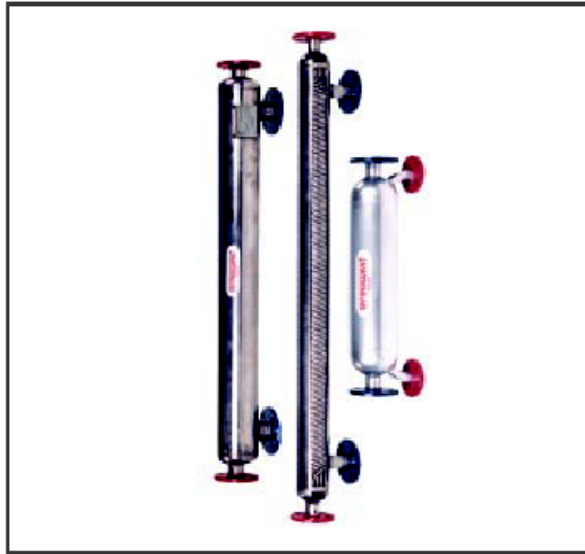


WYMIENNIKI CIEPŁA TYPU JAD; JAD-K

HEAT EXCHANGER TYPE JAD AND JAD-K



Przepływowe przeciwbieżące wymienniki ciepła typu JAD; JAD-K są przeznaczone do stosowania w pompowych instalacjach centralnego ogrzewania (Co) i centralnej ciepłej wody użytkowej (Cw) obiektów budownictwa powszechnego zasilanych w energię cieplną z wysoko-parametrowych wodnych systemów ciepłowniczych o ciśnieniu roboczym do 1,6MPa i temp. do 150°C, a także w układach para wodna-woda i chłodnictwie – jeżeli ciśnienie pary nie przekroczy wielkości ciśnienia pary nasyconej przy dopuszczalnej temp. roboczej $t_r=165^\circ\text{C}$. Wymienniki poddawane są próbie wodnej na ciśnienie 3,05 MPa zarówno po stronie rurek jak i po stronie płaszcza. Produkowane są zgodnie z Warunkami Dozoru Technicznego. Zaletą wymienników jest ich zwarta budowa oraz niezawodne działanie przy prawidłowo wykonanej instalacji i właściwym uzdatnianiu wody

DANE ZNAMIONOWE

Wymienniki ciepła są przepływowymi przeciwbieżącymi wymiennikami o dużej intensywności wymiany ciepła. Zależnie od wielkości powierzchni wymiany ciepła liczonej po zewnętrznej stronie rur ją tworzących, typoszereg dzieli się na 5 wielkości:

JAD 5/10 – 1,2 m²
JAD 3/18; JAD – K 3/18 - 2,1 m²
JAD 5/36; JAD – K 5/36 - 4,2 m²
JAD 6/50; JAD – K 6/50 - 5,7 m²
JAD – K - S1 – 3,0 m²

Przepływowe wymienniki ciepła są konstrukcji nierozbieralnej – spawalnej. Wykonane są ze stali odpornej na korozję. Kołnierze przyłączeniowe wykonane są ze stali ST3S.

Na specjalne zamówienie kołnierze mogą być wykonane ze stali odpornej na korozję.

Jest to konstrukcja spawana składająca się z:

- cylindrycznego płaszcza
- 2 ścian sitowych
- rdzenia zamkniętego dwustronnie dnami kulistymi
- węzownic grzejnych wykonanych z rur Φ 8 mm zwiniętych helikoidalnie wokół rdzenia w warstwach na przemian prawo- i lewoskrętnie
- Dla wymienników ciepła JAD-X rury węzownicy są gładkie.
- Dla wymienników ciepła JAD-XK rury węzownicy są karbowane, tzn. mają śrubowo nawalcowane zagłębienie dzięki czemu wymiana ciepła ulega znacznej intensyfikacji.
- 2 den kulistych

Counter-flow heat exchangers type JAD and JAD-K are designed to be used in central heating and central tap water systems in buildings supplied with thermal energy from high parameter water heating systems with operating pressures up to 1.6MPa and temperature up to 150°C, as well as in steam/water systems and in refrigeration engineering, if the steam pressure does not exceed the pressure of saturated steam at allowable operating temperature $t_r=165^\circ\text{C}$. Heat exchangers are hydro tested for the pressure of 3.05 MPa both on the tube and shell sides. They are manufactured in accordance with Technical Inspection Conditions. Their advantages include a compact design and reliable operation in correctly built systems with appropriate water treatment.

