

Betriebsanleitung

Radialventilatoren mit Direktantrieb

(Original)

DE

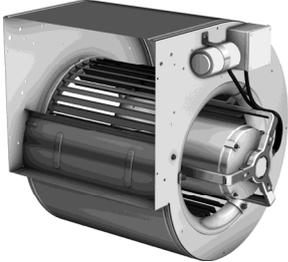
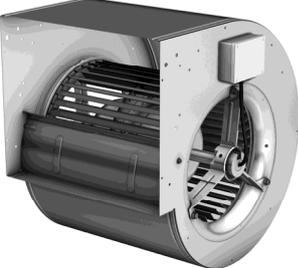
Operating Instructions

Direct driven centrifugal fans

(Translation of the original)

EN

BA-DDM-DD-TEA-TZA 7.2 - 07/2014

		DD
		DDM TZA
		TEA

NICOTRA||Gebhardt

fan|tastic solutions

Inhalt

1. Wichtige Information
2. Sicherheitshinweise
3. Technische Beschreibung
4. Transport
5. Montage / Installation
6. Inbetriebnahme
7. Instandhaltung / Wartung
8. Betriebsstörungen
9. Service
Anhang
EG-Konformitätserklärung
EG-Einbauerklärung

English: EN-2/12...EN-11/12

Weitere Sprachen siehe www.nicotra-gebhardt.com oder auf Anfrage.

Revisionsindex

Revision	Datum
BA-TEA_TZA 6.2	03/2012
BA-DDM-DD-TEA-TZA 7.0	10/2012
BA-DDM-DD-TEA-TZA 7.1	01/2013
BA-DDM-DD-TEA-TZA 7.2	07/2014

1. Wichtige Informationen

Die Ventilatoren entsprechen dem Stand der Technik und erfüllen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG - Maschinenrichtlinie.

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.

Von jedem Ventilator können jedoch Gefahren ausgehen,

- wenn er nicht von ausgebildetem Personal installiert, betrieben und gewartet wird.
- wenn er nicht zum bestimmungs-gemäßen Gebrauch eingesetzt wird.

Dadurch entstehen Gefahren für Leib und Leben des Personals, es drohen Sachschäden an Anlage und Gebäude und der Produktnutzen wird beeinträchtigt.



Achtung!

Diese Betriebsanleitung muß von allen Personen, die mit Arbeiten am Ventilator beauftragt sind, gelesen und beachtet werden!

Die Betriebsanleitung

- beschreibt den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Ventilators und schützt vor Fehlgebrauch.
- beinhaltet Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen.
- warnt vor Gefahren, die auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch auftreten können.
- gibt wichtige Hinweise für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb des Ventilators und hilft den vollen Produktnutzen zu sichern.
- ist durch fach- und länderspezifische Normen/Regeln und Richtlinien zu ergänzen.

Für Schäden und Betriebsstörungen, die auf die Nichtbeachtung der Betriebsanleitung zurückzuführen sind, übernimmt Nicotra Gebhardt keine Haftung!

Bei eigenmächtigen und ungenehmigten Umbauten und Veränderungen am Ventilator erlischt sofort die Herstellergarantie.

Keine Haftung für Folgeschäden!

2. Sicherheitshinweise



VORSICHT

Alle Sicherheits- und Gefahren-hinweise, die Gefahren für Leib und Leben von Personen beinhalten, sind mit diesem Gefahrensymbol gekennzeichnet.

Vorsicht steht an allen Stellen der Betriebsanleitung die besonders zu beachten sind, damit der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten, sowie eine Beschädigung und Zerstörung des Ventilators verhindert wird.

3. Technische Beschreibung

3.1 Produktbeschreibung DDM / DD / TZA / TEA

Die Radialventilatoren, ein- (TEA) oder zweiseitig (DDM/DD/TZA) saugend mit Direktantrieb durch Einbaumotoren im Förderstrom, sind zur Förderung staubfreier Luft und sonstigen nicht aggressiven Gasen oder Dämpfen geeignet.

