

# Driftinstruktion

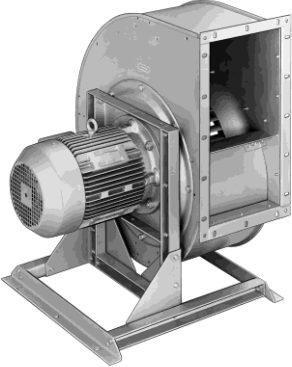

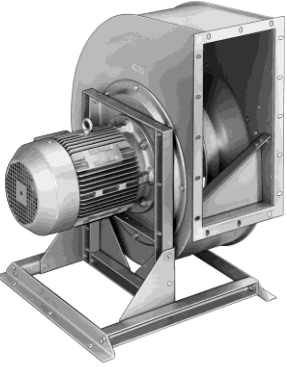
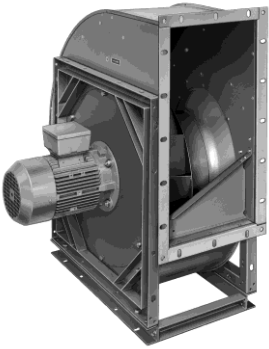
Radialfläktar med direktdrift ATEX

(översättning av original)



II 2G c IIB T3 / II 3G c IIB T3

**BA-CFD\_REM-TEM-ATEX 7.8 - 10/2014**

		TEM
		REM

## Innehållsförteckning

1. Revision Index.....	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-11
7. Montering .....	SE-12
8. Elektrisk anslutning .....	SE-13
9. Idrifttagning .....	SE-15
10. Underhåll.....	SE-16
11. Driftstörningar.....	SE-18
12. Service, reservdelar och tillbehör .....	SE-19
13. Bilaga .....	SE-19
EU-konformitetsförklaring motsvarande EU-direktivet 2014/34/EU (ATEX).....	SE-20
EU-inbyggnadsdeklaration .....	SE-21

Svenska

SE-2...SE-24

Andra språk på förfrågan.

## 1. Revision Index

Tabell 1-1:  
Revisionsindex

Revision	Datum
BA-CFD-TEM-REM-ATEX 7.1 – 07/2010	07/2010
BA-CFD-TEM-REM-ATEX 7.2 – 08/2010	08/2010
BA-CFD-TEM-REM-ATEX 7.3 – 08/2011	08/2011
BA-CFD-TEM-REM-ATEX 7.4 – 11/2011	11/2011
BA-CFD-TEM-REM-ATEX 7.5 – 03/2012	03/2012
BA-CFD-REM-TEM-ATEX 7.6 – 09/2013	09/2013
BA-CFD-REM-TEM-ATEX 7.7 – 01/2014	01/2014
BA-CFD-REM-TEM-ATEX 7.8 – 10/2014	10/2014

## 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, typ-, varnings- och anvisningsskyltarna som finns anbringade på fläkten, ska även följande dokument beaktas:**

- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| - DIN VDE 0100-100 | - EN 13463-1; -5         |
| - EN 60204-1       | - EN 1127-1              |
| - EN ISO 13857     | - EN 60079-0             |
| - EN ISO 12100     | - EN 14986               |
| - EN ISO 13732-1   | - Teknisk katalog        |
|                    | - EU-direktiv 2014/34/EU |

### 2.4. Symboler och märkningar

#### 2.4.1. Varningsanvisningarnas uppbyggnad

Typ av, källa till och följder av risk!




- ▶ Åtgärd för undvikande av risk



Signalord

## 2.4.2. Risksteg i varningsanvisningar

Tabell 2 -1:  
Risksteg i  
varningsanvisningar

Symbol / risksteg	Sannolikhet för att en risksituation inträffar	Följder om risk ej beaktas
 <b>Risk</b>	Omedelbart hotande risk	Död, svåra kroppsskador
 <b>Varning</b>	Möjlig hotande risk	Död, svåra kroppsskador
 <b>Försiktighet</b>	Möjlig hotande risk	Lätta kroppsskador
<b>Försiktighet</b>	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)
<b>Framhävande (fetstil)</b>	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!**

#### Observera ATEX märkning: II 2G c IIB T3 / II 3G c IIB T3

Fläktar i denna kategori är avsedda att användas i områden i vilka man kan räkna med att en explosiv atmosfär som utgörs av en blandning av luft och gaser, ångor eller dimmor uppträder sällan (3G) eller någon enstaka gång (2G).

