

Betriebsanleitung

ATEX - Radialventilatoren mit Direktantrieb

(Original)

DE

Operating Instructions

ATEX - Direct Driven Centrifugal Fans

(Translation of the original)

EN



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

BA-CFD_REM-TEM-ATEX 7.9 - 04/2016

		TEM
		REM

Inhaltsverzeichnis

1. Revisionsindex	DE-2
2. Zu dieser Betriebsanleitung	DE-3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	DE-5
4. Sicherheit	DE-7
5. Produktbeschreibung	DE-10
6. Transport und Lagerung	DE-11
7. Montage	DE-12
8. Elektrischer Anschluss	DE-13
9. Inbetriebnahme	DE-15
10. Instandhaltung	DE-16
11. Störungen	DE-18
12. Service, Ersatzteile und Zubehör	DE-19
13. Anhang	DE-19
EU-Konformitätserklärung zur EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)	DE-20
EG-Einbauerklärung	DE-21

Englisch

EN-2...EN-22

weitere Sprachen auf Anfrage

1. Revisionsindex

Table 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
BA-CFD-REM-TEM-ATEX 7.9 – 04/2016	04/2016

2. Zu dieser Betriebsanleitung



Diese Betriebsanleitung ist Teil des Radialventilators. Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt Nicotra Gebhardt keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

- ▶ Betriebsanleitung vor Gebrauch aufmerksam lesen.
- ▶ Betriebsanleitung während der Lebensdauer des Ventilators aufbewahren.
- ▶ Betriebsanleitung dem Personal jederzeit zugänglich machen.
- ▶ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Ventilators weitergeben.
- ▶ Jede vom Hersteller erhaltene Ergänzung in die Betriebsanleitung einfügen.

2.1. Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung ist nur gültig für die auf der Titelseite angegebenen Radialventilatoren.

2.2. Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung sind Betreiber und ausgebildetes Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Instandhaltung und Außerbetriebnahme vertraut ist.

2.3. Mitgeltende Dokumente

- ▶ **Zusätzlich zu der dem Ventilator beiliegenden Betriebsanleitung, den am Ventilator angebrachten Typen-, Warn- und Hinweisschildern, folgende Dokumente beachten:**

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

2.4. Symbole und Kennzeichnungen

2.4.1. Aufbau von Warnhinweisen

Art, Quelle und Folgen der Gefahr!




- ▶ Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr



Signalwort

2.4.2. Gefahrenstufen in Warnhinweisen

Tabelle 2-1: Gefahrenstufen in Warnhinweisen

Symbol / Gefahrenstufe	Eintretens-Wahrscheinlichkeit	Folgen bei Nichtbeachtung
 GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 WARNUNG!	Mögliche drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 VORSICHT!	Mögliche drohende Gefahr	Leichte Körperverletzung
VORSICHT	Mögliche drohende Gefahr	Sachschaden

2.4.3. Hinweise

- Hinweis** Hinweis zum leichteren bzw. sicheren Arbeiten.
- ▶ Maßnahme zum leichteren bzw. sicheren Arbeiten.

2.4.4. Sonstige Symbole und Kennzeichnungen

Tabelle 2-2: Sonstige Symbole und Kennzeichnungen

Symbol	Bedeutung
☑	Voraussetzung zu einer Handlung
▶	Handlung mit einem Schritt
1. 2. 3.	Handlung mit mehreren Schritten
•	Aufzählung (erste Ebene)
-	Aufzählung (zweite Ebene)
Hervorhebung (fett)	Hervorhebung

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

3.1. Betriebsdaten / Grenzdaten



Verletzungsgefahr!

- ▶ Technische Daten und zulässige Grenzwerte einhalten.

Die Technischen Daten sind dem Typenschild, dem technischen Datenblatt und dem technischen Katalog zu entnehmen!

Hinweis **ATEX Kennzeichnung II 2G c IIB T3 / II 3G c IIB T3**

Ventilatoren dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus einem Gemisch von Luft und Gasen, Dämpfen oder Nebeln selten (3G) oder gelegentlich (2G) auftritt.

Die gerätebezogenen Explosionsschutzmaßnahmen dieser Kategorie müssen selbst bei häufigen Gerätestörungen oder Fehlerzuständen, die üblicherweise zu berücksichtigen sind (vorhersehbare Störungen), das erforderliche Maß an Sicherheit bieten.

Für den Betrieb der Ventilatoren in explosionsgefährdeten Bereichen sind die einschlägigen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften und entsprechenden Richtlinien (ATEX 2014/34/EU) für den Hersteller und Betreiber zu beachten.

Zulässige Fördermediumstemperaturen ATEX

*Tabelle 3-1:
Grenzdaten*

Baureihe	zul. Temperatur des Fördermediums	max. Umgebungstemp. am Antriebsmotor
TEM 01 / 08	-20°C bis +60°C	+ 40°C
REM 11/13; 18/19	-20°C bis +60°C	

Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt z.B. die Förderung:

- von Medien mit unerlaubten hohen oder niedrigen Temperaturen
- von aggressiven Medien
- von stark staubhaltigen Medien

Die Folgen von nicht bestimmungsgemäßem Einsatz sind:

- Lagerschäden
- Korrosionsschäden
- Unwucht
- Vibration
- Deformation
- Abrieb

VORSICHT

Dynamische Beanspruchung des Laufrades vermeiden.

Keine häufigen Lastwechsel!

VORSICHT

Unerlaubte Betriebszustände:

- Kein Betrieb über der angegebenen Drehzahl (Typenschild, technische Daten).
- Kein Betrieb in Drehzahlbereichen erhöhter Schwingungen (Resonanz).
- Kein Betrieb in Drehzahlbereichen außerhalb des zulässigen Kennfeldbereiches (Strömungsstabilität).
- Kein Betrieb bei Verschmutzung des Ventilators.
- Kein Betrieb mit vertikaler Motorachse.



**Als Gefahr drohen:
Personenschäden- und Sachschäden durch Wellenbrüche,
Laufbrüche, Dauerbrüche,
oder Explosionen durch Funkenbildung**

3.2. Explosionsschutz-Kennzeichnung

Die Kennzeichnung von Ventilatoren in explosionsgeschützter Ausführung erfolgt durch Angabe der Gerätegruppe, Kategorie, Zündschutzart und Temperaturklasse auf dem Typenschild sowie durch ein CE-Ex-Zeichen, durch das die Konformität des Geräts mit der europäischen Richtlinie 2014/34/EU bestätigt wird.

Die Einbauerklärung und Konformitätserklärung zur EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) befinden sich im Anhang dieser Betriebsanleitung.

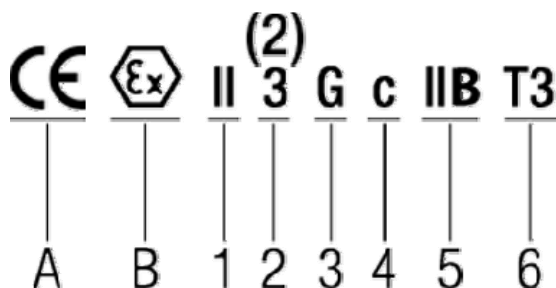


Bild 3-1:
Explosionsschutz-
Kennzeichnung (Beispiel)

A	CE - Kennzeichnung	
B	Ex-Geräte Kennzeichnung	
1	Gerätegruppe II	Nichtelektrische Geräte außerhalb von Bergbau- und Untertagebau-Einsatz
2	Gerätegruppe 3	(innen und außen) einsetzbar in Zone 2; In der Umgebung ist nur selten und wenn, dann kurzzeitig mit Ex -Atmosphäre zu rechnen
	Gerätegruppe 2	(innen und außen) einsetzbar in Zone 1+2; In der Umgebung tritt nur gelegentlich Ex - Atmosphäre auf
3	Fördermedium G	Gasförmige Fördermedien
4	Zündschutzart c	Explosionsschutz durch konstruktive Sicherheit
5	Explosionsgruppe IIB	Art der Gasatmosphäre
6	Temperaturklasse T3	max. Oberflächentemperatur am Gerät +200°C

4. Sicherheit

4.1. Produktsicherheit

Die Ventilatoren bieten ein hohes Maß an Betriebssicherheit und einen hohen Qualitätsstandard, der durch ein zertifiziertes Qualitätsmanagement-System (EN ISO 9001) gewährleistet wird.

Alle Ventilatoren werden vor Verlassen des Werkes einer Kontrolle unterzogen und mit einem Prüfsiegel versehen.

Dennoch können beim Betrieb der Ventilatoren Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Ventilators und anderer Sachwerte entstehen.

- Ventilator nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung betreiben.
- Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen lassen.



GEFAHR!

Explosionsfähige Gasmische können in Verbindung mit heißen und bewegten Teilen schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Explosionsgefahr durch erhöhte Umgebungstemperatur!

- ▶ Umgebungstemperatur beobachten.
- ▶ Für ausreichende Kühlluftzufuhr sorgen.

