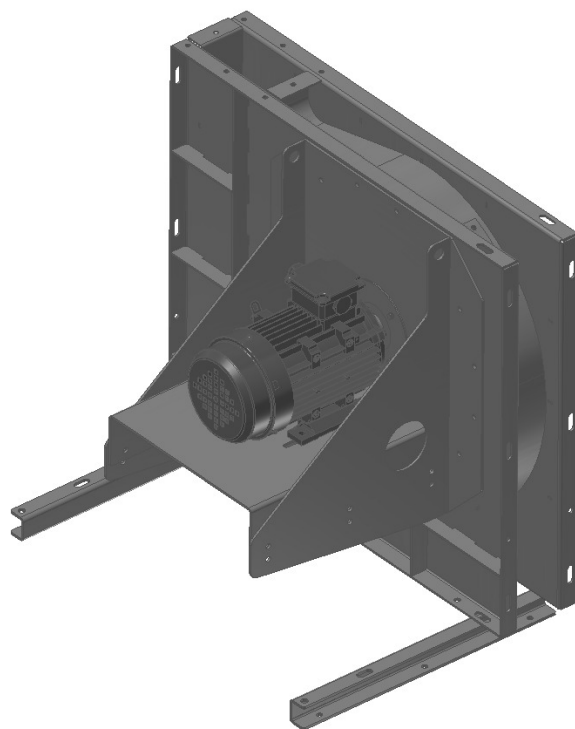
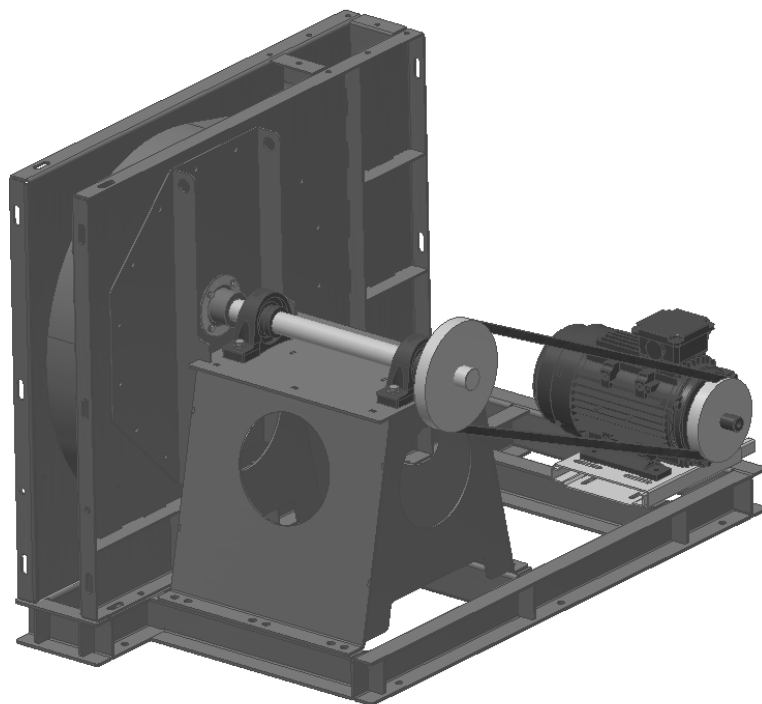


KHLE 02 / 03 / 04 / 05

INDUSTRIAL HIGH PRESSURE RADIAL FANS SINGLE INLET
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI ALTA PRESSIONE A SEMPLICE
ASPIRAZIONE



comefri

1^a Edition - subject to future integrations
1^a Ausgabe - Ergänzungen vorbehalten
1^a Edition - passible à futures intégrations
1^a Edizione - soggetta a future integrazioni



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



COMEFRI SpA factory at Magnano in Riviera (UD) Italy with 14.500 m² workshop. Production of radial fans for airconditioning and general ventilation.

COMEFRI SpA in Magnano in Riviera, Udine-Italien. Werk I mit 14.500 m² Produktionsfläche. Herstellung von Radialventilatoren für Klimageräte und für allgemeine raumlufttechnische Anwendungen

Etablissement COMEFRI SpA situé à Magnano in Riviera (UD) Italie, superficie couverte de 14.500 m². Production de ventilateurs centrifuges pour air conditionné et ventilation générale.

Stabilimento COMEFRI SpA di Magnano in Riviera (UD) Italia, con 14.500 m² coperti. Produzione di ventilatori centrifughi per il condizionamento e la ventilazione.



COMEFRI SpA factory at Artegna (UD) – Italy with 6.300 m² workshop. Production of industrial fans and special executions.

COMEFRI SpA in Artegna, Udine-Italien. Werk II mit 6.300 m² Produktionsfläche. Herstellung von Industrieventilatoren und Ventilatoren in Spezialausführung.

Etablissement COMEFRI SpA situé à Artegna (UD) Italie, superficie couverte de 6.300 m². Production de ventilateurs industriels et spéciaux.

Stabilimento COMEFRI SpA di Artegna (UD) Italia, con 6.300 m² coperti. Produzione di ventilatori industriali e speciali.



INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

1 Standard KHLE production range

The new single-inlet industrial radial fans series, COMEFRI KHLE, are designed to meet the market requirements using standard components.

The industrial fans within the range have the following characteristics:

- structural strength;
- versatile applications;
- high quality, compact design;
- high efficiency, low power consumption;
- quiet operation;
- performance data according to DIN 24166, accuracy Class 2;
- fan performances fully tested and certified in Comefri's own state-of-the-art laboratory in accordance with DIN, ISO, BS and AMCA standards.

1 Allgemeine Beschreibung der KHLE Baureihen

Die neuen Baureihen der Industrieventilatoren COMEFRI KHLE wurden mit dem ausdrücklichen Ziel entwickelt um die Kundenbedürfnisse zu erfüllen durch Verwendung von Komponenten, die standardisiert sind, aber gleichzeitig die Möglichkeit einer extremen Vielseitigkeit und die Anpassung der aeraulischen Leistungen bewahren. Die in diesem Bereich enthaltenen Industrieventilatoren haben die folgenden Eigenschaften:

- sie sind stark;
- sie sind vielseitig;
- hohe Qualität, sie sind kompakt;
- hohe Leistung, geringe Welleleistung;
- geräuscharm;
- Kennlinien gemäß DIN 24166 Normen, Genauigkeitsklasse 2;
- Von im Comefri Labor ausgeführten Tests gewährleistete Leistungen, nach den DIN, ISO, BS, UNI-EN und AMCA Normen.

1 Généralités de la série KHLE

La nouvelle gamme de ventilateurs industriels COMEFRI KHLE, a été conçu pour le but précis de répondre aux besoins des clients en utilisant des composants à la fois normalisés mais conservant la possibilité d'une extrême polyvalence et d'une personnalisation des performances aérauliques. Les ventilateurs inclus dans ces gammes présentent les caractéristiques suivantes:

- résistance;
- versatilité
- haute qualité, taille compacte
- rendement élevé, consommation faible d'énergie;
- pas de bruit;
- les courbes caractéristiques selon DIN 24166, Classe de précision 2;
- performances garanties par des tests effectués dans le laboratoire Comefri, conformément aux norms DIN,, ISO, BS, UNI-EN et AMCA.

1 Caratteristiche generali delle serie KHLE

Le nuove serie di ventilatori industriali COMEFRI KHLE, sono state progettate con il preciso scopo di soddisfare le esigenze dei clienti utilizzando componenti allo stesso tempo standardizzati, ma che mantengono la possibilità di estrema versatilità e personalizzazione delle performances aerauliche. I ventilatori industriali compresi in queste gamme hanno le seguenti caratteristiche:

- robustezza;
- versatilità;
- alta qualità, dimensioni compatte;
- elevato rendimento, bassa potenza assorbita;
- silenziosità;
- curve caratteristiche secondo le norme DIN 24166, Classe di precisione 2;
- prestazioni garantite da prove eseguite presso il laboratorio Comefri, secondo le norme DIN, ISO, BS, UNI-EN e AMCA.

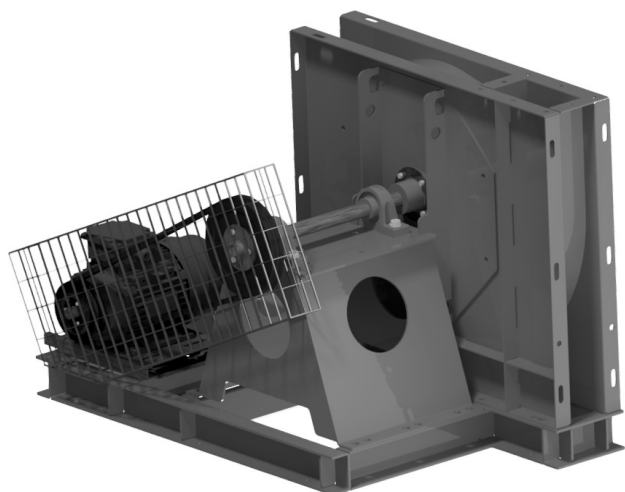


Fig. 1

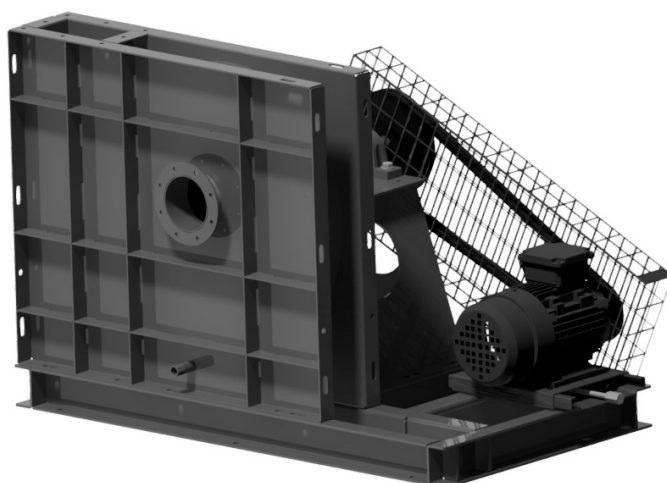


Fig. 2

2. Technical details
2. Technische Eigenschaften
2. Caractéristiques techniques
2. Caratteristiche tecniche
2.1 Series description
2.1 Beschreibung der Baureihen
2.1 Description de la gamme
2.1. Descrizione della serie

The single inlet industrial radial fans series KHLE02, KHLE03, KHLE04, KHLE05, with plain blades are suited for applications for both clean and slightly dusty air. The standard single inlet wheels are manufactured with these sizes:

KHLE02: taglia 355÷500

KHLE03: taglia 355÷500

KHLE04: taglia 355÷500

KHLE05: taglia 450÷500

All fans of the series

are of fully welded and reinforced construction for industrial applications.

The impeller replacement in the standard executions must be removed from drive side (see fig.1 and 2).

Die einseitig saugenden Radialventilatoren der Reihe KHLE02, KHLE03, KHLE04, KHLE05 mit flachen Schaufeln sind geeignet zum Fördern von sauberer oder leicht staubiger Luft und werden in den folgenden Größen gebaut für die Reihe:

KHLE02: Größe 355÷500

KHLE03: Größe 355÷500

KHLE04: Größe 355÷500

KHLE05: Größe 450÷500

Aus konstruktiver Sicht sind die Reihen von Ventilatoren gekennzeichnet von einer komplett

elektrogeschweißten und entsprechend verstärkten, industrietauglichen Ausführung. Bei der Standardkonstruktion für

kann das Laufrad nur an der Seite des Keilriemenantriebs herausgenommen werden (Abb.1 und Abb.2).

Les ventilateurs centrifuges à simple aspiration de la gamme KHLE02, KHLE03, KHLE04, KHLE05 avec les turbines à aubes plates conviennent au transport d'air propre ou légèrement poussiéreux et sont construits dans les tailles suivantes par rapport à la série:

KHLE02: taille 355÷500

KHLE03: taille 355÷500

KHLE04: taille 355÷500

KHLE05: taille 450÷500

Sur le plan constructif, les séries de ventilateurs sont caractérisées par une exécution totalement électrosoudée et convenablement renforcée adaptée à un usage industriel. L'extraction de la turbine dans la construction standard peut être effectuée seulement du côté de la transmission (fig.1 et fig.2).

I ventilatori centrifughi a semplice aspirazione delle serie KHLE02, KHLE03, KHLE04, KHLE05 con giranti a pala piana sono adatti per convogliare aria pulita o leggermente polverosa e vengono costruiti nelle seguenti taglie in relazione alla serie:

KHLE02: taglia 355÷500

KHLE03: taglia 355÷500

KHLE04: taglia 355÷500

KHLE05: taglia 450÷500

Costruttivamente le serie di ventilatori sono caratterizzate da una esecuzione completamente elettrosaldata ed opportunamente rinforzata adatta ad un impiego industriale. L'estrazione della girante nella costruzione standard può essere effettuata esclusivamente dal lato dal lato trasmissione (fig.1 e fig.2).

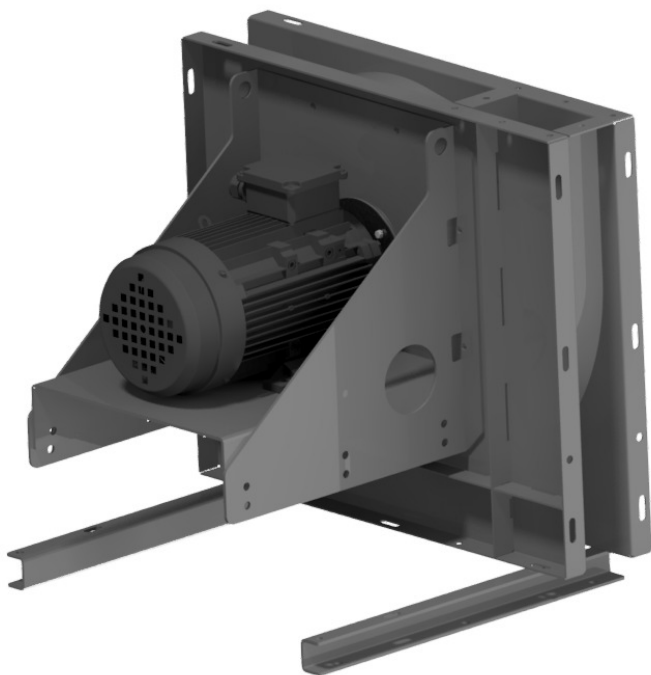


Fig. 3

The fan series KHLE02, KHLE03, KHLE04, KHLE05 in standard execution have a maximum temperature limitation of 80°C. For

Die maximal erreichbare Temperatur von den Ventilatoren KHLE02, KHLE03, KHLE04, KHLE05 in der Standardausführung ist 80°C.

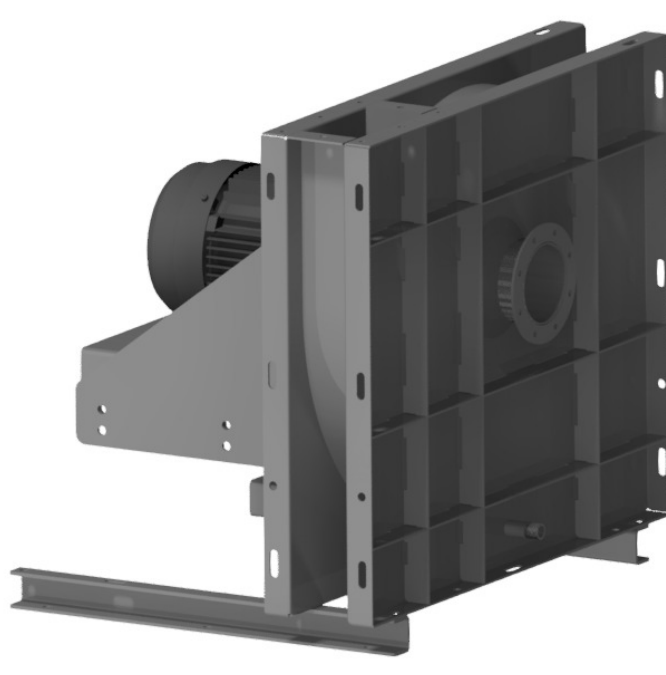


Fig. 4

La température maximale accessible pour les ventilateurs KHLE02, KHLE03, KHLE04, KHLE05 dans l'exécution standard est de 80°C.

La temperatura massima raggiungibile dai ventilatori KHLE02, KHLE03, KHLE04, KHLE05 nell'esecuzione standard è di 80 °C.



INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

higher operating temperatures it is necessary to use a cooling wheel and to use special materials for the fan construction.

The fans with standard execution are coated with epoxy anticorrosion paint. Upon request, the fans can be ordered with special coating for high temperatures.

Stainless steel and hot dip galvanized executions are available on request.

Special constructions are available for applications that require thermal and/or acoustic insulation. The inlets and the outlets have been normalized in accordance with the international standards.

Höhere Betriebstemperaturen können erreicht werden mit dem zusätzlichen Einsatz eines Kühlgebläses und spezieller Konstruktionslösungen.. In der Standardausführung sind die Ventilatoren lackiert mit Korrosionsschutz-Epoxidprodukten. Auf Anfrage können spezielle Lackierzyklen und Lackierzyklen für hohe Temperaturen durchgeführt werden. Es gibt auch Ausführungen in Edelstahl oder mit einer feuerverzinkten Behandlung. Es können besondere konstruktive Lösungen vorgesehen werden wie Wärme- und Schalldämmung. Die Ansaug- und Förderöffnungen sind nach internationalen Standards normalisiert worden.

Des températures de fonctionnement plus élevées peuvent être atteintes avec l'utilisation supplémentaire d'un petit ventilateur de refroidissement et avec des solutions de construction spéciales.. Les ventilateurs dans l'exécution standard sont peints avec des produits époxy anti-corrosion. Sur demande, des cycles spéciaux de peinture peuvent être effectués pour des températures élevées. Des exécutions en acier inoxydable ou avec traitement de galvanization à chaud sont fournies. Des solutions constructives peuvent être fournies tells que l'isolation thermique et acoustique. Les ports d'aspiration et de refoulement ont été normalisés conformément aux norms internationales.

Temperature di funzionamento superiori possono essere raggiunte con l'utilizzo aggiuntivo di una ventolina di raffreddamento e con soluzioni costruttive speciali. I ventilatori nell'esecuzione standard sono verniciati con prodotti epoxy anticorrosione. Su richiesta possono essere effettuati cicli di verniciatura speciali e per alta temperatura. Sono previste esecuzioni in acciaio inossidabile o con trattamento di galvanizzazione a caldo. Possono essere previste soluzioni costruttive particolari quali coibentazione termica ed acustica. Le bocche di aspirazione e di mandata sono state normalizzate seguendo gli standard internazionali.

2.2. Housing

All fan housings are manufactured in black steel sheet, continuously welded, reinforced with steel stiffeners, completely welded. Housing flanges are supplied / equipped with fixing holes (for the four standard fans discharge positions). In standard execution, are coated with an anticorrosive epoxy paint.

2.2. Gehäuse

Die Gehäuse der Ventilatoren sind aus völlig geschweißtem und mit Platten verstärktem Schwarzblech. Sie sind entworfen worden um in den 4 Ausrichtungen installiert zu werden, da sie allseitig mit den erforderlichen Befestigungslöchern ausgestattet sind. Die Standardausführung hat ein mit Korrosionsschutz-Epoxidprodukten lackierten Gehäuse.

2.2. Volute

Les volutes des ventilateurs sont en tôle d'acier noire entièrement soudée et renforcée de plaques. Ils ont été conçus pour être installés dans les 4 orientations, car ils sont dotés de tous les trous de fixation. Dans l'exécution standard, ils sont peints avec des produits époxy anti-corrosion.

2.2. Cassa

Le casse dei ventilatori sono costruite in lamiera nera d'acciaio interamente saldate e rinforzate da piatti. Sono state progettate per poter essere installate nei 4 orientamenti in quanto sono dotate su tutti i lati delle necessarie forature di fissaggio. Nell'esecuzione standard sono verniciate con prodotti epoxy anticorrosione.

2.3. Inlet cone

The fan inlet is aerodynamically designed and guarantees an optimal airflow. The inlet is manufactured in steel sheet, painted and directly welded on the housing sideplates.

2.3 Einstromdüse

Die Einstromdüse ist so entworfen worden, das ein optimaler Ansaugsfluß gewährleistet ist. Sie ist aus Stahlblech und lackiert und wird mit Schrauben an der Seite des Gehäuses befestigt.

2.3 Pavillon

Le pavillon d'entrée a été conçu pour garantir un débit d'aspiration optimal. Fabriqué en tôle d'acier et peint, il est fixé par des vis sur le côté de la volute.

2.3. Boccaglio

Il boccaglio di ingresso è stato progettato in modo da garantire un flusso ottimale in aspirazione. Realizzato in lamiera d'acciaio e verniciato, viene saldato direttamente alla fiancata della cassa.

2.4. Bearing & motor Supports

Special attention is dedicated to the construction of the bearing support base which is suitable for belt drive executions (setting 12) as well as the motor support base which is suitable for direct drive executions (settings 4-5). Because of its special design, the

2.4. Rahmen für Lager und Motor Eine

Besondere Aufmerksamkeit hat es sich gegeben für das Studium des Rahmens der Ventilatorlager für die Modelle mit Keilriemenkupplung (Bauform 12) und des Motor-Grundrahmens für die direkt angetriebenen Modelle (Bauform 4-5). Aufgrund seiner besonderen Form, ist dieser Rahmen getrennt vom Ventilatorgehäuse um eine eventuelle Wärme- oder akustische

2.4. Base de supports et moteur

Une attention particulière a été accordée à l'étude de la base de support du ventilateur pour les modèles destinés à être couplés par transmission à des courroies (arrangement 12) et de la base de fixation pour les modèles directement couplés à la turbine (arrangement 4-5). En raison de sa forme particulière, cette base est

2.4. Base sostegno supporti e motore

Particolare attenzione è stata posta allo studio della base sostegno supporti del ventilatore per i modelli destinati ad accoppiamento tramite trasmissione a cinghie (sistemazione 12) e della base di fissaggio motore per i modelli direttamente accoppiati all'asse della girante (sistemazione 4-5). Per la sua particolare forma



INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

standard support is separated from the fan housing, allowing the possibility of insulating it against both noise or temperature without any design modifications.

Dämmung zu erlauben ohne spezielle Konstruktionslösungen annehmen zu müssen.

séparée de la volute du ventilateur afin de permettre une isolation thermique ou acoustique éventuelle sans avoir à adopter des solutions constructives particulières.

tale base risulta essere separata dalla cassa del ventilatore in modo da poter permettere un'eventuale coibentazione termica o acustica senza dover adottare soluzioni costruttive speciali.

