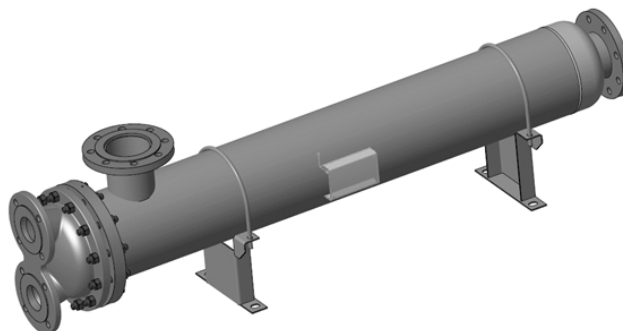


Scambiatori di calore UPI, UPC e UPF con fascio tubiero a U

Descrizione

Gli scambiatori di calore con fascio tubiero di tipo estraibile ad "U" sono tra i più comunemente usati sia negli impianti di riscaldamento che nei processi industriali grazie al basso costo e alla robustezza intrinseca. Le caratteristiche di questi apparecchi li rendono particolarmente adatti ad applicazioni nelle quali il fluido primario è vapore, acqua surriscaldata o olio diatermico. Il fluido primario è previsto sempre nel lato tubi. Il fascio tubiero ad "U", mandrinato su un'unica piastra tubiera di acciaio al carbonio, è estraibile una volta smontata la testata. L'esecuzione standard prevede il progetto a 16 bar con flange PN16; i materiali disponibili per i tubi del fascio sono tre: acciaio inossidabile AISI 316L (serie UPI), rame (serie UPC) e acciaio al carbonio (serie UPF).

Il mantello, in acciaio al carbonio, prevede gli attacchi di sfiato e scarico integrati nella flangia di accoppiamento, mentre la connessione sul fondo può essere laterale oppure, a richiesta, assiale. Sono possibili esecuzioni speciali a richiesta (materiali, condizioni di progetto, dimensioni diverse dallo standard). L'ingegnerizzazione della serie "U" si è avvalsa di tutti gli aggiornamenti tecnologici e produttivi, dei sistemi di calcolo più avanzati (calcolo termodinamico, verifiche vibrazionali) e di tutte le conoscenze acquisite dalle ricerche. Progettazione e costruzione sono in accordo alla Normativa Europea EN 13445 ed alla Direttiva 2014/68/UE - PED per gli apparecchi in pressione (Pressure Equipment Directive) con la relativa marcatura **CE** nei casi interessati. La categorizzazione è stata ottenuta considerando solo fluidi appartenenti al gruppo 2 (fluidi non pericolosi), in accordo all'articolo 3 comma 1 della Direttiva 2014/68/UE. L'assemblaggio relativo agli scambiatori della serie "U" viene eseguito all'interno dello stabilimento sito in Via per Cinisello, 18 a Nova Milanese.



Diametro mantello	Scambiatore (alimentato con olio diatermico o acqua calda)					Scambiatore (alimentato con vapore o acqua surriscaldata)					Generatore (alimentato con vapore, olio diatermico o acqua surriscaldata)							
	Lunghezza nominale apparecchio					Lunghezza nominale apparecchio					Lunghezza nominale apparecchio							
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
5"	Esente da marcatura Art. 3 comma 3 Direttiva 2014/68/UE					SEP	Cat. I	Cat. II				Cat. II	Cat. III	Cat. III				
6"							Cat. I	Cat. I							Cat. III	Cat. III		
8"							Cat. II	Cat. II							Cat. III	Cat. III		
10"							Cat. II	Cat. II	Cat. II						Cat. III	Cat. III	Cat. III	
12"								Cat. II	Cat. II	Cat. II							Cat. III	Cat. III

Categorizzazione PED della serie "U"

Definizioni della Direttiva 2014/68/UE (PED):

Scambiatori = recipienti in pressione atti a produrre acqua calda*

T ≤ 110°C nel circuito freddo

Generatori = attrezzature in pressione atte a produrre vapore o acqua surriscaldata ** T > 110°C in entrambi i circuiti

* per acqua calda si intende un liquido del gruppo 2 (non pericoloso) la cui tensione di vapore alla massima temperatura sia ≤ 0,5 bar g

** Per acqua surriscaldata si intende un fluido del gruppo 2 (gas, gas liquefatti, gas disciolti, liquidi) la cui tensione di vapore alla massima temperatura sia > 0,5 bar g

Condizioni di progetto e limite di esercizio

TMA - Temperatura massima ammissibile

Lato mantello 110°C

Lato tubi 204,4°C

PMA - Pressione massima ammissibile

Lato mantello 16 bar g

Lato tubi 16 bar g

La pressione di prova idraulica è stata fissata a 23 bar (per entrambi i lati); tale valore soddisfa il punto 7.4 dell'allegato 1 della Direttiva PED.

