

# DIETZ Radial-Ventilatoren

## DIETZ Radial-Fans

Der Einsatz von DIETZ Radial-Ventilatoren löst auch komplexe Lüftungstechnische Anforderungen im Maschinen- und Anlagenbau. Kühlung, Heizungs- und Lüftungstechnik und die Prozess-Lufttechnik sind nur einige der Kerneinsatzgebiete unserer Produkte. DIETZ bietet robuste Industrie-Radialventilatoren mit Aluminiumgußgehäuse für Nieder-, Mittel- und Hochdruck in eng gestaffelten Baugrößen.

Auf Wunsch können wir bei Ventilatoren für Frequenzumrichterbetrieb auch Frequenzumrichter für den Schaltschrank einbau mitliefern. Bis 7,5 kW sind auch alternativ auf dem Motorklemmenkasten aufgebaute Frequenzumrichter lieferbar.

Sondermotoren für die Ventilatoren nach Rücksprache. (Wassergekühlter Motor, Atexausführung, cCSAus-/UL-Ausführung, Motoren mit höherem Wirkungsgrad IE1/2/3.)

Eine Ventilator Drehzahländerung hat folgende Volumenstrom-, Totaldruck- und Leistungsbedarfsänderung zur Folge:

Speed changes of Motor lead to modified characteristic curves of radial fans as per following general principles:

$$\dot{V}_2 = \dot{V}_1 \frac{f_2}{f_1}$$

$$\Delta p_{t2} = \Delta p_{t1} \left( \frac{f_2}{f_1} \right)^2$$

$$P_{M2} = P_{M1} \left( \frac{f_2}{f_1} \right)^3$$

$$\frac{f_2}{f_1} \approx \frac{n_2}{n_1}$$

$\dot{V}$  = Volumenstrom (m<sup>3</sup>/min)

f = Frequenz (Hz)

$\Delta p_t$  = Totaldruckerhöhung (Pa)

$P_M$  = Motor Wellenleistung (kW)

n = Drehzahl (U/min)

$\dot{V}$  = Flow rate (m<sup>3</sup>/min)

f = Frequency (Hz)

$\Delta p_t$  = Total Pressure Increase (Pa)

$P_M$  = required Motor power (mech.)

n = Motorspeed (rpm)

Das umfangreiche Zubehörprogramm beinhaltet Filter, Drosselkappen, Saug- und Druckstutzen. Mit anwendungsspezifischen Sonderausführungen und mit unseren Frequenzumrichtern lassen sich die Kenndaten optimal anpassen.

**Das DIETZ Ventilatoren-und Zubehörprogramm bietet effiziente Technik, Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit**

DIETZ radial Fans offer solutions even for complex airflow requirements. Cooling, extracting, heating and ventilating are major application areas for our products. We offer complete solutions that are technically efficient and economically viable. The DIETZ ventilator program comprises low, medium and high pressure Fans. Our extensive range of accessories includes filters, throttle valves, intake and outlet connectors for tube connection, vanes and thermal barriers.

**DIETZ can offer specific solutions.**

**We also offer a complete range of frequency inverters and specific customized solutions.**

**Übersicht**

Der vorliegende Katalog enthält Angaben über Radialventilatoren mit Drehstrommotoren bzw. Einphasen-Wechselstrommotoren für die vielfältigsten Einsatzgebiete.

In Verbindung mit Frequenzumrichter sind Druckregelungen bzw. Volumenstromregelungen möglich.

Darüber hinaus können mit Frequenzumrichtern höhere Luftwerte erreicht werden. Auslegung auf Anfrage.

**Leistungsbereich bei Ventilatoren**

Statische Druckerhöhung: bis 20000 Pa  
Volumenstrom frei ausblasend: bis 175 m<sup>3</sup>/min  
(höhere Luftwerte auf Anfrage)

**Einsatzgebiete**

Luft- und Klimatechnik, Industrieanwendungen

- Trocknungsanlagen
- Wäschereimaschinen
- Gas-, Kohle- und Ölfeuerungen
- Papiermaschinen
- Werkzeug- und Kunststoffmaschinen
- Luftkissentische
- Saugtische
- Filteranlagen
- KFZ-Absauganlagen
- Schienenfahrzeuge
- Be- und Entlüftungsanlagen
- Fördertechnik
- Antriebstechnik
- Schiffbau

**Temperaturbereich****Fördermitteltemperatur und Umgebungstemperatur**

Standardventilatoren sind, sofern nicht anders lautend vermerkt, für Dauerbetrieb freiblasend für eine maximale Fördermitteltemperatur von 80 °C und eine Umgebungstemperatur von 40 °C geeignet.

