



www.darco.com.pl

**PODRĘCZNIK DYSTRYBUCJI
GORĄCEGO POWIETRZA Z KOMINKA**

Wydanie wrzesień 2012

KATALOG KOMINKOWY

PODRĘCZNIK DYSTRYBUCJI GORĄCEGO POWIETRZA Z KOMINKA

Wydanie wrzesień 2012

Spis treści

Wstęp	4
Dystrybucja gorącego powietrza – w teorii	5
Dystrybucja gorącego powietrza – projektowanie instalacji	6
Dystrybucja gorącego powietrza – elementy instalacji	16
Opis systemu – kominek wzorcowy	17
Kratki w kominku	18
Kratki w okapie kominka	21
Kratki w okapie kominka – typu LIGHT	23
Fotokratka	25
Kształtki metalowe w okapie kominka	27
Elementy połączeniowe i izolacyjne w okapie kominka	29
Elementy układu nawilżania powietrza	31
Opis systemu – Układ nawiewu powietrza do kominka	33
Elementy układu nawiewu powietrza do kominka	35
Wersja oparta na kształtkach okrągłych	35
Wersja oparta na kształtkach prostokątnych	39
Opis systemu – Układ dystrybucji gorącego powietrza	43
Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza	47
Osprzęt	47
Kształtki okrągłe	70
Kształtki prostokątne	81
Elementy nawiewu gorącego powietrza – kratki z żaluzją	91
Elementy nawiewu gorącego powietrza – kratki z żaluzją typu LIGHT	93
Kasety dolotowe	96
Anemostaty i kratki podłogowe	99
Opis systemu – Układ odprowadzania spalin z kominka	101
Elementy układu odprowadzania spalin z kominka	105
Podłącza spalin – elementy z blachy żaroodpornej	105
Podłącza spalin – elementy z blachy czarnej	112
Elastyczne podłącza spalin – Duoflex	123
Nasady kominowe	127
Rotowent Dragon	127
Rotowent na łożyskach ślizgowych	129
Rotowent Swing	131
Generator Ciągu Kominowego	133
Podstawy kominowe	135

Prawa autorskie do wzoru i treści niniejszego katalogu posiada firma DARCO.

Wszelkie kopiowanie i wykorzystywanie do własnych celów bez zgody autora jest niedozwolone. Informacje zawarte w niniejszym katalogu mogą być przedmiotem zmiany bez powiadomienia i nie stanowią zobowiązania ze strony firmy DARCO.

Wstęp



Szanowni Państwo,

Pragnę zaprosić Państwa do lektury kolejnego wydania podręcznika budowy systemu kominkowego ogrzewania powietrznego. Broszura ta stanowi jedyną na rynku kompendium wiedzy dla wszystkich zainteresowanych wykorzystaniem kominka do ogrzania domu.

Podręcznik dedykujemy nie tylko fachowcom związanym z branżą kominową. Mam nadzieję, że każdy inwestor znajdzie tu kilka wskazówek, które pozwolą na wykonanie skutecznie działającego systemu i uchronią go przed kosztownymi błędami.

Mam nadzieję, iż ten podręcznik spełni Państwa oczekiwania i okaże się pomocny w bezpiecznym, ekonomicznym i wieloletnim korzystaniu z ciepła kominowego.

Józef Darlak

Prezes Zarządu Darco Sp. z o.o.

J. Darlak

WYBÓR WKŁADU KOMINKOWEGO

Kominek stanowi bardzo wydajne i ekonomiczne źródło ciepła w budynku. Budowa rozprowadzenia pozwala na stworzenie z niego skutecznego i taniego systemu grzewczego. Taniego, gdyż w przypadku większości instalacji - koszt elementów i montażu systemu DGP stanowi nie więcej niż 20% kosztu budowy kominka z zamkniętą komorą spalania (z wkładem kominkowym). Tylko kominki posiadające wkład kominkowy umożliwiają budowę systemu DGP. Kominki z zamkniętą komorą spalania posiadają daleko większą sprawność (przeciętnie około 70%, przy około 20% w przypadku kominków z otwartym paleniskiem).

Decydując się na zakup wkładu kominkowego, który będzie służył nam do ogrzewania mieszkania czy domu, a ogień w nim nie będzie rozpalany tylko okazjonalnie, powinniśmy zastanowić się nad zakupem wkładu przeznaczonego do ciągłego palenia. Wkłady tego typu są konstruowane w specjalny sposób, który zwiększa zdecydowanie ich trwałość i odporność na długotrwałe utrzymującą się wysoką temperaturę. Wszystkie wkłady kominkowe posiadają spe-

cialne ożebrowanie, które działa jak radiator - poprzez dużą powierzchnię, bardziej efektywnie oddaje ciepło do otoczenia. Z pewnością dobrym wyborem byłby wkład kominkowy z systemem nawilżania powietrza - zapobiegającym jego przesuszeniu podczas ogrzewania. Tego typu urządzenia są już na polskim rynku. Przed decyzją zakupu należy poradzić się eksperta, który doradzi jaki wkład będzie najbardziej pasował do instalacji, zarówno pod względem mocy nominalnej, przeznaczenia (do ciągłego palenia lub nie), funkcjonalności, jak i estetyki.

Należy pamiętać, iż w myśl obowiązującego prawa, kominek nie może być jedynym źródłem ciepła - a jedynie może służyć jako uzupełnienie istniejącej instalacji grzewczej. Powodem tego typu regulacji jest chęć zapewnienia ogrzewania budynku w przypadku długotrwałej nieobecności mieszkańców. Dlatego też instalacja kominka nie zwalnia od konieczności posiadania w budynku niezależnej instalacji grzewczej CO.

REGULACJE PRAWNE I ZASADY SYTUOWANIA KOMINKA W BUDYNKU

Sposób ogrzewania domu kominkiem został prawnie uregulowany na mocy nowelizacji Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 z 2002 poz. 690 § 132 ust. 3.

Kominki opalane drewnem z otwartym paleniskiem lub zamkniętym wkładem kominkowym mogą być instalowane wyłącznie w budynkach jednorodzinnych, mieszkalnych w zabudowie zagrodowej i rekreacji indywidualnej oraz niskich budynkach wielorodzinnych, w pomieszczeniach:

1. o kubaturze wynikającej ze wskaźnika 4m³/kW nominalnej mocy cieplnej kominka, lecz nie mniejszej niż 30m³,
2. spełniających wymagania dotyczące wentylacji, o których mowa w § 150 ust. 9,
3. posiadające przewody kominowe określone w § 140 ust. 1 i 2 oraz § 145 ust. 1,
4. w których możliwy jest dopływ powietrza do paleniska kominka w ilości:
 - a) co najmniej 10 m³/h na 1 kW nominalnej mocy cieplnej kominka dla kominków o obudowie zamkniętej,
 - b) zapewniającą nie mniejszą prędkość przepływu powietrza w otworze komory spalania niż 0,2m/s dla kominków o obudowie otwartej.

Pomieszczenie, w którym znajduje się kominek powinno spełniać wszystkie warunki i wymagania dla jego prawidłowej eksploatacji. Musi istnieć możliwość odprowadzenia spalin poprzez komin o odpowiednich parametrach technicznych oraz sprawna wentylacja nawiewno - wywiewna całego pomieszczenia. Niezbędnym jest przestrzeganie określonych zasad montażu, w tym właściwe zestawienie elementów i rozmieszczenie krętek nawiewnych. W budynku ogrzewanym przez kominek musi być zachowana właściwa cyrkulacja powietrza pomiędzy ogrzewanymi pomieszczeniami, a pomieszczeniem w którym znajduje się kominek. Ciepłe powietrze rozprowadzone rurami, po schłodzeniu, musi mieć możliwość powrotu do kominka.

Dystrybucja gorącego powietrza - projektowanie instalacji

STRATY MOCY CIEPLNEJ OGRZEWANYCH POMIESZCZEŃ - DOBÓR MOCY KOMINKA

Moc kominka dobieramy w zależności od izolacji budynku i powierzchni ogrzewanej, wyliczając ją z bilansu cieplnego budynku.

Straty mocy cieplnej ogrzewanego pomieszczenia:

$$Q = A \cdot k \cdot (t_w - t_z) [W]$$

Można je wyliczyć w sposób uproszczony:

$$Q = V \cdot G \cdot (t_w - t_z) [W]$$

gdzie:

A - powierzchnia ogrzewana (ścian, podłóg, sufitu itp.) [m²]

k - współczynnik przenikania ciepła przez przegrody budowlane (średni przyjęty na przykład z projektu budowlanego domu) [W/m²K]

(t_w - t_z) - zakładana różnica temperatur wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia (domu) [°C]

gdzie:

V - kubatura pomieszczeń ogrzewanych [m³]

G - średni współczynnik przenikania ciepła [W/m³°C]

Można przyjąć:

G=0,75 dla budynków dobrze izolowanych

G=0,90 dla budynków średnio izolowanych

G=1,20 dla budynków o słabej izolacji

(t_w - t_z) - zakładana różnica temperatur wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia (domu) [°C]

DOBÓR INSTALACJI DYSTRYBUCJI GORĄCEGO POWIETRZA

System dystrybucji gorącego powietrza powinien być starannie zaprojektowany dla potrzeb konkretnego domu, zaleca się, by był on już przewidziany na etapie projektowania budynku. Aby właściwie dobrać rodzaj systemu (grawitacyjny, czy wymuszony) oraz aby poprawnie skomponować jego elementy trzeba wykonać zestaw obliczeń. Wyliczenia te mają na celu zapewnienie skuteczności działania instalacji, czyli zapewnić, iż powietrze ogrzewane przez kominek dotrze do wszystkich zaplanowanych pomieszczeń oraz, że jego temperatura będzie wystarczająca dla ich ogrzania. Obliczenia te można wykonać samodzielnie, zaleca się jednak ich przeprowadzenie przez fachowca (projektanta, firmę instalacyjną).

Jeśli powierzchnia do ogrzania jest niewielka, a pomieszczenia do ogrzania znajdują się w niewielkiej odległości od kominka (tak, by przewody instalacji nie miały więcej niż 4-5m długości), można zdecydować się na system grawitacyjny, który jest tańszy a dla niewielkich powierzchni zapewni wystarczającą wydajność (różnica temperatury wywołująca ruch ciepłego powietrza ku górze będzie wystarczająca do pokonania odległości od kominka do wylotu przewodu grzewczego). Ta niewielka odległość kominka do nawiewów oraz stosunkowo mała prędkość krążącego powietrza powoduje, iż osiąga ono znaczną temperaturę, co może prowadzić do przypalania się kurzu (pirolizy) na wylocie z kratek lub

anemostatów. Dlatego też obecnie raczej odchodzi się od tego typu rozwiązań.

Chcąc ogrzać większą powierzchnię lub cały dom, powinniśmy zdecydować się na system wymuszony, którego centralny punkt - aparat nawiewny AN - będzie zasysał powietrze z okapu kominka i tłoczył je do nawet bardzo odległych wylotów.

Przy wyborze systemu wymuszonego musimy sprawdzić czy możliwe będzie wydajne ogrzanie tej powierzchni kominkiem - obliczając strumień powietrza potrzebnego do jej ogrzania i straty ciśnienia na poszczególnych odnogach systemu.

Otrzymany wynik pozwoli nam na dobranie właściwego typu aparatu nawiewnego oraz przy zastosowaniu regulatora obrotów RO lub automatycznego regulatora obrotów ARO, na dokładne dopasowanie jego wydajności do potrzeb konkretnej instalacji. Jeśli otrzymana wartość wydatku powietrza jest większa niż wydajność największego aparatu nawiewnego lub jego spręż jest niewystarczający dla pokonania strat ciśnienia instalacji należy zastanowić się nad zmianą konstrukcji instalacji, albo ograniczając powierzchnię do ogrzania, albo projektując układ z dwoma aparatami nawiewnymi.

Poniżej przedstawiamy krok po kroku schemat obliczeń, które należy wykonać, aby dokładnie sprawdzić skuteczność projektowanego systemu dystrybucji gorącego powietrza z kominka.

STRUMIEŃ NAWIEWANEGO POWIETRZA

Objętość nawiewanego powietrza na godzinę (strumień powietrza) potrzebnego do ogrzania pomieszczenia do temperatury t_w można obliczyć ze wzoru:

$$V = \frac{Q_s}{c_p \cdot \rho_r \cdot (t_n - t_w)} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

gdzie:

Q_s - straty mocy cieplnej ogrzewanego pomieszczenia [W]
 c_p - ciepło właściwe powietrza; można tu przyjąć 0,28 [Wh/kgK]
 ρ_r - gęstość powietrza; można tu przyjąć 1,12 [kg/m³]
 t_n - temperatura powietrza nawiewanego; można przyjąć 40 [°C]
 t_w - temperatura powietrza wewnętrznego; można przyjąć 20 [°C]

Po podstawieniu wartości stałych otrzymujemy uproszczony wzór na strumień powietrza:

$$V = \frac{Q_s}{0,28 \cdot 1,12 \cdot (40-20)} = 0,1594 \cdot Q_s$$

STRATY CIŚNIENIA W INSTALACJI NAWIEWNEJ

Straty ciśnienia w instalacji wyznacza się w celu sprawdzenia, czy sprzęt dobranego aparatu nawiewnego jest wystarczający. W tym celu należy obliczyć opory przepływu na odcinkach prostych, kształtkach, filtrach oraz na elementach dyfuzyjnych (kratkach lub anemostatach) użytych w projektowanym systemie.

Straty odcinków rurowych prostych oblicza się na podstawie oporu jednostkowego R i długości odcinka L . Wartości R dobiera się z nomogramu wybierając potrzebny strumień powietrza oraz średnicę rury. Strzałkami oznaczono przykład wyznaczania oporów miejscowych (wykres poniżej).

Przy zastosowaniu innych materiałów niż blacha stalowa wartości odczytane z nomogramu należy pomnożyć przez współczynnik poprawkowy C uwzględniający szorstkość kanałów, który wynosi dla:

- kanałów murowanych $C = 3$
- kanałów betonowych $C = 2$
- kanałów murowanych gładko wypawionych $C = 1,5$

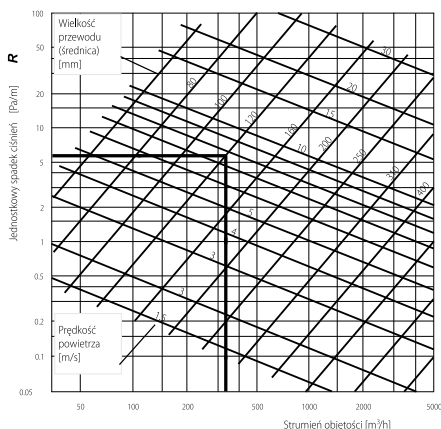
Wartości z nomogramu dla przekrojów okrągłych można stosować także dla kanałów prostokątnych. Należy wówczas obliczyć średnicę zastępczą, przez którą przepływa powietrze o tej samej prędkości, co w kanale prostokątnym:

$$d_z = \frac{2 \cdot a \cdot b}{a + b} \quad [\text{mm}]$$

Gdzie a i b oznaczają boki kanału:

- dla kanału prostokątnego 150 x 50mm, średnica zastępcza wynosi: $d_z = 75\text{mm}$
- dla kanału prostokątnego 200 x 90mm, średnica zastępcza wynosi: $d_z = 125\text{mm}$

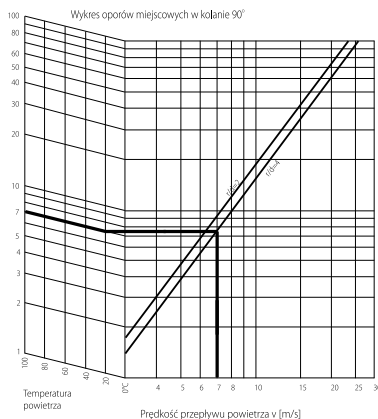
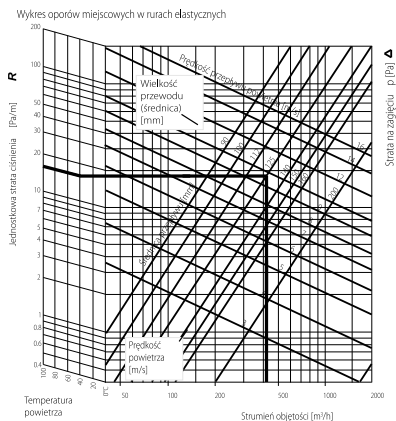
Wykres oporów miejscowych w rurach gładkich



Dystrybucja gorącego powietrza - projektowanie instalacji

Poniżej przedstawiamy opory przepływu w rurach elastycznych (wykres po lewej), z którego korzysta się identycznie jak w przypadku rur gładkich oraz wykres oporów miejscowych w kolanie 90°, które zależą od prędkości przepływu powietrza i stosunku promienia łuku kolana do jego średnicy. Opory przepływu zależą również od temperatury powietrza (lewa część wykresów).

Strzałkami oznaczono przykład wyznaczania oporów miejscowych.



WYLICZANIE OPORÓW PRZEPŁYWU KSZTAŁTEK

Na straty miejscowe w kształtkach składają się: straty na tarcie, straty uderzeniowe i straty na oderwanie strugi. W obliczeniach strat miejscowych mnoży się współczynnik oporów miejscowych ζ z przez ciśnienie dynamiczne p_d w przekroju wejściowym.

Ciśnienie dynamiczne określa się z zależności:

$$p_d = \frac{\rho \cdot v^2}{2} \quad [\text{Pa}]$$

gdzie:
 v - prędkość przepływu [m/s]
 ρ - gęstość powietrza [kg/m³]

Straty ciśnienia na kształtkach systemu określa się ze wzoru:

$$\Sigma p_d = \frac{\zeta \cdot \rho \cdot v^2}{2} \quad [\text{Pa}]$$

gdzie:
 ζ - współczynnik oporu miejscowego kształtek

Prędkość przepływu określa się z zależności:

$$v = \frac{Q}{3600 \cdot S} \quad [\text{m/s}]$$

gdzie:
 Q - strumień objętości powietrza [m³/h]
 S - przekrój kanału [m²]

TABELA OPORÓW PRZEPŁYWU KSZTAŁTEK

Współczynnik oporu miejscowego określa się z tabeli na podstawie parametrów geometrycznych kształtki, głównie średnicy kształtki, kąta ugięcia kształtki, stosunku przekrojów dla redukcji lub prędkości przepływu powietrza.

Lp	Kształtka	Współczynnik oporów miejscowych ζ						Uwagi	
1		R/D	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	Przekrój O □	
		ζ	1,20	0,70	0,45	0,27	0,23		
2		α	30°		45°		60°	Przekrój O i □	
		ζ	0,20		0,35		0,55		
3		$\zeta = 1,4$						Przekrój O i □	
4		α	10°	30°	45°	60°	90°	Przekrój O i □	
		ζ	0,10	0,30	0,70	1,00	1,40		
5		w2/w1	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5		
		ζ_1	7,0	3,4	2,0	1,5	0,9		
		ζ_2	1,5						
6		w2/w1	0,4	0,6	0,8	1,0	2,0	3,0	ζ_1 w ₁ , w ₂ - prędkości
		$\alpha=60^\circ$	5,0	2,2	1,3	0,8	0,5	0,6	
		$\alpha=45^\circ$	3,5	1,3	0,7	0,4	0,4	0,5	
7		S2/S1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	$\alpha = 10 \dots 45^\circ$	
		ζ_2	0,08	0,08	0,06	0,02	0		
8		S1/S2	$\alpha=5^\circ$	$\alpha=7,5^\circ$	$\alpha=10^\circ$	$\alpha=15^\circ$	$\alpha=20^\circ$	$\alpha>30^\circ$	ζ_1
		0,50	0,07	0,09	0,13	0,21	0,27	0,28	
		0,33	0,11	0,16	0,22	0,36	0,48	0,50	
		0,25	0,13	0,20	0,28	0,46	0,62	0,63	
9		α	0	15	30	45	60	75	
		ζ	0,25	0,6	3,5	17	95	600	
10		S2/S1	0,0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	
		ζ_2	0,6	0,45	0,3	0,2	0,1	0	

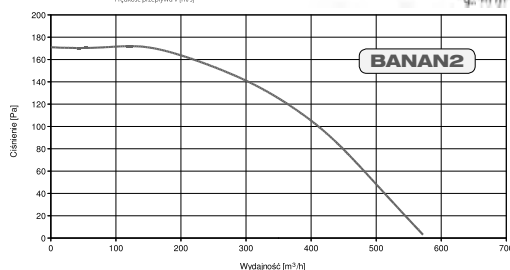
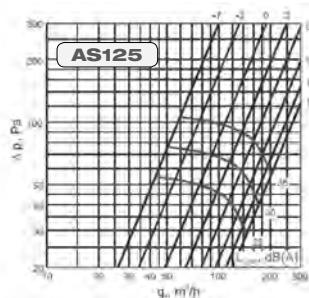
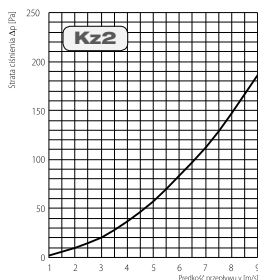
Dystrybucja gorącego powietrza - projektowanie instalacji

Lp	Kształtka	Współczynnik oporów miejscowych ζ							Uwagi
11		S1/S2	0,0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	
		ζ_1	1,0	0,7	0,4	0,2	0,1	0	
12		h/b	0,25	0,5	1,0	2,0			
		ζ	2,1	1,7	1,2	0,6			
13		h/b	0,33	0,45	1,0	2,0			ζ
		$\alpha=30^\circ$	0,05	0,06	0,15	0,24			
		$\alpha=45^\circ$	0,12	0,14	0,30	0,40			

Opory przepływu urządzeń (na przykładzie anemostatów i kratk nawiewnych)

Opory przepływu tych elementów wyznacza się na podstawie nomogramów lub odczytuje z charakterystyk przepływu.

Wykres strat ciśnienia przykładowych urządzeń - BANAN2 oraz elementów nawiewnych (kratki Kz2 i anemostatu 125) w zależności od prędkości przepływu powietrza:



Charakterystyki oporów innych urządzeń, oraz elementów nawiewu (anemostatów, kratk) przedstawione są na kolejnych stronach niniejszego opracowania, w części katalogowej.

SUMA STRAT CIŚNIENIA CAŁKOWITEGO WYNOŚI:

$$\Sigma p_c = \Sigma p_{RL} + \Sigma p_d + \Sigma p_u \quad [\text{Pa}]$$

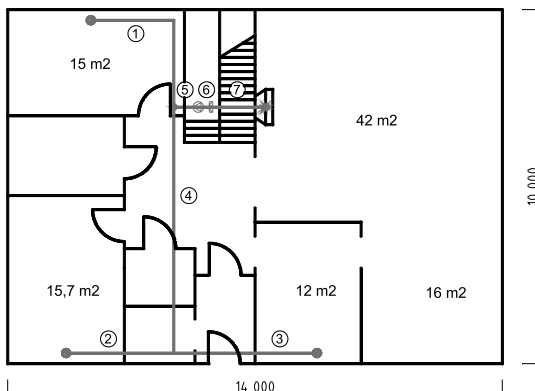
Σp_{RL}
 Σp_d
 Σp_u

gdzie:

- suma strat ciśnienia na odcinkach prostych przewodów [Pa]
- suma strat ciśnienia na kształtkach [Pa]
- suma strat ciśnienia na urządzeniach systemu (filtrach, anemostatach, kratkach) [Pa]

PRZYKŁAD OBLICZEŃ SYSTEMU DGP

Aby przedstawić wcześniej teorię uczynić bardziej przystępną dla potencjalnego użytkownika, projektanta lub instalatora kominka zobrazujemy ją przykładem obliczeń dla mieszkania o rozkładzie pomieszczeń przedstawionym na poniższym rysunku.



DOBÓR MOCY GRZEWCEJ KOMINKA:

OBLICZYMY NAJPIERW ZAPOTRZEBOWANIE POMIESZCZEŃ NA CIEPŁO:

Powierzchnia użytkowa domu $A = 140 \text{ [m}^2\text{]}$
Wysokość pomieszczeń $h = 2,6 \text{ [m]}$
Kubatura pomieszczeń $V = A \times h = 364 \text{ [m}^3\text{]}$

Zakładamy temperatury dla jakich wykonamy obliczenia:

Zakładana maksymalna temperatura wewnątrz pomieszczeń $t_w = 20 \text{ [}^\circ\text{C]}$
Zakładana minimalna temperatura na zewnątrz pomieszczeń $t_z = -20 \text{ [}^\circ\text{C]}$

Przyjmujemy współczynnik przenikania ciepła naszego domu, z projektu lub w sposób uproszczony:

Współczynnik przenikania ciepła dla domu dobrze izolowanego $G = 0,75 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

Zapotrzebowanie ciepła obliczamy ze wzoru: $Q_g = 364 \cdot 0,75 \cdot (20 - (-20)) = 10920 \text{ [W]}$

Z wycień wyniku, że do ogrzewania można użyć wkład kominkowy o mocy nominalnej ~ **11 kW**

Uwaga: Orientacyjnie można przyjąć, że 1[kW] mocy nominalnej kominka ogrzewa średnio 10 [m²] powierzchni domu (o standardowej wysokości pomieszczeń).

Moc nominalna jest to moc kominka uśredniona w czasie, a nie moc maksymalna, jaka najczęściej jest podawana przez producenta. Moc maksymalna jest osiągana przez krótki okres czasu. Trzeba wziąć pod uwagę również sprawność kominka, która wynosi około 70%. Czyli 70% energii powstającej podczas spalania drewna odzyskuje się w postaci ciepła.

Do obliczeń mocy kominka przyjęto temperaturę pomieszczeń ogrzewanych $t_w = 20 \text{ [}^\circ\text{C]}$ i minimalną temperaturę na zewnątrz $t_z = -20 \text{ [}^\circ\text{C]}$. Różnica temperatur wynosi 40 [°C]. Biorąc pod uwagę to, że sezon grzewczy trwa 6 miesięcy, a minimalne temperatury powietrza na zewnątrz występują tylko przez krótki okres czasu, to można przyjąć do obliczeń średnią temperaturę zewnętrzną w całym okresie grzewczym $t_{zs} = -5 \text{ [}^\circ\text{C]}$. Dla takiego przypadku, który zakłada, że kominek nie będzie używany jako jedyne źródło ciepła w przypadku skrajnie niskich temperatur zewnętrznych dobór mocy kominka obrazuje przykład:

Dystrybucja gorącego powietrza - projektowanie instalacji

Powierzchnia użytkowa domu $A = 140 \text{ [m}^2\text{]}$

Wysokość pomieszczeń $h = 2,6 \text{ [m]}$

Kubatura pomieszczeń $V = A \times h = 364 \text{ [m}^3\text{]}$

Temperatura wewnątrz pomieszczeń $t_w = 20 \text{ [}^\circ\text{C]}$

Temperatura na zewnątrz pomieszczeń $t_{zs} = -5 \text{ [}^\circ\text{C]}$

Współczynnik przenikania ciepła $G = 0,75 \text{ [W/m}^3\text{C]}$

Zapotrzebowanie ciepła: $Q_s = 364 \cdot 0,75 \cdot (20 - (-5)) = 6825 \text{ [W]}$

Jest to realna moc grzewcza, z jaką będzie pracował wkład kominkowy.