2.5. Shafts

All shafts are designed with a high safety factor and with the first critical speed well beyond the fan maximum speed. Manufactured from hardened steel, they are precision ground and polished. Shafts are provided with keyways for the impeller hub and also for v-belt pulley.

2.5. Wellen

Alle Wellen haben einen hohen Sicherheitsfaktor und eine kritische Geschwindigkeit, die viel höher ist als die maximal erlaubte Betriebsgeschwindigkeit. Sie sind aus Karbonstahl, gedreht und berichtigt. Die Wellen haben einen Zungensitz an der Laufradnabe und noch einen am anderen Ende wo die Riemenscheibe montiert wird.

2.5. Arbres

Tous les arbres sont dimensionnés avec un coefficient de sécurité élevé et une vitesse critique bien supérieure à la vitesse maximale autorisée. Ils sont en acier en carbone, tournés et rectifiés. Les arbres ont un siège pour la clavette sur le moyeu de la turbine et un autre à l'extrémité opposée pour monter la poulie.

2.5. Alberi

Tutti gli alberi sono dimensionati con un elevato coefficiente di sicurezza ed una velocità critica largamente superiore alla massima velocità di funzionamento consentita. Sono costruiti in acciaio al carbonio, torniti e rettificati. Gli alberi hanno una sede linguetta in corrispondenza del mozzo della girante ed un'altra all'estremità opposta per il calettamento della puleggia.

2.6. Impellers

The high performance impellers of KHLE02, KHLE03, KHLE04 & KHLE05 fans are manufactured in corrosion resistant steel, with welded plain blades and in the standard execution all wheels are coated with epoxy paint. All wheels are balanced both statically and dynamically to an accuracy grade of G=6,3, in accordance with DIN ISO 1940-1 (VDI 2060). Quality grade G=2.5 is available on request. The impellers are locked onto the shaft through an aluminium or steel hub. The hub is precision machined and incorporates a keyway and locking screw.

2.6 Laufräder

Die Laufräder KHLE02, KHLE03, KHLE04 und KHLE05 sind aus korrosionsbeständigem Stahl mit rückwärtsgekrümmten durchgehend geschweißten flachen Schaufeln und lackiert mit Epoxidfarbe. Alle Laufräder sind statisch und dynamisch ausgewuchtet mit Auswuchtungsstufe: G=6,3, auf Anfrage mit Güteklasse G=2,5 nach DIN ISO 1940-1 (VDI 2060). Die Laufräder werden auf der Welle montiert mittels mit Zunge und Befestigungsschraube ausgestatteten Naben.

2.6 Turbines

Les turbines KHLE02, KHLE03, KHLE04 et KHLE05 sont en acier résistant à la corrosion avec des aubes soudées plates et dans la version standard elles sont peintes avec un émail époxy. Toutes les turbines sont équilibrées statiquement et dynamiquement avec le degré d'équilibrage G=6,3, sur demande avec le degré de G=2,5, selon DIN ISO 1940-1 (VDI 2060). Les turbines sont montées sur l'arbre au moyen de moyeux munis de clavette et vis de serrage.

2.6. Giranti

Le giranti KHLE02, KHLE03, KHLE04 e KHLE05, sono costruite in acciaio resistente alla corrosione con pale piane saldate e nella versione standard verniciate con smalto epox. Tutte le girante sono bilanciate staticamente e dinamicamente con un grado di equilibratura G=6,3, su richiesta con grado G=2,5 secondo le norme DIN ISO 1940-1 (VDI 2060). Le giranti sono calettate all'albero tramite mozzi muniti di linguetta e vite di serraggio.

2.7. Bearings

The KHLE fans (all series) for belt-drive setting (s.12) are supplied up to size 710 with self-aligning bearings, single row, deep groove, ball type, with concentric tight locking system sleeve. All these bearings are equipped with re-greasing nipples. All bearings have been sized to ensure a minimum L₁₀ life of 40.000 hours when operating at fan maximum speed.

2.7 Lager

Die KHLE Ventilatoren (die komplette Reihe) haben für die Ausführung mit Keilriemenantrieb bis Größe 710 selbstausrichtende Gußeisen Stützen mit einreihigen Kugellagern mit selbstzentrierender Traktionsbüchse. Alle Stützen haben Nippel zum Nachschmieren der Lager. Die Lager sind dimensioniert um einen minimum Dauer zu gewährleisten von L₁₀ von 40.000 Betriebsstunden auf maximaler Geschwindigkeit.

2.7 Paliers

Les ventilateurs KHLE (toutes les séries) pour les versions à transmission (arrangement 12) ont jusqu'à taille 710 des supports en fonte à alignement automatique et ils ont des paliers à une rangée de billes équipés d'un manchon de serrage à centrage automatique. Tous les supports sont équipés de graisseurs pour le graissage des paliers. Les paliers ont été dimensionné pour garantir une durée minimale L₁₀ de 40.000 heures

2.7. Cuscinetti

I ventilatori KHLE (tutte le serie) per le versioni a trasmissione (sistemazioni 12) prevedono fino alla grandezza 500 i supporti in ghisa autoallineanti e contengono cuscinetti ad una corona di sfere muniti di bussola di trazione autocentrante di fissaggio. Tutti i supporti sono muniti di ingrassatori per la lubrificazione dei cuscinetti. I cuscinetti sono stati dimensionati per garantire una durata minima L₁₀ di 40.000 ore di funzionamento



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

de fonctionnement à la vitesse
maximale.

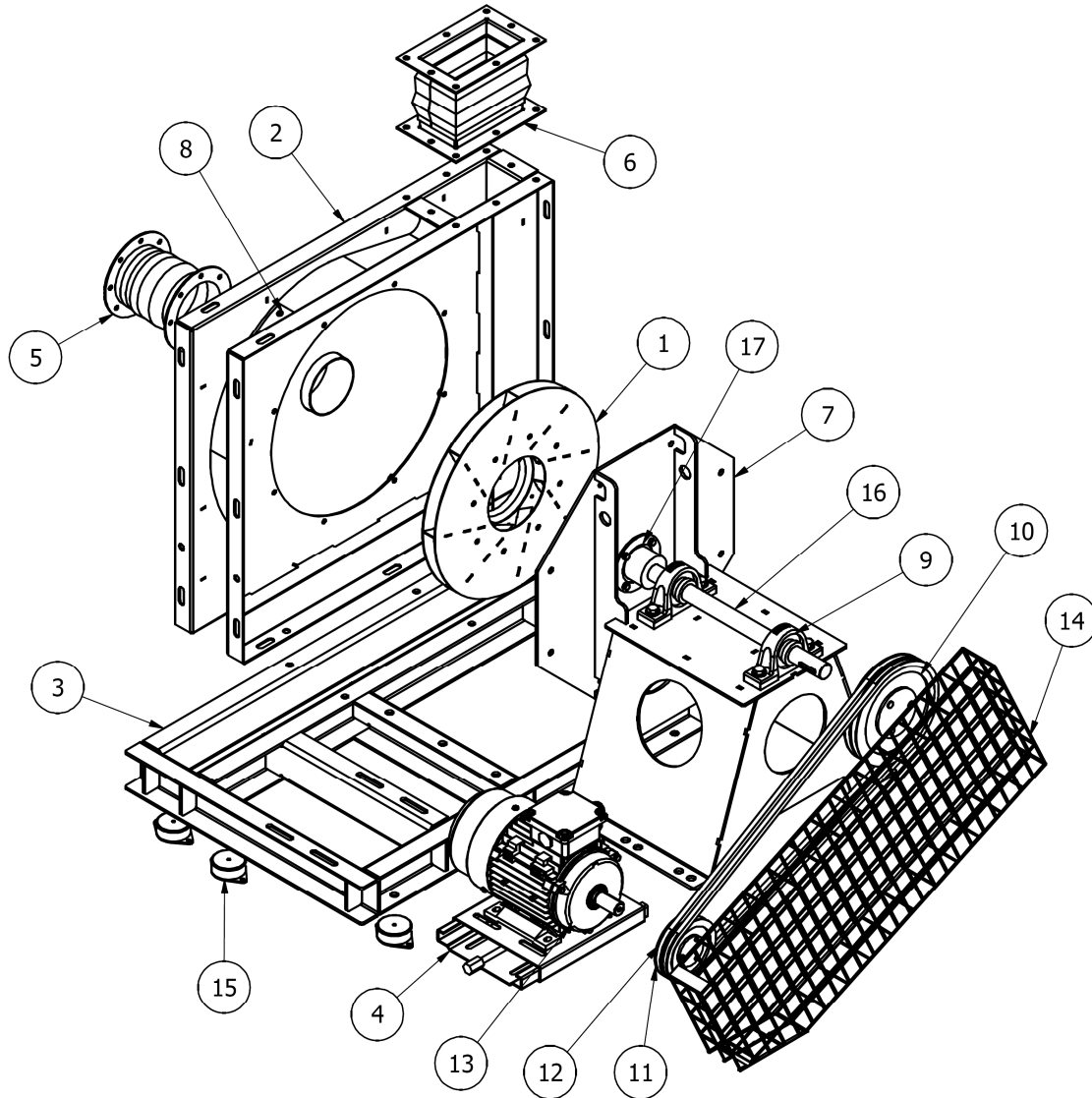
alla velocità massima.

3. Component list

3. Komponentenliste

3. Liste des composants

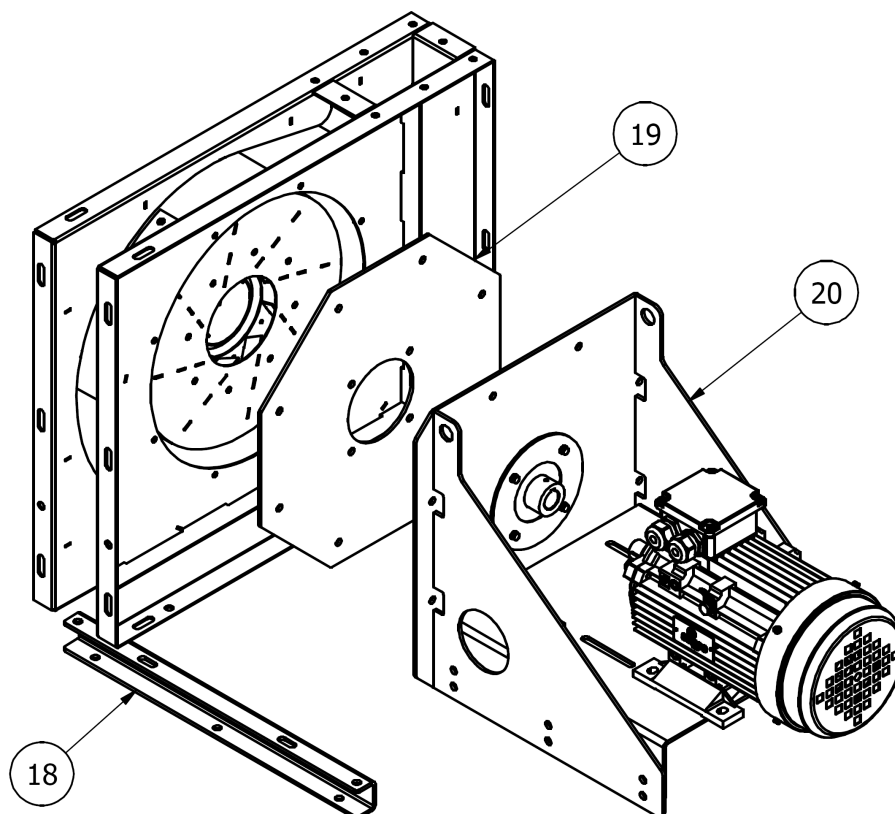
3. Elenco dei componenti





comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



1. WHEEL / LAUFRAD / TURBINE / GIRANTE
2. HOUSING / VENTILATORGEHAUSE / VOLUTE / CASSA
3. BASEFRAME / GRUNDRAHMEN / CHASSIS / BASAMENTO
4. MOTOR RAILS / MOTORSPANNSCHIENEN / RAILS TENDEUR, GLISSIERES / SLITTE TENDICINGHIA
5. INLET FLEXIBLE CONNECTION / ELASTISCHER ANSAUG-VERBINDUNGSSTUTZEN / MANCHETTE SOUPLE Á L'ASPIRATION / GIUNTO ANTIVIBRANTE IN ASPIRAZIONE
6. OUTLET FLEXIBLE CONNECTION / ELASTISCHER DRUCKFLANSCH / MANCHETTE SOUPLE AU REFOULEMENT / GIUNTO ANTIVIBRANTE PREMENTE
7. BEARING SUPPORTS / LAGERKONSOLE / SUPPORT PALIERS / BASE SOSTEGNO SUPPORTI
8. INSPECTION DOOR / INSPEKTIONSKLAPPE / PORTE D'INSPECTION / PORTINA D'ISPEZIONE
9. BEARING / LAGER / PALIER / CUSCINETTO
10. FAN PULLEY / KEILRIEMENSCHIEBE / POULIE VENTILATEUR / PULEGGIA VENTILATORE
11. MOTOR PULLEY / KEILRIEMENSCHIEBE / POULIE MOTEUR / PULEGGIA MOTORE
12. BELTS / KEILRIEMEN / COURROIES / CINGHIE
13. MOTOR / MOTOR / MOTEUR / MOTORE ELETTRICO

14. BELT GUARD / RIEMENSCHUTZGITTER / CARTER DE PROTECTION TRANSMISSION / CARTER DI PROTEZIONE TRASMISSIONE

15. ANTIVIBRATION MOUNTING / SCHWINGUNGSDÄMPFER / SUPPORTS ANTIVIBRATILES / SUPPORTI ANTIVIBRANTI

16. SHAFT / WELLE / ARBRE / ALBERO

17. SHAFT SEAL / WELLENDICHTUNG / ETANCHÉITÉ AU PASSEGE DE L'ARBRE / TENUTA ALL'ALBERO

18. SUPPORT BEAMS / STÜTZSTRAHLEN / POUTRES DE SOUTIEN / TRAVI DI SUPPORTO

19. DISC FOR ARR.5 / SCHEIBE FÜR UNTERKUNFT 5 / DISQUE POUR L'HÉBERGEMENT 5 / DISCO PER S.5

20. MOTOR KONSOLLE / MOTOR SUPPORT / SUPPORT MOTEUR / SUPPORTO MOTORE



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

4. Fan performances

4.1. Performance data

The catalogue performance charts are based on measurements with modern state of the art testing instruments, in Comefri's certified laboratory, and results refer to a density of $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.

- The performances were measured for an installation type B, i.e. free inlet and ducted outlet configuration
- Outlet velocity "c" and dynamic pressure "p_{dyn}" refer to the flange cross section area at the fan outlet
- The performance data tolerances are according to DIN 24166 Class 1.

4. Ventilator Leistungskurven

4.1. Leistungsdaten

Im Comefri-Labor wurden die Leistungsdaten mit modernster Technik aufgenommen.

- Die Ermittlung der Kennlinien erfolgte mit druckseitigem Kanalanschluss freiansaugend
- Alle Leistungsdiagramme beziehen sich auf eine Luftdichte von $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$
- Die Ausblasgeschwindigkeit "c" und der dynamische Druck "p_{dyn}" beziehen sich auf den Ausblasflanschquerschnitt
- Leistungsdaten nach DIN 24166 in Genauigkeitsklasse 1.

4. Préstations Aerauliques

4.1. Diagrammes

Les données représentées sur les courbes de sélection ont été élaborées avec des mesure effectuées selon les plus modernes méthodologies dans le Laboratoire Comefri.

- Les prestations font référence à une installation de type B, avec aspirations libres et refoulement canalisé
- Toutes les courbes font référence à une densité d'air de $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$
- La vitesse de sortie "c" et la pression dynamique "p_{dyn}" font référence à la section de la bride du refoulement
- Les tolérances appliquées aux mesures suivent les normes DIN 24166 Classe 1.

4. Prestazioni Aerauliche

4.1. Diagrammi

I dati riportati nelle curve di selezione sono stati ricavati da misure eseguite con le più moderne metodologie nel laboratorio Comefri.

- Le prestazioni sono riferite ad un'installazione di tipo B, con bocca aspirante libera e bocca di mandata canalizzata
- Tutte le curve sono riferite ad una densità dell'aria di $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$
- La velocità di uscita "c" e la pressione dinamica "p_{dyn}" sono riferite alla sezione della flangia della bocca premente
- Le tolleranze applicate alle misurazioni sono secondo le norme DIN 24166, Classe 1.

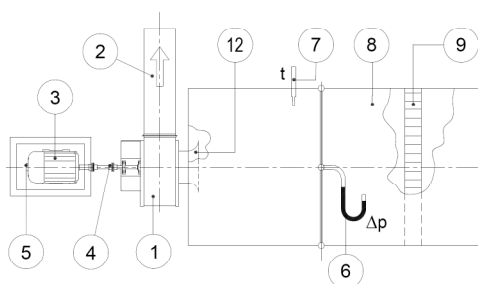
Performance test rig according to

Prüfstandaufbau nach

Schéma banc d'essai selon les normes

Schema banco prova secondo le norme

ISO 5801 / DIN EN ISO 5801 / BS 848-1 / AMCA 210 - fig.14



1. Fan / Ventilator / Ventilateur / Ventilatore
2. Outlet duct / Ausblaskanal / Canal de refoulement / Canale di mandata
3. Electric motor drive / Elektrischer Antrieb / Moteur électrique / Motore elettrico
4. Torquemeter / Drehmomentaufnehmer / Torsiomètre / Torsiometro
5. Tachometer / Drehzahlmesser / Tachymètre / Tachimetro
6. Differential pressure gauge / Differenzdruckmesser / Manomètre différentiel / Manometro differenziale
7. Temperature probe / Temperaturaufnahme / Sonde thermométrique / Sonda termometrica
8. Test chamber / Prüfkammer / Salle d'essai / Camera di prova
9. Flow straightener / Strömungsgleichrichter / Redresseur de flux / Raddrizzatore di flusso
10. Damper / Drossel / Registre de réglage / Serranda di regolazione
11. Normalized inlet / Einlauf-Normdüse / Pavillon normalisé / Boccaglio normalizzato
12. In-chamber test bell / Einstromdüse für Prüfkammertest / Pavillon pour test en chambre d'essai / Boccaglio per test in Camera di prova

Total pressure	Gesamtdruckdifferenz	Pression totale	Pressione totale	Δp_{tot}	[Pa]
Dynamic pressure	Dynamischer Druck	Pression dynamique	Pressione dinamica	p_{dyn}	[Pa]
Volume air flow	Volumenstrom	Débit	Portata	\dot{V}	[m³/h]
Absorbed power on fan shaft	Aufgenommene Leistung an der Welle	Puissance absorbée à l'arbre du ventilateur	Potenza assorbita all'albero del ventilatore	P_w	[kW]
Fan speed	Ventilatorordrehzahl	Vitesse de rotation du ventilateur	Velocità di rotazione del ventilatore	n	[min ⁻¹]
Total Efficiency	Gesamtwirkungsgrad	Rendement total	Rendimento totale	η_t	[%]
Outlet velocity	Ausblasgeschwindigkeit	Vitesse de sortie de l'air	Velocità di uscita dell'aria	c	[m/s]
Sound Power Level	Schalleistungspegel	Niveau de puissance sonore	Livello di Potenza Sonora	$L_{WA4,6d,7}$	[dB(A)]

4.2. Operation area

The selection of a fan on the left of Area-1 (as indicated on the performance charts) always leads to instability problems, regardless of the presence at the inlet of disturbing elements in the airstream. Therefore only a fan selection inside the Area-2 is guarantee of smooth and trouble-free operation, with maximum efficiency and minimized acoustic emissions.

4.2. Einsatzbereich

Der Einsatz eines Ventilators im linken Kennfeld-Bereich (Area-1) führt, unabhängig von der Einbausituation und vorgeschalteter, die Strömung beeinflussender Einbauten, fast immer zu einem instabilen Betrieb des Ventilators. Der Einsatz des Ventilators in Area-2 garantiert hingegen eine störungsfreie Strömung und damit maximalen Wirkungsgrad und minimale Schallemission.

4.2. Zone de fonctionnement

A gauche de la zone 1, le comportement des ventilateurs centrifuges reste toujours instable, indépendamment de la présence ou non d'éléments perturbant l'aspiration. C'est pour cette raison que seulement le choix d'un ventilateur dans la zone 2, qui garantit des caractéristiques de fonctionnement avec un meilleur rendement et une plus faible émission acoustique.

4.2. Area di funzionamento

A sinistra dell'Area-1, il comportamento dei ventilatori centrifughi risulta essere sempre instabile, indipendentemente dalla presenza o meno di elementi che ne influenzino l'aspirazione. Perciò, la sola scelta di un ventilatore eseguita tramite selezione all'interno dell' Area-2, è garanzia di un funzionamento con caratteristiche di massimo rendimento e minime emissioni acustiche.



INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

4.3 Temperature limitations

Commercial grade carbon steel is used for the standard fan series KHLE02, KHLE03, KHLE04 and KHLE05. Allowable stresses in steel must be reduced when operating at high temperatures. Therefore at high temperatures, the maximum impeller speed must be reduced for the series KHLE02, KHLE03, KHLE04 and KHLE05 (fig.15) relates the maximum allowable speed to the operating temperature of the air or media.

4.3 Betriebstemperatur-einschränkungen

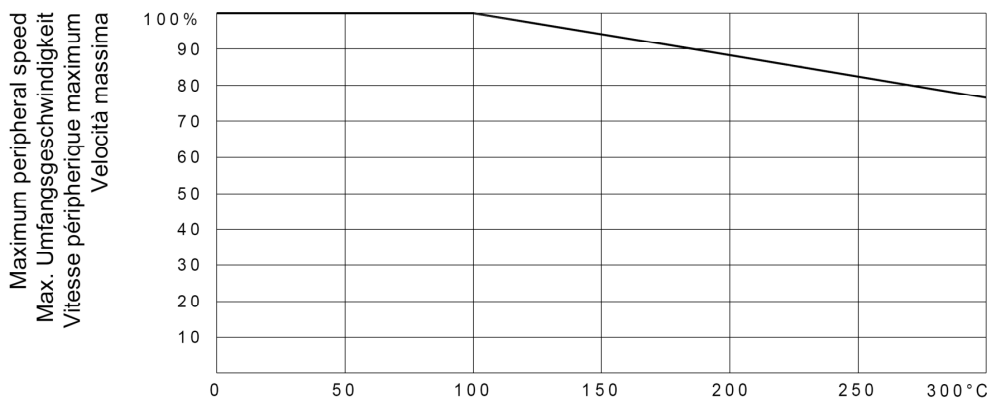
Die Standard-Baureihen KHLE02, KHLE03, KHLE04 und KHLE05 sind aus Karbonstahl hergestellt. Eine Angabe des Verhaltens der Standard-Laufrädern in Bezug auf hohen Betriebs-temperaturen ist vom Dia-gramm Abb.15 geliefert, wo die maximale Drehzahl in Bezug auf die Temperatur verdeutlicht ist

4.3 Limitation de la température de fonctionnement

Pour la construction de ventilateurs standard des gammes KHLE02, KHLE03, KHLE04 et KHLE05, il est prévu l'utilisation de acier en carbone. Une indication du comportement des turbines standard rapportées à des hautes températures de fonctionnement est donné dans le diagramme fig.15, lequel report la vitesse de rotation maximale admise en fonction de la température.

