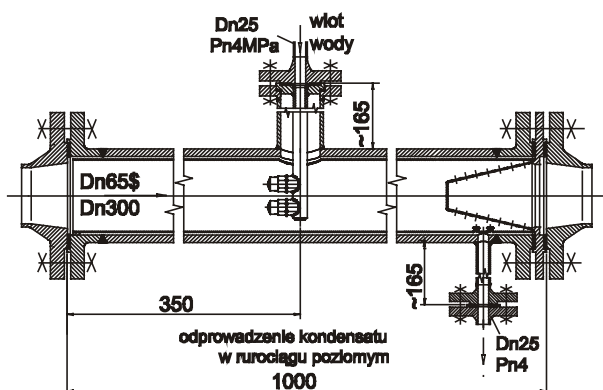
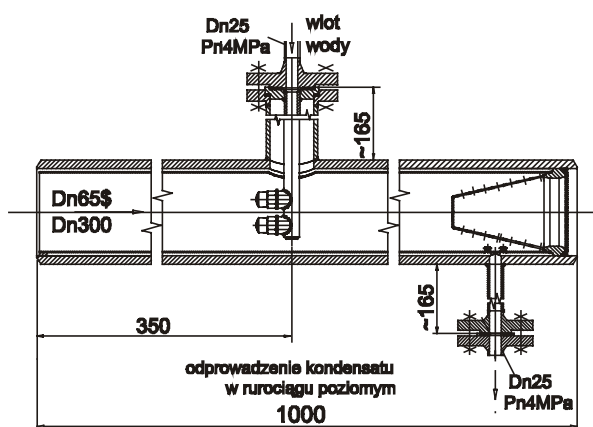


$p_{\text{probmax}}=4\text{MPa}$ ,  $t_{\text{max}}=450^{\circ}\text{C}$

**Schładzacz kołnierzowy - RSP-01**



**Schładzacz do wspawania w rurociąg - RSP-02**



### Przeznaczenie

Rurowe mieszalnikowe schładzacz pary RSP-01,-02 są przewidziane do zabudowy w rurociągu przepływowy pary przegrzanej, w celu obniżenia jej temperatury do wymagań wynikających z potrzeb technologii.

W zależności od ilości i parametrów roboczych pary dobierana jest ilość dysz wtryskowych w powiązaniu z  $K_v$  zaworu wodnego oraz materiał schładzacza. Wykres i tabela doboru dysz znajduje się na drugiej stronie karty.

Schładzacz RSP mogą być dostarczane z zaworami redukcyjnymi pary, tworząc stację redukcyjno-schładzającą. Dla zredukowania powyższego możemy dostarczyć pełne opomiarowanie wraz z armaturą oraz układem regulacji.

Temperatura pary schładzającej winna być min  $5^{\circ}\text{C}$  powyżej krzywej temperatury nasycenia przy występującym ciśnieniu. Powyższą zależność zapewniają sterowniki - regulatory swobodnie programowalne PSW... produkcji ZPDA, które równocześnie mogą obsługiwać układ redukcji ciśnienia oraz występujące opomiarowanie, łącznie z obliczeniem przepływu masy i ciepła oraz spełniać wymagania stawiane centralnej sygnalizacji stanu i przekroczeń wraz z prowadzeniem transmisji wg protokołu Modbus-RTU do systemów wizualizacji.

Jako zawory wody dozującej proponujemy zawory typu ZW-3100, ZW-3106 z doborem  $K_v$ , również produkcji ZPDA, stosowane od 1964r. w energetyce.

W celu zapewnienia dobrego rozpylenia wody, zalecana min. różnica ciśnień pomiędzy ciśnieniem pary a ciśnieniem wody przed schładzaczem winna być powyżej 0,4 MPa, a w przypadku dostawy zaworu wodnego powyżej 0,5 MPa.

### Budowa

Schładzacz pary RSP są wykonane z rury grubościennej, chronionej od wewnątrz płaszczem z blachy nierdzewnej.

Wyposażone są dodatkowo w mieszacz pary zapewniający odparowanie resztek cząsteczek wody w ich wnętrzu.

W celu odwodnienia schładzacza pracującego w rurociągu poziomym, w czasie rozruchu lub wejścia pracy w obszar pary mokrej, przewidziano odprowadzenie kondensatu przyłączem kołnierzowym.

Schładzacz RSP są wykonywane jako:

- kołnierzowe typu RSP-01, dostarczane wraz z kompletem przeciwkołnierzy szyjkowych, dostosowanych do wspawania w rurociągu.
- do bezpośredniego wspawania.

Materiał obudowy schładzacza oraz jego przyłącza są dobierane w zależności od parametrów max. pary.

**Dane techniczn**

- \* średn. Dn 65, 80, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 300; PN= 4MPa, PN=6,3 MPa.
- \* długość ( bez przeciwkołnierzy ) 1000 mm,
- \* materiał : R35, K18, 15HM,
- \* ilość i rodzaj dysz zależna od stopnia schłodzenia, ilości pary oraz parametrów pary i wody.
- \* max. wydajność -odpowiadająca prędkości przepływu < 80 m/s obliczonej z parametrów pary.
- \* ciężary, np :
  - D<sub>n</sub> 150 - kołnierzowy ~ 80 kg,
  - do spawania ~ 65 kg.
  - D<sub>n</sub> 300 - kołnierzowy ~ 240 kg,
  - do spawania ~ 190 kg.