Zapotrzebowanie na ciepło na 1 [m²] powierzchni mieszkalnej wyniesie:

$$Q_{SA} = 6825 \div 140 = 48,75 \text{ [W/m}^2\text{]}$$

Zapotrzebowanie na ciepło na 1 [m³] kubatury ogrzewanej wyniesie:

$$Q_{SV} = 6825 \div 364 = 18,75 \text{ [W/m}^3\text{]}$$

Obliczanie strumienia powietrza nawiewanego dla pomieszczeń wg rysunku

(na poprz. stronie)

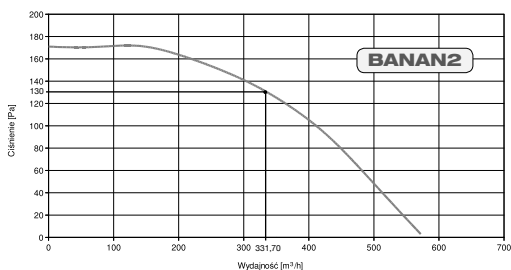
Dla pomieszczeń 1, 2 i 3 do których będzie dostarczane ciepłe powietrze z kominka należy teraz wyliczyć zapotrzebowanie na ciepło jako iloczyn ich powierzchni i jednostkowego zapotrzebowania na ciepło wyliczone powyżej. Strumień powietrza wyliczymy jako iloczyn kubatury i zakładanej krotności wymian powietrza (przyjęto 3 wymiany na godzinę) lub za pomocą wzoru ze str. 5:

$$V = 0,1594 \cdot Q_s$$

TABELA 2

Lp	Temperatura T_w [$^\circ\text{C}$]	Powierzchnia A [m^2]	Kubatura V	Zapotrzebowanie na ciepło Q_s [W]	Strumień powietrza V [m^3/h]	Ilość wymian powietrza n [1/h]
			[m^3]			
1	20	15,0	39,0	731,3	116,6	3
2	20	15,7	40,8	765,0	121,9	3
3	20	12,0	31,2	585,0	93,2	3
SUMA					331,7	

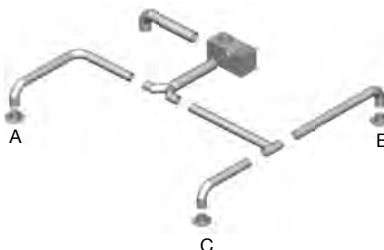
Po wyliczeniu strumienia powietrza potrzebnego do ogrzania domu, posługując się charakterystyką aparatów nawiewnych należy dobrać właściwy typ zważając by przy zakładanej wydajności posiadał jeszcze odpowiedni spręż. Na podstawie powyższych wyliczeń z wykresu wydajności aparatu nawiewnego można wstępnie dobrać zestaw nawiewny BANAN2, dla którego dla wydajności 331,70 [m^3/h] spręż wynosi 130 [Pa] (wykres obok).



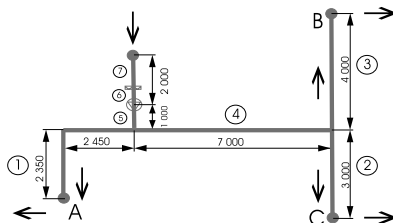
OBLICZANIE STRAT CIŚNIENIA W INSTALACJI NAWIEWNEJ

Obliczanie strat ciśnienia w instalacji nawiewnej wykonanej wg poniższego schematu, przy zastosowaniu zestawu nawiewnego BANAN2 czyli aparatu nawiewnego AN2 z bypassem termostatycznym BAN2, dostarczającej gorące powietrze do trzech pomieszczeń. Przewody zakończone są anemostatami nawiewnymi.

Schemat rozprowadzenia (wersja 3 wymiarowa). Zaznaczono na niej numerami kanały rozprowadzające i inne elementy instalacji, a literami elementy dyfuzyjne (anemostaty nawiewne).



Schemat rozprowadzenia (wersja 2 wymiarowa) z podanymi odległościami:



Należy teraz obliczyć opory przepływu jakie stwarzają poszczególne nitki instalacji wraz ze wszystkimi znajdującymi się po drodze kształtkami, filtrami (bypassem) oraz elementami dyfuzyjnymi (anemostatami). Wszystkie dane dotyczące elementów systemu zostały dla większej przejrzystości zebrane w tabelę, a wyliczenia dokonano dla wersji instalacji na kształtkach okrągłych i prostokątnych.

WERSJA I : Powietrze transportowane rurami elastycznymi RESD, a zastosowane kształtki mają przekrój okrągły.

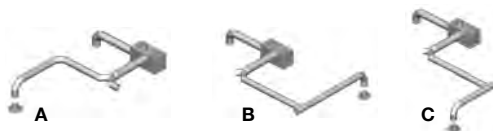
TABELA 3

Elementy systemu	Q m³/h	L m	axb mm	d(dz) mm	S m²	V m/s	p _d Pa	Σζ	R Pa/m	LxR Pa	C	Σp _{RL} Pa	Σp _d Pa	Σp _e Pa	Σp _t Pa
1	116,6	4,8	-	125	0,0123	2,63	3,87	0,6 2 x kolano 90°	1,2	5,8	1	5,8	2,33	20 anemostat	28,1
2	121,9	3,0	-	125	0,0123	2,75	4,24	0,3 kolano 90°	1,3	3,9	1	3,9	1,27	20 anemostat	25,2
3	93,2	4,0	-	125	0,0123	2,10	2,47	0,3 kolano 90°	0,9	3,6	1	3,6	0,74	20 anemostat	24,3
4	215,1	7,0	-	125	0,0123	4,86	13,23	1,4 trójnik	4,5	31,5	1	31,5	18,52	-	50,0
5	331,7	1,0	-	150	0,0177	5,20	15,14	1,45 trójnik YRS 120° 2 x kolano 30°	4,5	4,5	1	4,5	21,95	-	26,5
6	-	-	-	-	-	5,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	331,7	2,5	-	150	0,0177	5,20	15,14	0,3 kolano 90°	4,5	11,3	1	11,3	4,55	-	15,85

UWAGA: Wyjaśnienie wszystkich symboli użytych w tabeli powyżej znajduje się na stronie 13.

Dystrybucja gorącego powietrza - projektowanie instalacji

Mając określone opory przepływu dla wszystkich elementów instalacji (1 do 7) możemy teraz obliczyć sumę oporów przepływu powietrza do punktów A, B i C:



- A)** sumujemy opory elementów: $1 + 5 + 6 + 7 = 28,1 + 26,5 + 15,85 = 70,45$ [Pa]
B) sumujemy opory elementów: $3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 24,3 + 50 + 26,5 + 15,85 = 116,65$ [Pa]
C) sumujemy opory elementów: $2 + 4 + 5 + 6 + 7 = 25,2 + 50 + 26,5 + 15,85 = 116,55$ [Pa]

Jak widać największy z oporów przepływu dla nitki instalacji do punktu C nie przekracza 130 Pa, tak więc dobrany wcześniej zestaw nawiewny BANAN2 (331,7 m³/h, 130Pa) będzie wystarczający do pokonania oporów przepływu powietrza w obliczanej instalacji nawiewnej.

W punktach A), B), C) ciśnienie powietrza powinno być takie same, dlatego przed punktem A) należy je wyregulować przez zastosowanie przepustnicy lub skrócenie anemostatu.

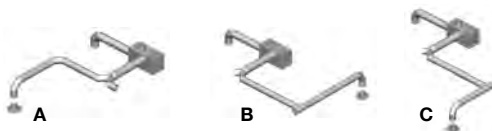
WERSJA II : Powietrze transportowane rurami i kształtkami prostokątnymi 200x90mm (średnica zastępcza dla takiego przekroju wynosi $d_z=125$ [mm])

TABELA 4

Elementy systemu	Q m ³ /h	L m	axb mm	d(dz) mm	S m ²	V m/s	p _d Pa	Σζ	R Pa/m	LxR Pa	C	Σp _{RL} Pa	Σp _d Pa	Σp _a Pa	Σp _e Pa
1	116,6	4,8	200x90	125	0,0123	2,63	3,87	1,95 KL90°, KL0	0,7	3,4	1	3,4	7,55	20 anemostat	31,01
2	121,9	3,0	200x90	125	0,0123	2,75	4,24	-	0,8	2,4	1	2,4	-	20 anemostat	22,4
3	93,2	4,0	200x90	125	0,0123	2,10	2,47	-	0,45	1,8	1	1,8	-	20 anemostat	21,8
4	215,1	7,0	200x90	125	0,0123	4,86	13,23	1,4 TRP90°	2,5	17,5	1	17,5	18,52	-	36,0
5	331,7	1,0	200x90	125	0,0123	7,50	31,50	1,1 RDSS, VP120° 2 x KL30°	5,0	5,0	1	5,0	34,65	-	39,65
6	-	-	-	-	-	5,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	331,7	2,5	-	150	0,0177	5,20	15,14	0,3 kolano 90°	4,5	11,3	1	11,3	4,55	-	15,85

UWAGA: Wyjaśnienie wszystkich symboli użytych w tabeli powyżej znajduje się na stronie 13.

Mając określone opory przepływu dla wszystkich elementów instalacji (1 do 7) możemy teraz obliczyć jako sumę opory przepływu powietrza do punktów A, B i C:



- A)** sumujemy opory elementów: $1 + 5 + 6 + 7 = 31 + 39,65 + 15,85 = 86,50$ [Pa]
B) sumujemy opory elementów: $3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 21,8 + 36,0 + 39,65 + 15,85 = 113,30$ [Pa]
C) sumujemy opory elementów: $2 + 4 + 5 + 6 + 7 = 22,4 + 36,0 + 39,65 + 15,85 = 113,90$ [Pa]

Jak widać największy z oporów przepływu dla nitki instalacji do punktu C nie przekracza 130 Pa, tak więc dobrany wcześniej zestaw nawiewny BANAN2 (331,7 m³/h, 130 Pa) będzie wystarczający do pokonania oporów przepływu powietrza w obliczanej instalacji nawiewnej.

W punktach A), B), C) ciśnienie powietrza powinno być takie same, dlatego przed punktem A) należy je wyregulować przez zastosowanie przepustnicy lub skrócenie anemostatu.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W TABELACH

- Q** - strumienie nawiewanego powietrza dla poszczególnych elementów instalacji, dla elementów 1, 2 i 3 przyjęte z tabeli nr 2, dla elementów 4, 5 i 7 suma odpowiednich strumieni.
- L** - długości poszczególnych prostych odcinków instalacji przyjęte ze schematu
- a x b** - wymiary kanału prostokątnego
- d (dz)** - średnica kanału okrągłego lub średnica zastępcza wyliczona ze wzoru na str. 5
- S** - obliczony przekrój poprzeczny kanału okrągłego lub średnicy zastępczej przewodu okrągłego
- V** - prędkość przepływu powietrza w kanale obliczona ze wzoru na str. 6
- p_d** - ciśnienie dynamiczne płynącego powietrza obliczone ze wzoru na str. 6
- Σξ** - współczynnik oporu miejscowego kształtek określony z tabeli nr 1
- R** - jednostkowa strata ciśnienia przewodów prostych określona dla danego strumienia przepływu powietrza z nomogramów na str. 5 i 6
- LxR** - strata ciśnienia dla odcinka przewodu o długości L
- C** - współczynnik chropowatości przewodu (1 dla rur gładkich) dobrany wg zestawienia na str. 5
- Σp_{RL}** - suma strat ciśnienia przewodów dla prostych odcinków jako iloczyn LxRxC
- Σp_d** - suma strat ciśnienia dla kształtek obliczona ze wzoru na str. 6
- Σp_u** - suma strat ciśnienia urządzeń: bypassa, anemostatów dobrana z wykresów na str. 8
- Σp_c** - całkowita strata ciśnienia dla poszczególnych elementów systemu jako suma trzech poprzednich wartości

UWAGA !

Kominkowe ogrzewanie powietrzne jest skutecznym i tanim sposobem na dogrzewanie pomieszczeń, nie należy jednak zapominać o konieczności okresowych przeglądów instalacji, celem zapewnienia jej właściwego funkcjonowania. Każda instalacja powinna być wyposażona w filtry powietrza, minimalizujące przenoszenie kurzu przez instalację (filtry te powinny być cyklicznie, co najmniej raz do roku czyszczone).

Warto też zwrócić uwagę na problem przesuszania powietrza ogrzewanego przez kominek, suche powietrze pogarsza komfort przebywania w budynku, dlatego warto zakupić wkład kominkowy z systemem nawilżania, lub zastosować nawilżacz montowany na dystrybutorze gorącego powietrza.

NA KONIEC BARDZO CENNA UWAGA !

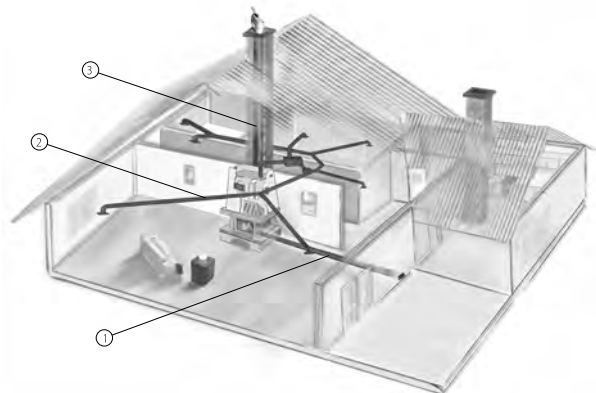
Aby w pełni wykorzystać możliwości grzewcze kominka i układu dystrybucji ciepłego powietrza, instalacje takie powinny być planowane już na etapie projektowania domu, wtedy montaż systemu jest najtańszy i zapewnia dzięki optymalizacji przebiegu kanałów grzewczych największą efektywność działania.

Dystrybucja gorącego powietrza - elementy instalacji

ELEMENTY INSTALACJI KOMINKOWEJ

System instalacji kominkowych w najbardziej rozbudowanych wariantach zawiera trzy niezależne układy:

1. Układ zasilania powietrzem zewnętrznym do spalania i wentylacji
2. Układ dystrybucji ciepłego powietrza, grawitacyjny lub wymuszony
3. Układ odprowadzania spalin z kominka



ZADANIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW SYSTEMU

1. Układ nawiewu świeżego powietrza do kominka

Ma on za zadanie doprowadzenie powietrza z zewnątrz do spalania w kominku jak również do "podmieszania" powietrza ogrzewanego. Pierwsza funkcja układu jest szczególnie ważna, zwłaszcza w obliczu walki o jak najlepszą izolację budynków, świeże (zazwyczaj zimne) powietrze ma bardzo utrudniony dostęp do budynku. Może rodzić to niebezpieczne sytuacje, gdyż kominek, potrzebujący do procesu spalania dużo powietrza, może pobierać je z otworów wentylacyjnych wywiewnych (np. kratek łazienkowych), zaburzając wentylację wywiewną. W skrajnych przypadkach kominek może spowodować niebezpieczne dla zdrowia i życia zasysanie spalin z przewodów spalinowych (wywołując ciąg wsteczny w tych przewodach). Druga funkcja zapobiega nadmiernemu przesuszeniu powietrza w pomieszczeniach.

2. Układ dystrybucji gorącego powietrza: grawitacyjny lub wymuszony

System przewodów, kształtek i osprzętu pozwalający na dostarczenie ogrzanego przez kominek (w sposób

konwekcyjny) powietrza do różnych, nawet odległych od kominka pomieszczeń. Może być to układ działający w sposób naturalny (grawitacyjny wypór powietrza) lub wymuszony (za pomocą wentylatora).

3. Układ odprowadzania spalin z kominka

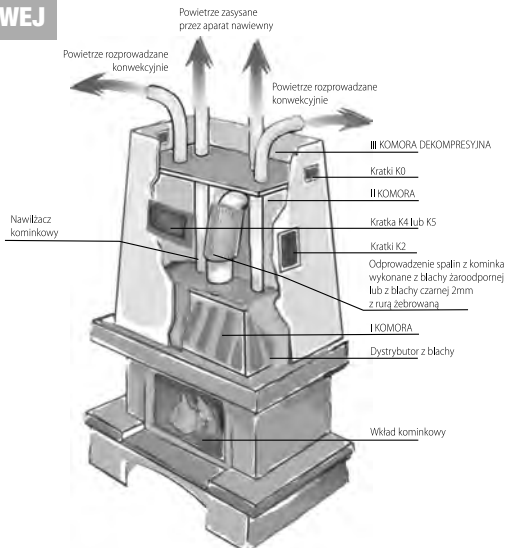
Układ pozwalający na bezpieczne wyprowadzenie niebezpiecznych dla zdrowia i życia produktów spalania drewna na zewnątrz budynku. Zbudowany z wysokogatunkowej stali kwaso- i żaroodpornej lub stali czarnej o odpowiedniej grubości, zapewnia odporność na temperaturę i kwaśne związki znajdujące się w spalinach. Poprzez zastosowanie radiatora, przewody odprowadzające spaliny z kominka mogą być również dodatkowym źródłem ogrzewania powietrza w systemie DGP.

Dodatkowo dla poprawy i stabilizacji ciągu kominowego, a tym samym bezpieczeństwa użytkowania może być zakończony nasadą kominową.

Wszystkie układy zostały szczegółowo omówione w kolejnych rozdziałach niniejszego opracowania.

ELEMENTY INSTALACJI KOMINKOWEJ

Kominek może być bardzo sprawnym narzędziem pozyskania ciepła tylko wówczas, gdy jest poprawnie skonstruowany, tak by z jednej strony umożliwiał swobodny przepływ powietrza przez jego okap, a z drugiej jak najbardziej efektywnie je ogrzewał.



OKAP KOMINKA MOŻE POSIADAĆ KILKA WYDZIELONYCH KOMÓR:

I komora znajduje się pod specjalnym metalowym dystrybutorem, z którego jest pobierane gorące powietrze bezpośrednio przez aparat nawiewny. Z komory tej wyprowadzone są również rury bezpośrednio do kratki w bocznych ścianach okapu kominka, które spełniają zadanie zaworu bezpieczeństwa w przypadku, gdy aparat nawiewny jest wyłączony np. w przypadku braku prądu.

W II komorze chłodne powietrze zasysane jest za pośrednictwem bocznej kratki oraz szczeliny między obudową kominka a wkładem kominkowym, ogrzewane jest od zewnętrznej strony metalowego dystrybutora (niektóre wkłady kominkowe są już fabrycznie wyposażone w dystrybutor) oraz od rury spalinowej. Rura spalinowa może osiągnąć temperaturę nawet do 700 °C ponieważ następuje w niej proces dopalania gazów powstałych podczas destylacji drewna. Aby w pełni wykorzystać ciepło spalin stosuje się rury spalinowe ze specjalnym radiatorem, które zwiększają efektywność oddawania ciepła.

Układ odprowadzenia spalin powinien posiadać szyber zmniejszający ciąg kominowy w przypadku gdy jest on zbyt duży. Ciepłe powietrze z II komory jest odprowadzane grawitacyjnie bezpośrednio do pomieszczenia w którym kominek się znajduje

je oraz opcjonalnie za pomocą rur do sąsiednich pomieszczeń. W tej komorze można również zamontować specjalny nawilżacz kominkowy NWK, z którego para wodna, poprzez aparat nawiewny, dostarczana będzie do ogrzewanych pomieszczeń. Zastosowanie nawilżacza ogranicza efekt przesuszania powietrza przez kominek i podnosi komfort użytkowania instalacji.

III komora jest komorą dekompresyjną, spełniającą zadanie odizolowania stropu od gorącego okapu kominka. Powinna być wyposażona w dwie kratki, umieszczone niesymetrycznie po przeciwnych stronach okapu kominka dla swobodnej cyrkulacji powietrza i chłodzenia tej przestrzeni.

Izolacja okapu kominka jest rzeczą nieodzowną, nie tylko ze względu na ograniczanie strat ciepłych ale też ze względu na bezpieczeństwo użytkownika kominka, który mógłby w przeciwnym wypadku bardzo mocno nagrzewać ściany i stropy w jego pobliżu. Izolacja ta powinna być wykonana ze specjalnej wysokotemperaturowej wełny mineralnej lub przy pomocy płyt krzemianowo-wapniowych, które służą jednocześnie jako budulec kominka.

KRATKI W KOMINKU

Ogrzewanie powietrza w kominku odbywa się na podstawie dość prostej zasady. Palące się drewno rozgrzewa stalowy/żeliwny wkład kominkowy, powietrze, które go opływa podgrzewa się i na zasadzie wyporu termicznego, unosi się ku górze. Następnie dostaje się w okolice wkładu i wydostaje się, już ciepłe poprzez kratki zamontowane w górnej części obudowy. W najprostszym przypadku (kominka bez instalacji DGP) ogrzane powietrze wydostaje się przez kratkę kominkową zamontowaną w górnej części kominka. Oczywiście wkład kominkowy i cała obudowa komin-

ka przystosowana jest do pracy w wysokich temperaturach, ale nie na zasadzie im wyższa temperatura tym lepiej.

Przegrzanie instalacji jest bardzo niebezpieczne. Stalowe i żeliwne wkłady kominkowe mają graniczną temperaturę, przy których może nastąpić ich uszkodzenie. Powietrze musi więc odebrać odpowiednią ilość energii aby do przeegrzania nie doszło. Wycho-
dząc od wymaganego natężenia przepływu powietrza przez kominiek, można wyliczyć wielkość potrzebnej kratki, a dokładniej wartość pola czynnego kratki.

Powierzchnia kratki i jej opory przepływu – co to jest i jak się ją wylicza

Kratki są konstrukcyjne przystosowane do przepuszczania powietrza, ale jak każdy element w instalacji, stawiają przepływającemu powietrzu opór – opór miejscowy. Kratka wentylacyjna umieszczona na drodze płynącego powietrza powoduje spadek ciśnienia w tymże strumieniu. Spadek ciśnienia jest tym większy, im większy strumień powietrza płynie przez daną kratkę, co obrazuje poniższy wzór:

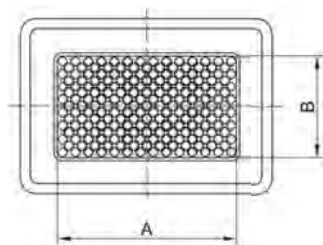
p_d – strata ciśnienia [Pa]
 ζ – współczynnik strat miejscowych
 ρ – gęstość powietrza [kg/m³]
 v – prędkość powietrza [m/s]

$$p_d = \frac{\zeta * \rho * v^2}{2}$$

Prędkość przepływu przez kratkę wynika z ilorazu natężenia przepływu i pola przekroju czynnego.

v – prędkość przepływu powietrza przez kratkę [m/s]
 Q – natężenie przepływu powietrza [m³/h]
 S – pole przekroju czynnego kratki [cm²]
 $S = A \times B$

$$v = \frac{Q}{0,36 * S}$$



Kratka osłonowa Darco.

Pole czynne kratki $A \times B$.

Jakie kratki w kominku

Kratki w obudowie kominka powinny spełniać kilka wymogów, przede wszystkim nie mogą posiadać żaluzji (ich zasłonięcie jest błędem takim samym, jak brak kratki w okapie), muszą posiadać możliwie małe opory przepływu i odpowiednio rozmiary umożliwiające sprawne pełnienie opisanych wyżej funkcji.

Dobór powierzchni kratki jest sprawą bardzo ważną i niełatwą, warto pamiętać o kilku zasadach oraz dokładnej lekturze instrukcji obsługi wkładu kominkowego, gdyż tam zwykle producent opisuje jaką powierzchnię czynną powinny mieć kratki w okapie.

Generalnie rozmiary kratki powinny być proporcjonalne do mocy zainstalowanego wkładu grzewczego. Czynna powierzchnia kratki powinna wahać się pomiędzy 450cm² dla wkładu o mocy nominalnej kilku kW, a ponad 1000cm² dla kilkunastokilowatowego wkładu.

Teoretyczna powierzchnia czynna kratki w funkcji mocy grzewczej:

Oszacowanie pola czynnego kratki - symulacja teoretyczna

P _m – moc maksymalna [kW]	P _n – moc nominalna [kW]	Q – wydajność DGP [m ³ /h]	A – Pole czynne kratki [cm ²]
5	3,3	163	376
6	3,9	195	451
7	4,6	228	527
8	5,2	260	602
9	5,9	293	677
10	6,5	325	752
11	7,2	358	828
12	7,8	390	903
13	8,5	423	978
14	9,1	455	1053
15	9,8	488	1128
16	10,4	520	1204
17	11,1	553	1279
18	11,7	585	1354

Założenia do tabeli

Temperatura otoczenia T ₁	20	[°C]
Temperatura powietrza ogrzanego w kominku T ₂	80	[°C]
Prędkość powietrza w kratce v	1,2	[m/s]
Ciepło właściwe powietrza (przy stałym ciśnieniu) c	1000	[J/kgK]
Gęstość powietrza ρ	1,2	[kg/m ³]
Sprawność kominka η	65	%

Wzory

$$P_n = \eta \cdot P_m$$

P_n – moc nominalna [kW]

η – sprawność kominka

P_m – moc maksymalna [kW]

$$Q = 3600000 \cdot P_n / (\rho \cdot c \cdot (T_2 - T_1))$$

Q – wydajność DGP [m³/h]

P_n – moc nominalna [kW]

ρ – gęstość powietrza [kg/m³]

c – ciepło właściwe powietrza (przy stałym ciśnieniu) [J/kgK]

T₁ – temperatura otoczenia [°C]

T₂ – temperatura powietrza ogrzanego w kominku [°C]

$$A = Q / (0,36 \cdot v)$$

A – Pole czynne kratki [cm²]

Q – wydajność DGP [m³/h]

v – prędkość powietrza w kratce [m/s]

Oczywiście te wartości pola powierzchni nie uwzględniają powierzchni kratki osłaniających wloty powietrza do spalania i ogrzewania przez kominiek (umiejscawianej pod wkładem) oraz tzw. kratki dekompresyjnych, małych kratki instalowanych tuż pod sufitem służących ochronie go przed gorącym z kominka. Należy pamiętać, że to teoretyczne wyliczenie zawiera bardzo dużo założeń (nie uwzględniony odzysk ciepła z instalacji od-

prowadzania spalin itp), które w praktyce mogą być różne. Inaczej bowiem wygląda konieczność instalacji kratki w kominku kaflowym czy kominku z płaszczem wodnym, niż w standardowym rozwiązaniu powietrznym dla którego przeprowadzaliśmy wyliczenia. Zestawienie powyższe powinno być traktowane bardziej na zasadzie uzmysłowienia, rzędu wielkości powierzchni kratki dla danego kominka, a nie wytyczne montażowe.

