

EVAPORATORI ALLAGATI A FASCIO TUBIERO FLOODED EVAPORATORS



CODICE DI ORDINAZIONE / ORDER CODE

F **W** **E** **350** **+650** **-**

F	Flooded - Allagato
W	M = Customized - Customizzato W = High efficiency - Alta efficienza
E	Evaporator - Evaporatore
350	Nominal capacity Potenza nominale
+650	Shell length - lunghezza mantello - = Standard +650 = 650 mm +1300 = 1300 mm
-	Approval - Approvazione - = Without - Senza C = PED (CE)

A **2P** **/F** **-**

A	Support legs - Supporti A = Standard E = Special support legs - Supporti speciali
2P	Water side execution - Costruzione lato acqua 2P = Cooling tower - Acqua di torre 4P = City water - Acqua di pozzo
/F	On request - Su richiesta F = Flange water connections - Attacchi acqua flangiati R = Antifreezing heater - Resistenza antigelo I = Insulated - Isolamento (10 / 20 mm)
-	Refrigerant side execution - Costruzione lato refrigerante - = Standard HDT = Separated refrigerant circuits - Circuiti refrigerante separati

TIPOLOGIE DI PRODOTTO

Questa sezione del catalogo si riferisce alle serie di evaporatori tubi dritti allagati. Il refrigerante evapora all'interno del mantello mentre nei tubi scambiatori scorre il fluido secondario acqua o altro (fluidi anti-congelanti).

FLUIDI UTILIZZABILI

Gli scambiatori sono progettati in accordo ai limiti di pressione e temperatura e con i materiali descritti in seguito. I dati salienti dello scambiatore, in base all'art. 4 del capo 1 della direttiva 2014/68/UE sono riportati sulla targhetta dati che corredata l'unità.

MATERIALI IMPIEGATI

L'utilizzo dei materiali impiegati negli evaporatori è subordinato ai rigidi controlli qualitativi effettuati in base alla normativa PED (Dir. 2014/68/UE) ed alle Norme Europee che regolano e sovrintendono alla costruzione dei recipienti a pressione.

I componenti standard sono:

- acciaio al carbonio: testata, piastra tubiera, mantello e connessioni frigorifere ed idrauliche,
- rame lega C12200 – EN12452/SB359 con rigatura interna elicoidale adatta per tubi scambiatori,
- guarnizioni esenti amianto idonee all'impiego per refrigeranti HCFC, HFC, HFO,
- setti in plastica PVC,
- viti di fissaggio conformi alle temperature di utilizzo in acciaio legato.

TEST E QUALITÀ

I controlli vengono effettuati in base al manuale interno di qualità UNI EN ISO 9001 e specificatamente tutti gli evaporatori vengono sottoposti a:

- Prova di pressione pneumatica lato refrigerante e lato acqua (coefficiente x 1,43),
- Prova con liquidi penetranti (PT) sulle saldature secondo normativa,
- Prova di pressione differenziata di ogni singolo circuito refrigerante,
- Prova di tenuta con cercafughe a elio (valore max. accettato comparabile a 3 g/anno di R22).

MODELLI (allagati) FME – FWE

Gli evaporatori allagati garantiscono efficienza energetica e performance di scambio termico in evaporazione mai raggiunte, assecondano in questo modo le esigenze del mercato attuale e di tutti i costruttori di macchine frigorifere. L'evaporatore allagato è stato studiato principalmente per il condizionamento con fluidi frigoriferi non azeotropi; grazie alla ricerca e sviluppo di speciali tubi alettati, nascono numerosi modelli che coprono un'ampia gamma di potenze in grado di assecondare ogni richiesta dato che è possibile ottenere approcci ridottissimi, fino a 1-1,5 K tra temperatura di evaporazione ed uscita fluido da raffreddare. In questo modo si garantiscono i più alti livelli di C.O.P. ed efficienza energetica in ogni condizione di lavoro. I nostri evaporatori allagati sono idonei ad applicazioni con qualsiasi tipo di compressore sia oil free che a vite e nell'eventualità di compressori con olii particolarmente viscosi non miscibili al refrigerante consigliamo l'installazione dei nostri separatori d'olio secondari tipo RS.

