



TI-P222-03-IT
TES Ed. 8

VEP e VES, VEP e VES Food+ Scambiatori di calore Turflow



Descrizione

La gamma di scambiatori di calore Turflow appartiene alla tipologia di scambiatori di calore a fascio tubiero, essendo la superficie di scambio termico costituita da un fascio di tubi alloggiati all'interno di un mantello. Il disegno specifico della serie prevede tubi rettilinei vincolati agli estremi del mantello tramite due piastre tubiere fisse.

I tubi sono a superficie corrugata, il mantello è dotato di un giunto d'espansione multionda.

I tubi sono a superficie corrugata per la massimizzazione dell'efficienza di scambio termico tramite l'ottimizzazione del regime di turbolenza dei flussi. Il mantello è dotato di un giunto d'espansione multionda per la protezione dell'unità dai danni derivanti dagli stress termici. La costruzione è totalmente in acciaio inossidabile e non prevede guarnizioni interne.

La configurazione dei flussi impone un singolo passaggio sia lato tubi che lato mantello, la disposizione dei flussi può essere prevista sia in equicorrente che in controcorrente; il flusso caldo è ordinariamente da prevedersi lato mantello. L'installazione può essere fatta sia secondo asse orizzontale che secondo asse verticale.

VEP e VES Food+ sono disponibili con una dichiarazione di conformità per il contatto con gli alimenti.

Progettati, prodotti e approvati per applicazioni con vapore e condensa, i prodotti VEP e VES Food+ sono conformi a:

- (CE)1935:2004 Materiali e prodotti destinati a venire a contatto con gli alimenti
- (CE) 2023:2006 Buone pratiche di fabbricazione per materiali e oggetti destinati a venire a contatto con gli alimenti
- (UE)10/2011 Materiali e oggetti di plastica destinati a venire a contatto con gli alimenti
- FDA Codice dei regolamenti federali - titolo 21 - Alimenti e farmaci

Questo prodotto è destinato a essere collegato a un sistema in grado di gestire un processo conforme al contatto con gli alimenti.

Un elenco dei materiali che potrebbero entrare direttamente o indirettamente in contatto con gli alimenti è riportato nella Dichiarazione di conformità fornita con questo prodotto.

Normative

Gli scambiatori di calore di tipo Turflow sono pienamente conformi ai requisiti della direttiva UE sulle apparecchiature a pressione/regolamenti britannici sulle apparecchiature a pressione (sicurezza) e riportano il marchio  quando richiesto. Tutte le unità vengono fornite con una dichiarazione di conformità.

Gli scambiatori di calore di tipo Turflow sono pienamente conformi ai requisiti del codice ASME per caldaie e recipienti a pressione e recano il timbro ASME "U-STAMP" quando richiesto.

Certificazione

La Dichiarazione di Conformità dell'apparecchio è sempre disponibile qualora richiesta dalla normativa.

Nota: Tutti i requisiti di certificazione/collauda devono essere indicati al momento dell'ordine.

La versione Food+ può essere fornita con certificazione dei materiali per tutte le parti bagnate, a un costo aggiuntivo.

Nota: Tutti i requisiti di certificazione/collauda devono essere indicati al momento dell'ordine.

EN	ASME	Standard nazionale GB
Marchio CE con PED	Progettazione ASME	Standard nazionali GB
Direttiva UE sulle attrezzature a pressione/ Regolamento britannico sulle attrezzature a pressione (sicurezza)	VIII con certificazione U-STAMP	della Cina

Contatto con gli alimenti

Per la conformità all'EC1935 (solo lato tubi) la designazione "FB" deve essere selezionata nella nomenclatura al momento dell'ordine.

Limiti pressione/temperatura

	DIN	ASME
PMA Lato mantello/tubi	-10°C ÷ 200°C 12 bar g (176 psi g)	12 bar g (176 psi g)
	200°C ÷ 300°C 6 bar g (87 psi g)	6 bar g (87 psi g)
	Quest'opzione deve essere specificata al momento del conferimento dell'ordine.	
TMA Lato mantello/tubi	12 bar g Da -10 °C a 200 °C (da 14 °F a 392 °F)	Da -10 °C a 200 °C (da 14 °F a 392 °F)
	6 bar g Da 200 °C a 300 °C (da 392 °F a 572 °F)	Da 200 °C a 300 °C (da 392 °F a 572 °F)
	Quest'opzione deve essere specificata al momento del conferimento dell'ordine.	
Pressione della prova idraulica a freddo	21 bar g con limite di progetto a 12 bar g (304,5 psi g con limite di progetto a 174 psi g)	17,1 bar g con limite di progetto a 12 bar g (241 psi g) con limite di progetto a 174 psi g)
	10,5 bar g con limite di progetto a 6 bar g (152,2 psi g con limite di progetto a 87 psi g)	8,55 bar g con limite di progetto a 12 bar g (124 psi g con limite di progetto a 174 psi g)