De skyddsåtgärder mot explosionrisker som är förknippade med en utrustning i denna kategori måste själva ge den grad av säkerhet som krävs vid ofta förekommande störningar eller feltillstånd vilka man vanligtvis måste ta hänsyn till (förutsebara fel).

Ska en fläkt användas i explosionsfarligt område måste tillverkaren och användaren beakta tillämpliga bestämmelser och lokala föreskrifter samt gällande riktlinjer (ATEX 2014/34/EU).

#### Tillåten temperatur på transportmediet (ATEX)

Tabell 3 -1:  
Gränsdata

Serie	till. temperatur för transportmediet	max. omgivningstemp. för drivmotorn
TEM 01 / 08	-20°C till +60°C	+40°C
REM 11/13; 18/19	-20°C till +60°C	

#### Som icke avsedd användning gäller exempelvis transport av:

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

#### Detta kan bli följden om användningen blir den icke avsedda:

- lagerskador
- korrosionsskador
- obalans
- lagerskador
- korrosionsskador
- obalans

**Försiktighet**

#### Undvik att fläkthjulet utsätts för dynamiska påkänningar eller täta lastväxlingar!

#### 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 (strömningsstabilitet)
- Drift när fläkten är smutsig
- Drift med vertikal motoraxel.

**Försiktighet**



Risk

Risk föreligger för:  
 person- och sakskador p.g.a. axelbrott, fläkthjulsbrott,  
 utmattningsbrott,  
 eller explosioner p.g.a. gnistbildning

### 3.2. Märkning av explosionsskyddad utrustning

Fläktar i explosionsskyddat utförande märks med uppgifter om utrustningsgrupp, kategori, brandskydds- och temperaturklass på typskylten samt med ett CE-Ex-märke, genom vilket bekräftas att utrustningen överensstämmer med EU-direktivet 2014/34/EU.

Inbyggnadsdeklarationen och konformitetsförklaringen enligt EU-direktivet 2014/34/EU (ATEX) framgår av bilagan till denna driftinstruktion.

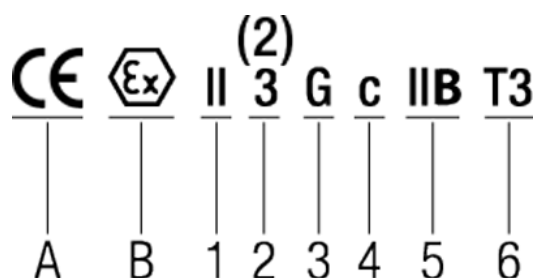


Bild 3-1: Märkning av explosionsskyddad utrustning (exempel)

<b>A</b>	<b>CE-märkning</b>	
<b>B</b>	<b>Märkning för Ex-utrustningar</b>	
<b>1</b>	<b>Utrustningsgrupp II</b>	Non-electric machines for use outside of the mining industry and underground mining
<b>2</b>	<b>Utrustningskategori 3</b>	(inne och ute) kan användas i zon 2; I omgivningen kan explosiv atmosfär förekomma endast undantagsvis och under korta tidsperioder
	<b>Utrustningskategori 2</b>	(inne och ute) kan användas i zon 1+2; I omgivningen kan explosiv atmosfär förekomma endast någon enstaka gång
<b>3</b>	<b>Transportmedium G</b>	gasformiga transportmedier
<b>4</b>	<b>Brandskyddsklass c</b>	explosionsskydd genom konstruktiv säkerhet
<b>5</b>	<b>Explosionsgrupp IIB</b>	typ av gasatmosfär
<b>6</b>	<b>Temperaturklass T3</b>	max. yttemperatur på utrustningen +200 °C

## 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 fläktarna.

- 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.



