

Výměníky tepla Turflow VEP a VES

Popis

Výměníky Turflow mají konstrukci shell & tube, to znamená, že v plášti (shell) jsou umístěny rovné zvlněné trubky (tubes). Trubky jsou na obou koncích zalisované nebo navíc i zavařené v trubkovnici. Zvlněné trubky zvyšují turbulenci protékajícího média, tím je dána vysoká účinnost přenosu tepla výměníků Turflow.

V plášti je integrován expanzní vlnovec, který zajišťuje, že výměník nemůže být poškozen tepelným namáháním. Plášť je také vybaven přípojovacími místy pro odvodnění a odvětrání. Výměník neobsahuje žádná těsnění a je celý vyroben z nerezové oceli.

Obvykle sekundární ohřívané médium proudí v trubkách a primární topné médium v plášti, zapojení může být protiproudé i souproudé, instalace může být horizontální i vertikální.



Normy

Výrobky vyhovují požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU (PED) a je-li to vyžadováno směrnicí, jsou označeny značkou



a je vydáno ES Prohlášení o shodě.

Certifikáty

Zpráva o hydraulické zkoušce a materiálové certifikáty vystavené výrobcem jsou k dispozici na vyžádání.

Poznámka: Všechny požadavky na certifikáty, inspekce apod. musí být uplatněny již při objednání.

Oblast použití

PMA Plášť/Trubky	-10 °C až 200 °C	12 bar g
	200 °C až 300 °C Tato varianta musí být specifikována v objednávce.	6 bar g
TMA Plášť/Trubky	12 bar g	-10 °C až 200 °C
	6 bar g Tato varianta musí být specifikována v objednávce.	200 °C až 300 °C
Hydraulický test za studena tlakem max.:	21 bar g při návrhovém tlaku 12 bar g	
	10,5 bar g při návrhovém tlaku 6 bar g	

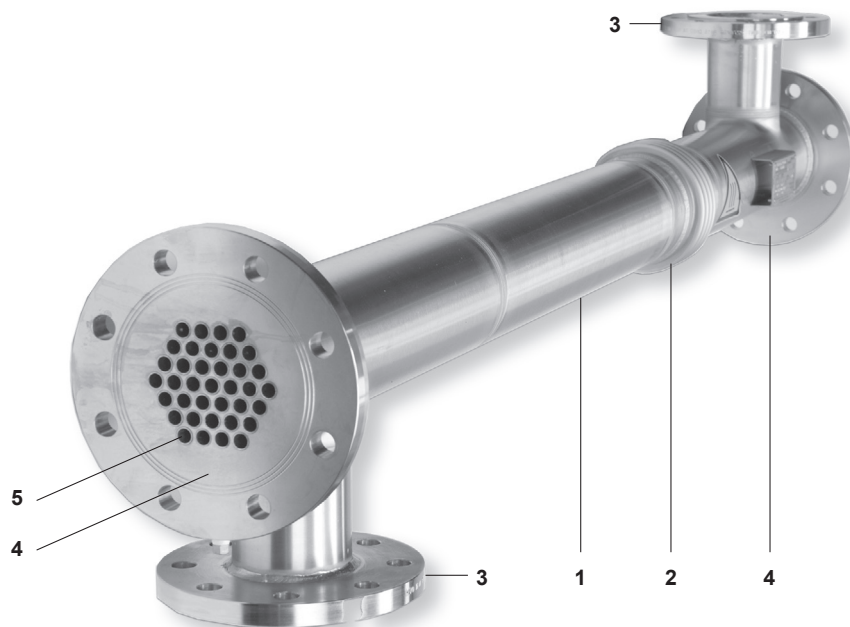
Výměníky tepla Turflow VEP a VES

Výměníky **VEP** mají trubky o malém průměru.

Výměníky **VES** mají trubky o velkém průměru.

Pro návrh a specifikaci nejvhodnějšího typu a provedení výměníku pro danou aplikaci kontaktujte techniky Spirax Sarco.

