

Opzioni:

Materiale della pannellatura.

In alternativa all'esecuzione standard, i termoventilanti della serie STV possono essere forniti con pannelli realizzati nei seguenti materiali:

- Acciaio inox AISI 304,
- Acciaio inox AISI 316,
- Peraluman,
- Lamiera preverniciata.

Batterie elettriche

Nell'esecuzione standard le batterie di riscaldamento con alimentazione elettrica sono del tipo con resistenze alettate.

Il telaio è in acciaio al carbonio zincato e le resistenze sono inserite in tubi in ferro con alettatura spiroidale ed isolate dalle piastre di supporto con elementi in ceramica.

Salvo diversa specifica la tensione di alimentazione è di 400V/50Hz.

La potenza elettrica viene frazionata su più gradini in funzione della potenza complessiva da scambiare.

Le batterie elettriche sono dotate di termostato di sicurezza tarabile e di morsettiera in scatola IP55 cablata.



Ventilatori.

Su richiesta è possibile sostituire il ventilatore standard con uno in esecuzione speciale.

Tali opzioni devono essere richieste al nostro servizio tecnico-commerciale per l'elaborazione della proposta più adeguata e per la definizione dei tempi di consegna.

Options:

Panels materials.

The STV series thermo-ventilations can be supplied with different panel material instead of the standard execution. The available materials are:

- Stainless steel AISI 304,
- Stainless steel AISI 316,
- Peraluman,
- Galvanized prepainted steel.

Electric air heater

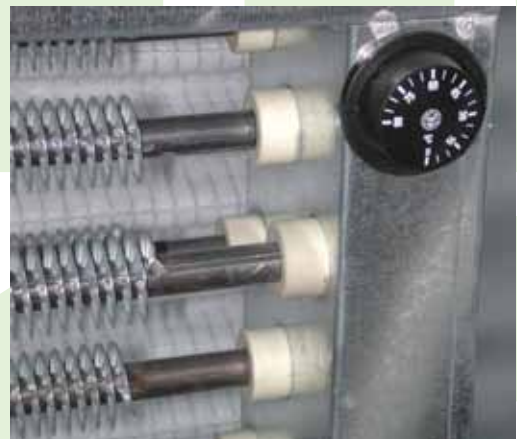
In the standard execution the heating coil with electric driving have finned resistors.

The frame is made of galvanized carbon steel and resistors are inserted into iron finned tubes and insulated from the supporting plates with pottery elements.

The standard electric supply is 400V/50Hz.

The electric power is fractionated in more steps depending from the total power to exchange.

The electric coils are equipped with safety adjustable thermostat and with IP55 wire terminal block.



Fans.

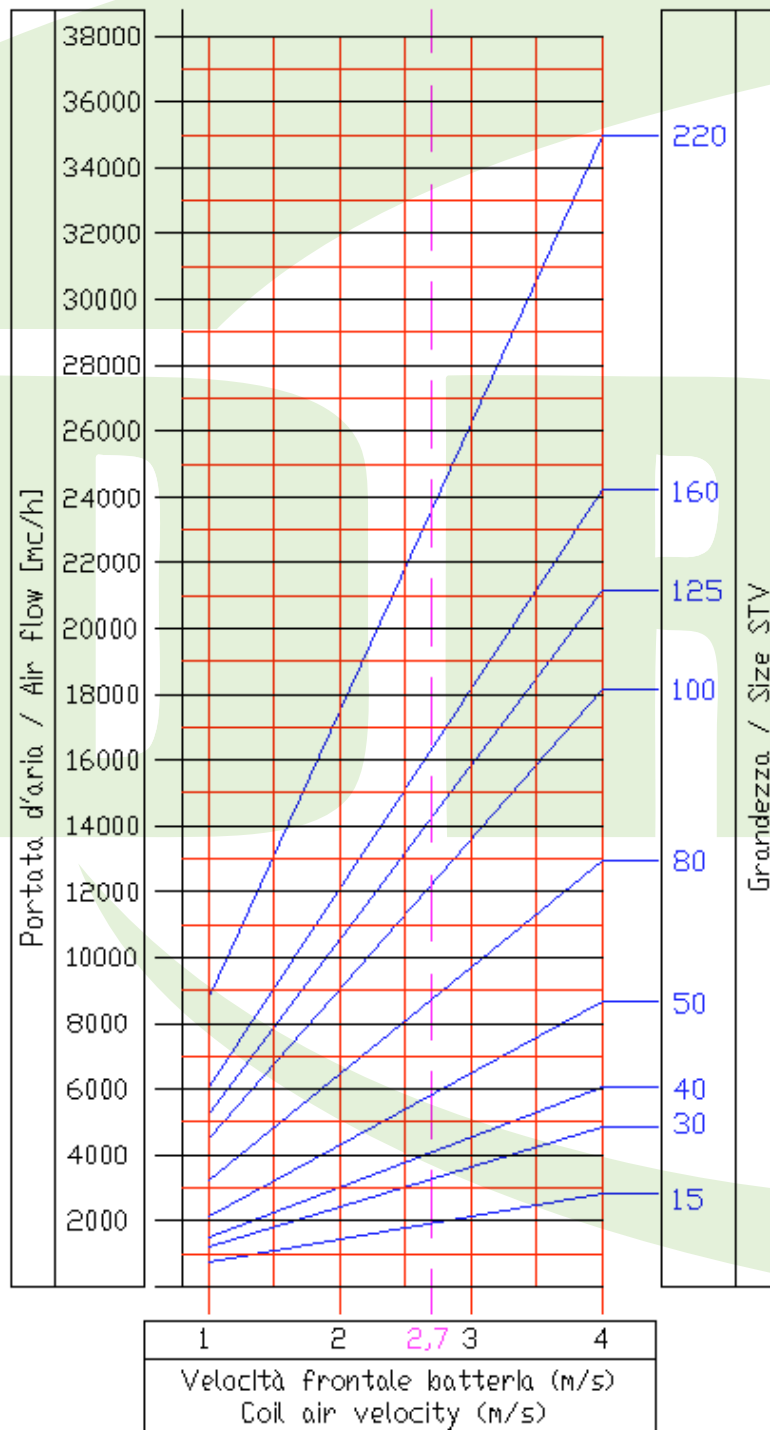
On request is possible change the standard fan with another with special execution.

All of these options have to be required to our technic-commercial office to elaborate the best proposal and to define the delivery terms.



Unità Termoventilanti a sviluppo verticale
Vertical Thermo-ventilation Units
 Serie / Series STV

Diagramma di selezione / Selection diagram



2,7 m/s = max velocità batteria fredda / max velocity on cooling coil

Esempio di selezione del numero di ranghi con batteria calda

Example for number of rows selection with heating coil

Dati necessari:

Temperatura ingresso aria in °C: T_{in} ;
 Temperatura uscita aria in °C: T_{out}^* ;
 Velocità aria sulla batteria in m/s: V_{air} ;
 Temperatura ingresso acqua in °C: $T_{water\ in}$;
 Temperatura uscita acqua in °C: $T_{water\ out}$;

* = Se anziché della temperatura in uscita si conosce la potenza da scambiare, si può usare la seguente formula:

$$T_{out} = [(Px860)/(0,296xQ)] + T_{in}$$

con:

P: potenza espressa in kW (se è espressa in Kcal non moltiplicare per 860);
 Q: portata d'aria espressa in mc/h.

Esempio 1: Riscaldamento con acqua in ingresso a 80°C e in uscita a 70°C.

$T_{in} = -5^{\circ}\text{C}$
 $T_{out} = 20^{\circ}\text{C}$
 $V_{air} = 2,5\ \text{m/s}$
 $T_{water\ in} = 80^{\circ}\text{C}$
 $T_{water\ out} = 70^{\circ}\text{C}$

La temperatura dell'aria in ingresso è di -5°C quindi si prende in considerazione il diagramma relativo a questa T_{in} .

Necessary datas:

Inlet air temperature in °C: T_{in} ;
 Outlet air temperature in °C: T_{out}^* ;
 Air velocity on the coil in m/s: V_{air} ;
 Inlet water temperature in °C: $T_{water\ in}$;
 Outlet water temperature in °C: $T_{water\ out}$;

* = If is known the capacity instead of the outlet air temperature, is possible to use this formula:

$$T_{out} = [(Px860)/(0,296xQ)] + T_{in}$$

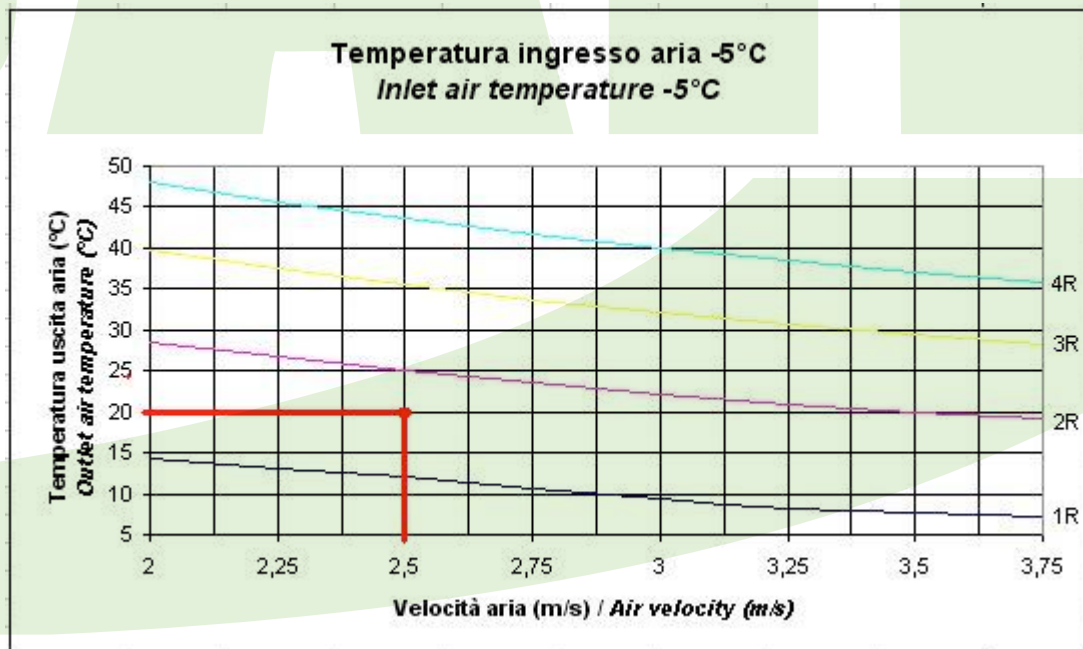
with:

P: capacity in kW (if the capacity is in Kcal don't multiply by 860);
 Q: air flow in mc/h.

Example 1: Heating with inlet water 80°C and outlet water 70°C.

$T_{in} = -5^{\circ}\text{C}$
 $T_{out} = 20^{\circ}\text{C}$
 $V_{air} = 2,5\ \text{m/s}$
 $T_{water\ in} = 80^{\circ}\text{C}$
 $T_{water\ out} = 70^{\circ}\text{C}$

The inlet air temperature is -5°C so consider the diagram about this T_{in} .



Si individua nel diagramma il punto di lavoro a 2,5 m/s di velocità che corrisponde a 20°C di temperatura di uscita aria. Come indicato in figura, il punto si trova tra le curve che rappresentano le batterie a 1 e 2 ranghi, questo significa che la batteria a 1 rango non è

sufficiente per soddisfare la richiesta, è quindi necessario scegliere la batteria a 2 ranghi. Find in the diagram the working point with the conditions of velocity on coil (2,5 m/s) and required outlet air temperature (20°C). The found working point

is between the curves of 1 and 2 rows coil. It means that 1 row coil is not sufficient to satisfy the require

and the correct one is the 2 rows coil.

Esempio 2: Riscaldamento con acqua a temperature di ingresso e uscita diverse da 80-70°C.

$T_{in} = -5^{\circ}\text{C}$
 $T_{out} = 20^{\circ}\text{C}$
 $V_{air} = 2,5 \text{ m/s}$
 $T_{water \text{ in}} = 60^{\circ}\text{C}$
 $T_{water \text{ out}} = 50^{\circ}\text{C}$

I diagrammi riportati considerano come fluido di scambio acqua a 80-70°C. Qualora l'acqua avesse temperature diverse è necessario l'utilizzo di un coefficiente correttivo che compensi il diverso scambio di calore tra acqua e aria.

Per esempio se si dovesse individuare la batteria per portare l'aria da -5 a 20°C con acqua calda a 60-50°C il coefficiente correttivo, individuato dalla seguente tabella, sarebbe di 1,352.

Example 2: Heating with water temperature different from 80-70°C.

$T_{in} = -5^{\circ}\text{C}$
 $T_{out} = 20^{\circ}\text{C}$
 $V_{air} = 2,5 \text{ m/s}$
 $T_{water \text{ in}} = 60^{\circ}\text{C}$
 $T_{water \text{ out}} = 50^{\circ}\text{C}$

All the diagrams consider 80-70°C heat water. If the water temperature is different is necessary the use of a corrective coefficient that compensate the smaller thermal exchanging capacity.

