

Air-Oil Heat Exchanger **Scambiatori di calore Aria-Olio** **Serie HPA Compact**



INDICE - CONTENTS

Informazioni generali <i>General Informations</i>	4
Collegamenti elettrici <i>Electric wiring</i>	6
Codice di ordinazione <i>Order code</i>	7
HPA Compact	8
HPA 2 PASS Compact	10
HPA / 2 Compact	12

INFORMAZIONI GENERALI

Scambiatori Aria-Olio - Serie HPA Compact

INTRODUZIONE

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

La massa radiante, in lega di alluminio ad alta resistenza, è ottenuta mediante un processo costruttivo di saldo-brasatura sotto vuoto.

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.

Il risultato è un prodotto tecnologicamente avanzato di dimensioni contenute, leggero e robusto.

• Fluidi compatibili

- OLI MINERALI, HL, HLP
- EMULSIONI ACQUA-OLIO
- ACQUA-GLICOLE
- Per altri fluidi consultare il nostro ufficio tecnico

• Specifiche tecniche masse radianti

- Materiale: alluminio "long life".
- Pressione d'esercizio: 20 bar
- Pressione di collaudo: 35 bar
- Temperatura max d'esercizio: 120°C
- Per particolari atmosfere aggressive consultare il nostro ufficio tecnico.

• Installazione

Lo scambiatore deve essere installato in posizione orizzontale e rispettare la distanza minima dalle pareti per assicurare il naturale afflusso dell'aria di raffreddamento (vedi fig. 1).

Lo scambiatore è generalmente installato sulla linea di ritorno al serbatoio; deve inoltre essere protetto da colpi o vibrazioni mediante supporti antivibranti e tubi flessibili. Evitare che lo scambiatore sia sottoposto a repentine variazioni di flusso, colpi d'ariete e pulsazioni possono causare danni irreversibili agli elementi dello scambiatore.

Si raccomanda l'installazione di una valvola di by-pass a protezione dello scambiatore dall'innalzamento della pressione dovuta alla elevata viscosità del fluido durante le partenze a freddo (vedi fig. 2).

GENERAL INFORMATION

Heat exchangers - HPA Compact Series

DESCRIPTION

The air-oil heat exchangers are used for cooling oil in the hydraulic systems using as the cool on 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 bronze-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. The result is a very small, light and robust technologically advanced product.

• Compatible fluids

- MINERAL OILS, HL, HLP.
- WATER-OIL EMULSION.
- WATER-GLYCOL.
- Consults our Tech. Dpt. for other fluids

• Technical specification of Cooler Element

- Material: "long life" aluminium
- Operating pressure: 20 bar.
- Test pressure: 35 bar.
- Max. operating temperature: 120°C
- For specially "aggressive" atmospheres contact our Tech. Dpt.

• Installation

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

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 to protect the exchanger from over-pressure generated when the plants is started up due to high oil viscosity (see fig 2).

DATI TECNICI**Manutenzione**

È buona norma prestare particolare attenzione alla pulizia della massa radiante per garantire un naturale ricambio d'aria, ed evitare una diminuzione della 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.
Effettuare 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 danneggiarle.
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.