Samych kratki w obudowie kominka powinno być kilka, najlepiej gdy umieszczone są niesymetrycznie, po dwóch stronach kominka i na różnej wysokości. Dzięki temu będzie możliwy konwekcyjny ruch powietrza, nie można bowiem nie zauważać faktu, iż część konwekcyjnego powietrza do kominka wraca właśnie przez kratkę w jego okapie, ogrzewa się i wypływa przez drugą kratkę.

Kluczową sprawą są niskie opory przepływu kratki, tu cały czas wracamy do kwestii skutecznego oddawania ciepła z komory grzewczej kominka. Jeśli opory kratki są duże, powietrze nie będzie mogło łatwo wydostać się z okapu kominka. Przy zakupie kratki powinniśmy porównać charakterystyki przepływu kratki. Wbrew pozorom kratki wizualnie wyglądające na bardzo „przewiewne” wcale nie muszą mieć niskich oporów. Dość złożone sposoby rozchodzenia się powietrza przy przepływie przez kratkę sprawiają, że dla przykładu kratki z siatką metalową mają podobne lub wyższe opory niż

kratki z otworami wybitymi w litej stali. Dlatego też zawsze przy podejmowaniu decyzji o zakupie kratki należy zapoznać się z danymi (rezultatami badań) dotyczącymi charakterystyk przepływu kratki podawanymi przez ich producenta, każdy producent ma obowiązek posiadać i przedstawić odpowiednie informacje i wykresy.

Podsumowanie

Co równie ważne w przypadku użytkowania kratki to dbanie o ich czystość. Pole powierzchni czynnej oraz parametry przepływu wyliczane są dla kratki czystej - pyły i kurz osadzający się na siatce lub w otworach zaburza te charakterystyki. Dlatego cykliczne czyszczenie kratki jest bardzo ważne, nie tylko dla estetyki całego kominka.

KRATKI W OKAPIE KOMINKA

W okapie kominka montujemy WYŁĄCZNIE kratki bez żaluzji. Jest to powodowane względami bezpieczeństwa i ma na celu ochronę przed przegrzaniem okapu kominka wynikającym z braku właściwej cyrkulacji powietrza wewnątrz okapu.

Kratką czołową, z racji swojej dużej powierzchni czynnej, jest zazwyczaj kratka K4 lub K5. Kratki wlotów bocznych do okapu kominka to najczęściej kratki K2.

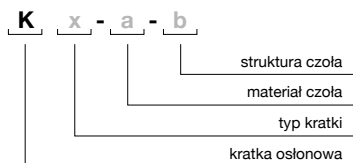
W komorze dekompresyjnej umieszcza się zazwyczaj specjalnie do tego zaprojektowane kratki K0.



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

MATERIAŁ

STRUKTURA CZOŁA



ML - blacha czarna
malowana proszkowo

CM - czoło metalowe

B - biała

AMO - antyczny mosiądz

ASR - antyczne srebro

AMI - antyczna miedź

KR - kremowa

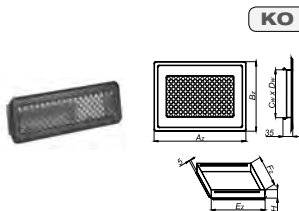
CH - chromonikiel szlifowany

MO - mosiądz

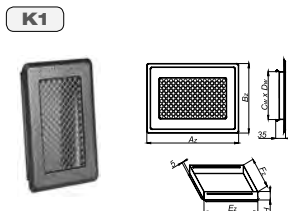
MI - miedź

KRATKI W OKAPIE KOMINKA

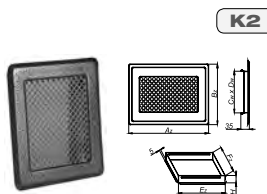
1. KRATKA OSŁONOWA K0



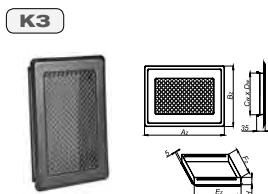
2. KRATKA OSŁONOWA K1



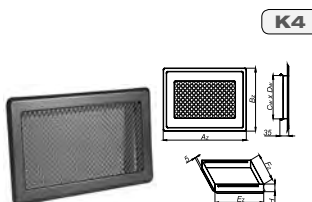
3. KRATKA OSŁONOWA K2



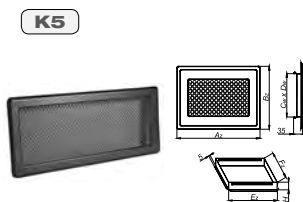
4. KRATKA OSŁONOWA K3



5. KRATKA OSŁONOWA K4



6. KRATKA OSŁONOWA K5



ZESTAWIENIE WYMIARÓW

		Wymiary (mm)							Przekrój czynny [cm]	waga [kg]
Lp	Wersja kratki	Az	Bz	Cw	Dw	Ez	Fz	H		
1	K0	205	65	165	45	185	45	34	42	0.15
2	K1	195	135	145	95	165	105	37	64	0.35
3	K2	195	175	145	128	165	140	37	98	0.40
4	K3	245	175	200	128	215	140	40	134	0.50
5	K4	335	195	285	145	300	165	40	234	0.70
6	K5	485	195	440	150	455	165	40	359	1.20

KRATKI W OKAPIE KOMINKA – TYPU LIGHT

W okapie kominka można również montować kratki z siatką, które są tańszym odpowiednikiem kratek z czołem w całości metalowym. Podobnie jak w przypadku kratek standardowych, kratką czołową, z racji swojej dużej powierzchni czynnej, jest zazwyczaj kratka KRL4 lub KRL5.

Kratki wlotów bocznych do okapu kominka to najczęściej kratki KRL2.

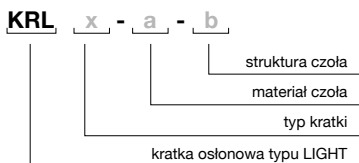
W komorze dekompresyjnej umieszcza się zazwyczaj specjalnie do tego zaprojektowane kratki KRL0.



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

MATERIAŁ

STRUKTURA CZOŁA



ML - blacha czarna
malowana proszkowo

B - biała

GR - grafitowa

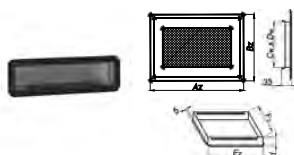
CZ - czarna

KR - kremowa

KRATKI W OKAPIE KOMINKA - TYPU LIGHT

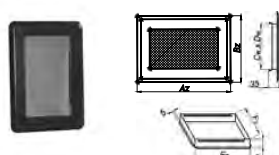
1. KRATKA OSŁONOWA KRLO

KRLO



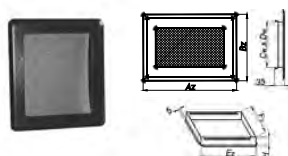
2. KRATKA OSŁONOWA KRL1

KRL1



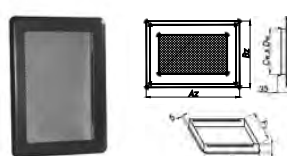
3. KRATKA OSŁONOWA KRL2

KRL2



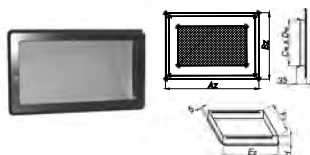
4. KRATKA OSŁONOWA KRL3

KRL3



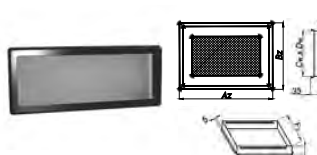
5. KRATKA OSŁONOWA KRL4

KRL4



6. KRATKA OSŁONOWA KRL5

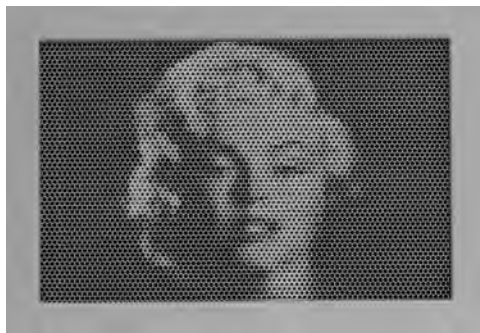
KRL5



ZESTAWIENIE WYMIARÓW

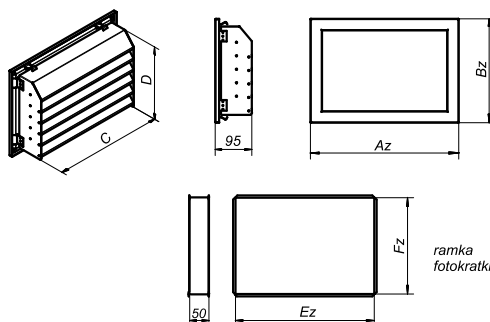
		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja kratki	Az	Bz	Cw	Dw	Ez	Fz	H	Przekrój czynny [cm]	waga [kg]
1	KRL0	205	65	165	45	185	45	34	42	0.15
2	KRL1	195	135	145	95	165	105	37	64	0.35
3	KRL2	195	175	145	128	165	140	37	98	0.40
4	KRL3	245	175	200	128	215	140	40	134	0.50
5	KRL4	335	195	285	145	300	165	40	234	0.70
6	KRL5	485	195	440	150	455	165	40	359	1.20

FOTOKRATKA



Fotokratka to wyjątkowa kratka kominkowa, która osłania wylot ciepłego powietrza, a także spełnia dodatkową rolę elementu dekoracyjnego. Dzięki nowoczesnej formie i kolorystyce może zostać idealnie wkomponowana w dowolny styl wnętrza.

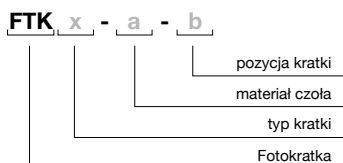
To co sprawia, iż produkt jest absolutnie wyjątkowy – to możliwość wkomponowania w fotokratkę praktycznie każdego zdjęcia. Po obróbce specjalnym programem komputerowym, implementacji technologicznej i wykonaniu za pomocą wybicia kilku tysięcy różnej wielkości otworów – otrzymujemy kratkę z motywem ze zdjęcia, absolutnie indywidualną i niepowtarzalną.



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

MATERIAŁ

STRUKTURA CZOLA



Materiał czola -
ML - bl. czarna malowana proszkowo
Materiał ramki -
OC - bl. ocynkowana
Pozycja kratki -
H - pozioma, **P** - pionowa

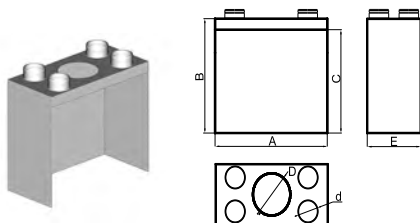
B - biała
SZ - szara

Wielkość	Wymiar zewnętrzny czola AzxBz	C	D	Ez	Fz	Waga [kg]
FTKI	385x270	340	230	362	252	2,6
FTKII	468x325	423	286	442	306	3,4

KSZTAŁTKI METALOWE W OKAPIE KOMINKA

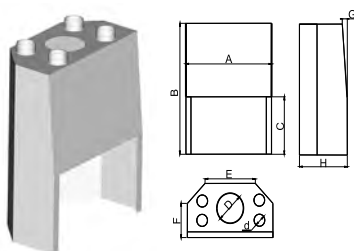
1. DYSTRYBUTORY / PRZYKŁADY

UWAGA: Dystrybutory wykonuje się zawsze do danego modelu wkładu kominkowego lub na indywidualne zamówienie



Wymiary (mm)	A	B	C	E	d	D
Typ kominka: GABO	690	620	560	380	150	210

Liczba króćców wylotowych 0-8 sztuk



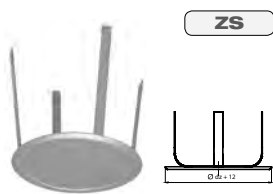
Wymiary (mm)	A	B	C	H	E	F	G	D	d
Typ kominka: FONTE FLAME 650 i 680v	850	1150	500	475	500	300	50	230	100

Liczba króćców wylotowych 0-8 sztuk

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

2. ZAŚLEPKI ZS I ZAŚLEPKI REDUKCYJNE ZSR



ZS



ZSR

Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga (kg)	0.13	0.17	0.20

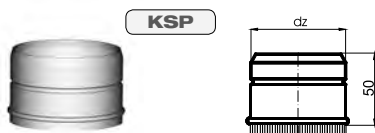
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

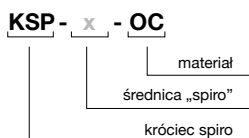
OC - blacha ocynkowana

3. KRÓCIEC SPIRO KSP



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga	0.08	0.10	0.12

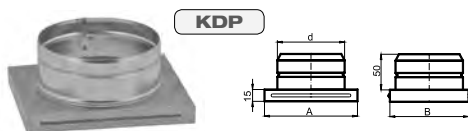
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

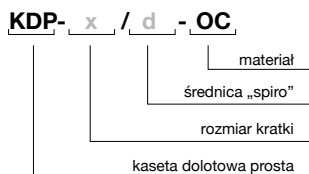
OC - blacha ocynkowana

4. KASETA DOLOTOWA PROSTA KDP



Typ kratki	K1-Kz1	K2-Kz2	K3-Kz3	K4-Kz4	K5-Kz5
A	166	166	216	301	456
B	106	141	141	166	166
d „spiro”	100-110	100-150	100-150	100-150	100-150
Waga [kg]	0.20	0.25	0.35	0.55	0.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

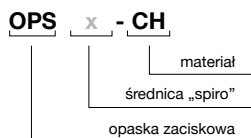
OC - blacha ocynkowana

5. OPASKA ZACISKOWA OPS



Zakres średnic „spiro”	od Ø80 do Ø160
Waga [kg]	0.025

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

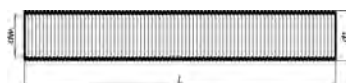


RODZAJE MATERIAŁÓW

CH - taśma i zapinka chromoniklowa

ELEMENTY PODŁĄCZENIOWE I IZOLACYJNE W OKAPIE KOMINKA

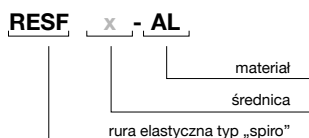
1. RURA ELASTYCZNA SPIRO DARCO FLEX – ALUMINIOWA RESF



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
d _w	100	125	150
d _z	107	132	157
Waga [kg]	0.46	0.57	0.71

Odcinki L = 3 [m] ściśnięte do 1 [m]
Odporność temperaturowa = 200 °C

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

AL – taśma aluminiowa

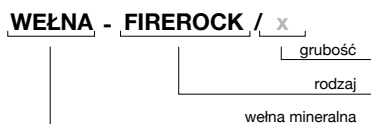
UWAGA: Do montażu w okapie kominka nie można stosować rur ocieplanych typu RESD

2. WEŁNA MINERALNA DO IZOLACJI OKAPU KOMINKA – FIREROCK



WEŁNA

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



Dane techniczne	
Max. temperatura pracy	600 [°C]
Gęstość nominalna	80 [kg/m³]
Wymiary płyt	1000x600 [mm]
Grubość płyty	25 lub 30 [mm]
Przewodność cieplna	< 0,038 [W/mK]
Odporność na ogień	wyrób niepalny

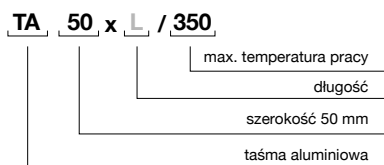
Ilość płyt w paczce 10 szt.

3. WYSOKOTEMPERATUROWA TAŚMA ALUMINIOWA TA - 350 °C



TA/350

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



Symbol	Długość [m]		
TA50x.../350°C	5	10	50

Max. temperatura pracy: 350 [°C]

Elementy konstrukcji okapu kominka

4. PŁYTY IZOLACYJNE SILCA



SILCA

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SILCA - 500x1250 - X

grubość

wymiar płyty

SILCA

Dane techniczne

Max. temperatura pracy	700 [°C]
Gęstość nominalna	250 [kg/m³]
Wymiary płyty	1250x500 [mm]
Grubość płyt	30 [mm]
Wytrzymałość na ściskanie	1,2 [N/mm²]
Odporność na ogień	A1 wyrób niepalny

5. KLEJ SILCADUR



SILCADUR

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

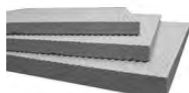
SILCADUR

klej silcadur

Dane techniczne

Max. temperatura pracy	950 [°C]
Kolor	szary
Min. Temperatura nakładania	5 [°C]
Czas wiązania	24 [h]
Waga opakowania	0,85 lub 6,5 [kg]

6. WERMIKULITOWE PŁYTY IZOLACYJNE GRENAISOL



GRENAISOL

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

GRENAISOL - 600x800 - 30

grubość

wymiary płyty

płyta GRENAISOL

Dane techniczne

Max. temperatura pracy	950 [°C]
Gęstość nominalna	430 [kg/m³]
Wymiary płyty	800x600 [mm]
Grubość płyt	30 [mm]
Wytrzymałość na ściskanie	1,2 [MPa]
Odporność na ogień	A1 wyrób niepalny

7. KLEJ GRENAISOL



KLEJ GRENAISOL

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KLEJ GRENAISOL

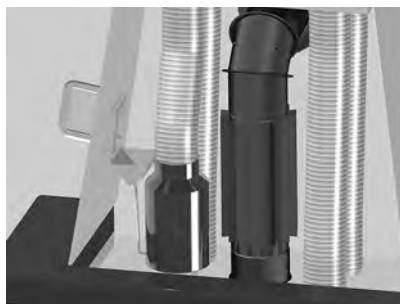
klej grenaisol

Dane techniczne

Max. temperatura pracy	1200 [°C]
Kolor	beżowy
Min. temperatura nakładania	10 [°C]
Czas wiązania (w temp. 20°C)	12 [h]
Waga opakowania	1 [kg]

ELEMENTY UKŁADU NAWILŻANIA POWIETRZA

1. NAWILŻACZ KOMINKOWY



OPIS

Nawilżacz kominkowy to urządzenie mające na celu ograniczenie przesuszania powietrza ogrzewanego przez kominek i podniesienie komfortu użytkowania systemu ogrzewania powietrznego. Zawiera on pojemnik na wodę, która odparowuje na skutek przepływającego przez to urządzenie gorącego powietrza ograniczonego przez wkład kominkowy. Montowany na króćcu wylotowym z dystrybutora kominkowego nawilżacz uwalnia parę wodną, która dostaje się do systemu (wraz z gorącym powietrzem zasysanym

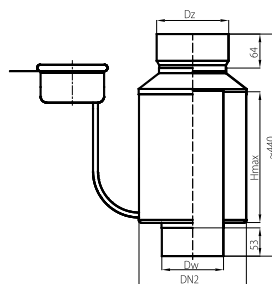
przez aparat nawiewny), a przez system DGP do różnych pomieszczeń w budynku.

Zestaw składa się z nawilżacza oraz pojemnika uzupełniającego, montowanego na ścianie obudowy kominka, w miejscu łatwodostępnym, umożliwiającym uzupełnianie poziomu wody w urządzeniu.

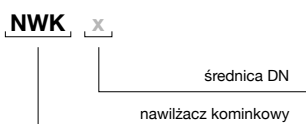
Produkt zastrzeżony w Urzędzie Patentowym RP.

WYMIARY

Typ nawilżacza	Wymiary [mm]				Max. ilość wody [l]
	Dz	Dw	H max	DN2	
NWK100	108	96	247	160	3,5
NWK125	133	121	247	200	4,5
NWK150	158	146	247	225	5,5



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

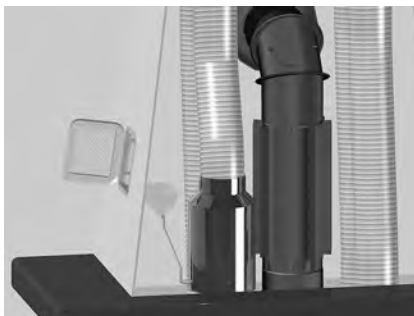


RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	N	N - nawilżanie powietrza
Materiał	CH	CH - bl. chromoniklowa

ELEMENTY UKŁADU NAWILŻANIA POWIETRZA

2. KRATKA OTWIERANA



OPIS

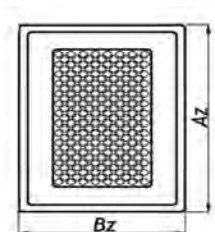
Kratki osłonowe otwierane stanowią estetyczną osłonę otworów w okapie kominka, umożliwiając jednocześnie łatwy dostęp do wnętrza okapu,

na przykład, celem uzupełnienia poziomu wody w nawilżaczu kominkowym.

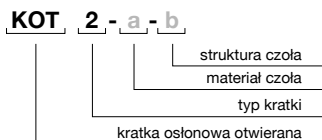
Maksymalna temperatura pracy: 180 [°C]

WYMIARY

Typ kratki	Wymiar zewnętrzny czoła Bx _z Ax _z	Wymiar ramki montażowej
KOT2	175x195	140x165



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

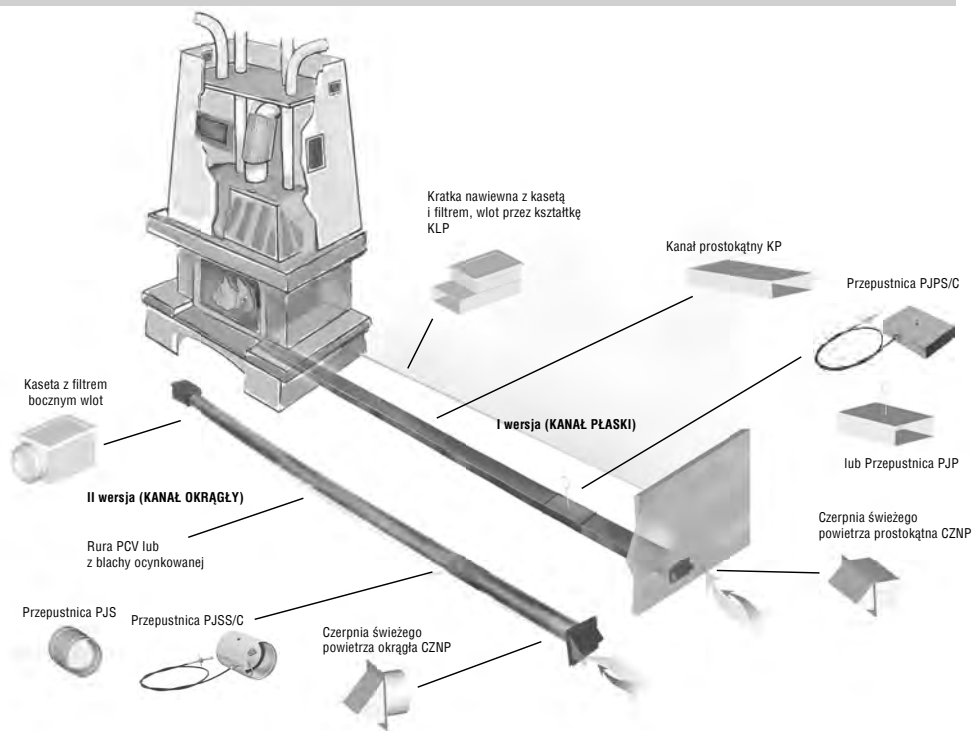


RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	W	W	W - przewody wentylacyjne	STRUKTURA CZOŁA	
	O	O	O - ogrzewanie powietrzne		
Materiał czoła	ML	-	ML - bl. czarna malowana proszkowo	B	biała
				KR	kremowa
				AMO	antyczny mosiądz
				ASR	antyczne srebro
				AMI	antyczna miedź
Materiał ramki	OC	OC	OC - bl. ocynkowana	-	-

UKŁAD NAWIEWU POWIETRZA DO KOMINA

Kominek powinien być instalowany w pomieszczeniu o możliwie dużej powierzchni, którym jest zwykle pokój dzienny. Pomieszczenie to powinno mieć kubaturę nie mniejszą niż 30m³ i posiadać dopływ odpowiedniej ilości powietrza do paleniska kominka. Można przyjąć, że do spalania 1 [kg] drewna w kominku z zamkniętą komorą spalania potrzebne jest około 8 [m³] powietrza. Dlatego niezwykle ważne jest doprowadzenie świeżego powietrza do spalania, najlepiej bezpośrednio pod palenisko specjalnym przewodem nawiewnym. Układ doprowadzenia świeżego powietrza to niezbędny układ w instalacji kominkowej. Umożliwia dostarczenie powietrza nie tylko do procesu spalania drewna, ale również do "podmieszania" powietrza ogrzewanego, które bez tego będzie suche, powodujące uczucie dyskomfortu.



Powietrze może być doprowadzane z zewnątrz za pomocą rur PCV lub stalowych kanałów ocynkowanych, zarówno o przekroju prostokątnym jak i okrągłym. Przewód doprowadzający powietrze najlepiej jest przewidzieć już na etapie wykonywania wyłewek w pomieszczeniu. Powinien być on zaizolowany cieplnie. Czerpnia powietrza powinna chronić przed dostawaniem się do przewodu owadów, gryzoni, czy zanieczyszczeń mechanicznych, powin-

na więc być wyposażona w siatkę. Układ może być również wyposażony w przepustnicę, która zminimalizuje utratę ciepła (nawiew zimnego powietrza z zewnątrz), gdy w kominku się nie pali.