Tutti gli evaporatori della serie FME possono essere realizzati con una lunghezza variabile a seconda delle specifiche esigenze applicative. Il rapporto tra le dimensioni di ingombro e condizioni di lavoro risulta quindi sempre ottimale. Tutti gli evaporatori della serie FWE invece hanno lunghezze modulari predeterminate ma impiegano un tubo scambiatore ad alta efficienza di ultima generazione, garantendo il massimo della resa.

Le opzioni disponibili sono staffe saldate, isolamento termico ignifugo con spessore da 10mm a 40mm, spia di liquido.

TYPES OF PRODUCT

This section of the catalogue refers to the flooded evaporator with straight tubes. The refrigerant evaporates inside the shell while the secondary fluid water or others (anti-freezing fluids) flow in the exchanger pipes.

COMPATIBLE FLUIDS

The heat exchangers are designed according to the pressure and temperature limits and with the materials described herebelow. The main data of the heat exchanger, according to Art. 4 of Annex 1 of the European Directive 2014/68/UE, are indicated on the unit's name plate.

MATERIALS

The choice of the materials used in the evaporators is the result of strict quality checks carried out in compliance with the PED norm (Dir. 2014/68/UE) and the European norms regulating the construction of pressure vessels.

The standard components are:

- carbon steel: head, tube sheet, shell and refrigerant and water connections,
- copper alloy C12200 – EN12452/SB359 with inner finned surface suitable for exchanger pipes,
- asbestos free gaskets suitable for the use of HCFC, HFC, HFO refrigerants,
- PVC plastic baffles,
- bonded steel bolts fit for the temperatures generated during the use.

TEST AND QUALITY

All tests comply with the procedures of our internal quality manual UNI EN ISO 9001 and specifically all the evaporators undergo the following:

- Pneumatic pressure test refrigerant and water side (coefficient x 1,43),
- Test with penetration liquids (PT) on the weldings according to the norms,
- Separate pressure test for each single refrigerant circuit,
- Hydrostatic test with the use of a helium leakage detector (accepted max. level of 3 g/year of R22).

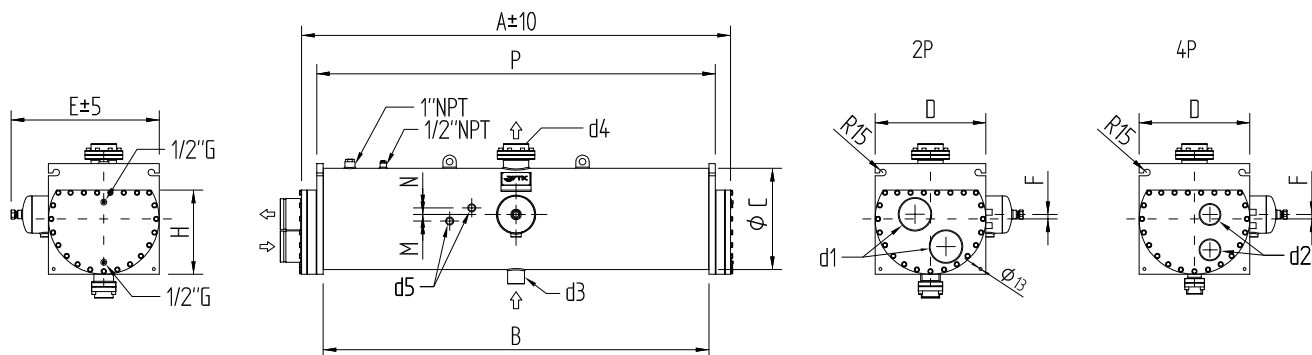
MODELS (flooded) FME – FWE

The flooded evaporators offer energy efficiency and heat exchange performance never achieved with other models, following in this way the market current needs and the ones of all the manufacturers of chillers. The flooded evaporator has been designed mainly for air conditioning using non-azeotropic refrigerants; thanks to some research and development of special finned tubes, our various models can cover a wide range of cooling duties with minimum temperature approaches, even 1-1,5 K between the evaporation temperature and the fluid outlet to be cooled down. Thus these models can give the highest levels of C.O.P. and energy efficiency at each operating condition. Our flooded evaporators can be installed with any type of compressor, both oil free and screw type; in case of compressors using oils rather viscous not mixable with the refrigerant we can advise to install our secondary oil separators model RS. All the evaporators series FME can be manufactured with variable lengths upon specific applications. The relation between the footprint and the working conditions results in this way always the best possible achievement. All the evaporators series FWE instead, have modular fixed lengths but are made with the last generation of high efficiency exchanger tubes, granting therefore the utmost performance.