A richiesta, per il funzionamento con olio diatermico, è disponibile la versione 6 bar g - 300°C lato tubi.

Nomenclatura del prodotto

Le esecuzioni standard disponibili sono definite dalla designazione dei modelli; esecuzioni particolari possono essere studiate per soddisfare esigenze specifiche di processo o di impianto.

Modello	UP	Scambiatori serie "U"	UP
Materiale tubi	I	Acciaio inox AISI 316L	I
	C	Rame	
	F	Acciaio al Carbonio	
Diametro mantello	5", 6", 8", 10", 12"	Diametro in pollici	12
Misura fascio tubiero	1, 2, 3, 4, 5	Misura fascio tubiero	5
Tipo attacchi	Vuoto*	Flangiati UNI 2278/2229 PN16	FE
	FE	Flangiati EN 1092-1 PN16	
	FA*	Flangiati ASME B16.5 Classe 150	
Codice di calcolo meccanico	Vuoto*	VSR	E
	E	EN 13445	
	A*	ASME VIII Div. 1	
Numero diaframmi	P	Pochi	P
	M	Molti	
Connessione sul fondo lato mantello	L	Laterale	L
	A	Assiale	
Classificazione PED	Vuoto	Esente da marchiatura CE	CII
	CI	Categoria I	
	CII	Categoria II	
	CIII	Categoria III	

*Opzione disponibile su richiesta

Esempio di selezione	UP	I	12	5	FE	E	P	L	CII
-----------------------------	-----------	----------	-----------	----------	-----------	----------	----------	----------	------------

Come ordinare

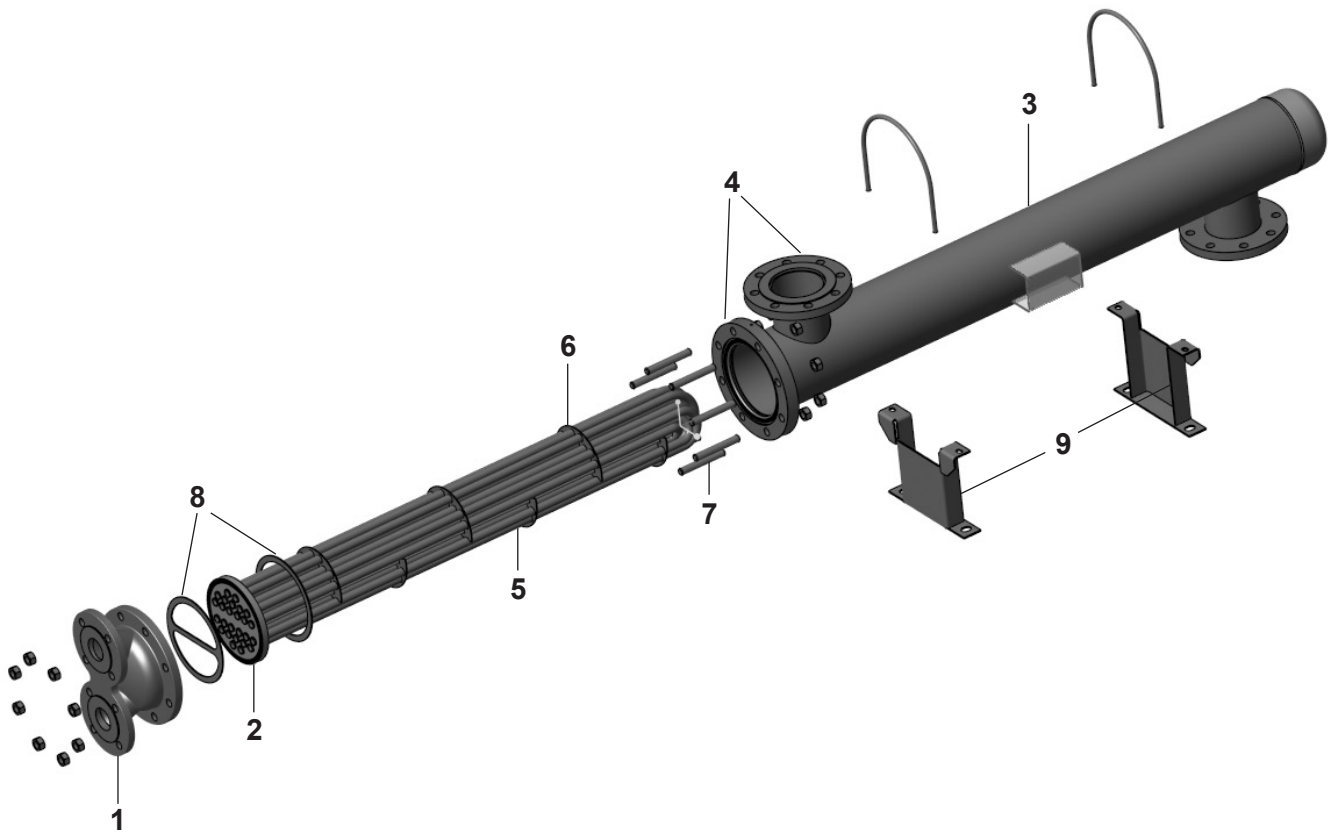
Contattare gli uffici Spirax Sarco locali comunicando tutti i dettagli relativi al vostro tipo di applicazione; vi indicheremo l'unità appropriata alle vostre esigenze, e vi sarà proposta la soluzione in grado di ottimizzare i risultati della vostra applicazione.

