

Betriebsanleitung
Entrauchungsventilatoren
(Original)

DE

Operating Instructions
Smoke Extract Fans
(Translation of the Original)

EN

CE
BA-SEF 2.4 – 10/2019

	RDM 56/57
	RWM 57
	REM BU
	RER 13/17
	RGM 91

Inhaltsverzeichnis

1. Revisionsindex.....	3
2. Anwendungskriterien	4
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	6
4. Sicherheit.....	7
5. Produktbeschreibung.....	11
6. Transport und Lagerung	13
7. Montage	14
8. Elektrischer Anschluss.....	18
9. Inbetriebnahme / Bedienung	24
10. Instandhaltung / Wartung.....	25
11. Störungen	32
12. Service, Ersatzteile und Zubehör	33
13. Anhang.....	34
EG-Konformitätserklärung zur Öcodesign-Richtlinie 2009/125/EG.....	36
EG-Konformitätserklärung zur Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG	37
EG-Einbauerklärung	38
Leistungserklärung Nr. NGRDM56-01	39
Leistungserklärung Nr. NGRDM57-01	40
Leistungserklärung Nr. NGREMBU-01	41
Leistungserklärung Nr. NGRER-01	42
Leistungserklärung Nr. NGRGM-01.....	43
Leistungserklärung Nr. NGRWM57-01	44

English

EN-2.....EN-46

Further languages see www.nicotra-gebhardt.com or on request!

1. Revisionsindex

Tabelle 1-1:
Revisionsindex

Revision	Datum
BA-EV 1.0	10/2007
BA-EV 1.1	03/2009
BA-EV 1.2	08/2009
BA-EV 1.3	11/2009
BA-EV 1.4	05/2010
BA-EV 1.5	06/2010
BA-EV 1.6	11/2011
BA-SEF 1.7	08/2012
BA-SEF 1.8	04/2013
BA-SEF 1.9	07/2013
BA-SEF 2.0	07/2014
BA-SEF 2.1	09/2014
BA-SEF 2.2	06/2015
BA-SEF 2.3	01/2017
BA-SEF 2.4	10/2019

2. Anwendungskriterien



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

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

2.1. Gültigkeit

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

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

- ▶ Folgende Dokumente und Angaben auf dem Entrauchungsventilator zusätzlich zur Betriebsanleitung beachten:
 - DIN VDE 0100-100
 - DIN EN 60204-1
 - DIN EN ISO 13857
 - DIN EN ISO 12100
 - DIN EN 12101-3
 - VDMA 24186-1
 - Typenschild
 - CE-Kennzeichnungsschild
 - Technischer Katalog

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
	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
<input checked="" type="checkbox"/>	Voraussetzung zu einer Handlung
►	Handlung mit einem Schritt
1. 2. 3.	Handlung mit mehreren Schritten
O	Aufzählung (erste Ebene)
-	Aufzählung (zweite Ebene)
Hervorhebung (fett)	Hervorhebung

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

3.1. Betriebsdaten / Grenzdaten



VORSICHT

Verletzungsgefahr!

- Technische Daten und zulässige Grenzwerte einhalten.

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

Entrauchungsventilatoren haben die Aufgabe im Brandfall, insbesondere in der Brandentstehungsphase, Rauch und Wärme abzuführen, um dadurch die Fluchtwege rauchfrei zu halten, Sachschäden zu reduzieren und die Brandbekämpfung zu erleichtern.

Achtung: Bei Parallelbetrieb mehrerer Geräte ist ein Abstandsmaß von mindestens einem halben Laufraddurchmesser einzuhalten.

Des Weiteren dürfen die Systeme nach DIN EN 12101-3 auch zur Entlüftung im Normalbetrieb eingesetzt werden.

Zulässige Fördermediumstemperaturen

Tabelle 3-1: Grenzdaten-Fördermediumstemperatur

Baureihe	zul. Temperatur / Zeit bei Entrauchung	zul. Temperatur im Dauerbetrieb
RDM 56	+400°C / 120 min	-20°C bis +80°C
RDM 57	+600°C / 120 min	-20°C bis +80°C
RWM 57	+600°C / 120 min	-20°C bis +80°C
REM BU ¹⁾	+600°C / 120 min	-20°C bis +100°C
RER 13/17 ¹⁾	+400°C / 120 min	-20°C bis +80°C
RGM 91	+300°C / 120 min	-20°C bis +40°C

¹⁾ Umgebungstemperatur am Motor -20°C bis +40°C

Nach Einsatz im Brandfall Ventilator erneuern!

Maximal zulässige Ventilator Drehzahlen n in 1/min für Entrauchungsventilatoren RER 13/17

Tabelle 3-2: Grenzdrehzahlen RER 13/17-400°C

Baugr.	0200	0225	0250	0280	0315	0355
1/min	5250	4650	4180	3720	3320	2950
Baugr.	0400	0450	0500	0560	0630	0710
1/min	3380	3020	2580	2240	1990	1780
Baugr.	0800	0900	1000	1120	1250	1400
1/min	1510	1350	1220	990	920	825
Baugr.	1600					
1/min	720					

Die Motoren der Baureihen **REM** und **RER** sind mit Eigenlüftern ausgestattet, die unter normalen Einbaubedingungen für ausreichende Motorkühlung sorgen. Bei Kapselung des Motors ist zu beachten, dass der Motor mit genügend Kühlluft versorgt wird, damit die Umgebungstemperatur +40°C nicht überschreitet.

**Dynamische Beanspruchung des Laufrades Vermeiden.
Keine häufigen Lastwechsel!**

3.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

Unerlaubte Betriebszustände:

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

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 von Entrauchungsventilatoren der Nicotra Gebhardt GmbH Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Dachventilators und anderer Sachwerte entstehen.

- ▶ Entrauchungsventilator nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen.
- ▶ Nur für die Entrauchung zugelassene Komponenten verwenden!
- ▶ Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen lassen.

4.2. Sicherheitsvorschriften

- ▶ Entrauchungsventilator nur in Übereinstimmung mit folgenden Vorschriften in Betrieb nehmen, betreiben und instandhalten:
 - Betriebsanleitung
 - Warn- und Hinweisschilder am Ventilator
 - Alle anderen zur Anlage gehörenden Betriebs- und Montageanleitungen
 - Anlagenspezifische Bestimmungen und Erfordernisse
 - Gültige nationale und regionale Vorschriften, insbesondere Sicherheit, Unfallverhütung

4.3. Schutzeinrichtungen

- ▶ Rotierende Teile (Wellen, Laufrad usw.) durch geeignete Schutzeinrichtungen gegen Berührung sichern.
- ▶ Schutzvorrichtungen, die bei der Montage demontiert wurden, unmittelbar nach der Montage (und vor dem elektrischen Anschluss) wieder anbringen.

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



Bei frei saugend eingesetzten Ventilatoren (REM / RER) besteht (trotz Ansaugschutzgitter) Verletzungsgefahr!

- Keine Personen oder Gegenstände in den Bereich der Ventilator-Ansaugöffnung mit erhöhter Strömungsenergie!
- Angemessenen Bereich absperren!

Drohende Gefahren:

- Kleidungsstücke oder Gegenstände werden angesaugt
- es entstehen Personen- und Sachschäden!

4.4. Qualifikation des Personals

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

4.5. Schutzausrüstung



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. Hohe Lasten

Aufgrund des hohen Gewichts des Entrauchungsventilators und seiner Komponenten ergeben sich bei Transport und Montage folgende Gefahren:

- Klemm-, Quetsch- und Schneidgefahren durch Bewegungen 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

Auf rotierende Wellen und Laufräder fallende Gegenstände können 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, bei Arbeiten in der Nähe rotierender Wellen und Laufräder**
- ▶ **Schutzbrille tragen**

4.6.4. Heiße Oberflächen

Im Betrieb besteht Verbrennungsgefahr 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

Eigenmächtige bauliche Veränderungen am Entrauchungsventilator sind ohne Zustimmung der Nicotra Gebhardt GmbH nicht zulässig. Für daraus entstandene Schäden übernimmt die Nicotra Gebhardt GmbH keine Haftung.

Es dürfen nur Original-Ersatzteile der Nicotra Gebhardt GmbH verwendet werden.

4.8. Installation und Instandhaltung



- Vor Arbeiten am Entrauchungsventilator folgende Maßnahmen durchführen:
1. Anlage abschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
 2. Schild mit folgendem Text anbringen:
Nicht einschalten! An der Anlage wird gearbeitet.

4.9. Schilder auf dem Entrauchungsventilator

Typenschild, CE-Kennzeichnungsschild und Drehrichtungspfeil sind je nach Baureihe gut sichtbar am Gehäuse bzw. am Motortragblech angebracht.

4.9.1. Typenschild

Bild 4-1:
Typenschild-Beispiel
CE-Etikett-Beispiel

NICOTRA||Gebhardt 74638 Waldenburg
 Fon: +49 (0) 7942 101 0 Gebhardtstr. 19-25
 Mail: info.ng.de@regalbeloit.com Germany
RDM 56-7190-6W-28 CE

TYPE-NR.	141-764214-218932/1	YOM	2019
FAN		MOTOR	
rho	= 1.15 kg/m ³	U N	= 400 V(D)
T max	= 80 °C	f N	= 50 Hz
T max,t	= 400/120 °C,min	I N	= 23,5 A
		n N	= 975 1/min
		P N	= 11 kW
		T M max	= 40 °C
			IP 55
			ISO F
			3-
		Fettart	ESSO Unirex N3
		Lagerluft	C3

CE-Kennzeichnungsschild

NICOTRA||Gebhardt Fon: 07942/101-0
 74638 Waldenburg/Germany Fax: 07942/101-199

Maschinelles Rauch- und Wärmeabzugsgerät

CE
 EN 12101-3:2015
 0036-CPR-RG01-15

0036
 99

Temperatur-Zeit-Klassifizierung:
 F200 + F300 + F400

Feuerbeständigkeit: 400°C / 120 min

Schneelast-Klassifizierung: SL 1000

Aufstellung:
 • Dachgerät, im Freien
 • Doppelfunktion - Lüftung und Notabzug

NGRDM56-01 (DoP)

BGV : RDM 56...W

Nur Muster

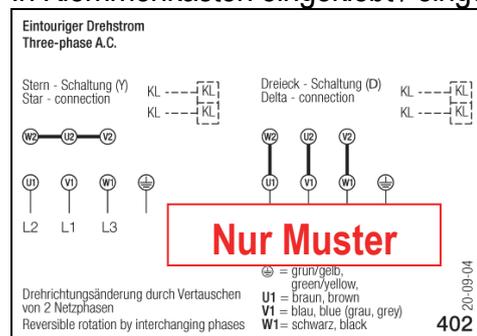
4.9.2 Drehrichtungspfeil

Bild 4-2:
Drehrichtungspfeil



4.9.3 Klemmbrett-Schaltbild

Bild 4-3:
Schaltbild-Muster
In Klemmenkasten eingeklebt / eingelegt bzw. an Motorträger aufgeklebt.



5. Produktbeschreibung

5.1. Entrauchungsventilatoren



Bild 5-1: RDM 56/57
56: 400°C/120min
57: 600°C/120min

5.1.1. RDM 56/57 - Entrauchungs-Dachventilatoren

Entrauchungs-Dachventilator, vertikal ausblasend, Gehäuse aus Aluminium, tragende Konstruktion aus verzinktem Stahlblech gefertigt.

Austrittsverschlussklappen selbsttätig öffnend und schließend.

Gehäuseseitenteile abnehmbar, Gehäusemitte zur Wartung leicht ausschwenkbar (ausgenommen Baugröße 9090).

Austrittsseitig mit Berührungsschutzgitter nach DIN EN ISO 13857.

Grundrahmen für die Sockelmontage vorbereitet.

Antriebsmotor vom Förderstrom getrennt, mit Außenluftkühlung.

Gehäusewände mit wärmeisolierender Auskleidung.

Lose herausgeführtes Kabel für den elektrischen Anschluss.

Passende Revisionsschalter sind als Zubehör lieferbar.

5.1.2. RWM 57- Entrauchungs-Wandventilator



Bild 5-2: RWM 57
57: 600°C/120min

Entrauchungs-Wandventilator, für den Fassadeneinbau konzipiert, horizontal ausblasend. Gehäuse und tragende Konstruktion aus verzinktem Stahlblech, saugseitig für den Anschluss von Flanschen nach DIN 24155-2 vorbereitet.

Austrittsseitig mit Berührungsschutzgitter nach DIN EN ISO 13857.

Antriebsmotor vom Förderstrom getrennt, mit Außenluftkühlung.

Lose herausgeführtes Kabel für den elektrischen Anschluss.

Passende Revisionsschalter sind als Zubehör lieferbar.

5.1.3. REM BU - Entrauchungs-Radialventilator ohne Isoliergehäuse



Bild 5-3: REM BU
BU: 600°C/120min

Entrauchungs-Radialventilatoren mit Direktantrieb durch Anbaumotor.

Gehäuse aus Stahlblech, geschweißt und beschichtet, Gehäuseausblasrichtung in 90° Schritten umsetzbar.

Montageschienen zur Befestigung des Ventilators bzw. der Schwingungsdämpfer.

Die Ventilatoren sind für Anlageneinbau bestimmt und besitzen standardmäßig keinen eigenen Berührungsschutz. Entsprechende Schutzmaßnahmen nach DIN EN ISO 12100 bzw. DIN EN ISO 13857 vorsehen!

- Achtung!**
- ▶ Frequenzumrichterbetrieb zulässig zwischen 25Hz und 50Hz, bzw. 25Hz und 60Hz. Die max. Spannungsspitze: 715V, der Spitze-Spitze-Wert: 1430V und die max. Spannungsanstiegsgeschwindigkeit (du/dt): 1430V/μs sind zu beachten! Bei Überschreitung der Werte vor Ort müssen Begrenzungsfiler eingebaut werden.
 - ▶ Es muss nachgewiesen werden, dass im Notfall einer Stromunterbrechung der Umrichter wieder selbständig neustartet (aktivierter Firemode am Umrichter setzt die Sicherheitsmaßnahmen außer Kraft).
 - ▶ Der Ventilator muss an einem extern abgesicherten Netz betrieben werden.

Betrieb am Frequenzumrichter:

Sofern regeltechnische Geräte mit elektronischen Komponenten (z.B. Frequenzumrichter) eingesetzt werden, sind die Empfehlungen des Geräteherstellers zur Vermeidung von elektrischen Störungen (EMV) zu beachten (Erdung, Kabellängen, Kabelabschirmungen, etc.). Die Geräte mit externem, geprüften Umrichter stellen lt. FU-Hersteller ein geringes Risiko dar in Bezug auf emittierte elektromagnetische Störungen.



Bild 5-4: RER 13/17
13/17: 400°C/120min

5.1.4 RER 13/17 - Entrauchungs-Radialventilator mit Riemenantrieb.

Gehäuse geschweißt und beschichtet (RER 13) bzw. aus verzinktem Stahlblech (RER 17). Gemeinsam mit der Lagerkonsole auf einem Grundrahmen aufgebaut. Ausblasrichtung in 0°, 90°- und 270°-Gehäusestellung. Komplettiert mit einem Riemenantrieb.

