

1. ZASTOSOWANIE

Z uwagi na zastosowany materiał wymienniki są szczególnie przydatne w przypadku grzania, (chłodzenia) wody agresywnej korozyjnie, zawierającej wolny tlen, agresywny dwutlenek węgla, jony chlorkowe i siarczanowe o stężeniu do 150 mg/dm³. W układach zamkniętych należy zastosować wodę uzdatnioną, a w otwartych urządzenia uzdatniające wodę.

Wymienniki JAD X(K), S X(K) są urządzeniami przepływowymi, przeciwbieżnymi. Powierzchnię wymiany ciepła tworzą helikoidalne, współosiowe węzownice ze zwiniętych przeciwbieżnie rur o średnicy $\phi 8 \times 0,6 \text{ mm}$, $\phi 10 \times 0,6 \text{ mm}$. Pakiet węzownicy jest zakończony dwoma ścianami sitowymi umieszczonymi w króćcach głowicy. Pozostałe dwa króćce służą do przyłączenia instalacji czynnika do przestrzeni płaszcza. W przypadku stwierdzenia nieszczelności w rurce można ją wyłączyć z pracy poprzez obustronne zaślepienie. Dopuszcza się zaślepienie około 5% ilości rur. Wymienniki stanowią nierozbieralną konstrukcję spawaną i są zbudowane z wysokostopowej stali austenitycznej.

JAD X K 5.38.08.71 . FF.STA.SS

- oznaczenie materiału przyłączy (SS lub CS)
- oznaczenie materiału podstawowego wymiennika (PRO lub STA)
- oznaczenie parametrów roboczych wymiennika
- oznaczenie długości płaszcza [cm] dla wymienników w wersji skróconej, brak liczby oznacza, że płaszcz ma wymiary standardowe
- oznaczenie średnicy [mm] rury, z której wykonano węzownicę, brak liczby oznacza, że węzownica wykonana jest z rury o średnicy 8 [mm]
- oznaczenie wielkości wymiennika
- litera K oznacza, że węzownica wykonana jest z rury karbowanej
brak litery K oznacza, że węzownica jest wykonana z rur gładkich
- typ wymiennika

4. MONTAŻ

Przed przystąpieniem do montażu należy dokonać inspekcji, zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni wymiennika w celu sprawdzenia czy nie powstały jakiegokolwiek uszkodzenia w trakcie transportu i magazynowania. Wymienniki należy montować w pozycji pionowej w sposób umożliwiający łatwość obsługi i nadzoru, a także uniemożliwiający przenoszenie drgań i naprężeń od instalacji na króćce wymiennika.

Do montażu zaleca się stosowanie śrub klasy 5.6 i uszczelek GAMBIT AF-300 o grubości 3mm. Przed wymiennikiem należy zainstalować urządzenia separujące zanieczyszczenia.

Wymiennik powinien być zabezpieczony przed wzrostem ciśnienia ponad dopuszczalne przy pomocy naczynia wzbiorczego przeponowego, a także zaworu bezpieczeństwa. Chwilowy wzrost ciśnienia w czasie zadziałania zastosowanego urządzenia zabezpieczającego nie może być większy niż 10%.

W trakcie montażu należy zapewnić odpowiedni stopień czystości łączonych elementów. Prace montażowe powinny być prowadzone w temperaturze powyżej 0°C przez osoby posiadające kwalifikację do wykonywania czynności.

5. WARUNKI EKSPLOATACJI

Pierwsze uruchomienie:

Przed uruchomieniem stanowiska zawierającego wymiennik ciepła należy skontrolować kompletność i stan techniczny wymiennika, prawidłowość podłączeń elektrycznych aparatury kontrolno pomiarowej oraz prawidłowość uziemienia. Przy włączeniu wymiennika ciepła należy bezwzględnie unikać wstrząsów naciskowych lub uderzeń płynów. Drgania oraz uderzenia fali ciśnienia pomp lub podobnych wyposażenia nie mogą się przenosić na wymiennik ciepła.