Bei ATEX-Konforme Ausführungen ist die Fördermitteltemperatur auf maximal 60 °C begrenzt.

Abweichende Bedingungen auf Anfrage.

Für hohe Fördermitteltemperaturen können Motoren mit Temperatursperren angebaut und für höhere Umgebungstemperaturen Motoren entsprechend ausgelegt werden.

Wir bitten zu beachten, dass sich dadurch eventuell abweichende Motorzuordnungen, Motorabmessungen und Ventilator Kennlinien ergeben.

**Overview**

This catalogue includes radial fans with Three-Phase-Asynchronous motors and Single-Phase Asynchronous motors for various applications.

Radial fans are also available with frequency inverters for pressure or flow rate control.

Furthermore the range of maximum pressure and flow rate can be significantly increased with combinations of fan and frequency inverter.

Please contact us for detailed information.

**Rating of fans**

Static pressure increase: up to 20000 Pa  
Flow rate free flowing: up to 175 m<sup>3</sup>/min  
(higher ratings on request)

**Applications**

air conditioning, industrial applications

- dryer
- laundry machines
- burner installations
- paper machines
- tooling and plastic machines
- air cushion tables
- suction tables
- filter systems
- exhaust systems for garages
- railcars
- HVAC (Heating, Ventilation, Air Conditioning)
- conveying
- power transmission
- ship building

**Temperature range****Gastemperature and ambient temperature**

Standard fans with continuous duty are suitable for a maximum gas-temperature of 80 °C (176 °F) and maximum ambient temperature of 40 °C (104 °F).

ATEX explosion proof version are limited with maximum 60 °C gas temperature.

Please contact us for further information.

Motors can be supplied for use with higher gas-temperatures or higher ambient temperatures at extra costs.  
Different condition on request.

Please note that these motors may have different dimensions.

Pressure increase/decrease will also differ due to different gas densities.

## Radialfans

### Angaben zu den Datenblätter:

#### Standard-Luftkennlinien:

Die Standard-Luftkennlinien wurden mit Betriebsspannung 3 AC, 400V, 50Hz bzw. 460V, 60Hz ermittelt am freisaugenden Ventilator mit druckseitig angebautem Rohrprüfstand.

Die Kennlinien gelten für eine Fördermediumdichte von 1,2 kg/m<sup>3</sup>.

Abweichende Motordrehzahlen (z.B. durch Motoreinflüsse oder abweichende Betriebsspannungen) sowie Drosseleffekte (z.B. durch Schutzgitter, Saugstutzen, Druckstutzen, Krümmer) können Abweichungen der Betriebskennlinie des Ventilators zur Folge haben.

#### Schalldruckpegel:

Der Schalldruckpegel L<sub>p</sub> in dB (A) gilt in 1 m Abstand axial vor der Saugöffnung bei druckseitigem Anschluss.

Volumenstrom: m<sup>3</sup>/h bzw. m<sup>3</sup>/min

$$1 \text{ m}^3/\text{h} = 35,3 \text{ ft}^3/\text{h}$$

$$1 \text{ m}^3/\text{min} = 35,3 \text{ ft}^3/\text{min} = 35,3 \text{ cfm}$$

Druck:

Pa

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$$

$$1 \text{ Pa} = 0,01 \text{ mbar} = 10^{-5} \text{ bar}$$

$$1 \text{ Pa} = 0,1 \text{ mmWs („Wassersäule“)}$$

$$1000 \text{ Pa} = 4,02'' \text{ H}_2\text{O}$$

$$1000 \text{ Pa} = 0,296 \text{ HG}$$

$p_{\text{total}}$	=	Gesamtdruckerhöhung total
$p_{\text{stat}}$	=	statische Druckerhöhung
$p_{\text{dyn}}$	=	dynamische Druckerhöhung bezogen auf Ausblasseite

### Ventilatorenauswahl:

Die Ventilatorenauswahl erfolgt vorrangig nach dem erforderlichen Volumenstrom und der erforderlichen Gesamtdruckerhöhung unter Berücksichtigung der Parameter des Fördermediums und der Umgebungsbedingungen.