► **Achtung!**: Die Zulassung gilt nur für die von Nicotra Gebhardt komplettierte Ventilatereinheit (Ventilator, Grundrahmen, Riementrieb, Motor, zulässiges Originalzubehör).

Bei Veränderungen am Ventilator erlischt die Zulassung!

Die Ventilatoren sind für Anlageneinbau bestimmt und besitzen standardmäßig keinen eigenen Berührungsschutz. Entsprechende Schutzmaßnahmen nach DIN EN ISO 12100 bzw. DIN EN ISO 13857 vorsehen!

5.1.5. RGM 91 - Radial-Entrauchungs-Impulsventilator Jetfan



Bild 5-5: RGM 91
91: 300°C/120min

Der Radial-Jetfan saugt von unten über den Motor an, wobei der Förderstrahl durch das Laufrad in horizontale Ausblasrichtung umgelenkt wird.

Das Radiallaufrad ist in Schweißkonstruktion gefertigt und beschichtet, das Gehäuse wird aus verzinktem Stahlblech hergestellt.

Das thermisch belastbare Motor-Anschlusskabel ist gegen mechanische Beschädigung geschützt und an der Gehäuserückseite in einen Klemmkasten aus Metall geführt.

Die Geräte sind für die Deckenmontage (hängend) konzipiert und dürfen nur mit entsprechenden zugelassenen Durchsteckankern an den beiden seitlichen Montageschienen befestigt werden.

6. Transport und Lagerung

6.1. Verpackung

Entrauchungsventilatoren werden abhängig von Baugröße und Gewicht in stabilen Kartonagen oder Holzverschlügen verpackt. Wo notwendig, sind Hinweise auf das Entfernen von Transportsicherungen 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. Entrauchungsventilatoren transportieren



Verletzungsgefahr durch herab fallende Komponenten!

- ▶ Nur geprüfte und geeignete Lastaufnahmemittel (siehe Typenschild bzw. Datenblatt) verwenden.
- ▶ Ladung immer sichern.
- ▶ Nicht unter schwebende Lasten treten.

1. Transportmittel entsprechend dem Ventilatorgewicht und den Abmessungen auswählen.
2. Entrauchungsventilator an den dafür vorgesehenen Anhängepunkten anhängen. (Aufhängeösen, Grundrahmen, Grund- oder Tragplatte, Gehäuserahmen, Befestigungswinkel)
3. Bei Transportgurten immer Vierpunktaufhängung vorsehen (2 Gurt-schlaufen)
4. Falls notwendig Transportschäkel einschrauben
5. Ladung z. B. durch Transportgurte oder Rutschsicherungen sichern.
6. Entrauchungsventilator sorgfältig transportieren und Schäden z. B. durch Stöße und hartes, verkantetes Aufsetzen vermeiden.

6.4. Entrauchungsventilator lagern

VORSICHT 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, nicht kondensierend.
- ▶ Max. zulässige Temperatur von -20°C bis +40°C einhalten.
- ▶ Bei längeren Stillstandszeiten Ventilatorläufer intensiv von Hand bewegen.

6.5 RER 13/17 Zwischenlagerung

- ▶ Bei einer Zwischenlagerung länger als 6 Monate Riementrieb entspannen. Vor Inbetriebnahme folgende Abschnitte beachten:
 - Instandhaltung/Wartung, s. Kapitel 10
 - Riementrieb Spannvorschrift, s. Kapitel 10.2.3

7. Montage

7.1. Sicherheitshinweise zur Montage

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

VORSICHT ▶ Zu beachten bei RDM 56- / RDM 57-Sockelmontage!
An der Außenseite der Flachdachsockel sowie der Ventilatorgehäuse treten im Brandfall hohe Temperaturen auf. Dadurch herrscht bedingte Zündgefahr für Bauteile in unmittelbarer Umgebung insbesondere für Bestandteile der Dachkonstruktion!

VORSICHT ▶ Bitte Montageanleitung Revisionschalter RDM 56/57 auf (S.19/20) beachten

7.2. Montage vorbereiten

- Der Aufstellungsort ist in Art, Beschaffenheit, Umgebungstemperatur und Umgebungsmedium für den jeweiligen Entrauchungsventilator geeignet (siehe Zulassung).
- Die Unterkonstruktion ist eben und ausreichend tragfähig.
- Der Aufstellungsort ist horizontal - Baureihen RDM, REM, RER und RGM
- Der Aufstellungsort ist vertikal - Baureihe RWM

1. Entrauchungsventilator vorsichtig auspacken.
2. Verpackungsmaterial vollständig entfernen und fachgerecht entsorgen.

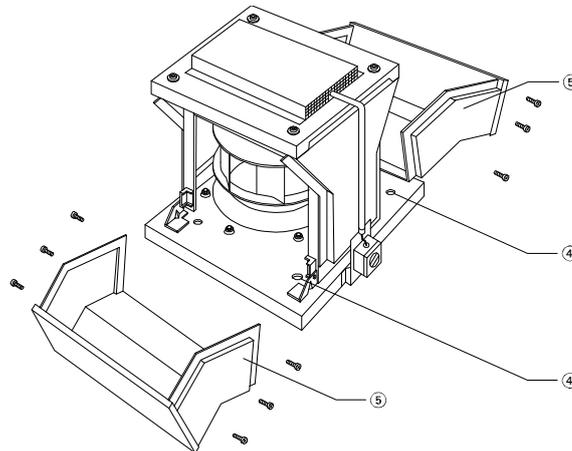
7.3. Montage durchführen

7.3.1 Entrauchungs-Dachventilatoren RDM 56/57

Die Entrauchungs-Dachventilatoren sind für Sockelmontage konzipiert. Für die Befestigung am Dachsockel sind im Grundrahmen vier Bohrungen enthalten.

- ▶ Die Befestigungsbohrungen (4) werden nach abnehmen der Seitenteile zugänglich.

Bild 7-1: Montage RDM



RDM 56/57
Seitenteile (5)
abnehmen

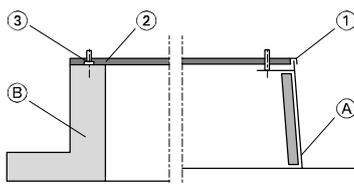


Bild 7-2: Dachsockel

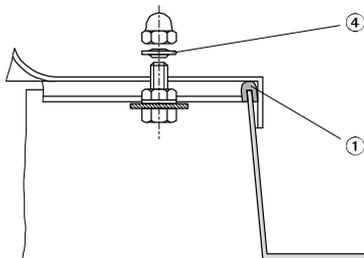


Bild 7-3: Abdichtung

A Dachsockel ZBS (Zubehör)

1 Dichtungslippe (Lieferumfang-Dachsockel ZBS)

B Mauersockel (bauseits)

2 Dichtungsmaterial (bauseits)

3 Distanzscheibe (bauseits)

1. Dichtungslippe (1) bzw. Dichtungsband (2) auf die Sockelfläche auflegen (für luftdichte Auflage).
2. Entrauchungs-Dachventilator mit der Grundplatte auf den Sockel (A bzw. B) setzen
3. Dichtungsscheiben (4) (Kunststoff) unter die Sockel-Befestigungsschrauben montieren.
4. Sockelschrauben gleichmäßig festdrehen.
5. Laufrad von Hand drehen und sicherstellen, dass es leicht läuft und nicht streift.
6. Ventilator Seitenteile wieder anbauen.

Anstreifen des Laufrades und Ermüdungsbruch durch Verspannungen!

- ▶ Ungleichmäßiges Festdrehen der Sockelschrauben vermeiden.

- Prüfen**
- Von Anlagenteilen werden keine Kräfte oder Schwingungen auf den Entrauchungsventilator übertragen!
 - Der Ventilator ist spannungsfrei und ohne Verzug montiert!
 - Das Laufrad läuft leichtgängig und streift nicht an der Einströmdüse!
 - Die zugelassenen Kompensatoren für den Kanalanschluss sind schwingfähig und ohne Versatz montiert!
 - Es sind nur zugelassene Komponenten verarbeitet!
 - Ventilator auf Standsicherheit geprüft (kein Kippen möglich)

7.3.2 Entrauchungs-Wandventilatoren RWM 57

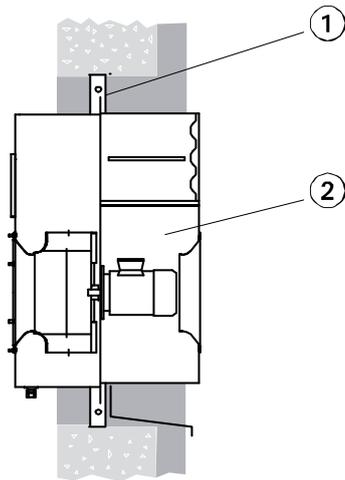


Bild 7-4: RWM Montage

Die Entrauchungs-Wandventilatoren sind für Fassadenmontage konzipiert. Die Wandplatte besitzt einen breiten Überstand für die Befestigung am Einbaurahmen (1) (Zubehör).

1. Einbaurahmen (1) bestimmungsgemäß in der Fassade befestigen.
2. Wandventilator in den Einbaurahmen setzen und befestigen.

Prüfen

- Von Anlagenteilen werden keine Kräfte oder Schwingungen auf den Entrauchungsventilator übertragen!
- Der Ventilator ist spannungsfrei und ohne Verzug montiert!
- Das Laufrad läuft leichtgängig und streift nicht an der Einströmdüse!
- Die zugelassenen Kompensatoren für den Kanalanschluss sind schwingfähig und ohne Versatz montiert!
- Es sind nur zugelassene Komponenten verarbeitet!

7.3.3 Entrauchungs-Radialventilatoren REM BU und RER 13/17

Die Entrauchungs-Radialventilatoren REM BU und RER 13/17 sind für die Aufstellung im Freien zugelassen.

- ▶ Es muss bauseits sichergestellt werden, dass kein Niederschlag in den Ventilator eintreten kann.

Die Ventilatoren dürfen auch in Gebäuden, jedoch außerhalb des zu entrauchenden Bereiches aufgestellt werden, wenn z.B. der Aufstellraum mit einer Wärmedämmung (Wandisolierung) oder der Ventilator (RER 13/17 mit Isoliergehäuse) mit einer Wärmedämmung versehen werden, und wenn sichergestellt ist, dass bei allen Betriebszuständen des Ventilators die vom Motorhersteller vorgegebene max. zulässige Umgebungstemperatur (+40°C) im Aufstellraum nicht überschritten wird.

Ist durch die Art des Ventilator-Einbaus eine Betriebsstörung durch Sichtkontrolle nicht festzustellen, sind Überwachungseinrichtungen vorzusehen, siehe auch Kapitel „Instandhaltung / Wartung“.

- ▶ **Bei Innenaufstellung muss der Ventilator saug- und druckseitig am Kanalsystem angeschlossen sein!**

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.

Für den saug- und oder druckseitigen Kanalanschluss nur zugelassene, flexible Anschlussstutzen verwenden!

Keine Gummi-Schwingungsdämpfer verwenden!



Bild 7-5: REM BU



Bild 7-6: RER 13/17

- Prüfen**
- Von Anlagenteilen werden keine Kräfte oder Schwingungen auf den Entrauchungsventilator übertragen!
 - Der Ventilator ist spannungsfrei und ohne Verzug montiert!
 - Die Umgebungstemperatur am Antriebsmotor beträgt bei allen Betriebszuständen max. +40°C!
 - Das Laufrad läuft leichtgängig und streift nicht an der Einströmdüse!
 - Die zugelassenen Kompensatoren für den Kanalanschluss sind schwingfähig und ohne Versatz montiert!
 - Es sind nur zugelassene Komponenten verarbeitet!
 - Ventilator auf Standsicherheit geprüft (kein Kippen möglich)

7.3.4 Entrauchungs-Impulsventilatoren RGM 91



Bild 7-7: RGM 91

- Die Ventilatoren sind für die Deckenmontage bestimmt. Jeder Ventilator ist mit Montageschienen zur Befestigung ausgerüstet. Bei der Montage ist der Luftrichtungspfeil (Förderrichtung) am Gerät zu beachten!
- Stelle sicher, dass die Zu- und Abströmung zum Jetfan ungehindert erfolgen kann.
- Verwende zur Befestigung nur geprüfte und zugelassene Spezialdübel.
- Ventilator waagrecht und spannungsfrei mit den Montageschienen an der Deckenkonstruktion befestigen

- Prüfen**
- Der Ventilator ist mit zugelassenen Dübeln befestigt!
 - Der Ventilator ist spannungsfrei und ohne Verzug montiert!
 - Das Laufrad läuft leichtgängig und streift nicht an der Einströmdüse!

7.4. Schutzvorrichtungen montieren

Hinweis Die Einhaltung der DIN EN ISO 13857 bezieht sich nur auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört. Für die vollständige Erfüllung der DIN EN ISO 13857 ist der Betreiber der Anlage verantwortlich.

1. Frei zugängliche Eintrittsöffnungen mit Schutzvorrichtungen (DIN EN ISO 13857) sichern.
2. Schutzvorrichtungen so auslegen, dass sie das Ansaugen oder Hineinfallen von Gegenständen verhindern.
3. Sicherstellen, dass alle mechanischen Schutzeinrichtungen angebracht sind.

7.5. Montageanleitung Revisionschalter zu RDM 56/57

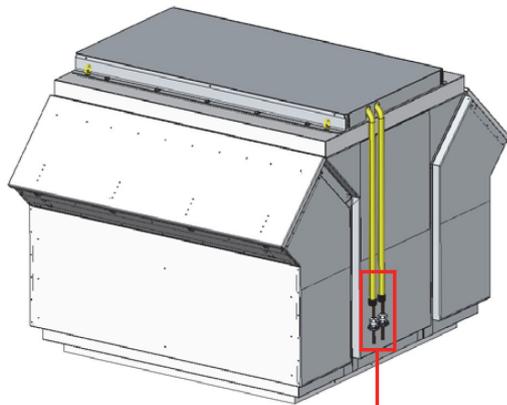
Montageanleitung Revisionschalter zu RDM56/57

In der Abbildung links ist der **Lieferzustand** dargestellt.

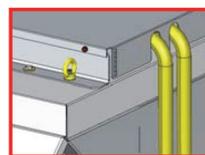
Die Konsole und Anbauteile wie der Revisionschalter sind im Lieferumfang lose beigelegt.

Die Rohre, welche als Hitzeschutz für die Anschlussleitung dienen, sind während des Transportes am Gehäuse des RDM's fixiert.

Kabel und sonstige Kleinteile können je nach Baugröße optisch von der in dieser Anleitung gewählten Darstellung abweichen.



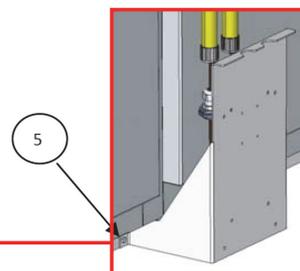
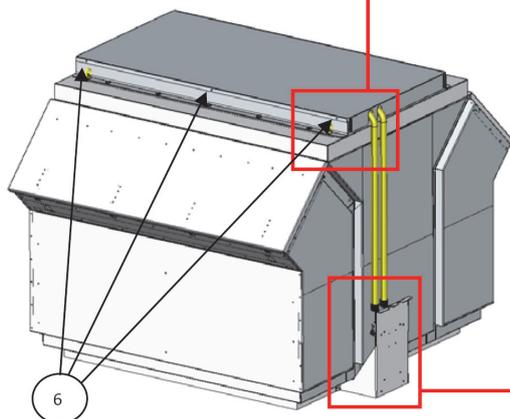
Die Kabelverschraubungen und sämtliche Anbauteile, die für die Montage des Revisionschalters notwendig sind befinden sich bereits vormontiert am Kabel.



