

total transfer technology

your plate heat exchanger

Partner of the Funke Group





L'azienda / The company

T.T.T. Total Transfer Technology nasce dalla combinazione di preziosi elementi: profonda conoscenza dello scambio termico, esperienza ultraventennale nei mercati nazionale ed esteri, introduzione in tutti i settori in cui sia richiesta applicazione di scambio termico. La mission che si pone è quella di ottimizzare la profonda passione e l'ampio know-how dei fondatori. T.T.T. è in grado di fornire un adeguato supporto professionale necessario alla definizione, progettazione e produzione dello scambiatore di calore ideale in relazione alla sua applicazione.

La sua partnership con il Gruppo Funke, marchio autorevole nel mondo industriale ed energetico sinonimo di qualità ed elevata competenza tecnica, conferisce a T.T.T. un alto grado di specializzazione nello scambio termico.

The creation of the company T.T.T. Total Transfer Technology comes from a precious combination of elements: deep knowledge of heat exchange, over 20 years of experience on both national and international markets as well as introduction in all branches where the application of heat exchange is required. Its mission is to exploit the deep passion and enormous know-how of the founders in order to offer the maximum of advantage to their customers. Its sales team is highly specialised and experienced in heat exchange and able to offer high quality service and technical support in order to define the perfect plate heat exchanger for the required application.

T.T.T.'s partnership with the Funke Group, a worldwide known brand in both the industrial and energy field and equivalent to high technical competence and quality, gives T.T.T. a high standard of expertise in the field of heat exchange.

Prodotti / Products

Gli scambiatori a piastre T.T.T. sono stati progettati per essere utilizzati con efficacia in una serie innumerevole di applicazioni che spaziano dal settore dell'acqua calda sanitaria, al tele-riscaldamento/tele-raffreddamento (HVAC), impianti industriali, cantieristica navale, industria chimica, petrolchimica o alimentare.

L'ampia gamma in cui vengono proposti garantisce la certezza di trovare il prodotto adatto a qualsiasi impianto in qualunque settore di applicazione.

The T.T.T. plate heat exchangers are designed for a highly efficient use in a great number of applications, from HVAC (hot sanitary water), district heating and cooling, industrial plants, the chemical and petrochemical industry, shipbuilding to the food and building industry. With the T.T.T. wide range of plates any kind of plant requirement in any application can be satisfied.

Recupero energetico / Energy recovery

Gli scambiatori T.T.T. sono stati progettati nel pieno rispetto dei principi di recupero energetico verso cui oggi si rivolge tanta attenzione. L'esperienza ed il know-how acquisiti consentono di suggerire e fornire lo scambiatore ottimale in termini di energia necessaria in relazione all'applicazione specifica e ai materiali richiesti, attingendo da un'ampia gamma di modelli con aree di scambio che vanno da 0,04 fino a 3 m².

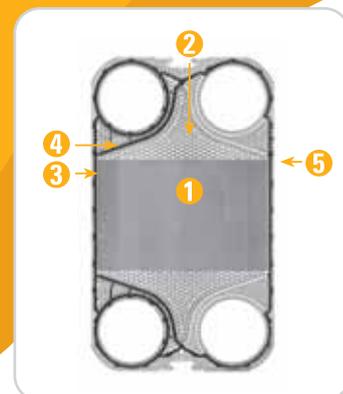
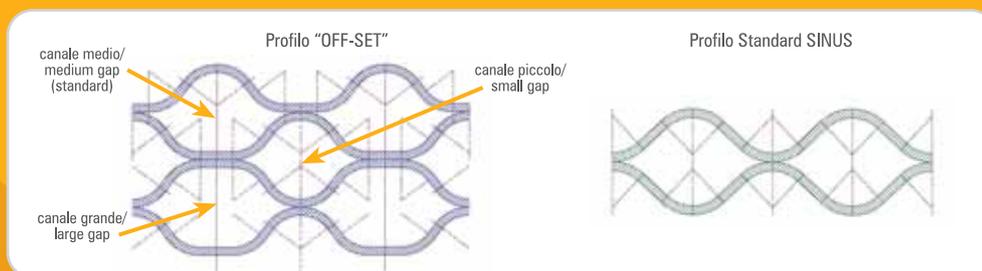
Today energy recovery is a subject the world is in great need of and T.T.T.'s plate heat exchangers have been designed to certainly respond to this important requirement. T.T.T.'s expertise and know-how are able to give the right assistance and supply the optimal plate heat exchanger in terms of capacity versus specific application as well as the correct materials needed. T.T.T.'s wide range covers plate models offering exchange areas from 0,042 to 3 m².

