



Gruppi autonomi di raffreddamento
Serie SILENT EVO 3
Offline cooling units
SILENT EVO 3 Series



Serie Silent EVO 3

Silent EVO 3 Series

APPLICAZIONE

APPLICATION



Grazie all'ampia gamma di combinazioni, gli scambiatori della serie Silent EVO 3 si prestano ad essere la soluzione di raffreddamento ottimale per applicazioni industriali quali:

The Silent EVO 3 heat exchangers series is the optimal cooling solution for industrial applications such as:

Impianti di riciclo.
Impianti oleodinamici.
Macchine utensili.

Recycling plants.
Hydraulic systems.
Machine tools.



DENOMINAZIONE CODICE PRODOTTO SERIE SILENT EVO 3

ORDERING CODE SILENT EVO 3 SERIES

SERIE-SERIES

S3E — **S3E** **35** **SC** **400** **B** **2** **2**

MODELLO - MODEL

15
25
35
45
55
65
75

CARENA - COVER

CON CARENA - WITH COVER (CC)
SENZA CARENA+WITHOUT COVER (SC)
CON CARENA+QUADRO ELETTRICO - WITH COVER+ELECTRIC BOX (CQ)
SENZA CARENA+QUADRO ELETTRICO-WITHOUT COVER+ELECTRIC BOX (SQ)

TENSIONE - VOLTAGE

230 - 400V 50 Hz / 265-460V 60Hz or — (400V) STANDARD VERSION
230/400V 50 Hz / 208-230-460 60 Hz SE3 15 ONLY
TENSIONE SPECIALE - SPECIAL VOLTAGE (SPECIFY VOLTAGE)

FREQUENZA - FREQUENCY

PER TENSIONI STD - FOR STD VOLTAGE (B)
PER TENSIONI SPECIALI - FOR SPECIAL VOLTAGE 50Hz (5)
PER TENSIONI SPECIALI - FOR SPECIAL VOLTAGE 60Hz (6)

FILTRO - FILTER

SENZA FILTRO - WITHOUT FILTER (0)
10 μ (1)
25 μ (2)
60 μ (3)

HEAT-EXCHANGERS

DESCRIZIONE

Nei circuiti oleodinamici parte dell'energia idraulica e meccanica viene dissipata in calore che, come è noto, innalza la temperatura del fluido di tutto il sistema idraulico.

Nasce pertanto l'esigenza di dissipare tale calore, mediante l'utilizzo di uno scambiatore di calore, in modo da mantenere stabile la temperatura all'equilibrio termico, quando calore generato e dissipato si equivalgono.

In molti casi, data la presenza nel circuito principale di alte portate, elevate pressioni di esercizio, presenza di fenomeni di colpi d'ariete e pressioni pulsanti, non è possibile collegare direttamente lo scambiatore sul circuito primario.

EMMEGI ha realizzato dei gruppi di raffreddamento autonomi aria-olio a basso livello di rumorosità, i SILENT EVO 3, che utilizzano il principio del ricircolo, provvedendo autonomamente ad aspirare, raffreddare, eventualmente filtrare e riportare il fluido all'interno del serbatoio.

I gruppi di raffreddamento autonomi SILENT si avvalgono di una pompa volumetrica a vite per alimentare lo scambiatore di calore aria-olio, azionata da un motore elettrico ad alta efficienza, che provvede anche all'azionamento della ventola.

SCHEMA IDRAULICO

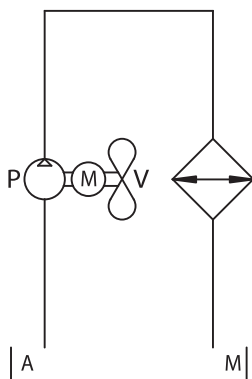


fig. 01

Tutti i modelli possono essere forniti con scocca metallica di comodo accesso, in grado di proteggere e preservare i vari componenti da danni. È disponibile opzionalmente la versione con quadro elettrico precablato e fornito di cavo con spina industriale. La semplice modalità di installazione e di messa in servizio permette di risolvere con estrema facilità problemi termici e/o filtrazione del fluido.

DESCRIPTION

All hydraulic systems have their efficiency, lower than 100%. The lost energy is converted to heat which is transmitted to the hydraulic fluid, increasing its temperature.

In order to dissipate this heat and maintain the system in good condition a heat exchanger must be installed in the system.

The heat exchanger should be selected to maintain the fluid at a constant temperature at the highest expected ambient temperature.

In many cases, high oil flow rate, high working pressure, or pulsations in the system, do not allow the use of a conventional inline heat exchanger. In these cases an offline cooling solution is preferable.

EMMEGI has developed an off-line and autonomous air/oil cooling series, the SILENT EVO 3, taking the oil from the tank, cooling it and filtering it before returning it to the tank.

The offline EMMEGI cooling system includes a volumetric screw pump driven by an electric motor, feeding the cooler with a fixed fluid flow. The electric motor also drives an axial fan which blows ambient air over the heat exchanger. This combination provides a highly efficient, cost effective and compact offline cooling solution.

HYDRAULIC CIRCUIT

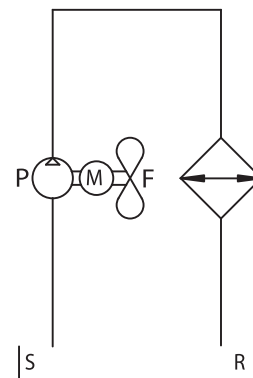


fig. 01

The cooler can be ordered with a fully protective steel cover to protect components from damage. As optional the cooler can be supplied with electrical box including the contactor, fuses and industrial plug.