Für den Elektrischen Anschluss sind folgende Vorbereitungen zu treffen:

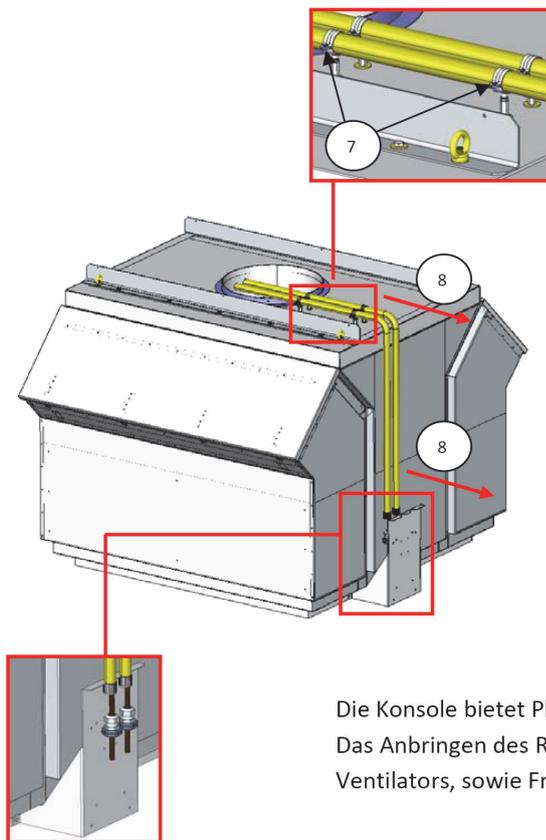
- A. Montieren Sie die Konsole an der Tragdüse ((5)).

Die beiden dafür notwendigen Schrauben befinden sich bereits vormontiert an der Konsole.

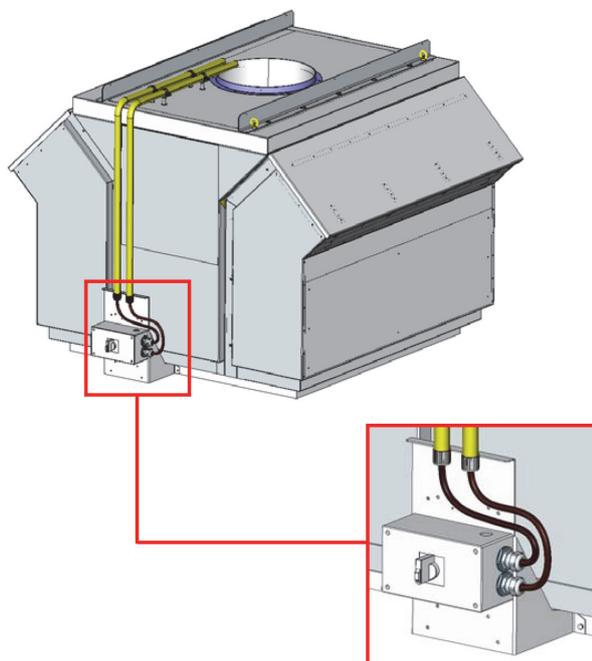


- B. Im nächsten Schritt muss der Deckel abgenommen werden.

Lösen Sie hierzu die auf der linken und rechten Seite, insgesamt sechs Schrauben ((6)) und nehmen Sie den Deckel vorsichtig ab.



Die Konsole bietet Platz für den Revisionschalter oder Anschlusskasten. Das Anbringen des Revisionschalters oder von Klemmkästen an anderen Stellen des Ventilators, sowie Fremdkonstruktionen sind nicht zulässig.



Beim Anziehen der Überwurfmutter ((1)), welche für das Abdichten der Kabelstränge verantwortlich ist, ist darauf zu achten, dass diese bei zu starkem Anziehen das Gewinde überspringen kann und die Dichtigkeit nicht mehr gewährleistet ist.

C. Lösen Sie nun vorsichtig die Schrauben der Rohrabstandsschellen ((7)). Pro Schelle sind jeweils zwei Schrauben zu lösen.

D. Ziehen sie anschließend das Rohr vorsichtig in Richtung der beiden dargestellten Pfeile ((8)) soweit, dass die Rohre in die Aussparung an der Konsole passen.

Achtung hier abgebildet ist die Baugröße 9090, welche mit zwei Rohren ausgestattet ist. Alle anderen Baugrößen besitzen nur ein Rohr!

E. Haben die Rohre diese Position erreicht müssen die Schrauben der Rohrabstandsschellen wieder fixiert und der Deckel angeschraubt werden.

F. Der Revisionschalter ist nach Möglichkeit in horizontaler Stellung auf die Konsole zu montieren. Ausnahme ist der Revisionschalter 47132 bei der Baugröße 9090, dieser ist nur in vertikaler Ausrichtung montierbar.

In der Darstellung links ist der bereits fertig angeschlossene Reperaturschalter zu sehen.

Sowohl zwischen dem Revisionschaltergehäuse und der Kabelverschraubung Reduzierung ((3)), als auch zwischen Reduzierung ((3)) und Kabelverschraubung ((2)) befindet sich ein Dichtring.

Achten Sie bei der Montage darauf, dass diese Dichtringe richtig positioniert sind und sauber zwischen den zu dichtenden Flächen liegen.

Zu lockeres Anziehen der Kabelverschraubung ((2)) kann zu Undichtigkeit und somit dem Eindringen von Feuchtigkeit führen. Die Gegenmutter ((4)) befindet sich im inneren des Revisionschaltergehäuse.

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.
- ▶ DIN EN 60204-1; DIN VDE 0100-100

Zum Schutz vor unerwartetem Anlauf wird empfohlen Revisions-schalter vorzusehen (Zubehör).

Beim Anschluss der Entrauchungsventilatoren ist besonders auf die Kabelführung zu achten!

- Kabel schützen im heißen Innenraum
- Kabel schützen vor heißer Abluft
- Kabelführung von Außen bevorzugen
- Kabel schützen vor heißen Ventilator-Gehäuseflächen, z.B. durch Metallrohr mit Abstandshaltern
- Revisionschalter nicht direkt am Ventilatorgehäuse befestigen

Entrauchungsventilatoren erfordern eine gesicherte Elektroenergieversorgung. Eine über die öffentliche Netzversorgung hinausgehende Sicherstellung der Energieversorgung durch Stromerzeugungseinrichtungen (Ersatzstrom) richtet sich nach den jeweiligen öffentlichrechtlichen Anforderungen. Zur Elektroenergieversorgung der Entrauchungsventilatoren dürfen in Gebäuden nur elektrische Leitungsanlagen verwendet werden, deren Funktionserhaltsklasse durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen worden ist. Die elektrischen Leitungsanlagen müssen gegen mechanische Beschädigungen geschützt verlegt werden. Sie dürfen an keiner Stelle am Ventilatorgehäuse anliegen. Die elektrische Leitungsanlagen müssen bis zum Ventilator-/Motorklemmenkasten bei Aufstellung in Gebäuden außerhalb des zu entrauchenden Raumes sowie im Freien nach den landesrechtlichen Vorschriften, insbesondere der "Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen" (in der jeweils gültigen Fassung) verlegt werden.

8.2. Motor anschließen

Hinweis Alle Entrauchungsventilatoren werden anschlussfertig geliefert. Das Anschlusskabel ist herausgeführt bzw. der Klemmenkasten ist leicht zugänglich. Das Schaltbild befindet sich im Klemmenkasten bzw. ist an der Ventilator-Gehäusewand angebracht.

- ☑ 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.
- ☑ Ggf. Revisionschalter vorhanden
- ☑ Entrauchungsventilatoren erfordern im Brandfall eine gesicherte Elektroenergieversorgung. Daher müssen die Ventilatoren im Entrauchungsfall ohne Frequenzumrichter betrieben werden.

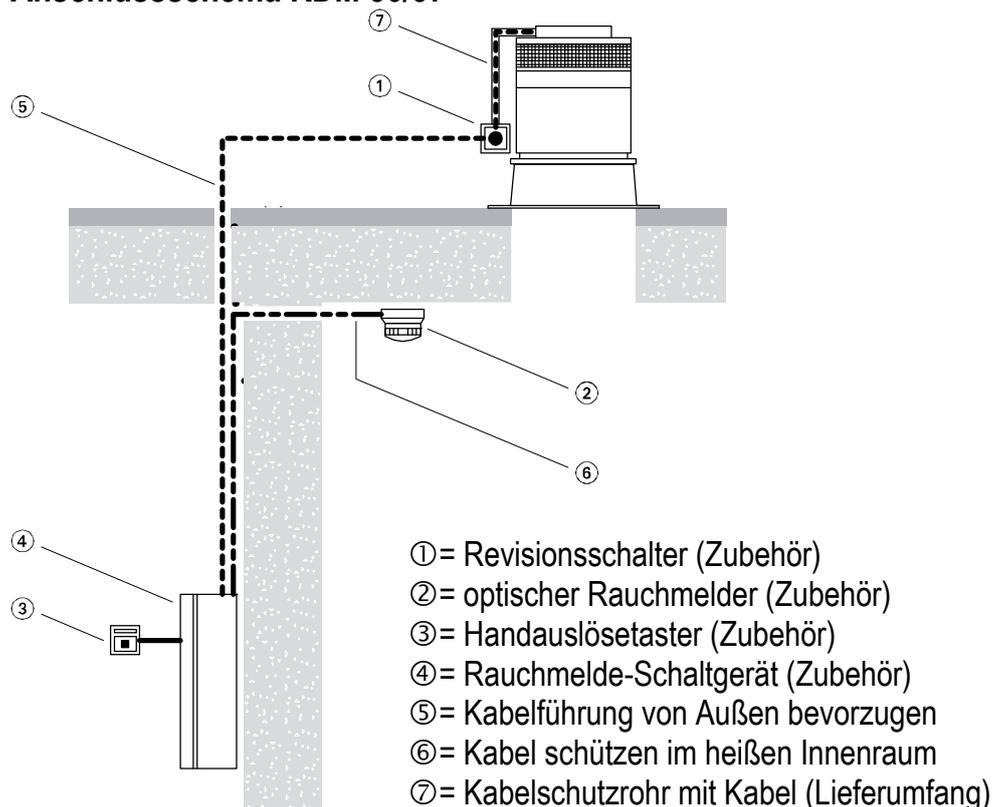
Ausnahme: REM BU wurde mit Frequenzumrichter geprüft.

- ☑ **Der Ventilator ist gegen unerwarteten Anlauf geschützt!**
- ☑ **Kapitel 4. „Sicherheit“ wird beachtet!**
 1. Ggf. Revisionschalter anbringen.
 2. Anschlusskabel von Außen zum Ventilator bzw. Revisionschalter (6) führen.
 3. Ventilator nach beigefügtem Anschlussschema anschließen.
 4. Sicherstellen, dass alle elektrischen Schutzeinrichtungen angebracht und angeschlossen sind.

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

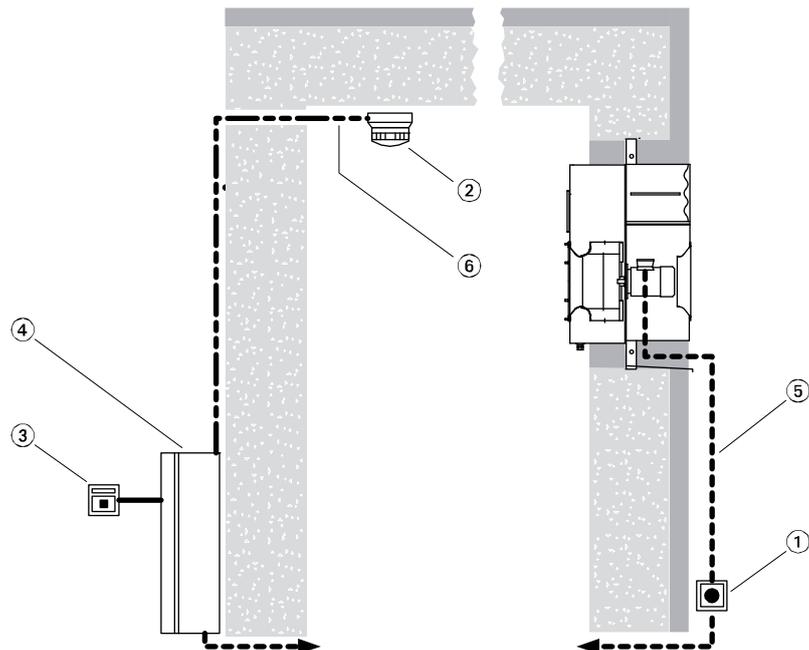
8.2.1 Anschlussschema RDM 56/57

Bild 8-1: Anschlussbeispiel
RDM 56/57
Dachmontage



8.2.2 Anschlussschema RWM 57

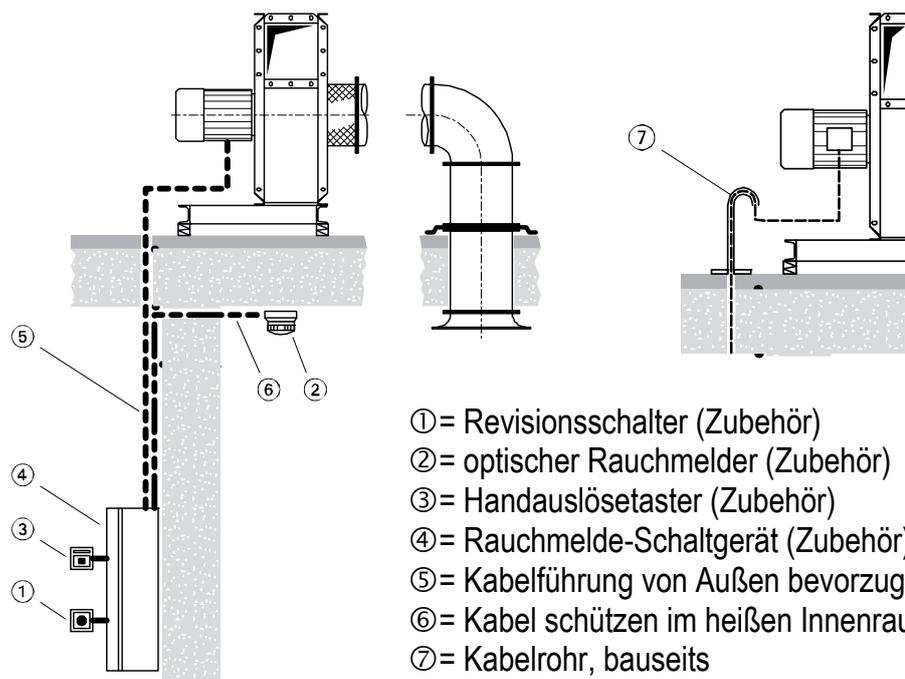
Bild 8-2: Anschlussbeispiel
RWM 57
Wandmontage