RATINGS

Heat exchangers are counter-flow heat exchangers with high heat exchange intensity. Depending on the heat exchange surface calculated on its external tube side, the range has 5 sizes:

JAD 5/10 – 1,2 m²
JAD 3/18; JAD – K 3/18 - 2,1 m²
JAD 5/36; JAD – K 5/36 - 4,2 m²
JAD 6/50; JAD – K 6/50 - 5,7 m²
JAD - S1; JAD – K - S1 - 3,0 m²

Flow heat exchanger have integral welded construction and cannot be disassembled. They are made of corrosion-resistant steel. Connection flanges are made of ST3S steel. Upon special request, flanges can be made of corrosion-resistant steel.

This is a welded construction comprised of:

- * a cylindrical shell
- * 2 mesh walls
- * core enclosed by spherical bottoms
- * heating coil made of Φ 8 mm tubes wound helically around the core in alternating dextrorotary and levorotatory layers.
- For JAD heat exchangers, coil tubes are smooth.
- For JAD-K heat exchangers, coil tubes are ribbed, i.e. they have a helically milled notch allowing for a more intense heat exchange.
- * 2 spherical bottoms

- dwóch króćców dla czynnika wprowadzonego do wnętrza rurek i z nich wypływającego oraz dwóch króćców dla czynnika przepływającego w przestrzeni międzyrurkowej. Króćce wymiennika mogą być wykonane w trzech odmianach uzależnionych od sposobu połączeń tj. przystosowane do spawania, gwintowanie lub kołnierzowe.

WARUNKI STOSOWANIA

Wymienniki JAD mogą być stosowane do transformacji ciepła z centralnych wodnych systemów ciepłowniczych oraz przy zastosowaniu czynnika grzejącego w postaci pary wodnej nasyconej o temperaturze do 165°C i ciśnieniu do 0,6MPa. Dla pary wodnej jako czynnika grzejącego konieczne jest stosowanie wymienników ciepła JAD z płytami sitowymi wzmocnionymi. Zaleca się, aby przy stosowaniu pary wodnej czynnik ogrzewany, tj. woda, był kierowany do przestrzeni międzyrurkowej. Czynnikiem odbierającym ciepło może być woda kierowana do centralnych ogrzewań, gospodarstw domowych (ciepła woda użytkowa), instalacji technologicznych, wentylacji, ogrzewań powietrznych itp. Wymienniki JAD mogą mieć również zastosowanie przy innych mediach grzejących i ogrzewanych. W tych przypadkach ich wydajność oraz przydatność muszą być indywidualnie określone. Wymienniki JAD przewidziane są do pracy w pozycji pionowej (górze wymiennika określa tabliczka znamionowa). Należy je montować w sposób uniemożliwiający działanie na króćce sił większych od ciężaru wymiennika wraz z wodą oraz sił i momentów gnących. Wymienniki JAD łączyć w baterie równoległe. Przed wymiennikami JAD należy montować filtry lub osadniki zatrzymujące ciała obce o granulacji powyżej 0,5 mm. Jeżeli przed wymiennikami zastosowano urządzenie automatycznej regulacji to zamontowane filtry lub osadniki muszą spełniać również wymagania tych urządzeń. 0.5 mm. Zanieczyszczenia osadzone na wewnętrznych powierzchniach wymienników należy usuwać metodami chemicznymi, ustalonymi każdorazowo dla danych warunków miejscowych, bądź zgodnie z instrukcją chemicznego czyszczenia wymienników ciepła typu JAD, opracowaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal” w Warszawie, wydaną w 1991 roku.