Breve descrizione della piastra e guarnizione

- Elevato scambio termico grazie all'ottimizzazione del disegno termodinamico
- Area di scambio con disegno off-set che permette la gestione di canali simmetrici o asimmetrici (1)
- Area di distribuzione fluidi con disegno particolare per un'ottimale distribuzione del fluido (2)
- Guarnizioni con sistema di fissaggio "Clip-System" per rendere facile ogni operazione di manutenzione. Il particolare disegno facilita il centraggio nella propria sede e la stabilizzazione dell'intero pacco piastre (3)
- Doppia guarnizione con via di fuga per il fluido in caso di perdita, evitando la contaminazione tra i due circuiti (4)
- Il bordo della piastra è stato disegnato in maniera tale da rinforzare meccanicamente il pacco piastre ed assicurare l'elevata tenuta alla pressione della guarnizione durante l'esercizio (5)

Short overview of plate and gasket

- *Very high heat transfer rates due to thermodynamically optimised design*
- *Corrugation fields with "Off-set" embossing allow for symmetrical and asymmetrical flow gaps (1)*
- *Specially embossed entry fields to allow for an optimum distribution of media (2)*
- *Gaskets fastened in a maintenance-friendly manner by means of "Clip-System" gaskets with a special ribbed surface to improve the centring and stabilisation of the entire plate pack (3)*
- *Double gasket with leak groove between two media prevents them from mixing in the area of the passage opening (4)*
- *Special plate profile at the edges to reinforce the plate pack and ensure that the gasket is highly pressure-resistant during operation (5)*



Perché scegliere scambiatori di calore T.T.T.

T.T.T. Total Transfer Technology è dotata di un modernissimo software di calcolo che consente la configurazione del pacco piastre, sia essa simmetrica o asimmetrica, tale da garantire l'ottimizzazione in dimensioni, prestazioni e costi indicando così la soluzione economicamente più conveniente per il cliente.

I vantaggi dello scambiatore a piastre T.T.T.:

- costi inferiori d'investimento, di esercizio e di manutenzione
- scambio di calore altamente efficiente
- disponibilità di canali asimmetrici per l'ottimizzazione dei costi
- sfruttamento di differenze di temperature minime $\leq 1^\circ\text{C}$
- ingombro inferiore fino al 75%
- effetto autopulente grazie all'elevata turbolenza all'interno dei canali
- facile ampliamento del pacco piastre in caso di necessità
- elevata sicurezza in termini di miscelazione tra i fluidi
- semplicità di manutenzione

Why choose T.T.T. plate heat exchangers

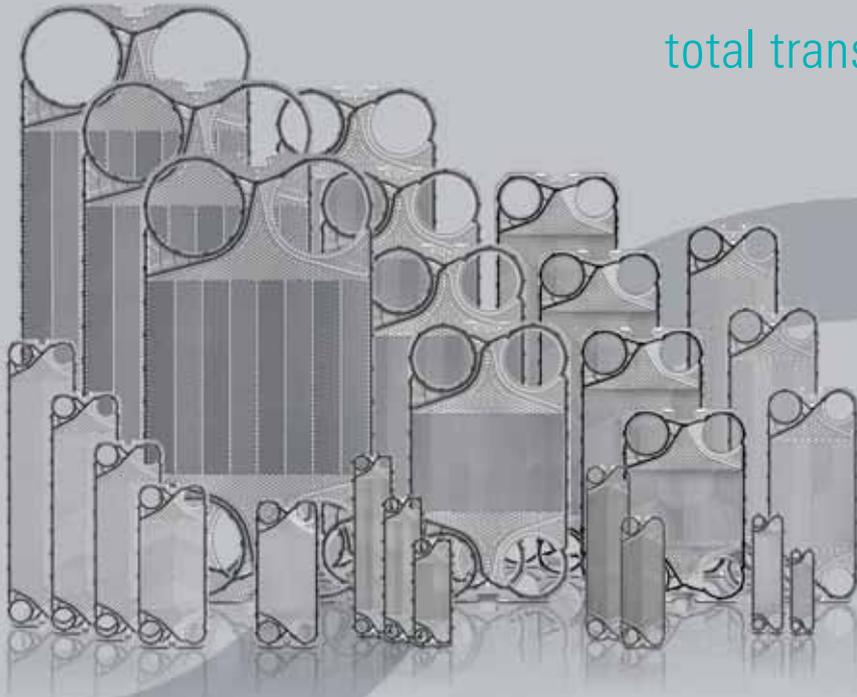
Whether symmetrical or asymmetrical, the configuration of the plate pack is always calculated by state-of-the-art design software. The first priority is always to find the most cost-effective solution for the customer.