The options available are welded feet, thermal insulation fireproof with thickness from 10mm to 40mm, sight glass.

EVAPORATORI ALLAGATI A FASCIO TUBIERO - SERIE FME FLOODED EVAPORATORS - FME SERIES

MODELLO MODEL	A	B	C	D	E	F	H	N	M	P	d1 (2P)	d2 (4P)	d3	d4	d5	Portata Max. Flow Rate Max.	Vref. (Shell)	Vref. (cal)	Vw (Tubes)	Cat. PED		Peso (Vuoto) Weight (Empty)
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Thrd/Vict	Thrd/Vict	mm	mm	mm	m3/h	dm3	dm3	dm3	Gr. 1	Gr. 2	kg
FME 110	1940	1750	324	350	520	-	230	30	30	1800	2.1/2"	2"	ODS 35	ODS 64/67 - (OD 76)	ODS 22	41	114,0	47,1	19,7	IV	III	181
FME 140	1940	1750	324	350	520	-	230	30	30	1800	2.1/2"	2"	ODS 35	ODS 64/67 - (OD 76)	ODS 22	53	108,1	41,1	24,5	IV	III	193
FME 180	1940	1750	324	350	520	-	230	30	30	1800	2.1/2"	2"	ODS 35	ODS 64/67 - (OD 76)	ODS 22	70	100,1	33,2	30,8	IV	III	211
FME 225	1940	1750	406	440	610	10	290	30	30	1800	3"	2.1/2"	ODS 42	ODS 80 - (OD 89)	ODS 22	86	173,4	79,8	39,4	IV	III	323
FME 270	1940	1750	406	440	610	10	290	30	30	1800	3"	2.1/2"	ODS 42	ODS 80 - (OD 89)	ODS 22	102	165,5	71,8	45,8	IV	III	339
FME 320	1940	1750	406	440	610	10	290	30	30	1800	3"	2.1/2"	ODS 42	ODS 80 - (OD 89)	ODS 22	123	155,6	61,9	53,8	IV	III	358
FME 385	1960	1740	457	500	660	30	380	30	30	1800	DN 100	DN 80	ODS 42	ODS 105/108 - (OD 114)	ODS 22	147	199,1	87,1	68,7	IV	IV	475
FME 440	1960	1740	457	500	660	30	380	30	30	1800	DN 100	DN 80	ODS 42	ODS 105/108 - (OD 114)	ODS 22	167	189,2	77,3	76,6	IV	IV	495
FME 535	2030	1740	558	620	770	30	480	40	40	1800	DN 125	DN 100	ODS 54	OD 141	ODS 22	205	298,6	128,0	108,0	IV	IV	712
FME 640	2030	1740	558	620	770	30	480	40	40	1800	DN 125	DN 100	ODS 54	OD 141	ODS 22	245	278,9	108,3	124,0	IV	IV	752
FME 750	2030	1740	610	670	820	50	510	40	40	1800	DN 125	DN 100	ODS 64/67	2 x OD 114	ODS 22	285	346,7	155,8	139,9	IV	IV	916
FME 830	2030	1740	610	670	820	50	510	40	40	1800	DN 125	DN 100	ODS 64/67	2 x OD 114	ODS 22	320	330,9	140,0	152,7	IV	IV	946
FME 930	2030	1740	710	770	920	70	590	40	40	1800	DN 150	DN 125	ODS 80	2 x OD 141	ODS 22	355	483,2	239,2	185,2	IV	IV	1144
FME 1040	2030	1740	710	770	920	70	590	40	40	1800	DN 150	DN 125	ODS 80	2 x OD 141	ODS 22	400	463,4	219,5	201,1	IV	IV	1183
FME 1100	2030	1740	710	770	920	70	590	40	40	1800	DN 150	DN 125	ODS 80	2 x OD 141	ODS 22	430	449,6	205,6	212,3	IV	IV	1201



LIMITI DI IMPIEGO - WORKING LIMITS

SERIE FME	T	Pr	Prp	Pw	Pwp
	[°C]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]
STD	-10 / +90	16,5	23,6	10	14,3

