

SPECIFICATION FOR APPROVAL

Customer:

Description: RG..P type, Single inlet centrifugal fan with scroll

Customer P/N:

REV:

Fan Type:

RG31P-4DK.6K.1L

Article No.:

Sample Issue Date:

Quantity:

1. SCOPE:

This specification defines the electrical and mechanical characteristics of the AC-External rotor motor centrifugal fan. The fan design P with forward curved blades. Due to the high number of blades used for drum impellers, the noise behavior of these fans is very pleasing, as no disturbing noise issues from the turning blades. The scroll is made of hot galvanized sheet steel in folded version in standard dimensions with outlet flange. The information and data contained were established to our best ability and do not dispense the user from his duty to check the suitability of the products with respect to its intended application. The sale of the products is subject to the "Technical Conditions of Sale" for fans in accordance with German standard DIN 24 166.

2. CHARACTERS:

ITEM	DESCRIPTION	
Rated voltage	3~400/690 V ± 10% 50Hz D/Y	3~400/690 V ± 10% 60Hz D/Y
Operation voltage	400/690 V ± 10%	
Rated current	3.7/2.1 A	
Rated power consumption	2.2 kW	2.3 kW
Starting current	9.5/5.5 A	
Motor blocked Current	9.5/5.5 A	
Rated Speed	1290/1510 rpm.	
Maximum permissible ambient temperature	65 °C	
Max. air flow (at zero static pressure)	4500 m3/h	
Max. static pressure	600 Pa	
Required min. backpressure	180 Pa	
Acoustical noise (sound power level L _{WA})	84 dB(A)	
Thermal class	F in conformity with DIN EN 60 034-1	
Motor protection	IP 54	
Insulation strength	current leakage <100 mA at 2400V	
Life expectance	30,000-40,000 hours for standard applications	
Rotation	Counter Clockwise looking at rotor	
Over current	With over-temperature protectors (TC)	
Motor connection	Terminal box HP80	

Notes: 1. fan performance measure system

Ventilator Kennlinien

Die Kennfeld-Darstellung zeigt die Druckerhöhung Δp_{fa} in Pa als Funktion des Volumenstroms \dot{V} in m^3/h .

Erläuterung

Kennliniendarstellung siehe Technische Daten auf der Ausklappseite.

Technische Lieferbedingungen

Die angegebenen Leistungsdaten entsprechen der Genauigkeitsklasse 3 nach **DIN 24 166** und gelten für Bemessungsdaten und Luftleistungskennlinien bei Bemessungsspannung.

Ventilatorprüfstand

Die Ventilator Kennlinien wurden auf einem saugseitigen Kammerprüfstand nach **DIN 24 163 Teil 2** bzw. **ISO 5801** gemessen.

Die untenstehende Abbildung zeigt exemplarisch die Meßanordnung. Der Ventilator ist frei ansaugend, frei ausblasend an die Meßkammer angebaut (Einbautyp A nach **DIN 24 163 Teil 1**).

Fan characteristic curves

The fan characteristic diagram shows the pressure development Δp_{fa} in Pa as function of the air volume \dot{V} in m^3/h .

Explanation

Explanations to the characteristic curves see foldout page.