Materiály



Pol. Část	Materiál		
1 Plášť	Nerez ocel ASTM A312 – TP304		
2 Expanzní vlnovec	Nerez ocel ASTM A240 – TP321		
3 Příruby na straně pláště	Nerez ocel ASTM A182 F304		
4 Trubkovnice/příruby na straně trubek (další varianty k dispozici na vyžádání)	SX	Nerez ocel 316	ASTM A182 F316
	SS	Nerez ocel 304	ASTM A182 F304
5 Zvlněné trubky (další varianty k dispozici na vyžádání)	SX	Nerez ocel 316	ASTM A249-TP316L
	SS	Nerez ocel 304	ASTM A249-TP304

Velikosti a připojení

Typ	Délka pláště (metry)	Plášť Ø (palce)	Připojení
VEP	0,6, 1, 1,5 a 2 *	1½", 2", 3" 4", 5", 6", 8" a 10"	Příruby EN 1092 PN16 nebo ASME B16.5 Class 150
VES	1, 2 a 3	2", 3" 4", 5", 6", 8" a 10"	Příruby EN 1092 PN16 nebo ASME B16.5 Class 150

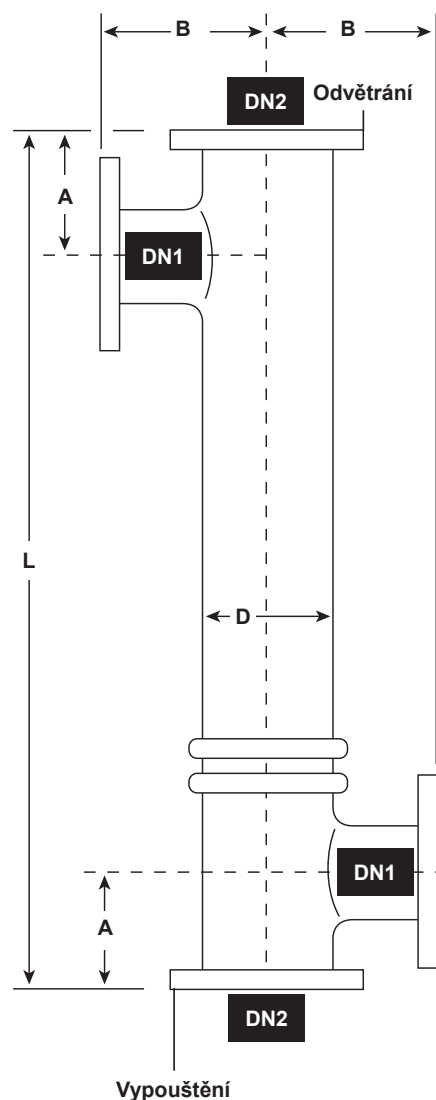
* **Poznámka:** Výměníky s délkou 0,6 a 1,5 m se nevyrobí s průměry pláště 5" až 10".

Rozměry, hmotnost, objem a PED kategorie pro velikost pláště 1½" a 2" (přibližné v mm, kg a litrech)

							VEP				VES			
Plášť	Příruba		Rozměry				Hmotnost	Objem		PED Kat.	Hmotnost	Objem		PED Kat.
	Ø	DN1	DN2	A	B	D		L	Trubky			Plášť	Trubky	
1½"	DN32	DN40	94	140	48,3	600	11,2	0,21	0,84	SEP	-	-	-	-
						1000	12,4	0,35	1,28	SEP	-	-	-	-
						1500	14	0,53	1,85	SEP	-	-	-	-
						2000	15,5	0,71	2,42	SEP	-	-	-	-
2"	DN40	DN50	90	140	60,3	600	13,9	0,46	1,18	SEP	-	-	-	-
						1000	15,8	0,76	1,81	SEP	15	0,85	1,86	SEP
						1500	18,2	1,15	2,59	SEP	-	-	-	-
						2000	20,5	1,53	3,88	SEP	19	1,69	3,42	SEP
						3000	-	-	-	-	22,9	2,54	4,98	I

Poznámky k tabulce:

- Rozměrové tolerance:
 A = ± 3 mm,
 B = ± 3 mm,
 L = ± 6 mm,
 Rotace příruby = ± 1°,
 Souosost připojení = ± 3 mm.
- Velikosti příruby dle normy EN 1092-1 PN16, popř. volitelná varianta dle normy ASME B16.5 150 lb.
- PED kategorizace předpokládá použití bezpečných tekutin spadajících do Skupiny 2 dle Evropské směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU.