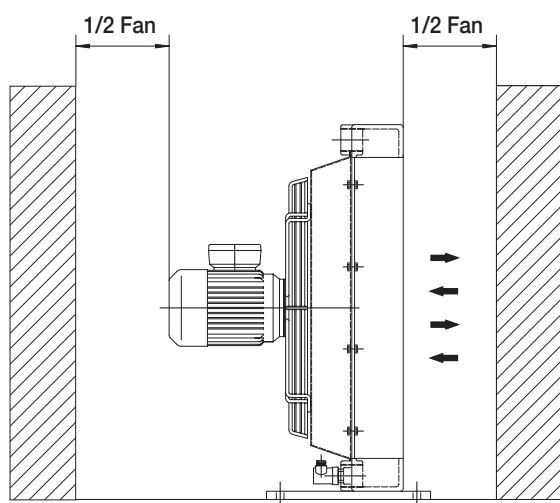


Fig.1

TECHNICAL DATA**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*

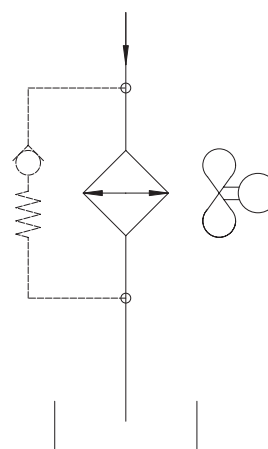
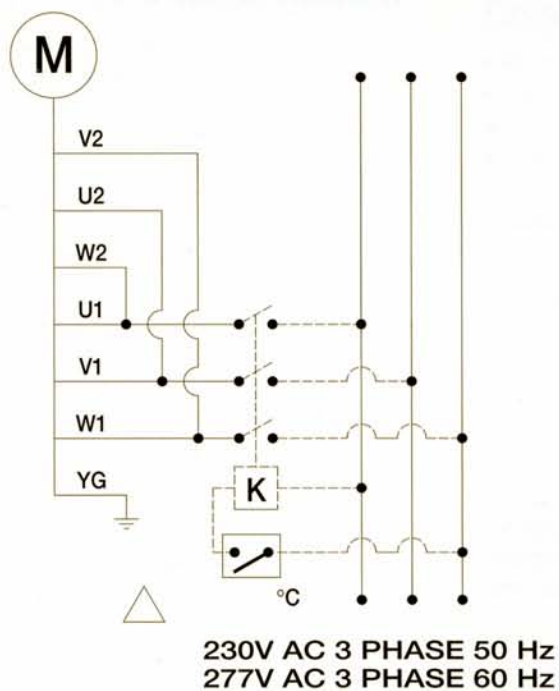
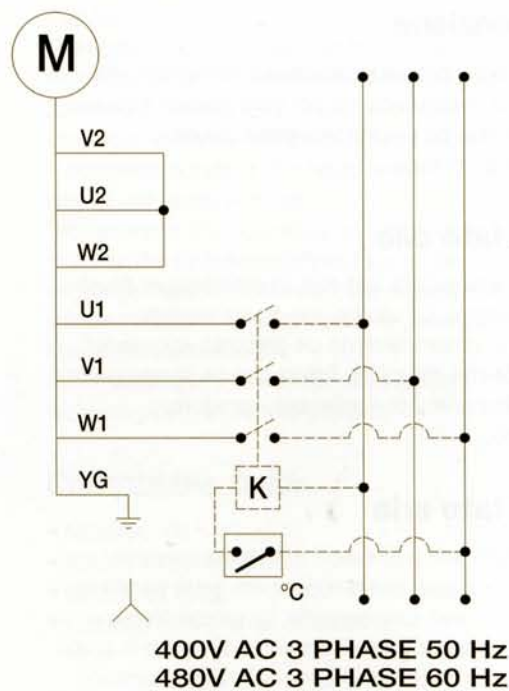


Fig.2

Collegamenti elettrici

Electric Wiring



°C = Termostato NA./Thermostat NO.

