad kåpa av förzinkad stålplåt, utrustad med olika typer av rullager och olika förstärkningsramar för kåpan.

Inbyggt radialfläkthjul med bakåtböjda skovlar av svetsad, lackerad stålplåt, statiskt och dynamiskt balanserade.

För detaljerad beskrivning, se katalogen "Remdrivna radialfläktar"

5.2.3 Serie RZR *rotavent* dubbelsugande

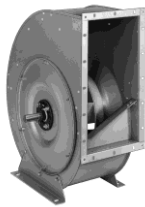


Spiralformad kåpa, förzinkad eller svetsad, lackerad stålplåt, utrustad med olika typer av rullager och olika förstärkningsramar för kåpan.

Inbyggt radialfläkthjul med bakåtböjda, aerodynamiskt utformade skovlar i hålprofil av svetsad, lackerad stålplåt, statiskt och dynamiskt balanserade.

För detaljerad produktbeskrivning, se katalogen "Remdrivna radialfläktar"

5.2.4 Serie RER *rotavent* enkelsugande



Spiralformad kåpa, förzinkad eller svetsad, lackerad stålplåt, i olika byggformer, utrustad med olika typer av rullager och olika förstärkningsramar för kåpan. Med lager, placerade i eller utanför luftströmmen, beroende på utförande.

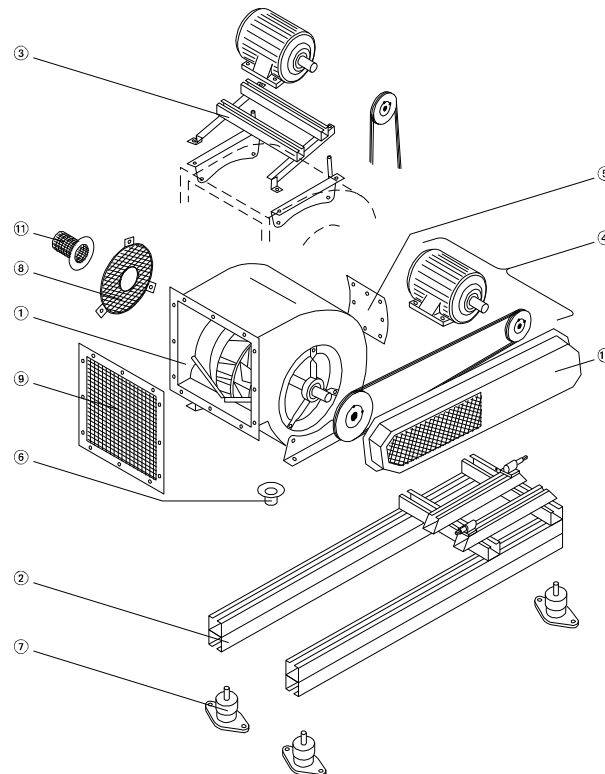
Inbyggt radialfläkthjul med bakåtböjda, aerodynamiskt utformade skovlar i hålprofil av svetsad, lackerad stålplåt, statiskt och dynamiskt balanserade.

För detaljerad produktbeskrivning, se katalogen "Radialfläktar RER"

5.3. Kompletterings- och utrustningsexempel

5.3.1 t.ex. RZR 11

Bild 5-1:
Komplettering RZR 11

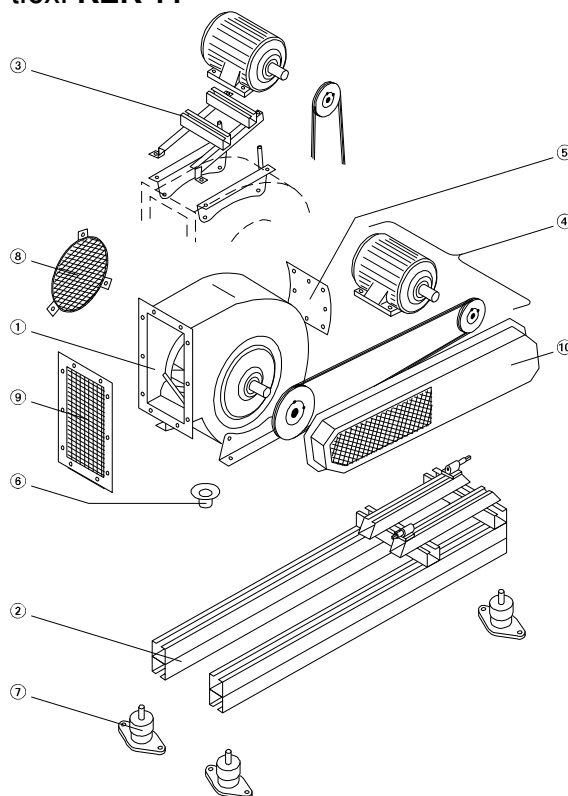


- 1 Fläkt
- 2 Grundram med spännlinjaler eller motorsläde
- 3 Motorvippa
- 4 Motor och remdrift
- 5 Inspektionsslucka
- 6 Kondensvattendränering
- 7 Vibrationsdämpare