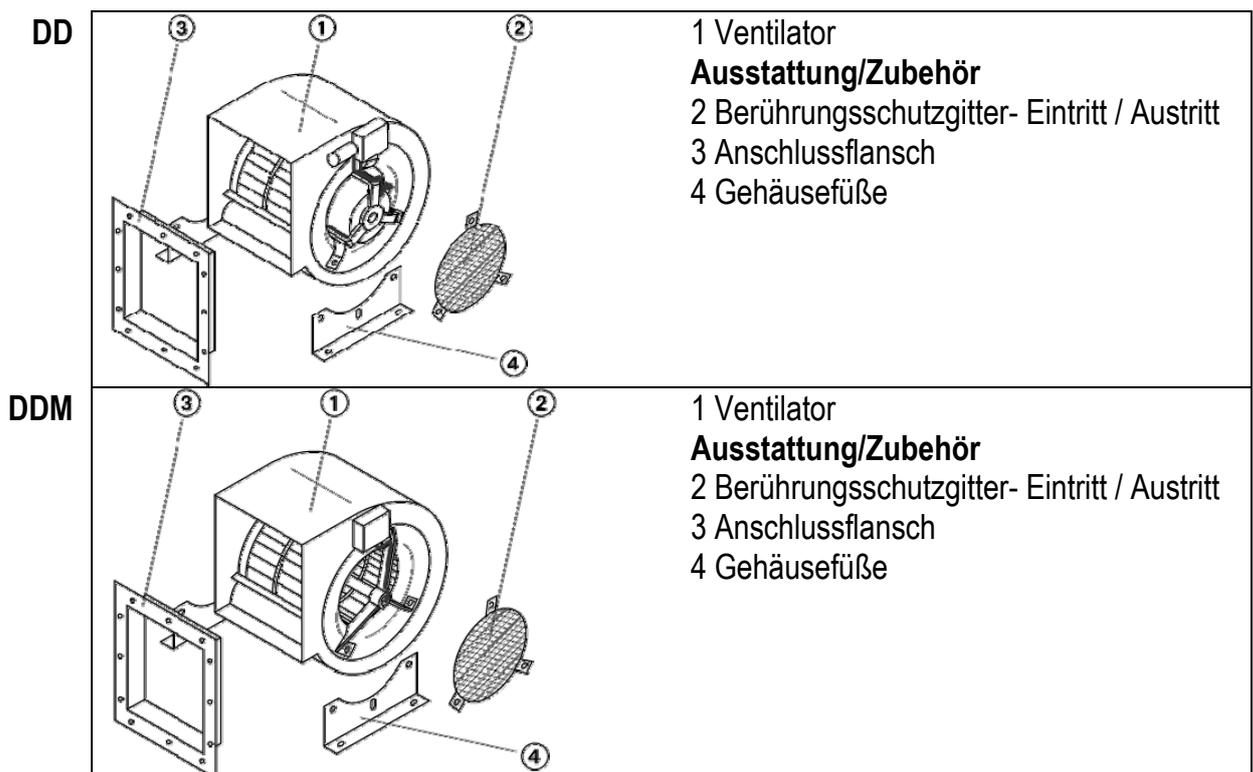
Das nicht gasdichte Spiralgehäuse für den Anschluss von Flanschen vorbereitet (siehe technischer Katalog).

Das Trommellaufrad mit vorwärtsgekrümmten Kreisbogenschaukeln ist direkt auf den Rotor des Einbaumotors aufgebaut (DDM/TZA/TEA) oder direkt auf der Welle des Innenläufermotores befestigt (DD).

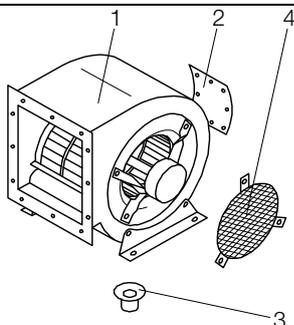
Die Einbaumotoren sind je nach Ventilator in Schutzart IP 10/20/44/54 und Wärmeklasse F oder B ausgeführt (siehe technischer Typenschild oder Katalog). Gegen thermische Überlastung sind die Motoren teilweise mit Thermokontakten ausgerüstet (siehe Schaltbild oder technischer Katalog).

Der Anschluss erfolgt am Klemmenkasten bzw. über ein lose herausgeführtes Kabel.