### Befestigung der Ventilatoren

In der Grundausführung haben die Ventilatoren keinen Ventilatorfuß, da insbesondere bei kleineren Baugrößen der Anbau an die Anlage häufig über die saug- und/oder druckseitigen Anschlüsse erfolgt. Optional sind darüberhinaus formschöne Ventilatorfüße lieferbar.

Bei der Bestellung ist die Ausführung zu definieren:

- Ventilator ohne Ventilatorfuß (Standard) oder
- Ventilator mit Ventilatorfuß (Option)

### Information to data sheets:

#### Standard-Graphs:

The standard-graphs are based on the supply voltages 3 AC, 400V, 50Hz and 460V, 60Hz respectively.

The graphs are based on a gas density of 1,2 kg/m<sup>3</sup>

Differing motor speed (mainly due to motor tolerances or fluctuating voltages) as well as throttle effects (e.g. from silencers, filters, throttles) may lead to deviations from the graphs.

#### Sound pressure level:

Sound pressure levels L<sub>p</sub> in dB (A) are valid at a distance of 1 m from the suction opening, with connected outlet.

Flow Rate: m<sup>3</sup>/h or m<sup>3</sup>/min

$$1 \text{ m}^3/\text{h} = 35,3 \text{ ft}^3/\text{h}$$

$$1 \text{ m}^3/\text{min} = 35,3 \text{ cfm}$$

Pressure:

Pa

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$$

$$1 \text{ Pa} = 0,01 \text{ mbar} = 10^{-5} \text{ bar}$$

$$1 \text{ Pa} = 0,1 \text{ mmH}_2\text{O}$$

$$1000 \text{ Pa} = 4,02'' \text{ H}_2\text{O}$$

$$1000 \text{ Pa} = 0,296 \text{ HG}$$

$p_{\text{total}}$	=	total pressure increase
$p_{\text{stat}}$	=	static pressure increase
$p_{\text{dyn}}$	=	dynamic pressure increase referred to pressure side

### Selection of fans:

The selection of the fan is mainly based on the required flow rate and the required total pressure increase. The type and condition of the gases as well as ambient conditions also have to be taken into account.

### Mounting of fans

The standard version does not include fan feet as particularly smaller fan sizes are commonly mounted to the machine using the flange connections on intake or outlet flange. Furthermore aesthetically pleasing fan feet are on request.

Please state with your enquiry or order:

- Fan without fan foot (standard)
- Fan with fan foot (optional)

**Antrieb**

Die direkt angetriebenen Standardventilatoren sind mit einem Drehstrommotor mit Normabmessungen in Motorschutzart IP 54 ausgerüstet. Technische Daten der Motoren wie Bemessungsströme, Spannung, Frequenz sind in den Datenblättern angegeben. Sonderspannungen auf Anfrage.

Bei Betrieb mit Frequenzumrichtern darf die max. Spannungsanstiegsgeschwindigkeit 3,5 kV/μs und Impuls-Spitzenspannung 1200 V nicht übersteigen.

Bei Betrieb der Ventilatoren mit höherer Drehzahl als der Nenndrehzahl ist zu beachten:

- Laufradgrenzdrehzahl (durch Fliehkräfte begrenzt)
- mit der Drehzahl exponentiell gesteigener Leistungsbedarf (d.h. gegenüber dem Standard abweichende Motorzuordnung/-auslegung erforderlich)

Auslegung auf Anfrage.