Beröringsskydd

- 8 Skyddsgaller, inlopp
- 9 Skyddsgaller, utlopp
- 10 Remskydd
- 11 Axelskydd

För ytterligare utrustningsvarianter och tillbehör, se vår tekniska katalog alt. proSELECTA II

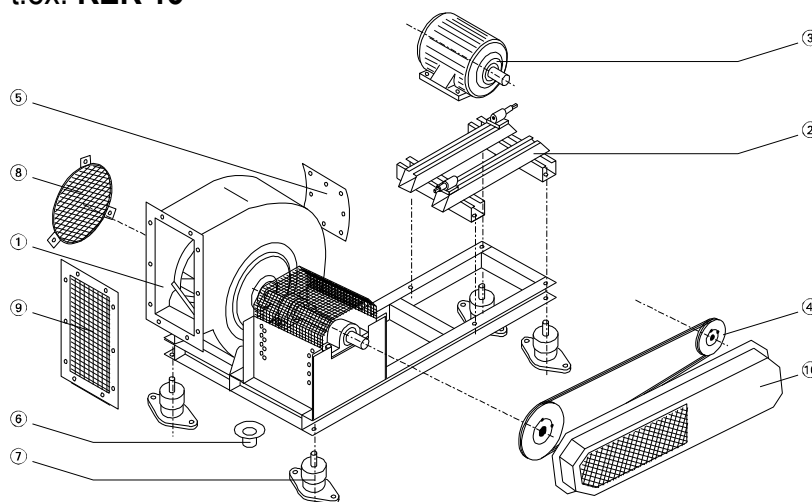
5.3.2 t.ex. RER 11-Bild 5-2:
Komplettering RER 11

- 1 Fläkt
- 2 Grundram med spännlinjaler eller motorsläde
- 3 Motorvippa
- 4 Motor och remdrift
- 5 Inspektionslucka
- 6 Kondensvattendränering
- 7 Vibrationsdämpare

Beröringsskydd

- 8 Skyddsgaller, inlopp
- 9 Skyddsgaller, utlopp
- 10 Remskydd

För ytterligare utrustningsvarianter och tillbehör, se vår tekniska katalog alt. proSELECTA II

5.3.3 t.ex. RER 13Bild 5-3:
Komplettering RER 13 / 17

- 1 Fläkt med grundram
- 2 Spännlinjaler för motorn
- 3 Motor
- 4 Remdrift
- 5 Inspektionslucka
- 6 Kondensvattendränering
- 7 Vibrationsdämpare

Beröringsskydd

- 8 Skyddsgaller, inlopp
- 9 Skyddsgaller, utlopp
- 10 Remskydd

För ytterligare utrustningsvarianter och tillbehör, se vår tekniska katalog alt. proSELECTA II

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	Använd inga handkrokar	Maximalt tillåten stapellast	Tippa ej

6.3. Transport av radialfläkten



Skaderisk p.g.a. nedfallande komponenter!

- ▶ Använd endast kontrollerade och för respektive fläkt lämpligt lastupptagningsdon!
- ▶ Välj transportmedel utifrån fläktens vikt och byggform!
- ▶ Transportera fläkten i dess originalförpackning så länge det är möjligt!
- ▶ Säkra lasten!
- ▶ Stå aldrig under hängande last!

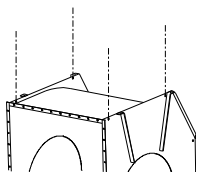


Bild 6-1: Transportöglor

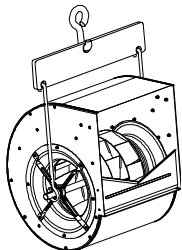


Bild 6-2: Lyftok för transport

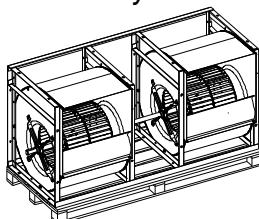


Bild 6-3: Transportpall

1. Välj transportmedel utifrån fläktens vikt, byggform eller upphängningsmöjligheten (Vikter, se vår tekniska katalog).
2. Häng upp fläkten i de härför avsedda lyftöglorna eller lyft upp den under grundramen, bas- eller bärplattan.
3. Skruva fast lyftschacklar om det krävs/är möjligt
4. Lyft upp fläktar utan ram med specialok via bägge axeländarna och transportera fläkten bara med horisontell axel!
5. Transportera tvilling- eller trillingfläktar på gemensam pall i en stabil enhet.
Se till att inte axel eller ramdelar belastas (deformationsrisk)!
6. Använd alltid fyrpunktsupphängning när transportremmar används (2 lyftstroppar).
Lyftstropparna får inte utöva någon deformerande kraft på fläkt eller emballage, använd distanser om det behövs!
7. Säkra lasten med t.ex. transportremmar eller glidsäkringar.
8. Transportera radialfläkten omsorgsfullt och undvik skador genom exempelvis stötar eller hård nedsättning på kanten.

