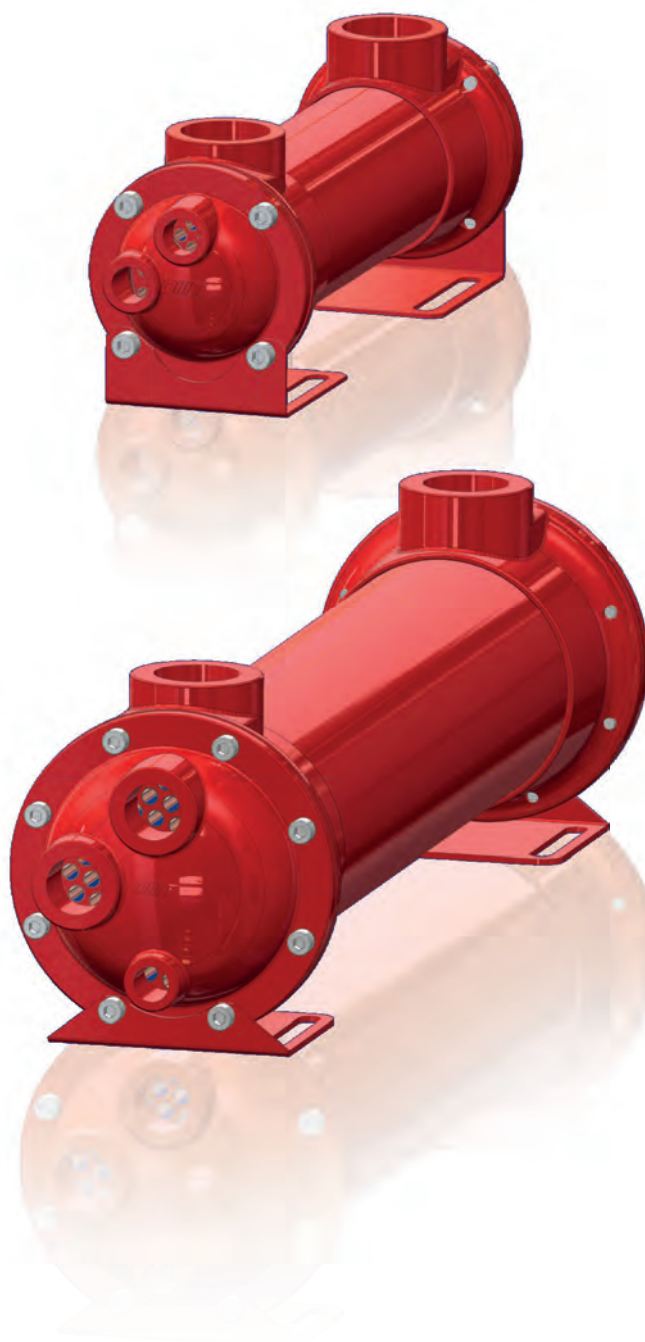




MESSA IN ESERCIZIO

- 1) A causa della possibile presenza di fluidi pericolosi è bene prima di procedere all'installazione vestirsi con abiti di sicurezza adeguati, in modo da garantire la protezione delle mani e degli occhi e da possibili infortuni;
- 2) Nella fase di apertura dell'imballo valutare visivamente la presenza di eventuali danni causati dal trasporto; nel caso risultassero grossi ed evidenti, evitare il montaggio e avvertire il corriere immediatamente!
- 3) Se la messa in esercizio non fosse immediata conservare lo scambiatore in un luogo preferibilmente riscaldato; se lo stoccaggio in magazzino fosse molto prolungato (in un periodo superiore a 45 gg) risulta consigliabile in un primo luogo una particolare cura del sito in cui lo scambiatore verrà conservato ed in fase di installazione un'accurata ispezione per valutare se lo stoccaggio prolungato ha provocato danni;
- 4) L'installazione dev'essere fatta con cura, in modo che le connessioni con le bocche dei fluidi sia effettuata senza nessuna forzatura;
- 5) Il collegamento dei raccordi dei fluidi (olio, acqua o altro) dev'essere effettuato in modo da garantire la corretta espulsione dell'aria in essi contenuta, con la normale circolazione dei fluidi durante il funzionamento regolare dello scambiatore. Ciò significa che preferibilmente lo scambiatore andrà montato orizzontalmente, l'acqua o il fluido utilizzato per raffreddare il fluido caldo dovrà entrare nel raccordo posto più in basso mentre i raccordi da cui entrerà il fluido da raffreddare (negli impianti oleodinamici si tratterà di olio ISOVG) devono essere rivolti verso l'alto. Nulla vieta comunque di installare lo scambiatore in posizione verticale, ed in tale situazione si consiglia di collocare i tubi dell'acqua nella parte superiore, e di far entrare il fluido caldo nel raccordo posto più in basso;
- 6) È buona norma comunque prima del montaggio dei manicotti rimuovere tutti i supporti ed i tappi montati per la corretta conservazione in magazzino.

COMMISSIONING

- 1) Due to a possible presence of dangerous fluids, it is recommended to dress up with adequate safety clothing before proceeding with the installation, in order to guarantee the protection of hands and eyes and avoid possible injuries.
- 2) During the opening phase of the packaging, assess visually the presence of any damage caused by the carriage; in case of big and obvious damages, avoid the assembly and inform the carrier immediately.
- 3) If the commissioning is not possible in the immediate, store the cooler in a preferable heated place; if the storage takes long (more than 45 days), it is better taking care about the place where the heat exchanger will be conserved, first of all, and then, during the installation, check about possible damages caused by the extended storage.
- 4) The installation must be done with attention, so that the connections of fluids ports are made with no force.
- 5) The connection of fluid fittings (oil, water or other) must be done in order to guarantee the correct air expulsion with the normal fluid flow during the regular working process of the cooler.
This means that the exchanger will be preferably horizontally mounted, the water or the fluid used to refrigerate the hot liquid will have to get into the fitting on the bottom, but the fitting where there is the hot fluid (into the hydraulics installation it is oil isovg) will be put upward. However, if you install the exchanger in vertical position, it is advisable to put water fittings upward and to enter the hot fluid into the fitting in the lower place.
- 6) it is a good rule anyway, before assembling the sleeves, to remove all the mounted supports and plugs, for the correct storage.

