

HIGH PRESSURE BLOWERS
CENTRIFUGAL AND AXIAL FANS
AIR FILTERS
AIR HANDLING UNITS
TUNNEL ENGINEERING

SAVIO S.r.l.



**VENTILATORI CENTRIFUGHI
CENTRIFUGAL FANS
VENTILATEURS CENTRIFUGES
ZENTRIFUGAL VENTILATOREN**

Serie SCRKT



Serie CA-SCRKT

**Cabina afona
Soundproof cabin
Cabine aphone
Schalltote kabine**

CONCETTI GENERALI SUI VENTILATORI

1) PARAMETRI

I principali parametri che distinguono un ventilatore sono quattro:

Portata (V) Pressione (p) Rendimento (η) Velocità di rotazione ($n^\circ \text{ min.}^{-1}$)

1.1) Portata:

La portata è la quantità di fluido movimentata dal ventilatore, in termini di volume, nell'unità di tempo e si esprime normalmente in m^3/h , $\text{m}^3/\text{min.}$, m^3/sec .

1.2) Pressione:

La pressione totale (pt) è la somma tra la pressione statica (pst), ovvero l'energia necessaria a vincere gli attriti opposti dall'impianto e la pressione dinamica (pd) o energia cinetica impressa al fluido in movimento ($pt = pst + pd$).

La pressione dinamica dipende dalla velocità (v) e dal peso specifico del fluido (y).

$$pd = \frac{1}{2} \cdot y \cdot v^2$$

Dove: y = peso specifico del fluido (Kg/m³)
v = velocità del fluido alla bocca del ventilatore interessata dall'impianto (m/sec)

$$v = \frac{V}{A}$$

Dove: V = portata (m³/sec)
A = sezione della bocca interessata dall'impianto (m²)
v = velocità del fluido alla bocca del ventilatore interessata dall'impianto (m/sec)

1.3) Rendimento:

Il rendimento è il rapporto tra l'energia resa dal ventilatore e quella assorbita dal motore che aziona il ventilatore stesso.

$$\eta = \frac{V \cdot pt}{1,02 \cdot P}$$

Dove: η = rendimento (%) P = potenza assorbita (kW)
V = portata (m³/sec) pt = pressione totale (daPa)

1.4) Velocità di rotazione:

La velocità di rotazione è il nr. di giri che la girante del ventilatore deve compiere per fornire le caratteristiche richieste. Al variare del nr. dei giri (n), mantenendo costante il peso specifico del fluido (y), si ottengono le seguenti variazioni:

La portata (V) è direttamente proporzionale alla velocità di rotazione quindi:

$$V_1 = V \cdot \frac{n_1}{n}$$

Dove: n = velocità di rot.ne V₁ = nuova portata ottenuta al variare della velocità di rot.
V = portata n₁ = nuova velocità di rotazione

La pressione totale (pt) varia con il quadrato del rapporto delle velocità di rotazione quindi:

$$pt_1 = pt \cdot \left(\frac{n_1}{n}\right)^2$$

Dove: n = velocità di rot.ne pt₁ = nuova pressione tot. ottenuta al variare della vel. di rot.
pt = pressione tot. n₁ = nuova velocità di rotazione

La potenza assorbita (P) varia con il cubo del rapporto delle velocità di rotazione quindi:

$$P_1 = P \cdot \left(\frac{n_1}{n}\right)^3$$

Dove: n = velocità di rot.ne P₁ = nuova potenza ass. ottenuta al variare della vel. di rot.
P = potenza ass. n₁ = nuova velocità di rotazione

2) DIMENSIONAMENTO

Le caratteristiche da noi espresse nelle tabelle che seguono, sono riferite al funzionamento con fluido (aria) alla temperatura di + 15°C e con pressione barometrica di 760 mm Hg (peso specifico = 1.226 kg/m³).

I dati relativi alla rumorosità sono riferiti ad una misurazione in campo libero, alla distanza di 1,5 m. con ventilatore funzionante alla portata di massimo rendimento.

I valori riportati sono soggetti alle seguenti tolleranze: portata $\pm 5\%$ - rumorosità +3 dB(A).

Quando le condizioni del fluido trasportato differiscono da quelle sopra citate è necessario tenere conto che temperatura e pressione barometrica, influenzano direttamente il peso specifico del fluido stesso.

Al variare del peso specifico, la portata (V) in termini di volume rimane costante, la pressione (pt) e la potenza (P) varieranno direttamente con il rapporto dei pesi specifici.

$$pt_1 = \frac{y_1}{y} \cdot pt \quad \left| \quad P_1 = \frac{y_1}{y} \cdot P \right.$$

Dove: pt = pressione totale pt₁ = nuova pressione tot. ottenuta al variare del peso specifico
P = potenza assorbita P₁ = nuova potenza ass. ottenuta al variare del peso specifico
y = peso spec. fluido y₁ = nuovo peso specifico del fluido

Il peso specifico (y) si può calcolare con la seguente formula:

$$y = \frac{Pb \cdot 13,59}{29,27 \cdot (273+t)}$$

Dove: y = peso specifico dell'aria a t °C (Kg/m³)
Pb = pressione barometrica (mm Hg)
t = temp. del fluido (°C) 13,59 = peso specifico mercurio a 0° C (kg/dm³)

Per maggior facilità di calcolo, riportiamo il peso dell'aria alle varie temperature ed alle varie altitudini:

Altitudine m s.l.m.	Temperatura																				
	-40°C	-20°C	0°C	10°C	15°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	90°C	100°C	120°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C
0	1,514	1,395	1,293	1,247	1,226	1,204	1,165	1,127	1,092	1,060	1,029	1,000	0,972	0,946	0,898	0,834	0,746	0,675	0,616	0,566	0,524
500	1,435	1,321	1,225	1,181	1,161	1,141	1,103	1,068	1,035	1,004	0,975	0,947	0,921	0,896	0,851	0,790	0,707	0,639	0,583	0,537	0,497
1000	1,355	1,248	1,156	1,116	1,096	1,078	1,042	1,009	0,977	0,948	0,920	0,894	0,870	0,846	0,803	0,746	0,667	0,604	0,551	0,507	0,469
1500	1,275	1,175	1,088	1,050	1,032	1,014	0,981	0,949	0,920	0,892	0,866	0,842	0,819	0,797	0,756	0,702	0,628	0,568	0,519	0,477	0,442
2000	1,196	1,101	1,020	0,984	0,967	0,951	0,919	0,890	0,862	0,837	0,812	0,789	0,767	0,747	0,709	0,659	0,589	0,533	0,486	0,447	0,414
2500	1,116	1,028	0,952	0,919	0,903	0,887	0,858	0,831	0,805	0,781	0,758	0,737	0,716	0,697	0,662	0,615	0,550	0,497	0,454	0,417	0,386

GENERAL PRINCIPLES OF THE FAN DESIGN

1) PARAMETERS

The main parameters, characteristic to a fan, are four in number:

Capacity (V) Pressure (p) Efficiency (η) Speed of rotation (n° min.⁻¹)

1.1) Capacity:

The capacity is the quantity of fluid moved by the fan, in volume, within a unit of time, and it is usually expressed in m³/h, m³/min., m³/sec.

1.2) Pressure:

The total pressure (pt) is the sum of the static pressure (pst), i.e. the energy required to withstand opposite frictions from the system, and the dynamic pressure (pd) or kinetic energy imparted to the moving fluid (pt = pst + pd).
The dynamic pressure depends on both fluid speed (v) and specific gravity (y).

$$pd = \frac{1}{2} \cdot y \cdot v^2$$

Where: pd = dynamic pressure (Pa)
 y = specific gravity of the fluid (Kg/m³)
 v = fluid speed at the fan opening worked by the system (m/sec)

$$V = \frac{V}{A} \cdot v$$

Where: V = capacity (m³/sec)
 A = gauge of the opening worked by the system (m²)
 v = fluid speed at the fan opening worked by the system (m/sec)

1.3) Efficiency:

The efficiency is the ratio between the energy yielded by the fan and the energy input to the fan driving motor.

$$\eta = \frac{V \cdot pt}{1,02 \cdot P}$$

Where: η = efficiency = (%) P = absorbed power (kW)
 V capacity (m³/sec) pt = total pressure (daPa)

1.4) Speed of rotation:

The speed of rotation is the number of revolutions the fan impeller has to run in order to meet the performance requirements.

As the number of revolutions varies (n), while the fluid specific gravity keeps steady (y), the following variations take place:

The capacity (V) is directly proportional to the speed of rotation, therefore :

$$V_1 = V \cdot \frac{n_1}{n}$$

Where: n = speed of rotation V₁ = new capacity obtained upon varying of the speed of rot.
 V = capacity n₁ = new speed of rotation

The total pressure (pt) varies as a function of the squared ratio of the speeds of rotation; therefore:

$$pt_1 = pt \cdot \left(\frac{n_1}{n}\right)^2$$

Where: n = speed of rotation pt₁ = new total pressure obtained upon varying of the speed of rot.
 pt = total pressure n₁ = new speed of rotation

The absorbed power (P) varies as a function of the cubed ratio of the speeds of rotation therefore:

$$P_1 = P \cdot \left(\frac{n_1}{n}\right)^3$$

Where: n = speed of rotation P₁ = new electrical input obtained upon varying of the speed of rot.
 P = abs. power n₁ = new speed of rotation

2) SIZING

The characteristics expressed in the following tables are referred to operation with fluid (air) at +15°C temperature and 760 mm Hg barometric pressure (specific gravity = 1.226 kg/m³).

The noise data are referred to a measurement taken in free field, at 1.5 m distance, with fan running at the maximum rate of efficiency.

The above-mentioned values undertake the following tolerance: ± 5% capacity - +3 dB(A) noise.

When the conveyed fluid conditions differ from the above-mentioned ones, the following should be considered, that the temperature and the barometric pressure are directly affecting the specific gravity of the fluid .

As the specific gravity varies, the volume flowrate (V) keeps on constant, and the pressure (pt) and power (P) vary directly as a function of the ratio of the specific gravities.

$$pt_1 = \frac{y_1}{y} \cdot pt \quad \left| \quad P_1 = \frac{y_1}{y} \cdot P \right.$$

Where: pt = total pressure pt₁ = new total pressure obtained upon varying the specific gravity
 P = absorbed power P₁ = new abs. power obtained upon varying the specific gravity
 y = fluid spec. gravity y₁ = new specific gravity of the fluid

The specific gravity (y) may be calculated with the following formula:

$$y = \frac{Pb \cdot 13,59}{29,27 \cdot (273+t)}$$

Where: y = air specific gravity at t °C (Kg/m³)
 Pb = barometric pressure (mm Hg)
 t = fluid temp. (°C) 13,59 = mercury specific gravity at 0° C (kg/dm³)

For ease of calculation, the air weight at various temperatures and heights a.s.l. have been included in the table below:

		Temperature																				
		-40°C	-20°C	0°C	10°C	15°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	90°C	100°C	120°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C
Height above sea level in meters	0	1,514	1,395	1,293	1,247	1,226	1,204	1,165	1,127	1,092	1,060	1,029	1,000	0,972	0,946	0,898	0,834	0,746	0,675	0,616	0,566	0,524
	500	1,435	1,321	1,225	1,181	1,161	1,141	1,103	1,068	1,035	1,004	0,975	0,947	0,921	0,896	0,851	0,790	0,707	0,639	0,583	0,537	0,497
	1000	1,355	1,248	1,156	1,116	1,096	1,078	1,042	1,009	0,977	0,948	0,920	0,894	0,870	0,846	0,803	0,746	0,667	0,604	0,551	0,507	0,469
	1500	1,275	1,175	1,088	1,050	1,032	1,014	0,981	0,949	0,920	0,892	0,866	0,842	0,819	0,797	0,756	0,702	0,628	0,568	0,519	0,477	0,442
	2000	1,196	1,101	1,020	0,984	0,967	0,951	0,919	0,890	0,862	0,837	0,812	0,789	0,767	0,747	0,709	0,659	0,589	0,533	0,486	0,447	0,414
2500	1,116	1,028	0,952	0,919	0,903	0,887	0,858	0,831	0,805	0,781	0,758	0,737	0,716	0,697	0,662	0,615	0,550	0,497	0,454	0,417	0,386	

PRINCIPES GENERAUX DES VENTILATEURS

1) PARAMETRES

Les principaux paramètres qui identifient un ventilateur sont au nombre de quatre :

Débit (V) Pression (p) Rendement (η) Vitesse de rotation (n° min.⁻¹)

1.1) Débit :

Le débit est la quantité de fluide mise en mouvement par le ventilateur, en terme de volume dans l'unité de temps, et s'exprime généralement en m³/h, m³/min, m³/s.