FÖRSIKTIGHET Följande ställen är inga fästpunkter vid transport:

- lagerstag
- kåpans fläns eller ram
- ensidigt på fläktaxeln
- motorns lyftöglor

6.4. Lagring av radialfläkten**FÖRSIKTIGHET** 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 -20 °C och +40 °C.

6.5. Mellanlagring

- ▶ Ska mellanlagringen vara längre än 6 månader, måste remdriften avlastas.

Beakta följande avsnitt innan fläkten tas i drift:

- Underhåll
- Remdrift, spännföreskrift

7. Montering**7.1. Säkerhetsanvisningar för monteringen**

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

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. Montagetts genomförande

1. Montera fläkten resp. grundramen utan spänningar på underkonstruktionen resp.
 2. rikta upp vibrationsdämparna likformigt runt fläktens tyngdpunkt och fäst dem, ge akt på att infjädringen blir jämnt fördelad.
 3. Ev. medlevererade vibrationsdämpare är dimensionerade för maxvikten för resp. fläkt (ytterligare belastningar, t.ex. fästdelar, inte beaktas inte).
 4. I vissa fall kan det vara möjligt att den optimala belastningen av vibrationsdämparna inte uppnås genom fläktens vikt och därmed behöver det inte vara nödvändigt att montera alla de medföljande vibrationsdämparna!
- Från anläggningens övriga delar överförs inga krafter eller vibrationer till radialfläkten (flexibla anslutningsstosar)!
 - De flexibla anslutningsstosarna på inlopps- och/eller avluftssidan kan röra sig och är monterade utan förskjutning
 - Vibrationsdämparna rör sig fritt och har en jämnt fördelad infjädring!
 - Fläkthjulet roterar fritt och kommer inte i beröring med inströmningsdysan!
 - Fläkten har kontrollerats avseende stabil fastsättning (den kan inte tippa)

Vid transport av fuktig luft eller vid uppställning utomhus:

- En dräneringsanslutning för kondensvattnet finns monterad vid kåpans lägsta punkt.

RER 13/17: Om kraftig värmeutvidgning kan förväntas i kanalsystemet

- Skjutbara förbindningar eller värmebeständiga elastiska stosar finns.

7.4. Montering av skyddsanordningar

Observera

Normen DIN EN ISO 13857 är endast tillämplig på det monterade beröringsskyddet, förutsatt att det ingår i leveransen.

Ansvaret för att normen EN ISO 12100 uppfylls i sin helhet ligger hos användaren av anläggningen.

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.
3. Kontrollera att alla mekaniska skyddsanordningar finns monterade.

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 60364-1 / DIN VDE 0100

FÖRSIKTIGHET

Vi rekommenderar att en arbetsbrytare monteras som skydd mot oväntad start (tillbehör).

FÖRSIKTIGHET

Om reglertekniska apparater med elektroniska komponenter används (t.ex. frekvensomriktare), måste rekommendationerna från tillverkaren följas (jordning, kabellängder, skärmning av kablar osv.) för att elektromagnetiska störningar (EMC) ska undvikas.

FÖRSIKTIGHET

Vi rekommenderar att isolerade motorlager används från motorstorlek 225 för att undvika att skador uppkommer p.g.a. lagerströmmar vid frekvensomriktardrift.
Beakta motortillverkarens uppgifter.

8.2. Inkoppling av motorn

- Kontrollera att ström, spänning och nätanslutningens frekvens överensstämmer med fläktens resp. motorns typskylt
- Motorer med märkeffekter >4 kW startas med Y/D-start eller mjukstart.
- Arbetsbrytare finns installerad vid behov
- Fläkten är skyddad mot oväntad start!**
- Kapitel 4. "Säkerhet" beaktas!**
 1. Installera arbetsbrytare vid behov.
 2. Dra anslutningskablar till fläkten resp. arbetsbrytaren.
 3. Anslut fläkten enligt bifogat kopplingsschema.
 4. Kontrollera att alla elektriska skyddsanordningar finns monterade och är anslutna.

Observera För att gällande EMC-normer och direktiv ska kunna innehållas, måste alltid det totala systemets konkreta användning utvärderas.
Ansvaret för detta åligger kunden.

8.3. Motorskydd

- Skydda motorerna mot överbelastning enligt EN 60204-1.
- Koppla in ett motorskydd till en standardmotor och ställ in det på motsvarande motors märkström (se typskylten). Ställ aldrig in motorskyddet på ett högre värde!
- Motorer med inbyggd PTC-termistor skall skyddas via ett termistormotorskyddsrelä.