Advantages of T.T.T. plate heat exchangers:

- *low investment, operation and maintenance cost*
- *highly efficient heat transfer*
- *availability of an asymmetrical flow gap for the most cost-effective solutions*
- *use of the smallest temperature differences $\leq 1^\circ\text{C}$*
- *up to 75% less space required*
- *self-cleaning effect due to highly turbulent flow behaviour*
- *subsequent capacity adjustment*
- *high safety with regard to media mixing*
- *easy to open/clean*

Articolo distribuito da:
TECNODISTRIBUZIONE S.r.l.
Via Nataloni, 27 - 47922 Rimini (RN) - Italy
Tel.: +39 0541 790808 Fax: +39 0541 790144
E-mail: td@tecnodistribuzione.it
www.tecnodistribuzione.it

total transfer technology



Il sistema Off-set

La gamma di scambiatori T.T.T. non solo offre la possibilità di combinare piastre con alta e bassa resa al fine di raggiungere le prescrizioni in termini di prestazioni termiche e di perdite di carico, ma consente anche di abbinare le piastre tradizionali alle piastre con il profilo speciale Off-set.

La piastra con il profilo speciale Off-set permette, attraverso la formazione di canali asimmetrici, di avere un dispositivo performante in caso, ad esempio, di utilizzo di fluidi con viscosità o portate molto diverse nei due circuiti interni; questo si traduce in una riduzione del numero di piastre e della superficie di scambio fino al 20% rispetto a scambiatori tradizionali, con conseguente riduzione del costo dell'apparecchio.

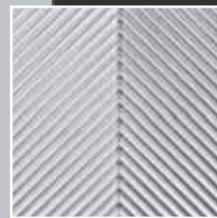
Per esempio: con le piastre a profilo Off-set, uno scambiatore che deve raffreddare dell'olio sarà più piccolo ed economicamente più conveniente in quanto lo speciale canale asimmetrico contribuirà ad ottimizzare le perdite di carico dei due circuiti evitando sovradimensionamenti dello scambiatore.

The Off-set system

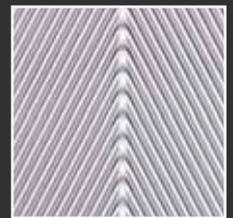
Not only T.T.T offers low and high performance, which allow, through the combination of both plates to respond exactly to the required pressure drop values, but these plates also have the possibility to be combined to other plates with completely different corrugation angles and geometries. Under these circumstances, the required performance in terms of exchanged capacity and pressure drop will be perfectly obtained.

Especially when using the "Off-set" special profile plate, through the formation of asymmetrical flow gaps, a highly efficient device will result as far as cost and performance are concerned, allowing, compared to symmetrical plates, up to 20% less required exchange surface. An oil cooler, for example, is significantly smaller and economically more convenient if the volume flow on the cooling water side can be increased resulting in inferior values of the pressure drop on the oil circuit avoiding overdimensioning of the plate heat exchanger.

alta resa
high performance



bassa resa
low performance



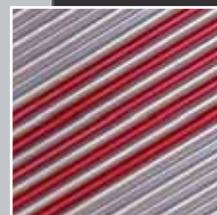
La lunghezza termica

Sono disponibili piastre con due tipi di lunghezza termica (alta e bassa resa) caratterizzate da diversi valori di perdita di carico.