1.2) Pression :

La pression totale (pt) est la somme de la pression statique (pst), c'est-à-dire l'énergie nécessaire pour vaincre les frottements dus à l'installation, et de la pression dynamique (pd) ou énergie cinétique imprimée au fluide en mouvement (pt = pst + pd).

La pression dynamique dépend de la vitesse (v) et du poids spécifique du fluide (y).

$$pd = \frac{1}{2} \cdot y \cdot v^2 \quad \text{Où :} \quad \begin{array}{l} pd = \text{pression dynamique} \quad (\text{Pa}) \\ y = \text{poids spécifique du fluide} \quad (\text{kg/m}^3) \\ v = \text{vitesse du fluide à la bouche du ventilateur, souhaitée dans l'installation} \quad (\text{m/s}) \end{array}$$

$$v = \frac{V}{A} \quad \text{Où :} \quad \begin{array}{l} V = \text{débit} \quad (\text{m}^3/\text{s}) \\ A = \text{section de la bouche, souhaitée dans l'installation} \quad (\text{m}^2) \\ v = \text{vitesse du fluide à la bouche du ventilateur, souhaitée dans l'installation} \quad (\text{m/s}) \end{array}$$

1.3) Rendement :

Le rendement est le rapport entre l'énergie restituée par le ventilateur et l'énergie absorbée par le moteur actionnant le ventilateur.

$$\eta = \frac{V \cdot pt}{1,02 \cdot P} \quad \text{Où :} \quad \begin{array}{l} \eta = \text{rendement} \quad (\%) \\ V \text{ débit} \quad (\text{m}^3/\text{s}) \\ P = \text{puissance absorbée} \quad (\text{kW}) \\ pt = \text{pression totale} \quad (\text{daPa}) \end{array}$$

1.4) Vitesse de rotation :

La vitesse de rotation est le nombre de tours que la roue du ventilateur doit accomplir pour fournir les caractéristiques requises.

En faisant varier le nombre de tours (n) et en maintenant constant le poids spécifique du fluide (y), on obtient les variations suivantes :

Le débit (V) est directement proportionnel à la vitesse de rotation, donc :

$$V_1 = V \cdot \frac{n_1}{n} \quad \text{Où :} \quad \begin{array}{l} n = \text{vitesse de rotation} \\ V = \text{débit} \\ V_1 = \text{nouveau débit obtenu par variation de la vitesse de rotation} \\ n_1 = \text{nouvelle vitesse de rotation} \end{array}$$

La pression totale (pt) varie comme le carré du rapport des vitesses de rotation, donc :

$$pt_1 = pt \cdot \left(\frac{n_1}{n}\right)^2 \quad \text{Où :} \quad \begin{array}{l} n = \text{vitesse de rotation} \\ pt = \text{pression totale} \\ pt_1 = \text{nouvelle pression totale obtenue par variation de la vitesse de rot.} \\ n_1 = \text{nouvelle vitesse de rotation} \end{array}$$

La puissance absorbée (P) varie comme le cube du rapport des vitesses de rotation, donc :

$$P_1 = P \cdot \left(\frac{n_1}{n}\right)^3 \quad \text{Où :} \quad \begin{array}{l} n = \text{vitesse de rotation} \\ P = \text{puissance absorbée} \\ P_1 = \text{nouvelle puissance absorbée obtenue par variation de la vitesse de rot.} \\ n_1 = \text{nouvelle vitesse de rotation} \end{array}$$

2) DIMENSIONNEMENT

Les caractéristiques, que nous reportons dans les tableaux suivants, se réfèrent à un fonctionnement avec un fluide (l'air) à la température de + 15°C et sous une pression barométrique de 760 mm Hg (poids spécifique = 1.226 kg/m³).

Les données relatives au bruit se réfèrent à une mesure en champ libre, à la distance de 1,5 m, lorsque le ventilateur fonctionne au débit maximal.

Les valeurs reportées sont sujettes aux tolérances suivantes : débit ± 5% - bruit +3 dB(A).

Lorsque les conditions du fluide véhiculé diffèrent de celles indiquées ci-dessus, il faut tenir compte de la température et de la pression barométrique qui influent directement sur le poids spécifique du fluide.

Lorsque le poids spécifique varie, le débit (V) reste constant en volume, la pression (pt) et la puissance (P) varient directement avec le rapport des poids spécifiques.

$$pt_1 = \frac{y_1}{y} \cdot pt \quad \left| \quad P_1 = \frac{y_1}{y} \cdot P \quad \text{Où :} \quad \begin{array}{l} pt = \text{pression totale} \\ P = \text{puissance absorbée} \\ y = \text{poids spécifique du fluide} \\ y_1 = \text{nouveau poids spécifique du fluide} \\ pt_1 = \text{nouvelle pression totale obtenue par variation du poids spécifique} \\ P_1 = \text{nouvelle puissance absorbée obtenue par variation du poids spéc.} \end{array}$$

Le poids spécifique (y) se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$y = \frac{Pb \cdot 13,59}{29,27 \cdot (273+t)} \quad \text{Où :} \quad \begin{array}{l} y = \text{poids spécifique de l'air à t °C} \quad (\text{kg/m}^3) \\ Pb = \text{pression barométrique} \quad (\text{mm Hg}) \\ t = \text{température du fluide (°C)} \quad 13,59 = \text{poids spécifique du mercure à 0° C} \quad (\text{kg/dm}^3) \end{array}$$

Pour faciliter le calcul, le poids de l'air, sous différentes altitudes et différentes températures, est reporté ci-dessous :

		Température																				
		-40°C	-20°C	0°C	10°C	15°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	90°C	100°C	120°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C
Altitude en mètres au-dessus du niveau de la mer	0	1,514	1,395	1,293	1,247	1,226	1,204	1,165	1,127	1,092	1,060	1,029	1,000	0,972	0,946	0,898	0,834	0,746	0,675	0,616	0,566	0,524
	500	1,435	1,321	1,225	1,181	1,161	1,141	1,103	1,068	1,035	1,004	0,975	0,947	0,921	0,896	0,851	0,790	0,707	0,639	0,583	0,537	0,497
	1000	1,355	1,248	1,156	1,116	1,096	1,078	1,042	1,009	0,977	0,948	0,920	0,894	0,870	0,846	0,803	0,746	0,667	0,604	0,551	0,507	0,469
	1500	1,275	1,175	1,088	1,050	1,032	1,014	0,981	0,949	0,920	0,892	0,866	0,842	0,819	0,797	0,756	0,702	0,628	0,568	0,519	0,477	0,442
	2000	1,196	1,101	1,020	0,984	0,967	0,951	0,919	0,890	0,862	0,837	0,812	0,789	0,767	0,747	0,709	0,659	0,589	0,533	0,486	0,447	0,414
2500	1,116	1,028	0,952	0,919	0,903	0,887	0,858	0,831	0,805	0,781	0,758	0,737	0,716	0,697	0,662	0,615	0,550	0,497	0,454	0,417	0,386	

ALLGEMEINE ANGABEN ÜBER DIE VENTILATOREN

1) PARAMETER

Die hauptsächlichsten Parameter, die einen Ventilator auszeichnen, sind vier :

Fördermenge (V) Druck (p) Leistung (η) Drehgeschwindigkeit (n° min.⁻¹)

1.1) Fördermenge:

Die Fördermenge ist das Volumen der Masse des vom Ventilator bewegten Fluids in der Zeiteinheit und wird normalerweise ausgedrückt in m³/h, m³/min., m³/sec.

1.2) Druck:

Der Gesamtdruck (pt) ist die Summe zwischen dem statischen Druck und der für die Überwindung der von der Anlage entgegengesetzten Reibungen erforderlichen Energie und dem dynamischen Druck (pd) oder der kinetischen Energie, die dem in Bewegung befindlichen Fluid eingeprägt ist (pt = pst + pd).

Der dynamische Druck hängt von der Geschwindigkeit (v) und vom spezifischen Gewicht des Fluids (y) ab.

$$pd = \frac{1}{2} \cdot y \cdot v^2 \quad \text{Wo: } \begin{array}{l} y = \text{spezifisches Gewicht des Fluids} \\ v = \text{Geschwindigkeit des Fluids an der Düse des von der Anlage interessierten Ventilators} \end{array}$$

$$v = \frac{V}{A} \quad \text{Wo: } \begin{array}{l} V = \text{Fördermenge} \\ A = \text{Schnitt der von der Anlage interessierten Düse} \\ v = \text{Geschwindigkeit des Fluids an der Düse des von der Anlage interessierten Ventilators} \end{array}$$

1.3) Leistung:

Die Leistung ist das Verhältnis zwischen der vom Ventilator abgegebenen Energie und der vom Motor, der den Ventilator antreibt, aufgenommenen.

$$\eta = \frac{V \cdot pt}{1,02 \cdot P} \quad \text{Wo: } \begin{array}{l} \eta = \text{Leistung (\%)} \\ V = \text{Fördermenge (m}^3/\text{sec)} \\ P = \text{aufgen.Kraft (kW)} \\ pt = \text{Gesamtdruck (daPa)} \end{array}$$

1.4) Drehgeschwindigkeit:

Die Drehgeschwindigkeit ist die Anzahl der Umdrehungen, die das Laufrad des Ventilators ausführen muß, um die verlangten Eigenschaften zu erfüllen.

Bei Veränderung der Umdrehungszahl (n) und bei konstanter Beibehaltung des spezifischen Gewichts des Fluids (y), werden folgende Variationen erreicht :

Die Fördermenge (V) ist direkt proportionell zur Drehgeschwindigkeit, also :

$$V_1 = V \cdot \frac{n_1}{n} \quad \text{Wo: } \begin{array}{l} n = \text{Drehgeschwind.} \\ V = \text{Fördermenge} \\ n_1 = \text{neue Drehgeschwindigkeit} \end{array}$$

Der Gesamtdruck (pt) variiert mit der Quadratzahl des Verhältnisses der Drehgeschwindigkeiten, also:

$$pt_1 = pt \cdot \left(\frac{n_1}{n}\right)^2 \quad \text{Wo: } \begin{array}{l} n = \text{Drehgeschw.} \\ pt = \text{Gesamtdruck} \\ n_1 = \text{neue Drehgeschwindigkeit} \end{array}$$

Die aufgenommene Kraft (P) variiert mit der Kubikzahl des Verhältnisses der Drehgeschwindigkeiten, also:

$$P_1 = P \cdot \left(\frac{n_1}{n}\right)^3 \quad \text{Wo: } \begin{array}{l} n = \text{Drehgeschwind.} \\ P = \text{aufgen. Kraft} \\ n_1 = \text{neue Drehgeschwindigkeit} \end{array}$$

2) BEMESSUNG

Die von uns in den folgenden Tabellen ausgedrückten Eigenschaften beziehen sich auf den Betrieb mit Fluid (Luft) bei Temperatur von + 15° und barometrischem Druck von 760 mm Hg (spezifisches Gewicht = 1.226 kg/m³).

Die das Geräusch betreffenden Daten beziehen sich auf eine Messung auf freiem Feld in einer Entfernung von 1,5 m und Ventilator, funktionierend mit Höchstleistungskraft.

Die angegebenen Werte unterliegen den folgenden Toleranzen : Fördermenge ± 5% - Geräusch +3 dB(A).

Wenn die Bedingungen des bewegten Fluids sich von den o.a. unterscheiden ist zu beachten, daß Temperatur und barometrischer Druck direkt auf das spezifische Gewicht des Fluids einwirken.