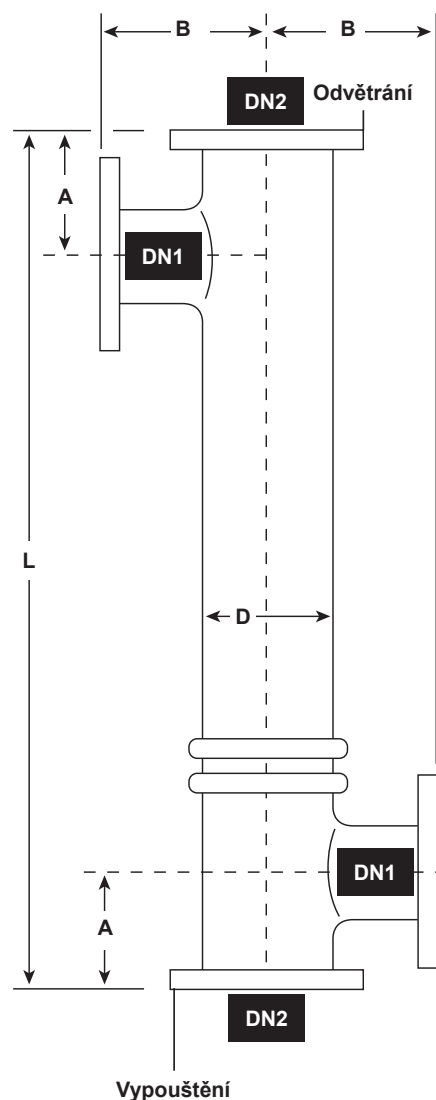


Rozměry, hmotnost, objem a PED kategorie pro velikost pláště 3" a 4" (přibližné v mm, kg a litrech)

							VEP				VES			
Plášť	Příruba		Rozměry				Hmotnost	Objem		PED Kat.	Hmotnost	Objem		PED Kat.
	Ø	DN1	DN2	A	B	D		L	Trubky			Plášť	Trubky	
3"	DN65	DN80	110	160	88,9	600	19,7	1,07	2,63	SEP	-	-	-	-
						1000	22,5	1,79	3,95	SEP	23,9	2,0	4,3	I
						1500	25,9	2,67	5,63	I	-	-	-	-
						2000	29,3	3,57	7,24	I	32,1	3,9	7,7	I
						3000	-	-	-	-	40,3	5,9	11,1	I
4"	DN80	DN100	125	180	114,3	600	28,3	1,88	4,15	SEP	-	-	-	-
						1000	35,3	3,14	6,25	I	32,3	3,7	6,4	I
						1500	44,1	4,71	8,88	I	-	-	-	-
						2000	52,8	6,28	10,5	I	46,9	7,4	11,4	I
						3000	-	-	-	-	61,5	11,1	16,4	I

Poznámky k tabulce:

- Rozměrové tolerance:
 $A = \pm 3 \text{ mm}$,
 $B = \pm 3 \text{ mm}$,
 $L = \pm 6 \text{ mm}$,
 Rotace příruby = $\pm 1^\circ$,
 Souosost připojení = $\pm 3 \text{ mm}$.
- Velikosti příruby dle normy EN 1092-1 PN16, popř. volitelná varianta dle normy ASME B16.5 150 lb.
- PED kategorizace předpokládá použití bezpečných tekutin spadajících do Skupiny 2 dle Evropské směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU.