Risk

**Explosiva gasblandningar kan orsaka svåra eller dödliga skador i förbindelse med heta och rörliga delar.**

**Explosionsrisk p.g.a. förhöjd omgivningstemperatur!**

- ▶ **Var uppmärksam på omgivningstemperaturen.**
- ▶ **Se till att utrustningen får tillräckligt med kylluft.**

### 4.2. Säkerhetsföreskrifter

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

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

### 4.3. Skyddsanordningar

1. Hindra kontakt med roterande delar (axlar, fläkthjul osv.) genom lämpliga skyddsanordningar.
2. Utforma skyddsanordningarna så att inga föremål kan sugas in i eller trilla ned i fläkten.
3. Har någon skyddsanordning demonterats före montaget, måste den monteras igen direkt efter montaget (och före elinkopplingen).



Risk

**Fläktarna levereras utan beröringsskydd för inlopps- och avluftssidorna. Föreligger risk för att fläkthjulet kan beröras p.g.a. inbyggnadens utförande, måste skyddsgaller monteras på plats enligt EN ISO 13857.**

(Skyddsgaller finns som tillbehör.)

**Först därefter får fläkten tas i drift!**



Risk



Försiktighet!

**ATEX-fläktar i kategori 2G och 3G måste skyddas mot inträngande föremål (min. IP20 enligt EN 60529).**

**Lämpliga åtgärder måste vidtas från användarens sida!**

**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 fläkten 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



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

P.g.a. fläktens vikt med tillhörande komponenter, 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 tätsittande klädsel.**
- ▶ **Bär skyddsglasögon.**



#### 4.6.4. Heta ytor



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

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

#### 4.7. Konstruktionstekniska ändringar, reservdelar

**Observera** Egenmäktigt genomförda konstruktionsändringar på en fläkt 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.

En fläkt som arbetar i ex-miljö får endast ändras eller repareras av en

**Försiktighet**

tekniker från Nicotra Gebhardt, en av företaget auktoriserad serviceverkstad eller av personal som är behörig och har utbildning för att arbeta med sådan utrustning.

#### 4.8. Installation och underhåll

Genomför följande åtgärder innan något arbete utförs på fläkten:

1. Säkerställ att atmosfären på installationsplatsen inte är explosiv.
2. Koppla från anläggningen och säkra den mot oavsiktlig återkoppling.
3. Anbringa en skylt med följande text:

**Koppla inte in fläkten! Arbete på anläggningen pågår.**

#### 4.9. Skyltar på fläkten

Typskylt och rotationsriktningspil finns anbringade väl synliga på respektive fläkt.

##### 4.9.1. Typskylt

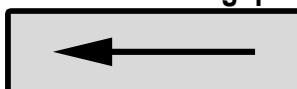
*Bild 4-1:  
Exempel på typskylt*

<b>NICOTRA  Gebhardt</b> D-74638 Waldenburg		Tel.: +49 (0) 7942 101 384 Fax.: 385	
email: service@gebhardt.de		<b>REM 18-0560-4X-19-2G RD/90</b>	
GERÄTE-NR.	125-365083-275018/1	HERSTELLJAHR	2010
VENTILATOR		MOTOR	
n max	= 1500 1/min	U N	= 230/400 V(D/S)
Dichte	= 1.2 kg/m <sup>3</sup>	f N	= 50 Hz
Tmax	= 60 °C	T N	= 12/7,5 A
			1/min
			kW
			°C
		Schutzart	IP 55
		Wärmeklasse	F
		Stromart	3~
II 2G c IIB T3 (innen/aussen)			

**Exempel!**

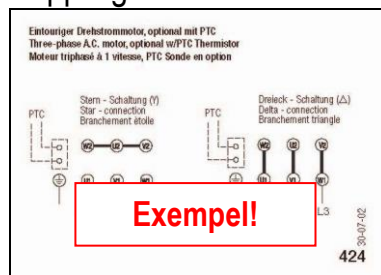
##### 4.9.2 Rotationsriktningspil

*Bild 4-2:  
Rotationsriktningspil*



### 4.9.3 Elschema för kopplingsplintar

*Bild 4-3:* Kopplingsschemat sitter i standardmotorns kopplingsbox.  
*Exempel på elschema*



## 5. Produktbeskrivning

### 5.1. Radialfläktar TEM / REM



Radialfläktar, enkelsugande, med direktdrift med standardmotor utanför luftströmmen, uppfyller kraven enligt ATEX-direktiv 2014/34/EU genom sin konstruktiva säkerhet och säkra konstruktion motsvarande EN 14986 och EN 13463-1/-5.