4.3 Limitazioni per temperatura

La gamma dei ventilatori standard KHLE02, KHLE03, KHLE04 e KHLE05, prevede, come materiale di costruzione l'acciaio al carbonio. Una indicazione del comportamento delle giranti standard nei confronti delle elevate temperature di funzionamento è dato nel dia-gramma di fig.15, che riporta la velocità di rotazione massima consentita in funzione della temperatura.



Air flow temperature
Temperatur des Fördermediums
Température du flux d'air
Temperatura del flusso d'aria

4.3. Motor selection

The absorbed fan power at the shaft shown in the performance diagrams does not take transmission losses into consideration. Therefore, the transmission losses indicated in the diagram fig.8 must be added in accordance with AMCA.

4.3. Motorauslegung

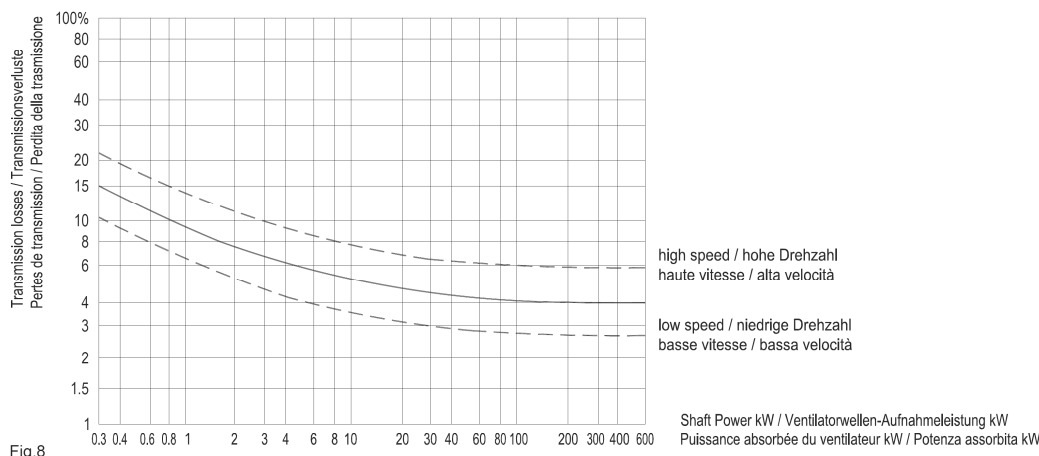
Die in den Leistungsdiagrammen angegeben aufzunehmenden Ventilatoren-Wellenleistungen enthalten keine Transmissionsverluste. Es sind deshalb die im Diagramm Abb.8 angegebenen Transmissionsverluste entsprechend AMCA dazurechnen

4.3. Selection du moteur

La puissance absorbée du ventilateur à l'arbre indiquée sur la courbe ne prend pas en considération les pertes de transmission. Par conséquent il y a lieu d'ajouter le pourcentage des pertes de transmission déterminé par la courbe cidessous selon la norme AMCA. Fig.8

4.3. Scelta del motore

La potenza assorbita all'asse della girante P_w riportata sulle curve di selezione dei ventilatori non include le perdite della trasmissione. Una indicazione delle stesse da sommare alla potenza assorbita all'asse sono riportate nel grafico di Fig.8 in accordo con le prescrizioni AMCA.



To determine the minimum motor power P_M , the fan absorbed shaft power P_w must be increased by a factor f_w to accommodate for the drive losses and safety margins.

Um die mindeste Motorleistung P_M zu dimensionieren, muß die Leistung an der Ventilator-welle P_w mit dem Sicherheitsfaktor f_w multipliziert werden, um Riemen-triebverluste und Drehzahl-abweichungen abzudecken.

Afin de déterminer la puissance minimale du moteur P_M , il faut augmenter la puissance à l'arbre P_w , absorbée par le ventilateur, par le facteur f_w , qui tient compte des pertes de la transmission et d'une opportune marge de sécurité.

Per determinare la potenza minima del motore P_M , occorre aumentare la potenza all'albero P_w assorbita dal ventilatore per mezzo del fattore f_w , che tiene conto sia delle perdite della trasmissione che di un opportuno margine di sicurezza.

$$P_M = P_w (1 + f_w)$$

The factor f_w can be chosen from the following figures:

Der Faktor f_w kann richtungsweisend wie folgt gewählt werden:

Le facteur f_w peut être déduit du tableau suivant:

Il fattore f_w può essere ricavato dalla tabella seguente:

$$\begin{aligned} P_w \leq 3 \text{ kW} \dots f_w &= 0,20 \\ 3 \text{ kW} < P_w \leq 10 \text{ kW} \dots f_w &= 0,15 \\ P_w > 10 \text{ kW} \dots f_w &= 0,12 \end{aligned}$$

When selecting the suitable motor, the run-up time must be considered. The run-up time " t_A " can be calculated according to the following formula:

Bei der Auslegung des Motors muß ebenfalls die Anlaufzeit t_A berücksichtigt werden. Sie kann mit nachstehender Formel ermittelt werden:

Quand on sélectionne un moteur, il faut également vérifier le temps de démarrage " t_A ", qui peut être calculé selon la formule suivante:

Quando si seleziona un motore occorre verificare anche il tempo di avviamento " t_A ", che può essere calcolato con la formula seguente:

$$t_A = 8 \frac{J \times n^2}{P_N} 10^{-6}$$

Where / Wobei / Où / Dove:

- acceleration time / Anlaufzeit / temps de démarrage / tempo d'avviamento: t_A [s]
- moment of inertia of the revolving parts / Massenträgheitsmoment drehender Teile / moment d'inertie des parties tournantes / momento d'inerzia delle parti rotanti: J [kgm²]
- impeller speed / Ventilatordrehzahl / vitesse de rotation de laturbine / velocità di rotazione della girante: n [min⁻¹]
- motor rating / Motornennleistung / puissance nominale du moteur / potenza nominale del motore: P_N [kW]

If " t_A " exceed the motor manufacturer recommendations, a larger motor or a higher-torque type must be used.

Überschreitet " t_A " den Richtwert des Motorherstellers, ist ein stärkerer Motor bzw. ein motor mit grössern Drehmoment einzusetzen.

Si le temps de démarrage " t_A " dépasse celui admis par le constructeur, il faut sélectionner un moteur plus puissant ou avec une couple de démarrage plus élevée.

Se il tempo di avviamento " t_A " supera quello ammesso dal costruttore, è opportuno scegliere un motore più grande o con coppia di avviamento maggiore.



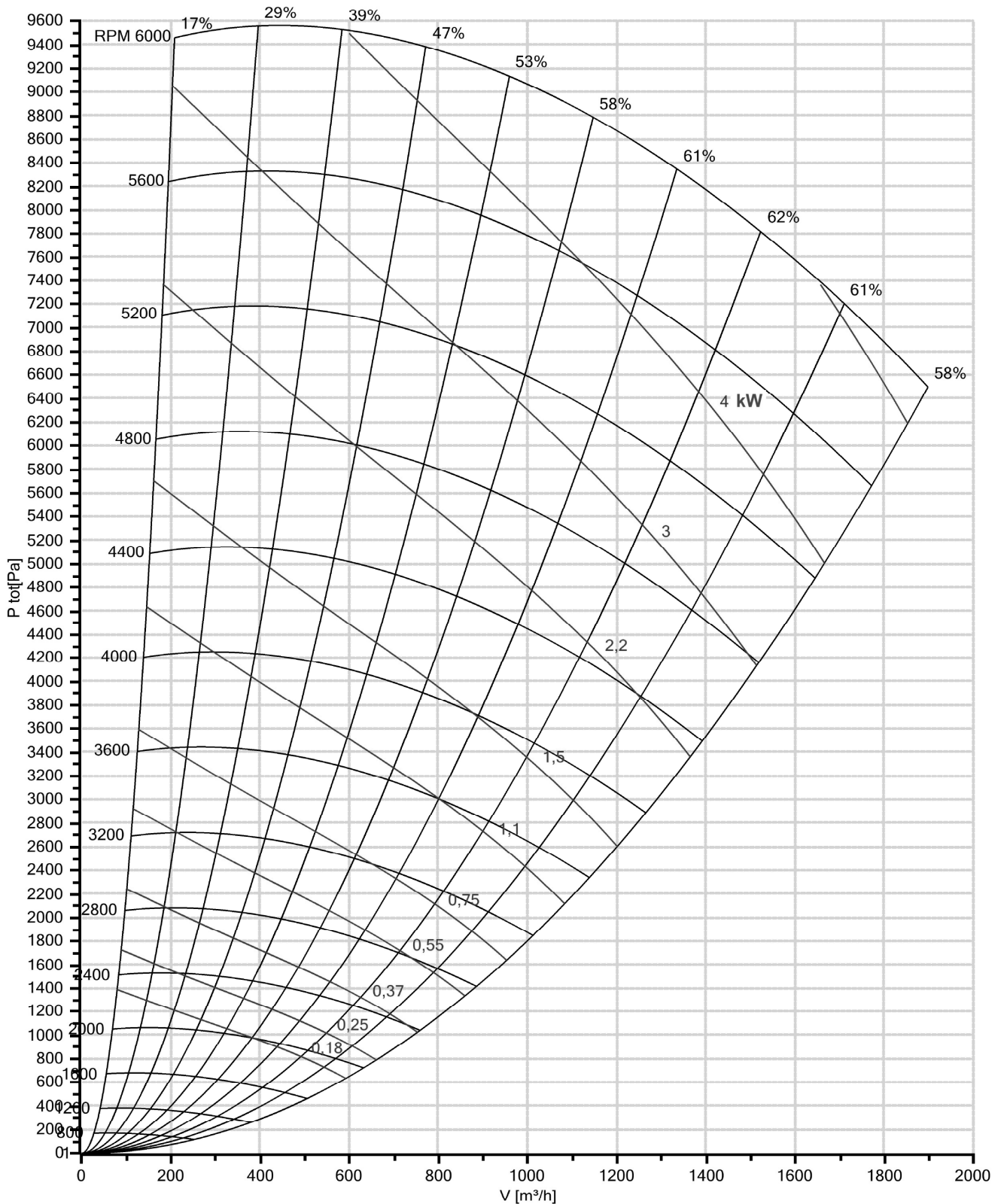
comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



comefri

KHLE 02-355		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilator Drehzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	4750	5900
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	2,1	4
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	355	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inerzia della girante	[kg m ²]	0,1	





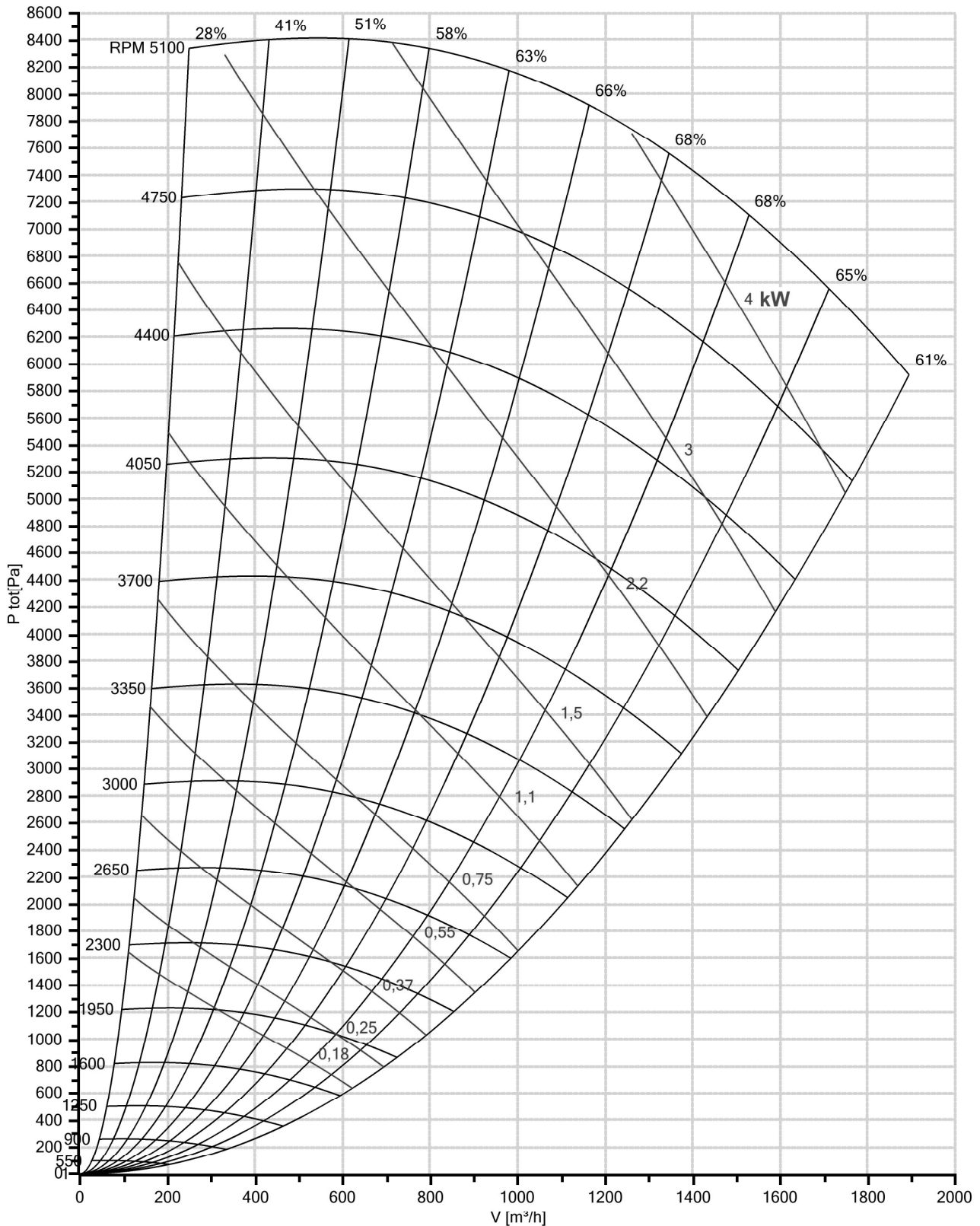
comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



comefri

KHLE 02-400		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilatorrehzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	3600	5000
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	1,5	4
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	400	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inertzia della girante	[kg m ²]	0,18	





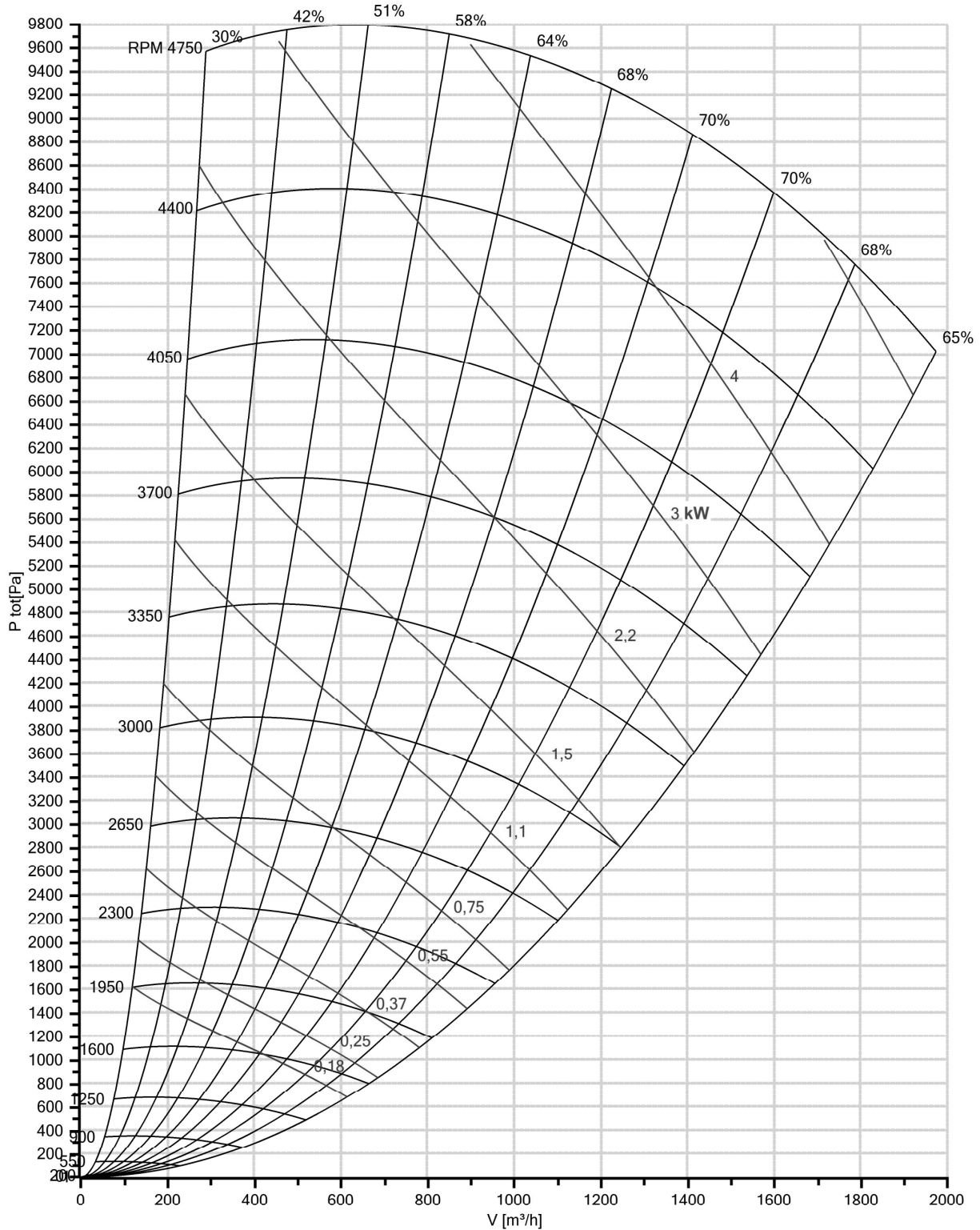
comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



comefri

KHLE 02-450		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilator Drehzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	3900	4650
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	4,4	7,5
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	450	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inerzia della girante	[kg m ²]	0,22	





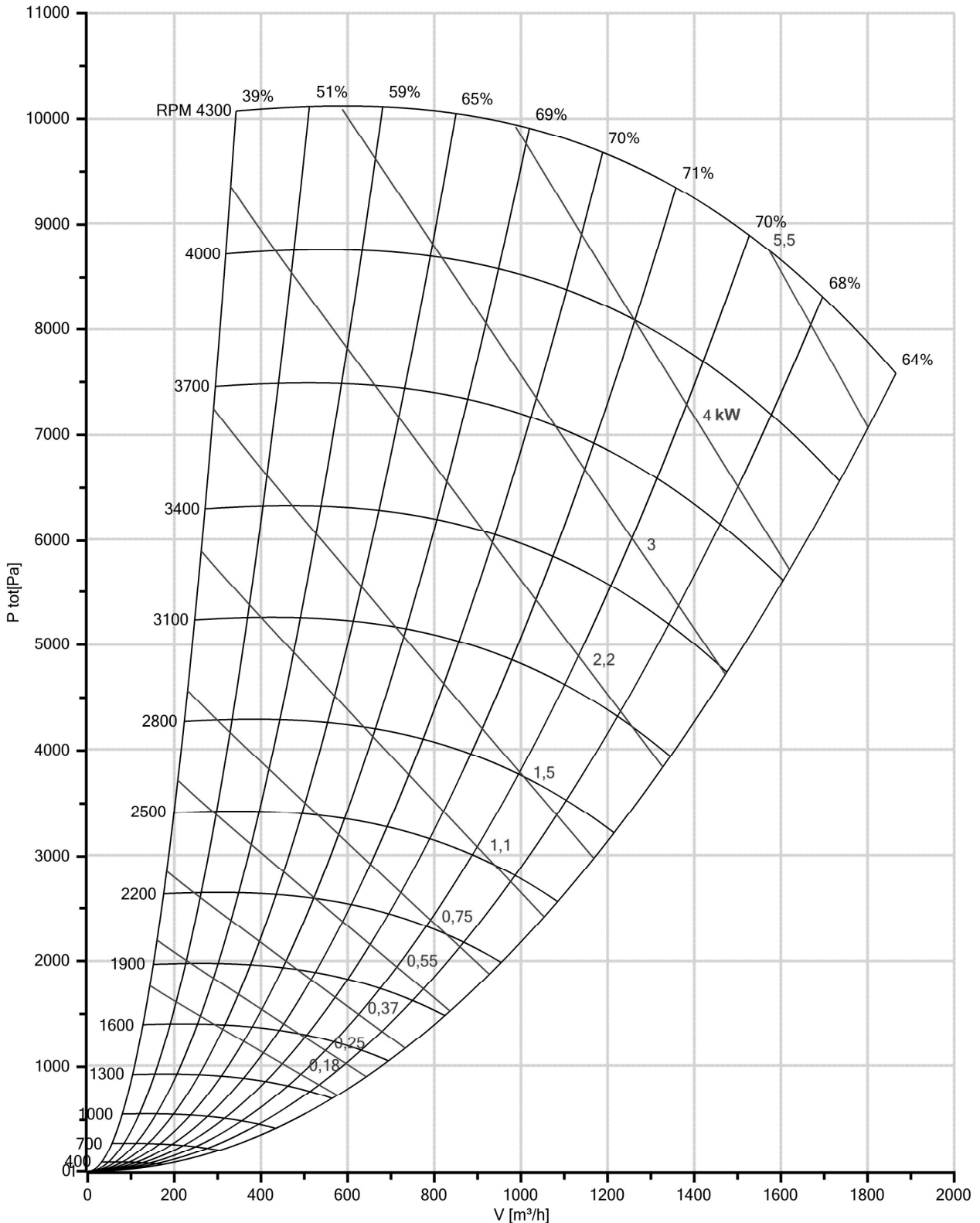
comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



comefri

KHLE 02-500		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilatorzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	4000	4200
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	6,5	7,5
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	500	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inertzia della girante	[kg m ²]	0,28	