4.2. Sicherheitsvorschriften

Ventilator nur in Übereinstimmung mit folgenden Vorschriften in Betrieb nehmen, betreiben und instand halten:

- Betriebsanleitung
- Warn- und Hinweisschilder am Ventilator
- Alle anderen zur Anlage gehörenden Betriebs- und Montageanleitungen
- Anlagenspezifische Bestimmungen und Erfordernisse
- Gültige nationale und regionale Vorschriften, insbesondere zu Explosionsschutz, Sicherheit, Unfallverhütung

4.3. Schutzeinrichtungen

1. Rotierende Teile (Wellen, Laufrad usw.) durch geeignete Schutzeinrichtungen gegen Berührung sichern.
2. Schutzvorrichtungen so auslegen, dass das Ansaugen oder Hineinfallen von Gegenständen verhindert wird.
3. Schutzvorrichtungen, die bei der Montage demontiert wurden, unmittelbar nach der Montage (und vor dem elektrischen Anschluss) wieder anbringen.



GEFAHR!

Die Ventilatoren werden ohne saug- und druckseitigen Berührungsschutz geliefert. Besteht durch die Art des Einbaus die Gefahr einer Berührung des Laufrades, so sind bauseitig Schutzgitter entsprechend DIN EN ISO 13857 anzubringen.

(Schutzgitter sind als Zubehör lieferbar.)

Erst dann darf der Ventilator in Betrieb gesetzt werden!



GEFAHR!



VORSICHT!!

ATEX Ventilatoren der Kategorie 2G und 3G müssen gegen das Eindringen von Gegenständen geschützt werden (min. IP20 nach DIN EN 60529). Vom Anlagenbetreiber müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden!

Die Eignung der Schutzeinrichtungen und deren Befestigungen am Ventilator sind im Zusammenhang mit dem gesamten Sicherheitskonzept der Anlage zu bewerten.

4.4. Qualifikation des Personals

1. Sicherstellen, dass die Montage und alle Arbeiten am Ventilator nur von Fachmonteuren unter Beachtung dieser Betriebsanleitung sowie den gültigen Vorschriften ausgeführt werden.
2. Elektroanschluss nur durch ausgebildete Elektro-Fachkraft ausführen lassen.

4.5. Schutzausrüstung



VORSICHT!!

Sicherstellen, dass das Personal je nach Einsatz und Umgebungsbedingung geeignete Schutzausrüstung trägt. Die Schutzkleidung ist in den folgenden Abschnitten beschrieben!

4.6. Besondere Gefahren

4.6.1. Geräuschemission

Die zu erwartende Schallemission für den bestimmungsgemäßen Betrieb des Ventilators ist in den technischen Katalogen dokumentiert und entsprechend zu berücksichtigen.



- ▶ **Gehörschutz tragen bei Arbeiten in der Nähe - oder am laufenden Ventilator!**

4.6.2. Schwere Lasten

Aus Gewicht des Ventilators und seiner Komponenten ergeben sich bei Transport und Montage folgende Gefahren:



- Klemm-, Quetsch- und Schneidgefahren durch Bewegen oder Kippen
- Gefahren durch Herabfallen von Komponenten
- ▶ **Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten.**
- ▶ **Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Handschuhe tragen.**

4.6.3. Rotierende Wellen und Laufräder

Durch rotierende Wellen und Laufräder können Gegenstände wegfliegen und schwere Verletzungen verursachen.

Kleidungsstücke oder Haare können sich an rotierenden Wellen und in Laufrädern verfangen.



- ▶ **Schutzvorrichtungen während des Betriebs nicht entfernen.**
- ▶ **eng anliegende Kleidung tragen**
- ▶ **Schutzbrille tragen**

4.6.4. Heiße Oberflächen

Im Betrieb besteht Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr aufgrund heißer Oberflächen.



- ▶ **Motor während des Betriebs nicht berühren.**
- ▶ **Bei Stillstand des Ventilators warten, bis sich der Motor abgekühlt hat.**
- ▶ **Schutzhandschuhe tragen**

4.7. Bauliche Veränderungen, Ersatzteile

Hinweis Eigenmächtige Veränderungen am Ventilator sind nicht zulässig. Für daraus entstandene Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Nur Original Nicotra Gebhardt Ersatzteile verwenden.

VORSICHT

Im Ex-Bereich dürfen nur die Nicotra Gebhardt selbst, eine durch sie autorisierte Servicestelle oder durch sie ermächtigtes und ausgebildetes Personal den Ventilator ändern oder umrüsten.

4.8. Installation und Instandhaltung

Vor Arbeiten am Ventilator folgende Maßnahmen durchführen:

1. Sicherstellen, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.
2. Anlage abschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
3. Schild mit folgendem Text anbringen:
Nicht einschalten! An der Anlage wird gearbeitet.

4.9. Schilder auf dem Ventilator

Typenschild und Drehrichtungspfeil sind je nach Baureihe gut sichtbar am Ventilator angebracht.

4.9.1. Typenschild

Bild 4-1:
Typenschild-Muster

NICOTRA Gebhardt D-74638 Waldenburg																					
Tel.: +49 (0) 7942 101 384 Fax.: 385																					
email: service@gebhardt.de																					
REM 18-0560-4X-19-2G RD/90																					
GERÄTE-NR.	125-365083-275018/1																				
HERSTELLJAHR	2010																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">VENTILATOR</th> <th style="width: 50%;">MOTOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n max = 1500</td> <td>V(D/S)</td> </tr> <tr> <td>Dichte = 1.2</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>Tmax = 60</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>l/min</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P N = 3,6 kW</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T M max = 40 °C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Schutzart IP 55</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Wärmeklasse F</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Stromart 3~</td> </tr> </tbody> </table>		VENTILATOR	MOTOR	n max = 1500	V(D/S)	Dichte = 1.2	Hz	Tmax = 60	A		l/min		P N = 3,6 kW		T M max = 40 °C		Schutzart IP 55		Wärmeklasse F		Stromart 3~
VENTILATOR	MOTOR																				
n max = 1500	V(D/S)																				
Dichte = 1.2	Hz																				
Tmax = 60	A																				
	l/min																				
	P N = 3,6 kW																				
	T M max = 40 °C																				
	Schutzart IP 55																				
	Wärmeklasse F																				
	Stromart 3~																				
II 2G c IIB T3 (innen/aussen)																					

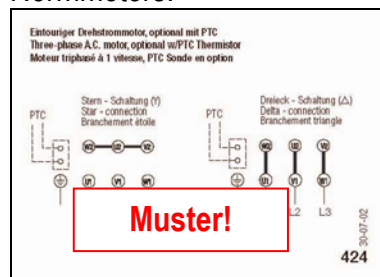
4.9.2 Drehrichtungspfeil

Bild 4-2:
Drehrichtungspfeil



4.9.3 Klemmbrett-Schaltbild

Bild 4-3: Das Anschlussschaltbild befindet sich im Anschlussklemmenkasten des Normmotors.
Muster-Schaltbild



5. Produktbeschreibung

5.1. Radialventilatoren TEM / REM



Radialventilatoren, einseitig saugend, mit Direktantrieb durch Anbau-Normmotor außerhalb des Förderstromes, erfüllen die Anforderungen der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU durch konstruktive Sicherheit und sichere Bauweise entsprechend EN 14986 und DIN EN 13463-1/-5.

Die Einordnung erfolgt je nach Ausführung (Typenschild) in die Gerätegruppe II, Kategorie 2G (REM) oder 3G (TEM), Explosionsgruppe IIB und Temperaturklasse T3.

TEM: Radiallaufrad mit vorwärts gekrümmten Kreisbogenschaufeln

REM: Radiallaufrad mit rückwärts gekrümmten Hohlprofilschaufeln

Materialpaarung:

- Laufrad aus Stahlblech beschichtet (REM), verzinktem Stahlblech (TEM)
- Einströmdüse aus Kupfer

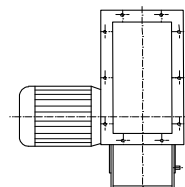
Hinweis ATEX Ventilatoren dürfen nicht verändert werden!
Bei Veränderungen erlischt die ATEX – Konformität!

5.2. Radialventilatoren TEM / REM

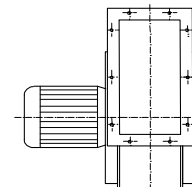
5.2.1 Radialventilatoren TEM / REM einseitig saugend mit Direktantrieb

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

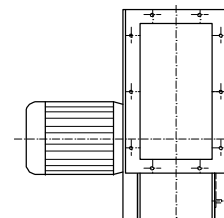
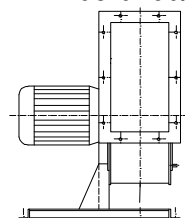
REM 11/13-0400/-0630



REM 18/19-0200/-0355
TEM 08-0160/-0355



REM 18/19-0400/-0630



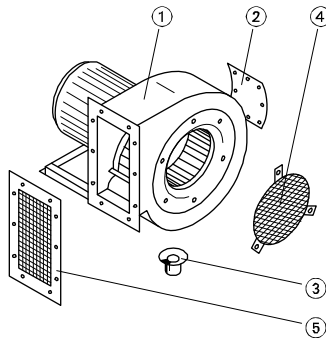


Bild 5-2: Zubehör

1 Ventilator**wichtiges Zubehör****2 Inspektionsdeckel (Lieferumfang-ATEX)****3 Kondenswasserablaufstutzen****4 Schutzgitter für die Eintrittsseite****5 Schutzgitter für die Austrittsseite**

- Berührungsschutz DIN EN ISO 13857

- Schutz gegen das Eindringen von Gegenständen DIN EN 60529

Vorsicht

Bei Aufstellung im Freien oder bei Förderung sehr feuchter Luft Kondenswasserablaufstutzen (Zubehör) an der tiefsten Stelle des Gehäuses vorsehen.