Indelningen sker utifrån utförandet (se typskylt) i utrustningsgrupp II, kategori 2G (REM) eller 3G (TEM), explosionsgrupp IIB och temperaturklass T3.

**TEM** – radialfläkthjul med framåtböjda skovlar

**REM** - radialfläkthjul med bakåtböjda skovlar i hålprofil

#### Materialkombination:

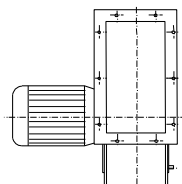
- Fläkthjul i lackerad stålplåt (REM), förzinkad stålplåt (TEM)
- Inloppskona i koppar

**Observera** ATEX-fläktar får inte byggas om!  
 Sker någon förändring, upphör ATEX-överensstämmelsen att gälla!

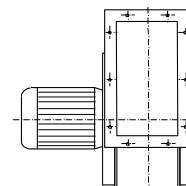
### 5.2. Radialfläktar TEM / REM

#### 5.2.1 Radialfläktar TEM / REM, enkelsugande, med direktdrift

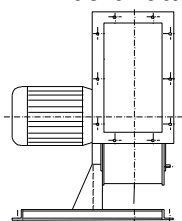
*Bild 5-1:* **REM 11/13-0200/-0355**  
*Utföranden* **TEM 01-0160/-0355**



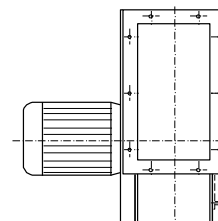
**REM 11/13-0400/-0630**



*Bild 5-2:* **REM 18/19-0200/-0355**  
*Tillbehör* **TEM 08-0160/-0355**



**REM 18/19-0400/-0630**



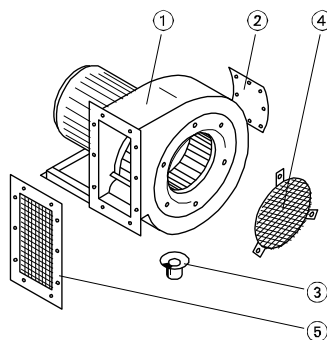


Fig. 5-2: tillbehör

**1 Fläkt****Viktiga tillbehör**

- 2** Inspektionslucka (standard för ATEX)
- 3** Dräneringsanslutning för kondensvatten
- 4** Skyddsgaller för inloppssidan
- 5** Skyddsgaller för avluftssidan
  - Beröringsskydd, EN ISO 13857
  - Skydd mot inträngande föremål, EN 60529

**Försiktighet**

Om fläkten används utomhus eller om den transporterar mycket fuktig luft, måste en dräneringsanslutning för kondensvattnet monteras vid kåpens lägsta punkt (finns som tillbehör).

## 6. Transport och lagring




### 6.1. Emballage

Radialfläktar förpackas i stabila kartonger eller trälådor resp. fastskruvade på stabila pallar. 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 fläktar



Varning!

#### Skaderisk p.g.a. nedfallande komponenter!

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

1. Välj transportmedel utifrån fläktens vikt, byggform eller upphängningsmöjligheten (Vikter, se vår tekniska katalog).
2. Lyft upp fläkten under grundramen, bas- eller bärplattan.
3. Utnyttja alltid fyrpunktsupphängning för transportremmarna (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.
5. Transportera fläkten omsorgsfullt och undvik skador genom exempelvis stötar eller hård nedsättning på kanten.

- Försiktighet** Följande ställen är inga fästpunkter vid transport:
- motorns lyftöglor
  - kåpans fläns på sug- och trycksidan

## 6.4. Lagring av fläkt

### Korrosionsrisk!

- Försiktighet**
- ▶ 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.

## 7. Montering

### 7.1. Säkerhetsanvisningar för monteringen

- ▶ Beakta säkerhetsanvisningarna och skyddsåtgärderna i kapitel 4 samt gällande lagstadgade föreskrifter.
- Försiktighet** Ett ATEX-fläktsystem som levererats av Nicotra Gebhardt får inte byggas om på något sätt.
- Försiktighet** En fläkt får endast köras i sitt originaltillstånd och enligt de för fläkten gällande tekniskt fastställda gränsvärdena! (Beakta uppgifterna i katalogen och på typskylten).