The Silent Evo 3 provides a simple, quickly installed solution for many cooling and filtration needs.



Serie Silent EVO 3

Silent EVO 3 Series

FLUIDI COMPATIBILI:

OLI MINERALI, HL, HLP.

Deve essere sempre garantita la compatibilità con i materiali costruttivi utilizzati:

- LEGA DI ALLUMINIO (MASSA RADIANTE)
- ACCIAIO ZINCATO (RACCORDERIA)
- GOMMA NITRILICA (GUARNIZIONI)

In caso di fluidi differenti si consiglia di contattare EMMEGI S.p.A per la verifica di compatibilità.

SPECIFICHE TECNICHE

PRESSIONE DI ESERCIZIO: 6 barG

TEMPERATURA DEL FLUIDO 20°C – 93°C

CAMPO DI VISCOSITA' CONSIGLIATO: 20 cSt – 320 cSt

TEMPERATURA DI STOCCAGGIO: -10°C – 60°C

INSTALLAZIONE

I sistemi di raffreddamento SILENT EVO 3 devono essere collegati al serbatoio del fluido da raffreddare mediante tubi flessibili.

È buona norma che nel locale di installazione dello scambiatore sia garantito un ricambio di aria sufficiente a non riscaldare l'ambiente, pregiudicando la resa dello scambiatore stesso.

Il gruppo deve essere installato in modo che il flusso d'aria non sia ostacolato, sia in aspirazione, sia in uscita dal pacco radiante (vedi fig.02).

SERIES	MODEL	D
S3E	SILENT EVO 3 15	300 mm
	SILENT EVO 3 25	400 mm
	SILENT EVO 3 35	500 mm
	SILENT EVO 3 45	500 mm
	SILENT EVO 3 55	600 mm
	SILENT EVO 3 65	700 mm
	SILENT EVO 3 75	800 mm

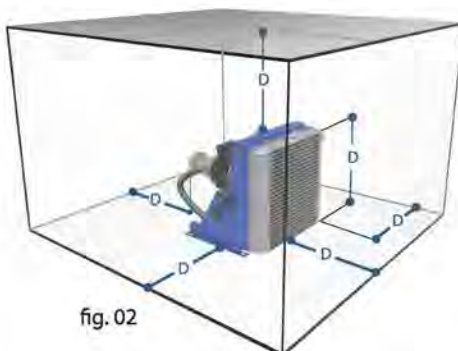


fig. 02

E' indispensabile che i tubi di aspirazione e mandata siano di diametro uguale o superiore a quello del raccordo indicato in Fig.03; in caso contrario si potrebbero verificare fenomeni di cavitazione che comporterebbero aumento della rumorosità, riduzione delle prestazioni e, sul lungo periodo, rottura della pompa. Per lo stesso motivo, il tubo di aspirazione non deve offrire eccessive perdite di carico; si devono pertanto evitare percorsi tortuosi, riduzioni di diametro, eccessive lunghezze, ecc. La posizione dello scambiatore, rispetto al serbatoio, deve tener conto di quanto riportato in Fig. 03. In tutti i casi la pressione all'aspirazione della pompa non deve essere inferiore a -0,5 barG. All'atto della prima messa in marcia è indispensabile controllare che la ventola ruoti nel senso indicato dalla freccia sul convogliatore.

COMPATIBLE FLUIDS:

MINERAL OILS, HL, HLP

Compatibility with following material must be always confirmed:

- ALUMINIUM ALLOY (COOLING CORE)
- GALVANIZED STEEL (FITTINGS)
- NITRILE RUBBER (SEALINGS)

The Evo 3 may be compatible with other fluid types. Please contact EMMEGI to discuss your individual requirements.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

WORKING PRESSURE: 6 barG

FLUID TEMPERATURE: 20°C – 93°C

SUGGESTED VISCOSITY: 20 cSt – 320 cSt

STORAGE TEMPERATURE: -10°C – 60°C

INSTALLATION

The SILENT EVO 3 off-line cooling system must be connected to the tank by suitable flexible hoses. If installed inside a building adequate ventilation must be provided to ensure no significant rise in ambient temperature, which would adversely affect the Silent EVO3 cooling performance. The Silent EVO3 should be installed to provide adequate airflow for the cooling fan, See Fig. 02 for dimensions.

SERIES	MODEL	D
S3E	SILENT EVO 3 15	300 mm
	SILENT EVO 3 25	400 mm
	SILENT EVO 3 35	500 mm
	SILENT EVO 3 45	500 mm
	SILENT EVO 3 55	600 mm
	SILENT EVO 3 65	700 mm
	SILENT EVO 3 75	800 mm

Hose sizes must be selected in accordance with the recommended sizes in the chart Fig. 03. Failure to provide adequate flow to and from the Silent Evo 3 could cause a reduction in its performance and eventually premature failure of the components. For the same reason suction piping must not include elbows, section reduction excessive length. The position of the cooler to the tank is showed in Fig.03. The minimum allowable pressure at the oil inlet after installation is -0.5barG. Check the correct direction of the fan, as showed by the arrow sticker on the shroud at the first start of the system.