Parametry **wody** w przypadku dostawy schładzacza z **zaworem** wtryskowym :

1. Ciśnienie przed zaworem regulacyjnym :: min . . . . , nom . . . . , max . . . . MPa.
2. Temperatura przed zaworem regulacyjnym: min . . . . , nom . . . . , max . . . . °C.
3. Różnica hydrostatyczna występująca pomiędzy zabudową schładzacza a zaworem Hs..... m oraz  $\phi_{wewn}$  rurociągu . . . mm.

**Przykład oznaczenia** : RSP-01-Dn . . . - oraz parametry pary i wody j.w. + zawór regulacyjny . . . . . z napędem . . .

**Dane do zamówienia schładzaczy**

**Dane pary :**

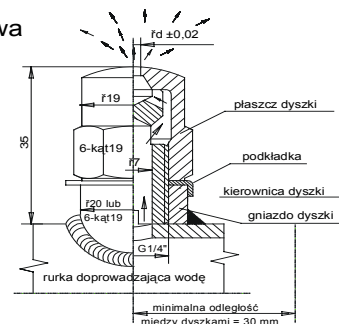
1. Natężenie przepływu pary: min . . . , nom . . . , max . . . m<sup>3</sup>/h , t/h.
2. Ciśnienie pary: min . . . . , nom . . . . , max . . . . MPa.
3. Temperatura przed schłodzeniem: min . . . . , nom . . . . , max . . . . °C.
4. Temperatura po schłodzeniu . . . . ± . . °C.
5. Średnica rurociągu  $\phi_z / \phi_w$  . . . . . mm.

**Parametry wody przed schładzaczem :**

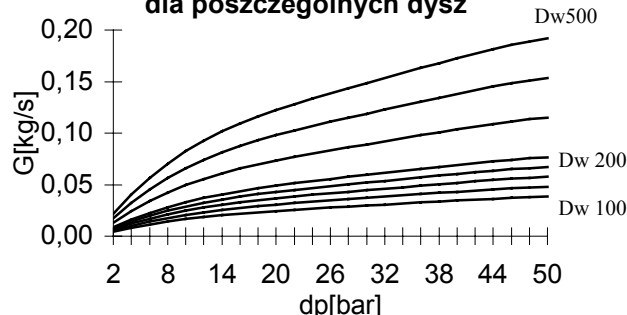
1. Ciśnienie : min . . . . , nom . . . . , max . . . . MPa.
2. Temperatura : min . . . . , nom . . . . , max . . . . °C.

**Dyszka wtryskowa**

Oznaczenie dyszki	d [mm]
DW-100	1,1
DW-125	1,3
DW-150	1,5
DW-175	1,7
DW-200	1,9
DW-300	2,7
DW-400	3,5
DW-500	4,3



**Charakterystyki wydatku G=f(dp) dla poszczególnych dysz**



**Wydatki dysz G[kg/s] w zależności od spadku ciśnienia dp[bar]**

DW - dysza wtryskowa

dp \ dysza	DW100	DW125	DW150	DW175	DW200	DW300	DW400	DW500
2	0,0043	0,0054	0,0065	0,0076	0,0087	0,0130	0,0174	0,0217
4	0,0081	0,0101	0,0121	0,0142	0,0162	0,0243	0,0324	0,0404
6	0,0113	0,0141	0,0170	0,0198	0,0226	0,0339	0,0452	0,0566
8	0,0141	0,0176	0,0211	0,0246	0,0282	0,0423	0,0563	0,0704
10	0,0165	0,0206	0,0247	0,0288	0,0329	0,0494	0,0659	0,0824
12	0,0185	0,0232	0,0278	0,0324	0,0371	0,0556	0,0741	0,0926
14	0,0203	0,0254	0,0305	0,0356	0,0406	0,0609	0,0813	0,1016
16	0,0219	0,0273	0,0328	0,0383	0,0438	0,0656	0,0875	0,1094
18	0,0233	0,0291	0,0349	0,0407	0,0465	0,0698	0,0931	0,1163
20	0,0245	0,0306	0,0368	0,0429	0,0490	0,0735	0,0980	0,1225
22	0,0257	0,0321	0,0385	0,0449	0,0513	0,0770	0,1026	0,1283
24	0,0267	0,0334	0,0401	0,0468	0,0534	0,0802	0,1069	0,1336
26	0,0277	0,0347	0,0416	0,0485	0,0555	0,0832	0,1110	0,1387
28	0,0287	0,0359	0,0431	0,0503	0,0575	0,0862	0,1149	0,1436
30	0,0297	0,0371	0,0446	0,0520	0,0594	0,0891	0,1188	0,1485
32	0,0307	0,0383	0,0460	0,0537	0,0613	0,0920	0,1227	0,1534
34	0,0316	0,0396	0,0475	0,0554	0,0633	0,0949	0,1266	0,1582
36	0,0326	0,0408	0,0489	0,0571	0,0652	0,0978	0,1304	0,1630
38	0,0336	0,0420	0,0504	0,0588	0,0671	0,1007	0,1343	0,1679
40	0,0345	0,0432	0,0518	0,0604	0,0690	0,1036	0,1381	0,1726
42	0,0354	0,0443	0,0532	0,0620	0,0709	0,1063	0,1418	0,1772