

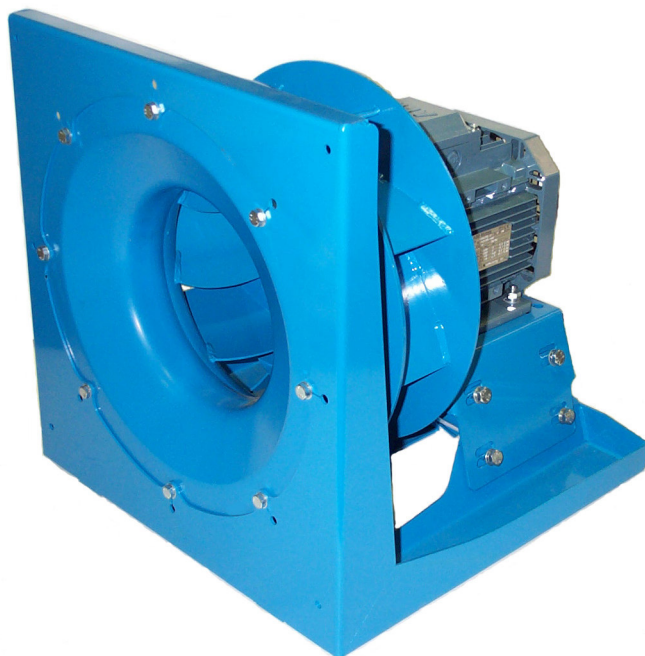
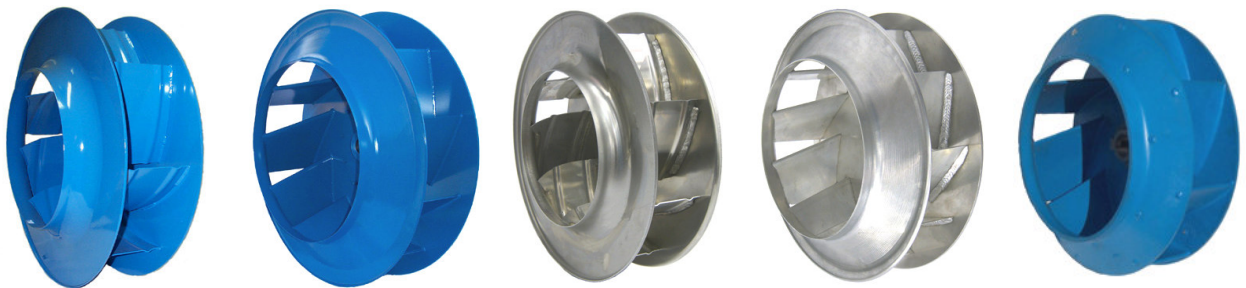
NPL – NPA – TE

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS BACKWARD CURVED
AND AIRFOIL SHAPED BLADES FOR PLENUM FAN

HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER MIT
RÜCKWÄRTSGEKRÜMMTEN UND AIRFOILSCHAUFELN
FÜR PLENUM VENTILATOREN

TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ AVEC
AUBES INCLINÉES À L'ARRIÈRE ET AIRFOIL POUR PLENUM

GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO A
PALA CURVA ROVESCIA ED A PROFILO ALARE PER PLENUM



comefri

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

**comefri**

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012



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.



CO.ME.FRI. S.p.A. certifies that the high efficiency free wheels backward curved (NPL, NPL ALU) and airfoil shaped blades (NPA, NPA ALU) for plenum fan shown herein are licensed to bear the AMCA Seal. The ratings shown are based on tests and procedures performed in accordance with AMCA Publication 211 and AMCA 311 Publication and comply with the requirements of the AMCA Certified Ratings Program.

CO.ME.FRI. S.p.A. bescheinigt daß die hierin dargestellten hochleistungsradiallaufräder mit rückwärtsgekrümmten (NPL, NPL ALU) und airfoilschaufeln (NPA, NPA ALU) für plenum ventilatoren von der AMCA zur Führung ihres Siegels zugelassen sind. Die dargestellten Einstufungen beruhen auf Prüfungen und Verfahren, die gemäß AMCA-Druckschrift 211 und AMCA-Druckschrift 311 durchgeführt wurden und den Erfordernissen eines von der AMCA zugelassenen Einstufungsprogramms entsprechen.

CO.ME.FRI. S.p.A. certifie que les turbines centrifuges libres à rendement élevé avec aubes inclinées à l'arrière (NPL, NPL ALU) et airfoil (NPA, NPA ALU) pour plenum montrés ici sont licenciés pour avoir le cachet AMCA. Les résultats sont basés sur des essais et des procédures préparés selon AMCA Publication 211 et AMCA Publication 311 et sont en accord avec les demandes de AMCA Certified Ratings Program.

La CO.ME.FRI. S.p.A. certifica che le giranti centrifughe libere ad alto rendimento a pala curva rovescia (NPL, NPL ALU) ed a profilo alare (NPA, NPA ALU) per plenum rappresentati in questo catalogo sono autorizzati a portare il Marchio AMCA. Le prestazioni indicate sono basate su prove e procedure in accordo con il documento AMCA 211 e con il documento AMCA 311 e soddisfano i requisiti del Programma AMCA per la Certificazione delle Prestazioni.

Contents	Inhaltsverzeichnis	Index	Indice	Page/Seite Page/Pagina
1. General description	Allgemeine Beschreibung	Déscriptions généralités	Descrizione generale	1
2. Wheel performances	Lauftradleistungskurven	Prestations de le turbines	Prestazioni delle giranti	3
3. Sound levels	Schalleistungsangaben	Niveau de bruit	Rumorosità	6
4. Performance charts	Leistungskurven	Courbes caractéristiques	Curve caratteristiche	32
5. Wheel dimensions	Lauftraderabmessungen	Dimensions de le turbines	Dimensioni delle giranti	76
6. Motor size for direct driven plug fan	Motorbaugröße für direkt angetriebenen freilaufenden Ventilator	Taille du moteur pour turbine directement couplé	Grandezza motore per girante direttamente accoppiata	78
7. Available settings, Special settings	Verfügbare Bauformen, Sonderbauformen	Systèmes de construction disponibles, Systèmes de construction spéciaux	Sistemazioni costruttive disponibili, Sistemazioni costruttive speciali	88
8. Available Plenum Fans Settings: Dimensions	Verfügbare Standardbauausführungen: Abmessungen	Arrangements constructifs standard disponibles: Dimensions	Sistemazioni costruttive disponibili: Dimensioni	89
9. Accessories	Zubehörteile	Accessoires	Accessori	93
10. Rotation	Drehrichtung	Sens de rotation	Senso di rotazione	98
11. Product identification	Produktbezeichnung	Identification du produit	Identificazione del prodotto	99

**1. General description**

COMEFRI high performance centrifugal impellers - NPL, NPA, NPL ALU, NPA ALU and TE have been designed for clean or slightly dusty air, to achieve the best possible aerodynamic performance when not fitted within a conventional fan housing. The NPL impeller is manufactured in steel, with backward curved blades and painted finish (Fig.1). The NPA impeller is manufactured in steel, with backward curved airfoil blades and painted finish (Fig.2). The TE impeller is manufactured in glass reinforced polyamid (Fig.5). The NPL ALU (Fig.3) and NPA ALU (Fig.4) impellers are manufactured in aluminium. The special aluminum alloy tested and used to realize this wheels, the development of the specific rotating-diffuser, similar to the one present on the NPL and NPA in steel, and the optimization of the welding process used, offers the possibility at Comefri S.p.A. to propose on the international market these new series of wheels that flank and extend the series of painted steel wheels. The low total weight given by the aluminum alloy allows less load on the bearings (longer bearing-life), lower extra-load added on the structures concerned by installation, also contributing to a reduction on self-induced vibrations. The aluminum alloy used, thanks to its excellent resistance to corrosion, ensure the maximum flexibility to use these wheels in any environment and industry; it also be non-toxic, non-magnetic and easy to clean.

1. Allgemeine Beschreibung

Die freilaufenden Hochleistungslaufräder COMEFRI NPL, NPA, NPL ALU, NPA ALU und TE mit rückwärts gekrümmten Schaufeln, wurden speziell ohne Gehäuse entwickelt und sind zur Förderung von sauberer Luft oder Luft mit geringem Staubanteil geeignet. Das NPL Laufrad ist aus Stahlblech mit rückwärts gekrümmten Schaufeln hergestellt und lackiert (Bild 1). Das NPA Laufrad ist aus Stahlblech mit rückwärts gekrümmten Hohlprofilschaufeln hergestellt und lackiert (Bild 2). Das TE Laufrad ist aus glasfaser-verstärktem Polyamid hergestellt (Bild 5). Die Laufräder NPL ALU (Bild.3) und die NPA ALU (Bild.4) sind aus Aluminium gefertigt. Die Anwendung der speziellen Aluminiumlegierung für die Herstellung dieser Laufräder, die Entwicklung des spezifischen rotierenden Diffusors, ähnlich wie der bei den aus Stahl NPL und NPA vorhanden und die angewandte Optimierung des Schweißprozesses, ermöglicht der Comefri S.p.A., diese neue Laufräderreihe, welche die Stahllaufräderreihe erweitert, auf dem internationalen Markt anzubieten. Das geringe Gesamtgewicht der Aluminiumlegierung ermöglicht eine geringere Belastung der Lager (Verlängerung der durchschnittlichen Lager-Lebensdauer) eine geringere zusätzliche Ueberlastung der Anlage – Strukturen, des weiteren trägt dies zu einer Verringerung der selbst verursachten Vibrationen bei. Die verwendete Aluminiumlegierung, garantiert beim Einsatz dieser Laufräder, dank seiner ausgezeichneten Korrosionsbeständigkeit,

1. Descriptions généralités

Les turbines COMEFRI NPL, NPA, NPL ALU, NPA ALU et TE avec un niveau de rendement élevé, sont des turbines libres avec aubes inclinées à l'arrière, conçues pour l'utilisation sans volute et adaptées au traitement d'air propre ou légèrement poussiéreux. La turbine NPL est construite en tôle d'acier avec des aubes profilées inclinées à l'arrière et peintes (Fig.1). La turbine NPA est construite en tôle d'acier avec des aubes profilées inclinées à l'arrière (Airfoil) et peintes. (Fig. 2). La turbine TE est construite en polyamide (fibre de verre renforcée) (Fig.5). Les turbines NPL ALU (Fig.3) et NPA ALU (Fig.4) sont réalisées en aluminium. L'adoption de l'alliage d'aluminium pour la réalisation de ces turbines, le développement de ce spécifique diffuseur rotatif similaire à ceux fait sur les NPL et NPA en acier, et l'optimisation du procédé des soudures utilisé, a permis à Comefri S.p.A. de proposer sur le marché cette nouvelle série qui étend la série des turbines en acier. Le poids total réduit par l'utilisation de l'alliage de l'aluminium permet d'avoir une charge plus faible sur les roulements (permettant ainsi une durée de vie moyenne plus longue) et une moindre surcharge sur les structures intéressées par l'installation. De ce fait même les vibrations auto-induites se réduisent. L'alliage d'alu utilisée, grâce à son optimale résistance à la corrosion, garantit la max. flexibilité d'utilisation des turbines dans n'importe quel milieu ou secteur, de plus en résultant atoxique, amagnétique et de facile nettoyage.

1. Descrizione generale

Le giranti centrifughe ad alto rendimento COMEFRI NPL, NPA, NPL ALU, NPA ALU e TE sono giranti libere per l'utilizzo senza coclea e sono adatte al trattamento di aria pulita o con bassa polverosità. La girante NPL è costruita in lamiera di acciaio con pale curvate all'indietro e verniciata (Fig.1). La NPA è costruita in lamiera di acciaio con pale curvate all'indietro a profilo alare e verniciata (Fig.2) e la girante a pale rovescie profilate TE è costruita in poliammide rinforzata con fibra di vetro (Fig.5). Le giranti NPL ALU (Fig.3) ed NPA ALU (Fig.4) sono realizzate in alluminio. L'adozione della particolare lega di alluminio per la realizzazione di queste giranti, lo sviluppo dello specifico diffusore rotante, analogamente a quelli realizzati sulla NPL e sulla NPA in acciaio, e l'ottimizzazione del processo di saldatura utilizzato, ha permesso a Comefri S.p.A di proporre al mercato queste nuove serie di giranti che affiancano ed estendono le serie di giranti in acciaio. Il contenuto peso totale conferito dalla lega di alluminio permette un minor carico sui cuscinetti (allungandone così la durata media), ed un minor sovraccarico aggiunto alle strutture interessate dalla installazione, contribuendo inoltre ad una riduzione delle vibrazioni autoindotte. La lega di alluminio utilizzata, grazie alla sua ottima resistenza alla corrosione, è garanzia di massima flessibilità di impiego delle giranti in qualsiasi ambiente e settore, risultando inoltre atossico, amagnetico e di facile pulizia.



comefri

**HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE**

C-0090 March 2012



Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5

Finally, not requiring painting, and thanks to the aluminum's properties, the wheels are 100% recyclable. The inlet cone and impeller are precisely aligned. All impellers are statically and dynamically balanced to a grade of G=2,5 (TE G=6,3) in accordance with DIN ISO 1940-1. The NPL and NPA impellers are secured to the shaft through a steel or aluminium hub.

NPL ALU, NPA ALU and TE impellers through an aluminium hub. The hub bore is precision machined and incorporates a keyway and locking screw. As an option the NPL and NPA impellers (on sizes up to 1000) and the series NPL ALU and NPA ALU, can be supplied with a Taperlock hub. All wheels have an operation temperature range from -20°C to 85°C (*) (TE -20°C to +60°C) (*). Impellers NPL, NPA, and TE in stainless steel on request. Standard frames, manufactured in welded and painted black steel, (fig.6, 8) or in HDG steel (fig.7) are available. Special frames and settings on request.

(*) The temperature range depends on the settings, see paragraph 7.

in jedem Umfeld und Industriebereich maximale Flexibilität. Des weiteren sind diese nicht toxisch, nicht magnetisch und leicht zu reinigen. Schliesslich ist keine Beschichtung notwendig und aufgrund der Eigenschaften des Aluminiums sind diese Laufräder 100% wiederverwertbar. Die Einströmdüsen der verschiedenen Laufradtypen sind optimal ausgelegt um höchste aerodynamische Leistungen erreichen zu können. Für einen optimalen Betrieb ist es wichtig, dass das Laufrad und die Einströmdüse so exakt wie möglich ausgerichtet werden. Die Wuchtgüte beträgt nach DIN ISO 1940-1 G=2,5 (TE G=6,3). Die Laufräder sind mit der Welle durch eine Aluminium- bzw. Stahl-nabe verbunden, welche mit einer Passfedernut und Befestigungs-schraube versehen sind. Bei den NPL ALU, NPA ALU und TE Laufräder werden Aluminiumnaben verwendet. Auf Anfrage können bei den Baureihen NPL und NPA die Laufräder bis zur Grösse 1000, und die Laufräder NPL, NPA und TE mit Taperlocknaben geliefert werden. Alle Laufräder haben einen Temperatureinsatzbereich von -20°C bis +85°C (*) (TE -20°C und +60°C) (*).

Die NPL, NPA und TE Laufräder, können bei Anfrage auch in Edelstahl geliefert werden. Es sind Baureihen mit Standardbauarten aus Stahl geschweisst und lackiert (Bild 6/8), eine Standardbaureihe aus verzinktem Stahl (Bild 7) und Spezialbauarten verfügbar.

(*) Die Betriebstemperatur ist von der Bauform abhängig, siehe Paragraph 7

Enfin, les turbines ne sont pas peintes et grâce aux propriétés de l'aluminium, elles sont recyclables au 100%. Les pavillons d'aspiration des différentes séries de turbines sont optimisés pour obtenir des prestations aérodynamiques élevées. Il est fondamental de soigner l'ajustement de la turbine et du pavillon afin d'obtenir un fonctionnement optimal. L'équilibrage de la turbine est effectué suivant la norme DIN ISO 1940-1 avec un degré de tolérance G=2,5 (TE G=6,3). Les turbines NPL et NPA sont fixées au moyen d'un moyeu en aluminium ou en acier équipés d' emplacement pour clavette et vis de serrage. Les séries NPL ALU et NPA ALU utilisent des moyeux en aluminium. Les séries constructives des turbines NPL et NPA (jusqu'à la taille 1000) et les séries NPL ALU et NPA ALU prévoient la possibilité d'appliquer sur de sur demande, un moyeu Taperlock. La température de fonctionnement pour toutes les turbines est comprise entre -20°C et + 85°C (*) (TE -20°C et +60°C) (*).

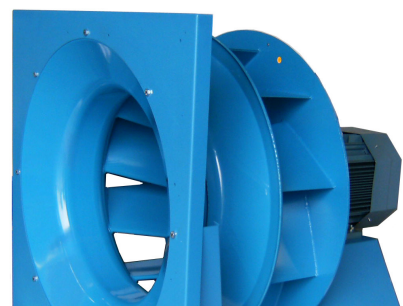
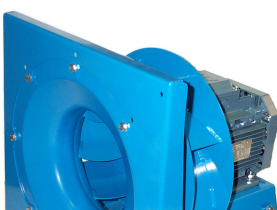
Les turbines NPL, NPA et TE, sur demande peuvent être fournis en acier INOX. Les ensembles complets sont disponibles en divers arrangements: standard en acier soudés et peintes (Fig.6, 8) et une série standard en acier galvanisé (Fig.7) et arrangements spéciaux.

(*) La temperature limite est en fonction de l'arrangement, voir paragraphe 7.

Infine, non necessitando della verniciatura, ed in virtù delle proprietà dell'alluminio, le giranti risultano riciclabili al 100%. I bocchagli per le varie tipologie di giranti sono ottimizzati per il raggiungimento di elevate prestazioni. E' fondamentale per il buon funzionamento che la girante ed il bocchaglio siano quanto più possibile allineati. L'equilibratura delle giranti è effettuata in accordo alla normativa DIN ISO 1940-1 con un grado di tolleranza G=2,5 (TE G=6,3). Le giranti NPL ed NPA vengono calettate tramite mozzi in alluminio o in acciaio muniti di sede linguetta e vite di serraggio. Le serie NPL ALU ed NPA ALU utilizzano mozzi in alluminio. Le serie costruttive delle giranti NPL e NPA (fino alla grandezza 1000) e le serie NPL ALU ed NPA ALU prevedono la possibilità di applicare su richiesta un mozzo Taperlock. La temperatura di funzionamento per tutte le giranti è compresa tra -20°C e +85°C (*) (TE -20°C e +60°C) (*).

Le giranti NPL, NPA e TE, su richiesta, possono essere fornite in acciaio inox. E' disponibile una serie di sistemazioni costruttive standard in acciaio saldate e verniciate (Fig.6, 8) ed una serie standard in acciaio galvanizzato (Fig.7). Su richiesta si eseguono sistemazioni e strutture plenum speciali.

(*) Il campo di temperatura è in funzione della sistemazione costruttiva, vedere il paragrafo 7.



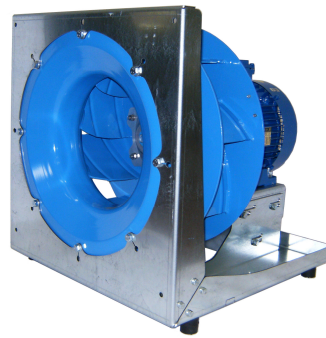


Fig.6

Fig.7

Fig.8

Sizes / Ab Größe / Grandeurs / Grandezze:

NPL 250÷630, NPA 315÷630,
 NPL 200÷500 ALU, NPA 250÷630 ALU, TE 180÷450

Sizes / Ab Größe / Grandeurs / Grandezze:

NPL 250÷500, NPA 315÷500,
 NPL 200÷500 ALU, NPA 250÷630 ALU, TE 180÷450

Sizes / Ab Größe / Grandeurs / Grandezze:

NPL 710÷1400, NPA 710÷1600
 NPA 710 ALU

2. Wheel performances

2. Laufrad Leistungskurven

2. Prestations de le turbines

2. Prestazioni delle giranti

2.1. Performance data

2.1. Leistungsdaten

2.1. Diagrammes

2.1. Diagrammi

The catalogue performance charts are based on measurements with modern state of the art testing instruments, in Comefri's certified laboratory, in accordance with ISO 5801 / DIN EN ISO 5801 / BS 848-1 / AMCA 210 - fig.14 (as shown) and results refer to a density of $\rho = 1.2\text{kg/m}^3$. Performance data according to DIN 24166, accuracy Class 1.

Im Comefri-Labor werden die Kenndaten mit modernster Technik ermittelt, International gültige Normen wie ISO 5801 / DIN EN ISO 5801 / BS 848-1 / AMCA 210 - fig.14 bilden hierfür die Grundlage. Sämtliche Daten beziehen sich auf eine Luftdichte von $\rho = 1,2\text{kg/m}^3$. Ventilatoraten nach DIN 24166, Genauigkeitsklasse 1.

Les données représentées sur les courbes de sélection ont été élaborées en fonction de mesures effectuées selon les méthodologies les plus modernes au sein du Laboratoire de Comefri suivant les normes ISO 5801 / DIN EN ISO 5801 / BS 848-1 / AMCA 210 - fig.14, avec pour référence une densité d'air de $\rho = 1,2\text{kg/m}^3$. Courbes selon les normes DIN 24166, Classe de précision 1.

I dati riportati nelle curve di selezione, sono stati ricavati da misure eseguite con le più moderne metodologie nel laboratorio accreditato della Comefri in accordo alle normative ISO 5801 / DIN EN ISO 5801 / BS 848-1 / AMCA 210 - fig.14, e sono riferite ad una densità dell'aria di $\rho = 1,2\text{kg/m}^3$. Curve caratteristiche secondo le norme DIN 24166, Classe di precisione 1.

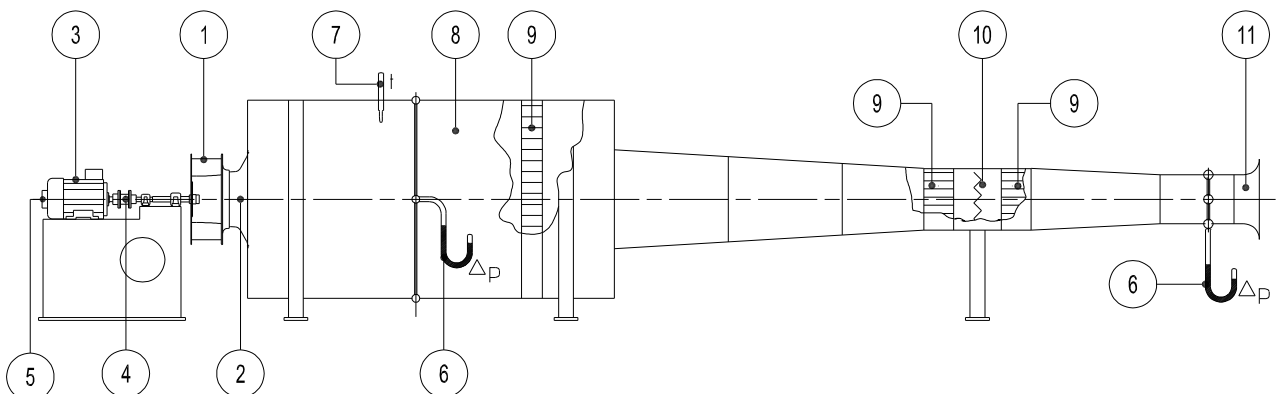
Performance test rig according to:

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. Wheel
- 2. Inlet cone
- 3. Electric motor drive
- 4. Torquemeter
- 5. Tachometer
- 6. Differential pressure gauge
- 7. Temperature probe
- 8. Test chamber
- 9. Flow straightener
- 10. Damper
- 11. Normalized inlet

- 1. Laufrad
- 2. Einströmdüse
- 3. Elektrischer Antrieb
- 4. Drehmomentaufnehmer
- 5. Drehzahlmesser
- 6. Differenzdruckmesser
- 7. Temperaturaufnahme
- 8. Prüfkammer
- 9. Strömungsgleichrichter
- 10. Drossel
- 11. Einlauf-Normdüse

- 1. Turbine
- 2. Pavillon d'aspiration
- 3. Moteur électrique
- 4. Torsiometre
- 5. Tachymètre
- 6. Manomètre différentiel
- 7. Sonde thermométrique
- 8. Salle d'essai
- 9. Redresseur de flux
- 10. Drossel
- 11. Pavillon normalisé

- 1. Girante
- 2. Boccaglio della girante
- 3. Motore elettrico
- 4. Torsiometro
- 5. Tachimetro
- 6. Manometro differenziale
- 7. Sonda termometrica
- 8. Camera di prova
- 9. Raddrizzatore di flusso
- 10. Serranda di regolazione
- 11. Boccaglio normalizzato

The performance curves in-

Die Leistungskurven zeigen

Les diagrammes compren-

I diagrammi comprendono i



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

clude the following information: folgende Informationen: nent les données suivantes: dati seguenti:

Static pressure	Statischer Druck	Pression statique	Pressione statica	Δp_{stat}	[Pa]
Volume air flow	Volumenstrom	Débit	Portata	\dot{V}	[m³/h]
Wheel absorbed shaft power	Aufgenommene Leistung an der Welle	Puissance absorbée à l'arbre de la turbine	Potenza assorbita all'albero della girante	P_w	[kW]
Wheel speed	Laufradrehzahl	Vitesse de rotation de la turbine	Velocità di rotazione della girante	n	[min ⁻¹]
Static Efficiency	Statischer Wirkungsgrad	Rendement statique	Rendimento statico	$\eta_{st} = \frac{\Delta p_{stat} \cdot \dot{V}}{P_w \cdot 36000}$	[%]
Sound Power Level	Schalleistungspegel	Niveau de puissance sonore	Livello di Potenza Sonora	L_{WA3}	[dB(A)]

2.2. Motor selection

To determine the motor rating P_N , the wheel absorbed shaft power P_w must be increased by a factor f_w to accommodate for the drive losses, safety margins...etc.

2.2. Motorauslegung

Um die Motorleistung P_N zu dimensionieren, muß die Leistung an der Welle P_w mit dem Faktor f_w multipliziert werden, um die Antriebsverluste und die Sicherheit zu berücksichtigen.

2.2. Selection du moteur

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

2.2. Scelta del motore

Per determinare la potenza nominale P_N del motore occorre aumentare la potenza all'albero P_w assorbita per mezzo del fattore f_w , che tiene conto delle perdite della trasmissione e di un opportuno margine di sicurezza.

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

The factor f_w can be obtained as follows:

Der Faktor f_w kann folgendermaßen ermittelt werden:

Le facteur f_w peut être obtenue comme suit:

Il fattore f_w può essere ricavato come segue:

$$P_w \leq 3 \text{ kW} \dots f_w = 0,08 \quad ; \quad P_w > 3 \text{ kW} \dots f_w = 0,06$$

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:

- acceleration time:.....t_A [s]
- moment of inertia of the revolving parts:.....J [kgm²]
- impeller speed:.....n [min⁻¹]
- motor rating:.....P_N [kW]

Wobei:

- Anlaufzeit:.....t_A [s]
- Massenträgheitsmoment der drehenden Teile:..J [kgm²]
- Ventilator-drehzahl:..n [min⁻¹]
- Motornennleistung:..P_N [kW]

Où:

- temps de démarrage:..t_A [s]
- moment d'inertie des parties tournantes:..J [kgm²]
- vitesse de rotation de la turbine:.....n [min⁻¹]
- puissance nominale du moteur:.....P_N [kW]

Dove:

- tempo d'avviamento:..t_A [s]
- momento d'inerzia delle parti rotanti:.....J [kgm²]
- velocità di rotazione della girante:.....n [min⁻¹]
- potenza nominale del motore:.....P_N [kW]

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

Überschreitet "t_A" den Richtwert des Motorherstellers, ist ein stärkerer Motor bzw. ein Schutzschalter für Schweranlauf 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.

2.3. Operation area

Whenever possible, wheel selections should be made within 'Area 2' as shown on the performance curve for any given wheel size. A

2.3. Einsatzbereich

Der Bereich 1 der Diagramme zeigt die Anwendungszone des Laufrades wo die Anwesenheit jedes Bestandteiles im Ansaug

2.3. Zone de fonctionnement

La zone 1 des graphique identifie la zone de travail de la turbine où la présence de n'importe quel élément à l'aspiration ou au refoulement

2.3. Area di funzionamento

L'AREA 1 dei grafici identifica la zona di lavoro della girante dove la presenza di un qualunque elemento alla aspirazione o alla mandata



wheel selected within 'Area 2' will almost guarantee maximum efficiency, optimized acoustic performance and will offer smooth and trouble free operation. Whilst wheels can be selected to operate within 'Area 1', as shown on the performance curve, it must be noted that any obstruction to the wheel inlet or outlet could result in instability in performance and could in turn lead to an increase in wheel operating noise.

bzw. Ausblas eine Betriebsinstabilität verursachen könnte mit dazugehöriger Erhöhung der akustischen Emissionen des Laufrades. Demzufolge garantiert nur die Auslegung eines Freiläufers im Bereich 2 den Betrieb mit Eigenschaften von höchstem Wirkungsgrad und minimalen akustischen Emissionen.

ment pourrait comporter l'insurgence d'instabilités de fonctionnement qui se manifestent avec un incrément sensible des émissions acoustiques de la turbine. Par conséquent seulement la sélection d'une turbine libre exécutée à l'intérieur de la zone 2 est garantie d'un fonctionnement avec caractéristiques de rendement maximum et émissions acoustiques minimum.

potrebbe comportare l'insorgere di instabilità di funzionamento che si manifestano con un sensibile incremento delle emissioni acustiche della girante. Pertanto, la sola scelta di una girante libera eseguita tramite selezione all'interno dell'AREA 2, è garanzia di un buon funzionamento con caratteristiche di massimo rendimento e minime emissioni acustiche.

2.4. Temperature and altitude correction factors

2.4. Korrekturfaktoren für Temperatur und Aufstellhöhe

2.4. Correction pour temperature et altitude

2.4. Correzione per temperatura e altitudine

The performance charts refer to the standard air condition, i.e. $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$, 20 °C temperature and sea level elevation. In different operating conditions the data must be corrected to consider the change in air density.

Die Ventilator Kennlinien beziehen sich auf $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$, bei einer Temperatur von 20°C und einer Höhe von 0 m über dem Meeresspiegel. Unter abweichenden Betriebsbedingungen muss die Dichte des Fördermediums korrigiert werden.

Les diagrammes de sélection font référence à une température de 20 °C au niveau de la mer, ayant densité $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$. Si les conditions de température et d'altitude varient, la densité de l'air se modifie aussi, par conséquent quelques données déduites des diagrammes doivent être corrigées.

I diagrammi di scelta sono riferiti ad aria a 20 °C a livello del mare, avente densità $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$. Variando le condizioni di temperatura e di altitudine, varia la densità dell'aria, quindi alcuni dati ricavati dai diagrammi devono essere corretti.

a) Pressure, static and total, varies directly as the ratio of the air density

a) Proportional mit der Dichte des Fördermediums verändert sich die Druckerhöhung

a) Débit et rendement restent invariés, tandis que pression et puissance varient de façon directement proportionnelle a la densité. Donnée K_p le rapport entre la densité actuelle et 1,2 on a:

a) Portata e rendimento restano invariati, mentre pressione e potenza variano in modo direttamente proporzionale alla densità. Posto K_p il rapporto tra la densità attuale e 1,2 si ha:

$$\Delta p_{\text{stat}2} = \Delta p_{\text{stat}1} \times K_p$$

b) Absorbed power varies directly as the ratio of the air density

b) und die aufgenommene Leistung

b) pour la puissance:

b) per la potenza:

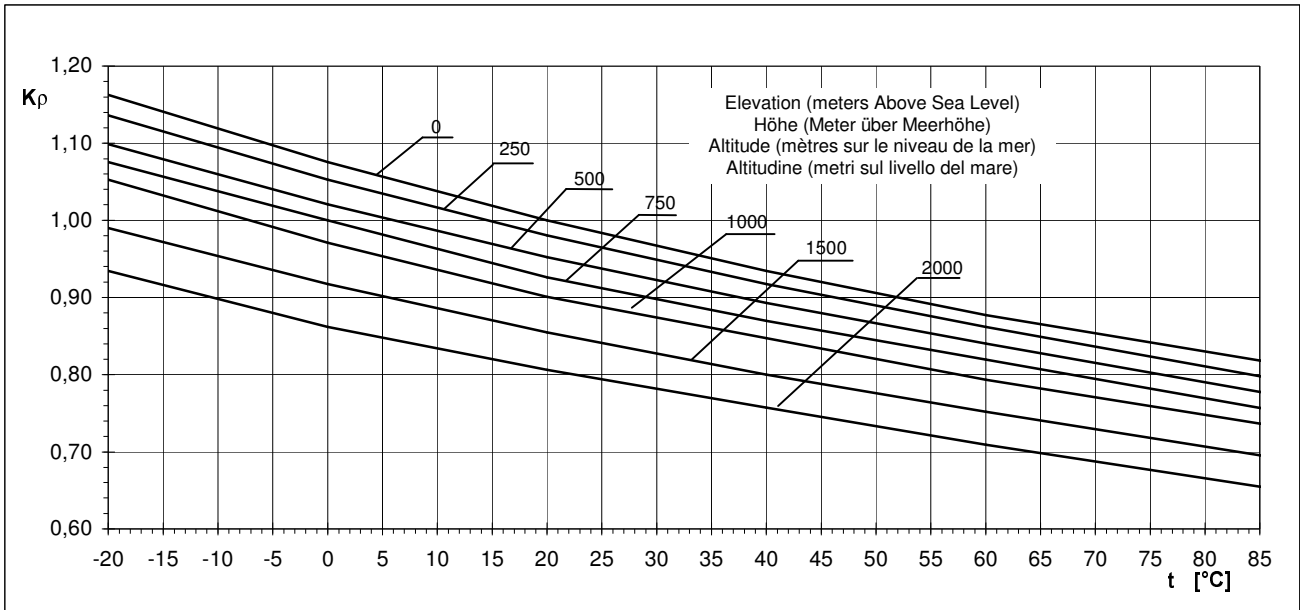
$$P_{w2} = P_{w1} \times K_p$$

The Graph 2.4, shown below, to follow contains air density ratios K_p for temperatures from -20°C to 85°C and elevations up to 2000 meters above sea level. ($K_p = 1$ for $t = 20 \text{ °C}$, elevation = 0 m)

Die folgende Grafik 2.4 zeigt die Luftdichte K_p für Temperaturen von -20°C bis +85°C, bei Höhen bis 2000 Meter über dem Meeresspiegel an. ($K_p = 1$ für $t = 20 \text{ °C}$, Höhe über dem Meeresspiegel = 0 m)

Le graphique 2.4 comprend les valeurs K_p pour températures comprises entre -20°C et +85°C et pour altitudes comprises entre 0 m (niveau de la mer) et 2000 m sur le niveau de la mer ($K_p = 1$ pour $t = 20 \text{ °C}$ et 0 m s.n.m.).

Il grafico 2.4 contiene i valori K_p per temperature comprese tra -20°C e +85°C e per altitudini comprese tra 0 m (livello del mare) e 2000m sopra il livello del mare ($K_p = 1$ per $t = 20 \text{ °C}$ e 0 m s.l.m.).



Graph / Grafik / Graphique / Grafico n° 2.4

3. Sound levels

The measurement of noise levels have been carried out in accordance with AMCA, BS, DIN and ISO Standards. The A-weighted sound power levels L_{WA} , referred to $W_0=10^{-12}$ watt, required for calculation and design of any acoustic treatment, are marked on the performance charts and on the sound data tables.

3. Schalleistungsangaben

Der Geräuschpegel wurde gemäss den Normen AMCA, BS, DIN, und ISO Standard mit Echtzeitfrequenzanalyser gemessen. Der für die Berechnung und Auslegung eventueller schalldämpfender Elemente erforderliche Schalleistungspegel L_{WA} , bezogen auf $W_0=10^{-12}$ Watt, ist in den Geräuschdatenfelder und Tabellen angegeben.

3. Niveau de bruit

La mesure du niveau de bruit a été effectuée selon les normes AMCA, BS, DIN et ISO. Le niveau de puissance sonore pondérée A, avec référence à $W_0=10^{-12}$ watt, nécessaire pour le calcul dans les différentes applications et pour le dimensionnement des éventuels appareil d'insonorisation, sont marqués sur les courbes caractéristiques et sur les tables des données du bruit.

3. Rumorosità

La misura della rumorosità è stata eseguita secondo le norme AMCA, BS, DIN e ISO. Il livello di potenza sonora pesata A, riferito a $W_0=10^{-12}$ watt, necessario per il calcolo nelle varie applicazioni e per il dimensionamento di eventuali silenziatori, è indicato nelle curve caratteristiche e nelle tabelle dei dati di rumore.

Inlet Sound Data

Two types of Sound Data are included in the catalogue. These being;

1) Sound Power Level in the inlet duct L_{w3} , (described in part.3.1), measured in accordance with DIN 45635-38, BS EN ISO 5136 and ANSI-AMCA 330 In-duct method and rated in the performance charts. In line with the accuracy Class 1, as defined by DIN 24166, i.e. the maximum permissible tolerance (t_{LWA}) on the value obtained from the performance chart is equal to +3 dBA. In-duct sound ratings are based on tests carried out on

Ansaug Schalleistungsangaben

Im Katalog sind zwei Geräuschdatentypen aufgeführt:

1) Schalleistungspegel im Saugkanal L_{w3} , (beschrieben in part.3.1), die mit der Knalmethode gemäss den Normen DIN 45635-38, BS EN ISO 5136 und ANSI-AMCA 330, gemessen werden, sind in den Kennfeldern dargestellt. Gemäss der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN 24166, kann die zulässige Abweichung t_{LWA} der Katalogwerte bis +3 dBA betragen. Die im-Kanal Schalleistungskennfelder stützen sich auf Tests mit freilau-

Données du bruit all'aspiration

Deux types de données du bruit sont reportés dans le catalogue. Celles-ci sont :

1) le niveau de puissance sonore dans le canal d'aspiration L_{w3} , (décrit dans part.3.1), mesuré selon la norme DIN 45635-38, BS EN ISO 5136 et ANSI-AMCA 330 méthode en canal et représenté sur les courbes caractéristiques. En ligne avec la classe de précision 1 défini par DIN 24166, la tolérance maximum permise (t_{LWA}) sur les données acoustique obtenue à partir des courbes caractéristiques est égal à +3 dBA.

Dati di rumore all'aspirazione

Nel catalogo sono riportati due tipi di rumorosità. Essi sono:

1) Il Livello di Potenza Sonora all'interno del canale di aspirazione L_{w3} , (descritto al par.3.1), misurato secondo le norme DIN 45635-38, BS EN ISO 5136 e ANSI-AMCA 330 metodo in canale e rappresentato nelle curve caratteristiche. In linea con la Classe di precisione 1 definita dalla DIN 24166, la massima tolleranza (t_{LWA}) ammissibile sui dati acustici ottenuti dalle curve caratteristiche è uguale a +3 dBA.

**comefri**

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

free wheels, i.e. without the use of the plenum structure. This sound data is not AMCA International certified.

2) Free Inlet Sound Power Level L_{w5} described in part.3.2 is measured in accordance with ANSI/ AMCA 300, BS ISO 13347-2 and DIN 45635-38 and in Comefri's sound laboratory and is detailed in the sound data tables. AMCA's Certified Sound Ratings Program requires that units selected for "check test" in AMCA's own certified laboratory have sound levels not exceeding published sound values by more than 6 dB in the 63 Hz octave band and 3 dB in any other band.

fender Räder ohne die Plenum Struktur. Diese Geräuschleistungsangaben sind nicht AMCA International bestätigt.

2) die Schalleistungspegel am freien Ansaug L_{w5} (beschrieben in part.3.2), sind gemäß ANSI/ AMCA 300, BS ISO 13347-2 und DIN 45635-38 im werkseigenen Schall-Labor gemessen und werden in den Schallangabentabellen aufgeführt. Das AMCA Schalleistungszertifizierungs-programm verlangt, dass sie Auswahl der Einheiten für die Überprüfung im AMCA Labor, Schallpegel aufweisen, die nicht mehr als 6 dB der Oktavmittenfrequenz, 63 Hz, und nicht

Les performances acoustiques à l'intérieur du canal d'aspiration sont basées sur des essais effectués sur les turbines libres, c.-à-d. sans utilisation de la structure des plenum. Ces données ne sont pas certifiées par AMCA International.

2) les niveaux de Puissance sonore L_{w5} (décrit au par .3.2), sont mesurés selon ANSI/ AMCA 300, BS ISO 13347-2 et DIN 45635-38 dans le laboratoire acoustique de Comefri et sont reportés dans les tables des données acoustique. Le programme AMCA de Certification des prestations acoustiques exige que les unités choisies pour le « essai de

Le prestazioni acustiche all'interno del canale di aspirazione sono basate su prove eseguite sulle giranti libere, cioè senza la struttura plenum. Questi dati acustici non sono certificati dall'AMCA International.

2) Il Livello di Potenza Sonora all'aspirazione libera L_{w5} (descritto al par. 3.2), è misurato secondo ANSI/ AMCA 300, BS ISO 13347-2 e DIN 45635-38 nel Laboratorio acustico Comefri ed è riportato nelle tabelle dei dati acustici. Il Programma AMCA di Certificazione delle Prestazioni Acustiche richiede che le unità selezionate per il "test di controllo" nel Laboratorio AMCA

This tolerance should be considered when making fan selections for critical sound applications. Sound Power Level data is AMCA International certified, therefore the sound ratings comply with requirements of AMCA Publication 311 and therefore the fans are licensed to bear the 'AMCA seal' for sound and air performance. Inlet sound ratings are based on tests on wheels when mounted on the plenum structure.

mehr als 3 dB jeder anderen Oktavmittenfrequenz der im Katalog herausgegebenen Werte überschreitet. Besonders bei der Ventilatorenauswahl für kritische akustische Anwendungen müssen diese Toleranzen berücksichtigt werden. Die Schalleistungspegel sind AMCA International zertifiziert. Folglich entsprechen die Schalleistungen den Anforderungen der AMCA Ausgabe 311. Die Ventilatoren tragen daher die AMCA Siegel für akustische und aeraulische Leistungen. Die Schalleistungen am freien Ausblas stützen sich auf die durchgeführten Tests, der auf die Plenum Struktur montierten Laufräder.

contrôle » dans le laboratoire AMCA ont les niveaux de puissance sonore, qui ne dépasse pas les valeurs du catalogue au-delà de 6 dB dans la bande d'octave de 63 hertz et de plus de 3 dans n'importe quelle autre bande d'octave. Cette tolérance devrait être considérée en particulier lors des selections pour applications acoustiquement critiques. Les données de niveau de puissance sonore sont certifiées par l'AMCA International donc les prestations acoustiques répondent aux conditions du document AMCA 311 et par conséquent sont autorisés à reporter la marque AMCA pour les prestations acoustiques et aérauliques. Les performances acoustique à la sortie sont basées sur des essais fait sur des turbines montées sur la structure des plenum.

abbiano livelli di potenza sonora che non eccedano i valori di catalogo di 6 dB nella banda d'ottava di 63 Hz e di 3 dB in ogni altra banda d'ottava.

Si devono tenere in considerazione queste tolleranze in particolare nelle selezioni per applicazioni acusticamente critiche.

I dati dei Livelli di Potenza Sonora sono certificati dall'AMCA International, pertanto le prestazioni acustiche soddisfano i requisiti del documento AMCA 311 e di conseguenza sono autorizzati a riportare il marchio AMCA per le prestazioni acustiche ed aerauliche.

Le prestazioni acustiche alla mandata sono basate su prove condotte sulle giranti montate sulla struttura plenum.

Outlet Sound Data

The Sound Power Levels at the outlet L_{w6} , L_{wA6} , L_{woct6} , L_{woctA6} are available in our AEOLUS PLUS selection program.

Outlet sound ratings are based on tests on free wheels without the use of the plenum structure.

This sound data is not

Geräuschdaten am Ausblas

Die Schalleistungspegel am Ausblas L_{w6} , L_{wA6} , L_{woct6} , L_{woctA6} sind in unserem AEOLUS PLUS Auswahlprogramm verfügbar.

Die Schalleistungen am Ausblas stützen sich auf durchgeführte Tests auf freilaufenden Räder ohne

Données du bruit au refoulement

Les niveaux de puissance acoustique à la sortie L_{w6} , L_{wA6} , L_{woct6} , L_{woctA6} sont disponibles dans notre AEOLUS PLUS le programme de selection les performances acoustiques à la sortie sont basées sur des essais sur les roues libres

Dati di rumore alla mandata

I Livelli di Potenza Sonora alla mandata L_{w6} , L_{wA6} , L_{woct6} , L_{woctA6} sono disponibili sul nostro programma di selezione AEOLUS PLUS.

Le prestazioni acustiche alla mandata sono basate su prove condotte sulle giranti libere senza l'uso della



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

AMCA International certified. Plenum Struktur. Diese Schalldaten sind nicht AMCA International zertifiziert. sans utilisation de la structure des plenum. Ces données acoustiques ne sont certifiées par AMCA International. struttura plenum. Questi dati acustici non sono certificati AMCA International.

3.1.1. Sound Power Level in the inlet duct; symbols		3.1.1. Gesamtschalleistungspegel im Saugkanal; Symbole		3.1.1. Niveau de Puissance Sonore en canal de aspiration; symboles		3.1.1. Livelli di Potenza Sonora nel canale di aspirazione; simboli	
L_{wA3}	A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct	A-bewerteter Gesamtschalleistungspegel im Saugkanal		Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A		Livello di Potenza Sonora Totale all'interno del canale di aspirazione, ponderato in scala A	[dB(A)]
L_{w3}	Total Sound Power Level inside the inlet duct	Gesamtschalleistungspegel im Saugkanal		Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration		Livello di Potenza Sonora Totale all'interno del canale di aspirazione	[dB]
L_{wOct3}	Sound Power Level inside the inlet duct at a specific Octave Band	Schalleistungspegel im Saugkanal bei einer bestimmten Oktavmittelfrequenz		Niveau de Puissance Sonore en canal de aspiration en Bande d'Octave		Livello di Potenza Sonora nel canale di aspirazione in Banda d'Ottava	[dB]
L_{wOctA3}	A-weighted Sound Power Level inside the inlet duct at a specific Octave Band	A-bewerteter Schalleistungspegel im Saugkanal bei einer bestimmten Oktavmittelfrequenz		Niveau de Puissance Sonore en canal de aspiration en Bande d'Octave, pondéré en échelle A		Livello di Potenza Sonora nel canale di aspirazione in Banda d'Ottava, ponderato in scala A	[dB(A)]
f_m	Octave Band Mid-Frequency	Oktavmittelfrequenz		Fréquence centrale de Bande d'Octave		Frequenza centrale di Banda d'Ottava	[Hz]
ΔL_{wOct3}	Difference between Sound Power Level inside the inlet duct at a specific Octave Band, L_{wOct3} and A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct, L_{wA3}	Differenz zwischen Schalleistungspegel bei einer bestimmten Oktavmittelfrequenz L_{wOct3} und dem A-bewerteten Gesamtschalleistungspegel L_{wA3}		Différence entre le Niveau de Puissance Sonore en canal de aspiration en Bande d'Octave, L_{wOct3} et le Niveau de Puissance Sonore Totale, pondéré en échelle A, L_{wA3}		Differenza tra il Livello di Potenza Sonora all'interno del canale di aspirazione in Banda d'Ottava, L_{wOct3} ed il Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, L_{wA3}	[dB]
ΔL_{wA3}	Difference between the Total Sound Power Level inside the inlet duct, L_{w3} and the A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct, L_{wA3}	Differenz zwischen den Gesamtschalleistungspegel L_{w3} und dem Bewerteten Schalleistungspegel L_{wA3}		Différence entre le Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, L_{w3} et le Niveau de Puissance Sonore Totale, pondéré en échelle A, L_{wA3}		Differenza tra il Livello di Potenza Sonora Totale all'interno del canale di aspirazione, L_{w3} ed il Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, L_{wA3}	[dB]
Sound measurement test rig scheme according to		Geräuschpegelmeßeinrichtungsschema nach		Schéma Banc d'essai bruit selon normes		Schema banco prova rumore secondo norme	

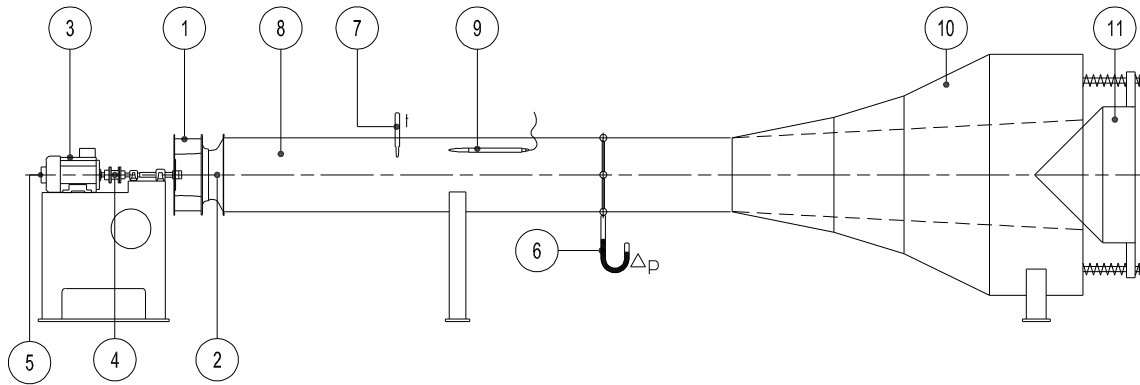
DIN 45635-38 / BS EN ISO 5136 / ANSI-AMCA330



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012



1. Wheel
2. Inlet cone
3. Electric motor drive
4. Torquemeter
5. Tachometer
6. Differential pressure gauge
7. Temperature probe
8. Test duct
9. Microphone with turbulence screen
10. Anechoic termination
11. Adjustable anechoic end

1. Laufrad
2. Einströmdüse
3. Elektrischer Antrieb
4. Drehmomentaufnehmer
5. Drehzahlmesser
6. Differenzdruckmesser
7. Thermometer
8. Ausblaskanal
9. Mikrophon mit Turbulenznetz
10. Anechoisches Ende
11. Einstellbarer anechoischer Verschluss

1. Turbine
2. Pavillon d'aspiration
3. Moteur électrique
4. Torsiometre
5. Compte-tours
6. Manomètre différentiel
7. Sonde thermométrique
8. Canal d'essai
9. Microphone avec écran anti-turbulence
10. Terminal anecoïque
11. Fermeture conique réglable

1. Girante
2. Boccaglio della girante
3. Motore elettrico
4. Torsiometro
5. Contagiri
6. Manometro differenziale
7. Sonda termometrica
8. Canale di prova
9. Microfono con schermo antiturbolenza
10. Terminale anecoico
11. Chiusura anecoica regolabile

3.1.2. The Sound Data of the fan are determined as follows:

1. The A-weighted Total Sound Power Level L_{WA3} inside the inlet duct can be read on the Performance Chart, for a given fan performance.

2. The Sound Power Level L_{wOct3} , at a specific Octave Band Mid-Frequency, inside the inlet duct, can be determined from following formula:

$$L_{wOct3} = L_{WA3} + \Delta L_{wOct3}$$

3. The Total Sound Power Level inside the inlet duct can be obtained from the following formula:

$$L_{W3} = L_{WA3} + \Delta L_{W3}$$

The values for ΔL_{wOct3} and ΔL_{W3} are given in the Sound Data Tables section 3.2., considering the relevant Wheel Performance Area and the range of wheel speed.

3.1.2. Die Geräuschdaten des Ventilators werden wie folgt festgelegt:

1. Der A-bewertete Gesamt-schalleistungspegel L_{WA3} im Saugkanal kann aus dem Diagramm, bei einer vorgegebenen Ventilatorleistung, abgelesen werden.

2. Der Schalleistungspegel L_{wOct3} , bei einer bestimmten Oktavmittelfrequenz im Saugkanal, kann nach folgender Formel errechnet werden:

$$L_{wOct3} = L_{WA3} + \Delta L_{wOct3}$$

3. Der Gesamtschalleistungspegel L_{W3} im Saugkanal wird wie folgt errechnet:

$$L_{W3} = L_{WA3} + \Delta L_{W3}$$

Die Werte für ΔL_{wOct3} und ΔL_{W3} können aus der Schallpegeltabelle, (3.2.) entnommen werden, unter Berücksichtigung des betreffenden Betriebsbereiches und der Geschwindigkeits-Zwischenzeit.

3.1.2. Les niveaux de bruit des ventilateurs se déterminent de la façon suivante:

1. On lit le valeur L_{WA3} du Niveau de Puissance Sonore pondéré en échelle A, sur les diagrammes en correspondance des prestations requises.

2. Le Niveau de Puissance Sonore en Bande d'Octave L_{wOct3} , dans le canal de aspiration, peut être calculé par la formule suivante: $L_{wOct3} = L_{WA3} + \Delta L_{wOct3}$

3. Le Niveau de Puissance Sonore Totale dans le canal de aspiration peut être calculé par la formule suivante:

$$L_{W3} = L_{WA3} + \Delta L_{W3}$$

Les valeurs de ΔL_{wOct3} et ΔL_{W3} sont reportées dans le paragraphe 3.2., prenant en considération la zone des performances et l'interval de la vitesse concernés.

3.1.2. I livelli sonori dei ventilatori si determinano nel modo seguente:

1. Si legge il valore L_{WA3} del Livello di Potenza Sonora ponderato in scala A, sui diagrammi in corrispondenza delle prestazioni richieste.

2. Il Livello di Potenza Sonora in Bande d'Ottava L_{wOct3} , all'interno del canale di aspirazione, può essere calcolato con la formula seguente:

$$L_{wOct3} = L_{WA3} + \Delta L_{wOct3}$$

3. Il Livello di Potenza Sonora Totale all'interno del canale d'aspirazione può essere calcolato con la formula seguente:

$$L_{W3} = L_{WA3} + \Delta L_{W3}$$

I valori di ΔL_{wOct3} e ΔL_{W3} sono riportati nelle tabelle del paragrafo 3.2, considerando l'Area e l'intervallo di velocità pertinenti.