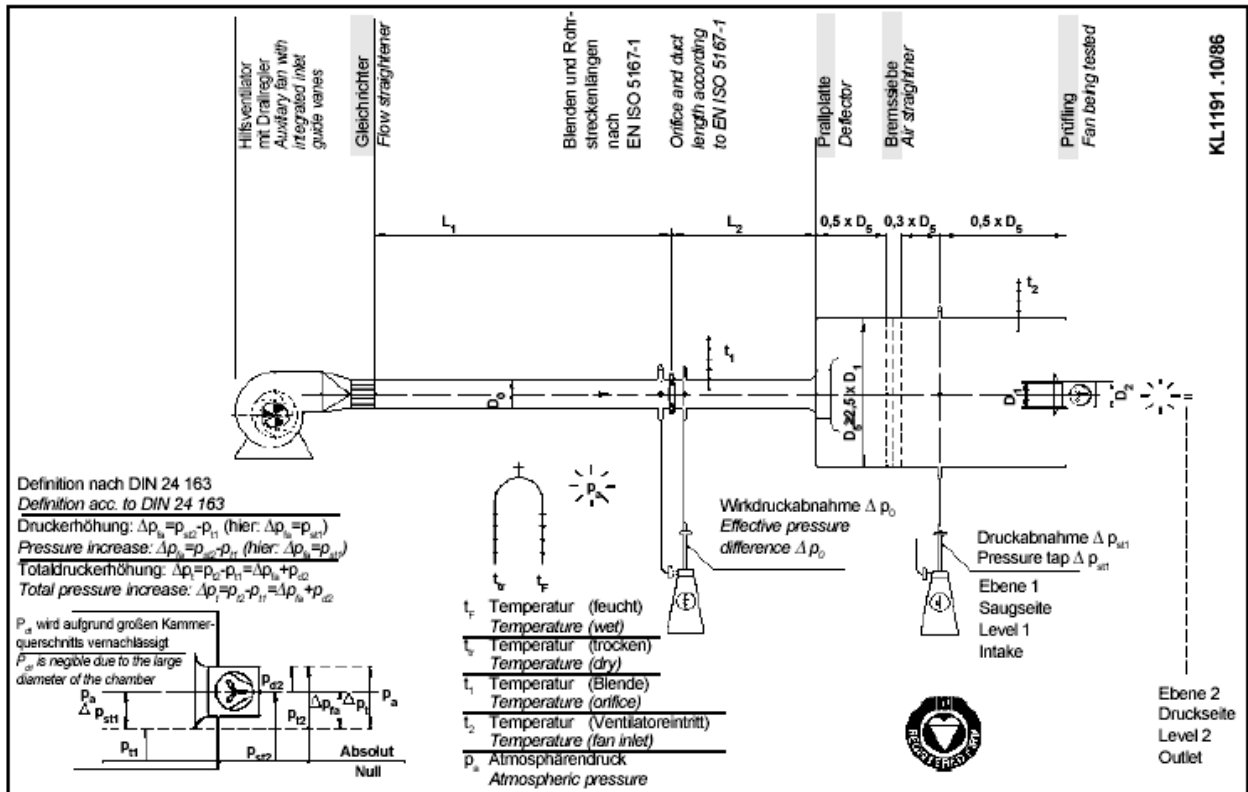
Technical delivery conditions

The performance data as indicated corresponds to Precision Class 3 as defined by **DIN 24 166** and are valid for rated data and characteristic diagrams by rated voltage.

Fan test rig

The fan characteristic curves were determined on a fan test rig with inlet silencing chamber in accordance with **DIN 24 163 Part 2** resp. **ISO 5801**.

The diagram below shows the measurement configuration by way of example. The fan, which is installed on the measurement chamber, takes in open air and expels the air freely. (Installation type A as defined by **DIN 24 163 Part 1**).



Technische Beschreibung

Technical Description

Geräuschangaben

Im Katalog sind durchgängig die saugseitigen, A-bewerteten Schallleistungspegel L_{WA} angegeben. Mit Hilfe einfacher Beziehungen können aus den angegebenen Werten zusätzlich die druckseitigen- oder die Gesamt-Schallleistungspegel näherungsweise abgeleitet werden. Die Geräuschmessungen erfolgen nach dem Hüllflächenverfahren gemäß DIN 45 635 und/oder ISO 3744, Teil 1 (Genauigkeitsklasse 2). Dazu werden an 8 Punkten der Hüllfläche (Fig. 1a + Fig. 1b) die Schalldruckpegel L_p der einzelnen Terzbänder gemessen. Aus den gemessenen Schalldruckpegeln der Terzbänder werden zunächst die Schalleistungspegel der Terzbänder und schließlich der saugseitige Schalleistungspegel L_w berechnet. Dazu sind die Ventilatoren frei (aus dem Meßraum) ansaugend und frei (in die Umgebung) ausbläsend installiert. Die Messungen erfolgen ohne zusätzliche Anbauteile wie z. B. Berührungsschutzgitter. Die eingesetzten Meßgeräte entsprechen der DIN 60 651 Klasse 1.

Die üblicherweise vorgenommene A-Bewertung bewirkt durch die unterschiedliche Gewichtung der Terz-Schalleistungspegel eine Berücksichtigung des subjektiven menschlichen Geräuschempfindens. Der A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} ist die übliche Größe zur Beurteilung des Geräuschverhaltens technischer Geräte.

Berechnung des druckseitigen Schalleistungspegels und des Gesamt-Schalleistungspegels.

Bei Radialventilatoren ist der A-bewertete druckseitige Schalleistungspegel $L_{W,DS}$ i.d.R. rund 5 dB höher als der saugseitige. Der Gesamt-Schalleistungspegel $L_{W,ges}$ ist damit rund 6,5 dB höher als der saugseitige Schalleistungspegel (siehe hierzu auch die Hinweise auf der nächsten Seite).

Noise level data

The suction side A-weighted sound power levels L_{WA} are indicated throughout in the catalog. Simple relations can be used to derive the pressure side or the overall sound power level in addition from the values indicated.

