Möglicherweise ist der Einsatz dieses Produkts zu den unten angeführten Bedingungen aufgrund lokaler Richtlinien nicht gestattet.
Im Sinne unserer Produktentwicklungs- und Produktoptimierungsprozesse behalten wir uns vor, die Spezifikation ohne vorherige Bekanntgabe abzuändern. © Copyright 2023

VEP und VES, VEP und VES Food+ Turflow Wärmetauscher

Beschreibung

Turflow-Wärmetauscher sind Rohrbündelgeräte, die aus gewellten Rohren innerhalb eines Mantelrohrs bestehen. Die Rohre sind an beiden Enden des Mantels in Rohrplatten eingewalzt und optional zusätzlich eingeschweißt.
Das Wellrohrdesign erhöht turbulente Strömungsbedingungen, um dadurch die Effizienz der Wärmeübertragung zu steigern.
Im Mantelrohr ist ein Faltenbalg-Kompensator eingeschweißt, der die unterschiedliche Ausdehnung zwischen Rohren und Mantel aufnimmt und dafür sorgt, dass die thermische Belastung den Wärmetauscher nicht beschädigt. Der Mantel ist zudem mit Entleer- und Entlüftungsanschlüssen ausgestattet. Die Standardkonstruktion besteht aus Edelstahl (AISI 304), enthält keine Dichtungen, und hat keine farbbehandelten Komponenten.
Im Normalfall befindet sich das Heizmedium im Mantel und das aufzuwärmende Medium fließt in den Rohren. Das Gerät kann sowohl im Gegenstrom- oder Gleichstrom eingesetzt werden und ist für horizontalen wie vertikalen Einbau geeignet.

VEP und VES Food+ sind mit einer Konformitätserklärung Lebensmittkontaktmaterialien erhältlich

Das VEP- und VES Food+-Produkt wurde für Dampf- und Kondensatanwendungen entwickelt, hergestellt und zugelassen und entspricht den Anforderungen:

- (EG)1935:2004 Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
- (EG)2023:2006 Gute Herstellungspraxis für Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
- (EU)10/2011 Plastikmaterialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
- FDA Code of Federal Regulations - Titel 21 - Food and Drugs

Dieses Produkt ist für den Anschluss an ein System vorgesehen, mit dem ein lebensmittelkonformes Verfahren betrieben werden kann.

Eine Liste der Materialien, die direkt oder indirekt mit Lebensmitteln in Berührung kommen können, finden Sie in der Konformitätserklärung, die diesem Produkt beiliegt.

Normen

Turflow-Wärmetauscher entsprechen in vollem Umfang den Anforderungen der EU-Druckgeräterichtlinie bzw. der britischen Druckgeräterichtlinie (Sicherheit) und tragen die Kennzeichnung CE, wenn dies erforderlich ist. Alle Geräte werden mit einer Konformitätserklärung geliefert.

Turflow-Wärmetauscher entsprechen in vollem Umfang den Anforderungen der amerikanischen Druckgeräterichtlinie ASME und tragen den entsprechenden U-Stempel, wenn dies erforderlich ist.

Zertifizierung

Der Bericht zur Festigkeitsprüfung des Herstellers und die Dokumentation zur Materialzertifizierung sind auf Anfrage erhältlich.
Hinweis: Alle gewünschten Dokumente und Zertifikate müssen zum Zeitpunkt der Bestellung beauftragt werden. Nachträgliche Ausstellungen sind nicht möglich.

Der Food+ kann gegen Aufpreis mit Materialzertifizierung für alle medienberührenden Teile geliefert werden.
Hinweis: Alle gewünschten Dokumente und Zertifikate müssen zum Zeitpunkt der Bestellung beauftragt werden. Nachträgliche Ausstellungen sind nicht möglich.

EN	**ASME**	**Nationaler Standard GB**
CE-Zeichen mit DGRL EU-Druckgeräterichtlinie/UK-Druckgeräteverordnung (Sicherheit)	ASME-VIII-Konstruktion mit U-Stamp	Chinesischer Nationaler Standard GB

Kontakt mit Lebensmitteln

Für die Einhaltung der EG1935 (nur rohrseitig) muss bei der Bestellung in der Nomenklatur die Bezeichnung „FB“ gewählt werden.