Materiali

N°	Parte	Materiale	Designazione
1	Distributore (testata fusa*)	Ghisa (mod. 5" - 6" - 8")** Acciaio al carbonio (mod. 10" - 12")	EN GJL - 250 UNI EN 1561 - 1998 EN 10213-2 GP240GH
2	Piastra tubiera	Acciaio al carbonio	ASTM A 105
3	Mantello / tronchetti	Acciaio al carbonio	ASTM A 106 Gr.B
4	Flange e anelli (mantello)	Acciaio al carbonio	ASTM A 105
5	Tubi (e distanziali)	Acciaio inox AISI 316L (mod. UPI) Rame (mod. UPC) Acciaio al carbonio (mod. UPF)	ASTM A 249 Tp 316/316L EN12451 WDHP HS100 UNI EN10216 P235GH-TC1
6	Diaframmi	Acciaio inox AISI 304 (mod. UPI e UPF) Ottone (mod. UPC)	ASTM A 240 - 304 OTS 63
7	Tiranti (diaframmi)	Acciaio al carbonio	UNI EN10025 Fe360
8	Guarnizioni	Grafite armata inox	
9	Selle di sostegno (a richiesta)	Acciaio al carbonio	
-	Coibentazione (a richiesta)	Lana di roccia e lamierino acciaio inox AISI 304 (sp. 0,8 mm)	

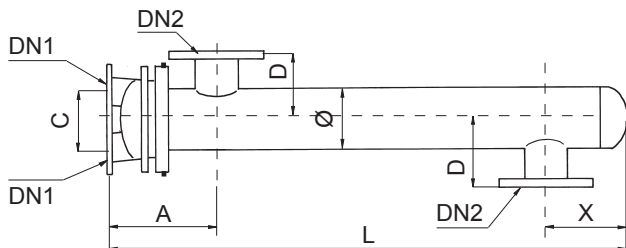
* A richiesta è disponibile la testata cilindrica

** A richiesta è disponibile la testata in acciaio al carbonio

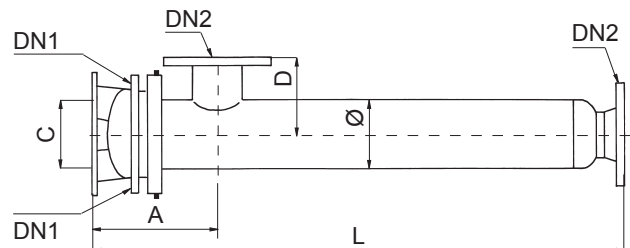


Dimensioni (mm)

