



ERS
A
T
A
T
O
R
I
C
H
I
A
T
O
R
I
S
C
A
M
B
I
A
T
O
R
I
E
X
C
H
A
N
G
E
R
S
S
C
A
M
B
I
A
T
O
R
I
E
X
C
H
A
N
G
E
R
S
S
C
A
M
B
I
A
T
O
R
I
E
X
C
H
A
N
G
E
R
S

SCAMBIATORI
EXCHANGERS

Gli scambiatori di calore aria-olio **HFT**, sono impiegati per il raffreddamento di circuiti oleodinamici usando, come fluido raffreddante, l'aria ambiente convogliata sulla radiante da una ventola azionata da un motore elettrico o idraulico.

La massa radiante, in lega d'alluminio ad alta resistenza, è ottenuta mediante un processo costruttivo di saldobrasatura sottovuoto.

La particolare configurazione dei condotti aumenta la turbolenza del fluido e di conseguenza la capacità di scambio; inoltre la presenza di speciali turbolatori sull'alettatura del pacco radiante, migliora ulteriormente il coefficiente di trasmissione totale.

Fluidi compatibili

- . OIL MINERALI, HL, HLP.
- . EMULSIONI ACQUA-OLIO
- . ACQUA-GLICOLE

Specifiche tecniche Masse Radianti

- . Materiale: alluminio "long life".
- . Pressione d'esercizio: 20 bar.
- . Pressione di collaudo: 30 bar.
- . Temperatura max d'esercizio: 120°C

HFT air-oil heat exchangers are used for cooling oil hydraulic systems using as the coolant ambient air that passes over the radiant by means of a fan operated by an electric or hydraulic motor.

The cooler element, in high resistance aluminium alloy, is obtained by means of a braze-welding process carried out under vacuum.

The particular configuration of the cooling pipes increase the turbulence of the fluid consequently of the exchange capacity; moreover, the presence of special jets on the cooler finning further improves the total transmission coefficient.

Compatible fluids

- . MINERAL OILS; HL; HLP.
- . WATER-OIL EMULSION.
- . WATER-GLYCOL.

Technical specification of Cooler Element

- . Material: "long life" aluminium.
- . Operating pressure: 20 bar
- . Test pressure: 35 bar.
- . Max operating temperature: 120°C.

Installazione

Lo scambiatore può essere montato in posizione orizzontale o verticale, rispettando la distanza minima dalla parete (vedi fig. 1), in modo da assicurare un naturale afflusso e deflusso dell'aria di raffreddamento.

Lo scambiatore è installato di norma, sulle tubazioni di ritorno dell'olio del serbatoio; deve inoltre essere protetto da urti e vibrazioni meccaniche mediante supporti e collegato all'impianto con tubazioni flessibili. È necessario evitare che sia sottoposto a brusche variazioni di portata, colpi d'ariete e pulsazioni continue che danneggiano in modo irreversibile la radiante.

Per preservare lo scambiatore dalla sovrappressione che si genera all'avviamento dell'impianto per elevata viscosità dell'olio, si suggerisce l'inserimento di una valvola di by-pass (vedi fig.2).

Installation

The exchangers can be fitted in a horizontal position, respecting the minimum distance from the wall (see fig.1) so as to ensure a natural flow of cooling air.

The exchangers is usually installed on oil tank return piping; it must also be protected from impacts and mechanical vibrations by supports and must be connected to the plant with flexible pipes.

Avoid subjecting the exchanger to sudden changes in flow, hammering and pulsations that can cause irreversible damage to the element. We recommend installing a by-pass valve (see fig.2) to protect the exchanger from over-pressure generated when the plants is started up due to high oil viscosity.

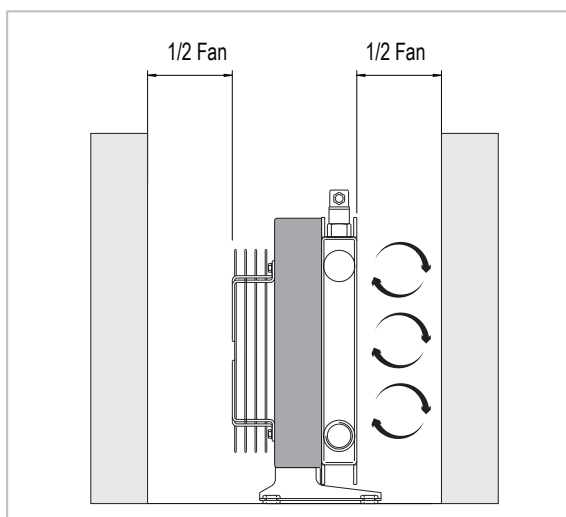


Fig.1

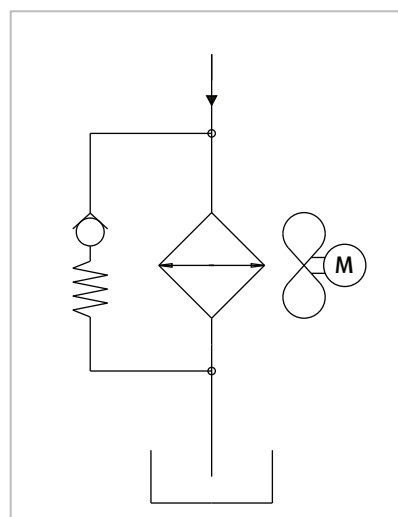


Fig.2

Manutenzione

É buona norma prestare particolare attenzione alla pulizia della massa radiante per garantire un naturale ricambio d' aria, ed evitare una diminuzione dell' efficienza termica.

Pulizia lato olio

Per eseguire la pulizia lato olio, lo scambiatore dovrà essere smontato. Lo sporco può essere rimosso flussando in controcorrente un prodotto sgrassante, compatibile con alluminio. Effettuate un lavaggio con olio idraulico prima di ricollegare il prodotto all' impianto.

Pulizia lato aria

La pulizia lato aria può essere effettuata con aria compressa o acqua, con direzione del getto parallelo alle alette per non danneggiare. Lo sporco oleoso o grasso può essere rimosso con getto di vapore o acqua calda. Durante questa operazione, il motore elettrico non deve essere collegato alla tensione, e dovrà essere adeguatamente protetto.

Esempio di scelta dello scambiatore

Per effettuare la scelta dello scambiatore si procede come segue:

Maintenance

You should be particularly carefully in cleaning the cooler element to guarantee a natural exchange of air, in order to prevent a reduction in thermal efficiency

Cleaning oil side

The exchanger should be dismantled to clean on the oil side. The dirt can be removed by flushing, in counter-current, de-greasing substance, compatible with aluminium. Wash with hydraulic oil before re-connecting the product to the plant.

Cleaning air side

Cleaning on the air side can be done using compressed air or water, directing the jet parallel to the fins so as not to damage them. Oily dirt or grease can be removed with a jet of steam or hot water. During this operation, the electric motor must be disconnected from the voltage supply, and must be adequately protected.

Example of how to choose a heat exchanger

Proceed with sizing the exchanger, with a knowledge of the data as the example below shows:

Potenza Da Dissipare	8,7 KW	Power To Dissipate Iso
Portata Olio Iso Vg 32	90 lpm	Vg 32 Oil Flow Oil Input
Temperatura Ingresso Olio	60 °C	Temperature Ambient
Temperatura Ambiente	30 °C	Temperature

Ventola azionata da motore elettrico 230V-50Hz.

Fan operating with an electric motor 230V-50Hz.

Si calcola la potenza specificata di scambio espressa in KW/°C, conoscendo la potenza da dissipare e il ΔT (differenza tra la temperatura olio ingresso e la temperatura ambiente).

You can then calculate the specific heat exchange power KW/°C if you know the power to dissipate and the ΔT (the difference between the oil input temperature and the ambient temperature).

$$P = \frac{8,7 \text{ KW}}{60^\circ - 30^\circ} = 0,29 \text{ KW}/^\circ\text{C}$$

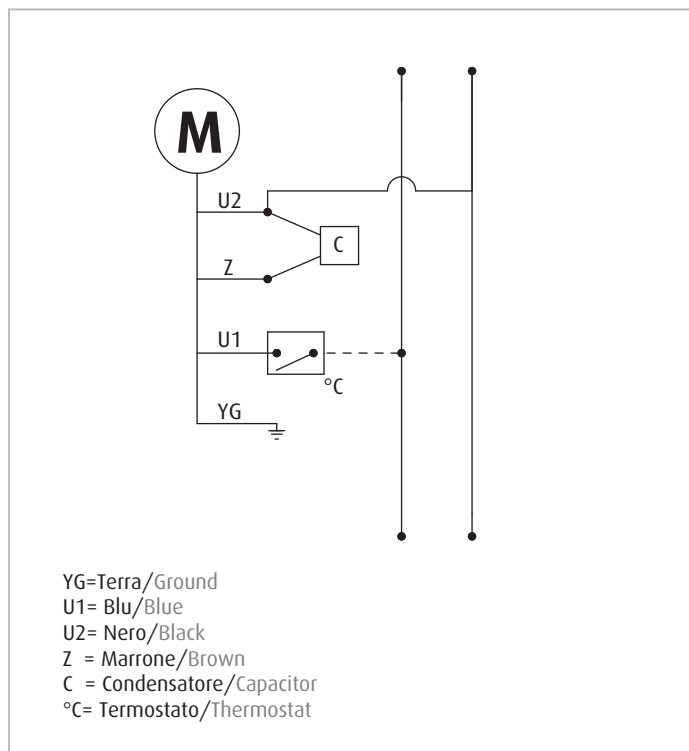
Nota la portata olio (90 lpm) e la potenza specifica di scambio (0.29 KW/°C) si procede alla ricerca del prodotto avvalendosi dei grafici riportati a catalogo, relativi ai singoli modelli.

Note the oil flow (90 lpm) and specific exchange power (0.29 KW/°C), product research is made by referring to the graph in the catalogue which is relevant to each model.