LUNGHEZZA E DIAMETRO TUBI / HOSES LENGTH AND DIAMETER

SILENT EVO3 - 15 Tubo/hole Ø 1/2" G. - L= 3m (MAX)	SILENT EVO3 - 15 Tubo/hole Ø 1/2" G. - L= 1m H=1m (MAX)	SILENT EVO3 - 15 Tubo/hole Ø 1/2" G. - L=2m H=1m (MAX)
SILENT EVO3 - 25/ 35 / 45 / 55 Tubo/hole Ø 1" G. - L= 7m (MAX)	SILENT EVO3 - 25/ 35 / 45 / 55 Tubo/hole Ø 1" G. - L= 3m H=2m (MAX)	SILENT EVO3 - 25/ 35 / 45 / 55 Tubo/hole Ø 1" G. - L= 2m H=10m (MAX)
SILENT EVO3 - 65 / 75 Tubo/hole Ø 1 1/2" G. - L= 20m (MAX)	SILENT EVO3 - 65 / 75 Tubo/hole Ø 1 1/2" G. - L= 8m H=3m (MAX)	SILENT EVO3 - 65 / 75 Tubo/hole Ø 1 1/2" G. - L= 25m H=3m (MAX)

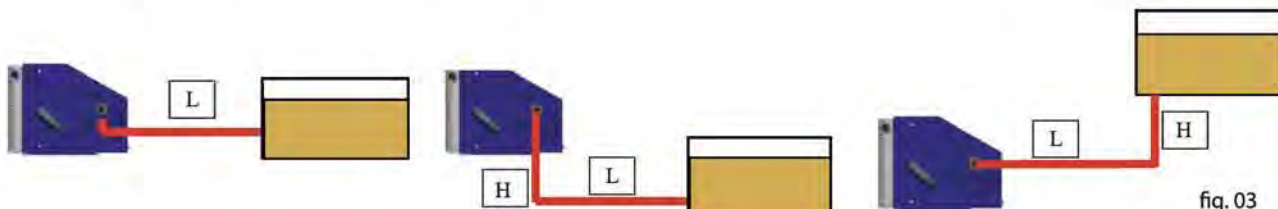


fig. 03

COPPIE DI SERRAGGIO RACCORDI CON GUARNIZIONE BONDED TIGHTENING TORQUE FITTINGS WITH BONDED SEALING

Filettatura BSPP/BSPP Thread	1/4"	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4"	1" 1/2"
Coppia / Torque Nm	25	45	60	140	160	190

I valori indicati sono riferiti alle seguenti condizioni
Data refers to the following condition

ISO VG 46 @ 40°C

Garantire sempre una pressione all' aspirazione di almeno -0.5barG
In any case minimum admissible pump inlet pressure -0.5barG

Il gruppo remoto dovrà essere avviato se le condizioni del fluido rispettano quanto indicato in "SPECIFICHE TECNICHE".
Il motore elettrico è di grado IP55, classe di isolamento F.
E' prevista una protezione interna al surriscaldamento;
si consiglia in ogni caso di proteggere con salvamotore.
Il collegamento elettrico dovrà essere effettuato da un tecnico qualificato, in accordo con quanto riportato nel paragrafo "COLLEGAMENTO ELETTRICO" Fig.05 e all'interno del coperchio motore Fig.04.

The group must be started if fluid conditions are compliance with "TECHNICAL SPECIFICATION".
The electric motor is IP55, insulation class F.
An internal protection for overheating is included, but the installation of external protection is recommended. All electric connections must be performed by a qualified electrician, in accordance with the "WIRING DIAGRAM" Fig. 05 and information inside motor cover see Fig.04.

COLLEGAMENTO ELETTRICO / ELECTRIC WIRING

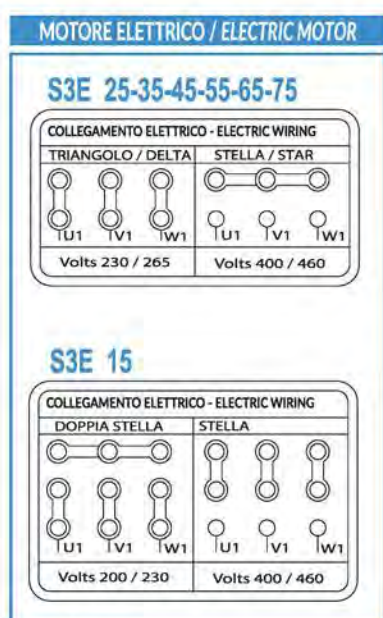
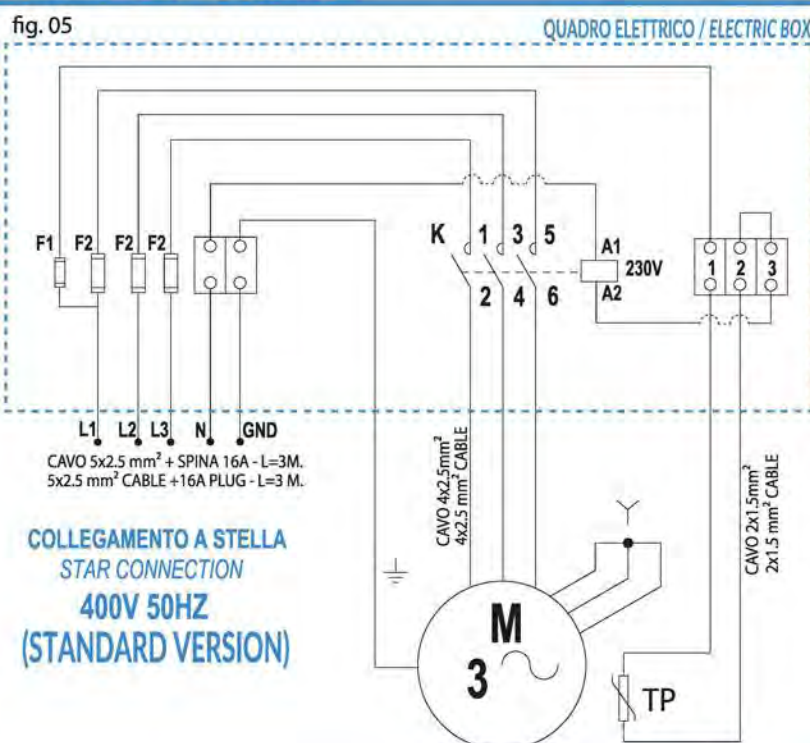
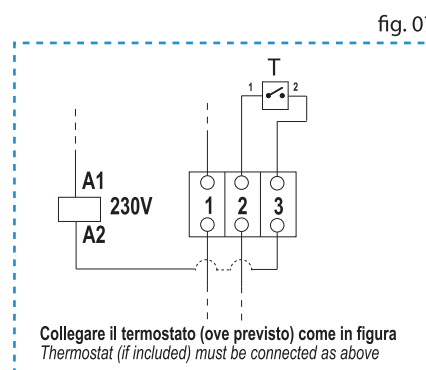