Bei Aufstellung im Freien oder bei Förderung sehr feuchter Luft ist ein Kondenswasserablaufstutzen - als Zubehör erhältlich - an der tiefsten Stelle des Gehäuses vorzusehen.

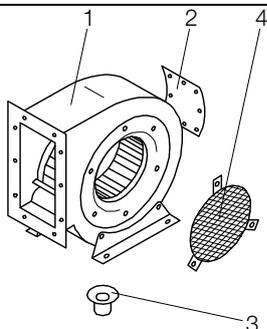


TZA



- 1. Ventilator
- wichtiges Zubehör**
- 2. Inspektionsdeckel
- 3. Kondenswasserablaufstutzen
- 4. Berührungsschutzgitter für die Eintrittsseite

TEA



- 1 Ventilator
- wichtiges Zubehör**
- 2 Inspektionsdeckel
- 3 Kondenswasserablaufstutzen
- 4 Berührungsschutzgitter für die Eintrittsseite



Die Ventilatoren sind für Geräte- oder Anlageneinbau bestimmt und besitzen standardmäßig keinen eigenen Berührungsschutz. Entsprechende Schutzmaßnahmen nach DIN EN ISO 13857 sind vorzunehmen! Erst dann darf der Dachventilator in Betrieb gesetzt werden!

3.2 Technische Daten

Technische Daten und zulässige Grenzwerte sind dem Typenschild, dem technischen Datenblatt oder dem jeweiligen technischen Katalog zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ventilatoren sind zur Förderung staubfreier Luft und sonstigen, nicht aggressiven Gasen oder Dämpfen geeignet.

Zulässige Fördermediumtemperatur:

Baureihe	DD (Standard)	DDM (Standard)	TZA	TEA	Spezial
Temperatur	-20°C ... +40°C				siehe Typenschild



Jeder davon abweichende Einsatz gilt als nicht bestimmungsmäßig. Haftung für daraus resultierende Personen- und/oder Sachschäden werden von Nicotra Gebhardt nicht übernommen!

Sofern regeltechnische Geräte mit elektronischen Komponenten eingesetzt werden, sind die Empfehlungen des Geräteherstellers zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen (EMV) zu beachten (Erdung, Kabellängen, Kabelabschirmungen, etc.).

3.4 Nicht bestimmungsgemäßer Einsatz

Nicht bestimmungsgemäßer Einsatz wäre z.B. die Förderung von:

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

Die Folgen sind: Korrosionsschäden, Unwucht, Vibration, Deformation, Abrasionsschäden.

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 (Strömungsinstabilität)
- Kein Betrieb bei Verschmutzung des Ventilators



Als Gefahr drohen:

Personen- und Sachschäden durch Laufradbrüche, Wellenbrüche, Dauerbrüche, Brände durch Funkenbildung.

4. Transport

4.1 Transportschaden

Lieferung sofort und im Beisein des Anlieferers auf Unversehrtheit und Vollständigkeit überprüfen.

Ventilatoren sorgfältig transportieren!

Unsachgemäßer Transport wie z.B. hartes, verkantetes Aufsetzen kann dazu führen, dass:

VORSICHT

- **Ventilatorlaufräder verklemmen.**
- **Wellen deformiert werden.**
- **Lagerschäden entstehen.**

4.2 Transportsicherheit

- Transportmittel nach Gewicht und Verpackung des Ventilators auswählen (Typenschild, Datenblatt).
- Ladung vorschriftsmäßig sichern.
- Bei Krantransport Vierpunkt aufhängung vorsehen (2 Gurtschlaufen).

Befestigungspunkte am Ventilator sind:

- Verpackung
- Ventilatorgehäuse (Gurtschlaufen)
- Trageinheit (Baureihen TZA/TEA)

Keine Befestigungspunkte sind:

- Lagerstreben
- saug- und druckseitige Flansche
- Distanzstreben

4.3 Zwischenlagerung

Bei Zwischenlagerung des Ventilators unbedingt folgende Punkte beachten:

- Ventilator in Transportverpackung einlagern, bzw. diese in Abhängigkeit der äußeren Einflüsse ergänzen.
- Lagerort muss trocken und staubfrei sein und darf keine hohe Luftfeuchtigkeit (<70%) aufweisen.
- Max. zulässige Lagertemperatur: -20°C bis +40°C.