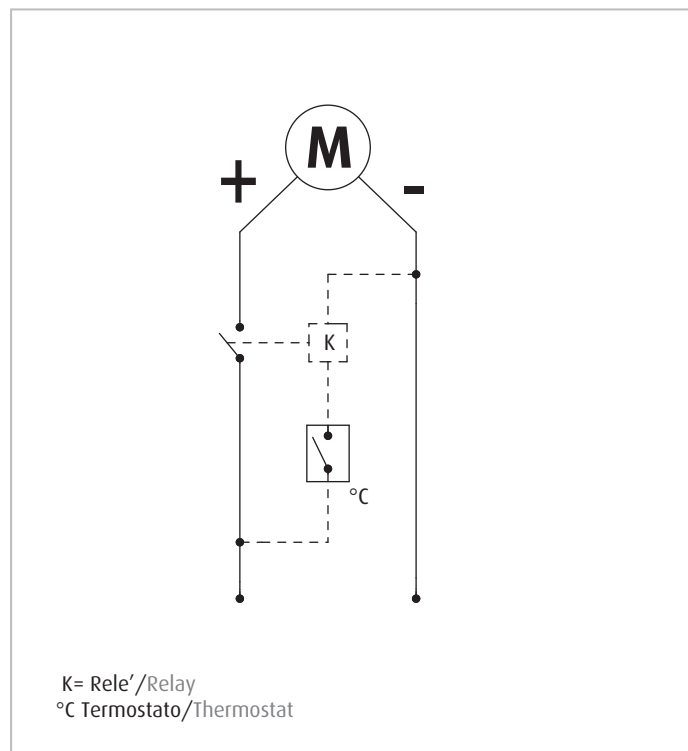
Lo scambiatore selezionato risulta il modello:
HFTS3001 - 230V - 50Hz

The exchanger selected is the following model:
HFTS3001 - 230V - 50Hz

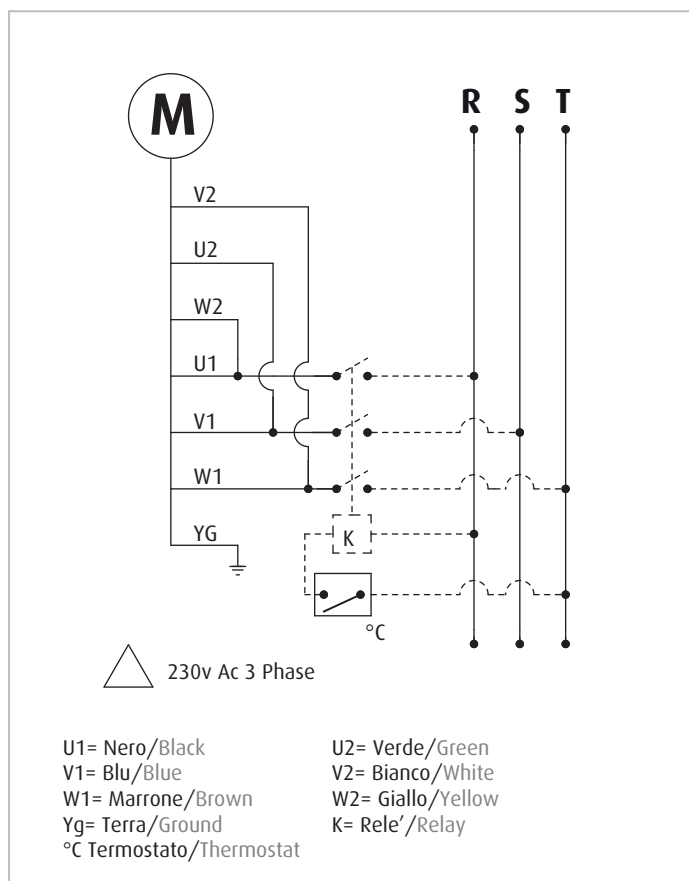
► **Collegamento Elettrico 230V Mon. AC**
230V AC Mon. Electric Wiring



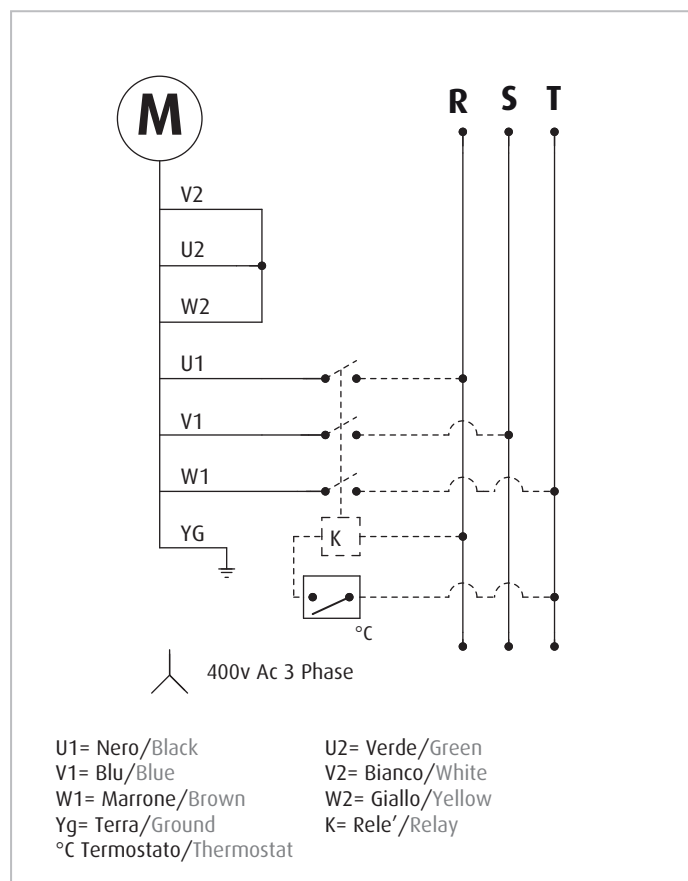
► **Collegamento Elettrico 12-24V DC**
12-24V DC Electric Wiring



► **Collegamento Elettrico 230C AC Trif.**
230V AC Threephase Electric Wiring



► **Collegamento Elettrico 400V AC Trif.**
400V AC Threephase Electric Wiring



HFTS10-01-A-T00/F



1 ▶ Caratt Tipo di Scambiatore Cooler Type

HFTS10
HFTS15
HFTS20
HFTS24
HFTS30
HFTS40
HFTS50

HFTT05
HFTT06
HFTT10
HFTT15
HFTT18
HFTT21

2 ▶ Tipo di Motorizzazione Fan Motor Type

01 220V 50/60Hz - Monofase (Single Phase)
03 380V 50/60Hz - Trifase (Three Phase)
12 12V DC
24 24V DC

3 ▶ Tipo di Ventilazione Ventilating Type

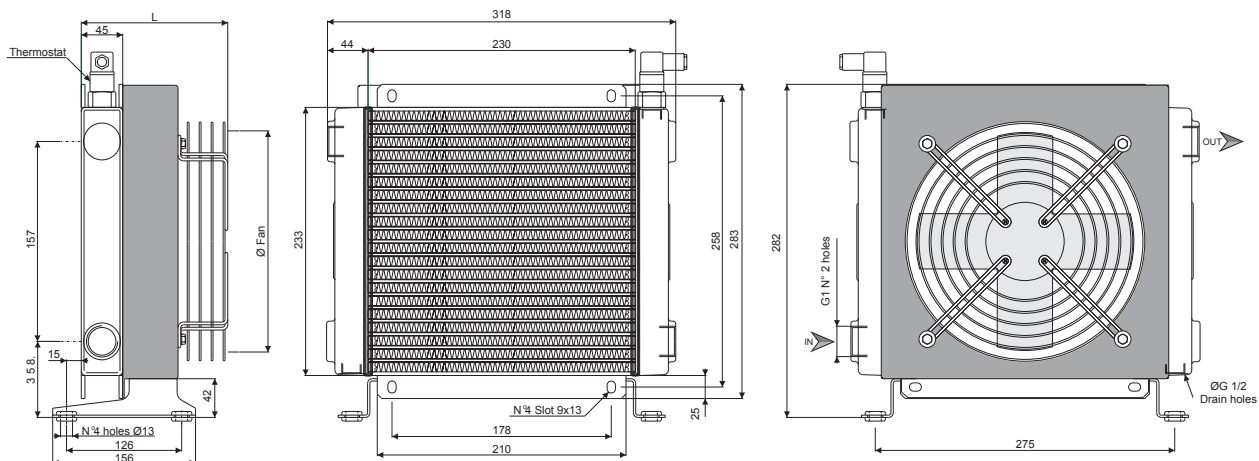
A Aspirante (Suction)
B Soffiante (Blowing)

4 ▶ Termostati Thermostat

T00 Senza termostato (Without thermostat)
T01 40-28 C Termostto fisso (Fixed thermostat)
T02 50-38 C Termostto fisso (Fixed thermostat)
T03 60-48 C Termostto fisso (Fixed thermostat)
T04 70-58 C Termostto fisso (Fixed thermostat)
TOR 0-90 C Termostato regolabile (Adjustable thermostat)

5 ▶ Fissaggio Mounting

- Senza Staffe di Fissaggio (Without flange)
F Staffe di Fissaggio (Foot flange)



Caratteristiche tecniche del gruppo di ventilazione

Technical features

Codice Prodotto Product Code	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM	Potenza Power kW	Continua Current A	Q air (m/h)	dB (A)	Ø Ventola Ø FAN mm	L mm	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
HFTS1501A-T03F	50/60	230	2500/2700	0.055/0.065	0,25/0,28	790/880	52/54	200	152	0.48	7	54
HFTS1503A-T03F	50/60	400	2300	0,055/0,060	0,11/0,10	740/880	52	200	152	0.48	7	54
HFTS1524A-T03F	DC	24	3000	0.10	4	1000	66	225	158	0.48	6.5	65
HFTS1512A-T03F	DC	12	3100	0.10	8,2	1000	66	225	158	0.48	6.5	65

Fattore di correzione - F - (perdite di carico)

Correction factor - F - (Pressure drop)

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200	300
F	0.5	0.65	0.77	1	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	3.3	4.3

Perdite di carico (ISO VG 32)

Pressure drop (ISO VG 32)

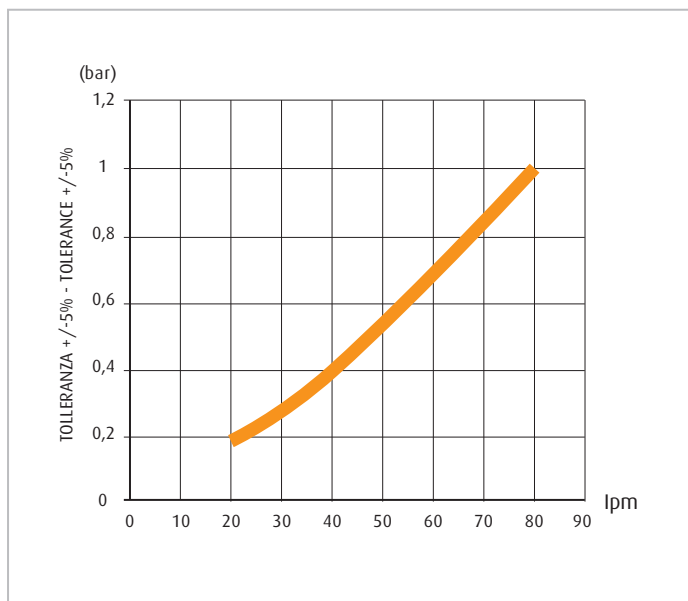
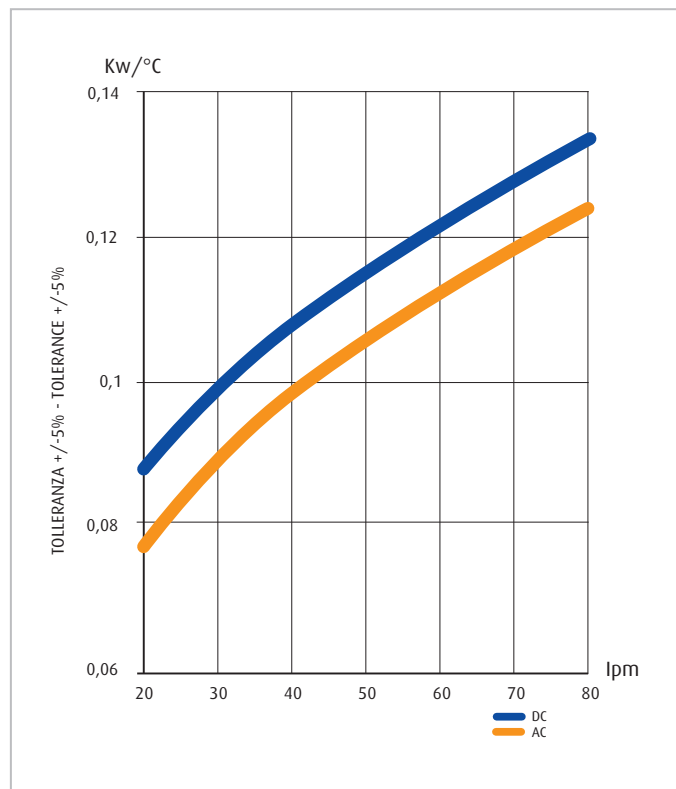
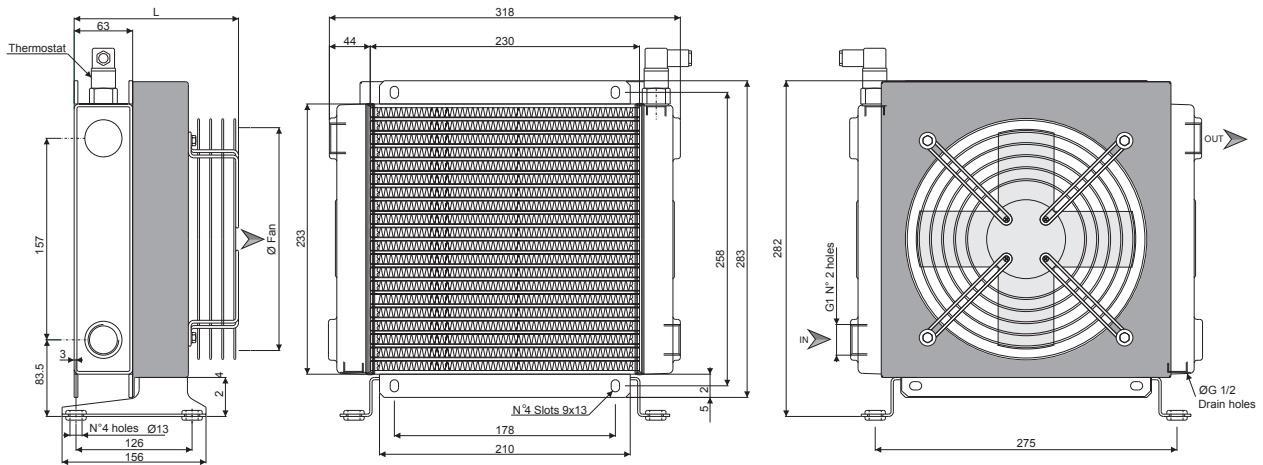