fig. 04



COLLEGAMENTO A STELLA
STAR CONNECTION
400V 50HZ
(STANDARD VERSION)



LEGENDA / LEGEND	
F1	FUSIBILE / FUSE 10x38 1A
F2	FUSIBILE / FUSE 10x38 6A (S3E 15-25-35)
	FUSIBILE / FUSE 10x38 10A (S3E 45-55)
	FUSIBILE / FUSE 10x38 16A (S3E 55-65-75)
K	CONTATTORE / CONTACTOR 4KW (S3E 15-25-35-45-55)
	CONTATTORE / CONTACTOR 5.5KW (S3E 65-75)
M	MOTORE ELETTRICO TRIFASE / INDUCTION MOTOR
TP	PROTEZIONE TERMICA / THERMAL PROTECTION
T	TERMOSTATO (OPZIONALE) / THERMOSTAT (OPTIONAL)

Si raccomanda di effettuare periodicamente operazioni di pulizia ordinarie dello scambiatore, in modo da preservare l'integrità del prodotto, allungarne la vita utile e garantire nel tempo le performance indicate a catalogo.

La pulizia della alettatura lato aria può essere effettuata mediante aria compressa o acqua, con direzione del getto parallela alle alette. Una pulizia più efficace può essere effettuata mediante l'utilizzo di appositi prodotti detergenti, in funzione della tipologia di sporco. Se l'accumulo di sporco è causato da olio o grasso, è possibile utilizzare un getto di vapore o acqua calda, ponendo sempre la massima attenzione alla direzione del getto. Durante le operazioni di pulizia il motore elettrico dovrà essere disinserito e convenientemente protetto.

Per la pulizia dell'alettatura interna, lo scambiatore dovrà essere smontato e flussato in controcorrente per 10-20min con appositi solventi per olio, compatibili con leghe di alluminio.

Procedere quindi allo svuotamento del circuito interno con aria compressa, non superando la massima pressione ammissibile dello scambiatore.

Assicurarsi quindi che il detergente utilizzato sia stato completamente rimosso.

Si raccomanda infine di sostituire il filtro periodicamente (ove previsto), prestando attenzione all'indicatore di intasamento.

The cooler should be inspected monthly and cleaned of any built up of dust or debris.
Check for leaks and rectify as appropriate.
Inspect annually for wear to the fan blades.

Air side cleaning can be carried out with either water or compressed air, keeping the jet direction parallel to the fins.

More aggressive cleaning can be achieved using a suitable detergent.

If the debris accumulation is caused by oil or grease, cleaning can be carried out by use of hot water pressure washer or steam, ensuring that the water jets are projected away from the motor.

Disconnect the electricity supply and protect the motor from any water during the cleaning process.

To clean the cooling element internally it should be disassembled from the housing and back flushed for 10 - 20 mins with a suitable cleaning fluid. After completion the cooler should be drained and purged dry with compressed air. Do not exceed the operating pressure of the cooler during the cleaning process. The optional oil filter should be changed at regular intervals to be determined by the application.