### 7.2. Monteringsförberedelser

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

### 7.3. Montagetets 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.
- Från anläggningens övriga delar överförs inga krafter eller vibrationer till radialfläkten (flexibla anslutningsstosar)!
  - De flexibla ATEX-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.

## 7.4. Kontroll av fläktens spaltmått

- Kontrollera spaltvidden mellan fläkthjul och inloppskona och jämför med värdena i tabellen!

(Kontrollen kan inte genomföras efter att fläkten monterats.)

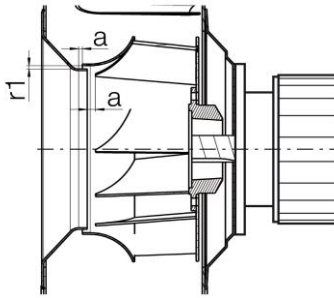


Bild 7-1:  
Spaltmått

REM	Spaltmått	
	r1	a
REM 0200-2G / 3G	2,0 mm	2,0 mm
REM 0225-2G / 3G	2,0 mm	2,0 mm
REM 0250-2G / 3G	2,0 mm	2,0 mm
REM 0280-2G / 3G	2,2 mm	2,2 mm
REM 0315-2G / 3G	2,4 mm	2,4 mm
REM 0355-2G / 3G	2,7 mm	2,7 mm
REM 0400-2G / 3G	3,0 mm	3,0 mm
REM 0450-2G / 3G	3,4 mm	3,4 mm
REM 0500-2G / 3G	3,8 mm	3,8 mm
REM 0560-2G / 3G	4,3 mm	4,3 mm
REM 0630-2G / 3G	4,8 mm	4,8 mm

Tabell 7 -1: Spaltmått

1. Mät spaltmättet och kontrollera noga att inte måttet underskrider det tillåtna under någon fas när fläkten dras runt för hand.
2. Genomför mätningen i fyra punkter utmed periferin med 90° mellanrum.

## 7.6. Montering av skyddsanordningar

1. Skydda fritt åtkomliga inloppsöppningar med skyddsanordningar (EN ISO 13857).
2. Utforma skyddsanordningarna så att inga föremål kan sugas in i eller trilla ned i fläkten (EN 60529).

## 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, DIN VDE 0100-100; EN 60079-0, VDE 0170-1 EN 60079-14, VDE 0165-1

Alla fläktar levereras klara för inkoppling. Motors kopplingsdosa är lätt att komma åt. Kopplingsschemat sitter i kopplingsdosa lock.

## Sakskador p.g.a. arbetsbrytare, elektroniska styrdon och frekvensomriktare!

- Försiktighet**
- ▶ Använd aldrig ett elektroniskt styrdon eller en frekvensomriktare i ett ex-område.
  - ▶ Arbetsbrytare – med undantag av arbetsbrytare i Ex-utförande – måste monteras utanför Ex-området.

### Sakskador p.g.a. för lång te-tid!

- Försiktighet** Används en skyddsutrustning mot överbelastning, får den te-tid som finns angiven på motorns typskylt inte överskridas.

**Observera** Standardmotorerna är utförda med skyddsklass "förhöjd säkerhet Ex e II", temperaturklass T3, isolationsklass B enligt direktiv 2014/34/EU (ATEX) resp. IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7.

- Kontrollera att ström, spänning och nätanslutningens frekvens överensstämmer med fläktens resp. motorns typskylt
- Motorer med märkeffekter >4kW startas med Y/D-start eller mjukstarter.
- Effektbegränsningen som anges av energileverantören har beaktats!
- Arbetsbrytare finns ev. (utanför Ex-området)
- Alla komponenter måste jordas. Fläktens delar är skall vara galvaniskt kortslutna (elektriskt ledanande) med varandra.
- Fläkten är skyddad mot oväntad start!**
- Kapitel 4. "Säkerhet" beaktas!**

## 8.2. Inkoppling av motorn

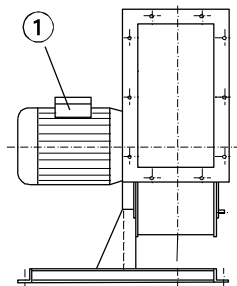


Bild 8-1: Anslutning avREM

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.