FÖRSIKTIGHET

Smält- eller automatsäkringar är inte ett tillräckligt motorskydd. Uppstår skador p.g.a. otillräckligt motorskydd, upphör garantin att gälla.

Observera Beakta alltid föreskrivna effektbegränsningar som anges av er energileverantör.

Krävs en direktstart p.g.a. anläggningens utformning, måste Nicotra Gebhardt bekräfta att även fläktens konstruktion är lämplig för detta. Har det aktuella fläkthjulet ett högt masströghetsmoment, kan starttiden ta mer än 6 sekunder. Använd i detta fall motorbrytare eller bimetallrelä för lång starttid.

8.4. Genomförande av testkörning



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 motors märkström på radialfläktens resp. motors 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 motors ljudnivå är för hög.

FÖRSIKTIGHET

PM-motorer utan integrerad drivelektronik måste användas med frekvensomriktare med stöd för PM-motordrift
(ex. ABB ACH580, Vacon 100 FLOW alt. Danfoss FC102, se kap. 9.3)

9. Idrifttagning / manövrering

Motorerna är konstruerade för kontinuerlig drift, S1. Ska fläkten startas oftare än tre gånger per timme, måste Nicotra Gebhardt GmbH bekräfta att motorn är lämplig för detta.

9.1. Idrifttagning av radialfläkten



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

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

FÖRSIKTIGHET

Sakskador p.g.a. överbelastning av nätet vid för höga startströmmar!

- Effektbegränsningen som anges av energileverantören har beaktats.
 1. Kontrollera funktionen för alla anslutna regleringsanordningar.
 2. Koppla in radialfläkten.

9.2. Kontroll efter inkörningsfasen

Genomför följande kontroller efter att fläkten varit igång i mellan 1 och 2 timmar:

- Radialfläkten är säkrad mot oavsiktlig inkoppling!
 1. Kontrollera remspänningen och efterspänn vid behov (se kapitel 10.3.1)
 2. Kontrollera lagertemperaturen (se underhållsbilagan)

9.3 Drifttagning av fläktar med PM-motor

9.3.1 Frekvensomriktare fabrikat Danfoss typ FC101/FC102

För drift av fläktar med PM-motorer rekommenderar vi frekvensomriktare av fabrikat Danfoss och typ FC101/FC102.

Rotorn till PM-motorer utan lägesgivare måste ställas/bromsas till en specifik startposition för att kunna startas.

**Parametrar som är nödvändiga att justera innan drifttagning.
Felaktiga parametrar kan leda till problem med driften i synnerhet med starten.**

Nedanstående tabell omfattar nödvändiga parametrar för start och drifta av fläktar med PM-motorer:

Parameter	Beskrivning	Anmärkning
0-02	Enhet för motorvarvtal	“rpm” inställning för PM-motor
1-06	Medurs	Rotationsriktning
1-10	Motor konstruktion	“PM, ej utpräglad SPM” inställning för PM-motor
1-24	Motorström [A]	Enl. märkskylt på motor
1-25	Nominellt motorvarvtal [rpm]	Enl. märkskylt på motor
1-26	Märkmoment motor [Nm]	Enl. märkskylt på motor eller beräknat enl.: $M = (P_{nom}[kW]*9550) / n_{nom}[min^{-1}]$
1-30	Statorresistans (Rs) [Ω]	Ange värdet för statorns resistans enl. motorns märkskylt; R _{f-f} -värdet måste halveras!
1-37	Induktans för d-axel (Ld) [mH]	Ange värdet för d-axelns induktans enl. motorns märkskylt; L _{f-f} -värdet måste halveras!
1-39	Motorpolar	$= 2*(f_{nom}[Hz]*60) / n_{nom}[min^{-1}]$
1-40	Mot-EMK vid 1000 rpm [V]	Back EMF (B.E.M.F.) värde vid 1000 rpm: $(U_{nom}[V]*1000min^{-1}) / n_{nom}[min^{-1}]$
1-66	Minimiström vid låga varvtal [%]	Justerar strömmen vid låga varvtal; Öka om problem
1-70	PM startläge	"1" Parkering inställning för stillastående
2-06	DC broms ström [%]	Strömvärde för att bromsa rotorn till startposition
2-07	DC broms tid [s]	Tiden för att bromsa rotorn till startposition; Rekommenderad inställning: ≈ 5 s
3-41	Ramp 1, uppramptid [s]	Accelerationstid vid start: Rekommenderas att höjas vid behov. Rekommenderad inställning: $\approx 30-90$ s
3-42	Ramp 1, nedramptid [s]	Retardationstid vid stopp: Rekommenderas att höjas vid behov. Rekommenderad inställning: $\approx 30-90$ s
4-13	Motorvarvtal, övre gräns (rpm)	Mindre än eller lika med fläktens maxvarvtal enl. fläktens märkskylt [min^{-1}]
4-16	Momentgräns, motordrift [%]	Öka värde om problem att starta
4-18	Strömbegränsning [%]	Öka värde om problem att starta
4-19	Max. utfrekvens [Hz]	Max tillåten driftfrekvens

Parametrarna 1-14 t.o.m. 1-17 är ett urval. Det finns ytterligare ett antal parametrar som påverkar driften av PM-motorer. För ytterligare information hänvisas till dokumentationen för frekvensomriktaren ifrån Danfoss

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 fränslagen och låst arbetsbrytare!

