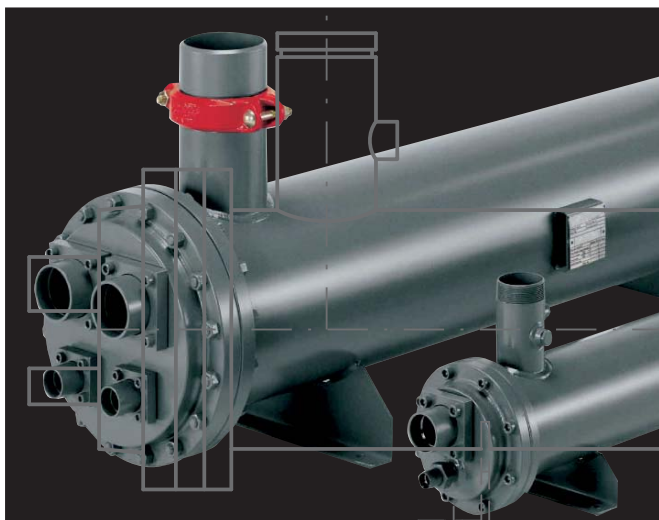


SHELL & TUBE EVAPORATORS-TME SERIE



THERMOKEY

INFORMAZIONI TECNICHE

Le principali applicazioni dei nostri scambiatori ad espansione secca sono l'acqua, il raffreddamento di liquidi o miscele incongelabili e la produzione di acqua calda in impianti a pompa di calore.

I refrigeranti impiegabili sono: HCFC, HFC, ed altri, purché compatibili con i materiali di costruzione. Gli scambiatori a fascio tubiero THERMOKEY della serie compatta TME hanno capacità frigorifera, a condizioni standard, compresa tra circa 18 e oltre 1500 kW per modelli a catalogo, con un numero di circuiti lato refrigerante che variano da 1 a 4.

Le connessioni acqua sono posizionate verticalmente; a richiesta possono essere posizionate orizzontalmente, a destra (DX) o a sinistra (SX) con riferimento alla vista frontale. Inoltre il fascio tubiero può essere in versione estraibile (FTE) anche ove non previsto come standard.

I dati dimensionali contenuti in questo catalogo devono intendersi come indicativi in quanto soggetti a tolleranze di fabbricazione. Ci riserviamo di apportare a tali dati, in qualunque momento e senza preavviso, tutte quelle modifiche ritenute utili e convenienti.

MATERIALI

L'elevata qualità dei materiali impiegati per la costruzione degli scambiatori a fascio tubiero THERMOKEY risponde ai requisiti delle normative Europee che sovrintendono alla costruzione dei recipienti a pressione. La costruzione standard degli scambiatori a fascio tubiero prevede l'utilizzo dei seguenti materiali: testata, piastra tubiera, mantello, connessioni frigorifere ed idrauliche in acciaio al carbonio, tubi scambiatori in rame, diaframmi in ottone o acciaio al carbonio, guarnizioni in agglomerato senza amianto e bulloneria in lega d'acciaio.

Compatibilmente con le nostre capacità produttive, su richiesta, possono essere utilizzati altri materiali. Per materiali non standard e conseguenti rese frigorifere contattare la nostra sede operativa.

ACCESSORI

Su richiesta vengono forniti i seguenti optional:

staffe sciolte o saldate
controflange lato acqua
isolamento

NORMATIVE, LIMITI D'IMPIEGO, COLLAUDI

Tutti gli scambiatori sono sottoposti a prove di pressione lato refrigerante (anche differenziale se presenti più circuiti) e lato acqua ai valori e con le modalità previste dagli standard THERMOKEY o dalle singole Norme di Omologazione.

I requisiti di sicurezza degli scambiatori a fascio tubiero, in quanto recipienti a pressione, sono garantiti dal rispetto delle principali Norme Europee in fase di progettazione meccanica, di scelta ed uso dei materiali, di costruzione e di controllo, di prova a pressione e di documentazione finale. Sono inoltre disponibili scambiatori in accordo alla normativa ASME; per tale richiesta contattare la nostra sede operativa.

I limiti d'impiego di temperatura e pressione sono riassunti nella tabella seguente.

TECHNICAL INFORMATION

The main applications of our dry-expansion exchangers are: water, liquid or brine solutions cooling in refrigeration plants and hot water production in heat pumps.

Suitable refrigerants are: HCFCs, HFCs, and others, unless they are compatible with material construction. THERMOKEY shell & tube compact exchangers series TME have cooling capacity range, at specified standard conditions, from about 18 up to 1500 kW with 1 to 4 refrigerant circuits.

The water connections standard position is vertical, but on request can be placed horizontally, at right (DX) or left (SX) side when facing the refrigerant header. Besides the exchangers can be ordered with removable tube bundle (FTE) when not supplied as standard feature.

The dimensional data contained in this catalogue are to be intended indicative taking into account the manufacturing tolerances. We reserve the right to make changes to this catalogue without prior notice.

MATERIALS

The quality of the materials used to manufacture THERMOKEY exchangers satisfy the requirements of the European pressure vessels Codes. The standard type construction of the shell & tube exchangers consists of following materials: carbon steel for headers, tubesheets, shell, refrigerant and water connections, copper for exchanger tubes, brass or carbon steel for the baffles, asbestos free for gaskets, bolts made of alloys steel.

On request, other materials compatible with our production facilities can be used.

Please contact our Technical Staff for non standard materials and cooling capacity.

ACCESSORIES

Following optionals are available on request:

loose or welded mounting supports
waterside counter flanges
insulation.

TESTS, VESSEL CODES, WORKING LIMITS

Each exchanger undergoes to a pressure test on the refrigerant side (also differential test when more than single circuit) and water side according to the THERMOKEY standards or different Codes procedures. Being the shell & tube exchangers pressure vessels, the safety requirements are assured by strictly following the main European Codes during the design, choice and use of suitable materials, manufacturing and controls, pressure test and final documentation.

Exchangers according to ASME code are also available; please contact our facilities for request.

Temperature and pressure working limits are shown in the table below.

| Scambiatori di calore / Heat exchangers | Temperatura di progetto Design temperature Min / Max [°C] | Pressione di progetto Design Pressure [bar] | |
|---|---|---|------------------|
| | | Gas | H ₂ O |
| CE - GOST | - 10 / + 90 | 29 | 10 |
| CE BT - GOST BT | - 57 / + 50 | 25 | 10 |

CONSIGLI PER UNA CORRETTA SELEZIONE

Il fattore di sporramento (f.f.) è un elemento importante per il dimensionamento di uno scambiatore, quindi si suggerisce una scelta corretta del suo valore in base ai seguenti parametri:

- acqua dolce normale in circuito chiuso f.f. = 0.000043 m²K/W
- acqua di circuito aperto f.f. = 0.000086 m²K/W
- soluzioni contenenti glicole < 40% f.f. = 0.000086 m²K/W
- soluzioni contenenti glicole > 40% f.f. = 0.000172 m²K/W

Allo scopo di evitare danni allo scambiatore in caso di basse temperature, si evidenziano i punti di congelamento delle soluzioni glicolate (di primarie marche), nelle varie percentuali. In caso di temperature di lavoro vicine a detti punti, aumentare opportunamente le percentuali di glicole indicate.