Gli scambiatori acqua olio serie "SA" a fascio tubiero sono realizzati mediante le tecnologie costruttive più moderne ed affidabili per uso in condizioni termomeccaniche anche gravose.

La portata d'olio di tali scambiatori varia dai 20 L/min ai 550 L/min e le superfici di scambio termico vanno da 0,26 m² a 7,057 m².

I tubi in rame mandrinati sulle piastre garantiscono una maggiore resistenza e tenuta anche in presenza di vibrazioni.

La fitta conformazione del fascio tubiero consente di avere un'ottima resa termica fino a 75 kW con consumi d'acqua ridotti e dimensioni contenute; inoltre il circuito d'acqua è ispezionabile.

La gamma si articola in due diverse tipologie di prodotto: quella standard con tubi in CuDHP (Rame), per impiego con ogni tipo di acqua industriale, e la versione per utilizzo in ambiente marino, con tubi in CuproNichel 90/10.

OMT è in grado di valutare e realizzare versioni speciali su richiesta del cliente.

The new WATER – OIL heat exchangers SA series "shell and tube" are manufactured based on the most advanced technologies in order to make them very reliable even in hard working conditions.

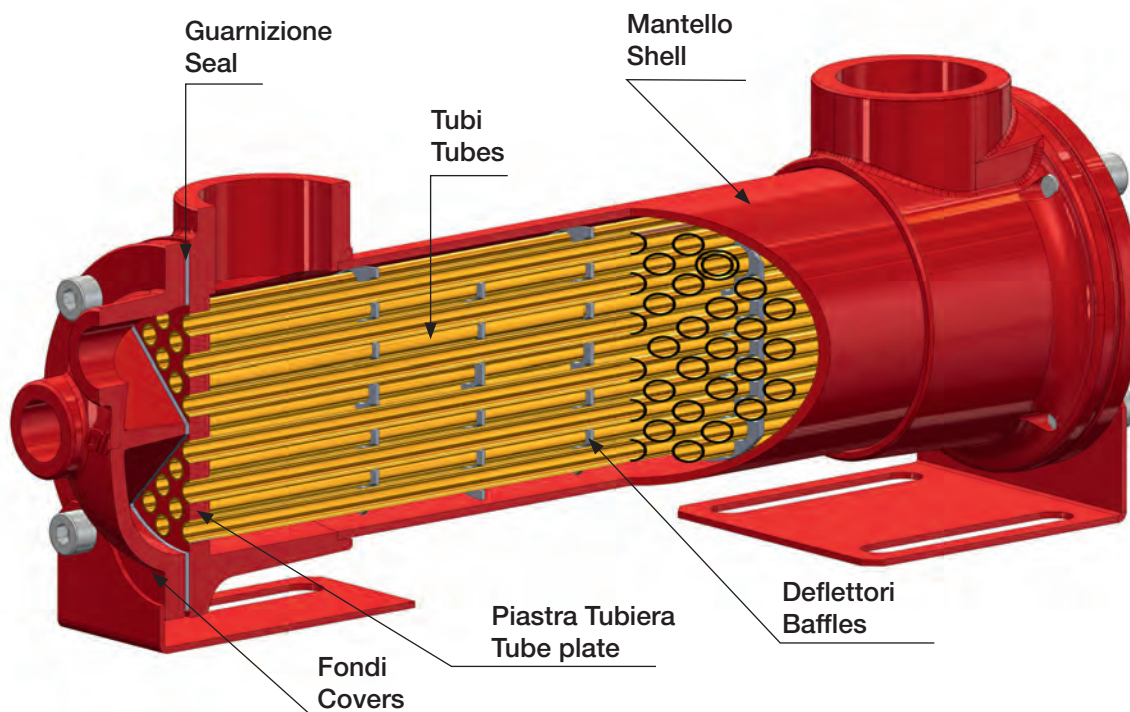
They are suitable for oil flows from 20 lt/min to 550 lt/min; thermal exchange surfaces range from 0,26 m² to 3,67m².

The water circuit is inspectable and designed to get the maximum water saving.

The tube bundle is made of a very high number of thin tubes to optimize the thermal yield until 75kW within a compact layout; all the copper tubes are rolled into the tube plates to achieve the best performance even if vibrations take place.

The SA series has two subseries: the standard one made of CuDHP (copper) tubes for all industrial applications and the sea water one using CuproNichel 90/10 tubes.

On demand special solutions can be provided.



Esempio di scelta dello scambiatore di calore

DATI :

Portata olio : 60 [lt/min.]
Peso specifico : 0,88 [Kg/dm³]
Calore specifico : 0,49 [Kcal/Kg °C]
Viscosità : 32 [cst]
Temperatura IN olio : 55 [°C]
Temperatura IN acqua : 20 [°C]
Potenza da dissipare : 15 [KW]

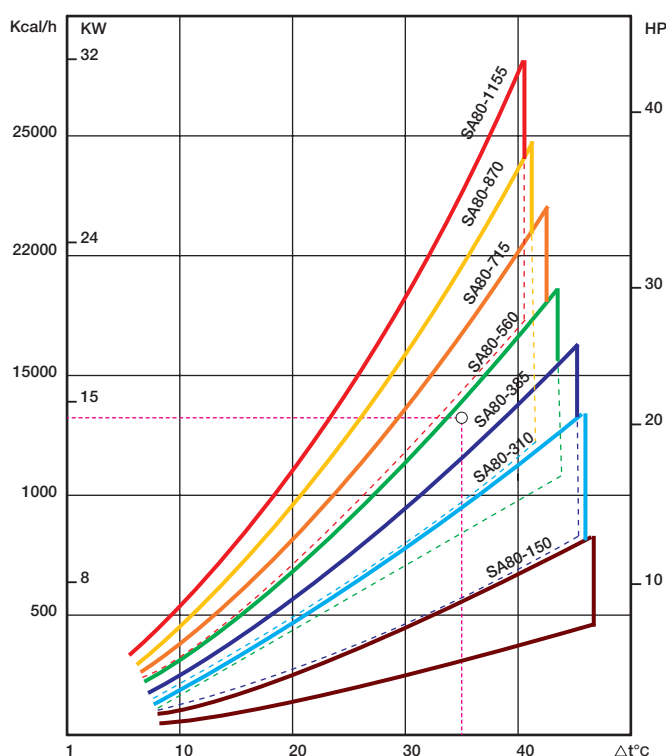
Conoscendo la portata dell' olio, la potenza da dissipare, e stabilito il T, ovvero la differenza tra la temperatura ingresso olio e la temperatura ingresso acqua, si può ricercare sui diagrammi riportati a catalogo lo scambiatore idoneo.