Bei Variation des spezifischen Gewichts bleibt die Fördermenge (V) in bezug auf das Volumen konstant, während der Druck (pt) und die Kraft (P) direkt mit dem Verhältnis der spezifischen Gewichte variieren.

$$pt_1 = \frac{y_1}{y} \cdot pt \quad \text{Wo: } \begin{array}{l} P_1 = \frac{y_1}{y} \cdot P \\ pt = \text{Gesamtdruck} \\ P = \text{aufgen. Kraft} \\ y = \text{spez. Gew. Fluid} \\ pt_1 = \text{neuer Gesamtdruck, erreicht b.Variat. d. spez. Gew.} \\ P_1 = \text{neue aufgen. Kraft, erreicht b.Variat. d. spez. Gew.} \\ y_1 = \text{spezifisches Gewicht des Fluids} \end{array}$$

Das spezifische Gewicht (y) kann mit der folgenden Formel berechnet werden :

$$y = \frac{Pb \cdot 13,59}{29,27 \cdot (273+t)}$$

Wo: y = spez. Gew. d. Luft b. temp. °C (Kg/m³)
 Pb = barometrischer Druck (mm Hg)
 t = Temperatur d. Fluids (°C) 13,59 = spez. Gew. d. Quecksilbers b.0°C (kg/dm³)

Zur Erleichterung der Berechnung geben wir das Gewicht der Luft bei den verschiedenen Temperaturen und Höhen an:

		Temperatur																				
		-40°C	-20°C	0°C	10°C	15°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	90°C	100°C	120°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C
Höhe ü. d. M.	0	1,514	1,395	1,293	1,247	1,226	1,204	1,165	1,127	1,092	1,060	1,029	1,000	0,972	0,946	0,898	0,834	0,746	0,675	0,616	0,566	0,524
	500	1,435	1,321	1,225	1,181	1,161	1,141	1,103	1,068	1,035	1,004	0,975	0,947	0,921	0,896	0,851	0,790	0,707	0,639	0,583	0,537	0,497
	1000	1,355	1,248	1,156	1,116	1,096	1,078	1,042	1,009	0,977	0,948	0,920	0,894	0,870	0,846	0,803	0,746	0,667	0,604	0,551	0,507	0,469
	1500	1,275	1,175	1,088	1,050	1,032	1,014	0,981	0,949	0,920	0,892	0,866	0,842	0,819	0,797	0,756	0,702	0,628	0,568	0,519	0,477	0,442
	2000	1,196	1,101	1,020	0,984	0,967	0,951	0,919	0,890	0,862	0,837	0,812	0,789	0,767	0,747	0,709	0,659	0,589	0,533	0,486	0,447	0,414
	2500	1,116	1,028	0,952	0,919	0,903	0,887	0,858	0,831	0,805	0,781	0,758	0,737	0,716	0,697	0,662	0,615	0,550	0,497	0,454	0,417	0,386

CARATTERISTICHE TECNICHE

Serie di ventilatori con accoppiamento a trasmissione e portate tra 1.800 e 80.000 m³/h e pressioni da 200 a 4.500 Pa, idonei per il trasporto di fumi e polveri, in miscela con l'aria fino alla temperatura massima di + 80°C.

Per temperature fino a +170°C la serie SFRKT viene dotata di coclea saldata, supporto prolungato, distanziale, ventolina di raffreddamento e verniciatura alluminio alta temperatura. La serie SCRKT non può essere utilizzata per il trasporto di aria con elevate concentrazioni di umidità tali da rendere necessario il manicotto di scarico condensa, per questa applicazione consigliamo la serie SFRKT con manicotto di scarico e coclea saldata.

COSTRUZIONE

Coclea in acciaio zincato a giunzione graffata di forte spessore, in esecuzione cubica. Girante a pale rovesce, in alluminio a profilo alare (SCRKT), in acciaio saldato a profilo costante (SFRKT). Motore in forma B3 50 Hz 230/400 V per potenze fino a 4 kW e 400/690 V per potenze superiori.

TECHNICAL FEATURES

Series of belts and pulleys transmission fans with volume from 1.800 to 80.000 m³/h and pressure from 200 to 4.500 Pa, suitable for conveyance of fumes and dust, mixed with air, having +80° C max. temperature.

For temperature values up to +170°C, the fans series SFRKT are equipped with welded fan casing, support with extended shaft, spacer, cooling fan, and they are varnished with Aluminium-paint suitable for high temperature. The SCRKT series cannot be used for conveyance of air with high moisture concentration, which requires the use of a condensate drain. For this application we recommend the SFRKT series with a condensate drain and welded fan casing.

CONSTRUCTION FEATURES

High-thickness galvanized steel clinched cube-shaped fan casing. Backward blades impeller made of wing-contour Aluminium (SCRKT), or steady-profile welded steel (SFRKT). Motor B3, 50 Hz, 230/400 V for power up to 4 kW and 400/690 V for higher ratings.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Séries des ventilateurs avec transmission poulies et courroies. Débit compris 1.800 et 80.000 m³/h et pression entre 200 et 4.500 Pa, adaptés au transport des fumées et des poussières mélangées à l'air, jusqu'à une température maximale de +80°C. Pour des températures atteignant +170°C, las série SFRK Test équipée d'une virole soudée, d'un support comportant un arbre prolongé, d'une entretoise, d'un ventilateur de refroidissement et d'un peinture aluminium à haute température.

La série SCRKT ne peuvent pas être utilisée pour le transport d'air à haute concentration d'humidité nécessitant de un purge de volute pour évacuer le condensat. Nous vous conseillons, pour cette application, la série SFRKT avec purge de volute et virole soudée.

CONSTRUCTION

Virole en acier zingué à jonction accolée de forte épaisseur, en exécution cubique. Roue à aubes renversées, en aluminium à profil alaire (SCRKT), en acier soudé à profil constant (SFRKT). Moteur en forme B3, 50 Hz, 230/400 V pour des puissances jusqu'à 4 kW et 400/690 V pour les puissances supérieures.

TECHNISCHE MERKMALE


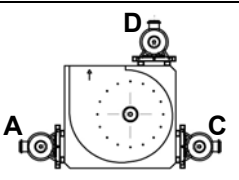
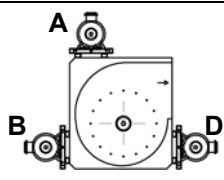
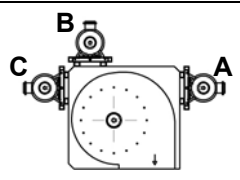
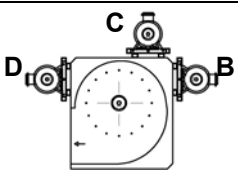

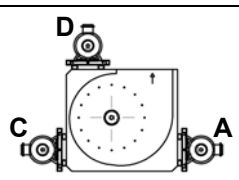
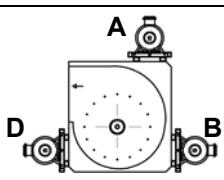
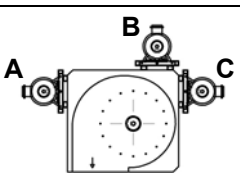
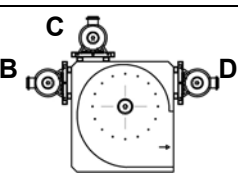
Serie der Ventilatoren mit Riemenantrieb mit Fördermenge zwischen 1.800 und 80.000 m³/h und Drücke zwischen 200 und 4.500 Pa, geeignet zum Transport von Rauch und Staub gemischt mit Luft bis zu einer Höchsttemperatur von +80°C.

Für Temperaturen bis zu +170°C werden die Serien SFRKT mit einer geschweißten Förderschnecke, einem stütze mit verlängerter Welle, Abstandstück, Kühlrad und hochtemperaturbeständiger Alulackierung versehen.

Die Serie SCRKT könnnt nicht für den Transport von Luft mit hohen Feuchtigkeitskonzentrationen angewendet wird, die den Einsatz einer Kondenswasserablaßmuffe verlangen. Für diese Anwendung empfehlen wir die Serie SFRKT mit Abblaßmuffe und geschweißter Förderschnecke.

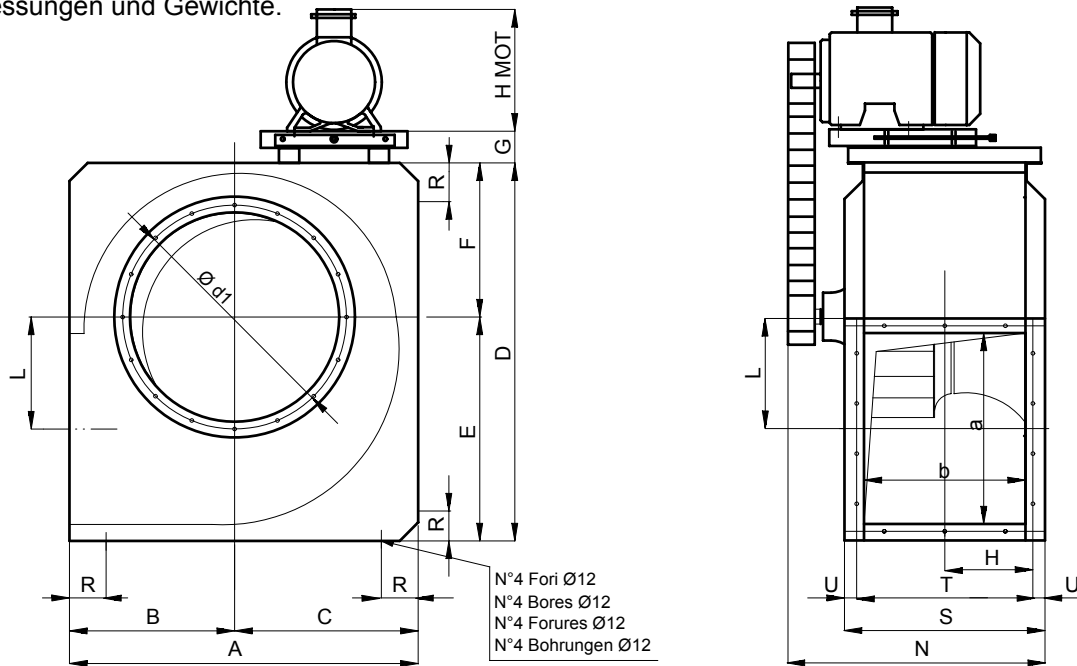
BAUANSFÜHRUNG

Starkbemessener Förderschnecke aus verzinktem Stahl mit Verklammerung, in kubischer Ausführung. Laufrad mit Kippflügeln, aus Aluminium mit Flügelprofil (SCRKT), aus geschweißtem Stahl mit konstantem Profil (SFRKT). Motor in der Form B3 50 Hz 230/400 V für Leistungen bis zu 4 kW und 400/690 V für höhere Leistungen.

SCRKT (SFRKT)				
 RD	 RD 0	 RD 90	 RD 180	 RD 270
 LG	 LG 0	 LG 90	 LG 180	 LG 270

SCRKT

- Dimensioni d'ingombro e pesi.
- Overall dimensions and weights.
- Dimensions d'encombrement et poids.
- Abmessungen und Gewichte.



SCRKT

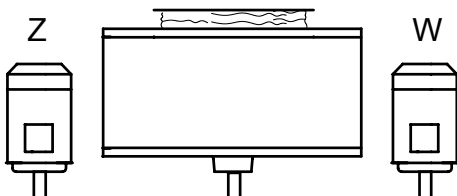
TIPO-TYPE-TYPE-TYP VENTILATORE FAN VENTILATEUR VENTILATOR	Ventilatore Fan Ventilateur Ventilator												Basamento Base Chassis Sockel				Peso Weight Poids Gewicht (*)	
	A	B	C	D	Ød1	E	F	G	H	L	N	a	b	R	S	T		U
SCRKT 40	735	300	435	795	420	460	335	160	165	230	500	400	300	100	360	330	15	85
SCRKT 45	750	330	420	850	470	490	360	160	190	247	550	430	350	100	410	380	15	90
SCRKT 50	810	350	460	930	520	540	390	160	215	273	650	475	400	100	460	430	15	108
SCRKT 55	950	450	500	1030	570	610	420	160	240	305	700	520	440	100	520	480	20	120
SCRKT 60	1020	472	548	1120	620	662	458	160	260	333	760	580	480	100	560	520	20	143
SCRKT 65	1090	498	592	1210	670	712	498	160	280	358	800	630	520	100	600	560	20	156
SCRKT 70	1170	532	638	1300	720	762	538	160	300	383	840	680	560	100	640	600	20	170
SCRKT 75	1240	558	682	1390	770	812	578	160	320	408	880	730	600	100	680	640	20	186
SCRKT 80	1425	645	825	1575	820	898	677	160	345	458	940	800	640	100	740	690	25	200
SCRKT 90	1650	725	925	1765	920	1005	760	160	385	515	1020	900	720	100	820	770	25	260
SCRKT 100	1830	805	1025	1960	1020	1120	840	160	445	572	1120	1000	800	100	940	870	25	330

Tabella non impegnativa - The above data are unbinding - Tableau sans engagement - Mabe unverbindlich.

* Peso ventilatore in Kg. (escluso il motore) - Fan weight in Kg.(without motor)
Poids du ventilateur en Kg.(sans moteur) - Ventilator Gewicht in Kg.(ohne Motor).

Per foratura flange aspiranti-prementi vedere accessori pag.17. - For drilling of the inlet/outlet flanges, please refer to Accessories on page 17.

Pour la forure des brides à l'aspiration et au refoulement, voir les accessoires en page 17. - Für die Bohrung der druckseitigen/saugseitigen Flansche siehe Zubehör Seite 17.