3.1.3. Sound data tables

3.1.3. Schallpegeltabelle

3.1.3. Données sur le niveau sonore

3.1.3. Dati di rumorosità

Wheel size Laufrad-Baugröße Taille de la turbine Grandezza della girante	Volume flow range Volumenstrom Interval du debit Intervallo di portata	Speed range Drehzahl Interval de vitesse Intervallo di velocità	ΔL_{W3}	ΔL_{wOct3} 63	ΔL_{wOct3} 125	ΔL_{wOct3} 250	ΔL_{wOct3} 500	ΔL_{wOct3} 1000	ΔL_{wOct3} 2000	ΔL_{wOct3} 4000	ΔL_{wOct3} 8000
NPL 200	Area 1	RPM ≤ 3355	3,4	-4	-6	-5	-3	-3	-11	-10	-16
		RPM ≥ 3356	4,2	-1	-4	-8	-2	-6	-9	-7	-11
NPL 200 ALU	Area 2	RPM ≤ 3355	4,1	-2	-4	-4	-3	-4	-10	-10	-15
		RPM ≥ 3356	4,1	-2	-3	-7	-3	-5	-8	-7	-11



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

NPL 225 NPL 225 ALU	Area 1	RPM ≤ 2650	3,2	-3	-7	-5	-3	-4	-12	-11	19
		RPM ≥ 2651	4,7	1	-5	-8	-2	-7	-9	-7	-11
	Area 2	RPM ≤ 2650	3,3	-4	-6	-4	-4	-3	-11	-10	-18
		RPM ≥ 2651	4,0	-1	-5	-7	-3	-6	-8	-7	-10

NPL 250 NPL 250 ALU	Area 1	RPM ≤ 2650	11,2	6	6	7	-9	-13	-17	-17	-23
		RPM ≥ 2651	9,4	5	4	3	0	-12	-18	-17	-22
	Area 2	RPM ≤ 2650	8,6	4	2	4	-4	-8	-11	-12	-18
		RPM ≥ 2651	6,7	3	-1	-2	-1	-6	-12	-11	-16

NPL 280 NPL 280 ALU	Area 1	RPM ≤ 2650	13,2	10	8	6	-6	-12	-16	-17	-22
		RPM ≥ 2651	10,8	8	5	2	-1	-11	-16	-17	-21
	Area 2	RPM ≤ 2650	8,7	4	2	4	-4	-8	-11	-12	-16
		RPM ≥ 2651	6,5	3	-2	-3	0	-7	-12	-12	-12

NPL 315 NPL 315 ALU	Area 1	RPM ≤ 2650	11,6	7	7	6	-5	-12	-14	-18	-22
		RPM ≥ 2651	9,3	6	2	2	1	-11	-15	-17	-20
	Area 2	RPM ≤ 2650	6,4	1	-2	2	-3	-7	-8	-13	-18
		RPM ≥ 2651	6,7	4	-4	-3	-1	-6	-9	-11	-14

NPL 355 NPL 355 ALU	Area 1	RPM ≤ 2650	12,3	8	8	6	-7	-12	-12	-14	-19
		2651 ≤ RPM ≤ 3355	11,0	7	5	6	-5	-11	-13	-16	-18
		RPM ≥ 3356	8,2	3	3	1	1	-11	-14	-17	-18
	Area 2	RPM ≤ 2650	6,4	1	-2	2	-5	-7	-7	-10	-14
		2651 ≤ RPM ≤ 3355	5,8	2	-3	-2	-3	-7	-8	-10	-10
		RPM ≥ 3356	5,4	2	-4	-6	-2	-6	-8	-10	-9

NPL 400 NPL 400 ALU	Area 1	RPM ≤ 2650	10,6	6	6	5	-7	-12	-12	-17	-22
		2651 ≤ RPM ≤ 3050	10,5	6	5	5	-3	-9	-10	-14	-17
		RPM ≥ 3051	8,4	4	2	2	0	-12	-12	-15	-18
	Area 2	RPM ≤ 2650	7,1	2	-1	3	-4	-8	-9	-12	-16
		2651 ≤ RPM ≤ 3050	7,2	5	-3	-3	-2	-7	-9	-10	-12
		RPM ≥ 3051	6,1	3	-4	-4	-2	-7	-8	-9	-9

The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct sound noise. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.

Wheel size Laufgrad-Baugröße Taille de la turbine Grandezza della girante	Volume flow range Volumenstrom Interval du debit Intervallo di portata	Speed range Drehzahl Interval de vitesse Intervallo di velocità	ΔL _{w3}	ΔL _{woc3} 63	ΔL _{woc3} 125	ΔL _{woc3} 250	ΔL _{woc3} 500	ΔL _{woc3} 1000	ΔL _{woc3} 2000	ΔL _{woc3} 4000	ΔL _{woc3} 8000
NPL 450 NPL 450 ALU	Area 1	RPM ≤ 1320	13,0	5	12	-2	-9	-11	-10	-13	-20
		1321 ≤ RPM ≤ 1680	12,8	6	11	3	-6	-11	-10	-12	-19
		1681 ≤ RPM ≤ 2650	8,1	1	-1	6	-6	-13	-12	-12	-17
		RPM ≥ 2651	8,6	2	1	6	-6	-12	-11	-12	-15
	Area 2	RPM ≤ 1320	7,5	-2	5	0	-5	-7	-7	-11	-19
		1321 ≤ RPM ≤ 1680	5,9	-3	0	2	-5	-8	-7	-10	-16
		1681 ≤ RPM ≤ 2650	4,8	-3	-5	1	-4	-7	-8	-8	-14
		RPM ≥ 2651	4,2	-1	-6	-3	-3	-8	-7	-8	-13

NPL 500 NPL 500 ALU	Area 1	RPM ≤ 1320	11,7	5	10	0	-6	-9	-7	-9	-16
		1321 ≤ RPM ≤ 1680	10,8	6	8	1	-6	-10	-8	-12	-17
		1681 ≤ RPM ≤ 2115	8,2	2	3	4	-6	-9	-10	-11	-16
		RPM ≥ 2116	8,3	3	2	4	-6	-10	-9	-10	-13
	Area 2	RPM ≤ 1320	5,0	-3	0	-2	-5	-5	-6	-9	-17
		1321 ≤ RPM ≤ 1680	4,3	-5	-2	-1	-5	-5	-7	-10	-17
		1681 ≤ RPM ≤ 2115	4,0	-3	-6	-1	-6	-6	-7	-7	-13
		RPM ≥ 2116	4,2	-1	-7	-1	-6	-8	-8	-7	-10

NPL 560	Area 1	RPM ≤ 1320	14,0	6	13	-2	-8	-9	-8	-12	-18
		1321 ≤ RPM ≤ 2115	8,1	1	2	5	-8	-9	-10	-10	-16
		RPM ≥ 2116	9,7	6	0	6	-9	-11	-12	-11	-15
	Area 2	RPM ≤ 1320	5,6	-3	2	-2	-7	-5	-6	-10	-17
		1321 ≤ RPM ≤ 2115	4,8	-1	-3	-1	-6	-7	-8	-6	-12
		RPM ≥ 2116	4,6	0	-5	-2	-7	-7	-8	-6	-9

NPL 630	Area 1	RPM ≤ 1320	14,6	9	13	-1	-9	-9	-12	-15	-21
		1321 ≤ RPM ≤ 1680	13,5	7	12	0	-8	-9	-11	-12	-17
		RPM ≥ 1681	10,0	4	3	7	-8	-9	-11	-10	-13
	Area 2	RPM ≤ 1320	9,2	4	6	0	-6	-6	-8	-10	-17
		1321 ≤ RPM ≤ 1680	7,3	3	1	1	-5	-6	-9	-8	-14
		RPM ≥ 1681	6,5	3	-2	0	-7	-6	-9	-7	-10

NPL 710	Area 1	RPM ≤ 1320	13,4	7	12	-3	-8	-7	-10	-11	-18
		1321 ≤ RPM ≤ 1600	13,3	6	12	0	-6	-7	-11	-10	-17
		RPM ≥ 1601	10,6	6	6	5	-8	-9	-11	-10	-16
	Area 2	RPM ≤ 1320	9,1	4	6	-1	-5	-5	-9	-10	-16
		1321 ≤ RPM ≤ 1600	7,6	4	1	0	-5	-5	-10	-8	-13
		RPM ≥ 1601	7,0	3	-1	1	-6	-6	-9	-7	-11



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

NPL 800	Area 1	RPM ≤ 840	13,7	13	3	-4	-5	-4	-9	-15	-21
		841 ≤ RPM ≤ 1320	12,0	4	11	-5	-9	-7	-8	-13	-21
		1321 ≤ RPM ≤ 1680	12,0	3	11	-3	-7	-9	-7	-10	-17
	Area 2	RPM ≥ 1681	9,8	3	5	6	-10	-11	-10	-12	-17
		RPM ≤ 840	8,3	5	3	-3	-4	-4	-7	-15	-21
		841 ≤ RPM ≤ 1320	6,7	-1	4	-4	-5	-6	-6	-10	-18
		1321 ≤ RPM ≤ 1680	5,4	-1	0	-1	-5	-7	-8	-15	
		RPM ≥ 1681	5,0	-1	-2	-1	-5	-7	-7	-8	-14
NPL 900	Area 1	RPM ≤ 660	10,3	2	9	-3	-8	-7	-8	-8	-15
		661 ≤ RPM ≤ 1060	12,1	4	11	-3	-9	-7	-8	-11	-17
		1061 ≤ RPM ≤ 1320	12,7	11	7	-5	-8	-3	-9	-14	-20
	Area 2	RPM ≥ 1321	14,5	14	3	-5	-6	-3	-9	-15	-21
		RPM ≤ 660	7,9	5	2	-4	-5	-3	-7	-14	-20
		661 ≤ RPM ≤ 1060	6,6	1	3	-5	-6	-3	-7	-13	-19
		1061 ≤ RPM ≤ 1320	6,1	-1	3	-4	-7	-5	-7	-8	-16
		RPM ≥ 1321	5,1	-1	0	-2	-7	-6	-8	-7	-15
NPL 1000	Area 1	RPM ≤ 660	16,3	16	1	-6	-5	-4	-9	-15	-21
		661 ≤ RPM ≤ 1060	12,5	6	11	-4	-8	-5	-9	-14	-20
	Area 2	RPM ≥ 1061	12,1	4	11	-4	-8	-6	-9	-11	-18
		RPM ≤ 660	9,0	7	2	-4	-4	-4	-7	-15	-21
		661 ≤ RPM ≤ 1060	7,0	1	4	-4	-6	-5	-7	-12	-18
		RPM ≥ 1061	7,0	1	4	-4	-6	-5	-8	-9	-16
NPL 1120	Area 1	RPM ≤ 660	18,2	18	2	-5	-6	-4	-9	-16	-23
		661 ≤ RPM ≤ 840	17,4	17	5	-4	-7	-5	-9	-15	-22
		RPM ≥ 841	15,1	12	12	-4	-8	-6	-9	-13	-20
	Area 2	RPM ≤ 660	11,1	10	2	-3	-5	-4	-8	-15	-22
		661 ≤ RPM ≤ 840	8,9	5	5	-3	-5	-4	-7	-12	-20
		RPM ≥ 841	8,2	3	5	-3	-5	-5	-8	-10	-17
NPL 1250	Area 1	RPM ≤ 660	19,1	19	2	-5	-6	-4	-12	-16	-22
		RPM ≥ 661	18,4	18	7	-4	-7	-5	-9	-14	-19
	Area 2	RPM ≤ 660	13,8	13	4	-1	-5	-4	-10	-15	-20
		RPM ≥ 661	9,4	6	5	-2	-5	-4	-8	-13	-18
NPL 1400	Area 1	RPM ≤ 660	17,4	17	6	-2	-5	-4	-11	-15	-20
		RPM ≥ 661	15,7	15	6	-2	-5	-5	-9	-14	-19
	Area 2	RPM ≤ 660	12,3	11	4	-1	-3	-5	-10	-15	-19
		RPM ≥ 661	10,0	7	5	-1	-4	-5	-8	-13	-16

The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct sound noise. Die AMCA Bescheinigung haltet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.

Wheel size Laufgrad-Baugröße Taille de la turbine Grandezza della girante	Volume flow range Volumenstrom Interval du debit Intervallo di portata	Speed range Drehzahl Interval de vitesse Intervallo di velocità	ΔL _{w3}	ΔL _{woc3} 63	ΔL _{woc3} 125	ΔL _{woc3} 250	ΔL _{woc3} 500	ΔL _{woc3} 1000	ΔL _{woc3} 2000	ΔL _{woc3} 4000	ΔL _{woc3} 8000
NPA 250 NPA 250 ALU	Area 1	RPM ≤ 2130	13,6	12	7	1	-7	-8	-7	-12	-20
		2131 ≤ RPM ≤ 4260	11,3	7	8	0	-1	-8	-12	-14	-20
		RPM ≥ 4261	10,1	6	6	1	-1	-7	-13	-15	-20
	Area 2	RPM ≤ 2130	3,9	-2	-6	-2	-6	-6	-5	-10	-19
		2131 ≤ RPM ≤ 4260	6,0	3	-3	-8	-1	-7	-7	-9	-17
		RPM ≥ 4261	6,2	4	-3	-10	-4	-5	-8	-8	-15
Area 3	RPM ≤ 2130	4,6	-1	-4	-1	-6	-6	-5	-11	-21	
	2131 ≤ RPM ≤ 4260	5,6	2	-2	-7	-2	-7	-7	-8	-18	
		RPM ≥ 4261	4,4	0	-3	-8	-5	-4	-8	-8	-14
NPA 280 NPA 280 ALU	Area 1	RPM ≤ 2130	15,0	13	10	1	-6	-11	-6	-13	-20
		2131 ≤ RPM ≤ 2700	15,4	13	11	2	-3	-11	-8	-14	-20
		RPM ≥ 2701	12,7	10	8	1	-1	-9	-10	-13	-17
	Area 2	RPM ≤ 2130	4,4	-1	-6	-1	-5	-9	-4	-12	-19
		2131 ≤ RPM ≤ 2700	5,1	2	-5	-6	-3	8	-5	-12	-18
		RPM ≥ 2701	6,6	4	-2	-8	-1	-8	-7	-10	-15
Area 3	RPM ≤ 2130	5,3	1	-3	-1	-5	-8	-5	-12	-20	
	2131 ≤ RPM ≤ 2700	5,4	2	-3	-4	-3	-8	-6	-11	-19	
		RPM ≥ 2701	6,1	3	-2	-6	-2	-7	-7	-9	-15
NPA 315 NPA 315 ALU	Area 1	RPM ≤ 2130	16,5	15	10	4	-4	-13	-12	-22	-27
		2131 ≤ RPM ≤ 3360	12,6	9	9	1	0	-10	-13	-20	-26
		RPM ≥ 3361	11,9	9	7	1	0	-9	-13	-18	-22
	Area 2	RPM ≤ 2130	7,0	3	-3	2	-4	-7	-6	-15	-21
		2131 ≤ RPM ≤ 3360	5,6	2	-3	-6	-1	-7	-7	-14	-17
		RPM ≥ 3361	8,0	6	-1	-7	-1	-7	-7	-12	-14
Area 3	RPM ≤ 2130	6,9	3	-2	1	-3	-6	-6	-14	-20	
	2131 ≤ RPM ≤ 3360	5,5	1	-2	-4	-1	-7	-8	-12	-14	
		RPM ≥ 3361	7,3	5	-1	-6	-2	-7	-8	-11	-12
NPA 355 NPA 355 ALU	Area 1	RPM ≤ 2130	17,1	16	9	5	-3	-12	-13	-22	-28
		2131 ≤ RPM ≤ 2700	14,2	12	9	3	-2	-12	-15	-21	-26
		RPM ≥ 2701	12,4	10	7	0	0	-10	-12	-18	-21
	Area 2	RPM ≤ 2130	8,9	6	-1	3	-3	-7	-7	-16	-21
		2131 ≤ RPM ≤ 2700	8,1	6	-2	-4	0	-7	-9	-15	-18
		RPM ≥ 2701	8,2	6	0	-6	0	-8	-7	-13	-15
Area 3	RPM ≤ 2130	9,0	6	0	3	-3	-7	-8	-15	-19	
	2131 ≤ RPM ≤ 2700	8,4	6	0	-2	0	-7	-10	-13	-15	



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

		RPM ≥ 2701	8,2	6	0	-5	-1	-7	-8	-12	-11
NPA 400 NPA 400 ALU	Area 1	RPM ≤ 2130	14,9	13	9	4	-3	-10	-13	-20	-23
		2131 ≤ RPM ≤ 2700	12,0	9	7	3	-1	-9	-13	-19	-22
		RPM ≥ 2701	11,0	8	6	0	0	-9	-12	-18	-20
	Area 2	RPM ≤ 2130	7,9	4	-1	3	-3	-7	-10	-16	-18
		2131 ≤ RPM ≤ 2700	6,5	3	-2	-3	0	-7	-11	-16	-18
		RPM ≥ 2701	6,7	4	-2	-8	0	-7	-9	-14	-15
	Area 3	RPM ≤ 2130	9,0	6	0	3	-2	-7	-10	-14	-16
		2131 ≤ RPM ≤ 2700	7,6	5	-1	-4	0	-7	-10	-14	-14
		RPM ≥ 2701	7,3	5	-1	-5	-2	-7	-8	-12	-10
NPA 450 NPA 450 ALU	Area 1	RPM ≤ 2130	14,3	12	9	4	-3	-10	-11	-14	-21
		2131 ≤ RPM ≤ 2700	11,1	7	7	3	-3	-9	-10	-12	-18
		RPM ≥ 2701	11,5	6	9	0	0	-11	-12	-14	-19
	Area 2	RPM ≤ 2130	4,3	-3	-5	-1	-4	-4	-8	-11	-17
		2131 ≤ RPM ≤ 2700	4,2	-1	-6	-4	-2	-5	-8	-11	-15
		RPM ≥ 2701	3,6	-1	-6	-9	-3	-6	-7	-9	-13
	Area 3	RPM ≤ 2130	4,8	-2	-3	0	-5	-5	-8	-10	-16
		2131 ≤ RPM ≤ 2700	4,6	-1	-4	-3	-2	-7	-9	-8	-13
		RPM ≥ 2701	4,0	-1	-4	-7	-3	-8	-8	-7	-10
NPA 500 NPA 500 ALU	Area 1	RPM ≤ 1680	13,9	12	6	6	-6	-9	-12	-15	-21
		1681 ≤ RPM ≤ 2130	13,3	11	7	5	-5	-10	-12	-14	-21
		RPM ≥ 2131	11,2	8	6	2	0	-10	-11	-14	-19
	Area 2	RPM ≤ 1680	6,1	-2	-6	4	-8	-5	-10	-12	-19
		1681 ≤ RPM ≤ 2130	5,9	1	-5	2	-6	-7	-8	-10	-17
		RPM ≥ 2131	5,3	2	-5	-4	-2	-7	-8	-10	-15
	Area 3	RPM ≤ 1680	5,3	0	-4	1	-7	-5	-8	-12	-21
		1681 ≤ RPM ≤ 2130	6,2	2	-3	1	-6	-7	-8	-7	-18
		RPM ≥ 2131	5,0	1	-4	-4	-3	-8	-8	-6	-12
NPA 560 NPA 560 ALU	Area 1	RPM ≤ 1080	16,9	15	12	1	-6	-9	-13	-12	-15
		1081 ≤ RPM ≤ 2130	14,0	12	7	6	-6	-10	-13	-16	-21
		RPM ≥ 2131	11,2	8	6	2	0	-10	-11	-14	-19
	Area 2	RPM ≤ 1080	11,0	4	9	1	-5	-7	-11	-10	-12
		1081 ≤ RPM ≤ 2130	8,5	3	-3	6	-6	-7	-10	-14	-18
		RPM ≥ 2131	5,3	2	-5	-4	-2	-7	-8	-10	-15
	Area 3	RPM ≤ 1080	10,2	6	6	2	-4	-7	-11	-10	-13
		1081 ≤ RPM ≤ 2130	7,7	4	-2	3	-5	-6	-8	-13	-16
		RPM ≥ 2131	5,0	1	-4	-4	-3	-8	-8	-6	-12

The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct sound noise.

Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.

Wheel size Laufgrad-Baugröße Taille de la turbine Grandezza della girante	Volume flow range Volumenstrom Interval du debit Intervallo di portata	Speed range Drehzahl Interval de vitesse Intervallo di velocità	ΔL _w 3	ΔL _w oct3 63	ΔL _w oct3 125	ΔL _w oct3 250	ΔL _w oct3 500	ΔL _w oct3 1000	ΔL _w oct3 2000	ΔL _w oct3 4000	ΔL _w oct3 8000
NPA 630 NPA 630 ALU	Area 1	RPM ≤ 1080	16,9	15	12	1	-6	-9	-13	-12	-15
		1081 ≤ RPM ≤ 1680	16,6	15	10	6	-6	-9	-13	-14	-18
		RPM ≥ 1681	14,1	12	8	5	-5	-9	-13	-15	-19
	Area 2	RPM ≤ 1080	11,0	4	9	1	-5	-7	-11	-10	-12
		1081 ≤ RPM ≤ 1680	8,6	4	-1	5	-5	-7	-12	-11	-14
		RPM ≥ 1681	8,4	5	-3	4	-5	-7	-11	-12	-14
	Area 3	RPM ≤ 1080	10,2	6	6	2	-4	-7	-11	-10	-13
		1081 ≤ RPM ≤ 1680	8,8	6	-1	3	-4	-6	-11	-11	-13
		RPM ≥ 1681	7,8	5	-2	1	-4	-6	-10	-11	-10
NPA 710 NPA 710 ALU	Area 1	RPM ≤ 1080	15,8	13	12	2	-6	-9	-13	-15	-21
		1081 ≤ RPM ≤ 1680	9,1	5	-3	6	-7	-9	-13	-16	-18
		RPM ≥ 1681	10,7	8	0	6	-7	-9	-13	-16	-19
	Area 2	RPM ≤ 1080	11,5	7	8	3	-5	-6	-12	-13	-17
		1081 ≤ RPM ≤ 1680	9,7	7	-2	5	-6	-6	-12	-14	-18
		RPM ≥ 1681	9,5	7	-2	4	-5	-5	-11	-13	-16
	Area 3	RPM ≤ 1080	10,9	7	7	2	-5	-6	-12	-13	-18
		1081 ≤ RPM ≤ 1680	8,8	6	-1	3	-5	-5	-10	-13	-13
		RPM ≥ 1681	8,3	6	-2	1	-5	-5	-9	-12	-11
NPA 800	Area 1	RPM ≤ 1080	13,7	12	8	-2	-4	-4	-13	-15	-22
		1081 ≤ RPM ≤ 1345	9,1	4	5	2	-4	-5	-9	-12	-18
		RPM ≥ 1346	7,1	3	-2	2	-6	-4	-8	-10	-17
	Area 2	RPM ≤ 1080	6,1	0	2	-5	-4	-2	-11	-14	-19
		1081 ≤ RPM ≤ 1345	5,7	1	-2	-1	-4	-4	-8	-11	-18
		RPM ≥ 1346	5,5	2	-5	-1	-7	-4	-8	-10	-17
	Area 3	RPM ≤ 1080	7,9	3	4	-2	-5	-3	-10	-13	-19
		1081 ≤ RPM ≤ 1345	6,6	2	-1	1	-4	-5	-9	-12	-18
		RPM ≥ 1346	6,1	2	-2	0	-6	-5	-8	-11	-17
NPA 900	Area 1	RPM ≤ 840	15,2	12	12	-1	-5	-6	-12	-17	-22
		841 ≤ RPM ≤ 1080	15,3	12	12	2	-5	-6	-9	-15	-20
		RPM ≥ 1081	15,3	12	12	2	-6	-7	-10	-16	-21
	Area 2	RPM ≤ 840	10,4	5	8	-2	-3	-5	-10	-14	-19
		841 ≤ RPM ≤ 1080	9,3	4	6	0	-4	-4	-9	-14	-19
		RPM ≥ 1081	7,3	2	2	1	-4	-5	-9	-15	-20
	Area 3	RPM ≤ 840	12,9	9	10	0	-4	-6	-11	-15	-20
		841 ≤ RPM ≤ 1080	10,4	4	8	1	-4	-4	-10	-15	-21
		RPM ≥ 1081	8,4	3	4	2	-5	-5	-10	-16	-21



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

NPA 1000	Area 1	RPM ≤ 840	12,2	10	7	-2	-2	-4	-11	-17	-23
		841 ≤ RPM ≤ 1080	11,6	9	7	-2	-4	-4	-10	-15	-22
	Area 2	RPM ≥ 1081	15,3	12	12	2	-6	-7	-10	-16	-21
		RPM ≤ 840	9,5	5	6	-2	-2	-4	-11	-16	-25
	Area 3	841 ≤ RPM ≤ 1080	8,0	3	4	-1	-4	-3	-10	-15	-22
		RPM ≥ 1081	7,3	2	2	1	-4	-5	-9	-15	-20
RPM ≤ 840		11,6	8	8	0	-4	-4	-11	-15	-25	

NPA 1120	Area 1	RPM ≤ 670	15,1	14	7	0	-3	-5	-13	-17	-23
		671 ≤ RPM ≤ 840	13,5	11	9	0	-3	-4	-11	-17	-22
		RPM ≥ 841	13,2	11	8	0	-3	-4	-10	-15	-20
	Area 2	RPM ≤ 670	11,2	8	7	0	-3	-5	-12	-17	-22
		671 ≤ RPM ≤ 840	9,2	4	6	-1	-3	-4	-11	-17	-21
	Area 3	RPM ≥ 841	8,3	4	4	-1	-4	-5	-9	-14	-19
RPM ≤ 670		11,3	8	7	1	-3	-5	-12	-17	-23	
671 ≤ RPM ≤ 840		9,6	5	6	0	-3	-4	-11	-15	-21	

NPA 1250	Area 1	RPM ≤ 840	14,3	11	11	0	-4	-6	-12	-18	-21
		RPM ≥ 841	14,8	12	11	0	-4	-6	-12	-16	-19
	Area 2	RPM ≤ 840	10,8	7	7	0	-3	-5	-11	-17	-21
		RPM ≥ 841	9,6	6	5	0	-2	-5	-11	-15	-18
	Area 3	RPM ≤ 840	9,6	6	5	0	-2	-5	-11	-14	-18
		RPM ≥ 841	8,9	5	4	0	-2	-5	-11	-13	-13

NPA 1400	Area 1	RPM ≤ 840	14,3	11	11	0	-4	-6	-12	-18	-21
		RPM ≥ 841	14,8	12	11	0	-4	-6	-12	-16	-19
	Area 2	RPM ≤ 840	10,8	7	7	0	-3	-5	-11	-17	-21
		RPM ≥ 841	9,6	6	5	0	-2	-5	-11	-15	-18
	Area 3	RPM ≤ 840	9,6	6	5	0	-2	-5	-11	-14	-18
		RPM ≥ 841	8,9	5	4	0	-2	-5	-11	-13	-13

NPA 1600	Area 1	RPM ≤ 540	16,0	14	11	0	-4	-6	-12	-19	-22
		RPM ≥ 541	14,3	11	11	0	-4	-6	-12	-18	-21
	Area 2	RPM ≤ 540	12,3	10	7	0	-3	-5	-11	-18	-22
		RPM ≥ 541	10,8	7	7	0	-3	-5	-11	-17	-21
	Area 3	RPM ≤ 540	11,2	9	5	0	-2	-5	-11	-15	-19
		RPM ≥ 541	9,6	6	5	0	-2	-5	-11	-14	-18

The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct sound noise. Die AMCA Bescheinigung haltet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.

Wheel size Laufgrad-Baugröße Taille de la turbine Grandezza della girante	Volume flow range Volumenstrom Interval du debit Intervallo di portata	Speed range Drehzahl Interval de vitesse Intervallo di velocità	ΔL _{w3}	ΔL _{woc3} 63	ΔL _{woc3} 125	ΔL _{woc3} 250	ΔL _{woc3} 500	ΔL _{woc3} 1000	ΔL _{woc3} 2000	ΔL _{woc3} 4000	ΔL _{woc3} 8000
TE 180	Area 1	RPM ≤ 4200	9,2	3	6	1	0	-9	-18	-18	-22
		RPM ≥ 4201	6,7	-3	3	0	-1	-5	-13	-15	-19
	Area 2	RPM ≤ 4200	5,7	1	-3	-3	0	-6	-10	-11	-13
		RPM ≥ 4201	2,9	-6	-3	-7	-6	-3	-11	-10	-13

TE 200	Area 1	RPM ≤ 4200	11,4	5	9	3	-2	-9	-17	-17	-24
		RPM ≥ 4201	7,6	1	3	2	-3	-6	-11	-12	-15
	Area 2	RPM ≤ 4200	6,0	2	-1	-3	-2	-6	-9	-10	-15
		RPM ≥ 4201	4,7	0	-2	-7	-3	-6	-9	-7	-13

TE 225	Area 1	RPM ≤ 4200	11,0	5	8	4	-3	-9	-18	-19	-26
		RPM ≥ 4201	7,4	0	3	0	1	-8	-17	-18	-23
	Area 2	RPM ≤ 4200	4,6	1	-6	-6	-2	-7	-9	-10	-14
		RPM ≥ 4201	2,6	-4	-7	-11	-3	-8	-8	-6	-12

TE 250	Area 1	RPM ≤ 3350	13,5	10	9	6	-6	-12	-18	-21	-26
		RPM ≥ 3351	9,2	3	6	2	-2	-8	-17	-18	-21
	Area 2	RPM ≤ 3350	7,6	3	1	2	-4	-6	-8	-12	-17
		RPM ≥ 3351	4,1	-1	-3	-7	-3	-7	-8	-8	-13

TE 280	Area 1	RPM ≤ 3350	13,7	11	8	6	-4	-11	-18	-21	-24
		RPM ≥ 3351	10,0	4	7	2	-2	-9	-17	-20	-23
	Area 2	RPM ≤ 3350	6,2	1	-3	2	-4	-7	-8	-13	-17
		RPM ≥ 3351	3,6	-1	-6	-10	-2	-9	-6	-10	-12

TE 315	Area 1	RPM ≤ 2700	16,1	14	11	4	-4	-14	-20	-24	-29
		RPM ≥ 2701	12,6	9	8	5	-2	-11	-17	-20	-24
	Area 2	RPM ≤ 2700	9,0	5	3	3	-3	-9	-11	-17	-23
		RPM ≥ 2701	7,7	6	-4	-4	-1	-8	-8	-14	-17

TE 355	Area 1	RPM ≤ 2700	15,7	14	9	5	-3	-13	-17	-23	-27
		RPM ≥ 2701	12,4	10	6	4	-2	-11	-14	-20	-23



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

	Area 2	RPM ≤ 2700	8,0	4	0	3	-3	-8	-8	-15	-18
		RPM ≥ 2701	4,8	1	-5	-6	-1	-9	-6	-15	-18
TE 400	Area 1	RPM ≤ 1350	17,9	16	13	2	-6	-18	-21	-27	-30
		RPM ≥ 1351	14,4	12	9	5	-3	-12	-16	-21	-25
	Area 2	RPM ≤ 1350	13,0	9	10	1	-3	-6	-15	-19	-25
		RPM ≥ 1351	8,0	4	0	3	-3	-7	-10	-15	-18
TE 450	Area 1	RPM ≤ 1350	16,9	15	12	2	-4	-16	-20	-27	-31
		RPM ≥ 1351	15,3	14	7	5	-3	-12	-15	-20	-24
	Area 2	RPM ≤ 1350	11,4	7	8	2	-2	-8	-13	-19	-25
		RPM ≥ 1351	7,9	4	-3	4	-4	-9	-9	-17	-19

The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct sound noise.

Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.

3.2. Sound Power Level at the free inlet

3.2. Schalleistungspegel am freien Ansaug

3.2. Niveau de puissance sonore à l'aspiration libre

3.2. Livelli di Potenza Sonora all'aspirazione libera

The test set-up figure shows the location of the fan and of the microphone in the reverberant room for inlet sound power testing.

Die Zeichnung der Prüfinstallation zeigt die Position des Laufrades und des Mikrofons im Hallraum für die Schalleistungstests im Ansaug

La figure avec l'installation d'essai montre la position de la turbine et du microphone dans la chambre réverbérante pour la mesure de la puissance sonore à l'entrée

La figura con l'installazione di prova mostra il posizionamento della ventola e del microfono nella camera riverberante per la misurazione della potenza sonora all'ingresso.

3.2.1. Sound Power Level at the free inlet; symbols

3.2.1. Schalleistungspegel am freien Ansaug; Symbole

3.2.1. Niveau de puissance sonore à l'aspiration libre; symboles

3.2.1. Livello di Potenza Sonora all'aspirazione libera; simboli

L _{WA5}	Inlet A-weighted Total Sound Power Level	A-bewertete Gesamtschalleistungspegel am Ansaug	Niveau de Puissance Sonore Total avec aspiration libre, pondéré en échelle A	Livello di Potenza Sonora Totale all'aspirazione libera, ponderato in scala A	[dB(A)]
L _{wOct5}	Inlet Sound Power Level at a specific Octave Band Mid-Frequency	Schalleistungspegel am Ansaug bei einer bestimmten Oktavmittenfrequenz	Niveau de Puissance Sonore avec aspiration libre en bande d'octave	Livello di Potenza Sonora all'aspirazione libera in Banda d'Ottava	[dB]
L _{wOctA5}	Inlet A-weighted Sound Power Level at a specific Octave Band Mid-Frequency	A-bewertete Schalleistungspegel am Ansaug bei einer bestimmten Oktavmittenfrequenz	Niveau de Puissance Sonore avec aspiration libre en bande d'octave, pondéré en échelle A	Livello di Potenza Sonora all'aspirazione libera in Banda d'Ottava, ponderato in scala A	[dB(A)]
L _{w5}	Inlet Total Sound Power Level	Gesamtschalleistungspegel am Ansaug	Niveau de puissance sonore total avec aspiration libre	Livello di Potenza Sonora Totale all'aspirazione libera	[dB]
f _m	Octave Band Mid-Frequency	Oktavmittenfrequenz	Fréquence médiane de bande d'octave	Frequenza centrale di Banda d'Ottava	[Hz]

Sound measurement test rig scheme according to:

Geräuschpegelmeßeinrichtungsschema nach:

Schéma Banc d'essai bruit selon normes:

Schema banco prova rumore secondo norme:

ANSI/AMCA 300 Figure 2 / BS ISO 13347-2 / DIN 45635-38 / ISO 13347-2

Fan Inlet Sound Testing Installa- Geräuschtest am Ventilatorenan- Installation de la turbine pour la Installazione della ventola per la



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

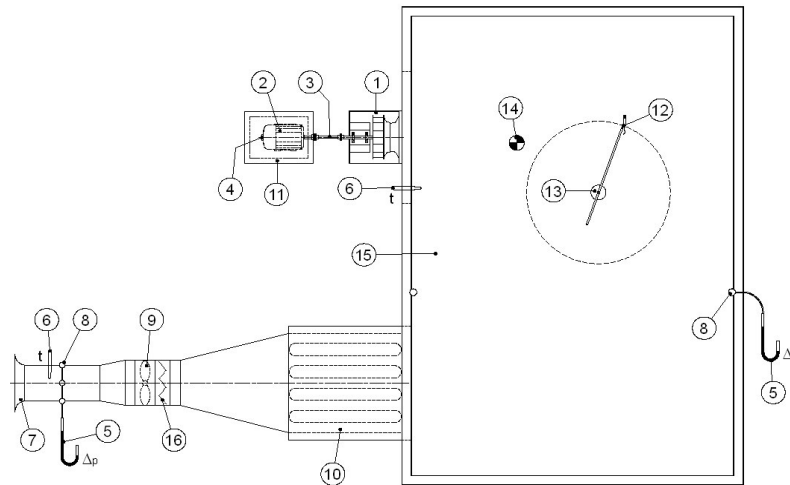
C-0090 March 2012

tion Type A: Free Inlet-Free Outlet

saug, Typ A: Freier Eingang-freier Ausaug, freier Ausblas

mesuration du bruit à l'aspiration selon type A: aspiration libre-re-foulement libre

misura del rumore all'aspirazione secondo Tipo A: aspirazione libera-mandata libera



1. Plenum Fan
2. Electric motor drive
3. Shaft with elastic joint
4. Tachometer
5. Differential pressure gauge
6. Thermometric probe
7. Normalized inlet
8. Static pressure tapping-ups
9. Auxiliary fan
10. Silencer
11. Silenced electric motor drive
12. Microphone
13. Rotating boom
14. Reference sound source
15. Reverberant room
16. Damper

1. Plenum Ventilatoren
2. Elektrischer Antrieb
3. Welle mit elastischen Verbindungen
4. Drehzahlmesser
5. Differenzdruckmesser
6. Temperaturaufnahme
7. Einlauf-Normdüse
8. Statischer Druck Messstellen
9. Hilfsventilator
10. Schalldämpfer
11. Motorschalldämpfer
12. Mikrophon
13. Rotierende Stange
14. Schallquellenreferenz
15. Schallkammer
16. Drossel

1. Ventilateur Plenum
2. Moteur électrique
3. Arbre avec joint d'accouplement
4. Tachymètre
5. Manomètre différentiel
6. Sonde thermométrique
7. Pavillon normalisé
8. Prise statique de pression
9. Ventilateur auxiliaire
10. Silencieux
11. Silencieux moteur électrique
12. Microphone
13. Tige roulante
14. Référence source du bruit
15. Chambre réverbérante
16. Registre de réglage

1. Girante libera
2. Motore elettrico
3. Albero con giunti elastici
4. Tachimetro
5. Manometro differenziale
6. Sonda termometrica
7. Boccaglio normalizzato
8. Prese statiche di pressione
9. Ventilatore ausiliario
10. Silenziatore
11. Silenziatore motore elettrico
12. Microfono
13. Asta rotante
14. Sorgente sonora di riferimento
15. Camera riverberante
16. Serranda di regolazione

3.2.2. Determination of Sound Power Level

3.2.2. Ermittlung des Schalleistungspegels

3.2.2. Détermination du niveau de puissance acoustique

3.2.2. Determinazione del Livello di Potenza Sonora

The values for the Sound Power Level at free inlet are given in the sound data tables at section 3.2.3.

Die Werte des Schalleistungspegels am freien Ansaug sind in der Tabelle im Feld 3.2.3 angegeben.

Les valeurs pour le niveau de puissance acoustique à l'aspiration libre sont indiquées dans les tables à la section 3.2.3.

I valori del Livello di Potenza Sonora all'aspirazione libera sono dati nelle tabelle alla sezione 3.2.3.

For each fan size the sound data tables contain the free inlet A-weighted Total Sound Power Level L_{WA5} , the Inlet Total Sound Power Level L_{W5} and the free inlet Sound Power Levels L_{Woct5} at each Octave Band (Mid-Frequency) for a set of operational points over a full range of speeds and airflows within the fan catalogued operating field.

Für jede Ventilatorgröße enthalten die Schalldatentabellen den A-bewerteten Gesamtschalleistungspegel L_{WA5} am freien Ansaug, Gesamtschalleistungspegel am Ansaug L_{W5} bei jedem Okta-venband (Mittelfrequenz) und die freier Eingang Lärmpegel L_{Woct5} an jedem Okta-venband (Mittelfrequenz) für einige Betriebs-punkte bei verschiedenen Geschwindigkeiten und Vo-lumenströme, die in den Betriebsfeldern im Katalog angegeben sind.

Pour chaque taille de turbine les tables avec les données acoustique contiennent le niveau de puissance sonore total pondéré A L_{WA5} à l'aspiration libre, Niveau de puissance sonore total avec aspiration libre L_{W5} et les niveaux de puissance sonore à l'aspiration libre à chaque bande d'octave (fréquence médiane) pour un ensemble de points opérationnels à différentes vitesse et des flux d'air dans le champ de fonctionnement indiqué dans le catalogue.

Per ogni grandezza di girante le tabelle con i dati acustici contengono il Livello di Potenza Sonora Totale pesata A L_{WA5} , all'aspirazione libera, il Livello di Potenza Sonora Totale all'aspirazione libera L_{W5} ed i Livelli di Potenza Sonora all'aspirazione libera ad ogni Banda d'Ottava (Frequenza centrale) per un insieme di punti di funzionamento a varie velocità e portate all'interno del campo prestazioni rappresentato a catalogo.

The A-weighted Total Sound Power Level L_{WA5} , the Inlet Total Sound Power Level L_{W5} and the Sound Power Levels L_{Woct5} at each Octave Band of the operational point are obtained as interpolation of the corresponding values derived from the tables.

Der A-bewertete Gesamtschalleistungspegel L_{WA5} , Gesamtschalleistungspegel am Ansaug L_{W5} und die Schallpegel L_{Woct5} am Okta-venband des Betriebspunktes erhält man als Interpolation

Le niveau de puissance sonore total pondéré A L_{WA5} , Niveau de puissance sonore total avec aspiration libre L_{W5} et les niveaux de puissance sonore L_{Woct5} en bande d'octave du point de selection

Il Livello di Potenza Sonora Totale pesata A, L_{WA5} , il Livello di Potenza Sonora Totale all'aspirazione libera L_{W5} ed i Livelli di Potenza Sonora L_{Woct5} in Banda d'Ottava del punto di sele-



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

Level Lw5 is calculated as logarithmical addition of the octave band values Lwoc5.

gemäss der in den Tabellen enthaltenen Werte. Der Gesamtschalleistung-spiegel Lw5 stammt aus der logarithmischen Summe der Oktavenbandwerte LwA5.

son't obtenus comme interpolation des valeurs correspondantes dérivées des tables. Tout le niveau de puissance sonore Lw5 dérive de la somme logarithmique des valeurs Lwoc5 en bande d'octave.

zione vanno ottenuti come interpolazione dei corrispondenti valori ricavati dalla tabella. Il Livello Totale di Potenza Sonora Lw5 deriva dalla somma logaritmica dei valori in Banda d'Ottava Lwoc5.

3.2.3. Sound data tables 3.2.3. Schallpegeltabelle 3.2.3. Donnés sur le niveau sonore 3.2.3. Dati di rumorosità

Table with 12 columns: Speed/Dehzahl, Volumeflow/Volumstrom, and Lwoc5 (63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000), LwA5, Lw5. Rows include models NPL 200 - NPL 200 ALU at 1500, 2350, 3000, and 3650 RPM.

Table with 12 columns: Speed/Dehzahl, Volumeflow/Volumstrom, and Lwoc5 (63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000), LwA5, Lw5. Rows include models NPL 225 - NPL 225 ALU at 1500, 2400, 3000, and 3400 RPM.

Table with 12 columns: Speed/Dehzahl, Volumeflow/Volumstrom, and Lwoc5 (63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000), LwA5, Lw5. Rows include models NPL 250 - NPL 250 ALU at 1200, 1875, 2500, and 3000 RPM.



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

Table with 13 columns (rpm, flow, Lw) and 13 rows (4400, 4925, 5350, 5800 rpm ranges).

Table with 13 columns (rpm, flow, Lw) and 13 rows (3900, 4300, 4800, 5200 rpm ranges).

Table with 13 columns (rpm, flow, Lw) and 13 rows (3750, 4150, 4600, 5200 rpm ranges).

The sound power level ratings shown are in decibels, referred to 10^-12 watts calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for inlet Lw5, LwA5 Sound Power Levels for Installation Type A: free inlet, free outlet.

Die Schalleistungspegel beziehen sich auf 10^-12 watt gemäss AMCA International Standard 301. Die angegebenen akustischen Daten beziehen sich auf die Schalleistung am Ansaug Lw5 und LwA5 für die Insatallation Typ A:freier Ansaug, freier Ausblas.

Les niveaux de puissance sonore font référence à 10^-12 watt selon AMCA International Standard 301. Les données acoustiques indiquées sont les niveaux de Puissance Sonore à l'aspiration Lw5 et LwA5 pour installation Type A: aspiration libre refoulement libre.

I Livelli di Potenza Sonora riportati sono riferiti a 10^-12 watt secondo AMCA International Standard 301. I dati acustici indicati sono i Livelli di Potenza Sonora all'aspirazione Lw5 ed LwA5 per installazione Tipo A: aspirazione libera mandata libera.

NPL 280 - NPL 280 ALU table with columns for speed, flow, Lw, and LwA5.

NPL 315 - NPL 315 ALU table with columns for speed, flow, Lw, and LwA5.

NPL 355 - NPL 355 ALU table with columns for speed, flow, Lw, and LwA5.



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

Table with 13 columns (Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5) and 10 rows of data for various models (3500, 3950, 4400, 4735).

Table with 13 columns (Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5) and 10 rows of data for various models (3500, 3750, 4000, 4315).

Table with 13 columns (Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5) and 10 rows of data for various models (3000, 3250, 3500, 3825).

The sound power level ratings shown are in decibels, referred to 10^-12 watts calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for inlet Lw5, LwA5 Sound Power Levels for Installation Type A: free inlet, free outlet.

Die Schalleistungspegel beziehen sich auf 10^-12 watt gemäss AMCA International Standard 301. Die angegebenen akustischen Daten beziehen sich auf die Schalleistung am Ansaug Lw5 und LwA5 für die Insatallation Typ A:freier Ansaug, freier Ausblas.

Les niveaux de puissance sonore font référence à 10^-12 watt selon AMCA International Standard 301. Les données acoustiques indiquées sont les niveaux de Puissance Sonore à l'aspiration Lw5 et LwA5 pour installation Type A: aspiration libre refoulement libre.

I Livelli di Potenza Sonora riportati sono riferiti a 10^-12 watt secondo AMCA International Standard 301. I dati acustici indicati sono i Livelli di Potenza Sonora all'aspirazione Lw5 ed LwA5 per installazione Tipo A: aspirazione libera mandata libera.

NPL 400 - NPL 400 ALU table with columns for Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5 and rows for 900, 1200, 1875, 2300 RPM.

NPL 450 - NPL 450 ALU table with columns for Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5 and rows for 900, 1200, 1500, 1875 RPM.

NPL 500 - NPL 500 ALU table with columns for Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5 and rows for 900, 1200, 1500, 1750 RPM.



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

Table with 13 columns (rpm) and 13 rows (noise levels) for models 2800, 3000, 3200, and 3400.

Table with 13 columns (rpm) and 13 rows (noise levels) for models 2250, 2450, 2800, and 3025.

Table with 13 columns (rpm) and 13 rows (noise levels) for models 2000, 2365, 2500, and 2725.

The sound power level ratings shown are in decibels, referred to 10^-12 watts calculated per AMCA International Standard 301.

Die Schalleistungspegel beziehen sich auf 10^-12 watt gemäss AMCA International Standard 301.

Les niveaux de puissance sonore font référence à 10^-12 watt selon AMCA International Standard 301.

I Livelli di Potenza Sonora riportati sono riferiti a 10^-12 watt secondo AMCA International Standard 301.

NPL 560 performance table with columns for Speed, Volume flow, and noise levels (Lwoc5, LwA5, Lw5).

NPL 630 performance table with columns for Speed, Volume flow, and noise levels (Lwoc5, LwA5, Lw5).

NPL 710 performance table with columns for Speed, Volume flow, and noise levels (Lwoc5, LwA5, Lw5).



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

Table with 13 columns (Speed, Volume flow, LwA5) and 13 rows of data for various models (1650, 1875, 2200, 2430).

Table with 13 columns (Speed, Volume flow, LwA5) and 13 rows of data for various models (1500, 1700, 1900, 2150).

Table with 13 columns (Speed, Volume flow, LwA5) and 13 rows of data for various models (1400, 1650, 1875, 1915).

The sound power level ratings shown are in decibels, referred to 10^-12 watts calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for inlet LwA5, LwA5 Sound Power Levels for Installation Type A: free inlet, free outlet.

Die Schalleistungspegel beziehen sich auf 10^-12 watt gemäss AMCA International Standard 301. Die angegebenen akustischen Daten beziehen sich auf die Schalleistung am Ansaug LwA5 und LwA5 für die Insatallation Typ A:freier Ansaug, freier Ausblas.

Les niveaux de puissance sonore font référence à 10^-12 watt selon AMCA International Standard 301. Les données acoustiques indiquées sont les niveaux de Puissance Sonore à l'aspiration LwA5 et LwA5 pour installation Type A: aspiration libre refoulement libre.

I Livelli di Potenza Sonora riportati sono riferiti a 10^-12 watt secondo AMCA International Standard 301. I dati acustici indicati sono i Livelli di Potenza Sonora all'aspirazione LwA5 ed LwA5 per installazione Tipo A: aspirazione libera mandata libera.

NPL 800 table with columns for Speed, Volume flow, LwA5 and rows for various RPM values (500, 650, 800, 1000).

NPL 900 table with columns for Speed, Volume flow, LwA5 and rows for various RPM values (400, 600, 750, 900).

NPL 1000 table with columns for Speed, Volume flow, LwA5 and rows for various RPM values (310, 400, 650, 750).



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

Table with 13 columns (rpm, flow, Lw) and 10 rows of data for various models (750, 850, 950, 1150).

Table with 13 columns (rpm, flow, Lw) and 10 rows of data for various models (750, 850, 940, 1085).

Table with 13 columns (rpm, flow, Lw) and 10 rows of data for various models (600, 750, 880, 970).

The sound power level ratings shown are in decibels, referred to 10^-12 watts calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for inlet Lw5, LwA5 Sound Power Levels for Installation Type A: free inlet, free outlet.

Die Schalleistungspegel beziehen sich auf 10^-12 watt gemäss AMCA International Standard 301. Die angegebenen akustischen Daten beziehen sich auf die Schalleistung am Ansaug Lw5 und LwA5 für die Insatallation Typ A:freier Ansaug, freier Ausblas.

Les niveaux de puissance sonore font référence à 10^-12 watt selon AMCA International Standard 301. Les données acoustiques indiquées sont les niveaux de Puissance Sonore à l'aspiration Lw5 et LwA5 pour installation Type A: aspiration libre refoulement libre.

I Livelli di Potenza Sonora riportati sono riferiti a 10^-12 watt secondo AMCA International Standard 301. I dati acustici indicati sono i Livelli di Potenza Sonora all'aspirazione Lw5 ed LwA5 per installazione Tipo A: aspirazione libera mandata libera.

Table titled 'NPA 250 - NPA 250 ALU' with columns for Speed, Volume flow, and Lwoc5, and rows for different rpm values (1500, 1900, 2400, 3000).

Table titled 'NPA 280 - NPA 280 ALU' with columns for Speed, Volume flow, and Lwoc5, and rows for different rpm values (1500, 1900, 2400, 3000).

Table titled 'NPA 315 - NPA 315 ALU' with columns for Speed, Volume flow, and Lwoc5, and rows for different rpm values (1200, 1500, 1900, 2400).



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

Table with 13 columns (Speed, LwA5, LwA5) and 13 rows (3400, 3800, 4800, 5260 RPM ranges).

Table with 13 columns (Speed, LwA5, LwA5) and 13 rows (3400, 3800, 4300, 4690 RPM ranges).

Table with 13 columns (Speed, LwA5, LwA5) and 13 rows (3000, 3800, 4200, 4500 RPM ranges).

The sound power level ratings shown are in decibels, referred to 10^-12 watts calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for inlet LwA5, LwA5 Sound Power Levels for Installation Type A: free inlet, free outlet.

Die Schalleistungspegel beziehen sich auf 10^-12 watt gemäss AMCA International Standard 301. Die angegebenen akustischen Daten beziehen sich auf die Schalleistung am Ansaug LwA5 und LwA5 für die Insatallation Typ A:freier Ansaug, freier Ausblas.

Les niveaux de puissance sonore font référence à 10^-12 watt selon AMCA International Standard 301. Les données acoustiques indiquées sont les niveaux de Puissance Sonore à l'aspiration LwA5 et LwA5 pour installation Type A: aspiration libre refoulement libre.

I Livelli di Potenza Sonora riportati sono riferiti a 10^-12 watt secondo AMCA International Standard 301. I dati acustici indicati sono i Livelli di Potenza Sonora all'aspirazione LwA5 ed LwA5 per installazione Tipo A: aspirazione libera mandata libera.

Table for NPA 355 - NPA 355 ALU with columns for Speed, LwA5, LwA5 and rows for 1100, 1800, 2500, 3000 RPM.

Table for NPA 400 - NPA 400 ALU with columns for Speed, LwA5, LwA5 and rows for 1100, 1200, 1500, 1890 RPM.

Table for NPA 450 - NPA 450 ALU with columns for Speed, LwA5, LwA5 and rows for 900, 1200, 1500, 1900 RPM.



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

Table with 12 columns (Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5) and 12 rows of data for various models.

Table with 12 columns (Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5) and 12 rows of data for various models.

Table with 12 columns (Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5) and 12 rows of data for various models.

The sound power level ratings shown are in decibels, referred to 10^-12 watts calculated per AMCA International Standard 301.

Die Schalleistungspegel beziehen sich auf 10^-12 Watt gemäss AMCA International Standard 301.

Les niveaux de puissance sonore font référence à 10^-12 watt selon AMCA International Standard 301.

I Livelli di Potenza Sonora riportati sono riferiti a 10^-12 watt secondo AMCA International Standard 301.

NPA 500 - NPA 500 ALU table with columns for Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5 and rows for different models.

NPA 560 - NPA 560 ALU table with columns for Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5 and rows for different models.

NPA 630 - NPA 630 ALU table with columns for Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5 and rows for different models.



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

Table with 13 columns (Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5) and 10 rows of data for various models like 1900, 2200, 2400, 2650.

Table with 13 columns (Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5) and 10 rows of data for various models like 1650, 1890, 2400, 2650.

Table with 13 columns (Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5) and 10 rows of data for various models like 1500, 1900, 2100, 2350.

The sound power level ratings shown are in decibels, referred to 10^-12 watts calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for inlet LwA5, LwB5 Sound Power Levels for Installation Type A: free inlet, free outlet.

Die Schalleistungspegel beziehen sich auf 10^-12 watt gemäss AMCA International Standard 301. Die angegebenen akustischen Daten beziehen sich auf die Schalleistung am Ansaug LwA5 und LwB5 für die Insatallation Typ A:freier Ansaug, freier Ausblas.

Les niveaux de puissance sonore font référence à 10^-12 watt selon AMCA International Standard 301. Les données acoustiques indiquées sont les niveaux de Puissance Sonore à l'aspiration LwA5 et LwB5 pour installation Type A: aspiration libre refoulement libre.

I Livelli di Potenza Sonora riportati sono riferiti a 10^-12 watt secondo AMCA International Standard 301. I dati acustici indicati sono i Livelli di Potenza Sonora all'aspirazione LwA5 ed LwB5 per installazione Tipo A: aspirazione libera mandata libera.

NPA 710 - NPA 710 ALU table with columns for Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5 and rows for speeds 500, 750, 1000, 1200.

NPA 800 table with columns for Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5 and rows for speeds 500, 750, 1000, 1200.

NPA 900 table with columns for Speed, Volume flow, Lwoc5, LwA5, LwB5 and rows for speeds 400, 600, 750, 1000.



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO - NPL - NPA - NPL ALU - NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

Table with 13 columns (rpm, flow, LwA5) and 10 rows of data for various models (1500, 1650, 1900, 2100).

Table with 13 columns (rpm, flow, LwA5) and 10 rows of data for various models (1300, 1500, 1600, 1800).

Table with 13 columns (rpm, flow, LwA5) and 10 rows of data for various models (1200, 1380, 1500, 1600).

The sound power level ratings shown are in decibels, referred to 10^-12 watts calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for inlet LwA5, LwA5 Sound Power Levels for Installation Type A: free inlet, free outlet.

Die Schalleistungspegel beziehen sich auf 10^-12 watt gemäss AMCA International Standard 301. Die angegebenen akustischen Daten beziehen sich auf die Schalleistung am Ansaug LwA5 und LwA5 für die Insatallation Typ A:freier Ansaug, freier Ausblas.

Les niveaux de puissance sonore font référence à 10^-12 watt selon AMCA International Standard 301. Les données acoustiques indiquées sont les niveaux de Puissance Sonore à l'aspiration LwA5 et LwA5 pour installation Type A: aspiration libre refoulement libre.

I Livelli di Potenza Sonora riportati sono riferiti a 10^-12 watt secondo AMCA International Standard 301. I dati acustici indicati sono i Livelli di Potenza Sonora all'aspirazione LwA5 ed LwA5 per installazione Tipo A: aspirazione libera mandata libera.