INSTALLAZIONE ED USO

Per una corretta installazione ed uso dello scambiatore si suggerisce di:

- montare lo scambiatore in posizione orizzontale
- evacuare completamente l'aria dallo scambiatore in fase di caricamento dell'impianto,
- verificare l'esistenza di un'adeguata contropressione all'uscita acqua dello scambiatore in modo da non lasciare lo scarico libero e di creare quindi all'interno dello scambiatore stesso una perdita di carico almeno uguale a quella di catalogo o calcolo (se a circuito aperto installare all'uscita acqua una valvola di taratura),
- evitare, a circuito aperto, che durante la fermata della pompa lo scambiatore si svuoti,
- lasciare lo scambiatore completamente pieno d'acqua o totalmente vuoto in caso di lunghe fermate,
- analizzare le acque verificandone la compatibilità prima di utilizzare lo scambiatore in circuiti aperti,
- impiegare, quando necessario, soluzioni incongeliabili inibite e verificarle nel tempo evitando il loro contatto con l'aria,
- non invertire l'ingresso con l'uscita dell'acqua per non penalizzare la resa dello scambiatore,
- non sottoporre lo scambiatore a vibrazioni eccessive,
- evitare l'ingresso di corpi estranei nel circuito idraulico,
- evitare di operare con temperature dell'acqua prossime a 0 °C, se non miscelata con glicole,
- evitare la cavitazione della pompa e la presenza di gas nel circuito idraulico,
- impiegare sempre acque o soluzioni incongeliabili compatibili con i materiali dello scambiatore e non operare con temperature vicine al punto di congelamento
- evitare l'uso con acque contenenti cloro (max = 3 p.p.m.),
- evitare di superare la velocità dell'acqua consigliata (vedere le informazioni nel programma di selezione)
- non prevedere parzializzazioni (lato refrigerante) oltre il 40% senza aver prima contattato THERMOKEY.
- Nel caso di utilizzo di valvola elettronica di espansione On/Off, contattare THERMOKEY per verificarne la compatibilità con lo scambiatore.

HINTS FOR A CORRECT SELECTION

The fouling factor (f.f.) is fundamental for a correct selection of an heat exchanger, therefore some useful values are given below:

- normal water in closed circuit f.f. = 0.000043 m²K/W
- water in open circuit f.f. = 0.000086 m²K/W
- solutions with glycol < 40% f.f. = 0.000086 m²K/W
- solutions with glycol > 40% f.f. = 0.000172 m²K/W

To avoid damages to the exchanger when working at low temperature, the freezing points of the glycol mixtures (of primary brands), are shown. When working at temperatures close to the reported freezing points, indicated brine concentration should be increased.

INSTALLATION AND OPERATION

For correct installation and operation of the exchanger the following recommendations should be observed:

- install the exchanger in horizontal position
- purge completely the air from the exchanger during the water filling,
- check the presence of a proper pressure at the exchanger water outlet in order to avoid unloadings and create inside the shell a pressure drop at least equivalent to the one shown in the catalogue or calculated (if operating in open circuit, install at the exchanger water outlet a setting valve),
- avoid, in open circuit, the exchanger unloading during the circulating pump stopping,
- keep the exchanger completely full of water or leave it totally drained when not in use for a long time,
- analyse the water checking the compatibility before using the exchanger in open circuit,
- use, when necessary, inhibited brine solutions to be periodically checked avoiding their contact with air,
- do not reverse the water inlet and outlet in order to not decrease the evaporator performance,
- do not expose the exchanger to excessive vibrations,
- avoid foreign particles entering the water circuit,
- do not operate with water temperature close to 0°C if not mixed with glycol,
- avoid the cavitation of the pump and the presence of gas in the water circuit,
- use only water or brine solutions compatible with the materials of the exchanger and not operate with temperatures close to freezing point.
- avoid the use of the exchanger with water containing chlorine (max content = 3 p.p.m.).
- do not exceed the maximum allowable water flow (see information on software selection program)
- do not unload the cooling capacity more than 40% without having first consulted THERMOKEY
- Please contact THERMOKEY before using electrically operated expansion valve, in order to verify the exchangers' compatibility.

| Punto di congelamento Freezing Point [°C] | Glicole Etilenico % in peso Ethylene Glycol % by weight | Glicole Propilenico % in peso Propylene Glycol % by weight |
|--|--|---|
| -5 | 12 | 16 |
| -10 | 22 | 26 |
| -15 | 30 | 34 |
| -20 | 36 | 40 |
| -25 | 40 | 44 |
| -30 | 44 | 48 |
| -35 | 48 | 52 |
| -40 | 52 | 56 |



EVAPORATORI A FASCIO TUBIERO *SHELL & TUBE EVAPORATORS*

Connessione entrata acqua
Water inlet connection

Mantello
Shell

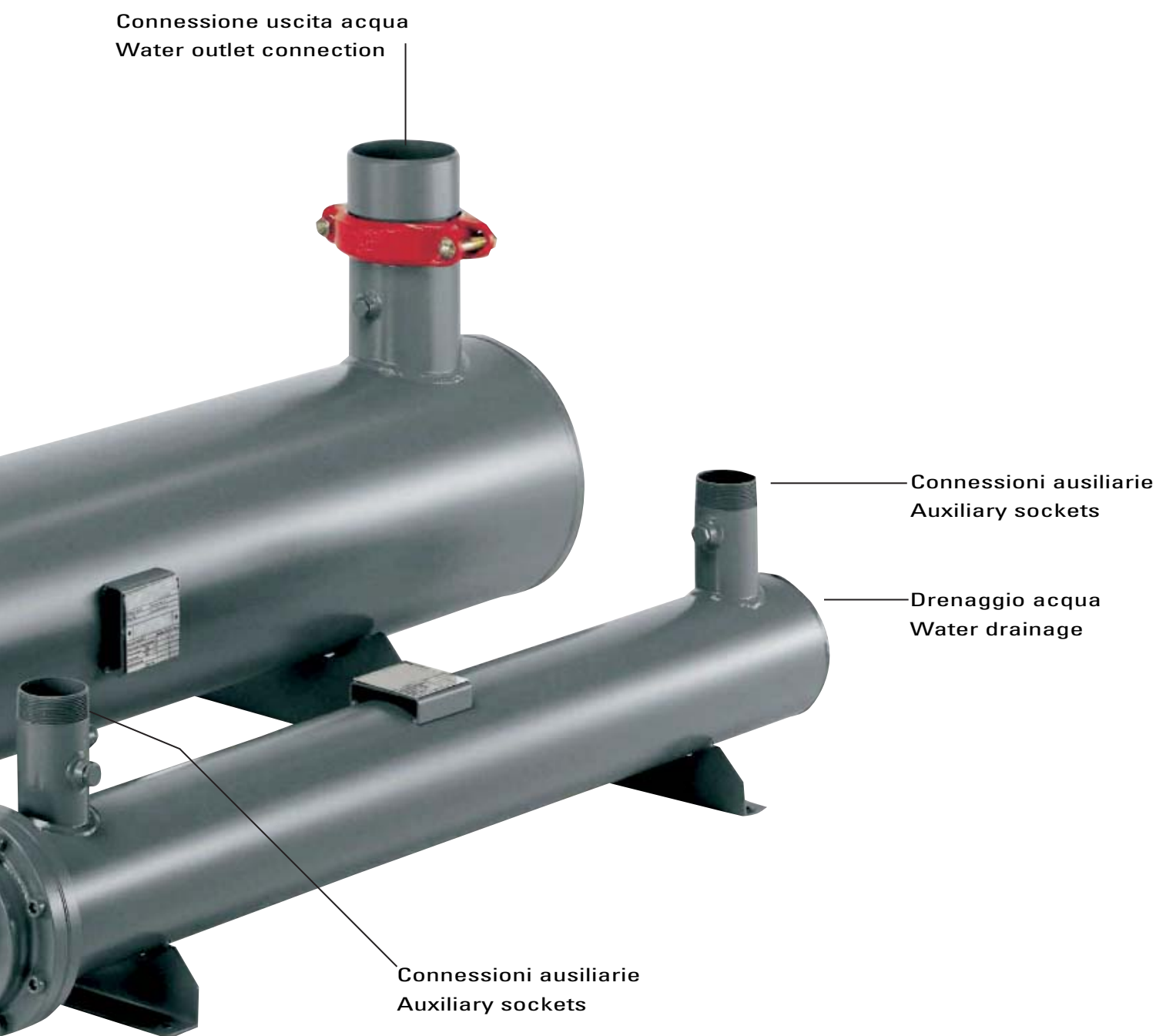
Connessione uscita refrigerante
Refrigerant outlet connection