SILENT EVO3 - *SILENT EVO3*

SILENT EVO 3 15
SILENT EVO 3 25
SILENT EVO 3 35
SILENT EVO 3 45
SILENT EVO 3 55
SILENT EVO 3 65
SILENT EVO 3 75



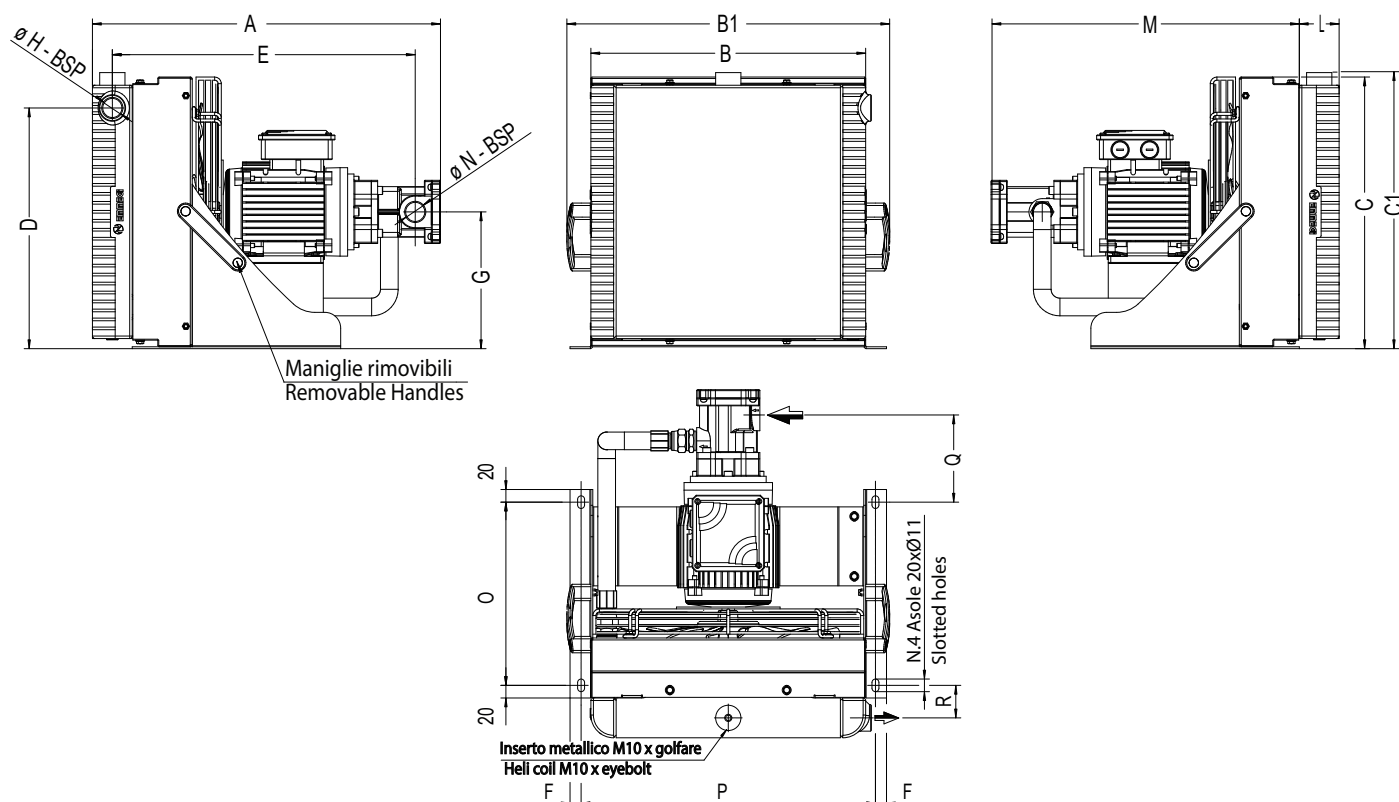


Series Silent EVO 3

Silent EVO 3

DATI TECNICI

TECHNICAL DATA



* il livello di efficienza IE3 è riferito al funzionamento a 50Hz. EMMEGI S.p.A. garantisce il funzionamento in servizio S1 a 50Hz-60Hz.
IE3 efficiency level refers to 50Hz only. EMMEGI S.p.A. guarantees SE3 series for S1 service at 50Hz-60Hz.

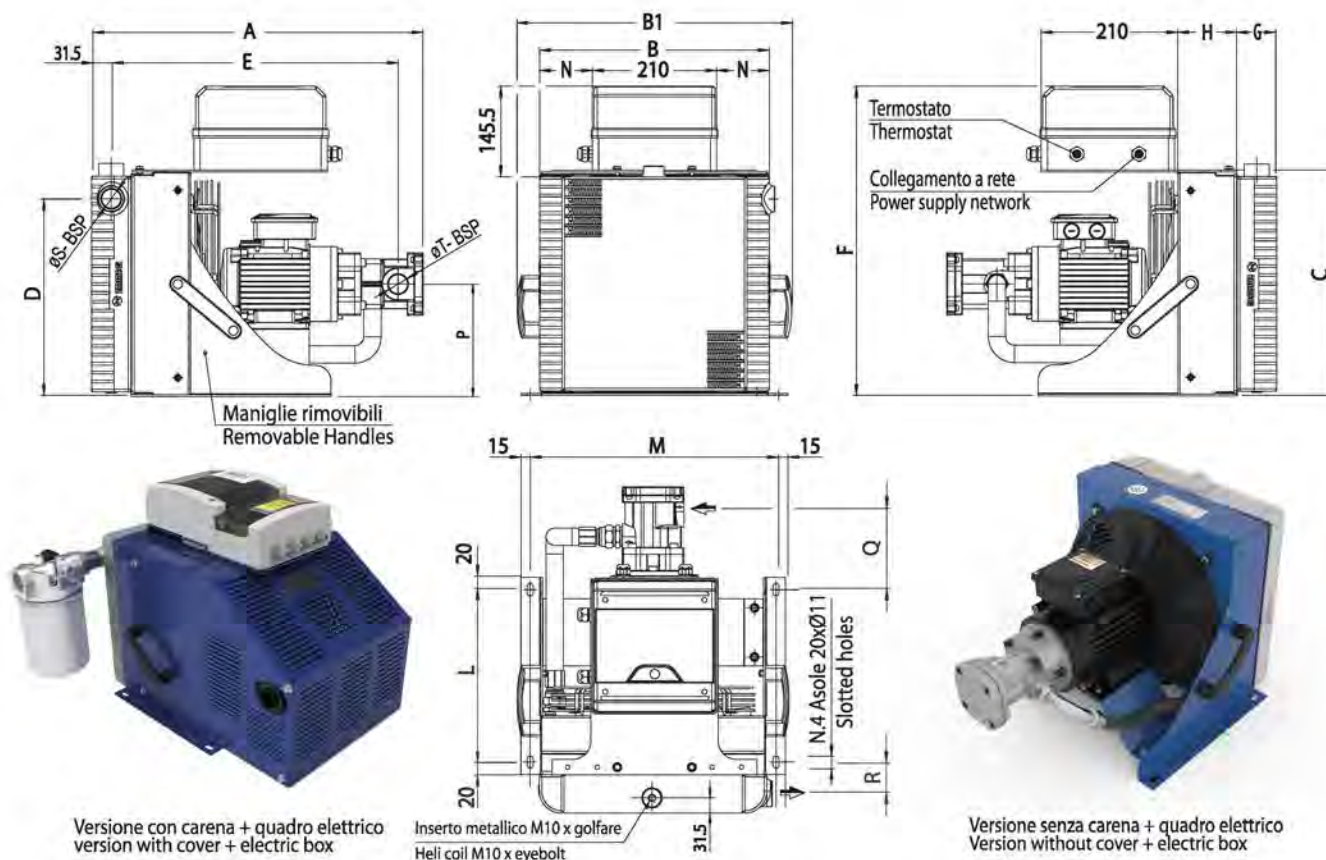
SERIES	MODEL	A	B	B1	C	C1	D	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Q	R
S3E	SILENT 15 EVO 3	509	312	396	312	330	274	425	14.5	172	1"	63	445	1/2"	280	347	93.5	51.5
	SILENT 25 EVO 3	552	370	454	360	373	317	481	15	180	1"	63	489	1"	280	400	129	51.5
	SILENT 35 EVO 3	551	435	519	430	437	381	480	17.5	217	1"	63	488	1"	290	466	138	51.5
	SILENT 45 EVO 3	590	530	614	510	528	472	519	17	258	1"	63	527	1"	315	555	151	51.5
	SILENT 55 EVO 3	646	655	739	609	627	570	575	12	305	1"	63	583	1"	380	695	183	51.5
	SILENT 65 EVO 3	791	776	860	710	727	657	695	13	357	1.1/2"	94	547	1.1/2"	500	820	128	67
	SILENT 75 EVO 3	810	876	960	810	827	757	704	13	407	1.1/2"	113	679	1.1/2"	500	920	128	76.5