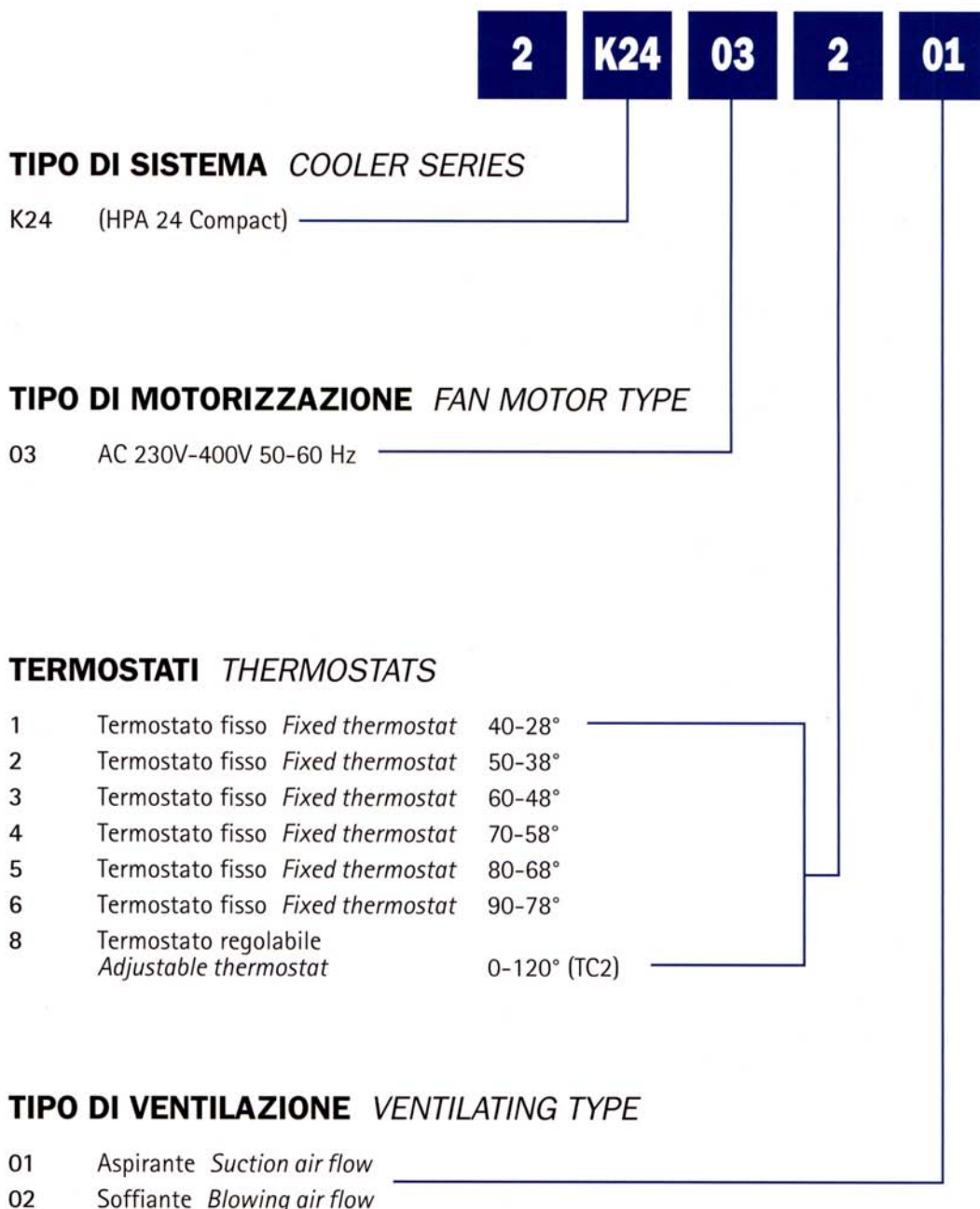
K = Relé/Relay

Denominazione codice prodotto

Aria-olio Serie HPA

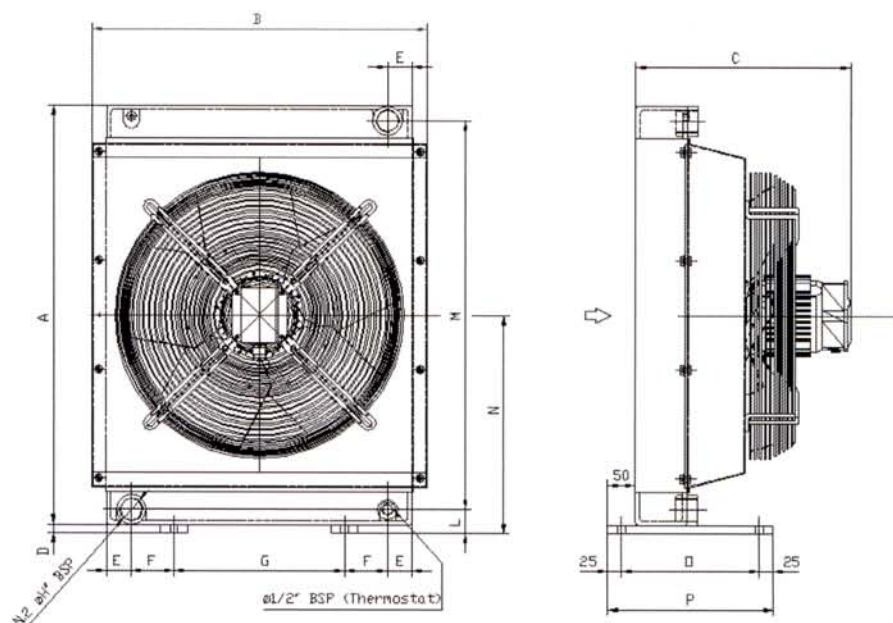
Ordering code

Air-oil HPA Series



HPA Compact

Dimensioni Dimensions



**PRINCIPALI CARATTERISTICHE: SCAMBIATORE COMPATTO A BASSO LIVELLO SONORO
MOTORIZZAZIONE ELETTRICA CLASSE DI ISOLAMENTO F**