Druck-/Temperatur-Einsatzgrenzen

			DIN	**ASME**
Maximal zulässiger Druck Mantel-/ Rohrseite	-10 °C bis 200 °C		12 bar ü (176 psi g)	12 bar ü (176 psi g)
	200 °C bis 300 °C		6 bar ü (87 psi g)	6 bar ü (87 psi g)
	Diese Option muss bei der Auftragserteilung bekannt sein.			
Maximal zulässige Temperatur Mantel-/Rohrseite	12 bar ü	-10 °C bis 200 °C (14 °F bis 392 °F)		-10 °C bis 200 °C (14 °F bis 392 °F)
	6 bar ü	200 °C bis 300 °C (392 °F bis 572 °F)		200 °C bis 300 °C (392 °F bis 572 °F)
	Diese Option muss bei der Auftragserteilung bekannt sein.			
Prüfdruck für Festigkeitsprüfung	21 bar ü mit Auslegungsgrenze bis zu 12 bar ü (304,5 psi g mit Auslegungsgrenze von 174 psi g)			17,1 bar ü mit Auslegungsgrenze bis zu 12 bar ü (241 psi g) mit Auslegungsgrenze auf 174 psi g)
	10,5 bar ü mit Auslegungsgrenze bis zu 6 bar ü (152,2 psi g mit Auslegungsgrenze von 87 psi g)			8,55 bar ü mit Auslegungsgrenze bis zu 12 bar ü (124 psi g mit Auslegungsgrenze von 174 psi g)

Wärmetauscher Typ Turflow

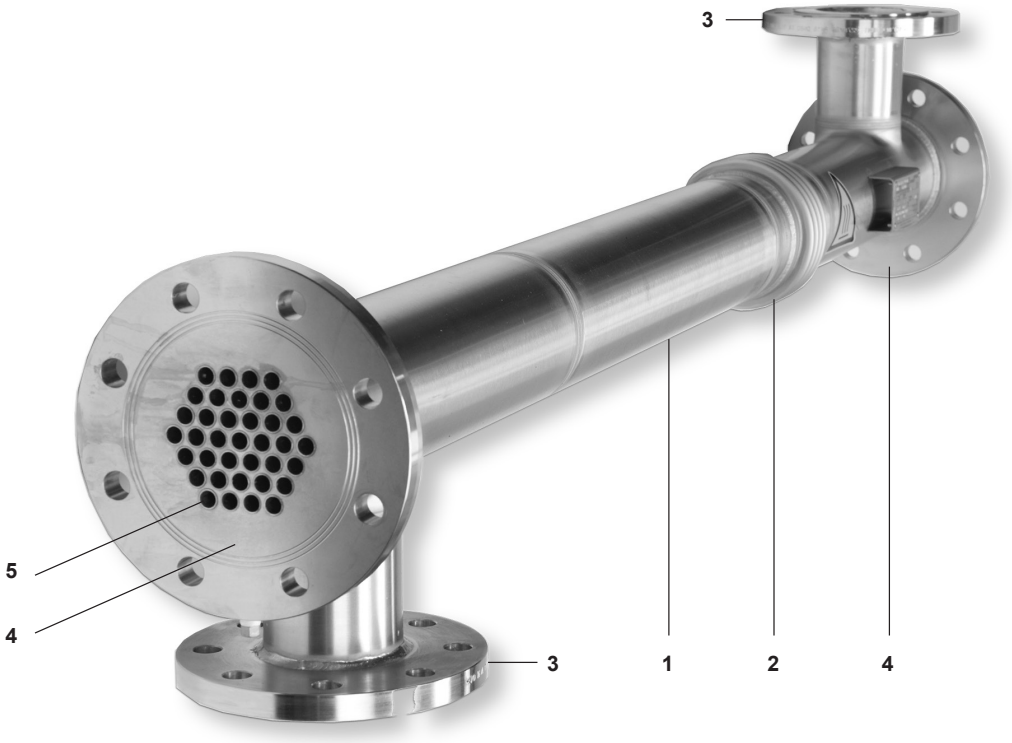
Die **VEP-**Konstruktion hat Rohre mit Durchmesser 12 x 0,8 mm Wandstärke.
Die **VES-**Konstruktion hat Rohre mit Durchmesser 18 x 0,8 mm Wandstärke.
Bitte wenden Sie sich an Spirax Sarco für eine Beratung zur richtigen Auswahl – Das am besten geeignete Gerät wird von Spirax Sarco ausgewählt und ist spezifisch für die jeweilige Anwendung.