10.2. Förberedelser för underhåll

1. Koppla bort motorn från nätet.
 2. Koppla från strömmen till fläkten genom att slå från motorns arbetsbrytare.
 3. Säkra fläkten mot oavsiktlig inkoppling.
 4. Vänta, tills fläkthjulet stannat.
 5. Vänta, tills alla heta ytor svalnat helt.
 6. Ta bort ev. restämnen från fläkten.
- ▶ Demontera de anläggningsdelar som behöver tas bort för inspektion och underhåll.
- Förberedelser för underhåll klara

10.3. 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".

Underhållsrekommendation för radialfläktar:

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

FÖRSIKTIGHET

Sakskador vid högtryckstvätt!

- ▶ Använd aldrig högtryckstvätt (eller ångstråle) vid rengöring.

10.3.1 Remdrift

Remdriften är i princip underhållsfri efter inkörningen.

Vi rekommenderar dock att remspänningen kontrolleras regelbundet

beroende på installationsplats och driftsätt. Provkraften F_p anges på typskylten och tekniskt dokumentation.

10.3.2 Spännföreskrift för kilremsdrift

L = trumlängd

b = remnedböjning under provkraften F_p

F_p = provkraft i N ifrån typskylt och tekniskt dokumentation.

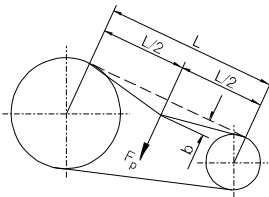


Bild 10-3: Kilremsdrift

- ▶ Rätt remspänning har uppnåtts när remnedböjningen $b = 16$ mm är möjlig per 1000 mm trumlängd med provkraften F_p .

10.3.3 Spännföreskrift för planremsdrift

L_{Mu} = avståndet mellan mätmärken vid ospänd flatrem

L_{Mg} = avståndet mellan mätmärken vid korrekt spänd flatrem

ε^* = påläggningstöjning i mm från Gebhardts dokument

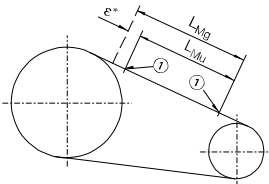


Bild 10-4: Flatremsdrift

- ▶ Rätt remspänning har uppnåtts när avståndet mellan mätmärkena L_{Mu} ökat med motsvarande påläggningstöjningen ε^* . Inställningen ska göras i två steg med några timmars mellanrum så att inte lagren överbelastas.

10.3.4 Spännföreskrift för kil- och planremsdrift

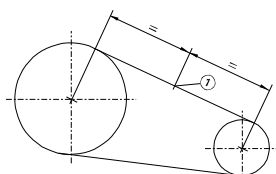


Bild 10-5: Riementrieb

Remspänningen kontrolleras genom att man mäter drivremmens statiska frekvens. När flat- eller kilremmen stoppat, slår man till remmen så att den sätts i egensvängning. Svängningen mäts upp med en elektronisk mätutrustning (t.ex. en trummeter). Svängningen i Hz ställs in på angivet värde (se dokumentationen / typskylten).

Mätpunkten (1) ska ligga mitt på drivremmen.

10.3.5 Rembyte

- ▶ Minska axelavståndet tills de(n) nya remmen(arna) kan läggas på enkelt för hand.
- ▶ Spänn remmen enligt den aktuella spännanvisningen. Beakta inkörningsfasen!

10.3.6 Byte av remskiva

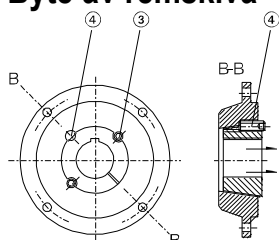


Bild 10-5: lossning

Lossa remskivan:

1. Skruva ut skruvarna (3).
2. Skruva in sexkantskraven i det gängade hålet (4).
3. Tryck ut spännhylsan ur det koniska hålet.
4. Nu kan remskivan enkelt förskjutas på axeln.