SPOSÓB OZNACZANIA

W oznaczeniu należy podać:

- typ wymiennika – JAD; JAD-K
- wielkość wymiennika – 3/18, 5/36, 6/50, S1, 5/10
- odmianę króćców dla: ciepłej wody użytkowej (cw) lub centralnego ogrzewania (co)
- przystosowanie do spawania (I) lub kołnierzowe (II)
- materiał kołnierzy: ze stali ST3S – bez oznaczenia; ze stali 1H18N9T – K; ze stali 0H17 - OK

PRZYKŁAD ZAMAWIANIA

Przepływowy przeciwpądowy wymiennik ciepła JAD wielkości 3/18 dla centralnego ogrzewania z króćcami przystosowanymi do spawania, czynnik grzejący – woda

JAD 3/18 co I W

Przepływowy przeciwpądowy wymiennik ciepła JAD-K wielkości 6/50 dla centralnej ciepłej wody użytkowej z króćcami wody grzejącej kołnierzowymi, czynnik grzejący - para wodna, króćce wykonane ze stali 1H18N9T

JAD-K 6/50 cw II P K

- * two connecting pieces for the medium entering tubes and flowing out of them, and two connecting pieces for the medium flowing in the inter-tubular space. Heat exchanger connecting pieces can be made in three variants depending on the connection method, i.e. welding, threaded, or flanged space.

APPLICATION CONDITIONS

JAD heat exchangers can be used to transform heat from central water heating systems and for steam used as the heating medium (saturated steam at a temperature of 165°C and pressure up to 0.6MPa). For steam used as the heating medium, it is necessary to use JAD heat exchangers with reinforced mesh plates. It is recommended that when steam is used, the heated medium (water) be directed to the inter-tubular space. The heated medium can be water intended for central heating systems, households (hot tap water), industrial process installations, ventilation, air heating, etc. JAD heat exchangers can also be used for other heating and heated media. In those cases, their efficiency and suitability need to be determined for each specific medium. JAD heat exchangers are intended to be used in a vertical position. They should be installed in a way that prevents the exertion of forces exceeding the heat exchanger weight, including water and bending forces and bending moments. JAD heat exchangers can be combined into parallel banks. Filters or sedimentation traps should be installed upstream of JAD heat exchangers to separate foreign bodies whose size exceeds that of automatic regulation devices are used upstream of the heat exchangers, the installed filters or sedimentation traps must also meet the requirements of these devices. Dirt settled on internal heat exchanger surfaces should be removed by chemical methods, determined each time for specific local conditions, or in accordance with the instruction for chemical cleaning of heat exchangers developed by Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal” in Warsaw, issued in 1991.

IDENTIFICATION METHOD

Please identify:

- * heat exchanger type – JAD; JAD-K
- * heat exchanger size – 3/18, 5/36, 6/50, S1, 5/10
- * connecting piece type for: hot tap water or central heating system
- * welded (I) or flanged (II)
- * flange material: ST3S steel – without identification; 1H18N9T steel – K; 0H17 steel – OK

SAMPLE ORDER

Counter-flow heat exchangers type JAD, size 3/18 for central heating system with connecting pieces to be welded, heating medium – water.

JAD 3/18 co I W

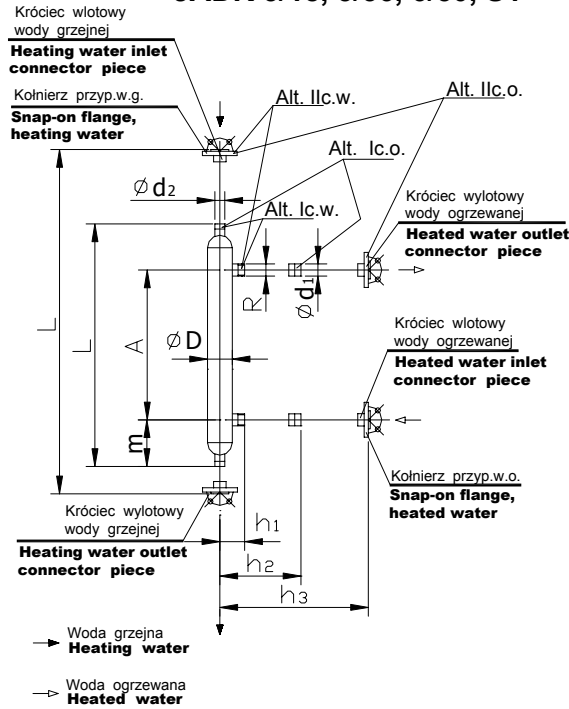
Counter-flow heat exchangers type JAD-K, size 6/50 for central tap water system with heating water flanged connecting pieces, heating medium – steam, connecting pieces made of 1H18N9T steel.