Connessione entrata refrigerante
Refrigerant inlet connection

Testata
Header

Guarnizione
Gasket

Piastra tubiera
Tubesheet

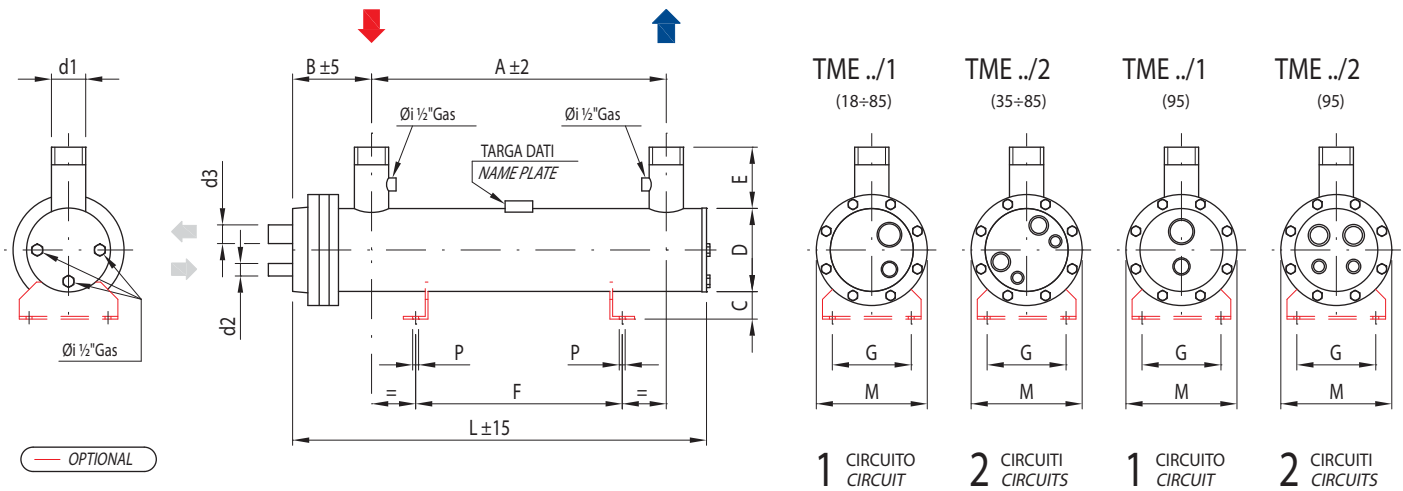


LEGENDA / NOMENCLATURE

| | |
|------------|--|
| OD | Diametro esterno / Outside diameter |
| ODS | Diametro interno per saldobrasatura / Inside diameter for brazing |
| FL | Connessione flangiata / Flange connection |
| RT | Connessione Rotalock / Rotalock connection |
| GAS | Filettatura ISO 228 gas cilindrica per tubi / ISO 228 Standard Taper |



EVAPORATORI A FASCIO TUBIERO SHELL & TUBE EVAPORATORS



| MODELLO / MODEL | TME | 18 | 28 | 35 | 45 | 55 | 70 | 85 | 95 |
|-----------------------------------|-----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Potenza totale Total capacity | kW | 18 | 28 | 35 | 45 | 55 | 70 | 85 | 95 |
| | Tons (RT) | 5,1 | 8,0 | 10,0 | 12,8 | 15,6 | 19,9 | 24,2 | 27,0 |
| Portata / Flow rate | m³/h | 3,09 | 4,81 | 6,01 | 7,72 | 9,44 | 12,02 | 14,59 | 16,31 |
| Perdite di carico / Pressure drop | kPa | 13,6 | 27,5 | 29,8 | 23,7 | 19,2 | 26,1 | 19,8 | 22,0 |
| Volume gas | L | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9 | 11 | 12 |
| Volume H ₂ O | | 8 | 9 | 11 | 12 | 16 | 17 | 19 | 21 |

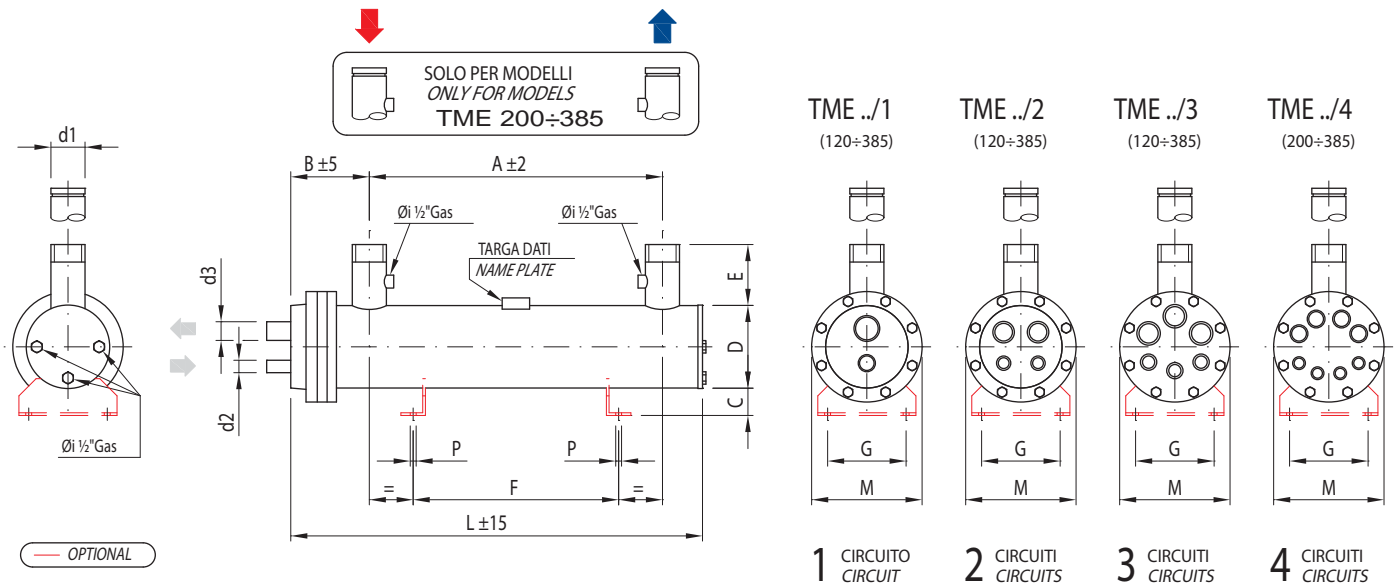
Potenza totale = somma di tutti i circuiti / Total capacity = sum total of all circuits

| DIMENSIONI DIMENSIONS (mm) | A | 690 | 840 | 1040 | 1190 | 1030 | 1180 | 1380 | 1530 | |
|-------------------------------|---|-----|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | B | 137 | | | | 169 | | | | |
| | C | 56 | | | | 56 | | | | |
| | D | 141 | | | | 168 | | | | |
| | E | 130 | | | | 130 | | | | |
| | F | 550 | 650 | 800 | 950 | 800 | 950 | 1100 | 1200 | |
| | G | 160 | | | | 160 | | | | |
| | L | 888 | 1038 | 1258 | 1408 | 1280 | 1430 | 1630 | 1780 | |
| | M | 225 | | | | 225 | | | | |
| | P | 12 | | | | 12 | | | | |