Scambiatori di calore tipo turflow

Il modello **VEP** prevede tubi di piccolo diametro

Il modello **VES** prevede tubi di grosso diametro

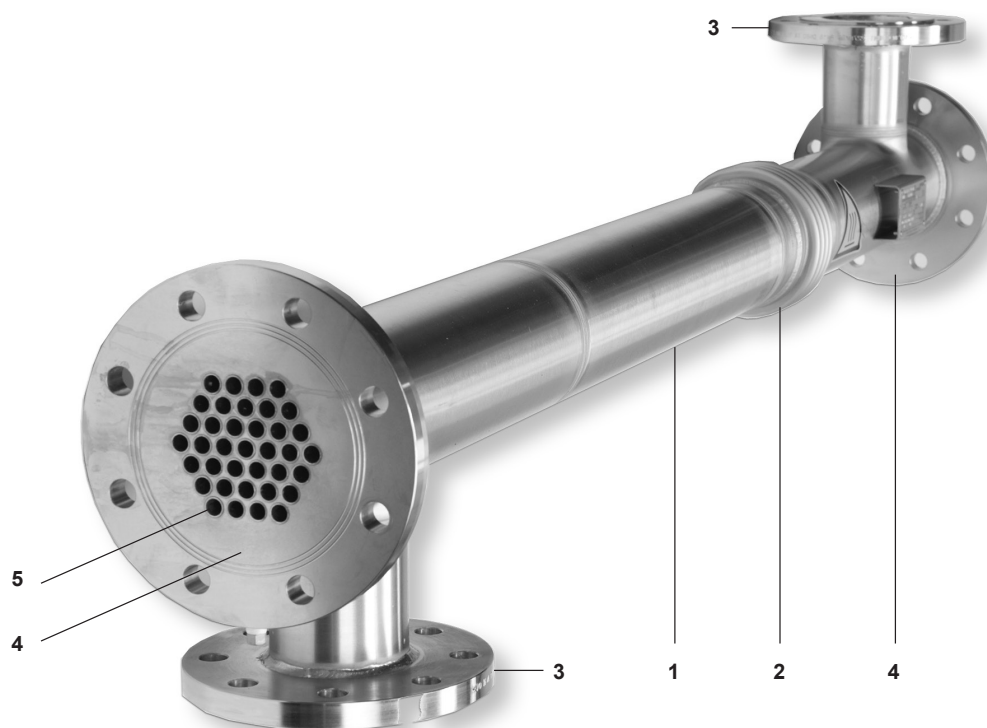
Contattare Spirax Sarco per consigli sulla scelta - L'unità più adatta sarà selezionata da Spirax Sarco e sarà specifica per l'applicazione data.

Dimensioni e raccordi

Tipo	Lunghezza del Mantello (metri)	Mantello Ø	Connessioni
VEP	0,6, 1, 1,5 e 2 *	1½", 2", 3", 4", 5", 6", 8" e 10"	Flangiati EN 1092 PN16 o ASME B16.5 Classe 150
VES	1, 2 e 3	2", 3", 4", 5", 6", 8" e 10".	Flangiati EN 1092 PN16 o ASME B16.5 Classe 150

* Nota: i mantelli con lunghezza 0.6 e 1.5 non sono disponibili con i diametri compresi tra 5" e 10".

Materiali



N°	Componenti	Materiale		Finitura superficiale
1	Mantello	Acciaio inox	ASTM A312 - TP304	Decapaggio
2	Giunto d'espansione	Acciaio inox	ASTM A240 - TP321	Decapaggio
3	Flange del lato mantello	Acciaio inox	ASTM A182 F304	Decapaggio
4	Piastre tubiere / Flange lato tubi (Differenti opzioni disponibili, in relazione al modello)	SX	Acciaio inox 316	Decapaggio
		SS	Acciaio inox 304	
5	Tubi corrugati (Differenti opzioni disponibili, in relazione al modello)	SX	Acciaio inox 316	Decapaggio
		SS	Acciaio inox 304	

* **Nota** La versione "FB" subirà una passivazione interna del tubo oltre ai trattamenti specificati.