Größen und Anschlüsse

Typ	**Länge Mantel (Meter)**	**Mantel Ø**	**Anschlüsse**
VEP	0,6, 1, 1,5 und 2*	1½", 2", 3" 4", 5", 6", 8" und 10"	Flansch EN 1092 PN16 oder ASME B16.5 Class 150
VES	1, 2 und 3	2", 3" 4", 5", 6", 8" und 10"	Flansch EN 1092 PN16 oder ASME B16.5 Class 150

***Hinweis** Die Mantellängen 0,6 und 1,5 sind für die Rohrdurchmesser 5" bis 10“ nicht verfügbar.

Werkstoffe



Nr.	Teil		Werkstoff		Oberflächengüte
1	Mantel		Edelstahl	ASTM A312 – TP304	Gebeizt
2	Faltenbalg-Kompensator		Edelstahl	ASTM A240 – TP321	Gebeizt
3	Mantelflansche		Edelstahl	ASTM A182 F304	Gebeizt
4	Rohrplatten (Verschiedene Optionen je nach Modell verfügbar)	SX	AISI 316	ASTM A182 F316	Gebeizt
		SS	AISI 304	ASTM A182 F304	
5	Wellrohre (Verschiedene Optionen je nach Modell verfügbar)	SX	AISI 316	ASTM A249-TP316L	Gebeizt *
		SS	AISI 304	ASTM A249-TP304	

*** Hinweis: Bei der** "FB"-Version wird zusätzlich zu den angegebenen Behandlungen eine rohrseitige Passivierung des Innenrohrs vorgenommen.

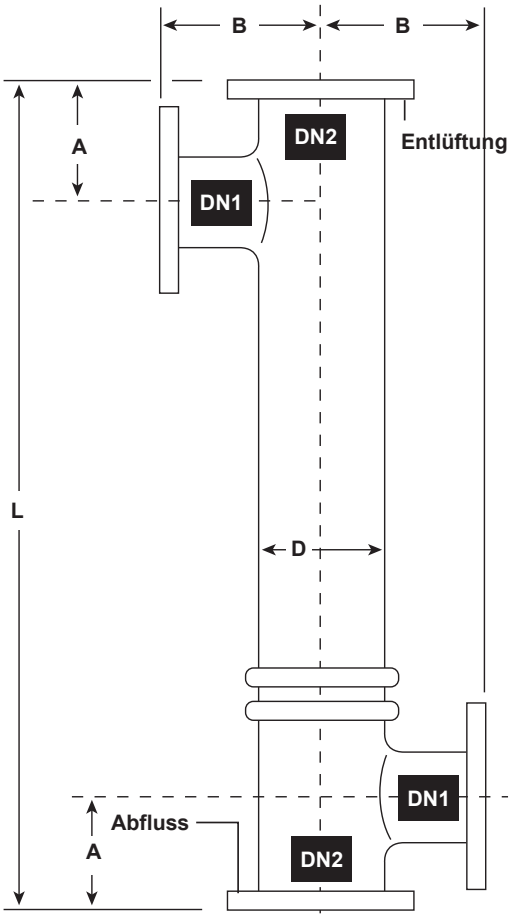
Abmessungen für Größen 1½" und 2" (ca.) in mm (Zoll)

Gewicht in kg (Lbs) und Volumen in Ltr (gal)