- ①= Revisionschalter (Zubehör)
- ②= optischer Rauchmelder (Zubehör)
- ③= Handauslösetaster (Zubehör)
- ④= Rauchmelde-Schaltgerät (Zubehör)
- ⑤= Kabelführung von Außen bevorzugt
- ⑥= Kabel schützen im heißen Innenraum

8.2.3 Anschlussschema REM BU / RER 13/17

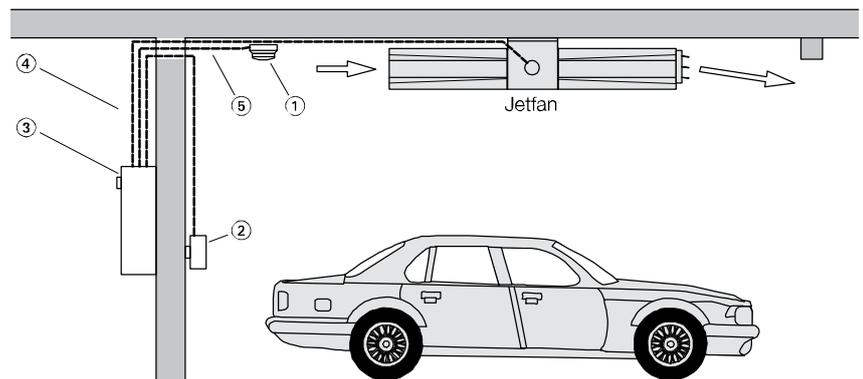
Bild 8-3: Anschlussbeispiel
REM BU / RER 13/17
Freiaufstellung



- ①= Revisionschalter (Zubehör)
- ②= optischer Rauchmelder (Zubehör)
- ③= Handauslösetaster (Zubehör)
- ④= Rauchmelde-Schaltgerät (Zubehör)
- ⑤= Kabelführung von Außen bevorzugt
- ⑥= Kabel schützen im heißen Innenraum
- ⑦= Kabelrohr, bauseits

8.2.4 Anschlussschema RGM 91

Bild 8-4: Anschlussplan
RGM 91
Deckenmontage



- ① = optischer Rauchmelder (Zubehör)
- ② = CO-Fühler (Zubehör)
- ③ = Rauchmelde-Schaltgerät (Zubehör)
- ④ = Kabelführung von Außen bevorzugen
- ⑤ = Kabel schützen im heißen Innenraum

8.3. Motorschutz

VORSICHT Werkseitig ist kein Motorschutz vorgesehen!
Bei den Entrauchungsventilatoren darf der Motor im Brandfall nicht geschützt werden. Bauseitig installierte Motorschutzeinrichtungen müssen im Brandfall automatisch überbrückt bzw. außer Kraft gesetzt werden.
Verwenden Sie dazu unser Rauchmelde-Schaltgerät (Zubehör)

8.4. Probelauf durchführen



Verletzungsgefahr durch rotierendes Laufrad!

- ▶ Bei geöffnetem Ventilator nie in das Laufrad greifen.

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

9. Inbetriebnahme / Bedienung

9.1. Entrauchungsventilator in Betrieb nehmen



GEFAHR

Verletzungsgefahr durch rotierende Teile und heiße Oberflächen!

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

VORSICHT

Sachschaden durch Netzüberlastung bei überhöhten Anlaufströmen!

- ▶ Leistungsbegrenzung des Energieversorgungsunternehmens beachten.

Hinweis

Nach dem betriebsfertigen Einbau der Entrauchungsventilatoren am Verwendungsort ist deren einwandfreie Funktion und Installation, insbesondere das einwandfreie Zusammenwirken aller Komponenten, durch eine Abnahmeprüfung festzustellen.

Auf diese Prüfung ist vom Hersteller der Entrauchungsventilatoren hinzuweisen.

Sie ist vom Bauherrn der Anlage zu veranlassen.

Die Abnahmeprüfung ist vom Bauherrn zu dokumentieren; die Dokumente sind vom Bauherrn / Betreiber der Anlage aufzubewahren.

1. Funktion aller angeschlossenen Regelorgane prüfen.
2. Entrauchungsventilator einschalten.

10. Instandhaltung / Wartung

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



WARNUNG

Nur bei gesicherter Netztrennung am Ventilator arbeiten!

Hinweis Die Entrauchungsventilatoren müssen gemäß der beigefügten **Wartungsübersicht** regelmäßig überprüft werden. Die Wartungen sind vom **Betreiber der Entrauchungsanlage** zu dokumentieren. Die Dokumente sind vom **Betreiber der Entrauchungsanlage** aufzubewahren.

VORSICHT Eventuell notwendige Reparatur- bzw. Instandsetzungsarbeiten müssen im **Herstellerwerk** oder vor Ort durch **Fachkräfte von Nicotra Gebhardt** oder durch von **Nicotra Gebhardt** autorisierte Fachfirmen durchgeführt werden.

VORSICHT **Sachschaden durch Hochdruckreiniger!**
▶ Verwende keine Hochdruckreiniger (Dampfstrahlreiniger) zum reinigen der Ventilatoren.

VORSICHT **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.**

10.2. Instandhaltung / Wartung vorbereiten

1. **Motor vom Netz trennen**
2. **Bei Ventilator mit Revisionsschalter, Motor mit Revisionsschalter abschalten.**
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.**

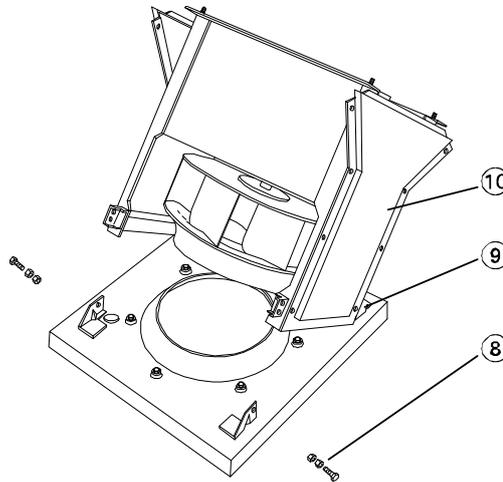
10.2.1 Entrauchungs-Dachventilator RDM 56/57 (außer Baugröße 9090) hochklappen / zurückklappen



Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Zurückklappen des Dachventilators!

- ▶ Dachventilator gegen Zurückklappen sichern.

Bild 10-1: RDM 56/57
Klappmechanik



Hochklappen

- Wartung vorbereitet siehe Punkt 10.2!**
- Seitenteile abgenommen
- 1. Schrauben (8) entfernen.
- 2. Mittelteil (10) hochklappen.
- 3. Mittelteil mit Schrauben (8) und Muttern im Kippgelenk (9) beidseitig sichern.

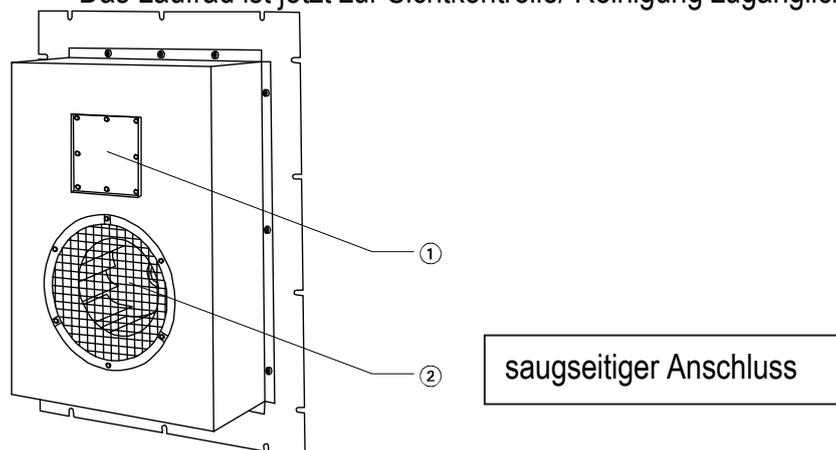
Zurückklappen (nach erfolgter Wartung)

- 1. gekippten Dachventilator unterbauen (Sicherungsschrauben entlasten).
- 2. Sicherungsschrauben im Kippgelenk (9) entfernen und Dachventilator vorsichtig zurückschwenken.
- 3. Befestigungsschrauben (8) einsetzen und festziehen.

10.2.2 Entrauchungs-Wandventilator RWM 57

Bild 10-2: RWM 57
Service

- Wartung vorbereitet siehe Punkt 10.2!**
- ▶ Revisionsdeckel (1) und ev. Berührungsschutzgitter (2) abnehmen
Das Laufrad ist jetzt zur Sichtkontrolle/ Reinigung zugänglich



10.2.3 Entrauchungs-Radialventilator REM BU

- ☑ **Wartung vorbereitet siehe Punkt 10.2!**
- ▶ Je nach Einbausituation müssen Anlagenteile zu Inspektion und Wartung demontiert werden.

10.2.4 Entrauchungs-Radialventilator RER 13/17

- ☑ **Wartung vorbereitet siehe Punkt 10.2!**
- ▶ Je nach Einbausituation müssen Anlagenteile zu Inspektion und Wartung demontiert werden.

Riementrieb / Lager

Der Riementrieb ist nach der Einlaufphase weitgehend wartungsfrei. Es wird jedoch empfohlen, je nach Aufstellungsort und Betriebsart, die Riemenspannung regelmäßig zu überprüfen. Die Prüfkraft F_p ist auf dem Typenschild und dem Auslegungsblatt angegeben.

Spannvorschrift für Keilriementrieb

L = Trumlänge

b = Riemendurchbiegung unter der Prüfkraft F_p

F_p = Prüfkraft in N aus Nicotra Gebhardt Dokument

- ▶ Die richtige Riemenspannung ist erreicht, wenn mit der individuellen Prüfkraft F_p eine Riemendurchbiegung b von 16 mm pro 1000 mm Trumlänge möglich ist.

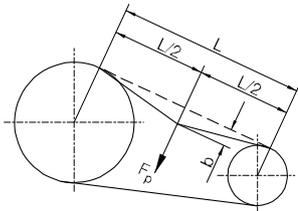


Bild 10-3: Keilriementrieb

Spannvorschrift für Keil- und Flachriementrieb

Die Prüfung der Riemenspannung erfolgt über die statische Frequenz des Antriebsriemens. Hierbei wird der Flach- bzw. Keilriemen im Stillstand durch Anschlagen in Eigenschwingung versetzt. Diese Schwingung wird mit einem elektronischen Messgerät (z.B.) Trummeter gemessen. Die Schwingung in Hz ist auf den angegebenen Wert (Dokumentation / Typenschild) einzustellen.

Der Messpunkt erfolgt in der Mitte (1) des Antriebsriemens.

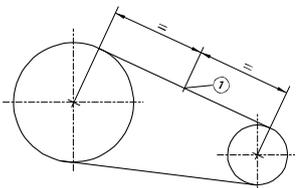


Bild 10-4: Riementrieb

Riemenwechsel

- ▶ Achsabstand soweit verringern, bis der/die Keilriemen leicht von Hand aufgelegt werden können.
- ▶ Das Spannen der Riemen erfolgt nach der jeweiligen Spannvorschrift.
- ▶ Einlaufphase beachten!

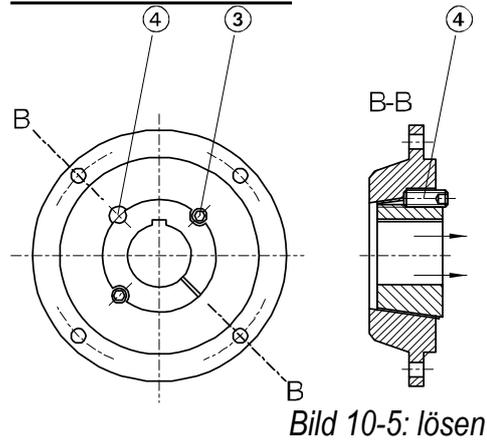
Riemenscheibenwechsel**Riemenscheibe lösen:**

Bild 10-5: lösen

1. Schrauben (3) herausdrehen.
2. Innensechskantschraube in Gewindeloch (4) eindrehen.
3. Spannbuchse aus der konischen Bohrung drücken.
4. Riemenscheibe kann nun leicht auf der Welle verschoben werden.

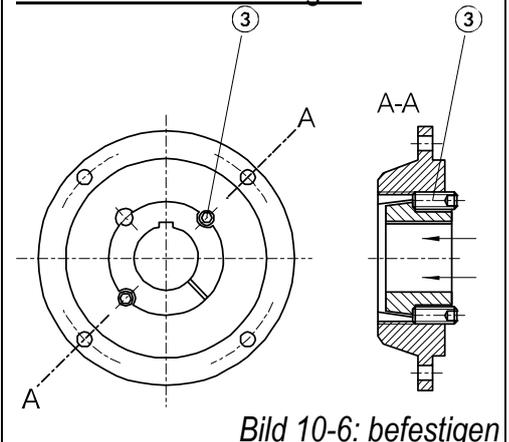
Riemenscheibe befestigen:

Bild 10-6: befestigen

- ▶ Riemenscheibe und Spannbuchse mittels Innensechskantschrauben (3) zusammenziehen.

Hinweis Der Riementrieb des Entrauchungsventilators darf nachträglich nicht verändert werden!

- ▶ Bei Veränderung erlischt die Zulassung!

Motorscheibe und Ventilatorantriebscheibe müssen genau fluchten. Montieren und Spannen der Riemen nach Vorschrift. Vom Hersteller angegebenen Anzugsmomente einhalten.

Die Ventilatorlager sind standardmäßig auf „Lebensdauer“ gefettet (20.000 bzw 40.000 Betriebsstunden). Bei erschwerten Betriebsbedingungen sind jedoch Wartungsintervalle vom Betreiber festzulegen. Dabei sind unsere Wartungsrichtlinien für Ventilatoren mit Nachschmiereinrichtung zu beachten.

Fettgebrauchsdauer und Schmierfristen siehe Anhang 13.2.

10.2.5 Jetfan Entrauchungsventilatoren RGM 91

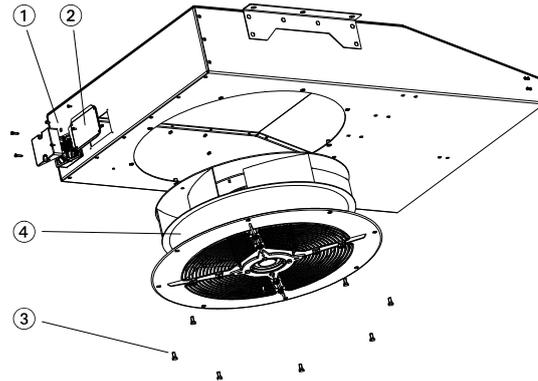
Durch Ansaug- und Ausblasöffnung die notwendigen Inspektionen durchführen.

Muss das Motorlaufrad demontiert werden, ist wie folgt zu verfahren:

Wartung vorbereitet siehe Punkt 10.2!

1. Motoranschlusskabel am Geräteklappenkasten (1) abklemmen.
2. Durch geöffnete Revisionsöffnung (2) greifen und Anschlusskabel vom Klemmenkasten (1) nach Innen ziehen.