5. Montage / Installation

5.1 Sicherheitshinweise



- Die Montage darf nur von Fachpersonal unter Beachtung dieser Betriebsanleitung sowie den gültigen Vorschriften ausgeführt werden.
- Schutzvorrichtungen, die für Montagearbeiten demontiert wurden, unmittelbar nach der Montage (und vor dem elektrischen Anschluss) wieder anbringen.
- Ventilatoren so montieren, dass Stand bzw. Einbausicherheit bei Betrieb jederzeit gewährleistet ist.
- Ventilatoren an Fußkonstruktion / Grundrahmen oder Flansch befestigen.

VORSICHT

Ein Abfangen der Massen an anderen Stellen führt zu Beschädigung des Ventilators und gefährdet die Sicherheit.

5.2 Aufstellungsort

- Der Aufstellungsort muss in Art, Beschaffenheit, Umgebungstemperatur und Umgebungsmedium für den jeweiligen Ventilator (Punkte 3.3, 3.4 beachten) geeignet sein.
- Die Unterkonstruktion muß eben und ausreichend tragfähig sein.
- Bei Aufstellung im Freien oder bei Förderung sehr feuchter Luft kann sich im Gehäuse Regen- oder Kondenswasser ansammeln. Kondenswasserablaufstutzen - als Zubehör erhältlich - an der tiefsten Stelle des Gehäuses vorsehen.

5.3 Aufstellung / Befestigung

- Ventilator bzw. Grundrahmen spannungsfrei auf der Unterkonstruktion befestigen.
- Gehören Ventilatorfüße zum Lieferumfang (montiert oder unmontiert), sind diese ggf. vor Aufstellung in der gewünschten Stellung zu montieren!

VORSICHT

Verspannungen verursachen Ermüdungsbrüche! Sie beeinträchtigen die Funktion des Ventilators.

- Von Anlagenteilen dürfen keine Kräfte auf den Ventilator übertragen werden.
- Für Kanalanschluss flexible Anschlussstutzen verwenden.
- Auf gleichmäßige Einfederung der Schwingungsdämpfer achten.

5.4 Elektrischer Anschluss

5.4.1 Sicherheitshinweise



- Die elektrische Installation des Ventilators und der Komponenten darf nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal unter Beachtung dieser Betriebsanleitung und der gültigen Vorschriften ausgeführt werden.
- Folgende Normen und Richtlinien sind zu beachten:
 - EN 60204-1, IEC 60364-1 / DIN VDE 0100
 - örtliche Vorschriften der Energie-Versorgungs-Unternehmen
- Zum Schutz vor unerwarteten Anlauf, Einrichtungen gemäß DIN EN 60204 installieren (z.B. abschließbarer Revisionsschalter).

5.4.2 Motor / Motoranschluss

Motoranschluss gemäß dem im Klemmenkasten beigefügten Anschlussschema vornehmen.

5.4.3 Motorschutz

Die eingebauten Motoren sind mit Thermokontakten ausgerüstet. (Ausnahmen siehe technischen Katalog). Die Thermokontakte schalten entweder direkt (in Reihe mit der Motorwicklung) oder in Verbindung mit unserem Motorvollschutz-Schaltgerät bei Überschreiten der zulässigen Wicklungstemperatur den Motor ab und garantieren so einen optimalen Motorschutz (Schaltbilder beachten!).

VORSICHT

Schmelzsicherungen oder Sicherungsautomaten sind kein ausreichender Motorschutz. Bei Schäden durch unzu-reichenden Motorschutz entfällt die Herstellergarantie.

5.4.4 Motoranlauf

Motoren mit einer Nennleistung bis 4kW können im Allgemeinen direkt eingeschaltet werden. Bei Motoren mit Nennleistungen >4kW ist üblicherweise Stern-Dreieck-Anlauf oder Sanftanlauf vorzusehen.

Beachten Sie in allen Fällen die vorgegebenen Leistungsbegrenzungen vom zuständigen Energieversorgungs-unternehmen.