For example to find the heating coil with air from -5 to 20°C and water 60-50°C, the corrective coefficient (from the below chart) is 1,352.

		da/from 80-70 a/to 70-60	da/from 80-70 a/to 60-50	da/from 80-70 a/to 50-45	da/from 80-70 a/to 40-35
Temp. Ingr. Aria Inlet Air Temp.	-10	1,138	1,310	1,517	1,860
	-5	1,155	1,352	1,584	1,950
	0	1,159	1,396	1,614	2,070
	5	1,172	1,436	1,686	2,226
	10	1,197	1,485	1,783	2,464
	15	1,223	1,540	1,888	2,807
	20	1,245	1,621	2,068	3,295

Questo coefficiente va moltiplicato per il salto termico dell'aria da ottenere (nel nostro caso da -5 a 20°C è pari a 25°C) per ottenere un salto termico fittizio più alto che consideri la minore capacità di scambio termico dell'acqua a 60-50°C:

$$\Delta T_{\text{fittizio}} = \Delta T \times \text{coeff.} \quad \text{quindi} \quad 25 \times 1,352 = 33,8^{\circ}\text{C}$$

La temperatura di uscita fittizia sarà quindi:

$$T_{\text{out fittizio}} = \Delta T_{\text{fittizio}} + T_{in} \quad \text{quindi} \quad 33,8 + (-5) = 28,8$$

Questa temperatura di uscita fittizia, insieme alla velocità aria sulla batteria, servono per individuare il punto di lavoro nel diagramma realizzato per acqua a 80-70°C alle nuove condizioni di calcolo 60-50°C.

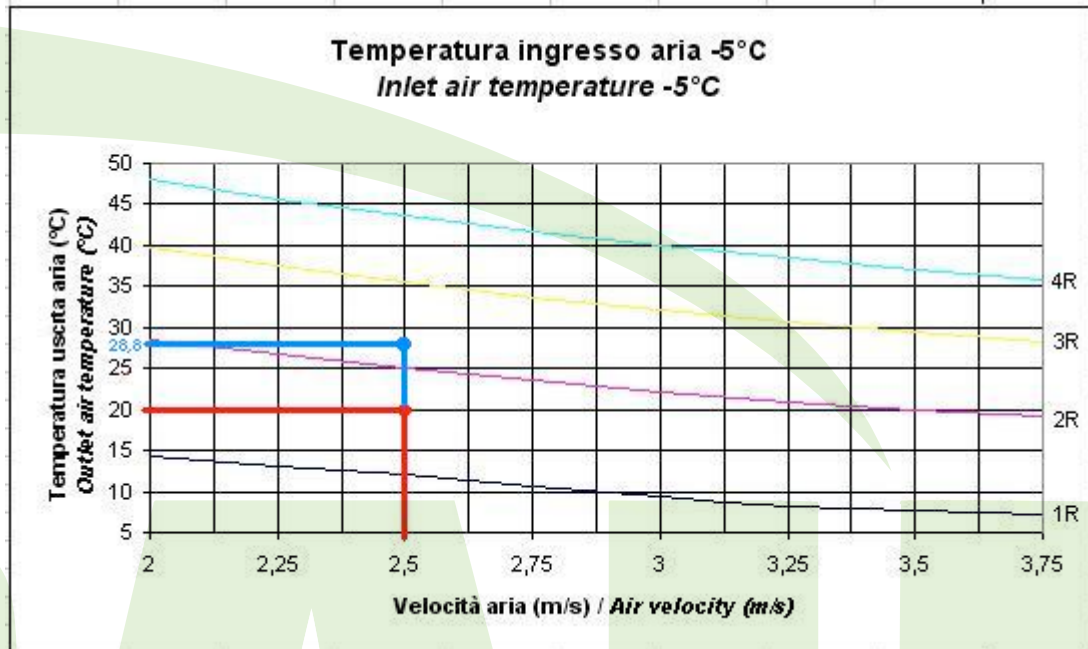
Multiply the corrective coefficient by the air ΔT (in our example from -5 to 20°C the ΔT is 25°C) to obtain a fictitious ΔT , bigger, to compensate the smaller exchanging thermal capacity of the 60-50°C water:

$$\Delta T_{\text{fittizio}} = \Delta T \times \text{coeff.} \quad \text{so} \quad 25 \times 1,352 = 33,8^{\circ}\text{C}$$

The fictitious outlet air temperature will be:

$$T_{\text{out fittizio}} = \Delta T_{\text{fittizio}} + T_{in} \quad \text{so} \quad 33,8 + (-5) = 28,8$$

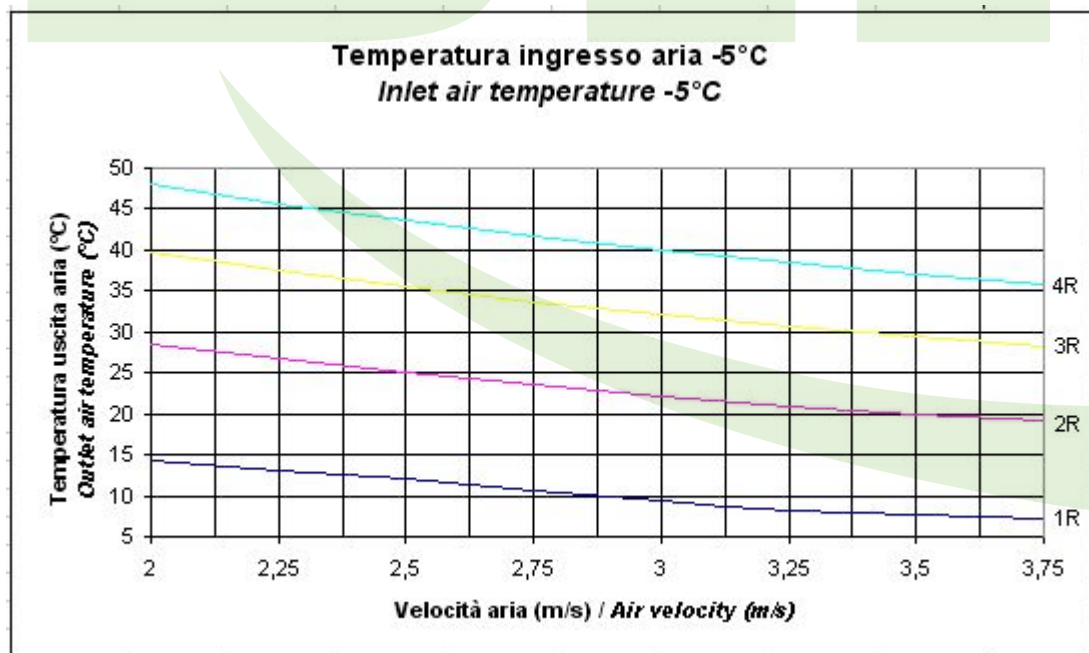
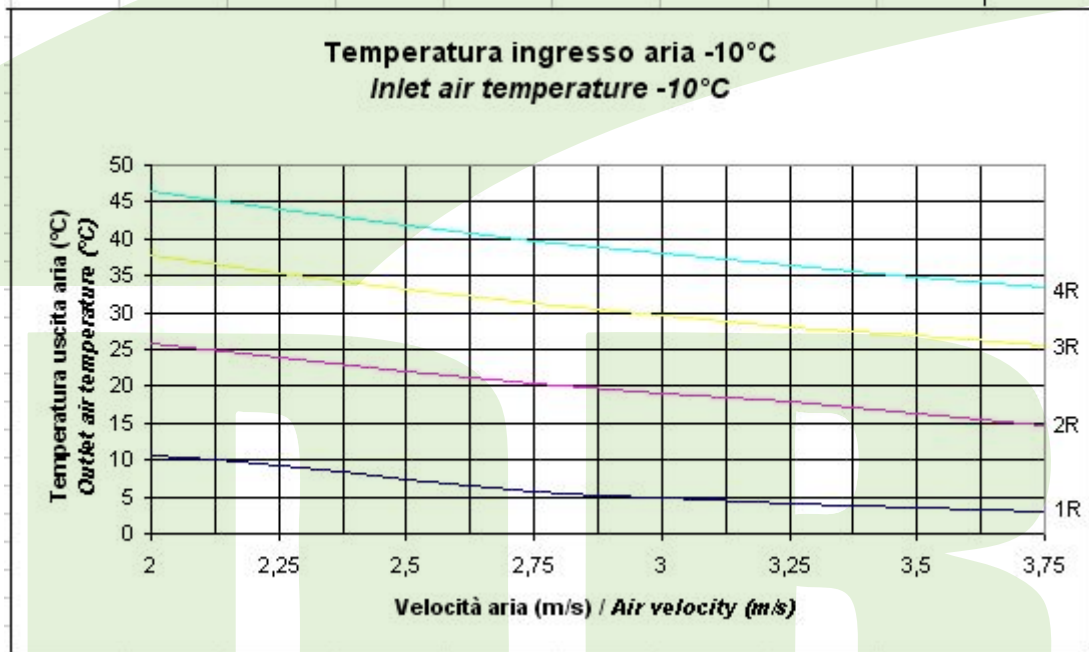
Use this fictitious outlet air temperature with air velocity on coil to find the new working point from the diagram (that consider water 80-70°C) with the new water condition of 60-50°C.

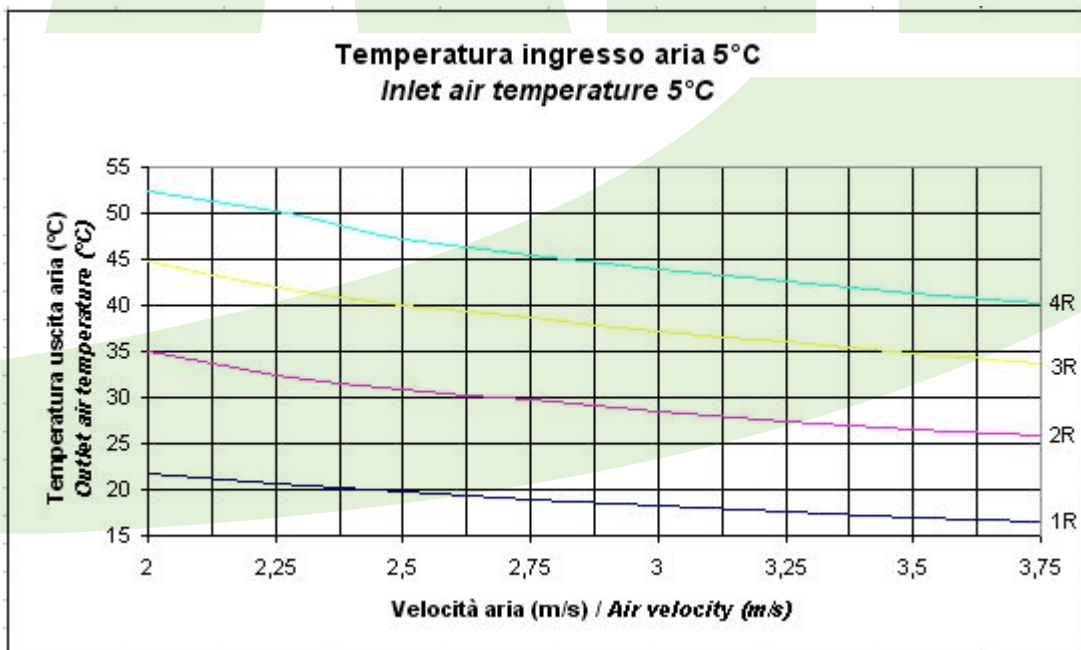
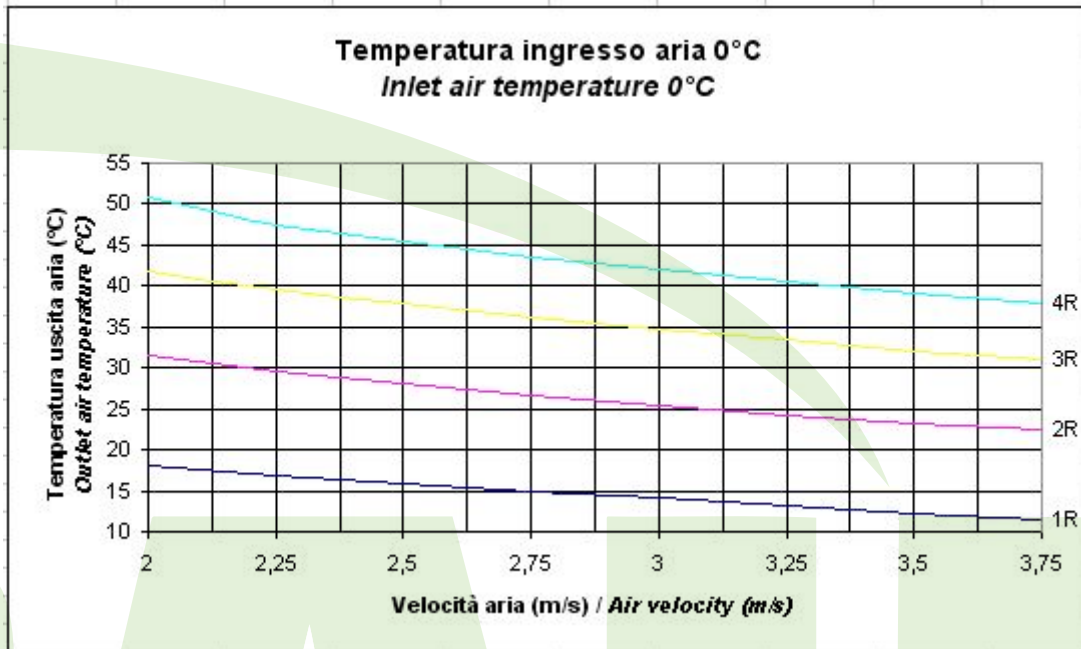