Bild 10-9: RGM 91
Laufraddemontage



WARNUNG

Vor dem Lösen der Motorlaufrad-Befestigungsschrauben (3) die Einheit durch geeigneten Unterbau (Hebezeug, Hubtisch usw.) vor dem Herabfallen sichern!

3. Befestigungsschrauben (3) lösen
4. Motorlaufradeinheit (4) aus dem Gehäuse ablassen.

Die Montage erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

Die Wieder-Inbetriebnahme erfolgt nach den Vorgaben von Kapitel 8.3 und 9.

10.3. 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 Personal oder einer Fachfirma prüfen zu lassen und 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.

Wartungs- und Prüfungsempfehlung in Anlehnung an die VDMA 24186-1.

Pos.	Beschreibung	monatl.	½ jährl.	jährl.
1.0	Auslösevorrichtung	x		
2.0	Ventilator			
2.1	Ventilator auf Funktion und Betriebsbereitschaft prüfen (Probelauf mindestens 15 min)		x	
2.1.1	Ventilator auf Funktion und Betriebsbereitschaft prüfen (Probelauf mindestens 1h)			x
2.2	Funktionstest der automatischen Überbrückung aller Übertemperatur- und Überstromwächter		x	
2.3	Lager nachschmieren	siehe Schmierplan		
2.4	Keilriemen auf Beschädigung, Spannung und Flucht prüfen			x
2.5	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen		x	
2.6	Funktionserhaltendes Reinigen		x	
2.7	Laufreddrehrichtung prüfen			x
2.8	Flexible Verbindungen auf Dichtigkeit prüfen			x
2.9	Lauftrad auf Unwucht prüfen			x
2.10	Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen			x
3.0	Motor ¹⁾			
3.1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen		x	
3.2	Funktionserhaltendes Reinigen			x
3.3	Lager auf Geräusch prüfen ¹⁾			x
3.4	Anschlussklemmen auf festen Sitz prüfen			x
3.5	Spannung messen			x

Tabelle 10-1: Wartungsempfehlung

¹⁾ Die Lager des Motors sind werksseitig mit einer Dauerschmierung versehen; erfahrungsgemäß muss das Fett bei normalen Betriebsbedingungen erst nach mehreren Jahren erneuert werden. Bei Lagergeräuschen ist der Service von Nicotra Gebhardt zur Überprüfung oder zum Austausch der defekten Lager zu beauftragen.

Die Wartungsvorschriften des Motorherstellers sowie Angaben der Hersteller der Schalt- und Steuergeräte sind zu beachten.

Baureihen RDM 56/57, RWM 57, REM BU, RER 13/17

Ventilator regelmäßig auf mechanische Schwingungen überprüfen. Die maximale Schwinggeschwindigkeit in radialer Richtung an den Lagern bzw. am Lagerschild des Motors beträgt 4,5 mm/s. Bei Laufrädern mit Nenndurchmessern bis 315 mm sind im Einbauzustand bis zu 7,1 mm/s zulässig.

Mindestwartungsintervalle siehe Tabelle 10-1 „Wartungsempfehlung“.

10.4. Lagerüberwachung durch SPM - Stossimpulsmessung

Die Lagerüberwachung durch SPM-Stoßimpulsmessung entspricht der brandschutztechnischen Beurteilung BB-TUM005-2009 der TU-München und erlaubt den Istzustand der Wälzlager und den Istzustand des Schmierfilms der Lager zu ermitteln.

Grundlage der Datenevaluierung sind die Grunddaten der ISO-Lagernummern. Durch die am Motor montierten Sensoren, werden die vom drehenden Lager ausgehenden Impulse erfasst.

Die Auswertung erfolgt über das „Ampelprinzip“

Dabei bedeuten:

- **grün** – Topzustand für Lager und Schmierfilm
- **gelb** – Austausch des Lagers steht bevor
- **rot** – Austausch durchzuführen

10.4.1 Datenauslesung von Hand

Der Lagerzustand wird über das Hand-Auslesegerät festgestellt.

Gemessen werden die Daten an einem Anschlusskasten, der am Ventilator leicht zugänglich angebracht ist.

In der zum Messgerät lieferbaren Software können diese Daten auch mittels einer Übertragungsfunktion gespeichert und visualisiert werden.

10.4.2 Datenauslesung automatisch über Fernabfrage

Die am Motor befestigten Stoßimpulsnehmer werden dabei mit einem Zwischenmodul verbunden. Von diesem Modul wird bauseitig ein 4-adriges Verbindungskabel zu einem (bauseitigen) Unter- oder ZLT-Schrank weitergeleitet.

Die Abfrage bzw. Überwachung wird dann in der Leitzentrale vorgenommen.

10.4.3 Lagerzustandsüberwachungssystem - SPM

Durch den Einsatz des Lagerzustandsüberwachungssystems (SPM) werden die erforderlichen Wartungsarbeiten und Kontrollen wesentlich vereinfacht. Die Stoßimpulsmethode (SPM) überprüft den mechanischen Zustand von Wälzlagern, erkennt Einbaufehler, sowie schlechte bzw. unzureichende Schmierung.

Deshalb kann mit diesem hochwertigen SPM Lager-Überwachungssystem der herstellerseitig vorgeschriebene Zeitraum des Lagerwechsels wesentlich verlängert werden.

Das bedeutet, der Lageraustausch muss nicht wie vom Motoren-Hersteller empfohlen, alle 4 Jahre erfolgen, sondern kann zustandsabhängig vorgenommen werden - entsprechend der Anzeige durch das SPM Lager-Zustandsüberwachungssystem.

- Die Anzeige „**Grün**“ stellt den Lagerneuzustand dar
- kein Lagertausch notwendig.
- Die Anzeige „**Gelb**“ zeigt Veränderungen im Lager. Diese können durch nachlassende Schmiereigenschaften oder durch mechanische Veränderungen hervorgerufen werden.
- kein Lagertausch erforderlich
- das Lager muss jedoch in kürzeren Intervallen beobachtet werden
- Die Anzeige „**Rot**“ zeigt starken Schmiermittelmangel und/oder einen Lagerschaden.
Ob es sich um einen Schmiermittelmangel oder einen Lagerschaden handelt, kann eindeutig an Hand des SPM- Spektrums erkannt werden.
- ein Lagerwechsel steht bevor

Den wirklichen Zeitpunkt des Lagertauschs entscheidet der Betreiber bzw. dessen beauftragter Servicepartner.

Zur Inbetriebnahme des Systems ist eine Einmessung während des Probelaufs nicht zwingend erforderlich.

Es genügt bei der ersten Überprüfung die Lager ISO-Nummer und die Motor-Nenn-Drehzahl (Motor-Typenschild) in das SPM- System einzugeben.

Bei Ventilatoren mit Riemenantrieb, sind bei Verwendung von Stehlagern, die Drehzahlangaben vom Ventilatorleistungsschild zu verwenden.

11. Störungen

Treten während des Betriebs Störungen auf, die nicht vom Wartungspersonal behoben werden können, bitte sofort Kontakt mit dem Service der Nicotra Gebhardt GmbH aufnehmen.

VORSICHT Beschädigung des Entrauchungsventilators durch unzulässige Betriebszustände!

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

12. Service, Ersatzteile und Zubehör

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstraße 19–25
74638 Waldenburg
Germany

Fon: +49 (0) 7942 101 0

Mail: info.ng.de@regalbeloit.com

Web: www.nicotra-gebhardt.com

12.1. Ersatzteile bestellen

- Nur Original-Ersatzteile der Nicotra Gebhardt GmbH entsprechend der Ersatzteilliste verwenden.
- Der Einbau von Ersatzteilen anderer Hersteller kann die Sicherheit beeinträchtigen.
- Beim Einbau von Ersatzteilen anderer Hersteller erlischt die CE-Konformität.
- Für Schäden und Folgeschäden, die durch Verwendung von Ersatzteilen anderer Hersteller entstehen, übernimmt die Nicotra Gebhardt GmbH keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

Ersatzteile online bestellen – im Nicotra Gebhardt „Part-Shop“ auf unserer Website.

12.2. Zubehör

Die Nicotra Gebhardt GmbH bietet ein breites Zubehörprogramm zum wirtschaftlichen Einsatz der Ventilatoren an.

Das Zubehör ist optional und immer separat zu bestellen.

Die Auswahl erfolgt über die technische Dokumentation oder unser elektronisches Auswahlprogramm.

Für die Montage bzw. Anwendung ist das Zubehör, soweit nicht selbsterklärend, mit separaten Bedien- oder Montagehinweisen versehen.

13. Anhang

13.1. Weitere Dokumentation

Tabelle 13.1: Weitere Dokumentation

Art der Dokumentation	Wo abgelegt
Elektrischer Anschlussplan	am Produkt / Internet Anschluss-Schaltbilder
EG-Konformitätserklärung zur EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)	Anhang
EG-Konformitätserklärung zur EG-Richtlinie umweltgerechte Gestaltung "Ökodesign" Energieverbrauchsrelevanter Produkte (2009/125/EG)	Anhang
EG-Einbauerklärung	Anhang
Leistungserklärung (DoP) zur Bauproduktverordnung EU 305/2011	Anhang

13.2 Anhang zu RER-Lagerwartung

Hinweis Zu beachten bei Service- und Wartungsarbeiten

- **Sicherheit**, s. Kapitel 4
- **Instandhaltung / Wartung**, s. Kapitel 10
- **Sicherheitshinweise zur Instandhaltung**, s. Kapitel 10.1

Es werden geräuschgeprüfte Präzisionslager verwendet, die für eine nominelle Lebensdauer (L_{10h} nach DIN ISO 281-1) von 20.000 bzw. 40.000 Betriebsstunden ausgelegt sind. Damit die zulässigen Lagerbelastungen nicht überschritten werden, sind Grenzwerte für die Riemenzugkräfte zu beachten (technischer Katalog).

13.2.1 Lager ohne Nachschmiereinrichtung

Die Lager sind standardmäßig mit einem alterungsbeständigen Hochleistungsschmierstoff auf Lebensdauer gefettet und unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei.

Sollte aufgrund normaler Abnutzung und Verschleiß ein Lagerwechsel erforderlich sein, fordern Sie bitte unseren Kundendienst oder eine von uns autorisierte Fachfirma an.

13.2.2 Lager mit Nachschmiereinrichtung IWN 01

Um die maximal zulässige Lebensdauer der Lager auch bei erschwerten Betriebsbedingungen zu erreichen, müssen die Lager in regelmäßigen Intervallen nachgeschmiert werden.

Die Intervalle hängen von den jeweiligen Betriebsbedingungen ab und sind vom Betreiber festzulegen.

Die in den Schmierfrist-Tabellen angegebenen Werte dienen nur zur Orientierung.

13.2.3 Schmierfristen

Sind in den Tabellen keine Schmierfristen angegeben, liegen diese nominell über 8000 Betriebsstunden. Es muss dann mindestens einmal jährlich nachgeschmiert werden!

Angegebene Schmierfristen gelten für Lager auf waagrechter Welle, wenn die Temperatur am Lageraußenring +70°C nicht überschreitet.

- **Achtung!: Bei Temperaturen über +70°C muss für je 15°C Temperaturüberschreitung die Schmierfrist auf die Hälfte reduziert werden.**

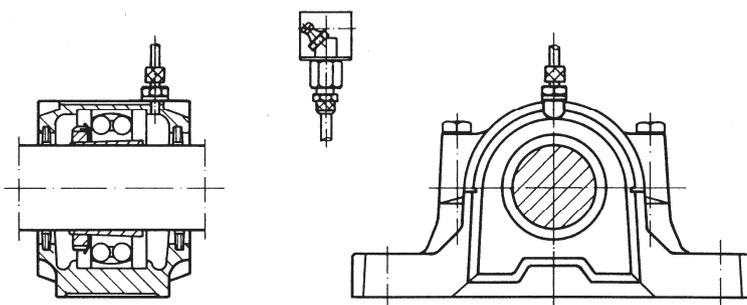
13.2.4 Nachschmierung

Bei der Nachschmierung während des Betriebes wird über den nach außen gelegten Kegelschmiernippel von der entsprechenden Fettsorte die vorgeschriebene Menge in das Lager gepresst.

Das ausgetretene Altfett ist während kurzem Stopp zu entfernen.

Nach dreimaligem Nachschmieren ist eine Reinigung und Neufettung der Lager vorzunehmen!

RER 13-0200÷1000;
RER 17-0200÷1000;
RER 13-1120÷1600



Fettmenge bei Baugrößen

RER 13-/17-	0200-0250	0280-0355	0400-0500	0560-0710	0800-1000
Fettmenge	30 g	40 g	60 g	90 g	120 g

Schmierfristen in Betriebsstunden bei Ventilator Drehzahl n in 1/min

RER 13-	Fett	300 1/min	400 1/min	500 1/min	600 1/min	700 1/min	800 1/min	900 1/min	1000 1/min
1120	120 g	-	8000 h	6500 h	5500 h	5000 h	4500 h	4000 h	3500 h
1250	140 g	9500 h	7500 h	6000 h	5000 h	4500 h	4000 h	3500 h	3000 h
1400	160 g	9000 h	7000 h	5500 h	4800 h	4300 h	3500 h	3000 h	-
1600	180 g	9000 h	7000 h	5500 h	4800 h	4300 h	3500 h	-	-

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EG-Richtlinie umweltgerechte Gestaltung "Ökodesign" energieverbrauchsrelevanter Produkte (2009/125/EG)

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt, aufgrund des in der technischen Dokumentation spezifizierten Effizienzgrades des entsprechenden Ventilator Typs und der Mess- bzw. Effizienzklasse, festgelegt durch die Verordnung (EU) Nr. 327/2011 der Kommission, gemäß Anhang I, Abschnitt 2, den Ökodesign Anforderungen entspricht.

Produktbezeichnung: **Entrauchungs Radialventilator mit Riemenantrieb**
Typenbezeichnung: **RER 13-....
RER 17-....**

Seriennummer: Siehe Typenschild
Baujahr: Siehe Typenschild

Produktbezeichnung: **Entrauchungs Radialventilator ohne Isoliergehäuse**
Typenbezeichnung: **REM BU-3-..**
Seriennummer: Siehe Typenschild
Baujahr: Siehe Typenschild

Einschlägige EG-Richtlinien:
**EG-Richtlinie umweltgerechte Gestaltung "Ökodesign" energieverbrauchsrelevanter
Produkte (2009/125/EG)**

Waldenburg, den 29.09.2019

Produktionsleiter



i.V. T. Ehrhardt

Leiter Forschung & Entwicklung



i.V. Dr. J. Anschütz

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

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Hiermit erklären wir, 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 EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung: **Entrauchungsventilator**

Maschinentyp: **RDM 56-.... / 57-....**

RWM 57-....

RGM 91-....