1 = kopplingsbox

## 8.3. Motorskydd

- Skydda motorerna mot överbelastning enligt EN 60204-1.
- Endast motorer som motsvarar respektive ATEX-kategori för fläktarna är tillåtna
- Ställ in motorskyddet motsvarande motorns märkström (se typskylten). Ställ aldrig in motorskyddet på ett högre värde!
- Beakta te-tiden för skyddsutrustningar mot överbelastning som finns angiven på motorns typskylt

**Försiktighet** Smält- eller automatsäkringar, eller enkla bimetallbrytare är inte ett tillräckligt komplett 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 bimetalldrele för lång starttid.

## 8.4. 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 fläktens resp. motorns typskylt.
7. Tendera en överström att bli ihållande, koppla från fläkten direkt.
8. Kontrollera att fläkten går jämnt och tyst. Kontrollera att inga ovanliga svängningar eller vibrationer förekommer.
9. Kontrollera att inte motorns ljudnivå är för hög.

## 9. Idrifttagning

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



Risk

**Explosiva gasblandningar kan orsaka svåra eller dödliga skador i förbindelse med heta och rörliga delar.**

**Explosionsrisk p.g.a. förhöjd omgivningstemperatur!**

- **Var uppmärksam på omgivningstemperaturen.**  
 ► **Se till att utrustningen får tillräckligt med kylluft.**

### 9.1. Förutsättningar för drift i ex-området

Ta endast en fläkt i drift i ett Eex-område när följande villkor är uppfyllda:

- Uppgifterna på typskylten stämmer överens med kraven för ex-användningsområdet på platsen (utrustningsgrupp, Ex-kategori, Ex-zon, temperaturklass).
- Alla komponenter, vilka sitter monterade på fläkten och för vilka en brandrisk föreligger, har det ex-godkännande som krävs.
- Omgivningstemperaturen som kan förekomma ligger inom tillåtet

område!

- ☑ Alla skyddsanordningar som krävs finns monterade.
- ☑ Fläkthjulet är skyddat mot beröring och mot föremål som kan falla mot eller sugas in i fläkten.
- ☑ Fläkten får inte köras i dammig miljö.
- ☑ Det måste vara fastställt att inga otillåtna dammansamlingar kan bildas på fläkten.

## 9.2. 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 EN ISO 13857.

### Agerande

1. Kontrollera funktionen för alla anslutna regleringsanordningar.
2. **Koppla in fläkten.**

## 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!

**Försiktighet**

### Sakskador vid högtryckstvätt!

Använd aldrig högtryckstvätt (eller ångstråle) vid rengöring.

**Försiktighet**

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

### 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.

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

### 10.3. 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.
  7. Demontera de anläggningsdelar som behöver tas bort.
- Förberedelser för underhåll är klara**

#### 10.4. Underhållsrekommendationer för radialfläktar

Tabell 10-1:

► Genomför vid behov en testkörning (se kapitel 8.4.).

Underhållsrekommendationer

► Dokumentera genomförda kontrollintervall.

POS	Beskrivning	4 ggr per år	periodiskt	vid behov
<b>1.0</b>	<b>Fläkt</b>			
1.1	Kontrollera avseende nedsmutsning, skada, korrosion och fastsättning	X		
1.2	Kontrollera fläkthjulet avseende skada och obalans, gör en vibrationsmätning	X		
1.3	Kontrollera att flexibla förbindningar är täta	X		
1.4	Kontrollera vibrationsdämparnas funktion	X		
1.5	Kontrollera skyddsanordningarnas funktion	X		
1.6	Kontrollera kondensavtappningen	X		
1.7	Rengör fläktens funktionella delar	X		
1.8	Kontrollera fläkthjulets rotationsriktning (i alla varvtalssteg)	X		
1.9	Kontrollera fläktens funktion och driftberedskap		X	
<b>2.0</b>	<b>Motor</b>			
2.1	Kontrollera motorn utvändigt avseende nedsmutsning, skada, korrosion och fastsättning	X		
2.2	Kontrollera rotationsriktningen	X		
2.3	Kontrollera lagerljuden	X		
2.4	Smörj lagren (om de kan eftersmörjas)		X	
2.5	Kontrollera skyddsanordningens funktion	X		
2.6	Kontrollera att motorkabelns ledare sitter fast ordentligt	X		
2.7	Rengör fläktens funktionella delar	X		

##### 10.4.1 Kontroll av vibrationer

Fläkten ska kontrolleras regelbundet avseende mekaniska vibrationer. De maximalt tillåtna vibrationshastigheterna har stöd av ISO 14694.