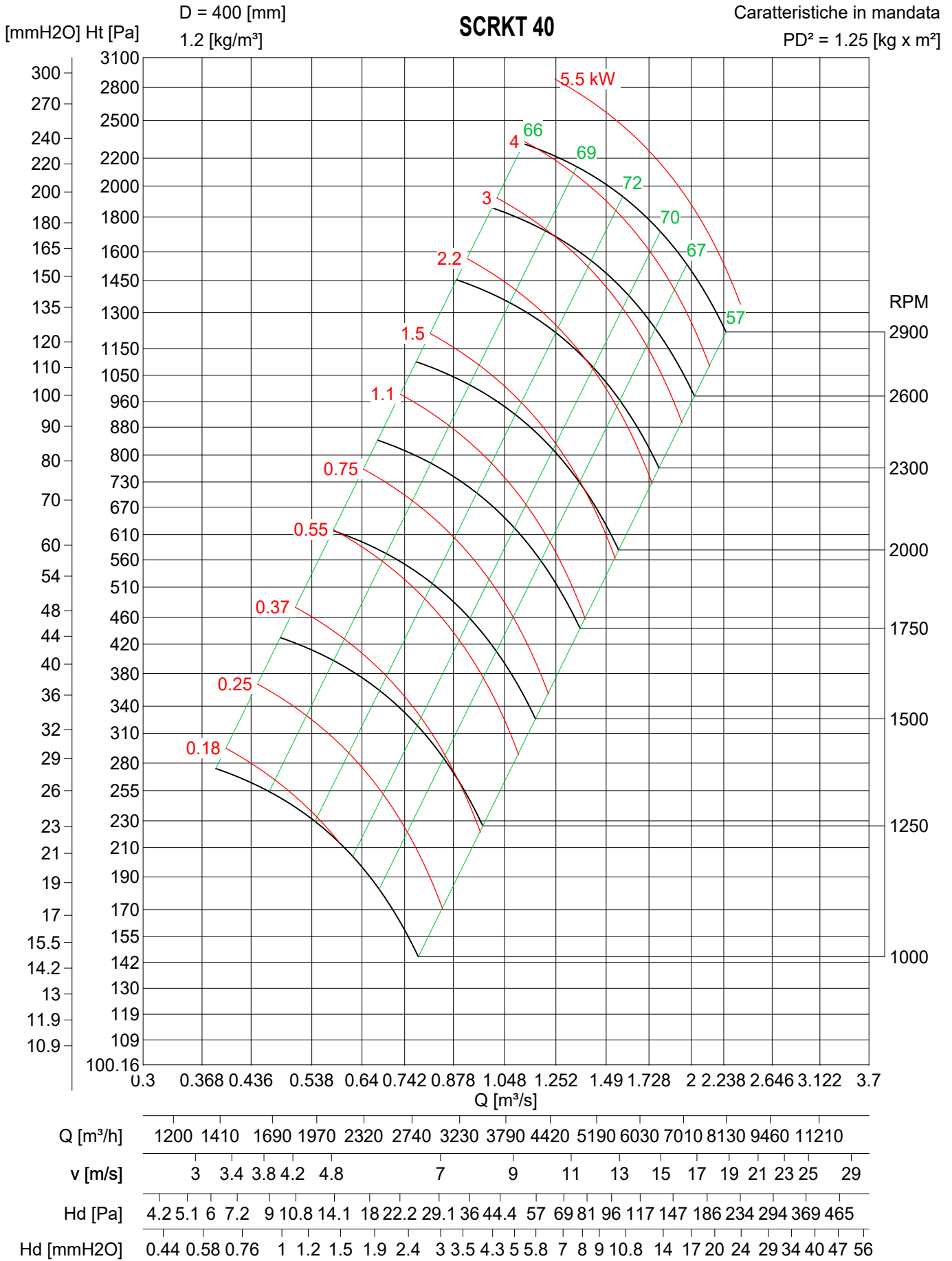


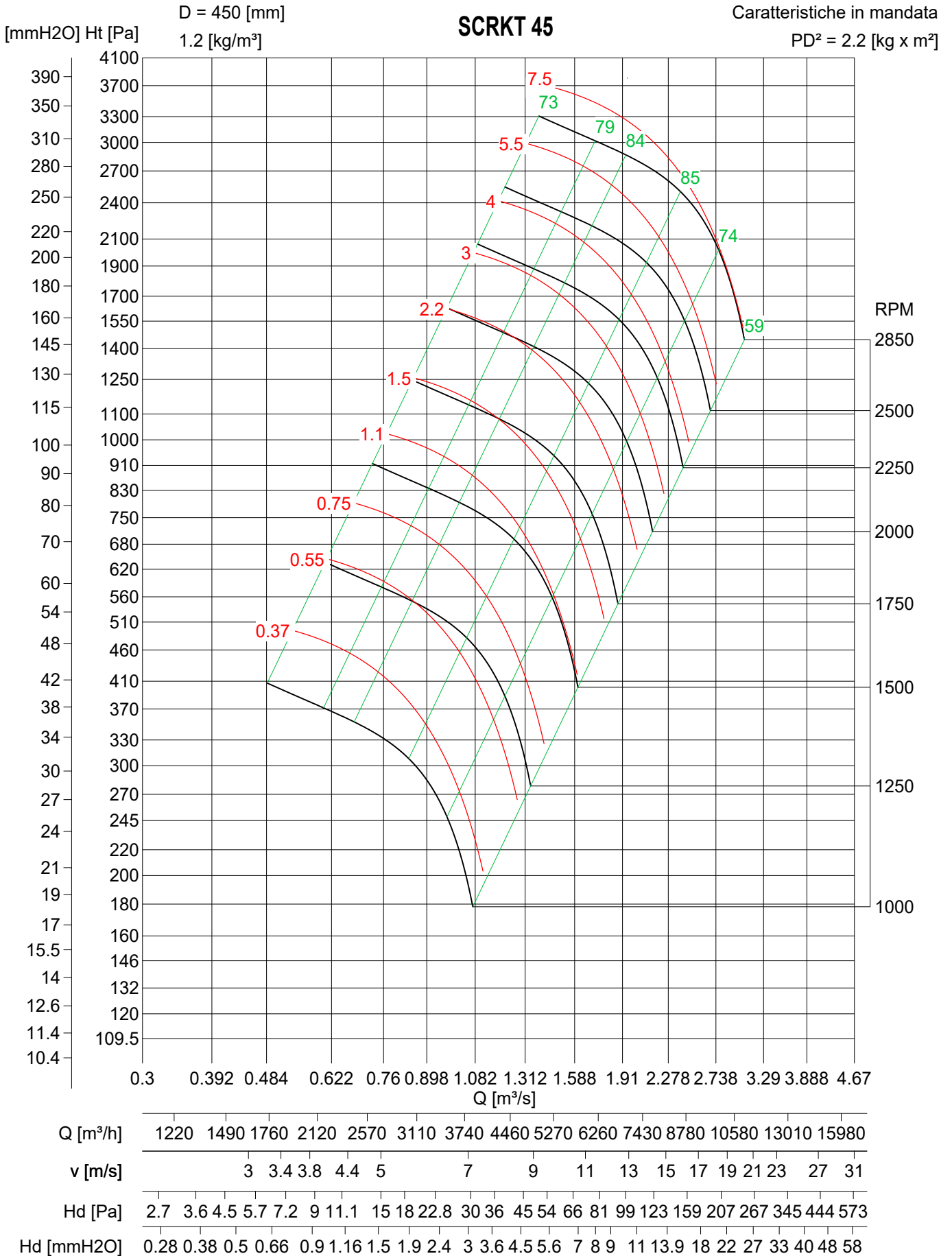
Dalla grandezza 225, il motore verrà installato a terra

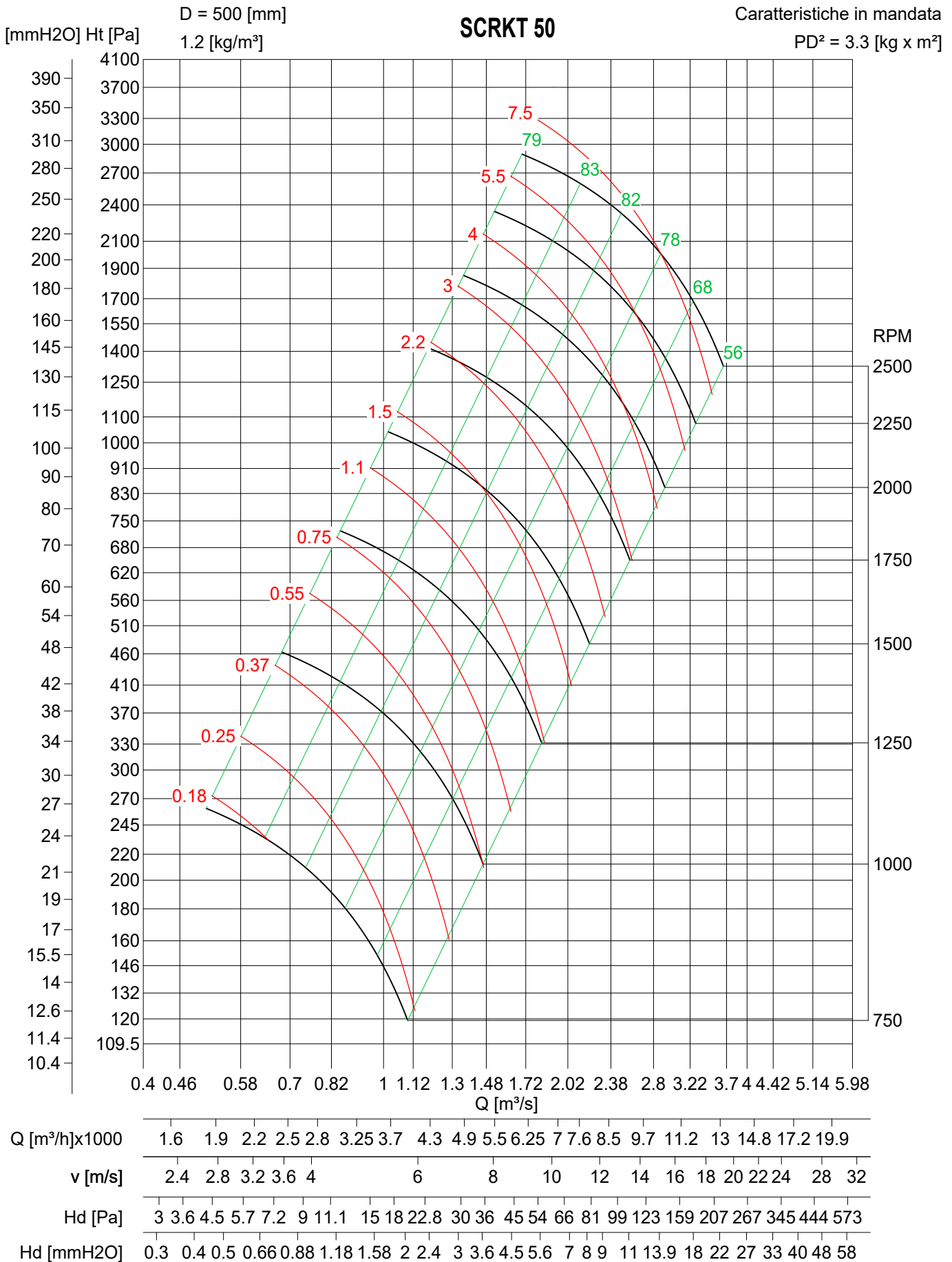
From the size 225, the motor will be installed on the ground.