Data relating to heat exchanger selection

DATA :

Oil flow : 60 [lt/min.]
Specific weight : 0,88 [Kg/dm³]
Specific heat : 0,49 [Kcal/Kg °C]
Viscosity : 32 [cst]
Oil temperature : 55 [°C]
Water temperature : 20 [°C]
Cooling power : 15 [KW]

Knowing the fluidity and flow rate of the oil, cooling power and stability of T (IN running temperature of oil - water temperature) you can adjust these calculations to the specifications given in our catalogue.



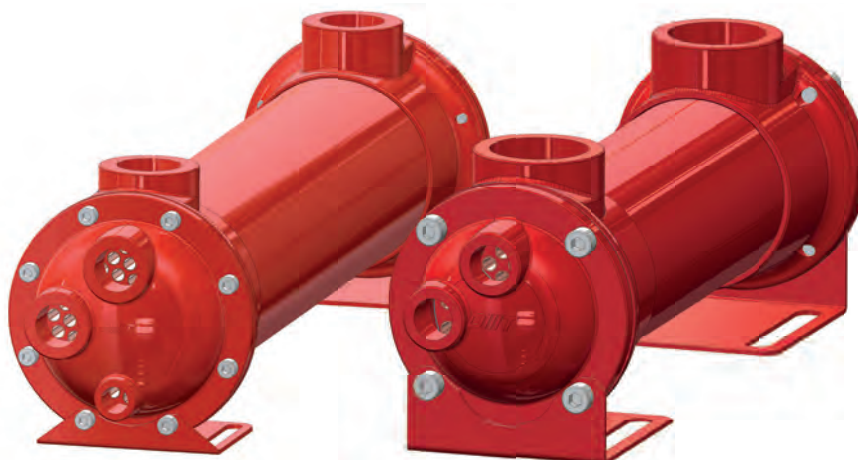
Lo scambiatore selezionato risulta il modello SA080-870-S4.

La dissipazione segnata nel diagramma di rendimento espressa in HP si ottiene con viscosità pari a 32 cst e portate acqua indicate nella seguente tabella A:

TIPO TYPE	PORTATA OLIO OIL FLOW (lt/min)	HP DISPERS CON OLIO HP DISSIPATED WITH OIL -55°C H2O-20°C
SA 080-150-...	25 - 75	4 - 8
SA 080-310-...	25 - 80	7 - 14
SA 080-385-...	25 - 80	9 - 17
SA 080-560-...	25 - 80	12 - 20
SA 080-715-...	40 - 100	15 - 24
SA 080-870-...	40 - 110	18 - 29
SA 080-1155-...	40 - 130	22 - 36

Selected exchangers results in the model SA080-870-S4.

The marked dissipation on the exchange diagram expressed in HP will be arrived, with a viscosity of 32 cst and water flow as indicated in our following table A:



A)

N° PASSAGGI LATO ACQUA n° of water circuits	LT/MIN X OGNI HP DA DISSIPARE l/min x any HP to be dissipated
2	2
4	1

Nel caso ci siano variazioni di temperatura e portata d' acqua, considerare i seguenti coefficienti:

In the case where there are substantial in temperature and flow of water, consider the following coefficients:

B)

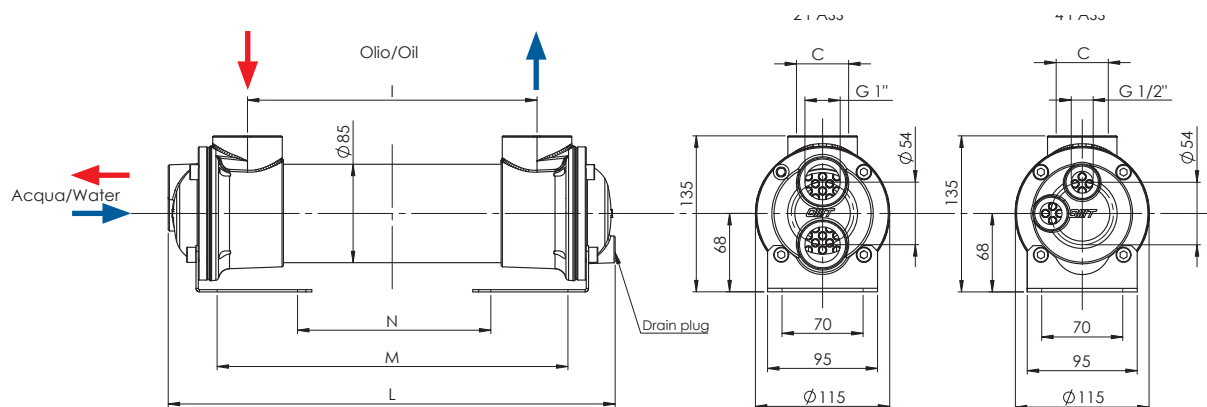
Fattore di correzione T °C acqua con olio a 55°C
Temp °C water correction factor with oil at 55°C

TEMPERATURA ACQUA WATER TEMP	20°C	25°C	30°C	35°C
FATTORE DI CORREZIONE CORRECTION FACTOR	1	0.86	0.71	0.62

C)

Fattore di correzione scambio termico
Cooling powe correction factor

PORTATA ACQUA Water flow	PORTATA INDICATA IN TABELLE "A" Flow expressed in table "A"	DUE VOLTE LA PORTATA INDICATA NELLA TABELLA "A" Flow expressed in table "A" multiply x 2	TRE VOLTE LA PORTATA INDICATA NELLA TABELLA "A" Flow expressed in table "A" multiply x 3
FATTORE DI CORREZIONE CORRECTION FACTOR	1	1,2	1,4