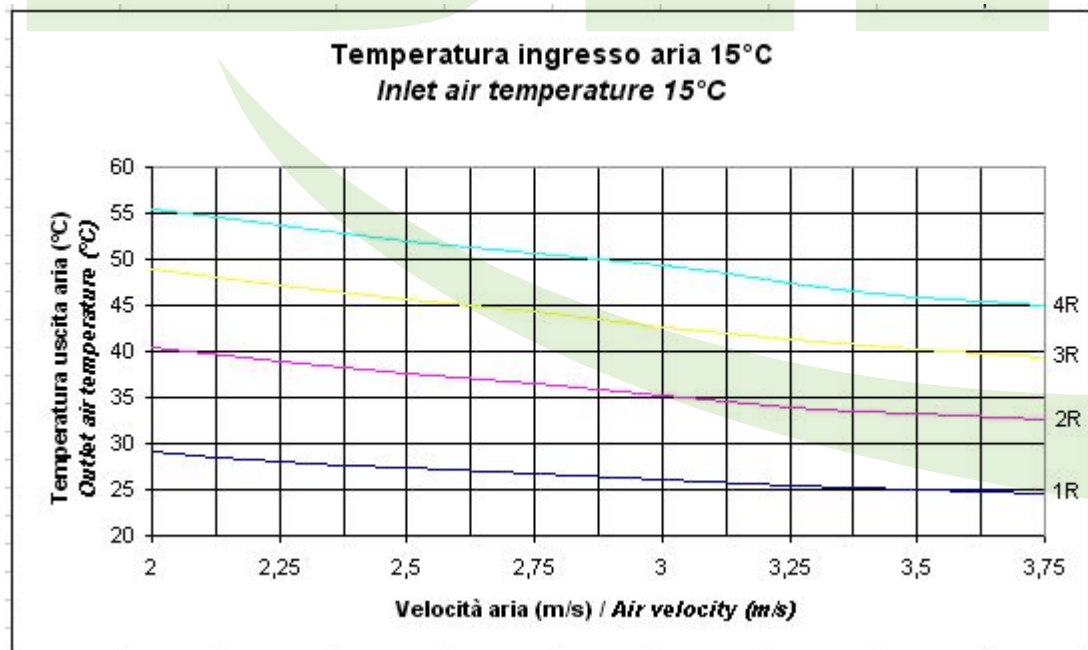
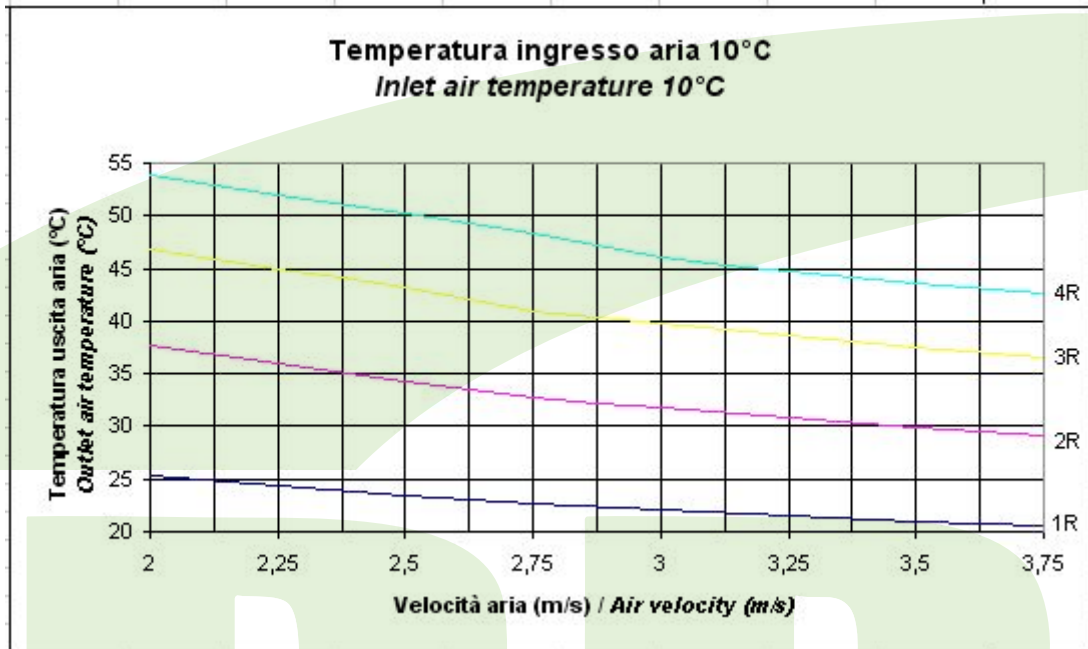
Come indicato in figura, il punto ottenuto congiungendo la velocità dell'aria (2,5 m/s) e la temperatura fittizia (28,8°C) si trova tra le curve che rappresentano le batterie a 2 e 3 ranghi, questo significa che la batteria a 2 ranghi non è sufficiente per soddisfare la richiesta, è quindi necessario scegliere la batteria a 3 ranghi.

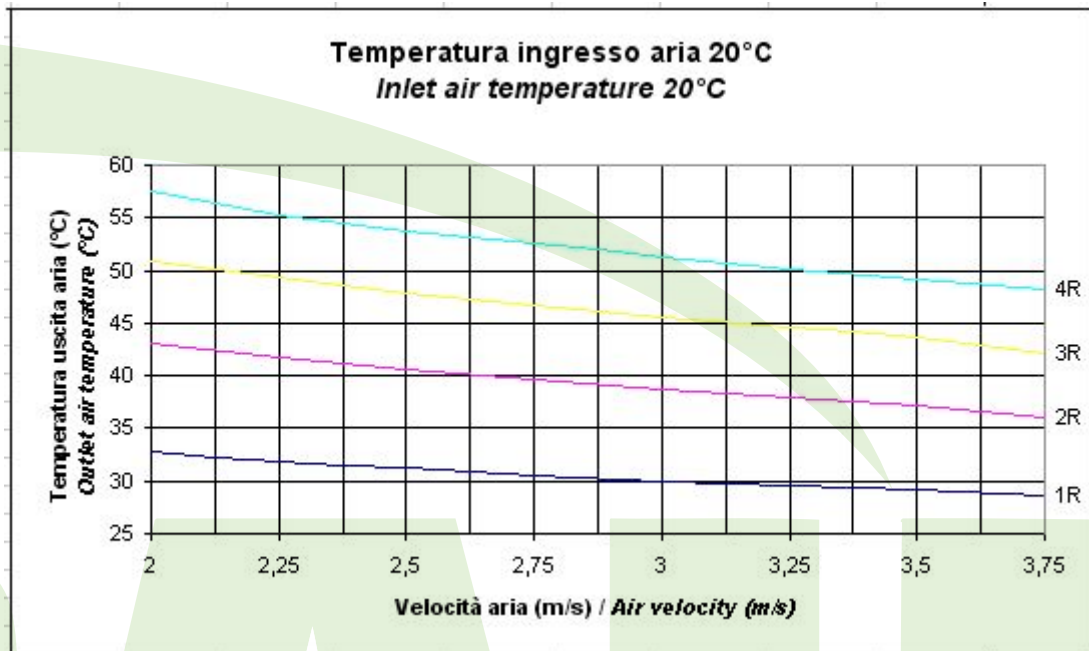
The found new working point (with 2,5 m/s and 28,8°C) is between the curves of 2 and 3 rows coil. It means that 2 rows coil is not sufficient to satisfy the require and the correct one is the 3 rows coil.

Diagrammi di selezione batterie di riscaldamento con acqua a 80-70 °C
Heating coil selection diagrams with water 80-70°C









Coefficiente correttivo riferito a 2,5 m/s / Corrective coefficient at 2,5 m/s

		da/from 80-70 a/to 70-60	da/from 80-70 a/to 60-50	da/from 80-70 a/to 50-45	da/from 80-70 a/to 40-35
Temp. Ingr. Aria Inlet Air Temp.	-10	1,138	1,310	1,517	1,860
	-5	1,155	1,352	1,584	1,950
	0	1,159	1,396	1,614	2,070
	5	1,172	1,436	1,686	2,226
	10	1,197	1,485	1,783	2,464
	15	1,223	1,540	1,888	2,807
	20	1,245	1,621	2,068	3,295

**Esempio di selezione del numero di ranghi con batteria fredda
Example for number of rows selection with cooling coil**

Dati necessari da conoscere:

Temperatura e umidità relativa ingresso aria in °C: T_{in} ;

Temperatura uscita aria in °C: T_{out} ;

Velocità aria sulla batteria in m/s: V_{air} ;

Temperatura ingresso acqua in °C: $T_{water in}$;

Temperatura uscita acqua in °C: $T_{water out}$;

Esempio 1: Raffreddamento con acqua in ingresso a 7°C e in uscita a 12°C.

$T_{in} = 34°C / 50\% \text{ U.R.}$

$T_{out} = 18°C$

$V_{aria} = 2,5 \text{ m/s}$

$T_{water in} = 7°C$

$T_{water out} = 12°C$

La temperatura dell'aria in ingresso è di 34°C con 50% di umidità relativa quindi prendo in considerazione il diagramma relativo a questa T_{in} .

Necessary datas:

Inlet air temperature and relative umidity in °C: T_{in} ;

Outlet air temperature in °C: T_{out} ;

Air velocity on the coil in m/s: V_{air} ;

Inlet water temperature in °C: $T_{water\ in}$;

Outlet water temperature in °C: $T_{water\ out}$;

Example 1: Cooling with inlet water 7°C and outlet water 12°C.

$T_{in} = 34^{\circ}\text{C} / 50\% \text{ U.R.}$

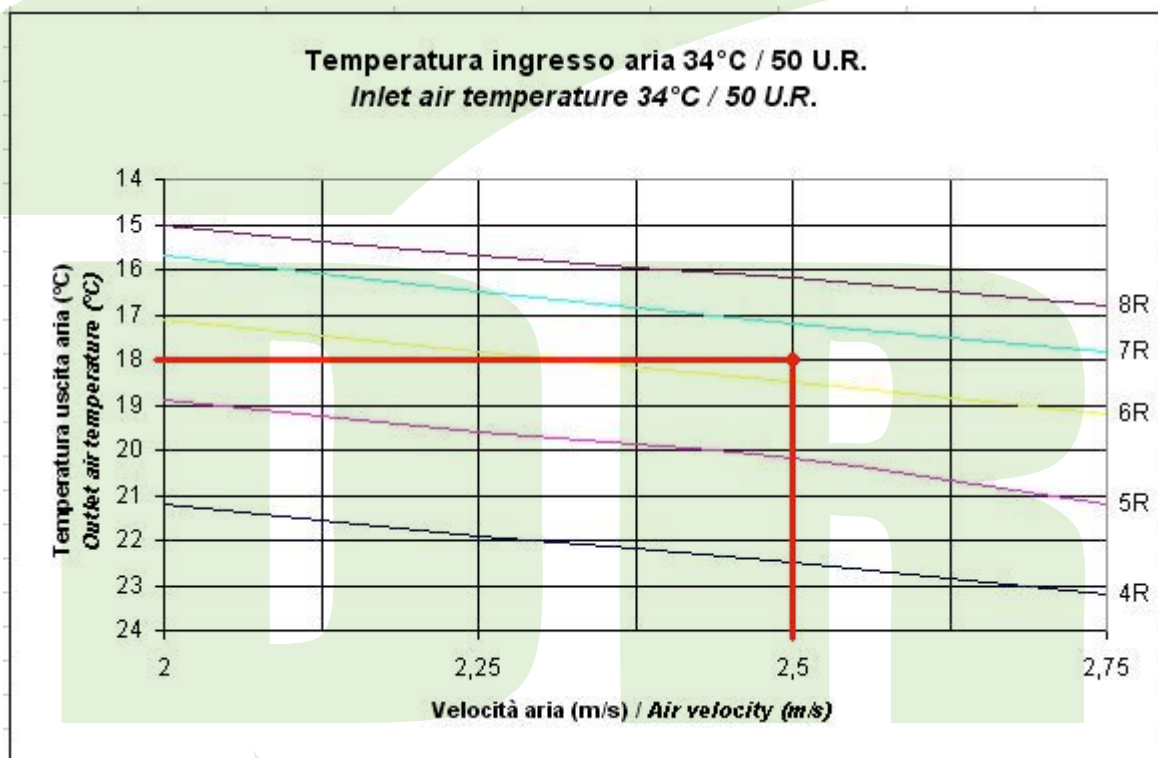
$T_{out} = 18^{\circ}\text{C}$

$V_{aria} = 2,5 \text{ m/s}$

$T_{water\ in} = 7^{\circ}\text{C}$

$T_{water\ out} = 12^{\circ}\text{C}$

The inlet air temperature is 34°C with 50% relative umidity so consider the diagramm about this T_{in} .