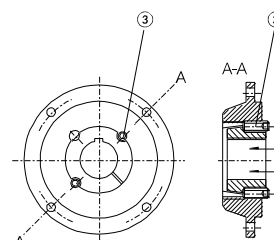


Bild 10-6: fastsättning

Fastsättning av remskivan:

1. Dra ihop remskiva och spännbussning med sexkantskrubarna (3).
2. Rikta upp motorns resp. fläkthjulets remskiva så att de ligger exakt i linje med varandra
3. Ställ in remspänningen enligt anvisningen

10.3.7 Kontroll av vibrationer

Kontrollera fläkten regelbundet avseende mekaniska vibrationer. Svängningshastigheten i radiell riktning på lagren resp. på motorns lagersköld **får maximalt uppgå till:**

- för nominell diameter upp till 315 mm $\leq 7,1$ mm/s,
- för upp till 1600 mm $\leq 4,5$ mm/s.

10.3.8 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.

FÖRSIKTIGHET

Beakta motortillverkarens underhållsföreskrifter samt anvisningarna från tillverkaren av brytare och styrdon!

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

10.3.9 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.

11. Driftstörningar

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

FÖRSIKTIGHET Radialfläkten kan skadas om den körs vid otillåtna drifttillstånd!

- ▶ Överskrids tillåtna driftvärden eller fläkten går oregelbundet, ska den stängas av omedelbart!

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 följdskador som uppkommit p.g.a. att reservdelar av andra fabrikat har använts.

Beställ reservdelar online - www.nicotra-gebhardt.com/partshop

12.2. Tillbehör

Nicotra Gebhardt erbjuder ett brett tillbehörsprogram kostnadseffektiv drift av fläktarna.

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	Hittas som
Underhålls- och testrekommendationer	Internet-länk, se avsnitt 10.3.
Lagerunderhåll	Bilaga
EG-inbyggnadsdeklaration	Bilaga

13.2 Bilaga lagerunderhåll

Observera Att beakta vid service- och underhållsarbeten

- **Säkerhetsanvisningar** avsnitt 4
- **Underhåll** avsnitt 10
- **Säkerhetsanvisningar** avsnitt 10.1

FÖRSIKTIGHET

Vi använder i princip alltid ljudnivåtestade precisionsrullager, vilka konstruerats för en nominell livslängd på 40 000 drifttimmar (L10h enligt DIN ISO 281-1).

För att inte de tillåtna lagerbelastningarna ska överskridas, har vi fastställt minsta diametern för kilremsskivorna för varje fläkt, vilken inte får underskridas. De angivna mindiametrarna för remskivorna gäller endast för remdrifter vilka är rätt dimensionerade enligt dagens tekniknivå och är spända enligt aktuell spännföreskrift.

För flatremdrifter måste de föreskrivna mindiametrarna för skivorna ökas med ca 40%!

13.2.1 Lager utan utrustning för eftersmörjning

Alla lager är som standard permanentsmorda med fett av hög kvalitet och är underhållsfria under normala driftsbetingelser.

Behöver dock ett lager bytas p.g.a. slitage, kontakta vår serviceavdelning.

13.2.2 Lager mit Nachschmiereinrichtung

IWN 01 standardfett (vi rekommenderar: Shell Gadus S2 V100 3)

IWN 11 fukttåligt fett (vi rekommenderar: Klüber Staburags NBU 12/300KP)

IWN 21 högtemperaturfett (RER) (vi rekommenderar: Shell Aeroshell/Grease 22)

FÖRSIKTIGHET

För att lagrens maximalt tillåtna livslängd ska kunna uppnås även vid hårda driftsbetingelser, måste lagren eftersmörjas med regelbundna intervall.

Intervallen hänger ihop med de rådande driftsbetingelserna och ska fastställas av användaren. Här måste våra underhållsriktlinjer för fläktar med utrustning för eftersmörjning följas.

13.2.3 Smörjintervall

Vid normala driftsbetingelser måste eftersmörjning göras minst en gång per år! Dessa uppgifter gäller för lager på horisontella axlar och när temperaturen på lagrens ytteringar inte överstiger +70°C.

- **Förekommer temperaturer över +70°C måste smörjintervallet reduceras till hälften för varje 15°C-intervall som temperaturen överskrids.**

13.2.4 Smörjledning

FÖRSIKTIGHET

Smörjledning levereras utan fett!

För att fylla lagren med fett måste först smörjledningarna fyllas med fett.

13.2.5 Eftersmörjning med utrustning för eftersmörjning

Sker eftersmörjningen under drift (endast tillåtet för RZR-serien), ska fett av rätt typ och mängd pressas in i lagren genom den utvändigt placerade koniska smörjnippeln.

Det gamla fettet som trängt ut tas bort under ett kort driftstopp.

Är fläkten utrustad med pendellager i tvådelade stående gjutjärnshus, måste lagren rengöras och fettas in igen efter tre eftersmörjningar!