Versione laterale



Versione assiale

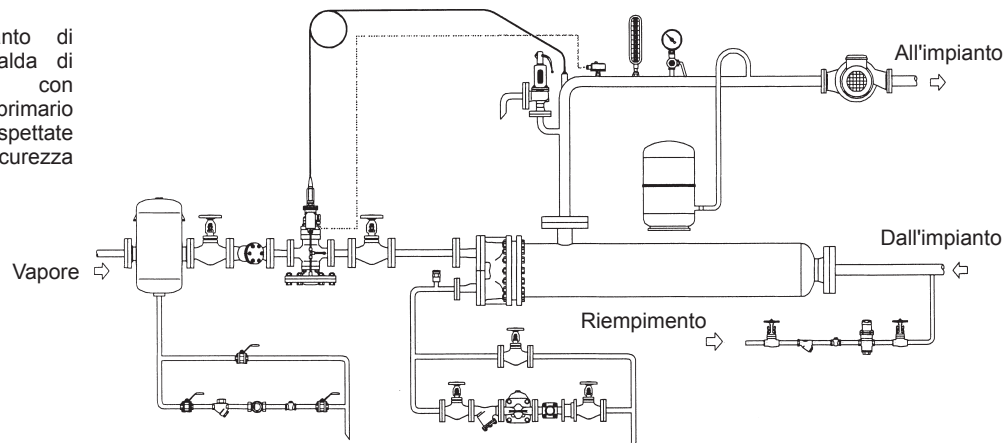


Ø nom	Ø _e (mm)	A	C	D	X	L per misura - versione laterale					L per misura - versione assiale					Conessioni	
						1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	DN1	DN2
5"	141,3	247	151	150	193	1132	1482	1982			1019	1369	1869			40	80
6"	168,3	268	166	175	221		1559	2059				1415	1916			50	100
8"	219,1	303	186	220	249		1632	2132				1464	1964			65	125
10"	273,0	342	201	270	289		1726	2226	2626			1550	2050	2448		80	150
12"	324,0	377	221	320	314			2301	2701	3201			2089	2497	2991	100	200

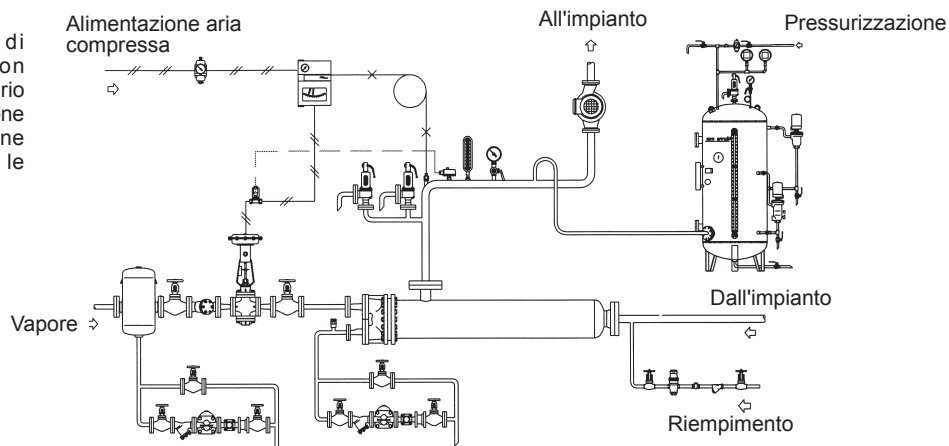
DN1 e DN2 flange EN1092-1 PN16

Applicazioni e schemi tipici

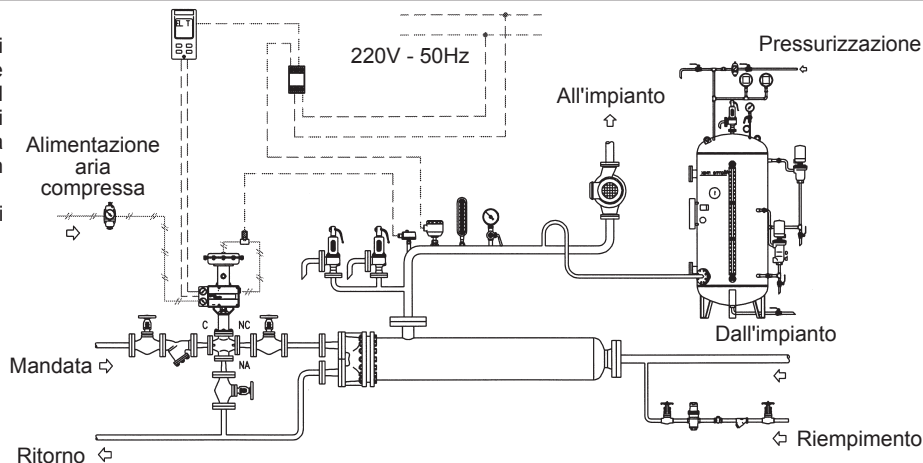
Schema tipico per impianto di riscaldamento ad acqua calda di piccola/media potenzialità, con regolazione autoazionata sul primario a vapore. Devono essere rispettate tutte le prescrizioni di sicurezza vigenti.



Schema tipico per impianto di riscaldamento o tecnologico con primario a vapore e circuito secondario ad acqua surriscaldata. Regolazione pneumatica e sistema d'espansione Autrol. Devono essere rispettate le prescrizioni di sicurezza vigenti.



Schema tipico per impianto di riscaldamento o tecnologico di notevole potenzialità e grosso volume del circuito secondario, con sistema di espansione Autrol. Primario ad acqua surriscaldata (od olio diatermico) con regolazione elettronica/pneumatica. Devono essere rispettate le prescrizioni di sicurezza vigenti.



Schema di impianto di raffreddamento acqua gelida / acqua di processo (o condizionamento), con regolazione autoazionata.