							VEP				VES			
Mantel	Flansch		Abmessungen				Gewicht	Volumen		DGRL Kat.	Gewicht	Volumen		DGRL Kat.
Ø	DN1	DN2	A	B	D	L		Rohr	Mantel			Rohr	Mantel	
1½"	DN 32 (1¼")	DN 40 (1½")	94 (3½")	140 (5½")	48,3 (2")	600 (23½")	11,2 (24,5)	0,21 (0,05)	0,84 (0,22)	GIP	-	-	-	-
						1000 (39½")	12,4 (27,3)	0,35 (0,09)	1,28 (0,33)	GIP	-	-	-	-
						1500 (59")	14 (30,8)	0,53 (0,14)	1,85 (0,48)	GIP	-	-	-	-
						2000 (78¾")	15,5 (34)	0,71 (0,18)	2,42 (0,64)	GIP	-	-	-	-
2"	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	90 (3½")	140 (5½")	60,3 (2¼")	600 (23½")	13,9 (30,6)	0,46 (1,12)	1,18 (0,31)	GIP	-	-	-	-
						1000 (39½")	15,8 (34,8)	0,76 (0,20)	1,81 (0,47)	GIP	15 (33)	0,85 (0,22)	1,86 (0,49)	GIP
						1500 (59")	18,2 (40)	1,15 (0,30)	2,59 (0,68)	GIP	-	-	-	-
						2000 (78¾")	20,5 (45)	1,53 (0,40)	3,88 (1,02)	GIP	19 (42)	1,69 (0,44)	3,42 (0,90)	GIP
						3000 (118")	-	-	-	-	22,9 (50)	2,54 (0,67)	4,98 (1,31)	I

Hinweise zur Tabelle:

- Toleranzgrenzen:
  A = ± 3 mm,
  B = ± 3 mm,
  L = ± 6 mm,
  Flanschrotation = ± 1°,
  Anschlussausrichtung = ± 3 mm.
- Flanschgrößen nach EN 1092-1, Nennweite PN16, optional äquivalenter Durchmesser nach ASME B16.5, Nennweite 150 lb.
- DGRL-Einstufung Gruppe 2 gemäß der Klassifizierung nach der EU-Druckgeräterichtlinie/UK-Druckgeräteverordnung (Sicherheit).



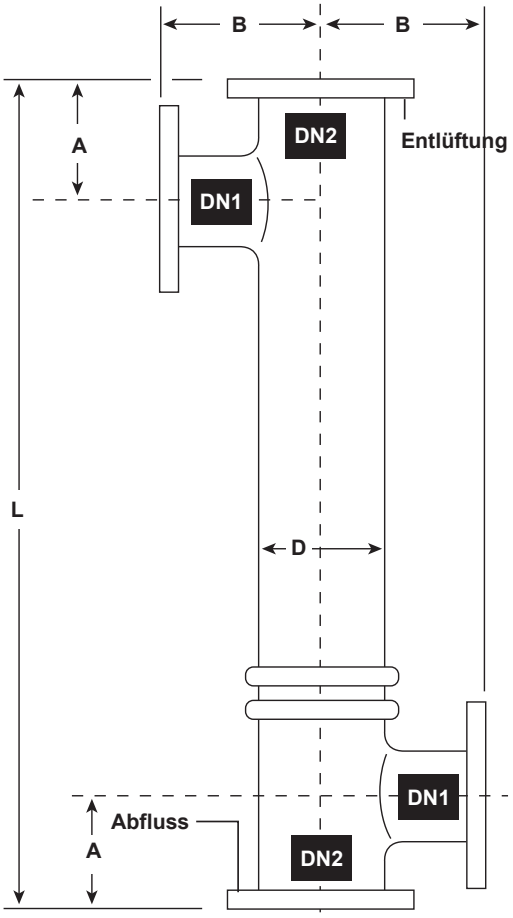
Abmessungen für Größen 3" und 4" (ca.) in mm (Zoll)

Gewicht in kg (Lbs) und Volumen in Ltr (gal)

							VEP				VES			
Mantel	Flansch		Abmessungen				Gewicht	Volumen		DGRL Kat.	Gewicht	Volumen		DGRL Kat.
Ø	DN1	DN2	A	B	D	L		Rohr	Mantel			Rohr	Mantel	
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)	GIP	-	-	-	-
						1000 (39½")	22,5 (49)	1,79 (0,4)	3,95 (1)	GIP	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")	DN 100 (4")	125 (5“)	180 (7“)	114,3 (4½")	600 (23½")	28,3 (62)	1,88 (0,5)	4,15 (1,1)	GIP	-	-	-	-
						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