6. Transport und Lagerung




6.1. Verpackung

Radialventilatoren werden in passende Kartonagen oder Holzverschläge verpackt bzw. auf Palette geschraubt. Hinweise auf das Entfernen von Transportsicherungen sind ggf. beigefügt.

6.2. Symbole auf der Verpackung

Auf den Kartonagen sind folgende Symbole angebracht:

Tabelle 6-1:
Symbole auf der
Verpackung

Symbol			
Bedeutung	Zerbrechliches Gut	Vor Nässe schützen	Oben

6.3. Ventilator transportieren



Verletzungsgefahr durch herabfallende Komponenten!

- Nur geprüfte und für den jeweiligen Ventilator geeignete Lastaufnahmemittel verwenden!
- Ventilator so lange wie möglich mit der Originalverpackung transportieren!
- Ladung sichern!
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten!

1. Transportmittel entsprechend dem Ventilatorgewicht, der Bauform oder der Aufhängemöglichkeit auswählen (Gewichte siehe technischer Katalog)
2. Ventilator an Grundrahmen, Grund- oder Tragplatte aufnehmen.
3. Bei Transportgurten immer Vierpunktaufhängung vorsehen (2 Gurtschlaufen). Die Gurtschlaufen dürfen keine verformende Kraft auf Ventilator oder Verpackung ausüben, gegebenenfalls Distanzstücke verwenden!
4. Ladung z. B. durch Transportgurte oder Rutschsicherungen sichern.
5. Ventilator sorgfältig transportieren und Schäden z. B. durch Stöße und hartes, verkantetes Aufsetzen vermeiden.

Keine Befestigungspunkte am Ventilator sind!**VORSICHT**

- Motortransportösen
- Saug- und druckseitige Gehäuseflansche

6.4. Ventilator lagern**Korrosionsgefahr!**

- ▶ Ventilator in Verpackung einlagern bzw. diese in Abhängigkeit von den äußeren Einflüssen ergänzen.
- ▶ Ventilator nur in einem gut durchlüfteten Raum unter normalen Temperaturverhältnissen und in einer nicht korrosiven Atmosphäre lagern.
- ▶ Ventilator bei Luftfeuchtigkeit unter 70% lagern.
- ▶ Max. zulässige Temperatur von -20°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ einhalten.

VORSICHT**7. Montage****7.1. Sicherheitshinweise zur Montage**

- ▶ Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen in Kapitel 4 sowie die gültigen gesetzlichen Vorschriften beachten.

VORSICHT

Radialventilatoren TEM / REM in ATEX - Ausführung nur mit horizontaler Motorachse montieren!

ATEX Ventilatoren dürfen in keiner Weise bauseitig verändert werden.

VORSICHT

Der Betrieb ist nur im Originalzustand innerhalb der technisch festgelegten Grenzen zulässig! (Katalog- und Typenschilddaten beachten).

7.2. Montage vorbereiten

- Der Aufstellungsort ist in Art, Beschaffenheit, Umgebungstemperatur und Umgebungsmedium für den jeweiligen Radialventilator geeignet.
- Die Unterkonstruktion ist eben und ausreichend tragfähig.
 1. Ventilator vorsichtig auspacken.
 2. Transportsicherungen ggf. demontieren.
 3. Verpackungsmaterial vollständig entfernen und fachgerecht entsorgen.

7.3. Montage durchführen

1. Ventilator bzw. Grundrahmen spannungsfrei auf der Unterkonstruktion befestigen bzw.-
2. Schwingungsdämpfer gleichmäßig um den Ventilatorschwerpunkt verteilt ausrichten und befestigen, dabei auf gleichmäßige Einfederung achten.
 - Der Ventilator ist mit horizontaler Motorachse montiert.
 - Ventilator und Anschlussstutzen sind ordnungsgemäß geerdet.
 - Von Anlagenteilen werden keine Kräfte oder Schwingungen auf den Radialventilator übertragen (flexible Anschlussstutzen)!
 - Die flexiblen saug- und/oder druckseitigen ATEX-Anschlussstutzen sind schwingfähig und ohne Versatz montiert.
 - Die Schwingungsdämpfer schwingen frei und sind gleichmäßig eingefedert!
 - Das Laufrad dreht frei und streift nicht an der Einströmdüse!
 - Ventilator auf Standsicherheit geprüft (kein Kippen möglich).

Bei Förderung feuchter Luft oder bei Aufstellung im Freien:

- Ein Kondenswasserstutzen ist an der tiefsten Stelle des Gehäuses vorhanden.

7.4. Spaltmaß am Ventilator prüfen

- Spaltweite zwischen Laufrad und Einströmdüse prüfen und mit den Tabellenwerten abgleichen!

(Die Prüfung kann am montierten Ventilator nicht mehr vorgenommen werden.)

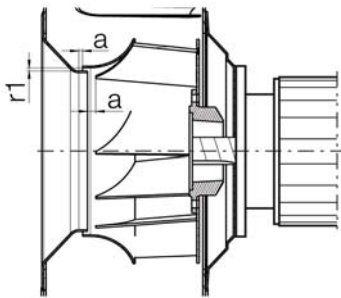


Bild 7-1:
Spaltmaße

REM	Spaltmaß	
	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

Tabelle 7-1: Spaltmaße

1. Spalt messen, Sicherstellen, dass das Spaltmaß in keiner Phase der Drehbewegung (von Hand drehen) unterschritten wird.
2. Messung an vier um 90° versetzten Punkten am Umfang durchführen.

7.6. Schutzvorrichtungen montieren

1. Frei zugängliche Ein- und Austrittsöffnungen mit Schutzvorrichtungen (DIN EN ISO 13857) sichern.
2. Schutzvorrichtungen so auslegen, dass das Ansaugen oder Hineinfallen von Gegenständen verhindert wird (DIN EN 60529).

8. Elektrischer Anschluss

8.1. Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss



Achtung, Gefahr durch Stromschlag!

- Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen in Kapitel 4 sowie die gültigen gesetzlichen Vorschriften beachten.
EN 60204-1, DIN VDE 0100-100, DIN EN 60079-0, VDE 0170-1 DIN EN 60079-14, VDE 0165-1

Alle Ventilatoren werden anschlussfertig geliefert. Der Motor-Klemmenkasten ist leicht zugänglich. Das Anschlussschaltbild befindet sich im Klemmkasten-Deckel.

VORSICHT **Sachschaden durch Revisionschalter, elektronisches Steuergerät und Frequenzumrichter!**

- ▶ Kein elektronisches Steuergerät und keinen Frequenzumrichter im Ex-Bereich verwenden.
- ▶ Revisionschalter – ausgenommen Ex-Revisionschalter – außerhalb des Ex-Bereichs montieren.

Sachschaden durch zu hohe te-Zeit!

VORSICHT Bei Verwendung von Überlast-Schutzeinrichtung die auf dem Motortypenschild angegebene te-Zeit nicht überschreiten.

Hinweis Die Normmotoren sind in Schutzart "erhöhte Sicherheit Ex e II", Temperaturklasse T3, Wärmeklasse B nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) bzw. IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7 ausgeführt.

- ☑ Stromart, Spannung und Frequenz des Netzanschlusses auf Übereinstimmung zum Ventilator- bzw. Motortypenschild geprüft
- ☑ Bei Motoren mit Nennleistung >4 kW Stern-Dreieck-Anlauf oder Sanftanlauf gegeben.
- ☑ Die Leistungsbegrenzung des Energieversorgungsunternehmens sind beachtet!
- ☑ Ggf. Revisionschalter vorhanden (außerhalb des Ex-Bereiches)
- ☑ Die Bauteile des Ventilators sind untereinander leitend verbunden, die Erdung ist sichergestellt!
- ☑ **Der Ventilator ist gegen unerwarteten Anlauf geschützt!**
- ☑ **Kapitel 4. „Sicherheit“ wird beachtet!**

8.2. Motor anschließen

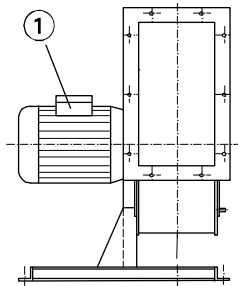


Bild 8-1: Anschluss REM

1. Ggf. Revisionschalter anbringen.
2. Anschlusskabel zum Ventilator bzw. Revisionschalter führen.
3. Ventilator nach beigefügtem Anschlussschema anschließen.
4. Sicherstellen, dass alle elektrischen Schutzeinrichtungen angebracht und angeschlossen sind.