Element wyrzutni powietrza pod paleniskiem kominka powinien być wyposażony w wymienny filtr lub powinien umożliwiać czyszczenie w łatwy sposób. Inną ewentualnością jest umieszczenie fil-

Opis systemu - Układ nawiewu powietrza do kominka

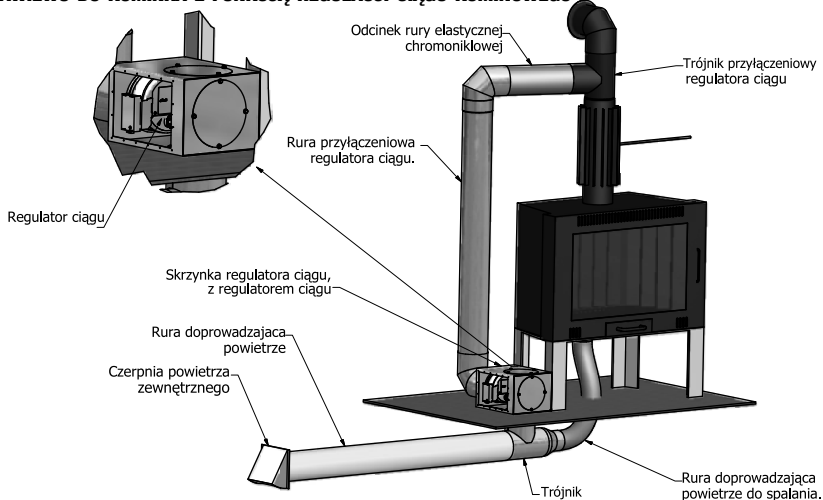
tra w przewodzie doprowadzającym przed kominem, może być to filtr z włókniny lub innego materiału, który dokładnie oczyści napływające z zewnątrz powietrze z kurzu i zanieczyszczeń, jest to o tyle ważne, że może ograniczyć występowanie smug w okolicach krętek w kapie kominka (powstałych w wyniku osadzania się kurzu unoszonego przez podgrzane powietrze).

Elementy blaszane okrągłe łączy się ze sobą metodą "na wcisk", dodatkowo zalecane jest umocowanie ich blachowkrętami lub opaskami zaciskowymi.

Elementy blaszane prostokątne łączy się ze sobą za pomocą specjalnych złączek (ZWP1 lub ZWP2) i dodatkowo mocuje blachowkrętami.

UWAGA: Niektóre, zwłaszcza nowoczesne paleniska, posiadają własny, wbudowany układ doprowadzający powietrze do procesu spalania, układ ten należy połączyć z przewodem doprowadzającym świeże powietrze z zewnątrz. Jeśli taki wkład kominowy nie jest w pełni zabezpieczony przed przedostawaniem się spalin do pomieszczenia - na przewodzie nie powinno się montować szczelnych przepustnic.

PODŁĄCZENIE NAWIEWU DO KOMINKA Z FUNKCJĄ REGULACJI CIĄGU KOMINOWEGO



Powyżej przedstawiony schemat podłączania układu nawiewu powietrza do kominka z regulacją ciągu kominowego to najbardziej zaawansowany i najlepszy model zapewnienia odpowiedniej pracy instalacji. Elementem charakterystycznym układu jest zastosowanie swoistego bypassu, łączącego przewód nawiewny z instalacją spalinową. Urządzenie spajające obie odnogi – skrzynka rozprężna, jest wyposażona w regulator ciągu kominowego. Regulator ciągu to mechaniczne urządzenie, posiadające ruchomą kłapkę z obciążnikiem, która pod wpływem podciśnienia w przewodzie kominowym wychyla się i wypuszcza dodatkowe powietrze – wpływając na ciąg kominowy. Działanie takie zapewnia stabilność ciągu, zabezpiecza przed powstaniem zbyt dużego podciśnienia (co skutkowałoby zbyt szybkim spalaniem paliwa) i ogranicza jego fluktuacje powodowane np. wiatrem.

Nastawa podciśnienia odbywa się przez zmianę wyważenia przepustnicy, której dokonuje się za pomocą pokrętki. Na pokrętkę zaznaczona jest podziałka do nastawiania podciśnienia, na etykietce – znak wskazujący aktualnie nastawioną wartość podciśnienia.

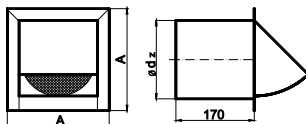
Dzięki zastosowaniu regulatora ciągu w tym miejscu instalacji, zapewniamy nie tylko właściwą ilość powietrza do spalania w kominku, ale także odpowiednie, kontrolowane warunki spalania, bez ryzyka wychłodzenia pomieszczenia z kominkiem (co mogłoby mieć miejsce w przypadku zastosowania regulatora na rurze spalinowej ponad kominem lub w kominie) i niezależnie od warunków ciśnienia panujących w budynku.

Więcej informacji na str 124.

WERSJA OPARTA NA KSZTAŁTKACH OKRĄGLYCH

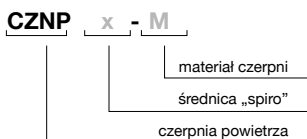
1. CZERPNIĄ POWIETRZA OKRĄGLĄ CZNP

CZNP



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dw	98	123	148
A	152	178	198
Waga [kg]	0.53	0.62	0.78

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

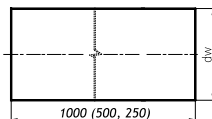


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana
CH - blacha chromoniklowa
ML - blacha akrylowa (biała)

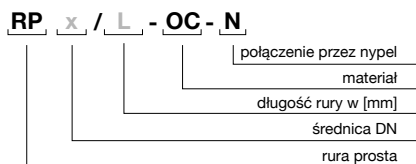
2. RURA PROSTA Z BLACHY OCYNKOWANEJ RP

RP



Średnica DN	Ø100	Ø125	Ø150	Dla S = 0,5
dw	100	125	150	
Waga [kg]	1.20	1.60	1.90	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

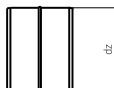
OC - blacha ocynkowana

RODZAJE POŁĄCZEŃ

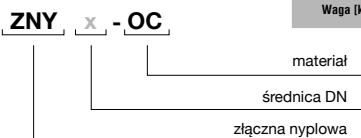
N - połączenie przez nypel

3. ZŁĄCZKA NYPLOWA ZNY DO RURY RP-N

ZNY



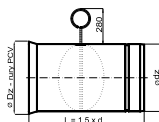
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



Średnica DN	Ø100	Ø125	Ø150
dz	99	123	149
Waga [kg]	0.12	0.16	0.19

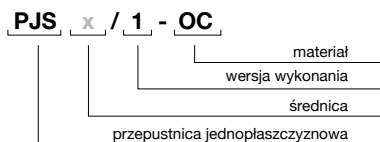
Elementy układu nawiewu powietrza do kominka

4. PRZEPUSTNICA JEDNOPLASZCZYNOWA PJS/1



Średnica „spiro”	Ø110	Ø160
dż	108	158
Dw	110	160
Waga [kg]	0.29	0.58

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

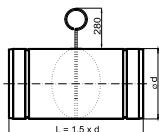


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

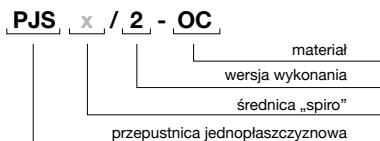
Przepustnicę PJS/1 stosuje się, gdy w instalacji nawiewnej używa się rur PCV.

5. PRZEPUSTNICA JEDNOPLASZCZYNOWA PJS/2



Średnica „spiro”	Ø110	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.26	0.35	0.50

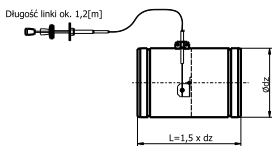
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

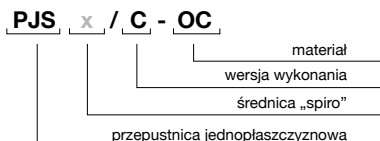
OC - blacha ocynkowana

6. PRZEPUSTNICA Z CIĘGNIEM PJS/C



Średnica „spiro”	Ø110	Ø125	Ø150
dż	98	123	148
Waga [kg]	0.46	0.55	0.70

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

7. PRZEPUSTNICA Z USZCZELKĄ, Z CIĘGNIEM PJSS/C



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

PJSS x / C-OC - y

material uszczelki
material
wersja wykonania
średnica „spiro”
przep. jednopłaszczyznowa z uszczelką

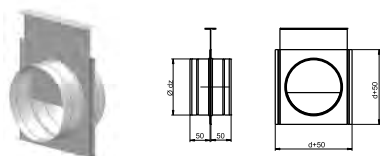
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Wersje uszczelek/wytrzymałość temperaturowa:
GUMA 60 °C
SILIKON 150 °C

Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.46	0.55	0.70

8. ZASUWA



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

ZAS x - OC

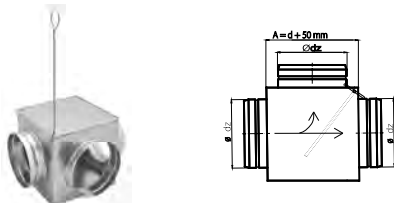
material
średnica „spiro”
zasuwa

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.30	0.43	0.55

9. TRÓJNIK ZIMA LATO ZE ZWROTNICĄ TZL



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TZL x - OC

material
średnica „spiro”
trójnik zima/lato ze zwrotnicą

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.75	1.0	1.25

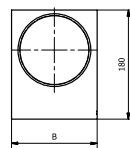
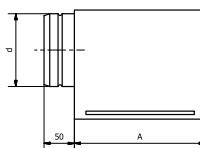
Elementy układu nawiewu powietrza do kominka

10. KASETA DOLOTOWA BOCZNA KDB

KDB

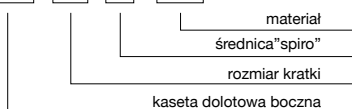


Typ kratki	K1 - KZ1	K2 - KZ2	K3 - KZ3	K4 - KZ4	K5 - KZ5
A	166	166	216	301	456
B	106	141	141	166	166
d "spiro"	100-110	100-150	100-150	100-150	100-150
Waga[kg]	0.50	0.70	0.85	1.15	1.50



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KDB - x / d - OC



RODZAJE MATERIAŁÓW

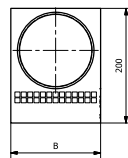
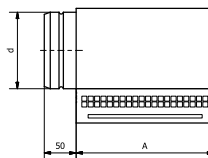
OC - blacha ocynkowana

11. KASETA DOLOTOWA BOCZNA Z FILTREM KDB/F

KDB/F



Typ kratki	K1 - KZ1	K2 - KZ2	K3 - KZ3	K4 - KZ4	K5 - KZ5
A	166	166	216	301	456
B	106	141	141	166	166
d "spiro"	100-110	100-150	100-150	100-150	100-150
Waga[kg]	0.55	0.75	0.90	1.20	1.60



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KDB - x / d / FW - OC



RODZAJE MATERIAŁÓW

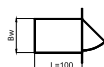
OC - blacha ocynkowana

WERSJA OPARTA NA KSZTAŁTKACH PROSTOKĄTNYCH

1. CZERPNIA POWIETRZA PROSTOKĄTNA CZNP



CZNP



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.35	0.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

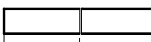
CZNP	A	x	B	-	M	
						materiał
						przekrój kanału
						czerpnia prostokątna

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana
CH - blacha chromoniklowa
ML - blacha akrylowa (biała)

2. KANAŁ PROSTY KP

KP



	Aw x Bw			
Przekrój kanału [mm]	150x50		200x90	
Długość L [mm]	1000	500	1000	500
Waga [kg]	1.64	0.82	2.18	1.09

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KP	A	x	B	/	L	-	OC	
								materiał
								długość kanału
								przekrój kanału
								kanał prosty

RODZAJE MATERIAŁÓW

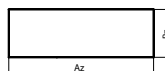
OC - blacha ocynkowana

3. ZŁĄCZKA WEWNĘTRZNA ZWP1 I ZWP2

1. ZWP



2.



	Az x Bx	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.08	0.12

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

ZWP	A	x	B	/	C	-	OC	
								materiał
								wersja wykonania (1 lub 2)
								przekrój kanału
								złączka wewnętrzna

RODZAJE MATERIAŁÓW

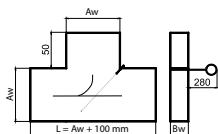
OC - blacha ocynkowana

Elementy układu nawiewu powietrza do kominka

4. TRÓJNIK ZE ZWROTNICĄ ZIMA-LATO TRP 90/Z



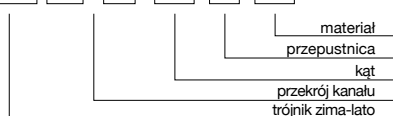
TRP/90/Z



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.50	0.85

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TRP A x B / 90 / Z - OC



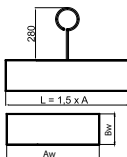
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

5. PRZEPUSTNICA PJP



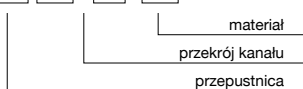
PJP



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.40	0.80

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

PJP A x B - OC



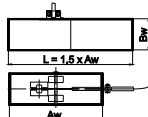
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

6. PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA Z CIĘGNIEM PJP/C



PJP/C



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.50	0.85

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

PJP A x B / C - OC



RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

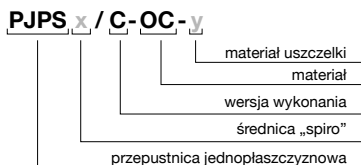
7. PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA Z USZCZELKĄ Z CIĘGNIEM PJPS

PJPS



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.50	0.85

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



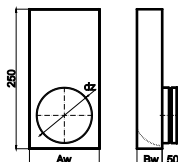
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowa

Wersje uszczelkek/wytrzymałość temperaturowa:
SILIKON 150 °C

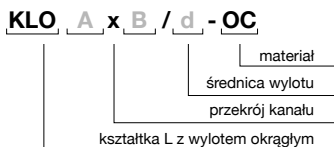
8. KSZTAŁTKA L Z WYLOTEM OKRĄGŁYM KLO

KLO



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
d	Ø78 - 158	Ø78 - 158
Waga [kg]	0.50	0.80

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

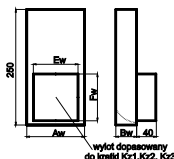


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowa

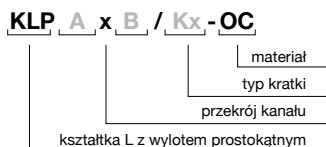
9. KSZTAŁTKA L Z WYLOTEM PROSTOKĄTNYM KLP

KLP



Rodzaj kratki	Ew	Fw
K1	150	165
K2	140	165
K3	140	215

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.50	0.80

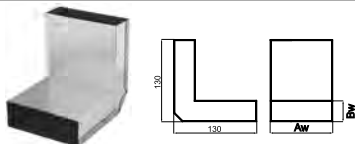
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowa

Elementy układu nawiewu powietrza do kominka

10. KOLANO ŚCIANA-STROP KSS

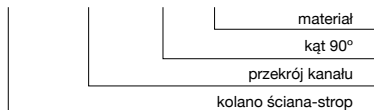
KSS



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.40	0.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KSS A x B / 90 - OC

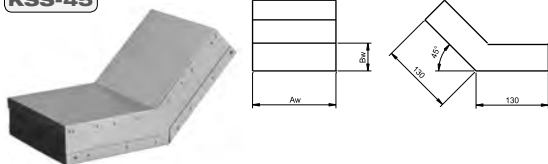


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

11. KOLANO ŚCIANA-STROP KSS 45°

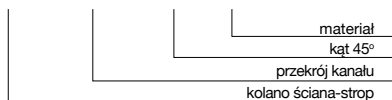
KSS-45



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.19	0.32

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KSS A x B / 45 - OC

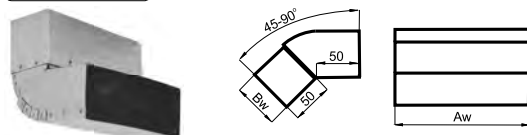


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

12. KOLANO NASTAWNE ŚCIANA-STROP KSSN 45-90°

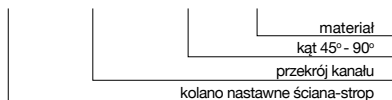
KSSN-49-90



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.32	0.55

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KSSN A x B / 45-90 - OC



RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

UKŁADY DYSTRYBUCJI GORĄCEGO POWIETRZA

Aby jak najbardziej skutecznie wykorzystać ciepło powstające na skutek spalania drewna w kominie trzeba wykonać instalację rozprowadzania gorącego powietrza do pomieszczeń w budynku. Powietrze ogrzane przez wkład kominkowy może być rozprowadzane do innych pomieszczeń, zarówno w sposób grawitacyjny jak i wymuszony. Kryterium wyboru jest w tym przypadku dość klarowne, jeśli chcemy ogrzać powierzchnię nie większą niż pomieszczenie, w którym znajduje się komin i pokoje sąsiadujące, możemy zdecydować się na układ z grawitacyjnym obiegiem powietrza. Gorące powietrze (lżejsze od chłodnego) będzie przemieszczało się ku górze do komory grzewczej i przewodami grzewczymi, do wylotów w pomieszczeniach, na zasadzie tzw. wyporu termicznego. Dla większych odległości (powyżej 3-4 metrów od okapu kominika), przepływ grawitacyjny jest już niewystarczający. Gorące powietrze nie dochodzi do wylotów lub jego prędkość jest za mała (co przekłada się na małą wydajność ogrzewania).

Do wykonania instalacji można używać przewodów wykonanych z blachy stalowej lub przewodów ela-

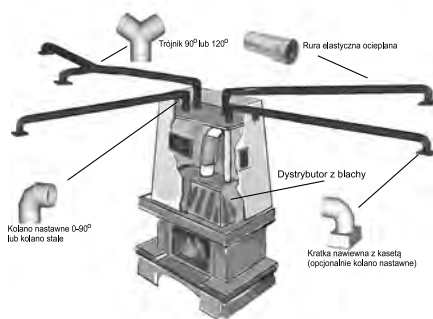
stycznych odpornych na działanie wysokich temperatur. Istotnymi warunkami są: dbałość o szczelność używanych elementów i ich połączeń oraz zapewnienie izolacji termicznej i akustycznej przewodów i kształtek. (Uwaga: izolacja termiczna musi być wykonana z materiału odpornego na działanie wyższych temperatur). Dotyczy to również części instalacji zalewanych w stropach betonowych lub wylewkach posadzek.

Wykonując takie fragmenty instalacji w podłogach lub ścianach należy pamiętać o zjawisku rozszerzalności termicznej metali pod wpływem temperatury. Aby zapobiec jego negatywnym skutkom należy w przypadku długich przewodów blaszanych przewidzieć możliwość kompensacji zmian wymiarów kanałów. Negatywnymi skutkami prowadzenia niez izolowanych przewodów w betonowych podłogach lub ścianach mogą być rozszczelnienie przewodów lub pęknięcie kryjących je powłok (np. tynków lub połączeń płyt gipsowych) oraz odgłosy akustyczne. Nagrzewające się elementy instalacji nie mogą mieć negatywnego wpływu na bezpieczeństwo pożarowe oraz powodować zagrożenia oparzeniem.

1. GRAWITACYJNY SYSTEM ROZPRAWADZANIA CIEPŁEGO POWIETRZA

Ważne jest aby wszystkie przewody rozprowadzające były możliwie jak najkrótsze (max. do 3m), w miarę równej długości i dobrze izolowane, a powietrze nie może być rozprowadzane do zbyt wielu pomieszczeń. Zastosowane rury elastyczne aluminiowe muszą być niepalne, mieć niskie opory przepływu i posiadać maksymalną temperaturę pracy 250 [°C]. Typowymi średnicami przewodów i kształtek okrągłych są 100, 125 i 150 [mm].

Grawitacyjny układ dystrybucji ciepłego powietrza nie wymaga dużych nakładów finansowych, jest w pełni niezależny i niezawodny, nie pozwala jednak na ogrzewanie większych powierzchni oraz na sterowanie jego skutecznością. Jednakże, mimo swojej prostoty posiada pewne wymagania, które są wyższe aniżeli w przypadku układów wymuszonych, bardzo ważna jest tutaj kwestia właściwej filtracji gorącego powietrza. Charakterystyczną cechą tego typu układów jest bardzo wysoka temperatura nawiewu (z kratki lub anemostatów), co jest powodowane niewielką odległością nawiewów od paleniska oraz małą



prędkością przepływu powietrza, które bardzo mocno ogrzewa się od wkładu kominkowego. Wysoka temperatura przy braku właściwej filtracji może powodować bardzo niekorzystne dla zdrowia zjawisko przypalania (pirolizy) kurzu. Z tego też względu system ten jest coraz rzadziej stosowany i raczej nie zalecany.

Opis systemu - Układy dystrybucji gorącego powietrza

2. WYMUSZONE SYSTEMY ROZPROWADZANIA GORĄCEGO POWIETRZA

Wad systemu grawitacyjnego nie posiadają systemy wymuszone, oferują one dużo większe możliwości wykonawcze, jednakże są bardziej skomplikowane i przez to droższe w instalacji. Eksploatacja tego rodzaju systemu też jest z pewnością droższa od kosztów użytkowania systemu grawitacyjnego, co jest spowodowane pobieraniem prądu przez aparat nawiewny, czy elementy sterujące. Zwiększony zasięg instalacji (większa powierzchnia możliwa do ogrzania oraz możliwość przetransportowania dużych ilości ogrzanego powietrza) z nawiązką rekompensują te wydatki w postaci oszczędności w rachunkach za ogrzewanie budynku.

Sercem systemu jest aparat nawiewny, zasysający gorące powietrze ogrzane przez wkład kominkowy i tłoczący je do wszystkich odnóg systemu. Aby system dystrybucji gorącego powietrza w wersji z aparatem nawiewnym działał poprawnie powinniśmy pamiętać o spełnieniu kilku zasad.

Zasady prawidłowej instalacji wymuszonego systemu DGP

W doborze elementów instalacji warto kierować się następującymi wskazówkami :

- trasy przewodów powinny być jak najkrótsze i zawierać jak najmniej kształtek,
- należy stosować trójniki i kolana o w miarę możliwości łagodnych łukach,
- dla komfortu akustycznego i redukcji prędkości powietrza stosować elementy pełniące rolę skrzynek rozprężnych,
- zakładając prędkości przepływu w kanałach do obliczeń przekroju i wymiarów liniowych korzystne jest ich przyjmowanie z zakresu 2,5 - 4 m/s, nie powinno się natomiast przekraczać wartości 6 m/s.
- należy przewidzieć elementy regulacyjne w postaci bądź sprężonych z elementami nawiewnymi, bądź w postaci przepustnic.

Ciepłe powietrze rozprawdane jest do poszczególnych pomieszczeń za pomocą rur elastycznych izolowanych lub prostokątnych kanałów ocynkowanych dodatkowo izolowanych, o odpowiednich przekrojach i właściwej odporności termicznej. Przekroje dobieramy w zależności od wielkości pomieszczenia i długości przewodu. Natomiast rury łączące okap kominka z aparatem nawiewnym powinny mieć możliwie maksymalne przekroje. Izolacja termiczna kanałów zapobiega stratom ciepła oraz

zaburzeniom strumienia powietrza, a także spełnia rolę tłumika akustycznego instalacji grzewczej. Maksymalna odległość wylotów ciepłego powietrza od aparatu nawiewnego nie powinna przekraczać 10m.

Odpowiedni dobór aparatu nawiewnego pozwala na skuteczny nadmuch ciepłego powietrza nawet do najbardziej odległych krątek. Aparat nawiewny powinien posiadać izolację termiczną i akustyczną oraz termostat. Maksymalna temperatura powietrza dopływającego do takiego aparatu nie może przekraczać 150 [°C]. Aparatu nawiewnego nie wolno zabudowywać materiałem izolacyjnym (komora przepływowa aparatu jest izolowana), a odległość ustawienia urządzenia od kominka nie powinna przekroczyć 4m. Aparat powinien mieć możliwość nastawy temperatury załączenia od 40 do 90 [°C].

Przed aparatem nawiewnym zalecane jest stosowanie specjalnego bypassu z termostatem bimetalicznym i przepustnicą, który spełnia zadanie zaworu bezpieczeństwa w przypadku braku prądu. Gorące powietrze jest wówczas wyprowadzane przez jego króciec do wydzielonego pomieszczenia. Ponadto bypass posiada dodatkową funkcję w przypadku gdy aparat nawiewny pracuje, a temperatura przepływającego powietrza jest wysoka, przez króciec bypassu automatycznie pobierane jest chłodne powietrze, które miesza się z gorącym dopływającym z okapu kominka, ograniczając maksymalną temperaturę doprowadzonego do krątek powietrza do 110 [°C]. Zastosowanie bypassu umożliwia zasilenie układu DGP powietrzem o temperaturze nawet 180 [°C]. Bypass dodatkowo posiada metalowy filtr oczyszczający powietrze dostające się do aparatu. Gdy nie przewidujemy zastosowania bypassu, przed wlotem do aparatu nawiewnego powinien zostać zainstalowany filtr metalowy wychytujący cząsteczki pyłu.

Zalecane jest by układ dystrybucji gorącego powietrza był wyposażony w dodatkowe elementy regulacyjne jak regulator obrotów silnika aparatu nawiewnego z ręcznym ustawieniem wydajności urządzenia i termostat umieszczany w okapie kominka. Najbardziej wydajnym urządzeniem sterującym jest automatyczny regulator obrotów ART-1 (dedykowany dla aparatów nawiewnych ANeco) spełnia on obie wyżej wymienione funkcje, a dodatkowo pozwala na automatyczną regulację obrotów silnika, gdzie wraz ze wzrostem temperatury rosną obroty silnika, a tym samym wydajność aparatu.

Na wylotach przewodów nawiewnych montuje się kratki lub anemostaty z regulacją strumienia powietrza. Powinny mieć minimum taki przekrój, jak kanał doprowadzający, zalecane jest aby posiadały dodatkowy filtr w kasecie dolotowej. Wyloty przewodów montuje się w pobliżu okien lub ścian zewnętrznych w stropie, ścianie lub podłodze, tak aby cyrkulacja powietrza zapewniała prawidłowy rozkład ciepła w pomieszczeniu.