Thermal lengths

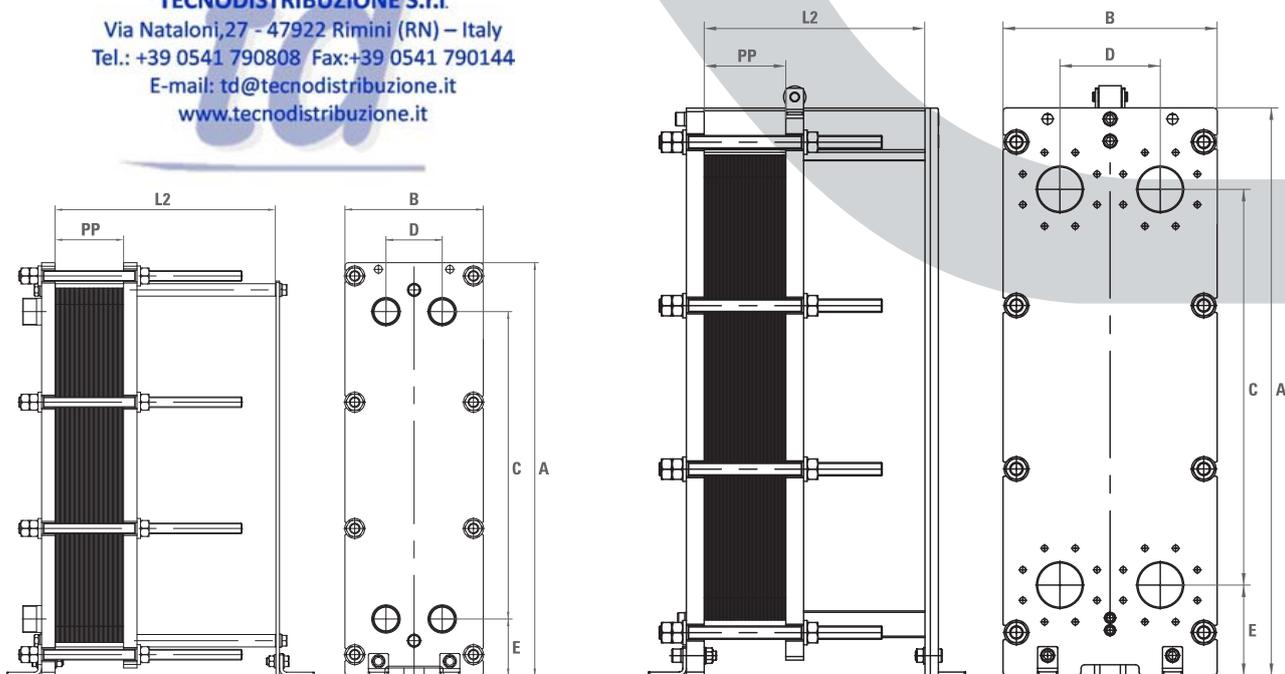
In order to regulate the pressure drop, the two traditional thermal lengths are available (high and low performance).

Profilo Sinus
Sinus profile



Profilo Off-set
Off-set profile





Dimensioni telai - Gamma piastre / Frame dimensions - Plate range

DN 32



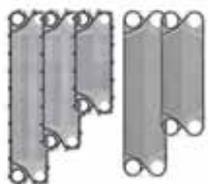
Pressione max. di esercizio Max. working pressure 16 bar	Nr. max. di piastre Max. nr. of plates	Area di scambio della piastra m ² Plate exchange area m ²	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	L2 mm	PP Quota di serraggio mm Tightening measure mm	Diametro connessioni Connections diameter	Superficie max. di scambio m ² Max. exchange area m ²
FP 043	64	0.04	470	200	380	68	45	110-300	NP x 3.1 + 2	DN 32	4

DN 40



Pressione max. di esercizio Max. working pressure 16 bar	Nr. max. di piastre Max. nr. of plates	Area di scambio della piastra m ² Plate exchange area m ²	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	L2 mm	PP Quota di serraggio mm Tightening measure mm	Diametro connessioni Connections diameter	Superficie max. di scambio m ² Max. exchange area m ²
FP 081	90	0.08	725	250	555	100	90	200-720	NP x 3.05 + 2	DN 40	12