Diagramma di rendimento

Performance diagram





Caratteristiche tecniche del gruppo di ventilazione

Technical features

Codice Prodotto Product Code	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM	Potenza Power kW	Continua Current A	Q air (m/h)	dB (A)	Ø Ventola Ø FAN mm	L mm	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
HFTS1501A-T03F	50/60	230	2500/2700	0.055/0.065	0,25/0,28	790/880	52/54	200	152	0.48	7	54
HFTS1503A-T03F	50/60	400	2300	0,055/0,060	0,11/0,10	740/880	52	200	152	0.48	7	54
HFTS1524A-T03F	DC	24	3000	0.10	4	1000	66	225	158	0.48	6.5	65
HFTS1512A-T03F	DC	12	3100	0.10	8,2	1000	66	225	158	0.48	6.5	65

Fattore di correzione - F - (perdite di carico)

Correction factor - F - (Pressure drop)

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200	300
F	0.5	0.65	0.77	1	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	3.3	4.3

Perdite di carico (ISO VG 32)

Pressure drop (ISO VG 32)

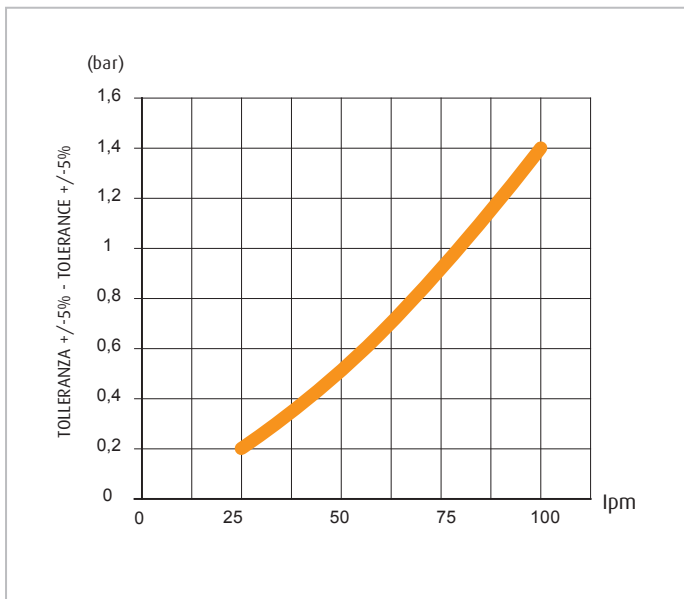
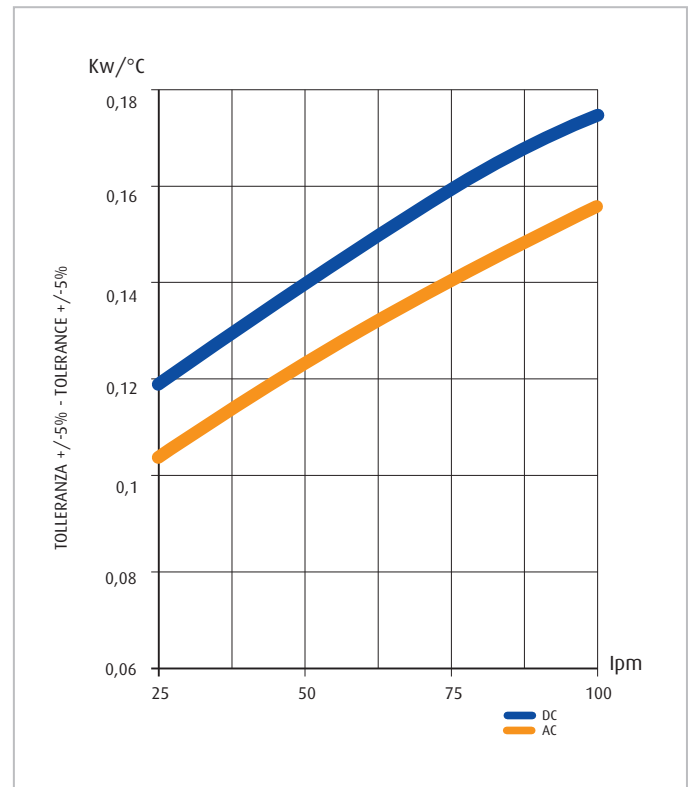
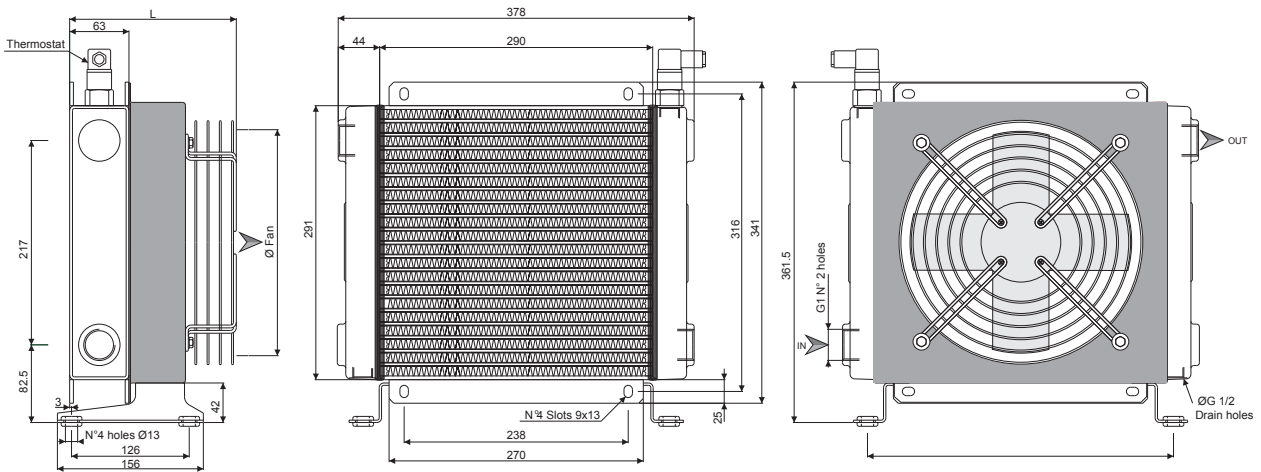


Diagramma di rendimento

Performance diagram





Caratteristiche tecniche del gruppo di ventilazione

Technical features

Codice Prodotto Product Code	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM	Potenza Power kW	Continua Current A	Q air (m/h)	dB (A)	\varnothing Ventola \varnothing FAN mm	L mm	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
HFTS2401A-T03F	50/60	230	2400/2550	0,10/0,15	0,42/0,52	1500/1670	60	250	169	0.9	11	54
HFTS2403A-T03F	50/60	400	2400/2550	0,10/0,14	0,19/0,21	1400/1500	60/61	250	169	0.9	11	54
HFTS2424A-T03F	DC	24	3000	0,125	5,2	1470	66	280	176	0.9	10	65
HFTS2412A-T03F	DC	12	3000	0,125	10	1400	66	280	176	0.9	10	65

Coefficiente di correzione

Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0,51	0,66	0,76	1	1,22	1,4	1,6	1,9	2,1	3,4

Diagramma perdite di carico (32 cst)

Pressure drop diagram (32 cst)