| ATTACCHI / CONNECTIONS | ACQUA / WATER | | d1 - PN 10 | Ø 1-1/2" | Ø 2-1/2" | | | | | |
|---------------------------|--------------------------|---------|------------|-------------|-------------|-------------|--|--|-------------|--|
| | 1 Circuito 1 Circuit | TME../1 | d2 | ODS (RT) 22 | | ODS (RT) 22 | | | ODS (RT) 22 | |
| | | | d3 | ODS (RT) 35 | | ODS (RT) 35 | | | ODS (FL) 54 | |
| | 2 Circuiti 2 Circuits | TME../2 | d2 | - | ODS (RT) 22 | ODS (RT) 22 | | | | |
| d3 | | | - | ODS (RT) 35 | ODS (RT) 35 | | | | | |

| PESO / WEIGHT | kg | 33 | 37 | 42 | 45 | 67 | 72 | 77 | 81 |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

| DATI NOMINALI NOMINAL DATA | R 407C | Temperatura entrata acqua / Inlet water temperature | +12°C | Temperatura di evaporazione / Evaporation temperature (dew) | +2.75 °C |
|-------------------------------|--------|---|-------|---|---------------------------------|
| | | Temperatura uscita acqua / Outlet water temperature | +7°C | Temperatura di condensazione / Condensation temperature (dew) | +45.2 °C |
| | | Fattore di sporcamento / Fouling factor | m²K/W | 0,00043 | Surriscaldamento / Superheating |



| MODELLO / MODEL | TME | 120 | 135 | 160 | 200 | 240 | 300 | 345 | 385 |
|-----------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Potenza totale / Total capacity | kW | 120 | 135 | 160 | 200 | 240 | 300 | 345 | 385 |
| | Tons (RT) | 34,1 | 38,4 | 45,5 | 56,9 | 68,2 | 85,3 | 98,1 | 109,5 |
| Portata / Flow rate | m ³ /h | 20,60 | 23,17 | 27,46 | 34,33 | 41,20 | 51,49 | 59,22 | 66,08 |
| Perdite di carico / Pressure drop | kPa | 22,0 | 24,5 | 30,1 | 32,1 | 41,8 | 36,0 | 51,2 | 30,1 |
| Volume gas | L | 14 | 16 | 19 | 25 | 27 | 35 | 37 | 45 |
| Volume H ₂ O | | 30 | 36 | 39 | 49 | 57 | 101 | 98 | 89 |

Potenza totale = somma di tutti i circuiti / Total capacity = sum total of all circuits

| DIMENSIONI DIMENSIONS (mm) | A | 1530 | 1830 | 2030 | 2000 | 2300 | 2280 |
|-------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|
| | B | 179 | | 199 | | 232 | |
| | C | 66 | | 66 | | 85 | |
| | D | 194 | | 219 | | 273 | |
| | E | 130 | | 150 | | 150 | |
| | F | 1200 | 1500 | 1700 | 1600 | 1800 | 1800 |
| | G | 220 | | 220 | | 280 | |
| | L | 1813 | 2113 | 2313 | 2318 | 2618 | 2656 |
| | M | 270 | | 270 | | 340 | |
| | P | 12 | | 12 | | 14 | |

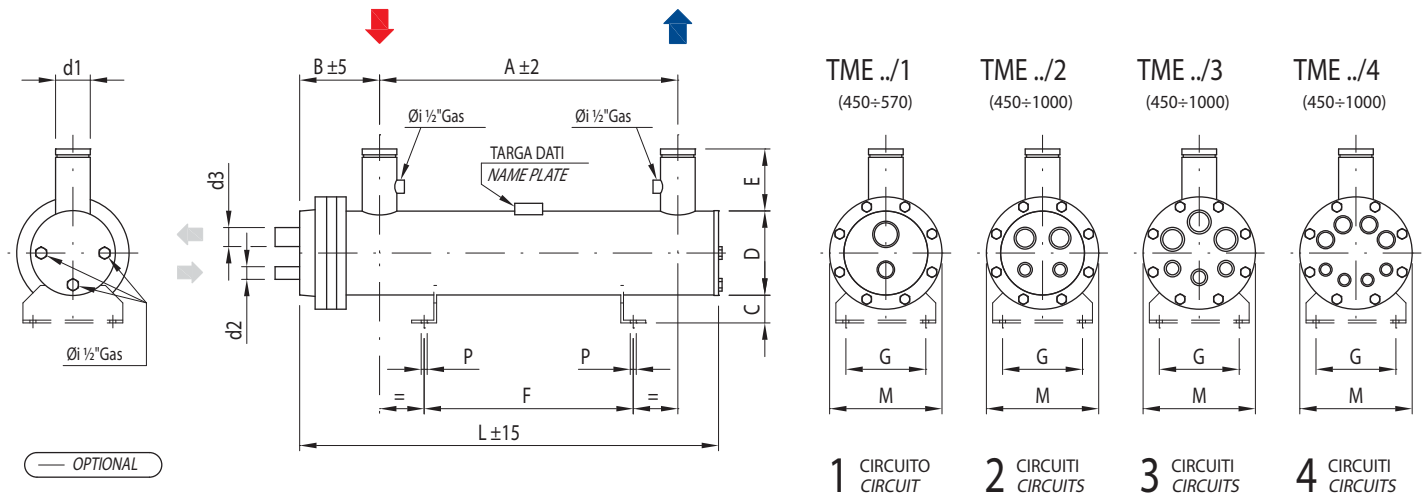
| ATTACCHI / CONNECTIONS | ACQUA / WATER | | d1 - PN 10 | Ø 3" | DN 100 | DN 125 | |
|---------------------------|--------------------------|---------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 1 Circuito 1 Circuit | TME../1 | d2 | ODS (FL) 35 | ODS (FL) 42 | ODS (FL) 42 | |
| | | | d3 | ODS (FL) 54 | ODS (FL) 64 | OD (FL) 89 | |
| | 2 Circuiti 2 Circuits | TME../2 | d2 | ODS (FL) 28 | ODS (FL) 35 | ODS (FL) 42 | |
| | | | d3 | ODS (FL) 42 | ODS (FL) 54 | ODS (FL) 64 | |
| | 3 Circuiti 3 Circuits | TME../3 | d2 | ODS 28 | ODS 28 | ODS (RT) 35 | ODS (RT) 35 |
| | | | d3 | ODS 42 | ODS 42 | ODS (FL) 42 | ODS (FL) 54 |
| | 4 Circuiti 4 Circuits | TME../4 | d2 | - | ODS 22 | ODS 28 | ODS 28 |
| d3 | | | - | ODS 35 | ODS 42 | ODS 54 | |

| PESO / WEIGHT | kg | 107 | 118 | 125 | 130 | 175 | 195 | 200 | 215 |
|---------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|---------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| DATI NOMINALI NOMINAL DATA | R 407C | Temperatura entrata acqua / Inlet water temperature | +12°C | Temperatura di evaporazione / Evaporation temperature (dew) | +2.75 °C |
|-------------------------------|--------|---|--------------------|---|---------------------------------|
| | | Temperatura uscita acqua / Outlet water temperature | +7°C | Temperatura di condensazione / Condensation temperature (dew) | +45.2 °C |
| | | Fattore di sporramento / Fouling factor | m ² K/W | 0,00043 | Surriscaldamento / Superheating |



EVAPORATORI A FASCIO TUBIERO SHELL & TUBE EVAPORATORS



| MODELLO / MODEL | TME | 450 | 505 | 570 | 660 | 770 | 915 | 1000 |
|-----------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Potenza totale / Total capacity | kW | 450 | 505 | 570 | 660 | 770 | 915 | 1000 |
| Portata / Flow rate | Tons (RT) | 128,0 | 143,6 | 162,1 | 187,7 | 218,9 | 260,2 | 284,3 |
| Perdite di carico / Pressure drop | m ³ /h | 77,24 | 86,68 | 97,84 | 113,29 | 132,17 | 157,06 | 171,65 |
| Volume gas | kPa | 34,3 | 39,3 | 38,9 | 44,1 | 66,9 | 44,7 | 57,9 |
| Volume H ₂ O | L | 53 | 57 | 70 | 79 | 91 | 111 | 133 |
| | | 136 | 131 | 116 | 227 | 213 | 189 | 224 |