The sound measurements are based on the enveloping measurement surface procedure as described in DIN 45 635 and/or ISO 3744, Part 1 (Precision Class 2). In addition to this, the sound pressure level L_p of the individual third octave bands are measured at 8 points on the surface of the enveloping measurement (Fig. 1a + Fig. 1b). First the sound power levels of the third octave bands, and then the suction-side sound power level L_w is calculated from the measured sound pressure levels of the third octave bands. The fans are installed to the acoustic chamber in a free inlet / free outlet situation. The measurements take place without any additional accessories such as guard grilles. The measurement devices that are used comply with DIN 60 651 Class 1.

The A-weighting generally takes the frequency dependent sensitivity of the human ear into account by applying different weighting factors to the individual sound power third octave bands. The A-weighted sound power level L_{WA} is the common property for evaluating the noise behavior of technical devices.

Calculating the pressure-side sound power level and the overall sound power level.

As a rule, the A-weighted pressure side sound power level $L_{W,DS}$ for centrifugal fans is about 5 dB higher than for the suction side. The overall sound power level $L_{W,ges}$ is therefore about 6.5 dB higher than the suction side sound power level. (see notes on the following page).

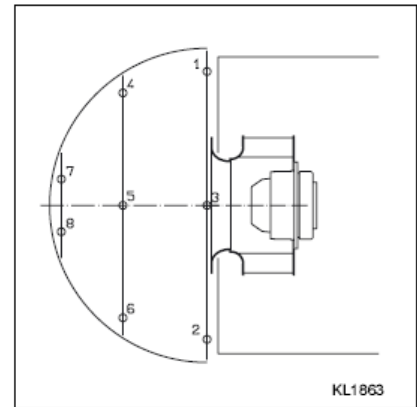


Fig 1a: Mikrofonpositionen
Position of microphones

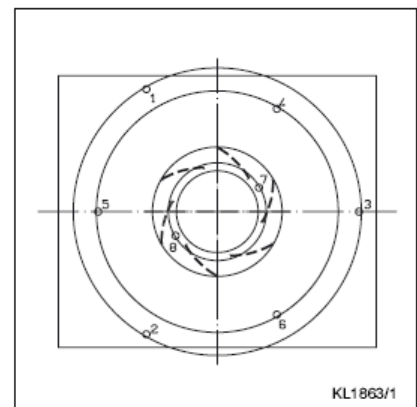


Fig 1b: Mikrofonpositionen
Position of microphones

...4

3. MECHANICAL:

- 3-1. Dimensions-----See Dimensions Drawing
- 3-2. Inlet ring and Housing -----Zinc coated steel
- 3-3. Impeller-----galvanized sheet metal
- 3-4. Bearing System-----Deep-groove ball bearing DIN 625
- 3-5. Weight----- 33.4 kg

4. ENVIRONMENTAL:

- 4-1. Operating Temperature----- -20 TO +65 Degree C
- 4-2. Storage Temperature----- -40 TO +70 Degree C
- 4-3. Operating Humidity----- 5 TO 90 % RH
- 4-4. Storage Humidity----- 5 TO 95 % RH

5. MOTOR PROTECTION:

Motorschutz

Die Motoren (außer Ex-Motoren) sind standardmäßig mit Temperaturwächtern (Thermokontakten "TK") ausgestattet.

Handelsübliche Motorschutzschalter oder Bimetall-Auslöser in der Motorzuleitung arbeiten stromabhängig und bieten dadurch nur einen unvollständigen Schutz, da der Strom nicht unter allen Umständen Rückschlüsse auf die Wicklungstemperatur des Motors zulässt.

Temperaturwächter dagegen sind Bimetallschalter, die in den Wickelkopf des Motors eingebettet werden und direkt auf die Wicklungstemperatur reagieren. Sie öffnen einen elektrischen Kontakt, sobald ihre Nenn-Schalt-Temperatur (NST) erreicht wird.

Damit können auch solche Ventilatoren sicher geschützt werden,

- die über die Spannung drehzahl-gesteuert werden
- die mit überhöhter Schalzhäufigkeit betrieben werden
- die blockiert sind
- die überhöhten Umgebungs-temperaturen ausgesetzt sind
- deren Kühlung geändert wurde

Temperaturwächter sind so in den Steuerstromkreis einzufügen, daß im Störfall nach dem Abkühlen **kein selbsttätiges Wiedereinschalten** erfolgt. Gemeinsamer Schutz mehrerer Motoren über ein Schutzgerät ist möglich, hierfür sind die Temperaturwächter der einzelnen Motoren in Serie zu schalten. Bitte beachten Sie, daß bei Temperaturstörung eines Motors **alle** Motoren gemeinsam abgeschaltet werden. In der Praxis werden deshalb Motoren in Gruppen zusammengefaßt, um bei Störung eines Motors noch **Notbetrieb** mit verminderter Leistung fahren zu können.