JAD-K 6/50 cw II P K

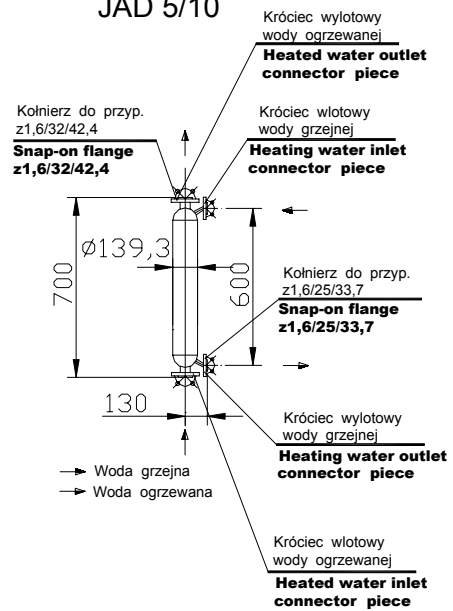
DANE KONSTRUKCYJNE

DESIGN DATA

JAD 3/18, 5/36, 6/50, S1
JADK 3/18, 5/36, 6/50, S1



JAD 5/10



Wymiennik Heat exchanger	Alternatywa Alternative	Pow. wymiany ciepła. Heated surface	Pojemność przestrzeni rurek	Pojemność przestrzeni płaszczu Capacity of inter tubular space	A	L	M	ΦD	R	Φd ₁	Φd ₂	h ₁	h ₂	h ₃	Kołnierz przyp. Snap-on flange		Masa	
															w.o.	w.g.		
															m ²	dm ³		mm
JAD-3/18 JAD-K-3/18	I co	2,1	3,5	5	-	-	-	101,6	R1 ^{1/2}	48,3	42,4	-	130	-	130	16/40/48	16/32/42	22,5
	II co																	28,5
	I cw																	22,0
	II cw																	25,0
JAD-5/36 JAD-K-5/36	I co	4,2	6,5	10,5	1220	1600	190	139,7	R2	60,3	48,3	-	130	-	130	16/50/60	16/40/48	35,0
	II co																	43,3
	I cw																	35,3
	II cw																	38,8
JAD-6/50 JAD-K-6/50	I co	5,7	10	13	-	-	-	159	R2 ^{1/2}	76,1	60,3	-	140	-	140	16/65/76	16/50/60	45,0
	II co																	55,0
	I cw																	45,0
	II cw																	50,0
JAD-S1	Ilc.o	3,0	3,1	6	700	1060	180	159	-	-	-	140	-	140	16/50/60	16/40/48	30,5	
JAD-5/10	-	1,2	2,2	4,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16/32/42	16/25/33	17	