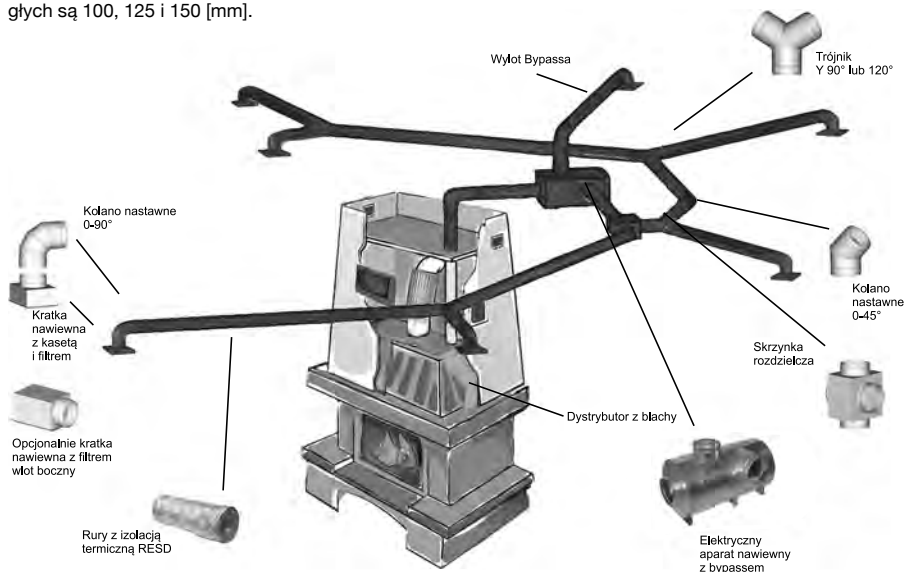
Dla sprawnego działania całego systemu, powietrze musi mieć możliwość recyrkulacji, czyli powrotu do pomieszczenia w którym znajduje się kominiek. Zazwyczaj nie montuje się nawiewów w łazience i kuchni (są to pomieszczenia gdzie umieszcza się

otwory wywiewnej wentylacji grawitacyjnej), ciepłe powietrze dostaje się tam najczęściej poprzez otwory w stolarcie drzwiowej. Dlatego drzwi powinny posiadać specjalne otwory lub szczelinę minimum 2 cm przy podłodze.

Ważne, by w systemie DGP przewidzieć elementy filtrujące nawiewane do pomieszczeń powietrze (np. filtry w kasetach kratkach nawiewnych). Należy też wykonywać czynności konserwacyjne (czyszczenie lub wymiana filtrów) co najmniej raz w roku. Podnosi to komfort użytkowania systemu oraz minimalizuje wady ogrzewania powietrznego (np. przenoszenie kurzu). Czynności te można wykonywać samodzielnie lub powierzyć wyspecjalizowanej firmie.

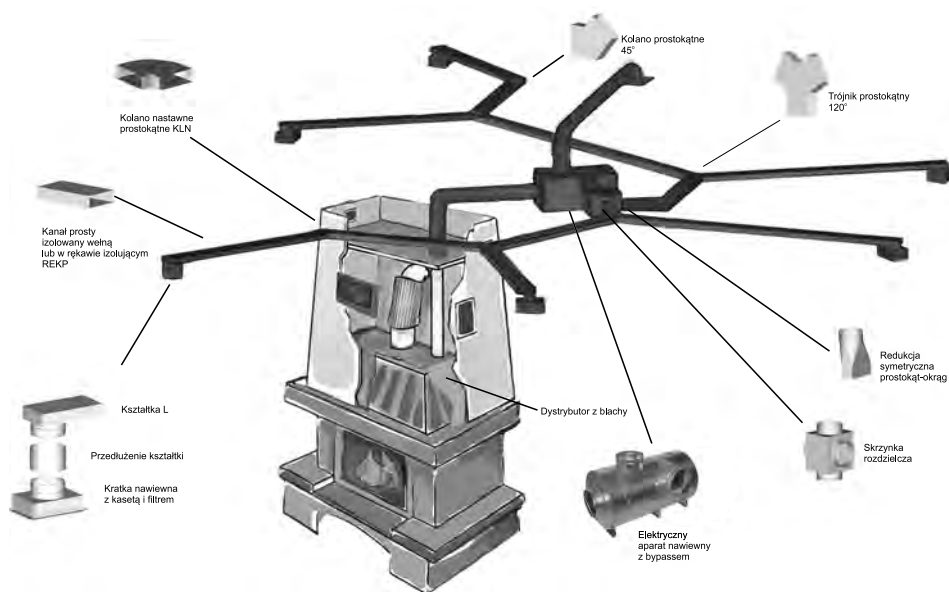
UKŁAD ROZPROWADZANIA CIEPŁEGO POWIETRZA Z WYKORZYSTANIEM PRZEWODÓW ELASTYCZNYCH I KSZTAŁTEK OKRĄGLYCH

Kształtki okrągłe zapewniają mniejsze opory przepływu, są stosunkowo łatwe w montażu oraz izolacji. Są stosowane w przypadku instalacji przewodów rozprawdzających na nieużytkowych poddaszach w istniejących budynkach. Najczęściej jako przewody rozprawdzające powietrze wykorzystywane są elastyczne rury izolowane RESD. Poszczególne elementy łączą się ze sobą za pomocą złączek ZWS, i opasek OPS oraz uszczelnia taśmą aluminiową TA. Standardowymi średnicami przewodów i kształtek okrągłych są 100, 125 i 150 [mm].



Opis systemu - Układy dystrybucji gorącego powietrza

UKŁAD ROZPROWADZANIA CIEPŁEGO POWIETRZA Z WYKORZYSTANIEM KANAŁÓW I KSZTAŁTEK PROSTOKĄTNYCH



Kształtki prostokątne doskonale spełniają swoją rolę w instalacjach projektowanych w sufitach podwieszanych lub w wylewkach, najlepiej gdy system jest już wykonywany lub przewidziany na etapie budowy domu. Standardowo występują dwa systemy kształtek: o przekrojach 150x50 i 200x90 [mm]. Odpowiadają one pod względem powierzchni przekroju przewodom okrągłym o średnicach odpowiednio 100 i 150 [mm]. Układy oparte na kształtkach prostokątnych wymagają izolacji wełną mineralną w postaci maty lub płyt albo za pomocą rękawów izolujących REKP. Poszczególne elementy łączy się ze sobą za pomocą złączek ZWP oraz przytwierdza blachowkrętami.

OSPRZĘT

1. APARAT NAWIEWNY

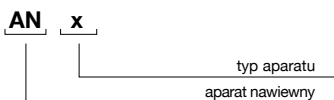


OPIS

Aparat nawiewny AN przeznaczony jest do rozprowadzania ciepłego powietrza z kapu nad paleniskiem kominka do pomieszczeń mieszkalnych. Posiada odizolowany termicznie i akustycznie wentylator nadmuchujący powietrze oraz termostat. Gdy temperatura czujnika osią-

gnie nastawioną wartość aparat automatycznie się włącza. Wyłącza się w przypadku spadku temperatury poniżej temperatury zadanej. W ofercie znajdują się 3 typy aparatów nawiewnych o wydajnościach odpowiednio 400, 600 i 800 [m³/h].

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

PARAMETRY TECHNICZNE

Lp	Parametry techniczne AN1	Wartość
1	Wydajność [m ³ /h]	400
2	Moc [W]	50
3	Napięcie [V-]	230
4	Natężenie [A]	0.25
5	Max. temp. pow. tłoczonego [°C]	150
6	Cisnienie akustyczne [dB]	65
7	Regulacja temp. [°C]	10 ÷ 150
8	Max. temperatura otoczenia [°C]	50

Lp	Parametry techniczne AN2	Wartość
1	Wydajność [m ³ /h]	600
2	Moc [W]	80
3	Napięcie [V-]	230
4	Natężenie [A]	0.40
5	Max. temp. pow. tłoczonego [°C]	150
6	Cisnienie akustyczne [dB]	65
7	Regulacja temp. [°C]	10 ÷ 150
8	Max. temperatura otoczenia [°C]	50

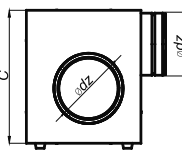
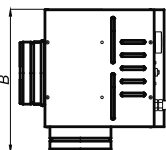
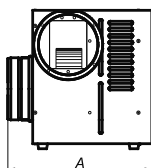
Lp	Parametry techniczne AN3	Wartość
1	Wydajność [m ³ /h]	800
2	Moc [W]	118
3	Napięcie [V-]	230
4	Natężenie [A]	0.60
5	Max. temp. pow. tłoczonego [°C]	150
6	Cisnienie akustyczne [dB]	65
7	Regulacja temp. [°C]	10 ÷ 150
8	Max. temperatura otoczenia [°C]	50

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

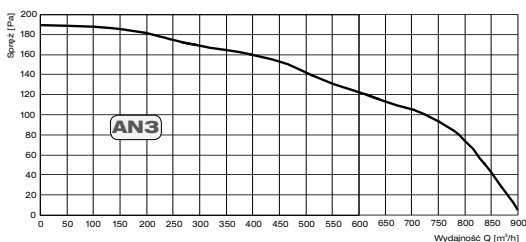
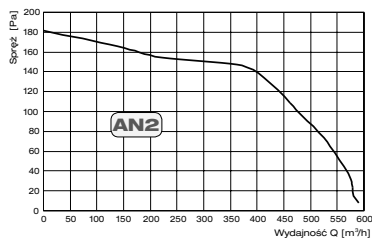
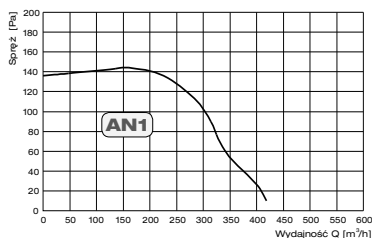
ZESTAWIENIE WYMIARÓW



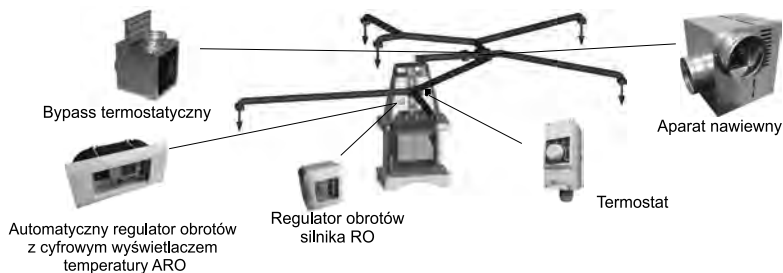
Lp	Wersja aparatu	Wymiary [mm]				Średnica „spiro”	Waga
		A	B	C	dż		
1	AN1	290	280	270	123	125	5.00
2	AN2	307	303	302	148	150	7.00
3	AN3	363	335	325	148	150	8.00



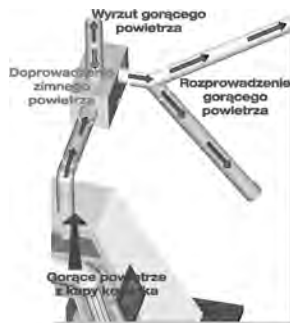
CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWU



SCHEMAT PODŁĄCZENIA ELEMENTÓW DODATKOWYCH DO APARATU NAWIEWNEGO



2. BYPASS DO APARATU NAWIEWNEGO



OPIS

Bypass z termostatem bimetalowym zblokowany z przepustnicą i metalowym filtrem, służy do przygotowania powietrza wpływającego do aparatu nawiewnego. Zabezpiecza aparat nawiewny przed jego przegrzaniem przez zassanie dodatkowego (chłodnego) powietrza z otoczenia. Zastosowany zawór zwrotny odcina dopływ gorącego powietrza do aparatu nawiewnego, gdy on nie pracuje (na przykład z powodu braku prądu), w takim przypadku bimetal uchylając przepustnicę kieruje gorące powietrze z powrotem do otoczenia. Wbudowany filtr metalowy pozwala na oczyszczenie powietrza wpływającego do aparatu nawiewnego z zanieczyszczeń mechanicznych.

Bypass jest fabrycznie przygotowany do montażu z aparatem nawiewnym AN. Maksymalna temp. pracy 180 °C.

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

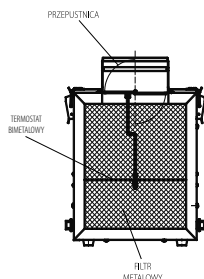
BAN **x**

typ aparatu
Bypass

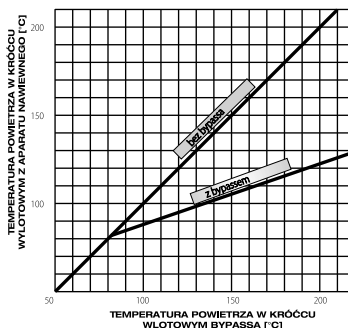
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

SCHEMAT BUDOWY

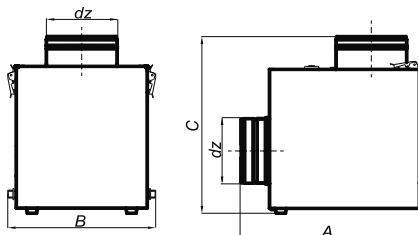


WYKRES PRACY BYPASSA Z APARATEM NAWIEWNYM



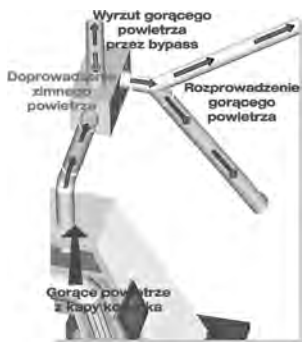
Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

ZESTAWIENIE WYMIARÓW



Lp	Wersja aparatu	Wymiary [mm]				Średnica d „spiro”	Waga [kg]
		A	B	C	dz		
1	BAN1	313	261	328	123	125	3.50
2	BAN2	338	282	376	148	150	4.00
3	BAN3	336	314	390	148	150	4.50

3. ZESTAW NAWIEWNY BANAN



OPIS

Zestaw nawiewny BANAN składa się z aparatu nawiewnego AN oraz bypassa BAN i przeznaczony jest do rozprowadzania ciepłego powietrza z okapu nad paleniskiem kominka do pomieszczeń mieszkalnych. W ofercie znajdują się 3 typy zestawów nawiewnych o wydajnościach aparatu nawiewnego odpowiednio: 400, 600 i 800 [m³/h]

RODZAJE MATERIAŁÓW

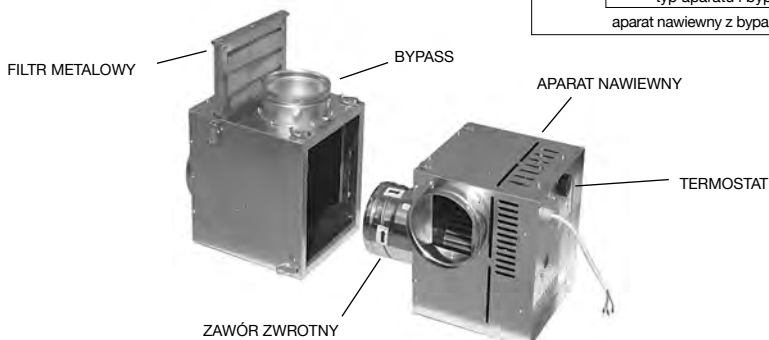
OC - blacha ocynkowana

oznaczenia / kod produktu

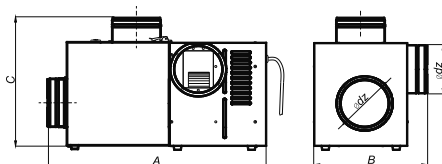
BANAN **x**

typ aparatu i bypassa
aparat nawiewny z bypassem

ELEMENTY SKŁADOWE



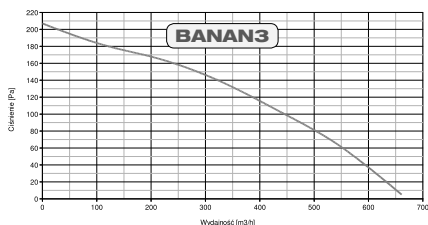
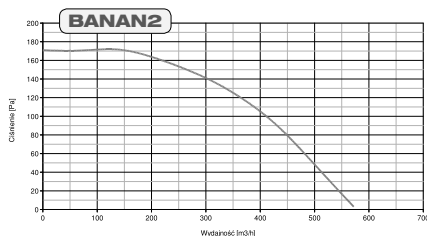
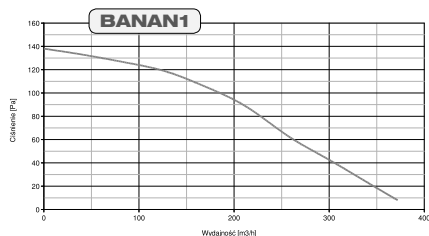
ZESTAWIENIE WYMIARÓW



Lp	Wersja aparatu	Wymiary [mm]				Średnica d „spiro”	Wydajność Aparatu Nawiewnego [m³/h]	Waga [kg]
		A	B	C	dz			
1	BANAN1	553	285	328	123	125	400	8.50
2	BANAN2	596	303	376	148	150	600	11.00
3	BANAN3	648	335	390	148	150	800	12.50

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWU



ZASADA DZIAŁANIA

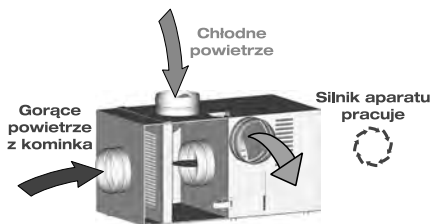
I. Temperatura w kapie kominka poniżej temperatury ustawionej na termostacie (zalecana to 40 °C)



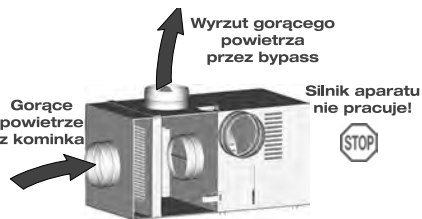
II. Temperatura w kapie kominka od 40 °C do 70 °C



III. Temperatura w kapie kominka jest wysoka od 70 do 180 °C



VI. Aparat nawiewny nie pracuje (np. braku prądu).



4. APARAT NAWIEWNY ANeco



OPIS

ANeco stanowi całkowicie nową konstrukcję aparatu nawiewnego.

Kluczowe cechy produktu to:

- aparat wyposażony w silnik z elektroniczną komutacją (EC) firmy EBM PAPST - gwarantujący nawet 50% mniejsze zużycie energii elektrycznej niż standardowy aparat nawiewny
- nowoczesna konstrukcja pozwalająca na montaż wentylatora w każdej pozycji (17 możliwych pozycji)
- niski hałas wentylatora oraz, dzięki unikalnej konstrukcji - obniżony poziom szumów instalacji
- łatwe i precyzyjne sterowanie 0-10V (możliwość wpięcia w instalację inteligentnego budynku)

Maksymalna temperatura otoczenia: 50 [°C]

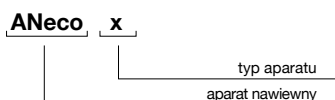
Maksymalna temperatura zasilającego powietrza: 150 [°C]

Napięcie: 230 [V] 50 [Hz]

Stopień ochrony: IP20

UWAGA: Standardowe wyposażenie aparatu nie obejmuje regulatora obrotów i termostatu.

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

PARAMETRY TECHNICZNE

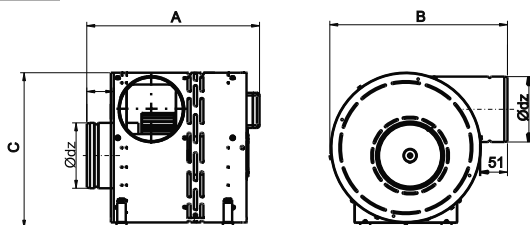
Lp	Parametry techniczne ANeco1	Wartość
1	Wydajność [m³/h]	400
2	Ciśnienie max. [Pa]	170
3	Średnica króćców	125
4	Moc max. [W]	40
5	Napięcie[V]/częstotliwość [Hz]	230/50
6	Sposób regulacji prędkości obrotowej, napięciowe [V]	0-10
7	Maksymalna temperatura powietrza tłoczonego [°C]	150
8	Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	50

Lp	Parametry techniczne ANeco2	Wartość
1	Wydajność [m³/h]	600
2	Ciśnienie max. [Pa]	180
3	Średnica króćców	150
4	Moc max. [W]	70
5	Napięcie[V]/częstotliwość [Hz]	230/50
6	Sposób regulacji prędkości obrotowej, napięciowe [V]	0-10
7	Maksymalna temperatura powietrza tłoczonego [°C]	150
8	Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	50

Lp	Parametry techniczne ANeco3	Wartość
1	Wydajność [m³/h]	1000
2	Ciśnienie max. [Pa]	200
3	Średnica króćców	150
4	Moc max. [W]	128
5	Napięcie[V]/częstotliwość [Hz]	230/50
6	Sposób regulacji prędkości obrotowej, napięciowe [V]	0-10
7	Maksymalna temperatura powietrza tłoczonego [°C]	150
8	Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	50

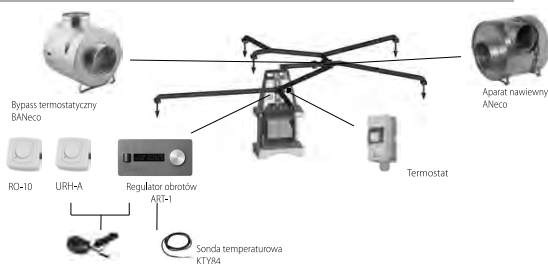
Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

ZESTAWIENIE WYMIARÓW

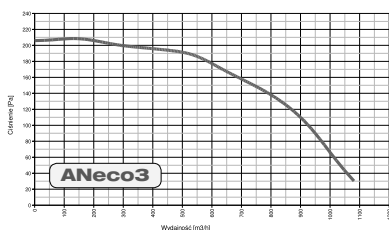
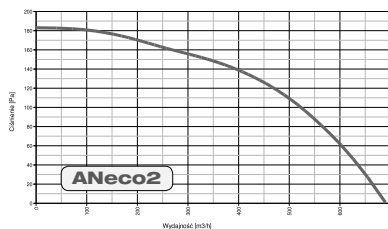
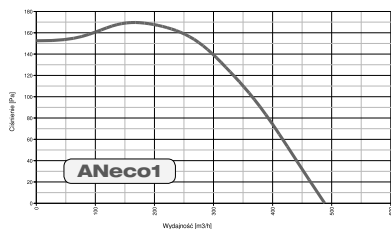


Lp	Wersja aparatu	Wymiary [mm]				Średnica d „spiro”	Waga [kg]
		A	B	C	dz		
1	ANeco1	286,5	334	297	123	125	6,00
2	ANeco2	306	365	326	148	150	7,00
3	ANeco3	343	365	326	148	150	8,00

SCHEMAT PODŁĄCZENIA ELEMENTÓW DODATKOWYCH DO APARATU NAWIEWNEGO ANeco



CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWU



5. BYPASS DO APARATU NAWIEWNEGO BANeco



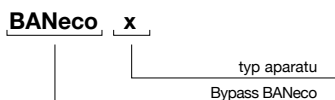
OPIS

Bypass z termostatem bimetalowym napędzającym przepustnicę i metalowym filtrem, służy do przygotowania powietrza wpływającego do aparatu nawiewnego. Zabezpiecza aparat nawiewny przed jego przegrzaniem przez zassanie dodatkowego (chłodnego) powietrza z otoczenia. Zastosowany zawór zwrotny odcina dopływ gorącego powietrza do niepracującego aparatu na-

wiewnego. Bimetal uchylając przepustnicę bypassa kieruje to powietrze z powrotem do otoczenia. Bypass posiada duży filtr metalowy o niewielkich oporach przepływu.

Bypass jest fabrycznie przygotowany do montażu z aparatem nawiewnym ANeco. Maksymalna temperatura pracy 180 [°C].

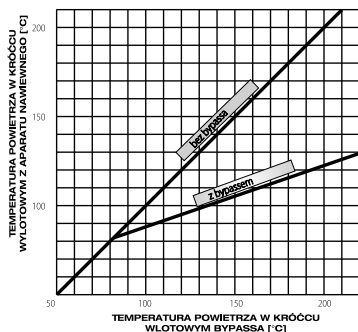
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

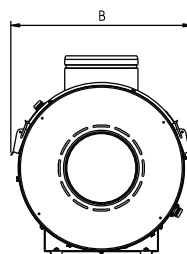
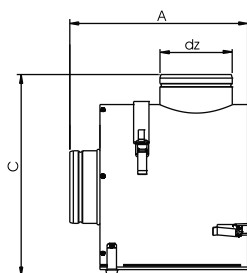
OC - blacha ocynkowana

WYKRES PRACY BYPASSA Z APARATEM NAWIEWNYM



Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

ZESTAWIENIE WYMIARÓW

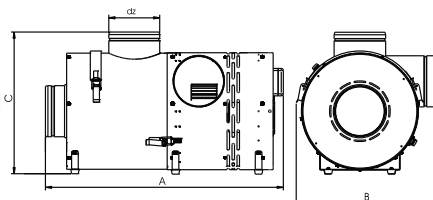


Lp	Wersja aparatu	Wymiary [mm]				Średnica d „spiro”	Waga [kg]
		A	B	C	dz		
1	BANeco1	301	306	341	125	125	5.00
2	BANeco2	361	346	382	150	150	8.00
3	BANeco3	361	346	382	150	150	8.00

6. ZESTAW NAWIEWNY BANANeco



ZESTAWIENIE WYMIARÓW



OPIS

Zestaw nawiewny BANANeco jest połączeniem aparatu nawiewnego typu ANeco z bypassem termostatycznym BANeco oraz zaworem zwrotnym. Umożliwia w pełni bezpieczne i funkcjonalne tworzenie systemów dystrybucji gorącego powietrza.