Motor protection

The motors (excluding ex-motors) are equipped with over-temperature protectors (thermal contacts "TC").

Commercial protective switches or bi-metal relaser in the motor feed line work dependent of current and thus offer only incomplete protection, as the current does not allow conclusions to be made about the motor winding temperature under all conditions.

On the other hand, over-temperature protectors are bimetal switches, which are embedded in the motor winding and react directly to the winding temperature. They open an electrical contact, as soon as their nominal switch temperature (NST) is attained.

Thus, also those fans can securely be protected,

- that are speed control led by voltage
- that are operated with excessive switching frequency
- that are locked
- that are exposed to excessive ambient temperatures
- whose cooling has been changed

Thermal contacts have to be integrated into the control circuit in a way as to **avoid any automatic switching on** in emergencies after cooling down. Common protection of several motors is possible by one protection device. In order to do this, the thermal contacts of the individual motors have to be connected in series. Please pay attention to the fact that **all** motors are disconnected at the same time in case of a temperature failure at one single motor. In practice, motors therefore are grouped in order to be able to run with reduced power in the **emergency operation** in case the motor fails.



Temperaturwächter
Thermal contacts

If the motor winding temperature reach 155° C ± 5° C, the thermal contact will be opened. If the motor winding temperature colling down to 95° C, After the motor stop running, the thermal contact will be switched on automatic.

...5

6. MOTOR TYPE

MK137-4DK.15.1L, Asynchronous motor for low voltage in external-rotor MK design.
Complied standards and specifications: Rotating electrical machines DIN EN 60 034; IEC 34

7. PRODUCTION LOCATION

7-1. Products are produced by ZIEHL-ABEGG Germany.

8. SAFETY MARK NUMBER

CE attached
CCC attached

9. BASIC RELIABILITY REQUIREMENT:

9-1. BALANCING QUALITY

G6.3 according to DIN ISO 1940 part 1

9-2. CONDENSATION DRAIN HOLES

The lower of the condensation drain holes “K” must be open depending on different of mounting position.

9-3. LIFE

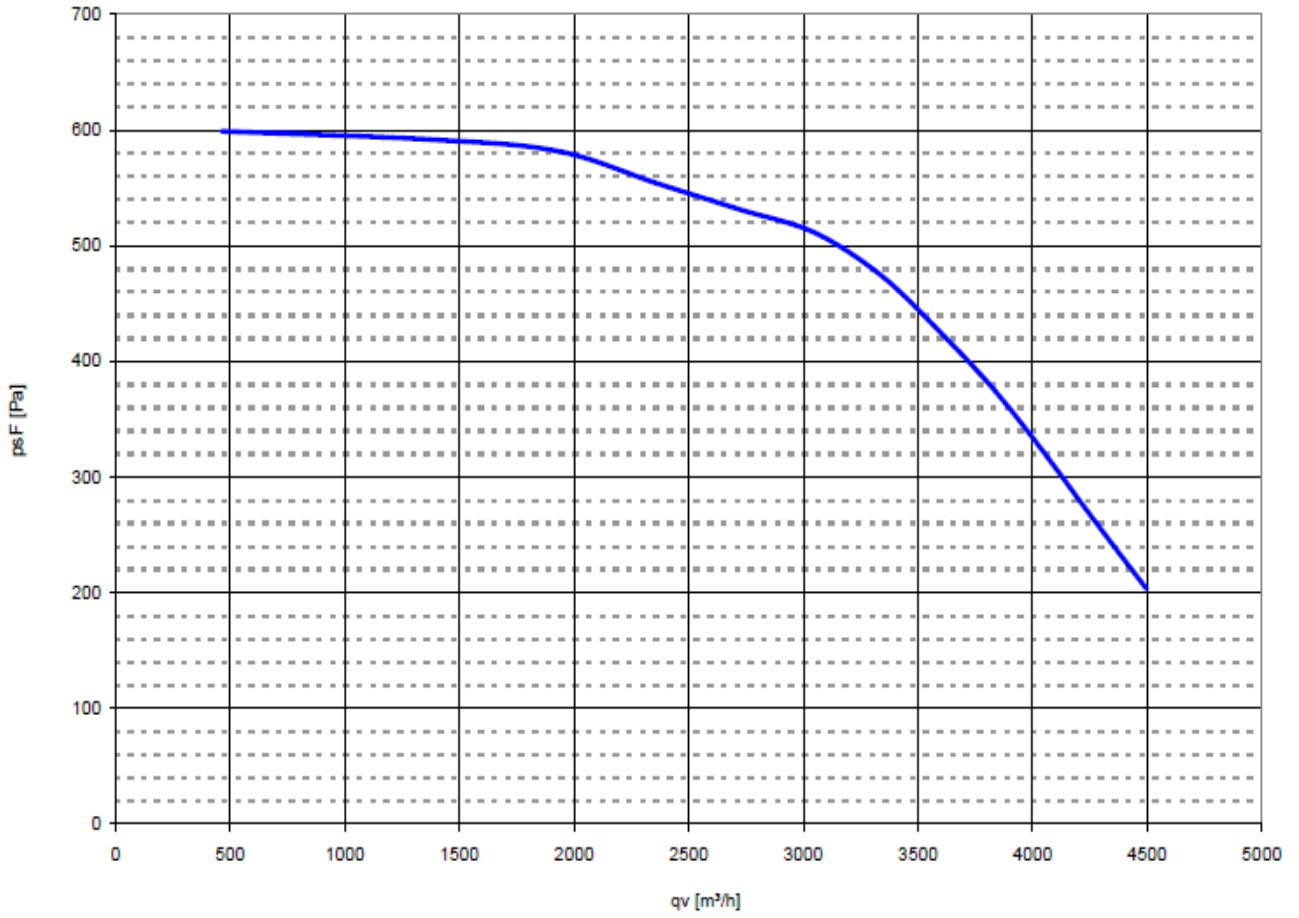
By utilizing ”lifetime lubrication” type bearings, our centrifugal fans are maintenance-free. The ‘grease lifetime value’ is approximately 30-40,000 hours for standard applications.