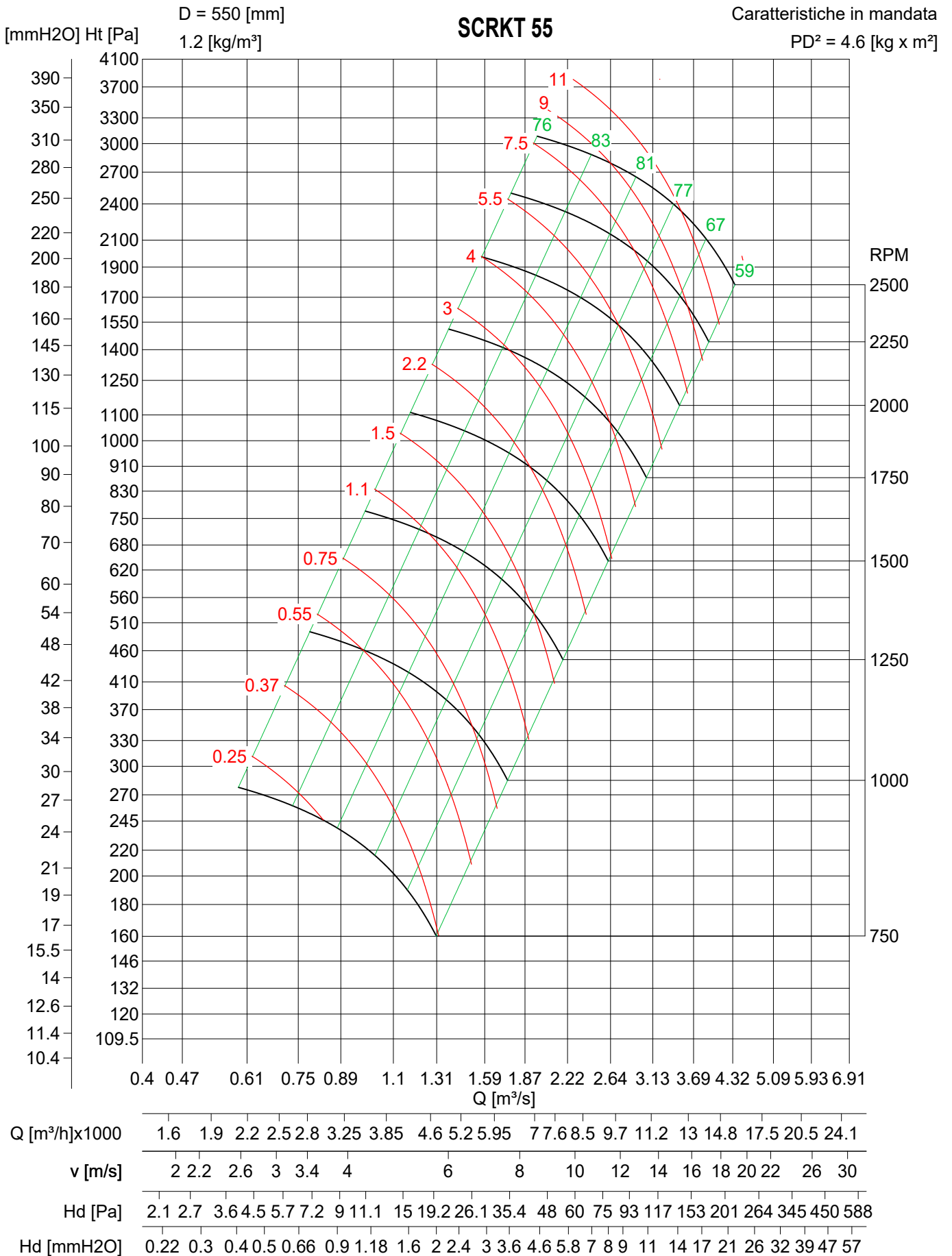
De la taille 225, le moteur sera installé au sol

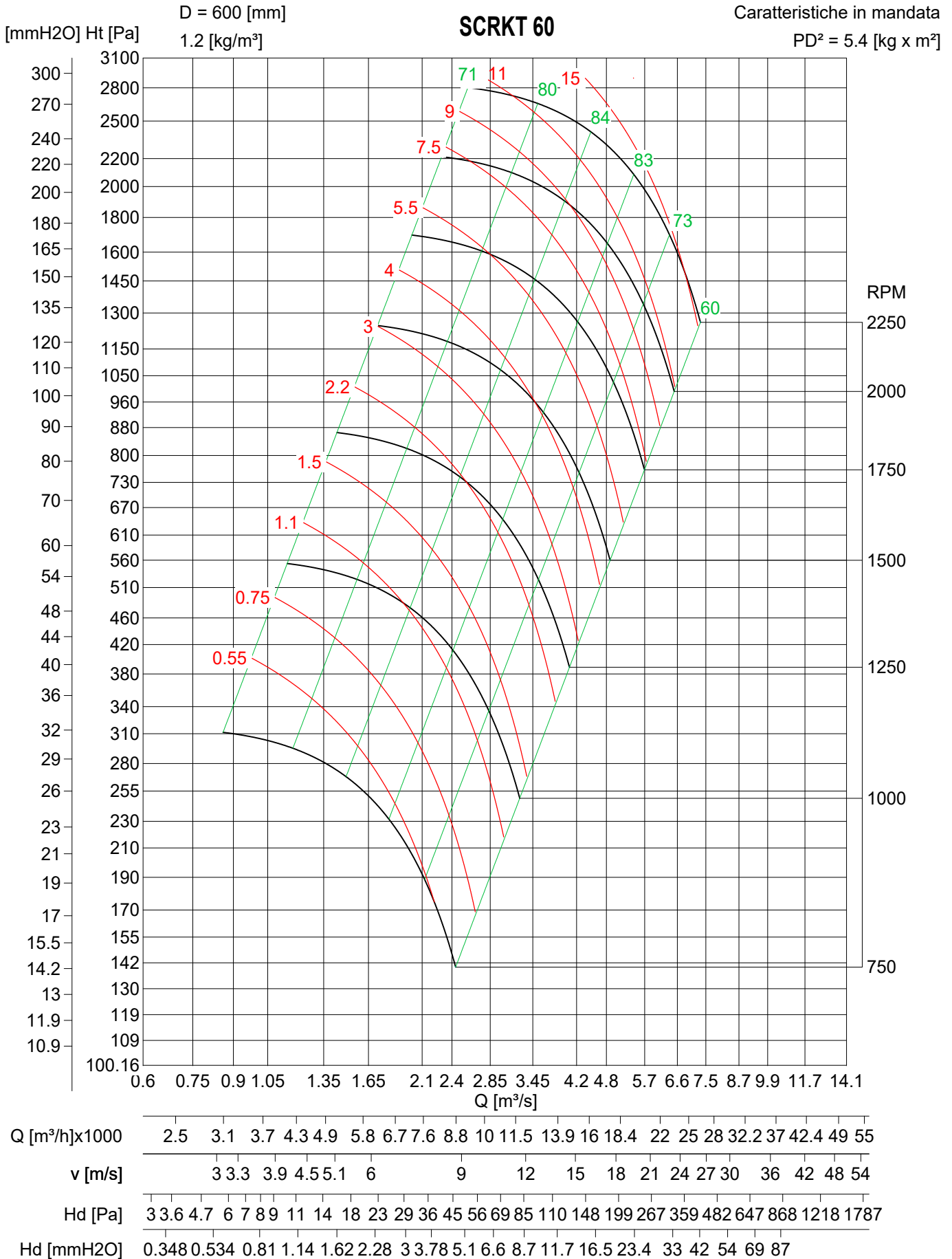
Von der Grosse 225, wird der Motor aus dem Grund angebracht