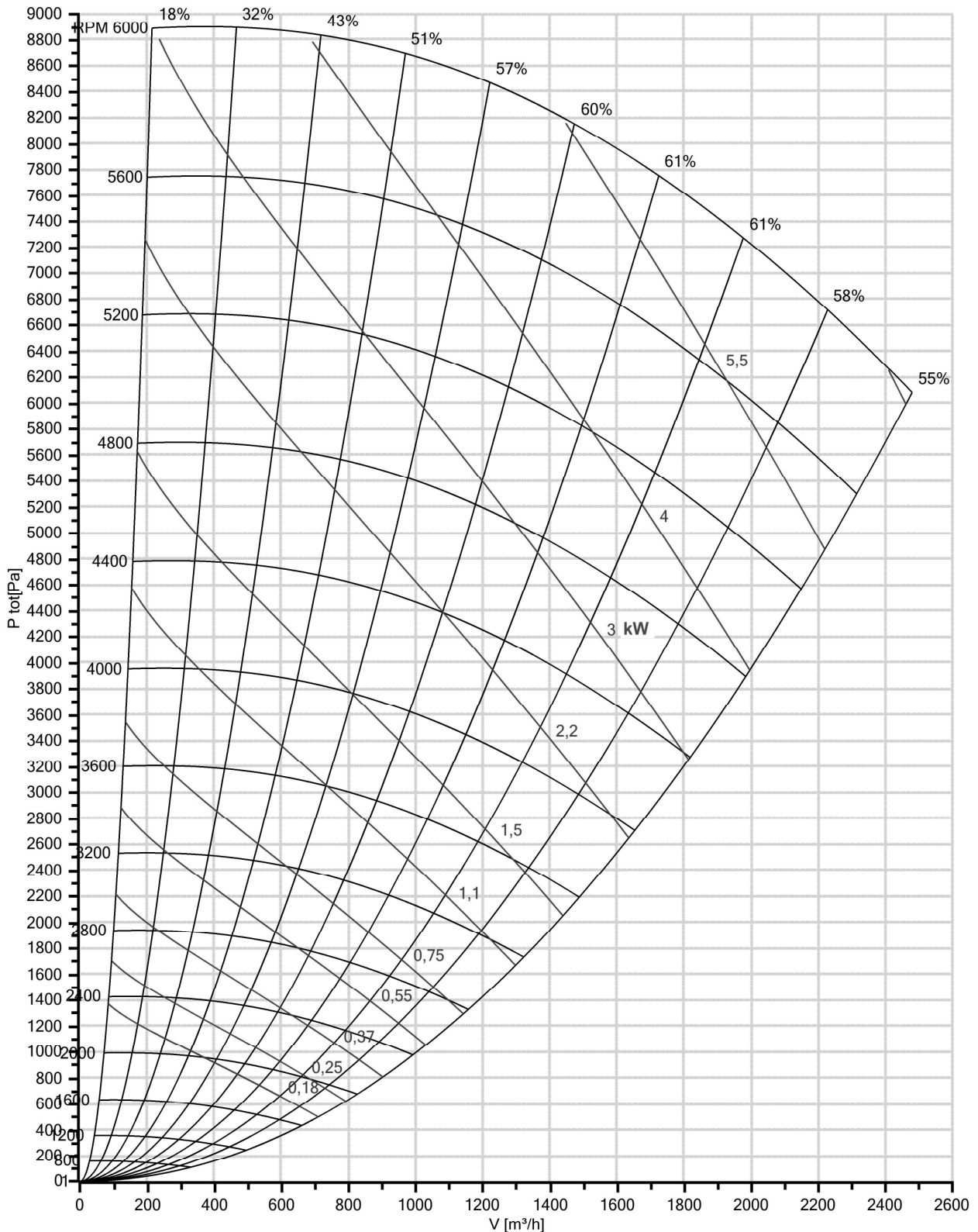
comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



comefri

KHLE 03-355		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilator Drehzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	4350	5900
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	1,6	4
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	355	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inerzia della girante	[kg m ²]	0,13	

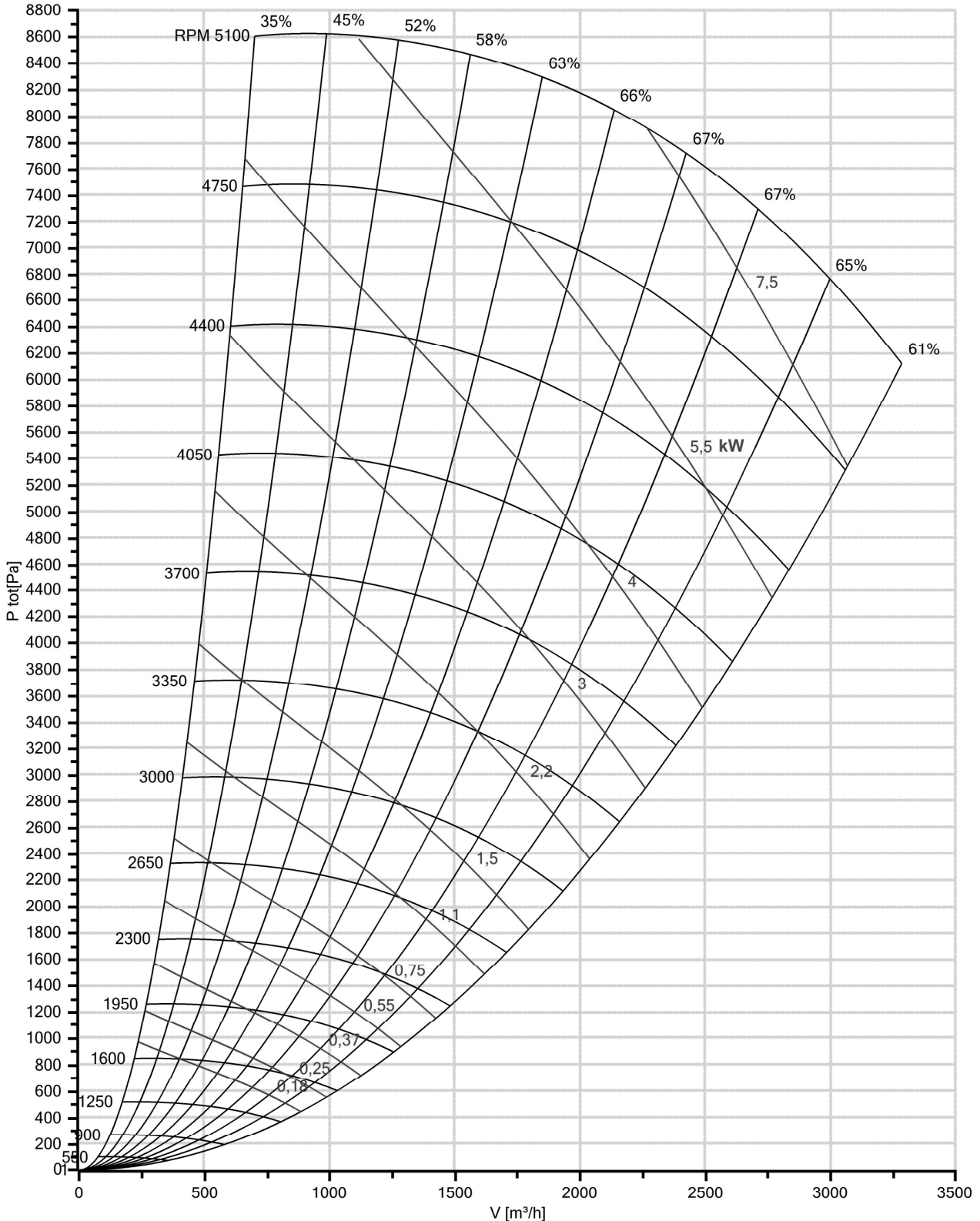


**comefri**

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

**comefri**

KHLE 03-400		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilatorzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	3550	5000
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	1,4	4
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	400	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inertzia della girante	[kg m ²]	0,22	





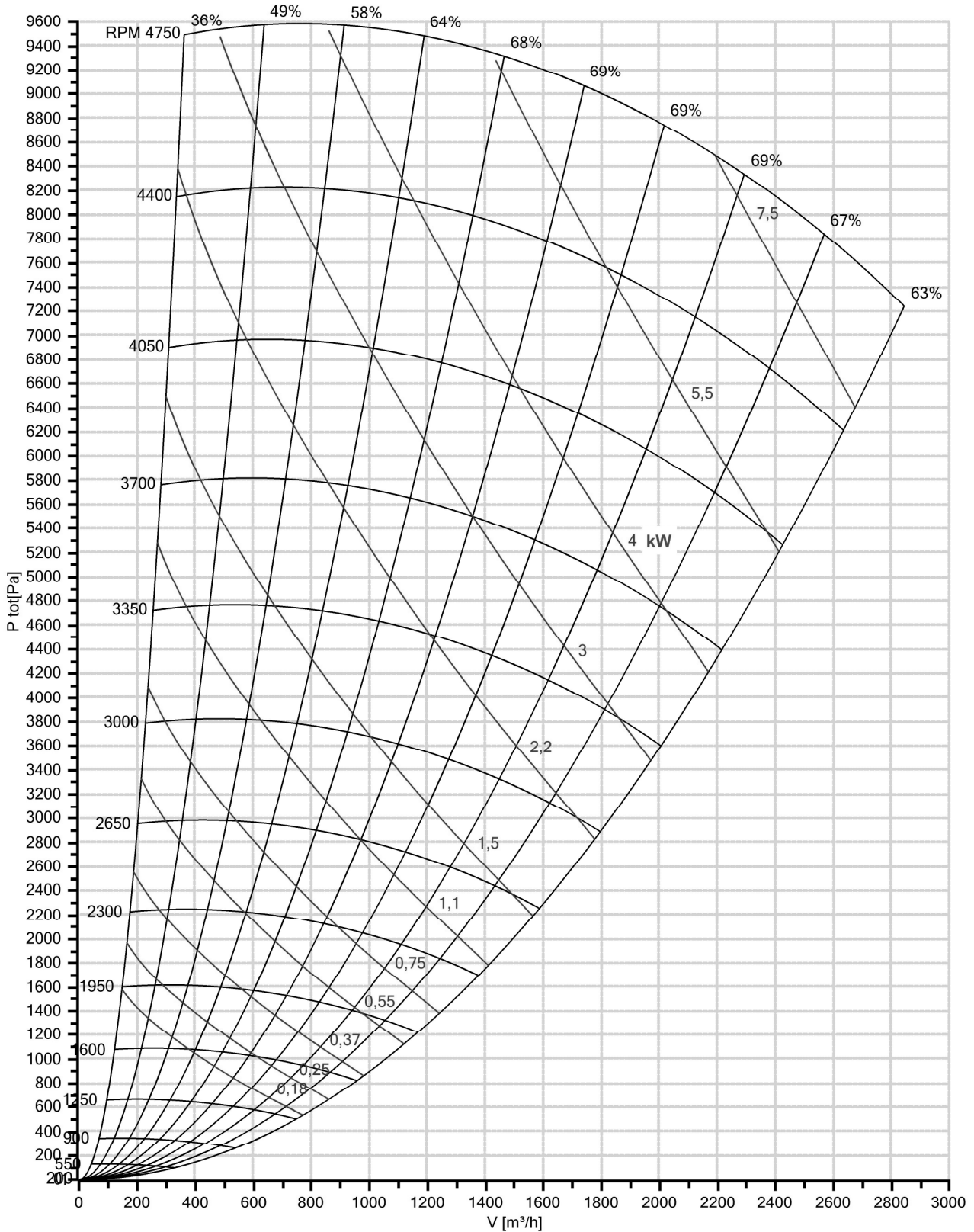
comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



comefri

KHLE 03-450		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilatorzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	3700	4650
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	3,8	7,5
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	450	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inerzia della girante	[kg m ²]	0,3	





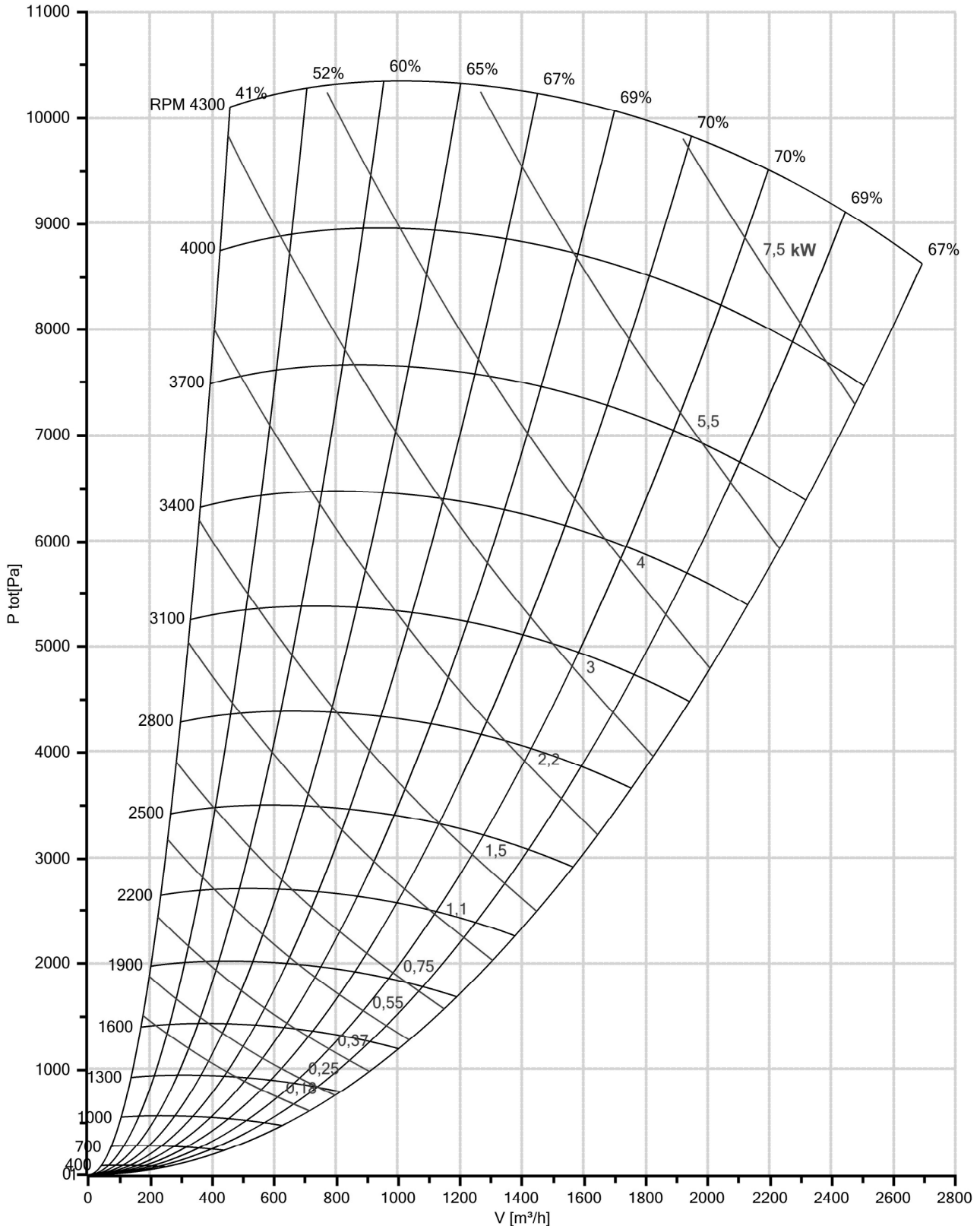
comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



comefri

KHLE 03-500		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilator Drehzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	3850	4200
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	5,8	7,5
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	500	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inertzia della girante	[kg m ²]	0,43	





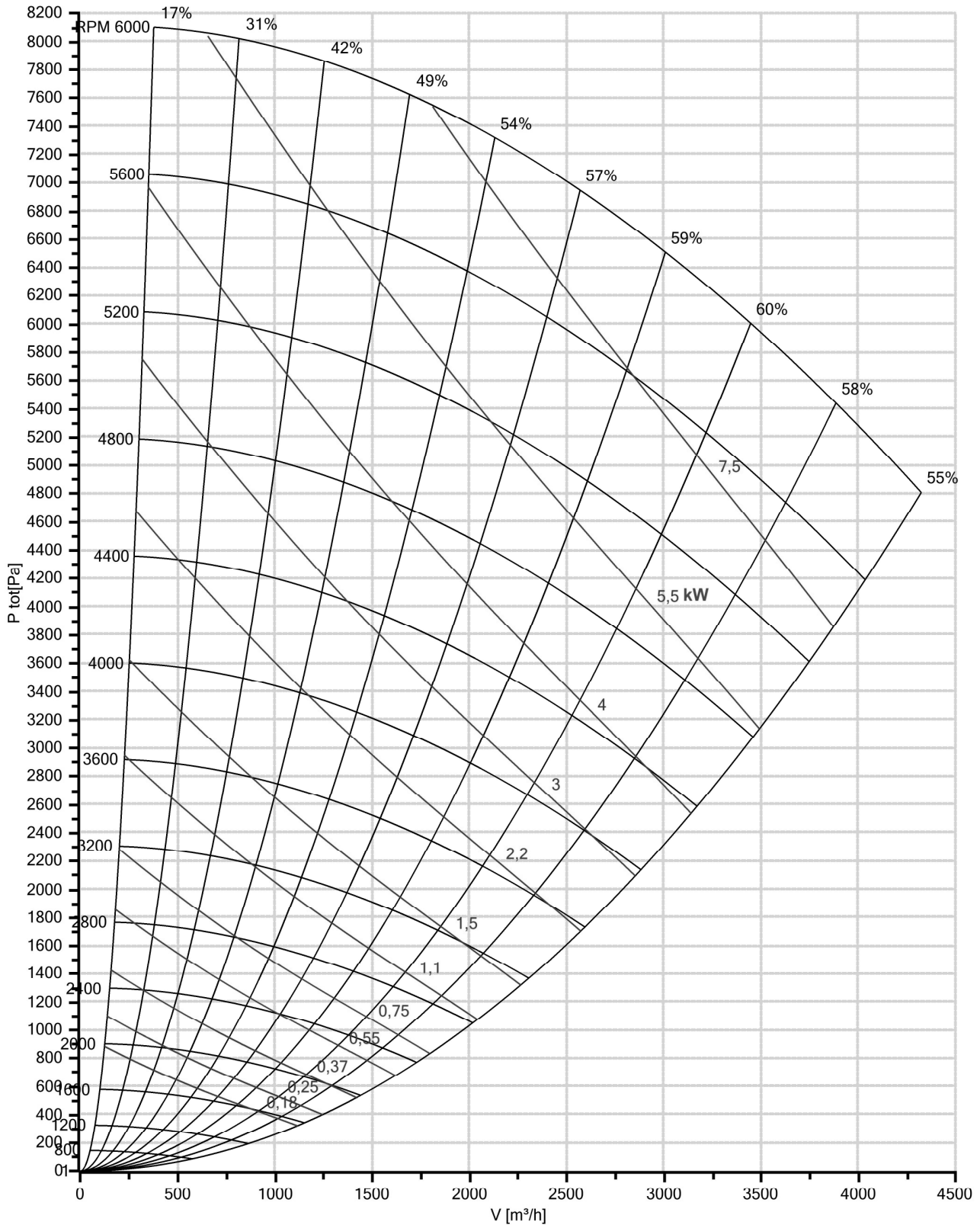
comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



comefri

KHLE 04-355		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilator-drehzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	3850	5900
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	1,1	4
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	355	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inertzia della girante	[kg m ²]	0,13	





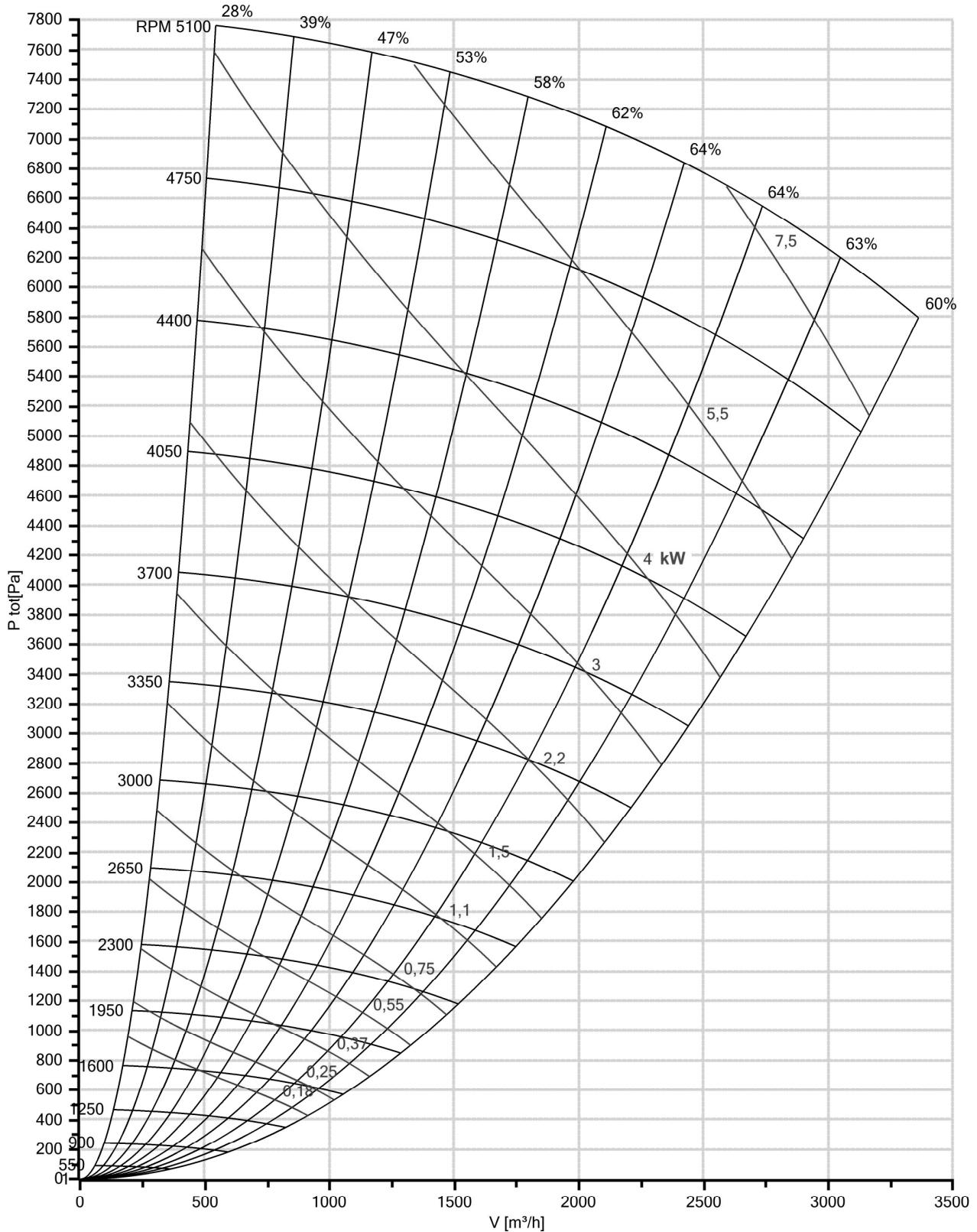
comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



comefri

KHLE 04-400		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilator-drehzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	3250	5000
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	1,1	4
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	400	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inertzia della girante	[kg m ²]	0,22	