**Berührungsschutz – ACHTUNG!**

Maschinen und Anlagen müssen nach den einschlägigen Vorschriften so ausgeführt werden, dass ein ausreichender Schutz vor Berühren rotierender Teile gewährleistet ist. Wenn durch den Einbau kein ausreichender Berührungsschutz vorliegt, müssen Ventilatoren saugseitig mit einem entsprechenden Schutzgitter versehen werden. Schutzgitter sind gegen Mehrpreis lieferbar. Bitte bei Bestellung gesondert mit angeben. Auch in Bezug auf die Oberflächentemperatur ist durch geeigneten Einbau/Anbau auf ausreichenden Berührungsschutz zu achten.

**Motor**

Standard radial fans are directly driven by 3-Phase-Asynchronous motors. Standard motors have IEC-shaft and flange dimensions (mainly IM B5, partly IM B14) and enclosure IP 54. For technical data of motors like nominal current, voltage, frequency, please refer to relevant data sheet. Special voltage on request.

With motors driven by frequency inverter max. peak voltage must not exceed 1200 V and maximum kV/μs must not exceed 3,5 kV/μs.

Also note that the max. speed must not be exceeded due to:

- max. speed of impeller (limited by centrifugal forces)
- motor rating (power requirements increases exponentially with speed)

Please contact us for support with the selection.

**Protection against inadvertant contact – WARNING!**

Please ensure that the fan is sufficiently protected against contact. Machines and other equipment have to comply with relevant regulations with regard to protection against contact from rotating parts. If the type of installation does not offer sufficient protection against contact, the intake must be fitted with a safety guard. Safety guards are available at extra cost. If a guard is required please specify when ordering.

Please also ensure sufficient protection with respect to surface temperature of fan.

Betriebsanleitung und Installationshinweise siehe auch unter [www.dietz-motoren.de](http://www.dietz-motoren.de)  
For Operating and Installation Instructions please also refer to [www.dietz-motoren.de](http://www.dietz-motoren.de)

Einbauerklärung gemäß neuer Maschinenrichtlinien 2006/42/EG.  
Declaration of Incorporation as per EC-Machinery Directive 2006/42/EG.

## Radialfans

### Besondere Betriebsbedingungen

Für besondere Bedingungen, wie z.B.:

- erhöhte Fördermediumtemperatur
- erhöhte Umgebungstemperatur bzw. eingeschränkte Kühlungsverhältnisse des Motors
- abweichende Dichte des Fördermediums
- erhöhte Anforderung an Dichtheit des Ventilators
- Feststoffpartikel im Fördermedium (Art und Eigenschaften definieren)
- erforderliche Explosionschutzart

... sind entspr. Sonderausführungen lieferbar, z.B.:

- „gedichtete Ausführung“
- „Ausführung mit Temperatursperre“
- Spezialbeschichtungen oder Schutzanstriche
- Sonderlaufräder
- Explosionsgeschützter Ventilator nach ATEX

In diesen Fällen bitten wir um Ihre Kontaktaufnahme unter Angabe der Betriebsbedingungen.

### Strömungsführung für optimale Ventilatorleistung

#### Saugseitig:

- bei freier Ansaugung möglichst ungestörte, drallfreie Zuströmung erwirken
- bei freier Ansaugung ausreichenden Raum freilassen (Richtgröße: 1,5 x Nennquerschnitt der Saugöffnung)
- bei Leitungsanschluß möglichst lange gerade Führung vorsehen (Richtgröße 4 x Nennquerschnitt der Saugöffnung) oder entsprechend ausgebildete Krümmer vorsehen.

#### Druckseitig:

- auf möglichst geradlinige Strömungsführung achten
- abrupte Querschnittsänderungen vermeiden
- Querschnittserweiterungen, sofern erforderlich, über Diffusor ausbilden

### Bedingungen

Die Lieferung der Ventilatoren und Motoren erfolgt nach unseren bekannten Liefer- und Zahlungsbedingungen.

Änderungen der in dieser Liste angegebenen Leistungen, Daten, Maße und Gewichte bleiben vorbehalten.

Bildliche Darstellungen sind unverbindlich.