NPA 1000 table with columns for Speed, Volume flow, LwA5, and LwA5. Rows include models 400, 480, 600, and 750.

NPA 1120 table with columns for Speed, Volume flow, LwA5, and LwA5. Rows include models 300, 378, 480, and 600.

NPA 1250 table with columns for Speed, Volume flow, LwA5, and LwA5. Rows include models 300, 378, 480, and 600.



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

Table with columns for RPM and flow (m³/h) for NPL/NPA series at 960, 1050, 1200, and 1400 RPM.

Table with columns for RPM and flow (m³/h) for NPL/NPA series at 750, 960, 1050, and 1200 RPM.

Table with columns for RPM and flow (m³/h) for NPL/NPA series at 750, 960, 1050, and 1100 RPM.

The sound power level ratings shown are in decibels, referred to 10⁻¹² watts calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for inlet L_{w5}, L_{wAS} Sound Power Levels for Installation Type A: free inlet, free outlet.

Die Schalleistungspegel beziehen sich auf 10⁻¹² watt gemäss AMCA International Standard 301. Die angegebenen akustischen Daten beziehen sich auf die Schalleistung am Ansaug L_{w5} und L_{wAS} für die Insatallation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas.

Les niveaux de puissance sonore font référence à 10⁻¹² watt selon AMCA International Standard 301. Les données acoustiques indiquées sont les niveaux de Puissance Sonore à l'aspiration L_{w5} et L_{wAS} pour installation Type A: aspiration libre refoulement libre.

I Livelli di Potenza Sonora riportati sono riferiti a 10⁻¹² watt secondo AMCA International Standard 301. I dati acustici indicati sono i Livelli di Potenza Sonora all'aspirazione L_{w5} ed L_{wAS} per installazione Tipo A: aspirazione libera mandata libera.

NPA 1400 table: Performance data for various flow rates (63 to 8000 m³/h) at different RPMs (300, 378, 480, 600).

NPA 1600 table: Performance data for various flow rates (63 to 8000 m³/h) at different RPMs (300, 378, 480, 550).



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

	107244	102	99	90	85	82	79	77	70	89	104
750	54828	97	99	88	85	82	80	79	75	89	102
	70092	94	101	87	85	82	80	79	75	90	102
	76176	93	101	87	85	82	80	79	74	90	102
	89892	97	102	88	87	82	80	79	74	91	103
	103572	97	104	90	88	84	81	79	74	92	105
	118836	100	105	92	89	85	82	80	74	93	106
134064	107	107	97	91	87	84	82	75	96	110	
870	63612	97	100	90	87	85	83	82	79	92	102
	81288	96	102	91	88	86	83	81	78	92	104
	88344	96	102	91	89	86	83	81	77	93	104
	104256	100	103	92	90	86	83	82	77	93	105
	120168	101	105	94	91	88	84	82	77	95	107
	137844	104	107	97	92	89	85	84	77	96	109
155520	108	109	101	95	91	87	85	79	99	112	
960	70200	97	103	93	89	87	85	83	80	94	105
	89712	99	105	95	90	88	85	84	80	95	107
	97488	100	106	95	91	89	85	84	79	96	107
	115056	103	108	97	92	90	86	84	79	97	110
	132588	104	110	98	93	91	86	85	79	98	111
	152100	106	111	100	95	92	88	86	80	100	113
171576	109	111	103	98	95	90	88	82	102	114	
975	71280	97	103	94	90	88	85	83	80	94	105
	91080	99	105	95	91	89	85	84	80	95	107
	99036	100	106	96	91	89	86	84	80	96	108
	116856	103	108	98	92	91	86	85	80	97	110
	134676	104	110	99	94	92	87	85	79	99	111
	154476	106	111	101	95	93	88	87	81	100	113
174276	109	111	103	98	95	91	89	83	102	114	

	146736	104	99	90	87	84	81	78	72	91	105
650	70956	101	100	89	87	83	80	79	75	90	104
	90648	97	99	89	87	83	81	79	76	90	102
	98532	96	99	89	87	83	81	80	76	90	101
	116280	99	100	89	88	83	81	79	75	91	103
	134028	99	102	91	89	84	82	80	75	92	104
	153720	100	103	93	90	85	82	80	75	93	105
173412	108	105	96	91	88	85	82	76	95	110	
750	81864	102	104	92	89	86	84	83	79	94	106
	104616	99	105	91	89	86	84	83	79	94	106
	113688	98	106	91	89	86	84	83	78	94	107
	134172	102	106	92	91	86	84	83	78	95	108
	154620	102	109	94	92	88	85	83	78	96	110
	177372	105	109	96	93	89	86	84	78	97	111
200124	112	111	101	95	91	88	86	79	100	115	
800	87336	104	105	92	90	88	86	85	81	95	108
	111564	101	106	92	91	88	85	84	80	95	108
	121284	99	107	92	91	88	85	84	79	95	108
	143100	104	108	93	92	88	85	84	79	96	110
	164952	104	110	95	93	90	86	85	79	98	111
	189180	107	111	98	94	91	87	86	79	99	113
213444	114	113	104	97	93	89	87	81	102	117	
850	92772	102	104	94	91	89	87	85	82	96	107
	118548	101	106	94	92	89	87	85	81	96	108
	128844	100	106	94	92	89	87	85	81	96	107
	152064	104	107	95	93	90	87	85	80	97	109
	175248	105	109	97	94	91	88	86	81	98	111
	201024	108	111	100	96	92	89	87	81	100	113
226800	113	113	105	99	95	91	89	83	103	116	

The sound power level ratings shown are in decibels, referred to 10⁻¹² watts calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for inlet L_{w5}, L_{wA5} Sound Power Levels for Installation Type A: free inlet, free outlet.

Die Schalleistungspegel beziehen sich auf 10⁻¹² watt gemäss AMCA International Standard 301. Die angegebenen akustischen Daten beziehen sich auf die Schalleistung am Ansaug L_{w5} und L_{wA5} für die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas.

Les niveaux de puissance sonore font référence à 10⁻¹² watt selon AMCA International Standard 301. Les données acoustiques indiquées sont les niveaux de Puissance Sonore à l'aspiration L_{w5} et L_{wA5} pour installation Type A: aspiration libre refoulement libre.

I Livelli di Potenza Sonora riportati sono riferiti a 10⁻¹² watt secondo AMCA International Standard 301. I dati acustici indicati sono i Livelli di Potenza Sonora all'aspirazione L_{w5} ed L_{wA5} per installazione Tipo A: aspirazione libera mandata libera.

3.3. Selection Example

3.3. Auslegungsbeispiel

3.3. Exemple de sélection

3.3. Esempio di selezione

Wheel selection for the following duty conditions:

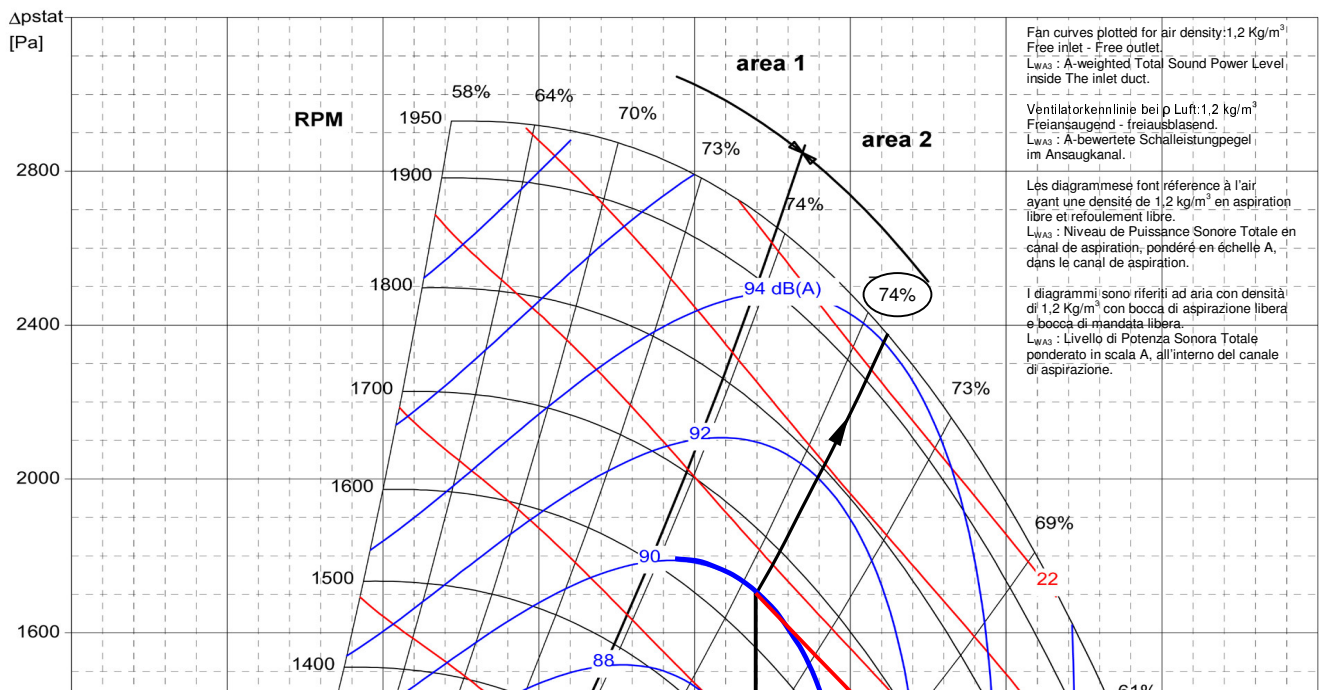
Gegeben:

Sélection de une turbine pour les suivants paramètres de fonctionnement:

Selezione di una girante per i seguenti parametri di funzionamento:

\dot{V} = 22000 m³/h
 Δp_{stat} = 1700 Pa
 ρ = 1,2 kg/m³
 t = 20 °C

NPL 710		CL1	CL2
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	1600	1915
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8	

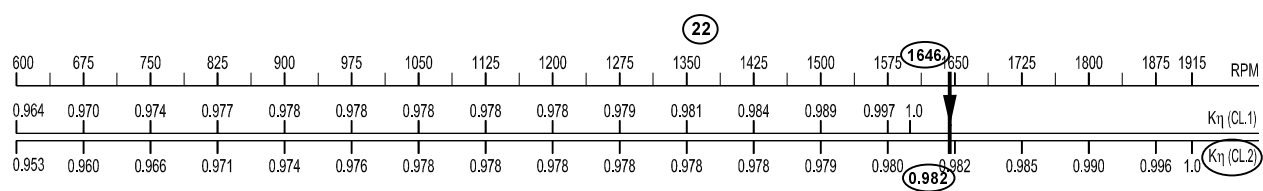




1646

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012



Performance shown is for installation type A, free inlet-free outlet. Performance ratings include the effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances in the airstream. Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.
 Die angegebenen Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A, im freien Druckausgangskanal-freiem Ausblas. Die Leistungen werden mit angebauletem Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.
 Les prestations indiquées font références à des installations A, aspiration libre-refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.
 Le prestazioni indicate si riferiscono ad installazione A, aspirazione libera-mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.

Wheel selection model and size ist NPL 710
 Gewählt: NPL 710 Leistungsangaben laut Ventilator-
 tordiagramm:
 La turbine libre sélectionné, est la NPL 710, ayant les
 suivantes caractéristiques :
 La girante libera selezionata è la NPL 710, avente le ca-
 ratteristiche seguenti:

$n = 1646 \text{ min}^{-1}$
 $n_{\max} = 1915 \text{ min}^{-1}$
 $L_{WA3} = 90 \text{ dB(A)}$
 $\eta_{st} = 74 \%$
 $P_w = 14,03 \text{ kW}$

a) Efficiency correction
 With $n=1646 \text{ min}^{-1}$ the value of $K\eta(\text{CL}2)$, read on the bottom scale on the performance graph, is $K\eta(\text{CL}2) = 0,982$. Therefore the corrected total efficiency is:
 a) Korrektur des Wirkungsgrades
 Mit Drehzahl $n=1646 \text{ u/min}$ ergibt sich im Diagramm für die Wirkungsgradkorrektur der Wert $K\eta(\text{CL}2)=0,982$. Dadurch errechnet sich der korrigierte Gesamtwirkungsgrad mit:
 a) Correction du rendement:
 Avec $n=1646 \text{ t./min.}$ la valeur de $K\eta(\text{CL}2)$, lu dans l'abaque sous le diagramme de sélection $K\eta(\text{CL}2) = 0,982$. Par conséquent le rendement total correct est :
 a) Correzione del rendimento:
 Con il $n=1646 \text{ min}^{-1}$ il valore di $K\eta(\text{CL}2)$, letto nella scala sotto i diagrammi di selezione è $K\eta(\text{CL}2) = 0,982$. Percui il rendimento totale corretto è:

$$\eta_t = 74 \times 0,982 = 72,67 \%$$

Therefore the corrected absorbed power on fan shaft is:
 und daher die korrigierte und par conséquent le Puis-
 aufgenommene Leistung an sance absorbée à l'arbre du
 der Welle ist: ventilateur correcte est :
 e quindi la potenza assorbita all'albero del ventilatore
 corretta è:

$$P_w = \frac{\dot{V} \times \Delta p_{\text{tot}}}{\eta_t \times 36000} = \frac{22000 \times 1700}{72,67 \times 36000} = 14,29 \text{ kW}$$

b) Sound data in the inlet duct
 The following steps must be followed to determine the Octave Band values:
 b) Schalleistungsdaten am Ansaug
 die Schalldaten über das Oktavband ergeben sich wie folgt:
 b) Niveau de bruit à l'aspiration
 Les valeurs de niveau sonore par bande d'octave se déterminent de la manière suivante:
 b) Dati di rumore nel canale di aspirazione
 I valori di rumorosità in Banda di Ottava si determinano nel seguente modo:

b1) Read on the Sound Data Table 3.2, for NPL 710, each Octave Band and considering the selected wheel performance zone and speed (area
 b1) für NPL 710 die Werte ΔL_{w3} und ΔL_{woc3} aus Tabelle 3.2 entnehmen aufgrund des Einsatzbereiches (area 2) und
 b1) Lire du tableau 3.2, pour la NPL 710, les valeurs de ΔL_{w3} et des ΔL_{woc3} en considérant la zone et la vitesse
 b1) Leggere dalla tabella 3.2, per la NPL 710, i valori di ΔL_{w3} e dei ΔL_{woc3} considerando area e velocità di rota-



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

2, $\geq 1600 \text{ min}^{-1}$) the appropriate values for $\Delta L_{w\text{oct}3}$: der Drehzahl ($\geq 1600 \text{ min}^{-1}$) erhält man für $\Delta L_{w\text{oct}3}$: de rotation (zone 2, $\geq 1600 \text{ min}^{-1}$) zione (area 2, $\geq 1600 \text{ min}^{-1}$)

ΔL_{w3}	$\Delta L_{w\text{oct}3}$ 63	$\Delta L_{w\text{oct}3}$ 125	$\Delta L_{w\text{oct}3}$ 250	$\Delta L_{w\text{oct}3}$ 500	$\Delta L_{w\text{oct}3}$ 1000	$\Delta L_{w\text{oct}3}$ 2000	$\Delta L_{w\text{oct}3}$ 4000	$\Delta L_{w\text{oct}3}$ 8000
7	3	-1	1	-6	-6	-9	-7	-11

b2) Apply these corrections to $L_{wA3} = 90 \text{ dB(A)}$ (add the $\Delta L_{w\text{oct}3}$ values) to obtain the values of $L_{w\text{oct}3}$:
 b2) Diese Korrekturwerte zu $L_{wA3} = 90 \text{ dB(A)}$ addieren um $L_{w\text{oct}3}$ Werte zu erhalten:
 b2) Appliquer les corrections à $L_{wA3} = 90 \text{ dB(A)}$ (ajouter les valeurs de $\Delta L_{w\text{oct}3}$) pour obtenir les valeurs de $L_{w\text{oct}3}$:
 b2) Applicare le correzioni a $L_{wA3} = 90 \text{ dB(A)}$ (sommare i valori di $\Delta L_{w\text{oct}3}$) per ottenere i valori di $L_{w\text{oct}3}$:

$L_{w\text{oct}3}$ 63	$L_{w\text{oct}3}$ 125	$L_{w\text{oct}3}$ 250	$L_{w\text{oct}3}$ 500	$L_{w\text{oct}3}$ 1000	$L_{w\text{oct}3}$ 2000	$L_{w\text{oct}3}$ 4000	$L_{w\text{oct}3}$ 8000
93	89	91	84	84	81	83	79

b3) To obtain the L_{w3} Total Sound Power value, add to L_{wA3} the ΔL_{w3} value
 b3) Um den Gesamtschallleistungspegel zu erhalten L_{wA3} und ΔL_{w3} addieren
 b3) Pour obtenir les valeurs du niveau de Puissance Sonore Total L_{w3} , sommer L_{wA3} à ΔL_{w3}
 b3) Per ottenere i valori del Livello di Potenza Sonora Totale L_{w3} , sommare L_{wA3} a ΔL_{w3}

$$L_{w3} = L_{wA3} + \Delta L_{w3} = 90 \text{ dB(A)} + 7 = 97 \text{ dB}$$

b4) To obtain the A-Weighted Octave Band values, apply to each value the correction factor, listed here below:
 b4) Folgende Korrekturfaktoren sind zur Ermittlung der A-bewerteten Oktavbänder zu verwenden:
 b4) Afin d'obtenir les valeurs correspondantes, pondérées en échelle A, on doit appliquer les corrections sous indiquées:
 b4) Per ottenere i corrispondenti valori, ponderati in scala A, occorre applicare le correzioni sotto indicate:

Octave Band Mid Frequency Oktavband Mittefrequenz Fréquence moyenne de la Bande d'Octave Frequenza media della Banda d'Ottava	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
A-Weighting Korrekturwerte Correction pour l'échelle A Correzione per la Scala A	-26	-16	-9	-3	0	+1	+1	-1

(Values rounded off) / (abgerundete Werte) / (Valeurs arrondies) / (Valori arrotondati)

$L_{w\text{oct}A3}$, A-weighted values, are consequently:
 Die $L_{w\text{oct}A3}$ Werte (A-gewichtet) ergeben sich wie folgt:
 Les valeurs $L_{w\text{oct}A3}$, pondérées en échelle A, seront donc les suivantes:
 I valori $L_{w\text{oct}A3}$, ponderati in scala A, saranno quindi i seguenti:

$L_{w\text{oct}A3}$ 63 Hz	$L_{w\text{oct}A3}$ 125 Hz	$L_{w\text{oct}A3}$ 250 Hz	$L_{w\text{oct}A3}$ 500 Hz	$L_{w\text{oct}A3}$ 1000 Hz	$L_{w\text{oct}A3}$ 2000 Hz	$L_{w\text{oct}A3}$ 4000 Hz	$L_{w\text{oct}A3}$ 8000 Hz
67	73	82	81	84	82	84	78

c) Sound data at the free inlet
 The following steps must be followed to determine the Inlet Total Sound Power Levels and the Octave Band values:
 c) Schalleistungsdaten am freien Ansaug
 Die Schalldaten am Okta- venband ergeben sich wie folgt:
 c) Donnée de bruit à l'aspiration libre
 Les valeurs du niveau sonore par bande d'octave se déterminent de la manière suivante:
 c) Dati di rumore all'aspirazione libera
 I valori di rumorosità Totale ed in Banda di Ottava si determinano nel seguente modo:

c1) From the Sound Data Table 3.2.3 for NPL 710, for the speed, 1646 min^{-1} (nearest speed 1650 min^{-1}) and considering that the selected flow $22000 \text{ m}^3/\text{h}$ is between $20268 \text{ m}^3/\text{h}$ and $23760 \text{ m}^3/\text{h}$ we obtain the Inlet Sound Power Levels at a specific Octave Band Mid-Frequency $L_{w\text{oct}5}$ the values for Inlet Total Sound Power Level L_{wA5} and the Inlet Total Sound Power Level L_{w5}
 c1) in der Tabelle 3.2.3 bezüglich NPL 710 für die Geschwindigkeit 1646 min^{-1} (nächste Geschwindigkeit ist 1650 min^{-1}) wenn man berücksichtigt, dass der ausgewählte Volumenstrom von $22000 \text{ m}^3/\text{h}$ zwischen $20268 \text{ m}^3/\text{h}$ et $23760 \text{ m}^3/\text{h}$ liegt, erhalten wir den Schalleistungspegel am freien Ansaug $L_{w\text{oct}5}$, und die Werte des Gesamtschallleistungspegel am freien An-
 c) Lire de la table 3.2.3 relativement à la NPL 710, pour la vitesse 1646 min^{-1} (la vitesse plus proche est 1650 min^{-1}) et considérant que le débit sélectionné de $22000 \text{ m}^3/\text{h}$ est dans les champs des débits de $20268 \text{ m}^3/\text{h}$ et $23760 \text{ m}^3/\text{h}$, le Le niveau de puissance sonore à l'aspiration libre en Bande d'Octave $L_{w\text{oct}5}$, le Niveau de Puissance Sonore Total à l'aspiration libre L_{wA5} , et la
 c1) Leggere dalla tabella 3.2.3 relativamente alla NPL 710, per la velocità 1646 min^{-1} (la velocità più prossima è 1650 min^{-1}) e considerando che la portata selezionata di $22000 \text{ m}^3/\text{h}$ sta nel campo di portate $20268 \text{ m}^3/\text{h}$ e $23760 \text{ m}^3/\text{h}$, il Livello di Potenza Sonora all'aspirazione libera in Banda d'Ottava $L_{w\text{oct}5}$, il Livello di Potenza Sonora Totale all'aspirazione libera L_{wA5} , ed il valore del



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

as follows:

saug L_{W5} wie folgt:

valeur du Niveau de Puissance Sonore Total à l'aspiration libre L_{W5} comme suit :
 Livello di Potenza Sonora Totale all'aspirazione libera L_{W5} come segue:

NPL 710											
Speed Drehzahl Vitesse / Velocità [RPM]	Volume flow Volumenstrom Débit / Portata [m³/h]	L_{woc5}								L_{WA5}	L_{W5}
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1650	10332	88	102	99	81	78	77	79	78	93	104
	14220	85	100	97	82	81	81	81	78	92	102
	18108	83	93	95	84	83	83	82	79	91	98
	20268	84	87	95	85	83	82	82	78	91	97
	23760	86	84	97	88	84	82	82	78	92	98
	27216	88	87	99	91	87	84	84	79	95	101
	30672	90	92	100	93	90	87	89	80	97	102

Volume flow Volumenstrom Débit / Portata [m³/h]	L_{woc5} 63	L_{woc5} 125	L_{woc5} 250	L_{woc5} 500	L_{woc5} 1000	L_{woc5} 2000	L_{woc5} 4000	L_{woc5} 8000	L_{WA5}	L_{W5}
20268	84	87	95	85	83	82	82	78	91	97
23760	86	84	97	88	84	82	82	78	92	98

Interpolating from the table above we have $L_{WA5}=92$ dB(A), $L_{W5}=98$ dB and the Octave Band Mid-Frequency values:

Aus der o.g.Tabelle interpoliert erhält man die $L_{WA5}=92$ dB(A), $L_{W5}=98$ dB und die Werte in der Mittelfrequenz der Oktavenbände:

Interpolant de la table ci dessus nous avons $L_{WA5}=92$ dB(A), $L_{W5}=98$ dB et les valeurs en Frèquence centrale par Bande d'Octave :

Interpolando dalla tabella sopra abbiamo $L_{WA5}=92$ dB(A), $L_{W5}=98$ dB ed i valori in Frequenza centrale di Banda d'Ottava:

L_{woc5} 63	L_{woc5} 125	L_{woc5} 250	L_{woc5} 500	L_{woc5} 1000	L_{woc5} 2000	L_{woc5} 4000	L_{woc5} 8000
85	85	96	87	84	82	82	78

c2) To obtain the A-Weighted Octave Band values, apply to each value the correction factor, listed here below:

c2) Folgende Korrekturfaktoren sind zur Ermittlung der A-bewerteten Oktavbänder zu verwenden:

c2) Afin d'obtenir les valeurs correspondantes, pondérées en échelle A, on doit appliquer les corrections sous indiquées:

c2) Per ottenere i corrispondenti valori, ponderati in scala A, occorre applicare le correzioni sotto indicate:

Octave Band Mid Frequency Oktavband Mittelfrequenz Frèquence moyenne de la Bande d'Octave Frequenza media della Banda d'Ottava	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
A-Weighting Korrekturwerte Correction pour l'échelle A Correzione per la Scala A	-26	-16	-9	-3	0	+1	+1	-1

(Values rounded off) / (abgerundete Werte) / (Valeurs arrondies) / (Valori arrotondati)

L_{wocA5} , A-weighted values, are consequently:

Die L_{wocA5} Werte (A-gewichtet) ergeben sich wie folgt:

Les valeurs L_{wocA5} , pondérées en échelle A, seront donc les suivantes:

I valori L_{wocA5} , ponderati in scala A, saranno quindi i seguenti:

L_{wocA5} 63 Hz	L_{wocA5} 125 Hz	L_{wocA5} 250 Hz	L_{wocA5} 500 Hz	L_{wocA5} 1000 Hz	L_{wocA5} 2000 Hz	L_{wocA5} 4000 Hz	L_{wocA5} 8000 Hz
59	69	87	84	84	83	83	77

d) Altitude and temperature correction

d) Korrektur für Temperatur- und Höhenabweichungen

d) Correction pour température et altitude différente

d) Correzione per temperatura e altitudine

If the temperature and the altitude at which the fan will operate are not standard,

Weichen Temperatur oder Aufstellungshöhe ab, sind die Druckerhöhung und

Pour températures différentes de +20 °C et altitudes supérieures à 0 m s.n.m.,

Per temperature ed altitudini diverse dai valori standard, i valori di pressione devono



the pressure value used for the selection must be previously re-calculated:

Wellenleistung entsprechend zu korrigieren.

les valeurs de la pression doivent être corrigées avant la sélection:

essere corretti prima della selezione.

Let's consider the following parameters:

z.B.

En considérant les données suivantes:

Consideriamo i dati seguenti:

Air volume: 22000 m³/h
Static pressure: 1445 Pa
Temperature: 40 °C
Altitude: 1000 m a.s.l.

Volumenstrom: 22000 m³/h
Statischer Druck: 1445 Pa
Temperatur : 40 °C
Höhe: 1000 m über Meeresspiegel

Débit: 22000 m³/h
Pression statique: 1445 Pa
Température: 40 °C
Altitude: 1000 m s.l.m.

Portata: 22000 m³/h
Pressione statica: 1445 Pa
Temperatura: 40 °C
Altitudine: 1000 m s.l.m.

From Kp table, Graph 2.4, the value of 0,85 is obtained. The corrected pressure, to be used for the selection on the performance chart, is therefore:

Aus der Grafik 2.4 wird der Korrekturfaktor Kp = 0,85 ermittelt. Damit ergibt sich:

Du graphique 2.4 on obtient Kp = 0,85, donc la valeur de pression à utiliser pour la sélection sera:

Dal grafico 2.4 si ottiene Kp = 0,85 per cui il valore di pressione da utilizzare nella scelta sarà:

$$\Delta p_{\text{stat corr}} = \frac{\Delta p_{\text{stat}}}{K_p} = \frac{1445}{0,85} = 1700 \text{ Pa}$$

The selected NPL wheel will be the same as selected in the example (paragraph (A)), with the same characteristics but the absorbed power will be:

Das ausgelegte NPL Laufrad wird dasselbe des Beispiels im Paragraph A sein, mit den gleichen Eigenschaften, allerdings wird die aufgenommene Leistung betragen:

La turbine libre NPL sélectionnée sera par conséquent le même que celui du paragraphe A avec les mêmes caractéristiques, mais la puissance absorbée sera:

la girante libera NPL selezionata sarà pertanto la stessa dell'esempio (paragrafo (A)), con le medesime caratteristiche, ma la potenza assorbita sarà:

$$P_w = P_{w\text{corr}} \times K_p = 14,29 \times 0,85 = 12,15 \text{ kW}$$



NPL 200		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	5800
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8

C-0090 March 2012

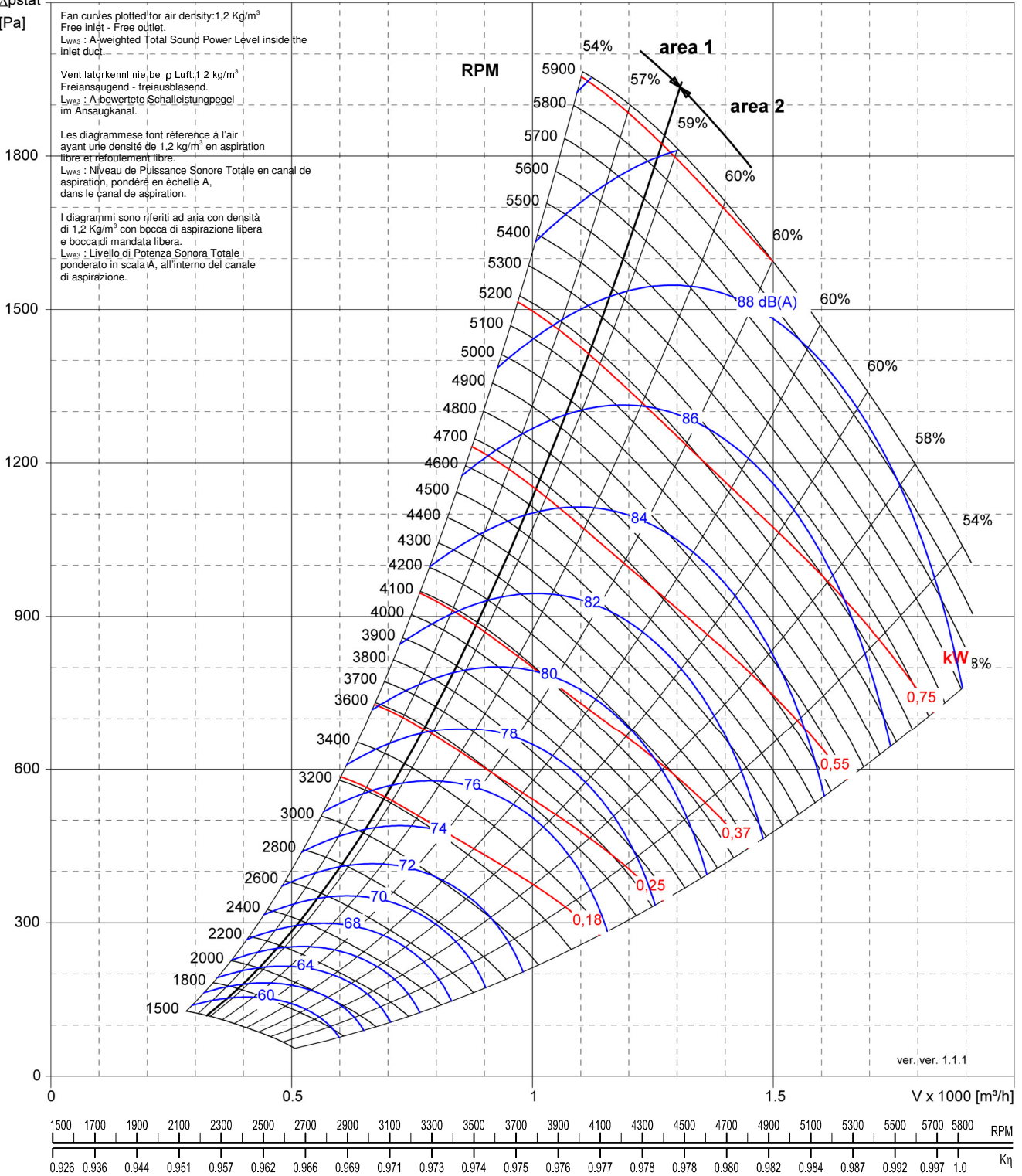
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WAS} : A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorikennlinie bei ρ_{Luft} : 1.2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WAS} : A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WAS} : Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1.2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WAS} : Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. ver. 1.1.1

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 225		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	5200
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8

C-0090 March 2012

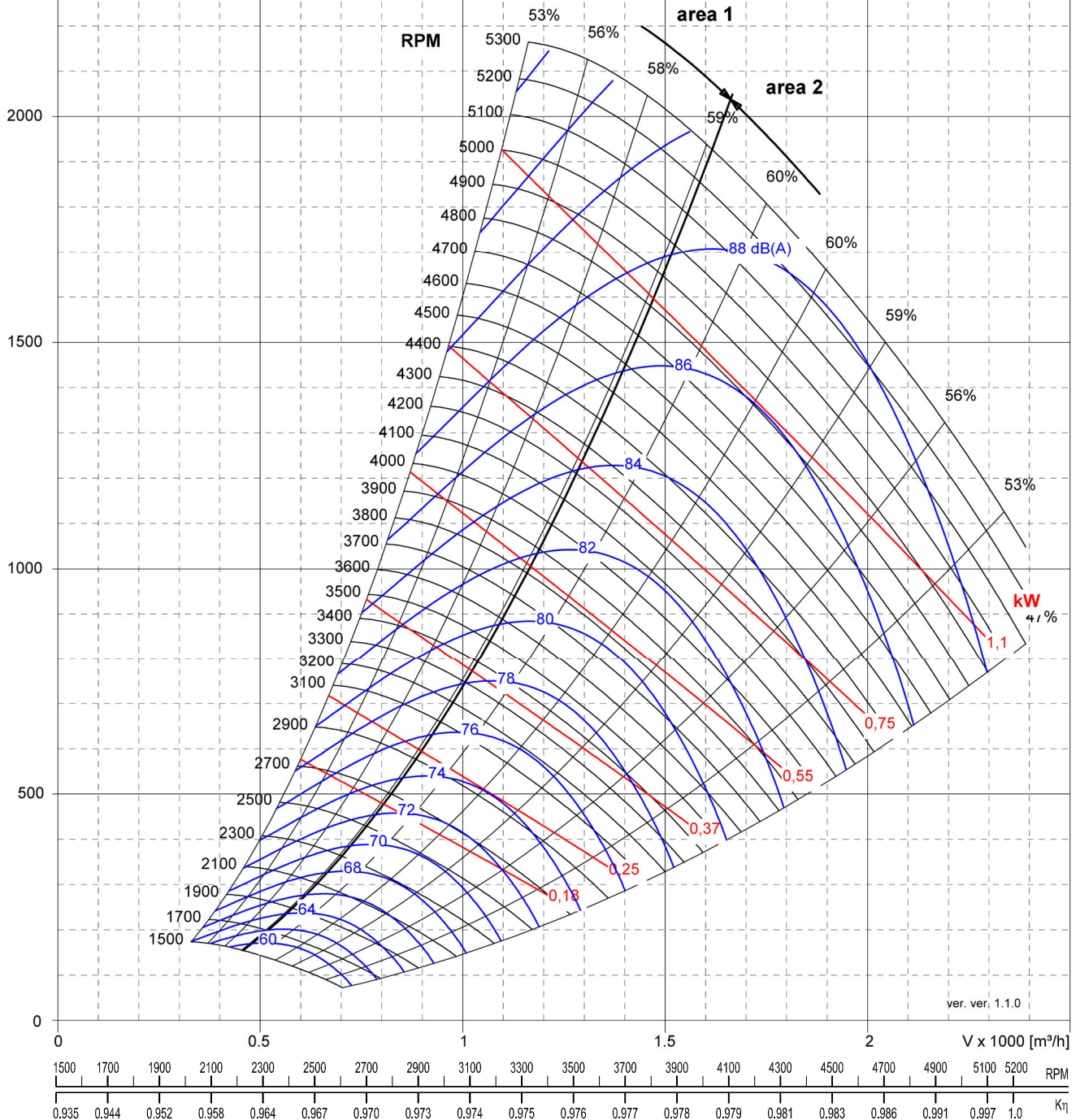
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3} : A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorkehlennlinie bei ρ Luft: 1,2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WA3} : A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3} : Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3} : Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebautes Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

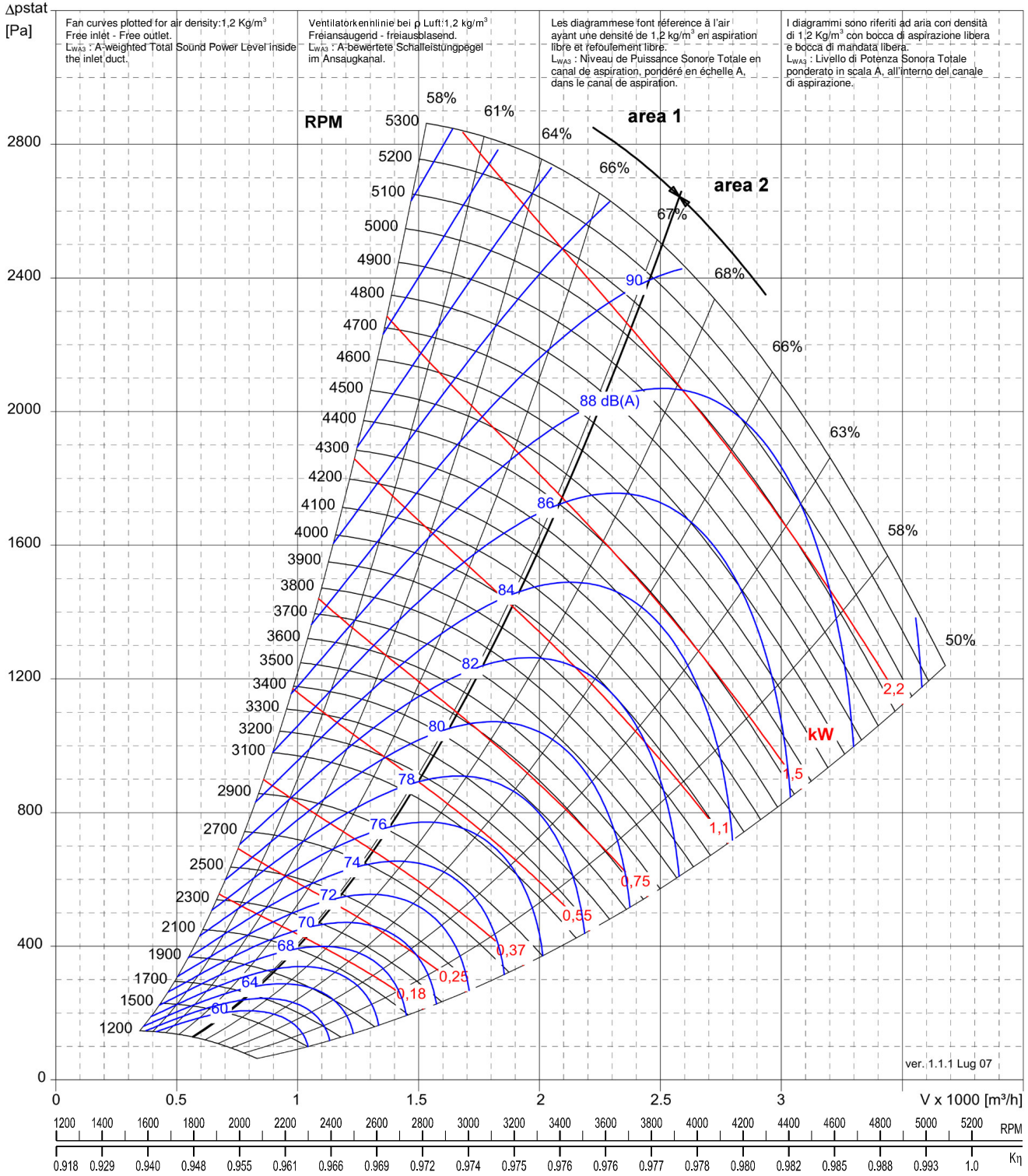
Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 250		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	5200
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	8

C-0090 March 2012



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaubtem Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 280		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium / Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	4735
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	8

C-0090 March 2012

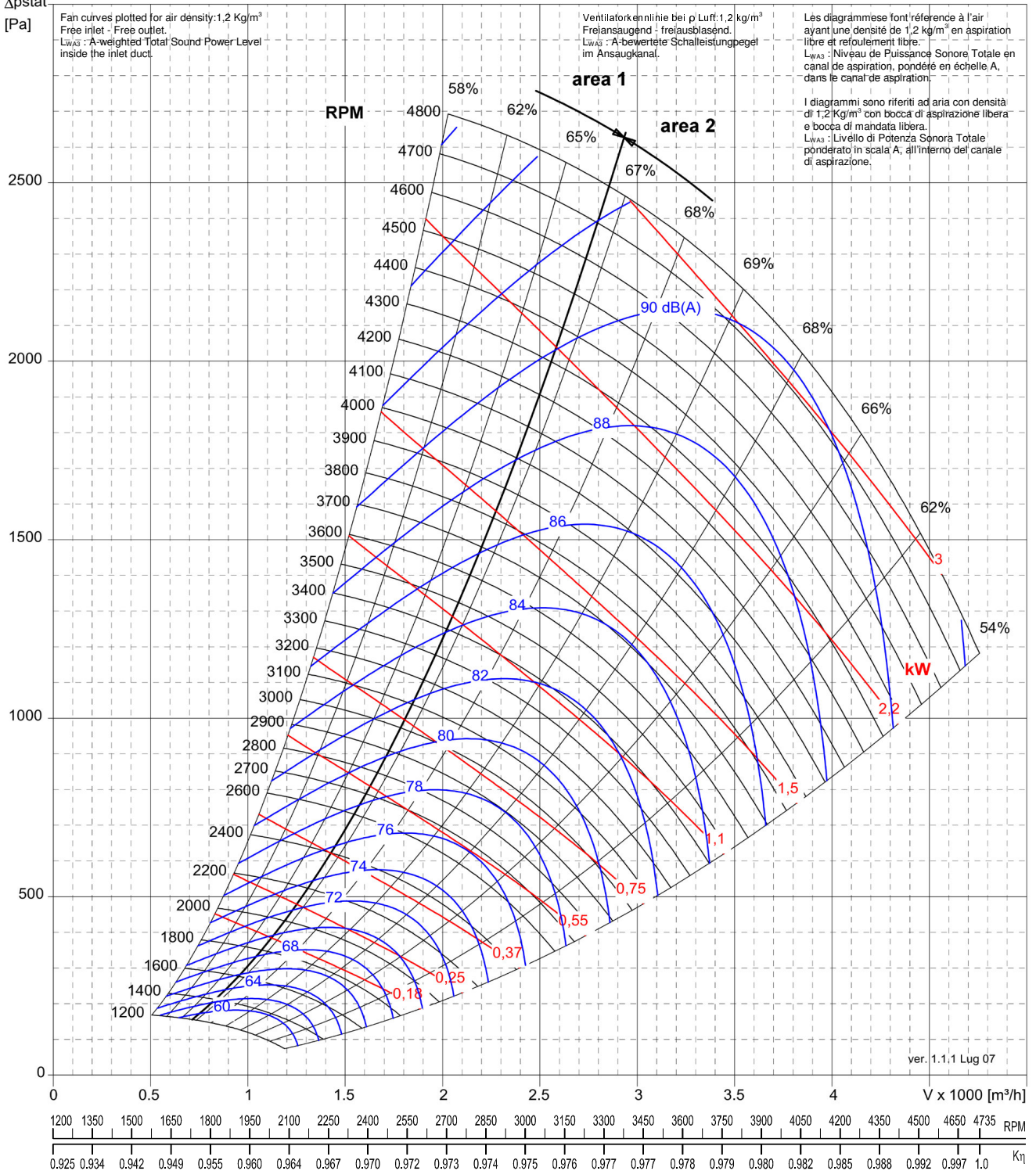
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1,2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3} : A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorerkennung bei ρ Luft: 1,2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WA3} : A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3} : Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3} : Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.1 Lug 07

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebautes Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 315		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	4315
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	8

C-0090 March 2012

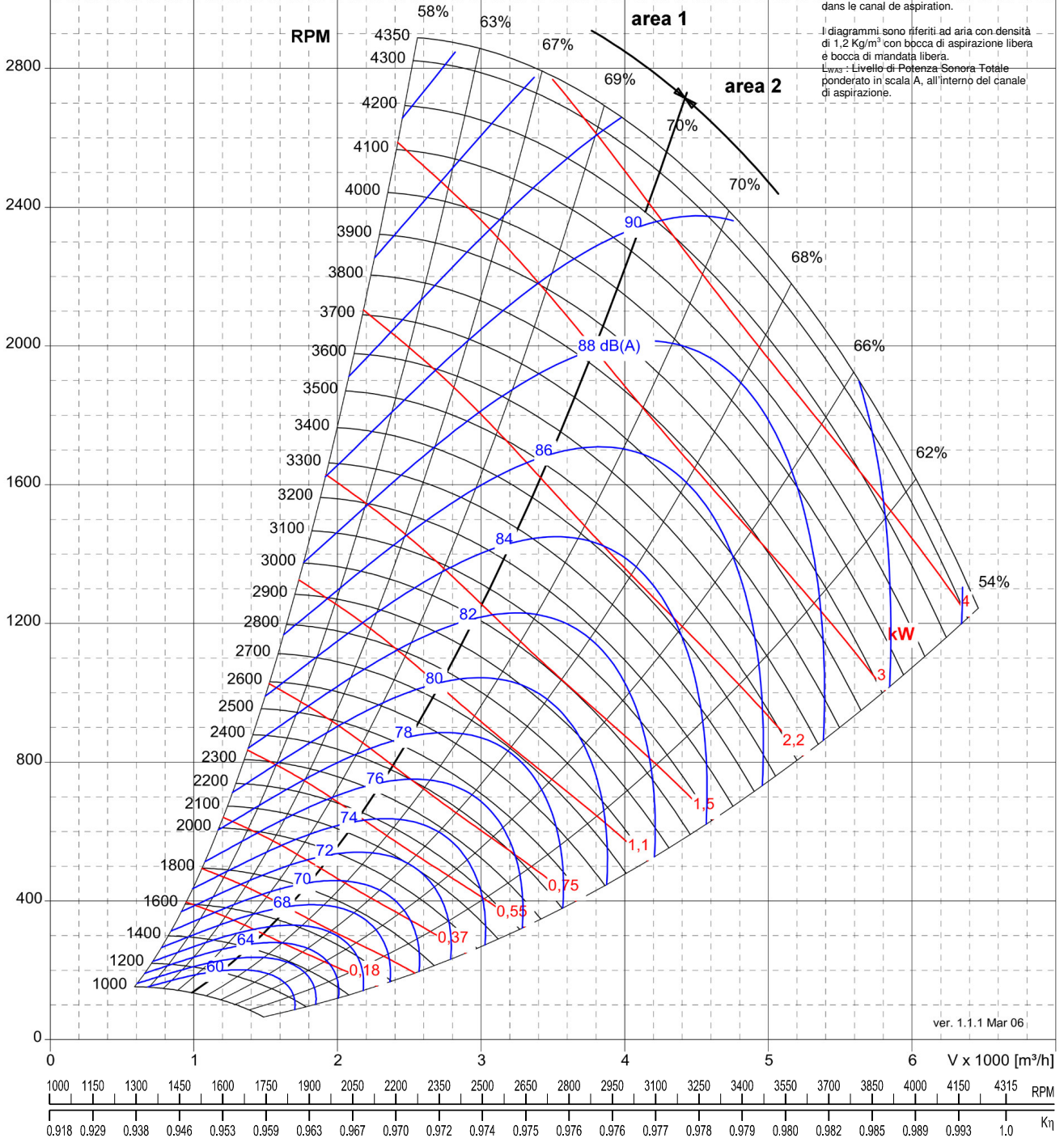
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1,2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilator Kennlinie bei ρ Luft: 1,2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WA3}: A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.1 Mar 06

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A: aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 355		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	3825
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	8

C-0090 March 2012

Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet
L_{WA3}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

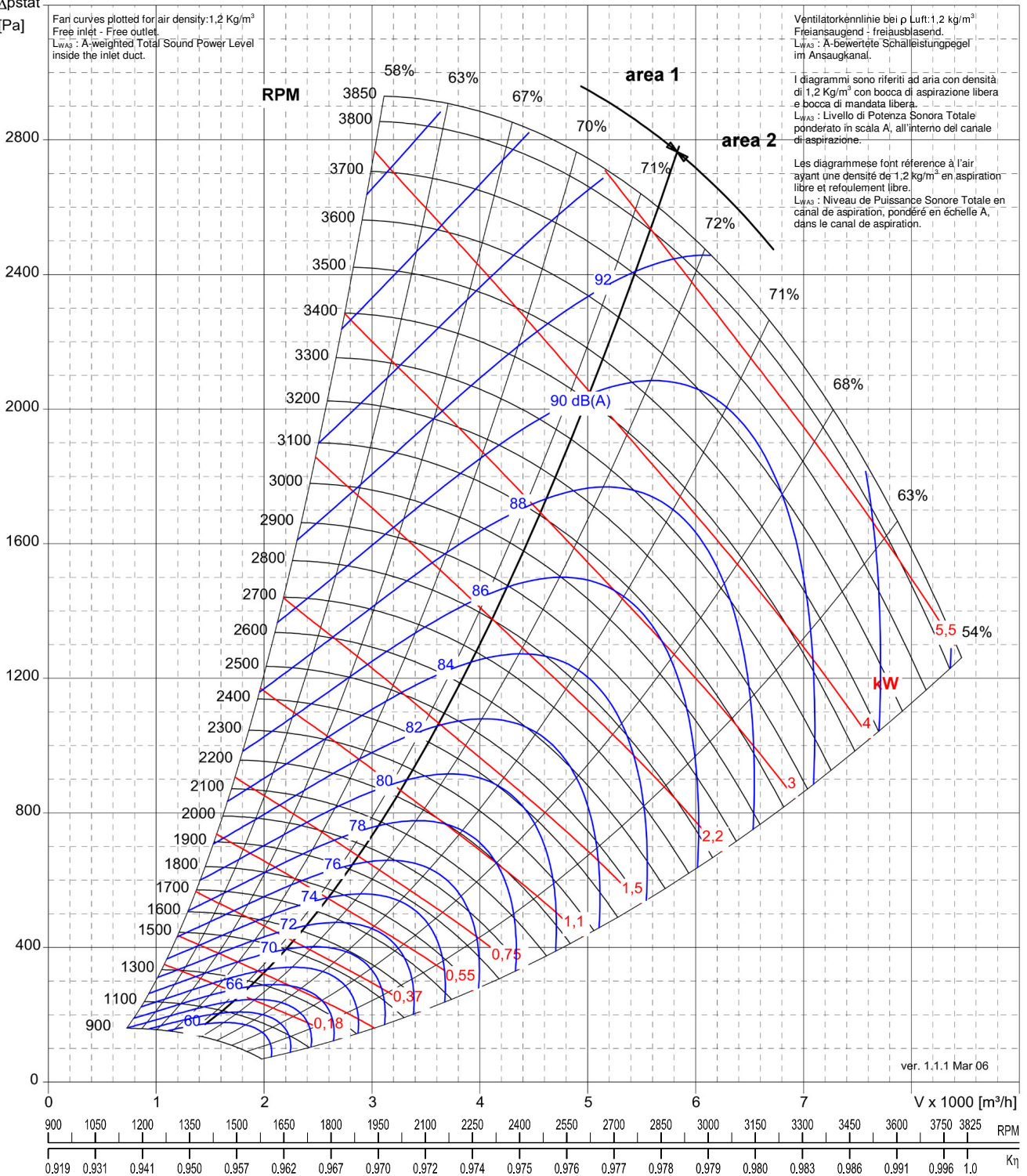
Ventilatorökennlinie bei p Luft: 1.2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WA3}: A-bewertete Schalleistungpegel im Ansaugkanal.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1.2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.

L_{WA3}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.