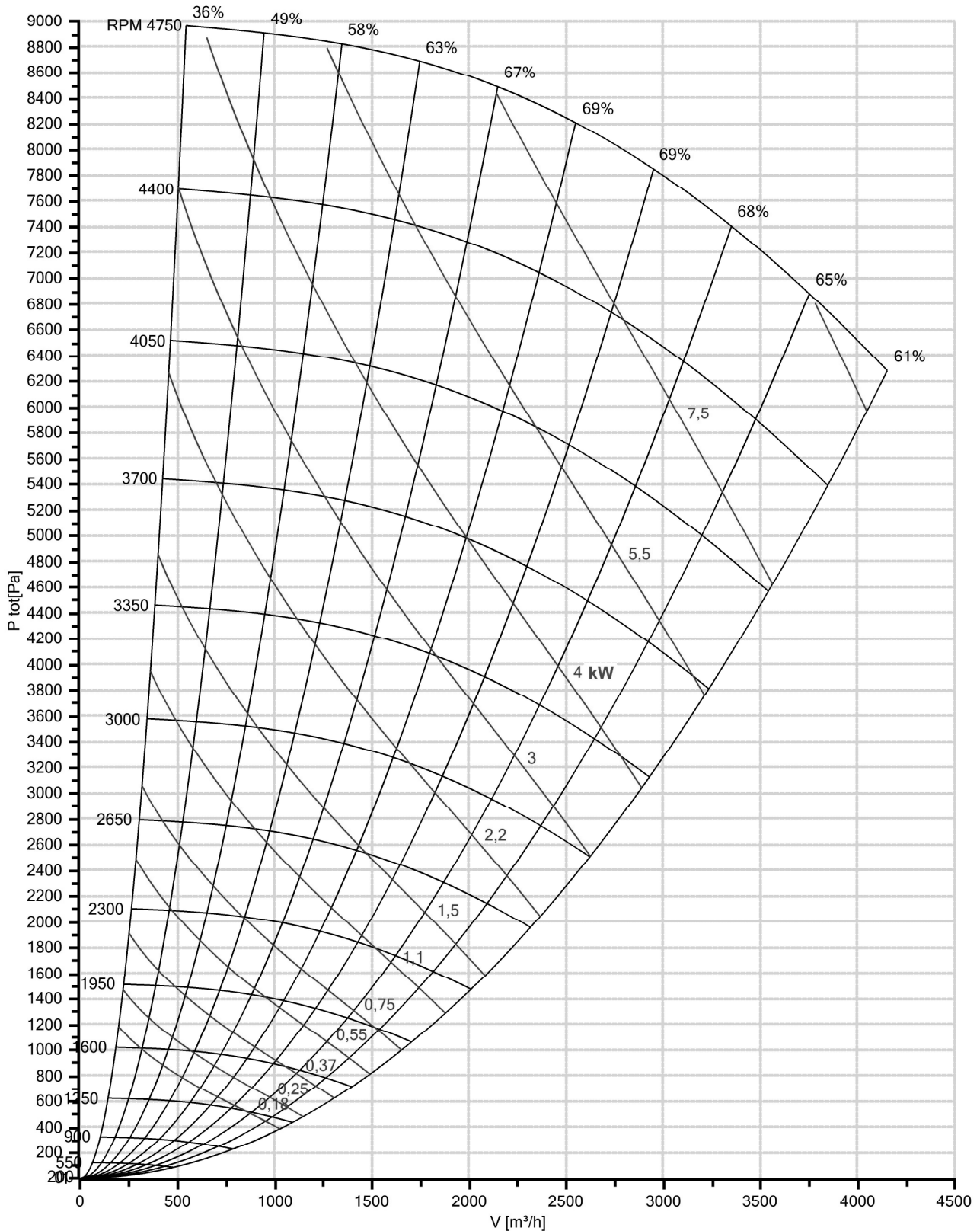
comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



comefri

KHLE 04-450		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilator Drehzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	3450	4650
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	3,1	7,5
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	450	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inertzia della girante	[kg m ²]	0,3	





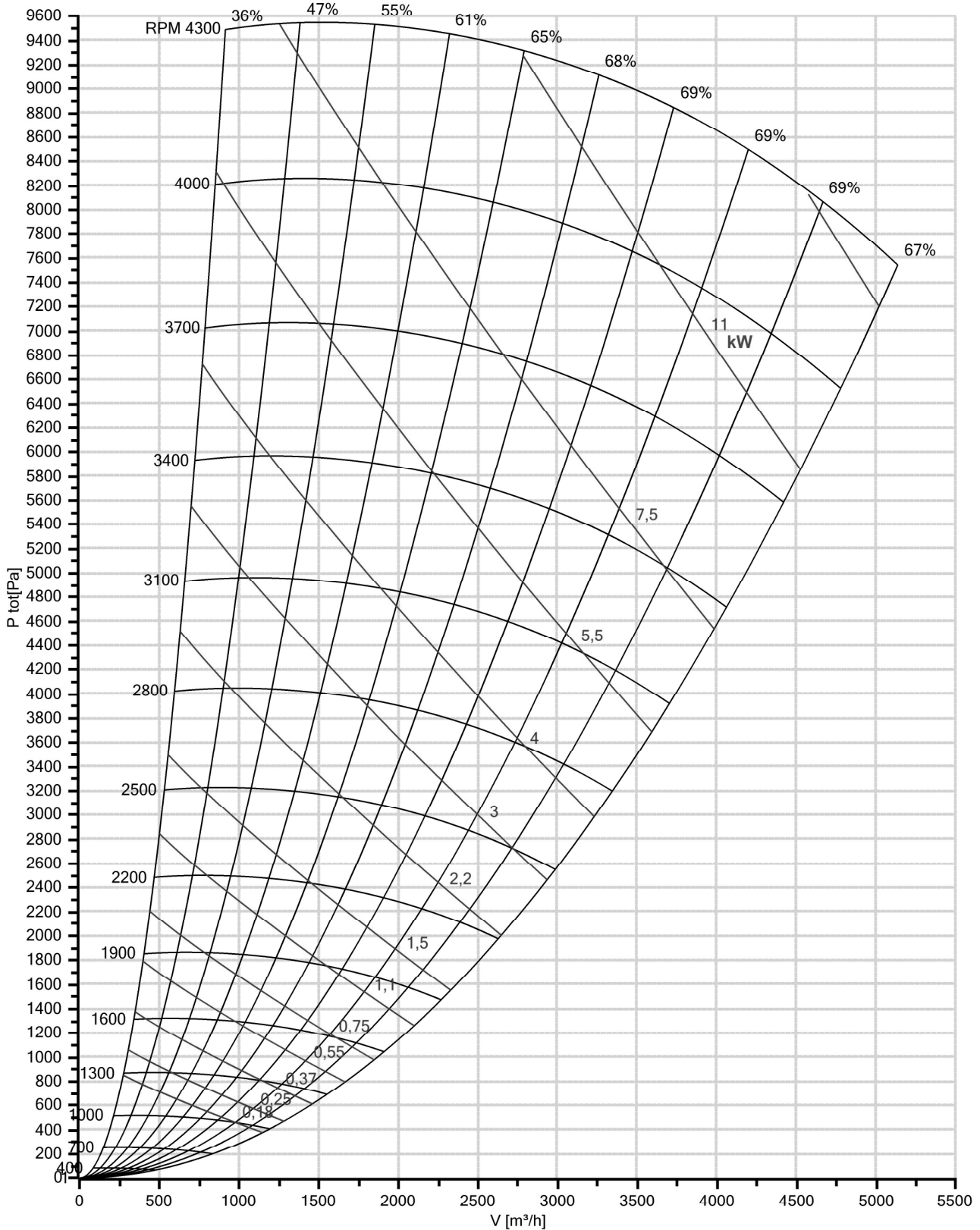
comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



comefri

KHLE 04-500		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilator-drehzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	3600	4200
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	4,7	7,5
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	500	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inerzia della girante	[kg m ²]	0,43	





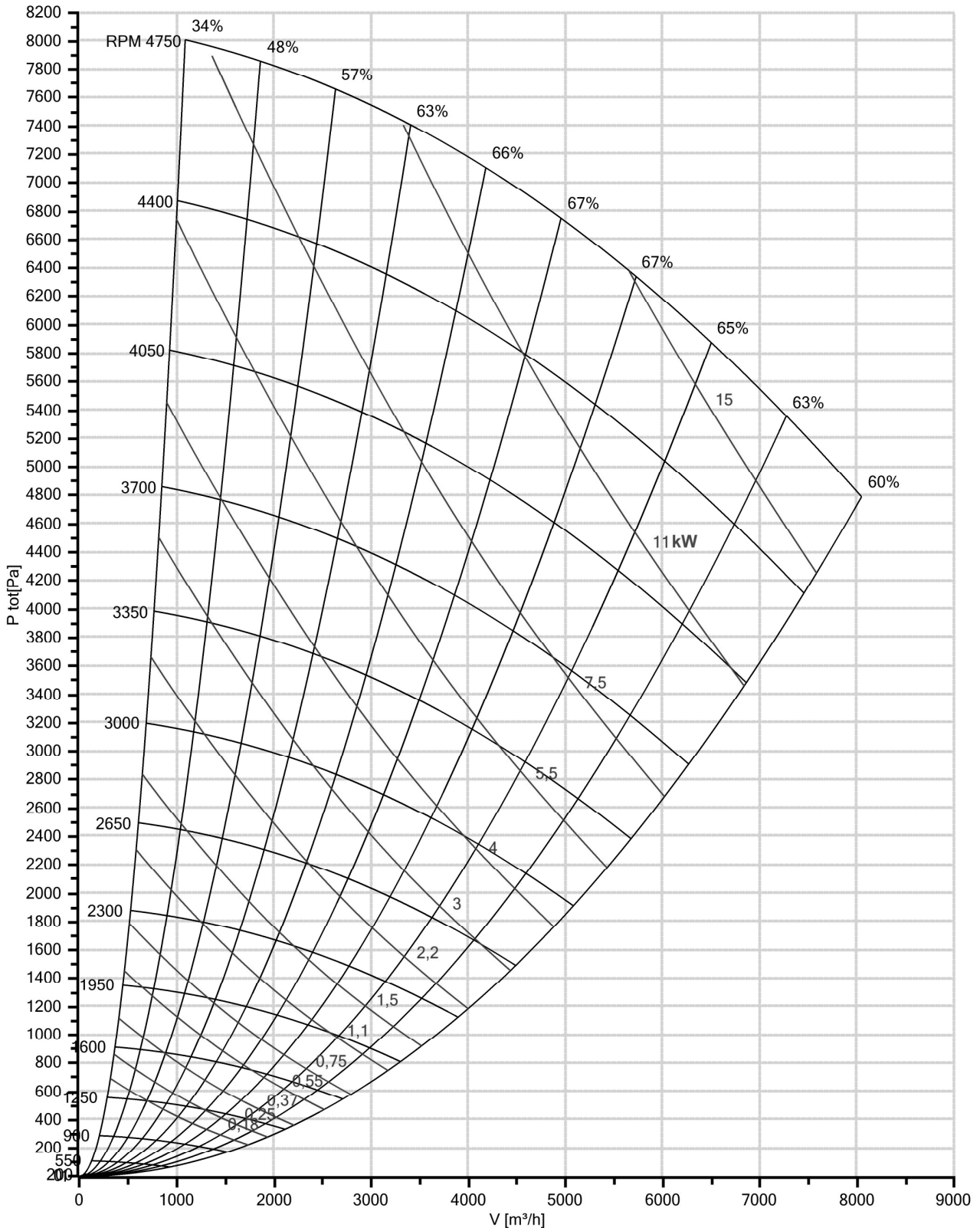
comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



comefri

KHLE 05-450		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilator-drehzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	3300	4650
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	2,7	7,5
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	450	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inerzia della girante	[kg m ²]	0,3	





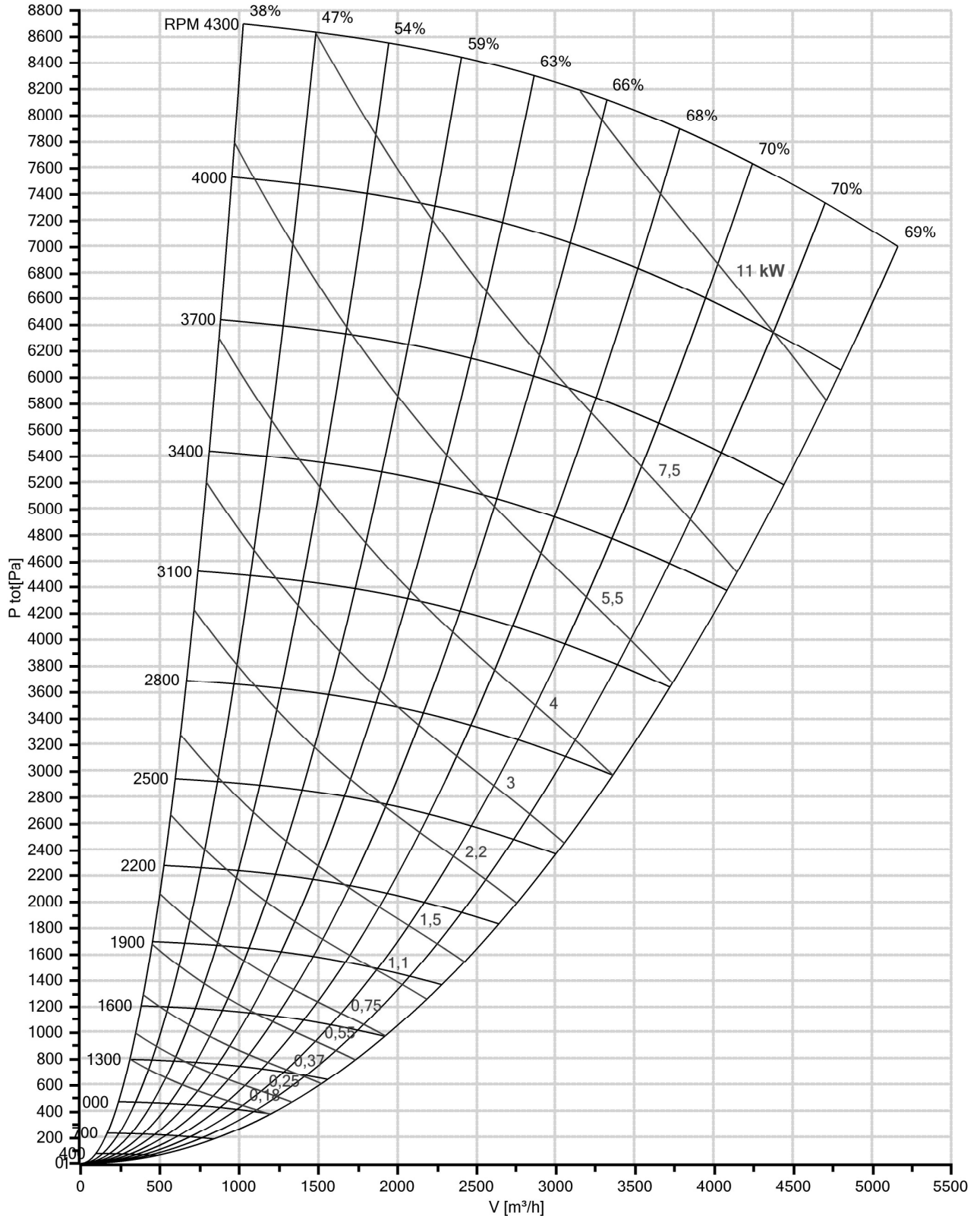
comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



comefri

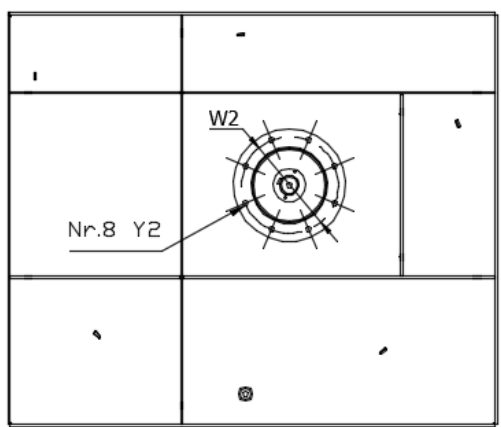
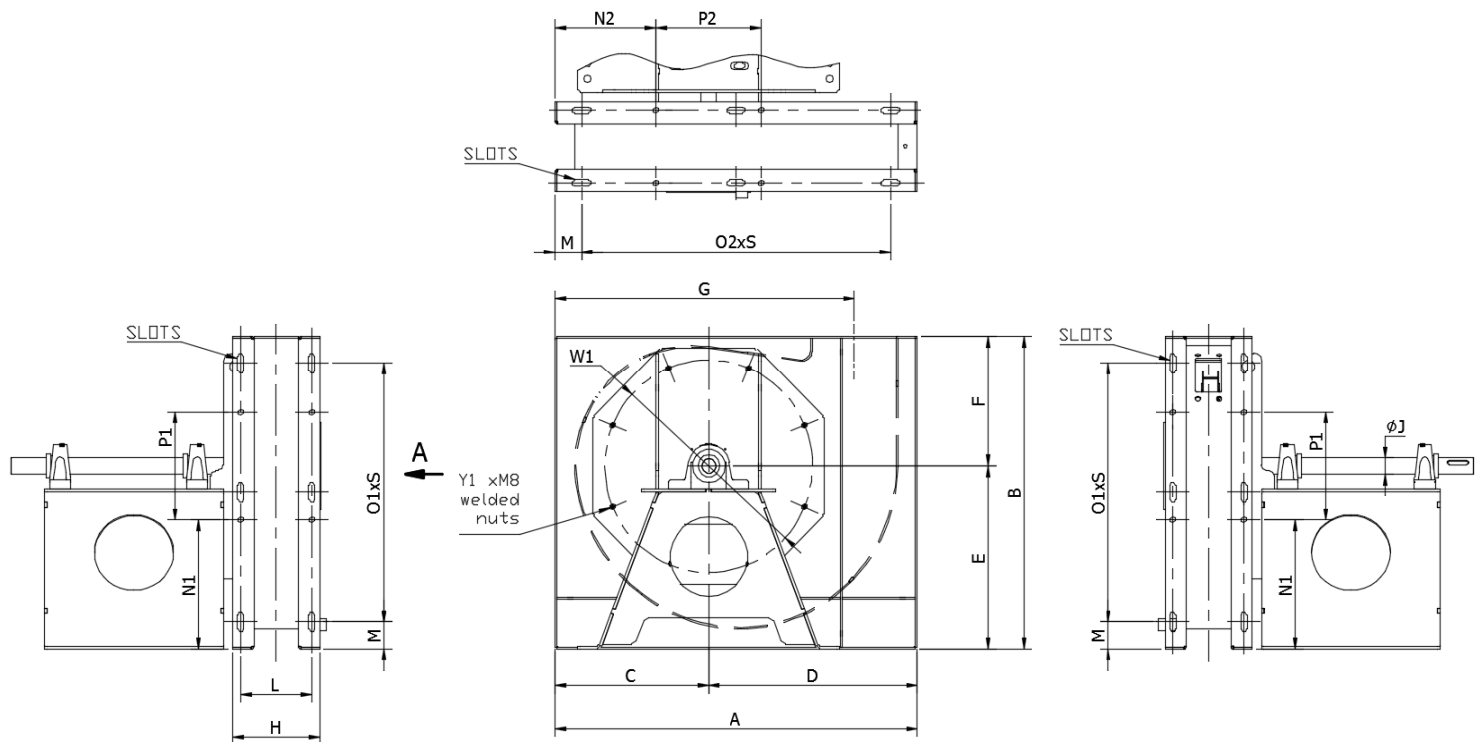
KHLE 05-500		S.12	S.4
Fan Max RPM / Max zul. Ventilator-drehzahl / Vitesse de rotation maximale / Massima velocità di rotazione	[min ⁻¹]	3450	4200
Fan Max power / Max zul. Ventilatorwellenleistung / Puissance absorbée maximale / Potenza massima assorbita	[kW]	4,2	7,5
Wheel diameter / Laufraddurchmesser / Diamètre de la turbine / Diametro della girante	[mm]	500	
Wheel No. Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / N° di pale	z	8	
Wheel Moment of Inertia / Laufrad Massenträgheitsmoment / Moment d'inertie de la turbine / Momento d'inerzia della girante	[kg m ²]	0,48	



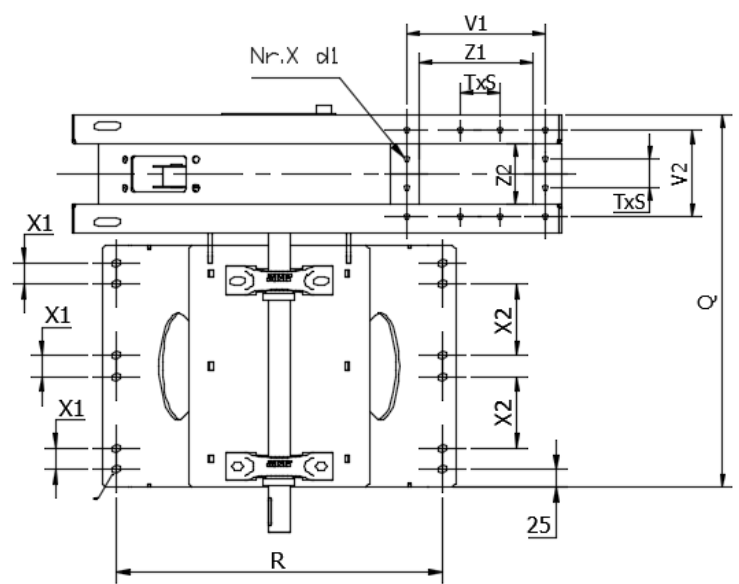


INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
 INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
 VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
 VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