1 = Klemmenkasten

8.3. Motorschutz

- Motoren entsprechend EN 60204-1 gegen Überlast schützen.
- Es sind nur Motoren zulässig, die der jeweiligen ATEX – Kategorie des Ventilators entsprechen
- Motorschutzschalter auf den Motornennstrom (siehe Typenschild) einstellen. Ein höherer Einstellwert ist nicht zulässig!
- die auf dem Motortypenschild angegebene te-Zeit für Überlast-Schutzeinrichtungen beachten

VORSICHT **Schmelzsicherungen und Sicherungsautomaten aber auch einfache Bimetallschutzschalter bieten keinen ausreichenden Motorvollschutz. Bei Schäden durch unzureichenden Motorvollschutz entfällt die Herstellergarantie!**

Hinweis Beachten Sie in allen Fällen die vorgegebenen Leistungsbegrenzungen vom zuständigen Energieversorgungsunternehmen.

Sollte anlagenbedingt ein Direktanlauf erforderlich sein, so ist auch die konstruktive Eignung des Ventilators von Nicotra Gebhardt zu bestätigen. Bei Ventilatoren mit einem hohen Massenträgheitsmoment des Laufrades kann es zu Hochlaufzeiten von über 6 Sekunden kommen. In diesem Fall Motorschutzschalter oder Bimetall-Relais für Schweranlauf vorsehen.

8.4. Probelauf durchführen



Verletzungsgefahr durch rotierendes Laufrad!

► Bei frei zugänglichem Ventilator nie in das Laufrad greifen.

1. Radialventilator gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
2. Alle Fremdkörper (Werkzeuge, Kleinteile, Bauschutt etc.) aus dem Kanalsystem und dem Ventilator entfernen.
3. Alle Revisionsöffnungen schließen.
4. Ventilator einschalten und die Drehrichtung des Laufrades durch Vergleich mit dem Drehrichtungspfeil am Ventilator prüfen.
5. Bei falscher Drehrichtung den Motor unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften elektrisch umpolen.
6. Nach Erreichen der Betriebsdrehzahl die Stromaufnahme messen und mit dem Motornennstrom auf dem Ventilator- bzw. Motortypenschild vergleichen.
7. Bei anhaltendem Überstrom Ventilator sofort abschalten.
8. Ventilator auf ruhigen Lauf prüfen. Sicherstellen, dass keine außergewöhnlichen Schwingungen und Vibrationen auftreten.
9. Motor auf untypische Geräusche prüfen.

9. Inbetriebnahme

Die Motoren sind für Dauerbetrieb S1 ausgelegt. Bei mehr als drei Anläufen pro Stunde ist die Eignung des Motors von der Nicotra Gebhardt zu bestätigen.



Explosionsfähige Gasgemische können in Verbindung mit heißen und bewegten Teilen schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Explosionsgefahr durch erhöhte Umgebungstemperatur!

1. Umgebungstemperatur beobachten.
2. Für ausreichende Kühlluftzufuhr sorgen.

9.1. Voraussetzungen für den Betrieb im Ex-Bereich

Ventilator im Ex-Bereich nur in Betrieb nehmen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Angaben auf dem Typenschild stimmen mit den Anforderungen des Ex-Einsatzbereichs vor Ort überein (Gerätegruppe, Ex-Kategorie, Ex-Zone, Temperaturklasse).
- Alle an den Ventilator gekoppelten Komponenten, von denen eine Zündgefahr ausgehen kann, haben die erforderliche Ex-Zulassung.

- ☑ Die Umgebungstemperatur beim späteren Einsatz liegt im erlaubten Bereich!
- ☑ Alle erforderlichen Schutzeinrichtungen sind installiert.
- ☑ Das Laufrad ist gegen Berührung und vor dem Auftreffen fallender oder angesaugter Gegenstände geschützt.
- ☑ Der Ventilator wird nicht in staubiger Umgebung betrieben.
- ☑ Es ist sichergestellt, dass sich auf dem Ventilator keine unzulässigen Staubansammlungen bilden.

9.2. Ventilator in Betrieb nehmen



Verletzungsgefahr durch rotierende Teile und heiße Oberflächen!

1. Sicherstellen, dass alle Schutzvorrichtungen angebracht sind.
2. Sicherstellen, dass das Laufrad entsprechend DIN EN ISO 13857 abgesichert ist.

Aktion

1. Funktion aller angeschlossenen Regelorgane prüfen.
2. **Ventilator einschalten.**

10. Instandhaltung

10.1. Sicherheitshinweise zur Instandhaltung

- ▶ **Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen in Kapitel 4 sowie die gültigen gesetzlichen Vorschriften beachten.**
- ▶ **Die Vorschriften des Motorherstellers sowie Angaben der Hersteller der Schalt- und Steuergeräte beachten**



Nur bei gesicherter Netztrennung am Ventilator arbeiten!

Sachschaden durch Hochdruckreiniger!

VORSICHT

Keine Hochdruckreiniger (Dampfstrahlreiniger) zum Reinigen verwenden.

VORSICHT

Undichte Stutzen führen zu Störungen und Gefährdungen durch austretendes Fördermedium und müssen ausgetauscht werden.

10.2. Regelmäßige Kontrollintervalle durchführen

Zur Aufrechterhaltung des Betriebes und der Sicherheit, empfehlen wir die Ventilatoren in regelmäßigen Abständen auf ihre Funktion und Beschaffenheit von fachlich qualifiziertem Wartungspersonal oder einer Fachfirma prüfen zu lassen und dies zu dokumentieren.

Art, Umfang und Wartungsintervalle, sowie darüber hinaus erforderliche Tätigkeiten sind in Abhängigkeit des Einsatzes der Ventilatoren sowie der vor Ort vorherrschenden Bedingungen festzulegen,

Die Wartungs- und Prüfungsempfehlung in Anlehnung an die VDMA 24186-1 finden Sie auch auf unserer Internetseite.

10.3. Instandhaltung vorbereiten

1. Motor vom Netz trennen.
2. Motor mit Revisionsschalter abschalten (bei Ventilatoren mit Revisionsschalter).

3. Ventilator gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
4. Warten, bis das Laufrad steht.
5. Warten, bis alle heißen Oberflächen kalt sind.
6. Alle Reststoffe im Ventilator entfernen.
7. Je nach Einbausituation Anlagenteile demontieren.

Instandhaltung ist vorbereitet

10.4. Wartungsempfehlung für Radialventilatoren

Tabelle 10-1:

Wartungsempfehlung

- ▶ Ggf. Probelauf durchführen (siehe Kapitel 8.4.).
- ▶ Durchgeführte Kontrollintervalle dokumentieren.

Pos.	Beschreibung	¼ jährl.	periodisch	Bedarf
1.0	Ventilator			
1.1	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X		
1.2	Laufrad auf Beschädigung und Unwucht prüfen ,Schwingungsmessung	x		
1.3	Flexible Verbindungen auf Dichtheit prüfen	X		
1.4	Schwingungsdämpfer auf Funktion prüfen	X		
1.5	Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen	X		
1.6	Entwässerung auf Funktion prüfen	X		
1.7	Funktionserhaltendes Reinigen	X		
1.8	Laufraddrehrichtung prüfen (in allen Drehzahlstufen)	X		
1.9	Ventilator auf Funktion und Betriebsbereitschaft prüfen		X	
2.0	Motor			
2.1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	X		
2.2	Drehrichtung prüfen	X		
2.3	Lager auf Geräusch prüfen	X		
2.4	Lager schmieren (bei nachschmierbarer Ausführung)		X	
2.5	Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen	X		
2.6	Anschlussklemmen auf festen Sitz prüfen	X		
2.7	Funktionserhaltendes Reinigen	X		

10.4.1 Schwingungsüberprüfung

Der Ventilator ist regelmäßig auf mechanische Schwingungen zu überprüfen. Die maximal zulässigen Schwingungsgeschwindigkeiten sind der ISO 14694 angelehnt.

Tabelle 10-2:
Schwingungsgeschwindigkeit

Baugröße	Schwingungsgeschwindigkeit [mm/s]
≤0315	≤ 7,1
≥0355	≤ 4,5

Die Schwingungsgeschwindigkeiten werden in radialer Richtung an den Lagern bzw. am Lagerschild des Motors gemessen.

Eine Laufradverschmutzung kann Unwucht und Beschädigung hervorrufen. Um diesen Gefahren vorzubeugen, sind je nach Einsatz geeignete Inspektions- und Reinigungsintervalle einzuhalten.

10.4.2 Motorlager

Die Lager des Motors sind werksseitig mit Dauerschmierung versehen; erfahrungsgemäß muss das Fett bei normalen Betriebsbedingungen erst nach mehreren Jahren erneuert werden.

Bei nachschmierbaren Motorlagerungen die Herstellerangaben beachten!
Bei Lagergeräuschen ist die Service-Abteilung von Nicotra Gebhardt zur Überprüfung oder zum Austausch der defekten Lager zu beauftragen.

10.4.3 Stillstandzeiten

Bei längeren Stillstandszeiten den Ventilator regelmäßig kurzzeitig in Betrieb nehmen um Lagerschäden durch mechanische Belastung oder Eindringen von Feuchtigkeit zu vermeiden. Nach längerer Lagerung vor dem Einbau die Lager überprüfen.

Lässt der Zustand des Ventilators eine Instandsetzung durch geeignete Maßnahmen nicht mehr zu, ist der Ventilator unverzüglich außer Betrieb zu setzen und ggf. zu erneuern.

VORSICHT

11. Störungen

Service des Herstellers kontaktieren, treten während des Betriebs Störungen auf, die nicht vom Wartungspersonal behoben werden können.