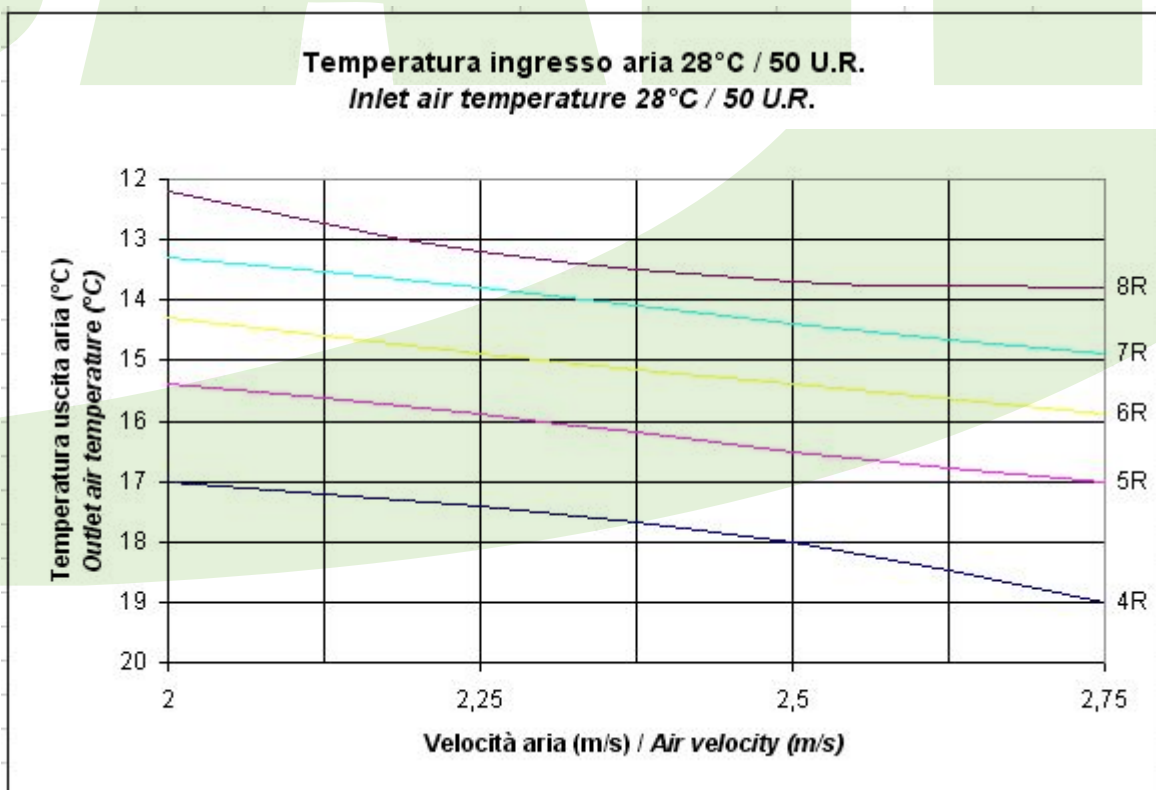
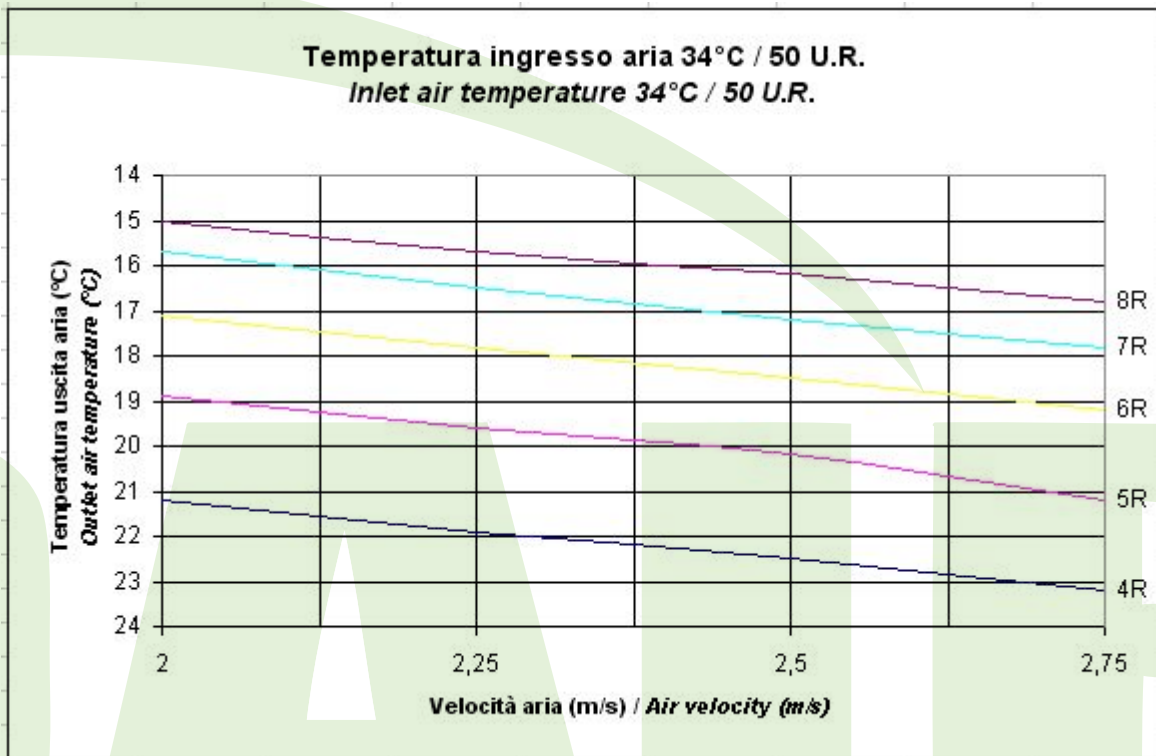


Si individua nel diagramma il punto di lavoro a 2,5 m/s di velocità che corrisponde a 18°C di temperatura di uscita aria.

Come indicato in figura, il punto si trova tra le curve che rappresentano le batterie a 6 e 7 ranghi, questo significa che la batteria a 6 ranghi non è sufficiente per soddisfare la richiesta, è quindi necessario scegliere la batteria a 7 ranghi.

Find in the diagram the working point with the conditions of velocity on coil (2,5 m/s) and required outlet air temperature (18°C). The found working point is between the curves of 6 and 7 rows coil. It means that 6 rows coil is not sufficient to satisfy the require and the correct one is the 7 rows coil.

Diagrammi di selezione batterie di raffreddamento con acqua a 7-12 °C
Cooling coil selection diagrams with water 7-12°C



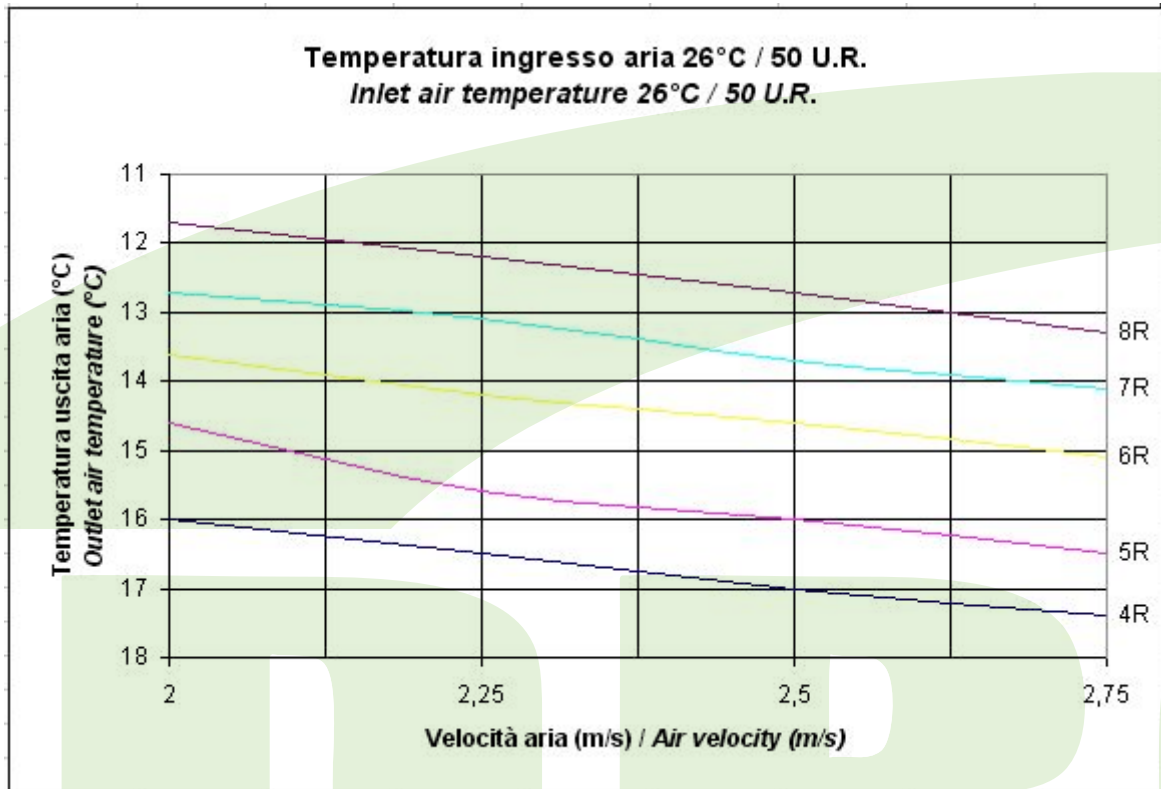


Tabella perdite di carico componenti / *Components pressure drop*

Prima di passare alla selezione del ventilatore è necessario trovare tutte le perdite di carico, interne ed esterne alla unità, che lo stesso deve sopportare. Dalla seguente tabella sono facilmente individuabili le perdite di carico interne dei componenti. Le perdite di carico esterne dipendono invece dall'impianto in cui verrà inserita l'unità (canalizzazioni, griglie, bocchette, ecc.).

Before proceeding to the fan selection is necessary to find the pressure drop, internal and external. From the below chart is easy to find the internal pressure drop of the components. The external pressure drop depends from the ducts, grilles, etc.

COMPONENTE – COMPONENT	Velocità - Velocity 2.0 m/s Dp (Pa)	Velocità - Velocity 2.5 m/s Dp (Pa)	Velocità - Velocity 3.0 m/s Dp (Pa)
Serrande/Camera di miscela/Griglie – <i>Dampers/mixing box/Grille</i>	20	20	25
Filtro Sintetico (filtro pulito) – <i>Synthetic filter (cleaned filter)</i>	40	60	80
Filtro a Tasche F6 (filtro pulito) – <i>Bag filter F6 (cleaned filter)</i>	100	130	180
Filtro a Tasche F7 (filtro pulito) – <i>Bag filter F7 (cleaned filter)</i>	110	150	210
Filtro a Tasche F8/F9 (filtro pulito) – <i>Bag filter F8/F9 (cleaned filter)</i>	120	170	230
Batteria di riscaldamento 1R – <i>Heating coil 1R</i>	8	12	20
Batteria di riscaldamento 2R – <i>Heating coil 2R</i>	20	25	35
Batteria di riscaldamento 3R – <i>Heating coil 3R</i>	25	40	50
Batteria di riscaldamento 4R – <i>Heating coil 4R</i>	35	50	70
Batteria di raffreddamento 4R (aletta bagnata) – <i>Cooling coil 4R (wet fin)</i>	50	75	100
Batteria di raffreddamento 5R (aletta bagnata) – <i>Cooling coil 5R (wet fin)</i>	65	95	130
Batteria di raffreddamento 6R (aletta bagnata) – <i>Cooling coil 6R (wet fin)</i>	80	120	160
Batteria di raffreddamento 7R (aletta bagnata) – <i>Cooling coil 7R (wet fin)</i>	90	140	190
Batteria di raffreddamento 8R (aletta bagnata) – <i>Cooling coil 8R (wet fin)</i>	100	160	210
Batteria di riscaldamento elettrica – <i>Electric heating coil</i>	20	20	20

Selezione della potenza del motore da installare / *Selection of motor power*

Nelle seguenti tabelle sono riportate le potenze da installare e il numero di giri del ventilatore in funzione della pressione statica, della taglia dell'unità e della portata d'aria. Per conoscere la prevalenza dell'unità bisogna sottrarre le perdite di carico dei componenti interni dalla pressione statica indicata in tabella.

In the below tables is possible to find the required motor power in relation to static pressure, unit size and air flow. To know the external static pressure subtract the total pressure drop of the components from the static pressure indicated in the tables.

Prestazioni aerauliche / Aeraulic data

(kW_i = Potenza motore installata / installed power motor)



Mod.	Velocità [m/s]		Portata [m³/h]		Pressione statica [Pa] / Static pressure [Pa]																							
	2.0	3.5	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700													
	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi												
15	2.0	1400	685	0,37	817	0,37	942	0,37	1059	0,37	1169	0,37	1272	0,37	1369	0,37	1461	0,37	1548	0,55	1631	0,55	1711	0,55	1787	0,55	1860	0,75
	2.5	1800	739	0,37	848	0,37	953	0,37	1055	0,37	1153	0,37	1247	0,37	1338	0,55	1425	0,55	1509	0,55	1590	0,55	1668	0,75	1743	0,75	1816	0,75
	3.0	2100	792	0,37	889	0,37	982	0,37	1073	0,37	1161	0,55	1247	0,55	1331	0,55	1413	0,55	1492	0,75	1570	0,75	1645	0,75	1717	0,75	1788	1,10
	3.5	2500	870	0,37	956	0,55	1038	0,55	1117	0,55	1195	0,55	1271	0,75	1345	0,75	1419	0,75	1491	0,75	1561	1,10	1631	1,10	1699	1,10	1765	1,10
30	2.0	2400	730	0,37	845	0,37	955	0,37	1062	0,37	1165	0,55	1264	0,55	1359	0,55	1426	0,75	1506	1,10	1585	1,10	1661	1,10	1735	1,50	1808	1,50
	2.5	3000	805	0,37	901	0,55	994	0,55	1084	0,55	1172	0,75	1259	0,75	1343	0,75	1426	1,10	1506	1,10	1585	1,10	1661	1,10	1735	1,50	1808	1,50
	3.0	3600	890	0,55	975	0,75	1056	0,75	1134	0,75	1211	1,10	1286	1,10	1360	1,10	1433	1,10	1505	1,50	1576	1,50	1645	1,50	1714	1,50	1781	1,50
	3.5	4200	/	/	1060	1,10	1132	1,10	1202	1,10	1269	1,10	1366	1,50	1401	1,50	1466	1,50	1530	1,50	1594	2,20	1656	2,20	1718	2,20	1780	2,20
40	2.0	3000	636	0,37	740	0,37	841	0,55	937	0,55	1029	0,55	1116	0,75	1198	0,75	1277	1,10	1352	1,10	1424	1,10	1493	1,10	1560	1,50	1624	1,50
	2.5	3800	702	0,55	787	0,55	871	0,75	953	0,75	1033	0,75	1110	1,10	1186	1,10	1259	1,10	1329	1,10	1398	1,50	1464	1,50	1528	1,50	1591	1,50
	3.0	4500	772	0,75	845	0,75	918	1,10	989	1,10	1059	1,10	1128	1,10	1195	1,50	1262	1,50	1327	1,50	1390	1,50	1453	2,20	1513	2,20	1573	2,20
	3.5	5300	/	/	923	1,10	986	1,50	1047	1,50	1108	1,50	1168	1,50	1228	2,20	1287	2,20	1345	2,20	1402	2,20	1459	2,20	1515	2,20	1570	3,00
50	2.0	4300	540	0,37	629	0,55	716	0,55	800	0,75	881	1,10	958	1,10	1031	1,10	1100	1,50	1167	1,50	1230	1,50	1290	1,50	1348	2,20	1403	2,20
	2.5	5400	596	0,75	668	0,75	738	1,10	808	1,10	878	1,10	946	1,50	1012	1,50	1077	1,50	1140	2,20	1200	2,20	1259	2,20	1316	2,20	1371	2,20
	3.0	6500	664	1,10	724	1,10	783	1,50	842	1,50	901	1,50	959	2,20	1017	2,20	1074	2,20	1130	2,20	1186	2,20	1240	3,00	1294	3,00	1346	3,00
	3.5	7600	/	/	790	2,20	841	2,20	892	2,20	943	2,20	993	3,00	1043	3,00	1093	3,00	1143	3,00	1192	3,00	1241	3,00	1289	4,00	1337	4,00
80	2.0	6500	474	0,75	542	0,75	608	1,10	672	1,10	735	1,50	795	1,50	853	1,50	909	2,20	963	2,20	1014	2,20	1064	2,20	1111	3,00	1158	3,00
	2.5	8100	528	1,10	585	1,50	640	1,50	694	1,50	747	2,20	799	2,20	850	2,20	900	2,20	949	3,00	997	3,00	1044	3,00	1089	3,00	1134	4,00
	3.0	9700	/	/	639	2,20	687	2,20	733	2,20	778	2,20	823	3,00	867	3,00	911	4,00	955	4,00	998	4,00	1040	4,00	1082	4,00	1123	4,00
	3.5	11300	/	/	741	3,00	782	3,00	823	4,00	862	4,00	901	4,00	940	4,00	978	4,00	1016	5,50	1054	5,50	1091	5,50	1128	5,50		