1. KHLE 02-03-04-05 ARRANGEMENT 1 HOUSING



A





comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
 INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
 VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
 VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

KHLE 02

		A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N1	O1xS	P1	N2	P2	O2xS	ΦJ
355	0°	689	581	292	397	339	242	569	165	135	50,5	239	240x2	200	192	200	294x2	30
	90°																	
	270°																	
400	0°	761	646	322	439	375	271	641			70	174,5	253x2	-	122	400	310x2	30
	90°																	
	270°																	
450	0°	846	721	356,5	489,5	417	304	726			70	216	290,5x2	400	156,5	400	352x2	35
	90°																	
	270°																	
500	0°	931	797	391,5	539,5	458	339	811			70,5	208	328x2	-	141,5	500	395x2	40
	90°																	
	270°																	

		Q	R	TxS	U	V1	V2	Z1	Z2	n°xd1	SLOTS	W1	W2	Y1	Y2	X1	X2
355	0°	523	460	-	22	196	121	160	85	8xφ10	12x25	395	136	8	8	30	100
	90°																
	270°																
400	0°	523	460	-	22	196	121	160	85	8xφ10	12x25	450	136	8	8	30	100
	90°																
	270°																
450	0°	523	460	-	22	196	121	160	85	8xφ10	12x25	500	136	8	8	30	100
	90°																
	270°																
500	0°	614	460	-	22	196	121	160	85	8xφ10	14x25	560	136	16	8	30	145
	90°																
	270°																



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
 INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
 VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
 VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

KHLE 03

		A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N1	O1xS	P1	N2	P2	O2xS	ΦJ
355	0°	689	581	292	397	339	242	559	175	145	50,5	239	240x2	200	192	200	294x2	30
	90°																	
	270°																	
400	0°	761	646	322	439	375	271	631			70	174,5	253x2	-	122	400	310x2	30
	90°																	
	270°																	
450	0°	846	721	356,5	489,5	417	304	716			70	216	290,5x2	400	156,5	400	352x2	35
	90°																	
	270°																	
500	0°	931	797	391,5	539,5	458	339	801			70,5	208	328x2	-	141,5	500	395x2	40
	90°																	
	270°																	

		Q	R	TxS	U	V1	V2	Z1	Z2	n°xd1	SLOTS	W1	W2	Y1	Y2	X1	X2
355	0°	533	460	-	22	216	131	180	95	8xφ10	12x25	395	182	8	8	30	100
	90°																
	270°																
400	0°	533	460	-	22	216	131	180	95	8xφ10	12x25	450	182	8	8	30	100
	90°																
	270°																
450	0°	533	460	-	22	216	131	180	95	8xφ10	12x25	500	182	8	8	30	100
	90°																
	270°																
500	0°	624	460	-	22	216	131	180	95	8xφ10	14x25	560	182	16	8	30	145
	90°																
	270°																



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
 INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
 VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
 VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

KHLE 04

		A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N1	O1xS	P1	N2	P2	O2xS	ΦJ
355	0°	689	581	292	397	339	242	537	192	162	50,5	239	240x2	200	192	200	294x2	30
	90°																	
	270°																	
400	0°	761	646	322	439	375	271	609			70	174,5	253x2	-	122	400	310x2	30
	90°																	
	270°																	
450	0°	846	721	356,5	489,5	417	304	694			70	216	290,5x2	400	156,5	400	352x2	35
	90°																	
	270°																	
500	0°	931	797	391,5	539,5	458	339	779			70,5	208	328x2	-	141,5	500	395x2	40
	90°																	
	270°																	

		Q	R	TxS	U	V1	V2	Z1	Z2	n°xd1	SLOTS	W1	W2	Y1	Y2	X1	X2
355	0°	550	460	-	22	260	148	224	112	8xφ12	12x25	395	219	8	10	30	100
	90°																
	270°																
400	0°	550	460	-	22	260	148	224	112	8xφ12	12x25	450	219	8	10	30	100
	90°																
	270°																
450	0°	550	460	-	22	260	148	224	112	8xφ12	12x25	500	219	8	10	30	100
	90°																
	270°																
500	0°	641	460	-	22	260	148	224	112	8xφ12	14x25	560	219	16	10	30	145
	90°																
	270°																



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
 INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
 VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
 VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

KHLE 05

		A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N1	O1xS	P1	N2	P2	O2xS	ΦJ
450	0°	846	721	356,5	489,5	417	304	666	220	190	70	216	290,5x2	400	156,5	400	352x2	35
	90°																	
	270°																	
500	0°	931	797	391,5	539,5	458	339	751			70,5	208	328x2	-	141,5	500	395x2	40
	90°																	
	270°																	

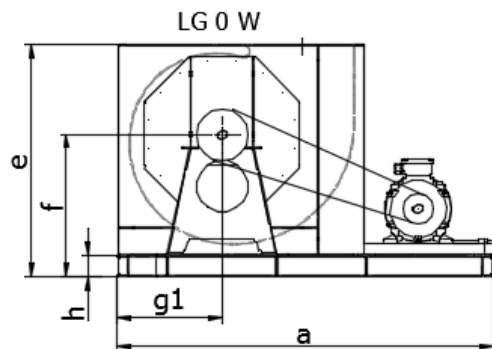
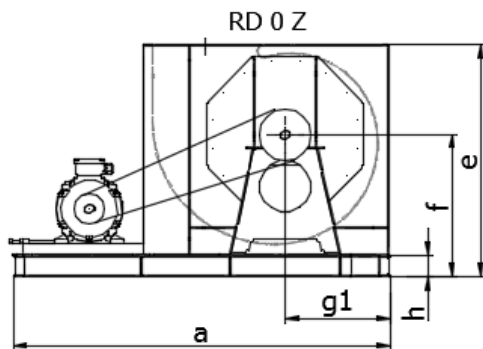
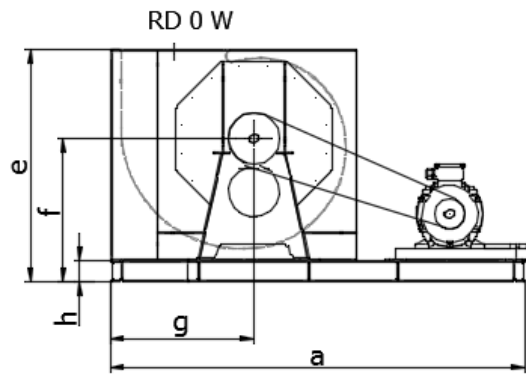
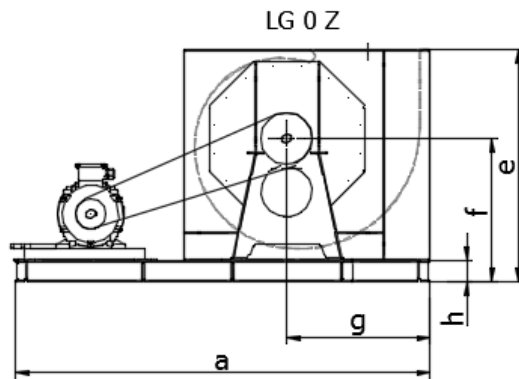
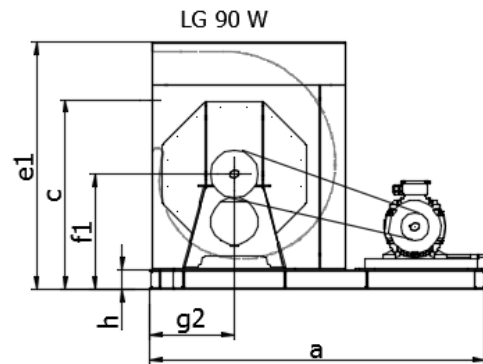
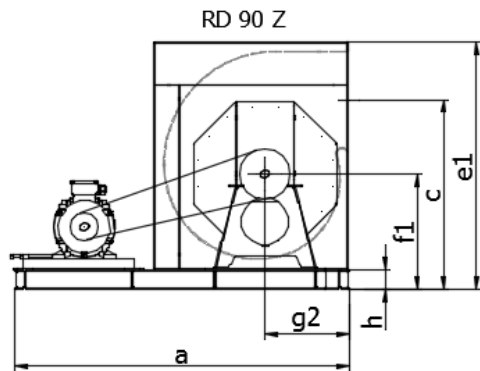
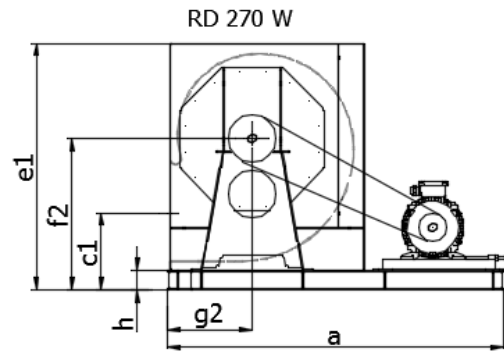
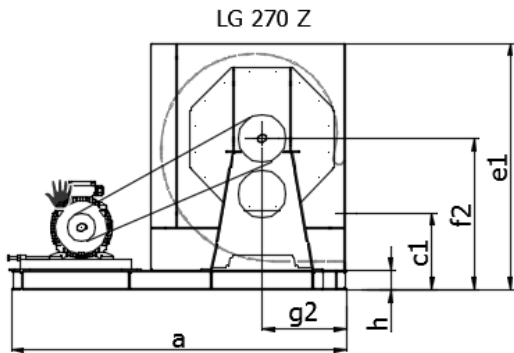
		Q	R	TxS	U	V1	V2	Z1	Z2	n°xd1	SLOTS	W1	W2	Y1	Y2	X1	X2
450	0°	578	460	125x1	22	316	176	280	140	10xφ12	12x25	500	265	8	10	30	100
	90°																
	270°																
500	0°	669									14x25	560		16		30	145
	90°																
	270°																



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

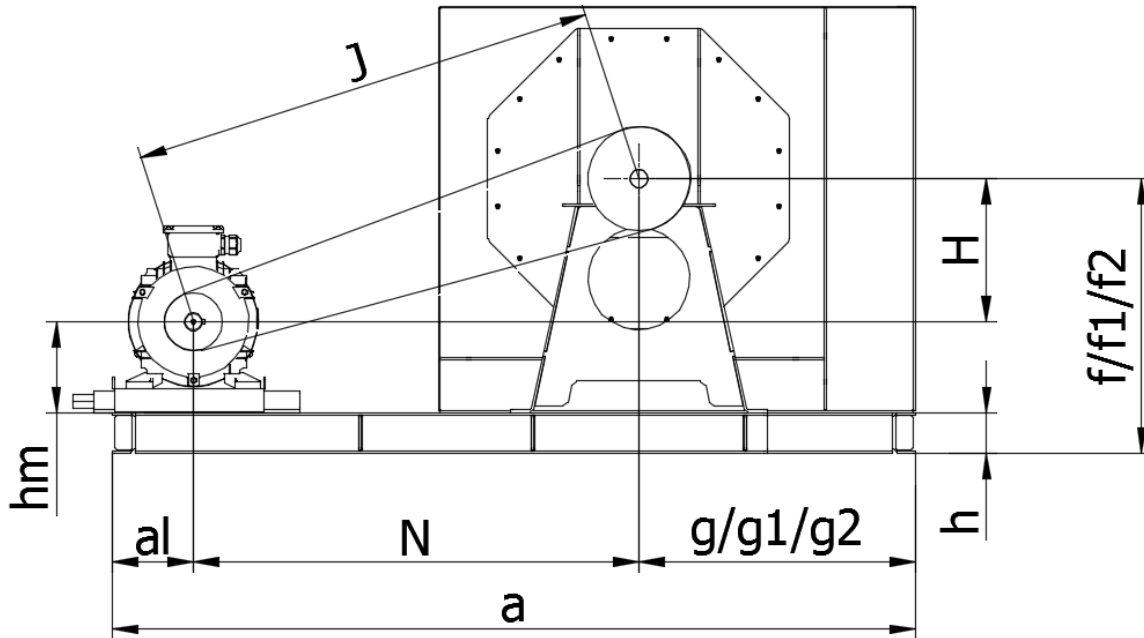
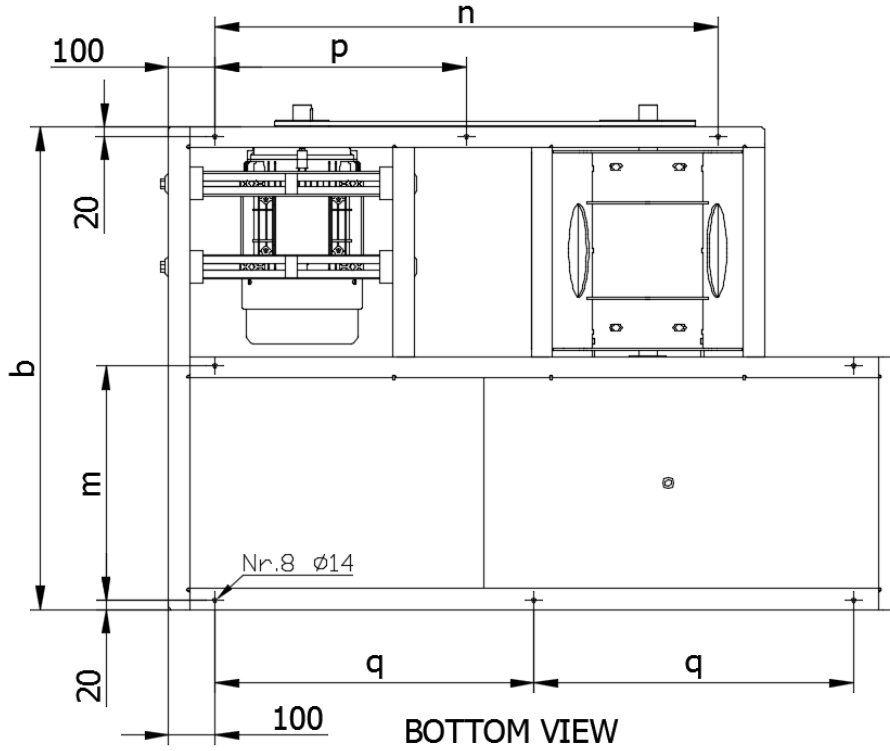
2. KHLE 02-03-04-05 ARR.12 CONFIGURATIONS





comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF





INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

3. KHLE 02-03-04-05 ARR.12

		a (**)	b				c				c1				e	e1
			KHLE 02	KHLE 03	KHLE 04	KHLE 05	KHLE 02	KHLE 03	KHLE 04	KHLE 05	KHLE 02	KHLE 03	KHLE 04	KHLE 05		
355	LG 0 Z / RD 0 W	1000	580	590	600	-	-	-	-	-	-	-	-	661	-	
	RD 0 Z / LG 0 W						-	-	-							
	RD 90 Z / LG 90 W						649	649	649							
	RD 270 W / LG 270 Z						-	-	-							200
400	LG 0 Z / RD 0 W	1080	580	590	600	-	-	-	-	-	-	-	-	726	-	
	RD 0 Z / LG 0 W						-	-	-							
	RD 90 Z / LG 90 W						721	721	721							
	RD 270 W / LG 270 Z						-	-	-							200
450	LG 0 Z / RD 0 W	1160	580	590	600	630	-	-	-	-	-	-	-	801	-	
	RD 0 Z / LG 0 W						-	-	-							
	RD 90 Z / LG 90 W						806	806	806							806
	RD 270 W / LG 270 Z						-	-	-							200
500	LG 0 Z / RD 0 W	1240	670	680	690	718	-	-	-	-	-	-	-	877	-	
	RD 0 Z / LG 0 W						-	-	-							
	RD 90 Z / LG 90 W						891	891	891							891
	RD 270 W / LG 270 Z						-	-	-							200

		g	g1	g2	f	f1	f2	h	m				n	p	q
									KHLE 02	KHLE 03	KHLE 04	KHLE 05			
355	LG 0 Z / RD 0 W	402	-	-	419	-	-	80	135	145	162	-	648	324	400
	RD 0 Z / LG 0 W	-	307	-	-	-	743						358		
	RD 90 Z / LG 90 W	-	-	250	-	372	800						400		
	RD 270 W / LG 270 Z	-	-	-	-	477	-						-		
400	LG 0 Z / RD 0 W	445	-	-	455	-	-	80	135	145	162	-	685	365	440
	RD 0 Z / LG 0 W	-	328	-	-	-	803						402		
	RD 90 Z / LG 90 W	-	-	295	-	402	835						418		
	RD 270 W / LG 270 Z	-	-	-	-	519	-						-		
450	LG 0 Z / RD 0 W	495	-	-	497	-	-	80	135	145	162	190	740	340	480
	RD 0 Z / LG 0 W	-	363	-	-	-	839						420		
	RD 90 Z / LG 90 W	-	-	337	-	437	873						437		
	RD 270 W / LG 270 Z	-	-	-	-	570	-						-		
500	LG 0 Z / RD 0 W	545	-	-	538	-	-	80	135	145	162	190	745	355	520
	RD 0 Z / LG 0 W	-	397	-	-	-	893						447		
	RD 90 Z / LG 90 W	-	-	371	-	472	919						460		
	RD 270 W / LG 270 Z	-	-	-	-	620	-						-		

(**) base frame length considered motor rail SY



INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

KHLE 02		M71					M80					M90					M100					M112				
		hm	H	al	N	J	hm	H	al	N	J	hm	H	al	N	J	hm	H	al	N	J	hm	H	al	N	J
355	LG 0 Z RD 0 W	90	249	121	477	538	99	240	100	498	553	109	230	106	492	543	119	220	129	469	518	-				
	RD 0 Z LG 0 W				572	624				587	630,5				564	605										
	RD 90 Z LG 90 W		202		661	193		678		183	669,5		173		645											
	RD 270 W LG 270 Z		307		700	298		715		288	705,5		278		680											
400	LG 0 Z RD 0 W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109	266	125	510	575	119	256	129	506	567	131	244	140	495	552	
	RD 0 Z LG 0 W													627	681				623	673,5				612	659	
	RD 90 Z LG 90 W											213		693,5	203		687		191	673						
	RD 270 W LG 270 Z											330		738	320		730		308	715						
450	LG 0 Z RD 0 W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109	308	125	540	622	119	298	129	536	613	131	286	140	525	598	
	RD 0 Z LG 0 W													672	739				668	731,5				657	716,5	
	RD 90 Z LG 90 W											247,5		740,5	237,5		733,5		225,5	719						
	RD 270 W LG 270 Z											380,5		795	370,5		787		358,5	771						
500	LG 0 Z RD 0 W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109	349	125	570	668	119	339	129	566	660	131	327	140	555	644	
	RD 0 Z LG 0 W													718	798				714	790				703	775	
	RD 90 Z LG 90 W											282,5		796	272,5		788,5		260,5	774						
	RD 270 W LG 270 Z											430,5		860	420,5		851		408,5	836						



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

KHLE 03		M80					M90					M100					M112					
		hm	H	al	N	J	hm	H	al	N	J	hm	H	al	N	J	hm	H	al	N	J	
355	LG 0 Z RD 0 W	99	240	100	498	553	109	230	106	492	543	119	220	129	469	518						
	RD 0 Z LG 0 W				593	640				587	630,5				564	605						
	RD 90 Z LG 90 W		193		678	644		669,5		621	645											
	RD 270 W LG 270 Z		298		715			705,5			278		680									
400	LG 0 Z RD 0 W	99	276	100	535	602	109	266	125	510	575											
	RD 0 Z LG 0 W				652	708				627	681											693,5
	RD 90 Z LG 90 W		223		720	660		693,5			738											
	RD 270 W LG 270 Z		340		765			738														
450	LG 0 Z RD 0 W	99	318	100	565	648	109	308	125	540	622	119	298	129	536	613	131	286	140	525	598	
	RD 0 Z LG 0 W				697	766				672	739				668	731,5				657	716,5	
	RD 90 Z LG 90 W		257,5		767,5	698		740,5		694	733,5		719									
	RD 270 W LG 270 Z		390,5		822			795			370,5		787		358,5	771						
500	LG 0 Z RD 0 W						109	349	125	570	668	119	339	129	566	660	131	327	140	555	644	
	RD 0 Z LG 0 W									718	798				714	790				703	775	
	RD 90 Z LG 90 W							282,5		796	744		796		740	788,5		774				
	RD 270 W LG 270 Z							430,5		860			420,5			851		408,5		836		



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

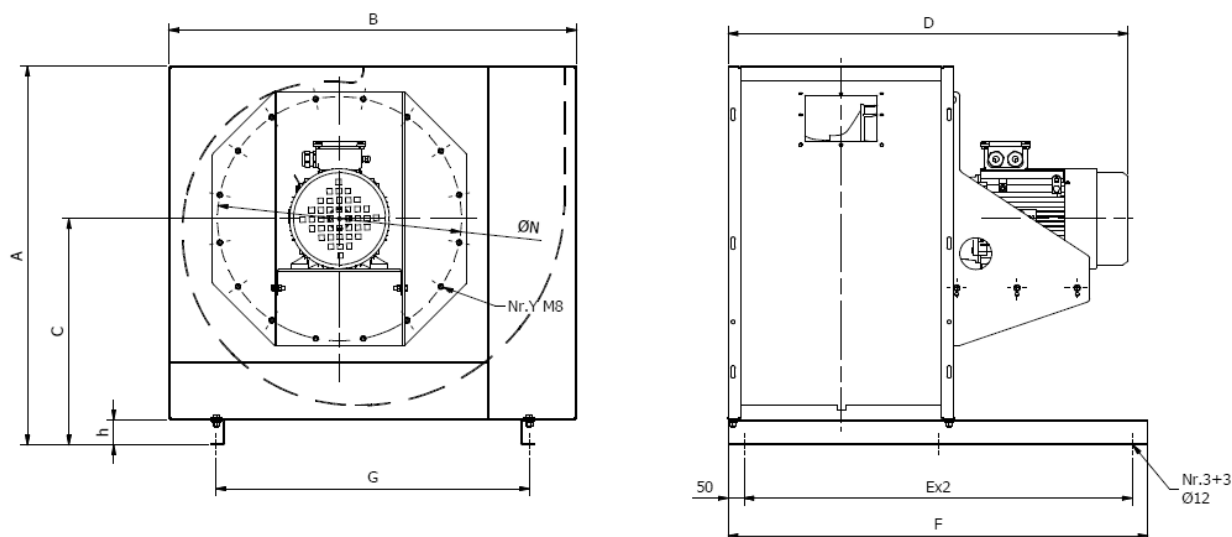
KHLE 04		M80					M90					M100					M112					M132								
		hm	H	al	N	J	hm	H	al	N	J	hm	H	al	N	J	hm	H	al	N	J	hm	H	al	N	J				
355	LG 0 Z RD 0 W	99	240	100	498	553	109	230	106	492	543	119	220	129	469	518	131	208	140	458	503	-								
	RD 0 Z LG 0 W				593	640				587	630,5				564	605				553	591									
	RD 90 Z LG 90 W		193		678	644		669,5		621	645		610		631															
	RD 270 W LG 270 Z		298		715			288			705,5				278	680		266		665,5										
400	LG 0 Z RD 0 W					109	266	125	510	575	119	256	129	506	567	131	244	140	495	552	-									
	RD 0 Z LG 0 W								627	681				623	673,5				612	659										
	RD 90 Z LG 90 W								213	693,5				660	687				645	673										
	RD 270 W LG 270 Z								330	738					320					730								308	715	
450	LG 0 Z RD 0 W					109	308	125	540	622	119	298	129	536	613	-														
	RD 0 Z LG 0 W								672	739				668	731,5													698	787	
	RD 90 Z LG 90 W								247,5	740,5				698	733,5													694	787	
	RD 270 W LG 270 Z								380,5	795					370,5														787	
500	LG 0 Z RD 0 W																													
	RD 0 Z LG 0 W																											304	683	748
	RD 90 Z LG 90 W																											237,5	709	748
	RD 270 W LG 270 Z																											385,5	807	