Baujahr/Typenbezeichnung: **siehe Typenschild**

Einschlägige EG-Richtlinien:

EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Angewandte, harmonisierte Normen¹⁾, insbesondere:

DIN EN ISO 12100; DIN EN ISO 13857, EN 60204-1, DIN EN 12101-3

Waldenburg, den 29.09.2019

Produktionsleiter



i.V. T. Ehrhardt

Leiter Forschung & Entwicklung



i.V. Dr. J. Anschütz

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

EG-Einbauerklärung

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

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Entrauchungsventilatoren mit Riemenantrieb
Typenbezeichnung: **RER 13-...., RER 17-....**
Seriennummer: siehe Typenschild
Baujahr: siehe Typenschild

Produktbezeichnung: Entrauchungsventilatoren mit Direktantrieb
Typenbezeichnung: **REM BU-....-3-..**
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

Angewandte, nationale Normen und technische Spezifikationen²⁾ insbesondere:

VDMA 24167 Ventilatoren – Sicherheitsanforderungen

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 29.09.2019

Bevollmächtigter für die Dokumentation: Sven Kloos

Produktionsleiter



i.V. T. Ehrhardt

Leiter Forschung & Entwicklung



i.V. Dr. J. Anschütz

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

²⁾ Sofern noch keine entsprechende harmonisierten Normen vorliegen

Leistungserklärung Nr. NGRDM56-01

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **RDM 56**
2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4: **siehe Typenschild des Produkts**
3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:
Ventilator für Entrauchung im Brandfall 400°C, 120 min und Lüftungsbetrieb nach EN 12101-3
4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:
**Nicotra Gebhardt
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg**
5. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V:
System 1
6. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:
Die notifizierte Stelle TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Nr. 0036 hat die Erstinspektion des Werkes und die werkseigene Produktionskontrolle sowie die laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werks-eigenen Produktionskontrolle nach dem System 1 vorgenommen und folgende Konformität ausgestellt:
**0036-CPR-RG01-12
0036-CPR-RG01-15**

7. Erklärte Leistung

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Temperatur-Zeit-Klassifizierung	F200 + F300 + F400	EN 12101-3:2015-12
Feuerbeständigkeit	400°C, 120min	
Schneelast-Klassifizierung	SL 1000	
Aufstellung	Dachgerät, im Freien	
Doppelfunktion	Lüftung und Notabzug	
Einbaulage	Vertikale Achslage	

8. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 7. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Waldenburg, den 29.09.2019

Produktionsleiter



i.V. T. Ehrhardt

Leiter Forschung & Entwicklung



i.V. Dr. J. Anschütz

Leistungserklärung Nr. NGRDM57-01

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **RDM 57**
2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4: **siehe Typenschild des Produkts**
3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:
Ventilator für Entrauchung im Brandfall 600°C, 120 min und Lüftungsbetrieb nach EN 12101-3
4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:
**Nicotra Gebhardt
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg**
5. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V:
System 1
6. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:
Die notifizierte Stelle TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Nr. 0036 hat die Erstinspektion des Werkes und die werkseigene Produktionskontrolle sowie die laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werks-eigenen Produktionskontrolle nach dem System 1 vorgenommen und folgende Konformität ausgestellt:
**0036-CPR-RG01-13
0036-CPR-RG01-16**

7. Erklärte Leistung

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Temperatur-Zeit-Klassifizierung	F200 + F300 + F600	EN 12101-3:2015-12
Feuerbeständigkeit	600°C, 120min	
Schneelast-Klassifizierung	SL 1000	
Aufstellung	Dachgerät, im Freien	
Doppelfunktion	Lüftung und Notabzug	
Einbaulage	Vertikale Achslage	

8. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 7. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Waldenburg, den 29.09.2019

Produktionsleiter



i.V. T. Ehrhardt

Leiter Forschung & Entwicklung



i.V. Dr. J. Anschütz

Leistungserklärung Nr. NGREMBU-01

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **REM BU**
2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4: **siehe Typenschild des Produkts, REMBU-3-..**
3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:
Ventilator für Entrauchung im Brandfall 600°C, 120 min und Lüftungsbetrieb nach EN 12101-3
4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:
**Nicotra Gebhardt
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg**
5. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V:
System 1
6. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:
Die notifizierte Stelle TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Nr. 0036 hat die Erstinspektion des Werkes und die werkseigene Produktionskontrolle sowie die laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werks-eigenen Produktionskontrolle nach dem System 1 vorgenommen und folgende Konformität ausgestellt:
Nr. 0036-CPR-RG01-18

7. Erklärte Leistung

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Temperatur-Zeit-Klassifizierung	F200 + F300 + F400 + F600	EN 12101-3:2015-12
Feuerbeständigkeit	600°C, 120min	
Aufstellung	im Freien, außerhalb des Brandraums innerhalb von Gebäuden (wenn $t_a \leq 40^\circ\text{C}$ gewährleistet)	
Doppelfunktion	Lüftung und Notabzug	
Einbaulage	horizontale Achslage	

8. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 7. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Waldenburg, den 29.09.2019

Produktionsleiter



i.V. T. Ehrhardt

Leiter Forschung & Entwicklung



i.V. Dr. J. Anschütz

Leistungserklärung Nr. NGRER-01

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **RER 13/17**
2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4: **siehe Typenschild des Produkts**
3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:
Ventilator für Entrauchung im Brandfall 400°C, 120 min und Lüftungsbetrieb nach EN 12101-3
4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:
**Nicotra Gebhardt
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg**
5. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V:
System 1
6. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:
Die notifizierte Stelle TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Nr. 0036 hat die Erstinspektion des Werkes und die werkseigene Produktionskontrolle sowie die laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werks-eigenen Produktionskontrolle nach dem System 1 vorgenommen und folgende Konformität ausgestellt:
**Nr. 0036-CPR-RG01-06
Nr. 0036-CPR-RG01-07**

7. Erklärte Leistung

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Temperatur-Zeit-Klassifizierung	F200 + F300 + F400	EN 12101-3:2015-12
Feuerbeständigkeit	400°C, 120min	
Aufstellung	im Freien, außerhalb des Brandraums innerhalb von Gebäuden (wenn $t_a \leq 40^\circ\text{C}$ gewährleistet)	
Doppelfunktion	Lüftung und Notabzug	
Einbaulage	horizontale Achslage	

8. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 7. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Waldenburg, den 29.09.2019

Produktionsleiter



i.V. T. Ehrhardt

Leiter Forschung & Entwicklung



i.V. Dr. J. Anschütz

Leistungserklärung Nr. NGRGM-01

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **RGM 91**
2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4: **siehe Typenschild des Produkts**
3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:
Ventilator für Entrauchung im Brandfall 300°C, 120 min und Lüftungsbetrieb nach EN 12101-3
4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:
**Nicotra Gebhardt
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg**
5. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V:
System 1
6. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:
Die notifizierte Stelle TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Nr. 0036 hat die Erstinspektion des Werkes und die werkseigene Produktionskontrolle sowie die laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werks-eigenen Produktionskontrolle nach dem System 1 vorgenommen und folgende Konformität ausgestellt:
Nr. 0036-CPR-RG01-11

7. Erklärte Leistung

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Temperatur-Zeit-Klassifizierung	F200 + F300	EN 12101-3:2015-12
Feuerbeständigkeit	300°C, 120min	
Aufstellung	innerhalb des Brandraums	
Doppelfunktion	Lüftung und Notabzug	
Einbaulage	vertikale Achslage	

8. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 7. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Waldenburg, den 29.09.2019

Produktionsleiter



i.V. T. Ehrhardt

Leiter Forschung & Entwicklung



i.V. Dr. J. Anschütz

Leistungserklärung Nr. NGRWM57-01

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **RWM 57**
2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4: **siehe Typenschild des Produkts**
3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:
Ventilator für Entrauchung im Brandfall 600°C, 120 min und Lüftungsbetrieb nach EN 12101-3
4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:
**Nicotra Gebhardt
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg**
5. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V:
System 1
6. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:
Die notifizierte Stelle TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Nr. 0036 hat die Erstinspektion des Werkes und die werkseigene Produktionskontrolle sowie die laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werks-eigenen Produktionskontrolle nach dem System 1 vorgenommen und folgende Konformität ausgestellt:
**Nr. 0036-CPR-RG01-14
Nr. 0036-CPR-RG01-17**
7. Erklärte Leistung

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Temperatur-Zeit-Klassifizierung	F200 + F300 + F400 + F600	EN 12101-3:2015-12
Feuerbeständigkeit	600°C, 120min	
Schneelast-Klassifizierung	SL 1000	
Aufstellung	Nur in einer Außenwand möglich	
Doppelfunktion	Lüftung und Notabzug	
Einbaulage	Horizontale Achslage	

8. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 7. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Waldenburg, den 29.09.2019

Produktionsleiter



i.V. T. Ehrhardt

Leiter Forschung & Entwicklung



i.V. Dr. J. Anschütz

NICOTRA||Gebhardt
fan|tastic solutions

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg, Germany

Fon: +49 (0)7942 101 0

Mail: info.ng.de@regalbeloit.com

www.nicotra-gebhardt.com

Operating Instructions

Roof extract fans

(Translation of the original)

EN



BA-REF 6.1 - 11/2019



RHM



FDM



RVM



RDA



RDM 3E / FE

Contents

1. Revision Index.....	EN-2
2. About This Operating Manual	EN-3
3. Designated Use.....	EN-5
4. Safety	EN-6
5. Product Description.....	EN-9
6. Transport and Storage	EN-11
7. Installation	EN-12
8. Electrical Connection.....	EN-14
9. Commissioning / Operation.....	EN-18
10. Maintenance.....	EN-19
11. Faults.....	EN-20
12. Service, Spare Parts and Accessories.....	EN-21
13. Annex	EN-22
EC DECLARATION OF CONFORMITY.....	EN-23
EC DECLARATION OF CONFORMITY.....	EN-24
EC DECLARATION OF CONFORMITY.....	EN-25

German

DE-2.... DE-24

Weitere Sprachen auf Anfrage / Further languages on request

1. Revision Index

Table 1-1: Revision index

Revision	Date
BA-DV 5.1 – 05/2006	05/2006
BA-DV 5.2 – 03/2009	03/2009
BA-DV 5.3 – 11/2009	11/2009
BA-DV 5.4 – 07/2010	07/2010
BA-DV 5.5 – 01/2011	01/2011
BA-REF 5.6 – 07/2013	07/2013
BA-REF 5.7 – 02/2014	02/2014
BA-REF 5.8 – 05/2014	05/2014
BA-REF 5.9 – 12/2015	12/2015
BA-REF 6.0 – 07/2015	12/2016
BA-REF-6.1 – 11/2019	11/2019

2. About This Operating Manual



These operating instructions are an integral part of the roof fan. Nicotra Gebhardt GmbH 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 operating manual carefully before use.
- ▶ Retain operating manual for entire service life of roof fan.
- ▶ Keep operating manual accessible to personnel at all times.
- ▶ Pass operating manual on to any subsequent owner or user of roof fan.
- ▶ Insert any supplementary instructions received from the manufacturer in the operating manual.

2.1. Validity

This operating manual only applies to the roof 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 following documents and specifications on the roof fan:
 - IEC 60364/
 - DIN VDE 0100
 - DIN EN 60204-1
 - DIN EN ISO 13857
 - DIN EN ISO 12100
 - DIN EN ISO 13732-1
 - Type plate
 - Technical catalogue
 - Additional notes on roof fan (Warning Signs, Arrow Indicating Direction of Rotation)

2.4. Symbols and Markings

2.4.1. Use of Warning Signs



Nature, source and consequences of hazard!

- ▶ Steps required to avert danger

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 technical specifications and permissible limits.

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

The roof fans are suitable for extracting dust-free air and other non-corrosive gases or vapours.

Note: For parallel operation of multiple devices, a distance must be maintained at least half impeller diameter.

Permissible conveyed medium temperatures

Table 3-1: Maximum ratings

Range	Perm. temperature of conveyed medium	Max. ambient temp. on drive motor
RHM 31/F1	-20°C to +40°C	+ 40°C
RDA 21	-20°C to +40°C ¹⁾	
FDM F1	-20°C to +40°C	
RVM F1	-20°C to +40°C	
RDM 3E/FE - 4D/43/63	-20°C to +120°C	
RDM 3E/FE - BI/4P/6P	-20°C to +60°C	

¹⁾ = Data depend on model; see full list "Roof fans".

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
- Extraction of potentially explosive media.

CAUTION

Unauthorised operation

- No operation above the indicated rpm (see type plate, data sheet)
- No operation at rpm ranges with increased vibration (resonance)
- No operation at rpm ranges out of permitted fan curve area (stability of flow pattern)
- No operation if fan becomes polluted

CAUTION

Avoid dynamic load of the impeller.

No frequent alteration of load (stop and go)!

CAUTION

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 roof fans supplied by Nicotra Gebhardt GmbH there can be a risk of death or injury for the user or third parties, and a risk of damage to the roof fan or other material assets.

- ▶ Only use roof fans in perfect working order and 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.



The roof extract fans are delivered without inlet 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 an inlet guard conforming to DIN EN ISO 13857 (available as an accessory). Only then the roof fan can be set in operation!

4.2. Safety Instructions

- ▶ The roof fan may only be commissioned, operated and serviced in compliance with the following instructions:
 - Operating instructions
 - Warning and information signs on roof 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 health & safety and accident prevention.

4.3. Safety Devices

- ▶ Use appropriate safeguards to prevent contact with rotating parts (shafts, impeller, etc.).
- ▶ After installation (and before electrical connection) immediately refit any guards which have been removed during installation.

CAUTION

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

4.4. Professional Staff

- ▶ Installation of roof fan and any work on it to be carried out by skilled professionals only with due regard to these operating instructions and any applicable regulations.
- ▶ Electrical connection to be carried out by qualified electricians only.

4.5. Protective Gear



CAUTION!

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 in 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 roof 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 when working near rotating shafts and impellers**
- ▶ **Wear goggles**

Caution electrical hazard!

Electrical potential at intermediate circuit of Driver and power connections if the permanentmagnet motor rotates!



- do not work at the fan if the impeller/motor is not locked
- lock fan impeller by proper means

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 roof fan has stopped wait until the motor has cooled down**
- ▶ **Wear protective gloves**

4.7. Structural Modifications, Spare Parts

Note **Unauthorised structural modifications may not be made to the roof fan without the consent of Nicotra Gebhardt GmbH. Nicotra Gebhardt GmbH shall not accept liability for any damage arising as a result of said modifications. Use only genuine spare parts supplied by Nicotra Gebhardt GmbH.**

4.8. Installation and Maintenance

- ▶ The following steps should be taken before working on the roof fan:
 - Switch off the machine and take measures to prevent it from being switched back on accidentally.
 - Display the following message on a sign:
Do not switch on! Work currently in progress on the machine

4.9. Signs on the Roof 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.

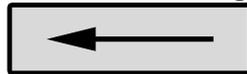
4.9.1. Type Plate

*Fig 4-1:
Example type plate*

NICOTRA Gebhardt D-74638 Waldenburg CE Tel.: +49 (0) 7942 101 384 Fax.: 385 email: service@nicotra-gebhardt.com RDM 3E-3545-43-11-J0		
GERÄTE-NR.	150-746714-0/1	HERSTELLJAHR 2015
VENTILATOR		MOTOR
V	= 3600 m ³ /h	U N = 230/400 V(D/S)
dPfa	= 386 Pa	f N = 50 Hz
n max	= 1350 1/min	f B max = 48 Hz
Dichte	= 1.2 kg/m ³	I N = 3,3/1,9 A
Tmax	= 120 °C	n N = 1430 1/min
ETA opt	= 42.9 %	n max = 1350 1/min
		P N = 0,75 kW
		P S max = 0,899 kW
		T M max = 40 °C
		Schutzart IP 55
		Wärmeklasse F
		Stromart 3~
EU 1253/2014: NRVU-UVU-VSD ps,int=46 Pa, SFPint=107 W/(m ³ /s) IMV: K=158 m ² /h, m=42 kg, c=5,6 m/s Within EU: Use with VSD only !		