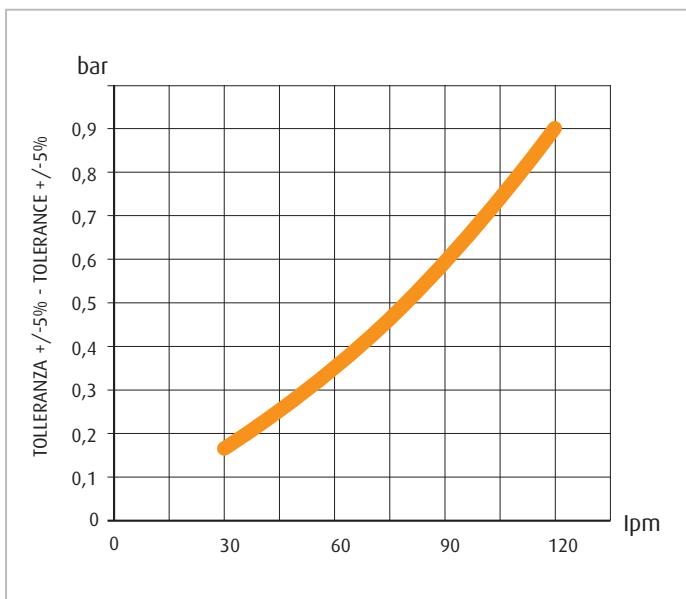
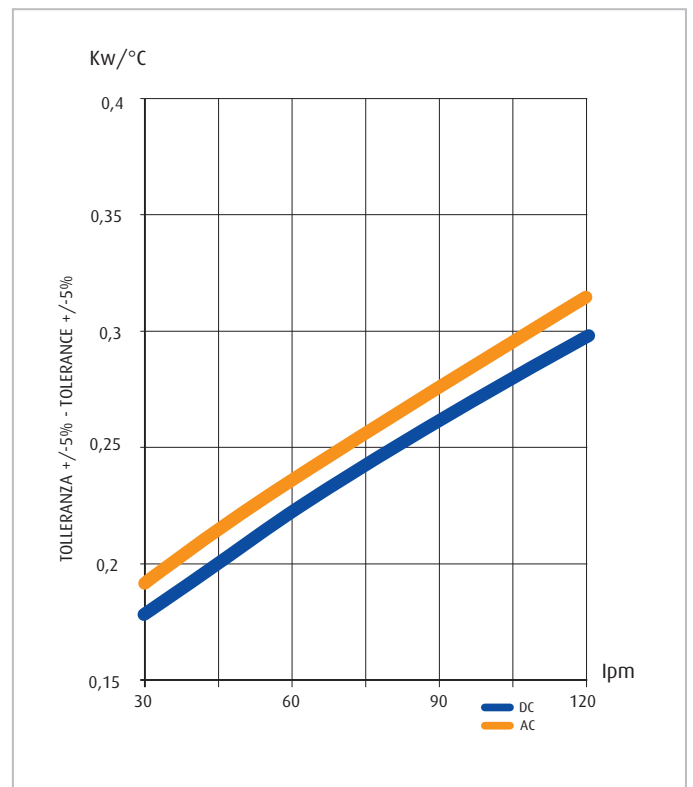
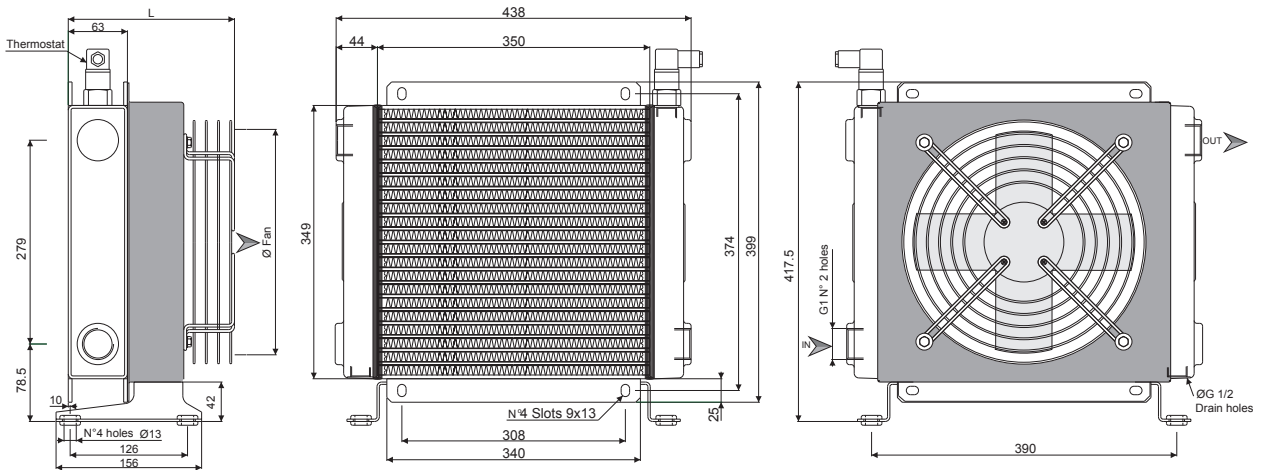


Diagramma di rendimento

Performance diagram





Caratteristiche tecniche del gruppo di ventilazione

Technical features

Codice Prodotto Product Code	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM	Potenza Power kW	Continua Current A	Q air (m/h)	dB (A)	Ø Ventola Ø FAN mm	L mm	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
HFTS3001A-T03F	50/60	230	2300/2250	0,18/0,20	0,66/0,85	2400	62	300	183	1.5	15	54
HFTS3003A-T03F	50/60	400	2340/2450	0,15/0,18	0,25/0,29	2150/2380	62/63	300	183	1.5	15	54
HFTS3024A-T03F	DC	24	3000	0,24	10	2475	67	305	219	1.5	14	65
HFTS3012A-T03F	DC	12	3000	0,24	19	2400	67	305	219	1.5	14	65

Fattore di correzione - F - (perdite di carico)

Correction factor - F - (Pressure drop)

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200	300
F	0.5	0.65	0.77	1	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	3.3	4.3

Perdite di carico (ISO VG 32)

Pressure drop (ISO VG 32)

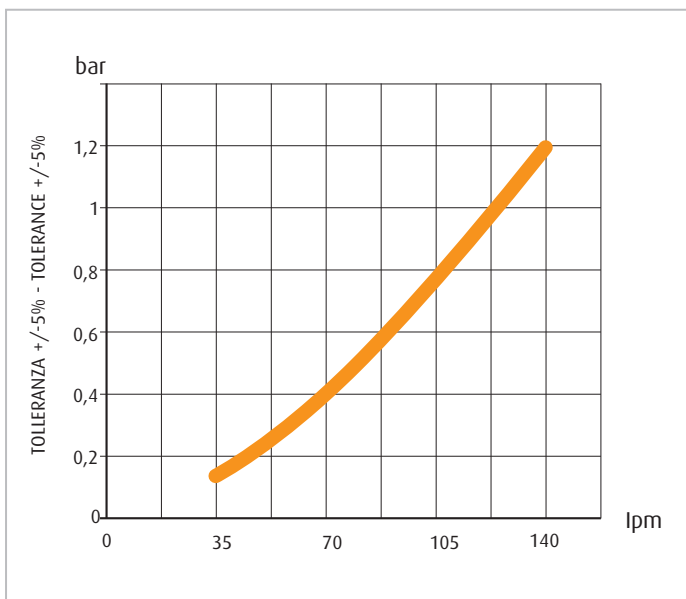
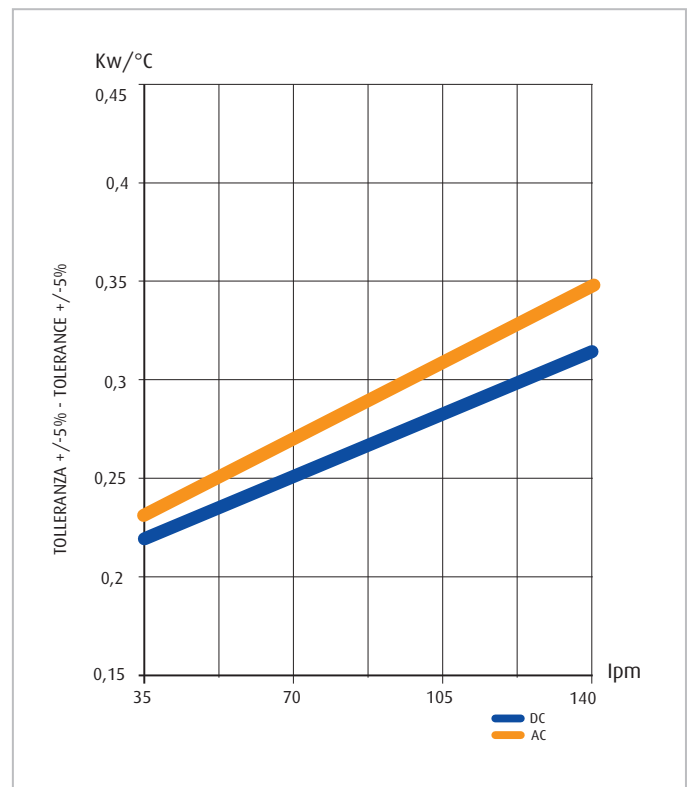
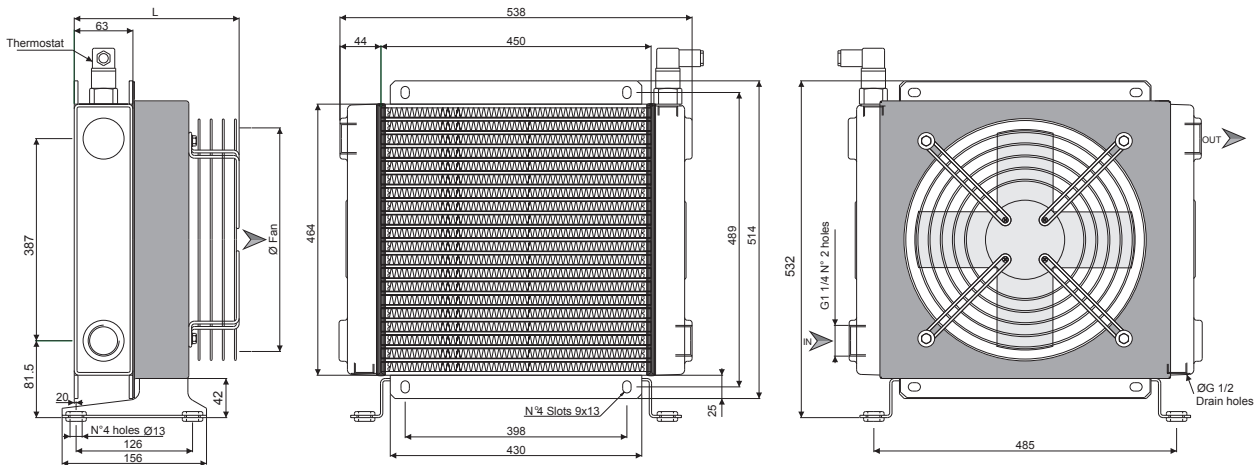


Diagramma di rendimento

Performance diagram





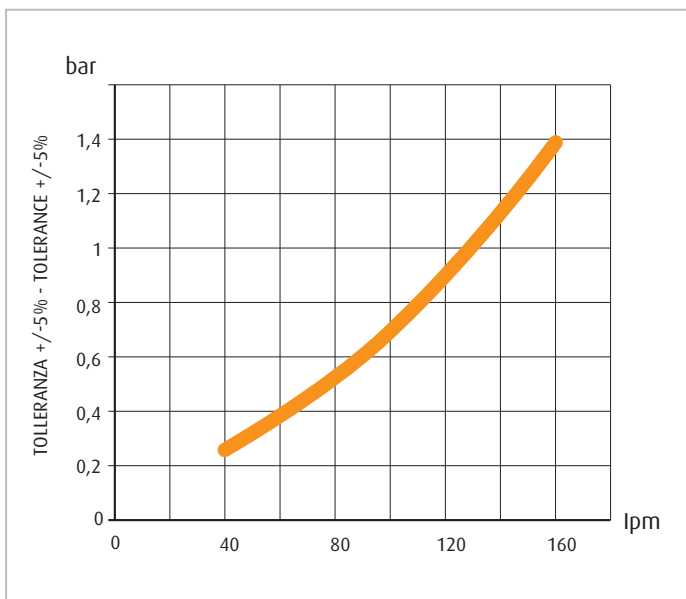
► **Caratteristiche tecniche del gruppo di ventilazione**
Technical features

Codice Prodotto Product Code	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM	Potenza Power kW	Continua Current A	Q air (m/h)	dB (A)	Ø Ventola Ø FAN mm	L mm	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
HFTS4001A-T03F	50/60	230	1380/1590	0,25/0,32	0,98/1,45	4500/5200	68/69	400	223	2.6	21	54
HFTS4003A-T03F	50/60	400	1380/1590	0,25/0,30	051/0,54	4550/5250	68/69	400	223	2.6	21	54
HFTS4024A-T03F	DC	24	2500	0,24	9,5	3550	71	385	229	2.6	20	65
HFTS4012A-T03F	DC	12	2500	0,24	17	3200	69	385	229	2.6	20	65