Eksploatacja:

W celu zagwarantowania prawidłowej pracy wymienników należy przestrzegać następujących zasad:

1. Nie przekraczać dopuszczalnego ciśnienia i temperatury.
2. Nie dopuszczać do zamarzania czynników roboczych po obu stronach wymiennika.
3. Nie dopuszczać do gwałtownych zmian temperatury czynników. Przy uruchamianiu instalacji jako pierwszy uruchomić obieg płynu zimnego, a przyrost temperatury nie może być większy niż 10°C/min, natomiast przyrost ciśnienia 3 bar/min
4. Nie dopuszczać do nadmiernego zanieczyszczenia wymienników, ponieważ grozi to utratą własności wymiennika polegającej na kompensacji wydłużeń cieplnych.
5. Dokonywać okresowego czyszczenia wymienników wg niżej wyszczególnionych zaleceń:
 - wymienniki pracujące w instalacji centralnego ogrzewania - przynajmniej co 18 miesięcy.
 - wymienniki pracujące w instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej przynajmniej co 12 miesięcy.
 - częstotliwość czyszczenia może ulec zwiększeniu w przypadku złych warunków eksploatacji.

Czyszczenie należy przeprowadzić przepuszczając przez wymiennik przy pomocy instalacji pompowej strumień płynu czyszczącego przynajmniej 1,5 razy większy do strumienia występującego podczas eksploatacji. Przy doborze płynu czyszczącego należy zwrócić uwagę na rodzaj osadów występujących w wymienniku ciepła. Najczęściej występujące osady w przypadku zastosowania wody to: kamień kotłowy CaCO_3 , trójtlenek żelaza Fe_2O_3 . Pozostawienie jednego z osadów przy jednoczesnym usunięciu drugiego może być przyczyną korozji wymiennika. Instrukcja czyszczenia wymienników ciepła będzie przesyłana na życzenie użytkownika. Należy dbać o czystość w obrębie wymiennika, szczególnie podczas prac serwisowych np. natychmiast usuwać rozlany czynnik roboczy.

Zatrzymanie:

Zatrzymanie powinno wydarzyć się wolno i oba płyny trzeba jednocześnie zatrzymać. Jeżeli jest to niemożliwe to należy najpierw zatrzymać przepływ gorącego medium. Jeżeli wymiennik ciepła zostaje wyłączony z ruchu na dłuższy czas, to musi zostać opróżniony, zwłaszcza jeśli płyn może zamarznąć w wymienniku, lub medium jest żrące.

Standardowe czynności kontrolne:

- kontrola wskazań przyrządów pomiarowych
- kontrola szczelności rurociągów
- Utrzymanie w czystości zewnętrznych powierzchni, jeżeli urządzenie pracuje w środowisku o dużej zawartości kurzu.
- W dobrym stanie należy utrzymywać chłodzenie zabudowanej aparaturze kontrolno-pomiarowej i eliminować możliwość samozapłonu kurzu

Wadliwa praca lub uszkodzenie urządzenia ciśnieniowego może się objawiać przez przecieki lub spadek ciśnienia.

6. ZNAKOWANIE

Wymienniki posiadają tabliczkę znamionową zawierającą podstawowe dane techniczne.