Explosionsgefahr durch unzulässige Betriebszustände!

- ▶ Bei Überschreitung der zulässigen Werte, Unregelmäßigkeiten oder Störungen Dachventilator sofort abschalten.

12. Service, Ersatzteile und Zubehör

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg
Germany

Telefon: +49 (0) 7942 101 384
Telefax: +49 (0) 7942 101 385
E-Mail: info@nicotra-gebhardt.com
www.nicotra-gebhardt.com

12.1. Ersatzteile bestellen

- ▶ Nur Original-Ersatzteile der Nicotra Gebhardt entsprechend der Ersatzteilliste verwenden.

Der Einbau von Ersatzteilen anderer Fabrikate kann die Sicherheit beeinträchtigen. Für Schäden und Folgeschäden, die durch Verwendung von Ersatzteilen anderer Fabrikate entstehen, übernimmt die Nicotra Gebhardt keinerlei Haftung oder Gewährleistung. Ersatzteile online bestellen - www.nicotra-gebhardt.com/Partshop

12.2. Zubehör

Nicotra Gebhardt bietet ein breites Zubehörprogramm zum wirtschaftlichen Einsatz der Ventilatoren. Das Zubehör ist optional und muss separat bestellt werden. Die Auswahl erfolgt über die technische Dokumentation oder unser elektronisches Auswahlprogramm. Für die Montage bzw. Anwendung ist das Zubehör, soweit nicht selbsterklärend, mit Bedien- oder Montagehinweisen versehen.

13. Anhang

13.1 Weitere Dokumentation der Nicotra Gebhardt

*Tabelle 13.1:
Weitere Dokumentation*

Art der Dokumentation	Wo abgelegt
Wartungs- und Prüfeempfehlungen	Internet, siehe Kapitel 10.3.
EU-Konformitätserklärung	Anhang
EG-Einbauerklärung	Anhang

EU-Konformitätserklärung

zur EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX 95)

Der Hersteller:

Nicotra Gebhardt GmbH

Gebhardtstraße 19-25, 74638 Waldenburg, Germany

erklärt hiermit, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten angeführten EU-Richtlinien entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung:

Radialventilator mit Gehäuse der Kategorie 2G bzw. 3G zur Förderung explosionsfähiger Atmosphäre

Maschinentyp:

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

TEM ..-3G

Baujahr/Typenbezeichnung:

siehe Typenschild

Einschlägige EU-Richtlinien:

EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)

EG-Bescheinigungsnummer:

EX9 11 09 78300 005 (nur Typ 2G)


Angewandte, harmonisierte Normen ¹⁾, insbesondere:

DIN EN 13463-1, DIN EN 13463-5, DIN EN 1127-1, DIN EN 14986; DIN EN 60079-0

Für die Einhaltung dieser Normen beim Einbau des Ventilators in eine Maschine oder Anlage ist der Hersteller bzw. Anlagenbauer verantwortlich.

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätsbescheinigung.

Waldenburg, den 21.04.2016



i.V. T. Ehrhardt
Produktionsleiter



i.V. Dr. J. Anschütz
Leiter Forschung & Entwicklung

1) Die vollständige Liste der angewandten Normen und technischen Spezifikationen siehe Herstellerdokumentationen.

EG-Einbauerklärung

Der Hersteller: **Nicotra Gebhardt GmbH**
Gebhardtstraße 19-25, 74638 Waldenburg, Germany

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Radialventilator mit Gehäuse

Typenbezeichnung: **REM ..-2G; REM ..-3G; TEM ..-3G**

Seriennummer: siehe Typenschild

Baujahr: siehe Typenschild

als unvollständige Maschine gilt im Sinne von Artikel 2, Absatz „g“ und den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht: **Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.3.7**

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Folgende harmonisierte Normen¹⁾ wurden angewandt:

- **DIN EN ISO 12100**: Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze
-
- **DIN EN ISO 13857**: Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen nach Anhang VII, Teil B zur unvollständigen Maschine, einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen per Post/Email zu übermitteln.

Waldenburg, den 21.04.2016

Bevollmächtigter für die Dokumentation: Michael Hampel



i.V. T. Ehrhardt
Produktionsleiter



i.V. Dr. J. Anschütz
Leiter Forschung & Entwicklung

1) Die Vollständige Liste der angewandten Normen und technischen Spezifikationen siehe Herstellerdokumentation

NICOTRA || **Gebhardt**
fan|tastic solutions

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg, Germany

Telefon +49 (0)7942 1010
Telefax +49 (0)7942 101170

E-Mail info@nicotra-gebhardt.com
www.nicotra-gebhardt.com

Operating Instructions



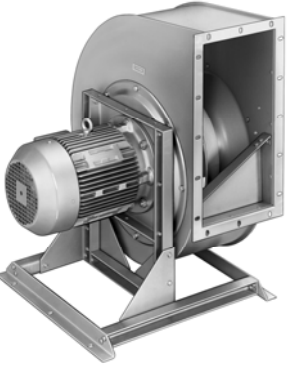
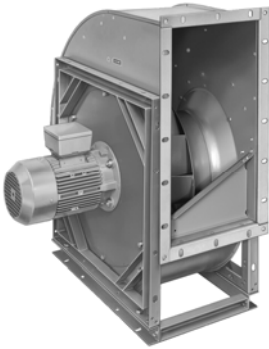
ATEX - Direct Driven Centrifugal Fans

(Translation of the original)



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

BA-CFD_REM-TEM-ATEX 7.9 - 04/2016

		TEM
		REM

Contents

1. Revision Index.....	EN-2
2. About This Operating Manual	EN-3
3. Designated Use.....	EN-5
4. Safety	EN-7
5. Product Description.....	EN-10
6. Transport and Storage	EN-11
7. Installation	EN-12
8. Electrical Connection.....	EN-13
9. Commissioning / Operation.....	EN-15
10. Maintenance.....	EN-16
11. Faults.....	EN-18
12. Service, Spare Parts and Accessories.....	EN-19
13. Annex	EN-19
EU Declaration of Conformity to EU Council Directive 2014/34/EU (ATEX).....	EN-20
EC-Declaration of Incorporation	EN-21

German

DE-2...DE-22

Further languages on request!

1. Revision Index

Table 1-1:
Revision Index

Revision	Date
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	11/2012
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
BA-CFD-REM-TEM-ATEX 7.9 – 04/2016	04/2016

2. About This Operating Manual



These operating instructions are an integral part of the fan. Nicotra Gebhardt shall not accept any liability or provide any warranty cover for primary damage or secondary damage arising as a consequence of disregarding these operating instructions.

- ▶ Read the operating manual carefully before use.
- ▶ Retain the operating manual for the entire service life of the fan.
- ▶ Keep the operating manual accessible to personnel at all times.
- ▶ Pass the operating manual on to any subsequent owner or user of fan.
- ▶ Insert any supplementary instructions received from the manufacturer into the operating manual.

2.1. Validity

This operating manual only applies to the centrifugal fans stated on the front page.

2.2. Target Group

This operating manual is intended for operators and qualified professionals trained in installation, commissioning, operation, maintenance and decommissioning.

2.3. Other Applicable Documents

In addition to reading these instructions, due notice should also be taken of the type plate, warning signs, indicating label on the fan and the following documents and specifications:

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| - 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 | - Technical catalogue |
| | - EU-Directive 2014/34/EU |

2.4. Symbols und Markings

2.4.1. Use of Warning Signs

Nature, source and consequences of hazard!




1. Steps required to avert danger



Signal word

2.4.2. Levels of Danger in Warning Signs

Table 2-1: Levels of danger in warning signs

Symbol / Danger Level	Likelihood of Occurrence	Consequences of Neglect
 DANGER!	Imminent danger	Death, serious physical injury
 WARNING!	Potential danger	Death, serious physical injury
 CAUTION!	Potential danger	Minor physical injury
CAUTION	Potential danger	Damage to property

2.4.3. Notes

- Note** Note giving pointers for easier or safe work.
- ▶ Steps required for easier or safe work.

2.4.4. Other Symbols and Markings

Table 2-2: Other symbols and markings

Symbol	Meaning
☑	Requirement for an operation
▶	Operation with one step
1. 2. 3.	Operation with several steps
•	Bullet point (primary list)
-	Bullet point (secondary list)
Accentuation (bold)	For emphasis

3. Designated Use

3.1. Operating Data / Maximum Ratings



Risk of injury!

- ▶ Adhere to the technical specifications and permissible limits.

For technical specifications please refer should be made to the type plate, technical data sheet and technical catalogue.

Note ATEX labeling II 2G c IIB T3 / II 3G c IIB T3

Fans of this category are designed for areas where an explosive atmosphere - as a mix of air, gases, vapors or mist - is likely to occur seldom (3G) or occasionally (2G).

The unit related measures for explosion protection of this category have to offer the necessary amount of safety, even in the case of frequent unit troubles or failure modes, to be usually anticipated (predictable troubles).

For the operation of the fans in explosion hazardous areas the relevant prescriptions, local regulations and directives (ATEX 2014/34/EU) for manufacturers and user have to be respected.