* Su ordinazione è possibile avere lo scambiatore con attacco a 2 vie -
On request it is possible to have the exchanger with 2-way hook

Tab. A

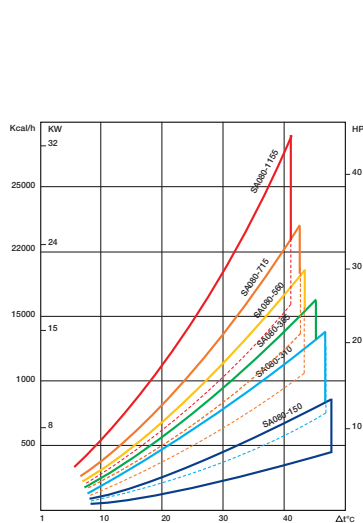
Codice/Code	C (BSP)	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m²	Peso Kg
SA080-150-S4	1"	150	285	202	66	25 - 75	3 - 5,5	0,6	0,23	4,5
SA081-250-S4	1"1/2	250	386	303	167	25 - 75	4 - 7	0,8	0,35	5,5
SA081-250-L4	1"1/2	250	386	303	167	20 - 80	4 - 9	0,8	0,35	5,5
SA080-310-S4	1"	310	445	362	226	25 - 80	5 - 10	1	0,41	6
SA081-310-L4	1"1/2	310	445	362	226	50 - 120	8 - 13	1	0,41	6
SA080-385-S4	1"	385	521	438	302	25 - 80	6 - 12,5	1,2	0,50	7
SA081-500-S4	1"1/2	500	636	533	417	25 - 80	8 - 14	1,6	0,63	7,5
SA080-560-S4	1"	560	695	609	473	25 - 80	9 - 15	1,8	0,70	8
SA081-560-L4	1"1/2	560	695	609	473	60 - 150	12 - 18	1,8	0,70	8
SA081-715-S4	1"1/2	715	850	767	631	40 - 100	11 - 19	2,2	0,88	10
SA081-870-S4	1"1/2	870	1005	922	786	50 - 130	13 - 20	2,7	1,05	12
SA080-1155-S4	1"	1155	1291	1188	1072	40 - 130	16 - 26	3,6	1,38	15
SA081-1155-L4	1"1/2	1155	1291	1188	1072	75 - 180	21 - 30	3,6	1,38	15

*** Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H2O = 20 °C

Materiali / Materials

Fondi /Covers	Guarnizioni/Seals	Piastra Tubiera/Tubes plate	Deflettori/Baffles	Tubi/Tubes	Mantello/Shell
Alluminio/Aluminium	EWP 207	Acciaio/Steel	Acciaio/Steel	CuDHP	Acciaio/Steel

Diagramma di Rendimento
Performance diagram



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

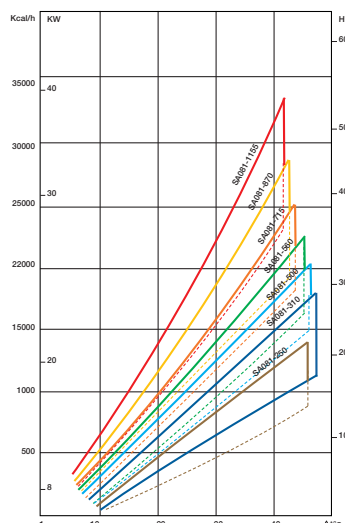
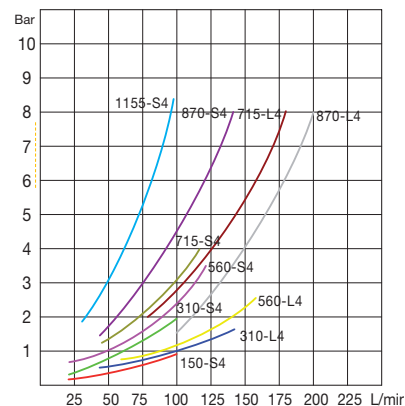
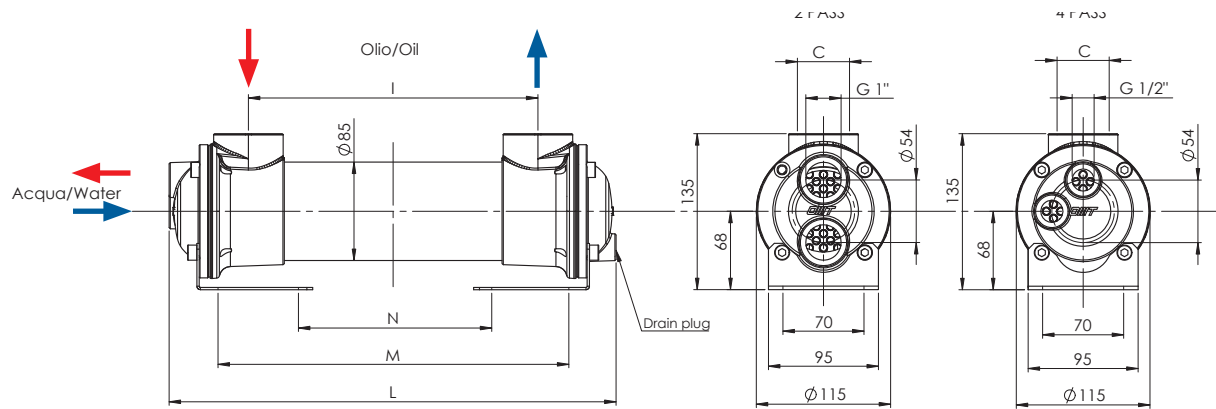


Diagramma perdite di carico/Pressure drop



SCAMBIATORI DI CALORE SERIE "SAW080" HEAT EXCHANGERS "SAW080" SERIES



* Su ordinazione è possibile avere lo scambiatore con attacco a 2 vie -
On request it is possible to have the exchanger with 2-way hook