L_{WA3}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.



ver. 1.1.1 Mar 06

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebautes Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 400		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	3400
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	8

C-0090 March 2012

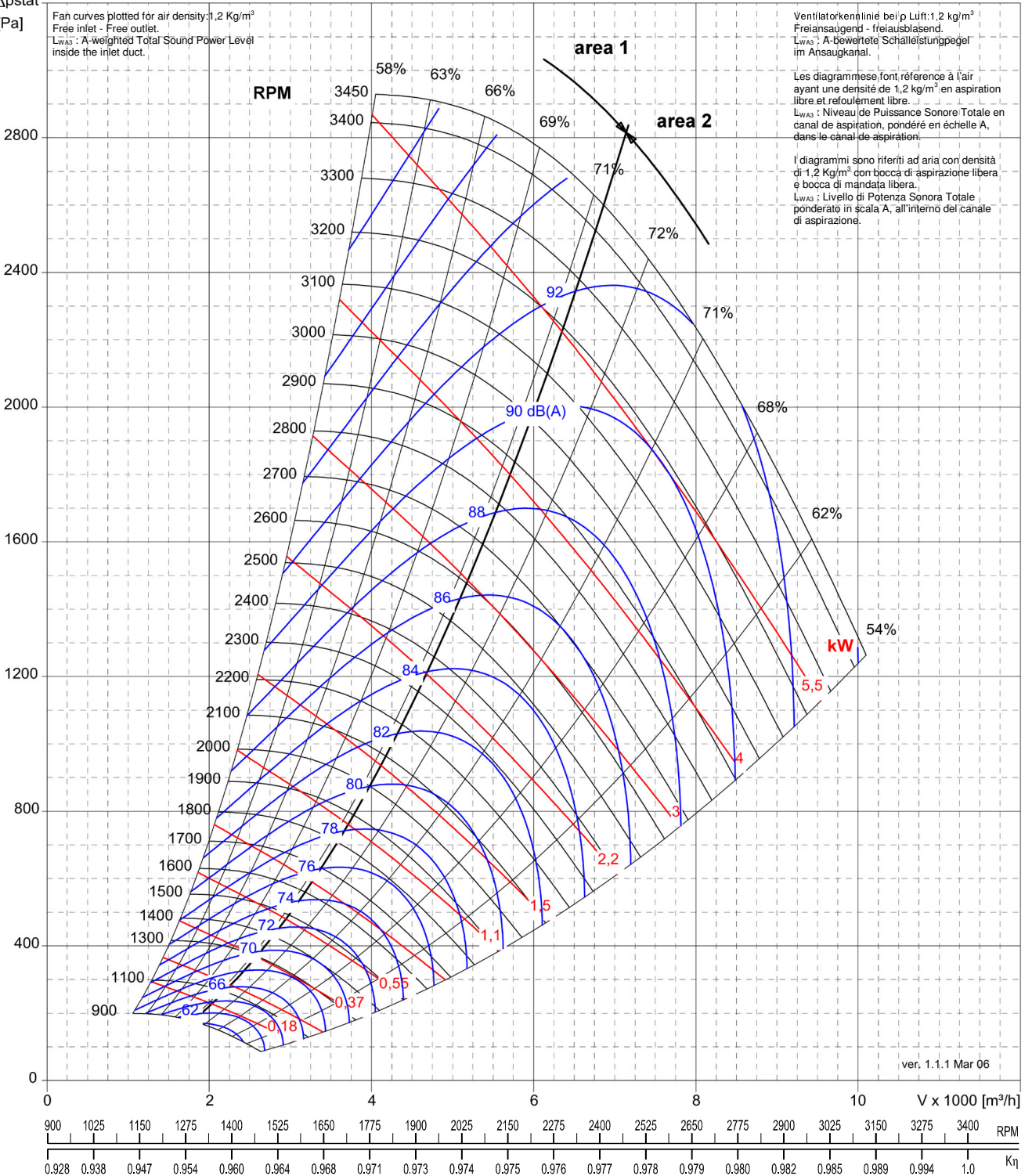
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1,2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA5}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorokennlinie bei ρ Luft: 1,2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WA5}: A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA5}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA5}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.1 Mar 06

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of aperturancas (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaurem Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

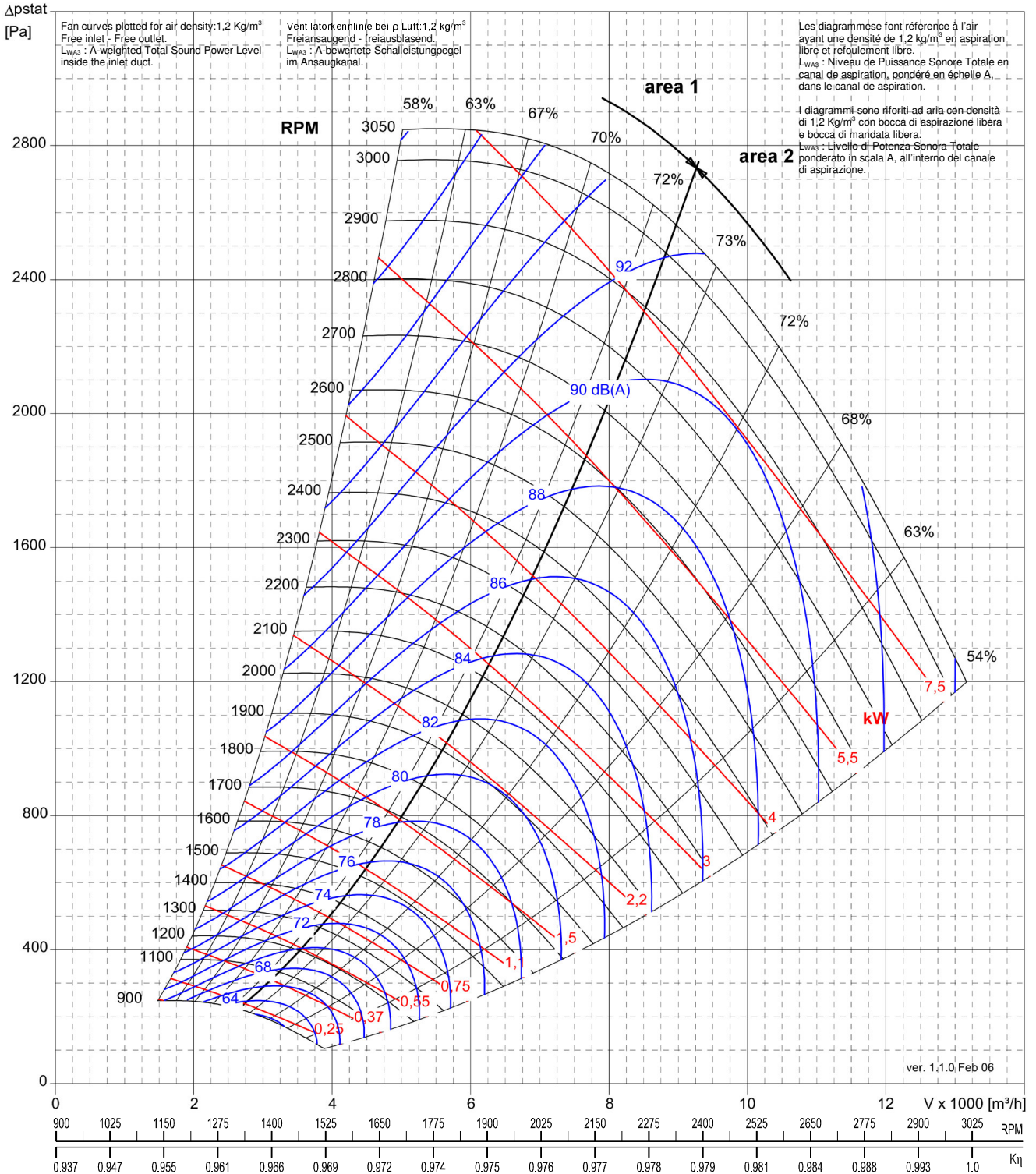
Les prestations certifiées font références à des installations A: aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 450		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	3025	2580
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8	

C-0090 March 2012



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A: aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



comefri



NPL 500		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	2720
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	8

C-0090 March 2012

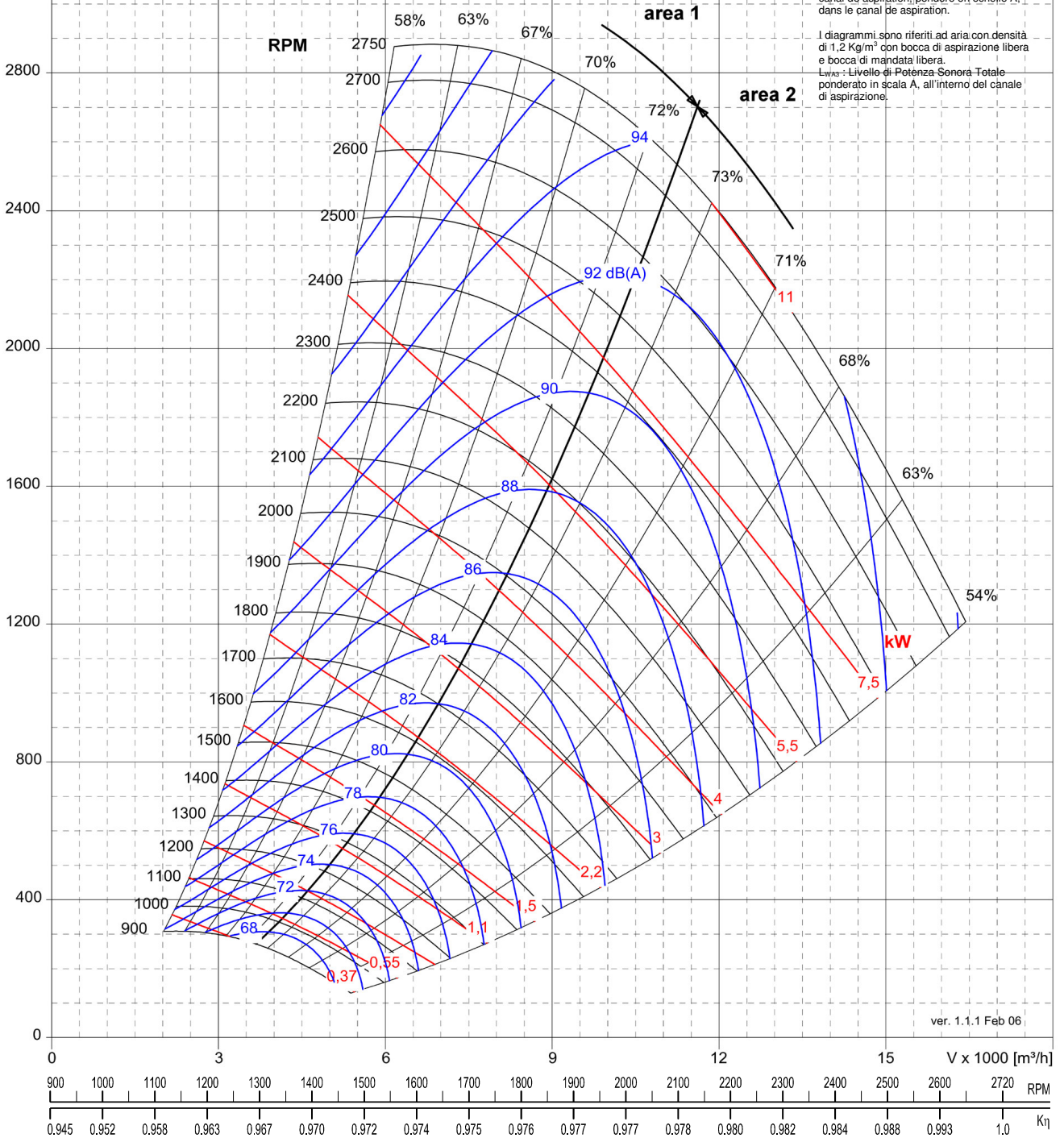
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1,2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WAS}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorerkennlinie bei ρ Luft: 1,2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WAS}: A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes sont référencés à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WAS}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WAS}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.1 Feb 06

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaubtem Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

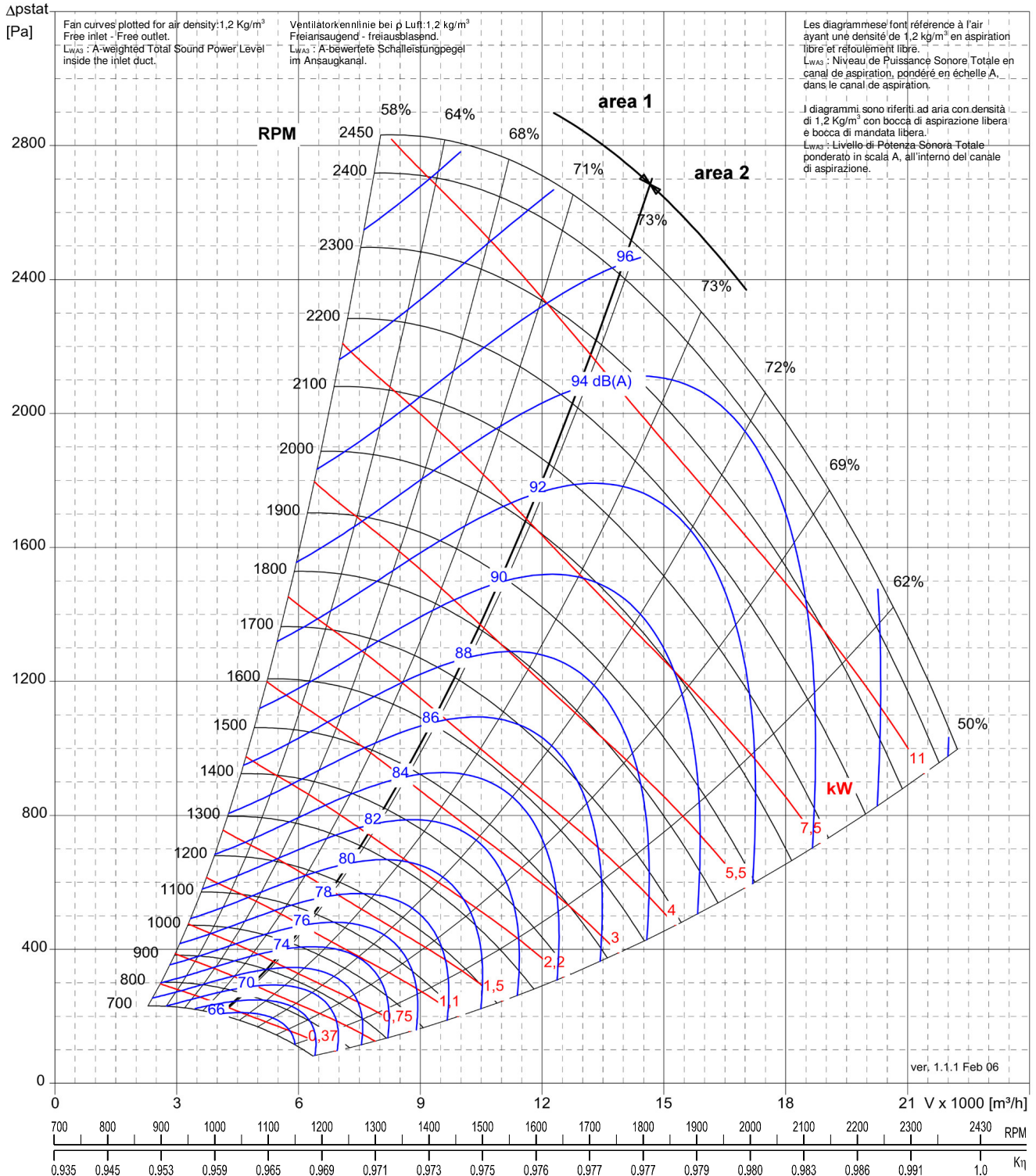
Les prestations certifiées sont référencées à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 560		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	2430
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8

C-0090 March 2012



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

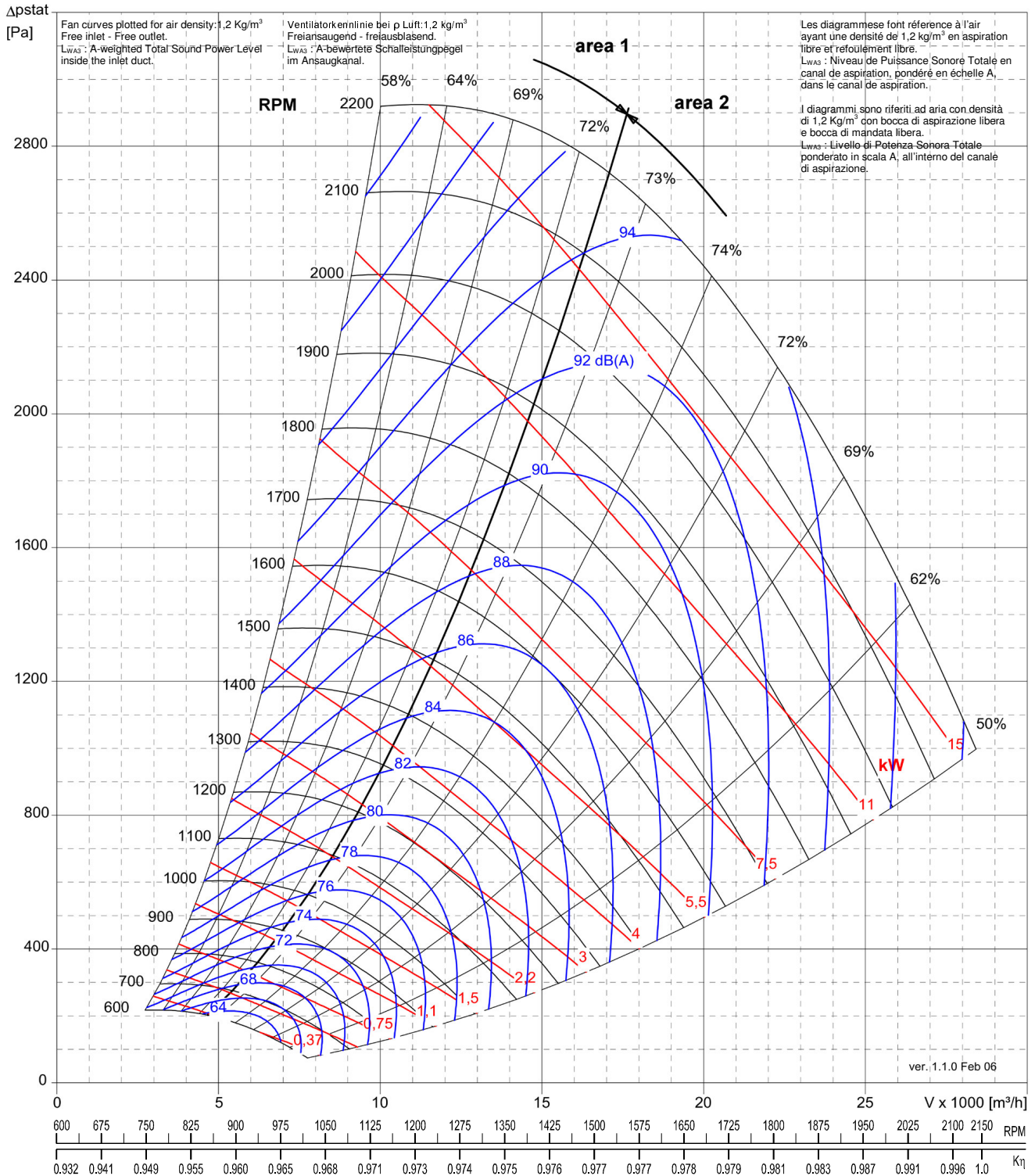
Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 630		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	2150
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8

C-0090 March 2012



Performance certified for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

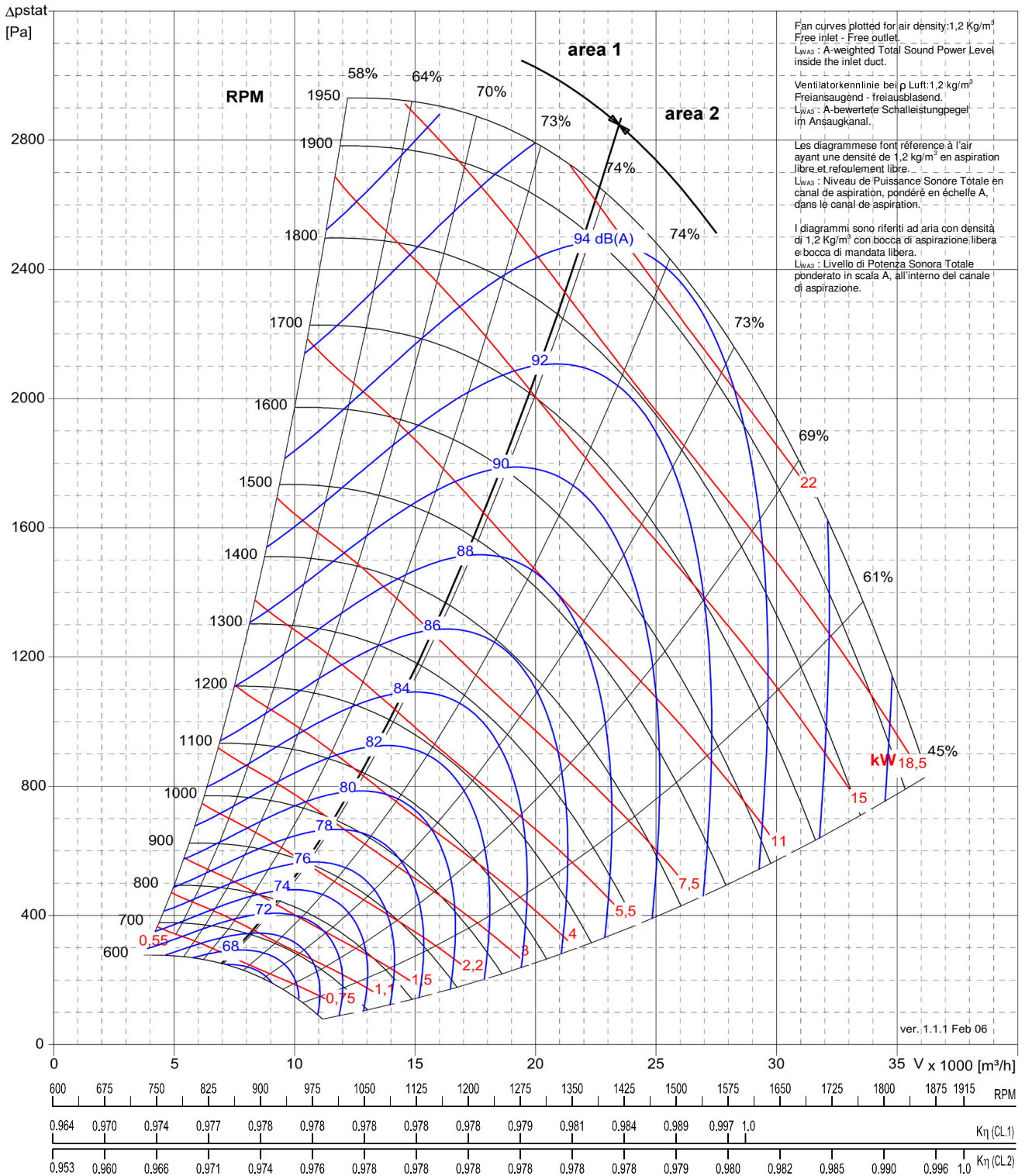
Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 710		CL1	CL2
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	1600	1915
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8	

C-0090 March 2012



Performance certified for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

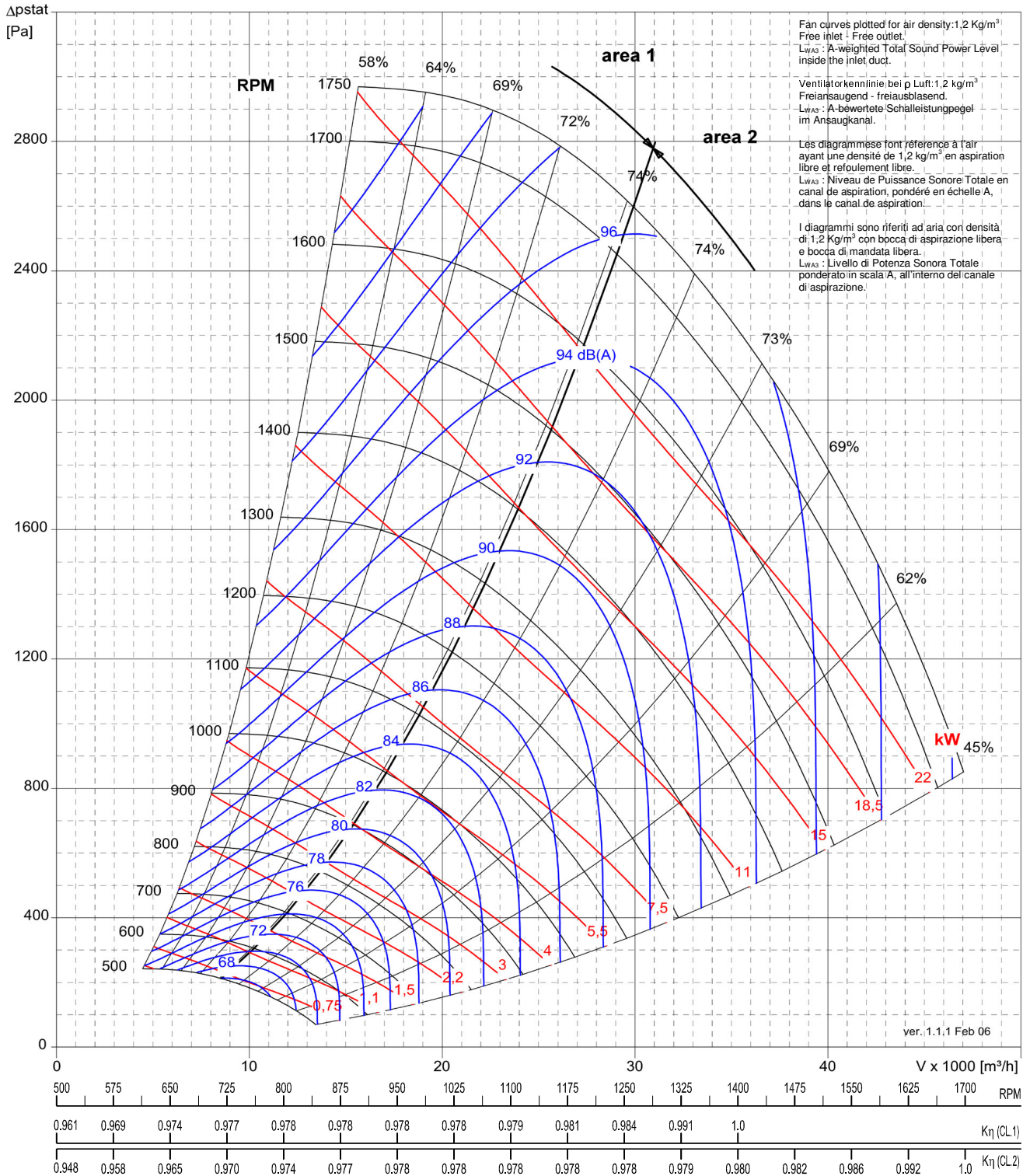
Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 800		CL1	CL2
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		1400	1700
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	

C-0090 March 2012



Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.
Ventilator Kennlinie bei p Luft: 1.2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WA3}: A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.
Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.
I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1.2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.

ver. 1.1.1 Feb 06

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

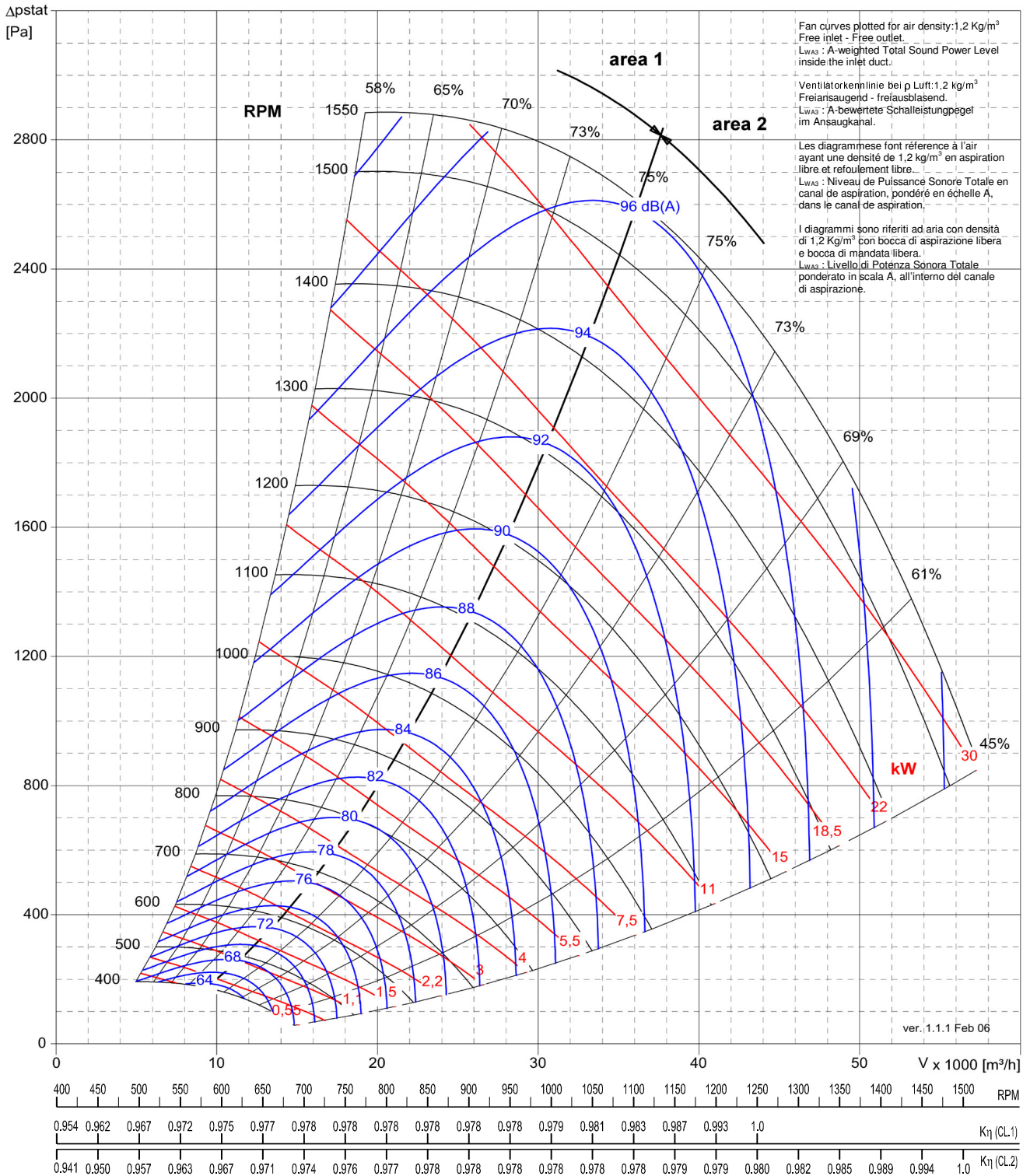
Les prestations certifiées font références à des installations A: aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 900		CL1	CL2
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	1250	1500
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8	

C-0090 March 2012



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of aperturances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

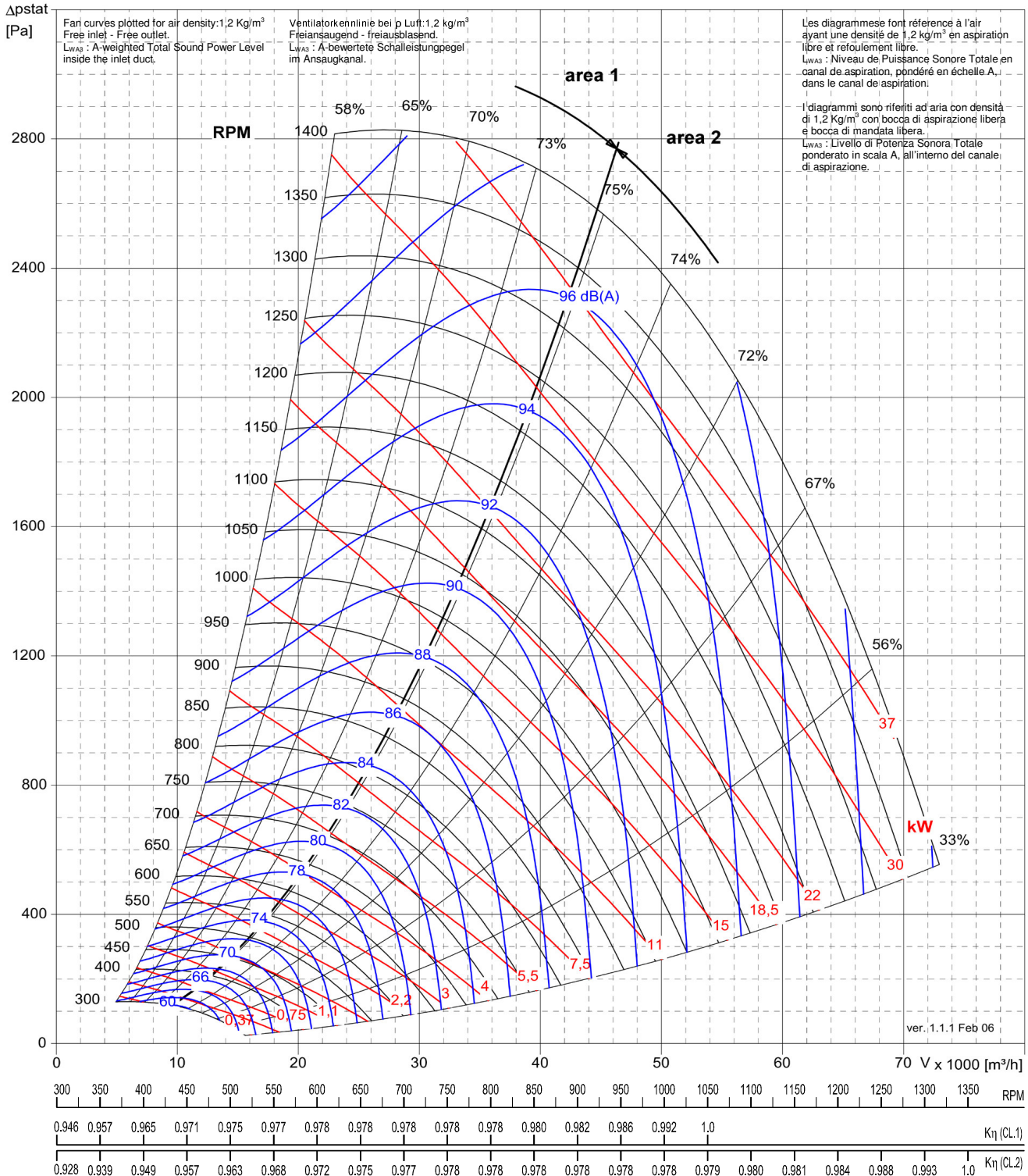
Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 1000		CL1	CL2
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante [min ⁻¹]		1050	1350
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	
		8	

C-0090 March 2012



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of aperturancas (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebautelem Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références aux installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 1120		CL1	CL2
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	900	1150
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8	

C-0090 March 2012

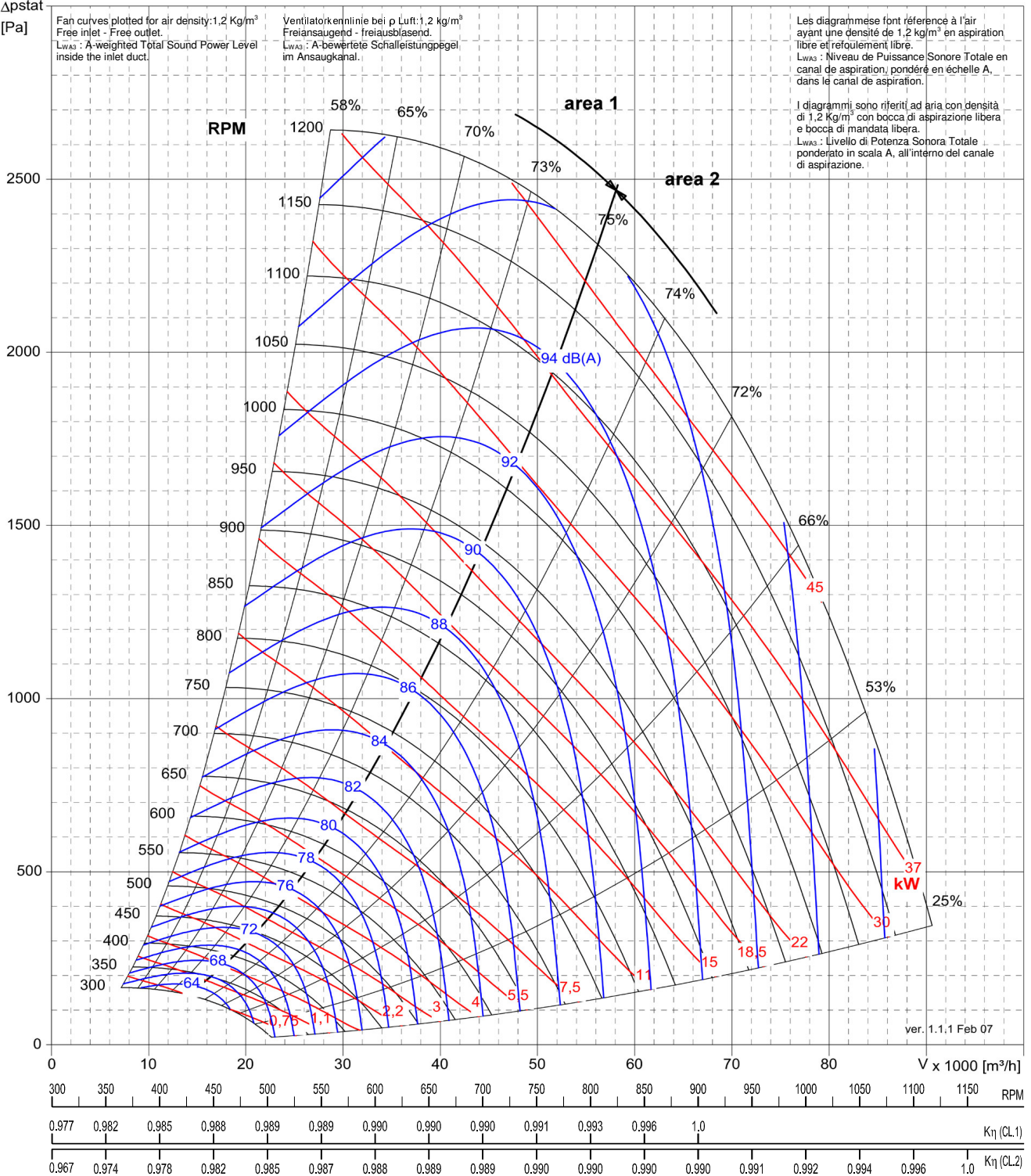
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1,2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WAS}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorkeennlinie bei ρ Luft: 1,2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WAS}: A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WAS}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WAS}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.1 Feb 07

Performance certified for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

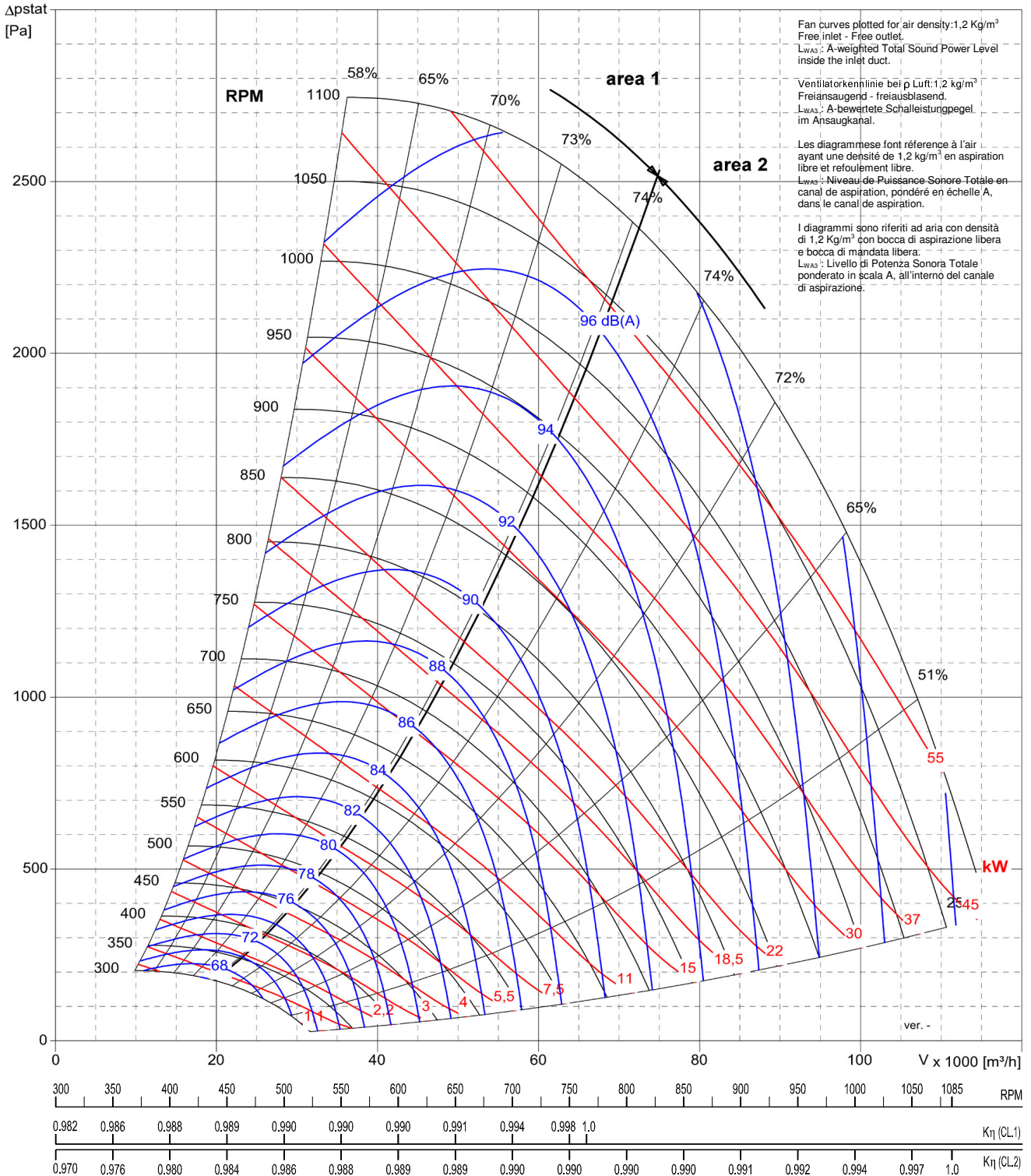
Les prestations certifiées font références à des installations A: aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 1250		CL1	CL2
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	765	1085
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8	

C-0090 March 2012



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

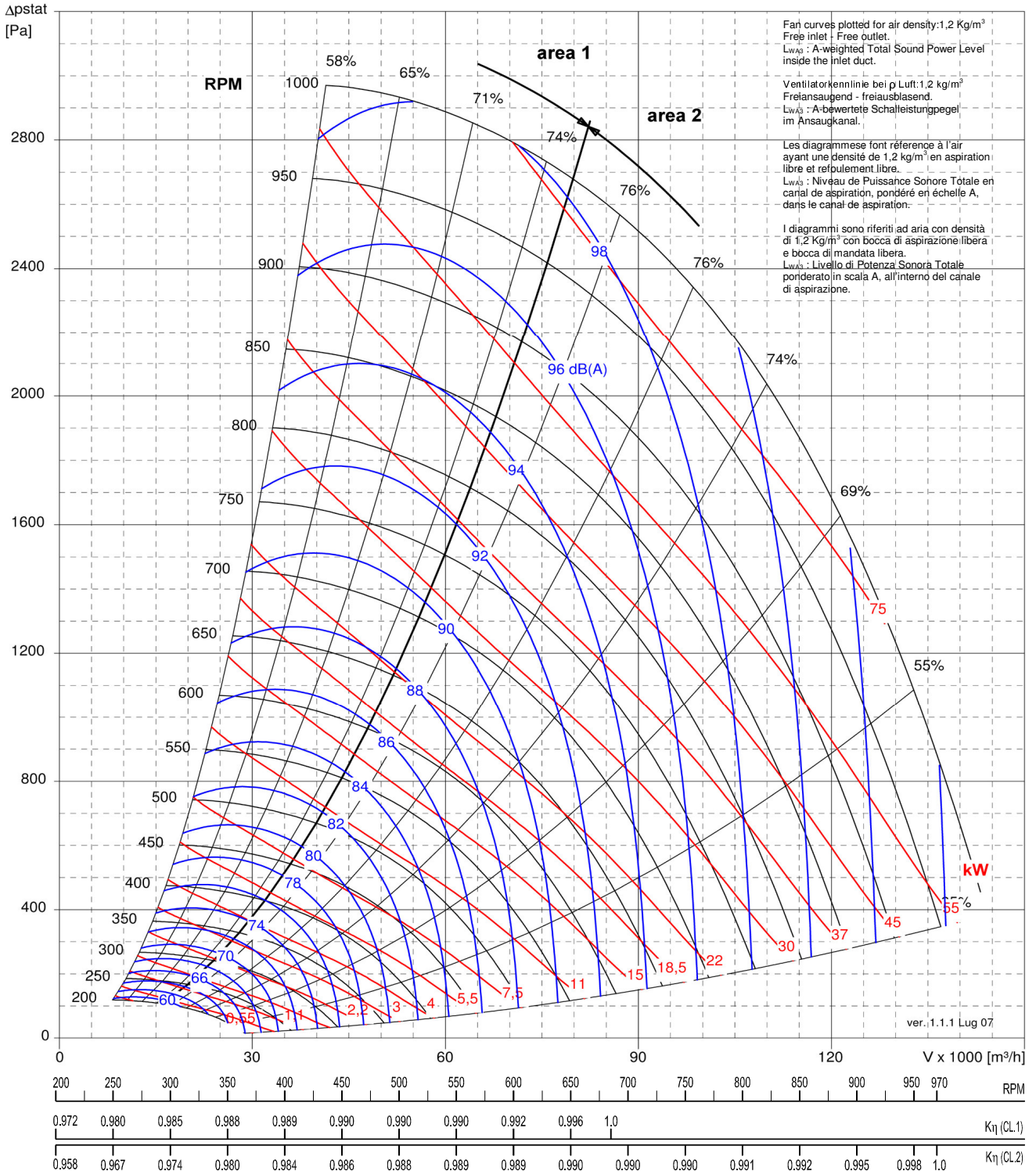
Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPL 1400		CL1	CL2
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	685	970
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8	

C-0090 March 2012



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

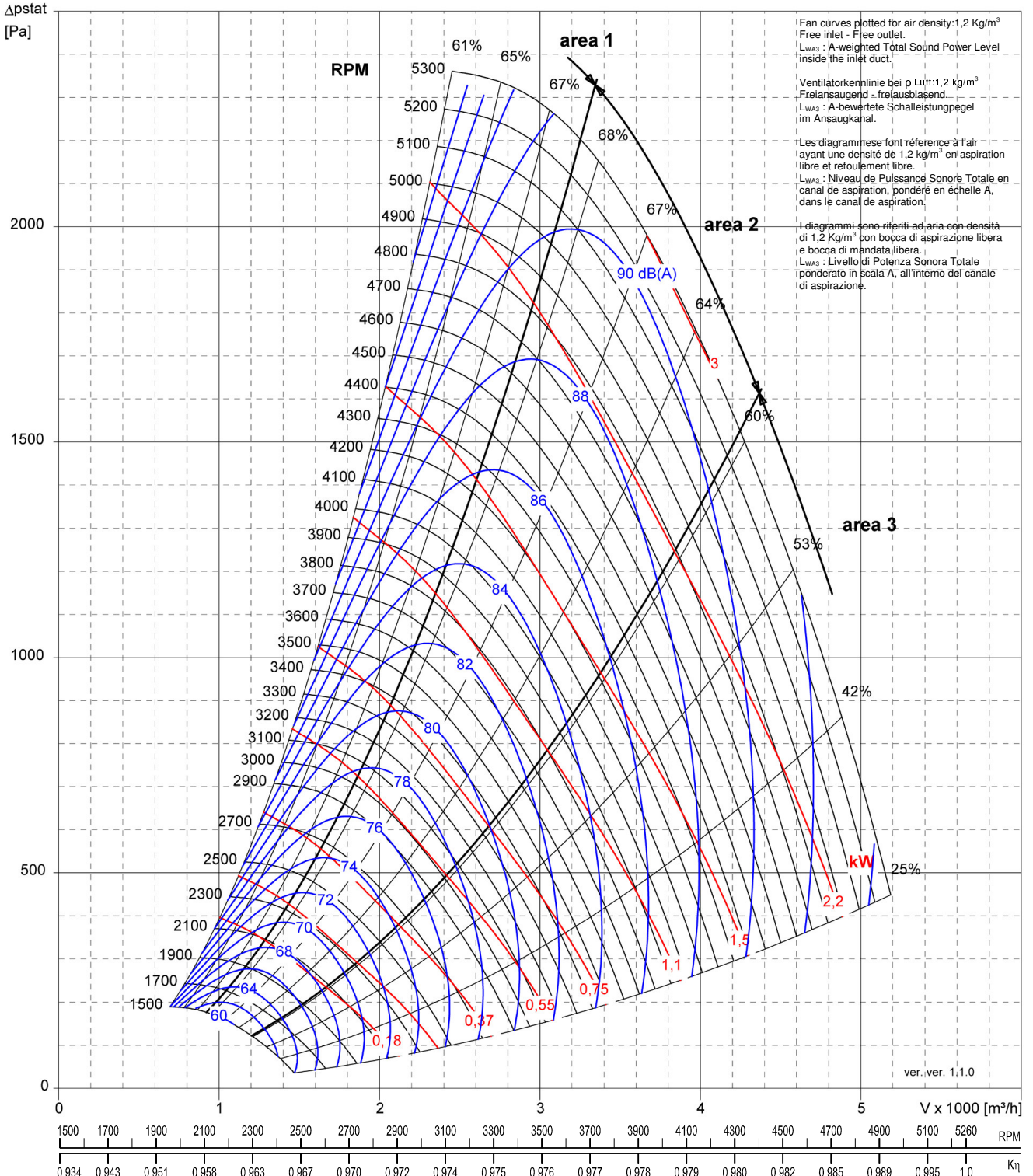
Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 250		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	5260
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	10

C-0090 March 2012



Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorckennlinie bei p Luft: 1.2 Kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend...
L_{WA3}: A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1.2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebautelem Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A: aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 280		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	4690
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	10

C-0090 March 2012

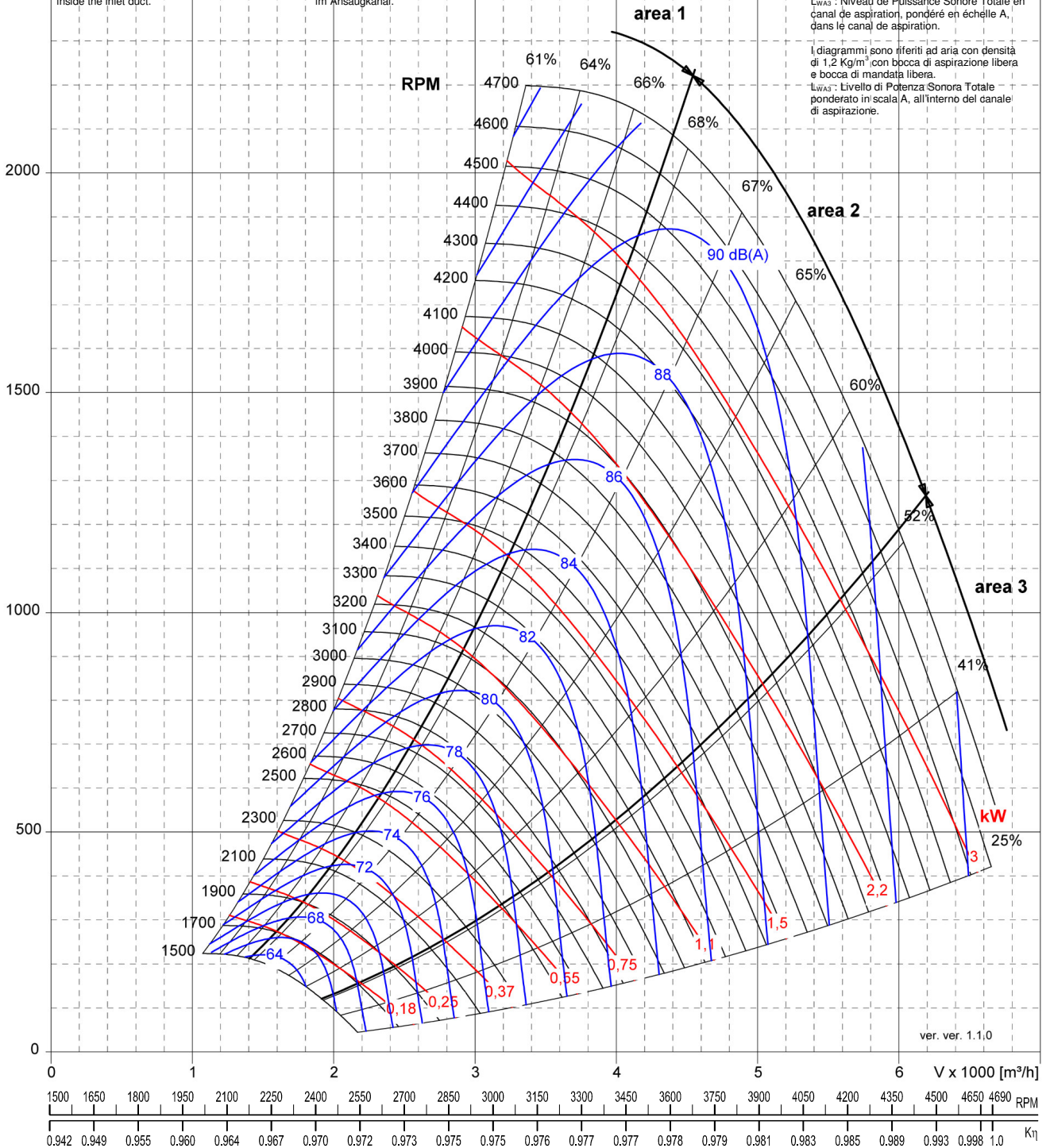
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet / Free outlet!
L_{WA3}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilator Kennlinie bei ρ Luft: 1.2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WA3}: A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. ver. 1.1,0

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaubtem Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 315		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	4500
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	10

C-0090 March 2012

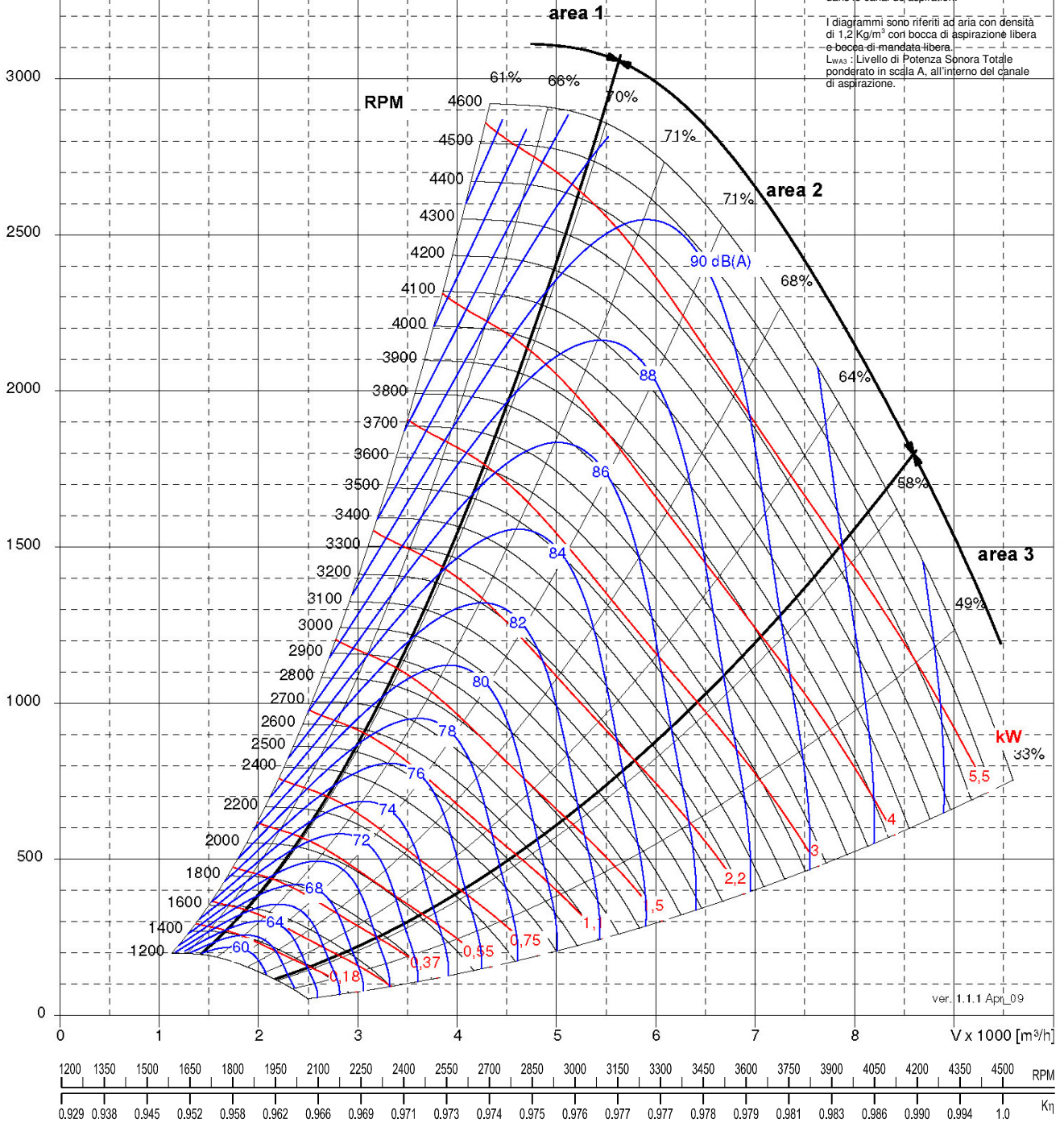
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorckenlinie bei ρ_{Luft} : 1.2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WA3}: A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1.2 Kg/m³ cort bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.1 Apr_09

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 355		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium / Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	4000
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	10

C-0090 March 2012

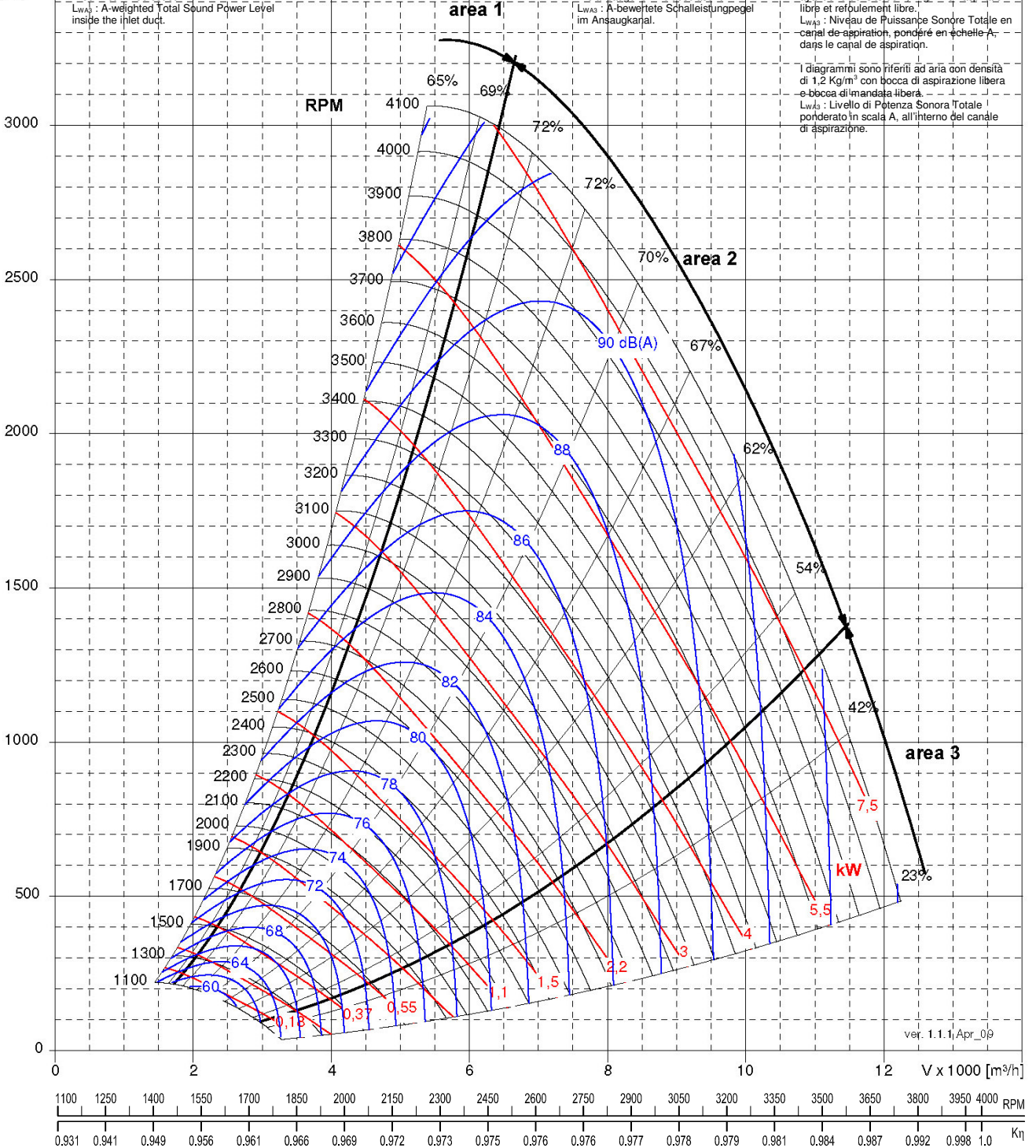
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3} : A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilator Kennlinie bei ρ Luft: 1.2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WA3} : A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3} : Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1.2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3} : Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaubem Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

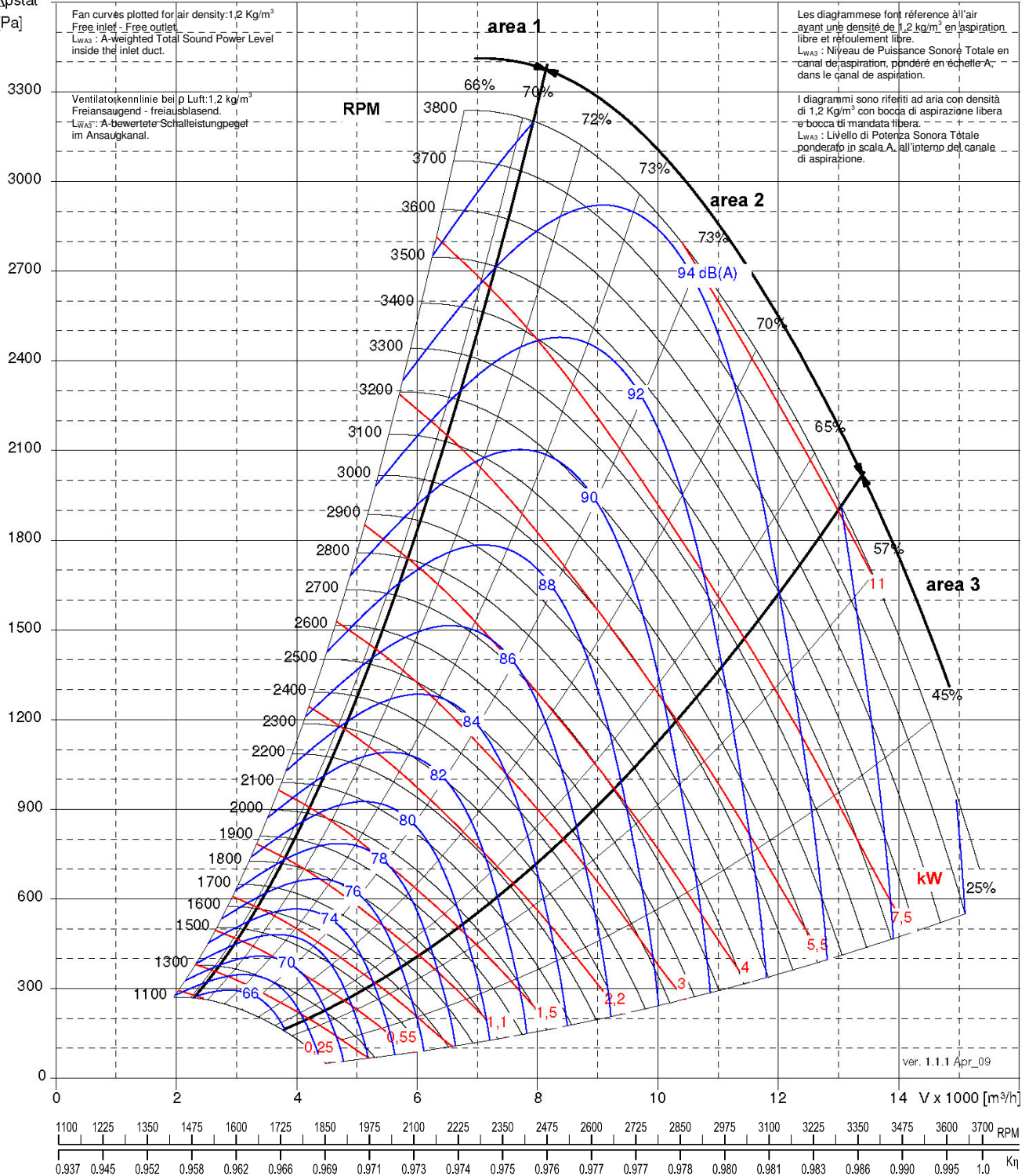
Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 400		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	3700
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	10

C-0090 March 2012

Δp_{stat}
[Pa]



Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet
L_{WAS}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilator-kennlinie bei ρ Luft: 1.2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WAS}: A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WAS}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1.2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WAS}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.