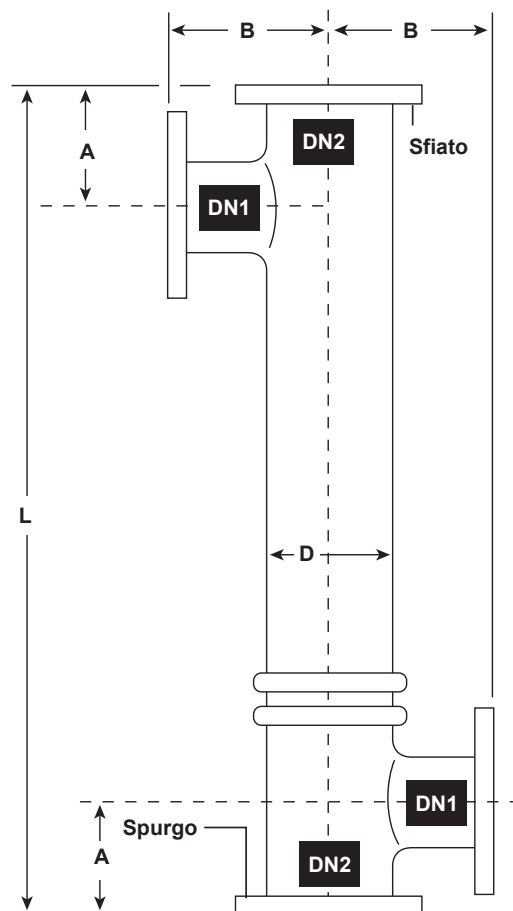
Dimensioni dei mantellida 1½" e 2" (approssimative) in mm (pollici)

Peso in Kg (Lbs) e Volume in Ltr (gal)

							VEP				VES			
Mantello	Flangia		Dimensioni				Peso	Volume		PED Cat.	Peso	Volume		PED Cat.
Ø	DN1	DN2	A	B	D	L		Tubo	Mantello			Tubo	Mantello	
1½"	DN32 (1¼")	DN40 (1½")	94 (3½")	140 (5½")	48,3 (2")	600 (23½")	11,2 (24,5)	0,21 (0,05)	0,84 (0,22)	SEP	-	-	-	-
						1000 (39½")	12,4 (27,3)	0,35 (0,09)	1,28 (0,33)	SEP	-	-	-	-
						1500 (59")	14 (30,8)	0,53 (0,14)	1,85 (0,48)	SEP	-	-	-	-
						2000 (78¾")	15,5 (34)	0,71 (0,18)	2,42 (0,64)	SEP	-	-	-	-
2"	DN40 (1½")	DN50 (2")	90 (3½")	140 (5½")	60,3 (2¼")	600 (23½")	13,9 (30,6)	0,46 (1,12)	1,18 (0,31)	SEP	-	-	-	-
						1000 (39½")	15,8 (34,8)	0,76 (0,20)	1,81 (0,47)	SEP	15 (33)	0,85 (0,22)	1,86 (0,49)	SEP
						1500 (59")	18,2 (40)	1,15 (0,30)	2,59 (0,68)	SEP	-	-	-	-
						2000 (78¾")	20,5 (45)	1,53 (0,40)	3,88 (1,02)	SEP	19 (42)	1,69 (0,44)	3,42 (0,90)	SEP
						3000 (118")	-	-	-	-	22,9 (50)	2,54 (0,67)	4,98 (1,31)	I

Note sulla tabella:

- Tolleranza di dimensione:
a = 3 mm
b = 3 mm
L = 6 mm
Rotazione flange = ± 1°,
Allineamento attacchi = ± 3 mm.
- Dimensioni delle flange secondo EN 1092-1 rating PN16, diametro equivalente opzionale secondo ASME B16.5 rating 150 lb.
- Classificazione PED Gruppo 2 secondo la classificazione della direttiva UE sulle attrezzature a pressione/regolamento britannico sulle attrezzature a pressione (sicurezza).