SERIES	Volt	Volt	Hz	Kw	A (±10%)	Oil flow (lpm)	Air flow (m³/h)	Kg (max)	index of protection
S3E	SILENT 15 EVO 3	230-400	50	0.37	2.48 - 1	10	630	27	IP 55
		208-230	60	0.44	2	12	780		
		460	60	0.44	1	12	780		
	SILENT 25 EVO 3	230-400	50	0.75	3.4 - 2.0	40	1170	30	IP 55
		265-460	60	0.90	3.4 - 2.0	48	1450		
	SILENT 35 EVO 3	230-400	50	0.75	3.4 - 2.0	40	1750	32	IP 55
		265-460	60	0.90	3.4 - 2.0	48	2150		
	SILENT 45 EVO 3	230-400	50	1.15	4.5 - 2.6	40	3350	36	IP 55
		265-460	60	1.30	4.5 - 2.6	48	4100		
	SILENT 55 EVO 3	230-400	50	1.50	6.1 - 3.5	40	4300	51	IP 55
		265-460	60	1.80	6.1 - 3.5	48	5150		
	SILENT 65 EVO 3	230-400	50	4.00	14.3 - 8.3	80	8300	115	IP 55
		265-460	60	4.80	14.3 - 8.3	96	10000		
	SILENT 75 EVO 3	230-400	50	4.00	14.3 - 8.3	80	9000	125	IP 55
		265-460	60	4.80	14.3 - 8.3	96	10800		



DATI TECNICI

TECHNICAL DATA



* Il livello di efficienza IE3 è riferito al funzionamento a 50Hz. EMMEGI S.p.A. garantisce il funzionamento in servizio S1 a 50Hz-60Hz.
IE3 efficiency level refers to 50Hz only. EMMEGI S.p.A. guarantees SE3 series for S1 service at 50Hz-60Hz.

SERIES	MODEL	A	B	B1	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P	Q	R	S	T
S3E	SILENT EVO 3 15	509	312	396	315	274	425	420	63	95	280	347	66	172	93.5	51.5	1"	1/2"
	SILENT EVO 3 25	552	370	454	363	317	481	470	63	95	280	400	85	180	129	51.5	1"	1"
	SILENT EVO 3 35	551	435	519	433	381	480	540	63	94	290	466	118	217	138	51.5	1"	1"
	SILENT EVO 3 45	550	530	614	513	472	519	620	63	106	315	555	165	258	151	51.5	1"	1"
	SILENT EVO 3 55	646	655	739	702	570	575	720	63	150	380	695	228	305	183	51.5	1"	1"
	SILENT EVO 3 65	791	776	860	710	657	695	820	94	150	500	820	288	357	128	67	1.1/2"	1.1/2"
	SILENT EVO 3 75	810	876	960	810	757	704	920	113	150	500	920	338	407	128	76.5	1.1/2"	1.1/2"

SERIES	MODEL	Volt	Hz	Kw	A (±10%)	Oil flow (lpm)	Air flow (m³/h)	Kg (max)	index of protection
S3E	SILENT EVO 3 15	230-400	50	0.37	2.48 - 1	10	630	27	IP 55
		208-230	60	0.44	2	12	780		
		460	60	0.44	1	12	780		
	SILENT EVO 3 25	230-400	50	0.75	3.4 - 2.0	40	1170	30	IP 55
		265-460	60	0.90	3.4 - 2.0	48	1450		
	SILENT EVO 3 35	230-400	50	0.75	3.4 - 2.0	40	1750	32	IP 55
		265-460	60	0.90	3.4 - 2.0	48	2150		
	SILENT EVO 3 45	230-400	50	1.15	4.5 - 2.6	40	3350	36	IP 55
		265-460	60	1.30	4.5 - 2.6	48	4100		
	SILENT EVO 3 55	230-400	50	1.50	6.1 - 3.5	40	4300	51	IP 55
		265-460	60	1.80	6.1 - 3.5	48	5150		
	SILENT EVO 3 65	230-400	50	4.00	14.3 - 8.3	80	8300	115	IP 55
		265-460	60	4.80	14.3 - 8.3	96	10000		
	SILENT EVO 3 75	230-400	50	4.00	14.3 - 8.3	80	9000	125	IP 55
		265-460	60	4.80	14.3 - 8.3	96	10800		



