

## SHE

### Scambiatori di calore sanitari

#### Descrizione

Gli SHE (Sanitary Heat Exchangers) sono scambiatori di calore sanitari di tipo "shell & tube" a doppia piastra tubiera.

La superficie di scambio termico è costituita da un fascio di tubi rettilinei lisci senza saldature alloggiato all'interno di un mantello. L'utilizzo della doppia piastra tubiera consente di evitare la contaminazione del fluido puro. La costruzione è interamente in acciaio inossidabile, tutte le parti a contatto col fluido puro sono in 316L con finitura superficiale controllata. Gli SHE sono progettati per essere autodrenanti grazie all'assenza di zone di ristagno del fluido di processo situato sempre nel lato tubi. Il mantello è dotato di giunto d'espansione multionda per la protezione dell'unità dagli stress termici. Gli scambiatori di calore sanitari possono essere utilizzati sia per processi di riscaldamento che di raffreddamento. La configurazione dei flussi è a singolo o doppio passaggio lato tubi e a singolo passaggio lato mantello.

L'installazione deve essere in orizzontale con pendenza di 2 gradi per garantire l'autodrenabilità dello scambiatore dal lato processo.

#### Tipologie

Gli scambiatori sono disponibili in configurazione a singolo passaggio per il lato tubi con connessioni al processo tramite riduzioni coniche eccentriche oppure a doppio passaggio con connessioni al processo tramite testate di distribuzione.

Finitura superficiale interna lato tubi inferiore a 0,51 µm lucidatura meccanica (secondo ASME BPE - SF1) oppure inferiore a 0,38 µm elettrolucidata (secondo ASME BPE - SF4).

#### Normative

Gli scambiatori della famiglia SHE soddisfano pienamente i requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/CE e portano il marchio CE quando richiesto.

Progettazione meccanica secondo ASME VIII Div.1 Boiler Pressure Code.

Apparecchi conformi alla Food and Drug Administration (FDA), alle Good Manufacturing Practices (cGMPs) e agli standard ASME BPE.

#### Attacchi e diametri nominali

Mantello Ø	Lunghezza tubi (metri)	Connessioni lato tubi	Connessioni Lato mantello
1½", 2", 3", 4", 5", 6"	1, 1.5, 2, 2.5, 3	Clamp ASME BPE	Flange EN 1092 PN16

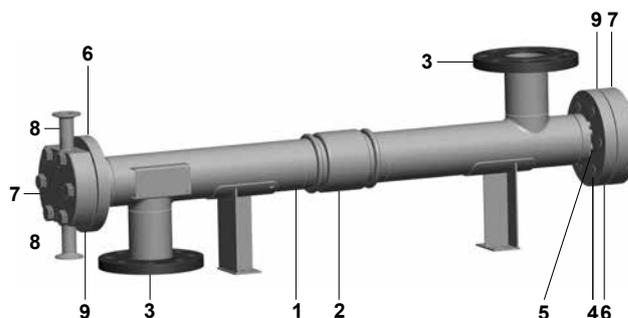
Altre tipologie di connessione disponibili a richiesta contattando Spirax Sarco.

#### Condizioni di progetto

<b>PMA</b> Pressione massima ammissibile	Lato mantello/tubi	10 bar g @ -10 °C + 184,1 °C
<b>TMA</b> Temperatura massima ammissibile	Lato mantello/tubi	-10 °C + 184,1 °C @ 10 bar g
<b>Pressione di prova idraulica a freddo</b>	Lato mantello/tubi	14,3 bar g

#### Materiali

N°	Denominazione	Materiale	Designazione
1	Mantello	Acciaio inox	ASTM A312 TP304
2	Giunto d'espansione	Acciaio inox	ASTM A240 TP321
3	Flange lato mantello	Acciaio inox	ASTM A182 F304
4	Tubi	Acciaio inox	ASTM A249 TP316L Seamless
5	Piastre tubiere interne	Acciaio inox	ASTM A479 304
6	Piastre tubiere interne	Acciaio inox	ASTM A240 316L
7	Riduzioni/testate	Acciaio inox	ASTM A403 WP316L
8	Clamp lato tubi	Acciaio inox	ASTM A403 WP316L
9	Guarnizioni	PTFE espanso	3A, US FDA , USP Classe VI