7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Typ wymiennika	Max ciśnienie pracy [bar]	Max temp. pracy [°C]	Kategoria urządzenia wg. 2014/68/UE	Pojemność [dm ³]		Pow. wym. ciepła [m ²]	Przepływ maksymalny dla wody [m ³ /h]*	
				płatcz	rury		płatcz	rury
JAD X (K) 2.11.08.68	16	203	SEP	1,2	1,2	0,6	8,0 (5,1)	2,8 (2,0)
JAD X (K) 2.11	16	203	SEP	2,6	2,3	1,2	6,8 (4,2)	2,5 (1,6)
JAD X (K) 3.18.08.75	16	203	SEP	2,5	2,6	1,2	12,5 (12 5)	3,4 (2,8)
JAD X (K) 3.18	16	203	I	5,0	4,0	2,0	10,5 (10,5)	4,5 (2,5)
JAD X (K) 5.38.08.71	16	203	I	6,8	4,0	2,3	29,5 (29,0)	10 (8,5)
JAD X (K) 5.38	16	203	I	11,2	6,6	4,0	19,0 (15,5)	7,0 (6,0)
JAD X (K) 6.50.08.72	16	203	I	9,9	4,6	3,1	(31,0)	(11,0)
JAD X (K) 6.50	16	203	II	13,6	11,2	5,3	25,0 (18,0)	13,5 (7,5)
JAD X (K) 6.50.10	16	203	II	10,6	14,2	5,1	34,0 (25,0)	19,0 (11,0)
JAD X (K) 9.88.08.65	16	203	II	20,8	6,6	5,0	(76,0)	(21,0)
JAD X (K) 9.88.08.85	16	203	II	25,0	8,2	6,2	(76,0)	(18,5)
JAD X (K) 9.88	16	203	II	29,0	16,0	10,7	54,0 (45,0)	20,0 (13,0)
JAD X (K) 9.88.10	16	203	II	32,0	13,0	8,3	76,0 (72,0)	27,0 (17,5)
JAD X (K) 12.114.08.50	16	203	II	29,0	8,0	6,3	(82,0)	(39,0)
JAD X (K) 12.114.08.60	16	203	II	34,0	8,0	6,5	(82,0)	(39,0)
JAD X (K) 12.114.08.75	16	203	II	38,5	10,0	8,8	(82,0)	(23,0)
JAD X (K) 12.114	16	203	II	54,2	20,1	18,4	64,0 (62,0)	21,0 (13,5)
JAD X (K) 12.114.10	16	203	II	55,0	19,3	14,9	62,0 (62,0)	21,0 (13,5)
S0 X (K)	16	203	I	6,2	3,3	2,3	20 (16)	4 (3,5)
S1 X (K)	16	203	I	9,8	4,5	3,1	26 (24)	5 (4,2)

* w nawiasach podano wielkości dla wymienników z oznaczeniem K (rura karbowana)

SEP – (Sound Engineering Practice) dobra praktyka inżynierska (2014/68/UE art. 3 ust. 3)

8. PAKOWANIE PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wymienniki nie wymagają pakowania. Należy je przechowywać w miejscu osłoniętym, zabezpieczającym przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami działającymi korodująco.

W czasie transportu i przechowywania wymienniki powinny być zabezpieczone przed możliwością uszkodzenia i zanieczyszczenia.

9. RYSUNEK WYMIENNIKA I PODSTAWOWE WYMIARY

9.1. Wymiary wymienników

9.1.1 Materiał 17-12-2,5 (stal: 1.4404)

Typ wymiennika	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	ØDz [mm]	Gd ³ [mm]	Gd _o ⁴ [mm]	Gp ³ [mm]	Gp _o ⁴ [mm]	K1 K2 K3 K4 ¹	K5
JAD X (K) 2.11.08.68	160	835	942	251	80	1,5	0,89	1,5	0,73	1 ½"gz DN40kp	G1"
JAD X (K) 2.11	160	1513	1620	251	80	1,5	0,89	1,5	0,73	1 ½"gz DN40kp	G1"
JAD X (K) 3.18.08.75	172	917	1037	272	101,6	1,5	0,98	1,5	0,88	2"gz DN50 kp	G1"
JAD X (K) 3.18	172	1510	1630	272	101,6	1,5	0,98	1,5	0,88	2"gz DN50 kp	G1"
JAD X (K) 5.38.08.71	204	908	1044	314	139,7	2,0	1,40	2,0	1,1	DN65kp	G1 ½ "
JAD X (K) 5.38	204	1510	1646	314	139,7	2,0	1,40	2,0	1,1	DN65kp	G1 ½ "
JAD X (K) 6.50.08.72	206	907	1068	314	159	2,0	1,55	2,0	1,28	DN80kp	G2"
JAD X (K) 6.50	206	1492	1653	314	159	2,0	1,55	2,0	1,28	DN80kp	G2"
JAD X (K) 6.50.10	206	1492	1653	314	159	2,0	1,55	2,0	1,28	DN80kp	G2"
JAD X (K) 9.88.08.65	253	886	1050	416	219,1	2,6	2,33	2,0	1,69	DN100kp	G2"
JAD X (K) 9.88.08.85	253	1086	1250	416	219,1	2,6	2,33	2,0	1,69	DN100kp	G2"
JAD X (K) 9.88	253	1481	1676	416	219,1	2,6	2,33	2,0	1,69	DN100kp	G2"
JAD X (K) 9.88.10	253	1481	1676	416	219,1	2,6	2,33	2,0	1,69	DN100kp	G2"
JAD X (K) 12.114.08.50 ²	340	871	935	501	273	2,6	2,36	2,6	2,12	DN125kp	G2"
JAD X (K) 12.114.08.60 ²	340	881	1053	501	273	2,6	2,36	2,6	2,12	DN125kp	G2"
JAD X (K) 12.114.08.75 ²	340	1031	1203	501	273	2,6	2,36	2,6	2,12	DN125kp	G2"
JAD X (K) 12.114 ²	340	1681	1910	501	273	2,6	2,36	2,6	2,12	DN125kp	G2"
JAD X (K) 12.114.10 ²	340	1681	1910	501	273	2,6	2,36	2,6	2,12	DN125kp	G2"
S0 X (K).FF	204	911	1026	300	139,7	2,0	1,40	2,0	1,34	1 ½"gz DN40kp	-
S1 X (K).FF	206	993	1108	302	159	2,0	1,46	2,0	1,47	1 ½"gz DN40kp	-