### Special operating conditions

For special operating conditions, e.g.:

- increased gas/vapour temperature
- increased ambient temperature or reduced cooling of motors
- differing density of gas/vapour
- increased requirements regarding sealing of the fan components
- partial load of gas/vapour (please define type and properties)
- necessary explosion protection type

... special solutions are available, e.g.:

- „sealed fan“
- „fan with Temperature-seal“
- Special painting or coating
- Special impellers
- Explosion proved fan according to ATEX

Please contact us describing the operating conditions.

### Flow control for ideal fan rating

#### Intake:

- ensure the supply to an open intake remains turbulent free
- ensure an open intake remains unrestricted (min. clearance: 1.5 x intake diameter)
- a piped intake should use long ducting (min. length: 4 x intake diameter) and be as straight as possible, or be fitted with properly formed elbows.

#### Outlet:

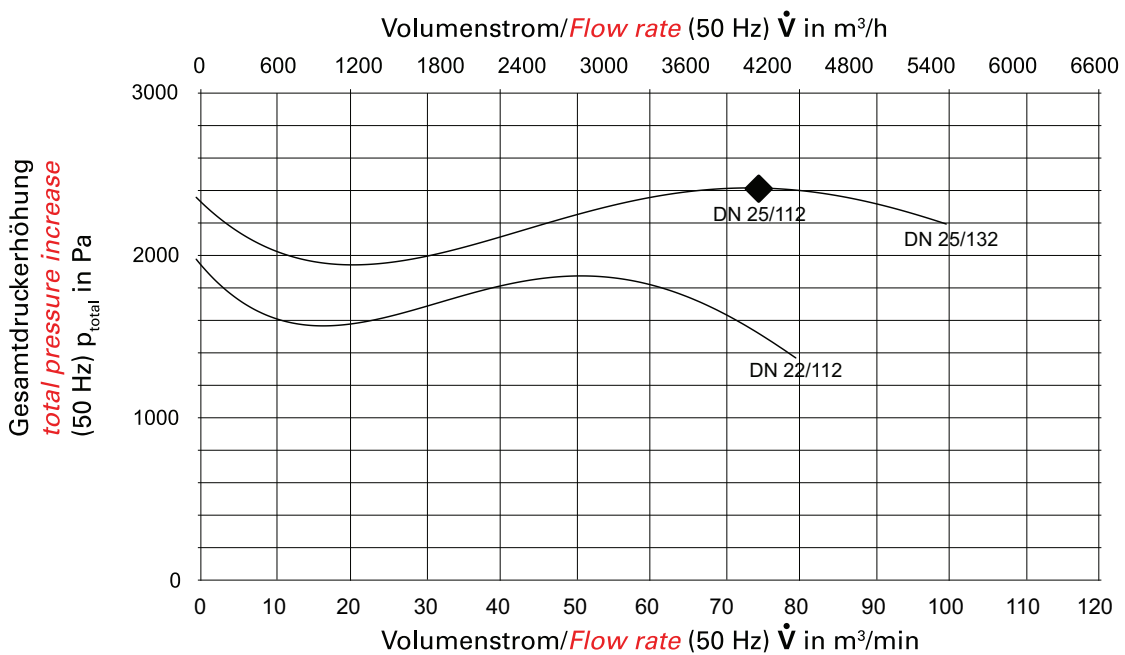
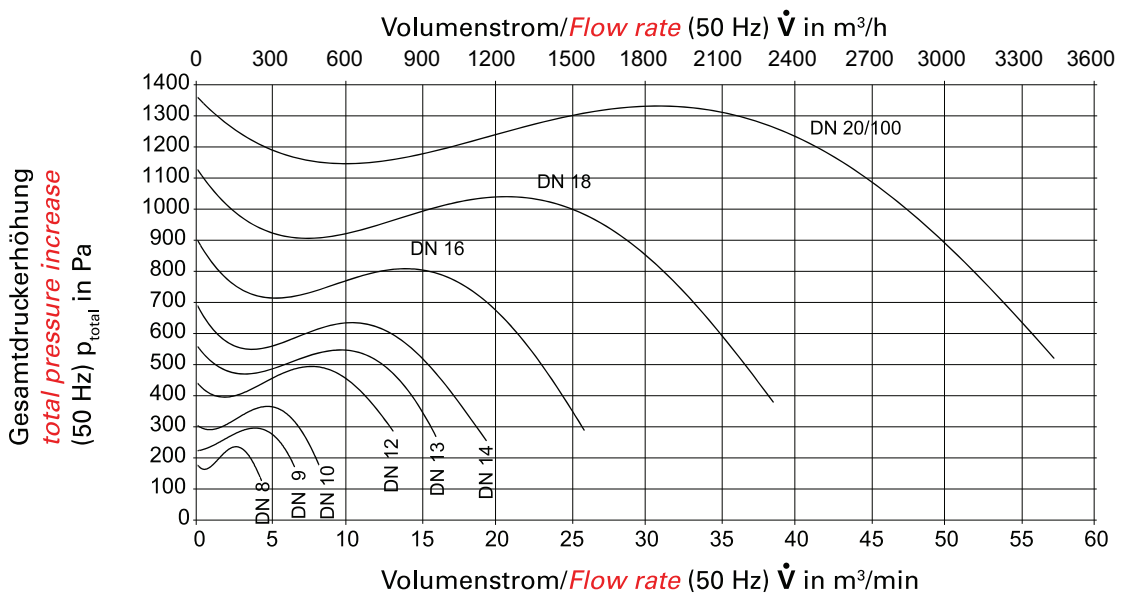
- ensure ducting is as straight as possible
- avoid sudden diameter changes
- should an increase in diameter be required, utilize a diffusor