4.9.2 Arrow Indicating Direction of Rotation

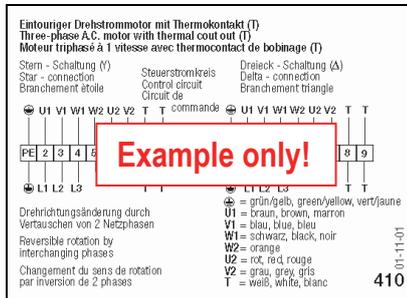
Fig 4-2:
Arrow indicating direction of rotation



4.9.3 Terminal Board Circuit Diagram

Fig 4-3:
Example circuit diagram

Stuck / inserted in terminal box or stuck on motor bracket.



5. Product Description

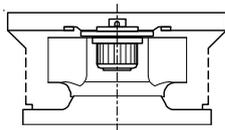
5.1. General Information on Roof Fans



All the roof fans are delivered ready for connection and are protected by an outlet guard conforming to DIN EN ISO 13857. Inlet guards are not fitted as standard. If there is a danger of contact with the impeller owing to the way the fan is installed, then it is necessary to fit an inlet guard conforming to DIN EN ISO 13857 (available as an accessory).

5.2. Roof Fans with Built-In Motor

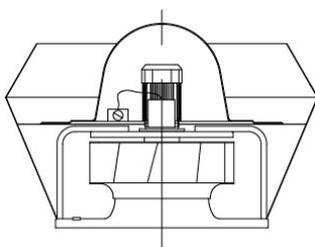
5.2.1. RDA 21 *genovent*



Centrifugal roof fan, with built-in motor, horizontal discharge, made of galvanised sheet steel. Outlet guard conforming to DIN EN ISO 13857.

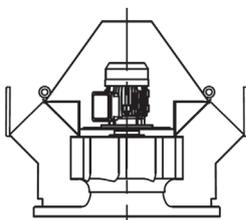
5.3. Roof Fans with Built-On Motor

5.3.1. RVM F1



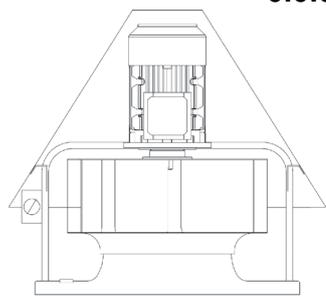
Centrifugal roof fan, vertical discharge, with standard IEC motor, galvanised sheet steel V-casing and structure. Outlet guard conforming to DIN EN ISO 13857.

5.3.2. RDM 3E/FE *genovent*



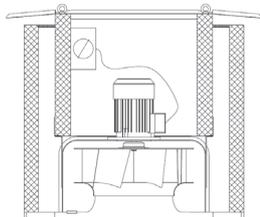
Centrifugal roof fan, vertical discharge, with standard IEC motor outside airstream with external air cooling. Aluminium casing and galvanised sheet steel structure. More information on fans with integrated frequency inverter see separate operation manual BA-ESR_NI-DV.

5.3.3. RHM 31/F1



Centrifugal roof fan, horizontal discharge, with standard IEC motor, galvanised sheet steel cowl and structure. Outlet guard conforming to DIN EN ISO 13857.

5.3.4. FDM F1



Centrifugal roof fan, highly noise-attenuated design, vertical discharge, with standard IEC motor, galvanised sheet steel casing and structure. Outlet guard conforming to DIN EN ISO 13857.

5.4. Motor Protection

5.4.1. Models RDA 21

The motors used in RDA 21 models are fitted with thermal contacts. With single-phase motors drawing up to max. 2.5 A the thermal contacts are connected in sequence externally with the winding. They switch the motor off automatically when it has reached a set maximum temperature and switch it back on again automatically when it has cooled down. In all other motors the winding temperature is monitored by thermal contacts in combination with a motor protection unit or a contactor assembly.

5.4.2. Models RVM/ RDM3E/ RDMFE/ RHM/ FDM

The motors used in RVM/ RHM/ FDM/ RDM 3E/FE - 4D/43/63 models are fitted with thermal contacts.

They switch the motor off automatically when it has reached a set maximum temperature and switch it back on again automatically when it has cooled down.

The motors used in the variable-speed models RDM 3E/FE - BI/4P/6P are protected against overload by frequency inverter. The frequency inverter reacts with a speed reduction up to switch the motor off.

6. Transport and Storage

6.1. Packaging

Roof fans are packaged in sturdy cardboard boxes or wooden crates depending on their size and weight.

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 Roof Fan



Danger of injury from falling components!

- ▶ Use tested and appropriate load handling equipment only (see type plate or data sheet).
- ▶ Lift the roof fan by the base frame and/or by the eyelet rings only.
- ▶ Secure load.
- ▶ Do not stand under suspended loads.

CAUTION

The casing may be damaged by lifting!

The roof fans listed below should always be lifted by the eyelet rings using a lifting device and spacer crossbar.

Lifting device and spacer crossbar for roof fans:

- RVM F1-7180 and 7190
 - RDM FE-7180 and 7190
1. Select means of transport according to weight and dimensions of fan.
 2. Lift roof fan at the lifting points provided (see packaging).
 3. Secure load using e.g. straps or other aids designed to prevent slipping.
 4. Transport roof fan with care and avoid damage caused by e.g. knocks and hitting the ground hard at an angle.

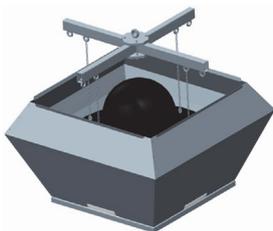


Fig 6-1:
Lifting device

6.4. Storage of Roof Fan

CAUTION

Risk of corrosion!

- ▶ Store the fan in its packaging, adding any other protection dictated by its storage environment.
- ▶ Store roof fan in a well-ventilated room only at normal temperatures and in a non-corrosive atmosphere.
- ▶ Store roof 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.

7.2. Installation Preparation

- ☑ Place of installation suitable for the roof fan in terms of its category, condition, ambient temperature and environmental media.
- ☑ Base level and with sufficient load-bearing capacity.
- ☑ Place of installation horizontal (installation permissible on surfaces with angles of inclination of up to max. 20°).

Note In the case of the roof fans listed below the two discharge openings opposite each other should be placed at right angles to the pitch.

- RDA 21
- RDM 3E/FE

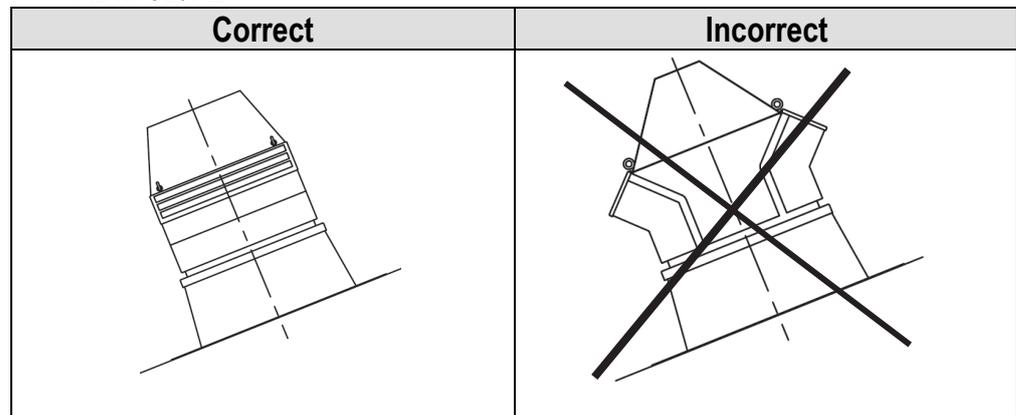


Fig 7-1:
Installation direction

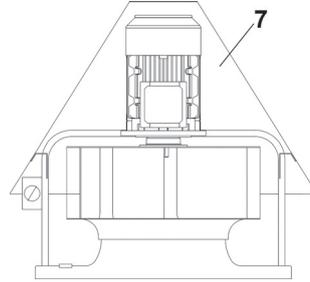
- ☑ Unpack the roof fan carefully.
- ☑ Remove all the packaging and dispose of it correctly.

7.3. Carrying out Installation

The roof fans are designed for mounting on a base.
There are four holes in the base frame for fixing to the roof base.

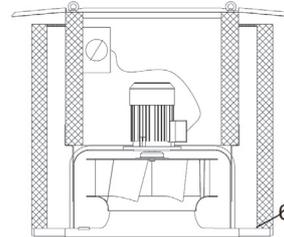
Access to the fixing holes:

RHM



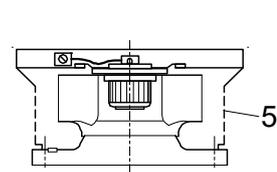
Remove cowl (7)

FDM



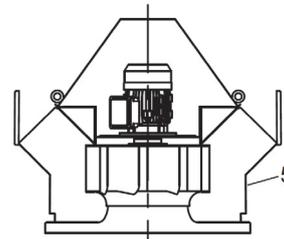
Undo fixing bolts on outer casing and remove or raise outer casing (6) and secure.

RDA 21



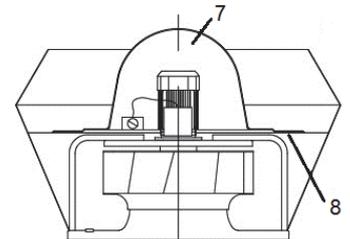
Remove side panel (5)

RDM 3E /FE



Remove side panel (5)

RVM F1



Remove cowl (7) und outlet guard (8)

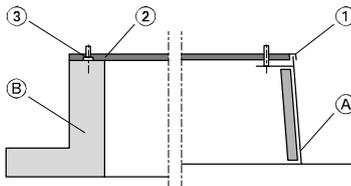


Fig7-2: Roof base

- A** Gebhardt ZBS roof base (accessories)
1 Sealing lip (supplied with ZBS roof base)
B Wall base (on site)
2 Sealant (on site)
3 Spacer disc (on site)

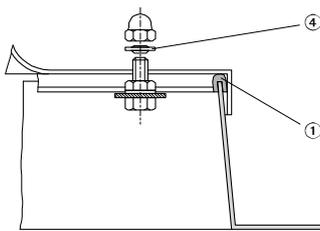


Fig 7-3: Sealing

1. Place sealing lip (1) and sealing tape (2) on the base (for airtight bed).
2. Place the roof fan complete with mounting plate on the base (A and B).
3. Insert connecting cable but do not connect.
4. Mount sealing washers (4) (plastic) under the base fixing bolts.
5. Tighten base screws evenly.
6. Rotate impeller by hand ensuring that it runs smoothly and freely.
7. If applicable, refit side panels on fan.

Note Use adjustable connecting sleeves to connect to ducting!

- No forces or vibrations transferred to the roof fan from plant parts!
- The stability against collapse of the fan has been checked!

CAUTION	<p>Warping impedes smooth running of impeller and causes fatigue fractures!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avoid uneven tightening of base screws. ▶ Install roof fan so as to guarantee its stability at all times during operation.
----------------	--

7.4. Installing Safety Devices

Note	<p>Conformity with DIN EN ISO 13857 only relates to the safety guard installed insofar as it is supplied with the fan. The operator of the system is responsible for full compliance with DIN EN ISO 13857.</p>
-------------	---

1. Fit guards to protect exposed inlet openings (DIN EN ISO 13857).
2. Design safety devices in such a way that they prevent objects from being sucked in or from falling in.
3. Ensure that all the mechanical safety devices are fitted.

8. Electrical Connection

8.1. Safety Instructions for Electrical Connection



DANGER	<p>Caution! Danger of electric shock!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Observe the safety instructions and preventive measures in Chapter 4 and the relevant legal requirements. ▶ EN 60204
---------------	---

8.2. Connecting the Motor

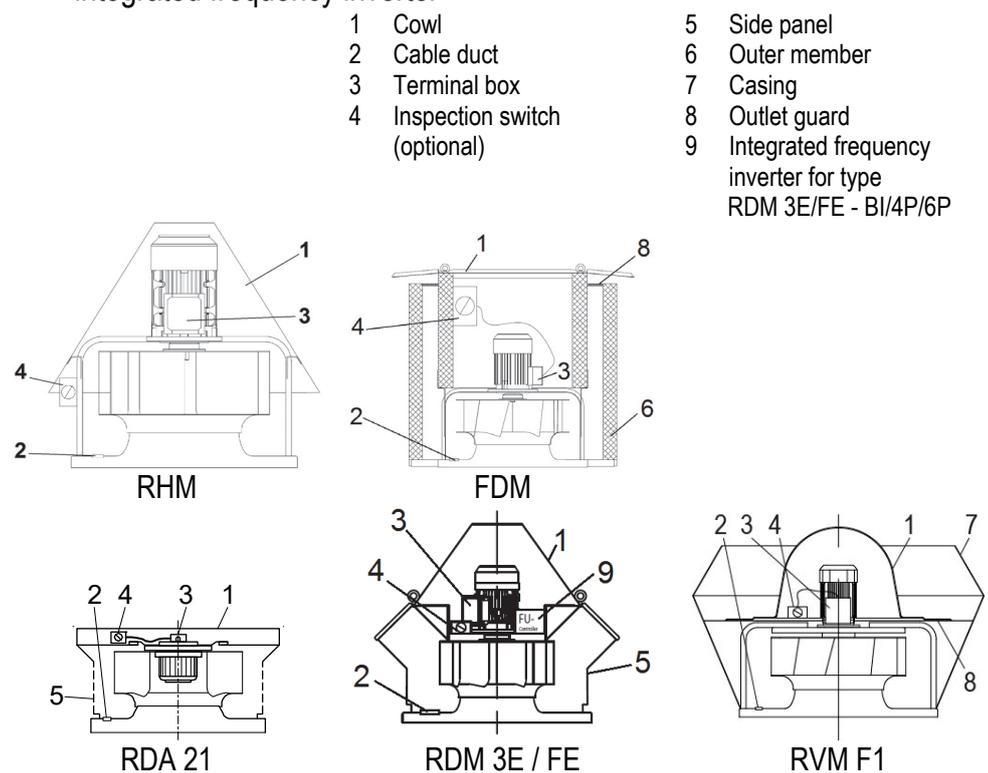
Note	<p>All the roof fans are delivered ready for connection. The terminal box and inspection switch are located under the cowl and housing cover respectively. The connection diagram is located in the terminal box.</p>
-------------	---

Note	<p>The system should always be evaluated in its entirety and specific application in terms of assessing whether it conforms to the applicable EMC standards and directives. This is the responsibility of the customer.</p>
-------------	---

CAUTION	<p>Frequency inverter operation RDA 21 type roof fans should only be operated using a compatible sinusoidal filter active on all poles between the converter and motor. Standard dU/dt filters are not permitted for use on the converter. Separate EMC protective measures may be required with the combination of revision switches and frequency converters.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Current, voltage and frequency of mains supply checked for conformity with fan type plate and motor rating plate. <input checked="" type="checkbox"/> Star-delta or soft start provided for motors with a nominal output >4 kW.
----------------	--