Tab. A

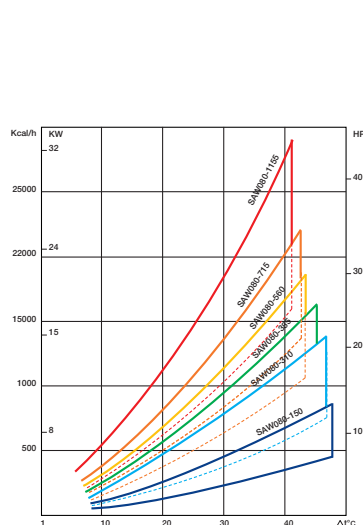
Codice/Code	C (BSP)	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m²	Peso Kg
SAW080-150-S4	1"	150	285	202	66	25 - 75	3 - 5,5	0,6	0,23	4,5
SAW081-250-S4	1"1/2	250	386	303	167	25 - 75	4 - 7	0,8	0,35	5,5
SAW081-250-L4	1"1/2	250	386	303	167	20 - 80	4 - 9	0,8	0,35	5,5
SAW080-310-S4	1"	310	445	362	226	25 - 80	5 - 10	1	0,41	6
SAW081-310-L4	1"1/2	310	445	362	226	50 - 120	8 - 13	1	0,41	6
SAW080-385-S4	1"	385	521	438	302	25 - 80	6 - 12,5	1,2	0,50	7
SAW081-500-S4	1"1/2	500	636	533	417	25 - 80	8 - 14	1,6	0,63	7,5
SAW080-560-S4	1"	560	695	609	473	25 - 80	9 - 15	1,8	0,70	8
SAW081-560-L4	1"1/2	560	695	609	473	60 - 150	12 - 18	1,8	0,70	8
SAW081-715-S4	1"1/2	715	850	767	631	40 - 100	11 - 19	2,2	0,88	10
SAW081-870-S4	1"1/2	870	1005	922	786	50 - 130	13 - 20	2,7	1,05	12
SAW080-1155-S4	1"	1155	1291	1188	1072	40 - 130	16 - 26	3,6	1,38	15
SAW081-1155-L4	1"1/2	1155	1291	1188	1072	75 - 180	21 - 30	3,6	1,38	15

*** Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H2O = 20 °C

Materiali / Materials

Fondi /Covers	Guarnizioni/Seals	Piastra Tubiera/Tubes plate	Deflettori/Baffles	Tubi/Tubes	Mantello/Shell
Alluminio/Aluminium	EWP 207	Acciaio/Steel	Acciaio/Steel	CuDHP	Acciaio/Steel

Diagramma di Rendimento Performance diagram



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

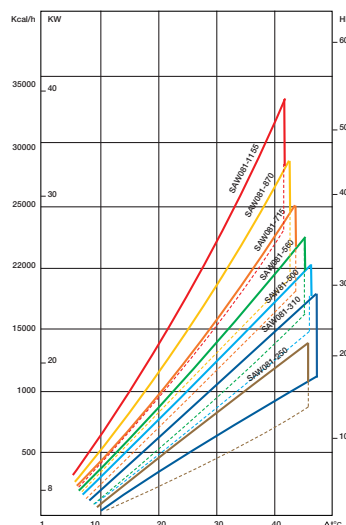
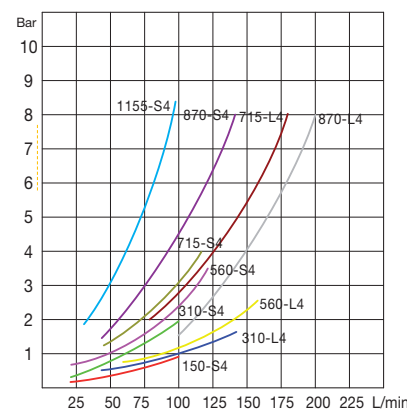
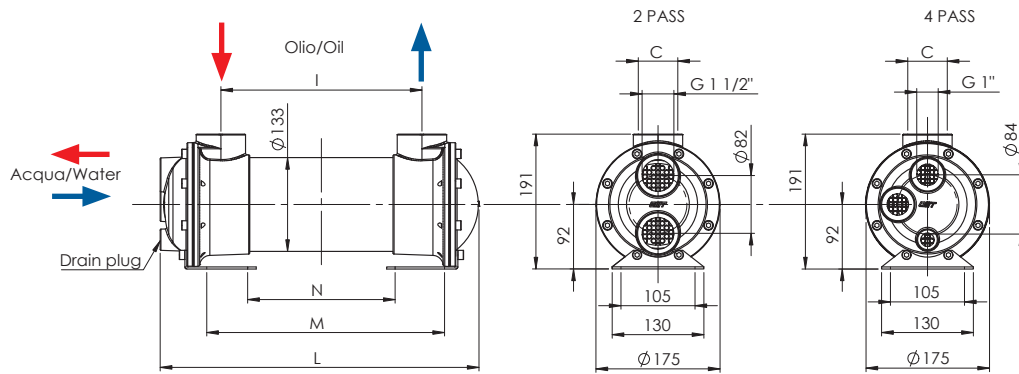


Diagramma perdite di carico/Pressure drop





* Su ordinazione è possibile avere lo scambiatore con attacco a 2 vie -
On request it is possible to have the exchanger with 2-way hook

Tab. A

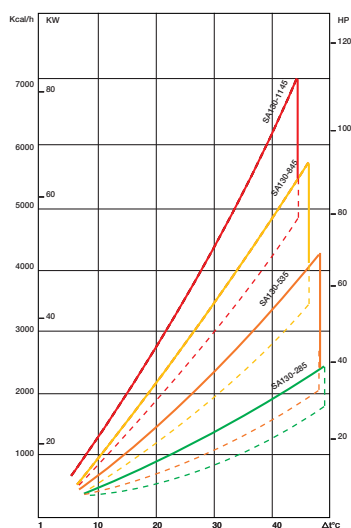
Codice/Code	C (BSP)	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m ²	Peso Kg
SA130-285-S4	1" 1/2	285	452	350	210	30 - 100	12 - 27	2,7	1,01	16,5
SA130-535-S4	1" 1/2	535	702	600	460	40 - 130	17 - 46	4,6	1,73	22,5
SA131-520-L4	2"	520	687	585	445	120 - 250	29 - 60	4,5	1,69	23
SA130-845-S4	1" 1/2	845	1012	910	770	80 - 250	41 - 70	7	2,63	31
SA131-830-L4	2"	830	997	895	755	200 - 400	56 - 88	6,9	2,59	30,5
SA130-1145-S4	1" 1/2	1145	1312	1210	1070	30 - 170	62- 97	9,1	3,50	40
SA131-1130-L4	2"	1130	1297	1195	1055	200 - 500	75 - 112	9	3,46	39,5

*** Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H₂O = 20 °C

Materiali / Materials

Fondi /Covers	Guarnizioni/ Seals	Piastra Tubiera Tubes plate	Deflettori/Baffles	Tubi/Tubes	Mantello/Shell
Alluminio/Aluminium	EWP 207	Acciao/Steel	Acciao/Steel	CuDHP	Acciao/Steel

Diagramma di Rendimento Performance diagram



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

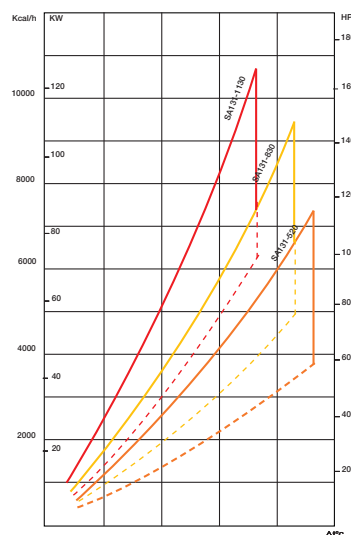
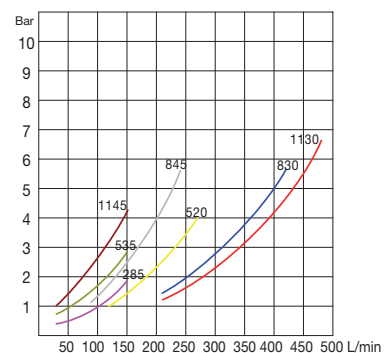
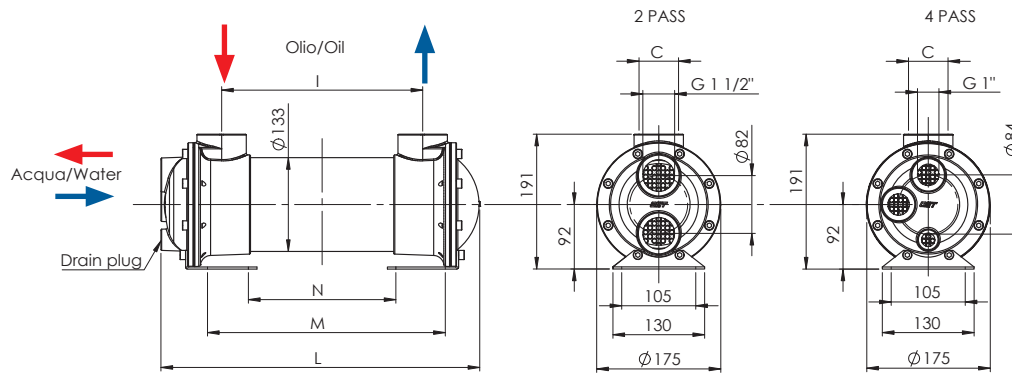


Diagramma perdite di carico/Pressure drop





* Su ordinazione è possibile avere lo scambiatore con attacco a 4 vie -
On request it is possible to have the exchanger with 4-way hook

Tab. A

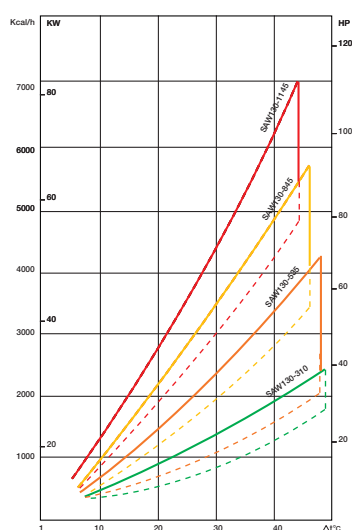
Codice/Code	C (BSP)	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m ²	Peso Kg
SAW130-285-S2	1" 1/2	285	452	350	210	30 - 100	12 - 27	2,7	1,01	16,5
SAW130-535-S2	1" 1/2	535	702	600	460	40 - 130	17 - 46	4,6	1,73	22,5
SAW131-520-L2	2"	520	687	585	445	120 - 250	29 - 60	4,5	1,69	23
SAW130-845-S2	1" 1/2	845	1012	910	770	80 - 250	41 - 70	7	2,63	31
SAW131-830-L2	2"	830	997	895	755	200 - 400	56 - 88	6,9	2,59	30,5
SAW130-1145-S2	1" 1/2	1145	1312	1210	1070	30 - 170	62- 97	9,1	3,50	40
SAW131-1130-L2	2"	1130	1297	1195	1055	200 - 500	75 - 112	9	3,46	39,5

*** Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H₂O = 20 °C

Materiali / Materials

Fondi /Covers	Guarnizioni/ Seals	Piastra Tubiera Tubes plate	Deflettori/Baffles	Tubi/Tubes	Mantello/Shell
CuZn40	EWP 207	CuZn40	Ottone/Brass	CuNi10	Acciao/Steel