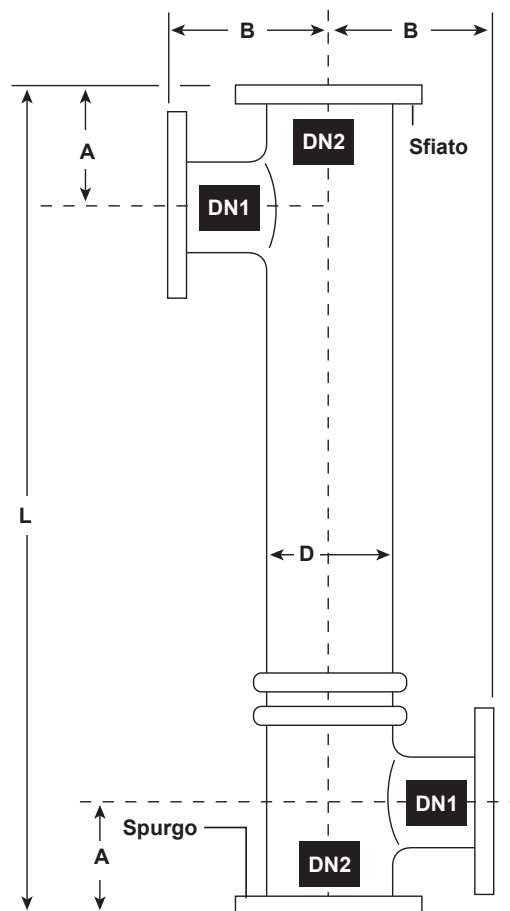
Dimensioni dei mantelli da 3" e 4" (approssimative) in mm (pollici)

Peso in Kg (Lbs) e **Volume** in Ltr (gal)

							VEP				VES			
Mantello	Flangia		Dimensioni				Peso	Volume		PED Cat.	Peso	Volume		PED Cat.
Ø	DN1	DN2	A	B	D	L		Tubo	Mantello			Tubo	Mantello	
3"	DN65 (2½")	DN80 (3")	110 (4¼")	160 (6¼")	88.9 (3½")	600 (23½")	19,7 (43)	1,07 (0,5)	2,63 (0,7)	SEP	-	-	-	-
						1000 (39½")	22,5 (49)	1,79 (0,4)	3,95 (1)	SEP	23,9 (53)	2,0 (0,52)	4,3 (1,1)	I
						1500 (59")	25,9 (57)	2,67 (0,7)	5,63 (1,5)	I	-	-	-	-
						2000 (78¾")	29,3 (65)	3,57 (0,9)	7,24 (1,9)	I	32,1 (70)	3,9 (1)	7,7 (2)	I
						3000 (118")	-	-	-	-	40,3 (88)	5,9 (1,55)	11,1 (2,93)	I
4"	DN80 (3")	DN100 (4")	125 (5")	180 (7")	114.3 (4½")	600 (23½")	28,3 (62)	1,88 (0,5)	4,15 (1,1)	SEP	-	-	-	-
						1000 (39½")	35,3 (78)	3,14 (0,8)	6,25 (1,6)	I	32,3 (70)	3,7 (0,98)	6,4 (1,7)	I
						1500 (59")	44,1 (97)	4,71 (1,2)	8,88 (2,4)	I	-	-	-	-
						2000 (78¾")	52,8 (116)	6,28 (1,6)	10,5 (2,7)	I	46,9 (103)	7,4 (1,9)	11,4 (3)	I
						3000 (118")	-	-	-	-	61,5 (135)	11,1 (2,93)	16,4 (4,3)	I

Note sulla tabella:

- Tolleranza di dimensione:
a = 3 mm
b = 3 mm
L = 6 mm
Rotazione flange = $\pm 1^\circ$,
Allineamento attacchi = ± 3 mm.
- Dimensioni delle flange secondo EN 1092-1 rating PN16, diametro equivalente opzionale secondo ASME B16.5 rating 150 lb.
- Classificazione PED Gruppo 2 secondo la classificazione della direttiva UE sulle attrezzature a pressione/regolamento britannico sulle attrezzature a pressione (sicurezza).