**MAIN CHARACTERISTICS: COMPACT HEAT EXCHANGERS WITH LOW NOISE LEVEL
ELECTRIC MOTOR INSULATION CLASS F**

HPA 12 COMPACT P/N 2K1203###
HPA 18 COMPACT P/N 2K1803###
HPA 24 COMPACT P/N 2K2403###
HPA 30 COMPACT P/N 2K3003###

HPA 36 COMPACT P/N 2K3603###
HPA 42 COMPACT P/N 2K4203###
HPA 50 COMPACT P/N 2K5003###
HPA 52 COMPACT P/N 2K5203###

Dimensioni Dimensions

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O	P
HPA 12 COMPACT	390	357	278	10	40	38,5	150	1	35	340	205	200	250
HPA 18 COMPACT	500	450	308	10	40	60	200	1	35	450	260	200	250
HPA 24 COMPACT	520	450	339	15	45	55	200	1	43	464	275	250	300
HPA 30 COMPACT	670	465	365	15	45	62,5	200	1 1/4	43	614	350	250	300
HPA 36 COMPACT	770	610	380	15	45	78	310	1 1/4	43	714	400	250	300
HPA 42 COMPACT	920	606	415	15	45	78	310	1 1/4	43	864	475	250	300
HPA 50 COMPACT	940	725	443	15	45	76	400	1 1/2	50	870	485	250	300
HPA 52 COMPACT	940	725	470	15	45	76	400	1 1/2	50	870	485	250	300

Dati tecnici Technical data

P/N	V	Hz	kW	A	rpm	ø Fan	dB(A)***	(m³/h)	IP	It	Kg
2K1203###	230-400	50/60	0,17	0,33	2240	250	69	1630	55	1,9	12
2K1803###	230-400	50/60	0,42	0,85	2580	315	72	3350	55	2,9	20
2K2403###	230-400	50/60	0,42	0,85	2540	315	75	2800	55	6,2	28
2K3003###	230-400	50/60	0,40	1	1430	400	70	4000	55	6,8	35
2K3603###	230-400	50/60	0,53	1,1	1350	500	73	5650	55	9,4	50
2K4203###	230-400	50/60	0,79	1,49	1420	500	75	8400	55	10,6	59
2K5003###	230-400	50/60	0,58	1,51	900	630	71	7450	55	14,2	82
2K5203###	230-400	50/60	0,58	1,51	900	630	71	6970	55	17,7	87

I dati soprariportati si riferiscono @400V/50Hz - The data refer @400V/50Hz

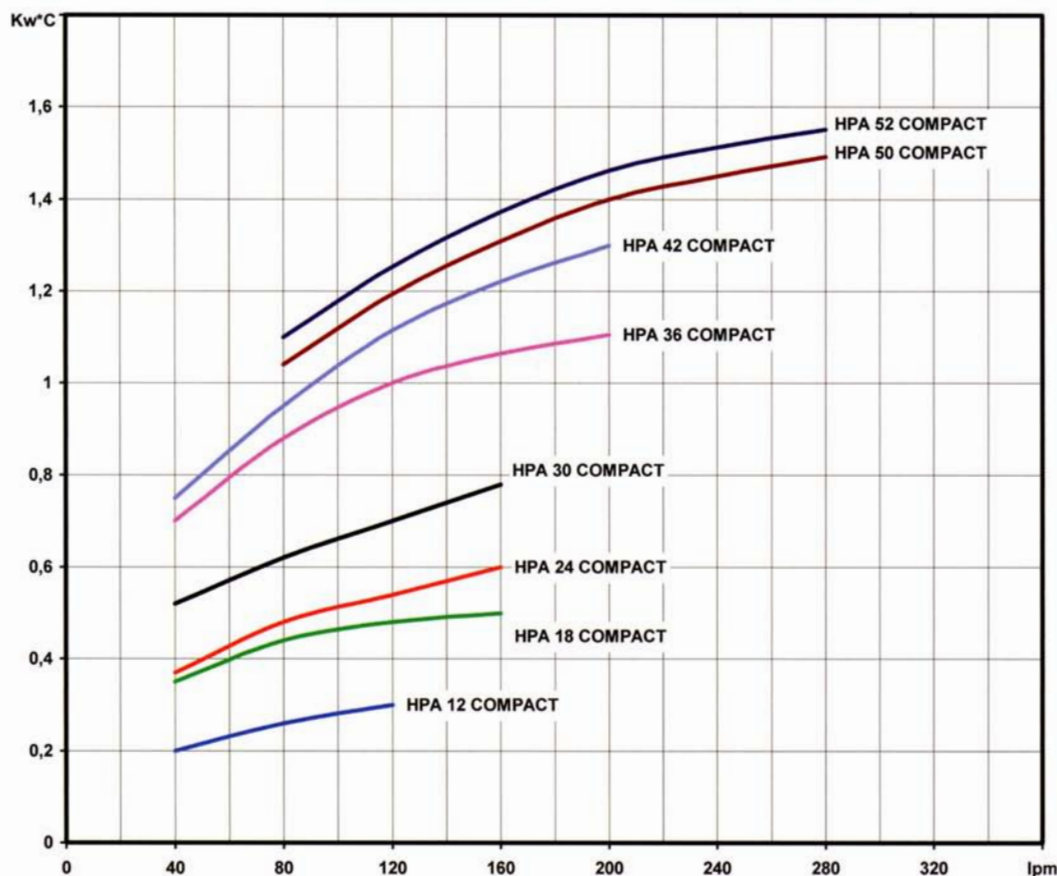
*** In accordo alle norme ISO 3744-1981 (E) - In accordance to ISO 3744-1981 (E)

Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

HPA Compact

Dati tecnici *Technical Data*

Diagramma rendimento *Performance diagram*



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

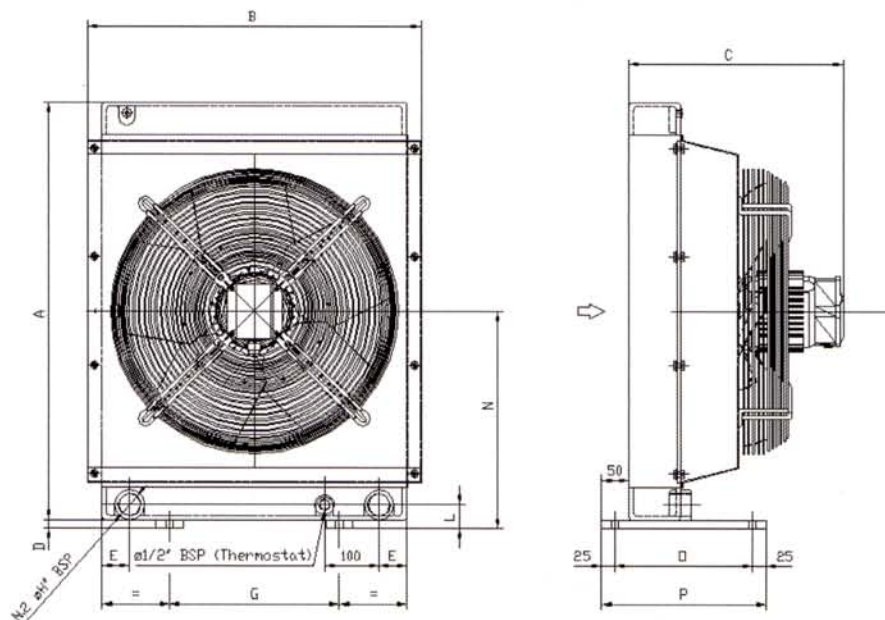
Model	40 lpm	80 lpm	120 lpm	160 lpm	200 lpm	240 lpm	280 lpm
HPA 12 COMPACT	0,17	0,5	0,9				
HPA 18 COMPACT	0,25	0,6	1,15	1,6			
HPA 24 COMPACT	0,2	0,4	0,9	1,3			
HPA 30 COMPACT	0,2	0,4	0,8	1,15			
HPA 36 COMPACT	0,2	0,4	0,7	1	1,35		
HPA 42 COMPACT	0,3	0,5	0,75	1,1	1,4	2	
HPA 50 COMPACT		0,3	0,4	0,65	0,9	1,2	1,5
HPA 52 COMPACT		0,25	0,35	0,55	0,75	0,95	1,2

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

cst	10	15	20	30	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

HPA 2 PASS Compact

Dimensioni Dimensions



**PRINCIPALI CARATTERISTICHE: SCAMBIATORE COMPATTO A BASSO LIVELLO SONORO
MOTORIZZAZIONE ELETTRICA CLASSE DI ISOLAMENTO F**

**MAIN CHARACTERISTICS: COMPACT HEAT EXCHANGERS WITH LOW NOISE LEVEL
ELECTRIC MOTOR INSULATION CLASS F**

**HPA 24 2P COMPACT P/N 2K2703###
HPA 30 2P COMPACT P/N 2K3303###
HPA 36 2P COMPACT P/N 2K3803###**

**HPA 42 2P COMPACT P/N 2K4503###
HPA 50 2P COMPACT P/N 2K8703###
HPA 52 2P COMPACT P/N 2K5403###**

Dimensioni Dimensions

Model	A	B	C	D	E	G	H	L	N	O	P
HPA 24 2P COMPACT	520	450	339	15	50	200	1	40	275	250	300
HPA 30 2P COMPACT	670	465	365	15	50	200	1	45	350	250	300
HPA 36 2P COMPACT	770	610	380	15	50	310	1	45	400	250	300
HPA 42 2P COMPACT	920	605	415	15	50	310	1 1/4	45	475	250	300
HPA 50 2P COMPACT	940	725	443	15	50	400	1 1/4	50	485	250	300
HPA 52 2P COMPACT	940	725	470	15	50	400	1 1/4	50	485	250	300