CHARAKTERYSTYKI CIEPLNE

THERMAL CHARACTERISTICS

Wymiennik ciepła JAD 6/50 Heat exchanger JAD 6/50

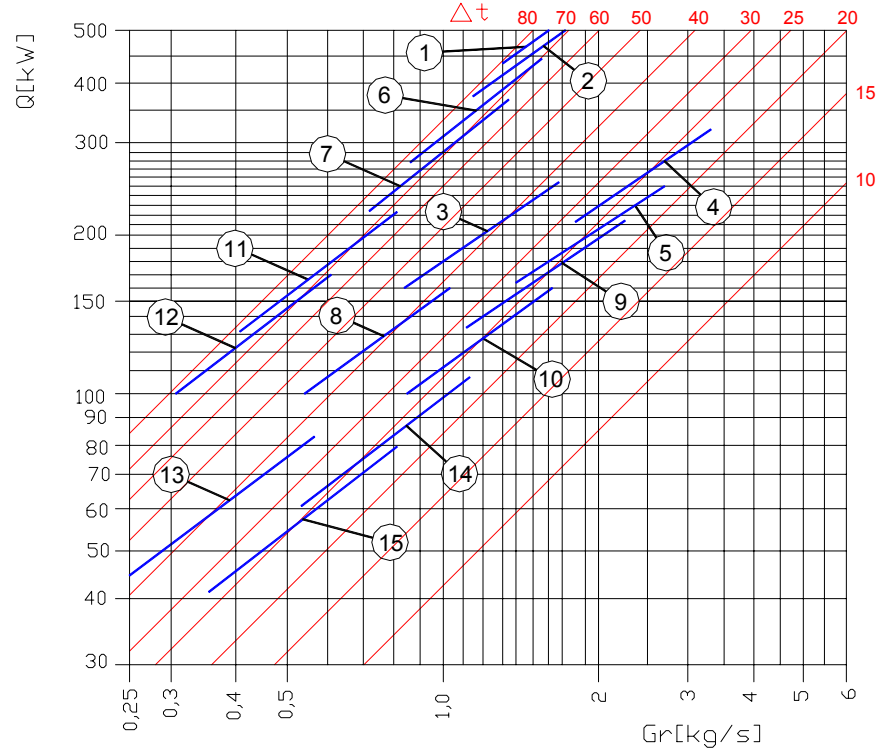
- 1) $t_{r1}=150^{\circ}\text{C}$ $t_p=70/90^{\circ}\text{C}$
- 2) $t_{r1}=150^{\circ}\text{C}$ $t_p=70/95^{\circ}\text{C}$
- 3) $t_{r1}=70^{\circ}\text{C}$ $t_p=5/55^{\circ}\text{C}$
- 4) $t_{r1}=70^{\circ}\text{C}$ $t_p=30/55^{\circ}\text{C}$
- 5) $t_{r1}=45^{\circ}\text{C}$ $t_p=5/30^{\circ}\text{C}$

Wymiennik ciepła JAD 5/36 Heat exchanger JAD 5/36

- 6) $t_{r1}=150^{\circ}\text{C}$ $t_p=70/90^{\circ}\text{C}$
- 7) $t_{r1}=150^{\circ}\text{C}$ $t_p=70/95^{\circ}\text{C}$
- 8) $t_{r1}=70^{\circ}\text{C}$ $t_p=5/55^{\circ}\text{C}$
- 9) $t_{r1}=70^{\circ}\text{C}$ $t_p=30/55^{\circ}\text{C}$
- 10) $t_{r1}=45^{\circ}\text{C}$ $t_p=5/30^{\circ}\text{C}$

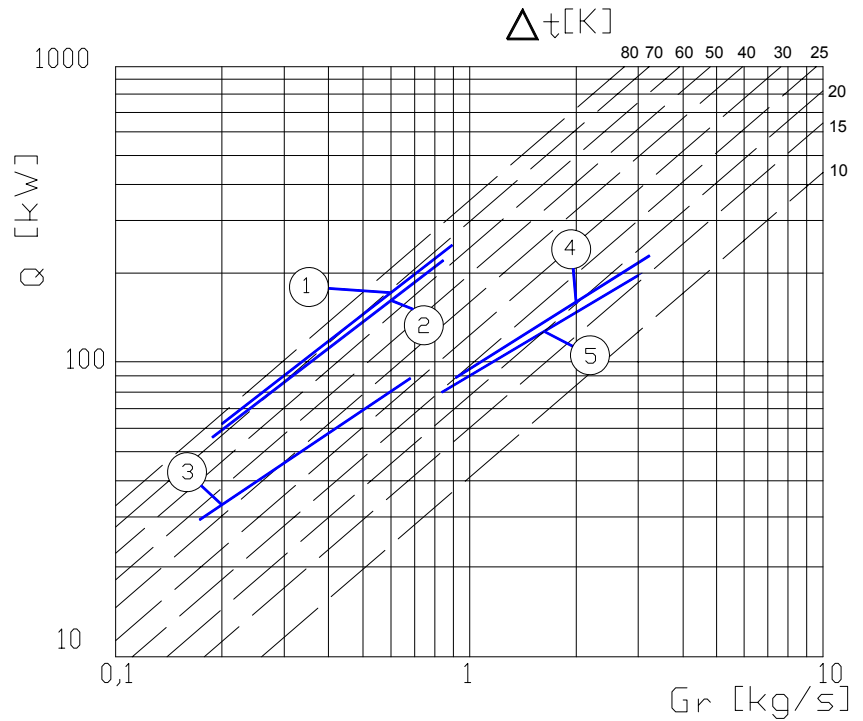
Wymiennik ciepła JAD 3/18 Heat exchanger JAD 3/18