Sovradimensionato / Oversize (Vel.<8 m/sec)
 Applicazioni civili / Civil applications

Applicazioni Industriali / Industrial applications (V>14 m/sec)
 Sconsigliato / Not recommended

Prestazioni aerauliche / Aeraulic data

(kW_i = Potenza motore installata / installed power motor)

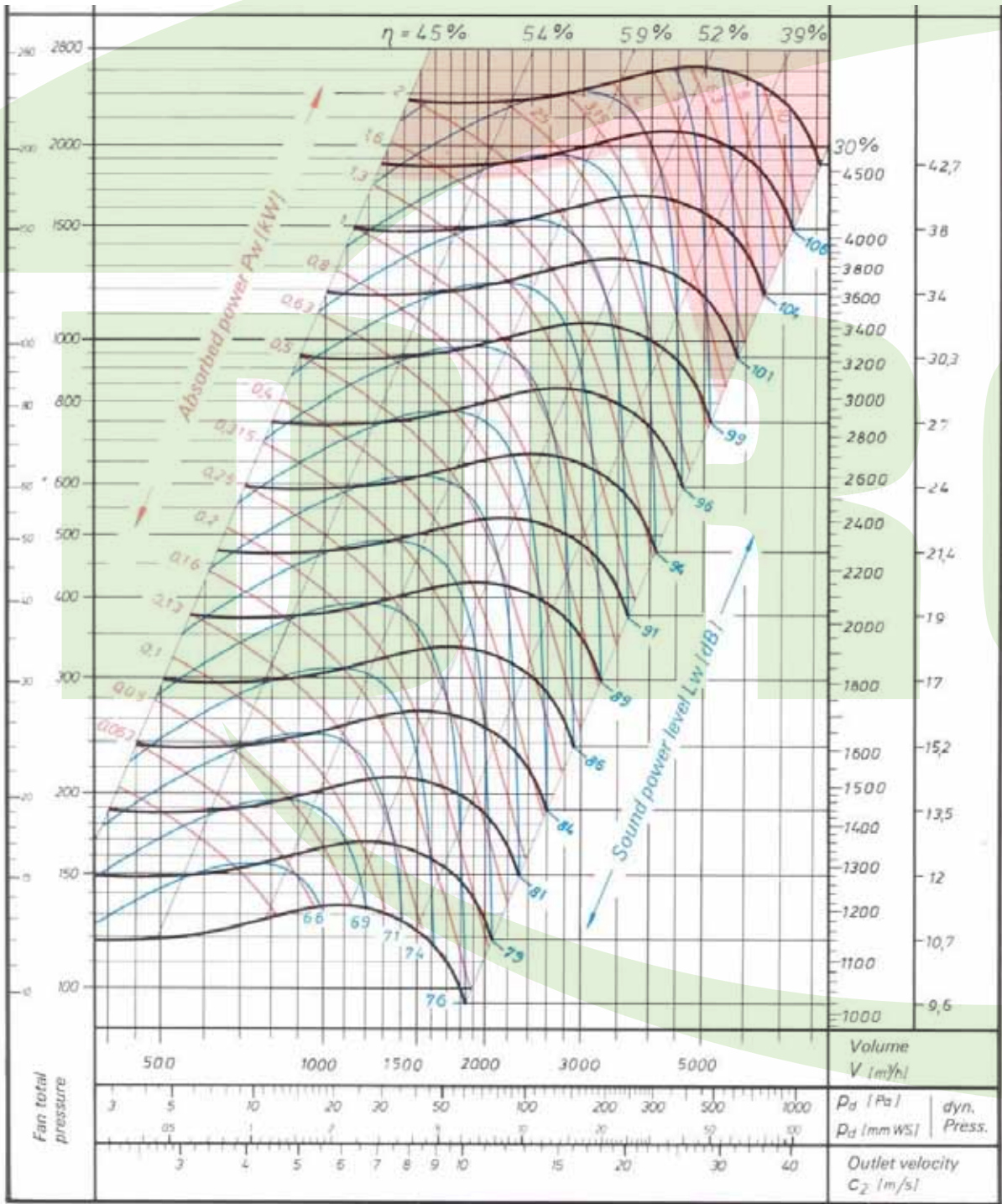


Mod.	Velocity [m/s]	Portata [m ³ /h]	Pressione statica [Pa] / Static pressure [Pa]																										
			100		150		200		250		300		350		400		450		500		550		600		650		700		
			RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM	Kwi	RPM
100	2.0	9100	395	1,10	455	1,10	512	1,50	566	1,50	617	2,20	666	2,20	713	2,20	758	3,00	802	3,00	843	3,00	884	3,00	923	4,00	961	4,00	
	2.5	11300	436	1,50	486	1,50	535	2,20	582	2,20	628	2,20	672	3,00	715	3,00	756	3,00	796	4,00	835	4,00	873	4,00	910	5,50	946	5,50	
	3.0	13600	485	2,20	529	3,00	571	3,00	612	3,00	652	4,00	692	4,00	730	4,00	767	4,00	804	5,50	840	5,50	875	5,50	909	7,50	942	7,50	
	3.5	15900	-	-	577	4,00	614	4,00	651	4,00	687	5,50	722	5,50	756	5,50	790	5,50	826	7,50	855	7,50	887	7,50	919	10,50	950	10,50	
125	2.0	10600	422	1,50	475	1,50	526	2,20	576	2,20	623	2,20	669	2,20	713	3,00	755	3,00	797	3,00	837	4,00	875	4,00	913	4,00	949	5,50	
	2.5	13200	476	2,20	521	2,20	564	3,00	606	3,00	647	3,00	687	4,00	726	4,00	764	4,00	802	4,00	838	5,50	873	5,50	908	5,50	942	7,50	
	3.0	15900	-	-	577	4,00	614	4,00	651	4,00	687	5,50	722	5,50	756	5,50	790	5,50	823	7,50	855	7,50	887	7,50	919	10,50	950	10,50	
	3.5	18500	-	-	-	-	670	5,50	702	5,50	733	7,50	764	7,50	795	7,50	825	7,50	855	10,50	885	10,50	915	10,50	945	14,00	975	14,00	
160	2.0	12100	-	-	560	1,50	633	2,20	704	2,20	773	2,20	838	3,00	901	3,00	961	4,00	1018	4,00	1072	4,00	-	-	-	-	-	-	-
	2.5	15100	534	2,20	597	2,20	658	3,00	718	3,00	777	3,00	835	4,00	891	4,00	946	5,50	999	5,50	1051	5,50	-	-	-	-	-	-	
	3.0	18100	-	-	647	4,00	700	4,00	751	4,00	802	5,50	852	5,50	901	5,50	950	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3.5	21200	-	-	-	-	752	5,50	798	5,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
220	2.0	17500	-	-	474	2,20	535	3,00	593	3,00	648	4,00	700	4,00	750	5,5	798	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2.5	21900	450	3,00	505	3,00	557	4,00	608	4,00	657	5,50	704	5,50	749	7,50	793	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3.0	26200	498	4,00	545	5,50	591	5,50	635	5,50	678	7,50	721	7,50	762	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3.5	30600	-	-	-	-	592	7,50	633	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

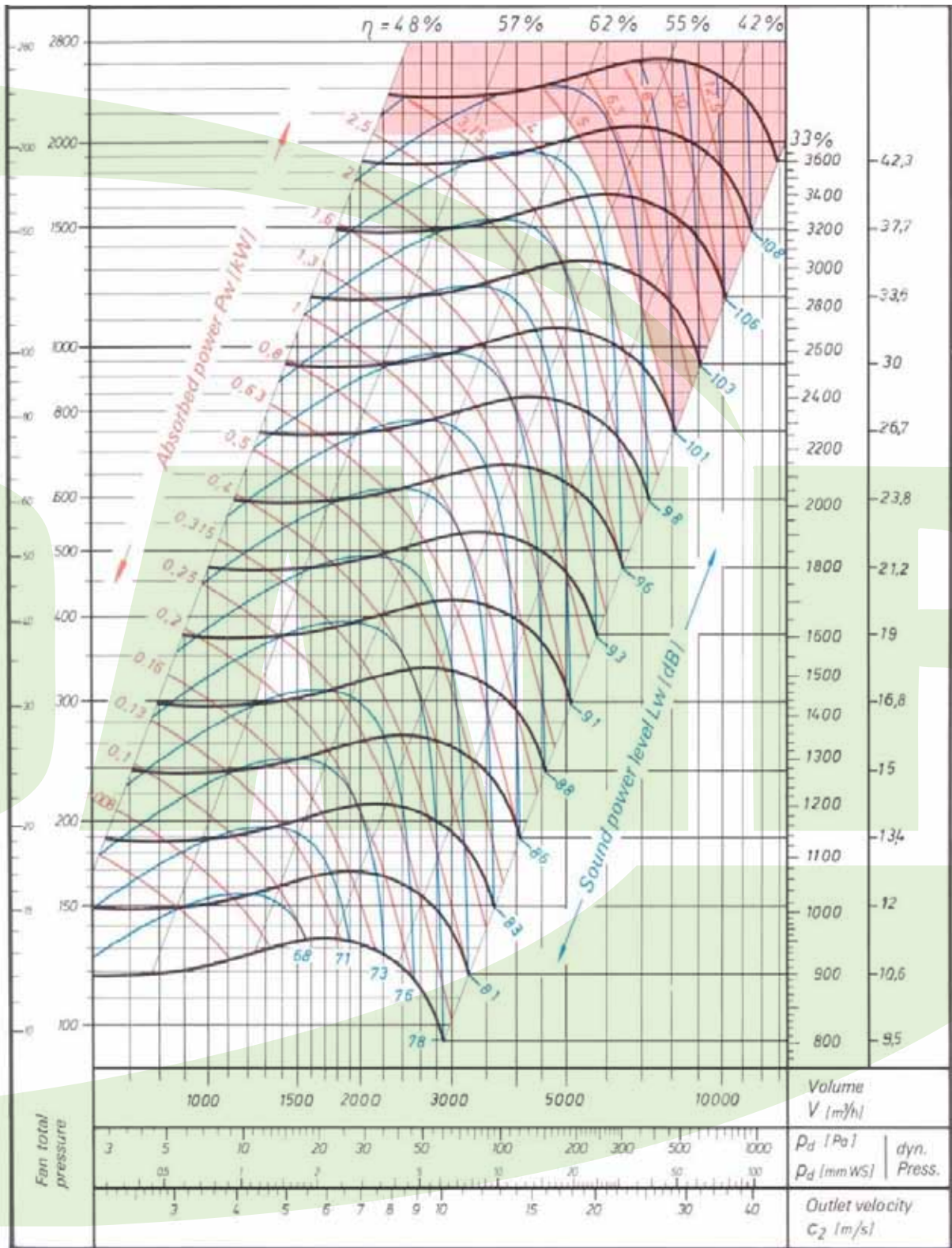
Sovradimensionato / Oversize (Vel. < 8 m/sec)
 Applicazioni civili / Civil applications

Applicazioni Industriali / Industrial applications (V > 14 m/sec)
 Sconsigliato / Not recommended