Hinweise zur Tabelle:

- Toleranzgrenzen:
  A = ± 3 mm,
  B = ± 3 mm,
  L = ± 6 mm,
  Flanschrotation = ± 1°,
  Anschlussausrichtung = ± 3 mm.
- Flanschgrößen nach EN 1092-1, Nennweite PN16, optional äquivalenter Durchmesser nach ASME B16.5, Nennweite 150 lb.
- DGRL-Einstufung Gruppe 2 gemäß der Klassifizierung nach der EU-Druckgeräterichtlinie/UK-Druckgeräteverordnung (Sicherheit).



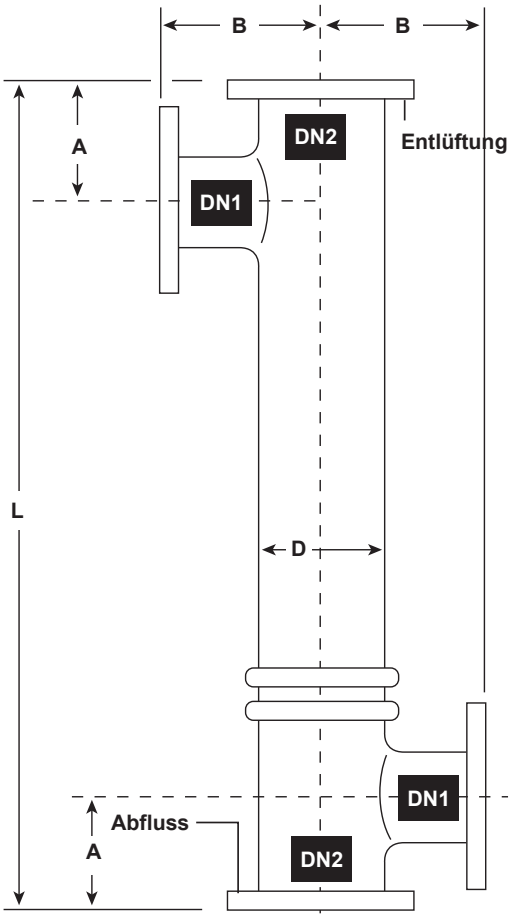
Abmessungen für Größen 5" und 6" (ca.) in mm (Zoll)

Gewicht in kg (Lbs) und Volumen in Ltr (gal)

							VEP				VES			
Mantel	Flansch		Abmessungen				Gewicht	Volumen		DGRL Kat.	Gewicht	Volumen		DGRL Kat.
Ø	DN1	DN2	A	B	D	L		Rohr	Mantel			Rohr	Mantel	
5“	DN80 (3")	DN 125 (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“	DN 100 (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

Hinweise zur Tabelle:

- Toleranzgrenzen:
  A = ± 3 mm,
  B = ± 3 mm,
  L = ± 6 mm,
  Flanschrotation = ± 1°,
  Anschlussausrichtung = ± 3 mm.
- Flanschgrößen nach EN 1092-1, Nennweite PN16, optional äquivalenter Durchmesser nach ASME B16.5, Nennweite 150 lb.
- DGRL-Einstufung Gruppe 2 gemäß der Klassifizierung nach der EU-Druckgeräterichtlinie/UK-Druckgeräteverordnung (Sicherheit).



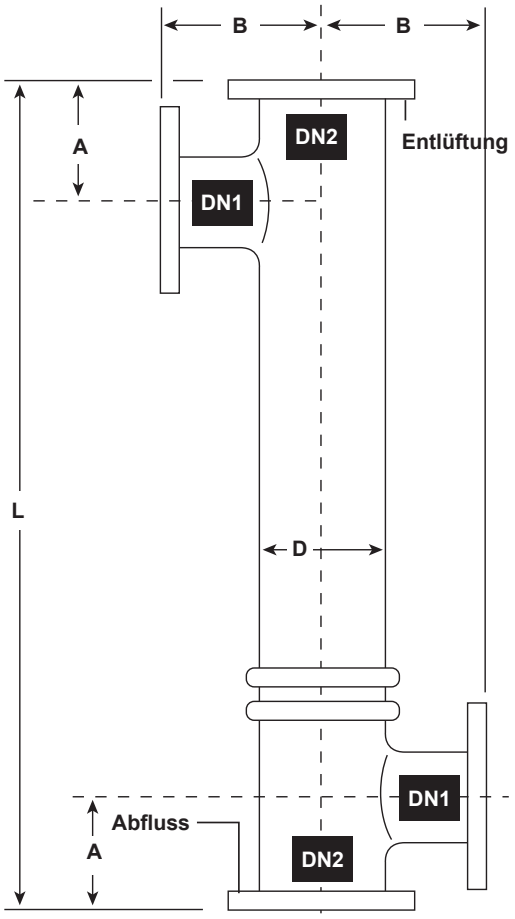
Abmessungen für Größen 8 und 10" (ca.) in mm (Zoll)