Maksymalna temperatura otoczenia: 50 [°C]

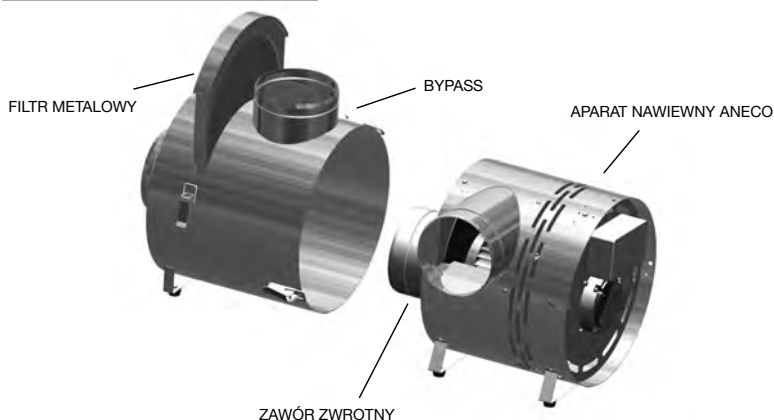
Maksymalna temperatura zasilającego powietrza: 180 [°C]

Zakres nastaw termostatu : 10 - 150 [°C]

Napięcie: 230 [V] 50 [Hz] AC

Stopień ochrony: IP20

ELEMENTY SKŁADOWE



Lp	Wersja aparatu	Wymiary [mm]				Średnica d „spiro”	Wydajność Aparatu Nawiewnego [m³/h]	Waga [kg]
		A	B	C	dz			
1	BANANeco1	573	344	341	125	125	400	11.00
2	BANANeco2	595	377	376	150	150	600	15.00
3	BANANeco3	633	377	376	150	150	1000	16.00

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

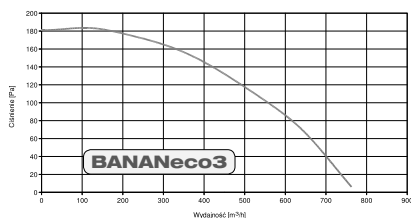
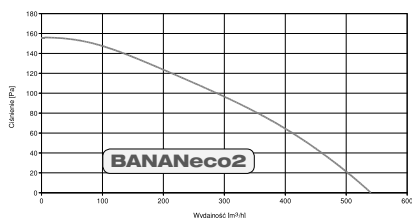
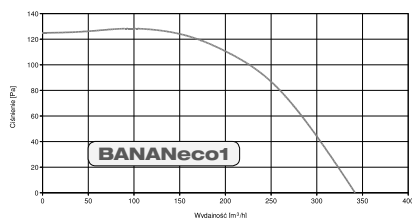
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

BANANeco **x**

typ zestawu
aparatu nawiewnego z bypassem eco

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWU



ZASADA DZIAŁANIA

I. Temperatura w kapie kominka poniżej temperatury startu automatycznego sterownika ART - 1 w cyklu AUT. (40 °C)



II. Temperatura w kapie kominka od 40 do 70 °C



III. Temperatura w kapie kominka jest wysoka od 70 do 180 °C



VI. Aparat nawiewny nie pracuje (np. braku prądu).



STEROWNIKI

Lp.	Nazwa urządzenia sterującego	Dedykowany zasilacz	Zdjęcie	Zastosowanie
1	Sterownik ART-1	24 V DC / 1 A (polecamy zasilacz DARCO TU-Z-24V/1A)		- Sterowanie aparatami ANeco - Sterowanie siłownikiem termoelektrycznym 24 V / 3 W
2	Sterownik RO-10	nie wymagany		Sterowanie aparatami nawiewnymi ANeco
3	Sterownik RO-200	230 V AC		- Sterowanie aparatami nawiewnymi AN - Sterowanie generatorem ciągu GCK
4	Sterownik URH-A	24 V DC / 1 A (polecamy zasilacz DARCO TU-Z-24V/1A)		Sterowanie aparatami nawiewnymi ANeco
5	Sterownik ARO	230 V AC		Sterowanie aparatami nawiewnymi AN
6	Sterownik RO	230 V AC		- Sterowanie aparatami nawiewnymi AN - Sterowanie generatorem ciągu GCK

OSPRZĘT DGP

Lp.	Nazwa sondy	Maksymalna temperatura	Zdjęcie	Zastosowanie
1	Termostat TERMO-AT	Max. temp. 180°C		włączanie i wyłączanie aparatu nawiewnego typu AN; ANeco
2	Termostat	Max. temp. 180°C		włączanie i wyłączanie aparatu nawiewnego typu AN; ANeco
3	Sonda temperaturowa KTY84	Max. temp. 150°C		współpraca ze sterownikami ART-1; ARO
4	Zasilacz TU-Z-24V/1A	24 V maks. 1A		zasilanie m in. sterowników ART-1; URH-A
5	Siłownik termoelektryczny ART-1-MT4	24 V maks. 3 W		- regulacja temperatury grzejnika - współpraca ze sterownikiem ART-1

ZDJĘCIE



Opis

Sterownik uniwersalny ART-1 może być używany do jednoczesnego sterowania pracą trzech różnych urządzeń:

- Sterowanie prędkością obrotową aparatu nawiewnego ANeco. Regulacja jest możliwa w trybie pracy ręcznej oraz automatycznej - na podstawie pomiaru temperatury gorącego powietrza na wylocie z kominka poprzez sondę pomiarową w kominku. W trybie automatycznym aparat jest załączany przy temperaturze 42 °C i osiąga pełną prędkość przy temperaturze 100 °C. W trybie pracy ręcznej można regulować prędkość skokowo (co 10%). Prędkość turbiny aparatu jest wskazywana na wyświetlaczu jako procent wartości maksymalnej.
- Sterowanie prędkością obrotową Turbowentu hybrydowego Ø150 – 200. Urządzenie posiada wbudowany zegar czasu rzeczywistego z 4 strefami czasowymi, w których możliwe jest zaprogramowanie różnych obrotów nasady
- Regulację temperatury w pomieszczeniu poprzez sterowanie grzejnikowym siłownikiem termoelektrycznym (24 V DC max. 3 W obciążenia), z możliwością programowania różnych temperatur w 4 strefach czasowych. Pomiar temperatury w pokoju odbywa się za pomocą cyfrowego czujnika temperatury znajdującego się na płycie czołowej sterownika.

ZASTOSOWANIE

- sterowanie aparatem nawiewnym - MANUALNIE
- sterowanie aparatem nawiewnym - AUTOMATYCZNIE (na podstawie temperatury z sondy KTY84)
- sterowanie turbowentem hybrydowym - MANUALNIE
- sterowanie turbowentem hybrydowym - AUTOMATYCZNIE (na podstawie stref czasowych)
- sterowanie siłownikiem termoelektrycznym (na podstawie pomiaru temperatury w pomieszczeniu) - MANUALNIE lub AUTOMATYCZNIE a podstawie stref czasowych.

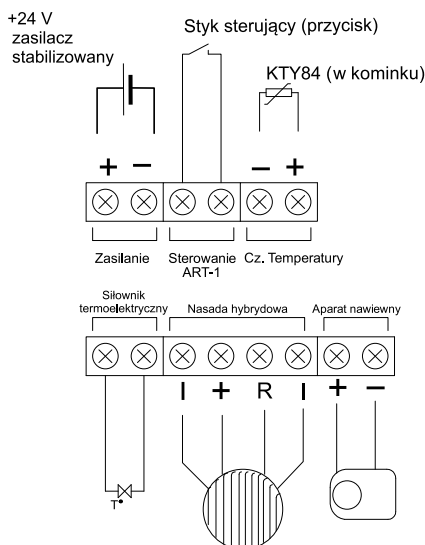
PARAMETRY

* Zasilacz oraz sonda KTY84 nie wchodzi w skład wyposażenia sterownika ART-1.

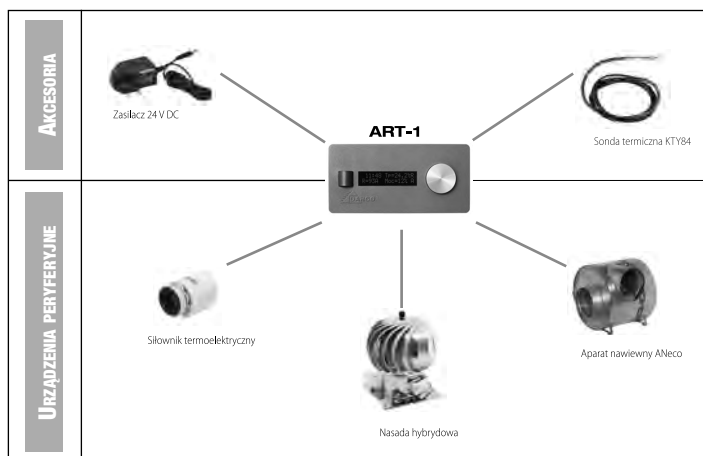
W zależności od sposobu wykorzystania sterownika należy je zakupić.

Nazwa parametru	Wartość
Napięcie	24 V DC*
Maksymalny pobór mocy	6 W
Temperatura pracy	0-50°C
Stopień ochrony	IP20
Sonda temperaturowa kominka	KTY84*
Zakres mierzonej temperatury (sonda)	0-150°C
Ilość stref czasowych	4
Kolor panela	szary (inne na zamówienie)
Wymiary gabarytowe	155x75x51 mm
Waga	0.28kg

SCHEMAT ELEKTRYCZNY PODŁĄCZENIA STEROWNIKA ART-1



SCHEMAT IDEOWY PODŁĄCZENIA STEROWNIKA ART-1



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

ART-1

sterownik uniwersalny

Uniwersalny regulator obrotów RO-10-N (wersja natynkowa)

ZDJĘCIE



OPIS

Regulator RO-10 jest przeznaczony do regulacji prędkości obrotowej aparatów nawiewnych serii ANeco oraz innych urządzeń firmy Darco, w których występuje silnik komutowany elektro-

nicznie (silniki typu EC). Regulator może pracować w trybie pasywnym, bez zewnętrznego zasilacza.

ZASTOSOWANIE

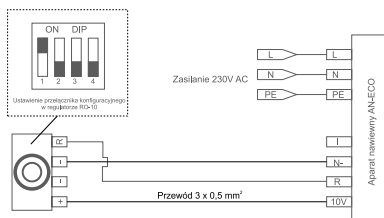
- sterowanie aparatami nawiewnymi ANeco

PARAMETRY

* Regulator może być zasilony z zewnętrznego źródła zasilania (praca w trybie aktywnym)

Nazwa parametru	Wartość
Napięcie zasilania (opcja*)	12-24 V DC
Moc pobierana przez regulator	< 1 W
Zakres napięcia regulacyjnego	0-10 V
Maksymalny prąd wyjściowy	1 mA
Waga	130 g

SCHEMAT ELEKTRYCZNY PODŁĄCZENIA



Regulator obrotów RO-10

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RO-10

uniwersalny regulator obrotów

Uniwersalny regulator obrotów RO-200- P (wersja podtynkowa)

ZDJĘCIE



OPIS

Regulator obrotów RO-200 przeznaczony jest do sterowania prędkością obrotową silników jednofazowych. Urządzenie można stosować wszędzie tam, gdzie prędkość obrotowa silnika zależy od napięcia skutecznego podawanego

na jego uzwojenia. Regulator jest szczególnie dedykowany do sterowania prędkością obrotową aparatów nawiewnych AN oraz generatorów ciągu GCK produkcji firmy Darco Sp. z o.o. z silnikami jednofazowymi AC.

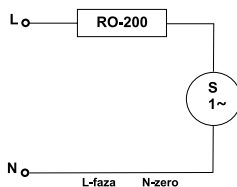
ZASTOSOWANIE

- sterowanie prędkością obrotową silników jednofazowych
- sterowanie prędkością obrotową aparatów nawiewnych AN
- sterowanie prędkością obrotową generatorów ciągu GCK

PARAMETRY

Nazwa parametru	Wartość
Napięcie pracy	~ 230 V / 50 Hz
Maksymalne obciążenie	200 W
Zakres regulacji:	10% - 100% (±5%) (obrotów silnika wartości maksymalnej)
Rodzaj pracy	ciągły
Temperatura pracy	od 0°C do 40°C
Bezpiecznik	1,25 A
Stopień ochrony	IP 40
Waga	130 g

SCHEMAT ELEKTRYCZNY PODŁĄCZENIA



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RO-200

regulator obrotów

Regulator obrotów URH-A-N (wersja natynkowa)

ZDJĘCIE



OPIS

Regulator URH-A zaprojektowano z myślą o sterowaniu prędkością obrotową dowolnej nasady hybrydowej oraz dowolnego aparatu nawiewnego ANeco Darco. W odróżnieniu od regulatora RO-10, URH-A monitoruje pracę sterowanego urządzenia tzn. za pomocą dwukolorowej diody LED informuje użytkownika o stanach pracy urządzenia:

- migający kolor pomarańczowy – informacja producenta,
- brak koloru – regulator wyłączony,

- ciągły kolor zielony – prędkość obrotowa zgodna z prędkością zadaną,
- migający kolor zielony – dostosowywanie prędkości obrotowej do prędkości zadanej,
- ciągły kolor czerwony – silnik nie obraca się pomimo zadanej prędkości,
- migający kolor czerwony – awaria regulatora.

Parametry regulatora ustalane są na etapie produkcji.

ZASTOSOWANIE

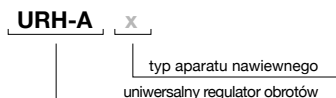
- sterowanie prędkością obrotową aparatu ANeco

PARAMETRY

* Zasilacz nie wchodzi w skład wyposażenia sterownika URH-A. W razie potrzeby należy go zakupić.

Nazwa parametru	Wartość
Napięcie pracy	24 V DC*
Maksymalny pobór mocy z nasadą	< 10 W
Maksymalny pobór mocy bez nasady	< 1 W
Maksymalny prąd wyjścia R	10 mA
Rodzaj pracy	ciągły
Temperatura pracy	od 0°C do 40°C

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



Urządzenie	Typ
AN eco1	URH-A-6
AN eco2	URH-A-7
AN eco3	URH-A-8

ZDJĘCIE



OPIS

Regulator przy pomocy sondy mierzy temperaturę w kapie kominka, wyświetla ją na wyświetlaczu LED i ustala prędkość obrotową kominkowego aparatu nawiewnego sterując dystrybucją ciepłego powietrza. Regulacja prędkości obrotowej odbywa się w dwóch trybach pracy: Ręcznej (MAN) i Automatycznej (AUTO). W trybie ręcznym (MAN) ustawia się prędkość obrotową silnika aparatu nawiewnego w skali 0...10 gdzie "0" oznacza wyłączenie silnika, a 10 maksymalne obroty. Mierzona temperatura nie ma wpływu na obroty silnika. W trybie automatycznym (AUTO) prędkość obroto-

wa silnika aparatu ustawia się automatycznie w zależności od mierzonej temperatury. Powyżej 40°C aparat nawiewny załącza się samoczynnie zapewniając minimalną prędkość obrotową. Prędkość wzrasta proporcjonalnie do wzrostu temperatury osiągając wartość maksymalną dla 80°C.

Po wyłączeniu zasilania (przełącznikiem SIEĆ, lub w przypadku zaniku napięcia sieci zasilającej) aktualny tryb pracy i ustawione obroty są zapamiętywane oraz odtwarzane po ponownym załączeniu.

ZASTOSOWANIE

- manualne i automatyczne sterowanie prędkością obrotową aparatów nawiewnych AN

PARAMETRY

* Temperatura sondy nie powinna przekraczać 150°C

Nazwa parametru	Wartość
Zasilanie	230 V / 50 Hz
Maksymalny pobór mocy	300 W
Zakres pomiaru temperatury	0-99°C ± 1°C
Sonda termiczna	KTY84*
Długość przewodu sondy	4,6 m
Temperatura pracy	0-50°C
Kolor panela	biały
Bezpiecznik	3,15 A / 250 V
Stopień ochrony	IP20
Wymiary gabarytowe	148x81x58
Waga	0.40kg

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

ARO

automatyczny regulator obrotów

Regulator obrotów RO

ZDJĘCIE



P-podtynkowy

N-natynkowy

OPIS

Regulator RO służy do regulacji obrotów silników jednofazowych. Współpracuje z aparatami nawiewnymi AN oraz generatorami ciągu GCK firmy DARCO.

ZASTOSOWANIE

- regulacja prędkości obrotowej silników jednofazowych.

PARAMETRY

Nazwa parametru	Wartość
Napięcie pracy	~ 230 V / 50 Hz
Maksymalne obciążenie	1-400 W
Zakres regulacji:	20% - 100% (prędkości obrotowej silnika aparatu nawiewnego)
Ilość stopni regulacji	12

Typ

Wersja	Oznaczenie
Natynkowy	N
Podtynkowy	P

Wymiary

Wielkość	Wymiary gabarytowe szer. / głęb. / wys. [mm]	Waga [kg]
RO-P	81 x 81 x 70	0.12
RO-N	81 x 81 x 45	0.12

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



ZDJĘCIE



OPIS

Termostat przeznaczony jest do sterowania pracą aparatu nawiewnego. Zastosowanie dodatkowego termostatu wymagane jest, gdy odległość od kominka do aparatu nawiewnego jest znaczna lub gdy jest on położony poniżej ko-

minka. Załączenie styku następuje przy wzroście temperatury powyżej wartości ustawionej, zaś ponowne jego rozłączenie następuje przy spadku temperatury poniżej zadanej.

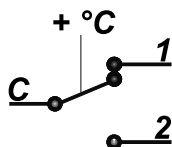
ZASTOSOWANIE

- do włączania i wyłączania aparatu nawiewnego, gdy temperatura mierzona przez sondę przekroczy wartość nastawioną.

PARAMETRY

Nazwa parametru	Wartość
Max. temp.pracy	180°C
Wytrzymałość termiczna sondy	210°C
Zakres nastaw	0-150°C
Długość kapilary	1000 mm
Waga	0.20 kg

SCHEMAT ELEKTRYCZNY



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



ZDJĘCIE



OPIS

Termostat przeznaczony jest do sterowania pracą aparatu nawiewnego. Zastosowanie dodatkowego termostatu wymagane jest, gdy odległość od kominka do aparatu nawiewnego jest znaczna lub gdy jest on połączony poniżej kominka. Załączenie styku następuje przy wzroście tem-

peratury powyżej wartości ustawionej, zaś ponowne jego rozłączenie następuje przy spadku temperatury poniżej zadanej. Termostat nie posiada obudowy.

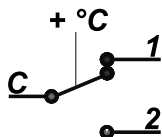
ZASTOSOWANIE

- do włączania i wyłączania aparatu nawiewnego, gdy temperatura mierzona przez sondę przekroczy wartość nastawioną.

PARAMETRY

Nazwa parametru	Wartość
Max. temp.pracy	180 °C
Wytrzymałość termiczna sondy	210 °C
Zakres nastaw	0-150 °C
Długość kapilary	1000 mm
Waga	0.10 kg

SCHEMAT ELEKTRYCZNY



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TERMO

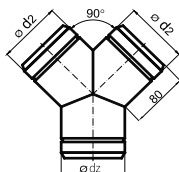
termostat

KSZTAŁTKI OKRĄGŁE

1. TRÓJNIK "PORTKI" YS/90



YS/90



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.26	0.33	0.42

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

YS x / 90 - OC

material
kąt 90°
średnica „spiro”
trójnik Y „portki”

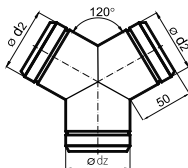
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

2. TRÓJNIK "PORTKI" YS/120



YS/120



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.21	0.26	0.33

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

YS x / 120 - OC

material
kąt 120°
średnica „spiro”
trójnik Y „portki”

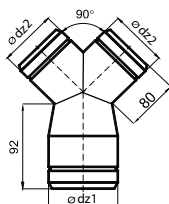
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

3. TRÓJNIK REDUKCYJNY "PORTKI" YRS/90



YRS/90



Średnica „spiro”	Ø125 - 2xØ100	Ø150 - 2xØ125
dz	123 98	148 123
Waga [kg]	0.35	0.40

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

YRS x - 2 x y / 90 - OC

material
kąt 90°
2 x średnica „spiro” dz2
średnica „spiro” dz1
trójnik Y „portki”

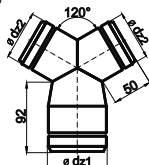
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

4. TRÓJNIK REDUKCYJNY "PORTKI" YRS/120



YRS/120



Średnica „spiro”	Ø125 - 2xØ100	Ø150 - 2xØ125
d1/d2	123 98	148 123
Waga [kg]	0.30	0.35

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

YRS **x** - **2 x y** / **120 - OC**

material
kąt 120°
2 x średnica „spiro” dz2
średnica „spiro” dz1
trójnik redukcyjny

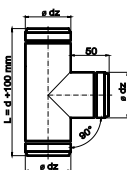
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

5. TRÓJNIK TRS/90



TRS/90



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.30	0.43	0.57

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TRS **x** / **90 - OC**

material
kąt
średnica „spiro”
trójnik

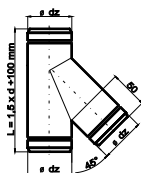
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

6. TRÓJNIK TRS/45



TRS/45



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.48	0.71	0.98

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TRS **x** / **45 - OC**

material
kąt
średnica „spiro”
trójnik

RODZAJE MATERIAŁÓW

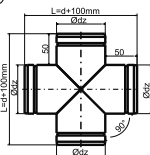
OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

7. Czwórnik CZO/90



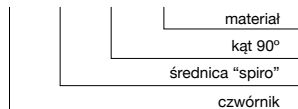
CZO/90



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.35	0.45	0.58

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

CZO x / 90 - OC



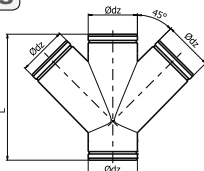
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

8. Czwórnik CZO/45



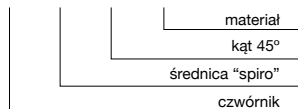
CZO/45



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.35	0.45	0.58

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

CZO x / 45 - OC



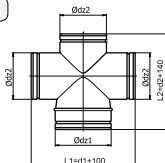
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

9. Czwórnik redukcyjny CZOR/90



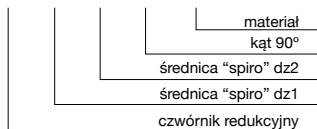
CZOR/90



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.35	0.45	0.58

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

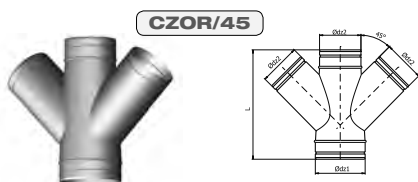
CZOR x / y / 90 - OC



RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

10. CZWÓRNIK REDUKCYJNY CZOR/45



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.35	0.45	0.58

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

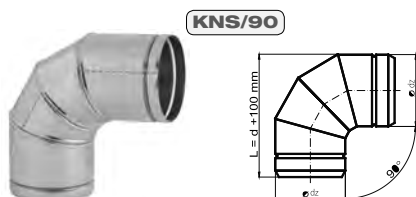
CZOR **x** / **y** / **45 - OC**

material
kąt 45°
średnica „spiro” dz2
średnica „spiro” dz1
czwórnik redukcyjny

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

11. KOLANO NASTAWNE KNS/90



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.39	0.52	0.66

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

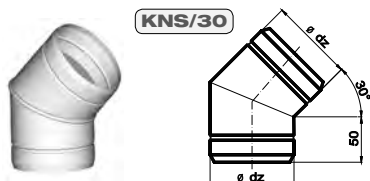
KNS **x** / **90 - OC**

material
kąt 0-90°
średnica „spiro”
kolano nastawne

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

12. KOLANO NASTAWNE KNS/30



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.25	0.35	0.45

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KNS **x** / **30 - OC**

material
kąt 0-30°
średnica „spiro”
kolano nastawne

RODZAJE MATERIAŁÓW

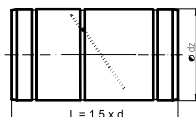
OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

13. ZAWÓR ZWROTNY (JEDNOKIERUNKOWY) ZZ



ZZ



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.26	0.35	0.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

ZZ **x** - **CH**

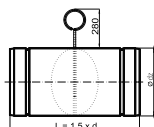
material
średnica „spiro”
zawór zwrotny jednokierunkowy

RODZAJE MATERIAŁÓW

CH - blacha chromoniklowa

14. PRZEPUSTNICA JEDNOPLASZCZYZNOWA PJS/2

PJS/2



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.26	0.35	0.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

PJS **x** / **2** - **OC**

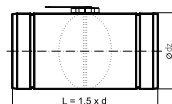
material
wersja wykonania
średnica „spiro”
przepustnica jednopłaszczyznowa

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

15. PRZEPUSTNICA JEDNOPLASZCZYZNOWA PJS/3

PJS/3



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.26	0.35	0.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

PJS **x** / **3** - **OC**

material
wersja wykonania
średnica „spiro”
przepustnica jednopłaszczyznowa

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

16. PRZEPUSTNICA Z CIĘGNIEM PJS/C



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.46	0.55	0.70

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

PJS	x	/	C	- OC
				material
				wersja wykonania
				średnica „spiro”
				przepustnica jednopłaszczyznowa

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

17. PRZEPUSTNICA Z USZCZELKĄ, Z CIĘGNIEM PJSS/C



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.46	0.55	0.70

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

PJSS	x	/	C	- OC	- a
					mat. uszczelki*
					material
					wersja wykonania
					średnica „spiro”
					przepustnica jednopłaszczyznowa

*Wersje uszczelkek/wytrzymałość temperaturowa
Guma 60 °C
Silikon 150 °C

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

18. ZŁĄCZE WEWNĘTRZNE ZWS



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.12	0.16	0.19

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

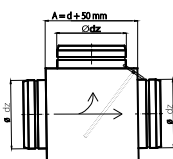
ZWS	x	- OC
		material
		średnica „spiro”
		złącze wewnętrzne

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

19. TRÓJNIK ZIMA LATO ZE ZWROTNICĄ TZL



TZL

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TZL **x** - **OC**

material
średnica "spiro"
trójnik zima/lato ze zwrotnicą

Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.75	1.0	1.25

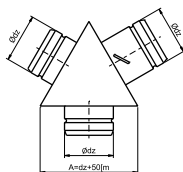
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

20. TRÓJNIK TYP Δ Z PRZEPUSTNICĄ YPS



YPS



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

YPS **x** - **OC**

material
średnica "spiro"
trójnik typu Δ z przepustnicą

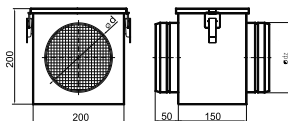
Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.55	0.75	0.95

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

21. SKRZYŃKA FILTRACYJNA NIEIZOLOWANA SFS

SFS



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SFS **x** / **FM** - **OC**

material
filtr metalowy
średnica "spiro"
skrzynka filtracyjna nieizolowana

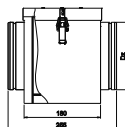
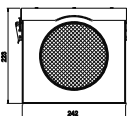
Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	1.63	1.63	1.63

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

22. SKRZYNKA FILTRACYJNA IZOLOWANA SFS/IZ

SFS/IZ



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	1.96	1.96	1.96

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SFS / **x** / **IZ** / **FM - OC**

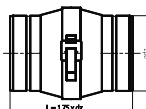
material
Filtr metalowy
izolacja termiczna
średnica „spiro”
skrzynka filtracyjna izolowana

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

23. FILTR OKRĄGŁY (KANAŁOWY) FOK

FOK



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.60	0.90	1.20

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

FOK / **x** / **FM - OC**

blacha ocynkowana
filtr metalowy
średnica rury „spiro” w [mm]
filtr okrągły kanałowy

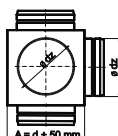
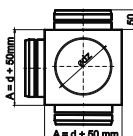
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

FM - wymienny filtr metalowy do FOK jest dostępny również jako osobny element

24. SKRZYNKA ROZDZIELCZA SRS

SRS



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.65	0.88	1.08

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SRS - **y** **x** **x** **OC**

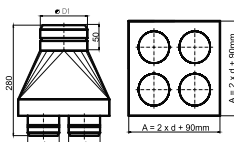
material
średnica „spiro”
ilość wylotów
skrzynka rozdzielcza