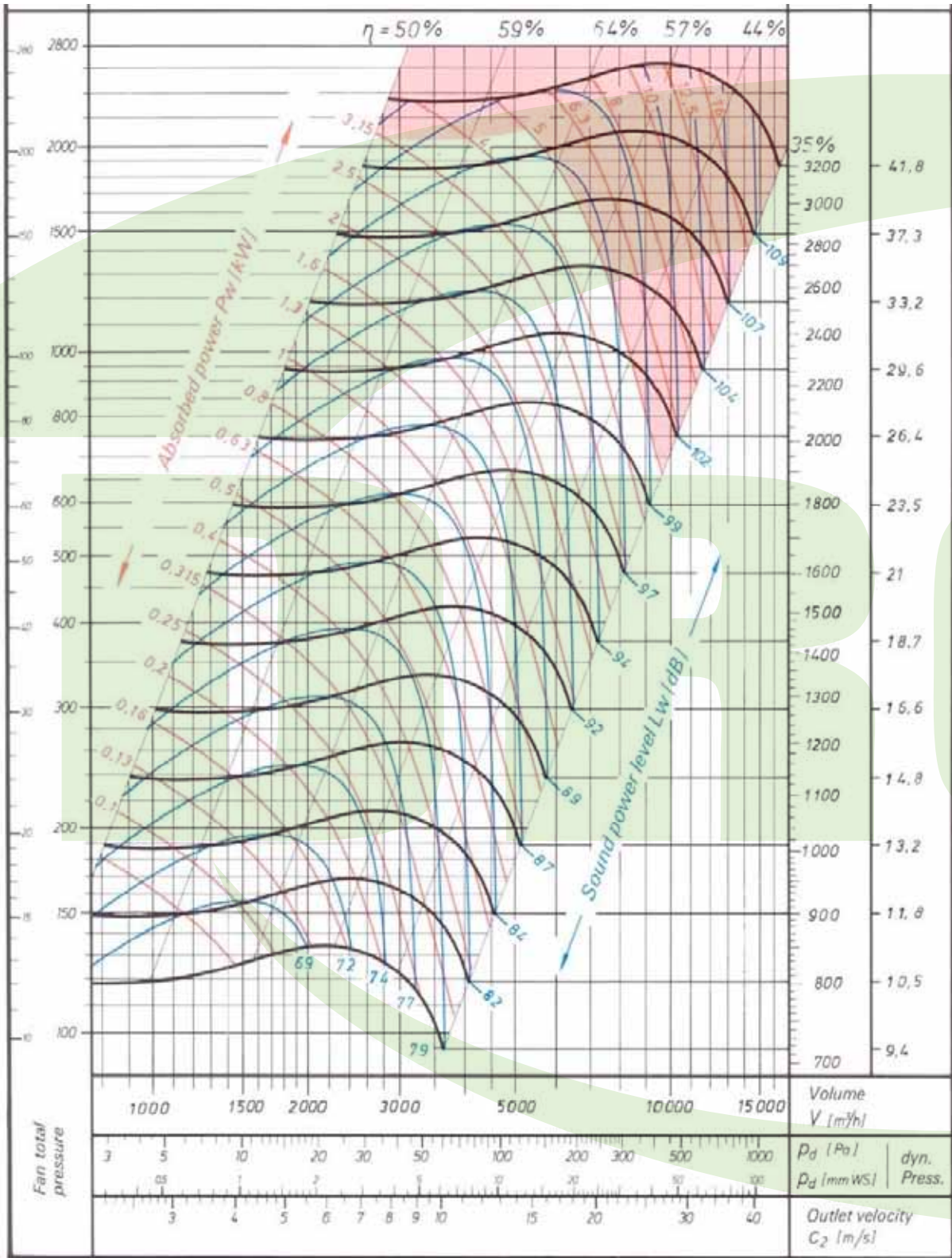
Unità Termoventilanti a sviluppo verticale
Vertical Thermo-ventilation Units
 Serie / Series STV
Curve caratteristiche / Characteristic curves