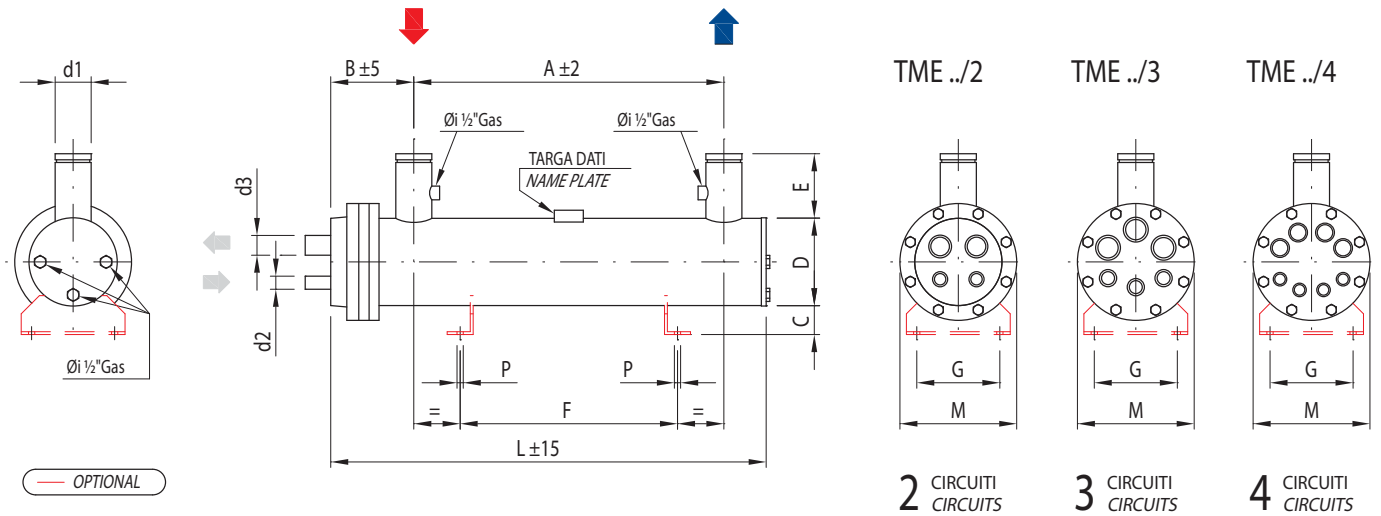
Potenza totale = somma di tutti i circuiti / Total capacity = sum total of all circuits

| DIMENSIONI DIMENSIONS (mm) | A | 2250 | | 2200 | 2700 |
|-------------------------------|---|------|--|------|------|
| | B | 277 | | 334 | 334 |
| | C | 94 | | 94 | 94 |
| | D | 324 | | 406 | 406 |
| | E | 200 | | 200 | 200 |
| | F | 1800 | | 1800 | 2300 |
| | G | 300 | | 400 | 400 |
| | L | 2696 | | 2742 | 3242 |
| | M | 420 | | 520 | |
| | P | 16 | | 16 | |

| ATTACCHI / CONNECTIONS | ACQUA / WATER | | d1 - PN 10 | DN 150 | DN 200 | |
|---------------------------|--------------------------|---------|------------|--------------|-------------|--------------|
| | 1 Circuito 1 Circuit | TME../1 | d2 | ODS (FL) 54 | - | |
| | | | d3 | ODS (FL) 105 | - | |
| | 2 Circuiti 2 Circuits | TME../2 | d2 | ODS (FL) 42 | ODS (FL) 54 | ODS (FL) 54 |
| | | | d3 | OD (FL) 89 | OD (FL) 89 | ODS (FL) 105 |
| | 3 Circuiti 3 Circuits | TME../3 | d2 | ODS (RT) 35 | ODS (FL) 42 | |
| | | | d3 | ODS (FL) 64 | OD (FL) 89 | |
| | 4 Circuiti 4 Circuits | TME../4 | d2 | ODS 35 | ODS (FL) 42 | |
| d3 | | | ODS 54 | ODS (FL) 64 | | |

| PESO / WEIGHT | kg | 325 | 335 | 350 | 475 | 50 | 550 | 595 |
|---------------|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
|---------------|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|

| DATI NOMINALI NOMINAL DATA | R 407C | Temperatura entrata acqua / Inlet water temperature | +12°C | Temperatura di evaporazione / Evaporation temperature (dew) | +2.75 °C |
|-------------------------------|--------|---|--------------------|---|---------------------------------|
| | | Temperatura uscita acqua / Outlet water temperature | +7°C | Temperatura di condensazione / Condensation temperature (dew) | +45.2 °C |
| | | Fattore di sporcamento / Fouling factor | m ² K/W | 0,00043 | Surriscaldamento / Superheating |



| MODELLO / MODEL | TME | 1100 | 1200 | 1350 | 1500 |
|-----------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| Potenza totale / Total capacity | kW | 1100 | 1200 | 1350 | 1500 |
| Portata / Flow rate | m ³ /h | 188,81 | 205,98 | 231,72 | 257,47 |
| Perdite di carico / Pressure drop | kPa | 45,4 | 58,6 | 64,0 | 87,3 |
| Volume gas | L | 142 | 170 | 195 | 227 |
| Volume H ₂ O | | 245 | 290 | 476 | 437 |

Potenza totale = somma di tutti i circuiti / Total capacity = sum total of all circuits

| DIMENSIONI DIMENSIONS (mm) | A | 2130 | 2630 | 3130 |
|-------------------------------|---|------|------|------|
| | B | 380 | | 390 |
| | C | 94 | | 94 |
| | D | 457 | | 508 |
| | E | 200 | | 200 |
| | F | 1600 | 2100 | 2600 |
| | G | 400 | | 400 |
| | L | 2788 | 3288 | 3809 |
| | M | 570 | | 620 |
| | P | 16 | | 18 |

| ATTACCHI / CONNECTIONS | ACQUA / WATER | | d1 - PN 10 | DN 200 | |
|---------------------------|--------------------------|---------|------------|--------------|--------------|
| | 2 Circuiti 2 Circuits | TME../2 | d2 | ODS (FL) 54 | ODS (FL) 64 |
| | | | d3 | ODS (FL) 105 | OD (FL) 141 |
| | 3 Circuiti 3 Circuits | TME../3 | d2 | ODS (FL) 42 | ODS (FL) 54 |
| | | | d3 | OD (FL) 89 | ODS (FL) 105 |
| | 4 Circuiti 4 Circuits | TME../4 | d2 | ODS (RT) 35 | ODS (FL) 42 |
| d3 | | | OD 76 | OD (FL) 89 | |

| PESO / WEIGHT | kg | 700 | 800 | 1080 | 1150 |
|---------------|----|-----|-----|------|------|
|---------------|----|-----|-----|------|------|

| DATI NOMINALI NOMINAL DATA | R 407C | Temperatura entrata acqua / Inlet water temperature | +12°C | Temperatura di evaporazione / Evaporation temperature (dew) | +2.75 °C |
|-------------------------------|--------|---|--------------------|---|---------------------------------|
| | | Temperatura uscita acqua / Outlet water temperature | +7°C | Temperatura di condensazione / Condensation temperature (dew) | +45.2 °C |
| | | Fattore di sporcamento / Fouling factor | m ² K/W | 0,00043 | Surriscaldamento / Superheating |