Sollte anlagenbedingt ein Direktanlauf erforderlich sein, so ist auch die konstruktive Eignung des Ventilators von Nicotra Gebhardt zu bestätigen. Die Motoren sind für Dauerbetrieb S1 ausgelegt. Bei mehr als drei Anläufen pro Stunde ist die Eignung des Motors von Nicotra Gebhardt zu bestätigen.

6. Inbetriebnahme

6.1 Sicherheitsüberprüfung



- Prüfen, ob alle mechanischen und elektrischen Schutzeinrichtungen angebracht und angeschlossen sind.
- Sind durch die Einsatzart des Ventilators Eintritts- und Austrittsöffnungen, sowie Antriebswelle oder andere drehende Teile frei zugänglich, müssen Schutzvorrichtungen entsprechend der DIN EN ISO 13857 angebracht werden! Entsprechende Schutzgitter sind als Zubehör lieferbar und müssen ausdrücklich bestellt werden.
- Überschreitet die Oberflächen-temperatur zugänglicher Ventilator-teile +70°C (DIN EN ISO 13732-1), müssen trennende Schutzeinrichtungen montiert werden.

Vor Inbetriebnahmen folgende Überprüfungen vornehmen:

- Kanalsystem und Ventilator auf Fremdkörper (Werkzeuge, Kleinteile, Bauschutt, etc.) untersuchen.
- Laufrad durch Drehen von Hand auf freien Lauf prüfen.
- Stromart, Spannung und Frequenz des Netzanschlusses auf Übereinstimmung zum Ventilator- bzw. Motortypenschild prüfen.
- Angeschlossene Regelorgane auf Funktion prüfen.
- Revisionsöffnungen (sofern vorhanden) verschließen.



Der Ventilator darf nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht sind und sichergestellt ist, dass das Laufrad entsprechend DIN EN ISO 13857 abgesichert ist!



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

6.2 Probelauf

Ventilator kurzzeitig einschalten und die Drehrichtung des Laufrades durch Vergleich mit dem Drehrichtungspfeil am Ventilator prüfen. Bei falscher Drehrichtung den Motor unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften elektrisch umpolen.

6.3 Stromaufnahme prüfen

VORSICHT

Nach Erreichen der Betriebsdrehzahl des Ventilators sofort die Stromaufnahme messen und mit dem Motornennstrom auf dem Motor- bzw. Ventilatorotypenschild vergleichen. Bei anhaltendem Überstrom sofort abschalten.

6.4 Laufruhe prüfen

VORSICHT

Ventilator auf ruhigen Lauf prüfen. Es dürfen keine außergewöhnlichen Schwingungen und Vibrationen festzustellen sein.

7. Instandhaltung / Wartung

7.1 Sicherheitshinweise



Vor Arbeiten am Ventilator unbedingt beachten:

- **Antriebsmotor allpolig vom Netz trennen!**
- **Stillstand des Laufrades abwarten!**
- **Oberflächentemperatur wegen Verbrennungsgefahr prüfen!**
- **Sicherstellen, dass ein unkontrolliertes Anlaufen des Ventilators während der Wartungsarbeit nicht möglich ist (z.B. abschließbarer Revisionschalter)!**

Schädliche oder gefährliche Reststoffe, die sich durch das Fördermedium im Ventilator befinden, vor den Wartungsarbeiten mit geeigneten Mitteln entfernen.

Die Wiederinbetriebnahme erfolgt nach den Sicherheitsüberprüfungen gemäß Kapitel 6. "Inbetriebnahme/ Sicherheitsüberprüfungen".

Hiervon ausgenommen sind Arbeiten, die nur im Betriebszustand unter Einhaltung der gültigen Sicherheits- und Unfallvorschriften ausgeführt werden können:
z.B. Schwingungsmessung, Stoßimpulsmessungen



Bei Nichtbeachtung dieser Punkte entstehen Gefahren für Leib und Leben des Wartungspersonals.

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.

7.2 Wartungsempfehlung

Zur Aufrechterhaltung des Betriebes und der Sicherheit, empfehlen wir 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 bauseits vorherrschenden Bedingungen festzulegen.