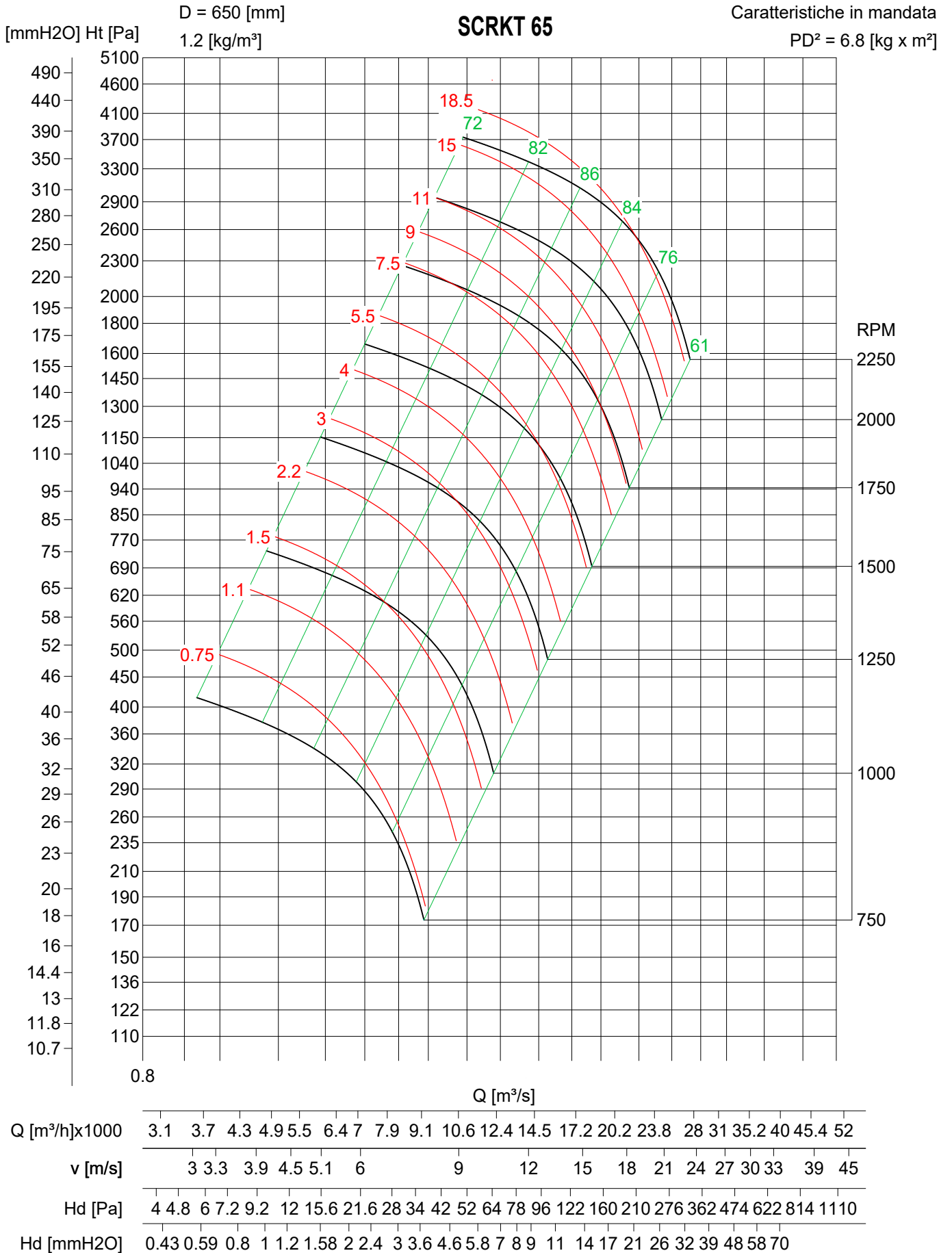


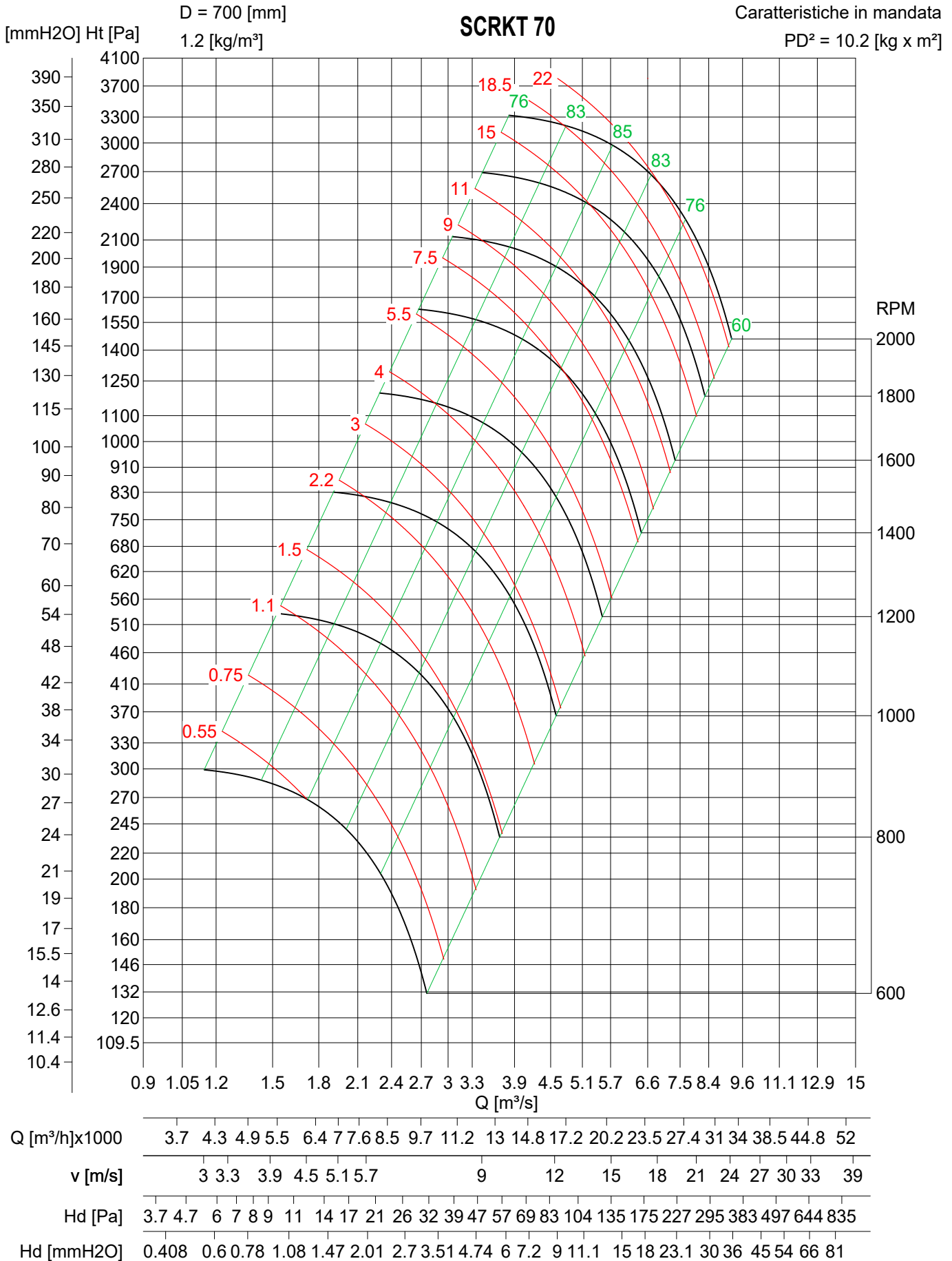


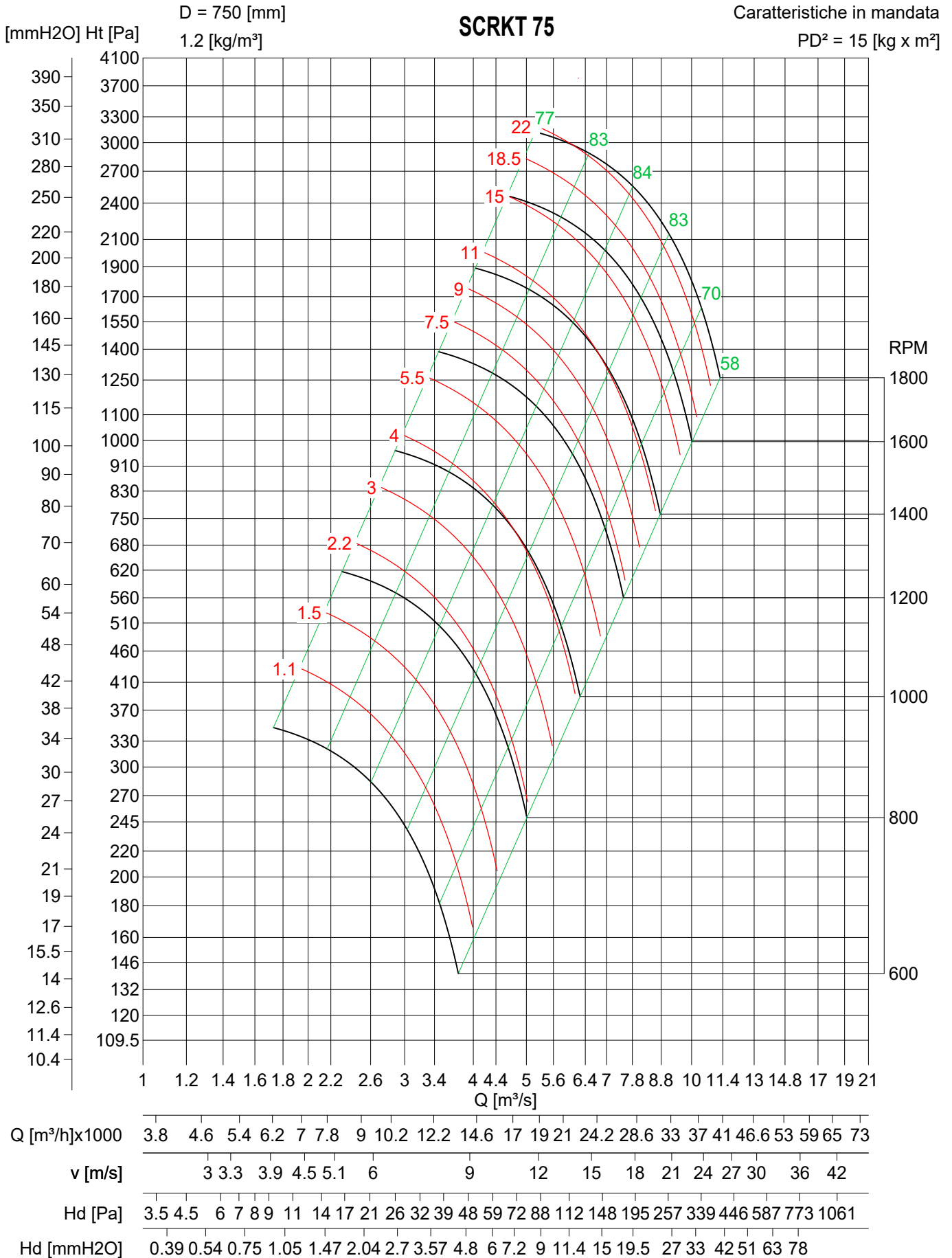


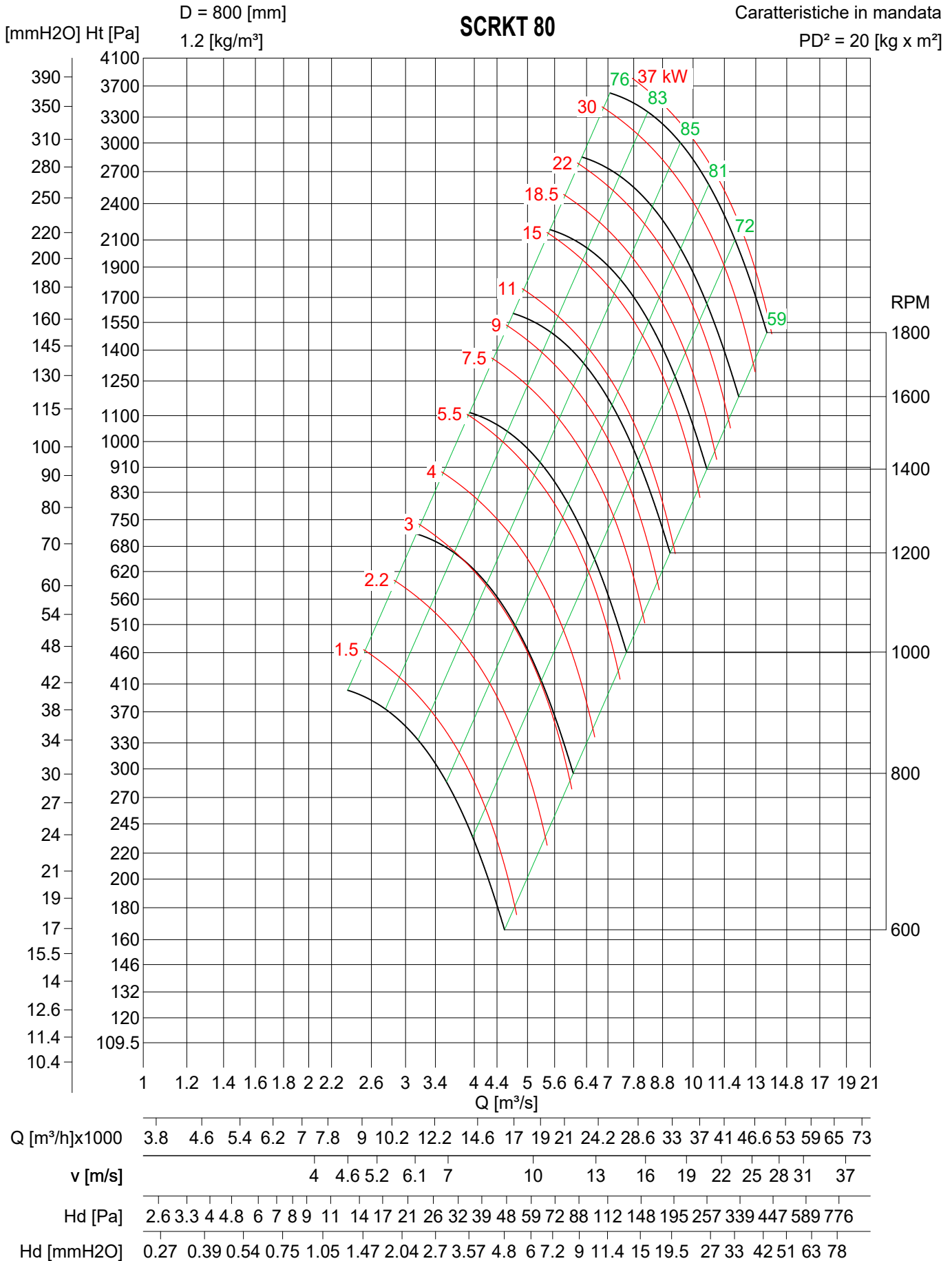


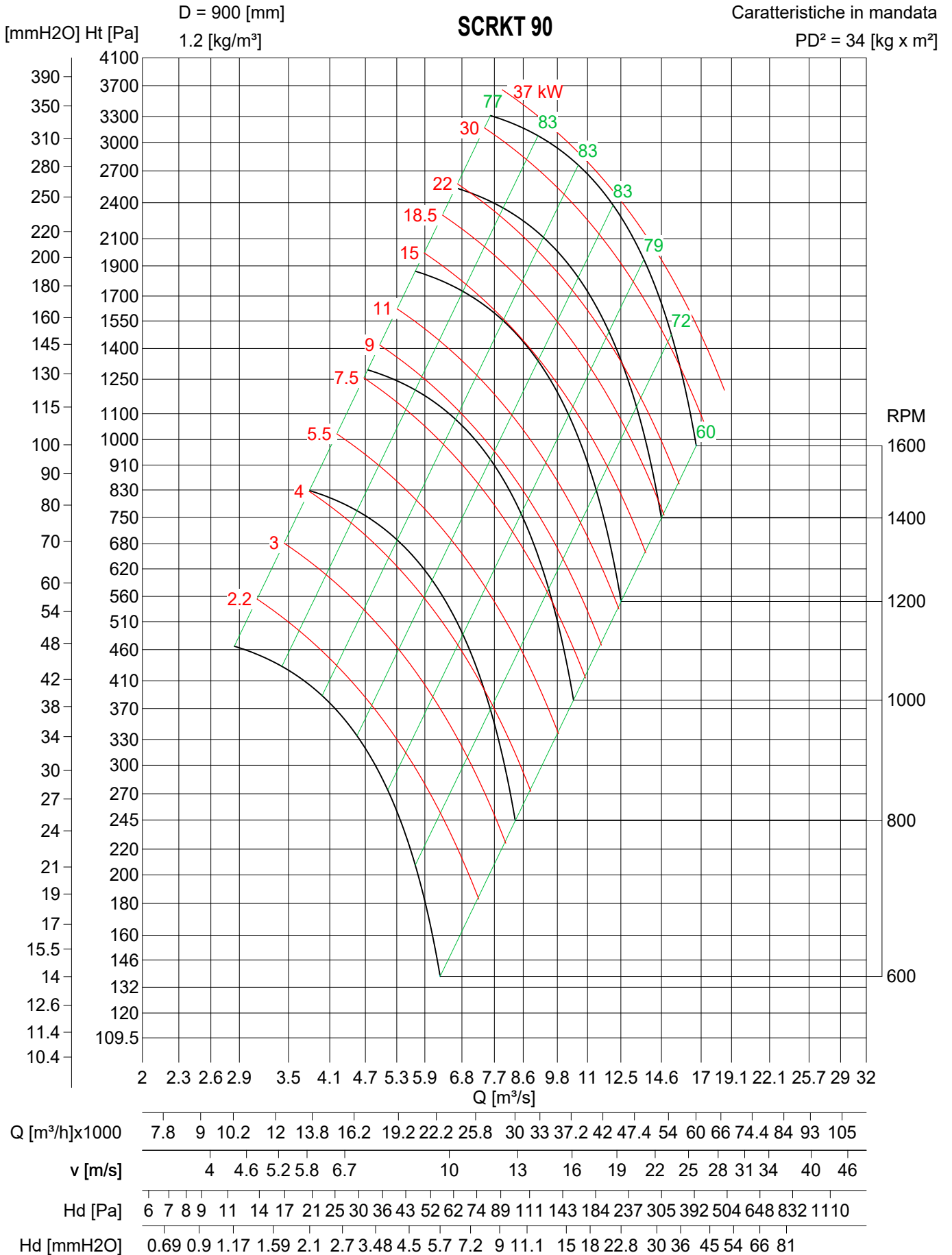


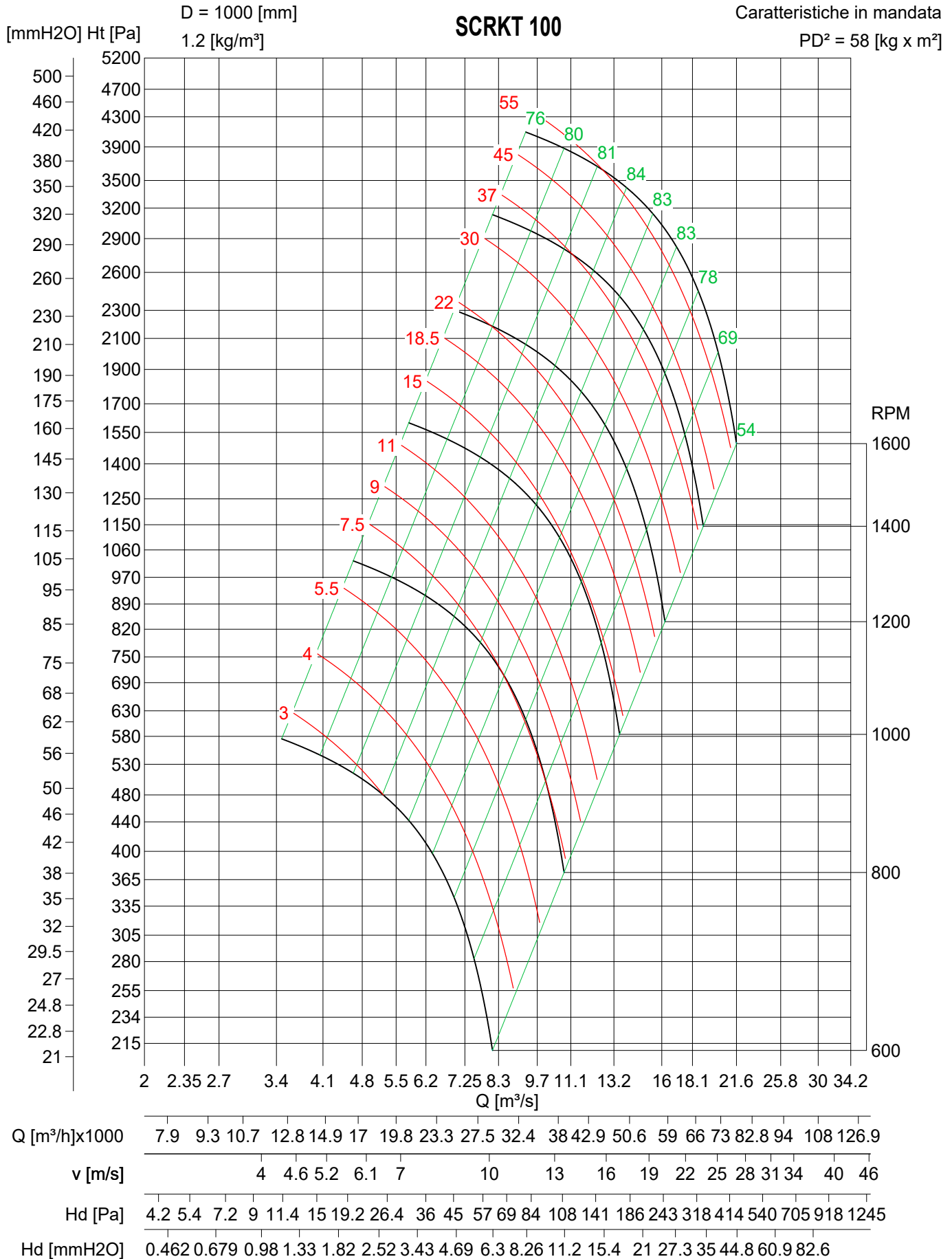






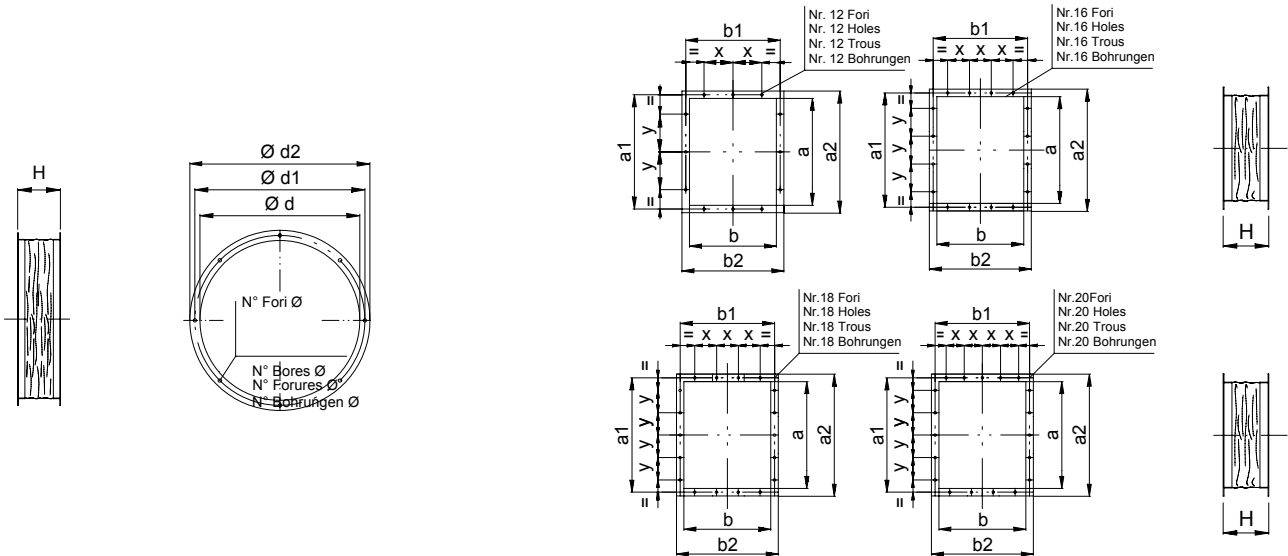






ACCESSORI - ACCESSORIES - ACCESSOIRES - ZUBEHÖRTEILE

- GIUNTI ANTIVIBRANTI- VIBRATION-DAMPING - JOINTS ANTIVIBRATOIRES- SCHWINGUNGSDAMPFENDE-

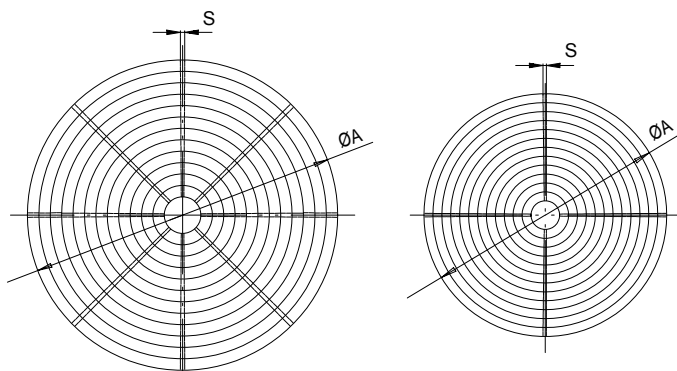


TIPO VENTILATORE TYPE FAN TYPE VENTILATEUR TYP VENTILATOR	SIGLA SERIAL No. SIGLE BEZEICHNUNG	d	d1	d2	H	Fori Holes Trous Bohrungen N° Ø	
SCRKT 40	GA 420	420	450	480	140	8	10
SCRKT 45	GA 470	470	500	530	140	8	10
SCRKT 50	GA 520	520	550	580	140	8	10
SCRKT 55	GA 570	570	610	650	140	16	10
SCRKT 60	GA 620	620	660	700	140	16	10
SCRKT 65	GA 670	670	710	750	140	16	10
SCRKT 70	GA 720	720	760	800	140	16	10
SCRKT 75	GA 770	770	810	850	140	16	10
SCRKT 80	GA 820	820	860	900	140	16	12
SCRKT 90	GA 920	920	960	1000	140	24	12
SCRKT 100	GA 1020	1020	1060	1100	140	24	12

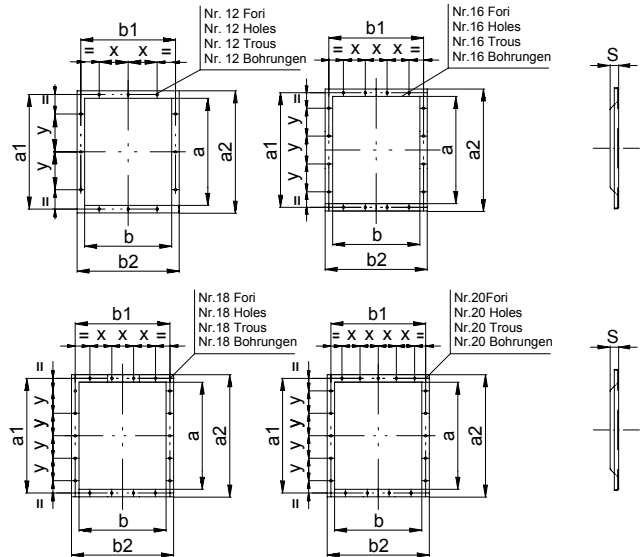
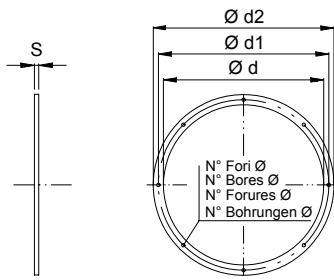
TIPO VENTILATORE TYPE FAN TYPE VENTILATEUR TYP VENTILATOR	SIGLA SERIAL No. SIGLE BEZEICHNUNG	a	b	a1	a2	b1	b2	x	y	H	Fori Holes Trous Bohrungen N° Ø	
SCRKT 40	GP 400x300	400	300	430	460	350	380	90	140	140	12	10
SCRKT 45	GP 430x360	430	350	460	490	380	410	115	155	140	12	10
SCRKT 50	GP 475x400	475	400	505	535	430	460	140	177.5	140	12	10
SCRKT 55	GP 520x440	520	440	560	600	480	520	110	136.6	140	16	10
SCRKT 60	GP 580x480	580	480	620	680	520	560	123	157	140	16	10
SCRKT 65	GP 630x520	630	520	670	710	560	600	137	173	140	16	10