DN 50



Pressione max. di esercizio Max. working pressure 10/16 bar	Nr. max. di piastre Max. nr. of plates	Area di scambio della piastra m ² Plate exchange area m ²	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	L2 mm	PP Quota di serraggio mm Tightening measure mm	Diametro connessioni Connections diameter	Superficie max. di scambio m ² Max. exchange area m ²
FP 14 *	200	0.14	837	310	590	135	132	250-1000	NP x 2.4	DN 50	28
FP 20 *	200	0.20	1066	310	819	135	132	250-1000	NP x 2.4	DN 50	40
FP 10	200	0.10	735	310	494	126	131	250-1000	NP x 2.9	DN 50	20
FP 16	200	0.15	940	310	694	126	131	250-1000	NP x 2.9 + 3	DN 50	30
FP 22	200	0.22	1135	310	894	126	131	250-1000	NP x 2.9 + 3	DN 50	45

DN 80



Pressione max. di esercizio Max. working pressure 6/10/16/25 bar	Nr. max. di piastre Max. nr. of plates	Area di scambio della piastra m ² Plate exchange area m ²	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	L2 mm	PP Quota di serraggio mm Tightening measure mm	Diametro connessioni Connections diameter	Superficie max. di scambio m ² Max. exchange area m ²
FP 19	500	0.20	1080	440	650	202	200	500-3000	NP x 3.1	DN 80	100

* Guarnizioni incollate / Glued gaskets

■ Disp. magazzino Italia / Available from stock in Italy

DN 100



Pressione max. di esercizio Max. working pressure 6/10/16/25 bar	Nr. max. di piastre Max. nr. of plates	Area di scambio della piastra m ² Plate exchange area m ²	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	L2 mm	PP Quota di serraggio mm Tightening measure mm	Diametro connessioni Connections diameter	Superficie max. di scambio m ² Max. exchange area m ²
FP 205	500	0.21	1160	480	719	225	204	500-2500	NP x 3.1	DN 100	105
FP 31	500	0.30	1332	480	894	225	204	500-3000	NP x 3.1	DN 100	150
FP 40	500	0.40	1579	480	1141	225	204	500-3000	NP x 3.1	DN 100	200
FP 50	500	0.50	1826	480	1388	225	204	500-3000	NP x 3.1	DN 100	250
FP 71	500	0.71	2320	480	1882	225	204	500-3000	NP x 3.1	DN 100	355

DN 150



Pressione max. di esercizio Max. working pressure 6/10/16/25 bar	Nr. max. di piastre Max. nr. of plates	Area di scambio della piastra m ² Plate exchange area m ²	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	L2 mm	PP Quota di serraggio mm Tightening measure mm	Diametro connessioni Connections diameter	Superficie max. di scambio m ² Max. exchange area m ²
FP 41/42	700	0.40	1470	610	941,4	290	225	500-4000	NP x 3.5/3.1	DN 150	280
FP 60/62	700	0.60	1835	610	1306,2	290	225	500-4000	NP x 3.5/3.1	DN 150	420
FP 80/82	700	0.80	2200	610	1671	290	225	500-4000	NP x 3.5/3.1	DN 150	560
FP 112	750	1.12	2687	620	2157,4	290	225	500-4000	NP x 3.1	DN 150	840

DN 200



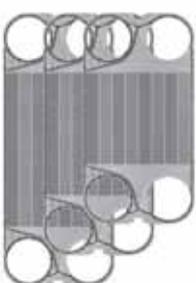
Pressione max. di esercizio Max. working pressure 6/10/16/25 bar	Nr. max. di piastre Max. nr. of plates	Area di scambio della piastra m ² Plate exchange area m ²	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	L2 mm	PP Quota di serraggio mm Tightening measure mm	Diametro connessioni Connections diameter	Superficie max. di scambio m ² Max. exchange area m ²
FP 405	700	0.41	1380	760	770	395	285	500-4000	NP x 3.1	DN 200	290
FP 70	700	0.70	1740	760	1130	395	285	500-4000	NP x 3.1	DN 200	490
FP 100	700	1.00	2100	760	1490	395	285	500-4000	NP x 3.1	DN 200	700
FP 130	700	1.30	2460	760	1850	395	285	500-4000	NP x 3.1	DN 200	910

