

**P-LINE**  
płaszczowo rurowe  
wymienniki ciepła

>>> efektywna wymiana ciepła >>>



Wymienniki P-line są doskonałym rozwiązaniem w przemyśle farmaceutycznym oraz innych aplikacjach zgodnych z wymaganiami FDA oraz 3-A. Ich specjalna konstrukcja zapewnia bezpieczną i sterylną pracę. Zastosowanie podwójnego sita umożliwia wykrycie ewentualnej awarii i nie dopuszcza do zmieszania się mediów. Dzięki zastosowaniu rurek o niskiej chropowatości oraz odpowiedniemu umiejscowieniu króćców, wymiennik można opróżnić całkowicie przy użyciu jedynie siły grawitacji, a w niektórych przypadkach przy pomocy przedmuchu. Wymiennik posiada również zdolność skutecznego samoczyszczenia przy utrzymaniu odpowiedniej prędkości przepływu. Dzięki zastosowaniu wysokiej jakości materiałów, niskiej chropowatości powierzchni higienicznej oraz specjalnej konstrukcji wymiennik P-line zapewnia długotrwałą i bezpieczną pracę w instalacjach o podwyższonych wymaganiach sanitarnych.

## ■ GŁÓWNE CECHY

- pełna zgodność z wymaganiami 3-A, GMP oraz FDA
- wykonanie ze stali nierdzewnej
- konstrukcja z podwójną ścianą sitową uniemożliwiająca mieszanie się mediów nawet w przypadku rozszczelnienia połączenia ściana sitowa - rurki
- konstrukcja rozbieralna bez obszarów martwych, minimalizująca możliwość rozwoju drobnoustrojów
- powierzchnie wewnętrzne wymiennika mające kontakt z produktem (str. sanitarna) takie jak wewnętrzna powierzchnia rur, wewnętrzna powierzchnia głowic itd. elektropolerowane do chropowatości  $Ra \leq 0,5 \mu m$
- rury wymiennika po stronie higienicznej bezszwowe, polerowane wewnątrz
- atestowane uszczelki do zastosowań higienicznych
- wersje jedno-, dwu- lub czteroprzepływowe w zależności od wymagań termodynamicznych
- możliwość pracy w pozycji poziomej lub pionowej

## ■ ZASTOSOWANIE

### przemysł farmaceutyczny:

- przygotowanie pary czystej
- przygotowanie wody dla systemów WFI
- chłodzenie, podgrzewanie substancji farmaceutycznych

### przemysł spożywczy i mleczarski:

- przetwarzanie soków, olejów itp.
- browarnictwo
- przetwarzanie substancji o dużej lepkości
- pasteryzacja

## ■ BUDOWA

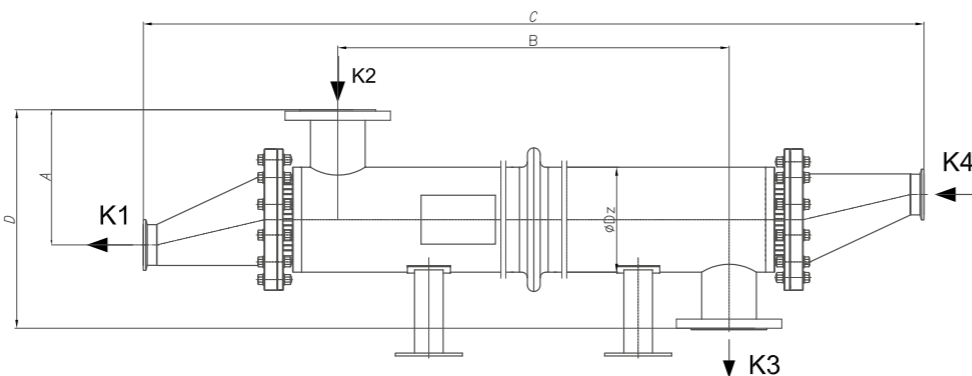
- podwójne dno sitowe zabezpiecza przed mieszaniem się mediów
- rurki proste bezszwowe  $\varnothing 8mm$
- strona produktu / rurek w pełni opróżnialna
- powierzchnie wewnętrzne wymiennika mające kontakt z produktem (strona sanitarna) posiadają chropowatość  $Ra \leq 0,5 \mu m$
- konstrukcja jedno-, dwu- lub czteroprzepływowa
- wymienniki mogą pracować w pozycji poziomej lub pionowej

## ■ RYSUNEK TECHNICZNY

Przykładowa lokalizacja przyłączy:

K4/K1 – wlot/ wylot strona rur (strona sanitarna)

K2/ K3 – wlot/ wylot strona płaszczu (strona niesanitarna)