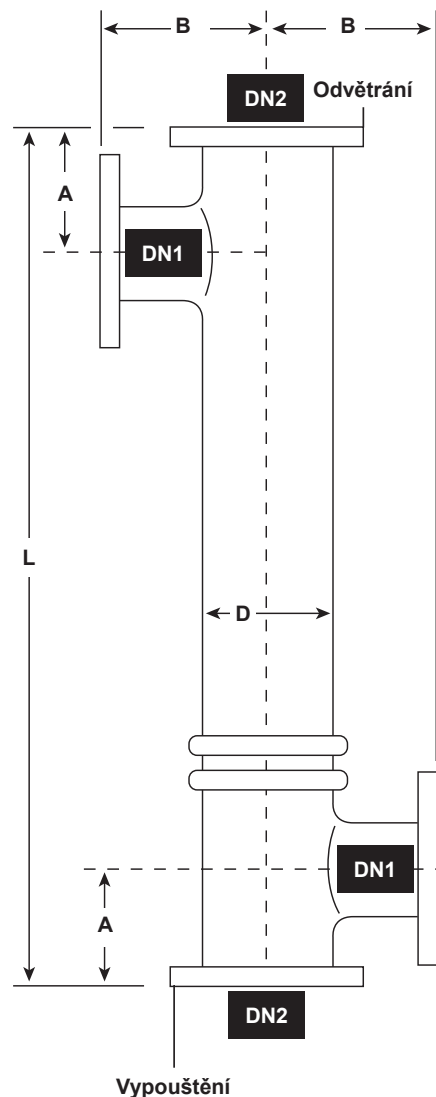


Rozměry, hmotnost, objem a PED kategorie pro velikost pláště 5" až 10" (přibližné v mm, kg a litrech)

							VEP				VES			
Plášť Ø	Příruba		Rozměry				Hmotnost	Objem		PED Kat.	Hmotnost	Objem		PED Kat.
	DN1	DN2	A	B	D	L		Trubky	Plášť			Trubky	Plášť	
5"	DN80	DN125	125	200	141,3	1000	49	5,18	8,5	I	43.7	5,9	9,0	I
						2000	77,6	10,36	16,07	I	67	11,7	16,6	I
						3000	-	-	-	-	90.3	17,6	24,2	II
6"	DN100	DN150	140	220	168,3	1000	67,7	7,73	11,88	I	58.7	8,1	13,4	I
						2000	106,9	15,45	22,06	II	88.6	16,1	24,5	II
						3000	-	-	-	-	118.5	24,1	35,6	II
8"	DN125	DN200	160	250	219,1	1000	103,3	12,7	18,74	II	86	13,3	23,2	II
						2000	168,9	25,6	35,5	II	132	26,5	42,8	II
						3000	-	-	-	-	178.4	39,7	62,5	II
10"	DN150	DN250	180	280	273,0	1000	171	20,2	29,1	II	142.2	19,3	35,6	II
						2000	270,5	40,5	55	II	209.5	38,5	67,5	II
						3000	-	-	-	-	276.7	57,7	99,3	III

Poznámky k tabulce:

- Rozměrové tolerance:
 A = ± 3 mm,
 B = ± 3 mm,
 L = ± 6 mm,
 Rotace příruby = ± 1°,
 Souosost připojení = ± 3 mm.
- Velikosti příruby dle normy EN 1092-1 PN16, popř. volitelná varianta dle normy ASME B16.5 150 lb.
- PED kategorizace předpokládá použití bezpečných tekutin spadajících do Skupiny 2 dle Evropské směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU.



Značení výměníků

Typ výměníku Turflow	VEP = Malé průměry trubek	VES
	VES = Velké průměry trubek	
Průměr pláště	1½", 2", 3", 4", 5", 6", 8", 10" = Řada VEP v palcích	2"
	2", 3", 4", 5", 6", 8", 10" = Řada VES v palcích	
Materiál trubek a trubkovnic	SS = Nerez ocel AISI 304	SX
	SX = Nerez ocel AISI 316	
Délka trubek	0,6, 1, 1,5, 2 = Řada VEP v metrech	3
	1, 2, 3 = Řada VES v metrech	
Typ připojení	F = Příruby UNI 2278/2229 PN16	FE
	FE = Příruby EN1092-1 PN16	
	FA = Příruby ASME B16.5 Class 150	
Navrženo dle normy	Nevyplněno = VSR	E
	E = EN13445	
	A* = ASME VIII Div.1	
Návrhový tlak pláště	V = 12 barg	V
	Nevyplněno* = Jiný	
Spojení trubek a trubkovnic	Nevyplněno = Zalisováním	S
	S = Svařováním	
PED kategorie	Nevyplněno = Bez označení CE (kat. SEP)	CI
	CI = Kategorie I	
	CII = Kategorie II	
	CIII = Kategorie III	

* Volitelné nestandardní provedení na vyžádání

Příklad označení výměníku	VES	2"	SX	3	FE	E	V	S	CI
----------------------------------	------------	-----------	-----------	----------	-----------	----------	----------	----------	-----------

Jak objednávat

Kontaktujte Spirax Sarco. Na základě dostatečného zadání navrhne a nabídneme nejvhodnější typ a provedení výměníku Turflow pro danou aplikaci.