KHLE 05		M100					M112					M132				
		hm	H	al	N	J	hm	H	al	N	J	hm	H	al	N	J
450	LG 0 Z RD 0 W	122	295	144	521	599	134	283	150	515	588	154	263	160	505	569
	RD 0 Z LG 0 W				653	716,5				647	706				637	689
	RD 90 Z LG 90 W		234,5		794	753		785		743	770					
	RD 270 W LG 270 Z		367,5		843			355,5			833		335,5		815	
500	LG 0 Z RD 0 W					134	324	150	545	634	154	304	160	535	615	
	RD 0 Z LG 0 W								693	765				683	748	
	RD 90 Z LG 90 W						257,5		764	719		748		709	807	
	RD 270 W LG 270 Z						405,5		825,5			385,5				



INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
 INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
 VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
 VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

4. KHLE 02-03-04-05 ARRANGEMENT 4



			A	B	C	D *				E			
						KHLE 02	KHLE 03	KHLE 04	KHLE 05	KHLE 02	KHLE 03	KHLE 04	KHLE 05
355	M71	0°	739	581	389	366	-	-	-	245	245	255	-
		90°	631	689	342								
		270°			447								
	M80	0°	739	581	389	390	400	413					
		90°	631	689	342								
		270°			447								
	M90	0°	739	581	389	442	453	465					
		90°	631	689	342								
		270°			447								
	M100	0°	739	581	389	464	475	492					
		90°	631	689	342								
		270°			447								
M112	0°	739	581	389	-	-	513						
	90°	631	689	342									
	270°			447									
400	M80	0°	811	646	425	-	403	-					
		90°	696	761	372								
		270°			489								
	M90	0°	811	646	425	445	474	484					
		90°	696	761	372								
		270°			489								
	M100	0°	811	646	425	477	-	523					
		90°	696	761	372								
		270°			489								
	M112	0°	811	646	425	498	-	572					
		90°	696	761	372								
		270°			489								



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

450	M80	0°	896	721	467	-	403	-	-	245	245	255	255
		90°	771	846	406,5								
		270°	771	846	539,5								
	M90	0°	896	721	467	442	474	484	-				
		90°	771	846	406,5								
		270°	771	846	539,5								
	M100	0°	896	721	467	474	487	604	524				
		90°	771	846	406,5								
		270°	771	846	539,5								
	M112	0°	896	721	467	495	562	-	600				
		90°	771	846	406,5								
		270°	771	846	539,5								
M132	0°	896	721	467	-	-	-	704					
	90°	771	846	406,5									
	270°	771	846	539,5									
500	M90	0°	981	797	508	442	474	-	-	245	245	255	255
		90°	847	931	441,5								
		270°	847	931	589,5								
	M100	0°	981	797	508	474	487	-	-				
		90°	847	931	441,5								
		270°	847	931	589,5								
	M112	0°	981	797	508	495	562	-	600				
		90°	847	931	441,5								
		270°	847	931	589,5								
	M132	0°	981	797	508	-	-	677	704				
		90°	847	931	441,5								
		270°	847	931	589,5								

		F				h	ØN	Y	G
		KHLE 02	KHLE 03	KHLE 04	KHLE 05				
355	0°							588	
	90°	590	590	610	-	50	395	8	480
	270°								
400	0°							620	
	90°	590	590	610	-	50	450	8	506
	270°								
450	0°							704	
	90°	590	590	610	610	50	500	8	581
	270°								
500	0°							790	
	90°	590	590	610	610	50	560	16	656
	270°								

* For housing dimension see par. 1 KHLE 02/03/04/05 ARRANGEMENT 12 HOUSING



INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
 INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
 VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
 VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

5. KHLE ARRANGEMENT 12 MAX FAN RPM & MAX FAN POWER

	KHLE ARR. 12		
	Fan Max RPM [min ⁻¹]	Fan Max power [kW]	(*) Approx.Fan weight [Kg]
KHLE 02-355 S12	4750	2,1	90
KHLE 03-355 S12	4350	1,6	92
KHLE 04-355 S12	3850	1,1	93
KHLE 02-400 S12	3600	1,5	102
KHLE 03-400 S12	3550	1,4	104
KHLE 04-400 S12	3250	1,1	105
KHLE 02-450 S12	3900	4,4	117
KHLE 03-450 S12	3700	3,8	120
KHLE 04-450 S12	3450	3,1	121
KHLE 05-450 S12	3300	2,7	123
KHLE 02-500 S12	4000	6,5	150
KHLE 03-500 S12	3850	5,8	153
KHLE 04-500 S12	3600	4,7	155
KHLE 05-500 S12	3450	4,2	156

(*) motor and motor rails not included



INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

6. KHLE ARRANGEMENT 4 MAX FAN RPM

KHLE ARR. 4		
	Fan Max RPM [min-1]	(*) Approx.Fan weight [Kg]
KHLE 02-355 S4	5900	55
KHLE 03-355 S4	5900	56
KHLE 04-355 S4	5900	57
KHLE 02-400 S4	5000	65
KHLE 03-400 S4	5000	77
KHLE 04-400 S4	5000	78
KHLE 02-450 S4	4650	81
KHLE 03-450 S4	4650	89
KHLE 04-450 S4	4650	90
KHLE 05-450 S4	4650	91
KHLE 02-500 S4	4200	104
KHLE 03-500 S4	4200	111
KHLE 04-500 S4	4200	114
KHLE 05-500 S4	4200	115

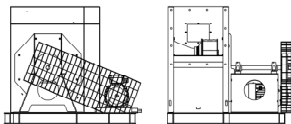
(*) motor not included



10.1 Available settings

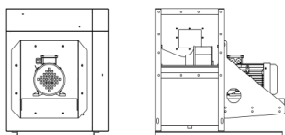
Setting 12

For belt drive applications. Impeller on fan shaft. Ball bearings. Regreasable, self aligning, pillow block cast iron housing. All bearings with regreasing nipples and fixed on the supporting base. Fan and motor on a common base frame.



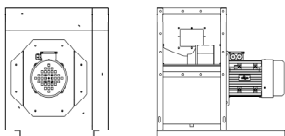
Setting 4

For direct drive applications. Impeller on motor shaft, Motor mounted on a supporting base. Supplied with two base beams bolted on housing.



Setting 5

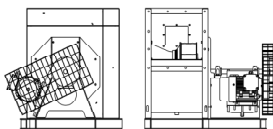
For direct drive applications. Impeller on motor shaft, Motor flanged on a backplate. Supplied with two base beams bolted on housing.



10.2 Special settings

Setting 9

Single inlet; belt drive; impeller on motor shaft; motor on bearing support base. Supplied with fan base frame.



10.1 Verfügbare Bauformen

Bauform 12

Für keilriemenantrieb. Laufrad auf der Welle. Lager mit selbstausrichtenden Kugeln, gußeiserne Stützen. Alle Lager sind ausgestattet mit Schmiernippel und am Unterstützungsstuhl befestigt. Ventilator und Motor haben einen gemeinsamen Grundrahmen.

Bauform 4

Laufrad auf Wellenende der Motor, montiert auf dem Unterstützungsstuhl. Geliefert mit zwei am Gehäuse befestigten Grundträgern.

Bauform 5

Laufrad auf Wellenende der Motor montiert, auf einer Platte angeflanscht. Geliefert mit zwei am Gehäuse befestigten Grundträgern.

10.2 Besondere Bauformen

Bauform 9

Einseitig saugende Version. Keilriemenkupplung. Laufrad auf Welle (wie bei Bauform 12) mit Motor gestützt vom Stützstuhl der Lager. Ventilator montiert auf Grundrahmen.

10.1 Systèmes de construction disponibles

Arrangement 12

Pour transmission à courroie. Turbine sur arbre. Paliers à sphères à alignement automatique, supports en fonte. Tous les paliers ont un graisseur et sont fixes sur le support. Ventilateur et moteur montés sur une base commune.

Arrangement 4

Turbine montée sur le bout d'arbre du moteur, qui est monté sur le support. Fourni avec deux poutres fixés à la volute.

Arrangement 5

Turbine montée sur le bout d'arbre du moteur, bridé sur un panneau. Fourni avec deux poutres de base fixés à la volute.

10.2 Arrangements constructifs spéciaux

Arrangements 9

Simple aspiration. Couplage à courroies. Turbine sur arbre (comme Arrangement 12) avec le moteur appuyé sur le côté de la chaise de support des paliers. Ventilateur monté sur support de base.

10.1 Sistemazioni costruttive disponibili

Sistemazione 12

Per trasmissioni a cinghia. Girante a sbalzo. Cuscinetti a sfera autoallineanti, supporti in ghisa. Tutti i cuscinetti sono muniti di ingrassatore e fissati sulla sedia di sostegno. Ventilatore e motore montati su basamento comune.

Sistemazione 4

Girante a sbalzo montata sull'estremità d'albero del motore, montato sulla sedia di sostegno. Fornito con due travi di base fissate alla cassa.

Sistemazione 5

Girante a sbalzo montata sull'estremità d'albero del motore, flangiato su di un pannello. Fornito con due travi di base fissate alla cassa.

10.2. Sistemazioni costruttive speciali

Sistemazione 9

Semplice aspirazione. Accoppiamento a cinghie. Girante a sbalzo (come in Sistemazione 12) con il motore sostenuto sul fianco della sedia sostegno cuscinetti. Ventilatore montato su basamento.

9. Accessories
9. Zubehörteile
9. Accessoires
9. Accessori
9.1 Drain plug
9.1 Kondensatablaufstutzen
9.1 Purge volute
**9.1 Tappo scarico
condensa**

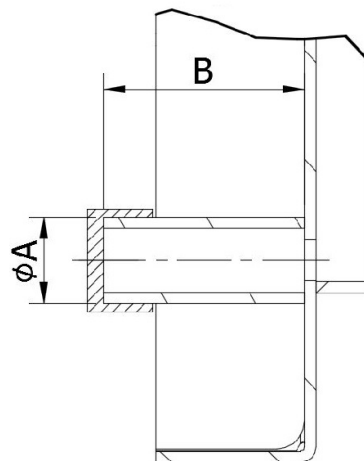
Usually fitted at the lateral part of the fan to facilitate drain of condensation.

Die Positionierung des Kondensatablaufstutzen erfolgt an der tiefsten Stelle des Ventilatorgehäuses oder gemäß entsprechender Kundenspezifikation.

Elle est fixée sur la partie latérale de la volute pour permettre un écoulement facile des condensats.

È fissato nella parte laterale della cassa in modo da permettere un facile drenaggio della condensa.

	$\varnothing A$	B
355-500	1/2"	50 mm

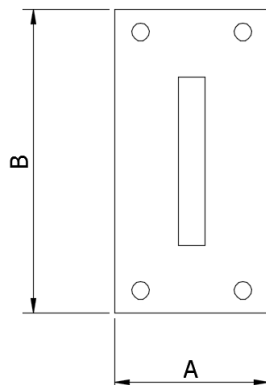

9.2 Inspection door
9.2 Inspektionsklappe
9.2 Porte de visite
9.2 Portina d'ispezione

Can be fitted to the fan casing and consists of a steel plate fixed by quick release screws. A synthetic gasket prevents leakage. Position of the inspection door must be clearly stated in the order.

Die Inspektionsklappe aus verzinktem Stahlblech wird mit einer synthetischen Dichtung versehen, und mit dem Gehäuse verschraubt. Die Lage der Inspektionsklappe muß bei der Auftragserteilung eindeutig angegeben werden.

Elle est construite en acier et est fixée avec des vis à la volute. Un joint assure une tenue parfaite. La position de la porte de visite doit être clairement indiquée au moment de la commande.

È costruita in acciaio ed è fissata mediante viti alla cassa. Una guarnizione garantisce una tenuta perfetta. La posizione della portina d'ispezione deve essere chiaramente indicata al momento dell'ordine.



KHLE	A	B
02/03/04	70	160
05	125	260



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

9.3 Standard shaft seal

Simple Seal

This seal is constituted of a disc made from low friction materials which seals the housing with respect to the shaft and is fixed on the fan housing.

9.3 Wellendichtung

Einfache Dichtung

Dient den Gasaustritt zu begrenzen.
Diese Dichtung besteht aus einer Scheibe reibungsarmen Materials, welches gegenüber der Welle abdichtet und an der Ventilatorgehäusewand befestigt wird.

9.3 Etanchéité au passage de l'arbre standard

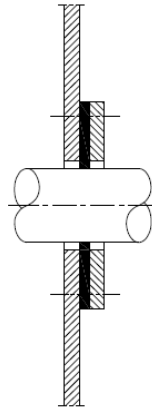
Etancheite simple

Sert pour limiter la fuite de gaz canalisée.
Cette étanchéité est constituée d'un disque construit avec un matériau à faible frottement sur l'arbre, placé dans un couvercle emboullonné au flanc de la volute à proximité du passage de l'arbre.

9.3 Tenuta standard

Tenuta semplice

Serve per limitare la fuoriuscita del gas convogliato.
È costituita da un disco di materiale a basso attrito strisciante sull' albero, racchiuso in un coperchietto imbullonato al fianco della chiocciola in corrispondenza del passaggio albero.



9.4 Cooling wheel

A cooling wheel, combined with a shaft seal, is foreseen for fans handling high temperature airflow (up to 300° C).

9.4 Kùhlscheibe

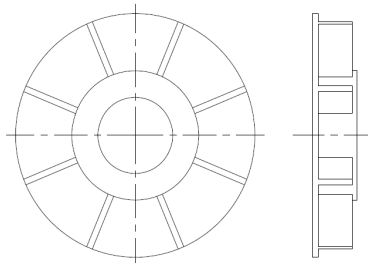
Die Anwendung einer Kùhlscheibe ist möglich, falls erforderlich. Die Kùhlscheibe ermöglicht die Förderung von Medium mit hohen Temperaturen (bis 300 °C) und wird zusammen mit einer Wellendichtung eingebaut.

9.4 Turbine de refroidissement

Il est prévu l'emploi d'une turbine de refroidissement, si nécessaire. Son utilisation, accompagnée d'une étanchéité, permet de traiter des fluides à température élevée (jusqu'à 300 °C)

9.4 Ventolina di raffreddamento

È previsto se necessario l'utilizzo di una ventolina di raffreddamento. Il suo utilizzo, abbinato ad una tenuta, permette di trattare fluidi ad elevate temperature (fino a 300°C).



9.5 Flanged inlet ring

An flanged inlet ring can be applied, to allow an easier connection to a duct system or to a flanged. Dimensions and fixing holes position are given in the table below

9.5 Stutzen

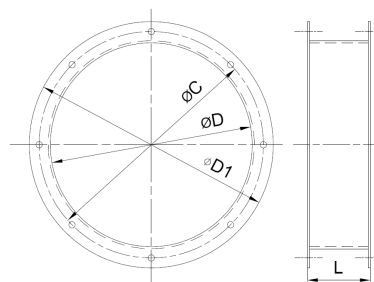
Auf Anfrage kann man den Ventilator mit einem Ansaugstutzen versehen, um einen den Anschluß eines Ansaugkanals zu vereinfachen. Die Abmessungen sind in Der unten stehenden Tabelle dargestellt.

9.5 Bride à l'aspiration

Sur demande il est possible d'équiper le ventilateur d'une bride à l'aspiration qui permet une connexion plus facile d'un éventuel conduit à l'aspiration ou d'un clapet à l'aspiration. Les dimensions et les perçages sont reporté dans la table dessous.

9.5 Tronchetto all'aspirazione

Su richiesta è possibile dotare il ventilatore di un tronchetto all'aspirazione che permette una più agevole flangiatura di un eventuale condotto in aspirazione o del convogliatore in aspirazione. Le dimensioni e le forature sono riportate nella tabella sotto



		KHLE 02	KHLE 03	KHLE 04	KHLE 05
KHLE 355-500	ØC	136	182	219	265
	ØD	110	144	186	227
	ØD1	160	214	254	298
	L	150	150	150	150

9.6 Outlet counterflange; inlet counterflange

Manufactured in steel (fig,16 and 17). The dimensions and fixing holes position of the inlet counterflange are given in the table 9.5.

9.6 Gegenflansch; (Ausblaß/Ansaug)

Hergestellt aus verzinktem Stahlblech laut Bild 16 und Bild 17. Die Abmessungen und Bohrungen sind in der Tabelle 9.5 dargestellt.

9.6 Contrebride au refoulement; Contrebride à l'aspiration

La contrebride au refoulement Fig.16 et la contrebride à l'aspiration Fig.17 sont construites en acier. Les dimensions et les perçages de la contrebride à l'aspiration sont reporté dans la table 9.5.

9.6 Controflangia premente; controflangia in aspirazione

La controflangia premente Fig.16 e la controflangia in aspirazione Fig.17 sono costruite in acciaio. Le dimensioni e le forature della controflangia in aspirazione sono riportate tabella 9.5.

9.7 Outlet flexible connection; Inlet flexible Connection

The flexible connection for the outlet (fig.18 and 19) is manufactured with a polyester / PVC fabric and two matching flanges, made in galvanised steel sheet. The "L" dimension, valid for all fan sizes, is equal to 150 mm. Special flexible connections can be manufactured on request. Dimensions and fixing holes position of the inlet flexible connection are given in the table 9.5.

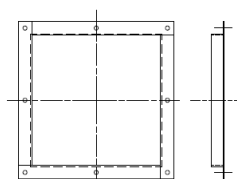


Fig.16

9.7 Elastischer druckflansch; Elastischer Ansaugflansch

Die elastische Verbindung druckseitig (Bild 18) und die elastische Verbindung saugseitig (Bild 19) bestehen aus zwei Stahl-Flanschen mit dazwischen liegendem Polyester /PVC Band. Die gestreckte Einbaulänge "L" beträgt ca. 150 mm einheitlich für alle Baugrößen. Spezielle Ausführungen auf Anfrage. Die Abmessungen und Bohrungen sind in der Tabelle 9.5 dargestellt.

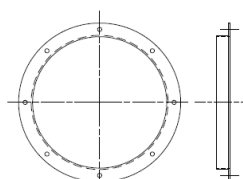


Fig.17

9.7 Manchette souple au refoulement; Manchette souple à l'aspiration

La manchette souple au refoulement Fig.18 et la manchette souple à l'aspiration Fig.19 sont construites d'une bande en polyester / PVC fixée à deux brides en acier. La dimension "L" est égale pour toutes les tailles et mesure 150 mm, lorsque la manchette est tendue. Des manchettes souples spéciales peuvent être fournies sur demande. Les dimensions et les perçages de la manchette souple à l'aspiration sont reporté dans la table 9.5.

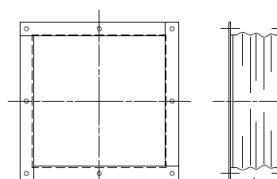


Fig.18

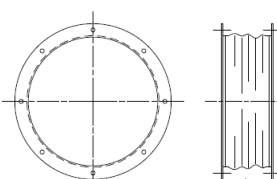


Fig.19

9.7 Giunto antivibrante premente; Giunto antivibrante in aspirazione

Il giunto antivibrante premente Fig.18 ed il giunto antivibrante in aspirazione Fig.19 sono costituiti da una fascia in Poliestere / PVC fissata a due flange di acciaio. La quota "L" è uguale per tutte le grandezze e vale 150 mm con il giunto totalmente esteso. Giunti antivibranti speciali possono essere forniti su richiesta. Le dimensioni e le forature del giunto antivibrante in aspirazione sono riportate nella tabella 9.5.



INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

9.9 Belt guard; Shaft guard

is manufactured in a corrosion proof steel wire mesh, in full accordance with EN ISO 13857. Dimensions denoted with "a", "b" and "c" depend on the corresponding pulley diameters and number of belts.

9.9 Keilriemenschutzgitter; Wellen schutzgitter

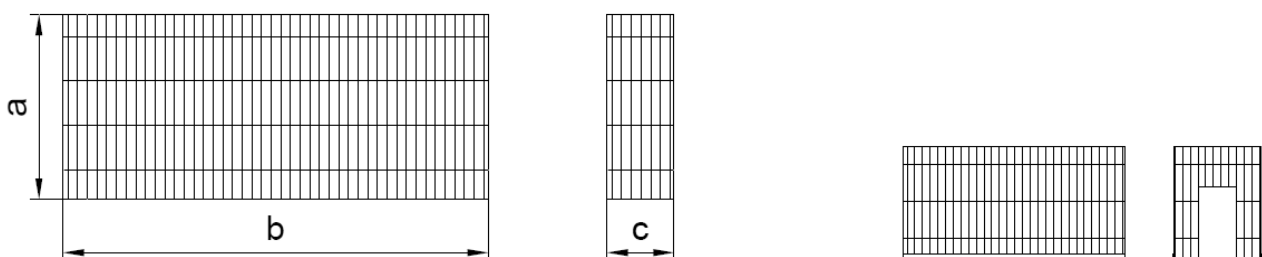
Das Keilriemen-Schutzgitter besteht aus verzinktem Stahlgitter nach EN ISO 13857. Die Abmessungen "a", "b" und "c" hängen von der Antriebsauslegung ab.