...6

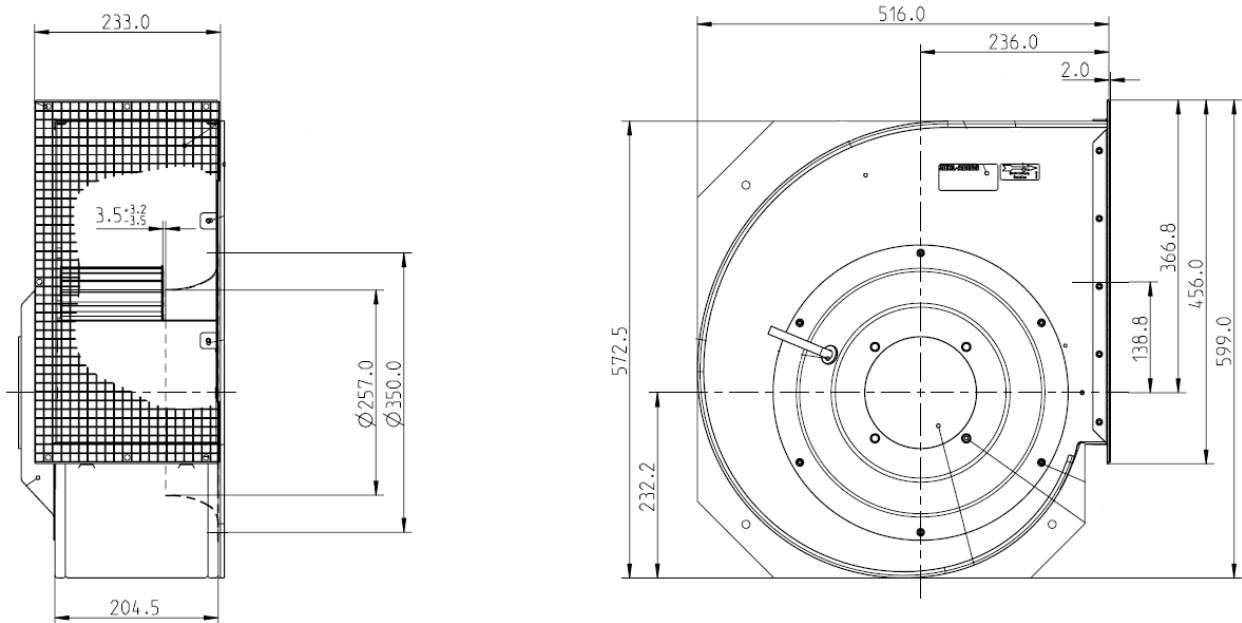
10. P & Q CURVE:

For 3~400 V \pm 10% 50Hz Power supply

1. Diagramm / Chart 1 - Volumenstrom / Airflow - Druckerhöhung / Pressure

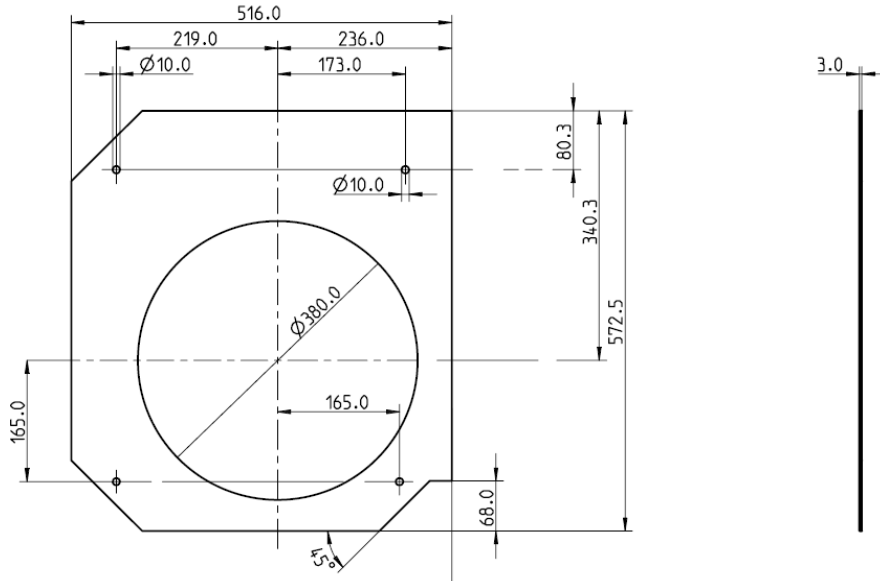


11. DIMENSION DRAWING



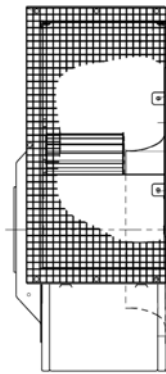
...7

Drawing of the mounting plate



所有公差尺寸在±2mm之内

Drawing of the final product:



There will be a seal packing on the suction side of the mounting plate. A guard grille on the out let. The scroll will be painted in **RAL7035**

12. CONNECTION DIAGRAM.

The electrical connection will be done in the terminal box. Δ connection will be wired on the terminal board.

Connection diagrams 1360-106XB

106 XB

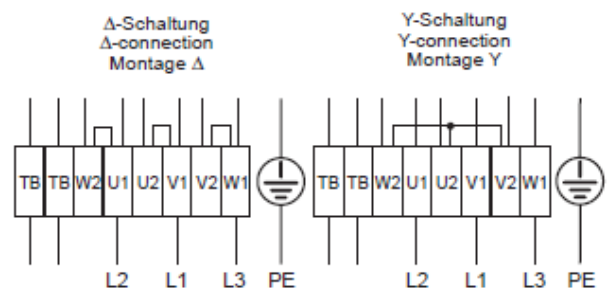
3~ Motor mit einer Drehzahl und Thermostatschalter (falls eingebaut).

3~ motor with one speed and thermostatic switch (if built in).

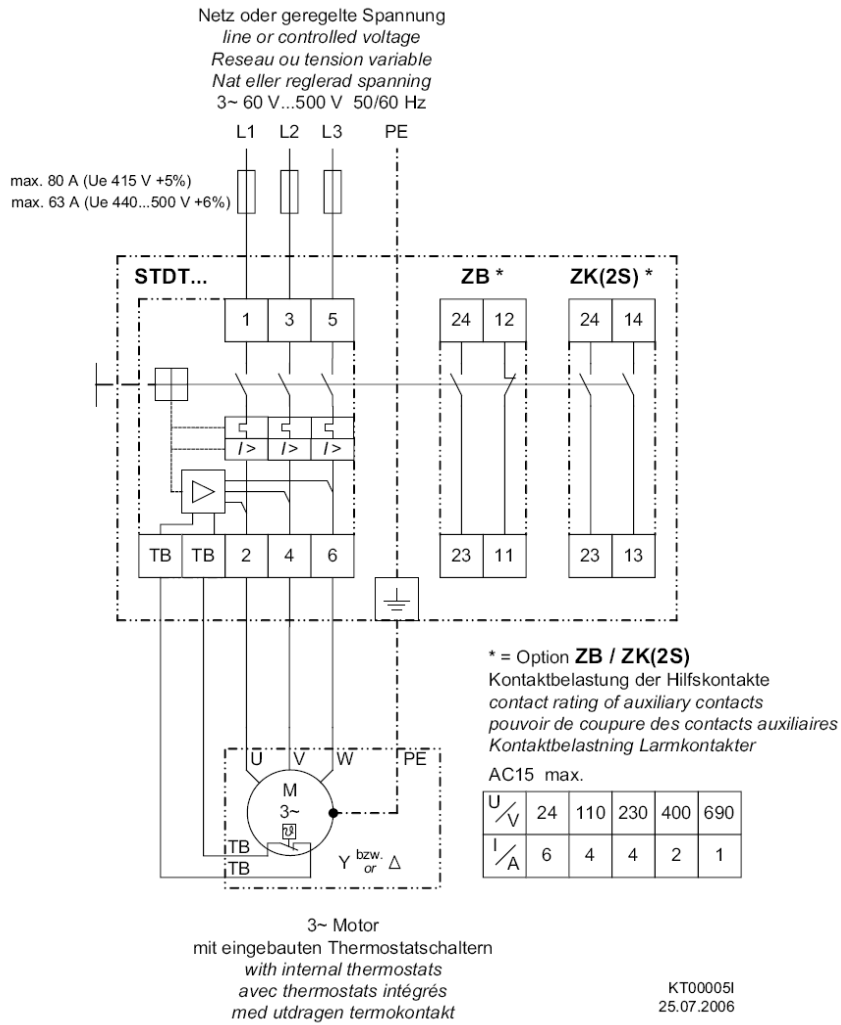
Moteur triphasé à une vitesse avec interrupteur thermostatique (si incorporé).