Serie Silent EVO 3

Silent EVO 3 series

DIAGRAMMA RENDIMENTO 50Hz (ISO VG 46)

PERFORMANCE DIAGRAM 50Hz (ISO VG 46)

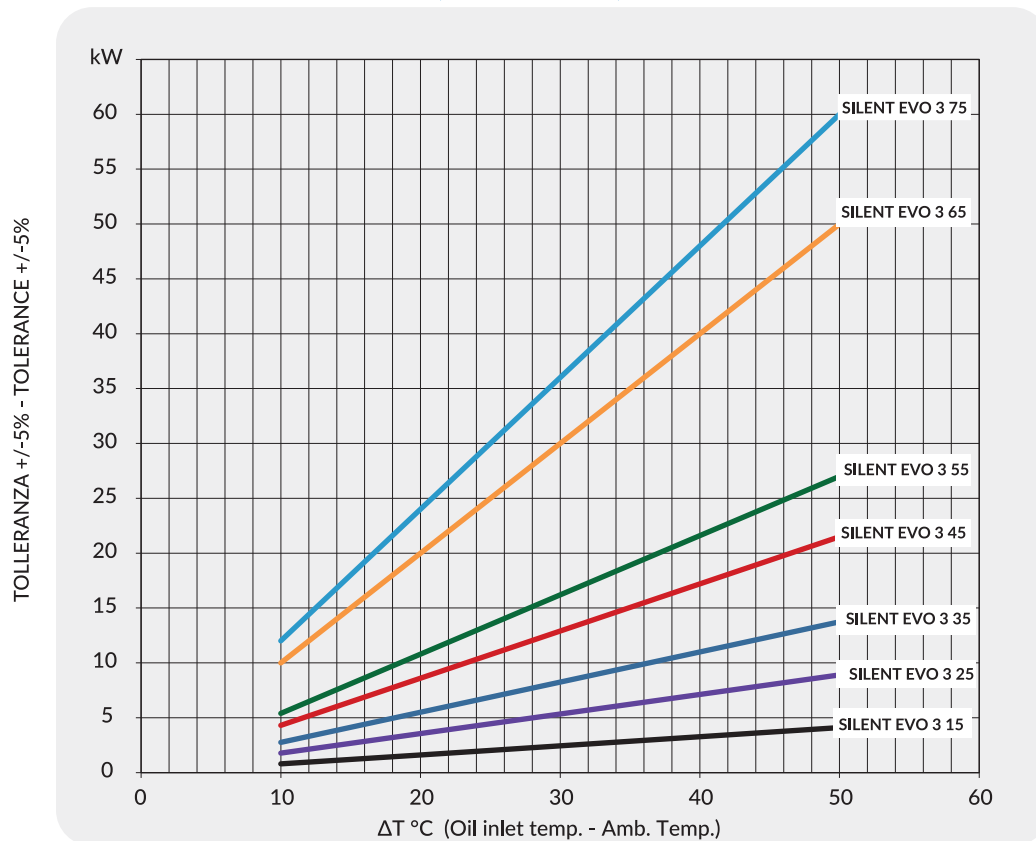
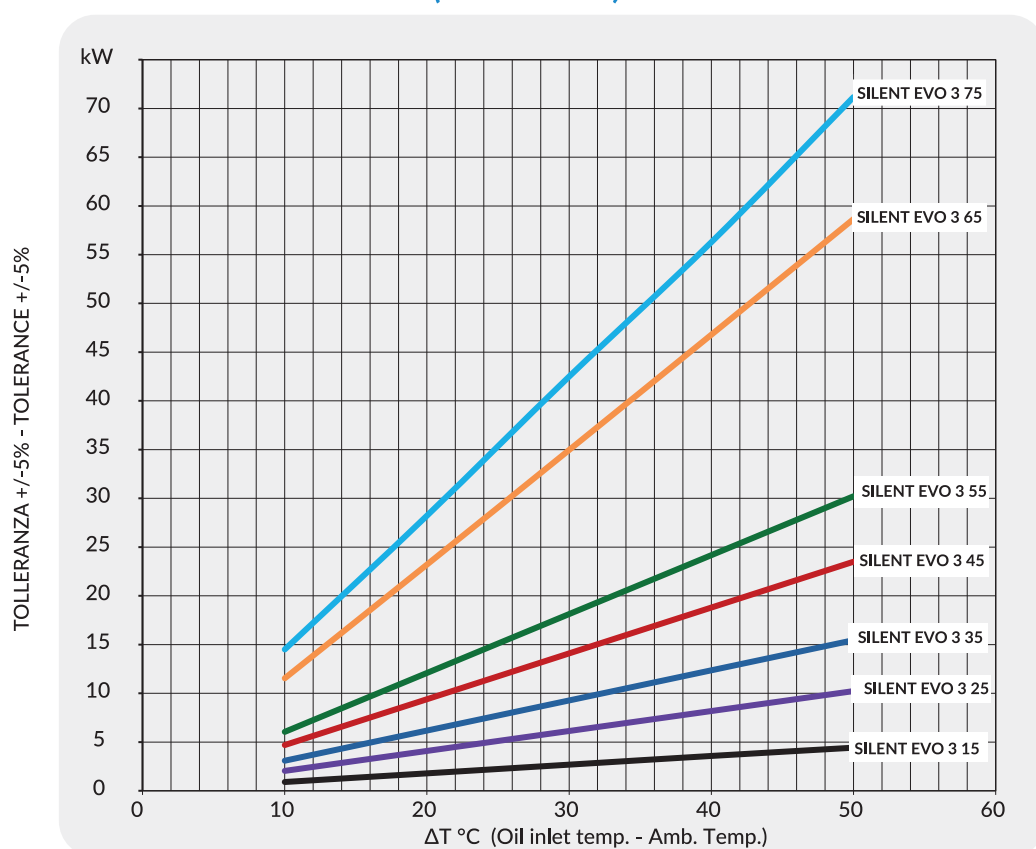