Tabell 10-2:  
Vibrationshastighet

Storlek	Vibrationshastighet [mm/s]
≤ 0315	≤ 7.1
≥ 0355	≤ 4.5

Vibrationshastigheterna mäts radiellt på lagren resp. på motorns lagersköld. Är fläkthjulet smutsigt, kan det leda till obalans och skador. För att förebygga dessa risker ska, beroende på användning, lämpliga inspektions- och rengöringsintervall följas.

#### 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 lagren 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.



Varning

### Explosionsrisk p.g.a. otillåtna drifttillstånd!

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

## 12. Service, reservdelar och tillbehör

Nicotra Gebhardt AB  
Kråketorpsgratan 30  
431 53 MÖLNDAL

Tel: +46 10 130 26 00  
Fax: +46 31 87 85 90  
E-mail: [info.se@nicotra-gebhardt.com](mailto:info.se@nicotra-gebhardt.com)  
[www.nicotra-gebhardt.se](http://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 - <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	<a href="#">Internet</a>
EU-konformitetsförklaring	Bilaga
EU-inbyggnadsdeklaration	Bilaga

# EU-konformitetsförklaring

motsvarande EU-direktivet 2014/34/EU (ATEX)

Tillverkaren:

**Nicotra Gebhardt GmbH**

Gebhardtstraße 19-25, DE-74638 Waldenburg, Tyskland

deklarerar härmed att nedan nämnda maskin har tillverkats och förts ut på marknaden av oss i överensstämmelse med tillämpliga och grundläggande säkerhets- och hälsokrav och att den uppfyller kraven i nedanstående EU-direktiv.

Ändras maskinen utan vårt godkännande, förlorar denna förklaring sin giltighet.

Beteckning:

**Radialfläkt med kåpa i kategori 2G och 3G för användning i explosiv atmosfär**

Maskintyp:

**REM ..-2G; REM ..-3G**

**TEM ..-3G**

Tillverkningsår/typbeteckning:

se typskylt

Tillämpliga EU-direktiv:

**EU-direktiv 2014/34/EU (ATEX)**

EG-certifikat nr:

EX9 11 09 78300 005 (endast typ/kategori 2G)

Tillämpade, harmoniserade normer <sup>1)</sup>, särskilt:

**EN 13463-1, EN 13463-5, EN 1127-1, EN 14986, EN 60079-0**

Tillverkaren eller anläggningskonstruktören är ansvarig för att dessa normer följs vid inbyggnad av fläkten i en maskin eller en anläggning.

Tillverkaren är ensam ansvarig för att utfärda försäkran om överensstämmelse.

Waldenburg, 07.10.2014

Produktionschef



T. Ehrhardt

Teknisk Chef



Dr. J. Anschütz

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

# EU-inbyggnadsdeklaration

Tillverkaren: **Nicotra Gebhardt GmbH**  
Gebhardtstraße 19-25, 74638 Waldenburg, Tyskland

deklarerar härmed att följande produkt:

Produktbeteckning: Radialfläkt  
Typbeteckning: **REM ..-2G; REM ..-3G; TEM ..-3G**  
Serienummer: se typskylt  
Byggår: se typskylt

gäller som ofullständig maskin i enlighet med artikel 2, moment "g" och motsvarar följande grundläggande krav enligt **EG: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 normer<sup>1)</sup> har tillämpats:

- **EN ISO 12100**: Maskinsäkerhet - Allmänna konstruktionsprinciper
- **EN ISO 13857**: Maskinsäkerhet - Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden

Tillverkaren förpliktigar sig att överlämna de särskilda underlagen av bilaga VII del B, om den ofullständiga maskinen till nationella myndigheter med post / e-post om detta begärs.

Waldenburg, 13.09.2014

Bemyndigad för dokumentationen: Michael Hampel

Produktionschef



Ehrhardt

Teknisk Chef



Dr. J. Anschütz

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

**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](mailto:info.se@nicotra-gebhardt.com)  
[www.nicotra-gebhardt.se](http://www.nicotra-gebhardt.se)