U1	braun	brown	brun
V1	blau	blue	bleu
W1	schwarz	black	noir
U2	rot	red	rouge
V2	grau	grey	gris
W2	orange	orange	orangé
TB	weiß	white	blanc

106XB-02



2). Motor with thermocontacts connection sample diagram with Ziehl-Abegg motor protection units (STDT)



D EG-Konformitäts-Erklärung

- GB** EC Declaration of Conformity
- F** Déclaration de conformité
- I** Dichiarazione di conformità CE
- E** Declaración de conformidad de la CE
- P** Declaração de Conformidade CE

D im Sinne der EG-Richtlinie Niederspannung 73/23/EWG und der EMV-Richtlinie 89/336/EWG.

- GB** as defined by the EC Low Voltage Directive 73/23/EEC and the EMC guideline 89/336/EEC.
- F** dans le sens des Directives Européennes "Basse Tension" 73/23/CEE et "Compatibilité Electromagnétique" 89/336/CEE
- I** ai sensi della direttiva 72/23/CEE sulla bassa tensione e direttiva 89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica.
- E** de acuerdo con directrices de la CE de baja tensión 73/23/CEE y de las directrices sobre compatibilidades electromagnéticas CEM 89/336/CEE
- P** conforme o regulamento de baixa tensão da Comunidade Europeia (CE) 73/23/CEE e regulamento CEM 89/336/CEE.

D Die Bauart der Maschine: Außenläufermotor MK., MW..

- GB** The type of machinery: External rotor motor
- F** Le type de machine: Moteurs à rotor extérieur
- I** Modello del macchinario: Motori a rotore esterno
- E** El modelo de la máquina: Motores de rotor externo
- P** O tipo da maquinaria: Motor de rotor externo

D Axialventilator FA., FB., FC., FD., FE., FK., FS., FT., FH..

- GB** Axial fan
- F** Ventilateurs axiaux
- I** Ventilatori assiali
- E** Ventiladores axiales
- P** Ventiladores axiais

D Radialventilator RA., RD., RE., RF., RG., RH., RK., RM., RR., RZ., GR., ER..

- GB** Radial fan
- F** Ventilateurs radiaux
- I** Ventilatori radiali
- E** Ventiladores radiales
- P** Ventilador radial

D Querstromventilator QK., QR., QT..

- GB** Cross flow fan
- F** Ventilateurs à flux transversal
- I** Ventilatori a flusso trasversale
- E** Ventiladores tangenciales
- P** Ventilador tangencial

D Motorbauart: Asynchron-Außenläufer- oder Innenläufermotor Gleichstrominnenläufer- oder elektronisch kommutierter Außenläufermotor (auch mit integriertem EC-Controller)

- GB** Motor type: Asynchronous external rotor motor or internal rotor motor
Direct current internal rotor motor or electronically commutated external rotor motor (including types with integral EC Controller)
- F** Type de moteur: Moteur asynchrone à rotor extérieur ou à rotor intérieur
Moteur à courant continu à rotor intérieur ou moteur à rotor extérieur à commutation électronique (y compris les moteurs EC à électronique intégrée)
- I** Tipo di costruzione motore: Motore asincrono con rotore esterno o interno
Motore a corrente continua con rotore interno o motore con rotore esterno commutato elettronicamente (anche con scheda di controllo integrata)
- E** Tipo de motor: Motor asíncrono de rotor externo o de rotor interno
Motor de corriente continua de rotor interno o motor de rotor externo de conmutación electrónica (incluido tipos con control EC integrado)
- P** Tipo de motor: Motor assíncrono de rotor externo ou interno
Motor de corrente contínua de rotor interno ou motor de rotor externo de comutação electrónica (incluindo tipos com controle integrado EC)

D ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie 73/23/EWG und 89/336/EWG, in alleiniger Verantwortung von

- GB** is developed, designed and manufactured in accordance with the EC Directives 73/23/EEC and 89/336/EEC, on the own responsibility of
- F** est développé, conçu et réalisé en conformité avec les Directives Européennes 73/23/CEE et 89/336/CEE sous la seule responsabilité de la
- I** è sviluppata, costruita e prodotta in conformità con le direttive CE 73/23/CEE e 89/336/CEE sotto la responsabilità della
- E** esta desarrollado, construido y fabricado de acuerdo con las directrices de la CE 73/23/CEE y 89/336/CEE, y con la única responsabilidad de la
- P** é projectado, construído e montado de acordo com os regulamentos da Comunidade Europeia (CE) 73/23/CEE e 89/336/CEE, sómente responsável por aderir a estes regulamentos é

- D** Firma **Ziehl-Abegg GmbH & Co.KG**
- GB** Company **Heinz-Ziehl-Straße**
- F** Société **D-74653 Künzelsau**
- I** Ditto
- E** Empresa
- P** Empresa

- (D) Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:
 (GB) The following harmonized standards are in use:
 (F) Les normes harmonisées ci-après sont appliquées:
 (I) Sono in uso la sequenti norme armonizzata:
 (E) Las siguientes normas armonizadas se han aplicado:
 (P) Estão aplicadas seguintes normas harmonizadas:

EN 60204-1, EN 60529, EN 50081-1, EN 61000-6-2

- (D) Die Einhaltung der EMV-Richtlinie 89/336/EWG bezieht sich nur dann auf dieses Produkt, wenn es nach Betriebsanleitung angeschlossen ist.
 Wird dieses Produkt in eine Anlage integriert oder mit anderen Komponenten (z.B. Regel- und Steuergeräte) komplettiert und betrieben, so ist der Hersteller oder Betreiber der Gesamtanlage für die Einhaltung der EMV-Richtlinie 89/336/EWG verantwortlich.
- (GB) Compliance with EMC-Directive 89/336/EEC then only applies to this product if connected in compliance with the operating instructions .
 If the product is integrated in a system or combined with other products (e.g. other controllers) the systemmanufacturer is responsible for compliance with EMC for the complete system.
- (F) La conformité aux directives CEM 89/336/CEE de ce produit ne s'applique que s'il est raccordé selon la notice d'utilisation.
 Si ce produit est intégré dans un équipement, complété, ou exploité avec d'autres composants (par exemple des variateurs ou régulateurs), l'installateur ou l'utilisateur de l'ensemble complet est responsable du respect des directives CEM 89/336/CEE.
- (I) Il rispetto delle direttive CEM 89/336/CEE si riferisce a questo prodotto solo se collegato secondo le istruzioni di funzionamento.
 Nel caso in cui questo prodotto venga incorporato in un impianto oppure venga componenti (per es. apparecchi di regolazione), e il costruttore o l'utilizzatore dell'impianto completo responsabile delle direttive CEM 89/336/CEE.
- (E) La observancia de la Directriz CEM 89/336/CEE sólo se cumplirá, si este producto es conectado siguiendo las instrucciones de servicio.
 En el caso de que este producto se integre en una instalación o se complete y funcione con otros componentes (p. ej. aparatos de regulación y mando), el fabricante o instalador del conjunto de la instalación será responsable del cumplimiento de las directrices CEM 89/336/CEE.
- (P) O cumprimento da Directiva CEM (Compatibilidade Electromagnética) 89/336/CEE só se aplica á este produto conectado de acordo com as instruções de funcionamento.
 Se este produto estiver integrado numa instalação ou montado conjuntamente com outros aparelhos (por exe.: regulador de velocidade) o fabricante / instalador é responsável pela observância das directrizes CEM 89/336/CEE.
- (D) Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden
 (GB) The complete technical documentation is available
 (F) Une documentation technique complète est disponible
 (I) E' disponibile la documentazione tecnica completa
 (E) Una documentación técnica existe a disposición en forma completa
 (P) Encontrase disponível uma documentação técnica completa

ppa.



P. Fenkl - Leiter Geschäftsbereich Lufttechnik
 Manager Air Movement Division

Künzelsau, den 04.05.2001