Performance certified for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of apertures (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A: aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 450		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	3300
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	10

C-0090 March 2012

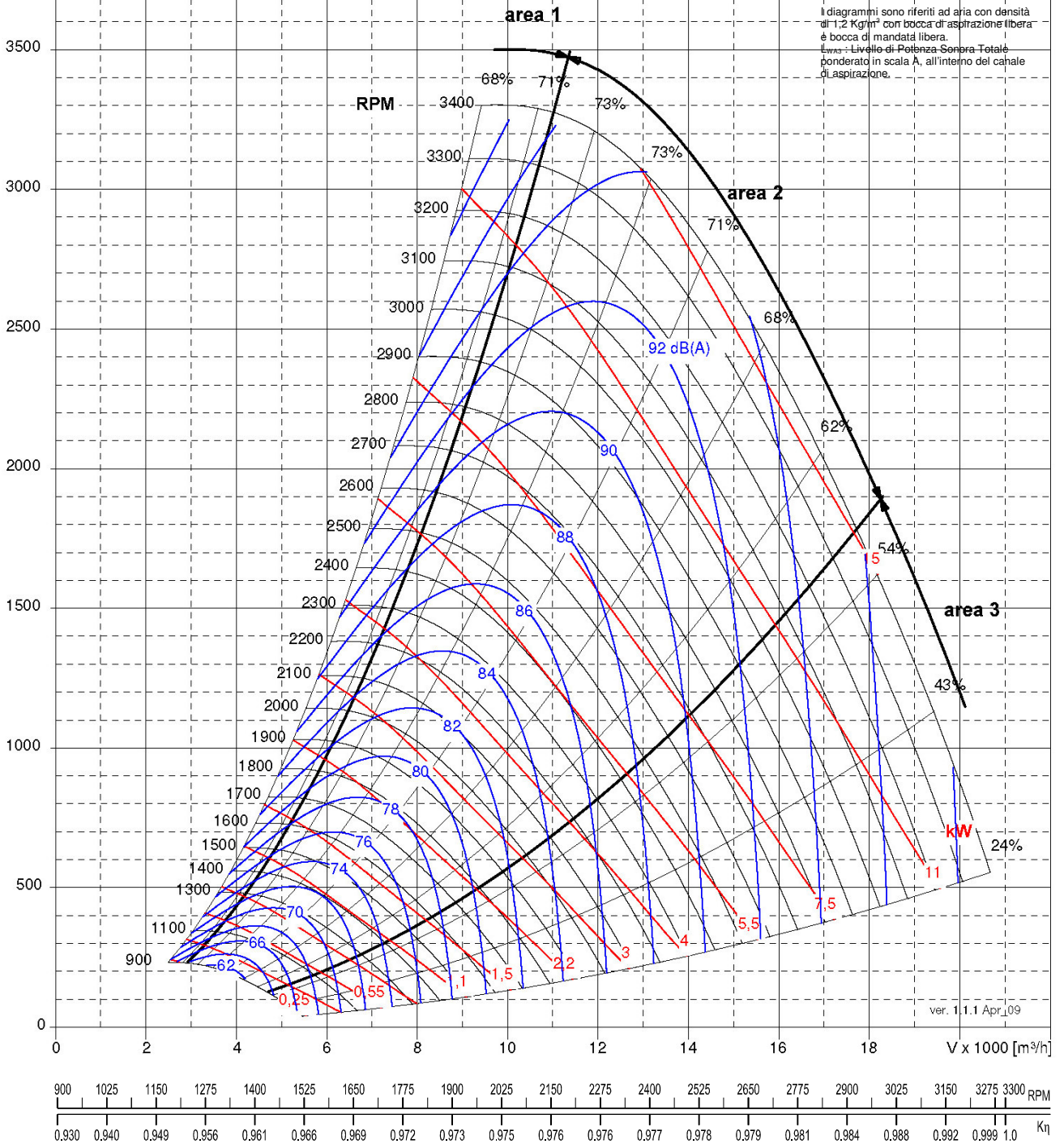
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet -
L_{WA,S} : A-weighted Total Sound Power Level
inside the inlet duct.

Ventilatorikennlinie bei ρ Luft: 1.2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend
L_{WA,S} : A-bewertete Schalleistung
im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air
ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration
libre et refoulement libre.
L_{WA,S} : Niveau de Puissance Sonore Totale en
canal de aspiration, pondéré en échelle A,
dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità
di 1.2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera
e bocca di mandata libera.
L_{WA,S} : Livello di Potenza Sonora Totale
ponderato in scala A, all'interno del canale
di aspirazione.



ver. 1.1.1 Apr. 09

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung hatet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

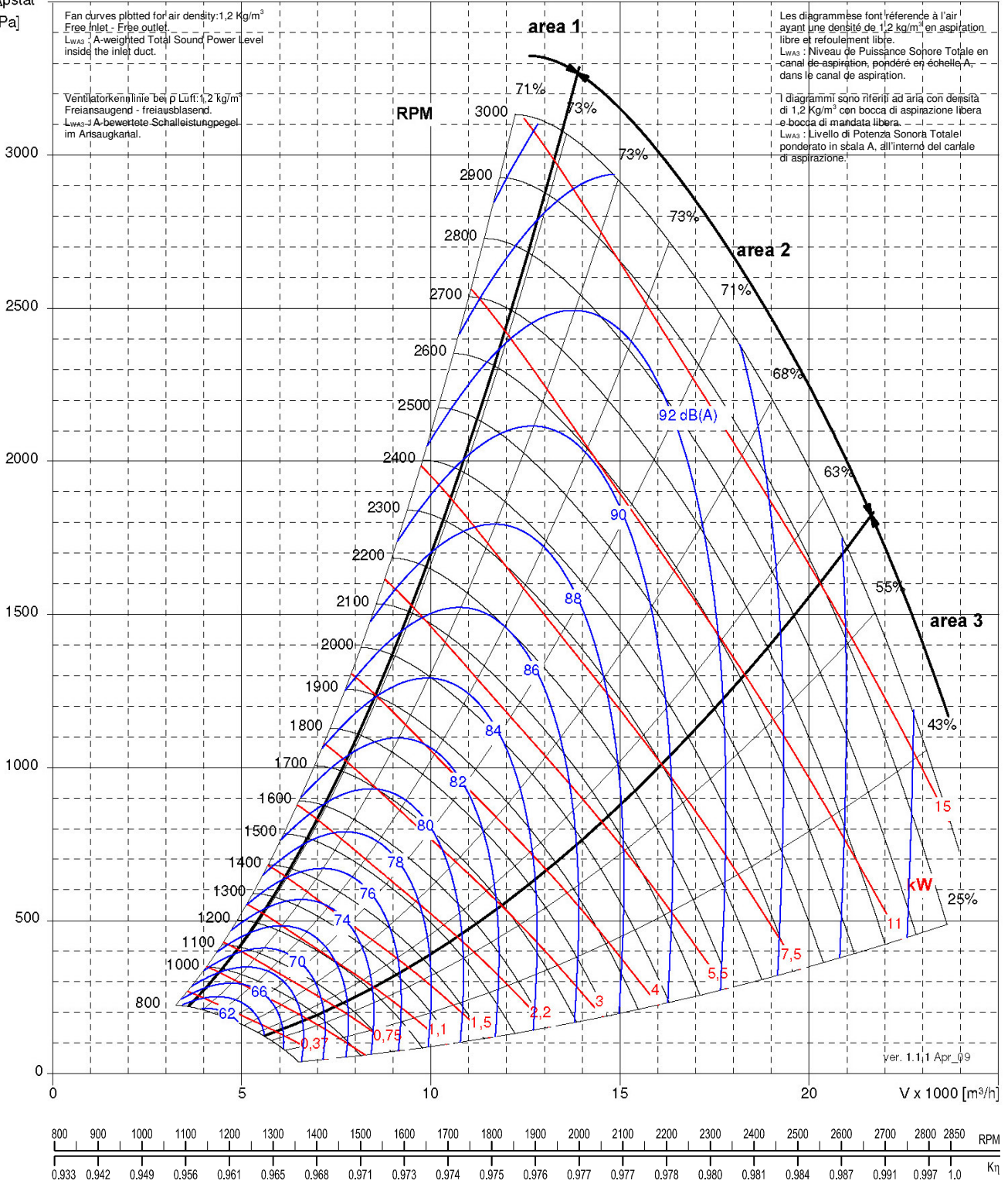
Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 500		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	2850
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	10

C-0090 March 2012

Δp_{stat}
[Pa]



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 560		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	2650
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	10

C-0090 March 2012

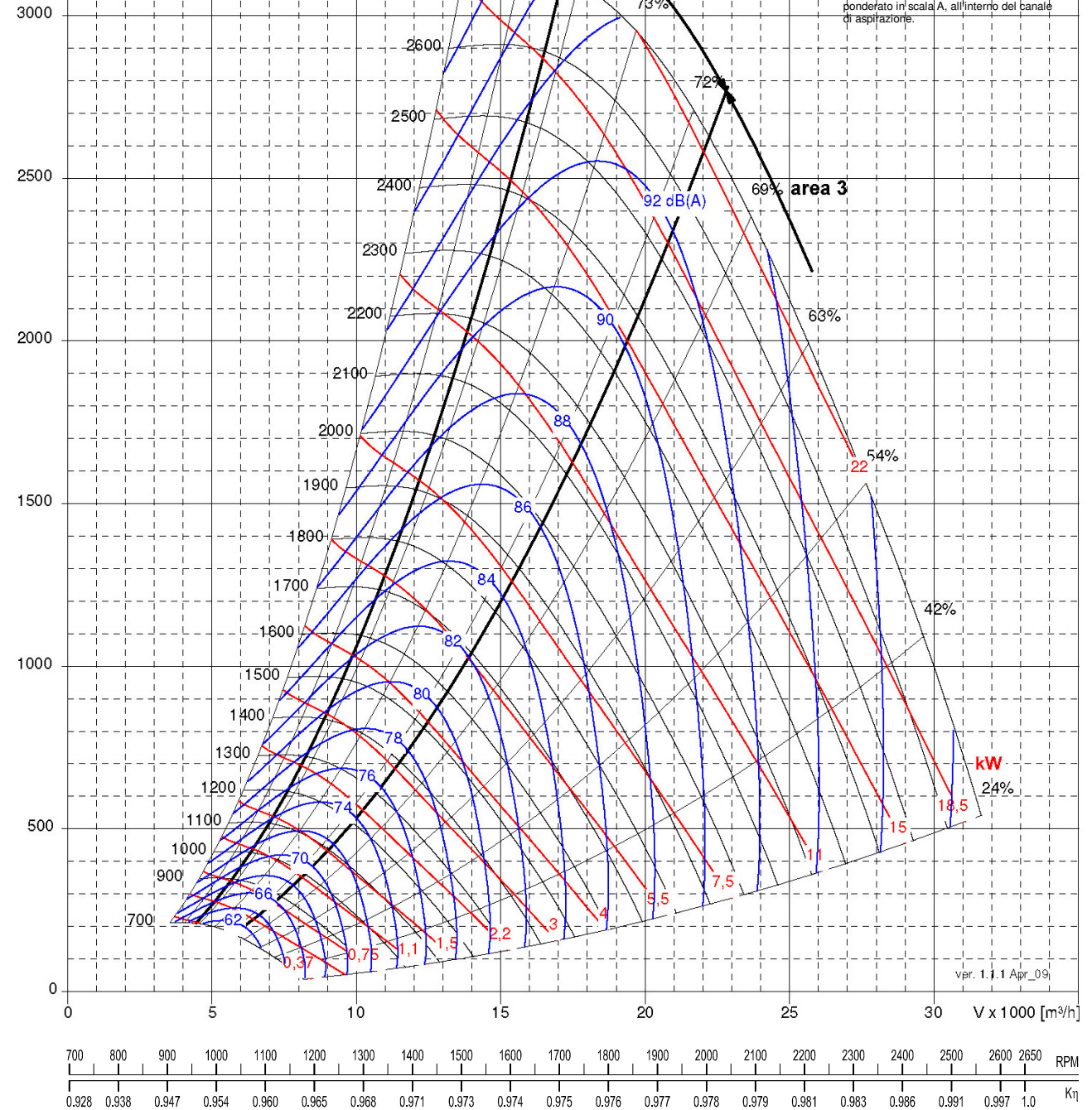
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3} : A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorikennlinie bei ρ_{Luft} : 1.2 kg/m³
Freiansaugend ; freiausblasend.
L_{WA3} : A-bewertete Schalleistungsebene im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3} : Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1.2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3} : Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.1 Apr_09

Performance certified for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 630		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	2350
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	10

C-0090 March 2012

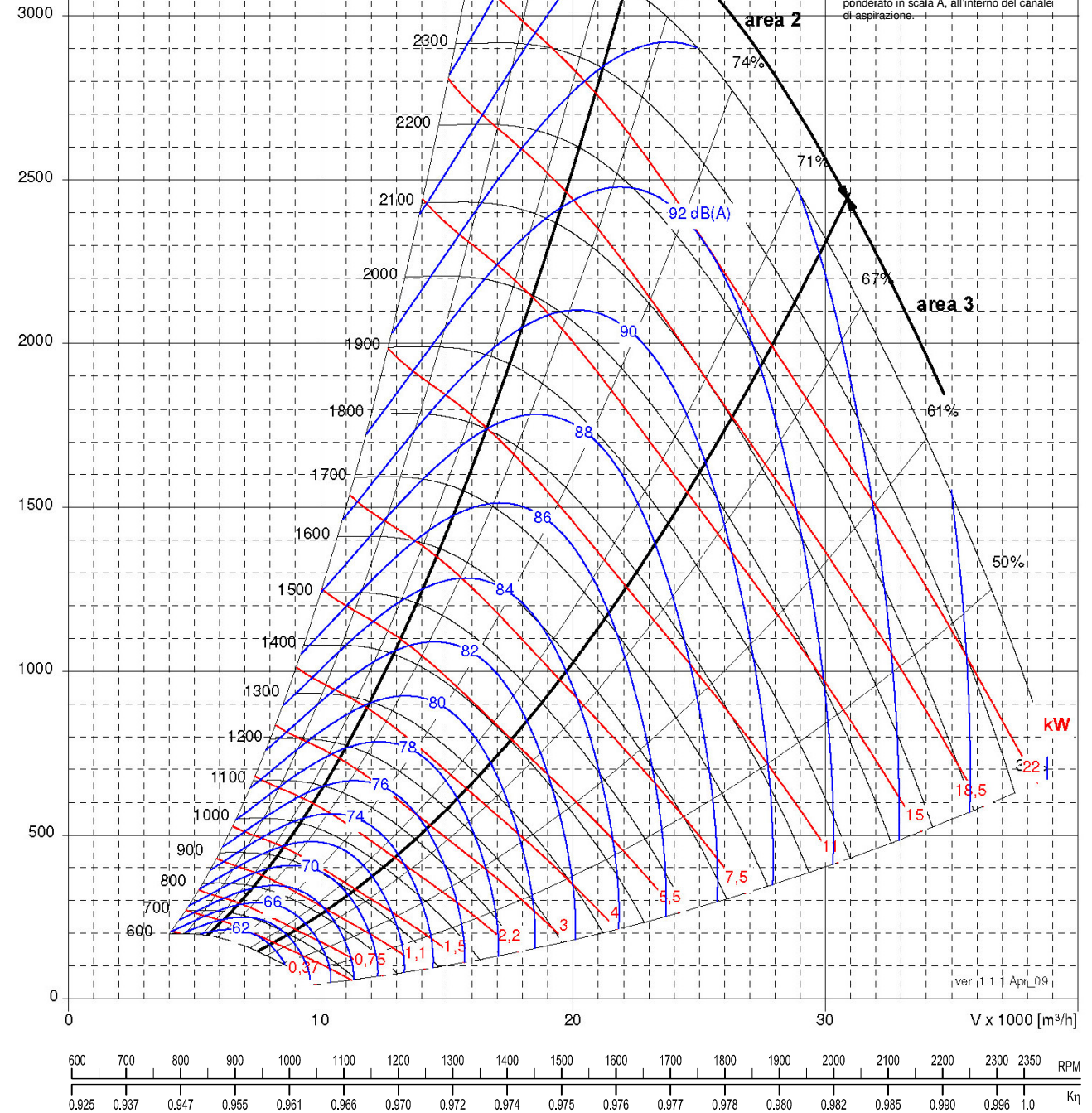
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilator karakteristike bei ρ = 1,2 kg/m³
Frei ansaugend - frei ausblasend.
L_{WA}: A-bewertete Schalleistungswert im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.1 Apr_09

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A: aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

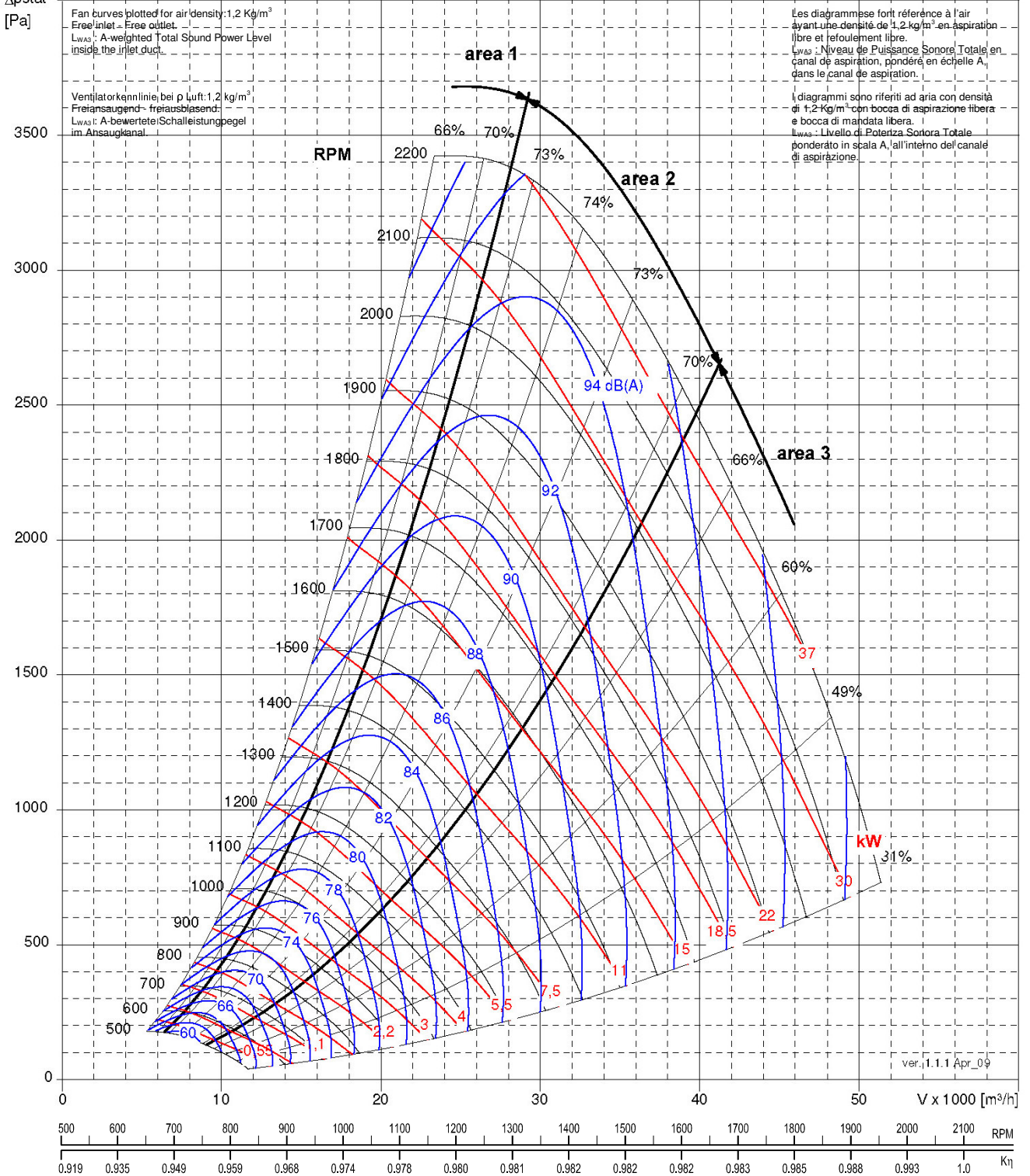
Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 710		Steel / Stahl / Acier / Acciaio	Aluminium Alluminio
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante		[min ⁻¹]	2100
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale		z	10

C-0090 March 2012

Δp_{stat}
[Pa]



Performance certified for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaubtem Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

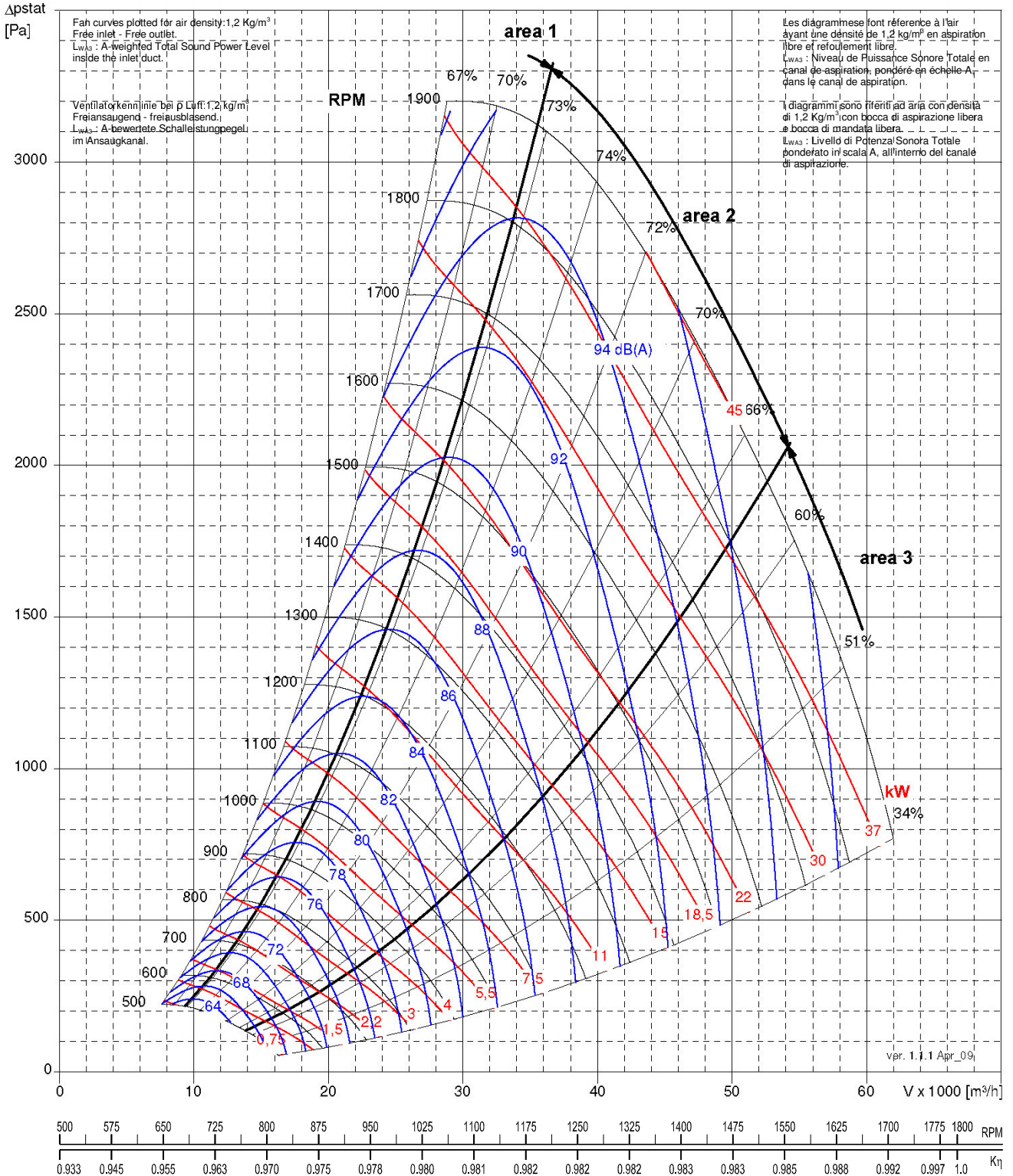
Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 800		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	1800
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	10

C-0090 March 2012

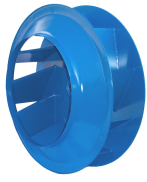


Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 900		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	1600
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	10

C-0090 March 2012

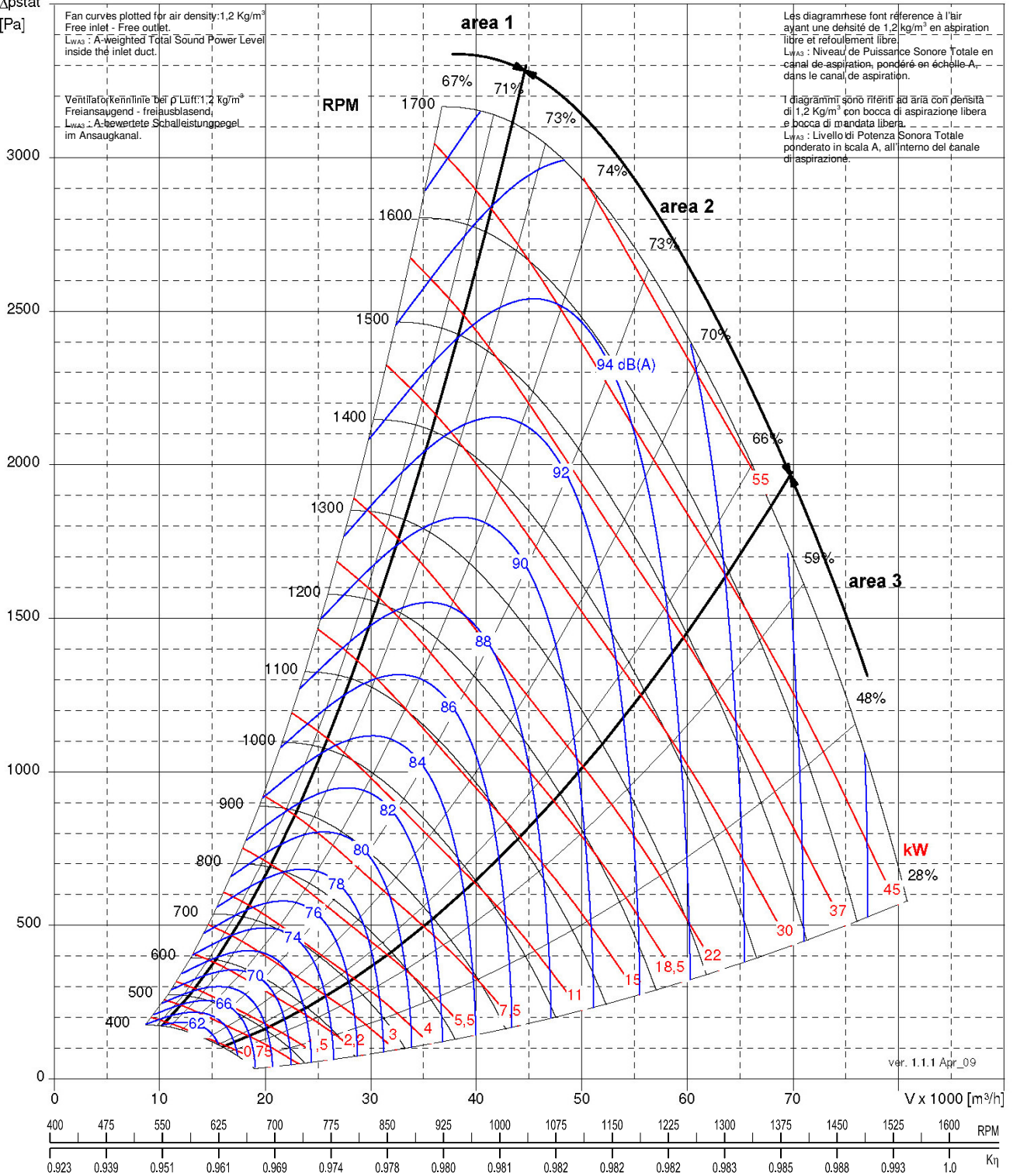
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3} : A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorikennlinie bei ρ Luft: 1.2 Kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend,
L_{WA3} : A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3} : Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3} : Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



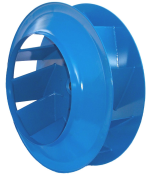
ver. 1.1.1 Apr_09

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A : aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 1000		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	1400
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	10

C-0090 March 2012

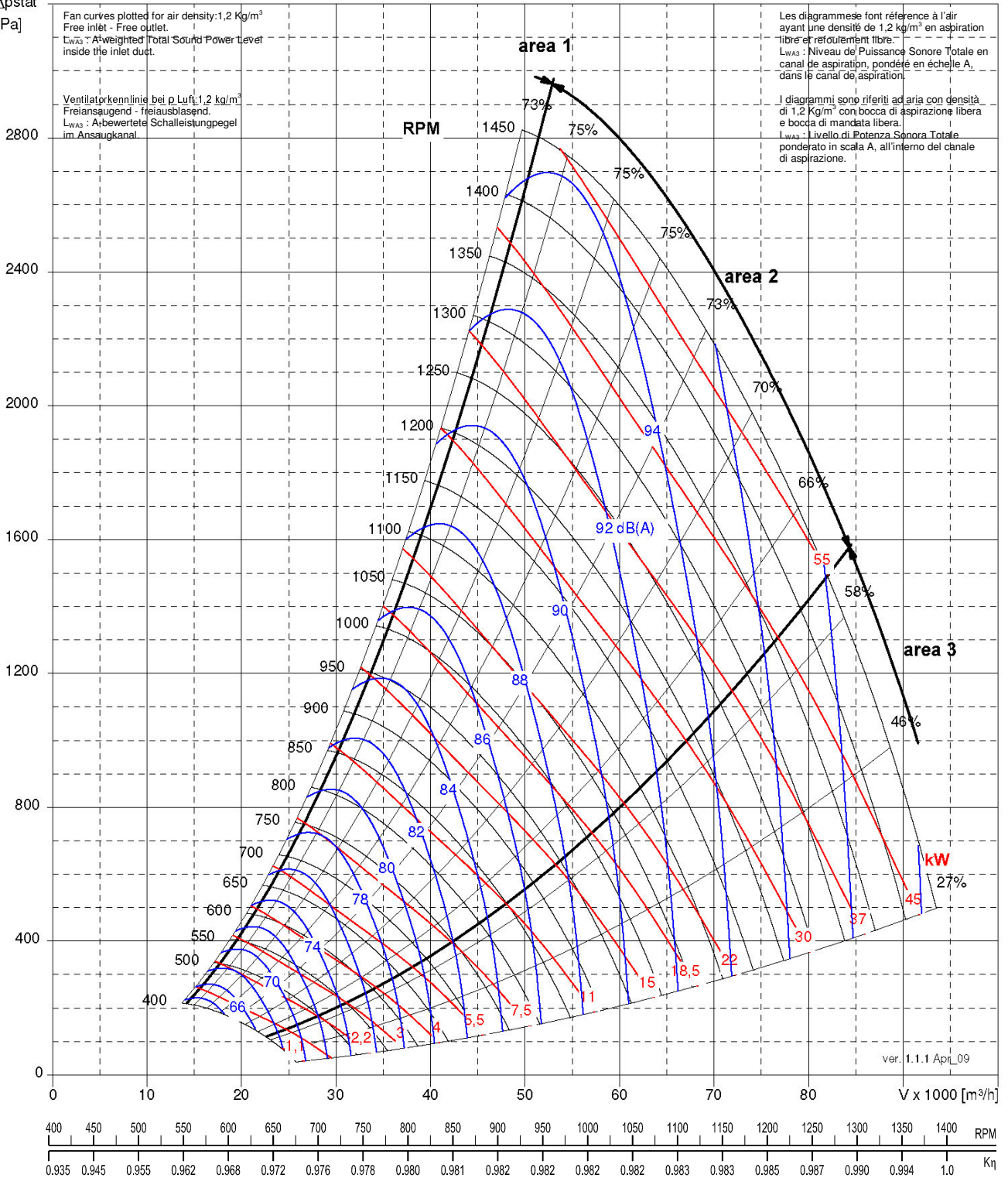
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorikennlinie bei ρ_{Luft} : 1.2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WA3}: Abewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1.2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



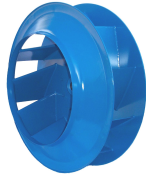
ver. 1.1.1 Apr_09

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A: aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 1120	
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹] 1200
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z 10

C-0090 March 2012

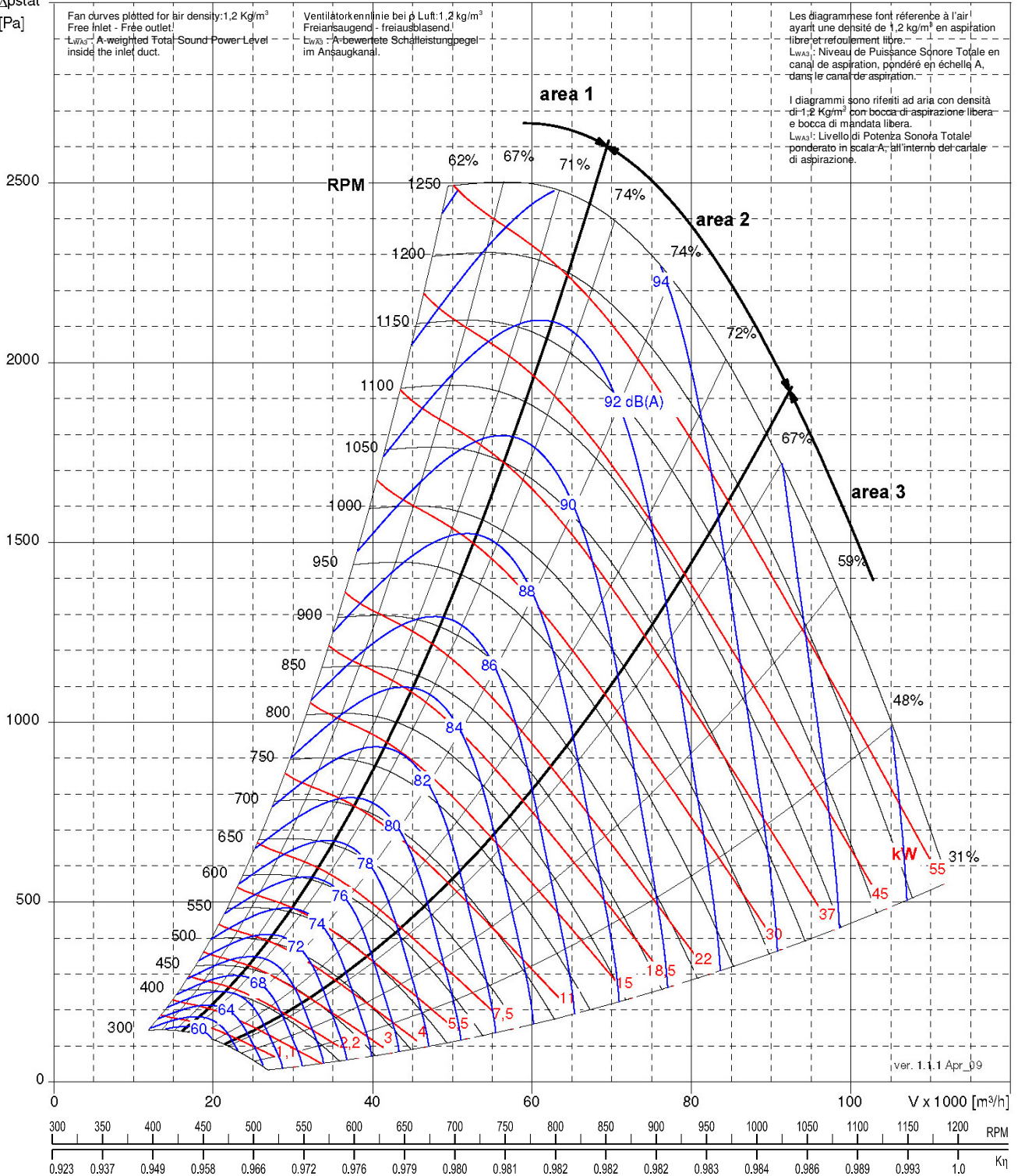
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free Inlet - Free outlet!
L_{WA3}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorcharakteristik bei ρ Luft: 1.2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend!
L_{WA3}: A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1.2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



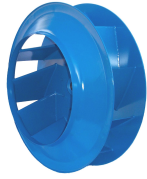
ver. 1.1.1 Apr_09

Performance certified for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebaute Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A: aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 1250	
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹] 1100
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z 10

C-0090 March 2012

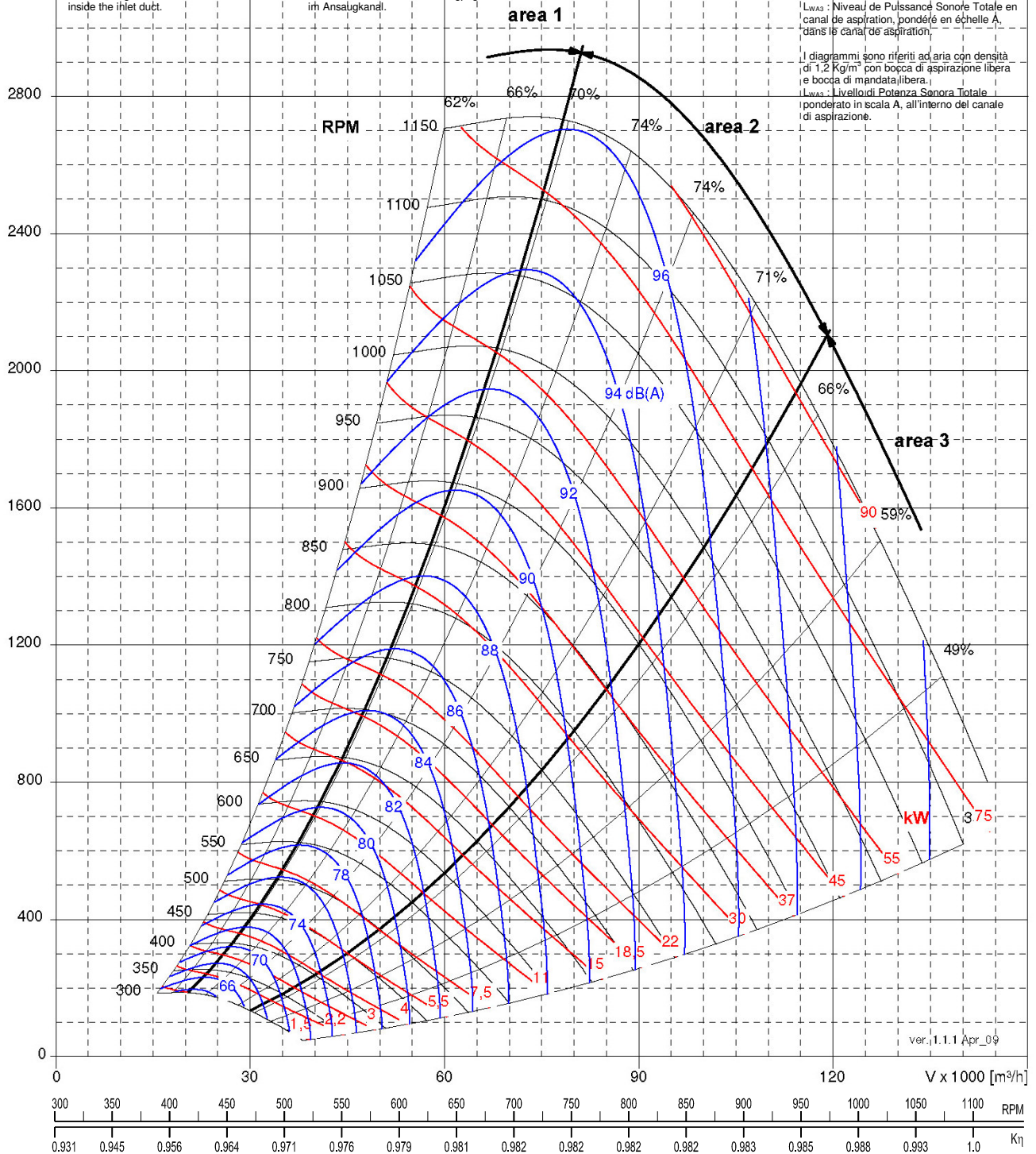
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorerkennlinie bei p Luft: 1.2 kg/m³
Freiansaugend- freiausblasend.
L_{WA3}: A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1.2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



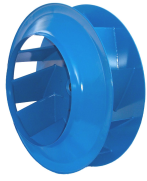
ver. 1.1.1 Apr_09

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebautes Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A: aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 1400		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	975
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	10

C-0090 March 2012

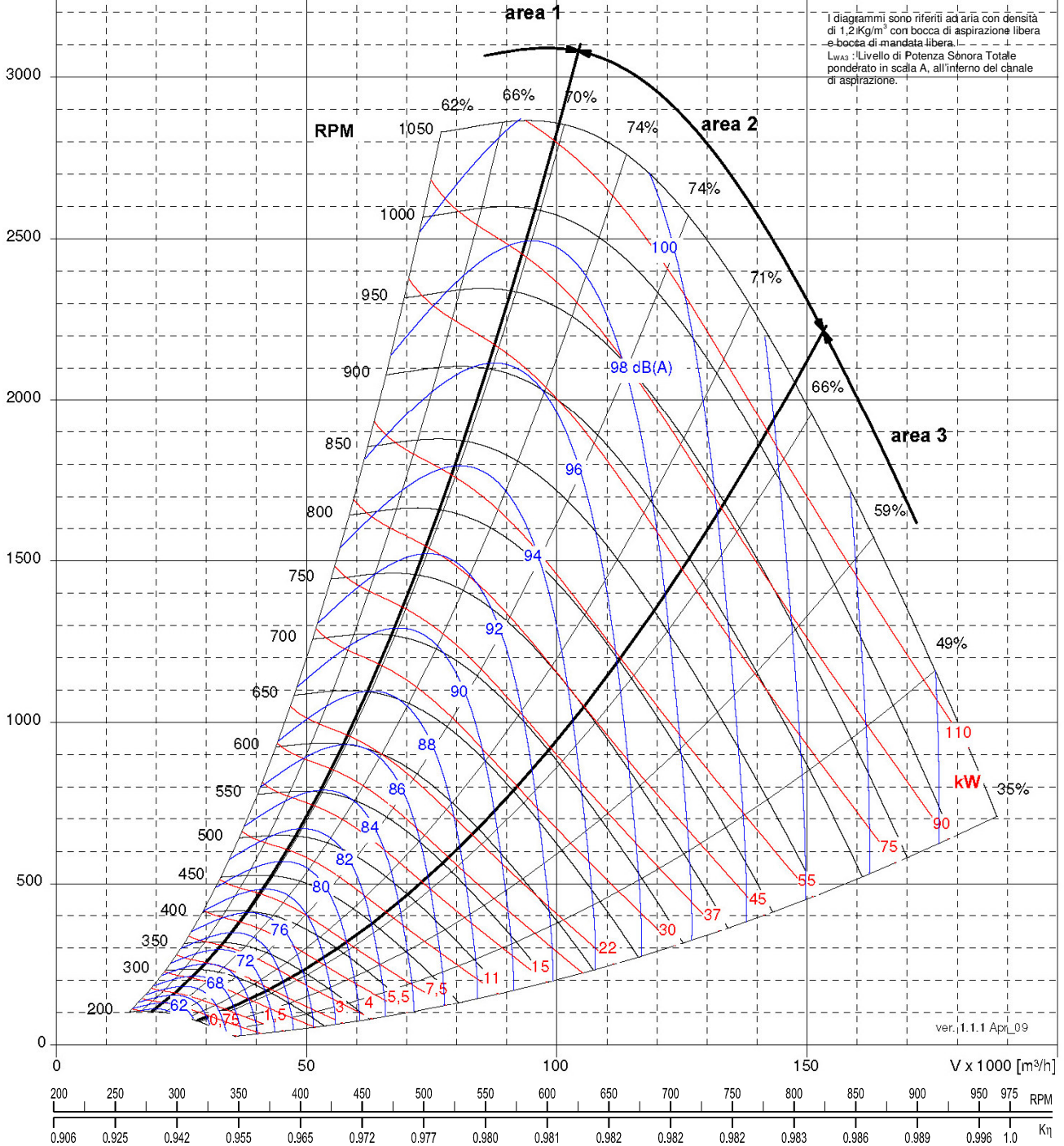
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorckennlinie bei ρ Luft: 1.2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WA3}: A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1.2 kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



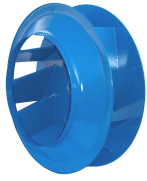
ver. 1.1.1 Apr_09

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebautes Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A: aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



NPA 1600		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	850
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	10

C-0090 March 2012

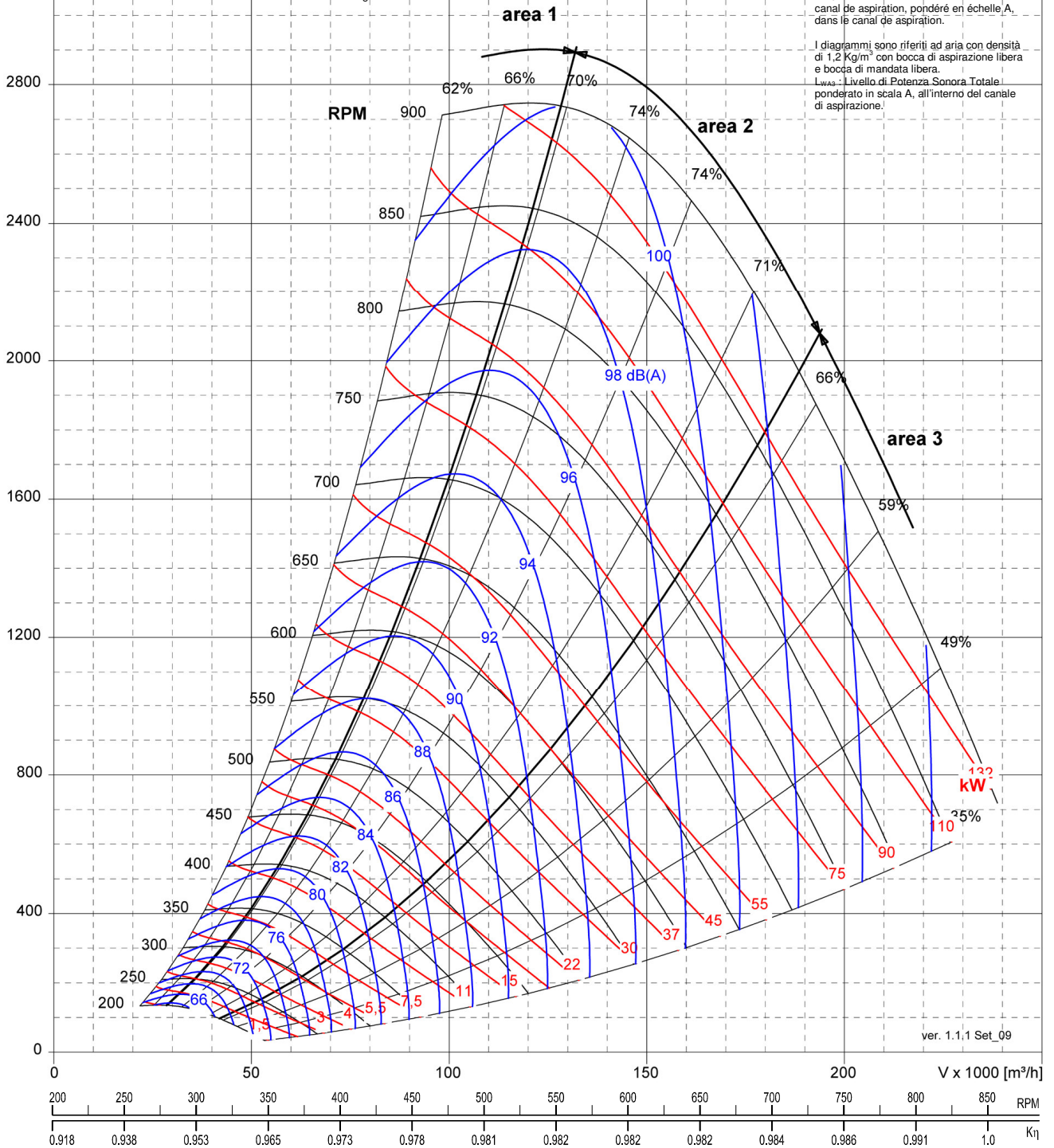
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WAS}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilator-kennlinie bei ρ Luft: 1.2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WAS}: A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WAS}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WAS}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.1 Set_09

Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Performance ratings include to effects of spring dampers and does not include the effects of appurtenances (accessories). Power rating (kW) does not include transmission losses. The AMCA Certified Ratings Seal does not apply to in-duct inlet Sound noise.