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

25. SKRZYNKA ROZDZIELCZA SRDS



Średnica „spiro”	Ø125/4xØ100		Ø150/4xØ125		Ø150/4xØ100	
D/d	123	98	148	123	148	98
Waga [kg]	1.60		2.00		1.65	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

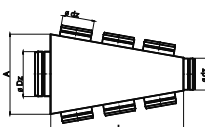
SRDS x / y x z - **OC**

material
średnica „spiro”
ilość wylotów
średnica „spiro”
skrzynka rozdzielcza

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

26. SKRZYNKA ROZDZIELCZA SRRS



Średnica „spiro”	Ø125-3xØ100		Ø150-3xØ125		Ø150-3xØ100		Ø150-5xØ100		Ø150-7xØ100	
D/d	123	98	148	123	148	98	148	98	148	98
Waga [kg]	0.85		1.00		0.90		1.80		2.50	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

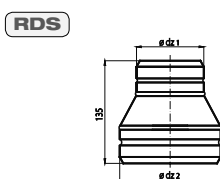
SRRS x / y x z - **OC**

material
średnica „spiro” d
ilość wylotów
średnica „spiro” D
skrzynka rozdzielcza

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

27. REDUKCJA RDS



Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dz1	98	123	148
dz2	108	128	158

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RDS - x / y - **OC**

material
średnica „spiro” d2
średnica „spiro” d1
redukcja

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

28. RURA ALUMINIOWA ELASTYCZNA SPIRO DARCO FLEX - RESF



RESF

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RESF **x** - **AL**

material
średnica wewnętrzna
rura elastyczna typu "spiro"

Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dw	100	125	150
dz	107	132	157
Waga [kg]	0.46	0.57	0.71

Odcinki L = 3 [m] ściśnięte do 1 [m]
Max. temperatura pracy: 200 [°C]

RODZAJE MATERIAŁÓW

AL - taśma aluminiowa

29. RURA ELASTYCZNA Z IZOLACJĄ TERMICZNĄ - ALUMINIOWA RESD



RESD

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RESD **x** - **L** - **AL**

material
długość 5 lub 10 [m]
średnica
rura elastyczna z izolacją termiczną

Średnica „spiro”	Ø100	Ø125	Ø150
dw	102	127	152
dz	152	177	202
Waga odc. 10m [kg]	4.90	6.00	7.20
Waga odc. 5m [kg]	2.70	3.40	4.10

Odcinki L = 10 [m] ściśnięte do 1.2 [m]
Odcinki L = 5 [m] ściśnięte do 0.8 [m]
Max. temperatura pracy: 250 [°C]

RODZAJE MATERIAŁÓW

AL - folia aluminiowa

30. TAŚMA ALUMINIOWA TA 50



TA 50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TA **50** x **L** / **T**

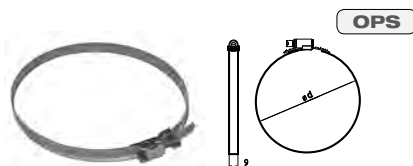
max. temperatura pracy
długość
szerokość 50 mm
taśma aluminiowa

	Długość L [m]			
Symbol	5	10	50	Waga [kg]
TA50x.../150	-	0.11	0.48	
TA50x.../350	0.07	0.11	0.48	

TA50x.../150 - max. temperatura pracy: 150 [°C]
TA50x.../350 - max. temperatura pracy: 350 [°C]

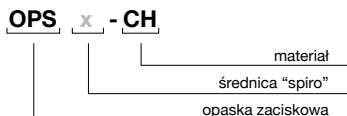
Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

31. OPASKA ZACISKOWA OPS



Zakres średnic d „spiro”	Ø80-160	Ø160-200
Waga [kg]	0.025	0.032

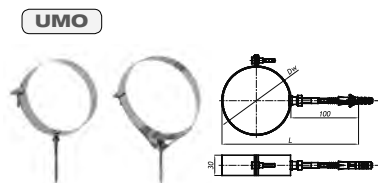
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

CH - taśma i zapinka chromoniklowa

32. UCHWYT MOCUJĄCY UMO

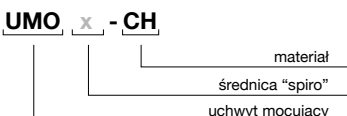


dla Ø < 180

dla Ø ≥ 180

Średnica DN	Ø100	Ø110	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø250
Dw	100	110	120	130	140	150	160	180	200	250
L	200	210	220	230	240	250	260	280	300	350
Waga [kg]	0.10	0.12	0.12	0.12	0.13	0.14	0.21	0.28	0.30	0.34

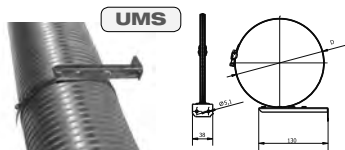
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

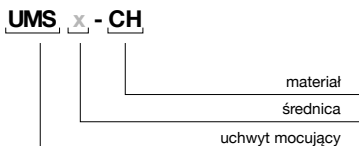
CH - blacha chromoniklowa

33. UCHWYT MOCUJĄCY Z OPASKĄ UMS



Zakres średnic d „spiro”	Ø80-160
Waga [kg]	0.07

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

CH - blacha chromoniklowa

KSZTAŁTKI PROSTOKĄTNE

1. KANAŁ PROSTY KP

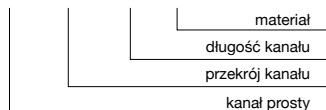
KP



Przekrój kanału [mm]	Aw x Bw			
	150x50		200x90	
Długość L [mm]	1000	500	1000	500
Waga [kg]	1.64	0.82	2.18	1.09

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KP A x B / L - OC

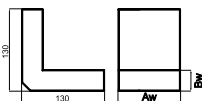


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

2. KOLANO ŚCIANA-STROP KSS/90

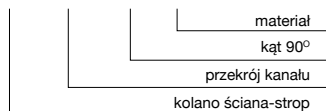
KSS/90



Przekrój kanału [mm]	Aw x Bw	
	150x50	200x90
Waga [kg]	0.40	0.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KSS A x B / 90 - OC

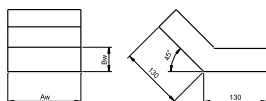


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

3. KOLANO ŚCIANA-STROP KSS/45

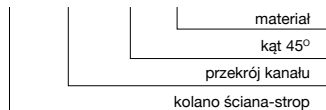
KSS/45



Przekrój kanału [mm]	Aw x Bw	
	150x50	200x90
Waga [kg]	0.19	0.32

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KSS A x B / 45 - OC



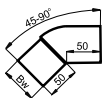
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

4. KOLANO NASTAWNE ŚCIANA-STROP KSSN/45°- 90°

KSSN/45-90



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.32	0.55

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KSSN **A** x **B** / **45-90** - **OC**

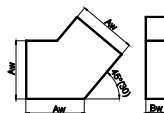
material
kąt 45° - 90°
przekrój kanału
kolano nastawne ściana-strop

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

5. KOLANO KL/45 (30)

KL/45(30)



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.40	0.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KL **A** x **B** / **x** - **OC**

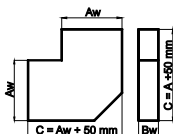
material
kąt 45° lub 30°
przekrój kanału
kolano

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

6. KOLANO KL/90

KL/90



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.40	0.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KL **A** x **B** / **90** - **OC**

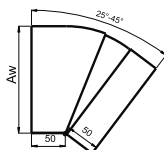
material
kąt 90°
przekrój kanału
kolano

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

7. KOLANO NASTAWNE KLN/25-45

KLN/25-45



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.30	0.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KLN **A** x **B** / **25-45** - **OC**

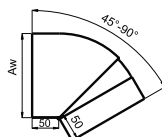
material
kąt 25°-45°
przekrój kanału
kolano nastawne

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

8. KOLANO NASTAWNE KLN/45-90

KLN/45-90



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.40	0.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KLN **A** x **B** / **45-90** - **OC**

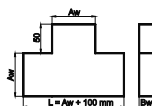
material
kąt 45°-90°
przekrój kanału
kolano nastawne

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

9. TRÓJNIK TRP/90

TRP/90



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.45	0.75

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TRP **A** x **B** / **90** - **OC**

material
kąt wylotu 90°
przekrój kanału
trójkąt prostokątny

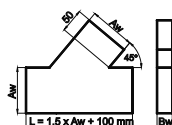
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

10. TRÓJNIK TRP/45

TRP/45



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.70	1.05

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TRP A x B / 45 - OC

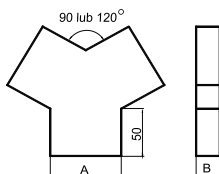
material
kąt wylotu 45°
przekrój kanału
trójnik prostokątny

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

11. TRÓJNIK YP

YP



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.30	0.45

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

YP A x B / x - OC

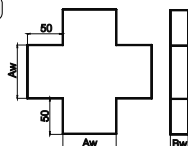
material
kąt ramion 90° lub 120°
przekrój kanału
trójnik prostokątny

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

12. CZWÓRNIK CZP

CZP



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.50	0.70

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

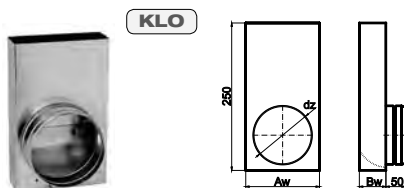
CZP A x B - OC

material
przekrój kanału
czwórnik prostokątny

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

13. KSZTAŁTKA L Z WYLOTEM OKRĄGŁYM KLO



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
dz	Ø78 - 158	Ø78 - 158
Waga [kg]	0.50	0.80

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

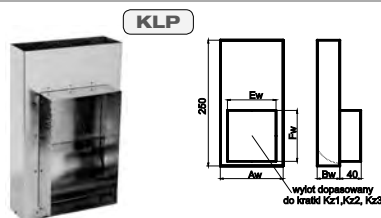
KLO **A** x **B** / **d** - **OC**

material
średnica „spiro”
przekrój kanału
kształtka L z wylotem okrągłym

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

14. KSZTAŁTKA L Z WYLOTEM PROSTOKĄTNYM KLP



	Aw x Bw		Wymiary	Ew	Fw
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90	K1	105	165
Waga [kg]	0.50	0.80	K2	140	165
			K3	140	215

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

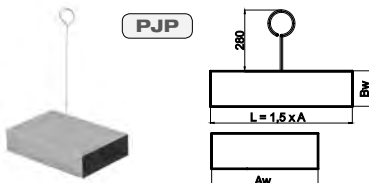
KLP **A** x **B** / **Kx** - **OC**

material
typ kratki
przekrój kanału
kształtka L z wylotem prostokątnym

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

15. PRZEPUSTNICA PJP



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.40	0.80

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

PJP **A** x **B** - **OC**

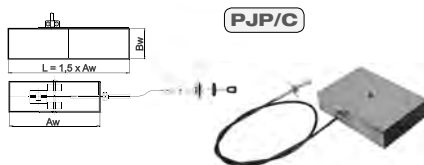
material
przekrój kanału
przepustnica

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

16. PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA Z CIĘGNIEM PJP/C



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.50	0.85

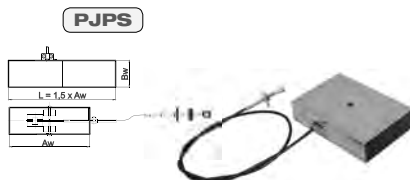
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

PJP	A x B	/ C - OC	
			materiał
			wersja wykonania
			przekrój kanału
			przepustnica jednopłaszczyznowa

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

17. PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA Z USZCZELKĄ Z CIĘGNIEM PJPS



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.50	0.85

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

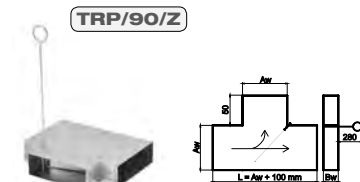
PJPS	x	/ C - OC - y	
			materiał uszczelki
			materiał
			wersja wykonania
			średnica „spiro”
			przepustnica jednopłaszczyznowa

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Wersje uszczelkek/wytrzymałość temperaturowa:
SILIKON 150 °C

18. TRÓJNIK ZIMA-LATO TRP/90/Z



	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.50	0.85

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

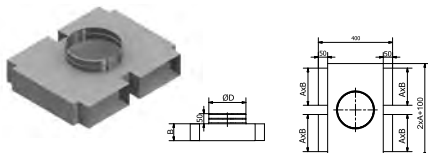
TRP	A x B	/ 90 / Z - OC	
			materiał
			przepustnica
			kąt
			przekrój kanału
			trójnik zima-lato

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

19. SKRZYŃKA ROZDZIELCZA SRO-1

SRO-1



Przekrój kanału [mm]	A x B					
	150x50			200x90		
ØD	Ø123	Ø148	Ø198	Ø123	Ø148	Ø198
Waga [kg]	1.50	1.52	1.56	2.08	2.10	2.13

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

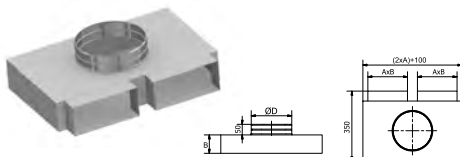
SRO-1	x / 4	x AxB	- OC	
				materiał
				przekrój kanału
				ilość wylotów
				średnica „spiro”
				skrzynka rozdzielcza

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

20. SKRZYŃKA ROZDZIELCZA SRO-4

SRO-4



Przekrój kanału [mm]	A x B					
	150x50			200x90		
ØD	Ø123	Ø148	Ø198	Ø123	Ø148	Ø198
Waga [kg]	1.38	1.40	1.42	1.94	1.96	1.98

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

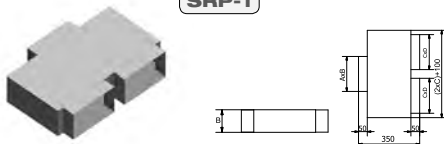
SRO-4	x / 2	x AxB	- OC	
				materiał
				przekrój kanału
				ilość wylotów
				średnica „spiro”
				skrzynka rozdzielcza

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

21. SKRZYŃKA ROZDZIELCZA SRP-1

SRP-1



Przekrój kanału [mm]	A x B		
	150x50	150x50	200x90
CaD	150x50	150x50	200x90
Waga [kg]	1.22	1.62	1.70

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SRP-1	AxB	/ 2	x CxD	- OC	
					materiał
					przekrój kanału
					ilość wylotów
					przekrój kanału
					skrzynka rozdzielcza

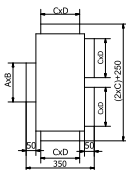
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

22. SKRZYŃKA ROZDZIELCZA PROSTOKĄTNA SRP-4

SRP-4



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SRP-4 **AxB** / **4** x **CxD** - **OC**

material
przekrój kanału
ilość wylotów
przekrój kanału
skrzynka rozdzielcza

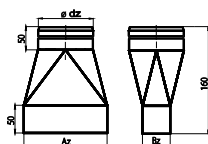
	A x B		
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x50	200x90
CxD	150x50	150x50	200x90
Waga [kg]	1.38	1.78	1.94

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

23. REDUKCJA SYMETRYCZNA RDSS

RDSS



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RDSS **x** / **A x B** - **OC**

material
przekrój kanału prostokątnego
średnica „spiro”
redukcja symetryczna

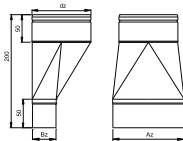
Średnica „spiro”	Ø100/150X50	Ø110/150X50	Ø125/150X50	Ø150/200X90
dz/Az/Bz	98 149.5 49.5	108 149.5 49.5	123 149.5 49.5	148 199.5 89.5
Waga [kg]	0.28	0.28	0.28	0.35

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

24. REDUKCJA NIESYMETRYCZNA RDSS-NS

RDSS-NS



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RDSS **x** / **A x B** - **OC** - **NS**

niesymetryczna
material
przekrój kanału prostokątnego
średnica „spiro”
redukcja

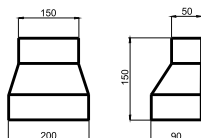
Średnica „spiro”	Ø100/150X50	Ø110/150X50	Ø125/150X50	Ø150/200X90
dz/Az/Bz	98 149.5 49.5	108 149.5 49.5	123 149.5 49.5	148 199.5 89.5
Waga [kg]	0.28	0.28	0.28	0.35

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

25. REDUKCJA NIESYMETRYCZNA RDSS 150x50 / 200x90

RDSS



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RDSS **A x B** / **C x D** - **OC**

material
przekrój kanału prostokątnego
przekrój kanału prostokątnego
redukcja symetryczna

Przekrój kanału	150x50 / 200x90
Waga [kg]	0.35

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

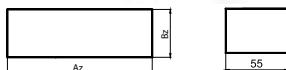
26. ZŁĄCZKA WEWNĘTRZNA ZWP1 I ZWP2

ZWP

1.



2.



	Az x Bz	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	0.08	0.12

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

ZWP **A x B** / **C** - **OC**

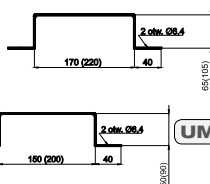
material
wersja wykonania
przekrój kanału
złączka wewnętrzna

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

27. UCHWYT MONTAŻOWY UM, UM/IZOL

UM



UM/IZOL

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

UM/IZOL

UM **A x B** - **OC**

blacha ocynkowana
przekrój kanału
uchwyt montażowy

	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	170x65 (150x50)	220x105 (200x90)
Waga [kg]	UM 0.08 UM/IZOL 0.15	0.15 0.16

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

28. RĘKAW IZOLOWANY DO KANAŁÓW PROSTOKĄTNYCH REKP



Odcinki L = 10 [m]
Maksymalna temperatura pracy: 140 [°C]

UWAGA! Po montażu na kanale należy wyjąć wewnętrzną folię montażową.

	Aw x Bw	
Przekrój kanału [mm]	150x50	200x90
Waga [kg]	2.65	3.97

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

REKP **A** x **B** - **AL**

material
przekrój kanału
rękaw izolowany do kanałów prostokątnych

RODZAJE MATERIAŁÓW

AL - folia aluminiowa

29. WEŁNA MINERALNA DO IZOLACJI KANAŁÓW PROSTOKĄTNYCH LAMELLA

LAMELLA



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

WEŁNA - **LAMELLA**

rodzaj
wełna mineralna

Typ	Pakowanie	Grubość [mm]	Ilość [m²]	Temp. Pracy [°C]
LAMELLA	rolka	20	10	max. 250

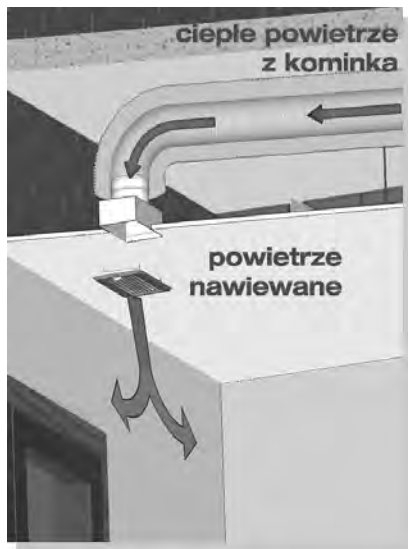
ELEMENTY NAWIEWU GORĄCEGO POWIETRZA - KRATKI Z ŻALUZJĄ

KRATKI Z ŽALUZJĄ

Zakończenia przewodów nawiewających gorące powietrze do pomieszczeń powinny spełniać kilka funkcji:

- powinny umożliwiać regulację strumienia powietrza napływającego,
- powinny umożliwiać łatwy dostęp do przewodu celem jego czyszczenia,
- powinny być odporne na temperatury dochodzące do 150 °C
- powinny być estetyczne.

Dlatego najczęściej do tego celu stosowane są w całości wykonane z metalu, kratki z żaluzją.

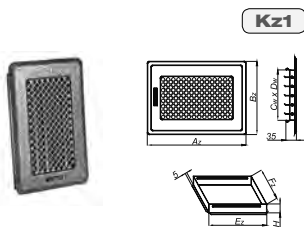


OZNACZENIA / KOD PRODUKTU	MATERIAŁ	STRUKTURA CZOŁA
K z x - a - b struktura czoła materiał czoła typ kratki żaluzja kratka osłonowa	ML - blacha czarna malowana proszkowo CM - czoło metalowe	B - biała AMO - antyczny mosiądz ASR - antyczne stebro AMI - antyczna miedź KR - kremowa CH - chromonikiel szlifowany MO - mosiądz MI - miedź

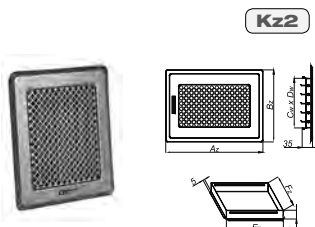
Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

KRATKI Z ŻALUZJĄ

1. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ KZ1



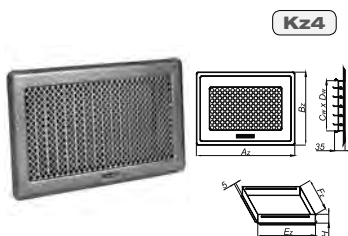
2. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ KZ2



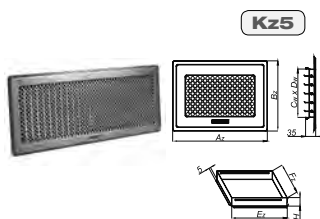
3. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ KZ3



4. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ KZ4



5. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ KZ5



ZESTAWIENIE WYMIARÓW

		Wymiary (mm)								
Lp	Wersja kratki	Az	Bz	Cw	Dw	Ez	Fz	H	Przekrój czynny [cm]	Waga [kg]
1	Kz1	195	135	145	95	165	105	37	64	0.40
2	Kz2	195	175	145	128	165	140	37	98	0.50
3	Kz3	245	175	200	128	215	140	40	134	0.70
4	Kz4	335	195	285	145	300	165	40	234	0.95
5	Kz5	485	195	440	150	455	165	40	359	1.40

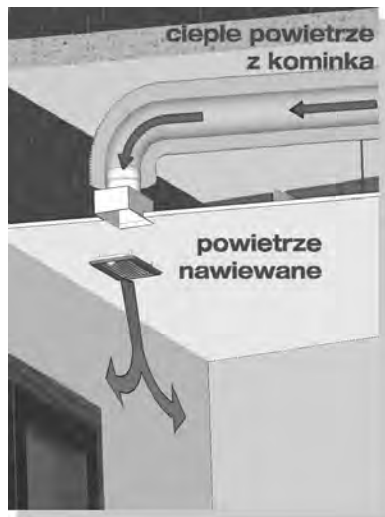
ELEMENTY NAWIEWU GORĄCEGO POWIETRZA - KRATKI Z ŻALUZIĄ LIGHT

KRATKI Z ŻALUZIĄ LIGHT

Kratki z żaluzją z czołem wykonanym z siatki metalowej (kratki LIGHT) także można stosować jako osłony nawiewów gorącego powietrza do pomieszczeń.

Zakończenia przewodów nawiewających gorące powietrze do pomieszczeń powinny spełniać kilka funkcji:

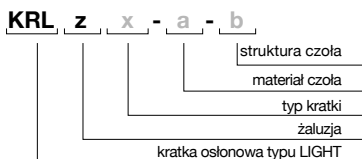
- powinny umożliwiać regulację strumienia powietrza napływającego,
- powinny umożliwiać łatwy dostęp do przewodu celem jego czyszczenia,
- powinny być odporne na temperatury dochodzące do 150 °C
- powinny być estetyczne.



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

MATERIAŁ

STRUKTURA CZOŁA



ML - blacha czarna malowana proszkowo

B - biała

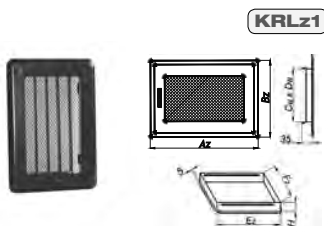
GR - grafitowa

CZ - czarna

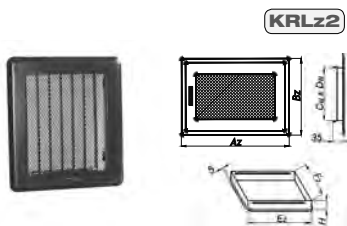
KR - kremowa

KRATKI Z ŻALUZIĄ LIGHT

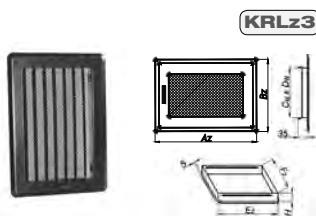
1. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZIĄ KRLz1



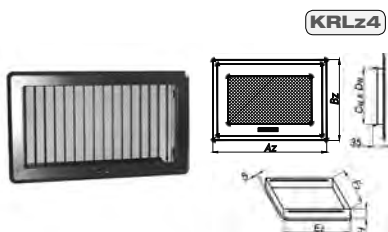
2. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZIĄ KRLz2



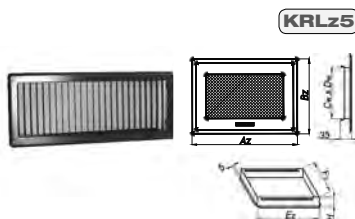
3. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZIĄ KRLz3



4. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZIĄ KRLz4



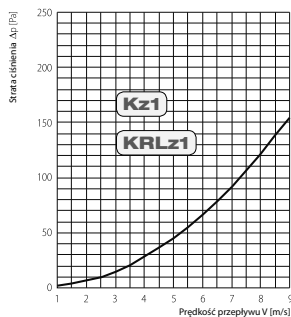
5. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZIĄ KRLz5



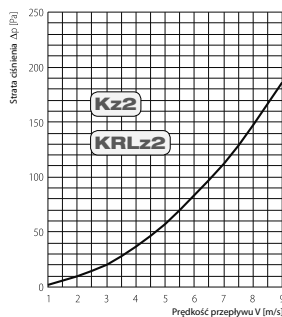
ZESTAWIENIE WYMIARÓW

		Wymiary (mm)								
Lp	Wersja kratki	Az	Bz	Cw	Dw	Ez	Fz	H	Przekrój czynny [cm]	Waga [kg]
1	KRLz1	195	135	145	95	165	105	37	64	0.40
2	KRLz2	195	175	145	128	165	140	37	98	0.50
3	KRLz3	245	175	200	128	215	140	40	134	0.70
4	KRLz4	335	195	285	145	300	165	40	234	0.95
5	KRLz5	485	195	440	150	455	165	40	359	1.40

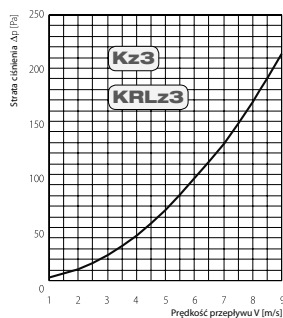
CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWU KRAEK Z ŻALUZJĄ (ŻALUZJA OTWARTA)



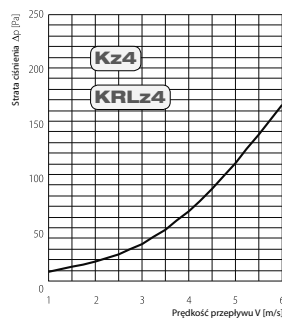
Wykres strat ciśnienia kratek Kz1 i KRLz1 w zależności od prędkości wypływu powietrza z czoła kratki.