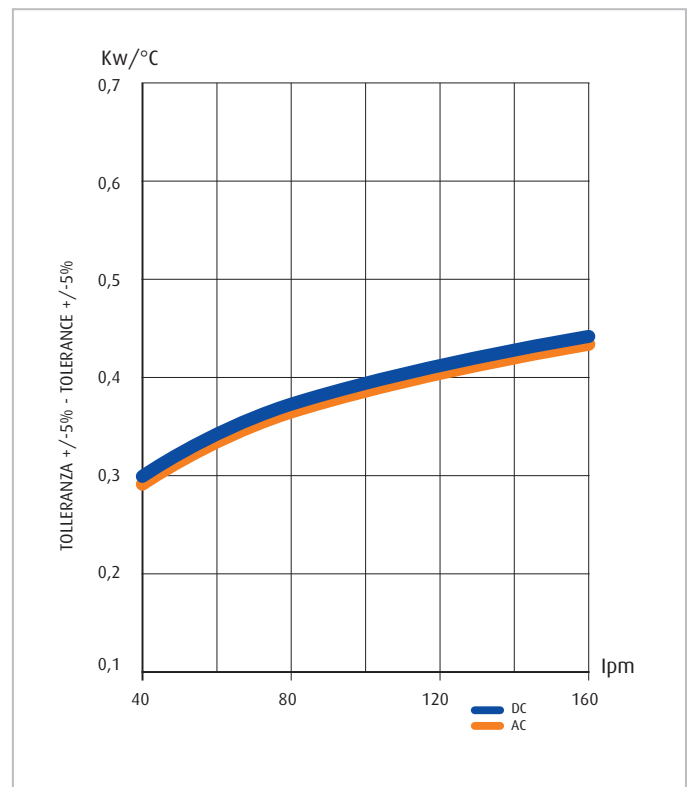
► **Coefficiente di correzione**
Correction factor

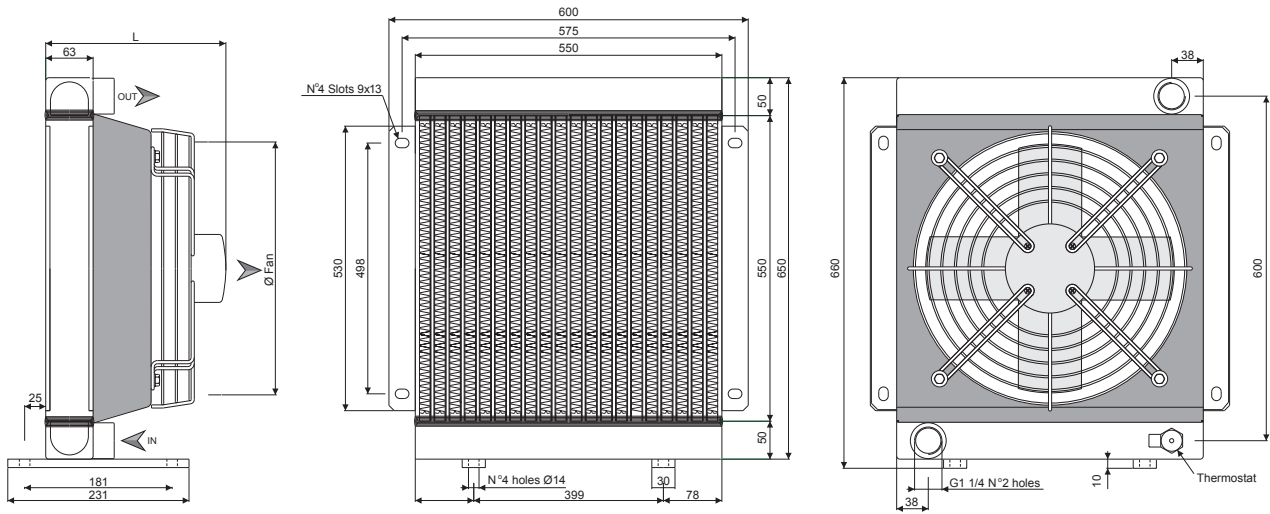
CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0,51	0,66	0,76	1	1,22	1,4	1,6	1,9	2,1	3,4

► **Diagramma perdite di carico (32 cst)**
Pressure drop diagram (32 cst)



► **Diagramma di rendimento**
Performance diagram





Caratteristiche tecniche del gruppo di ventilazione
Technical features

Codice Prodotto Product Code	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM	Potenza Power kW	Continua Current A	Q air (m/h)	dB (A)	Ø Ventola Ø FAN mm	L mm	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
HFTS001A-T03F	50/60	230	1380/1580	0,37/0,45	0,98/1,45	5900/6400	70/71	450		4,9	27	54
HFTS003A-T03F	50/60	400	1380/1580	0,37/0,43	0,51/0,54	6500/7000	70/71	450	290	4,9	27	54
HFTS024A-T03F	DC	24	3000	0,125 (x2)	5,2 (x2)	1470 (x2)	73	280	207	4,9	24	65
HFTS012A-T03F	DC	12	3000	0,125 (x2)	10 (x2)	1400 (x2)	73	280	207	4,9	24	65

Fattore di correzione - F - (perdite di carico)
Correction factor - F - (Pressure drop)

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200	300
F	0.5	0.65	0.77	1	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	3.3	4.3

Perdite di carico (ISO VG 32)
Pressure drop (ISO VG 32)

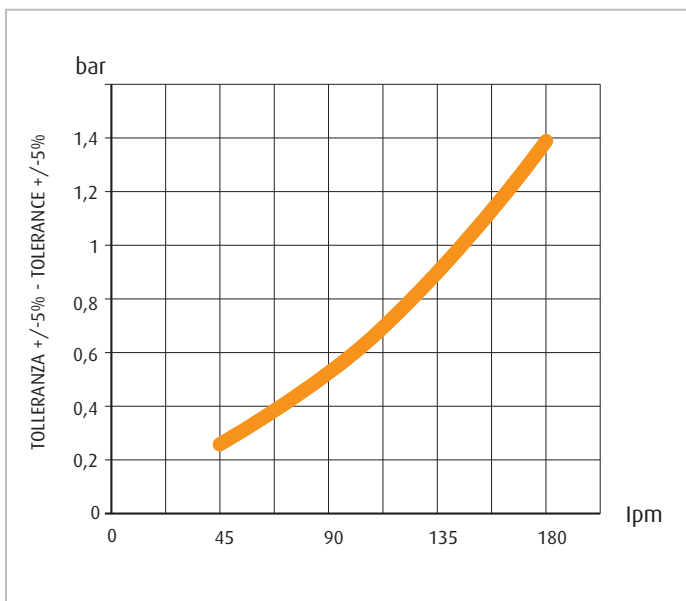
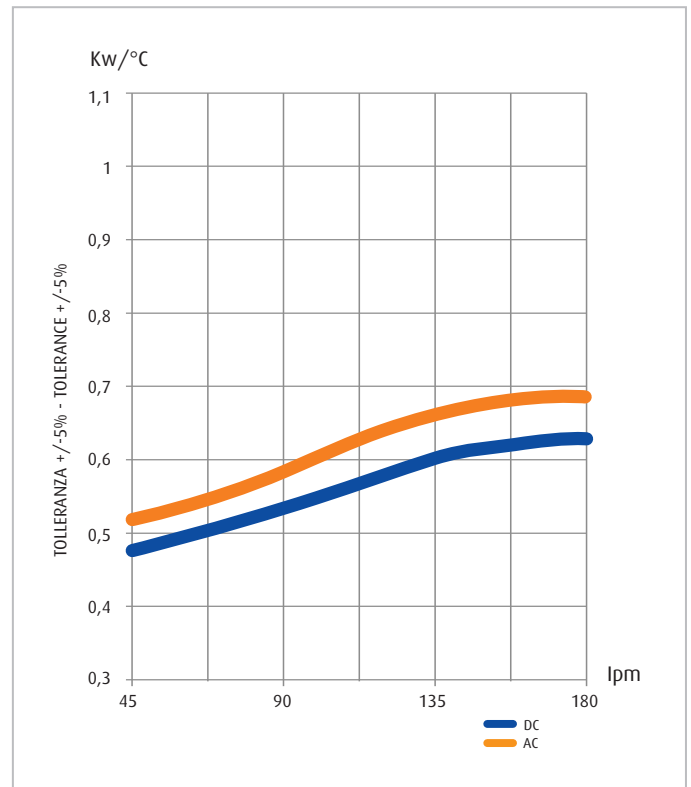
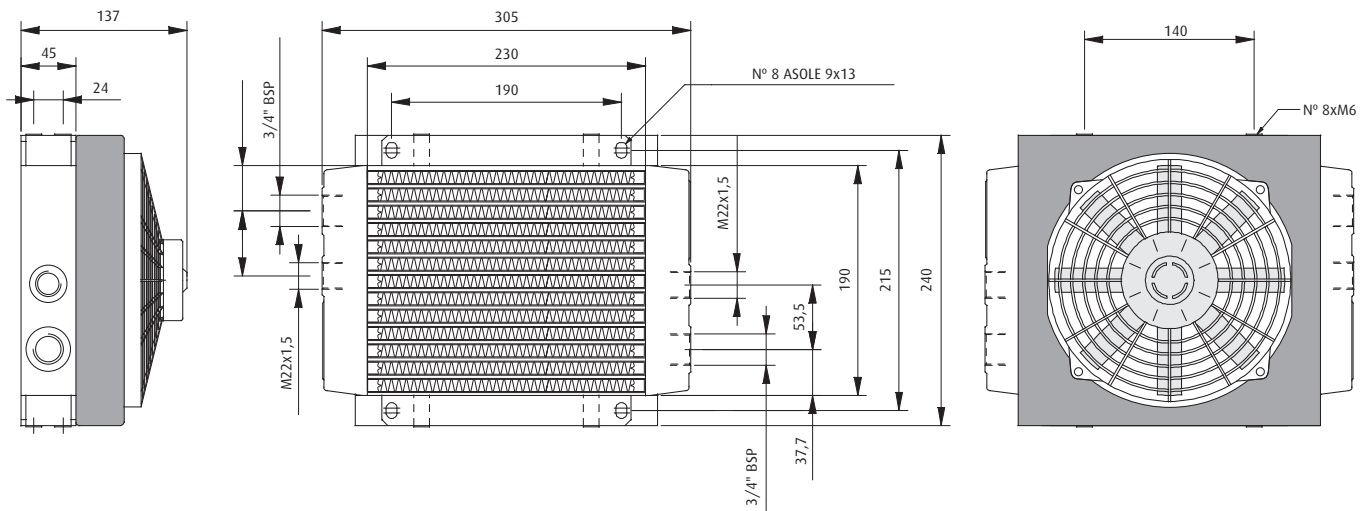


Diagramma di rendimento
Performance diagram





Caratteristiche tecniche del gruppo di ventilazione
Technical features

Codice Prodotto Product Code	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM	Potenza Power kW	Continua Current A	Q air (m/h)	dB (A)	Ø Ventola Ø FAN mm	L mm	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
HFTT0512A-T13F	DC	12	3790	0,09	7,2	710	73	190	0.48	6.5	68	54
HFTT0524A-T13F	DC	24	3790	0,09	3,2	720	73	190	0.48	6.5	68	54

Coefficiente di correzione
Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0,51	0,66	0,76	1	1,22	1,4	1,6	1,9	2,1	3,4

Diagramma perdite di carico (32 cst)
Pressure drop diagram (32 cst)