Die bescheinigten Leistungen beziehen sich auf die Installation Typ A: freier Ansaug, freier Ausblas. Die Leistungen werden mit angebautes Schwingungsdämpfer gemessen. Eventuelles Zubehör im Volumenstrom wird nicht berücksichtigt. Die Antriebsverluste werden nicht von der aufgenommenen Leistung (kW) einbezogen. Die AMCA Bescheinigung haftet nicht für die Geräusche im inneren des Ansaugkanals.

Les prestations certifiées font références à des installations A: aspiration libre, refoulement libre. Les prestations sont mesurées avec les amortisseurs installés et ne tiennent pas compte des éventuels accessoires dans le flux d'air. La puissance absorbée (kW) ne considère pas les pertes de la transmission. La certification AMCA ne s'applique pas au bruit dans le canal d'aspiration.

Le prestazioni certificate si riferiscono all'installazione A: aspirazione libera, mandata libera. Le prestazioni sono misurate con gli ammortizzatori installati e non tengono conto di eventuali accessori nel flusso d'aria. La potenza assorbita (kW) non include le perdite della trasmissione. La certificazione AMCA non si applica al rumore all'interno del canale di aspirazione.



TE 180		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	6050
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8

C-0090 March 2012

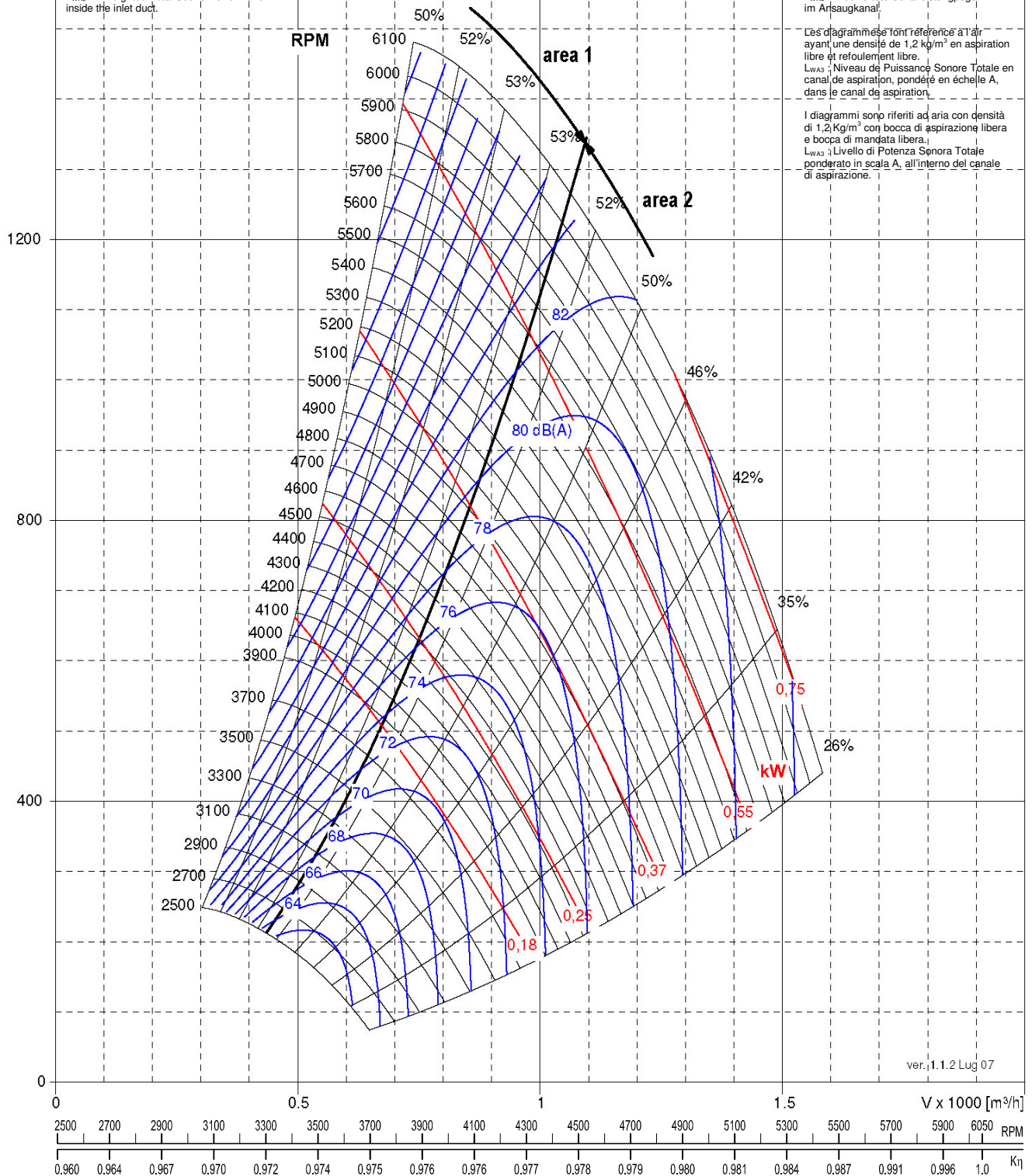
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3}: A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilator-kennlinie bei ρ_{Luft} : 1.2 kg/m³
Freisaugend / freisauflasend.
L_{WA3}: A-bewertete Schalleistungsebene im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3}: Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3}: Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.2 Lug 07

The CRP Rating does not include TE 180

In der AMCA Zertifizierung ist das TE 180 Laufrad nicht einbezogen

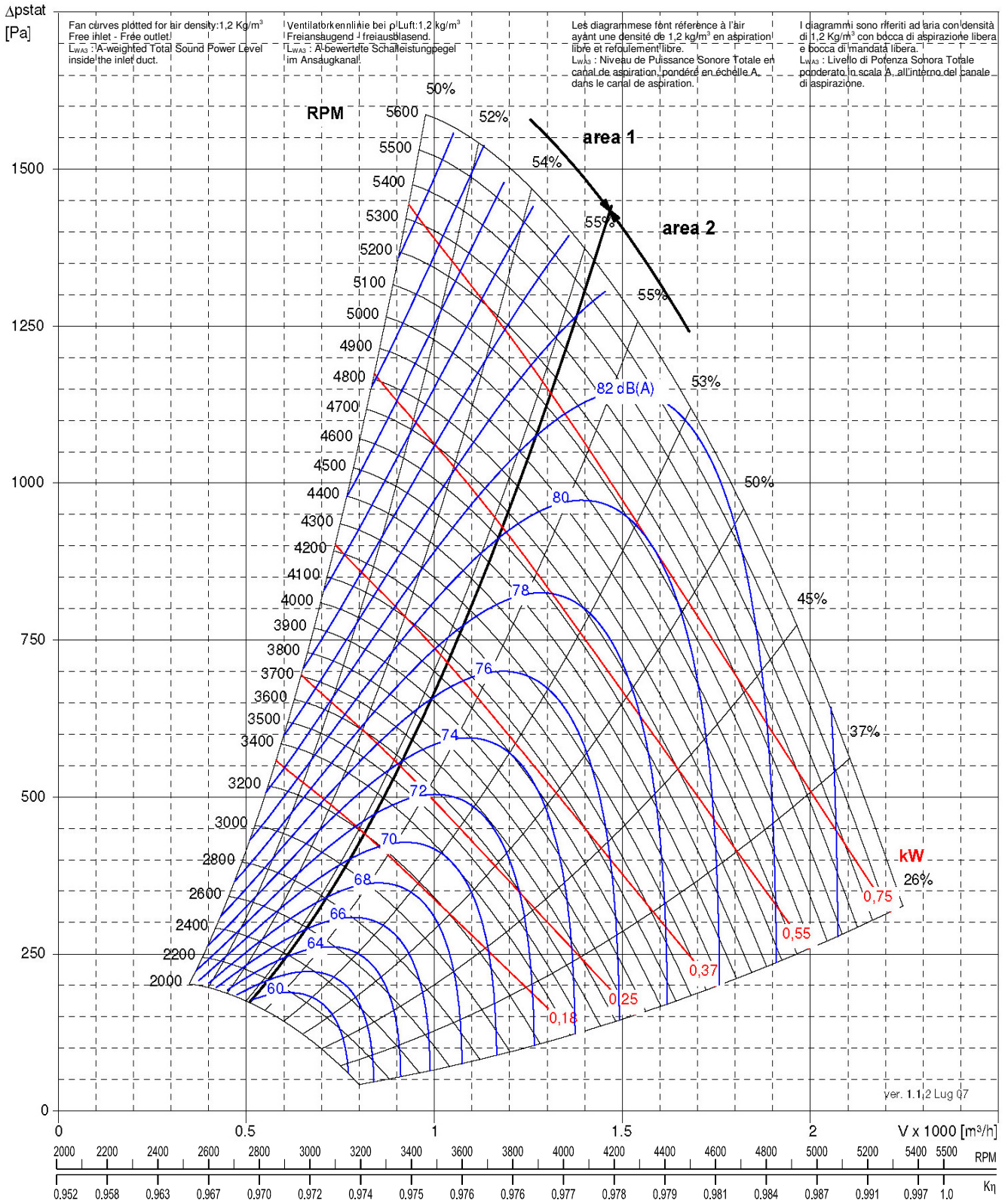
La certification AMCA n'inclue pas la turbine TE 180

La certificazione AMCA non include la girante TE 180



TE 200		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	5500
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8

C-0090 March 2012



The CRP Rating does not include TE 200 In der AMCA Zertifizierung ist das TE 200 Laufrad nicht einbezogen La certification AMCA n'inclue pas la turbine TE 200 La certificazione AMCA non include la girante TE 200



TE 225		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	5200
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8

C-0090 March 2012

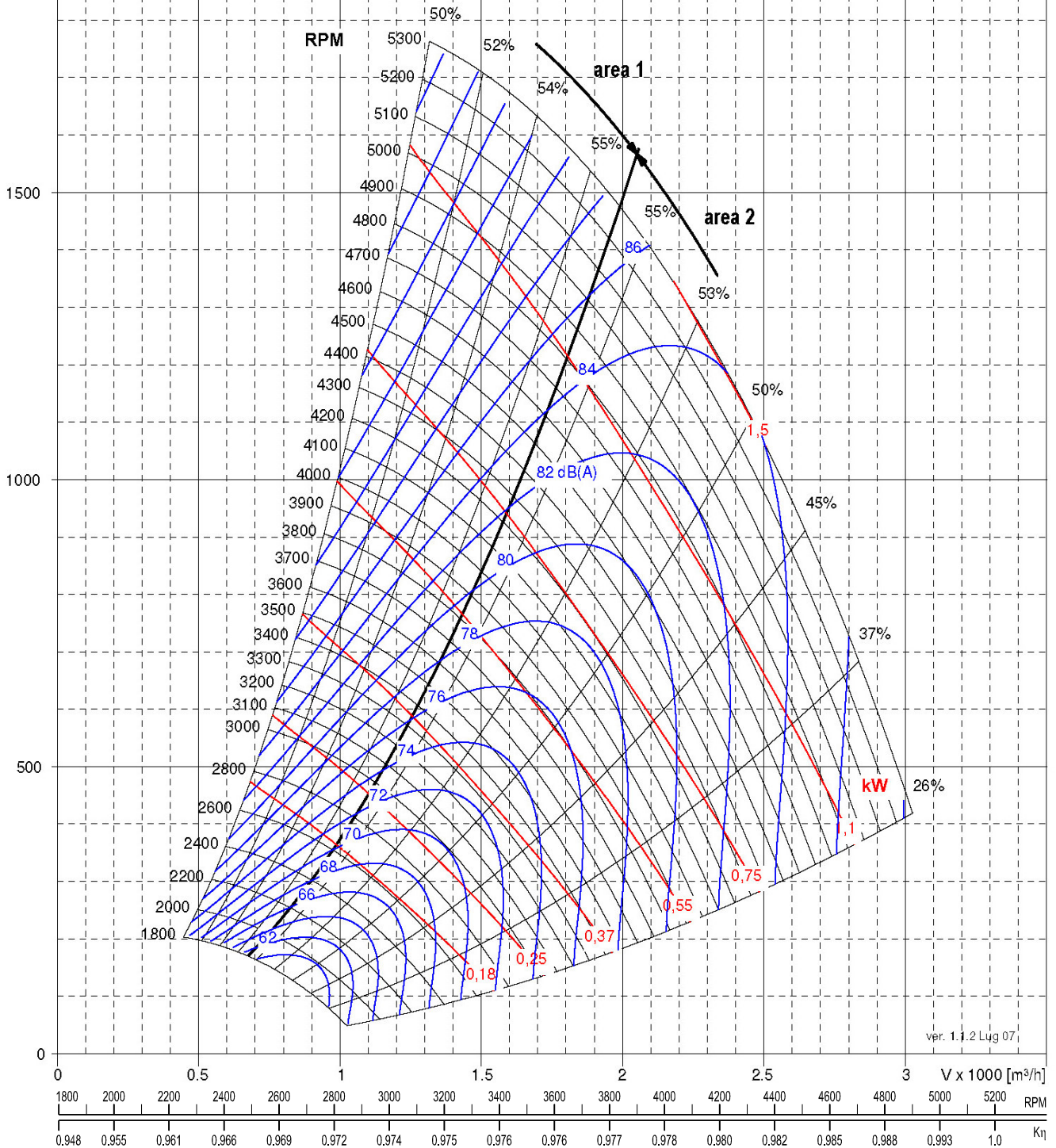
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1,2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3} : A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Vehtilatorikennlinie bei ρ Luft: 1,2 kg/m³
Frei ansaugend - frei ausblasend.
L_{WA3} : A-bewertete Schalleistungsbegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3} : Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3} : Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.2 Lug 07

The CRP Rating does not include TE 225

In der AMCA Zertifizierung ist das TE 225 Laufrad nicht einbezogen

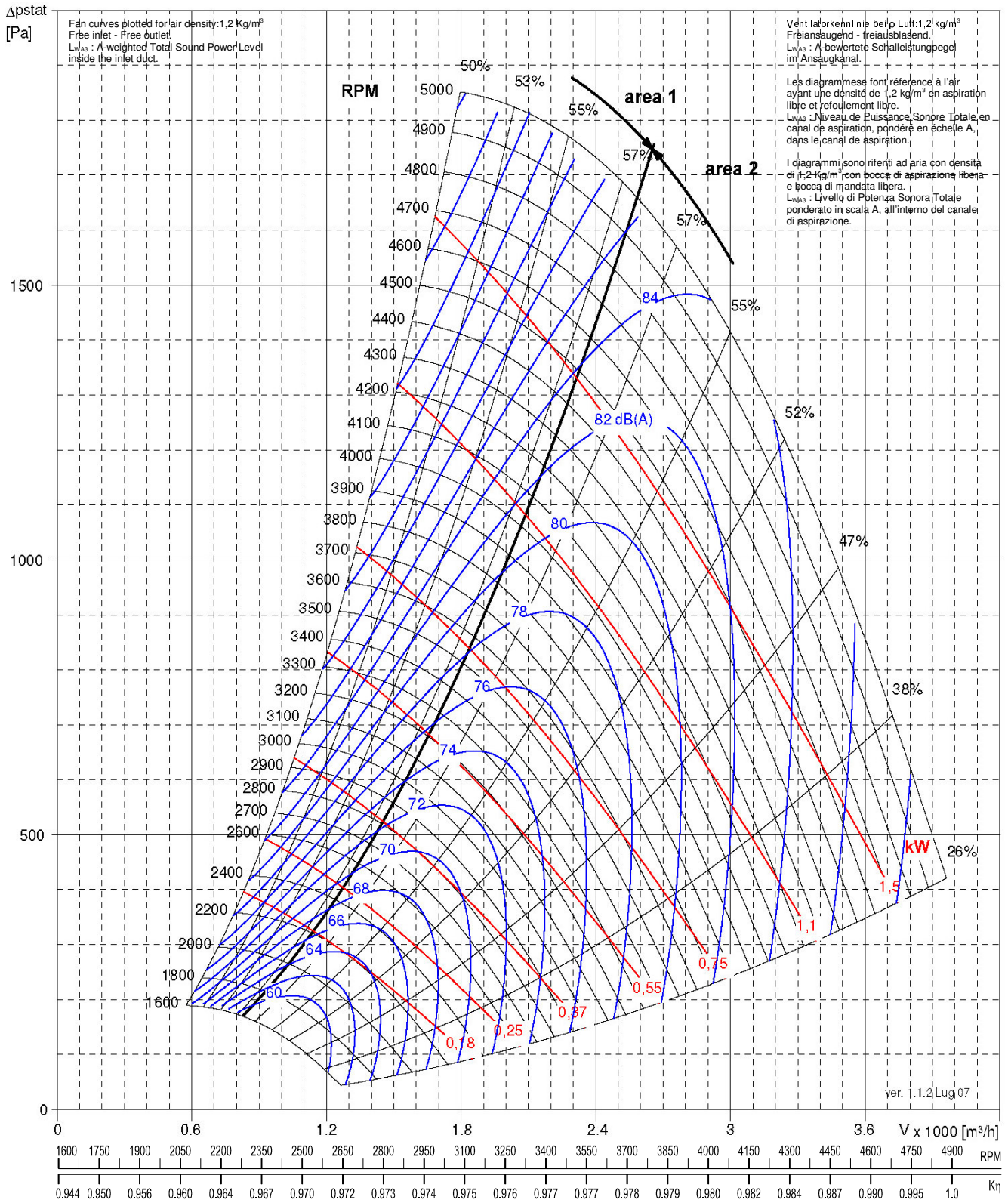
La certification AMCA n'inclue pas la turbine TE 225

La certificazione AMCA non include la girante TE 225



TE 250		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	4900
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8

C-0090 March 2012



The CRP Rating does not include TE 250 In der AMCA Zertifizierung ist das TE 250 Laufrad nicht einbezogen La certification AMCA n'inclue pas la turbine TE 250 La certificazione AMCA non include la girante TE 250



TE 280		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	4400
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8

C-0090 March 2012

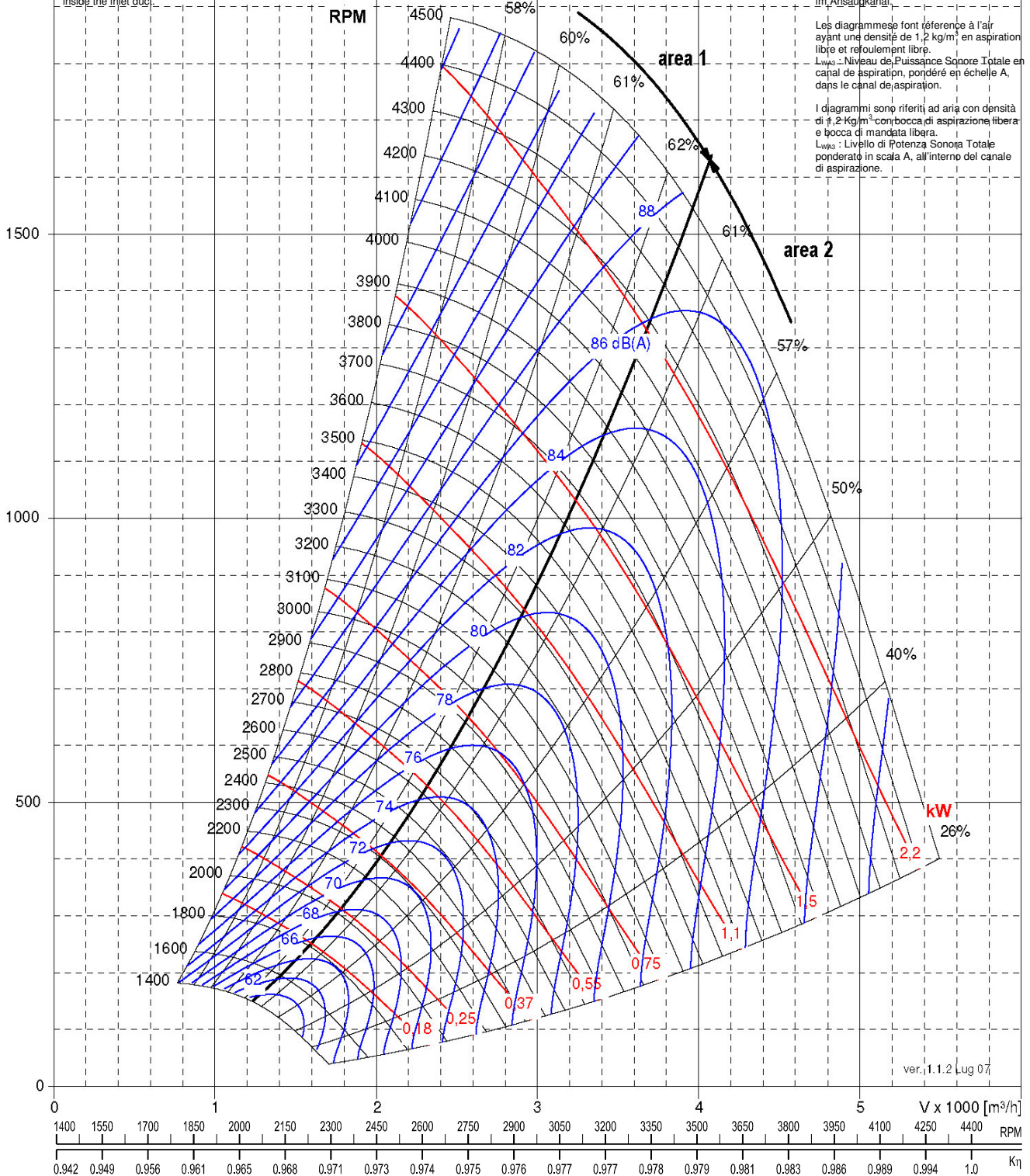
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1,2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WAS} : A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorokennlinie bei ρ Luft: 1,2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WAS} : A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WAS} : Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WAS} : Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



The CRP Rating does not include TE 280

In der AMCA Zertifizierung ist das TE 280 Laufrad nicht einbezogen

La certification AMCA n'inclue pas la turbine TE 280

La certificazione AMCA non include la girante TE 280



TE 315		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	3600
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8

C-0090 March 2012

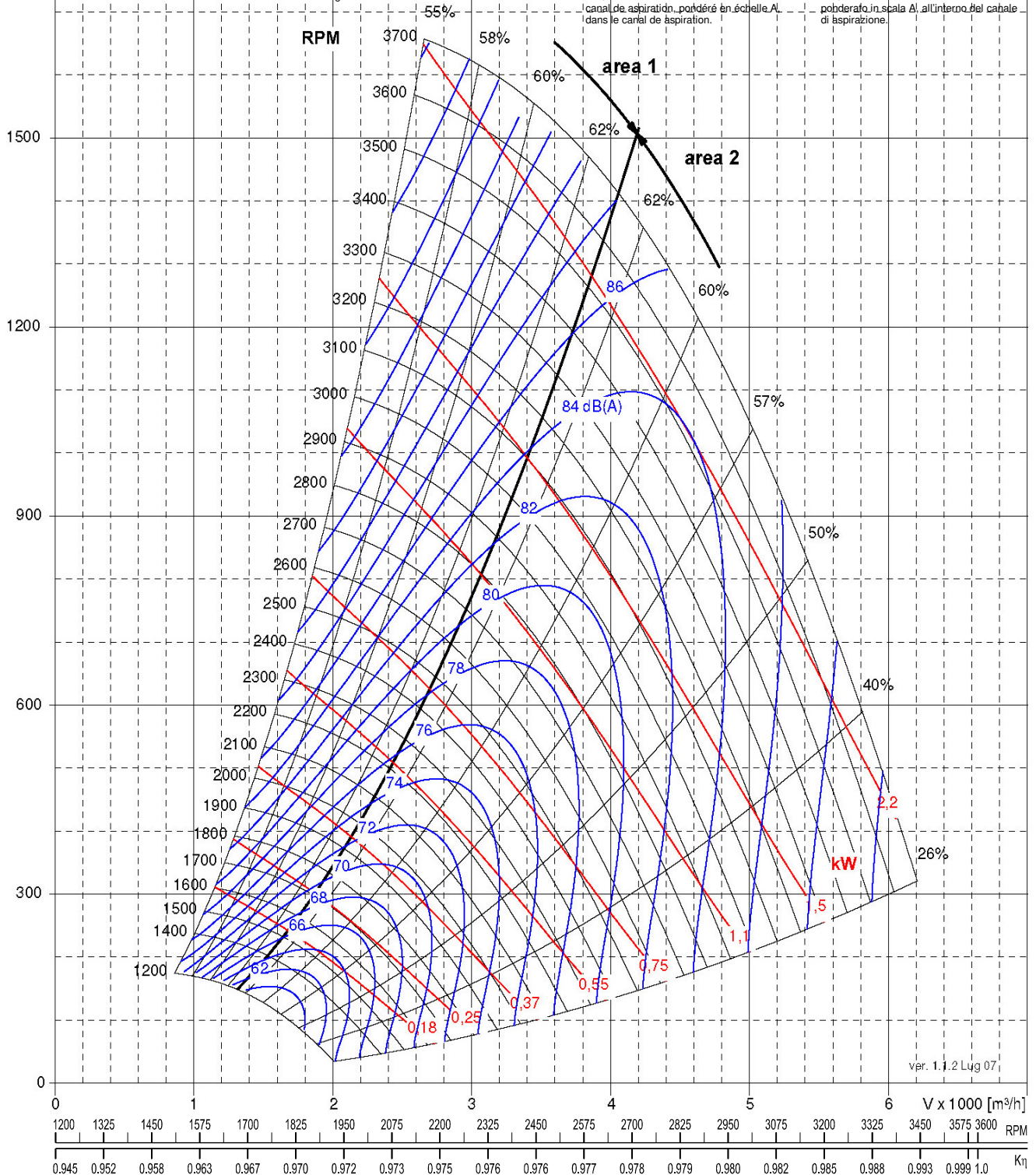
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1,2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WdB} : A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilator kennlinie bei ρ Luft: 1,2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WdB} : A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WdB} : Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WdB} : Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.2 Lug 07

The CRP Rating does not include TE 315 In der AMCA Zertifizierung ist das TE 315 Laufrad nicht einbezogen La certification AMCA n'inclue pas la turbine TE 315 La certificazione AMCA non include la girante TE 315



TE 355		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	3200
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8

C-0090 March 2012

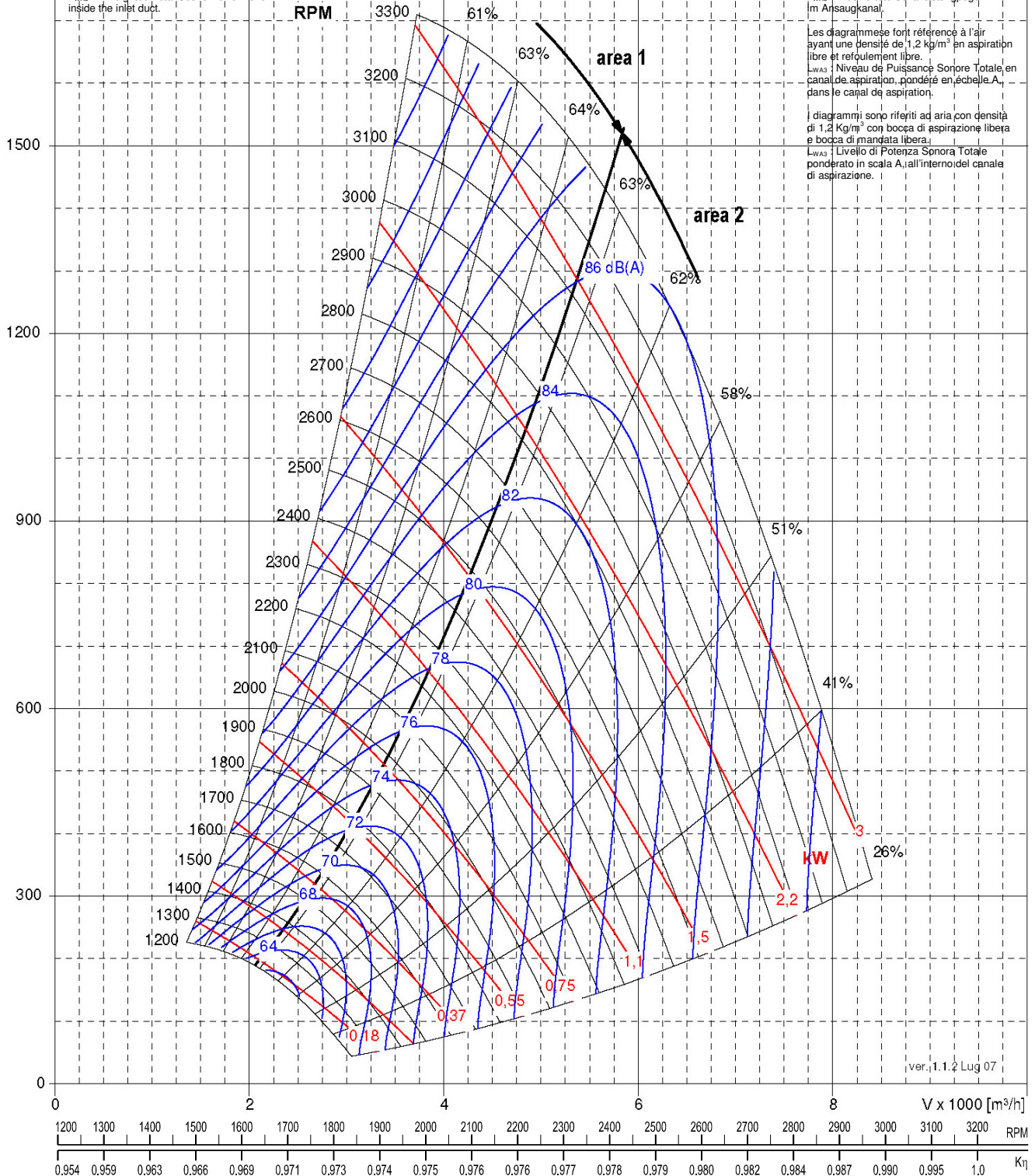
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1,2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WAS} : A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorkeñniliñie bei p Luft: 1,2 kg/m³
Freisaugend / freiausbläsend!
L_{WAS} : A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WAS} : Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WAS} : Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.2 Lug 07

The CRP Rating does not include TE 355 In der AMCA Zertifizierung ist das TE 355 Laufrad nicht einbezogen La certification AMCA n'inclue pas la turbine TE 355 La certificazione AMCA non include la girante TE 355



TE 400		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	2650
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8

C-0090 March 2012

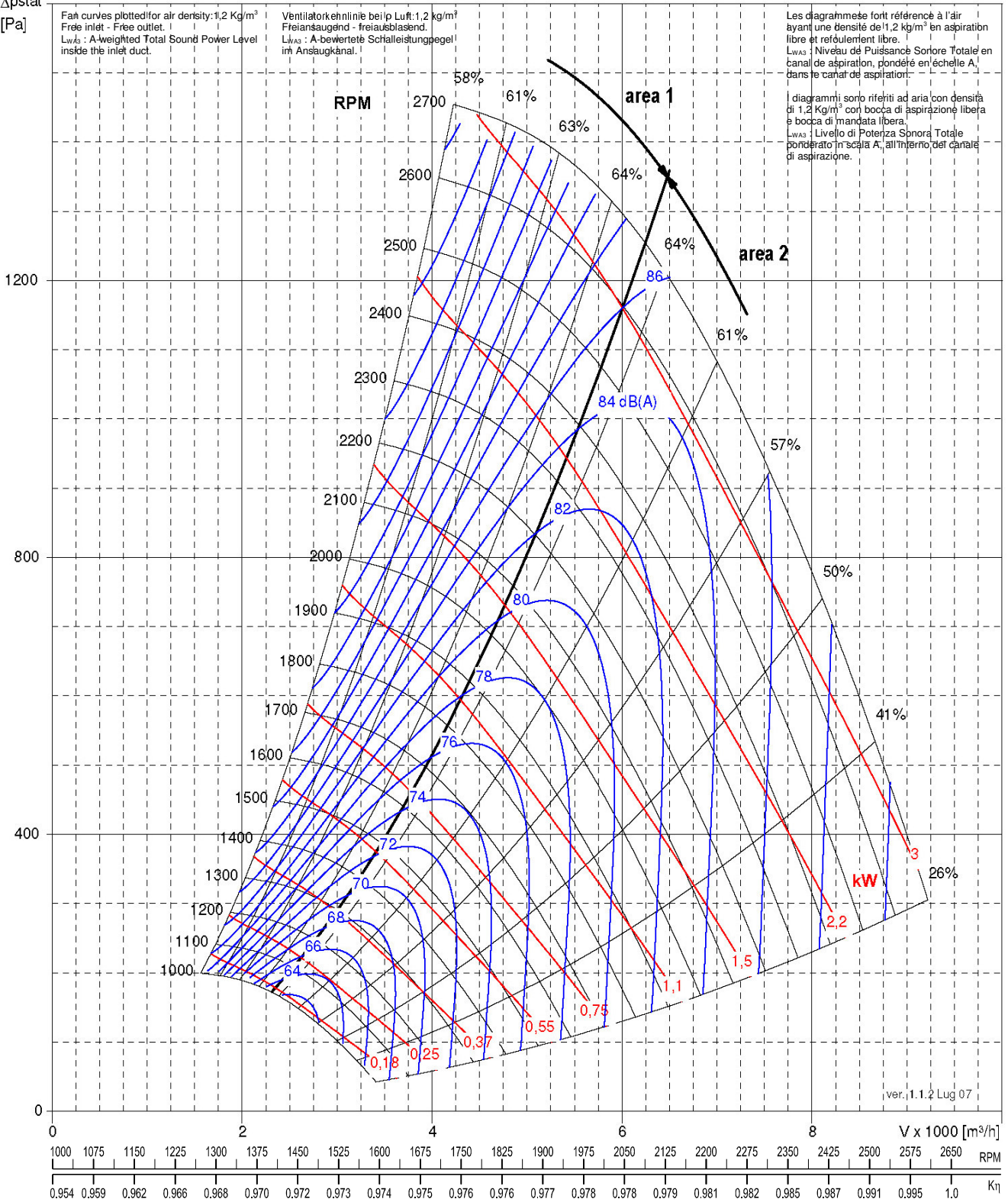
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1,2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3} : A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatorkehllinie bei p Luft: 1,2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WA3} : A-bewertete Schalleistungspegel im Ansaugkanal.

Les diagrammes sont référencés à l'air ayant une densité de 1,2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3} : Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1,2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3} : Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.2 Lug 07

The CRP Rating does not include TE 400

In der AMCA Zertifizierung ist das TE 400 Laufrad nicht einbezogen

La certification AMCA n'inclue pas la turbine TE 400

La certificazione AMCA non include la girante TE 400



TE 450		
Max Wheel RPM / Max Laufradgeschwindigkeit / Vitesse de rotation maximale de la turbine / Massima velocità di rotazione della girante	[min ⁻¹]	2350
Number of Blades / Schaufelanzahl / Nombre d'aubes / Numero di pale	z	8

C-0090 March 2012

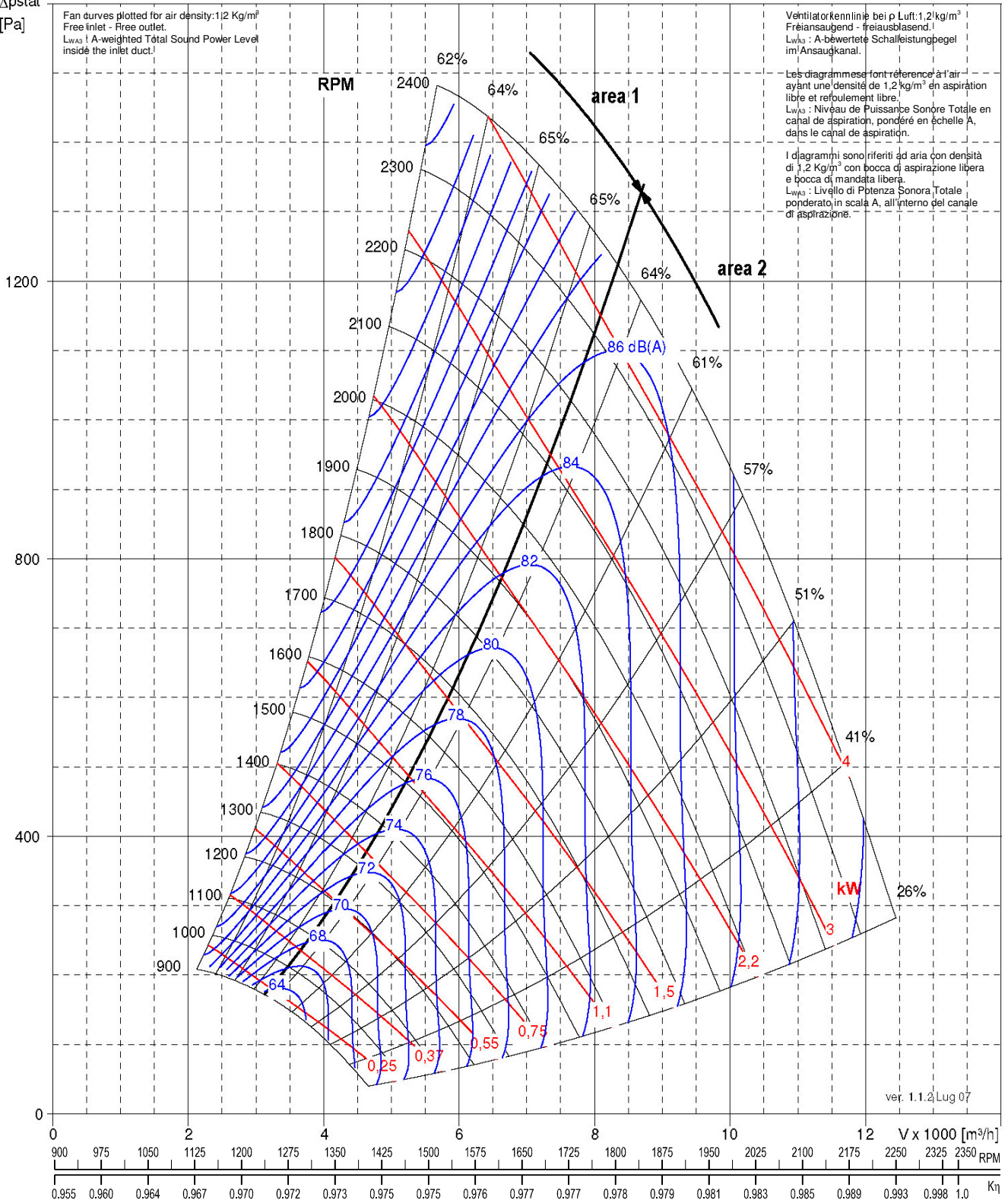
Δp_{stat}
[Pa]

Fan curves plotted for air density: 1.2 Kg/m³
Free inlet - Free outlet.
L_{WA3} : A-weighted Total Sound Power Level inside the inlet duct.

Ventilatororkennlinie bei ρ Luft: 1.2 kg/m³
Freiansaugend - freiausblasend.
L_{WA3} : A-bewertete Schalleistungsbegrel im Ansaugkanal.

Les diagrammes font référence à l'air ayant une densité de 1.2 kg/m³ en aspiration libre et refoulement libre.
L_{WA3} : Niveau de Puissance Sonore Totale en canal de aspiration, pondéré en échelle A, dans le canal de aspiration.

I diagrammi sono riferiti ad aria con densità di 1.2 Kg/m³ con bocca di aspirazione libera e bocca di mandata libera.
L_{WA3} : Livello di Potenza Sonora Totale ponderato in scala A, all'interno del canale di aspirazione.



ver. 1.1.2 Lug 07



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

5. Wheel dimensions:

5. Laufräder Abmessungen:

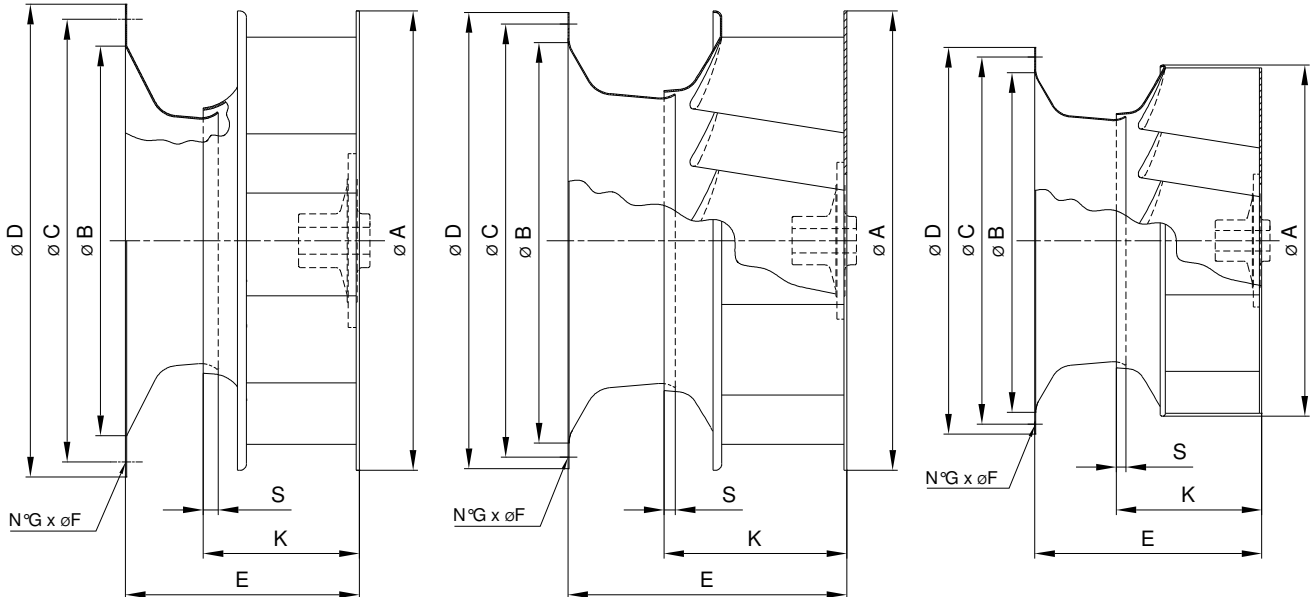
5. Dimensions de le turbines:

5. Dimensioni delle giranti:

NPL 250 ÷ 1400

NPA 315 ÷ 1600

TE 180 ÷ 450



	ØA			ØB			ØC			ØD			E			ØF			G			K			S			(*) Wheel weight (*) Laufradgewicht (*) Poids turbine (*) Peso girante [kg]			Inlet cone weight E-düsegewicht Poids pavillon Peso bocceglio [kg]				
	NPL	NPA	TE	NPL	NPA	TE	NPL	NPA	TE	NPL	NPA	TE	NPL	NPA	TE	NPL	NPA	TE	NPL	NPA	TE	NPL	NPA	TE	NPL	NPA	TE	NPL	NPA	TE					
180	-	-	180	-	-	167	-	-	202	-	-	222	-	-	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,25
200	-	-	202	-	-	181	-	-	232	-	-	252	-	-	129	-	-	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	0,35	
225	-	-	226	-	-	211	-	-	257	-	-	277	-	-	145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	0,45	
250	288	-	250	228	-	228	263	-	283	303	-	303	153	-	165	7,5	-	-	-	-	6	-	-	100	-	117	4	-	8	3	-	0,8	0,6	0,6	
280	323	-	282	262	-	262	320	-	320	350	-	350	171	-	188	-	-	-	-	-	6	-	-	111	-	131	6	-	9	4	-	1,1	0,8	0,8	
315	364	-	316	302	332	302	-	355	-	385	-	385	188	208	204	-	-	-	-	-	6	-	-	124	137	145	7	12	11	6	5	1,5	1	1	1,1
355	410	-	357	332	359	347	355	-	395	-	425	211	230	234	-	10	10	-	-	-	6	-	-	140	150	164	-	13	14	8	7	2	1	2	1,2
400	460	-	402	359	410	383	395	-	440	-	425	470	240	257	254	-	-	-	-	-	8	-	-	159	168	179	-	18	11	9	2,1	2	-	1,5	
450	512	-	455	410	459	430	440	-	490	-	470	520	530	269	287	285	-	-	-	-	12	-	-	177	186	201	-	15	19	16	13	11	3,4	2	2,6
500	574	-	-	459	510	-	490	540	-	520	565	-	296	323	-	12	-	-	-	-	12	-	-	196	207	-	-	20	20	-	17	17	-	3	-
560	645	-	-	510	573	-	540	610	-	565	640	-	337	363	-	-	-	-	-	-	-	-	-	221	231	-	-	22	22	-	22	22	-	5	-
630	720	-	-	573	643	-	610	680	-	640	710	-	378	405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	248	262	-	-	24	24	-	30	28	-	6	-
710	CL1 CL2	810	-	643	718	-	680	755	-	710	795	-	418	459	-	-	-	-	-	-	8	-	-	276	298	-	-	27	-	39	44	-	6	7	-
800	CL1 CL2	910	-	718	808	-	755	845	-	795	885	-	473	508	-	-	-	-	-	-	8	-	-	310	334	-	-	25	-	50	55	-	7	9	-
900	CL1 CL2	1000	-	873	909	-	945	-	985	-	526	571	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	348	378	-	-	32	-	62	76	-	10	11	-
1000	CL1 CL2	1120	-	909	1016	-	945	1050	-	985	1090	-	577	635	-	-	-	-	-	-	15	-	-	382	410	-	-	32	-	93	110	-	11	13	-
1120	CL1 CL2	1250	-	1008	1137	-	1050	1195	-	1090	1235	-	655	704	-	-	-	-	-	-	-	-	-	384	430	-	-	33	35	114	135	-	13	17	-
1250	CL1 CL2	1400	-	1137	1282	-	1195	1325	-	1235	1370	-	723	791	-	-	-	-	-	-	12	-	-	430	455	-	-	33	35	165	158	-	17	21	-
1400	CL1 CL2	1600	-	1285	1422	-	1325	1470	-	1370	1500	-	818	1171	-	-	-	-	-	-	12	-	-	479	499	-	-	40	37	185	200	-	17	21	-
1600	CL1 CL2	-	1800	-	1625	-	1680	-	1720	-	-	822	1324	-	-	-	-	-	-	-	24	-	-	534	559	-	-	45	40	240	250	322	21	66	-
																								538	653	-	-	45	-	370	488	-	80	-	-

(*) Weight without hub; hub weight and total wheel moment of inertia can be found on section 6.

(*) Gewicht ohne Nabe; das Gewicht de Nabe und das gesamte Trägheitsmoment kann man in Abschnitt 6 finden.

(*) Poids exclu moyeu; le poids du moyeu et moment d'inertie total de la turbine, sont reconduits dans la section 6.

(*) Peso escluso mozzo; il peso del mozzo ed il momento di inerzia totale della girante, sono riportati nella sezione 6.



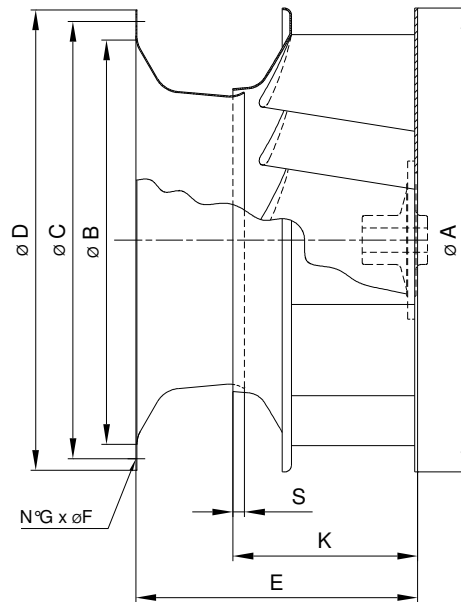
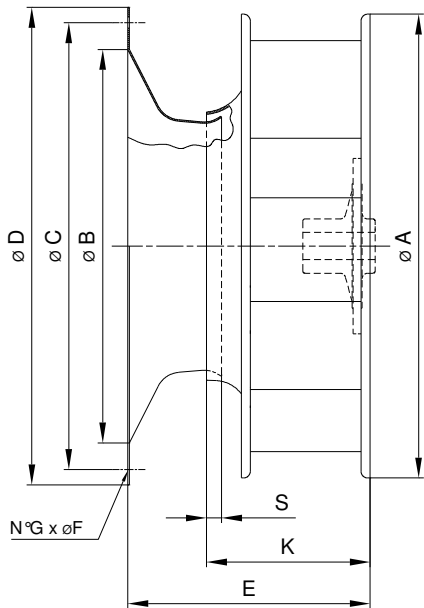
comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

NPL 200 ÷ 500 ALU

NPA 250 ÷ 710 ALU



	ØA		ØB		ØC		ØD		E		ØF		G		K		S		(*) Wheel weight (*) Laufradgewicht (*) Poids turbine (*) Peso girante [kg]		Inlet cone weight E-ölusegewicht Poids pavillon Peso bocaglio [kg]	
	NPLALU	NPAALU	NPLALU	NPAALU	NPLALU	NPAALU	NPLALU	NPAALU	NPLALU	NPAALU	NPLALU	NPAALU	NPLALU	NPAALU	NPLALU	NPAALU	NPLALU	NPAALU	NPLALU	NPAALU	NPLALU	NPAALU
200	231	-	181	-	232	-	252	-	126	-	7,5	-	-	-	85	-	3	-	0,45	-	0,35	-
225	256	-	211	-	257	-	277	-	136	-		-			-	-	95	-	6	-	0,57	-
250	288	228	262	283	320	303	350	256	176	10	10	6	6	105	115	6	6	0,74	1,3	0,6	0,8	
280	323	262	302	320	355	350	385	176	188					-	-	-	116	125	9	9	0,91	1,7
315	364	302	332	355	385	385	425	221	232	10	10	8	8	127	137	7	12	1,10	2,3	1	-	
355	410	332	359											395	425	221	232	145	152			13
400	460	359	410	395	440	425	470	246	263	12	12	8	8	181	188	13	18	2,62	5,5	2	-	
450	512	410	459	440	490	470	520	275	288					-	-	-	-	203	209			16
500	574	459	510	490	540	520	565	306	327	12	12	8	8	231	-	25	-	-	11	-	5	
560	-	645	-	573	-	610	-	640	358	-	-	-	-	262	-	-	-	-	13	-	6	
630	-	720	-	643	-	680	-	710	404	-	15	-	-	298	-	-	-	-	20	-	7	
710	-	810	-	718	-	755	-	795	459	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

(*) Weight without hub; hub weight and total wheel moment of inertia can be found on section 6.

(*) Gewicht ohne Nabe; das Gewicht de Nabe und das gesamte Trägheitsmoment kann man in Abschnitt 6 finden.

(*) Poids exclu moyeu; le poids du moyeu et moment d'inertie total de la turbine, sont reconduits dans la section 6.

(*) Peso escluso mozzo; il peso del mozzo ed il momento di inerzia totale della girante, sono riportati nella sezione 6.