DN 300



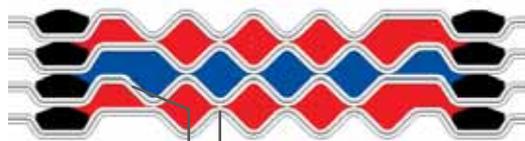
Pressione max. di esercizio Max. working pressure 6/10/16/25 bar	Nr. max. di piastre Max. nr. of plates	Area di scambio della piastra m ² Plate exchange area m ²	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	L2 mm	PP Quota di serraggio mm Tightening measure mm	Diametro connessioni Connections diameter	Superficie max. di scambio m ² Max. exchange area m ²
FP 81	800	0.80	1930	980	1100	480	365	1280-3780	NP x 3.8	DN 300	640
FP 120	800	1.20	2320	980	1490	480	365	1280-3780	NP x 3.8	DN 300	960
FP 160	800	1.60	2710	980	1879	480	365	1280-3780	NP x 3.8	DN 300	1280
FP 190	800	1.90	3100	980	2267	480	365	1280-3780	NP x 3.8	DN 300	1520

DN 500



Pressione max. di esercizio Max. working pressure 6/10/16/25 bar	Nr. max. di piastre Max. nr. of plates	Area di scambio della piastra m ² Plate exchange area m ²	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	L2 mm	PP Quota di serraggio mm Tightening measure mm	Diametro connessioni Connections diameter	Superficie max. di scambio m ² Max. exchange area m ²
FP150	800	1.50	2500	1370	1466	672	480	1280-3780	NP x 4.1	DN 500	1600
FP 200	800	2.00	2855	1370	1822	672	480	1280-3780	NP x 4.1	DN 500	1600
FP 250	800	2.50	3211	1370	2178	672	480	1280-3780	NP x 4.1	DN 500	2000
FP 300	800	3.00	3567	1370	2534	672	480	1280-3780	NP x 4.1	DN 500	2400

Serie FPDW



Piastre a doppia parete
Double plates

Piastre a doppia parete

Anziché una piastra, ne vengono usate due accoppiate e saldate tra loro all'altezza dei fori. In caso di perdita di una piastra, il liquido passa nell'interstizio tra le due piastre e fuoriesce all'esterno senza contaminare il fluido che scorre nel circuito vicino, offrendo la massima protezione.

Double-wall plates

Provide maximum protection against the mixing of media involved in the heat exchange process. Two plates embossed together are laser-welded at the passage openings. Leaks may occur at the edge of the plate pair.

Materiali / Materials

Connessioni Modello scambiatore <i>Connections PHE Model</i>	Connessione filettata* <i>Threaded connection*</i>	Attacco flangiato con rivestimento in gomma** <i>Flanged connection with rubber lining**</i>	Attacco flangiato con rivestimento in metallo** <i>Flanged connection with metal lining**</i>	Connessione a flangia libera** <i>Connection with loose flange**</i>	Connessione a flangia saldata** <i>Connection with welded flange**</i>
FP 043 - 081					
FP 14 - 20 - 10 - 16 - 22					
FP 19 - 205 - 31 - 40 - 50 - 71					
FP 41/42 - 60/62 - 80/82 - 112					
FP 405 - 70 - 100 - 130					
FP 81 - 120 - 160 - 190					
FP 200 - 250 - 300					

* Standard

** A richiesta / On request

Materiali piastre Plate materials

1.4404/AISI 316

1.4301/AISI 304

1.4539/AISI 904I

1.4529/254 SMO

Hastelloy

Titanio

Materiali guarnizioni Gasket materials

NBR

NBR HT

EPDM

VITON

CLIP-SYSTEM
guarnizioni non incollate
non-glued gaskets



Telaio per applicazioni alimentari in acciaio inox.

Disponibile per i modelli FP 043, FP 081, FP 16, FP 22, FP 31, FP 40, FP 50.

Frame in stainless steel for food applications. Available in the following models: FP 043, FP 081, FP 16, FP 22, FP 31, FP 40, FP 50.

Certificazioni / Certifications

La qualità è soggetta a continui controlli. Ogni prodotto è sottoposto a rigorosi test in fabbrica. Ulteriori test possono essere eseguiti se richiesti secondo le norme internazionali come la ASME, TÜV, LRS, DNV, BV, GL, Stoomwezen, ATEX, CODAP oltre al China Certificate.

Quality must be checked. Each unit is subject to severe tests after production. Further tests can be performed if requested, according to the following international regulations: ASME, TÜV, LRS, DNV, BV, GL, Stoomwezen, ATEX, CODAP and China Certificate.



total transfer technology



t.t.t. total transfer technology srl