Permissible conveyed medium temperatures (ATEX)

Table 3-1:
Maximum ratings

Range	Perm. temperature of conveyed medium	Max. ambient temp. on drive motor
TEM 01 / 08	-20°C to +60°C	+ 40°C
REM 11/13; 18/19	-20°C to +60°C	

Examples of incorrect use include the following:

- Extraction of media with impermissibly high or low temperatures
- Extraction of corrosive media
- Extraction of very dusty media

The results are:

- Bearing damage
- Corrosion damage
- Loss of balance
- Vibration
- Deformation
- Abrasion damage

CAUTION

Avoid dynamic load of the impeller.

No frequent alteration of load!

Unauthorised operation

- No operation above the indicated rpm (see type plate, data sheet).
- No operation at rpm ranges with increased vibration (resonance).

CAUTION

- No operation at rpm ranges out of permitted fan curve area (stability of flow pattern).
- No operation if fan becomes polluted.
- No operation with vertical motor shaft.

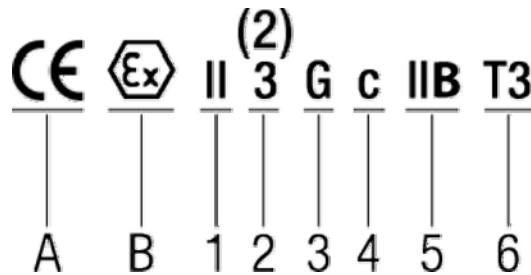


Danger points:
 There can be injury to personnel and material damage through impeller breakage, shaft breakage, fatigue failure, fire (explosions) from spark creation.

3.2. Explosion Protection Markings

The marking on the type label of the explosion proof fans includes the group, category, ignition class and temperature class as well as a CE-Ex-sign thus confirming the conformity to the European directive 2014/34/EU.

The manufacturer's declaration and the declaration of conformity 2014/34/EU (ATEX) are attached to this maintenance instructions.



*Fig 3-1:
 Explosion protection
 markings (example)*

A	CE - Mark	
B	Hazardous duty marking	
1	Machine group II	Non-electric machines for use outside of the mining industry and underground mining
2	Machine category 3	(internal and external) for use in Zone 2; An explosive atmosphere only rarely occurs in the area and if so just for short periods
	Machine category 2	(internal and external) for use in Zones 1+2; An explosive atmosphere is only present in the area occasionally
3	Conveyed medium G	Gaseous conveying medium
4	Ignition protection c	Explosion protection through design safety
5	Explosion group IIB	Type of gaseous atmosphere
6	Temperature class T3	max. temperature on machine surface +200°C

4. Safety

4.1. Product safety

The fans offer a high degree of operational safety and high quality standards guaranteed by a certified Quality Management System (EN ISO 9001). Before leaving the factory all the fans are inspected and sealed with a mark of conformity.

Nevertheless, when operating fans there can be a risk of death or injury for the user or third parties, and a risk of damage to the fan or other material assets.

- Only use the fans in perfect working order and for its designated use as intended, having due regard for safety, an awareness of hazards and in due compliance with the operating instructions.
- Arrange immediate repair of any faults which could compromise safety.



Potentially explosive gas mixtures in conjunction with hot and moving parts may cause serious or fatal injury.

Risk of explosion due to increased ambient temperature!

- ▶ Observe ambient temperature.
- ▶ Ensure adequate supply of cooling air.

4.2. Safety Instructions

The fan may only be commissioned, operated and serviced in compliance with the following instructions:

- Operating instructions
- Warning and information signs on the fan
- Any other operating and installation instructions pertaining to the machine
- Terms and requirements relevant to the machine
- Applicable national and regional regulations, especially regarding explosion protection, health & safety and accident prevention.

4.3. Safety Devices

1. Use appropriate safeguards to prevent contact with rotating parts (shafts, impeller, etc.).
2. Protection devices are so selected so that sucking or falling-in of objects will be prevented.
3. After installation (and before electrical connection) immediately refit any guards which have been removed during installation.



The fans are delivered without inlet- and discharge guards. If there is a danger of contact with the impeller owing to the way the fan is installed, then it is necessary to fit guards conforming to EN ISO 13857 (available as an accessory).

Only then can the fan be set in operation!



**ATEX fans of categories 2G or 3G are made for integration into installations. Care must be taken to avoid any ingress of object into the fan. (min. IP20 to EN 60529).
The user has to find corresponding protection in order to ensure a safe operation!**



The suitability of protection devices and their fixtures to the fan have to be evaluated within the overall security concept of the installation.

4.4. Professional Staff

1. Ensure that the Installation of the fan and any work on it is carried out by skilled professionals only with due regard to these operating instructions and any applicable regulations.
2. Electrical connection to be carried out by qualified electricians only.

4.5. Protective Gear



**Ensure that members of staff are wearing protective gear appropriate to their deployment and environment.
The protective clothing is specified below!**

4.6. Specific Hazards

4.6.1. Noise Emission



The sound emission expected during normal use of the fan is documented in the technical lists and should be duly taken into account.

- ▶ **Wear ear defenders when working near to or on the running fan!**

4.6.2. Heavy Loads

The heavy weight of the fan and its components entail the following risks in transit and during installation:



- Risk of being trapped, crushed or cut by moving or toppling machinery
- Danger of falling components
- ▶ **Do not stand or work under suspended loads.**
- ▶ **Wear a hard hat, safety shoes and gloves.**

4.6.3. Rotating Shafts and Impellers

Objects falling onto rotating shafts and impellers can fly off at an angle and cause serious injury.



Articles of clothing and hair can get caught in rotating shafts and impellers.

- ▶ **Do not remove guards during operation.**
- ▶ **Do not wear loose-fitting clothing**
- ▶ **Wear goggles**

4.6.4. Hot Surfaces



There is a risk of sustaining burns or scalds on hot surfaces during operation.

- ▶ Do not touch the motor during operation.
- ▶ When the fan has stopped wait until the motor has cooled down.
- ▶ Wear protective gloves

4.7. Structural Modifications, Spare Parts

Note Unauthorised modifications are prohibited.

The manufacturer do not accept liability for any damage arising as a result of unauthorised modifications.

Use only genuine spare parts of Nicotra Gebhardt.

CAUTION

In areas subject to explosion hazards the fan may only be modified or converted by Nicotra Gebhardt itself, by a service location approved by the company, or by personnel authorised and trained by the company.

4.8. Installation and Maintenance

The following steps should be taken before working on the fan:

1. Ensure that the atmosphere is not potentially explosive.
2. Switch off the machine and take measures to prevent it from being switched back on accidentally.
3. Display the following message on a sign:



Do not switch on! Work currently in progress on the machine

4.9. Signs on the Fan

Depending on the model, the type plate and the arrow indicating the direction of rotation are fitted to the housing or handle for high visibility.

4.9.1. Type plate

Fig 4-1:
Example type plate

NICOTRA Gebhardt D-74638 Waldenburg Tel.: +49 (0) 7942 101 384 Fax.: 385 email: service@gebhardt.de REM 18-0560-4X-19-2G RD/90					
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 ³	f N	= 50	Hz
Tmax	= 60	°C	I N	= 12/7,5	A
			1/min		
			kW		
			°C		
			Schutzart IP 55		
			Wärmeklasse F		
			Stromart 3~		
  II 2G c IIB T3 (innen/aussen)					

Example!

4.9.2 Arrow Indicating Direction of Rotation

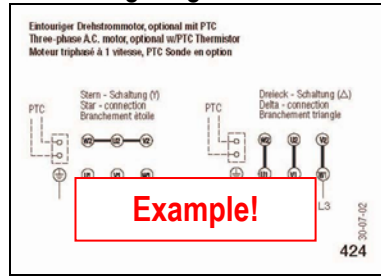
Fig 4-2:
Arrow indicating direction
of rotation



4.9.3 Terminal Board Circuit Diagram

Fig 4-3: The wiring diagram is in the terminal box of the motor.

Example circuit diagram



5. Product Description

5.1. Centrifugal fan direct driven TEM / REM



The centrifugal fan, single inlet direct driven by standard IEC motor, does meet the requirements of ATEX regulation 2014/34/EU by its safe design and controlled production procedures corresponding to EN 14986 and EN 13463-1/-5.

Classification is made – according to the corresponding type plate – to group II, category 2G (REM) or 3G (TEM), explosion group IIB and temperature class T3.

TEM: Impeller with forward curved blades

REM: Impeller with backward curved airfoil blades

Materials:

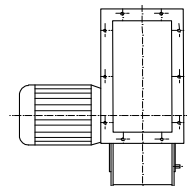
- **Impeller** made of sheet steel, coated (REM), of galvanized sheet steel (TEM)
- **Inlet cone** made of copper

Note The ATEX fan must not be modified by the user. Any modification will render ATEX conformity invalid.