- ☑ Inspection switch present if applicable.
- ☑ Note separate operating instructions BA-ESR_NI DV for devices with integrated frequency inverter

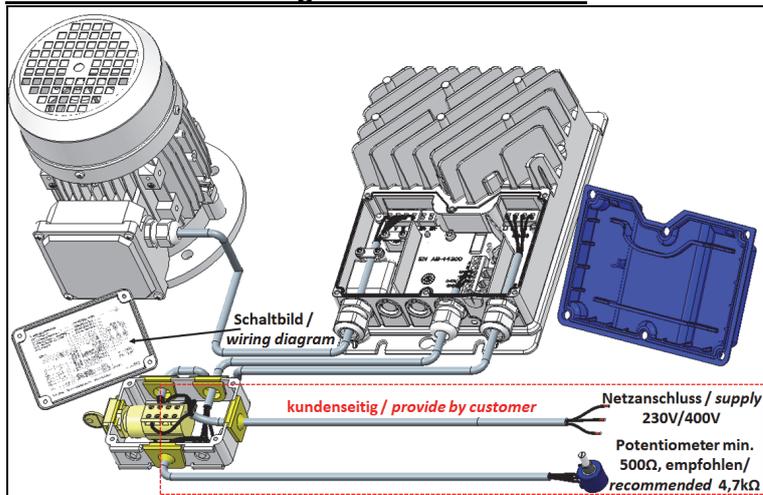
Table 8-1:
General diagram of roof fans



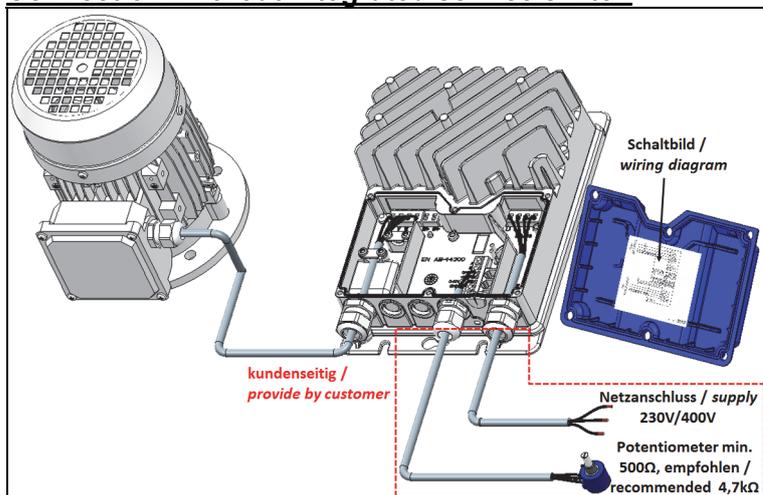
1. Remove cowl (1).
 - 1.1 . Dismantle outlet guard (RVM) (8)
2. Lock the impeller for highly efficient permanent magnet motors
- ☑ **Measures taken to prevent roof fan from starting suddenly.**
3. Remove side panels on following models
 - 3.1. FDM model - undo outer member (6) and lift off or raise and prop up securely
 - 3.2. RDA 21/ RDM 3E/RDM FE models remove side panel (5)
 - 3.3. RVM: undo casing (7) and lift off or raise prop up securely (large sizes)
4. Run connection cable through cable duct in base frame (2) to terminal box (3) or inspection switch (4) or frequency inverter (9).
5. On RDM 3E/RDM FE models lay mains power cable loosely to allow the central section to be swung back easily.
6. In the vicinity of the impeller fix the cable to the support arm with cable clips (RDM 3E/RDM FE), and fix the cable to the guard and/or handle using cable ties.
7. Refit outer member (FDM) and side panels (RDA 21/ RDM 3E/RDM FE).
8. Connect motor as shown on connection diagram supplied resp. integrated frequency inverter (see separate operation manual BA-ESR_NI-DV)
9. Fit cowl (1) and outlet guard (RVM and FDM) (8).
10. Ensure that all the electrical safety devices have been fitted and connected.
11. Connect motors with a nominal output >4 kW to star-delta or soft start.

8.3 Electric connection fan with integrated NI-DV converters (RDM-xE)

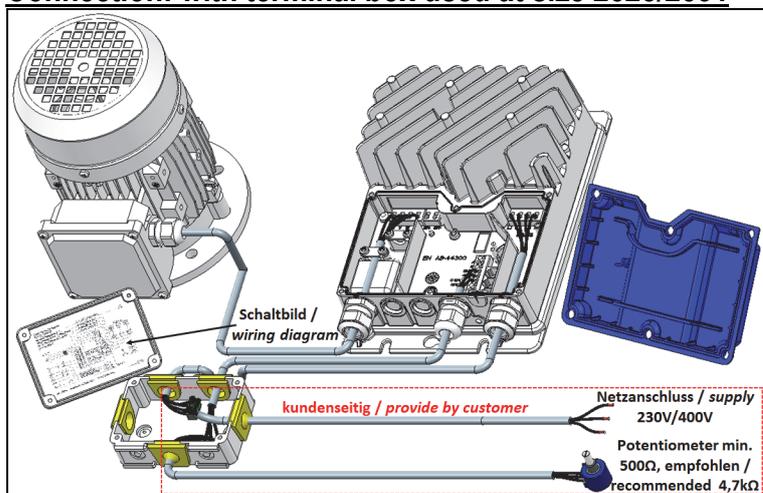
8.3.1 Connection: with integrated service switch



8.3.2 Connection: without integrated service switch

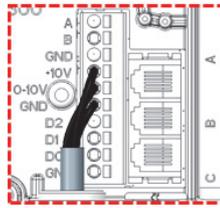
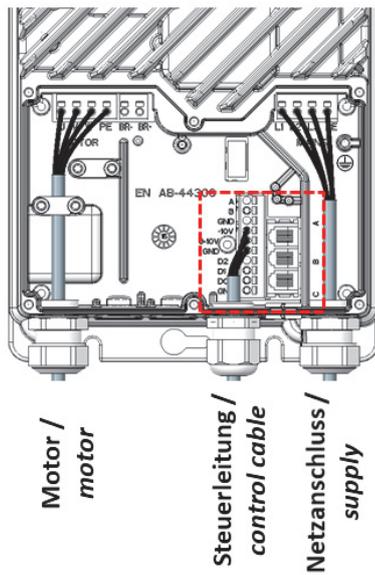


8.3.3 Connection: with terminal box used at size 2528/2531

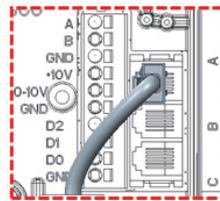
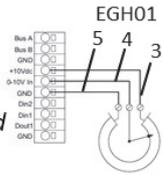


8.3.4 Frequency inverter activation options

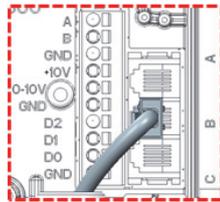
The control components shown are not available in part as accessories



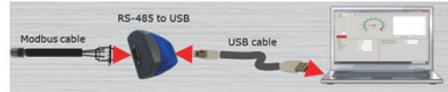
analoger Eingang / analogue control:
Potentiometer min. 500Ω;
empfohlen / recommended 4,7kΩ, (EGH 01)
Probelauf/ test run:
Brücke setzen / set jumper (+10V / 0-10V)
→ max. Drehzahl / max. speed (100%)



„A“ Modbus Eingang / modbus control:
Slave, +24V für Handterminal (Hterm) oder Druckregler /pressure control (VCH-6201-DI)



„B“ Modbus Eingang / modbus control:
Slave, für PC-Tool. Konverter benötigt / converter needed USB / RS 485



More

More information “Ni-DV controller” or Download at www.nicotra-gebhardt.com

8.4. Carrying out a Test Run



Risk of injury from rotating impeller!

- ▶ Never reach into the impeller when the fan is open.

1. Disconnect motor / frequency inverter from the mains.
2. Take measures to prevent roof fan from being switched on accidentally.
3. Clear the ducting system and fan of all foreign bodies (tools, small parts, construction waste, etc.).
4. Close all the inspection openings.
5. Switch on fan and check direction of rotation of impeller by comparing it with the arrow on the fan indicating the direction of rotation.
6. If the direction of rotation is wrong, reverse the polarity of the motor / frequency inverter having due regard to the safety instructions or by used of OJ-DV Hterm (see page 33 in separate operating manual BA-ESR_NI-DV).
7. Once operating speed has been reached measure the current consumption and compare it with the nominal motor current on the roof fan type plate or motor rating plate.
8. If there is continuous overload switch the roof fan off immediately.
9. Check that the roof fan runs smoothly and quietly. Ensure that there are no unusual oscillations or vibrations.
10. 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 GmbH shall be required to confirm the suitability of the motor.

9.1. Commissioning the Roof Fan



Risk of injury from rotating parts and hot surfaces!

- ▶ Ensure that all the safety devices are fitted!
- ▶ Ensure that the impeller has been secured acc. to DIN EN ISO 13857!

CAUTION

Incorrect sinusoidal filter may cause material damage!

- ▶ RDA 21 type roof fans with frequency converters should only be operated with a compatible sinusoidal filter active on all poles.

CAUTION

Material damage may be caused by overload from excessive starting currents!

- ▶ Adhere to the output limits imposed by the power supply company.

Course of action

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

10. Maintenance

10.1. Safety Instructions for Maintenance

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

10.2. Maintenance Preparation

1. Disconnect motor from the mains.
2. Roof fans fitted with an inspection switch should be switched off by means of the inspection switch.
3. Take measures to prevent roof 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.

10.3. Tilting the RDA/RDM 3E/RDM FE Roof Fan Up / Back



Risk of injury from roof fan falling back suddenly from tilted position!

- ▶ Take measures to prevent roof fan from swinging back.

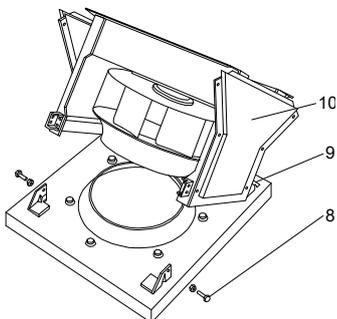


Fig 10-1: Tilting mechanism

Tilting up

- Side panels removed, cowl removed

 1. Remove screws (8).
 2. Tilt back central section (10).
 3. Secure central section on both sides using screws (8) and nuts in articulated joint (9).

Tilting back (after servicing)

1. Prop up tilted roof fan (release locking screws).
2. Remove locking screws from articulated joint (9) and lower roof fan carefully down out of tilted position.
3. Insert and tighten fixing bolts (8).

10.4. 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 -Downloads-.

- Maintenance preparation completed
- Roof fan tilted up and secured (RDA/RDM)

CAUTION

Pressure washers can cause damage to property!

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

Maintenance recommendations for roof fans:

- ▶ Conduct test run if applicable (see Chapter 8.3).
- ▶ Document inspection intervals observed.

CAUTION

If the state of the fan does not allow adapted action for repair it has to be put out of order immediately and to be replaced if required.

11. Faults

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

CAUTION

Roof fan may be damaged by improper operating states!

- ▶ Switch the roof 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

Tel.: +49 (0) 7942 101 384
Fax: +49 (0) 7942 101 385
Mail: service@nicotra-gebhardt.com
www.nicotra-gebhardt.com

12.1. Ordering Spare Parts

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

The use of spare parts supplied by other manufacturers may compromise the safety of the equipment.

The requirements for CE conformity are no longer met if spare parts supplied by other manufacturers are fitted.

Nicotra Gebhardt GmbH 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 GmbH has a wide range of accessories for economic and efficient use of the fans.

Accessories are optional and always need to be ordered separately.

Spare parts should be selected on the basis of the technical specifications or via our electronic selection program.

Accessories are supplied with separate operating or installation instructions unless their installation or use are self-explanatory.

13. Annex

13.1. Further Documentation Supplied by Nicotra Gebhardt GmbH

Table 14 1: Further documentation

Type of Documentation	File Location
Maintenance and inspection recommendations	Internet, see link in Chapter 10.4.
Electric wiring diagram	Connection diagrams:
EC Machinery Directive 2006/42/EC	Annex
EU Low Voltage Directive 2014/35/EU	Annex
EC-Directive for the setting of ecodesign requirements for energy-related products (2009/125/EC)	Annex
EU Electromagnetic Compatibility Directive (2014/30/EU)	Annex

EC DECLARATION OF CONFORMITY

to EC Machinery Directive (2006/42/EC)
EU Low Voltage Directive (2014/35/EU)

We hereby declare that, as designed, constructed and placed in the stream of commerce by ourselves, the machinery named below meets the relevant health and safety requirements specified in the EC Directives listed below. This declaration shall be null and void if modifications are made to the machine without consulting us and obtaining our approval.

Designation: **Roof fan**
Machine type: **RHM / RDM 3E/FE / FDM / RDA 21 / RVM**
Year of construction/type designation: **See type plate**

Relevant EC Directives:
EC Machinery Directive (2006/42/EC)
EU Low Voltage Directive (2014/35/EU)

Harmonised standards applied, in particular:
DIN EN ISO 12100 , DIN EN ISO 13857, DIN EN 60204-1

Waldenburg, 20.04.2016

Representative for the documentation: Michael Hampel

Head of Production



i.V. T. Ehrhardt

Research & Development Director



i.V. Dr. J. Anschütz

For the full list of applied standards and technical specifications see manufacturer's documentation.

EC DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that, the machinery named below complies with the eco-design requirements set by Commission Regulation (EU) No 1253/2014, according to Annex III, No 1.

Designation:	Roof fan
Machine type:	RHM / RDM 3E/FE / FDM / RDA 21-EC / RVM
Serial no:	See type plate
Year of manufacturing:	See type plate
Relevant EC Directives:	EC-Directive for the setting of ecodesign requirements for energy-related products (2009/125/EC)

Waldenburg, 20.04.2016

Head of Production



i.V. T. Ehrhardt

Research & Development Director



i.V. Dr. J. Anschütz

For the full list of applied standards and technical specifications see manufacturer's documentation.

EU DECLARATION OF CONFORMITY

to EU- Directive of Electromagnetic Compatibility (2014/30/EU)

Herewith we declare 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 alterations are made to the machinery without prior consultations with us, this declaration becomes invalid.

Designation:

Roof fan

Machine type:

RDM 3E/FE

Serial no:

See type plate

Year of manufacturing:

See type plate

Relevant EU Directives:

EU-Directive of Electromagnetic Compatibility (2014/30/EU)

Applied harmonized standards, in particular:

**RDM 3E/FE - BI/4P/4F/6P: DIN EN 60204-1, DIN EN 61800-3
 DIN EN 61000-3-12, DIN EN 61000-3-2**

Waldenburg, 20.04.2016

Head of Production



i.V. T. Ehrhardt

Research & Development Director



i.V. Dr. J. Anschütz

For the full list of applied standards and technical specifications see manufacturer's documentation.

NICOTRA||Gebhardt
fan|tastic solutions

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg, Germany

Telefon +49 (0)7942 1010

E-Mail info.ng.de@regalbeloit.com
www.nicotra-gebhardt.com