### Conditions

For the supply of fans and motors our standard terms and conditions of sales are applicable.

Ratings, data, dimensions and weights may be subject to change without prior notice.

Illustrations are not binding.



## Low pressure fans DN (WN)

### Bauarten und konstruktiver Aufbau

Radialventilatoren der Reihe DN ... /WN ... haben ein stabiles, weitgehend korrosionsbeständiges Aluminium-Gussgehäuse. Standardwerkstoff des Käfiglaufrades ist verzinktes Stahlblech. Bei Ventilatoren der Baugrößen DN 8, DN 9, DN 10 dient der Ausblasstutzen zur Befestigung. DN 12 ... DN 25 sind auf Wunsch mit Ventilatorfuß lieferbar.

Die Antriebsmotoren für 50 Hz und 60 Hz, erfüllen die Wirkungsgradanforderungen IE2 nach DIN EN 60034-30:2008.

Die Ventilatoren erfüllen die Wirkungsgradanforderungen der ab 01.01.2015 gültigen ErP-Richtlinie, gemäß Verordnung EU Nr. 327/2011.

### Types and design features

Radial fans of series DN ... /WN ... have strong, corrosive resistant aluminium housings. Standard impeller material is sheet metal zinced. Fan sizes DN 8, DN 9, DN 10 can be mounted using the pressure flange. DN 12 ... DN 25 are available with foot mounted to the fan.

The motors for 50 Hz and 60 Hz achieve the IE2 efficiency requirements according to DIN EN 60034-30:2008.

The fans meet the efficiency requirements valid from 01.01.2015 ErP Directive, accordance with EU Regulation No. 327/2011.