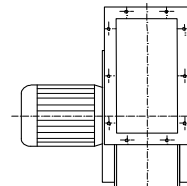
5.2. Centrifugal fans, direct driven TEM / REM

5.2.1 Centrifugal fans TEM / REM single inlet, direct driven

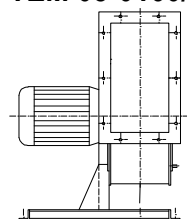
Fig. 5-1: REM 11/13-0200/-0355
 Ranges TEM 01-0160/-0355



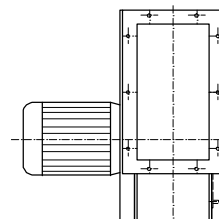
REM 11/13-0400/-0630



REM 18/19-0200/-0355
 TEM 08-0160/-0355



REM 18/19-0400/-0630



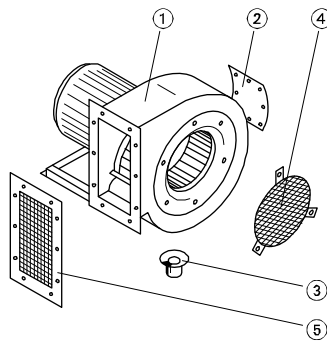


Fig. 5-2: Accessories

1 Fan**Important accessories****2 Access door (duty accessory)****3 Drain plug****4 Inlet guard****5 Discharge guard**

- Safety of machinery EN ISO 13857

- Degrees of protection EN 60529

CAUTION

A drain plug (available as an accessory) must be inserted at in the lowest point in the casing if the fan is installed outdoors or the media is damp.

6. Transport and Storage




6.1. Packaging

Fans are packaged in fitting cardboard boxes or wooden crates. Instructions for removing transportation locks are enclosed.

6.2. Symbols on Packaging

The following symbols are printed on the cardboard boxes:

Table 6-1:
Symbols on packaging

Symbol			
Meaning	Handle with care	Keep dry	Top

6.3. Transportation of Fans



Danger of injury from falling components!

- Use tested and appropriate load handling equipment only (see type plate or data sheet).
- Transport the fan in the original packaging for as long as possible.
- Secure the load.
- Do not stand under suspended loads.

1. Select means of transport according to weight and dimensions of fan. (For weights please see the technical catalogue)
2. Fan must be attached at the base frame, base plate or supporting plate. Lift the fan by the base frame and/or by the carrier plate only.
3. When using transport belts always provide 4 points of suspension (2 belts). The belt may not exert a deforming force on the fan or its packing. If necessary, use a spacer!
4. Secure load with belts or fix it against sliding!
5. Handle centrifugal fan with care to prevent damages to avoid e.g. shock or rough placement.

CAUTION These are NOT fixing points at the fan:

- Motor lifting ring bolt
- Intake and discharge casing flange

6.4. Storage of Centrifugal Fan**CAUTION** Risk of corrosion!

- ▶ Store the fan in its packaging adding any other protection dictated by its storage environment.
- ▶ Store centrifugal fan in a well-ventilated room only at normal temperatures and in a non-corrosive atmosphere.
- ▶ Store centrifugal fan in conditions registering less than 70% atmospheric humidity.
- ▶ Adhere to max. permissible temperature of -20°C to $+40^{\circ}\text{C}$.

7. Installation**7.1. Safety Instructions for Installation**

- ▶ Observe the safety instructions and preventive measures in Chapter 4 and the relevant legal requirements.

CAUTION ATEX fans TEM / REM must be mounted with a horizontal motor shaft.**CAUTION** ATEX fans must not be modified in any way at site!

Its operation is exclusively permitted in its state as originally supplied and within the specified limits. (respect catalogue and type plate data).

7.2. Preparing for Installation

- The place of installation must be suitable for the fan in terms of its category, condition, ambient temperature and environmental media.
- The base must be level and have sufficient load-bearing capacity.
 1. Unpack centrifugal fan carefully.
 2. Unfasten or dismantle transport locks
 3. Packing material to be fully removed and disposed.

7.3. Carrying out the Installation

1. The fan or base frame must be fixed without stressing to the supporting structure.
2. AVM to be regularly placed around centre of gravity and definitely fixed. Check whether the AVM is evenly under load.
 - The fan is mounted with a horizontal motor shaft.
 - The fan and flexible connections are earthed correctly.
 - No forces or vibrations may be transferred from other plant parts to the fan (flexible connection).
 - The flexible connections at intake and/or discharge are installed, well aligned and freely moving.
 - The AVM are freely moving and under even load!
 - The impeller is turning idly and does not touch the intake cone!
 - The stability of the fan against collapse of the fan has been checked.

Conveying humid air outside installation:

- A condensate water drain is fitted to the lowest point of the casing

7.4. Checking the Gap Dimension on the Fan

- Ensure that the gap width on the fan between the inlet nozzle and the impeller complies with the data in the following table

(The width cannot be checked once the fan has been installed.)

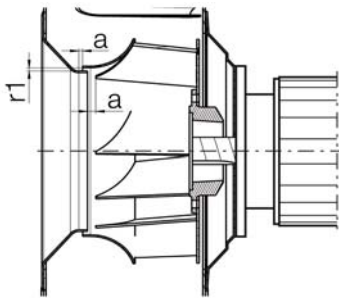


Fig. 7-1:
Gap width

Fan	Gap	
	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

Table 7-1: Gap width

1. Measure the gap and ensure that the width of the gap does not fall below the threshold in any phase of the rotation (manual rotation).
2. Carry out measurements on four 90° points on the circumference.

7.6. Install protective devices

1. Fit guards to protect exposed inlet or discharge (EN ISO 13857).
2. Design safety devices in such a way that they prevent objects from being sucked in or from falling in (see EN 60529).

8. Electrical Connection

8.1. Safety Instructions for Electrical Connection



DANGER!

Danger of electric shock!

- Observe the safety instructions and preventive measures in Chapter 4 as well as the relevant legal requirements.

EN 60204-1, DIN VDE 0100-100, EN 60079-0, VDE 0170-1 EN 60079-14, VDE 0165-1

All the fans are delivered ready for connection. The terminal box is easily accessible. The wiring diagram is in the terminal box.

CAUTION Inspection switches, electronic control units and frequency converters can cause material damage!

- ▶ Do not use inspection switches, electronic control units or frequency converters in areas subject to explosion hazards.
- ▶ Install inspection switches - except inspection switches approved for areas subject to explosion hazard – outside the area subject to explosion hazards.

CAUTION Excessive te-time can cause material damage!

When using overload protective devices do not exceed the te-time stated on the motor rating plate.

Note The standard motors are classified as protection category “Increased Safety Ex e II”, temperature class T3, and insulation class B in accordance with Directive 2014/34/EU (ATEX) and IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7.

- ☑ Current, voltage and frequency of mains supply checked for conformity with fan type plate and motor rating plate.
- ☑ Star-delta or soft start provided for motors with a nominal output >4 kW.
- ☑ Adhere to the output limits imposed by the power supply company
- ☑ If necessary, an Isolator must be provided(outside the area subject to explosion hazards)
- ☑ All components are provided with an earthing. The fan components are electrically connected to each other.
- ☑ **The fan is protected against unexpected start!**
- ☑ **Chapter 4. „Safety“ must be respected!**

8.2. Connecting the Motor

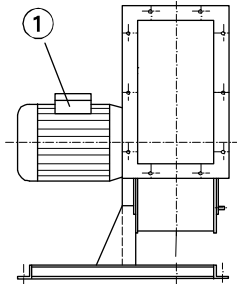


Fig. 8-1: Connection REM

1. Fit inspection switch if applicable.
2. Connect feed line to fan or service switch.
3. Connect motor as shown on connection diagram supplied.
4. Ensure that all the electrical safety devices have been fitted and connected.

1 = Connection box

8.3. Motor Protection

- Protect motors against overload in accordance with EN 60204-1.
- Only motors conforming to the corresponding ATEX – category of the fan are permitted.
- Motor protection switches must be set to the nominal motor current (see type plate). A higher setting value is not admitted!
- Respect the te–time for overload protection indicated on the motor type plate.

CAUTION Fuses or circuit breakers do not provide sufficient motor protection. Damage due to insufficient motor protection invalidates the manufacturer’s guarantee.

Note In all cases the power limitations provided by the existing power supply company must be taken into account.

If plant conditions necessitate a direct start the suitability of the fan design must be confirmed with Nicotra Gebhardt. Fans with high inertia impellers can take over 6 seconds to reach top running speed. In these cases heavy duty motor protection relays or bimetal relays must be provided.

8.4. Carrying out a Test Run



Risk of injury from rotating impeller!

► **Never reach into the impeller when the fan is open.**

1. Take measures to prevent the centrifugal fan from being switched on accidentally
2. Clear the ducting system and fan of all foreign bodies (tools, small parts, construction waste, etc).
3. Close all the inspection openings.
4. Switch on the fan and check the direction of rotation of the impeller by comparing it with the arrow on the fan indicating the direction of rotation.
5. If the direction of rotation is wrong, reverse the polarity of the motor having due regard to the safety instructions.
6. Once operating speed has been reached measure the current consumption and compare it with the nominal motor current on the fan type plate or motor rating plate
7. If there is continuous overload switch the fan off immediately.
8. Check that the fan runs smoothly and quietly. Ensure that there are no unusual oscillations or vibrations.
9. Check the motor for any abnormal noises.

9. Commissioning / Operation

The motors are designed for continuous operation S1. If operations involve more than three starts per hour Nicotra Gebhardt shall be required to confirm the suitability of the motor.



Potentially explosive gas mixtures in conjunction with hot and moving parts may cause serious or fatal injury.