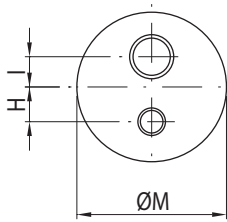


TESTATE HEADERS

INTERASSE CONNESSIONI REFRIGERANTE
DISTANCE BETWEEN INLET / OUTLET REFRIGERANT CONNECTIONS

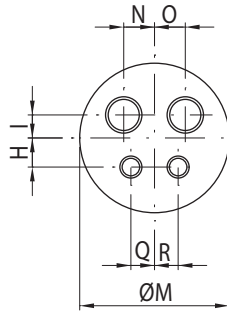
TME ../1

1 CIRCUITO - CIRCUIT



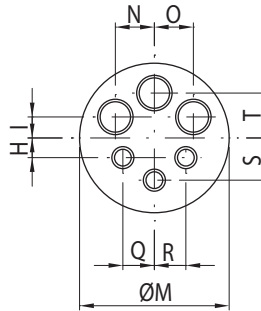
TME ../2

2 CIRCUITI - CIRCUITS



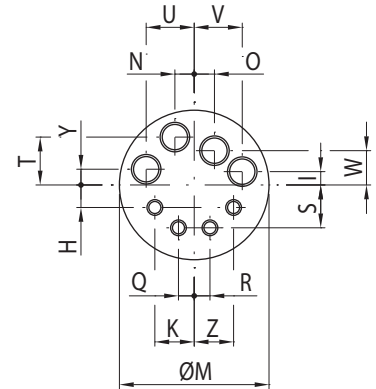
TME ../3

3 CIRCUITI - CIRCUITS



TME ../4

4 CIRCUITI - CIRCUITS

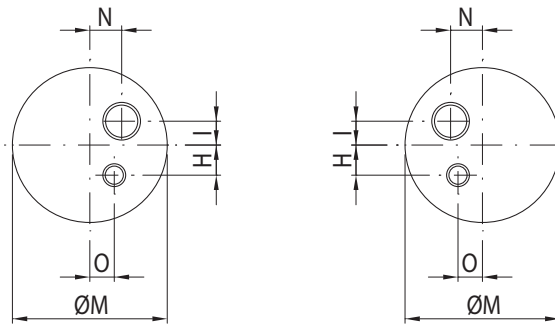


| MODELLO / MODEL | | DIMENSIONI (mm) | | | | | | | | | |
|-----------------|---|-----------------|---------------------------------|------------|-----|------------|-----|------------|-------------|--------------|--------------|
| | | 95 | 120 135 160 200 240 | 300 345 | 385 | 450 505 | 570 | 660 770 | 915 1000 | 1100 1200 | 1350 1500 |
| TME.../1 | H | 40 | 57 | 60 | 60 | 90 | 90 | 100 | 115 | - | - |
| | I | 32 | 44 | 55 | 55 | 70 | 70 | 100 | 100 | - | - |
| TME.../2 | H | 32 | 52 | 57 | 57 | 75 | 75 | 85 | 100 | 70 | 90 |
| | I | 38 | 30 | 45 | 45 | 65 | 65 | 75 | 80 | 90 | 110 |
| | N | 40 | 46 | 54 | 54 | 67 | 67 | 100 | 90 | 100 | 120 |
| | O | 40 | 46 | 54 | 54 | 67 | 67 | 100 | 90 | 100 | 120 |
| | Q | 34 | 36 | 54 | 54 | 67 | 67 | 100 | 90 | 100 | 120 |
| TME.../3 | R | 34 | 36 | 54 | 54 | 67 | 67 | 100 | 90 | 100 | 120 |
| | H | - | 40 | 55 | 65 | 60 | 60 | 80 | 80 | 80 | 90 |
| | I | - | 35 | 45 | 39 | 39 | 55 | 55 | 55 | 80 | 90 |
| | N | - | 60 | 80 | 71 | 101 | 101 | 125 | 125 | 135 | 150 |
| | O | - | 60 | 80 | 71 | 101 | 101 | 125 | 125 | 135 | 150 |
| | Q | - | 60 | 80 | 80 | 101 | 101 | 125 | 125 | 135 | 150 |
| | R | - | 60 | 80 | 80 | 95 | 95 | 125 | 125 | 135 | 150 |
| TME.../4 | S | - | 60 | 90 | 100 | 100 | 100 | 130 | 130 | 130 | 160 |
| | T | - | 70 | 90 | 105 | 110 | 110 | 130 | 130 | 140 | 160 |
| | H | - | 30 | 45 | 45 | 45 | 45 | 70 | 70 | 70 | 80 |
| | I | - | 30 | 40 | 32 | 45 | 45 | 60 | 60 | 65 | 60 |
| | N | - | 28 | 38 | 39 | 40 | 40 | 52 | 52 | 57 | 62 |
| | O | - | 28 | 38 | 31 | 40 | 40 | 52 | 52 | 57 | 62 |
| | Q | - | 26 | 32 | 32 | 40 | 40 | 52 | 52 | 52 | 62 |
| | R | - | 26 | 32 | 32 | 40 | 40 | 52 | 52 | 52 | 62 |
| | S | - | 42 | 75 | 75 | 90 | 90 | 115 | 115 | 120 | 175 |
| | T | - | 76 | 95 | 98 | 110 | 110 | 140 | 140 | 160 | 175 |
| | U | - | 74 | 90 | 99 | 110 | 110 | 135 | 135 | 155 | 173 |
| | V | - | 74 | 90 | 101 | 110 | 110 | 135 | 135 | 155 | 173 |
| | K | - | 74 | 90 | 90 | 110 | 110 | 135 | 135 | 155 | 173 |
| Y | - | - | - | 37 | - | 45 | - | 60 | 65 | 60 | |
| W | - | - | - | 65 | - | 110 | - | 140 | 160 | 175 | |
| Z | - | 74 | 90 | 90 | 110 | 110 | 135 | 135 | 155 | 173 | |

INTERASSE CONNESSIONI REFRIGERANTE DISTANCE BETWEEN INLET/ OUTLET REFRIGERANT CONNECTIONS

TME ../1 4P

1 CIRCUITO 4 PASSI
1 CIRCUIT 4 PASSES

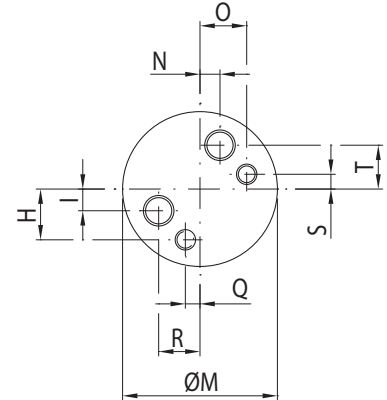


ØM = 225-270-520-620

ØM = 340-420

TME ../2 4P

2 CIRCUITI 4 PASSI
2 CIRCUITS 4 PASSES



| MODELLO / MODEL | | 18 | 28 | 35 | 45 | 55 | 70 | 85 |
|-----------------|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| | | Testata Header 270 mm | Testata Header 340 mm | Testata Header 420 mm | Testata Header 520 mm | Testata Header 570 mm | Testata Header 620 mm | |
| TME.../1 | H | 40 | 52 | 57 | 75 | 85 | - | 120 |
| | I | 32 | 30 | 45 | 65 | 85 | - | 120 |
| | N | 32 | 46 | 54 | 67 | 75 | - | 85 |
| | O | 32 | 36 | 54 | 67 | 75 | - | 85 |
| | d2 | ODS (RT) 22 | ODS (FL) 35 | ODS (FL) 42 | ODS (FL) 42 | ODS (FL) 54 | - | ODS (FL) 64 |
| TME.../2 | d3 | ODS (RT) 35 | ODS (FL) 54 | ODS (FL) 64 | OD (FL) 89 | OD (FL) 89 | - | OD (FL) 141 |
| | H | 60 | 77 | 103 | 120 | 145 | 160 | 185 |
| | I | 20 | 23 | 28 | 38 | 55 | 60 | 60 |
| | N | 20 | 30 | 30 | 38 | 52 | 60 | 65 |
| | O | 60 | 42 | 103 | 115 | 115 | 110 | 120 |
| | Q | 20 | 30 | 30 | 40 | 52 | 60 | 55 |
| | R | 54 | 42 | 85 | 105 | 135 | 110 | 120 |
| | S | 20 | 23 | 25 | 30 | 50 | 50 | 55 |
| T | 54 | 77 | 85 | 105 | 140 | 150 | 180 | |
| d2 | ODS (RT) 22 | ODS (RT) 22 | ODS (RT) 35 | ODS (RT) 35 | ODS 54 | ODS (FL) 42 | ODS (FL) 54 | |
| d3 | ODS (RT) 35 | ODS (RT) 35 | ODS (FL) 54 | ODS (FL) 64 | OD 89 | ODS (FL) 64 | OD (FL) 89 | |