#### Certificazioni

Disponibili certificazioni in accordo alla normativa EN 10204 2.2

#### Documentazione standard:

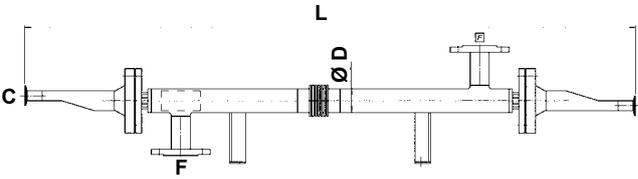
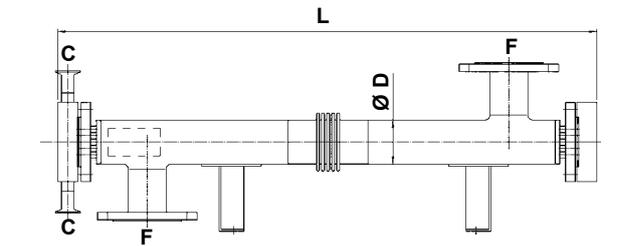
- Istruzioni di installazione e manutenzione
- Disegni dimensionali
- Dichiarazione di conformità CE

#### Documentazione disponibile a richiesta:

- Certificati materiali 3.1 per le parti a contatto col prodotto
- Certificati di conformità delle guarnizioni US FDA e USP Class VI
- Certificati finitura superficiale
- Certificati trattamenti superficiali
- Report prova idraulica
- Certificati controlli non distruttivi
- Documentazione di saldatura
- Preparazione ed esecuzione dei protocolli DQ/IQ/OQ

**Note:** Tutte le richieste di certificazione/ispezione devono essere specificate e concordate al conferimento dell'ordine.

## Dimensioni in mm

Mantello Ø	Lunghezza tubi	Tutti i modelli		1 passo		2 passi		
		D	F	L	C	L	C	
1 ½"	1000	48.3	DN25	1420	1"			
	1500			1920				
	2000			2420				
	2500			2920				
	3000			3420				
2"	1000	60.3	DN25	1558	1"			
	1500			2058				
	2000			2558				
	2500			3058				
	3000			3558				
3"	1000	88.9	DN65	1578	2"	1073	1"	
	1500			2078		1573		
	2000			2578		2073		
	2500			3078		2573		
	3000			3578		3073		
4"	1000	114.3	DN80	1704	2½"	1093	1½"	
	1500			2204		1593		
	2000			2704		2093		
	2500			3204		2593		
	3000			3704		3093		
5"	1000	141.3	DN80	1602	3"	1113	2"	
	1500			2102		1613		
	2000			2602		2113		
	2500			3102		2613		
	3000			3602		3113		
6"	1000	168.3	DN100	1716	4"	1133	2½"	
	1500			2216		1633		
	2000			2716		2133		
	2500			3216		2633		
	3000			3716		3133		

## Informazioni per la sicurezza, l'installazione e la manutenzione

Per istruzioni dettagliate fare riferimento alle Istruzioni di Installazione e Manutenzione fornite a corredo degli apparecchi.

## Nomenclatura del prodotto

Tipo	SHE	= Sanitary Heat Exchanger	<b>SHE</b>
Diametro mantello	1½", 2", 3", 4", 5", 6"	= Gamma in pollici	<b>3</b>
Lunghezza tubi	1, 1.5, 2, 2.5, 3	= Gamma in metri	<b>2</b>
Passaggi lato tubi	1, 2	= Configurazione	<b>1</b>
Conessioni lato tubi	TC	= Tri-Clamp	<b>TC</b>
Finitura superficiale interna lato tubi	SF1	= Lucidatura meccanica Ra < 0,51 µm	<b>SF1</b>
	SF4	= Elettrolucidato Ra < 0,38 µm	

## Esempio di scelta prodotto

<b>SHE</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>TC</b>	<b>SF1</b>
------------	----------	----------	----------	-----------	------------

## Come ordinare

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

Taglie differenti, unità multipasso e soluzioni in package complete di sicurezze e accessori per il controllo e la regolazione disponibili a richiesta contattando Spirax Sarco.