- 11) $t_{r1}=150^{\circ}\text{C}$ $t_p=70/90^{\circ}\text{C}$
- 12) $t_{r1}=150^{\circ}\text{C}$ $t_p=70/95^{\circ}\text{C}$
- 13) $t_{r1}=70^{\circ}\text{C}$ $t_p=5/55^{\circ}\text{C}$
- 14) $t_{r1}=70^{\circ}\text{C}$ $t_p=30/55^{\circ}\text{C}$
- 15) $t_{r1}=45^{\circ}\text{C}$ $t_p=5/30^{\circ}\text{C}$



Wymiennik ciepła JAD S1 Heat exchanger JAD S1

- 1) $t_{r1}=150^{\circ}\text{C}$ $t_p=70/90^{\circ}\text{C}$
- 2) $t_{r1}=150^{\circ}\text{C}$ $t_p=70/95^{\circ}\text{C}$
- 3) $t_{r1}=70^{\circ}\text{C}$ $t_p=5/55^{\circ}\text{C}$
- 4) $t_{r1}=70^{\circ}\text{C}$ $t_p=30/55^{\circ}\text{C}$
- 5) $t_{r1}=45^{\circ}\text{C}$ $t_p=5/30^{\circ}\text{C}$

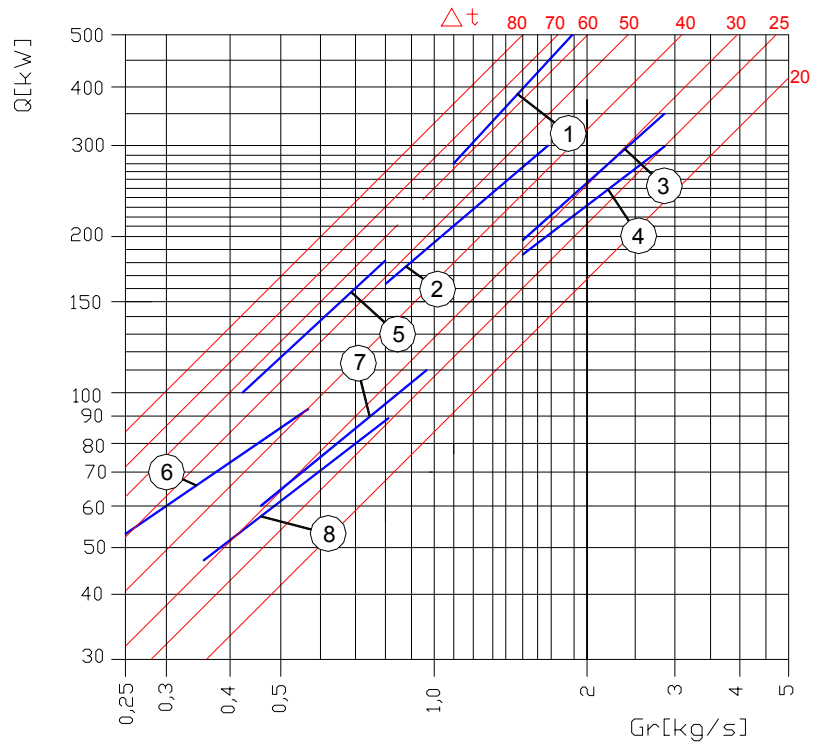


Wymiennik ciepła JADK 6/50
Heat exchanger JADK 6/50

- 1) $t_{r1}=130^{\circ}\text{C}$ $t_p=70/90^{\circ}\text{C}$
- 2) $t_{r1}=70^{\circ}\text{C}$ $t_p=5/55^{\circ}\text{C}$
- 3) $t_{r1}=70^{\circ}\text{C}$ $t_p=30/55^{\circ}\text{C}$
- 4) $t_{r1}=45^{\circ}\text{C}$ $t_p=5/30^{\circ}\text{C}$

Wymiennik ciepła JADK 3/18
Heat exchanger JADK 3/18

- 5) $t_{r1}=130^{\circ}\text{C}$ $t_p=70/90^{\circ}\text{C}$
- 6) $t_{r1}=70^{\circ}\text{C}$ $t_p=5/55^{\circ}\text{C}$
- 7) $t_{r1}=70^{\circ}\text{C}$ $t_p=30/55^{\circ}\text{C}$
- 8) $t_{r1}=45^{\circ}\text{C}$ $t_p=5/30^{\circ}\text{C}$