ACCUMULATORI D'ACQUA WATER ACCUMULATORS

ACCUMULATORI D'ACQUA PER SCAMBIATORI

Gli accumulatori per scambiatori "TWA" vengono utilizzati nei moderni impianti frigoriferi dove sia necessaria una riserva di acqua refrigerata. Questo volano termico permette un funzionamento più continuo del gruppo frigorifero, diminuendo il numero degli arresti del compressore e assicurando nello stesso tempo una più costante temperatura del fluido freddo durante l'utilizzo.

Gli scambiatori a fascio tubiero THERMOKEY possono essere inseriti, compatibilmente con la lunghezza, negli accumulatori serie "TWA" (vedere la successiva tabella; per altre combinazioni contattare THERMOKEY). Questa soluzione permette di avere un'unità estremamente compatta e di facile installazione.

Si possono risparmiare tutti i collegamenti idraulici tra scambiatore e accumulatore e ridurre notevolmente i costi per l'eventuale isolamento termico.

L'accumulo inoltre, può inoltre essere usato come basamento di supporto per la costruzione della macchina frigorifera. Il collegamento dell'accumulatore nell'impianto può essere fatto secondo lo schema di seguito riportato. In tal modo si può sfruttare la riserva di acqua refrigerata, mantenendo comunque il controllo sulla temperatura in uscita del fluido e il funzionamento ottimale dello scambiatore.

WATER ACCUMULATORS FOR EXCHANGERS

THERMOKEY "TWA" accumulators for exchangers are used in the modern water chilling systems where a water storage is needed. This kind of "thermic fly-wheel" allows a constant working of the chiller reducing the number of On/Off cycles of the plant.

This also guarantees a constant water temperature to the user. THERMOKEY Shell & Tube exchangers, compatibly with the length, can be fit in our accumulators "TWA" series (see following table; please contact THERMOKEY for other request).

This solution allows you to have a very compact unit and make it easy to install.

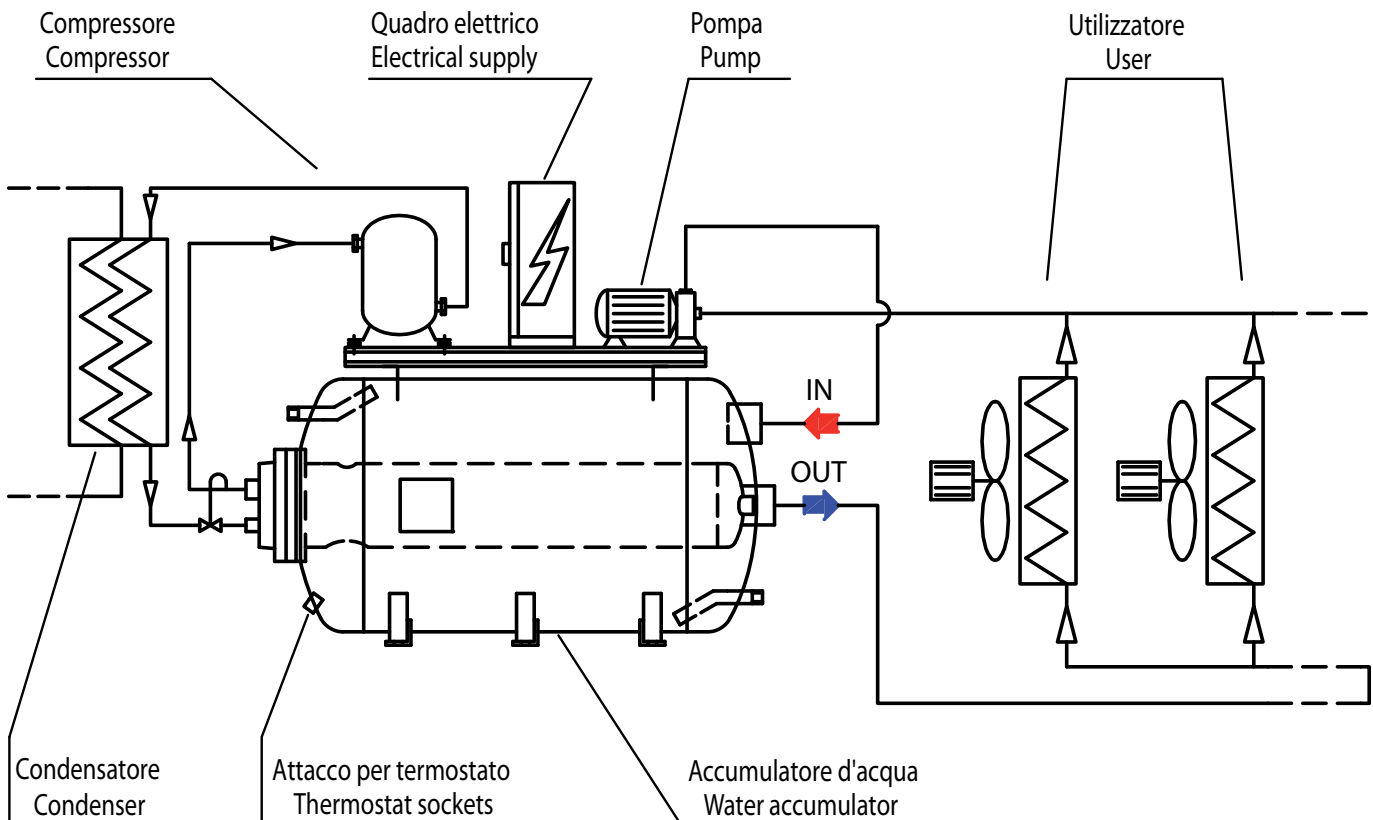
You can reduce both all the water piping, between the exchanger and the accumulator, and the cost for the insulation.

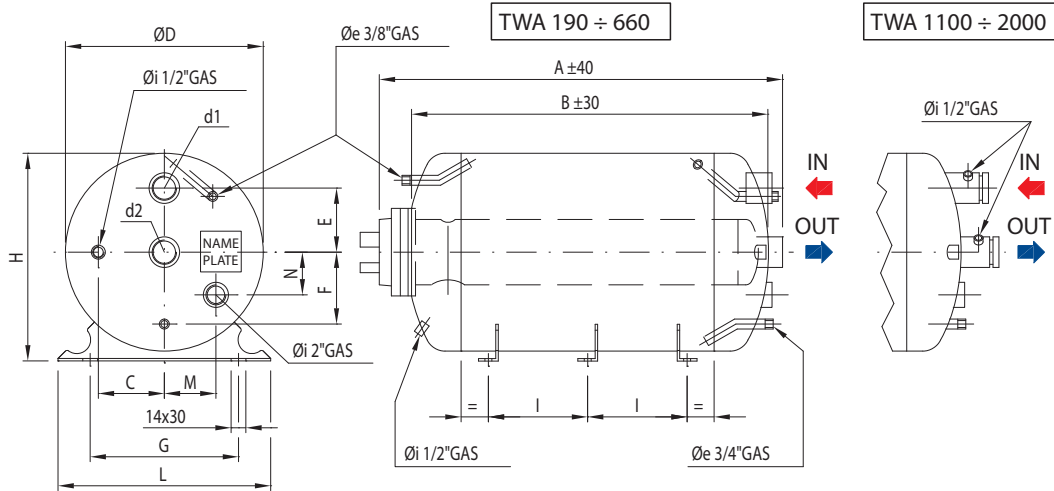
The accumulator can also be used to support all the other chiller's components.