SCRKT 70	GP 680x560	680	560	720	760	600	640	150	143	140	18	10
SCRKT 75	GP 730x600	730	600	770	810	640	680	163.3	155	140	18	10
SCRKT 80	GP 800x640	800	640	840	880	680	720	176.6	172.5	140	20	10
SCRKT 90	GP 900x720	900	720	940	980	760	800	152.5	197.5	140	20	10
SCRKT 100	GP 1000x800	1000	800	1050	1100	850	900	175	180	140	20	10

- RETE DI PROTEZIONE ANTINFORTUNISTICA: a maglie passo 12mm. - FILET DE PROTECTION POUR LA PREVENTION DES ACCIDENTS: mailles au pas de 12 mm.
 - ACCIDENT PREVENTION SAFETY NETTING: with mesh size of 12 mm. - SCHUTZNETZ ZUR UNFALLVERHÜTUNG: mit Maschenweite 12 mm.

TIPO VENTILATORE TYPE FAN TYPE VENTILATEUR TYP VENTILATOR	SIGLA SERIAL No. SIGLE BEZEICHNUNG	Ø A	S	Bracci Arms Bras Flugen N°
SCRKT 40	RTA 400	450	10	4
SCRKT 45	RTA 450	500	10	4
SCRKT 50	RTA 500	550	10	4
SCRKT 55	RTA 560	610	10	4
SCRKT 60	RTA 630	660	10	4
SCRKT 65	RTA 710	710	12	8
SCRKT 70	RTA 800	800	12	8
SCRKT 75	RTA 900	890	12	8 + 8
SCRKT 80	RTA 900	890	12	8 + 8
SCRKT 90	RTA 1000	1000	12	8 + 8
SCRKT 100	RTA 1000	1000	12	8 + 8

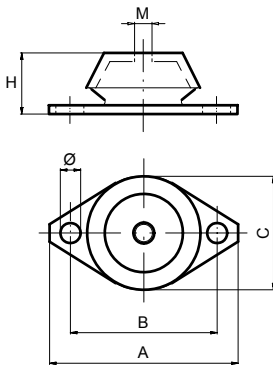


CONTROFLANGE- COUNTER-FLANGES
CONTRE-BRIDES - GEGENFLANSCH



TIPO VENTILATORE TYPE FAN TYPE VENTILATEUR TYP VENTILATOR	SIGLA SERIAL No. SIGLE BEZEICHNUNG	d	d1	d2	S	Fori Holes Trous Bohrungen N° Ø	
SCRKT 40	FA 420	420	450	480	3	8	10
SCRKT 45	FA 470	470	500	530	3	8	10
SCRKT 50	FA 520	520	550	580	3	8	10
SCRKT 55	FA 570	570	610	650	3	16	10
SCRKT 60	FA 620	620	660	700	3	16	10
SCRKT 65	FA 670	670	710	750	3	16	10
SCRKT 70	FA 720	720	760	800	3	16	10
SCRKT 75	FA 770	770	810	850	3	16	10
SCRKT 80	FA 820	820	860	900	3	16	12
SCRKT 90	FA 920	920	960	1000	3	24	12
SCRKT 100	FA 1020	1020	1060	1100	3	24	12