DIAGRAMMA RENDIMENTO 60Hz (ISO VG 46)

PERFORMANCE DIAGRAM 60Hz (ISO VG 46)



LIVELLO RUMOROSITA' db (A)

NOISE LEVEL db (A)

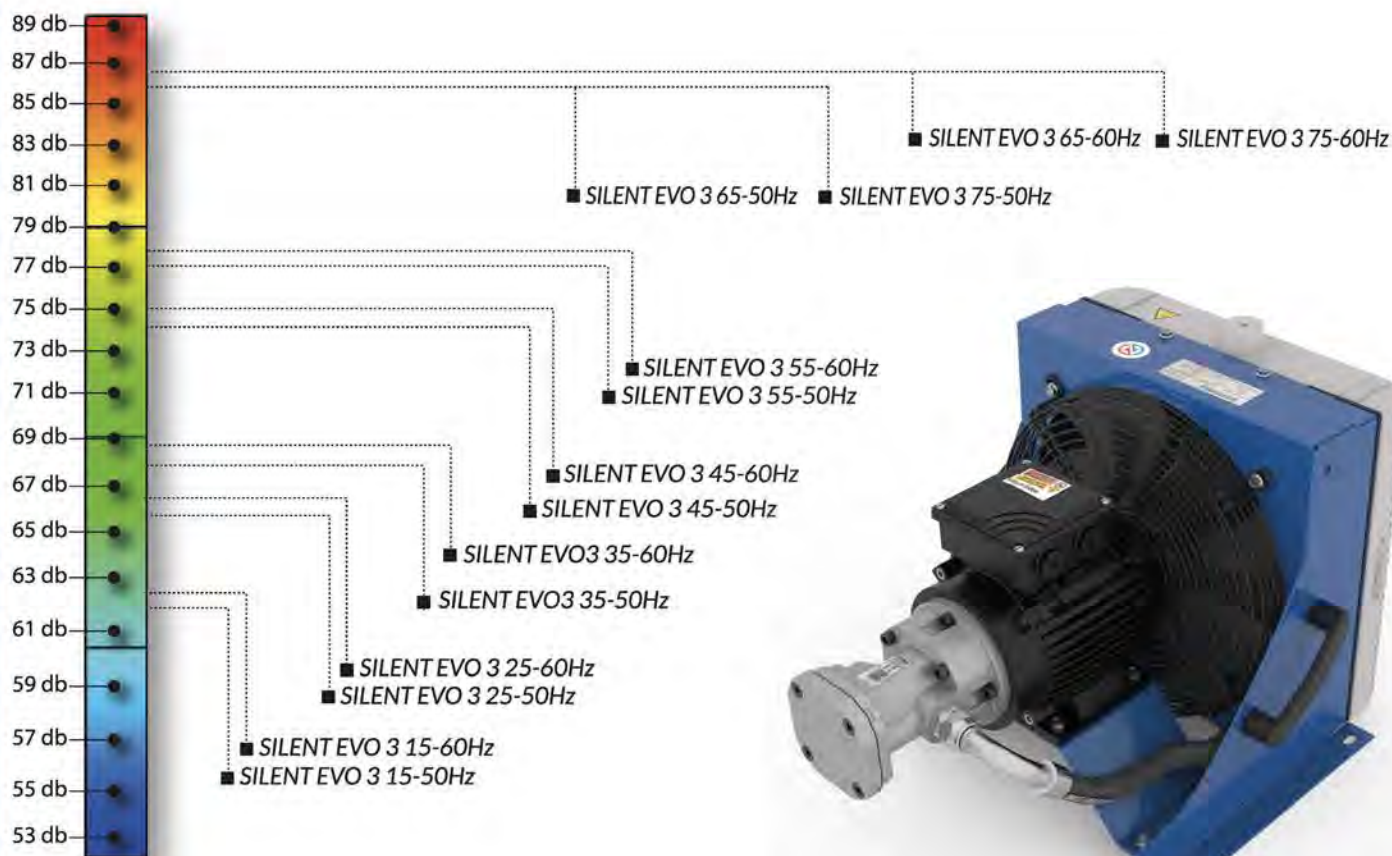


fig. 08

Pressione sonora misurata in camera anecoica, a 1 mt dallo scambiatore
L'ambiente circostante può influire sui valori riscontrati.

Sound pressure levels measured in an anechoic chamber 1mt
from the cooler unit.

- Alla ricerca di un continuo miglioramento del prodotto, EMMEGI S.p.A. si riserva il diritto di approntare modifiche ai dati e alle caratteristiche illustrate nel catalogo.
- As EMMEGI S.p.A. are always investigating methods of improving products and introducing new technology, we reserve the right to modify without notice the data features shown in this catalogue.
- La riproduzione, anche parziale, del presente catalogo è vietata ai termini di legge.
- The reproduction, even partial of this catalogue is forbidden by law.
- Questo catalogo sostituisce tutti i precedenti.
- This catalogue replace all the previous one.