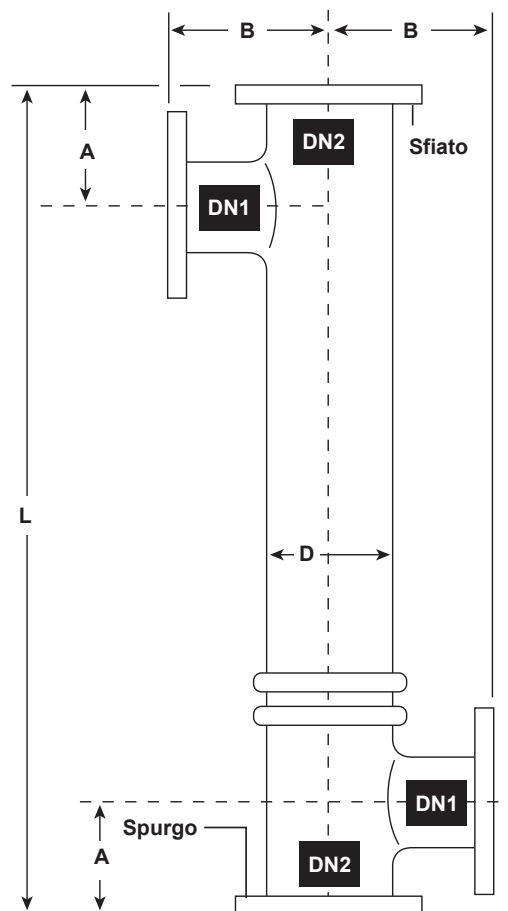
Dimensioni dei mantelli da 5" e 6" (approssimative) in mm (pollici)

Peso in Kg (Lbs) e **Volume** in Ltr (gal)

							VEP				VES			
Mantello	Flangia		Dimensioni				Peso	Volume		PED Cat.	Peso	Volume		PED Cat.
Ø	DN1	DN2	A	B	D	L		Tubo	Mantello			Tubo	Mantello	
5"	DN80 (3")	DN125 (5")	125 (5")	200 (8")	141.3 (5½")	1000 (39½")	49 (108)	5,18 (1,3)	8,5 (2,2)	I	43,7 (96)	5,9 (1,5)	9,0 (2,3)	I
						2000 (78¾")	77,6 (171)	10,36 (2,7)	16,07 (4,2)	I	67 (147)	11,7 (3)	16,6 (4,3)	I
						3000 (118")	-	-	-	-	90,3 (198)	17,6 (4,6)	24,2 (6,4)	II
6"	DN100 (4")	DN150 (6")	140 (5½")	220 (8½")	168,3 (6½")	1000 (39½")	67,7 (149)	7,73 (2)	11,88 (3)	I	58,7 (127)	8,1 (2)	13,4 (3,5)	I
						2000 (78¾")	106,9 (236)	15,45 (4)	22,06 (5,8)	II	88,6 (194)	16,1 (4)	24,5 (6,5)	II
						3000 (118")	-	-	-	-	118,5 (260)	24,1 (6,3)	35,6 (9,4)	II

Note sulla tabella:

- Tolleranza di dimensione:
a = 3 mm
b = 3 mm
L = 6 mm
Rotazione flange = $\pm 1^\circ$,
Allineamento attacchi = ± 3 mm.
- Dimensioni delle flange secondo EN 1092-1 rating PN16, diametro equivalente opzionale secondo ASME B16.5 rating 150 lb.
- Classificazione PED Gruppo 2 secondo la classificazione della direttiva UE sulle attrezzature a pressione/regolamento britannico sulle attrezzature a pressione (sicurezza).



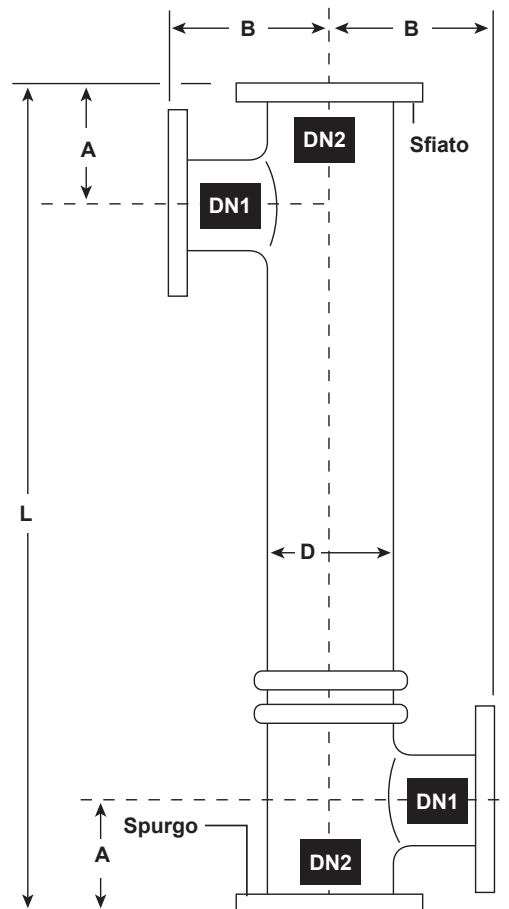
Dimensioni del mantello 8 e 10" (approssimative) in mm (pollici)