Dati tecnici Technical data

P/N	V	Hz	kW	A	rpm	ø Fan	dB(A)***	(m³/h)	IP	It	Kg
2K2703###	230-400	50/60	0,42	0,85	2540	315	75	2800	55	6,2	28
2K3303###	230-400	50/60	0,40	1	1430	400	70	4000	55	6,8	35
2K3803###	230-400	50/60	0,53	1,1	1350	500	73	5650	55	9,4	50
2K4503###	230-400	50/60	0,79	1,49	1420	500	75	8400	55	10,6	59
2K8703###	230-400	50/60	0,58	1,51	900	630	71	7450	55	14,2	82
2K5403###	230-400	50/60	0,58	1,51	900	630	71	6970	55	17,7	87

I dati soprariportati si riferiscono @400V/50Hz - The data refer @400V/50Hz

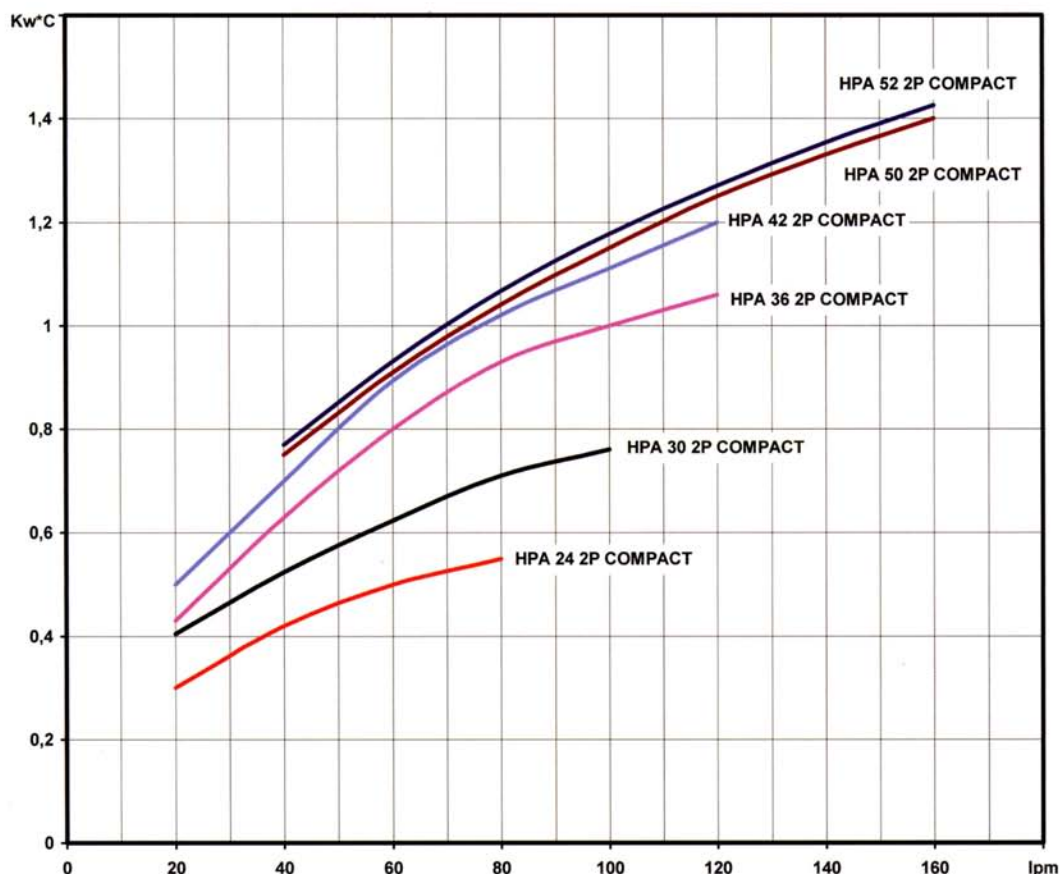
*** In accordo alle norme ISO 3744-1981 (E) - In accordance to ISO 3744-1981 (E)

Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

HPA 2 PASS Compact

Dati tecnici *Technical Data*

Diagramma rendimento *Performance diagram*



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

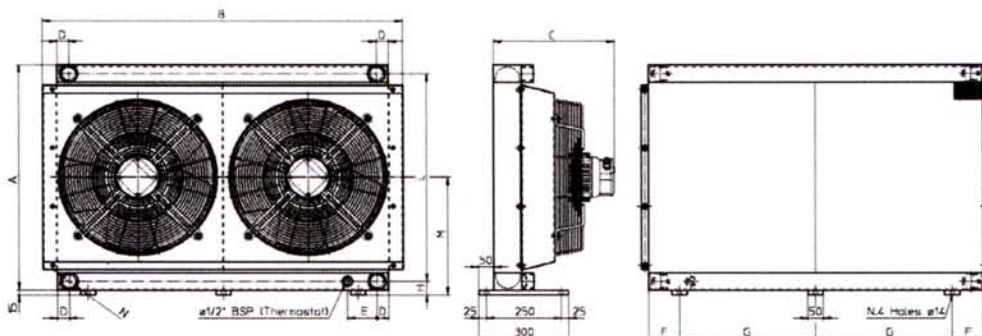
Model	20 lpm	40 lpm	60 lpm	80 lpm	100 lpm	120 lpm	140 lpm
HPA 24 2P COMPACT	0,3	0,55	0,9	1,3			
HPA 30 2P COMPACT	0,3	0,6	0,95	1,35	2		
HPA 36 2P COMPACT	0,5	0,75	1,05	1,5	1,75	2,2	
HPA 42 2P COMPACT	0,6	0,8	1,25	1,6	2,15	2,65	
HPA 50 2P COMPACT		0,5	0,7	1	1,3	1,65	2
HPA 52 2P COMPACT		0,4	0,6	0,85	1,1	1,35	1,6

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

cst	10	15	20	30	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

HPA / 2 Compact

Dimensioni Dimensions



Nella serie HPA 30/2 sono previsti solo 2 manicotti da $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " BSP.
For HPA 30/2 series n° 2 oil ports $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " BSP only.

**PRINCIPALI CARATTERISTICHE: SCAMBIATORE COMPATTO A BASSO LIVELLO SONORO
MOTORIZZAZIONE ELETTRICA CLASSE DI ISOLAMENTO F**

**MAIN CHARACTERISTICS: COMPACT HEAT EXCHANGERS WITH LOW NOISE LEVEL
ELECTRIC MOTOR INSULATION CLASS F**

HPA 30/2 COMPACT P/N 2K3103###
HPA 36/2 COMPACT P/N 2K3703###
HPA 42/2 COMPACT P/N 2K4303###

HPA 50/2 COMPACT P/N 2K8803###
HPA 52/2 COMPACT P/N 2K5303###

Dimensioni Dimensions

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N
HPA 30/2 COMPACT	670	900	365	40	—	62,5	311	45	610	350	$\varnothing 1\frac{1}{2}$ "
HPA 36/2 COMPACT	770	1185	380	40	100	78	415	45	710	400	$\varnothing 1\frac{1}{2}$ "
HPA 42/2 COMPACT	920	1185	415	40	100	78	415	45	860	475	$\varnothing 1\frac{1}{4}$ "
HPA 50/2 COMPACT	940	1395	443	40	100	76	498	50	870	485	$\varnothing 1\frac{1}{2}$ "
HPA 52/2 COMPACT	940	1395	470	40	100	76	498	50	870	485	$\varnothing 1\frac{1}{2}$ "

Dati tecnici Technical data

P/N	V	Hz	kW	A	rpm	ø Fan	dB(A)***	(m³/h)	IP	It	Kg
2K3103###	230-400	50/60	0,40	1	1430	400	73	4000	55	13,6	70
2K3703###	230-400	50/60	0,53	1,1	1350	500	76	5650	55	18,8	100
2K4303###	230-400	50/60	0,79	1,49	1420	500	78	8400	55	21,2	123
2K8803###	230-400	50/60	0,58	1,51	900	630	74	7450	55	28,4	176
2K5303###	230-400	50/60	0,58	1,51	900	630	74	6970	55	35,4	187

I dati sopraindicati sono riferiti al singolo ventilatore @400V/50Hz – The data refers to each ventilator @400V/50Hz