¹⁾ gz – gwint zew., kp – przyłącze kołnierzowe,

²⁾ wersja dostępna z kołnierzami DN100,

³⁾ Gd- nominalna grubość dna kulistego, Gp – nominalna grubość płaszcza

⁴⁾ Gd_o- obliczeniowa grubość dna kulistego, Gp_o – obliczeniowa grubość płaszcza

Widoczny na rysunku kąt 100° pomiędzy króćcami przyłączeniowymi w przypadku wymienników JAD X(K) 12.114 ma wartość 110°.

ØDz rurki [mm]	Grubość nominalna rurki [mm]	Grubość obliczeniowa rurki [mm]
8	0,6	0,25
10	0,6	0,26

9.1.2 Materiał 18-10 (stal: 1.4307)

Typ wymiennika	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	ØDz [mm]	Gd ³ [mm]	Gd _o ⁴ [mm]	Gp ³ [mm]	Gp _o ⁴ [mm]	K1 K2 K3 K4 ¹	K5
JAD X (K) 2.11.08.68	160	835	942	251	80	1,5	0,98	1,5	0,8	1 ½"gz DN40kp	G1"
JAD X (K) 2.11	160	1513	1620	251	80	1,5	0,98	1,5	0,8	1 ½"gz DN40kp	G1"
JAD X (K) 3.18.08.75	172	917	1037	272	101,6	1,5	1,05	1,5	0,98	2"gz DN50 kp	G1"
JAD X (K) 3.18	172	1510	1630	272	101,6	1,5	1,05	1,5	0,98	2"gz DN50 kp	G1"
JAD X (K) 5.38.08.71	204	908	1044	314	139,7	2,0	1,53	2,0	1,3	DN65kp	G1 ½ "
JAD X (K) 5.38	204	1510	1646	314	139,7	2,0	1,53	2,0	1,3	DN65kp	G1 ½ "
JAD X (K) 6.50.08.72	206	907	1068	314	159	2,0	1,53	2,0	1,42	DN80kp	G2"
JAD X (K) 6.50	206	1492	1653	314	159	2,0	1,70	2,0	1,42	DN80kp	G2"
JAD X (K) 6.50.10	206	1492	1653	314	159	2,0	1,70	2,0	1,42	DN80kp	G2"
JAD X (K) 9.88.08.65	253	886	1050	416	219,1	3,0	2,59	2,0	1,90	DN100kp	G2"
JAD X (K) 9.88.08.85	253	1086	1250	416	219,1	3,0	2,59	2,0	1,90	DN100kp	G2"
JAD X (K) 9.88	253	1481	1676	416	219,1	3,0	2,59	2,0	1,90	DN100kp	G2"
JAD X (K) 9.88.10	253	1481	1676	416	219,1	3,0	2,59	2,0	1,90	DN100kp	G2"
JAD X (K) 12.114.08.50 ²	340	871	935	501	273	3,0	2,59	2,6	2,38	DN125kp	G2"
JAD X (K) 12.114.08.60 ²	340	881	1053	501	273	3,0	2,59	2,6	2,38	DN125kp	G2"
JAD X (K) 12.114.08.75 ²	340	1031	1203	501	273	3,0	2,62	2,6	2,38	DN125kp	G2"
JAD X (K) 12.114 ²	340	1681	1910	501	273	3,0	2,62	2,6	2,38	DN125kp	G2"
JAD X (K) 12.114.10 ²	340	1681	1910	501	273	3,0	2,62	2,6	2,38	DN125kp	G2"
SO X (K)	204	911	1026	300	139,7	2,0	1,60	2,0	1,47	1 ½"gz DN40kp	-
S1 X (K)	206	993	1108	302	159	2,0	1,62	2,0	1,62	1 ½"gz DN40kp	-