Die Wartungs- und Prüfungsempfehlung in Anlehnung an die VDMA 24186-1 finden Sie im internet unter: www.nicotra-gebhardt.com

VORSICHT

Keine Hochdruckreiniger (Dampfstrahlreiniger) verwenden!

7.3 Saug- und druckseitiges Zubehör

Elastische Stutzen (Kompensatoren) zwischen Ventilator und Anlageteilen sind in regelmäßigen Intervallen zu überprüfen.

VORSICHT

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

7.4 Ersatzteile

Nur Original Ersatzteile entsprechend der Ersatzteilliste verwenden.

VORSICHT

Für Schäden durch Verwendung von Fremdteilen übernimmt Nicotra Gebhardt keine Haftung!

8. Betriebsstörungen

Abweichungen von normalen Betriebszuständen des Ventilators lassen auf Funktionsstörungen schließen und sind vom Wartungspersonal unverzüglich zu untersuchen.



Länger andauernde Störungen können zur Zerstörung des Ventilators und von Anlageteilen führen und Personenschäden verursachen!

Ist die Störung vom Wartungspersonal nicht zu beheben, fordern Sie bitte unseren mobilen Kundendienst an.

9. Service

Allen unseren Partner bieten wir folgende Dienstleistung an:

- **Mobiler Kundendienst**
- **Ersatzteildienst**

Telefon +49 (0)7942 101 384

Telefax +49 (0)7942 101 385

E-Mail service@nicotra-gebhardt.com

www.nicotra-gebhardt.com

Original

EG Konformitätserklärung

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: Radialventilator mit vorwärts gekrümmten Schaufeln
(mit Gehäuse)

Typenbezeichnung:	TZA 01-0200-4E	-	-
TZA E1-0112-2E	TZA 01-0225-4E	-	-
TEA E1-0130-2E	TEA 01-0200-4D	TZA 01-0200-4D	-
-	TEA 01-0225-4D	TZA 01-0225-4D	-
-	TEA 01-0250-4D	TZA 01-0250-4D	-
-	TEA 01-0280-4D	TZA 01-0280-4D	TZA 01-0280-6D
-	TEA 01-0315-4D	TZA 01-0315-4D	TZA 01-0315-6D
-	-	TZA 01-0355-4D	TZA 01-0355-6D
Seriennummer:	Siehe Typenschild		
Baujahr:	Siehe Typenschild		

Einschlägige EG-Richtlinien:

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

Waldenburg, den 12. Juni 2014



i.V. I. Stöbe
Produktionsleiter



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

NICOTRA||Gebhardt
fan|tastic solutions

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstrasse 19-25
74638 Waldenburg, Germany

Telefon +49 (0)7942 1010
Telefax +49 (0)7942 101170
E-Mail info@nicotra-gebhardt.com

www.nicotra-gebhardt.com

Original

EG-Einbauerklärung

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

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:
Produktbezeichnung: Radialventilator mit Direktantrieb
Typenbezeichnung: **DDM / DD / TEA / TZA**
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; 1.5.1**
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 - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze
DIN EN ISO 13857 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen
DIN EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Angewandte, nationale Normen und technische Spezifikationen²⁾ insbesondere:

VDMA 24167 Ventilatoren – Sicherheitsanforderungen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zur Verfügung zu stellen.

Waldenburg, den 12. Juni 2014

Bevollmächtigter für die Dokumentation: Michael Hampel

i.V. I. Stöbe

i.V. I. Stöbe
Produktionsleiter

i.V. J. Anschütz

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

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

2) Sofern noch keine entsprechende harmonisierten Normen vorliegen

NICOTRA||Gebhardt
fan|tastic solutions

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstrasse 19-25
74638 Waldenburg, Germany

Telefon +49 (0)7942 1010
Telefax +49 (0)7942 101170
E-Mail info@nicotra-gebhardt.com
www.nicotra-gebhardt.com

NICOTRA||Gebhardt
fan|tastic solutions

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstrasse 19-25
74638 Waldenburg, Germany

Telefon +49 (0)7942 1010
Telefax +49 (0)7942 101170
E-Mail info@nicotra-gebhardt.com

www.nicotra-gebhardt.com