### Werte im Wirkungsgradoptimum des Ventilators

Ventilator Typ	Frequenz in Hz	Messkategorie	Effizienz-kategorie	Drehzahl-regelung	Nennmotor-eingang-leistung in kW	Drehzahl in 1/min	Volumen-strom q in m <sup>3</sup> /min	Drucker-höpfung Pf in Pa	Spezifi-sches Ver-hältnis	Gesamt-effizienz in %	Effizienz-grad N
DN 9	50		total	nein	0,06	2964	4,05	308	1,00	35,1%	49
DN 10	50	B	total	nein	0,09	2947	5,27	357	1,00	36,2%	49
DN 12	50	B	total	nein	0,16	2959	7,18	497	1,00	37,8%	49
DN 13	50	B	total	nein	0,21	2938	8,39	585	1,01	38,6%	49
DN 14	50	B	total	nein	0,27	2950	9,78	641	1,01	39,3%	49
DN 16	50	B	total	nein	0,45	2969	12,3	888	1,01	39,3%	49
DN 18	50	B	total	nein	0,79	2957	18,28	1095	1,01	40,7%	49
DN 20/90	50	B	total	nein	1,49	2967	28,55	1372	1,01	42,2%	49
DN 20/100	50	B	total	nein	0,99	2973	19,88	1278	1,01	44,0%	49
DN 22/100	50	B	total	nein	2,66	2968	39,63	1833	1,02	42,8%	49
DN 22/112	50	B	total	nein	2,66	2968	39,63	1833	1,02	45,5%	49
DN 25/132	50	B	total	nein	4,41	2971	53,95	2301	1,02	46,9%	49
DN 9	60	B	total	nein	0,09	3538	4,57	432	1,00	36,2%	49
DN 10	60	B	total	nein	0,12	3540	5,08	527	1,01	37,1%	49
DN 12	60	B	total	nein	0,26	3542	8,5	716	1,01	39,2%	49
DN 13	60	B	total	nein	0,37	3554	11,1	803	1,01	40,2%	49
DN 14	60	B	total	nein	0,41	3562	10,1	977	1,01	40,4%	49
DN 16	60	B	total	nein	0,72	3569	14,8	1229	1,01	42,1%	49
DN 18	60	B	total	nein	1,38	3561	22,6	1594	1,02	43,6%	49
DN 20/90	60	B	total	nein	2,28	3563	29,25	2110	1,02	45,1%	49
DN 20/100	60	B	total	nein	2,43	3584	33,36	1978	1,02	45,3%	49
DN 22/100	60	B	total	nein	2,72	3602	35,8	2080	1,02	45,7%	49
DN 22/112	60	B	total	nein	2,73	3602	35,8	2080	1,02	45,5%	49
DN 25/132	60	B	total	nein	4,56	3776	52,6	2452	1,02	47,1%	49

#### Lackierung, Beschichtung, Korrosionsschutz

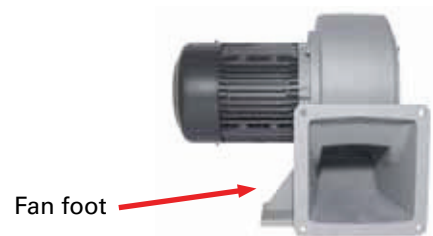
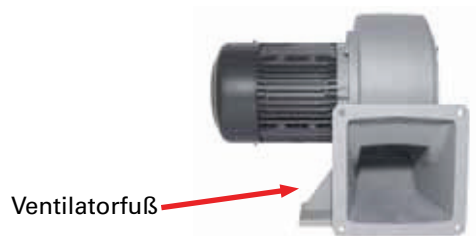
Standardlackierung Kunststofflack, RAL 7004 (Signalgrau).

Laufräder der Baureihe DN... /WN... bestehen aus verzinktem Stahlblech und werden nicht lackiert. Abweichende Lackierung, Materialien, Spezialbeschichtungen für besondere Betriebsbedingungen auf Anfrage.

#### Finish, Painting, Corrosion Protection

Standard painting is RAL 7004 (signalgrey). Zinced sheet metal impellers of fans DN.../WN... are not painted.

Other materials, painting or finish for special applications are available on request.



**Ventilatoren der Baureihe DN.../WN...** sind im Standard für nicht-korrosive Gase und Dämpfe bis 80 °C bei Umgebungstemperatur bis 40 °C geeignet. **Ventilatoren der Baureihe DN.../WN** sind grundsätzlich **nicht geeignet** für die Förderung von Feststoffen, die zu Laufradverstopfungen, Gehäuseverstopfungen oder Anbackungen oder Abrieb führen können.

Für die Auswahl des geeigneten Ventilators bitten wir um Ihre Kontaktaufnahme unter Angabe der Betriebsbedingungen.

**Fans DN.../WN...** of the standard design are suitable for non-corrosive gases and vapours up to a max. temperature of 80 °C (176 °F) at an ambient temperature of max. 40 °C (104 °F)

**Fans DN.../WN...** are normally **not suitable** for transportation of particles as these may stick and congregate at the impeller or housing, or wear.

For support with the selection please contact us describing the operating conditions.