¹⁾ gz – gwint zew., kp – przyłącze kołnierzone,

²⁾ wersja dostępna z kołnierzami DN100,

³⁾ Gd- nominalna grubość dna kulistego, Gp – nominalna grubość płaszczu

⁴⁾ Gd_o- obliczeniowa grubość dna kulistego, Gp_o – obliczeniowa grubość płaszczu

Widoczny na rysunku kąt 100° pomiędzy króćcami przyłączeniowymi w przypadku wymienników JAD X(K) 12.114 ma wartość 110°.

ØDz rurki [mm]	Grubość nominalna rurki [mm]	Grubość obliczeniowa rurki [mm]
8	0,6	0,25
10	0,6	0,27

9.2. Przykładowa lokalizacja przyłączy (w przeciwnym kierunku)

K1 – wlot czynnika grzewczego, K4 – wylot czynnika grzewczego

K2 – wylot czynnika ogrzewanego, K3 – wlot czynnika ogrzewanego

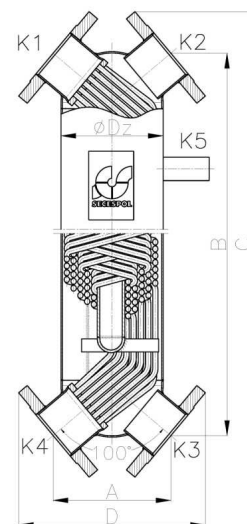
K5 – cyrkulacja cwu (opcjonalnie)

9.3. Materiały

Pow. wymiany ciepła: 1.4307, 1.4404, 1.4571, 1.4541

Przyłącze gwintowane: 1.4307, 1.4404, 1.4571, 1.4541

Przyłącze kołnierzone: 1.4307, 1.4404, 1.4571, 1.4541 1.0452, 1.0038



10. DOKUMENTACJA REJESTRACYJNA

Wymiennik dostarczany jest z dokumentami niezbędnymi do rejestracji urządzenia w Urzędzie Dozoru Technicznego. Do obowiązków użytkownika należy zgłoszenie urządzenia do właściwego dla miejsca instalacji oddziału UDT. Wymiennik ciepła wykonano zgodnie z 2014/68/UE. Kategorie poszczególnych wymienników umieszczono w tabeli w punkcie 7.

Uwaga: W sprawach nieuregulowanych w powyższej DTR należy kontaktować się z działem technicznym firmy Secespol.

11. AKCESORIA

11.1. Wsporniki mocujące

Wymiennik JAD X(K), S X(K) mogą być dostarczane wraz z wspornikami dzięki którym montaż wymiennika jest łatwiejszy i pozwala na przymocowanie do podłogi lub stelażu.

11.2. Izolacja cieplna

Izolacja do wymienników ciepła typu JAD X (K), S X (K) jest łatwa w montażu i demontażu. Rozróżnia się następujące typy:

- izolacja z pianki poliuretanowej (PFI) – części łączone ze sobą za pomocą opasek, max temp. pracy +135°C
- izolacja z wełny mineralnej pokrytej aluminium (AMWI) – części łączone za pomocą zamknięć zapinających, max temp. pracy +250°C

Izolacja dostarczana w dwóch częściach jest montowana za pomocą opasek zaciskowych (PFI) bądź zamknięć zapinających (AMWI). Zapewnia ona zmniejszenie strat ciepła i nie powoduje zbędnego ogrzewania pomieszczeń, w którym wymiennik jest zainstalowany.

Na zdjęciu po lewej stronie pokazana została izolacja PFI, natomiast z prawej strony izolacja AMWI.



11.3. Łączniki

Łączniki ułatwiają montaż wymienników JAD X(K) S X(K) do instalacji. Przykład montażu wymienników przy pomocy łączników przedstawiony jest na rysunku.

Uwaga:

Akcesoria nie są dostarczane standardowo z wymiennikiem ciepła, można je zamówić dodatkowo.