**Diagramma di Rendimento
Performance diagram**



**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

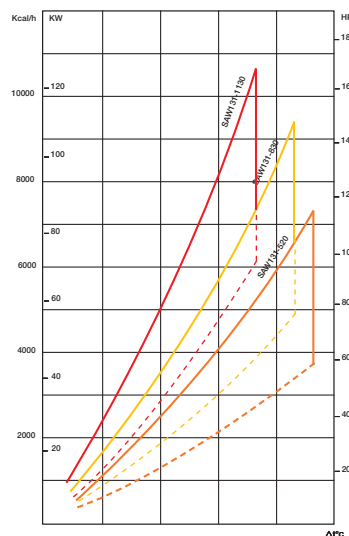
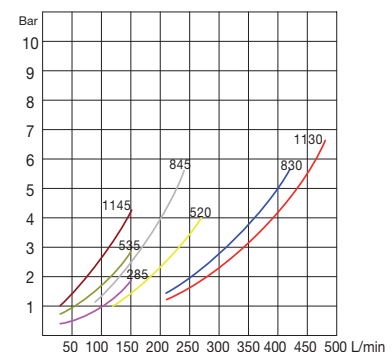
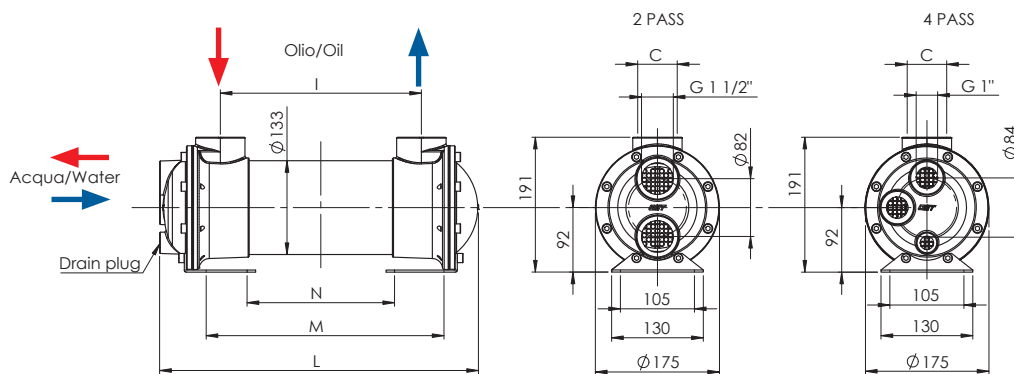


Diagramma perdite di carico/Pressure drop



SCAMBIATORI DI CALORE SERIE "SAB130" SERIE ECONOMICA HEAT EXCHANGERS "SAB080" SERIES ECONOMIC SERIES

02



* Su ordinazione è possibile avere lo scambiatore con attacco a 2 vie -
On request it is possible to have the exchanger with 2-way hook

Tab. A

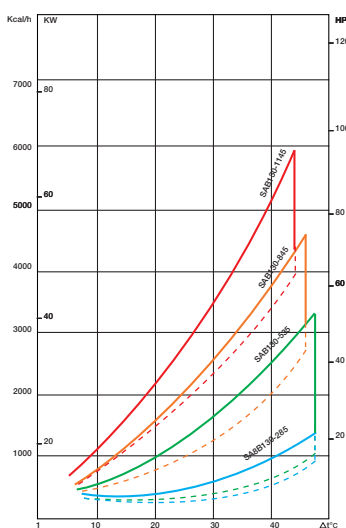
Codice/Code	C (BSP)	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m²	Peso Kg
SAB130-285-S4	1" 1/2	285	452	350	210	60 - 160	8 - 22	2,7	0,79	16
SAB130-535-S4	1" 1/2	535	702	600	460	80 - 200	13 - 35	4,6	1,36	21
SAB131-520-L4	2"	520	687	585	445	140 - 250	16 - 50	4,5	1,32	20,5
SAB130-845-S4	1" 1/2	845	1012	910	770	80 - 250	41 - 70	7	2,06	29
SAB131-830-L4	2"	830	997	895	755	200 - 400	30 - 60	6,9	2,02	28,5
SAB130-1145-S4	1" 1/2	1145	1312	1210	1070	120 - 280	36 - 66	9,1	2,74	37
SAB131-1130-L4	2"	1130	1297	1195	1055	240 - 450	45 - 88	9	2,71	36,5

*** Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H2O = 20 °C

Materiali / Materials

Fondi /Covers	Guarnizioni/Seals	Piastra Tubiera Tubes plate	Deflettori/Baffles	Tubi/Tubes	Mantello/Shell
Alluminio/Aluminium	EWP 207	Acciaio/Steel	Acciaio/Steel	CuDHP	Acciaio/Steel

Diagramma di Rendimento Performance diagram



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

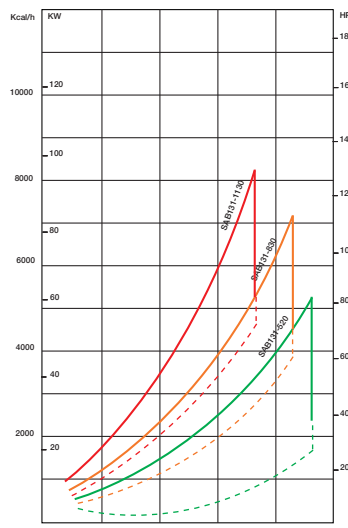
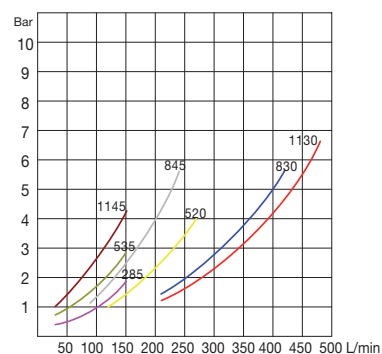
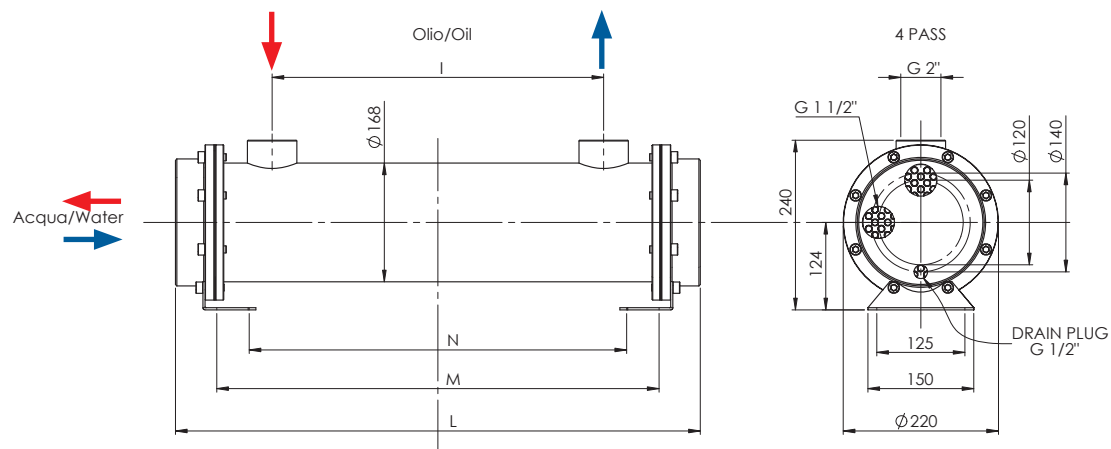