TIPO VENTILATORE TYPE FAN TYPE VENTILATEUR TYP VENTILATOR	SIGLA SERIAL No. SIGLE BEZEICHNUNG	a	b	a1	a2	b1	b2	x	y	S	Fori Holes Trous Bohrungen N° Ø	
SCRKT 40	FP 400x300	400	300	430	460	350	380	90	140	35	12	10
SCRKT 45	FP 430x360	430	350	460	490	380	410	115	155	35	12	10
SCRKT 50	FP 475x400	475	400	505	535	430	460	140	177.5	35	12	10
SCRKT 55	FP 520x440	520	440	560	600	480	520	110	136.6	45	16	10
SCRKT 60	FP 580x480	580	480	620	680	520	560	123	157	45	16	10
SCRKT 65	FP 630x520	630	520	670	710	560	600	137	173	45	16	10
SCRKT 70	FP 680x560	680	560	720	760	600	640	150	143	45	18	10
SCRKT 75	FP 730x600	730	600	770	810	640	680	163.3	155	45	18	10
SCRKT 80	FP 800x640	800	640	840	880	680	720	176.6	172.5	45	20	10
SCRKT 90	FP 900x720	900	720	940	980	760	800	152.5	197.5	45	20	10
SCRKT 100	FP 1000x800	1000	800	1050	1100	850	900	175	180	45	20	10

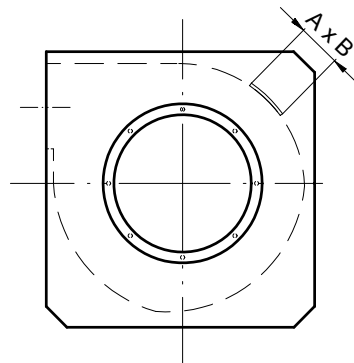


- AMMORTIZZATORI ANTIVIBRANTI: impediscono la trasmissione di vibrazione e rumori alle strutture sono realizzati in materiale metallo gomma speciale. Temperatura di esercizio -20° +80°.
- VIBRATION DAMPERS: prevent noise and vibration transmission to the frameworks, made of special metal rubber material. Working temperature range -20°C to +80°C.
- AMORTISSEURS ANTIVIBRATOIRES: empêchant la transmission des vibrations et du bruit aux structures, réalisés en matière métal-caoutchouc Température de service de -20°C a +80°C.
- SCHWINGUNGSDÄMPFER: verhindern die Übertragung von Schwingungen und Geräusche an die Strukturen, sind aus speziellem Metall-Gummi-Material hergestellt. Betriebstemperatur -20°C +80°C.

TIPO VENTILATORE TYPE FAN TYPE VENTILATEUR TYP VENTILATOR	SIGLA SERIAL No. SIGLE BEZEICHNUNG	A	B	C	H	M	Ø	Peso Weight Poids Gewicht (Kg.)
SCRKT 40 - 45	AVFO 25/10	106	84	63	30	M10	Ø8	0.4
SCRKT 50 - 100	AVFO 25/15	128	111	85	45	M12	Ø11	0.8

- PORTELLO
- INSPECTION DOOR
- PORTE
- ABDECKPLATTE

TIPO VENTILATORE TYPE FAN TYPE VENTILATEUR TYP VENTILATOR	SIGLA SERIAL No. SIGLE BEZEICHNUNG	A	B
SCRKT 40 - 45	PI 220x200	220	200
SCRKT 50 - 75	PI 350x350	350	350
SCRKT 75 - 100	PI 600x500	600	500

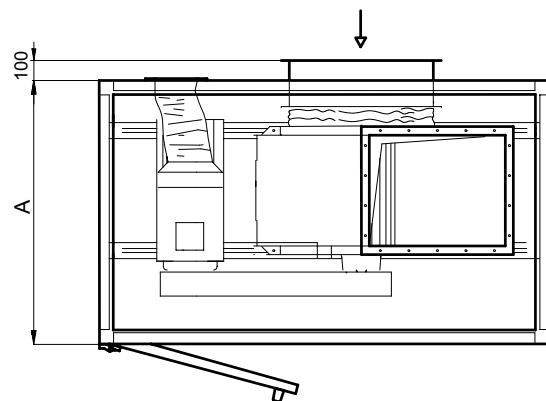
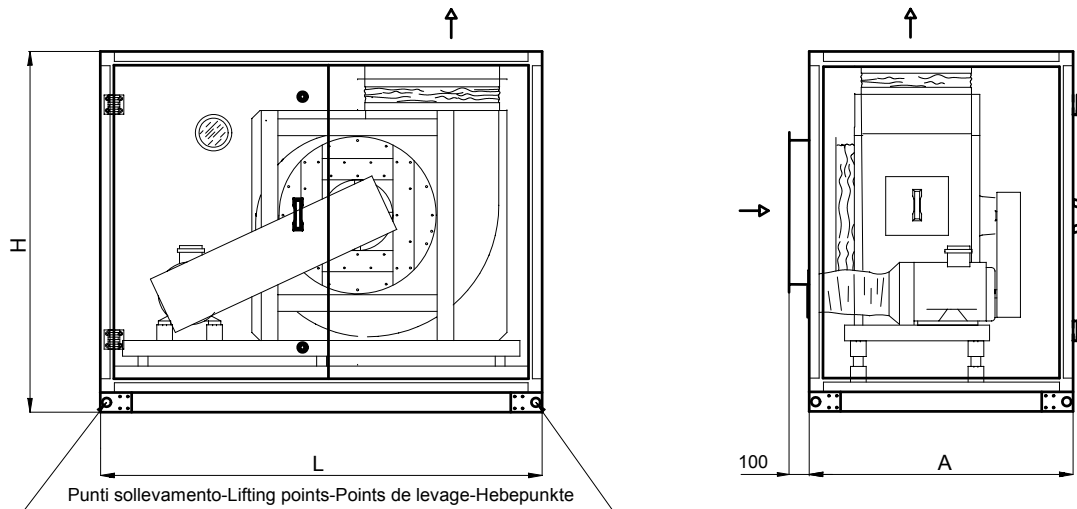


CABINA AFONA: Viene utilizzata per abbattere il livello sonoro generato dalla rotazione della ventola e del motore, inoltre per la protezione contro gli agenti atmosferici del ventilatore nel caso di installazione all'esterno. L'abbattimento sonoro medio è di circa 15 db (A) (per abbattimenti superiori consultare l'ufficio tecnico). La struttura della cabina afona è costituita da: Profilati in alluminio; pannelli (Sp.45 mm.) zincati a doppia parete con interposto lana minerale alta densità, velovetro e interno in lamiera microstirata; basamento in profilati di acciaio.

SOUNDPROOF CABIN: This is used to dampen the noise generated by the fan rotation and the motor, and also to protect the fan from weather conditions if it is installed on the outside. The average sound damping is approximately 15 db (A) (for a higher value contact the technical dept.). The soundproof cabin consists of: Aluminium sections; double wall galvanised panels (45 mm thick) with a layer of interposing high-density mineral wool, fiberglass fabric and micro-stretched metal interior Steel section base-plate.

CABINE APHONE: Elle est utilisée pour abattre le niveau sonore généré par la rotation du rotor de ventilation et du moteur et également pour protéger le ventilateur des agents atmosphériques, en cas d'installation à l'extérieur. L'abatement sonore moyen est d'environ 15 db (A) (pour des abattements supérieurs, consulter le bureau d'études techniques). La structure de la cabine aphone est constituée par: Des profilés en aluminium; des panneaux (épaisseur de 45 mm) zingués à double paroi, avec interposition de laine minérale à haute densité, voile de verre et intérieur en tôle micro-étirée une embase en profilés d'acier.

SCHALLTOTE KABINE: Dieselbe wird benutzt, um den durch die Rotation des Lüfters und des Motors erzeugten Schallpegel zu reduzieren, sowie als Schutz gegen die Witterungseinflüsse auf den Ventilator bei Installation im Freien. Die durchschnittliche Geräuschreduzierung ist etwa 15 db (A) (bei höherer Reduzierung das technische Büro befragen). Die Struktur der schalltoten Kabine besteht aus: Aluminiumprofilen; tafeln (Stärke 45 mm), verzinkt mit doppelter Wand und darin eingelegter, hochdichter Mineralwolle, Glasfasergewebe und Innenseite aus feingestrecktem Blech; sockel aus Stahlprofilen.



TIPO VENTILATORE TYPE FAN TYPE VENTILATEUR TYP VENTILATOR	SIGLA SERIAL No. SIGLE BEZEICHNUNG				Peso cabina Cabin weight Poids cabine Gewicht der kabine - (Kg.)	Trasporto Transport Transport Transport
		A	L	H		
SCRKT 40	CA-SCRKT 40	870	1460	1220	165	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SCRKT 45	CA-SCRKT 45	870	1460	1220	165	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SCRKT 50	CA-SCRKT 50	1120	1680	1560	250	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SCRKT 55	CA-SCRKT 55	1120	1680	1560	250	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SCRKT 60	CA-SCRKT 60	1120	1940	1560	280	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SCRKT 65	CA-SCRKT 65	1120	1940	1560	280	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SCRKT 70	CA-SCRKT 70	1160	2250	1836	355	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SCRKT 75	CA-SCRKT 75	1500	2250	1836	410	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SCRKT 80	CA-SCRKT 80	1500	2760	2346	565	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SCRKT 90	CA-SCRKT 90	1740	2760	2346	610	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SCRKT 100	CA-SCRKT 100	1740	3340	2346	710	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

- Gli orientamenti del ventilatore eseguibili nella cabina standard sono: LG-RD 0°.
- Gli optional per la cabina sono: microinterruttore di sicurezza per porta, illuminazione interna con interruttore esterno, trave con carrello porta paranco per estrazione motore (alla quota H vanno aggiunti 100 mm.). La cabina viene fornita zincata; a richiesta: verniciatura RAL 5007.
- Il peso è riferito alla sola cabina (senza: ventilatore, motore, e basamento). Le cabine possono essere trasportate:
 - Montate. Non sono trasportabili montate. Tutte le cabine possono essere fornite smontate.
- Per ventilatori ad alta temperatura interpellare l'ufficio tecnico. Idonea per ventilatori con trasporto di aria max. 60°C.
- The positions in which the fan can be directed in the standard cabin are: LG-RD 0°
- Cabin optionals: door safety microswitch, internal lighting with external switch, beam with hoist trolley to remove motor (100 mm are added to H dimension).
- The cabin is supplied galvanised; upon request painted with RAL 5007. The weight refers to the cabin only (without fan, motor and base-plate).
- The cabins may be transported:
 - Assembled. Cannot be transported already assembled. All cabins can be supplied dismantled.
- For high temperature fan contact the technical department. Suitable for fans with an air transfer max 60°C.
- Les orientations possibles du ventilateur en cabine sont LG-RD 0°.
- Les options de la cabine sont : un micro-interrupteur de sécurité sur la porte, un éclairage intérieur avec interrupteur extérieur, une poutre avec chariot porte-palan pour l'extraction du moteur (100 mm sont ajoutés à la cote H). La cabine est zinguée de série. Peinture RAL 5007, sur demande.
- Le poids se réfère à la seule cabine (sans le ventilateur, le moteur et l'embase). Les cabines peuvent être transportées:
 - Montées. Elles ne peuvent être transportées lorsqu'elles sont montées. Toutes les cabines peuvent être fournies démontées. Pour les ventilateurs à haute température, s'adresser au bureau d'études techniques. Indiquée pour les ventilateurs véhiculant de l'air à une température maximale de 60°C.
- Die in der Standardkabine ausführbaren Schwenkungen des Lüfters sind die folgenden : LG-RD 0°.
- Optionale Zubehörteile der Kabine: Mikroschalter für Türsicherung, Innenbeleuchtung mit Außenschalter, Träger mit Flaschenzugwagen zum Herausnehmen des Motors (zu Maß H müssen 100 mm hinzugefügt werden). Die Kabine wird verzinkt geliefert ; auf Wunsch: Lackierung RAL 5007. Das Gewicht ist nur auf die Kabine bezogen (ohne Lüfter, Motor und Sockel). Die Kabinen können folgenderweise transportiert werden:
 - Montiert. Nicht transportierbar montiert. Alle Kabinen können unmontiert geliefert werden.
- Für Ventilator mit hohen Temperaturen bitte das technische Büro befragen. Geeignet für Ventilator mit Lufttransport max. 60°C.

- Tabella non impegnativa - The above data are unbinding - Tableau sans engagement - Mabe unverbindlich.



DIREZIONE UFFICI E PRODUZIONE



MAGAZZINO PRODOTTO



Via Reggio Calabria,13 – Cascine Vica Rivoli (TO) Italia
 Tel: (+39) 011. 959.16.01 Fax: (+39) 011. 959.29.62
 E-mail : savio@savioclima.it [http:// www.savioclima.it](http://www.savioclima.it)