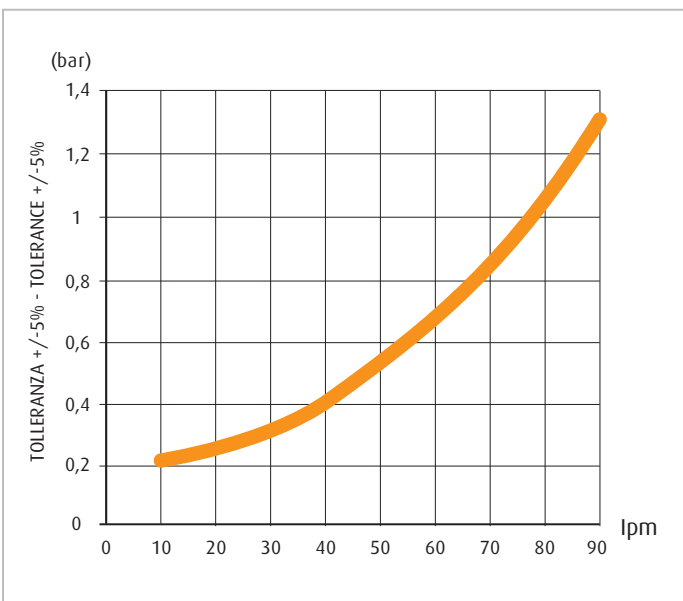
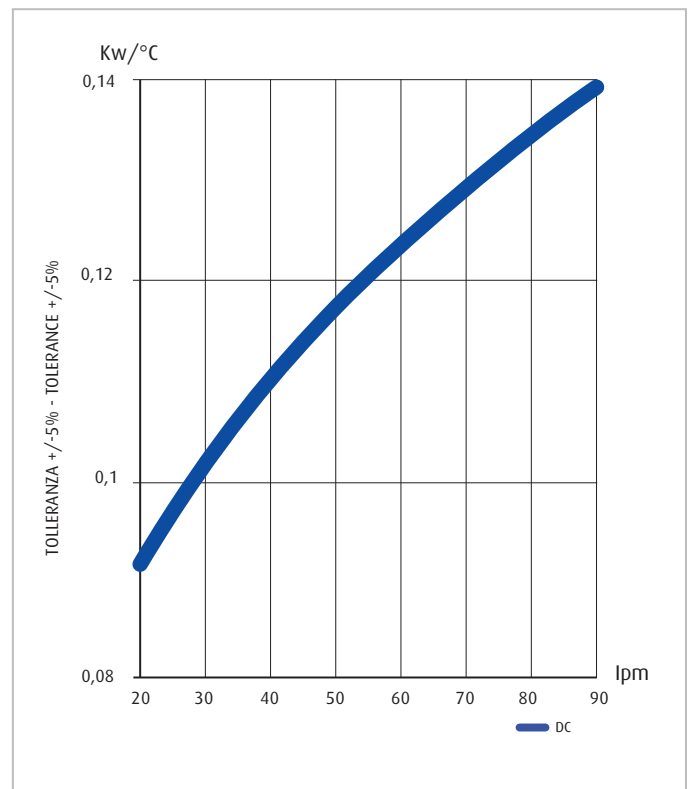
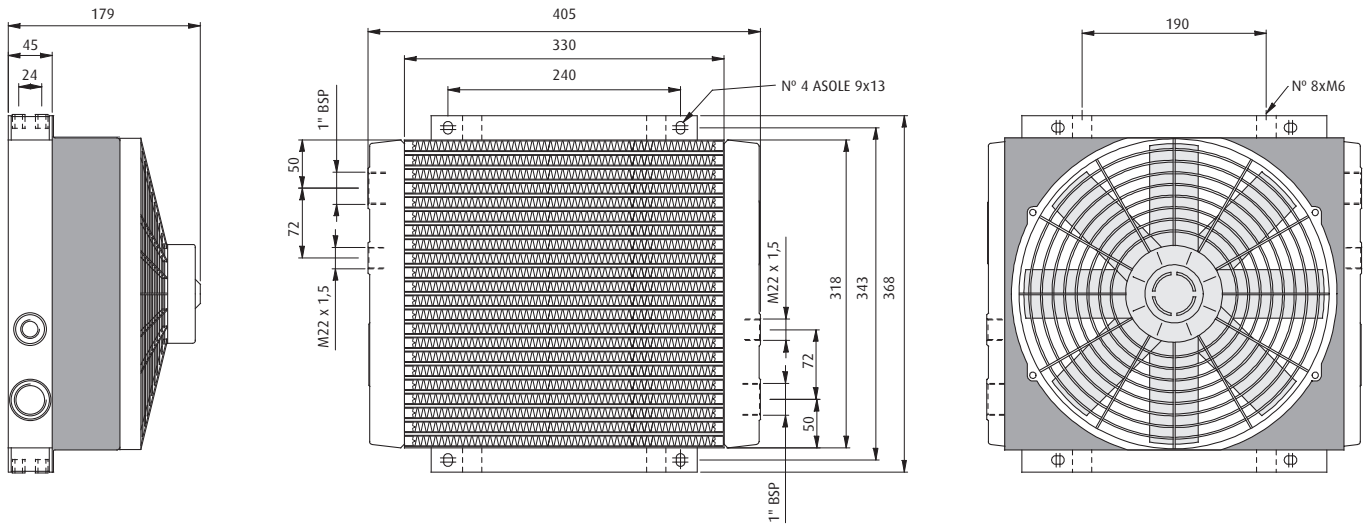


Diagramma di rendimento
Performance diagram





Caratteristiche tecniche del gruppo di ventilazione
Technical features

Codice Prodotto Product Code	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM	Potenza Power kW	Continua Current A	Q air (m/h)	dB (A)	Ø Ventola Ø FAN mm	L mm	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
HFTT0612A-T13F	DC	12	3090	0,17	6,9	2239	83	305	1.5	7.5	68	54
HFTT0624A-T13F	DC	24	3090	0,17	13,2	2324	83	305	1.5	7.5	68	54

Fattore di correzione - F - (perdite di carico)
Correction factor - F - (Pressure drop)

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200	300
F	0.5	0.65	0.77	1	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	3.3	4.3

Perdite di carico (ISO VG 32)
Pressure drop (ISO VG 32)

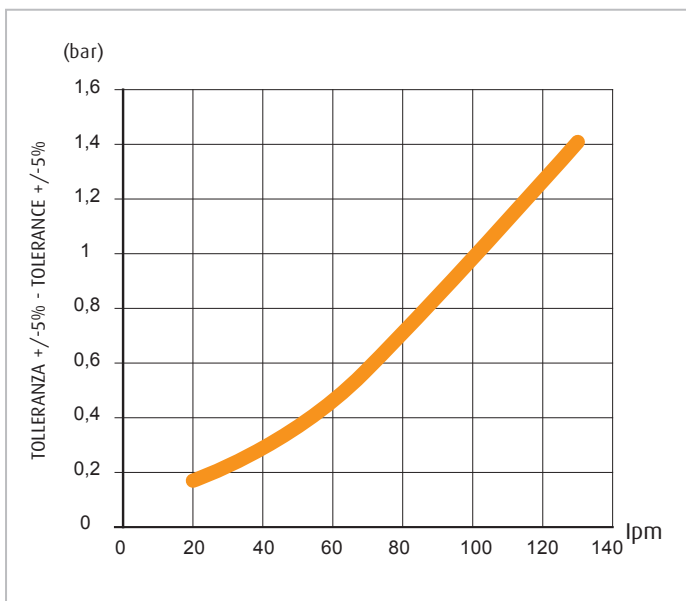
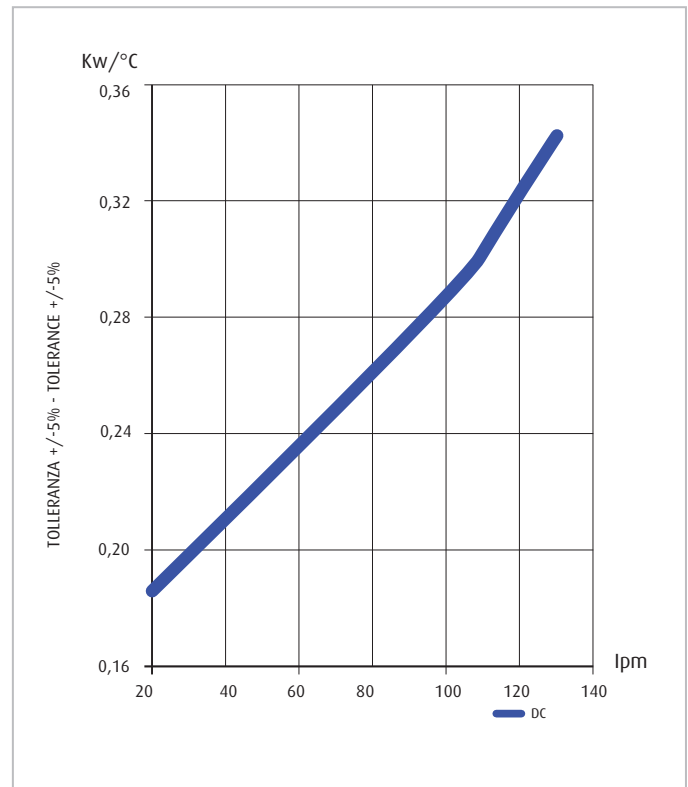
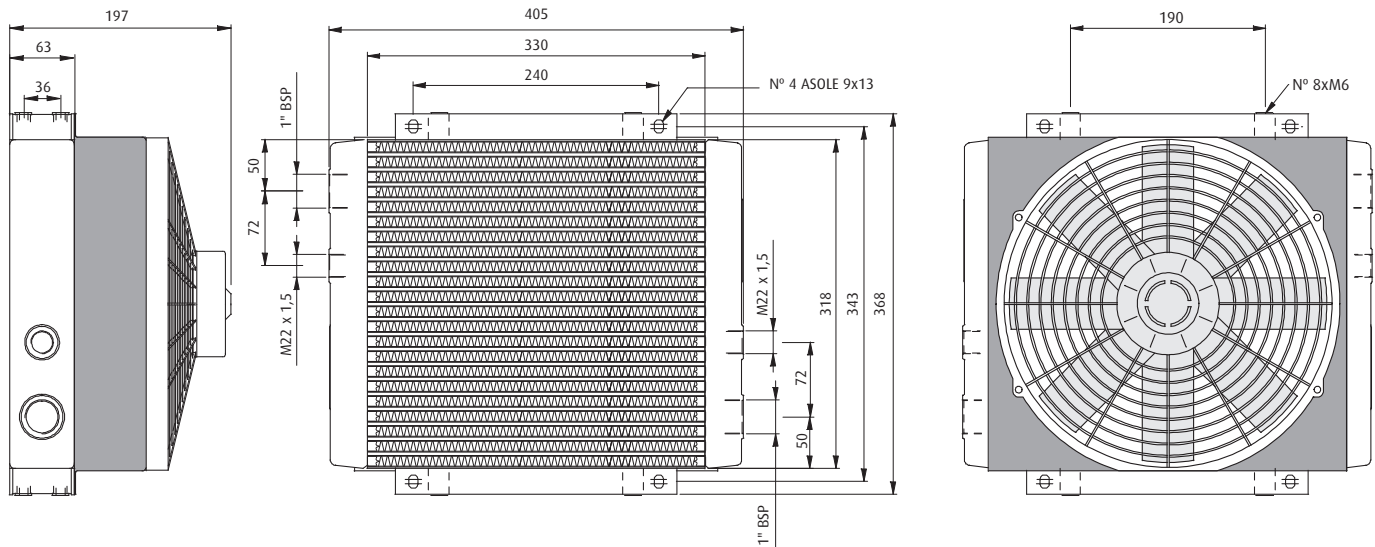


Diagramma di rendimento
Performance diagram





Caratteristiche tecniche del gruppo di ventilazione
Technical features

Codice Prodotto Product Code	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM	Potenza Power kW	Continua Current A	Q air (m/h)	dB (A)	Ø Ventola Ø FAN mm	L mm	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
HFTT1012A-T13F	DC	12	3090	0,17	6,9	2239	83	305	1.5	7.5	68	54
HFTT1024A-T13F	DC	24	3090	0,17	13,2	2324	83	305	1.5	7.5	68	54