## ■ PARAMETRY TECHNICZNE

Typ	Pow. wymiany ciepła m <sup>2</sup>	Masa			Objętość strony rurek			Objętość strony płaszczu	Opcje przepływu	Wymiary [mm]						
		TYP 1P	TYP 2P	TYP 4P	TYP 1P	TYP 2P	TYP 4P			A	B	C			D	ØDz
		kg	kg	kg	l	l	l					TYP 1P	TYP 2P	TYP 4P		
P-080.070.08	0,5	24,5			1,0			3,4	1P	172	520	1005			300	89
P-080.110.08	0,9	30,8			1,4			5,5	1P	172	960	1445			300	89
P-080.140.08	1,1	34,3			1,7			6,9	1P	172	1260	1745			300	89
P-100.070.08	0,9	35,9			1,7			5,7	1P	190	520	1040			325	114
P-100.110.08	1,5	43,3			2,4			9,3	1P	190	960	1480			325	114
P-100.140.08	1,9	48,4			2,9			11,7	1P	190	1260	1780			325	114
P-125.110.08	2,2	57,6	58,8		3,9	3,2		13,7	1P, 2P	204	960	1510	1280		350	140
P-125.140.08	2,9	64,8	65,7		4,6	3,9		17,4	1P, 2P	204	1260	1810	1580		350	140
P-125.150.08	3,1	67,8	68,8		4,9	4,2		18,7	1P, 2P	204	1370	1920	1695		350	140
P-150.110.08	3,3	78,3	80,6		5,7	4,7		18	1P, 2P	217	960	1540	1255		370	159
P-150.140.08	4,2	88,1	90,2		6,7	5,7		22,8	1P, 2P	217	1260	1840	1555		370	159
P-150.190.08	5,8	105,6	107,6		8,5	7,5		30,9	1P, 2P	217	1790	2375	2085		370	159
P-200.140.08	6,1	155,4	151,4	151,4	11,0	8,4	8,4	44	1P, 2P, 4P	282	1220	2035	1570	1570	460	219
P-200.190.08	8,0	183,5	179,4	179,4	13,4	10,8	10,8	58,4	1P, 2P, 4P	282	1700	2515	2046	2045	460	219
P-200.210.08	9,5	200,4	196,4	196,4	14,8	12,2	12,2	66,9	1P, 2P, 4P	282	1985	2800	2335	2335	460	219
P-250.110.08	8,7	208,2	208,2	208,2	18,7	13,0	13,0	51,2	1P, 2P, 4P	351	910	1920	1285	1282	553	273
P-250.140.08	11,2	235,7	235,7	235,7	21,4	15,8	15,8	64,9	1P, 2P, 4P	351	1210	2220	1580	1582	553	273
P-250.190.08	15,1	265,7	265,7	265,7	25,9	20,3	20,3	86,9	1P, 2P, 4P	351	1685	2695	2060	2060	553	273

Opcje przepływu: 1P - jednoprzepływowe, 2P - dwuprzepływowe, 4P - czteroprzepływowe

## ■ PARAMETRY PRACY

	uszczelki	max. ciśnienie	max. temp.	min. temp.
rurki	Viton	1 MPa	140°C	-17°C
	silikon	1 MPa	121°C	-25°C
płaszcz		1,6 MPa	203°C	-25°C

## ■ MATERIAŁY

- stal nierdzewna: 316L / 1.4404
- uszczelki: silikon lub Viton

## ■ MEDIA

strona płaszczu: woda, glikol  
strona rurek: płyn procesowy / produkt

Wykonanie zgodne z  
PED, ASME, 3-A Sanitary Standard, EAC, China ML.

## ■ PRZYŁĄCZA

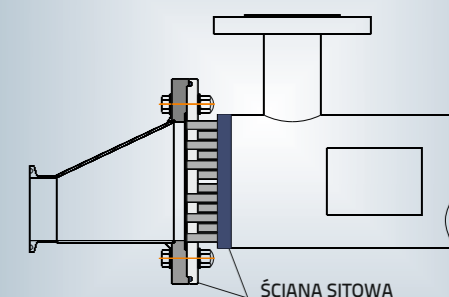
po stronie rur – króćce sanitarne typu „tri clamp” zgodnie z DIN 32676, opcjonalnie wg. standardów ASME BPE lub SMS 3017

po stronie płaszczu – kołnierz płaski zgodnie z EN 1092-1, opcjonalnie wg. standardów ASME B 16.5

## ■ USZCZELKI

- w zależności od wymaganych parametrów pracy uszczelki wykonane z materiału Viton lub silikon
- materiały uszczelki posiadają certyfikaty higieniczne 3-A oraz FDA
- uszczelki niemające kontaktu ze stroną produktu wykonane z materiału EPDM lub NBR

Podwójna ściana sitowa uniemożliwia mieszanie się mediów nawet w przypadku rozszczelnienia.





[www.secespol.com](http://www.secespol.com)