The chilling system can be carried out as the sketch below.

This type of system permits you to use the stored chilled water, properly keeping under control the outlet fluid temperature and having a better performance of the exchanger.

Disegno a carattere dimostrativo For demonstration only





| MODELLO / MODEL | TWA 190 | TWA 200 | TWA 290 | TWA 470 | TWA 660 | TWA 1100 | TWA 1250 | TWA 1500 | TWA 2000 |
|---|---------|----------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| N° Staffe / Supports no. | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Volume H2O [dm³] / Volume H2O | 204 | 260 | 298 | 465 | 658 | 1184 | 1354 | 1455 | 1910 |
| A | 1880 | 1355 | 1885 | 1925 | 2630 | 2790 | 3135 | 3340 | 3200 |
| B | 1760 | 1225 | 1770 | 1780 | 2485 | 2520 | 2870 | 3070 | 2855 |
| C | 100 | 125 | 125 | 155 | 155 | 200 | 200 | 200 | 220 |
| ØD | 400 | 480 | 480 | 600 | 600 | 800 | 800 | 800 | 950 |
| E | 130 | 160 | 160 | 200 | 200 | 270 | 270 | 270 | 290 |
| F | 160 | 190 | 190 | 240 | 240 | 330 | 330 | 330 | 380 |
| G | 300 | 380 | 380 | 480 | 480 | 650 | 650 | 650 | 780 |
| H | 420 | 500 | 500 | 620 | 620 | 820 | 820 | 820 | 970 |
| I | 1430 | 850 | 1390 | 1360 | 1005 | 1005 | 780 | 850 | 760 |
| L | 430 | 520 | 520 | 630 | 630 | 830 | 830 | 830 | 980 |
| M | 95 | 110 | 110 | 135 | 135 | 180 | 180 | 180 | 250 |
| N | 85 | 110 | 110 | 155 | 155 | 200 | 200 | 200 | 230 |
| d ₁ | ø 2" | ø 1-1/2" | ø 2" | ø 3" | ø 3" | DN 125 | DN 125 | DN 125 | DN 150 |
| d ₂ | ø 2" | ø 1-1/2" | ø 2" | ø 3" | ø 3" | DN 125 | DN 125 | DN 125 | DN 150 |
| Peso / Weight (kg) | 68 | 62 | 84 | 106 | 140 | 250 | 270 | 295 | 335 |
| Modelli TME inseribili Insertable TME Models | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 200 | 200 | 200 | 300 |
| | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 240 | 240 | 240 | 345 |
| | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 300 | 300 | 300 | 385 |
| | 45 | 55 | 45 | 45 | 45 | 450 | 345 | 345 | 450 |
| | 55 | | 55 | 55 | 55 | 505 | 385 | 385 | 505 |
| | 70 | | 70 | 70 | 70 | 570 | 450 | 450 | 570 |
| | 85 | | 85 | 85 | 85 | | 505 | 505 | 660 |
| | 95 | | 95 | 95 | 95 | | 570 | 570 | 770 |
| | | | 120 | 120 | 120 | | 660 | 660 | 915 |
| | | | | | | | 770 | 770 | 1100 |

Accumulatori d'acqua / Water Accumulators

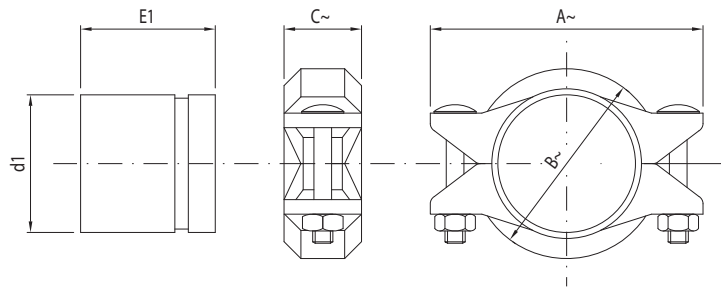
| | Temperatura di progetto Design Temperature Min / Max [°C] | Pressione di progetto Design Pressure [bar] |
|------|---|---|
| GOST | -10 / +90 | 6 |
| CE | -10 / +90 | 6 |



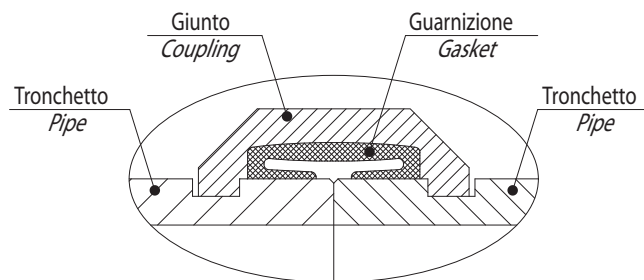
ACCESSORI ACCESSORIES

GIUNTI FLESSIBILI / FLEXIBLE COUPLINGS

Solo per temperatura superiore a -18°C / Only for temperature higher than -18°C



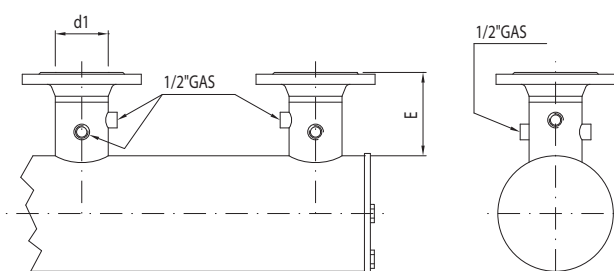
| d1 | A~ (mm) | B~ (mm) | C~ (mm) | E1~ (mm) |
|--------|---------|---------|---------|----------|
| DN 80 | 165 | 115 | 50 | 80 |
| DN 100 | 200 | 145 | 50 | 100 |
| DN 125 | 245 | 175 | 50 | 100 |
| DN 150 | 275 | 205 | 55 | 150 |
| DN 200 | 345 | 265 | 60 | 150 |



ISOLAMENTO / INSULATION

| SPESSORE / THICKNESS | |
|----------------------|------|
| 8mm | 16mm |
| 5/16" | 5/8" |

DISPONIBILE SU RICHIESTA / ON REQUEST AVAILABLE



| d1 | E (mm) |
|----------------|--------|
| DN 80 / PN 16 | 140 |
| DN 100 / PN 16 | 152 |
| DN 125 / PN 16 | 155 |
| DN 150 / PN 16 | 195 |
| DN 200 / PN 10 | 197 |

THERMOKEY reserves the right to modify the products contents in this catalogue without previous notice. - THERMOKEY si riserva il diritto di apportare modifiche e migliorie ai prodotti a catalogo in qualsiasi momento e senza preavviso.
THERMOKEY behält sich das Recht vor, die Produkte dieses Katalogs ohne vorherige Ankündigung zu verändern. - THERMOKEY se réserve le droit de modifier les produits de ce catalogue sans avis préalable.



THERMOKEY



THERMOKEY SPA - VIA DELL'INDUSTRIA 1 - 33050 RIVAROTTA DI TEOR - UDINE - ITALY - TEL. +39 0432772300 FAX +39 0432 779734 - WWW.THERMOKEY.COM - SALES@THERMOKEY.IT

THERMOKEY AUTHORIZED DEALER