Coefficiente di correzione
Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0,51	0,66	0,76	1	1,22	1,4	1,6	1,9	2,1	3,4

Diagramma perdite di carico (32 cst)
Pressure drop diagram (32 cst)

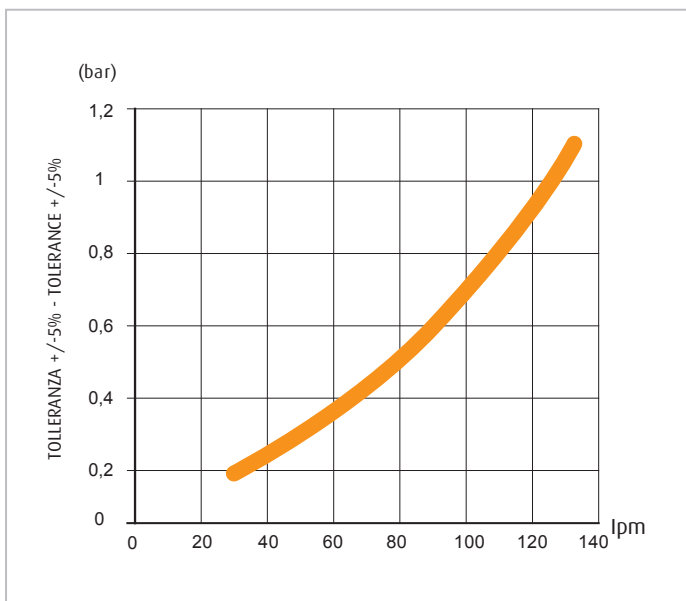
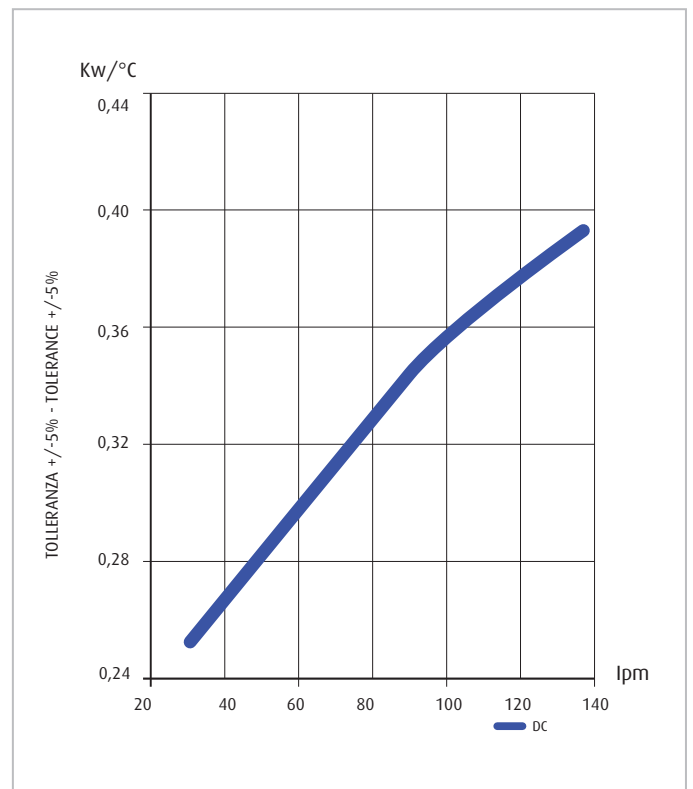
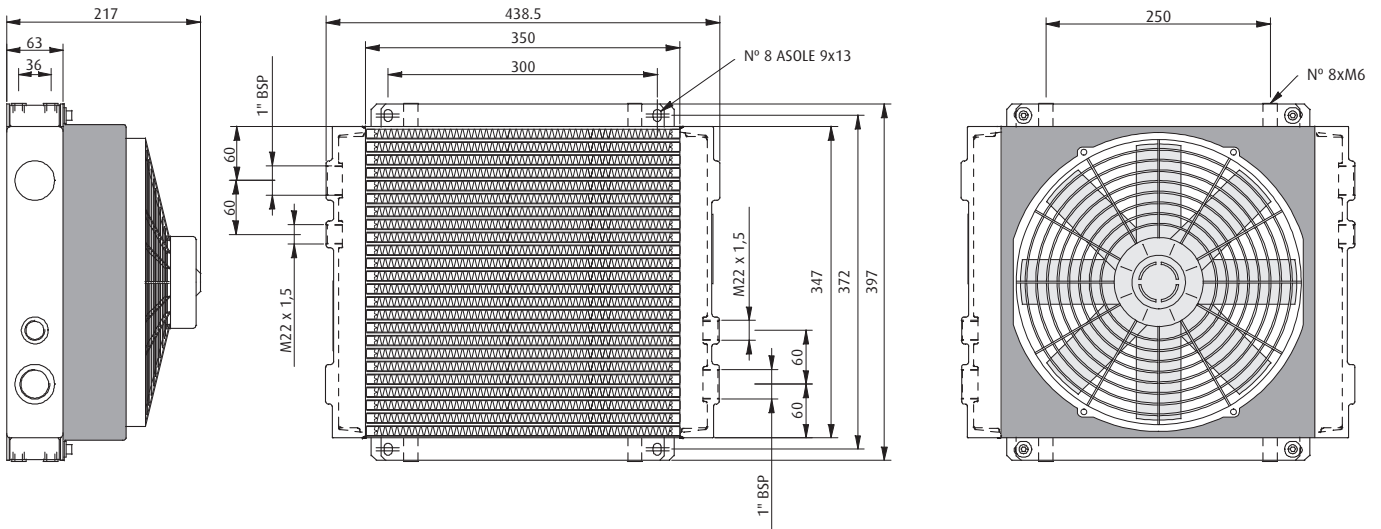


Diagramma di rendimento
Performance diagram





Caratteristiche tecniche del gruppo di ventilazione
Technical features

Codice Prodotto Product Code	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM	Potenza Power kW	Continua Current A	Q air (m/h)	dB (A)	Ø Ventola Ø FAN mm	L mm	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
HFTT1512A-T13F	DC	12	3090	0,17	6,9	2239	83	305	1.5	14	68	54
HFTT1524A-T13F	DC	24	3090	0,17	13,2	2324	83	305	1.5	14	68	54

Fattore di correzione - F - (perdite di carico)
Correction factor - F - (Pressure drop)

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200	300
F	0.5	0.65	0.77	1	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	3.3	4.3

Perdite di carico (ISO VG 32)
Pressure drop (ISO VG 32)

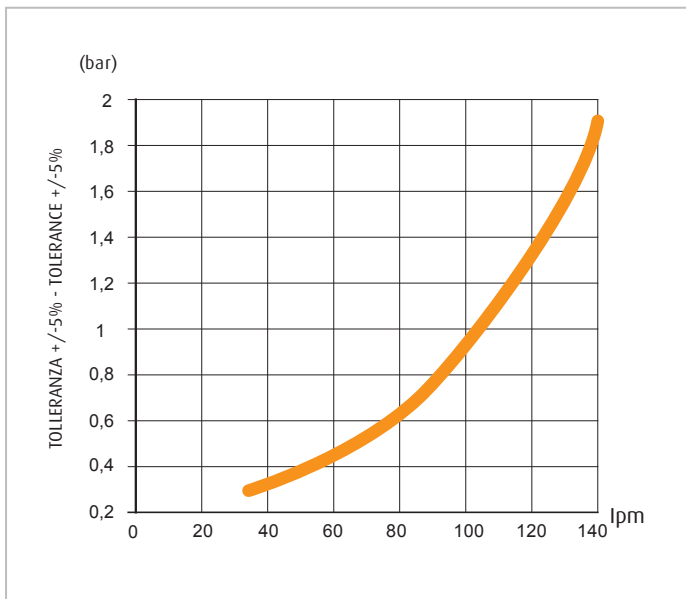
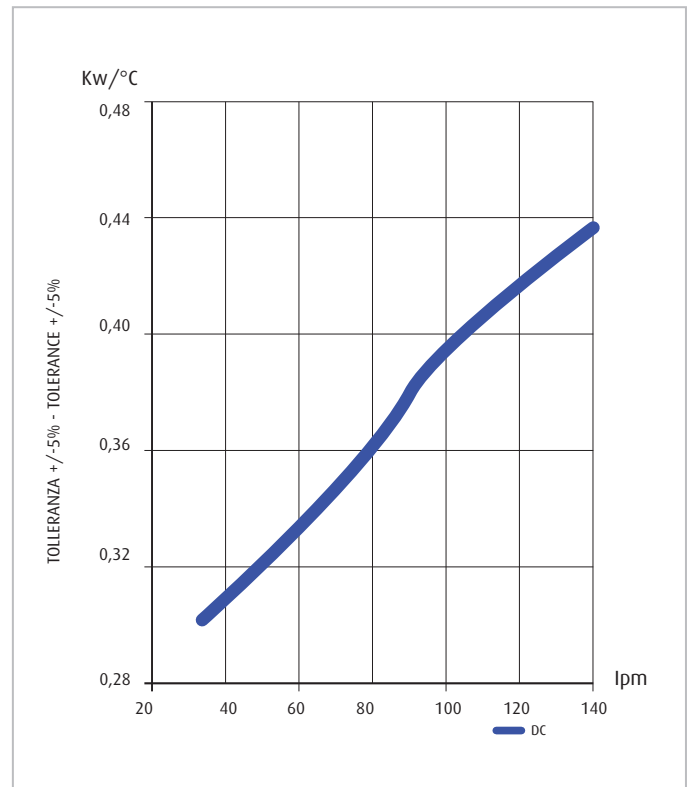
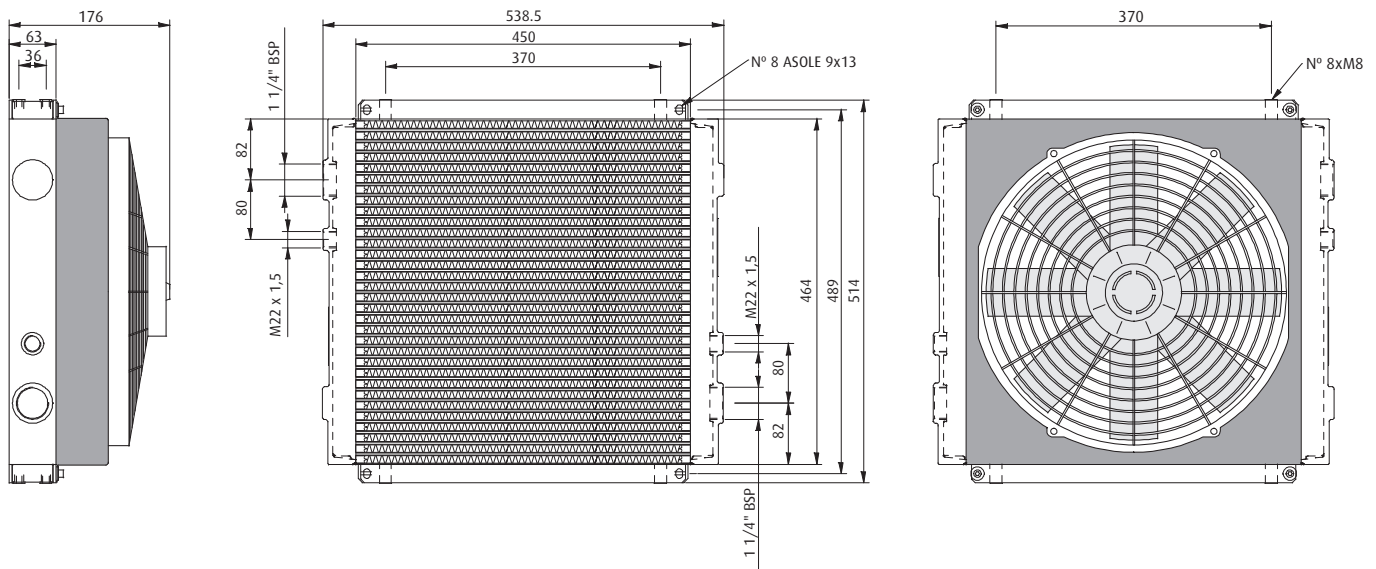