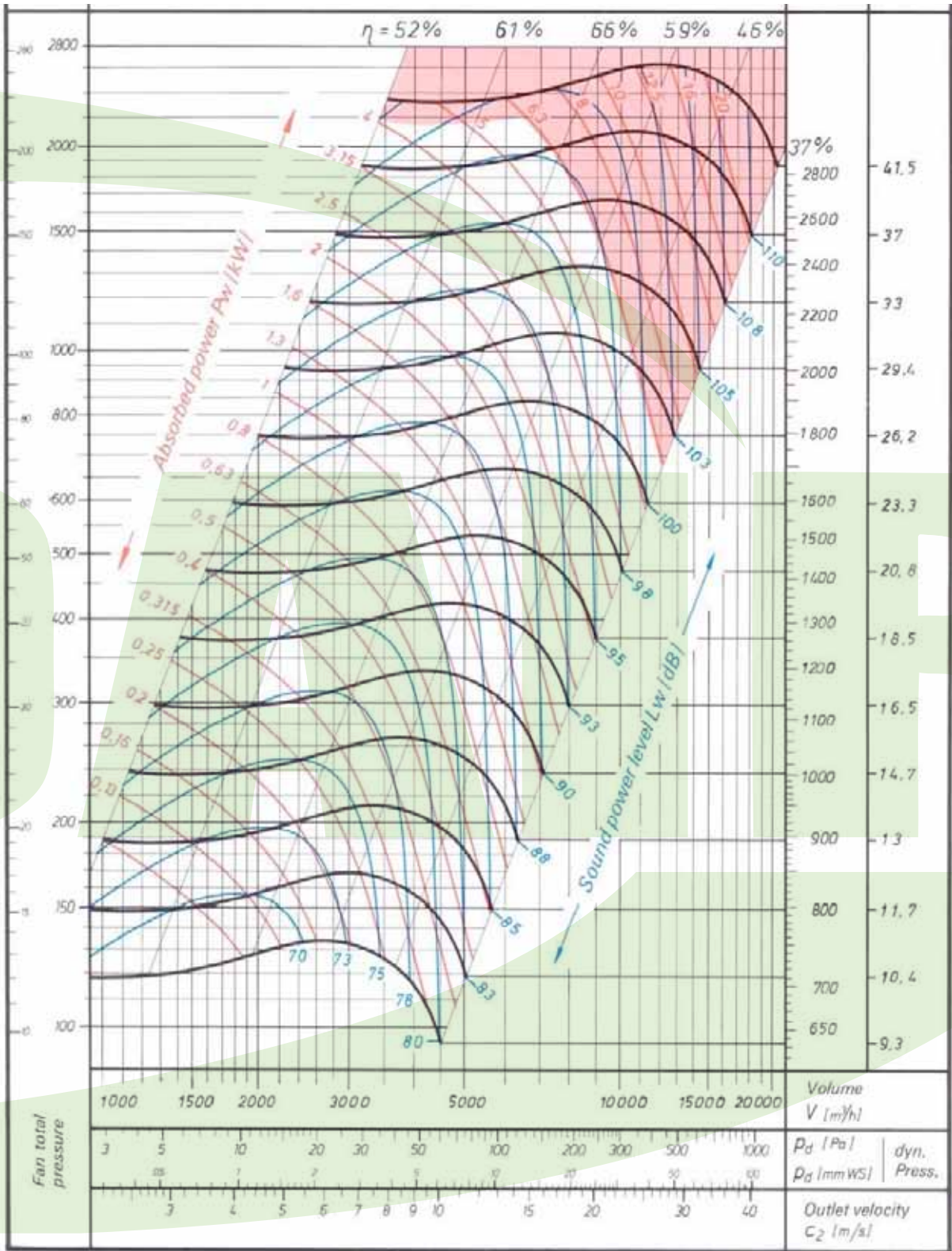
Mod. STV 15



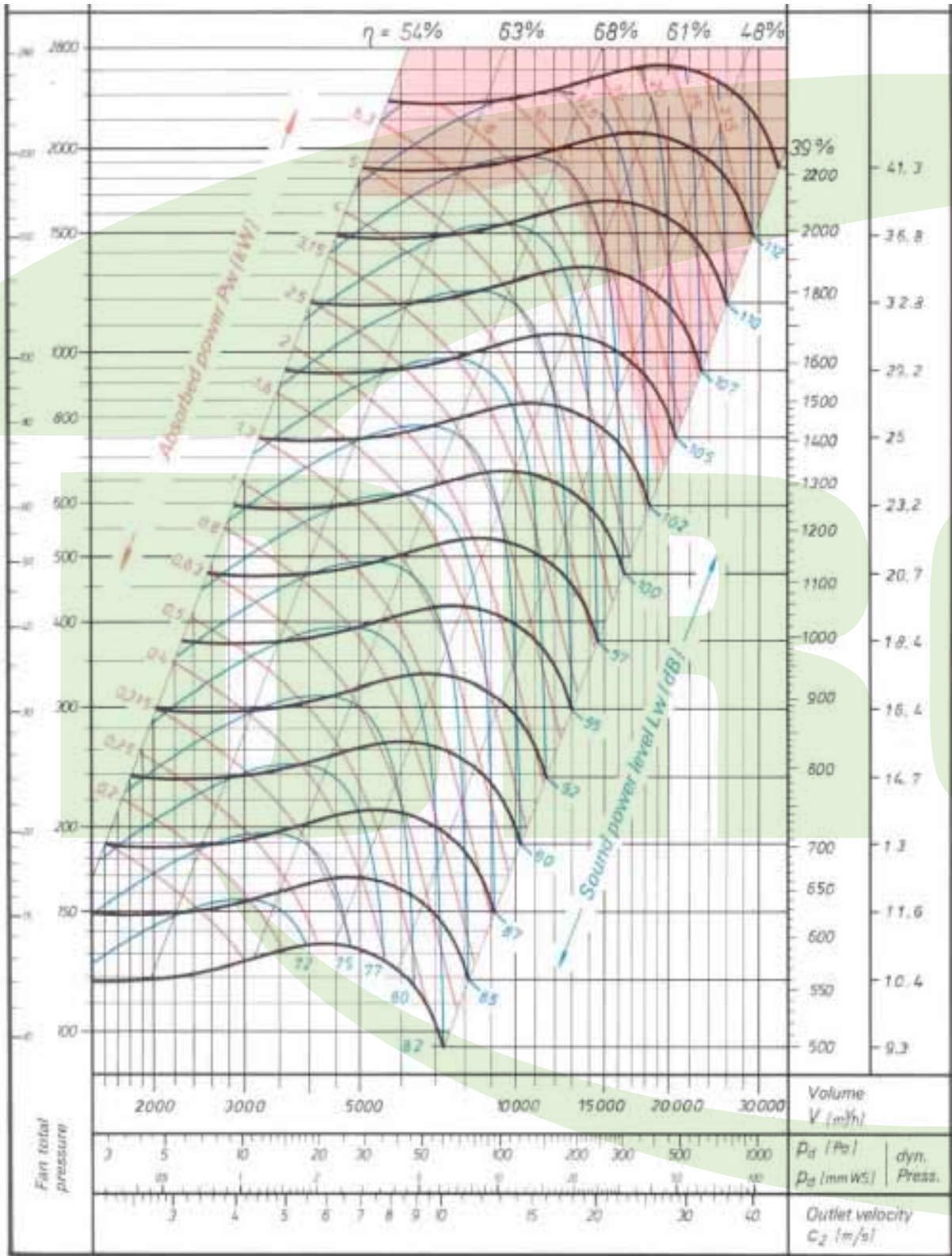
Mod. STV 30



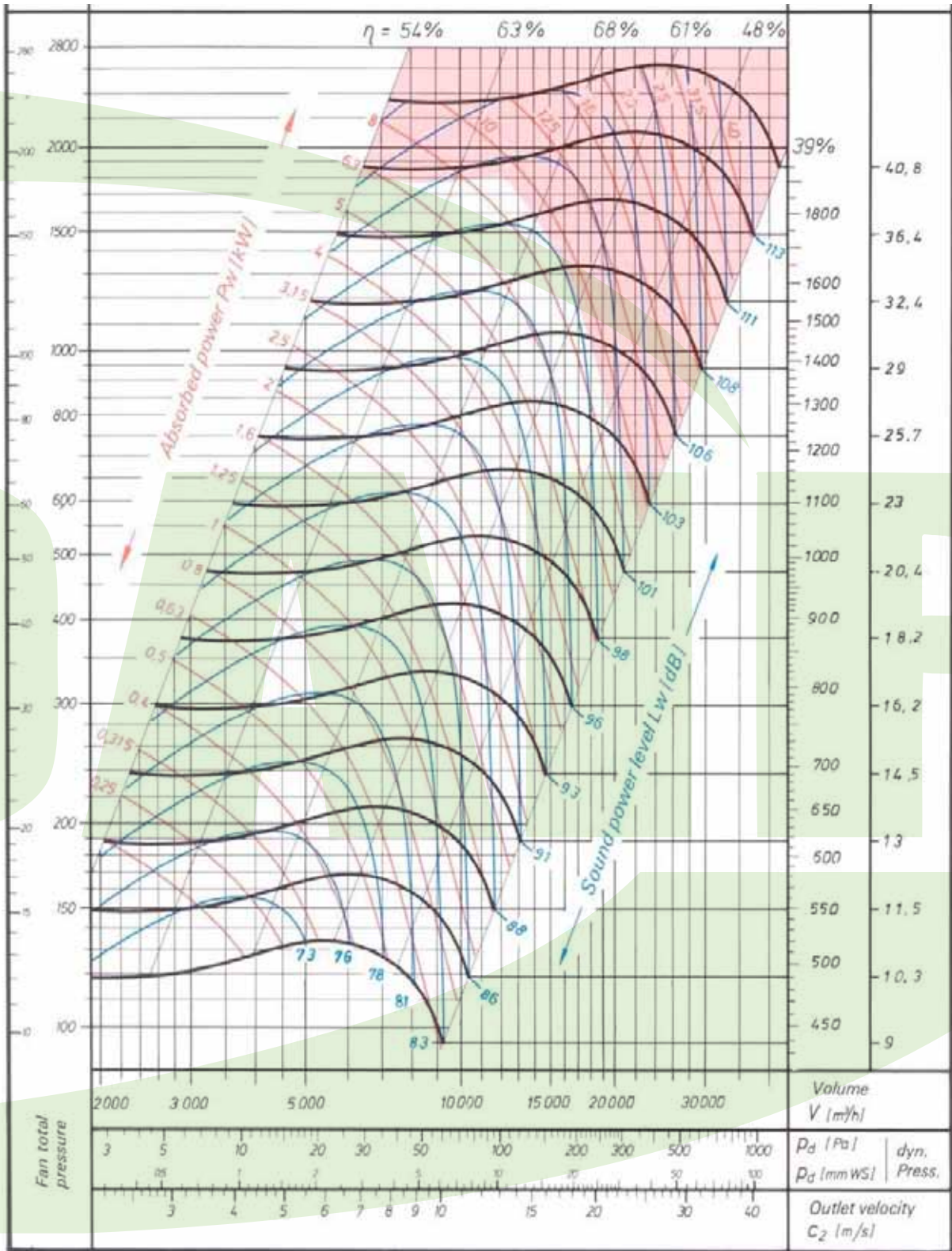
Mod. STV 40



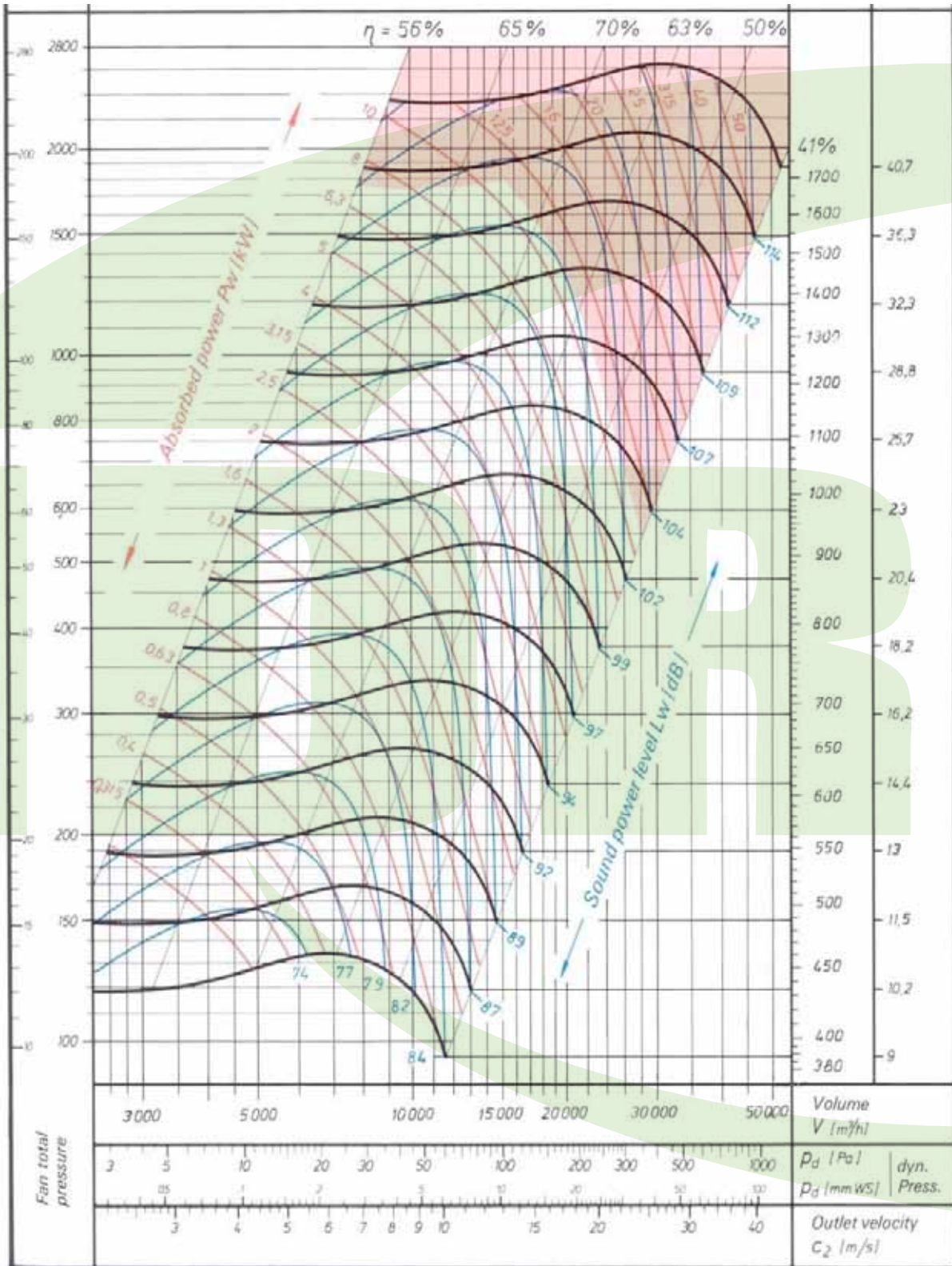
Mod. STV 50



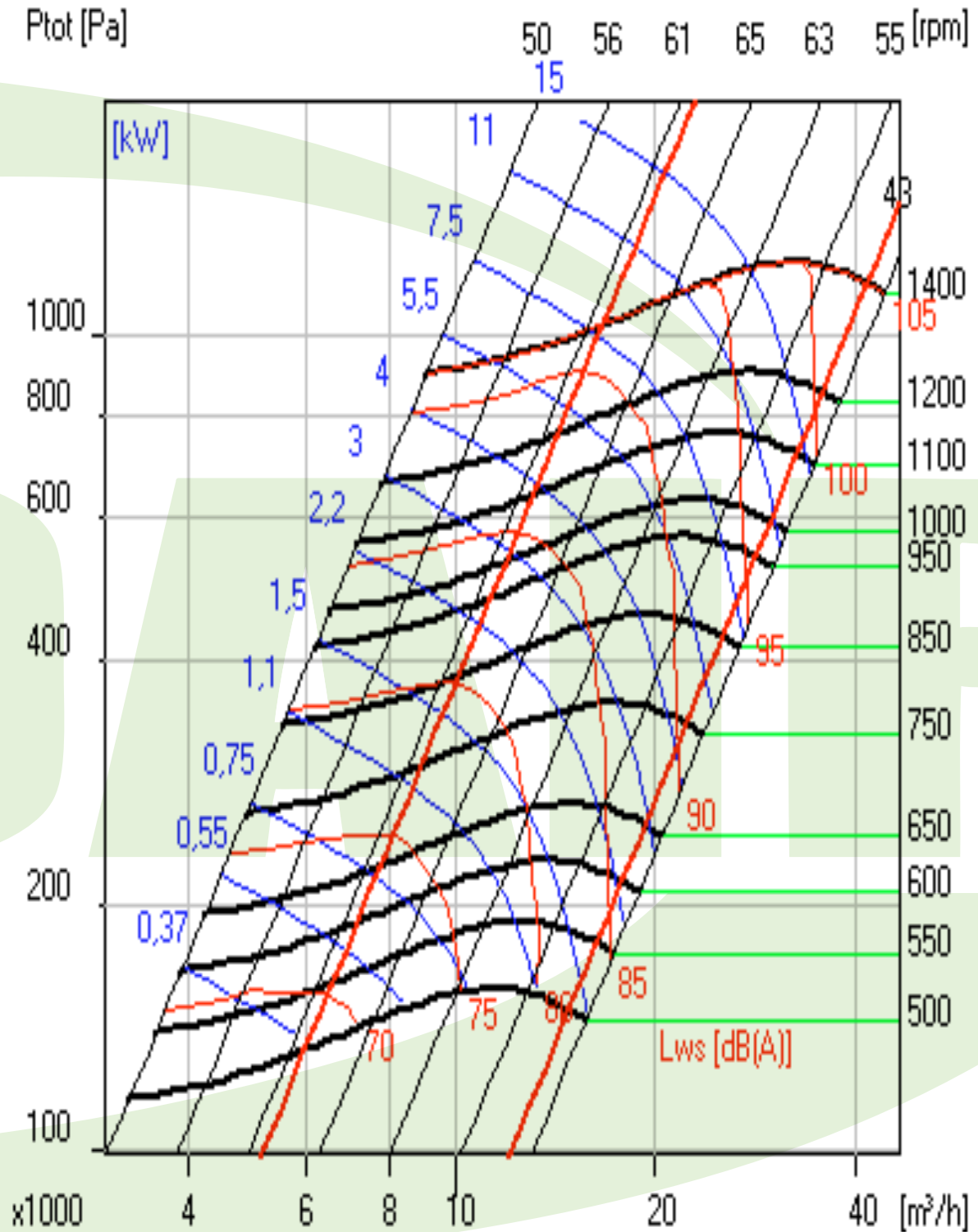
Mod. STV 80



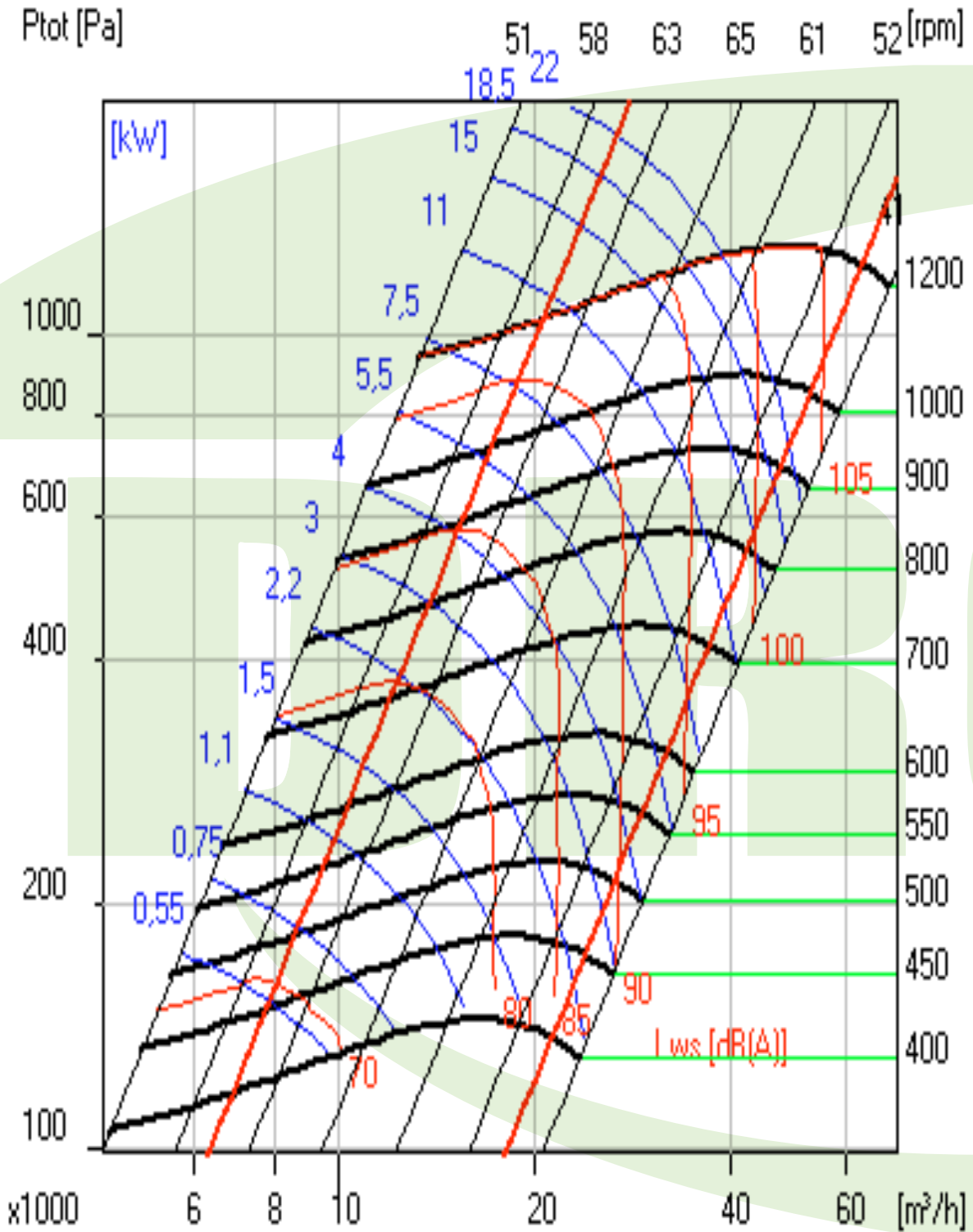
Mod. STV 100



Mod. STV 100



Mod. STV 160



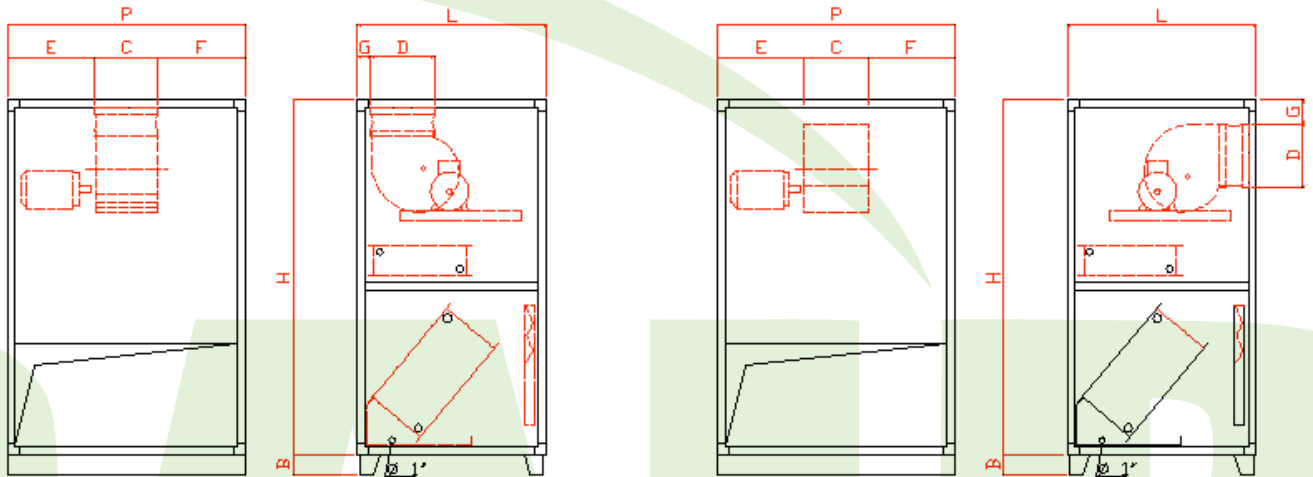
Mod. STV 220

Unità Termoventilanti a sviluppo verticale *Vertical Thermo-ventilation Units*

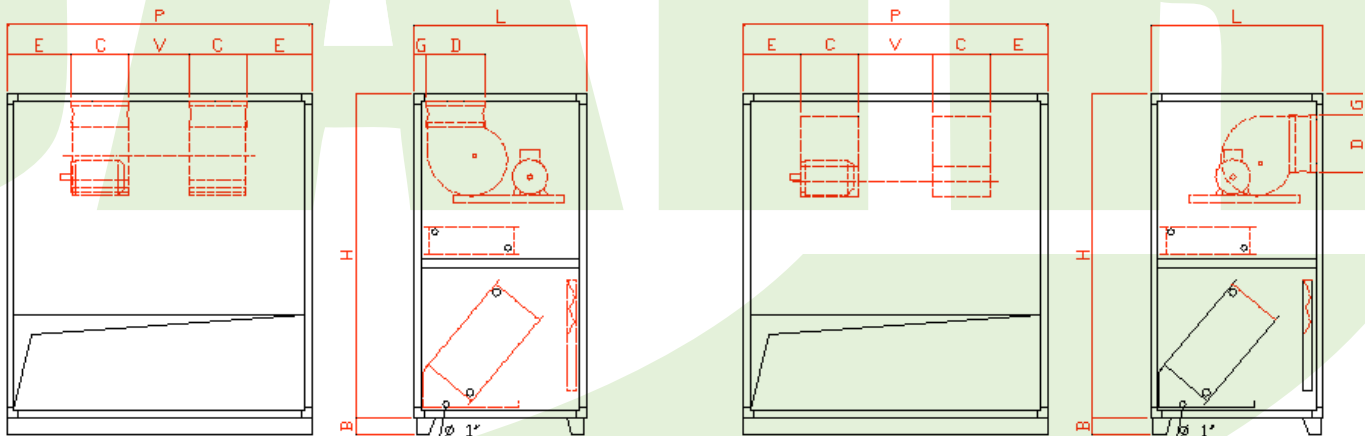
Serie / Series **STV**

Dimensioni Configurazioni Orientamenti / *Dimensions Confritions Orientations*

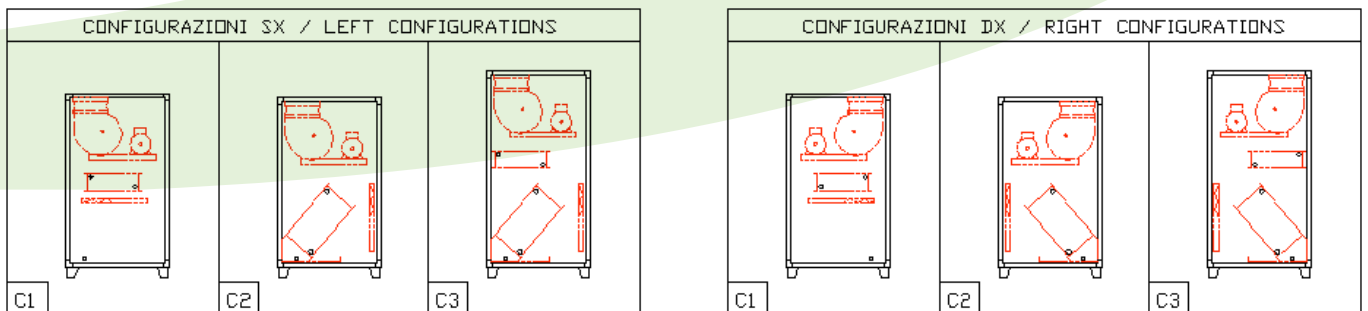
UNITA' DALLA GRANDEZZA 15 ALLA 125 / UNITS SIZE FROM 15 TO 125



UNITA' DI GRANDEZZA 160 E 220 / UNITS SIZE 160 AND 220



CONFIGURAZIONI E ORIENTAMENTI / CONFIGURATIONS AND ORIENTATIONS



Dimensioni (mm) * / Dimensions (mm) *												
Modello / Model	H			L	P	C	D	G	V	E	F	B
	C1	C2	C3									
STV 15	1290	1290	1540	600	790	229	229	70	/	370	188	100
STV 30	1290	1290	1540	600	790	288	288	70	/	490	252	100
STV 40	1290	1290	1540	700	1040	322	322	70	/	490	469	100
STV 50	1540	1540	1790	790	1290	361	361	70	/	490	405	100
STV 80	1790	1790	2040	900	1540	453	453	70	/	534,5	534,5	100
STV 100	2040	2040	2290	1040	1790	507	507	70	/	616,5	616,5	100
STV 125*	2040	2040	2290	1040	2040	569	569	70	/	741,5	741,5	100
STV 160*	2000	2000	2250	1040	2290	471	404	70	384	482	482	100
STV 220*	2330	2330	2580	1290	2540	557	478	70	457	484,5	484,5	100

* Costruite in due sezioni / Built in two sections.

Peso delle unità serie STL (Kg) * / Weight of STL series units (Kg) *			
Modello / Model	Configurazioni / Configurations		
	C1	C2	C3
STV 15	187	248	311
STV 30	212	282	355
STV 40	265	357	471
STV 50	342	457	591
STV 80	455	591	725
STV 100	625	805	982
STV 125	625	805	982
STV 160	692	894	1088
STV 220	877	1102	1320

* Nel peso non sono comprese le batterie e il motore elettrico / Without coils and electric motor.

Peso batterie ad acqua (Kg) * / Weight of water coils (Kg) *								
Modello / Model	Ranghi / Rows							
	1	2	3	4	5	6	7	8
STV 15	8	10	12	15	18	20	23	26
STV 30	11	14	18	23	26	30	33	38
STV 40	13	19	21	26	31	35	39	46
STV 50	17	22	28	34	40	48	53	61
STV 80	20	28	38	47	57	65	74	84
STV 100	30	39	49	62	74	85	102	111
STV 125	32	45	57	70	83	96	115	125
STV 160	35	50	63	78	93	108	128	144
STV 220	45	66	85	108	126	154	168	197

* Il peso delle batterie è riferito a geometria P60-30 e passo alette di 2,5 mm / The coil weight is for geometry P60-30 and 2,5 fins pitch.

Peso dei motori elettrici V400/3/50* / Weight of electric motors V400/3/50*													
Poli/Poles	Potenza nominale (kW) / Nominal power (kW)												
	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	9	11	15
4	7	8,6	10	12	15	19	22	26	43	51	56	70	89
6	8	10	11	14	20	25	39	46	53	69	/	88	114
4/8 **	8	10	12	14	17	26	39	47	56	70	70	88	114
4/6 ***	8	10	14	16	18	24	39	47	56	70	82	96	114

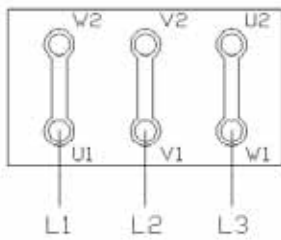
* Tensione di alimentazione: singola velocità: V220/400/3/50 fino a 4kW, 400/690/3/50 oltre 4 kW;
 doppia velocità: V400/3/50;
 Electric source: single speed: V220/400/3/50 up to 4kW, 400/690/3/50 over 4 kW;
 double speed: V400/3/50.

** Avvolgimento Dahlander / Dahlander winding

*** Doppio avvolgimento / Two windings.

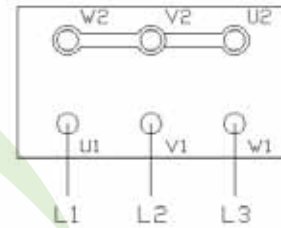
Unità Termoventilanti a sviluppo verticale