ADH E4/K, ADH E6/K1, ADH E7-0500
RDH E4/K, RDH E6/K1
ADH G2E4/G2K, ADH G2E7-0250/-0630
RDH G2E4/G2K, RDH G2E7-0315/-0630

Stående gjutjärnshus i ett stycke med inbyggda spårkullager med sfärisk, självinställande yttering med smörjnippel direkt på lagerhuset

Bild 13-1: Stående gjutjärnshus med spårkullager

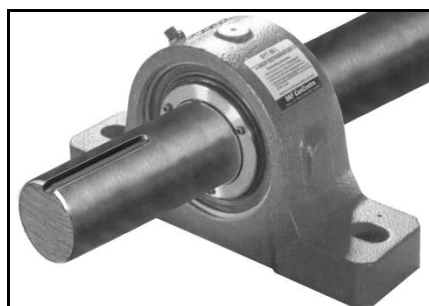


Eftersmörjning minst en gång per år.
Eftersmörj oftare om driftsbetingelserna kräver det

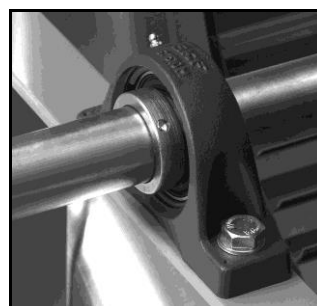
Fettmängd:
Tryck in nytt fett tills det tränger ut ur lagret.

ADH G2K2-0710-1000
RDH G2K2-0710-1000

Bild 13-2: Pendelrullager / spårkullager med stående gjutjärnshus



Utvändigt liggande lager
Stående gjutjärnshus i ett stycke med inbyggt pendelrullager med smörjnippel direkt på lagerhuset



Invändigt liggande lager
Stående gjutjärnshus i ett stycke med inbyggt spårkullager med sfärisk, självinställande yttering med smörjnippel direkt på lagerhuset

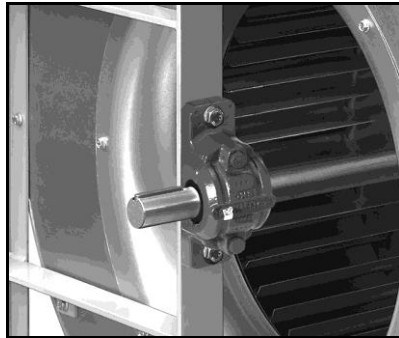
Eftersmörjning minst en gång per år.
Eftersmörj oftare om driftsbetingelserna kräver det

Fettmängd:
Tryck in nytt fett tills det tränger ut ur lagret.

ADH E7-0560, ADH K2-0630/-1000 RDH E7-0560, RDH K2-0630/-1000

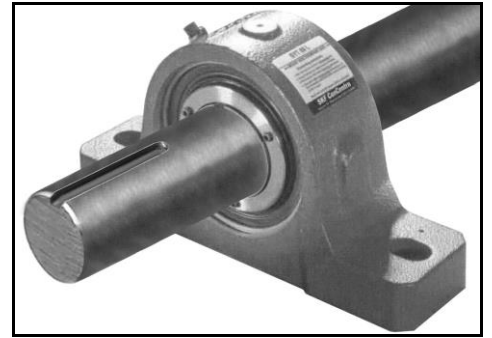
Bild 13-3: Pendelkullager /
pendelrullager med
stående gjutjärnshus

Storlek 0560-0800



Stående gjutjärnshus i ett stycke
resp. två delar med inbyggt
pendelkullager med smörjnippel
direkt på lagerhuset.

Storlek 0900-1000



Stående gjutjärnshus i ett stycke
resp. två delar med inbyggt
pendelrullager med smörjnippel
direkt på lagerhuset.

Eftersmörjning minst en gång per år.
Eftersmörj oftare om driftsbetingelserna kräver det.

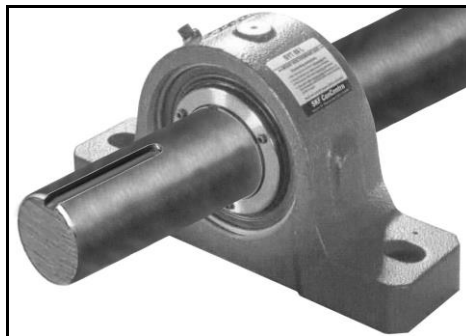
Tabell 13-2:
Fettmängder

ADH/RDH	0560	0630	0710-800	0900-1000
Fettmängd	30g	30g	35g	15g

RDH X1/X2-1120/-1400

Stående gjutjärnshus i ett stycke med inbyggt pendelrullager
med smörjnippel direkt på lagerhuset

Bild 13-4:
Pendelrullager med
stående gjutjärnshus
i ett stycke



Eftersmörjning minst en gång per år.
Eftersmörj oftare om
driftsbetingelserna kräver det.