Diagramma di rendimento
Performance diagram





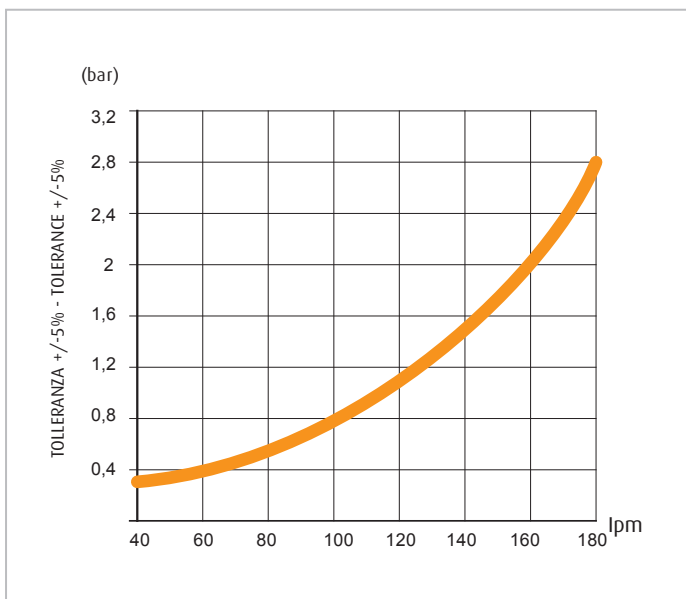
► **Caratteristiche tecniche del gruppo di ventilazione**
Technical features

Codice Prodotto Product Code	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM	Potenza Power kW	Continua Current A	Q air (m ³ /h)	dB (A)	Ø Ventola Ø FAN mm	L mm	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
HFTT1812A-T13F	DC	12	2248	0,17	7	2950	77	385	2.6	20	68	54
HFTT1824A-T13F	DC	24	2248	0,17	13	3100	77	385	2.6	20	68	54

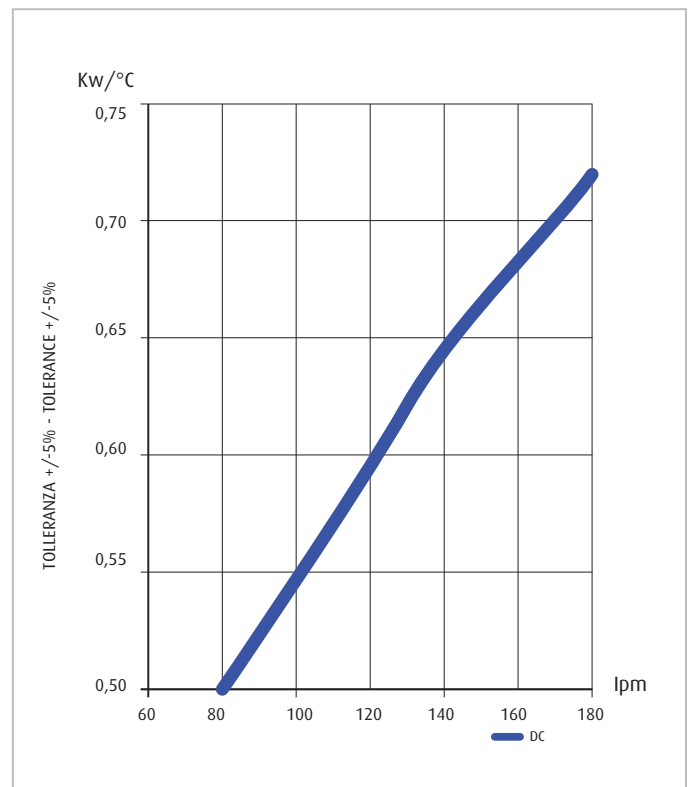
► **Coefficiente di correzione**
Correction factor

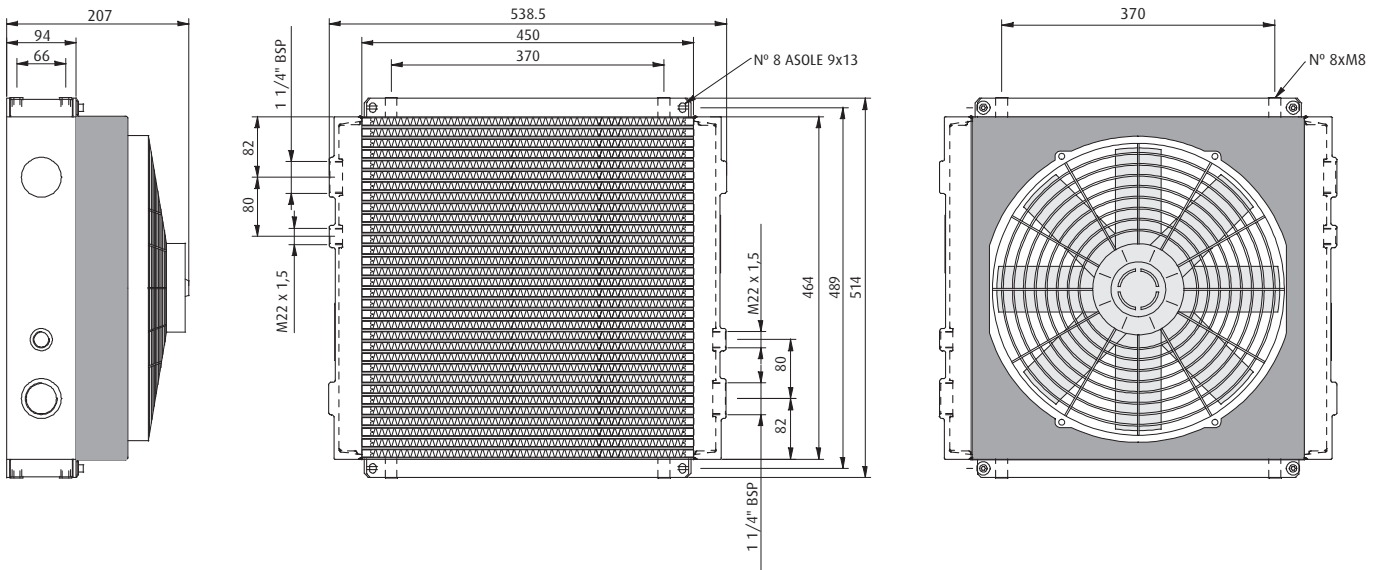
CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0,51	0,66	0,76	1	1,22	1,4	1,6	1,9	2,1	3,4

► **Diagramma perdite di carico (32 cst)**
Pressure drop diagram (32 cst)



► **Diagramma di rendimento**
Performance diagram





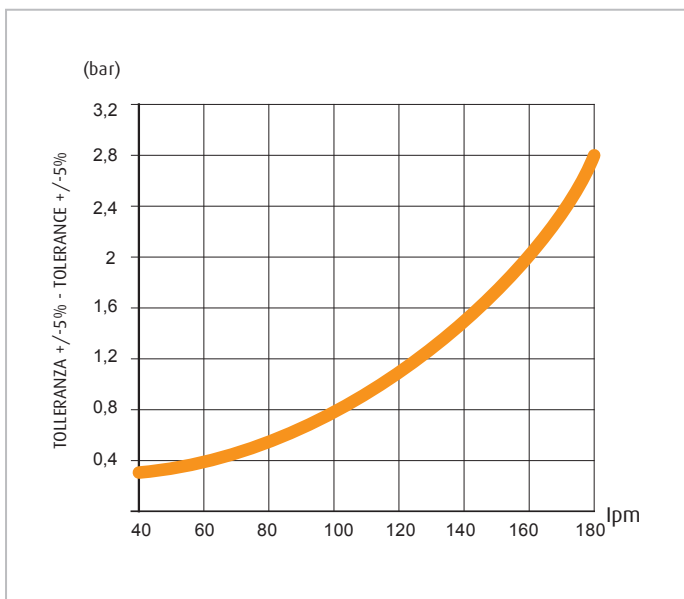
► **Caratteristiche tecniche del gruppo di ventilazione**
Technical features

Codice Prodotto Product Code	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM	Potenza Power kW	Continua Current A	Q air (m/h)	dB (A)	Ø Ventola Ø FAN mm	L mm	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
HFTT2112A-T13F	DC	12	2248	0,24	17	3200	71	385	2.6	26	68	54
HFTT2124A-T13F	DC	24	2248	0,24	9,5	3550	69	385	2.6	26	68	54

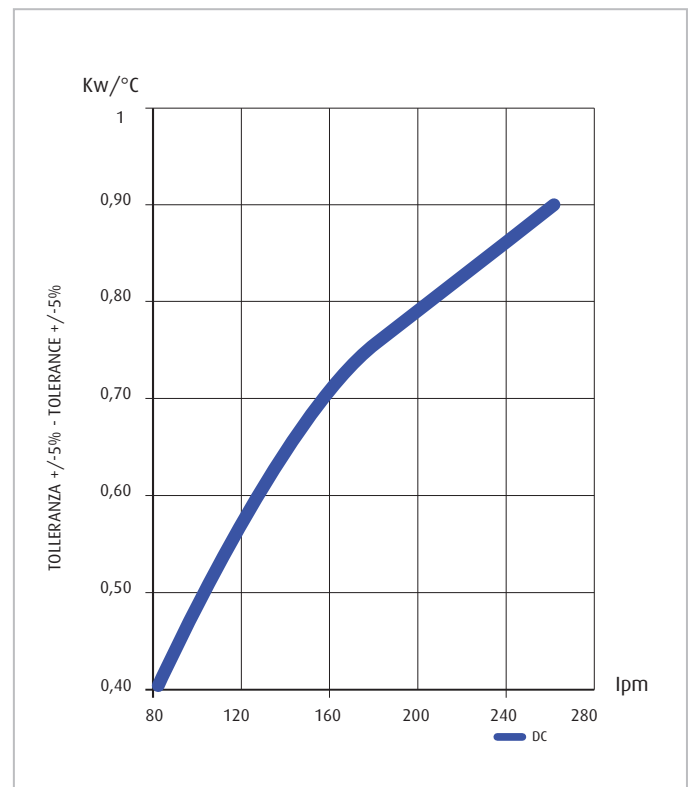
► **Fattore di correzione - F - (perdite di carico)**
Correction factor - F - (Pressure drop)

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200	300
F	0.5	0.65	0.77	1	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	3.3	4.3

► **Perdite di carico (ISO VG 32)**
Pressure drop (ISO VG 32)



► **Diagramma di rendimento**
Performance diagram





EXCHANGE SCAMBI EX

HYDRA HYDRAULICS SRL
Via Aldebaran 1/1A,56024
San Miniato Fraz.Ponte a Egola - PI - Italy
P.IVA /C.F. 02382410500
Mob.: +39 348 4102397
Mail: sales@hydraitaly.it



www.hydraitaly.it