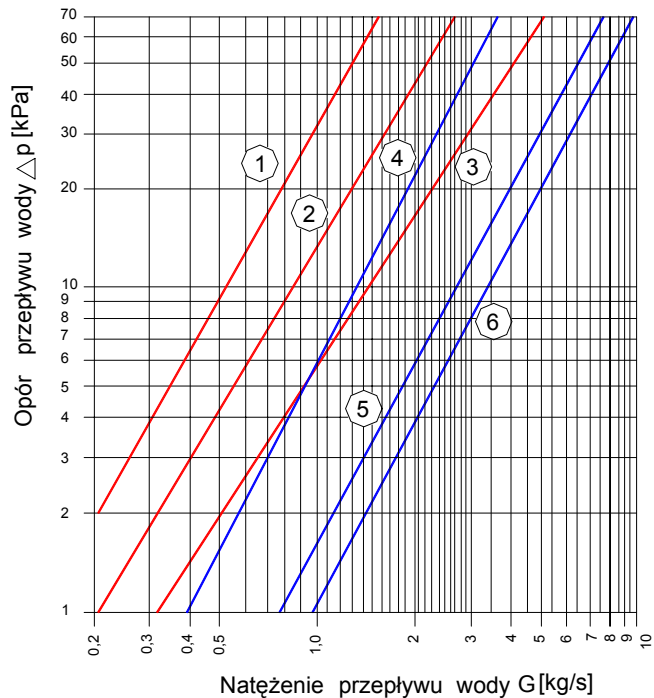


CHARAKTERYSTYKI HYDRAULICZNE

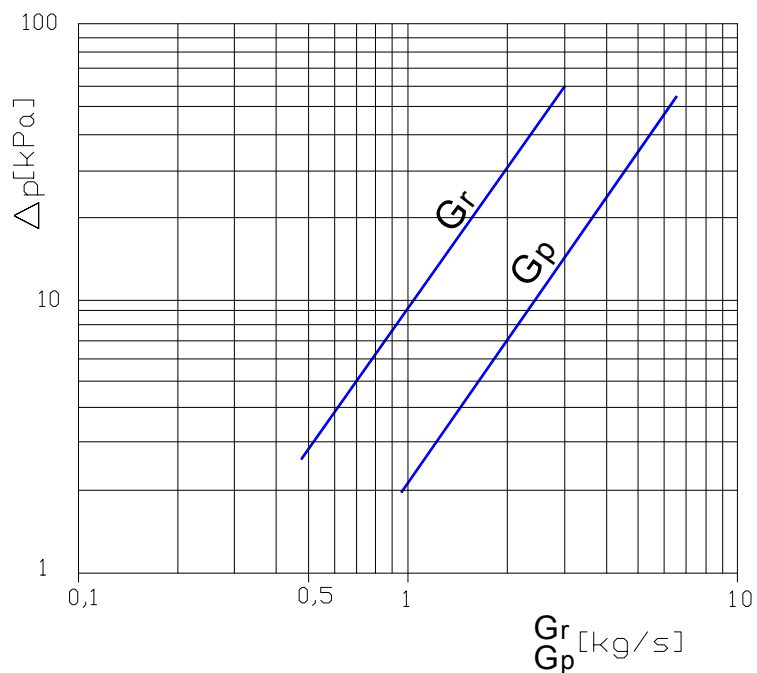
HYDRAULIC CHARACTERISTICS

Opory przepływu
Flow resistance

- 1) JAD 3/18 – rurki
- 2) JAD 5/36 – rurki
- 3) JAD 6/50 – rurki
- 4) JAD 3/18 – płaszcz
- 5) JAD 5/36 – płaszcz
- 6) JAD 6/50 - płaszcz



Wymiennik ciepła JAD S1
Heat exchanger JAD S1



Opory przepływu
Flow resistance

- 1) JADK 3/18 – rurki (tubes)
- 2) JADK 6/50 – rurki (tubes)
- 3) JADK 3/18 – płaszcz (shell)
- 4) JADK 6/50 – płaszcz (shell)