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

6. Motor size for direct driven plenum fan

6. Motorbaugröße für direkt angetriebenen freilaufenden Ventilator

6. Taille du moteur pour turbine directement couplé

6. Grandezza motore per girante direttamente accoppiata

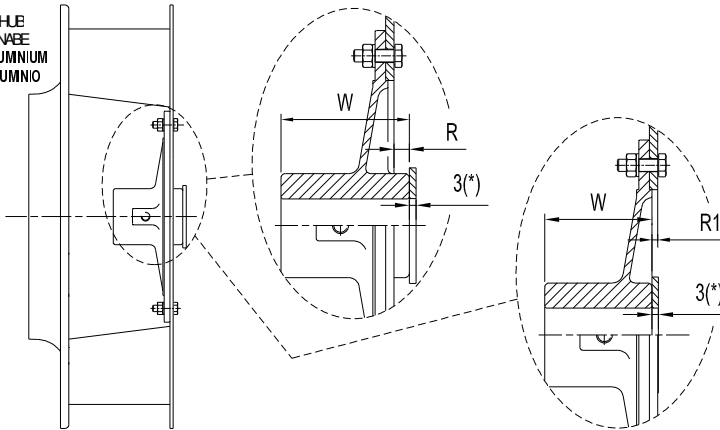
6.1. Hub arrangement
NPL 250÷1000,
NPA 315÷1000:
Internal – HI

6.1. Nabenlage
NPL 250÷1000,
NPA 315÷1000:
Innen – HI

6.1. Arrangement moyeu
NPL 250÷1000,
NPA 315÷1000:
Intérieur - HI

6.1. Sistemazione mozzo
NPL 250÷1000,
NPA 315÷1000:
Interno - HI

WHEEL WITH ALUMINIUM HUB
 LAUFRAD MIT ALUMINIUM NABE
 TURBINE AVEC MOYEU EN ALUMINIUM
 GIRANTE CON MOZZO IN ALLUMINIO



WHEEL WITH STEEL HUB
 LAUFRAD MIT STAHL NABE
 TURBINE AVEC MOYEU EN ACIER
 GIRANTE CON MOZZO IN ACCIAIO

(*) steel distance bush to insert between aluminium hub and motor shaft abutting

(*) Distanzstück aus Stahl, zwischen Aluminiumnabe und Motorwellenschutzhülse geklemmt

(*) Entretoises en acier à placer entre le moyeu en aluminium et la butée de l'arbre moteur

(*) Distanziale in acciaio da inserire tra il mozzo in alluminio e la battuta dell'albero motore

Motor Size Motorgröße Taille du Moteur Grandezza Motore	Output Power Motorleistung Puissance moteur Potenza motore [Kw]	Poles / Pôles / Nr di Poli Stahldiameter Wellendurchmesser Diamètre d'arbre Diametro albero	ALUMINIUM HUB / ALUMINIUM NABE MOYEU EN ALUMINIUM / MOZZO IN ALLUMINIO						STEEL HUB / STAHL NABE MOYEU EN ACIER / MOZZO IN ACCIAIO								
			Hub Weight Nabegewicht Poids moyeu Peso mozzo [kg]		R		W	J ** [kg m ²]		Hub Weight Nabegewicht Poids moyeu Peso mozzo [kg]		R		W	J ** [kg m ²]		
			NPL	NPA	NPL	NPA	NPL	NPA	NPL	NPA	NPL	NPA	NPL	NPA			
250	NPL	2	71	0,37 / 0,55	14	0,25	-2		44								
			80	0,75 / 1,1	19	0,31											
			90 S / L	1,5 / 2,2	24	0,28	8		54	0,03							
			100 L	3	28	0,26											
280	NPL	2	71	0,37 / 0,55	14	0,25	-2		44								
			80	0,75 / 1,1	19	0,31											
			90 S / L	1,5 / 2,2	24	0,28	8		54	0,05							
			100 L	3	28	0,26											
315	NPL	2	80	0,75 / 1,1	19	0,52						1,5	17	50			
			90 S / L	1,5 / 2,2	24	0,49	9,5	64	0,1	0,11	1,2	22,5	55	0,11	0,13		
	NPA	2	100 L	3	28	0,46						1,3	16	70			
			112 M	4	38						2,8	16	17	90	0,13	0,15	
355	NPL	2	80	0,75 / 1,1	19	0,52						1,5	17	50			
			90 L	2,2	24	0,49	9,5	64	0,17	0,2	1,2	22,5	55	0,185	0,22		
	NPA	2	100 L	3	28	0,46						1,3	16	70			
			112 M	4	38						2,8	17	90	0,21	0,24		
400	NPL	4	90 S / L	1,1 / 1,5	24	1,18			54			4,1	21	60		0,38	
			100 L	2,2 / 3	28	1,4	11,5	84	0,33	0,32	3,2	22	63	0,35	0,37		
	NPA	2	112 M	4	38	1,28						4,4	48	85		0,38	
			132 S	5,5 / 7,5	42	1,22					5,8	61	115		0,42		
450	NPL	4	90 S / L	1,1 / 1,5	24	1,18			54			4,1	21	60		0,58	
			100 L	2,2 / 3	28	1,4	11,5	84	0,51	0,52	3,2	22	63	0,54	0,56		
	NPA	2	112 M	4	38	1,28						4,4	48	85		0,58	
			132 S	5,5 / 7,5	42	1,22					5,8	61	115	0,56	0,65		
500	NPL	4	90 S / L	1,1 / 1,5	24	1,18			54			4,1	22	21	60		1,05
			100 L	2,2 / 3	28	1,4	11,5	84	0,8	0,96	3,2	23	22	63	0,84	1	
	NPA	2	112 M	4	38	1,28						4,4	49	48	85		1,05
			132 S / M	5,5 / 7,5	42	1,22					5,8	62	61	115	0,86	1,1	
	NPA	2	160 M	11	38	1,28						4,4	49	48	85	0,84	1,05
			132 S	5,5 / 7,5	42	1,22					5,8	62	61	115	0,86	1,1	
160 Mb / Mb / L	11 / 15 / 18,5																

(**) Total wheel moment of inertia (wheel+hub)

(**) Gesamtes Massenträgheitsmoment des Laufrades (Laufrad + Nabe)

(**) Moment d'inertie total de la turbine (turbine+moyeu)

(**) Momento di inerzia totale della girante (girante+mozzo)



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

		Motor Size Motorgröße Taille du Moteur Grandezza/Motore	Output Power Motorleistung Puissance/moteur Potenzimotore [Kw]	Poles / Pol zahl Nbre de pôles / N°di Poli	Shaft diameter Wellendurchmesser Diamètre d'arbre Diametro albero [mm]	ALUMINIUM HUB / ALUMINIUM NABE MOYEU EN ALUMINIUM / MOZZO IN ALLUMINIO				STEEL HUB / STAHL NABE MOYEU EN ACIER / MOZZO IN ACCIAIO									
						Hub Weight Nabegewicht Poids moyeu Peso mozzo [kg]	R1		W	J** [kg m ²]		Hub Weight Nabegewicht Poids moyeu Peso mozzo [kg]	R		W	J** [kg m ²]			
							NPL	NPA		NPL	NPA		NPL	NPA		NPL	NPA		
560	NPL NPA	100 L	2,2 / 3	4	28	2,85	3	102	1,41	1,68	6,8	19	70	1,47	1,77				
		112 M	4																
		132 S / M	5,5 / 7,5													38	3,14	7,2	90
		160 M / L	11 / 15													42	3,06	9,3	120
		180 M	18,5	2	55	-	8,9	23	120	1,57	2,03								
		180 M	22																
200 La	30																		
630	NPL NPA	100 L	2,2 / 3	4	28	2,85	3	102	2,32	2,6	6,8	19	70	2,41	2,75				
		112 M	2,2	6															
		112 M	4	4												38	3,14	7,2	90
		132 S / M	5,5 / 7,5													42	3,06	9,3	120
		160 M / L	11 / 15		48	-	8,9	23	120	2,52	3,15								
		180 M / L	18,5 / 22	55															
		200 L	30	2	55	-	10,9	29,5	120	2,52	3,15								
200 La / Lb	30 / 37																		
710	NPL CL1 NPA	100 L	3	4	28	2,85	5	4	102	3,7	5	6,8	20	19	70	3,8	5,2		
		112 M	2,2	6															
		112 M	4	4															
		132 M	4 / 5,5	6															
		132 M	7,5	4	38	3,14	7,2	24	23	90	3,87	5,5							
	160 M / L	11 / 15	42		-	9,3	120	4,5	5,5										
	NPL CL2 NPA	160 M / L	11 / 15	4	48	-	9,3	23	120	4,55	5,9								
		180 M / L	18,5 / 22		55	-	10,9	29,5	145	-	-								
		200 L	30		60	-	11,7	-	6	145	-	-							
	NPA	225 S	37	60	-	11,7	-	6	145	-	-								
800	NPL CL1 NPA	132 M	4 / 5,5	6	38	-	-	-	-	-	12,7	6	-	90	6,5	-			
		132 M	7,5	4															
		160 M / L	7,5 / 11	6															
		160 M / L	11 / 15	4													42	-	12,8
	NPL CL2 NPA	160 L	15	4	48	-	14,4	5	115	7,6	8,95								
		180 M / L	18,5 / 22		55	-	11,9	-	18,5	145	-	8,5							
		200 L	30		60	-	12,4	-	18,5	145	-	-							
NPA	225 S / M	37 / 45	60	-	12,4	-	18,5	145	-	-									
900	NPL CL1 NPA	160 M / L	7,5 / 11	6	42	-	-	-	-	-	12,8	6	5	115	9,64	14,7			
		180 L	15		48										14,4	9,71	14,9		
		200 L	18,5 / 22		55										11,9	9,6	-		
	NPL CL1	180 L	22	4	48	-	14,4	-	115	9,71	-								
		200 L	18,5 / 22	6	55	-	11,9	5	115	11,2	14,7								
	NPL CL2 NPA	180 L	22	4	48	-	14,4	5	115	11,31	14,9								
		200 L	30		55	-	11,9	-	115	11,2	-								
		225 S / M	37 / 45		60	-	12,4	18,5	145	11,23	14,7								
1000	NPL CL1 NPA	180 L	11	8	48	-	-	-	-	-	14,4	7	5	115	17,2	14,9			
		160 L	11	42	12,8										17	24,7			
		180 L	15	6	48										14,4	17,2	24,9		
		200 L	18,5 / 22	55	11,9										17	24,7			
	NPL CL2 NPA	200 L	18,5 / 22	6	55	-	-	-	-	-	11,9	5	115	20,7	24,7				
		225 M	30		60														
		200 L	30	55															
		225 S / M	37 / 45	4	60														
		250 M	55	6	65														
	250 M	37	15		-	5,5	145	-	24,9										
NPA	280 S	75	4	75	-	20	9	158	-	25,2									

(**) Total wheel moment of inertia (wheel+hub)

(**) Gesamtes Massenträgheitsmoment des Laufrades (Laufrad + Nabe)

(**) Moment d'inertie total de la turbine (turbine+mozzo)

(**) Momento di inerzia totale della girante (girante+mozzo)



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

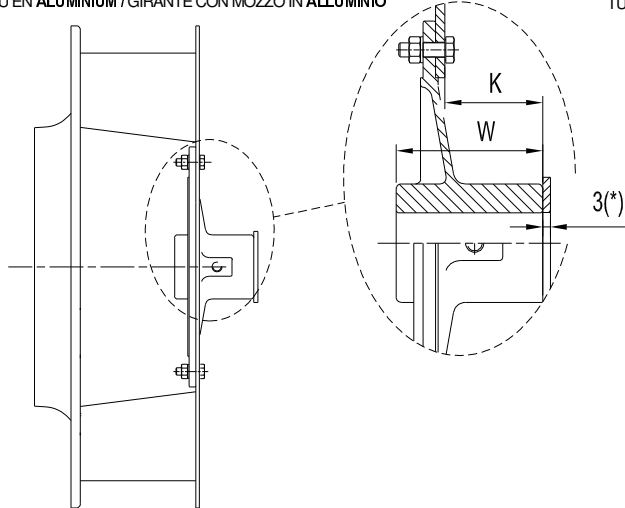
6.2. Hub arrangement
NPL 250÷1000,
NPA 315÷1000:
External - HE

6.2. Nabenlage
NPL 250÷1000,
NPA 315÷1000:
Außen – HE

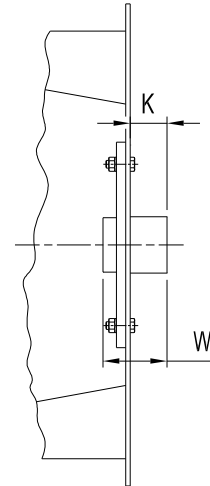
6.2. Arrangement moyeu
NPL 250÷1000,
NPA 315÷1000:
Extérieur - HE

6.2. Sistemazione mozzo
NPL 250÷1000,
NPA 315÷1000:
Esterno - HE

WHEEL WITH ALUMINIUM HUB / LAUFRAD MIT ALUMINIUM NABE
 TURBINE AVEC MOYEU EN ALUMINIUM / GIRANTE CON MOZZO IN ALLUMINIO



WHEEL WITH STEEL HUB / LAUFRAD MIT STAHL NABE
 TURBINE AVEC MOYEU EN ACIER / GIRANTE CON MOZZO IN ACCIAIO



(*) steel distance bush to insert between aluminium hub and motor shaft abutting

(*) Distanzstück aus Stahl, zwischen Aluminiumnabe und Motorwellenschutler geklemmt

(*) Entretoises en acier à placer entre le moyeu en aluminium et la butée de l'arbre moteur

(*) Distanziali in acciaio da inserire tra il mozzo in alluminio e la battuta dell'albero motore

	Motor Size Motorgroße Taille du Moteur Grandezza Motore	Output Power Motorleistung Puissance moteur Potenza motore [Kw]	Poles / Pol zahl Nbre de pôles / N°rd Poli	Grat diameter Wellendurchmesser Diamètre d'arbre Diametro albero [mm]	ALUMINIUM HUB / ALUMINIUM NABE MOYEU EN ALUMINIUM / MOZZO IN ALLUMINIO				STEEL HUB / STAHL NABE MOYEU EN ACIER / MOZZO IN ACCIAIO											
					Hub Weight Nabegewicht Poids moyeu Peso mozzo [kg]		K		W		J ** [kg m ²]		Hub Weight Nabegewicht Poids moyeu Peso mozzo [kg]		K		W		J ** [kg m ²]	
					NPL	NPA	NPL	NPA	NPL	NPA	NPL	NPA	NPL	NPA	NPL	NPA	NPL	NPA		
250	NPL	71	0,37 / 0,55	2	14	0,25	35	44	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		80	0,75 / 1,1		19	0,31													54	
		90 S / L	1,5 / 2,2		24	0,28													54	
		100 L	3		28	0,26													54	
280	NPL	71	0,37 / 0,55	2	14	0,25	35	44	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		80	0,75 / 1,1		19	0,31													54	
		90 S / L	1,5 / 2,2		24	0,28													54	
		100 L	3		28	0,26													54	
315	NPL NPA	80	1,1	2	19	0,52	44,5	64	0,1	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		90 S / L	1,5 / 2,2		24	0,49														64
		100 L	3		28	0,46														64
		112 M	4		38	-														64
		132 S	5,5		38	-														64
355	NPL NPA	80	0,75 / 1,1	2	19	0,52	44,5	64	0,17	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		90 L	2,2		24	0,49														64
		100 L	3		28	0,46														64
		112 M	4		38	-														64
		132 S	5,5 / 7,5		38	-														64
400	NPL NPA	90 S / L	1,1 / 1,5	4	24	1,18	57,5	84	0,33	0,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		100 L	2,2 / 3		28	1,4														84
		112 M	4		38	1,28														84
		132 S	5,5 / 7,5		42	1,22														84
		160 M	11		42	1,22														84
450	NPL NPA	90 S / L	1,1 / 1,5	4	24	1,18	57,5	84	0,51	0,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		100 L	2,2 / 3		28	1,4														84
		112 M	4		38	1,28														84
		132 S	5,5 / 7,5		42	1,22														84
		160 MA	11		42	1,22														84
500	NPL NPA	90 S / L	1,1 / 1,5	4	24	1,18	57,5	84	0,8	0,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		100 L	2,2 / 3		28	1,4														84
		112 M	4		38	1,28														84
		132 S / M	5,5 / 7,5		42	1,22														84
		160 M	11		42	1,22														84
		132 S	5,5 / 7,5		38	1,28														84
		160Ma/Mb/L	11 / 15 / 18,5		42	1,22														84

(**) Total wheel moment of inertia (wheel+hub)

(**) Gesamtes Massenträgheitsmoment des Laufrades (Laufrad + Nabe)

(**) Moment d'inertie total de la turbine (turbine+moyeu)

(**) Momento di inerzia totale della girante (girante+mozzo)



comefri

**HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE**

C-0090 March 2012

		Motor Size Motorgröße Taille du Moteur Grandezza Motore	Output Power Motorleistung Puissance moteur Potenza motore [Kw]	Poles / Pôlzahl Nbre de pôles / N°di Pôli	Shaft diameter Wellendurchmesser Diamètre d'arbre Diametro albero [mm]	STEEL HUB / STAHL NABE MOYEU EN ACIER / MOZZO IN ACCIAIO									
						Hub Weight Nabegewicht Poids moyeu Peso mozzo [kg]	K		W	J ** [kg m ²]					
							NPL	NPA		NPL	NPA				
560	NPL NPA	100 L	2,2 / 3	4	28	6,8	37		70	1,47	1,77				
		112 M	4												
		132 S / M	5,5 / 7,5				48	8,9		23		120	1,52	1,9	
		160 M / L	11 / 15												
		180 M	18,5	2	55	6,5	29,5		120	1,57	2,03				
		180 M	22												
200 La	30														
630	NPL NPA	112 M	2,2	6	28	6,8	37		70	2,41	2,75				
		112 M	4												
		132 S / M	5,5 / 7,5	4	38	7,2	23		120	2,46	2,95				
		160 M / L	11 / 15												
		180 M / L	18,5 / 22				48	8,9		23		120	2,52	3,15	
		200 L	30												
200 La / Lb	30 / 37	2	55	6,5	29,5		120								
710	NPL CL1 NPA	132 M	4 / 5,5	6	38	7,2	24	23	90	3,8	5,2				
		132 M	7,5												
		160 M / L	11 / 15	4			42	10,4				87,5	86,5	120	3,87
	NPL CL2 NPA	160 M / L	11 / 15	4	42	10,4	86,5		120	4,5	5,5				
		180 M / L	18,5 / 22												
		200 L	30				55	10,9				29,5		120	4,55
NPA	225 S	37	60	11,7	-	50,5	135	-	-						
800	NPL CL1 NPA	132 M	4 / 5,5	6	38	12,7	81	-	90	6,5	-				
		132 M	7,5												
		160 M / L	7,5 / 11	6			42	12,8				91	90	115	8,5
		160 M / L	11 / 15												
	NPL CL2 NPA	160 L	15	4	42	12,8	90		115	7,53	8,5				
		180 M / L	18,5 / 22												
NPA	200 L	30	55	11,9				7,6	8,95						
NPA	225 S / M	37 / 45	60	12,4	-	60,5	145	-	8,5						
900	NPL CL1 NPA	160 M / L	7,5 / 11	6	42	12,8	91	90	115	9,64	14,7				
		180 L	15												
		200 L	18,5 / 22												
	NPL CL1	180 L	22	4	48	14,4			115	9,71	14,9				
		200 L	18,5 / 22	6	55	11,9			115	9,6	-				
		180 L	22	4	48	14,4			115	9,71	-				
NPL CL2 NPA	200 L	18,5 / 22	6	55	11,9			115	11,2	14,7					
	180 L	22	4	48	14,4	90		115	11,31	14,9					
	200 L	30	4	55	11,9			115	11,2	14,7					
NPA	225 S / M	37 / 45	60	12,4	60,5		145	11,23	14,7						
1000	NPL CL1 NPA	180 L	11	8	48	14,4	92	90	115	17,2	14,9				
		160 L	11	6	42	12,8						17	24,7		
		180 L	15												
		200 L	18,5 / 22												
	NPL CL2 NPA	200 L	18,5 / 22	6	55	11,9	90		115	20,7	24,7				
		225 M	30	6	60	10,5	65		90						
		200 L	30				55	11,9	90			115			
	NPA	225 S / M	37 / 45	4	60	12,4	60,5		145	20,75					
	NPA	250 M	55	6	65	15	-	118,5	145	-	24,9				
250 M		37													
280 S		75	4									75	20		

(**) Total wheel moment of inertia (wheel+hub)

(**) Gesamtes Massenträgheitsmoment des Laufrades (Laufrad + Nabe)

(**) Moment d'inertie total de la turbine (turbine+moyeu)

(**) Momento di inerzia totale della girante (girante+mozzo)



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

6.3. Hub arrangement
NPL 1120÷1400
NPA 1120÷1600:
Internal – HI
External - HE

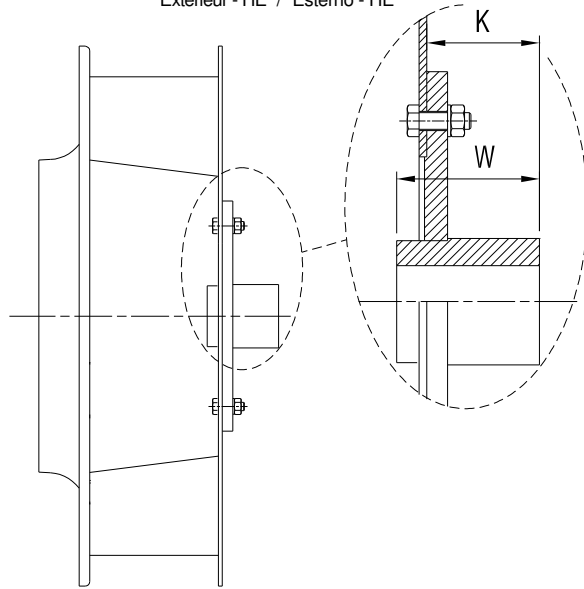
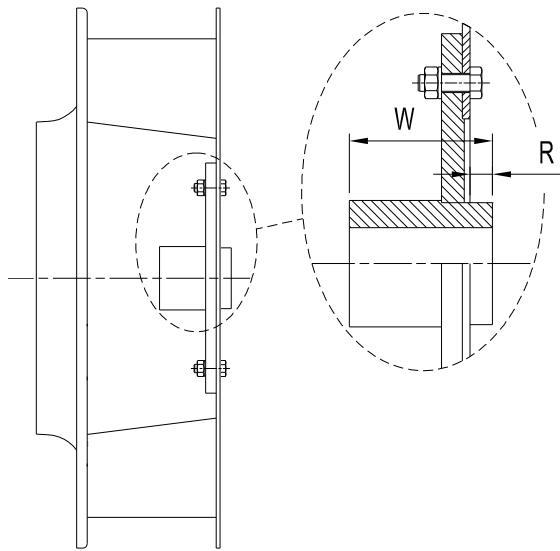
6.3. Nabenlage
NPL 1120÷1400
NPA 1120÷1600:
Innen - HI
Außen – HE

6.3. Arrangement moyeu
NPL 1120÷1400
NPA 1120÷1600:
Intérieur - HI
Extérieur - HE

6.3. Sistemazione mozzo
NPL 1120÷1400
NPA 1120÷1600:
Interno – HI
Esterno - HE

Internal – HI / Innen – HI
 Intérieur – HI / Interno – HI

External - HE / Außen – HE
 Extérieur - HE / Esterno - HE



		Motor Size Motortypgröße Taille du Moteur Giardizza/Motore	Output Power Motorleistung Puissance moteur Potenza motore	Poles / Polzahl Nbre de pôles / N° di Poli	Stat diameter Wellendurchmesser Diamètre d'arbre Diametro albero	STEEL HUB / STAHL NABE MOYEU EN ACIER / MOZZO IN ACCIAIO							
						Hub Weight Nabengewicht Poids moyeu Peso mozzo	R		K		W	J* [kg m ²]	
							NPL	NPA	NPL	NPA		NPL	NPA
1120	NPL CL1	225 S / M	18,5 / 22	8	60	28	26,5	-	122	-	155	29,5	-
		200 L	18,5 / 22	6	55	29							
		225 M	30	6	60	28							
	NPL CL2 NPA	225 S / M	18,5 / 22	8	60	28	22,5	22,5	113	145	41,5	45	
		200 L	18,5 / 22	6	55	29							
		225 M	30	6	60	34							
250 M		37	6	65	33								
	280 S / M	45 / 55	6	75	36					41,7	46		
1250	NPL CL1	250 M	30	8	65	28	24,5	-	122	-	155	55,5	-
		250 M	37	6									
	NPL CL2 NPA	250 M	30	8	65	33	22,5		113	22,5	145	69,8	70
		250 M	37	6								70	
		280 S / M	45 / 55	6	75	36	26		143	26	175	71	73
		315 S / M	75 / 90	6	80	46							
1400	NPL CL1	250 M	30	8	65	40	30	-	30	-	175	97,5	135
		250 M	37	6									
	NPL CL2 NPA	280 S / M	37 / 45	8	75	46	26		137	26		137	140
		315 S / M	55 / 75	6	80								
	315 S / M	55 / 75	6										
1600	NPA	315 SA	75	8	80	46	-	23	-	26	175	-	275
		315MB	90	8									

(*) Total wheel moment of inertia (wheel+hub)

(*) Gesamtes Massenträgheitsmoment des Laufrades (Laufrad + Nabe)

(*) Moment d'inertie total de la turbine (turbine+moyeu)

(*) Momento di inerzia totale della girante (girante+mozzo)



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

6.4. Hub arrangement
TE 180÷450:

6.4. Nabenlage
TE 180÷450:

6.4. Arrangement moyeu
TE 180÷450:

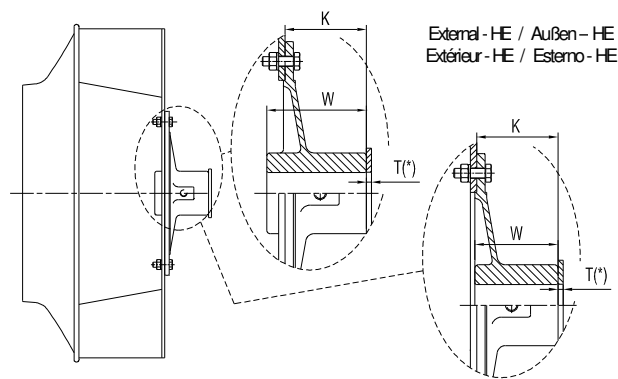
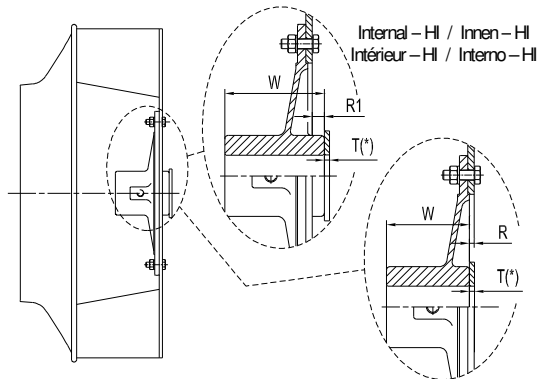
6.4. Sistemazione mozzo
TE 180÷450:

Internal – HI; External - HE

Innen – HI; Außen – HE

Intérieur – HI; Extérieur - HE

Interno – HI; Esterno - HE



(*) steel distance bush to insert between aluminium hub and motor shaft abutting

(*) Distanzstück aus Stahl, zwischen Aluminiumnabe und Motorwellenschutzhülse geklemmt

(*) Entretoises en acier à placer entre le moyeu en aluminium et la butée de l'arbre moteur

(*) Distanziale in acciaio da inserire tra il mozzo in alluminio e la battuta dell'albero motore

	Motor Size Motorgröße Taille du Moteur Grandezza Motore	Output Power Motorleistung Puissance moteur Potenza motore [Kw]	Poles / Polzahl Nbre de pôles N° di Poli	Steel diameter Wellendurchmesser Diamètre arbre Diametro albero [mm]	ALUMINIUM HUB / ALUMINIUM NABE MOYEU EN ALUMINIUM / MOZZO IN ALLUMINIO						
					Hub Weight Nabengewicht Poids moyeu Peso mozzo [kg]	R	R1	K	W	T	J** [kg m ²]
180	63	0,18 / 0,25	2	11	0,26	5	-	43	44	1,5	0,0033
	71	0,37 / 0,55		14	0,25						
	80	0,75 / 1,1		19	0,31						
200	63	0,18 / 0,25	2	11	0,26	5	-	43	44	1,5	0,004
	71	0,37 / 0,55		14	0,25						
	80	0,75 / 1,1		19	0,31						
225	63	0,18 / 0,25	2	11	0,26	5	-	43	44	1,5	0,0074
	71	0,37 / 0,55		14	0,25						
	80	0,75 / 1,1		19	0,31						
	90 S / L	1,5 / 2,2		24	0,28						
250	63	0,18 / 0,25	2	11	0,26	5	-	43	44	1,5	0,011
	71	0,37 / 0,55		14	0,25						
	80	0,75 / 1,1		19	0,31						
	90 S / L	1,5 / 2,2		24	0,28						
280	71	0,37 / 0,55	2	14	0,25	5	-	43	44	1,5	0,018
	80	0,75 / 1,1		19	0,31						
	90 S / L	1,5 / 2,2		24	0,28						
	100 L	3		28	0,26						
315	71	0,25 / 0,37	4	14	0,54	-	5	51,5	64	3	0,036
	80	0,55 / 0,75		19	0,52						
	90 S / L	1,1 / 1,5		24	0,49						
	71	0,37 / 0,55	2	14	0,54						
	80	0,75 / 1,1		19	0,52						
355	71	0,25 / 0,37	4	14	0,54	-	5	51,5	64	3	0,052
	80	0,55 / 0,75		19	0,52						
	90 S / L	1,1 / 1,5		24	0,49						
	71	0,37 / 0,55	2	14	0,54						
	80	0,75 / 1,1		19	0,52						
	90 S / L	1,5 / 2,2		24	0,49						
400	100 L	3	4	28	0,46	-	5	51,5	64	3	0,08
	112 M	4		28	0,46						
	80	0,75 / 1,1		19	0,52						
	90 S / L	1,5 / 2,2	2	24	0,49						
	100 L	3		28	0,46						
	112 M	4		28	0,46						
	80	0,55 / 0,75		19	1,21						
450	90 S / L	1,1 / 1,5	4	24	1,18	-	8	38,5	54	3	0,15
	100 L	2,2 / 3		28	1,4						
	112 M	4		28	1,4						
	80	0,75 / 1,1		19	1,21						
	90 S / L	1,5 / 2,2	2	24	1,18						
	100 L	3		28	1,4						
	112 M	4		28	1,4						
	80	0,55 / 0,75		19	1,21						

(**) Total wheel moment of inertia (wheel+hub)

(**) Gesamtes Massenträgheitsmoment des Laufrades (Laufrad + Nabe)

(**) Moment d'inertie total de la turbine (turbine+moyeu)

(**) Momento di inerzia totale della girante (girante+mozzo)



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

6.5. Hub arrangement
NPL 200÷500 ALU,
NPA 250÷710 ALU:

6.5. Nabenlage
NPL 200÷500 ALU,
NPA 250÷710 ALU:

6.5. Arrangement moyeu
NPL 200÷500 ALU,
NPA 250÷710 ALU:

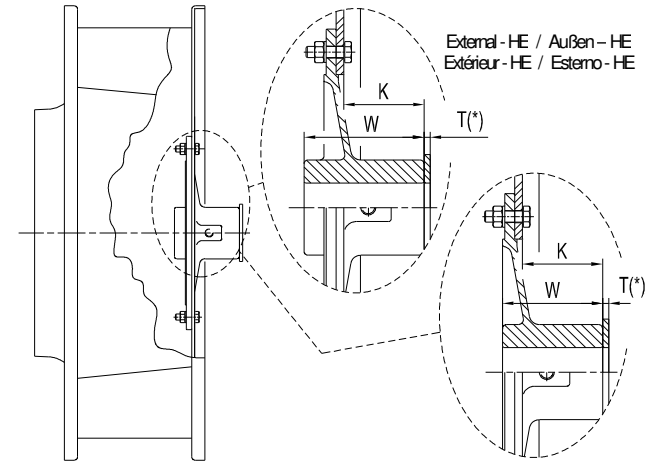
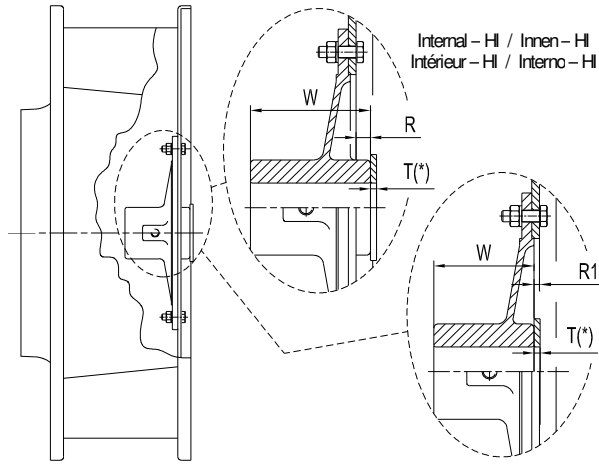
6.5. Sistemazione mozzo
NPL 200÷500 ALU,
NPA 250÷710 ALU:

Internal – HI; External - HE

Innen – HI; Außen – HE

Intérieur – HI; Extérieur - HE

Interno – HI; Esterno - HE



(*) steel distance bush to insert between aluminium hub and motor shaft abutting

(*) Distanzstück aus Stahl, zwischen Aluminiumnabe und Motorwellenschützer geklemmt

(*) Entretoises en acier à placer entre le moyeu en aluminium et la butée de l'arbre moteur

(*) Distanziale in acciaio da inserire tra il mozzo in alluminio e la battuta dell'albero motore

		Motor Size Motorengröße Taille du Moteur Grandezza Motore	Output Power Motorleistung Puissance moteur Potenziamotore	Poles / Poi zahl N° di Poli	Shaft diameter Wellendurchmesser Diamètre d'arbre Diametro albero	ALUMINIUM HUB / ALUMINIUM NABE MOYEU EN ALUMINIUM / MOZZO IN ALLUMINIO										J ** [kg m ²]		
						R		R1		K		W		T				
						NPLALU	NPALU	NPLALU	NPALU	NPLALU	NPALU	NPLALU	NPALU	NPLALU	NPALU	NPLALU	NPALU	
200	NPLALU	63	0,18 / 0,25	2	11	0,26	-	-	0,5	-	-	44	-	1,5	-	0,005	-	
		71	0,37 / 0,55		14	0,25	-	-	0,5	-	-	44	-	1,5	-	0,005	-	
		80	0,75 / 1,1		19	0,31	9,5	-	-	36,5	-	54	-	1,5	-	0,005	-	
		90 S / L	1,5 / 2,2		24	0,28	-	-	0,5	-	-	44	-	1,5	-	0,005	-	
225	NPLALU	63	0,18 / 0,25	2	11	0,26	-	-	0,5	-	-	44	-	1,5	-	0,01	-	
		71	0,37 / 0,55		14	0,25	-	-	0,5	-	-	44	-	1,5	-	0,01	-	
		80	0,75 / 1,1		19	0,31	9,5	-	-	36,5	-	54	-	1,5	-	0,01	-	
		90 S / L	1,5 / 2,2		24	0,28	-	-	0,5	2	-	-	44	-	1,5	-	0,01	-
250	NPLALU	71	0,37 / 0,55	2	14	0,25	-	-	0,5	2	-	44	-	1,5	-	0,015	0,019	
		80	0,75 / 1,1		19	0,31	9,5	8	-	-	36,5	35	54	-	1,5	-	0,015	0,019
	NPAALU	90 S / L	1,5 / 2,2		24	0,28	-	-	0,5	2	-	-	44	-	1,5	-	0,015	0,019
		100 L	3		28	0,26	-	-	0,5	2	-	-	44	-	1,5	-	0,015	0,019
280	NPLALU	71	0,37 / 0,55	2	14	0,25	-	-	0,5	2	-	44	-	1,5	-	0,024	0,03	
		80	0,75 / 1,1		19	0,31	9,5	8	-	-	36,5	35	54	-	1,5	-	0,024	0,03
	NPAALU	90 S / L	1,5 / 2,2		24	0,28	-	-	0,5	2	-	-	44	-	1,5	-	0,024	0,03
		100 L	3		28	0,26	-	-	0,5	2	-	-	44	-	1,5	-	0,024	0,03
315	NPLALU	80	0,75 / 1,1	2	19	0,52	11	9,5	-	-	43	41,5	64	3	0,038	0,052		
		90 S / L	1,5 / 2,2		24	0,49	-	-	0,5	2	-	-	44	-	1,5	-	0,038	0,052
	NPAALU	100 L	3		28	0,46	-	-	0,5	2	-	-	44	-	1,5	-	0,038	0,052
		112 M	4		28	0,46	-	-	0,5	2	-	-	44	-	1,5	-	0,038	0,052
355	NPLALU	80	0,75 / 1,1	2	19	0,52	10,5	9,5	-	-	42,5	41,5	64	3	0,073	0,083		
		90 L	2,2		24	0,49	-	-	0,5	2	-	-	44	-	1,5	-	0,073	0,083
	NPAALU	100 L	3		28	0,46	-	-	0,5	2	-	-	44	-	1,5	-	0,073	0,083
		112 M	4		28	0,46	-	-	0,5	2	-	-	44	-	1,5	-	0,073	0,083
400	NPLALU	90 S / L	1,1 / 1,5	4	24	1,18	13,5	11,5	-	-	29,5	27,5	54	3	0,125	0,164		
		100 L	2,2 / 3		28	1,4					59,5	57,5	84					
		112 M	4	38	1,28	59,5											57,5	84
		132 S	5,5 / 7,5	42	1,22						59,5	57,5	84					
	160 M	11	42	1,22	59,5	57,5											84	

(**) Total wheel moment of inertia (wheel+hub)

(**) Gesamtes Massenträgheitsmoment des Laufrades (Laufrad + Nabe)

(**) Moment d'inertie total de la turbine (turbine+moyeu)

(**) Momento di inerzia totale della girante (girante+mozzo)



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

		Motor Size Motorgröße Taille du Moteur Grandezza Motore	Output Power Motorleistung Puissance moteur Potenza motore [Kw]	Poles / Pôl / Zahl Nbre de pôles N° di Poli	Shaft diameter Wellendurchmesser Diamètre d'arbre Diametro albero [mm]	Hub Weight Nabengewicht Poids moyeu Peso mozzo [kg]	ALUMINIUM HUB / ALUMINIUM NABE MOYEU EN ALUMINIUM / MOZZO IN ALLUMINIO											
							R		R1		K		W		T		J** [kg m ²]	
							NPL _{ALU}	NPA _{ALU}	NPL _{ALU}	NPA _{ALU}	NPL _{ALU}	NPA _{ALU}	NPL _{ALU}	NPA _{ALU}	NPL _{ALU}	NPA _{ALU}	NPL _{ALU}	NPA _{ALU}
450	NPL_{ALU}	90 S / L	1,1 / 1,5	4	24	1,18	13,5	11,5	-	-	29,5	27,5	54		3	0,191	0,261	
		100 L	2,2 / 3		28						1,4							
	NPA_{ALU}	112 M	4	2	38	1,28	59,5	57,5	84		3	0,191	0,261					
		132 S	5,5 / 7,5		42	1,22												
		160 M	11		42	1,22												
500	NPL_{ALU}	90 S / L	1,1 / 1,5	4	24	1,18	13,5	11,5	-	-	29,5	27,5	54		3	0,296	0,411	
		100 L	2,2 / 3		28						1,4							
	NPA_{ALU}	112 M	4	2	38	1,28	59,5	57,5	84		3	0,296	0,411					
		132 S / M	5,5 / 7,5		42	1,22												
		160 M	11		42	1,22												
	560	NPA_{ALU}	100 L	2,2 / 3	4	28	2,85	-	-	-	3	-	86	102		3	-	0,774
			112 M	4		38								3,14				
132 S / M			5,5 / 7,5	42		3,06												
160 M / L			11 / 15	48		3												
180 M			18,5	-		-												
630	NPA_{ALU}	100 L	2,2 / 3	4	28	2,85	-	-	-	3	-	86	102		3	-	1,211	
		112 M	2,2	6	38								3,14					
		112 M	4	4	42								3,06					
		132 S / M	5,5 / 7,5		48								3					
		160 M / L	11 / 15		-								-					
		180 M / L	18,5 / 22		-								-					
710	NPA_{ALU}	100 L	3	4	28	2,85	-	-	-	4	-	85	102		3	-	2,25	
		112 M	2,2	6	38								3,14					
		112 M	4	4	42								3,06					
		132 M	4 / 5,5	6	48								3					
		132 M	7,5	4	-								-					
		160 M / L	11 / 15		-								-					
		180 M / L	18,5 / 22		-								-					

(**) Total wheel moment of inertia (wheel+hub)

(**) Gesamtes Massenträgheitsmoment des Laufrades (Laufrad + Nabe)

(**) Moment d'inertie total de la turbine (turbine+moyeu)

(**) Momento di inerzia totale della girante (girante+mozzo)



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

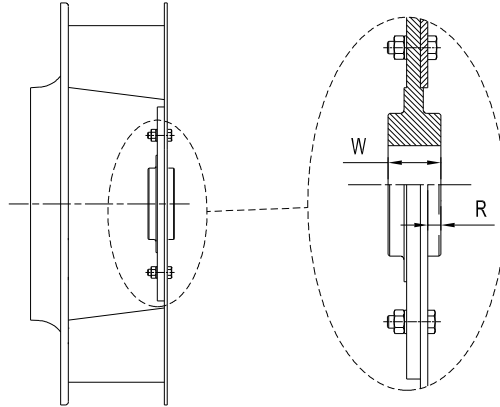
C-0090 March 2012

6.6. Hub arrangement
Taperlock: NPL 250÷1000,
NPA 315÷1000,
NPL 225÷500 ALU,
NPA 250÷710 ALU

6.6. Nabenlage
Taperlock: NPL 250÷1000,
NPA 315÷1000,
NPL 225÷500 ALU,
NPA 250÷710 ALU

6.6. Arrangement moyeu
Taperlock: NPL 250÷1000,
NPA 315÷1000,
NPL 225÷500 ALU,
NPA 250÷710 ALU

6.6. Sistemazione mozzo
Taperlock: NPL 250÷1000,
NPA 315÷1000,
NPL 225÷500 ALU,
NPA 250÷710 ALU



	Motor Size Motorgröße Taille du Moteur Grandezza Motore	Output Power Motorleistung Puissance moteur Potenza motore	Poles / Polzahl Nbre de pôles / N° di Poli	Shaft diameter Wellendurchmesser Diamètre d'arbre Diametro albero	Type / Typ Type / Tipo	TAPERLOCK HUB / TAPERLOCK NABE MOYEU EN TAPERLOCK / MOZZO IN TAPERLOCK																			
						Hub Weight Nabengewicht Poids moyeu Peso mozzo	R				W	J* [kg m ²]													
							NPL	NPLALU	NPA	NPALU		NPL	NPLALU	NPA	NPALU										
225	NPLALU	63	0,18 / 0,25	2	11	C 12	1,5	-	13,5	-	40	-	0,013	-											
		71	0,37 / 0,55		14																				
		80	0,75 / 1,1		19																				
		90 S / L	1,5 / 2,2		24																				
250	NPL	71	0,37 / 0,55	2	14	C 12	1,5	12	13,5	-	12	40	0,04	0,02	-	0,025									
	NPLALU	80	0,75 / 1,1		19																				
	NPA	90 S / L	1,5 / 2,2		24																				
	NPALU	100 L	3		28																				
280	NPL	71	0,37 / 0,55	2	14	C 12	1,5	12	13,5	-	12	40	0,06	0,029	-	0,036									
	NPLALU	80	0,75 / 1,1		19																				
	NPA	90 S / L	1,5 / 2,2		24																				
	NPALU	100 L	3		28																				
315	NPL	80	0,75 / 1,1	2	19	SM 12	2,2	6	8,5	6	25	0,11	0,048	0,15	0,064										
	NPLALU	90 S / L	1,5 / 2,2		24																				
	NPA	100 L	3		28																				
	NPALU	112 M	4		38																				
	NPALU	132 S	5,5		48																				
355	NPL	80	0,75 / 1,1	2	19	SM 12	2,2	6	8	6	25	0,19	0,085	0,27	0,1										
	NPLALU	90 L	2,2		24																				
	NPA	100 L	3		28																				
	NPALU	112 M	4		38																				
	NPALU	132 S	5,5 / 7,5		48																				
400	NPL	90 S / L	1,1 / 1,5	4	24	SM 12	2,2	5	8	5	25	0,34	0,013	0,35	0,173										
	NPLALU	100 L	2,2		28											SM 16	3,5	11	13	11	38	0,35	0,14	0,37	0,19
	NPA	100 L	3																						
	NPALU	112 M	4																						
	NPALU	132 S	5,5 / 7,5																						
NPALU	160 M	11	38	42																					
450	NPL	90 S / L	1,1 / 1,5	4	24	SM 16	3,5	11	13	11	38	0,53	0,21	0,57	0,29										
	NPLALU	100 L	2,2		28											SM 16	3,5	11	-	11	38	0,53	-	0,57	0,29
	NPA	100 L	3																						
	NPALU	112 M	4																						
	NPALU	132 S	5,5 / 7,5																						
NPALU	160 M	11	38	42																					
500	NPL	90 S / L	1,1 / 1,5	4	24	SM 16	3,5	12	14	11	38	0,77	0,32	1	0,45										
	NPLALU	100 L	2,2		28											SM 16	3,5	12	-	11	38	0,77	-	1	0,45
	NPA	100 L	3																						
	NPALU	112 M	4																						
	NPALU	132 S / M	5,5 / 7,5																						
	NPALU	132 S	5,5 / 7,5																						
NPALU	160 M	11	38	42																					
560	NPL	100 L	2,2 / 3	4	28	SM 20	6	8	-	8	32	1,39	-	1,75	0,84										
	NPA	112 M	4		38											SM 25	11	14	14	45	1,55	2	0,95		
	NPALU	132 S / M	5,5 / 7,5																						
	NPALU	160 M / L	11 / 15																						
NPALU	180 M	18,5	48																						

(*) Total wheel moment of inertia (wheel+hub)

(*) Gesamtes Massenträgheitsmoment des Laufrades (Laufrad + Nabe)

(*) Moment d'inertie total de la turbine (turbine+moyeu)

(*) Momento di inerzia totale della girante (girante+mozzo)



comefri

**HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE**

C-0090 March 2012

		Motor Size Motorengröße Taille du Moteur Grandezza Motore	Output Power Motorleistung Puissance moteur Potenza motore [Kw]	Poles / Pôles / Nbre de pôles / N° di Poli	Shaft diameter Wellendurchmesser Diamètre d'arbre Diametro albero [mm]	Type / Typ Type / Tipo	TAPERLOCK HUB / TAPERLOCK NABE MOYEU EN TAPERLOCK / MOZZO IN TAPERLOCK									
							Hub Weight Nabengewicht Poids moyeu Peso mozzo [kg]	R				W	J* [kg m ²]			
								NPL	NPL _{ALU}	NPA	NPA _{ALU}		NPL	NPL _{ALU}	NPA	NPA _{ALU}
630	NPL NPA NPA _{ALU}	100 L	2,2 / 3	4	28	SM 20	6	8	8	32	2,27	2,75	1,3			
		112 M	2,2	6			SM 25	11	14	14	45	2,38	3	1,43		
		112 M	4	4		38		42	48							
		132 S / M	5,5 / 7,5							4						
		160 M / L	11 / 15													
180 M / L	18,5 / 22															
710	NPL CL1 NPA TA CL1** NPA _{ALU}	100 L	3	4	28	SM 25	11	11,5	11,5	42,5	3,95	4,75	2,53			
		112 M	2,2	6			SM 30-1	20	14,5	14,5	51	4,2	4,9	2,84		
		112 M	4	4		38		42								
		132 M	4 / 5,5	6												
		132 M	7,5	4												
160 M / L	11 / 15															
800	NPL CL1 NPA TA CL1**	132 M	4 / 5,5	6	38	SM 30-1	20	14,5	14,5	51	6,75	7,75	-			
		132 M	7,5	4												
		160 M / L	7,5 / 11	6												
		160 M / L	11 / 15	4												
900	NPL CL1 NPA TA CL1**	160 M / L	7,5 / 11	6	42	SM 30-2	26	14,5	14,5	51	10	13,5	-			
		180 L	15	4												
		200 L	18,5 / 22	4												
		180 L	22	4												
1000	NPL CL1 NPA TA CL1**	180 L	11	8	48	SM 30-2	26	13,5	13,5	51	17,5	20	-			
		160 L	11	4												
		180 L	15	6												
		200 L	18,5 / 22	4												

(*) Total wheel moment of inertia (wheel+hub)

(*) Gesamtes Massenträgheitsmoment des Laufrades (Laufrad + Nabe)

(*) Moment d'inertie total de la turbine (turbine+moyeu)

(*) Momento di inerzia totale della girante (girante+mozzo)

(**) Impeller with taperlock hub for use in class 1 as table here below

(**) Laufrad mit Taperlocknabe zur Anwendung in Klasse 1 gemäss der unten aufgeführten Tabelle

(**) Turbine avec moyeu taperlock pour utilise en classe 1 selon le tableau ci-dessous

(**) Girante con mozzo Taperlock per utilizzo in classe 1 secondo la tabella sotto riportata

	NPA 710 TA CL1 NPA 710 ALU	NPA 800 TA CL1	NPA 900 TA CL1	NPA 1000 TA CL1
Max Wheel RPM Max Laufradgeschwindigkeit Vitesse de rotation maximale de la turbine Massima velocità di rotazione della girante [min ⁻¹]	1600	1400	1250	1050
(***) Wheel weight / (***) Laufradgewicht (***) Poids turbine / (***) Peso girante [kg]	41	53	72	97

(***) Weight without hub

(***) Gewicht ohne Nabe

(***) Poids exclu moyeu

(***) Peso escluso mozzo



comefri

**HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE**

C-0090 March 2012

**7. Available settings,
Special settings**

**7. Verfügbare Bauformen,
Sonderbauformen**

**7. Systèmes de construction
disponibles, Systèmes de
construction spéciales**

**7. Sistemazioni costruttive
disponibili, Sistemazioni
costruttive speciali**

7.1. Available settings

7.1. Verfügbare Bauformen

**7.1. Systèmes de
construction disponibles**

**7.1. Sistemazioni
costruttive disponibili**

Setting 4

- Sizes:
NPL 250 to 1600,
NPA 315 to 1600,
TE 180 to 450,
NPL 200 to 500 ALU,
NPA 250 to 710 ALU
- Direct drive
- Impeller mounted on motor shaft
- Motor mounted on a support base.
- Operational temperature range from -20°C to +40°C (*)

(*) according to the motor model and brand

Bauform 4

- Ab Größe:
NPL 250 bis 1600,
NPA 315 bis 1600,
TE 180 bis 450,
NPL 200 bis 500 ALU,
NPA 250 bis 710 ALU
- Direkt angetrieben
- Laufrad auf Motorwelle montiert
- Motor auf Motorkonsole/ support montiert.
- Betriebstemperatur zwischen -20°C und +40°C (*)

(*) in Abhängigkeit der verwendeten Motor-Typen und des Motor-Herstellers

Arrangement 4

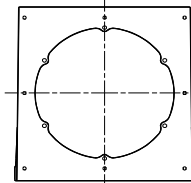
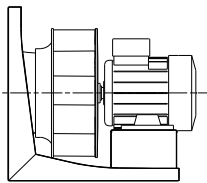
- Grandeurs:
NPL 250 ÷ 1600,
NPA 315 ÷ 1600,
TE 180 ÷ 450,
NPL 200 ÷ 500 ALU,
NPA 250 ÷ 710 ALU
- Directement accouplé
- Turbine montée sur l'arbre du moteur
- Moteur monté sur chaise porte moteur.
- Température de fonctionnement entre -20°C et +40°C (*)

(*) selon la typologie et la marque du moteur monté

Sistemazione 4

- Grandezze:
NPL 250 ÷ 1600,
NPA 315 ÷ 1600,
TE 180 ÷ 450,
NPL 200 ÷ 500 ALU,
NPA 250 ÷ 710 ALU
- Direttamente accoppiato
- Turbine montata sull'albero del motore
- Motore montato su sedia porta motore.
- Temperatura di funzionamento tra -20°C e +40°C (*)

(*) in funzione della tipologia e della marca del motore applicato



7.2. Special settings

7.2. Sonderbauformen

**7.2. Systemes de
constructions spéciaux**

**7.2. Sistemazioni
costruttive speciali**

Setting 5

- Sizes:
NPL 250 to 1600,
NPA 315 to 1600,
TE 180 to 450,
NPL 200 to 500 ALU,
NPA 250 to 710 ALU
- Direct drive
- Impeller mounted on motor shaft
- Motor flanged on a backplate
- Operational temperature range from -20°C to +40°C (*)

Setting 11

- Sizes:
NPL 250 to 1600,
NPA 315 to 1600,
TE 180 to 450,
NPL 200 to 500 ALU,
NPA 250 to 710 ALU
- Belt drive
- Motor layout W or Z
- Operational temperature range from -20°C to +40°C (**)

Setting 11S

- Sizes:
NPL 250 to 1600,
NPA 315 to 1600,
TE 180 to 450,
NPL 200 to 500 ALU,
NPA 250 to 710 ALU
- Belt drive
- Motor layout X or Y
- Operational temperature range from -20°C to +40°C (**)

Setting 12

- Sizes:
NPL 250 to 1600,
NPA 315 to 1600,
TE 180 to 450,
NPL 200 to 500 ALU,
NPA 250 to 710 ALU
- Belt drive
- Motor layout W or Z
- Operational temperature range from -20°C to +40°C (**)

Bauform 5

- Ab Größe:
NPL 250 bis 1600,
NPA 315 bis 1600,
TE 180 bis 450,
NPL 200 bis 500 ALU,
NPA 250 bis 710 ALU
- direkt angetrieben
- Laufrad auf Motorwelle montiert
- Motor seitlich an Einbauplatte angeflanscht
- Betriebstemperatur zwischen -20°C und +40°C (*)

Bauform 11

- Ab Größe:
NPL 250 bis 1600,
NPA 315 bis 1600,
TE 180 bis 450,
NPL 200 bis 500 ALU,
NPA 250 bis 710 ALU
- Antrieb mit Keilriemen
- Motor in Position W oder Z
- Betriebstemperatur zwischen -20°C und +40°C (**)

Bauform 11S

- Ab Größe:
NPL 250 bis 1600,
NPA 315 bis 1600,
TE 180 bis 450,
NPL 200 bis 500 ALU,
NPA 250 bis 710 ALU
- Antrieb mit Keilriemen
- Motor in Position X oder Y
- Betriebstemperatur zwischen -20°C und +40°C (**)

Bauform 12

- Ab Größe:
NPL 250 bis 1600,
NPA 315 bis 1600,
TE 180 bis 450,
NPL 200 bis 500 ALU,
NPA 250 bis 710 ALU
- Keilriemenantrieb
- Motorposition W oder Z
- Betriebstemperatur zwischen -20°C und +40°C (**)

Arrangement 5

- Grandeurs:
NPL 250 ÷ 1600,
NPA 315 ÷ 1600,
TE 180 ÷ 450,
NPL 200 ÷ 500 ALU,
NPA 250 ÷ 710 ALU
- Directement accouplé
- Turbine montée sur l'arbre du moteur
- Moteur flangé sur un panneau
- Température de fonctionnement entre -20°C et +40°C (*)

Arrangement 11

- Grandeurs:
NPL 250 ÷ 1600,
NPA 315 ÷ 1600,
TE 180 ÷ 450,
NPL 200 ÷ 500 ALU,
NPA 250 ÷ 710 ALU
- Transmission à courroie
- Position moteur W ou Z
- Température de fonctionnement entre -20°C et +40°C (**)

Arrangement 11S

- Grandeurs:
NPL 250 ÷ 1600,
NPA 315 ÷ 1600,
TE 180 ÷ 450,
NPL 200 ÷ 500 ALU,
NPA 250 ÷ 710 ALU
- Transmission à courroie
- Position moteur X ou Y
- Température de fonctionnement entre -20°C et +40°C (**)

Arrangement 12

- Grandeurs:
NPL 250 ÷ 1600,
NPA 315 ÷ 1600,
TE 180 ÷ 450,
NPL 200 ÷ 500 ALU,
NPA 250 ÷ 710 ALU
- Transmission à courroie
- Position moteur W ou Z
- Température de fonctionnement entre -20°C et +40°C (**)

Sistemazione 5

- Grandezze:
NPL 250 ÷ 1600,
NPA 315 ÷ 1600,
TE 180 ÷ 450,
NPL 200 ÷ 500 ALU,
NPA 250 ÷ 710 ALU
- Direttamente accoppiato
- Girante montata sull'albero del motore
- Motore flangiato su di un pannello
- Temperatura di funzionamento tra -20°C e +40°C (*)

Sistemazione 11

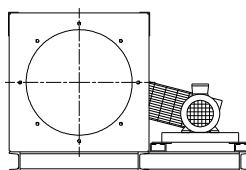
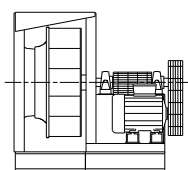
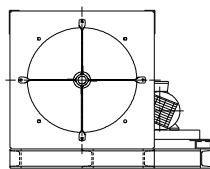
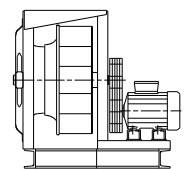
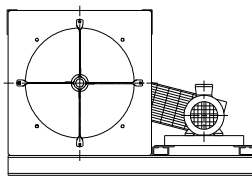
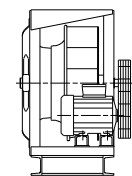
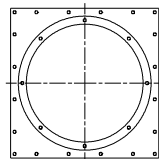
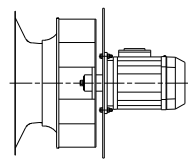
- Grandezze:
NPL 250 ÷ 1600,
NPA 315 ÷ 1600,
TE 180 ÷ 450,
NPL 200 ÷ 500 ALU,
NPA 250 ÷ 710 ALU
- Trasmissione a cinghia
- Posizione motore W oppure Z
- Temperatura di funzionamento tra -20°C e +40°C (**)

Sistemazione 11S

- Grandezze:
NPL 250 ÷ 1600,
NPA 315 ÷ 1600,
TE 180 ÷ 450,
NPL 200 ÷ 500 ALU,
NPA 250 ÷ 710 ALU
- Trasmissione a cinghia
- Posizione motore X oppure Y
- Temperatura di funzionamento tra -20°C e +40°C (**)

Sistemazione 12

- Grandezze:
NPL 250 ÷ 1600,
NPA 315 ÷ 1600,
TE 180 ÷ 450,
NPL 200 ÷ 500 ALU,
NPA 250 ÷ 710 ALU
- Trasmissione a cinghia
- Posizione motore W oppure Z
- Temperatura di funzionamento tra -20°C e +40°C (**)



(*) according to the motor model and brand..
(**) according to the motor and belt type.