Peso in Kg (Lbs) e **Volume** in Ltr (gal)

							VEP				VES			
Mantello	Flangia		Dimensioni				Peso	Volume		PED Cat.	Peso	Volume		PED Cat.
Ø	DN1	DN2	A	B	D	L		Tubo	Mantello			Tubo	Mantello	
8"	DN125 (5")	DN200 (8")	160 (6¼")	250 (10")	219,1 (8½")	1000 (39½")	103,3 (227)	12,7 (3,3)	18,74 (5)	II	86 (189)	13,3 (3,4)	23,2 (6)	II
						2000 (78¾")	168,9 (372)	25,6 (6,6)	35,5 (9,3)	II	132 (291)	26,5 (7)	42,8 (11,3)	II
						3000 (118")	-	-	-	-	178,4 (392)	39,7 (10,5)	62,5 (16,5)	II
10"	DN150 (6")	DN250 (10")	180 (7")	280 (11")	273,0 (10¾")	1000 (39½")	171 (377)	20,2 (5,2)	29,1 (7,6)	II	142,2 (313)	19,3 (5,1)	35,6 (9,4)	II
						2000 (78¾")	270,5 (595)	40,5 (10,5)	55 (14,5)	II	209,5 (461)	38,5 (10)	67,5 (17,8)	II
						3000 (118")	-	-	-	-	276,7 (608)	57,7 (15,2)	99,3 (26,2)	III

Note sulla tabella:

- Tolleranza di dimensione:
a = 3 mm
b = 3 mm
L = 6 mm
Rotazione flange = $\pm 1^\circ$,
Allineamento attacchi = ± 3 mm.
- Dimensioni delle flange secondo EN 1092-1 rating PN16, diametro equivalente opzionale secondo ASME B16.5 rating 150 lb.
- Classificazione PED Gruppo 2 secondo la classificazione della direttiva UE sulle attrezzature a pressione/regolamento britannico sulle attrezzature a pressione (sicurezza).



Nomenclatura del prodotto

Tipo di turflow	VEP = = Tubi di diametro piccolo		VES
	VES = = Tubi di diametro grande		
Diametro mantello	1½", 2", 3", 4", 5", 6", 8" e 10" = = Gamma in pollici versione VEP		2"
	2", 3", 4", 5", 6", 8" e 10". = = Gamma in pollici versione VES		
Materiale tubi e piastre tubiere	SS = Acciaio inox AISI 304		SX
	SX = Acciaio inox AISI 316L		
Lunghezza tubi	0,6 , 1, 1,5, 2 = = Gamma in metri versione VEP		3
	1, 2, 3 = = Gamma in metri versione VES		
Tipo di connessione	F = Flange UNI 2278/2229 PN16	(*) (**)	FE
	FE = Flange EN1092-1 - PN16	(**)	
	FA = Flange ASME B16.5 Classe 150	(^)	
Codice meccanico	Vuoto = VSR	(*) (**)	E
	E = EN13445	(**)	
	A = ASME VIII Div.1	(*) (^)	
Pressione di progetto lato mantello	V = 12 bar		V
	Vuoto = Altro	(*)	
Connessione tra tubi e piastre tubiere	Vuoto = Mandrinatura	(^)	S
	S = Saldatura		
Certificazioni	Vuoto = Nessuno		
	FB = Certificato EC 1935 (lato tubi)	(**)	
Categoria PED (non rilevante per la versione ASME)	Vuoto = = esente da marchiatura CE		CI
	CI = Categoria I		
	CII = Categoria II		
	CIII = Categoria III		

(*) = Opzione non standard per la versione EN - disponibile su richiesta.

(**) = Opzione non standard per la versione ASME - disponibile su richiesta

(^)= Non disponibile per la versione "FB".

Esempio di designazione:	VES	2"	SX	3	FE	E	V	S		CI
--------------------------	-----	----	----	---	----	---	---	---	--	----

Come ordinare

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