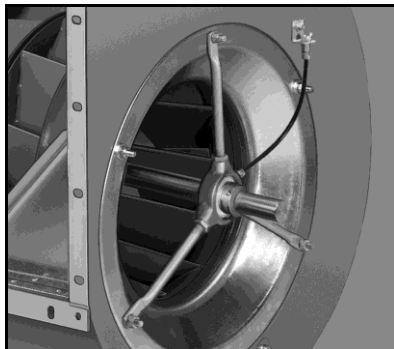
Tabell 13-3:
Fettmängder

Fettmängd	1120	1250	1400
RDH X1	15g	15g	15g
RDH X2	20g	20g	20g

RZR 11-/12-0200/-0710**RZR 19-0200/-0355**

Gjutjärnshus med stag med inbyggt spårkullager med sfärisk, självinställande yttering med utrustning för eftersmörjning IWN.

*Bild 13-5:
Spårkullager med
gjutjärnshus med stag*



Eftersmörjning minst en gång per år.
Eftersmörj oftare om driftsbetingelserna kräver det

Fettmängd:
Tryck in nytt fett tills det tränger ut ur lagret.

RZR 15-/19-0400/-1000

Gjutjärnshus med stag i två delar med inbyggt pendelkullager med utrustning för eftersmörjning IWN

*Bild 13-6:
Pendelkullager med
gjutjärnshus med stag.*



Eftersmörjning minst en gång per år.
Eftersmörj oftare om driftsbetingelserna kräver det.

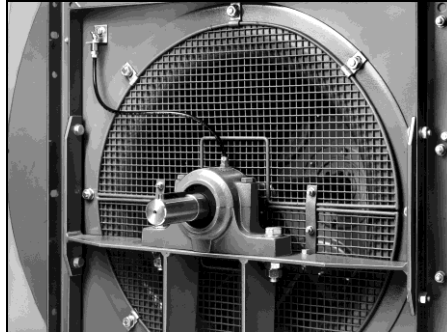
*Tabell 13-4:
Fettmängder*

	RZR 15-/19-0400-0500	0560-0630	0710-0800	0900-1000
Fettmängd	15 g	20 g	30 g	35 g

RZR 13-/18-0400/-1000 RZR 13-1120/-1600

Stående gjutjärnshus i två delar med inbyggt pendellager
med utrustning för eftersmörjning **IWN**

Bild 13-7:
Stående gjutjärnshus med
pendelkullager



Eftersmörjning minst en gång per år.
Eftersmörj oftare om
driftsbetingelserna kräver det.

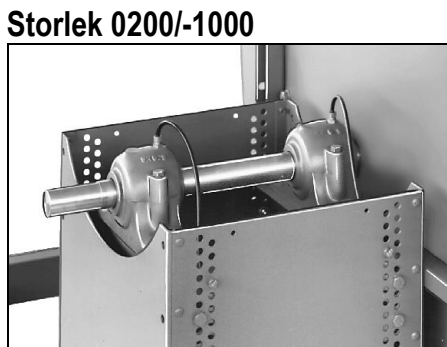
Tabell 13-5:
Fettmängder

RZR 13-/18-	0400-0500	0560-0630	0710-0800	0900-1000
Fettmängd	15 g	20 g	30 g	35 g
RZR 13-	1120	1250	1400	1600
Fettmängd	35 g	40 g	50g	50g

RER 13-/17-0200/-1000 RER 13-1120/-1600

Stående gjutjärnshus i två delar med inbyggt pendellager
med utrustning för eftersmörjning **IWN**

Bild 13-8:
Pendelkullager med
stående gjutjärnshus



Storlek 1120/-1600



Eftersmörjning minst en gång per år.
Eftersmörj oftare om driftsbetingelserna kräver det.

Tabell 13-6:
Fettmängder

RER 13-/17-	0200-0250	0280-0355	0400-0500	0560-0710	0800-1000
Fettmängd	15 g	15 g	25 g	30 g	35 g
RER 13-	1120	1250	1400	1600	
Fettmängd	35 g	40 g	50g	50g	

Översättning av original

EG- inbyggnadsdeklaration

Tillverkare: **Nicotra Gebhardt GmbH**
Gebhardtstrasse 19-25, DE-74638 Waldenburg

förklarar härmed att följande produkt:

Produktbeteckning: Radialfläkt
Typbeteckning: **ADH / RDH / RZR / RER**
Serienummer: se typskylt
Byggår: 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**

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

Tillämpade, nationella normer och tekniska specifikationer²⁾ särskilt:

VDMA 24167: Fläktar – säkerhetskrav

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

Waldenburg, den 04.06.2014

Bemyndigad för dokumentationen: Michael Hampel

Produktionschef



i.V. I. Stöbe

Teknisk Chef



i.V. 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 87 85 90

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

www.nicotra-gebhardt.se