(*) in Abhängigkeit der verwendeten Motor-Typen und des Motor-Herstellers.
(**) hängt vom verwendeten Motor und Keilriemen ab.

(*) selon la typologie et la marque du moteur monté.
(**) selon la typologie du moteur et des courroies montées.

(*) in funzione della tipologia e della marca del motore applicato.
(**) in funzione del motore e delle cinghie applicati.



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
 HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
 TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
 GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

8. Standard available
Plenum fan Settings:
Dimensions

8. Verfügbare Standard-
Bauausführungen:
Abmessungen

8. Arrangements
constructifs standard
disponibles: Dimensions

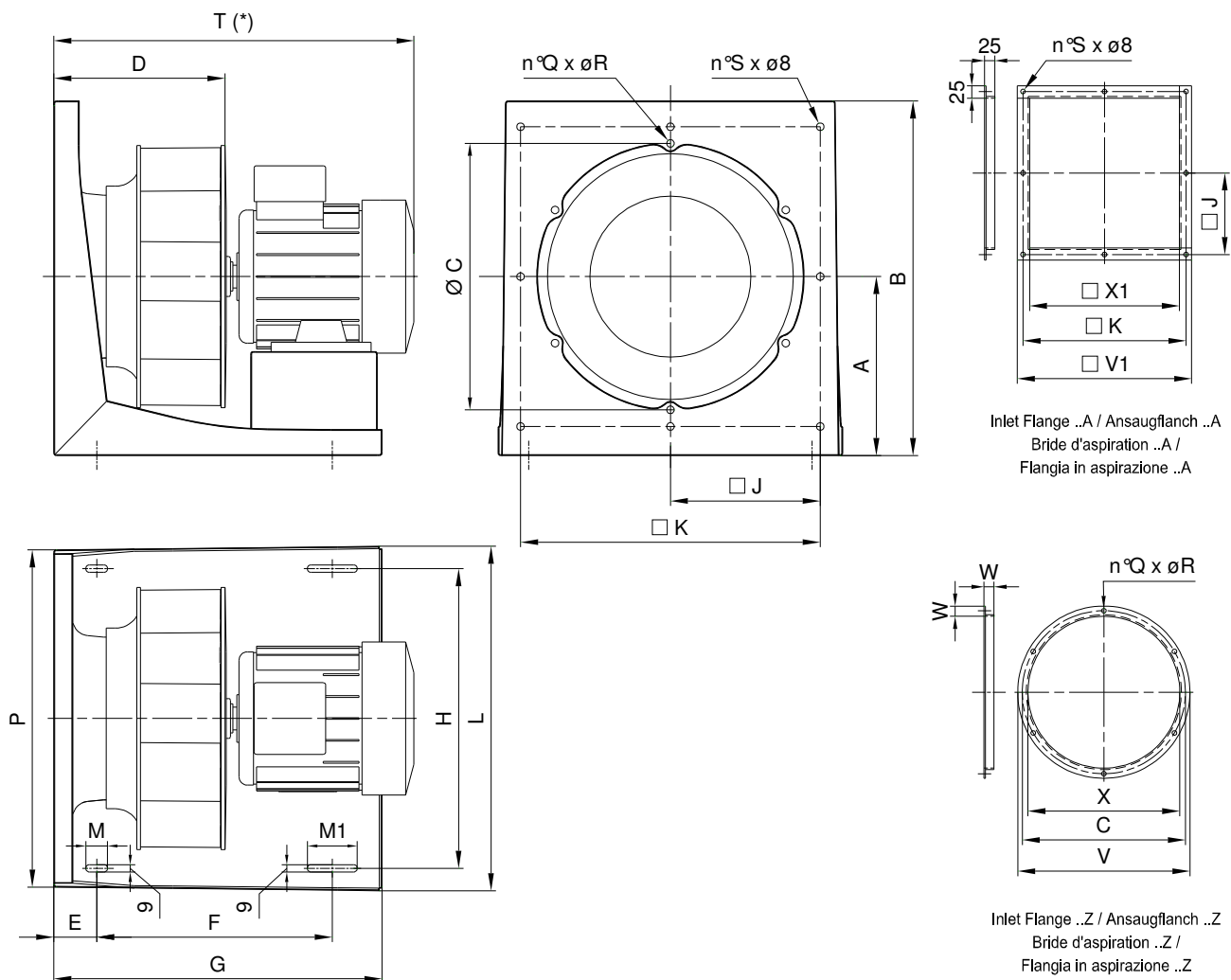
8. Sistemazioni
costruttive standard
disponibili: Dimensioni

8.1. Steel welded structure / Geschweisste Stahlstruktur / Structure soudées en acier / Struttura saldata in acciaio

NPL 250 ÷ 630 ; NPL 200 ÷ 500 ALU ; NPA 315 ÷ 630 ; NPA 250 ÷ 630 ALU ; TE 180 ÷ 450 S.4

Galvanized steel structure / Verzinkte Stahlstruktur / Structure en acier galvanisé'e / Struttura in acciaio galvanizzato (G)

NPL 250 ÷ 500 ; NPL 200 ÷ 500 ALU ; NPA 315 ÷ 500 ; NPA 250 ÷ 500 ALU ; TE 180 ÷ 450 S.4



	A	B	D					E	H	K	J	L	P	QxøR	S
			TE	NPL	NPL _{ALU}	NPA	NPA _{ALU}								
180	172,5	323	119	-	-	-	50	280	259	-	318	306	6x7,5	4	
200			132		126										
225			148		138										
250	215	426	168	156	161	-	179	52	360	352	176	415			405
280			192	174	179	191									
315			207	191	196	211									
355	270	510	237	211	218	233	58	460	434	217	513	492	8x10	8	
400			257	237	243	260									
450			288	264	270	290									
500	335	630	-	303	311	326	60	560	537	268,5	613	600			
560			-	341	-	366									
630	433	800	-	381	-	408	67	720	668	334	795	765			8x12



comefri

**HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE**

C-0090 March 2012

	C					X					V					W	X1	V1
	TE	NPL	NPLALU	NPA	NPAALU	TE	NPL	NPLALU	NPA	NPAALU	TE	NPL	NPLALU	NPA	NPAALU			
180	202	-	-	-	-	183	-	-	-	-	215	-	-	-	-	25	230	279
200	232	-	232	-	205	-	205	-	-	250	-	250	-	-				
225	257	-	257	-	229	-	229	-	-	279	-	279	-	-				
250	320			-	320	288			-	288	348			-	348	30	323	372
280	320			-	355	288			-	322	348			-	382			
315	355					322					382							
355	395	395		395		361	361		361		421	421		421		35	405	454
400	440	395		440		404	361		404		464	421		464				
450	490	490		490		453	453		453		513	513		513				
500	-	490		540		-	453		507		-	513		567		35	508	557
560	-	610	-	610		-	569	-	569		-	639	-	639				
630	-	610	-	680		-	-	-	638		-	-	-	708				

STEEL / GALVANIZED - STAHL / VERZINKTER ACIER / GALVANISÉ - ACCIAIO / GALVANIZZATO	Motor Size Motorbaugröße Taille du Moteur Taglia motore	180 / 200 / 225															
		F	G	M	M1	180		200		225		T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)				
						TE		TE		NPLALU				TE		NPLALU	
						T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)			T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)
63	242	323	25		308	8	320	8,5	305	8,5	336	9	315	9			
71					338		350		335		366		345				
80					372		373		370		389		380				
90 S					383		384		380		400		390				
90 L					408		409		405		425		415				

GALVANIZED / VERZINKTER / GALVANISÉ / GALVANIZZATO	Motor Size Motorbaugröße Taille du Moteur Taglia motore	250 / 280 / 315																								
		F	G	M	M1	250						280						315								
						TE		NPL / NPLALU		NPAALU		TE		NPL / NPLALU		NPAALU		TE		NPL / NPLALU		NPA / NPAALU				
						T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)			
71	342	450	40	70	386	13,5	374	15,5	397	14	410	14	393	17	410	15	425	15	-	19	-	14	-	18	-	15,5
80					409		397		420		433		416		433		449		433		439					
90 S					420		408		431		444		427		444		460		444		440					
90 L					445		433		456		469		452		469		485		469		465					
100 L					-		475		500		512		495		512		528		512		513					
112 M	-	-	-	-	-	-	-	-	533	-	-	-	-	-	-	-	-	534	-	-	-	-	-	-		
71	327	425	40		386	13,5	374	15	397	13,5	410	14	393	17	410	15	425	15	-	19,5	-	14,5	-	17,5	-	15
80					409		397		420		433		416		433		449		433		439					
90 S					420		408		431		444		427		444		460		444		440					
90 L					445		433		456		469		452		469		485		469		465					
100 L					-		475		500		512		495		512		528		512		513					
112 M	357	450	-	-	-	-	-	-	533	-	-	-	-	-	-	-	-	534	-	-	-	-	-	-		
132 S	427	519	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	612	22,5	-	613	20,5	-	-		

(*) The Dimension "T" can vary following the motor brand.

(*) Die Richtmasszahl "T" hängt von der Marke des eingesetzten Motors ab.

(*) La cote "T" peut varier selon la marque du moteur employé.

(*) La quota "T" può variare in funzione della marca del motore applicato.

(**) Without motor

(**) Gewicht ohne Motor

(**) Poids sans le moteur

(**) Peso escluso motore



comefri

**HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE**

C-0090 March 2012

	Motor Size Motorbaugröße Taille du Moteur Taglia motore	355 / 400																			
		F	G	M	M1	355						400									
						TE		NPL / NPLALU		NPA / NPAALU		TE		NPL / NPLALU		NPA / NPAALU					
						T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)				
GALVANIZED / VERZINKTER / GALVANISÉE / GALVANIZZATO	80					478		459			462			502		485			490		
	90 S					489		470			463			513		496			491		
	90 L	385	495	40	70	514	18	491	24,5	18	485	23,5	19	538	18	521	28,5	20	512	26,5	22
	100 L					557		538			536			581		559			564		
	112 M					578		564			561			602		585			590		
	132 S	460						614	32,5		635	31,5				636	38	29,5	660	36	31,5
160 M	540	675		40											742	39,5	31	765	37,5	33	
STEEL / STAHL / ACIER / ACCIAIO	80					478		459			462			502		485			490		
	90 S	380	475			489	20	470	27	20,5	463	26	22	513	20,5	496	30	21	491	26	21
	90 L				40	514		491			485			538		521			512		
	100 L	400	495			557	21	538	28	21,5	536	28	24	581	21,5	559	31,5	22,5	564	27,5	22,5
	112 M					578		564			561			602		585			590		
	132 S	460	560					614	33		635	29,5				636	34	25	660	30	25
160 M	540	675													742	37	28	765	33	28	

	Motor Size Motorbaugröße Taille du Moteur Taglia motore	450 / 500																		
		F	G	M	M1	450						500								
						TE		NPL / NPLALU		NPA / NPAALU		NPL / NPLALU		NPA / NPAALU						
						T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)			
GALVANIZED / VERZINKTER / GALVANISÉE / GALVANIZZATO	80					532		511			520			551				556		
	90 S					543		522			522			562				558		
	90 L	435	560	45	85	568	29	547	38,5	28	547	37,5	32	587	40,5	27		583	39,5	30
	100 L					611		590			595			630				630		
	112 M					632		611			620			651				655		
	132 S	530						662	48	37,5	690	47	41,5	702	53	39,5	725	53	43	
160 M	585	689		45			768	49,5	39	795	48,5	43	808	54,5	41	831	54,5	45		
STEEL / STAHL / ACIER / ACCIAIO	80					532		511			520			551				556		
	90 S	415	545			543	31	522	40,5	30	522	37,5	32	562	45,5	32		558	44	34
	90 L				45	568		547			547			587				583		
	100 L	455	560			611	31,5	590	41	30,5	595	38	32,5	630	46	32,5		630	45	35
	112 M					632		611			620			651				655		
	132 S	530	635					662	45	34,5	690	42,5	37	702	50	36,5	725	49	39	
160 M	585	689					768	46	35,5	795	43	37,5	808	52	38,5	831	51	41		
160 L													858			881				

	Motor Size Motorbaugröße Taille du Moteur Taglia motore	560 / 630													
		F	G	M	M1	560				630					
						NPL		NPA / NPAALU		NPL		NPA / NPAALU			
						T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)		
STEEL / STAHL / ACIER / ACCIAIO	100 L					630	78,5	653	75,5	64,5					
	112 M					632	77,5	655	74,5	63,5	673	87,5	700	81,5	70,5
	132 S	652	825		60	750	77	750	74	63	790	87	793	81	70
	160 M					856	76	880	73	62	895	86	922	80	69
	160 L														
	180 M/L	720	850			860	85	884	81,5	70,5	900	95	926	89	78
200 L	790	920			1031	87	1056	88	77	1071	97	1098	95	84	

(*) The Dimension "T" can vary following the motor brand.

(*) Die Richtmasszahl "T" hängt von der Marke des eingesetzten Motors ab.

(*) La cote "T" peut varier selon la marque du moteur employé.

(*) La quota "T" può variare in funzione della marca del motore applicato.

(**) Without motor

(**) Gewicht ohne Motor

(**) Poids sans le moteur

(**) Peso escluso motore

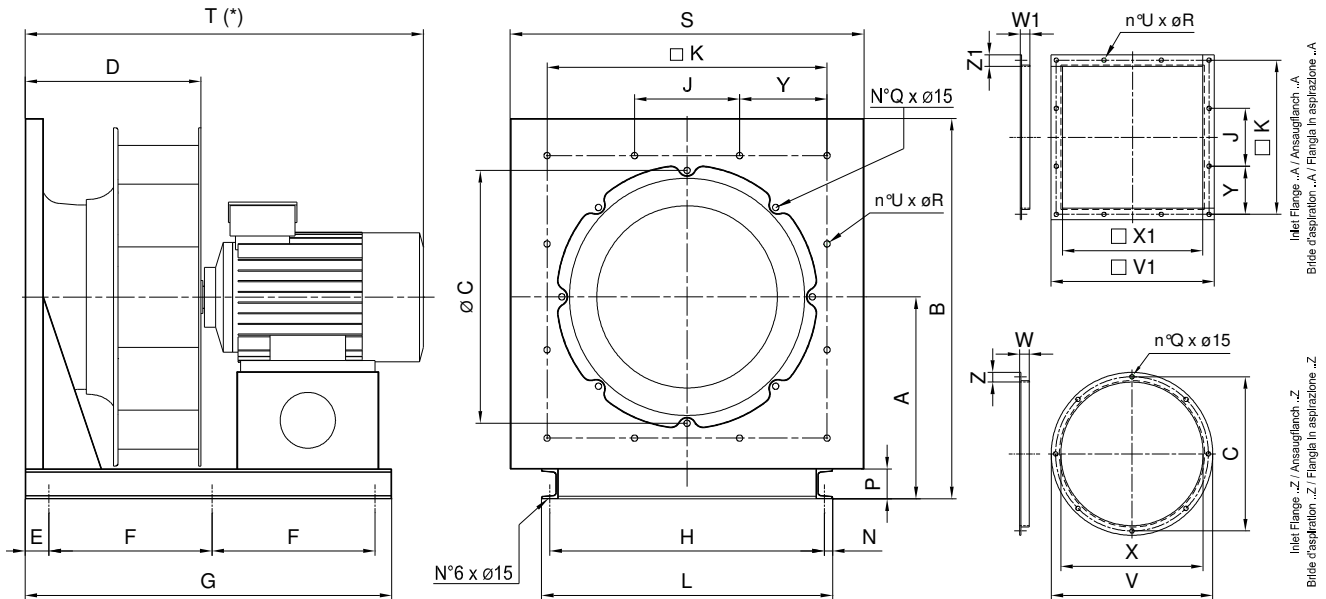


comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

8.2. Steel welded structure / Geschweisste Stahlstruktur / Structure soudées en acier / Struttura saldata in acciaio
NPL 710 ÷ 1400 ; NPA 710 ÷ 1600 ; NPA 710 ALU S.4



	A	B	D				E	H	K	J	Y	L	N	P	S	UxØR	Q		
			NPL CL1	CL2	NPA	NPA ALU											NPL	NPA	NPA ALU
710	543	1023	421	422	462	65	750	831	360	235,5	790		80	960	12x8	8	8	8	
800			476	477	511							20							
900	674	1264	524	525	574		1000	1037	270	383,5	1040		100	1180					
1000			580	582	638														
1120	810	1525	659	661	708		1300	1301	600	350,5	1350		120	1430	12x11		12		
1250			727	729	795														
1400	1092	2050	823	827	1170		1854	1672	209		1904		140	1914		12			
1600	1180	2206	-	-	1323		1990	1870	234		2040		160	2052	32x18		24		

	C				X				V				W	Z	X1	V1	W1	Z1
	NPL CL1	CL2	NPA	NPA ALU	NPL CL1	CL2	NPA	NPA ALU	NPL CL1	CL2	NPA	NPA ALU						
710	680		755		635		715		708		785							
800	755		845		715		801		785		871				802	851		
900			945		898				968				35		1008	1057		25
1000	945		1050		898		1007		968		1077							
1120	1050		1195		1007		1137		1077		1227				1267	1327	25	30
1250	1195		1325		1137		1290		1227		1390		30	50	1602	1722	40	60
1400	1325		1470		1290		1400		1390		1500							
1600	-		1680		-		1600		-		1720		40	60	1780	1940	40	80

Motor Size Motorbaugröße Taille du Moteur Taglia motore	F	G	710 / 800								900 / 1000											
			710				800				900				1000							
			NPL		NPA / NPA _{ALU}		NPL		NPA		NPL		NPA		NPL		NPA					
			T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)				
132 M	383	910	810	125	846	125	105	865	148	900	146											
160 M/L			940		975			975	149	1005	147			1025	200	1070	205	1080	231	1132	235	
180 M																						
180 L	443	995	965	145	980	134	113	1000	162	1015	151	468	1070	1055	202	1074	207	1105	233	1136	237	
200 L			1055	147	1090	136		1085	160	1115	153					213			255			
225 S/M	455	1040			1145	140				1210	160			1130	220	1178	210	1185		260	1240	240
250 M														1220	220	1268	214	1275		264	1330	244
280 S														1205						1452	265	
														657	1453					1544	300	

(*) The Dimension "T, F and G" can vary following the motor brand.

(*) Die Richtmasszahl "T, F, und G" hängt von der Marke des eingesetzten Motors ab.

(*) La cote "T, F et G" peut varier selon la marque du moteur employé.

(*) La quota "T, F e G" può variare in funzione della marca del motore applicato.

(**) Without motor

(**) Gewicht ohne Motor

(**) Poids sans le moteur

(**) Peso escluso motore

**comefri**

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

Motor Size Motorbaugröße Taille du Moteur Taglia motore	1120 / 1250										1400 / 1600									
	F	G	1120				1250				F	G	1400			1600				
			NPL		NPA		NPL		NPA				NPL		NPA	NPA				
			T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)			T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)	T(*)	Weight / Gewicht / Poids / Peso [kg] (**)				
CL1	CL2	CL1	CL2	CL1	CL2	CL1	CL2	CL1	CL2	CL1	CL2	CL1	CL2							
200 L	545	1250	1285	385	440	1330	392	-												
225 S/M			1365			1405														
250 M	670	1500	1500	-	450	1540	401	1565	388	443	1630	441	1550	850	-					
280 S/M			1510		453	1550	404	1575	445	1640	444									
315 S	675	1510	-						1770	-	456	1835	454	1720	-	1040	2070	1010	2166	1320
315 M			(*)		-						1915	470	1980			465	1865	1060		

(*) The Dimension "T, F and G" can vary following the motor brand.

(*) Die Richtmasszahl "T, F, und G" hängt von der Marke des eingesetzten Motors ab.

(*) La cote "T, F et G" peut varier selon la marque du moteur employé.

(*) La quota "T, F e G" può variare in funzione della marca del motore applicato.

(**) Without motor

(**) Gewicht ohne Motor

(**) Poids sans le moteur

(**) Peso escluso motore

9. Accessories

9.1. Spark proof execution VDMA 24169 ..EX and ATEX 95 ..ATEX

Comefri's wheels can be supplied both in spark proof version in accord with VDMA 24169 standard and in explosion protected design fulfilling the requirements of the 94/9/EU directive (ATEX 95).

9.2. Inlet guard ..ZS

Industrial safety regulations specify that reliable guards must be provided for rotating machine elements. Inlet and outlet protections are available, according to EN ISO 13857:2008

9.3. Protective enclosure

Protective enclosure is manufactured of steel wire mesh and provides protection for maintenance personnel Fig.1. On request, only the protective enclosure frame can be supplied. The protective enclosure frame can be supplied

only on request. It consists of a supporting frame, fixed to the plenum main structure (fig.2)

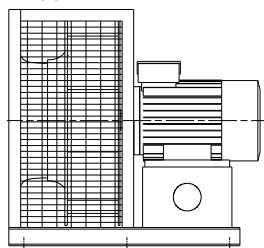


Fig.1

9. Zubehörteile

9.1. Funkenschutz VDMA 24169 ..EX und ATEX 95 ..ATEX

Comefri Laufräder Können mit Funkenschutz nach VDMA 24169 bzw. nach Richtlinie 94/9/EU (ATEX 95) geliefert werden.

9.2. Ansaugschutzgitter ..ZS

Schutzvorschriften für rotierende Maschinen verlangen eine entsprechende Schutzvorrichtung. Das Ansaugschutzgitter AS wird nach EN ISO 13857:2008 gefertigt.

9.3. Berührungsschutz

Der Berührungsschutz wird aus Stahldrahtgitter hergestellt. Der Schutz gewährleistet die Sicherheit des Wartungspersonals Abb.1. Auf Anfrage, kann auch nur die Vorrichtung für den Anti-intrusionsschutz geliefert werden. Dieser besteht aus

einem Rahmen, der an die Tragkonstruktion des Plenum befestigt wird. (Bild2)

9. Accessoires

9.1. Exécution antiéincelle VDMA 24169 ..EX et ATEX 95 ..ATEX

Les turbines libres Comefri peuvent être fournies dans la version antiéincelle soit selon le standard VDMA 24169, soit en accord à la directive 94/9/EU (ATEX 95).

9.2. Grillage à l'aspiration ..ZS

Il est construit selon la norme EN ISO 13857:2008, concernant la sécurité pour l'utilisation des machines tournantes.

9.3. Protection anti-intrusion

La protection anti-intrusion est construite en fil d'acier. L'utilisation de la protection est aux normes de sécurité pour le personnel destiné à la manutention Fig.1. Sur demande il est possible fournir seulement la disposition pour la protection

anti-intrusion qui est construite d'un cadre opportunément fixé à la structure portante du plenum Fig.2

9. Accessori

9.1. Esecuzione antiscintilla VDMA 24169 ..EX e ATEX 95 ..ATEX

Le giranti libere Comefri possono essere fornite sia nell'esecuzione antiscintilla secondo lo standard VDMA 24169, sia in accordo alla direttiva 94/9/EU (ATEX 95).

9.2. Rete di protezione aspirante..ZS

È costruita secondo la norme EN ISO 13857:2008, sulla sicurezza nell'uso delle macchine rotanti.

9.3. Protezione anti intrusione

La protezione anti intrusione è costruita in rete di acciaio. L'uso della protezione è garanzia di sicurezza per il personale adibito alla manutenzione Fig.1. Su richiesta è possibile fornire solo la predisposizione per la protezione anti

intrusione che è costituita da un telaio opportunamente fissato alla struttura portante del plenum Fig.2

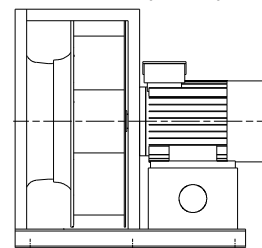


Fig.2

**9.4. Belt guard ..RIS**

The belt guard is manufactured in a corrosion proof steel wire mesh, in full accordance with EN ISO 13857:2008. Dimensions denoted depend on the corresponding pulley diameters and number of belts. Upon request, access for rpm measurement can be provided.

9.4. Keilriemen-schutzgitter ..RIS

Das Keilriemenschutzgitter besteht aus verzinktem Stahlgitter nach EN ISO 13857:2008. Die Abmessungen hängen von der Antriebsauslegung ab. Auf Anfrage ist eine Drehzahlmeßöffnung lieferbar.

9.4. Carter protection courroies..RIS

Il est construit en fil d'acier galvanisé et respecte les normes EN ISO 13857:2008. Les dimensions dépendent des diamètres et du nombre de gorge des poulies montées. Sur demande on peut fournir unesonde de prise de la vitesse de rotation.

9.4. Carter protezione cinghie ..RIS

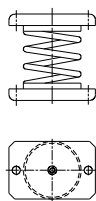
È costruito in filo d'acciaio zincato e rispetta le norme EN ISO 13857:2008. Le sue dimensioni dipendono dai diametri e dal numero di gole delle pulegge montate. Si può fornire a richiesta un accesso per la misura della velocità di rotazione.

9.5. Anti vibration mountings, rubber type ..DAG and Anti vibration mountings, spring type ..DAM

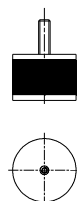
The anti-vibration mountings are normally delivered separately, together with the necessary bolts and nuts to fix the mountings to the baseframes. They are selected taking into consideration the total weight of the fan, belt drive, motor and all the ordered accessories. On request, and to suit special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

9.5. Gummischwingungs-dämpfer Typ ..DAG und Federschwingungs-dämpfer Typ ..DAM

Es können Gummischwingungsdämpfer (DAG) oder Federschwingungsdämpfer (DAM) verwendet werden. Die Schwingungsdämpfer werden mit den entsprechenden Schrauben und Muttern separat geliefert. Die Auslegung erfolgt nach dem Gesamtgewicht und der Drehzahl des Ventilators.



DAM



DAG

9.5. Supports amortisseurs, en caoutchouc ..DAG et à essort d'acier ..DAM

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

9.5. Supporti antivibranti, in gomma ..DAG e a molla ..DAM

I supporti antivibranti sono normalmente forniti separatamente e con le viti necessarie per il fissaggio al basamento. Sono selezionati tenendo conto della massa totale sopportata (ventilatore, motore, trasmissione, accessori, ecc.). A richiesta e per applicazioni speciali si possono fornire tipi di supporti particolari.

9.6. Inlet Flange ..Z/A

They can be supplied separately or fitted on customer's requirement. Their dimensions and drillings are listed at page 89 and 92.

9.6. Ansaugflanch ..Z/A

Der Flansch kann vom Werk montiert werden oder lose geliefert werden. Abmessungen und Bohrungen sind auf Seite 89 e 92 aufgeführt.

9.6. Bride d'aspiration ..Z/A

La manchette peut être montée en usine ou peut être fournie séparée. Les dimensions et les trous sont reportés à page 89 e 92.

9.6. Flangia in aspirazione..Z/A

La flangia può essere montata in fabbrica o può essere fornita separatamente. Le dimensioni e le forature sono riportate a pag.89 e 92.

9.7. Flexible Inlet Connection ..ZEL/ ZEQ

The flexible connection for the inlet is manufactured with a polyester / PVC fabric and two inlet flanges – Z/A. Their dimensions and drillings are given in the table 9 and 9.1. If the inlet flexible connection (ZEQ) will not be in our scope of supply, the position of the holes on the ZEQ on fan inlet side must match the hole path of the Z/A flange.

9.7. Elastischer Ansaugflanch ..ZEL/ ZEQ

Die elastische Verbindung an der Saugseite wird mittels zwei Ansaugflanschen Z/A und Polyester/PVC Band hergestellt. Abmessungen und Bohrungen sind in der Tabelle 9 und 9.1 aufgeführt. Wird der Elastische Ansaugstutzen (ZEQ) nicht von Comefri geliefert, müssen auf der Plenum Flanschseite Bohrungen wie beim Flansch Z/A angebracht werden.

9.7. Manchette souple d'aspiration ..ZEL/ ZEQ

Le toile élastique à l'aspiration, est réalisé en polyester/ PVC fixé à deux manchettes Z/A. Les dimensions et les trous sont reportés dans le tableau 9 et 9.1. Lorsque la manchette souple à l'aspiration (ZEQ), n' est pas de fourniture Comefri, sur la bride côté plenum, il faut réaliser des trous comme pour la bride Z/A.

9.7. Giunto antivibrante aspirante ..ZEL/ZEQ

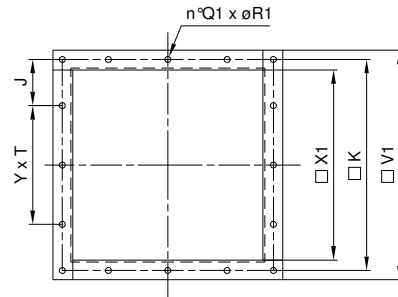
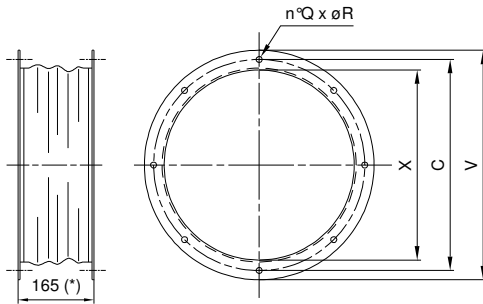
Il giunto elastico all' aspirazione, è realizzato mediante l'utilizzo di una fascia in poliestere /PVC fissata a due flange Z/A. Le dimensioni e le forature sono riportate nella tabella 9 e 9.1. Qualora il giunto antivibrante aspirante (ZEQ), non sia di fornitura COMEFRI, sulla flangia lato plenum, devono essere realizzati i fori come da flangia Z/A.



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012



Flexible Inlet Connection ..ZEL / Elastischer Ansaugflansch ..ZEL
 Manchette souple d'aspiration ..ZEL / Giunto antivibrante aspirante ..ZEL

Flexible Inlet Connection ..ZEQ / Elastischer Ansaugflansch ..ZEQ
 Manchette souple d'aspiration ..ZEQ / Giunto antivibrante aspirante ..ZEQ

(*) Dimensions referred to extended inlet connection

(*) Abmessungen für gestreckte Länge der elastischen Verbindung

(*) Dimensions utiles avec toile totalement tendue

(*) Quota valida per il giunto aspirante totalmente esteso

	C					X					V					QxøR	
	TE	NPL	NPL _{ALU}	NPA	NPA _{ALU}	TE	NPL	NPL _{ALU}	NPA	NPA _{ALU}	TE	NPL	NPL _{ALU}	NPA	NPA _{ALU}		
180	202	-	-	-	-	183	-	-	-	-	215	-	-	-	-	6x7,5	
200	232	-	232	-	-	205	-	205	-	-	250	-	250	-	-		
225	257	-	257	-	-	229	-	229	-	-	279	-	279	-	-		
250	320			-	320	288			-	288	348			-	348		
280	320			-	355	288			-	322	348			-	382		
315	355				-	322				-	382				-		-
355	395	395		395	361	361			361	421	421		421	-	-		8x10
400	440	395		440	404	361			404	464	421		464	-	-		
450	490	490		490	453	453			453	513	513		513	-	-		8x12
500	-	490		540	-	453			507	-	513		567	-	-		
560	-	610	-	610	-	569	-	569	-	639	-	639	-	639	8x15		
630	-		-	680	-		-	-	638		-	-	-	708		-	708
710	-	680	-	755	-	635	-	715	-	708	-	785	-	785			
800	-	755	-	845	-	715	-	801	-	785	-	871	-	871			
900	-	945	-	945	-	898	-	898	-	968	-	968	-	968			
1000	-	945	-	1050	-	898	-	1007	-	968	-	1077	-	1077			
1120	-	1050	-	1195	-	1007	-	1137	-	968	-	1227	-	1227			
1250	-	1195	-	1325	-	1137	-	1290	-	1077	-	1390	-	1390			
1400	-	1325	-	1470	-	1290	-	1400	-	1227	-	1500	-	1500			
1600	-	-	-	1680	-	-	-	1600	-	1390	-	1720	-	1720			

Table / Tabelle / Tableau / Tabella 9

	K					J					YxT					X1					V1					Q1xøR1		
	TE	NPL	NPL _{ALU}	NPA	NPA _{ALU}	TE	NPL	NPL _{ALU}	NPA	NPA _{ALU}	TE	NPL	NPL _{ALU}	NPA	NPA _{ALU}	TE	NPL	NPL _{ALU}	NPA	NPA _{ALU}	TE	NPL	NPL _{ALU}	NPA	NPA _{ALU}			
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16x7,5
200	259	-	-	-	-	39,5	-	-	-	-	2x90	-	-	-	-	230	-	-	-	-	279	-	-	-	-	-	-	
225	-	259	-	-	-	-	39,5	-	-	-	2x90	-	-	-	-	-	230	-	-	-	-	279	-	-	-	-	-	
250	352					41					3x90					323					372					20x7,5		
280	352					41					3x90					323					372						-	-
315	352					41					3x90					323					372						-	-
355	434					37,5					4x90					405					454					24x7,5		
400	434					37,5					4x90					405					454						-	-
450	537	537			-	43,5	43,5			-	5x90	5x90			-	508	508			-	557	557			-	-	28x7,5	
500	-	668	-	668	-	64	-	64	-	6x90	-	6x90	-	639	-	639	-	688	-	688	-	851	-	851	-	851	32x7,5	
630	-		-	831	-		-	57,5	-		57,5	-	-		8x90	-	8x90		-	-	802		-	802	-	-		-
710	-	831	-	831	-	57,5	-	57,5	-	57,5	-	57,5	-	57,5	-	802	-	802	-	802	-	851	-	851	-	851	40x7,5	
800	-	-	1037	-	1037	-	23,5	-	23,5	-	11x90	-	11x90	-	1008	-	1008	-	1057	-	1057	-	1057	-	1057	-		1057
900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52x7,5	
1000	-	-	1037	-	1037	-	23,5	-	23,5	-	11x90	-	11x90	-	1008	-	1008	-	1057	-	1057	-	1057	-	1057	-		1057
1120	-	-	1301	-	1301	-	50,5	-	50,5	-	12x100	-	12x100	-	1267	-	1267	-	1327	-	1327	-	1327	-	1327	-	1327	56x10
1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1400	-	-	1672	-	1672	-	209	-	209	-	11x125	-	6x209	-	1602	-	1602	-	1722	-	1722	-	1722	-	1722	-	1722	32x18
1600	-	-	-	-	1870	-	-	-	234	-	-	-	6x234	-	-	-	1780	-	-	-	-	-	-	-	1940	-	1940	

Table / Tabelle / Tableau / Tabella 9.1



9.8. Airflow measuring devices

The wheels can be fitted with a device for measuring and controlling the air volume with a 5 to 10% tolerance (normal operating conditions).

In order to guarantee the accuracy of the indicated volume air flow, the measuring device has been calibrated in the company's own test laboratory.

The device consists of one static pressure measuring point, mounted directly into the inlet cone (Fig.3). Therefore all that is required is for the single tube connected to a pressure measuring device.

The differential pressure (Δp) measured between the inlet of the AHU and the flow measuring device (Fig.4) can be converted to the volume flow by the following formula:

9.8. Volumenstrom – meßeinrichtungen

Freiläufige Laufräder können mit einer Einrichtung zur Volumenstrombestimmung und -überwachung ausgestattet werden (Abweichung 5-10% unter normalen Betriebsbedingungen).

Um den Genauigkeitsgrad des angegebenen Volumenstroms zu garantieren, wurde das Messgerät im werkseigenen Versuchslabor kalibriert.

Die Volumenstrommeßeinrichtung besteht aus einer oder mehreren Meßstelle in der Einströmdüse, mit einem Anschlußstutzen von Innendurchmesser 3-5 mm (Bild.3). Der Differenzdruck (Δp) zwischen dem Ansaug im Lüftungsgerät und den Meßstellen in der Einströmdüse (Bild.4) wird wie folgt zur Ermittlung des Volumenstromes verwendet:

9.8. Dispositifs pour la mesure du débit

Les turbines peuvent être dotées d'un dispositif pour la mesure et le contrôle du débit pour des conditions normales d'utilisation, avec une marge d'erreur de lecture comprise entre le 5 et le 10%. Afin de garantir le degré de précision du débit indiqué, notre indicateur a été calibré dans notre laboratoire d'essais.

Le système constitué d'une prise statique de pression réalisé sur le pavillon d'aspiration et équipé d'une spéciale fixation pour le tube de diamètre interne compris entre 3 et 5 mm (Fig.3). Dans le cas où le plug fan serait installé dans une unité, la différence de pression qui doit être mesurée est entre l'aspiration et la prise annulaire prévue sur le pavillon (Fig.4). La différence de pression statique ainsi obtenue est la Δp à utiliser pour la définition du débit.

9.8. Dispositivi per la misurazione della portata

Le giranti possono essere dotate di un dispositivo per la misurazione ed il controllo della portata che alle condizioni normali di impiego delle nostre giranti libere comporta un errore di lettura compreso tra il 5 e il 10%. Per garantire il grado di precisione nella indicazione della portata, il misuratore è stato calibrato nel Laboratorio Prove Aerodinamiche. Il sistema consiste di una presa statica di pressione realizzata sul bocchaglio di aspirazione e dotata di apposito attacco per il tubo di diametro interno compreso tra i 3 e di 5 mm (Fig.3). Qualora il plug fan sia inserito in una unità, la differenza di pressione che deve essere misurata è tra l'aspirazione e la presa anulare predisposta sul bocchaglio (Fig.4). La differenza di pressione statica così ottenuta è la Δp da utilizzarsi nella espressione della portata.

$$\dot{V} = K \sqrt{\frac{2}{\rho} \cdot (\Delta p)}$$

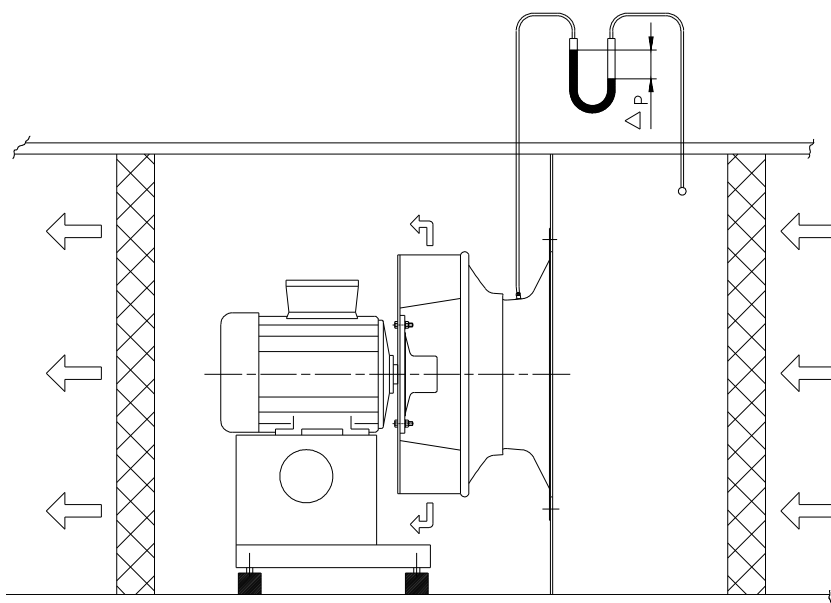


Fig.4



Fig.3



Fig.5



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

Airflow	Volumenstrom	Débit	Portata	\dot{V} [m³/h]
Calibration factor depending on wheel size	Kalibrierfaktor abhängig von Laufradgröße	Facteurs de calibrage relatifs à la taille de la turbina	Fattore di calibrazione dipendente dalla grandezza della girante	K
Air density	Luftdichte	Densité d'air	Densità dell'aria	ρ [kg/m³]
Differential pressure	Differenzdruck	Différence de pression	Differenza di pressione	Δp [Pa]

	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	
K	NPL	-			49	60	74	100	139	178	218	268	349	455	566	700	859	1074	1241	1556	-
	NPLALU	-	31	40																	
	NPA	-				101		134	173	192	259	329	413	558	683	878	1138	1283	1673	2099*	2742*
	NPAALU	-			64	80															
	TE	23	30	38	47	59	75	95	123	158											

(*) Calculated values based on the smaller sizes

(*) Auf kleinere Größen basierende Meßwerte

(*) Calculé sur la base des mesures exécutées sur les tailles de mesure inférieure.

(*) Calcolato sulla base delle misurazioni eseguite sulle taglie di misura inferiore

The device (Fig.4) can be used with the Electronic Cometer (Fig.5).

Die Bilder 4, 5 zeigen den Aufbau mit Electronic-Cometer.

Le deuxième système (Fig.4), peut être jumelé au Cometer Electronique (Fig.5).

Il sistema (Fig.4) può essere abbinato al Cometer Electronico (Fig.5).

If installation of an airflow measuring device is required, it's necessary to order it together with the fan

Falls die Installation der Volumenstrommessung vorgesehen ist, sollte die Messeinrichtung mit dem Ventilator bestellt werden.

Dans le cas ou il est prévu l'installation du dispositif de mesure du débit, ce dispositif doit être demandé au moment de la commande du ventilateur.

Qualora si preveda la installazione del dispositivo per la misurazione della portata, il dispositivo stesso va richiesto all'atto dell'ordine del ventilatore.

9.8.1. Minimum distances and selection criteria

9.8.1. Minimale Wandabstände und Auswahlweise

9.8.1. Distances minimum et modalité du selection

9.8.1. Distanze minime e modalità di selezione

9.8.1.1. Minimum distances

9.8.1.1. Minimale Wandabstände

9.8.1.1. Distances minimum

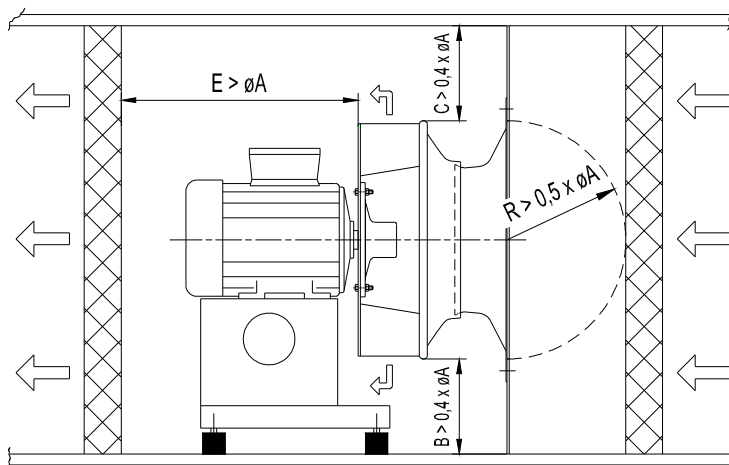
9.8.1.1. Distanze minime

The following minimum distances, B, C, E and R are recommended for a correct plug fan installation:

Beim Einbau von Radiallaufrädern-ohne Gehäuse-sollten gemäß den vorhandenen Erfahrungswerten folgende minimale Abstände, B, C, E und R eingehalten werden:

Pour une bonne application des turbines libres, les distances minimales B, C, E et R recommandées sont:

Per l'applicazione delle giranti libere prive di pannello posteriore, le distanze minime B, C, E ed R raccomandate sono:



Wheel size Laufradgröße Taille de la turbine Grandezza girante	ØA [mm]		max wheel diameter max. Laufraddurchmesser diamètre maximum de la turbine diametro massimo della girante			
	NPL	NPLALU	NPA	NPAALU	TE	
180	-	-	-	-	180	
200	-	231	-	-	202	
225	-	256	-	-	226	
250	288		-	288	250	
280	323		-	323	282	
315	364				316	
355	410				357	
400	460				402	
450	512				455	
500	574				-	
560	645	-	645		-	
630	720	-	720		-	
710	810	-	810		-	
800	910	-	910	-	-	
900	1000	-	1000	-	-	
1000	1120	-	1120	-	-	
1120	1250	-	1250	-	-	
1250	1400	-	1400	-	-	
1400	1600	-	1600	-	-	
1600	-	-	1800	-	-	



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBRE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

9.8.1.2. Plenum effect losses

The loss associated with the duct take off from the plenum must be added to the static pressure required by the fan. These losses, as literature indicates, are:

9.8.1.2. Zusätzliche Druckverluste

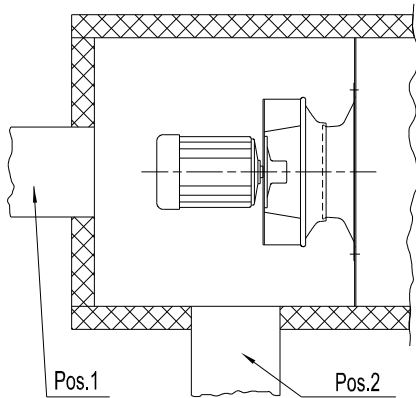
Bei Kanalanschlüssen - gemäß Skizze - in Pos. 1 oder in Pos. 2, sind diese zusätzlichen, berechneten Druckverluste zu dem notwendigen statischen Druck zu addieren.

9.8.1.2. Pertes additionnelles

L'application d'un canal en proximité de la turbine, implique des pertes de charge additionnelles qui doivent être calculées et ajoutées à la pression statique demander à la turbine. Voir les valeurs dans la documentation.

9.8.1.2. Perdite addizionali

L'applicazione di un canale in prossimità della girante, comporta delle perdite addizionali che devono essere calcolate e sommate alla pressione statica richiesta alla girante e che nella letteratura indicativamente valgono:



$\Delta 1 = 2 \times p_{dc}$

For axial ducted discharge (Pos.1)
Bei Kanälen mit parallelem Anschluß (Pos. 1) Druckverluste
Par canal avec disposition parallèle (Pos. 1)
Per canale con disposizione parallela (Pos.1)

$\Delta 2 = 1,5 \times p_{dc}$

For radial ducted discharge (Pos.2)
Bei Kanälen mit radialem Anschluß (Pos. 2) Druckverluste
Avec canal avec disposition radial (Pos. 2)
Con canale con disposizione radiale (Pos.2)

where: / wobei: / OÙ: / dove:

p_{dc} = dynamic pressure in the discharge duct
dynamischer Druck im angeschlossenen Kanal
Pression dynamique dans le canal connecté
pressione dinamica nel canale collegato

Example: 1x1 m discharge duct (A = 1 m²) radial position (Pos.2)
Beispiel: Kanalabmessungen 1x1 m, A = 1 m² bei radialem Anschluss (Pos. 2)
Exemple: Canal de face 1x1 m avec disposition radial (Pos. 2); A = 1 m²
Esempio: Canale di lato 1x1 m con disposizione radiale (Pos.2); A = 1 m²

$\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ Air density / Luftdichte / Densite d'air / Densità dell'aria

$\dot{V} = 34000 \text{ m}^3/\text{h} = 9,44 \text{ m}^3/\text{s}$ Required air flow volume / Gebrauchter Volumenstrom / Débit demande / Portata richiesta

$\Delta p_f = 1920 \text{ Pa}$ Required static pressure / Gebrauchter statischer Druck
Pression statique demande / Pressione statica richiesta

$p_{dc} = \frac{1}{2} \times \rho \times (\dot{V}/A)^2 = 0,5 \times 1,2 \times (9,44 / 1)^2 = 53,5 \text{ Pa}$

$\Delta 2 = 1,5 \times 53,5 = 80 \text{ Pa}$

NPL selection has to be done with the following data: Bei der NPL Laufradauswahl ist von folgenden techn. Daten auszugehen: La sélection de la turbine NPL sera effectuée avec les données suivantes: la selezione della girante NPL andrà effettuata con i dati seguenti:

$\Delta p_{stat} = 1920 + 80 = 2000 \text{ Pa}$

$\dot{V} = 34000 \text{ m}^3/\text{h}$

10. Rotation

The wheel direction of rotation, seen from drive side is:
a) clockwise, if indicated with the symbol RD, or
b) counter-clockwise if indicated with the symbol LG

10. Drehrichtung

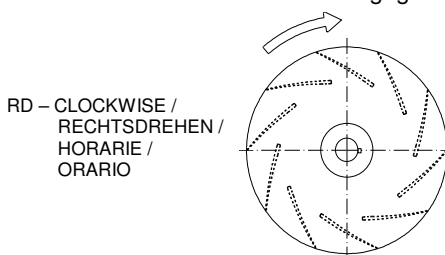
Die Drehrichtung des Laufrades wird von der Antriebsseite aus betrachtet:
a) "im Uhrzeigersinn" mit RD (rechtsdrehend) und
b) "gegen den Uhrzeigersinn" mit LG (linksdrehend) angegeben.

10. Sens de rotation

Le sens de rotation de la turbine, quand on le regarde du côté transmission, peut être:
a) horaire ou droite et marqué avec le sigle RD
b) anti horaire ou gauche et on l'indique avec le sigle LG

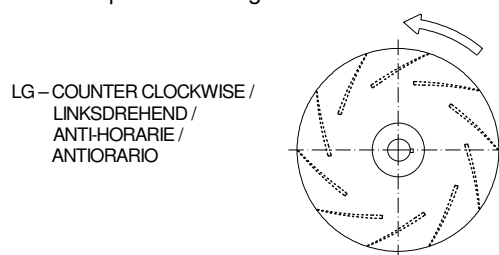
10. Senso di rotazione

Il senso di rotazione della girante, 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



RD – CLOCKWISE / RECHTS DREHEN / HORARIE / ORARIO

View Drive Side / Antriebsseite betrachtet
Vue côté transmission / Vista dal lato trasmissione



LG – COUNTER CLOCKWISE / LINKS DREHEND / ANTI-HORARIE / ANTIORARIO

View Drive Side / Antriebsseite betrachtet
Vue côté transmission / Vista dal lato trasmissione



comefri

HIGH EFFICIENCY FREE WHEELS – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
HOCHLEISTUNGSRADIALLAUFRÄDER – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
TURBINES CENTRIFUGES LIBRES À RENDEMENT ÉLEVÉ – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE
GIRANTI CENTRIFUGHE LIBERE AD ALTO RENDIMENTO – NPL - NPA – NPL ALU – NPA ALU - TE

C-0090 March 2012

11. Product identification

11. Produktkennzeichnung

11. Identification du produit

11. Identificazione del prodotto

11.1. Wheel reference code / Example

11.1. Typenclüssel Laufrad / Beispiel

11.1. Codification de référence de la turbine / Exemple

11.1. Codifica di riferimento della girante / Esempio

NPL	500	ALU (*)	/38	RD	HI	ZS	Z	
								NPL high efficiency centrifugal impeller / NPL hochleistungsradiallaufräder / NPL turbine centrifuge à rendement élevé / NPL girante centrifuga ad alto rendimento
								Wheel size / Durchmesser / Diametre de la turbine / Diametro della girante
								"ALU" : Aluminium wheel / Aluminium Laufrad / Turbine en aluminium / Girante in alluminio (*): If the ALU suffix is not present, the impeller is understood to be the steel one / Ist die Abkürzung "ALU" nicht angegeben, handelt es sich um ein Standard-Stahllaufrad / Quand il n'est pas indiqué la sigle "ALU", la turbine est celle standard en acier / Quando non è presente la sigla "ALU", la girante è quella standard in acciaio
								Shaft hub diameter / Nabebohrung Durchmesser / Diamètre du trou du moyeu / Diametro del foro del mozzo
								Rotation clockwise RD / Die Drehrichtung des Laufrades RD / Sens de rotation de la turbine RD / Senso di rotazione orario RD
								Hub arrangement: internal / Nabenlage : Innen / Position du moyeu: moyeu interne / Sistemazione mozzo: mozzo interno
								Inlet guard / Ansaugschutzgitter / Protection a l'aspiration / Rete di protezione aspirante
								Inlet Flange / Ansaugflansch / Bride d'aspiration / Flangia in aspirazione

11.2. Plenum Fan reference code / Example Setting 4

11.2. Typenclüssel Plenum Fan / Beispiel Bauform 4

11.2. Codification de référence par le Plenum Fan / Exemple Arrangement 4

11.2. Codifica di riferimento per il Plenum Fan / Esempio Sistemazione 4

Plenum Fan

NPL	500	ALU (*)	S.4	G (**)	RD	(***)	ZS	ZEL	DAM	
										Plenum Fan type / Plenum Fan typ / Plenum Fan type / Plenum Fan tipo
										Wheel size / Durchmesser / Diametre de la turbine / Diametro della girante
										"ALU" : Aluminium wheel / Aluminium Laufrad / Turbine en aluminium / Girante in alluminio (*): If the ALU suffix is not present, the impeller is understood to be the steel one / Ist die Abkürzung "ALU" nicht angegeben, handelt es sich um ein Standard-Stahllaufrad / Quand il n'est pas indiqué la sigle "ALU", la turbine est celle standard en acier / Quando non è presente la sigla "ALU", la girante è quella standard in acciaio
										Fan setting / Ventilatorbauform / Arrangement du ventilateur / Sistemazione del ventilatore
										"G" : Galvanized steel structure plenum / Verzinkte Plenum Stahlstruktur / Structure plenum en acier galvanisé / Struttura plenum in acciaio galvanizzato (*): If the "G" letter is not present, the fan structure is understood to be the standard, mild steel / epoxy painted one / Ist die Abkürzung "G" nicht angegeben, handelt es sich um eine geschweisste und beschichtete Standard-Stahlstruktur / Quand il n'est pas indiqué la sigle "G", la structure plenum est la structure standard en acier soudée et peinte / Quando non è presente la sigla "G", la struttura plenum è la struttura standard in acciaio saldata e verniciata
										Rotation clockwise RD / Die Drehrichtung des Laufrades RD / Sens de rotation de la turbine RD / Senso di rotazione orario RD
										Motor identification (manufacturer, output power, poles, voltage, frequency...) / Motordaten (Hersteller, Motorleistung, Polzahl, Spannung, Frequenz, usw...) / Identification moteur (constructeur, puissance du moteur, n° de pôles, tension, fréquence, etc...) / Identificazione motore (costruttore, potenza del motore, n° di poli, voltaggio, frequenza, etc...)
										Inlet guard / Ansaugschutzgitter / Protection a l'aspiration / Rete di protezione aspirante
										Flexible Inlet Connection / Elastischer Segeltuchstutzen Manchette souple à l'aspiration / Giunto antivibrante in aspirazione
										Antivibration Mountings type / Schwingungsdämpfer / Supports amortisseur / Tipo di supporti antivibranti

COMEFR I 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.

COMEFR I 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 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 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 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 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 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 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