Diagramma perdite di carico/Pressure drop





Tab. A

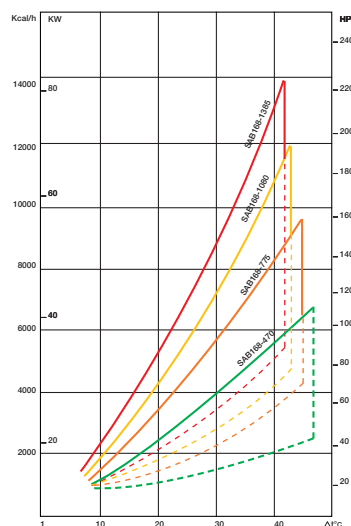
Codice/Code	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m²	Peso Kg
SAB168-470-S4	470	744	627	535	100 - 450	23 - 53	8,1	2,03	36
SAB168-775-S4	775	1049	932	840	120 - 500	33 - 77	12,3	3,08	44
SAB168-1080-S4	1080	1354	1237	1145	150 - 550	40 - 105	16,5	4,08	51
SAB168-1385-S4	1385	1659	1542	1450	150 - 550	51 - 126	20,8	5,15	58

*** Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H2O = 20 °C

Materiali / Materials

Fondi /Covers	Guarnizioni/Seals	Piastra Tubiera/Tubes plate	Deflettori/Baffles	Tubi/Tubes	Mantello/Shell
Alluminio/Aluminium	EWP 207	Acciaio/Steel	Acciaio/Steel	CuDHP	Acciaio/Steel

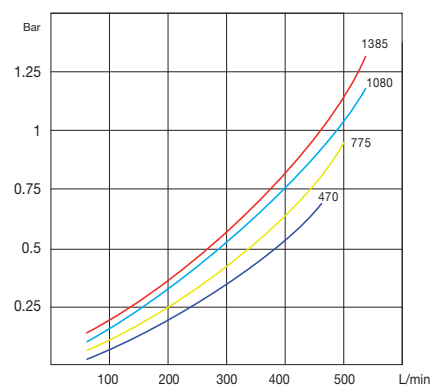
Diagramma di Rendimento Performance diagram



Fattore di correzione (F)-Perdite di carico Correction Factor (F)-Pressure drop

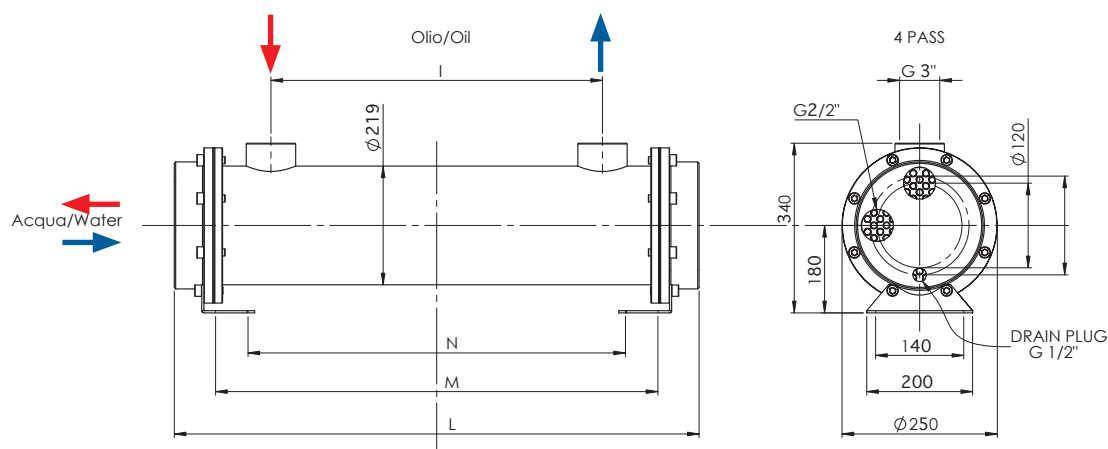
CST	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
F	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

Diagramma perdite di carico/Pressure drop



SCAMBIATORI DI CALORE SERIE "SAB219" HEAT EXCHANGERS "SAB219" SERIES

02



Tab. A

Codice/Code	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m ²	Peso Kg
SAB219-435-S4	435	790	624	524	80 - 600	65 - 165	11	2,68	47
SAB219-740-S4	740	1095	906	651	100 - 750	100 - 245	16,9	4,06	81
SAB219-1045-S4	1045	1400	1188	651	120 - 800	135 - 340	22,3	5,39	109
SAB219-1350-S4	1350	1705	1470	651	120 - 800	170 - 435	27,9	6,79	120
SAB219-1660-S4	1660	2010	1752	651	120 - 800	205 - 530	33,7	8,18	144

*** Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H₂O = 20 °C

Materiali / Materials

Fondi /Covers	Guarnizioni/ Seals	Piastra Tubiera Tubes plate	Deflettori/Baffles	Tubi/Tubes	Mantello/Shell
Alluminio/Aluminium	EWP 207	Acciaio/Steel	Acciaio/Steel	CuDHP	Acciaio/Steel

Diagramma di Rendimento Performance diagram

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

DIAGRAMMA RENDIMENTO

Alla portata massima e minima indicata in tabella

PERFORMANCE DIAGRAM

At the maximum and minimum flow stated in schedule