Gewicht in kg (Lbs) und Volumen in Ltr (gal)

							VEP				VES			
Mantel	Flansch		Abmessungen				Gewicht	Volumen		DGRL Kat.	Gewicht	Volumen		DGRL Kat.
Ø	DN1	DN2	A	B	D	L		Rohr	Mantel			Rohr	Mantel	
8“	DN 125 (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

Hinweise zur Tabelle:

- Toleranzgrenzen:
  A = ± 3 mm,
  B = ± 3 mm,
  L = ± 6 mm,
  Flanschrotation = ± 1°,
  Anschlussausrichtung = ± 3 mm.
- Flanschgrößen nach EN 1092-1, Nennweite PN16, optional äquivalenter Durchmesser nach ASME B16.5, Nennweite 150 lb.
- DGRL-Einstufung Gruppe 2 gemäß der Klassifizierung nach der EU-Druckgeräterichtlinie/UK-Druckgeräteverordnung (Sicherheit).



Produkt-Nomenklatur

Typ Turflow	VEP = Kleiner Rohrdurchmesser		**VES**
	VES = Großer Rohrdurchmesser		
Rohrdurchmesser	1½", 2", 3", 4", 5", 6", 8" und 10" = VEP-Bereich in Zoll		**2“**
	2", 3", 4", 5", 6", 8" und 10" = VES-Bereich in Zoll		
Rohr- und Rohrbodenmaterial	SS = Edelstahl AISI 304		**SX**
	SX = Rostfreier Stahl AISI 316L		
Rohrlänge	0,6 , 1, 1.5, 2 = VEP-Bereich in Meter		**3**
	1, 2, 3 = VES-Bereich in Meter		
Anschlussart	F = UNI 2278-2229 PN16 Flansch	**(*) (**)**	**FE**
	FE = EN1092-1 PN16 Flansch	**(**)**	
	FA = ASME B16.5 Class 150 Flansch	**(^)**	
Mechanischer Code	Leer = VSR	**(*) (**)**	**E**
	E = EN13445	**(**)**	
	A = ASME VIII Div.1	**(*) (^)**	
Mantelauslegungsdruck	V = 12 bar		**V**
	Leer = Weitere	**(*)**	
Rohr-Rohrboden-Verbindung	Leer = Ausdehnend	**(^)**	**S**
	S = Schweißen		
Zertifizierungen	Leer = Keine		
	FB = EC 1935 Zertifikat (Rohrseite)	**(**)**	
DGRL-Kategorie (nicht relevant für ASME-Version)	Leer = CE-Kennzeichnung nicht mitgeliefert		**CI**
	CI = Kategorie I		
	CII = Kategorie II		
	CIII = Kategorie III		

(*) = Option nicht Standard für EN-Version - auf Anfrage erhältlich
(**) = Option nicht Standard für ASME-Version - auf Anfrage erhältlich
(^) = Nicht verfügbar für "FB"-Version

Beispiel Produktauswahl	**VES**	**2“**	**SX**	**3**	**FE**	**E**	**V**	**S**		**CI**

Bestellbeispiel

Wenden Sie sich mit den Details Ihrer Anwendung an Ihre lokale Spirax Sarco-Niederlassung - wir werden Ihnen die richtige Produktauswahl und ein Angebot für den Turflow-Tauscher unterbreiten, der die optimale Leistung für Ihre Anwendung bietet.