Risk of explosion due to increased ambient temperature!

- **Observe ambient temperature**
- **Ensure adequate supply of cooling air**

9.1. Conditions for Commissioning in Ex-Area

The following requirements must be met before operating the fan in areas subject to explosion hazards:

- Type plate specifications meet the standards required in the local operating conditions in respect of explosion hazards (machine group, explosion hazard category, explosion hazard zone, temperature class).
- All the components connected to the fan carrying a risk of ignition or explosion to have the required approval certificates.
- The ambient temperature during subsequent use to be within in the

allowed limits!

- ☑ All the requisite safety devices to be installed.
- ☑ Prevent impeller from contact and being hit by falling or sucked-in objects.
- ☑ The fan is not operated in a dusty environment.
- ☑ Ensure that no unacceptable levels of dust gather on the fan.

9.2. Commissioning the fan



Risk of injury from rotating parts and hot surfaces!

1. Ensure that all the safety devices are fitted.
2. Ensure that the impeller has been secured acc. to EN ISO 13857!

Action

1. Check the working order of all the connected control instruments.
2. **Switch on the fan.**

10. Maintenance

10.1. Safety Instructions for Maintenance

- ▶ Observe the safety instructions and preventive measures in Chapter 4 as well as the relevant legal requirements.
- ▶ Follow the directions of the motor supplier and the instructions specified by the manufacturers of the switches and control units.



Work on the fan is only permitted when the power supply is fully cut!

Pressure washers can cause damage to property!

CAUTION

Do not use pressure washers (steam jet cleaners) to clean the equipment.

CAUTION

Unsealed flexible connections leads to breakdowns and danger from escaping transported medium and must be replaced.

10.2. Observing Regular Inspection Intervals

In the interests of upkeep and safety we recommend having the operation and condition of the fans inspected at regular intervals by duly qualified service personnel or a professional maintenance firm and documenting these inspections.

The nature and extent of the maintenance work, the service intervals and any additional work required needs to be specified on a case-by-case basis depending on the use of the fans and the general conditions on site.

Our servicing and inspection recommendations based on VDMA 24186-1 can be found on our website.

10.3. Preparing for Maintenance

1. Disconnect the motor from the mains.
2. Switch off the fans using the inspection switch (if fitted).
3. Take measures to prevent the fan from being switched on accidentally.
4. Wait until the impeller has stopped.
5. Wait until all hot surfaces have cooled down.
6. Remove any residues from the fan

7. Depending on the situation installation components may be dismantled for inspection and maintenance.

Preparation for maintenance is completed

10.4. Maintenance recommendations for centrifugal fans

Table 10-1:

Maint. recommendation

- ▶ Conduct test run if applicable (see Chapter 8.4).
- ▶ Document inspection intervals observed.

POS	Description			
1.0	Fan	quarterly	cyclic	on demand
1.1	Check deposit, damages, corrosion and fixing	X		
1.2	Check impeller for damage and unbalancing, vibration check	X		
1.3	Check flexible connections for tightness	X		
1.4	Check correct function of AVM	X		
1.5	Check correct function of safety devices (guards)	X		
1.6	Check condensate water drain	X		
1.7	Clean entire unit in order to keep all elements in best working conditions	X		x
1.8	Check rotational sense of impeller (for all speeds)	X		
1.9	Check fan function and its readiness for immediate start up		X	
2.0	Motor	quarterly	cyclic	on demand
2.1	Visual control for dirt, damages, corrosion and correct fixing	X		x
2.2	Check rotational sense	X		
2.3	Check bearing noise	X		
2.4	Lubricate bearing (where bearings are re-lubricable)		X	
2.5	Check correct function of safety devices (guards)	X		
2.6	Check tight electrical connections on tight fixing	X		
2.7	Clean entire unit in order to keep all elements in best working conditions	X		x

10.4.1 Vibration monitoring

The fan has to be frequently checked for vibrations. The max. vibration velocity values admitted are those which relate to ISO 14694.

Table 10-2: Vibrations

Size	Vibrations [mm/s]
≤0315	≤ 7.1
≥0355	≤ 4.5

These vibration velocities are to be measured in a radial direction on the bearing or bearing casing of the motor.

Deposits of dirt and dust on the impeller can cause unbalancing and subsequent damages. In order to prevent this danger frequent inspections and cleaning measures have to be carried out depending on the degree of possible deposit.

10.4.2 Motor bearings

The motor bearings are supplied permanently lubricated by the factory; experience has shown that the grease needs to be changed only after several years only under normal operating conditions!

In the case of bearing noise please contact Nicotra Gebhardt-Service for a check and a possible change of defective bearings

10.4.3 Periods of stand still

During longer periods of standstill the fan must from time to time be put into operation for a short while. This is to avoid bearing damages due to the mechanical load and ingress of humidity. After longer periods of storage, the fan and motor bearings have to be checked prior to installation.

CAUTION

If the condition of the fan does not allow modified repair measures it must be put off commission immediately and be replaced if required.

11. Faults

If any faults occur during operation which cannot be repaired by maintenance personnel please contact the service department at Nicotra Gebhardt GmbH.



WARNING!

Risk of explosion caused by improper operating states!

- ▶ Switch the fan off immediately if permissible limits are exceeded and in the event of irregularities or faults.

12. Service, Spare Parts and Accessories

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg
Germany

Telephone: +49 (0) 7942 101 384
Fax: +49 (0) 7942 101 385
E-mail: info@nicotra-gebhardt.com
www.nicotra-gebhardt.com

12.1. Ordering Spare Parts

- Use only genuine spare parts supplied by Nicotra Gebhardt as featured in the list of spare parts.

The use of spare parts supplied by other manufacturers may compromise the safety of the equipment. Nicotra Gebhardt shall not accept any liability or provide any warranty cover in respect of primary or secondary damage arising as a consequence of using spare parts supplied by other manufacturers.

Spare parts can be ordered online at - www.gebhardt.de/partshop

12.2. Accessories

Nicotra Gebhardt has a wide range of accessories for the economical and efficient use of the fan. Accessories are optional and always need to be ordered separately. Spare parts should be selected on the basis of the technical specification or via our electronic selection program. Accessories are supplied with separate operating or installation instructions unless their installation or uses are self-explanatory.

13. Annex

13.1 Further Documentation by Nicotra Gebhardt

Table 13.1:
Further documentation

Type of Documentation	File Location
Maintenance and inspection recommendations	Internet, see Chapter 10.3.
EU-Declaration of Conformity	Annex
EC-Declaration of Incorporation	Annex

EU Declaration of Conformity

to EU Council Directive 2014/34/EU (ATEX)

The manufacturer:

Nicotra Gebhardt GmbH

Gebhardtstraße 19-25, 74638 Waldenburg, Germany

herewith declares that the machinery designated below, on the basis of its design and construction in the form brought onto the market by us is in accordance with the relevant safety and health requirements of the EU Council Directive as mentioned below.

If any alterations are made to the machinery without prior consultations with us this shall render the declaration invalid.

Designation:

Centrifugal fans with scroll of categories 2G and 3G for conveying explosive atmosphere

Machine type:

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

TEM ..-3G

Year of Production/Type:

see machine label

Relevant EU Council Directive:

EU Council Directive 2014/34/EU (ATEX)

EC-certificate number:

EX9 11 09 78300 005 (only type 2G)

Applied harmonized standards ¹⁾, in particular:

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

It is the responsibility of the manufacturer or contractor to ensure that conformity to these standards is observed when installing the fan in a machine or system.

The manufacturer is solely responsible for issuing the declaration of conformity.

Waldenburg, 21.04.2016



i.V. T. Ehrhardt
Head of Production



i.V. Dr. J. Anschütz
Research & Development Director

¹⁾ For the complete list of applied standards and technical specifications please see the manufacturer's documentation

EC-Declaration of Incorporation

The manufacturer: **Nicotra Gebhardt GmbH**
Gebhardtstraße 19-25, 74638 Waldenburg, Germany

herewith declares, that the following product:

Product designation: **Centrifugal fan with scroll**

Type nomination: **REM ..-2G; REM ..-3G; TEM ..-3G**

Serial n°: see type plate

Year of manufacture: see type plate

qualifies as a partly completed machine, according to Article 2, clause “g” and complies with the following basic requirements of the Machine Directive (2006/42/EC): Annex I, Article 1.1.2; 1.3.7

The partly completed machine may be put into operation only if it has been stated that the machine into which the uncompleted machine has to be incorporated complies with the requirements of the Machine Directive (2006/42/EC).

The following harmonised standards¹⁾ have been applied:

- **EN ISO 12100**: Safety of machines – General design principles
- **EN ISO 13857**: Safety of machines – Safety distances to hazardous areas

The manufacturer is committed to providing the special documents to Annex VII, Part B for partly completed machines to any state authority per post/email on request.

Waldenburg, 21.04.2016

Representative for the documentation: Michael Hampel



i.V. T. Ehrhardt
Head of Production



i.V. Dr. J. Anschütz
Research & Development Director

1) The complete listing of applied standards and technical specifications see manufacturer's documentation.

NICOTRA || **Gebhardt**
fan|tastic solutions

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg, Germany

Telephone +49 (0)7942 1010
Fax +49 (0)7942 101170

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