EVAPORATORI ALLAGATI A FASCIO TUBIERO - SERIE FWE FLOODED EVAPORATORS - FWE SERIES

MODELLO MODEL	A	B	C	D	E	F	H	N	M	P	d1 (2P)	d2 (4P)	d3	d4	d5	Portata Max. Flow Rate Max.	Vref. (Shell)	Vref. (cal)	Vw (Tubes)	Cat. PED		Peso (Vuoto) Weight (Empty)
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Thrd/Vict	Thrd/Vict	mm	mm	mm	m3/h	dm3	dm3	dm3	Gr. 1	Gr. 2	kg
FWE 170	2740	2550	324	350	520	0	230	30	30	2600	2.1/2"	2"	ODS 54	ODS 80 - (OD 89)	ODS 22	39,5	166,2	68,6	26,8	IV	III	221
FWE 220	2740	2550	324	350	520	0	230	30	30	2600	2.1/2"	2"	ODS 54	ODS 80 - (OD 89)	ODS 22	51	157,5	59,9	33,7	IV	III	232
FWE 285	2740	2550	324	350	520	0	230	30	30	2600	2.1/2"	2"	ODS 54	ODS 80 - (OD 89)	ODS 22	63	148,8	51,3	40,6	IV	III	250
FWE 350	2740	2550	406	440	610	10	290	30	30	2600	3"	3"	ODS 54	ODS 105/108 - (OD 114)	ODS 22	78	255,6	119,1	52,0	IV	IV	375
FWE 420	2740	2550	406	440	610	10	290	30	30	2600	3"	3"	ODS 54	ODS 105/108 - (OD 114)	ODS 22	90	246,9	110,5	59,0	IV	IV	391
FWE 500	2740	2550	406	440	610	10	290	30	30	2600	3"	3"	ODS 54	ODS 105/108 - (OD 114)	ODS 22	110	232,4	96,0	70,5	IV	IV	410
FWE 600	2760	2540	457	500	660	30	380	30	30	2600	DN 125	DN 100	ODS 64	2 x ODS 105/108 - (OD 114)	ODS 22	130	299,1	135,8	87,3	IV	IV	592
FWE 690	2760	2540	457	500	660	30	380	30	30	2600	DN 125	DN 100	ODS 64	2 x ODS 105/108 - (OD 114)	ODS 22	150	284,7	121,4	98,8	IV	IV	616
FWE 840	2830	2540	558	620	770	30	480	40	40	2600	DN 150	DN 125	2 x ODS 54	2 x ODS 105/108 - (OD 114)	ODS 22	180	447,3	198,4	134,3	IV	IV	824
FWE 1000	2830	2540	558	620	770	30	480	40	40	2600	DN 150	DN 125	2 x ODS 54	2 x ODS 105/108 - (OD 114)	ODS 22	220	418,5	169,5	157,3	IV	IV	863
FWE 1170	2830	2540	610	670	820	50	510	40	40	2600	DN 150	DN 125	2 x ODS 64	3 x ODS 105/108 - (OD 114)	ODS 22	255	520,4	241,7	178,1	IV	IV	1122
FWE 1310	2830	2540	610	670	820	50	510	40	40	2600	DN 150	DN 125	2 x ODS 64	3 x ODS 105/108 - (OD 114)	ODS 22	295	491,5	212,9	201,1	IV	IV	1153
FWE 1460	2830	2540	710	770	920	70	590	40	40	2600	DN 200	DN 150	2 x ODS 80	3 x OD 141	ODS 22	325	725,0	365,9	237,7	IV	IV	1478
FWE 1620	2830	2540	710	770	920	70	590	40	40	2600	DN 200	DN 150	2 x ODS 80	3 x OD 141	ODS 22	365	696,2	337,1	260,7	IV	IV	1517
FWE 1740	2830	2540	710	770	920	70	590	40	40	2600	DN 200	DN 150	2 x ODS 80	3 x OD 141	ODS 22	390	678,9	319,8	274,6	IV	IV	1531
FWE 1850	2830	2540	710	770	920	70	590	40	40	2600	DN 200	DN 150	2 x ODS 80	3 x OD 141	ODS 22	410	664,5	305,4	286,1	IV	IV	1544

LIMITI DI IMPIEGO - WORKING LIMITS

SERIE FWE	T	Pr	Prp	Pw	Pwp
	[°C]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]
STD	-10 / +90	16,5	23,6	10	14,3