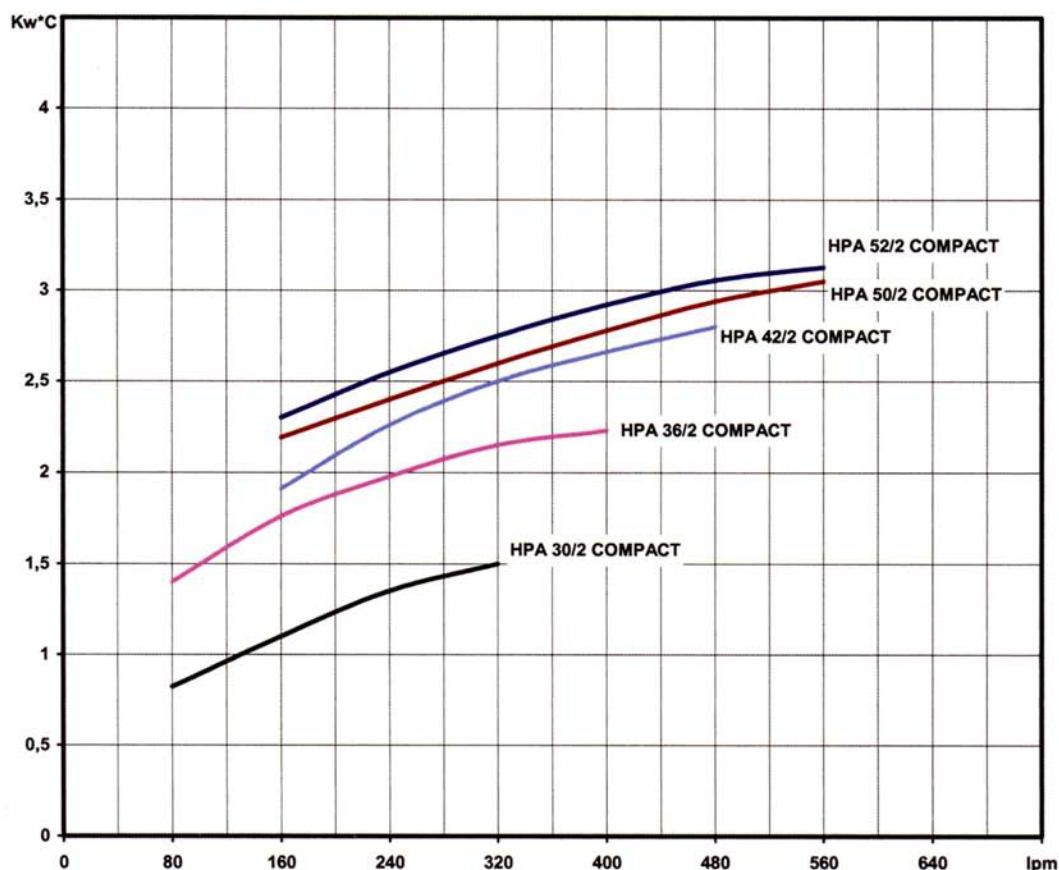
*** In accordo alle norme ISO 3744-1981 (E) – In accordance to ISO 3744-1981 (E)

Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

HPA / 2 Compact

Dati tecnici *Technical Data*

Diagramma rendimento *Performance diagram*



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

Model	80 lpm	160 lpm	240 lpm	320 lpm	400 lpm	480 lpm	560 lpm
HPA 30/2 COMPACT	0,2	0,45	0,8	1,55			
HPA 36/2 COMPACT	0,2	0,43	0,7	1	1,35		
HPA 42/2 COMPACT		0,5	0,75	1,1	1,6	2	
HPA 50/2 COMPACT		0,3	0,4	0,65	0,9	1,2	1,5
HPA 52/2 COMPACT		0,25	0,36	0,56	0,75	0,95	1,2

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

cst	10	15	20	30	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

Poichè HANSA-TMP offre una gamma di prodotti molto estesa ed alcuni di questi vengono impiegati per più tipi di applicazioni, le informazioni riportate possono riferirsi solo a determinate situazioni.

Se nel catalogo non sono riportati tutti i dati necessari, si prega di contattare HANSA-TMP.

Al fine di poter fornire una risposta esauriente potrà rendersi necessaria la richiesta di dati specifici riguardanti l'applicazione in questione.

Questo catalogo, pur essendo stato approntato con particolare riguardo alla precisione dei dati riportati, non consiste parte di alcun contratto espresso o implicito.

HANSA-TMP si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica ai dati riportati.

As HANSA-TMP has a very extensive range of products and some products have a variety of applications, the information supplied may often only apply to specific situations.

If the catalogue does not supply all the information required, please contact HANSA-TMP.

In order to provide a comprehensive reply to queries we may require specific data regarding the proposed application.

Whilst every reasonable endeavour has been made to ensure accuracy, this publication cannot be considered to represent part of any contract, whether expressed or implied.

HANSA-TMP reserves the right to amend specifications at their discretion.



Dutch Hydraulic Consultants BV	Tel. : +31-(0)6-83695868
Achterweg ZZ 8	Mail : info@dhc-hydraulic.nl
3216 AB Abbenbroek	Web : www.dhc-hydraulic.nl
Nederland	