Vertical Thermo-ventilation Units
Serie / Series STV
Schema di collegamento elettrico / Electric wiring

Motore 1 velocità / 1 Speed motor

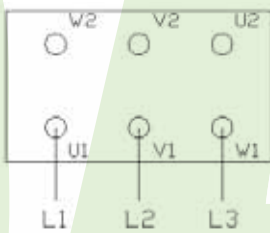


Collegamento triangolo/
Delta wiring

Collegamento stella/
Star wiring

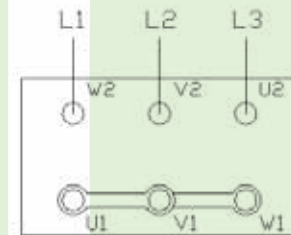


Motore 2 velocità dahlander / Dahlander 2 Speed motor

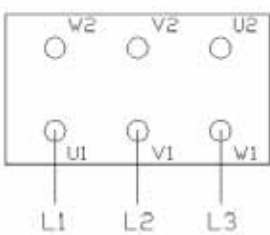


Velocità minima/
Min. speed

Velocità Massima/
Max speed

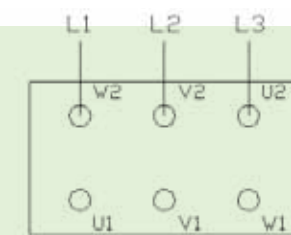


Motore 2 velocità doppio avvolgimento / Double winding 2 Speed motor



Velocità minima/
Min. speed

Velocità Massima/
Max speed





Unità Termoventilanti a sviluppo verticale

Vertical Thermo-ventilation Units

Serie / Series STV

Tabelle di conversione / Conversions factors

Portata aria / Air flow	1 L/s = 3,6 m ³ /h	1 m ³ /h = 0,277 L/s
Potenza / Power	1 kW = 860 kcal 1 kW = 3412,14 BTU/h	1000 kcal = 1,162 kW 1000 BTU/h = 0,93 kW
Pressione / Pressure	1 mm c.a. = 9,8 Pa 1 bar = 100000 Pa 1 kPa = 0,10 mm c.a. 1 atm = 101325 Pa	1 Pa = 0,10 mm c.a. 1000 Pa = 0,01 bar 1 m c.a. = 9,8 kPa 100000 Pa = 0,99 atm
Entalpia / Enthalpy	1 kcal/kg = 4,18 kJ/kg	1 kJ/kg = 0,239 kcal/kg
Temperatura / Temperature	°C = (°F - 32) / 1,8	°F = (°C x 1,8) + 32

Formule / Formulas

Riscaldamento o raffreddamento sensibile / Sensible heating and cooling

$$Q = V \cdot \gamma \cdot c \cdot \Delta t$$

V = 1000 m³/h – portata aria / air flow;
 $\gamma = 1,2 \text{ kg/m}^3$ – peso specifico / specific weight;
 $c = 0,24 \text{ kcal/kg } ^\circ\text{C}$ – calore specifico / specific heat capacity;
 $\Delta t = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$ differenza di temperatura / delta temperature;
 $Q = 1000 \cdot 1,2 \cdot 0,24 \cdot 10 = 2880 \text{ kcal/h}$;

Raffreddamento totale (sensibile più latente) / Total cooling (sensible and latent)

$$Q = V \cdot \gamma \cdot \Delta i$$

V = 1000 m³/h – portata aria / air flow;
 $\gamma = 1,2 \text{ kg/m}^3$ – peso specifico / specific weight;
 $\Delta i = 1 \text{ kcal/kg}$ – differenza entalpica / delta enthalpy;
 $Q = 1000 \cdot 1,2 \cdot 1 = 1200 \text{ kcal/h}$;

Pressione dinamica / Dynamic pressure

$$P_d = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot V^2/g$$

$g = 9,81 \text{ m/s}^2$ – costante di gravità / gravity constant;
 $\gamma = 1,2 \text{ kg/m}^3$ – peso specifico / specific weight;
 $V = 10 \text{ m/s}$ – velocità / velocity;
 $P_d = \frac{1}{2} \cdot 1,2 \cdot 10^2/9,81 = 6,11$;

Portata aria / Air flow

$$P = B \cdot H \cdot V \cdot 3600$$

B = 1,9 m – lunghezza alettata batteria / finned lenght coil;
H = 0,6 m – altezza alettata batteria / finned height coil;
 $V = 2,5 \text{ m/s}$ – velocità di attraversamento / velocity on coil;
 $P = 1,9 \cdot 0,6 \cdot 2,5 \cdot 3600 = 10260 \text{ m}^3/\text{h}$

Potenza assorbita all'asse del ventilatore / Absorbed power at the fan shaft

$$P \text{ (kW)} = (V \cdot I \cdot \eta \cdot \cos\phi \cdot \sqrt{3}) / 1000$$

V = 380 volt – differenza di potenziale / voltage
I = 10 A – intensità di corrente / current
 $\eta = 82\%$ rendimento / efficiency
 $\cos\phi = 0,77$ fattore di potenza / power factor
 $P = (380 \cdot 10 \cdot 0,82 \cdot 0,77 \cdot \sqrt{3}) / 1000 = 4,15 \text{ kW}$

* Se il motore elettrico è monofase non moltiplicare per $\sqrt{3}$ / If the electric motor is monophase don't multiply by $\sqrt{3}$.