9.9 Carter protection courroies; Carter de protecion à l'arbre

Ils sont construits en fil d'acier galvanisé et respectent les normes EN ISO 13857. Les dimensions "a" "b" et "c" dépendent des diamètres et du nombre des gorges des poulies montées.

9.9 Carter protezione cinghie; Carter protezione albero

Sono costruiti in filo d'acciaio zincato e rispettano le norme EN ISO 13857. Le dimensioni "a" "b" e "c" del carter protezione cinghie dipendono dai diametri e dal numero di gole delle pulegge montate.



9.10 Motor rails

Sizes of motor rails are available covering motor sizes from 63 to 160 included.

9.10 Motorspannschienen

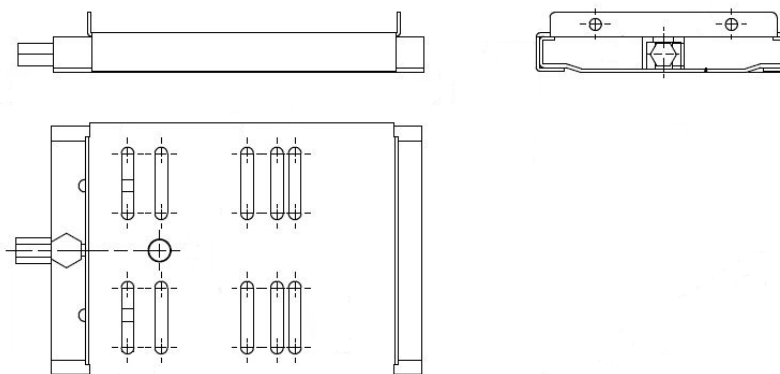
Motorspannschienen sind in Baugrößen für Motorbaugröße 63 bis 160 lieferbar.

9.10 Rails tendeurs, glissières

Nous avons disponibles modèles de rails tendeurs ou glissières, qui permettent d'installer des tailles moteur de la grandeur 63 à la 160 ycompris..

9.10 Slitte tendicinghia

Sono disponibili modelli di slitta tendicinghia che permettono di montare grandezze di motori dalla 63 alla 160 compresa..



MOTOR RAIL SY
 MONOPLATE TYPE

9.12 Outlet damper

The damper can be provided with a manual, pneumatic or electrical device to operate the damper blades. For all fan sizes, the length "B" is 250 mm. Dimensions and fixing holes position can be found on the relevant fan dimension tables.

9.12 Drosselklappe

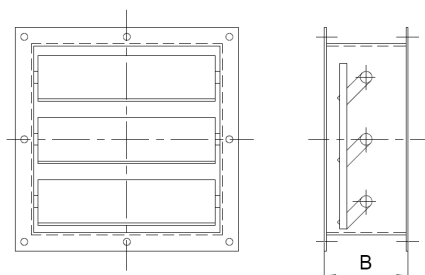
Die Betätigung kann manuell, pneumatisch oder elektrisch erfolgen. Bei allen Ventilatorgrößen beträgt das Maß B = 250 mm. Abmessungen entsprechend Maßtabellen der Ventilatoren

9.12 Registre à volet au refoulement

Différentes typologies de mouvement peuvent être installés: en version manuelle, pneumatique ou électrique. Pour toutes les tailles des ventilateurs la dimension B est de 250 mm. Les dimensions et les perçages peuvent être consultés sur les pages relatives aux dimensions d'encombrement.

9.12 Serranda in mandata

Varie tipologie di azionamento possono essere applicate: manuale, pneumatico, elettrico. Per tutte le grandezze di ventilatori la quota B è di 250 mm. Le dimensioni e le forature si possono trovare sulle pagine relative alle dimensioni d'ingombro.


9.13 Anti vibration mountings, rubber and Anti vibration mountings, spring

The anti-vibration mountings are normally delivered separately. They are selected taking into consideration the total weight of the fan, belt drive, motor and all the ordered accessories. On request, and to suit special applications, spring type mountings can be ordered and supplied..

9.13 Gummischwingungsdämpfer und Federschwingungsdämpfer

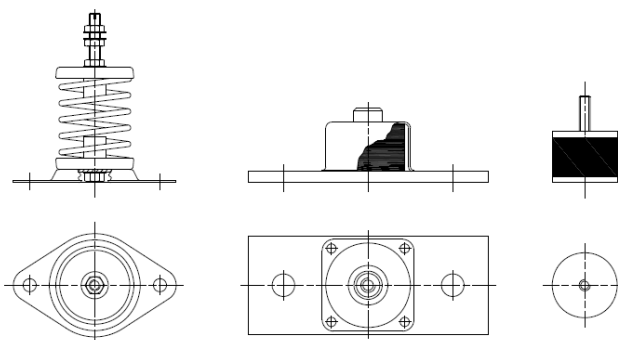
Es können Gummi-oder Federschwingungsdämpfer verwendet werden. Die Schwingungsdämpfer werden mit den entsprechenden Schrauben und Muttern separat geliefert. Die Auslegung erfolgt nach dem Gesamtgewicht und der Drehzahl des Ventilators. Auf Anfrage Sonderausführungen erhältlich.

9.13 Supports amortisseurs, en caoutchouc et à essort d'acier

Les supports amortisseurs sont normalement fournis séparément. Ils sont sélectionnés tenant compte de la masse totale supportée (ventilateur, moteur, transmission, accessoires, etc.). Sur demande et pour applications spéciale on peut fournir des types de supports particuliers.

9.13 Supporti antivibranti, in gomma ed a molla

I supporti antivibranti sono normalmente forniti separatamente. Sono selezionati tenendo conto della massa totale sopportata (ventilatore, motore, trasmissione, accessori, ecc.). A richiesta si possono fornire supporti antivibranti particolari.





INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

12.Special executions

12.1 Spark proof execution ATEX

The KHLE fans can be supplied in accordance with ATEX directive 2014/34/EU: in this case the technical solutions adopted to comply with the requirements of the relevant standards imply a reduction in the fan performances, reduction that in accordance with standards ISO 13348 - DIN 24166 can be defined as a one-step increase of the tolerance class originally defined for the standard construction, i.e. from tolerance Class 2 to tolerance Class 3. For more technical details and selections please contact Comefri sales office.

12.2 Other special Constructions

- Split housing
- Fans in SS materials
- Special Epoxy paint
- Special coatings
- Hot dip galvanized
- High temperature and low temperature construction
- Thermal acoustic
- High temperature inlet and outlet flexible connections
- X,Y motor position (see paragraph 12.3)
- Special shaft seal

12. Sonderausführungen

12.1 Funkenschutz ATEX

Die KHLE Ventilatoren können in der ATEX Ausführung gemäss der Richtlinie 2014/34/EU geliefert werden. In diesem Fall implizieren die angewandten technischen Lösungen gemäss der relevanten Richtlinie eine Reduktion der Leistungen der Ventilatoren. Die Reduktion kann gemäss der Normen ISO 13348 - DIN24166 als eine Ein-Schritt Erhöhung der Toleranzklasse definiert werden, welche ursprünglich für die Standardkonstruktion definiert war, d.h. von Toleranzklasse 2 bis Toleranzklasse 3. Für weitere technische Details und Auslegungen, bitten wir Sie die Fa. Comefri zu kontaktieren.

12.2 Übrige Sonderausführungen

- Teilbares Gehäuse
- Edelstahl-Ventilatoren
- Sonderlackierungen
- Sonderbeschichtungen:
- Warmbad verzinkung
- Ventilatoren für: hohe Temperaturen niedrige Temperaturen
- Schallsolierung
- Elastische Stutzen für hohe Temperaturen, mit internem Leitblech
- Motorlage X, Y (siehe Kapitel 12.3)
- Sonderdichtungen

12. Versions spéciales

12.1 Exécution antiéincelle ATEX

Les ventilateurs KHLE peuvent être fournis en version ATEX selon la directive 2014/34/EU. Dans ce cas, les solutions techniques adoptées, en conformité avec les normes standards de référence, comportent une réduction des prestations du ventilateur qui, selon les normes ISO 13348 - DIN 24166 peut être définie et calculée comme augmentation d'une classe de tolérance sur les prestations fournies par rapport au ventilateur fourni en version standard (de Classe 2 à Classe 3). Pour toutes informations concernant sélection et détails techniques, Veuillez SVP contacter Comefri.

12.2 Autres versions spéciales réalisable

- Volute divisible
- Ventilateurs en AISI
- Turbines renforcées
- Peintures spéciales
- Revêtements spéciaux
- galvanisée à chaud
- résine epoxy
- résine phénolique
- ébonite
- téflon, etc
- Matériaux spéciaux résistant à:
- corrosion
- abrasion
- Ventilateurs spéciaux pour: températures élevées
- températures basses
- Isolation:
- thermique
- acoustique
- Manchettes souples spéciales
- à l'aspiration ou au refoulement pour hautes températures, avec convoyeur interne, etc.
- Position moteur X, Y (voir paragraphe 12.3)

12. Esecuzioni speciali

12.1 Esecuzione antiscintilla ATEX

I ventilatori KHLE possono essere forniti in esecuzione ATEX in accordo alla direttiva 2014/34/EU; In questo caso le specifiche costruttive adottate, in conformità alle norme di riferimento, comportano una riduzione delle prestazioni del ventilatore che, in relazione a quanto definito dalle norme ISO 13348 - DIN24166, è valutabile e quantificabile nell'aumento di una "Classe di tolleranza" sulle prestazioni fornite, rispetto a quelle previste per lo stesso ventilatore in esecuzione standard (da Classe 2 a Classe 3). Nello specifico, per la selezione ed i dettagli tecnici e/o informazioni commerciali, contattare Comefri.

12.2 Altre esecuzioni speciali eseguibili

- Cassa divisibile
- Ventilatori in AISI
- Giranti rinforzate
- Verniciature speciali
- Rivestimenti speciali:
- zincatura a caldo
- resine epossidiche
- resine fenoliche
- ebanitura
- teflonatura, ecc.
- Materiali speciali resistenti alla:
- corrosione
- abrasione
- Ventilatori speciali per: elevate temperature
- basse temperature
- Coibentazione:
- termica
- acustica
- Giunti elastici speciali in aspirazione o in mandata per alte temperature, con convogliatore interno, ecc.
- Posizione motore X, Y (vedi paragrafo 12.3)

12.3 Direct driven fans with flanged mounted motors (sistemazione 5). Horizontal and vertical motor shaft

At order stage it is necessary to specify the motor and motor shaft position. The motor position is necessary for a correct mechanical selection of motor.

12.3 Ventilatoren Bauform 5; waagrechte Welle, senkrechte Welle

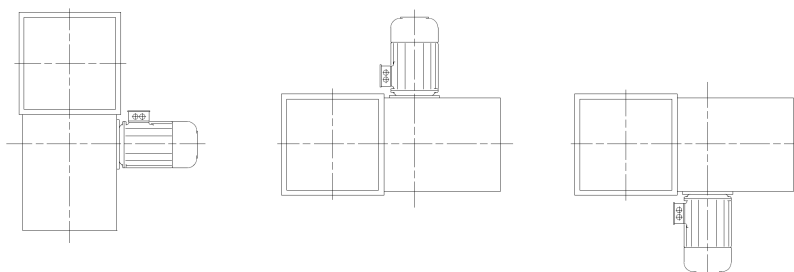
Bei Bestellung ist es notwendig die Lage der Motorwelle und desselben Motors festzulegen. Diese letzte Angabe dient einer korrekten mechanischen Dimensionierung des Motors.

12.3 Ventilateurs arrangement 5, axe moteur horizontal, axe moteur vertical

Au moment de la cde il est nécessaire définir aussi bien la position de l'axe moteur que la position du moteur. Cette information est nécessaire afin d'avoir un dimensionnement mécanique correct du moteur.

12.3 Ventilatori sistemazione 5; asse motore orizzontale, asse motore verticale

All'atto dell'ordine è necessario definire sia la posizione dell'asse motore che la posizione del motore stesso. Quest'ultima informazione è necessaria al fine di un corretto dimensionamento meccanico del motore.


13. Rotation, discharge and accessories position
13.1 Rotation and Discharge Position

The fan direction of rotation, when seen from drive side is:
a) clockwise, if indicated with the symbol RD, or
b) counter-clockwise if indicated with the symbol LG
The fan discharge position is indicated firstly by the rotation symbol (RD or LG) and, secondly by the angle with respect to the reference line perpendicular to the mounting surface (e.g. RD 90).

13. Drehrichtung, Gehäusestellung, Position der Zubehörteile
13.1 Drehrichtung, Gehäusestellung

Die Drehrichtung des Ventilators– von der Antriebsseite aus betrachtet-wird:
a) "im Uhrzeigersinn" mit RD (rechtsdrehend) und
b) "gegen den Uhrzeigersinn" mit LG (linksdrehend) angegeben.
Unter der Gehäusestellung des Ventilators versteht man die Position der Ausblasöffnung Diese wird zuerst mit dem Symbol für die Drehrichtung (RD oder LG) und danach mit der Position der Ausblasöffnung angegeben.

13. Sens de rotation, orientation de l'ouïe d'aspiration et position des accessoires
13.1 Sens de rotation et position de l'ouïe d'aspiration

Le sens de rotation du ventilateur, quand on le regarde du côté transmission, peut être:
a) horaire ou droit et marqué avec le sigle RD
b) anti horaire ou gauche et on l'indique avec le sigle LG
La position de l'ouïe ou au refoulement est indiquée par le sigle de la rotation (RD ou LG), suivi de l'angle d'inclination en degrés par rapport à la ligne verticale passant par l'axe de rotation (ex.RD 90).

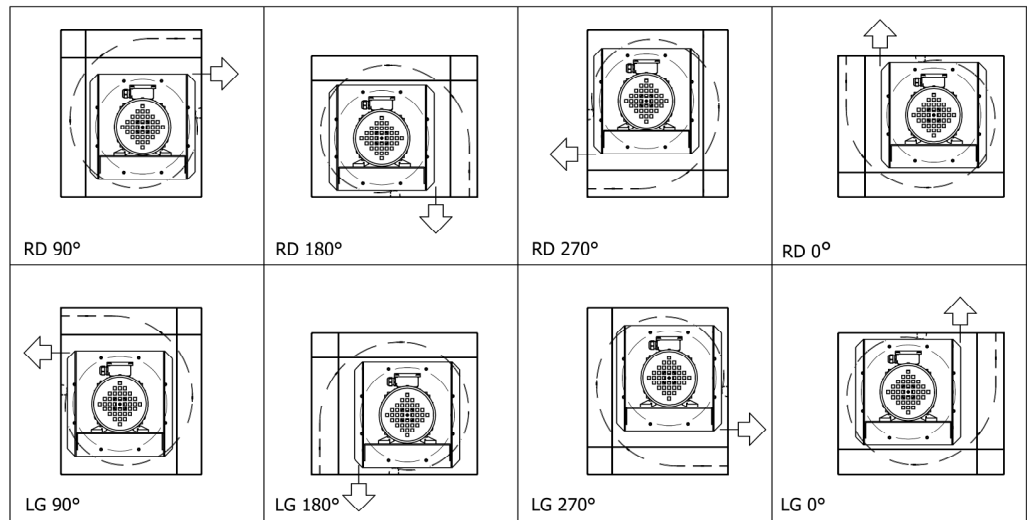
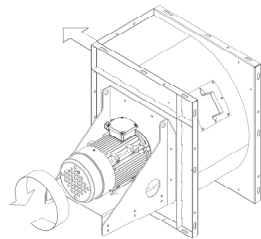
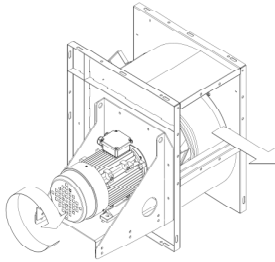
13. Senso di rotazione, orientamento della bocca premente e posizione degli accessori
13.1 Senso di rotazione e posizione della bocca Premente

Il senso di rotazione del ventilatore, quando lo si guarda dal lato trasmissione, può essere:
a) orario o destro e si indica con la sigla RD
b) antiorario o sinistro e si indica con la sigla LG.
La posizione della bocca premente o di mandata è indicata dalla sigla della rotazione (RD o LG), seguita dall'angolo d'inclinazione in gradi rispetto alla linea verticale passante per l'asse di rotazione (es.RD 90).



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



13.2 Accessories Position

The position is indicated, gives the rotation RD or LG, by the angle measured in degrees, with respect to the reference perpendicular line to the mounting surface.

Example:
 Fan RD 90°
 Drain plug 180°
 Inspection door 315°

13.2 Position der Zubehörteile

Die Position der Zubehörteile wird mit dem dazugehörigen Drehrichtungssymbol RD oder LG bezeichnet und der Winkelangabe.

Beispiel:
 Ventilator RD 90°
 Kondensatablaufstutzen 180°
 Inspektionsklappe 315°

13.2 Position des accessoires

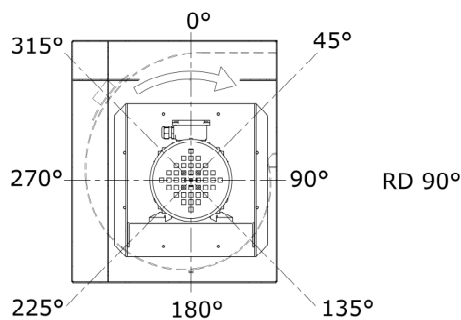
La position des accessoires est donnée par l'angle mesuré en degré par rapport à la verticale, vers droite pour les ventilateurs RD et vers gauche pour les ventilateurs LG.

Exemple:
 Ventilateur RD 90°
 Purge volute 180°
 Porte de visite 315°

13.2 Posizione degli accessori

La loro posizione è data dall'angolo misurato in gradi rispetto alla verticale, verso destra per i ventilatori RD e verso sinistra per i ventilatori LG.

Esempio:
 Ventilatore RD 90°
 Tappo di scarico 180°
 Portina d'ispezione 315°



13.3 Drive layout

The motor layout, as seen from the top view, is indicated by the symbols W, X, Y, Z (see figure). Positions W and Z can be considered as standard. Positions X and Y are on request only.

13.3 Antriebsanordnung

Die Anordnung des Motors, bzw. des Antriebes wird mit den Buchstaben W, X, Y, Z, -senkrecht auf die Befestigungsebene Des Ventilators gesehen - bezeichnet. In der Standardausführung befindet sich der Motor bzw. der Antrieb in der Anordnung W oder Z. Die Sonderausführungen mit Motorstelle X und Y sind auf Anfrage.

13.3 Position moteur

La position du moteur, indiquée par les symbols W, X, Y, Z est vu perpendiculairement à la surface du montage du ventilateur comme indiqué sur la figure. Les positions moteurs W et Z sont considérées ositions. Les versions avec position moteur X et Y sont spéciales et sur demande.

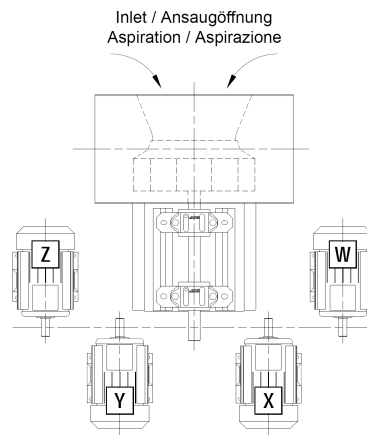
13.3 Posizione motori

La posizione di un motore visto perpendicolarmente alla base di appoggio del ventilatore, è contraddistinta con una delle lettere W, X, Y e Z come indicato nella figura. Le posizioni motore W e Z, sono da considerarsi standard. L'esecuzione con posizione motore X e Y sono speciali su richiesta.



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF



COMEFRI reserves the right to make any dimensional design changes which are part of their improvement programme. Necessary corrections are updated on our AEOLUS PLUS selection program.

COMEFRI behält sich sämtliche Änderungen vor, die dem technischen Fortschritt dienen. Notwendige Korrekturen der Katalogdaten werden in unserem Auswahlprogramm AEOLUS PLUS berücksichtigt.

Comefri se réserve la possibilité d'apporter des modifications de dimensions sans aucun préavis ceci parce que ces informations font parties d'un programme interne de développement du produit. Les éventuelles variations et/ou corrections seront ajournés dans notre programme de sélection AEOLUS PLUS.

La COMEFRI si riserva la possibilità di apportare modifiche dimensionali senza alcun preavviso ciò in quanto parte di un programma interno di sviluppo del prodotto. Le eventuali variazioni e/o correzioni saranno aggiornate nel nostro programma di selezione AEOLUS PLUS.



comefri

INDUSTRIAL RADIAL FANS SINGLE INLET – KHLE / KHLE AF
INDUSTRIE RADIALVENTILATOREN EINSEITIG SAUGEND – KHLE / KHLE AF
VENTILATEURS INDUSTRIELS CENTRIFUGES SIMPLE ASPIRATION – KHLE / KHLE AF
VENTILATORI INDUSTRIALI CENTRIFUGHI A SEMPLICE ASPIRAZIONE – KHLE / KHLE AF

Comefri SpA

Via Buja, 3
I-33010 Magnano in Riviera (UD)
Italy
Tel. +39-0432-798811
Fax +39-0432-783378
www.comefri.com
E-mail: info@comefri.com

Comefri UK Ltd

Carters Lane, 8 Kiln Farm
Milton Keynes, MK11 3 ER
Great Britain
Tel. +44-1908-56 94 69
Fax +44-1908-56 75 66
www.comefri.com
E-mail: sales@comefri.co.uk

Comefri USA, Inc

330 Bill Bryan Boulevard
Hopkinsville, KY 42240
USA
Tel. +1-270-881-1444
Fax + 1-270-889-0309
www.comefriusa.com
E-mail: sales@comefriusa.com

Comefri Gmbh

Landshuter str.55
84030 Ergolding
Germany
Tel. +49-871-43070-0
Fax +49-871-43070-40
www.comefri.de
E-mail: info@comefri.de

Comefri France S.A.

10, Rue des Frères Lumière
69740 Genas
France
Tel. +33-4-72 79 03 80
Fax +33-4-78 90 69 73
www.comefri.com
E-mail: info@comefrifrance.fr

Comefri China Ind. Co. Ltd.

Suite 1201, North Tower, New
World Times Center, 2191
Guangyuan Rd. (E.) Guangzhou.
P.R.C.
Tel: +86 20 8773 1890/1891
Fax: +86 8773 1893
<http://www.comefrichina.com>
E-mail: sales@comefrichina.com



comefri