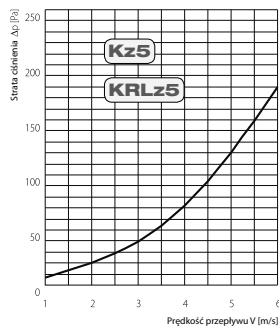
Wykres strat ciśnienia kratek Kz2 i KRLz2 w zależności od prędkości wypływu powietrza z czoła kratki.



Wykres strat ciśnienia kratek Kz3 i KRLz3 w zależności od prędkości wypływu powietrza z czoła kratki.



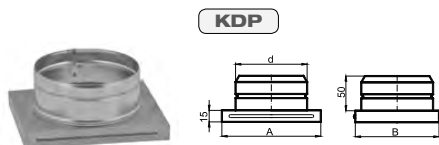
Wykres strat ciśnienia kratek Kz4 i KRLz4 w zależności od prędkości wypływu powietrza z czoła kratki.



Wykres strat ciśnienia kratek Kz5 i KRLz5 w zależności od prędkości wypływu powietrza z czoła kratki.

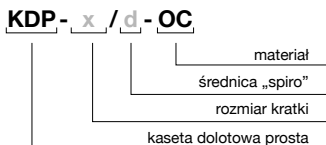
KASETY DOLOTOWE

1. KASETA DOLOTOWA PROSTA KDP



Typ kratki	K1 - Kz1	K2 - Kz2	K3 - Kz3	K4 - Kz4	K5 - Kz5
A	166	166	216	301	456
B	106	141	141	166	166
d "spiro"	100-110	100-150	100-150	100-150	100-150
Waga [kg]	0.20	0.25	0.35	0.55	0.60

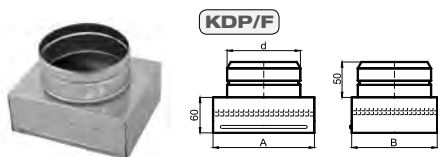
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

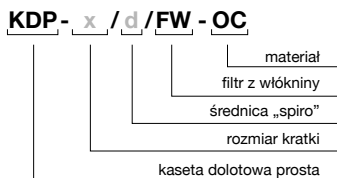
OC - blacha ocynkowana

2. KASETA DOLOTOWA PROSTA Z FILTREM KDP/F



Typ kratki	K1 - Kz1	K2 - Kz2	K3 - Kz3	K4 - Kz4	K5 - Kz5
A	166	166	216	301	456
B	106	141	141	166	166
d "spiro"	100-110	100-150	100-150	100-150	100-150
Waga [kg]	0.40	0.50	0.70	0.80	0.95

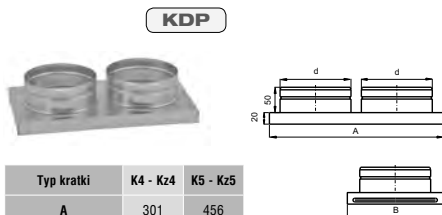
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

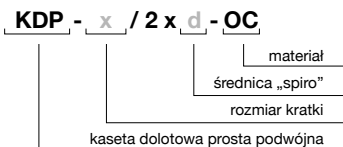
OC - blacha ocynkowana

3. KASETA DOLOTOWA PROSTA PODWÓJNA KDP



Typ kratki	K4 - Kz4	K5 - Kz5
A	301	456
B	166	166
d "spiro"	100-125	100-150
Waga [kg]	0.63	0.68

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

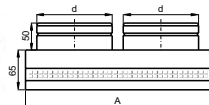


RODZAJE MATERIAŁÓW

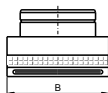
OC - blacha ocynkowana

4. KASETA DOLOTOWA PROSTA PODWÓJNA Z FILTREM KDP/F

KDP/F

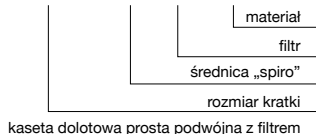


Typ kratki	K4 - Kz4	K5 - Kz5
A	301	456
B	166	166
d "spiro"	100-125	100-150
Waga [kg]	0.88	1.03



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KDP - x / 2 x d / FW - OC



RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

5. KASETA DOLOTOWA BOCZNA KDB

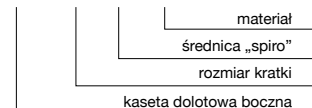
KDB



Typ kratki	K1 - Kz1	K2 - Kz2	K3 - Kz3	K4 - Kz4	K5 - Kz5
A	166	166	216	301	456
B	106	141	141	166	166
d "spiro"	100-110	100-150	100-150	100-150	100-150
Waga [kg]	0.50	0.70	0.85	1.15	1.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KDB - x / d - OC

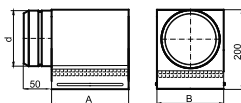


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

6. KASETA DOLOTOWA BOCZNA Z FILTREM KDB/F

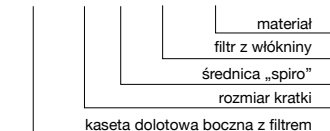
KDB/F



Typ kratki	K1 - Kz1	K2 - Kz2	K3 - Kz3	K4 - Kz4	K5 - Kz5
A	166	166	216	301	456
B	106	141	141	166	166
d "spiro"	100-110	100-150	100-150	100-150	100-150
Waga [kg]	0.55	0.75	0.90	1.20	1.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KDB - x / d / FW - OC



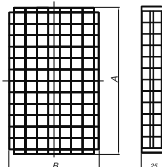
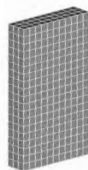
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

7. FILTR Z WŁÓKNINY DO KASETY DOŁOTOWEJ FW

FW



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

FW - **a**

typ kratki
filtr z włókniny

Maksymalna temperatura pracy = 120°C

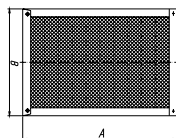
Typ kratki	K1 - Kz1	K2 - Kz2	K3 - Kz3	K4 - Kz4	K5 - Kz5
A	162	162	212	297	452
B	102	137	137	162	162
Waga [kg]	0.10	0.10	0.12	0.15	0.20

RODZAJE MATERIAŁÓW

mata filtracyjna

8. FILTR METALOWY DO KASETY DOŁOTOWEJ FM

FM



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

FM - **a**

typ kratki
filtr metalowy

Maksymalna temperatura pracy = 300°C

Typ kratki	K1 - Kz1	K2 - Kz2	K3 - Kz3	K4 - Kz4	K5 - Kz5
A	162	162	212	297	452
B	102	137	137	162	162
Waga [kg]	0.45	0.55	0.80	0.90	1.20

RODZAJE MATERIAŁÓW

siatka z blachy ocynkowanej

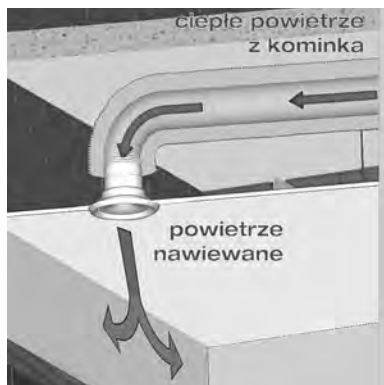
ANEMOSTATY NAWIEWNE I KRATKI PODŁOGOWE

ANEMOSTATY NAWIEWNE

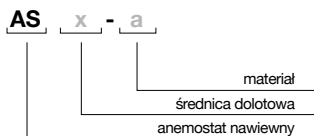
Jako zakończenie przewodów nawiewających gorące powietrze do pomieszczeń można również stosować anemostaty.

Ich zalety to: możliwość regulacji strumienia napływającego powietrza poprzez ruchomy talerzyk, odporność na temperatury do 150°C oraz estetyczny wygląd.

Anemostaty nie pozwalają na kierowanie strumienia powietrza, rozchodzi się ono zawsze wokół talerza.



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



MATERIAŁ

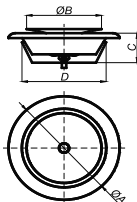
ML - blacha czarna malowana proszkowo na kolor biały

CH - blacha chromoniklowa

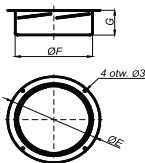
ANEMOSTATY NAWIEWNE

ANEMOSTAT NAWIEWNY AS

AS



RAMKA MONTAŻOWA



UWAGA!

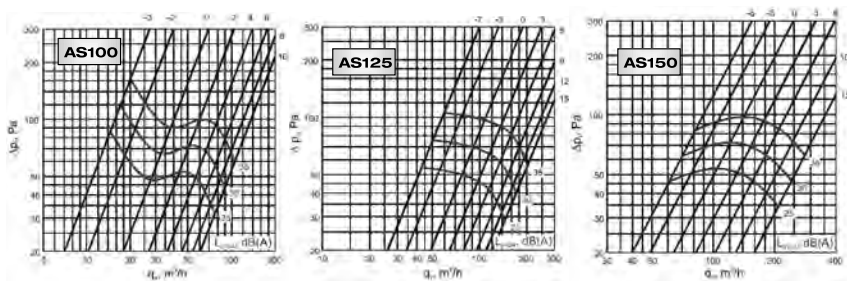
Anemostaty sprzedawane są tylko w komplecie z ramką montażową

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

ZESTAWIENIE WYMIARÓW

Lp	Wersja anemostatu	Wymiary anemostatu [mm]				Wymiary ramki [mm]			Przekrój kanału [cm ²]	Waga [kg]
		A	B	C	D	E	F	G		
1	AS100	138	92	40	97	125	98	50	78	0.25
2	AS125	164	111	46	123	150	123	50	122	0.30
3	AS150	202	135	50	147	175	148	50	176	0.44

CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWU

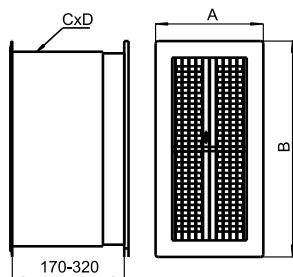


KRATKA PODŁOGOWA KRPOD

Kratka podłogowa jest przeznaczona do montażu w stropie i służy do zapewnienia cyrkulacji powietrza między dolną a górną kondygnacją. Montaż takiej kratki pozwala na efektywne wykorzystanie ciepła - na przykład z kominka umiejscowionego na parterze.



KRPOD



RODZAJE MATERIAŁÓW

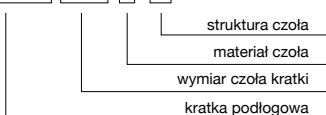
Materiał ramki OC - blacha ocynkowana

Materiał czola ML - bl. czarno mal. proszkowo

Kolory: kratka dolna - biała, kratka górna - beżowa

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KRPOD AxB-a-b

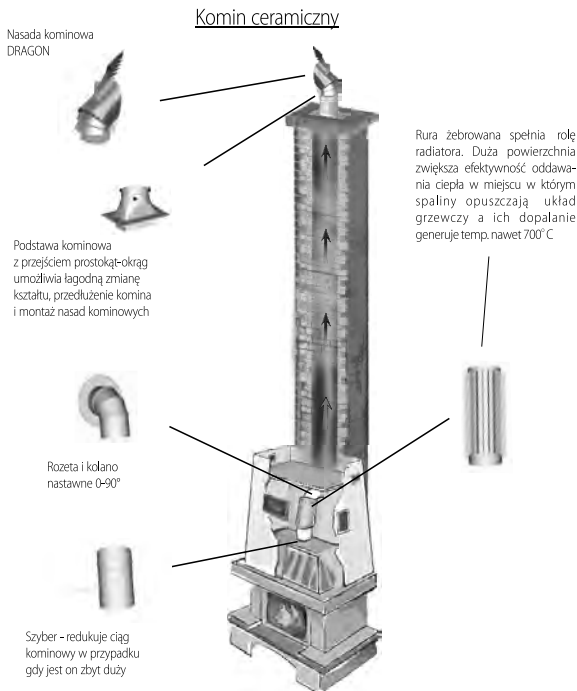


wielkość	wymiar zewnętrzny czola AxB	CxD	Przekrój czynny [cm ²]	Waga
KRPOD 200x400	200x400	165x365	162	4.10
KRPOD 250x300	250x300	215x265	156	3.80

UKŁAD ODPROWADZANIA SPALIN Z KOMINKA

Drewno spalane w kominu powoduje wydzielanie się trujących związków chemicznych, które w żadnym wypadku nie mogą przedostać się do pomieszczeń mieszkalnych. Spaliny muszą być odprowadzone na zewnątrz budynku. Kominiek musi mieć własny przewód kominowy, nie może on więc być podłączony do przewodu używanego przez inne urządzenia grzewcze. Przewód musi być drożny, mieć odpowiednią średnicę i wysokość, by zapewnić właściwy ciąg kominowy, celem skutecznego wyprowadzenia produktów spalania z budynku.

Przewód kominowy, gdy nie został przewidziany i wykonany w obrębie budynku, może zostać zbudowany na zewnątrz budynku. Wymaga on wtedy izolacji termicznej (by zapewnić prawidłowy ciąg kominowy).



Podłączenie wkładu kominkowego do kominu wykonuje się za pomocą kształtek ze specjalnej blachy żaroodpornej, blachy czarnej (2mm grubości) lub za pomocą specjalnej rury elastycznej chromo-niklowej Duoflex.

Każdy układ odprowadzania spalin powinien mieć element umożliwiający czyszczenie i usunięcie kondensatu (miszkę z odpływem i wyczystkę). Podłączenie kominka do kominu bez tych elementów (bezpośrednio na wkładzie kominkowym) może spowodować przedostawanie się skroplin i wody (z deszczu) do wnętrza wkładu kominkowego, powodując jego zanieczyszczenie, obniżenie skuteczności spalania drewna, a nawet zalewanie pomieszczenia.

Elementy wkładów kominowych, podłączy kominowych muszą posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania, wydane przez jednostkę uprawnioną (np. Instytut Nafty i Gazu)

Ciąg kominowy skutecznie wzmacniają i stabilizują nasady kominowe: Dragon, Swing lub Generator Ciągu Kominowego.

W niniejszym katalogu zostały przedstawione nasady w takich wersjach materiałowych i wykonawczych, które zalecane są do stosowania na zakończenia przewodów odprowadzających spaliny z kominów i pieców na drewno. Zastosowanie tych nasad do innych celów (np. na zakończenia przewodów odprowadzających spaliny z pieców na węgiel) wymaga konsultacji z działem technicznym sprzedawcy lub producenta.

Opis systemu - Układ odprowadzania spalin z kominka

RODZAJE PRZYŁĄCZY KOMINOWYCH

Podłączenie wkładu kominkowego do komina wykonuje się za pomocą rur i kształtek wykonanych z blachy kominowej żaroodpornej klasy DIN 1.4828, blachy czarnej DC01 (2mm grubości) lub za pomocą specjalnej, zbudowanej z dwóch warstw taśmy chromoniklowej 0,12mm rury elastycznej Duoflex.

SYSTEM WKŁADÓW KOMINOWYCH ŻAROODPOR- NYCH SWKZ

Przyłącza kominowe wykonane z blach stalowych chromoniklowych żaroodpornych w gatunku 1.4828 wg DIN 17441 o grubości 0,8 i 1,0 mm. Stosuje się je do odprowadzenia spalin z urządzeń opalanych drewnem.

ZALETY:

- Odporność na działanie kwasów, głównie kwasu siarkowego
- Najwyższa odporność na wysokie temperatury spalin, które mogą przekroczyć 250°C, a w momencie zapalenia sadzy nawet 1000°C
- Dużo mniejsze opory przepływu spalin od tradycyjnych kominów murowanych ze względu na mniejszą chropowatość powierzchni
- Możliwość stosowania w przypadku, gdy modernizujemy istniejące popękane i nieszczelne kminy ceramiczne
- Bardzo prosty i szybki montaż bez prac rozbiórkowych w nowych i starych kominach
- Możliwość dowolnej konfiguracji zestawu

SYSTEM PRZYŁĄCZY KOMINOWYCH ZE STALI CZARNEJ DC01 SPK

Przyłącza kominowe wykonane z blach stalowych czarnych w gatunku DC01 o grubości 2,0mm, malowane czarną, bezwonną farbą żaroodporną Senotherm. Stosuje się je jako przyłącza do odprowadzenia spalin z urządzeń grzewczych na paliwa stałe.

ZALETY:

- Bardzo prosty i szybki montaż
- Możliwość zastosowania jako przyłącza do kotłów na wszystkie rodzaje paliw stałych
- Dużo mniejsze opory przepływu spalin od tradycyjnych kominów murowanych ze względu na mniejszą chropowatość powierzchni

RURA ELASTYCZNA DO ODPROWADZANIA SPA- LIN - DUOFLEX

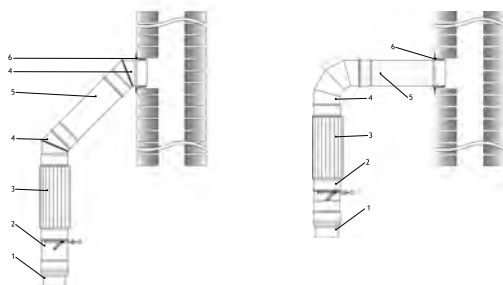
Wykonana z dwóch warstw taśmy chromo-niklowej gatunku 1.4404 o grubości 0,12mm. Stosuje się je jako przyłącza do odprowadzenia spalin z urządzeń grzewczych opalanych drewnem.

ZALETY:

- Bardzo prosty i szybki montaż



BUDOWA PRZYŁĄCZY Z BLACHY ŻAROODPORNEJ-Ż

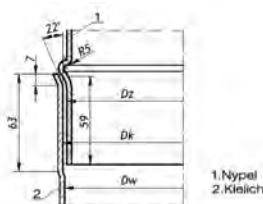


Pozycja	Nazwa Elementu	Oznaczenie
1	Redukcja (adaptor)	RDŻ150/130-Ż1-R
2	Szyber kominowy	SZKŻ150-Ż1
3	Rura prosta żebrowana	RPŻŻ150/500-Ż1
4	Kolano nastawne z opaską	KNSŻ150/45-Ż1
5	Rura prosta 1m	RPŻ150/1000-Ż1
6	Rozeta	ROŻ150-H17

Pozycja	Nazwa Elementu	Oznaczenie
1	Redukcja (adaptor)	RDŻ150/130-Ż1-R
2	Szyber kominowy	SZKŻ150-Ż1
3	Rura prosta żebrowana	RPŻŻ150/500-Ż1
4	Kolano stałe 90°	KSŻ150/90-Ż1
5	Rura prosta 1m	RPŻ150/1000-Ż1
6	Rozeta	ROŻ150-H17

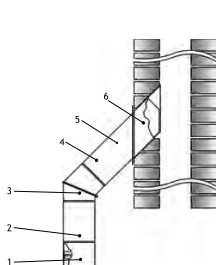
POŁĄCZENIE KIELICHOWE PRZYŁĄCZY ŻAROODPORNYCH-Ż

Poszczególne elementy systemu przyłączy łączone są przez włożenie jednej części elementu - nypła, w drugą rozciągniętą część elementu - kielicha. Dzięki połączeniu kielichowemu otrzymujemy szczelną i sztywną konstrukcję przyłącza. Sposób łączenia elementów umożliwia prawidłowy przepływ gazów spalinowych z kominika do komina.



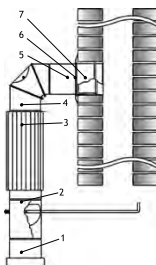
Sposób łączenia elementów rurowych jednościennych.

BUDOWA PRZYŁĄCZY Z BLACHY CZARNEJ 2MM



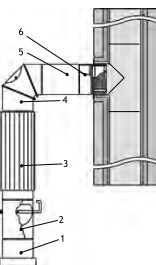
Pozycja	Nazwa elementu	Oznaczenie
1	Złączka żeńska	ZZ150-CZ2
2	Rura prosta 250[mm]	RP150/250-CZ2
3	Kolano nastawne 45°	KNS150/45-CZ2
4	Złączka męska	ZM150-CZ2
5	Rura prosta 0.5m	RP150/500-CZ2
6	Wkładka kątowa z izolacją do kominów ceramicznych	WKK150-CZ

Przykład budowy przyłącza wkładu kominowego z wbudowanym szymbrem. Podłączenie pod kątem 45° wymaga zastosowania specjalnej wkładki kątowej oraz przycięcia pod odpowiednim kątem rury spalinowej.



Pozycja	Nazwa elementu	Oznaczenie
1	Redukcja (adaptor)	RD200/180-CZ2-R
2	Szyber kominowy	SKZ180-CZ2
3	Rura prosta żebrowana	RPZ180/500-CZ2
4	Kolano nastawne 90° z rewizją	KNSr180/90-CZ2
5	Rura prosta 250 [mm]	RP180/250-CZ2
6	Rozeta	ROZ180-CZ
7	Wkładka dwuścienna	WD180-CZ

Przykład budowy przyłącza kominowego z kominka z obudową.

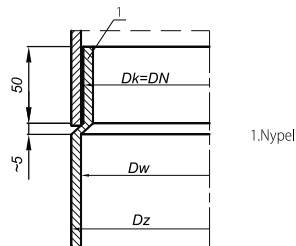


Pozycja	Nazwa elementu	Nazwa elementu
1	Redukcja (adaptor)	RD160/150-CZ2-R
2	Szyber kominowy	SKZ150-CZ2
3	Rura prosta żebrowana	RPZ150/500-CZ2
4	Kolano nastawne 90° z rewizją	KNSr150/90-CZ2
5	Rura prosta 250[mm]	RP150/250-CZ2
6	Zestaw przyłączeniowy do kominów z kształtek ceramicznych	WKC150/160-CZ2

Przykład budowy przyłącza z elementów kominowych do komina wykonanego z kształtek ceramicznych (Schiedel, Leier itp.).

POŁĄCZENIE KIELICHOWE PRZYŁĄCZY Z BLACHY CZARNEJ 2MM - CZ2

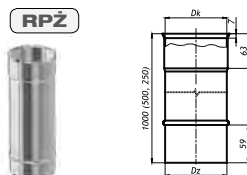
Pszczegółne elementy systemu przyłącza łączone są przez włożenie jednej części elementu - nypła, który jest w charakterystyczny sposób spęczony, w drugą, nieściśniętą część elementu. Dzięki połączeniu kielichowemu otrzymujemy szczelną i sztywną konstrukcję przyłącza. Sposób łączenia elementów umożliwia prawidłowy przepływ gazów spalinowych z kotła do komina (spęceniem ku górze). Ewentualne odwrócenie biegu elementów (dla zapobiegnięcia wypływu mogącego pojawić się kondensatu poza przyłącze) może zostać wykonane przy użyciu łączników męskich, a prawidłowy spływ kondensatu gwarantuje zastosowanie łącznika żeńskiego (z zabezpieczeniem antykondensacyjnym).



Sposób łączenia elementów przyłącza kominowych SPK

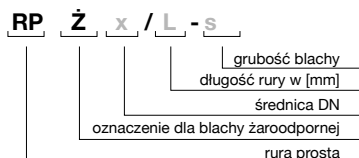
PODŁĄCZA SPALIN – ELEMENTY Z BLACHY ŻAROODPORNEJ

1. RURA PROSTA ŻAROODPORNA RPŻ



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	
Dz	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	dla s=1.0
Dk	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.2	
Waga (kg)	3.05	3.30	3.50	3.80	4.05	4.55	5.05	5.65	6.30	

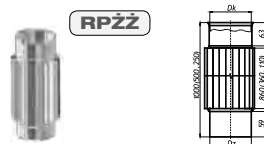
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

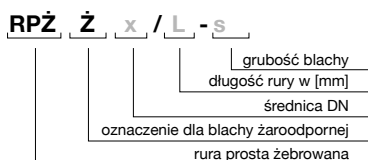
Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0,8 mm
	1	1 - grubość 1,0 mm

2. RURA PROSTA ŻAROODPORNA ŻEBROWANA RPŻŻ



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	
Dz	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	dla s=1.0
Dk	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.2	
Waga (kg)	6.05	6.60	7.15	7.60	8.20	9.20	10.15	11.45	12.75	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

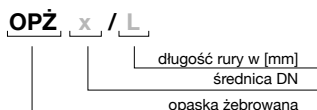
Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0,8 mm
	1	1 - grubość 1,0 mm

3. OPASKA ŻEBROWANA NA RURĘ OPŻ



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	
Dw	121.9	131.5	139.5	150.6	160.2	180.8	199.9	225.4	250.7	dla s=1.0
Dz	121.9	131.5	139.5	150.6	160.2	180.8	199.9	225.4	250.7	
Waga (kg)	3.00	3.30	3.65	3.80	4.15	4.65	5.10	5.75	6.45	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CH	CH - bl. chromoniklowa 1.4301
Grubość blachy s	6	6 - grubość 0,6 mm

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

4. REDUKCJA ŻAROODPORNĄ (ROZPĘCZANA) RDŻ - R

RDŻ-R



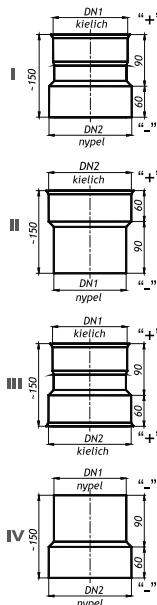
Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	
Dz	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	
Dk	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.2	
Waga (kg)	0.28	0.30	0.32	0.34	0.36	0.41	0.45	0.51	0.57	dla s=1.0

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RD Ż x / y - s - R / w

wersja wykonania
rozpęczana
grubość blachy
średnica DN2
średnica DN1
oznaczenie dla blachy żaroodpornej
redukcja

WERSJE WYKONANIA



5. REDUKCJA ŻAROODPORNĄ (SEGMENTOWA) RDŻ - S

Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250
Dz	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2
Dk	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.2
Waga (kg)									

zależna od wymiarów

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RD Ż x / y - s - S / w

wersja wykonania
segmentowa
grubość blachy
średnica DN2
średnica DN1
oznaczenie dla blachy żaroodpornej
redukcja

RDŻ-S

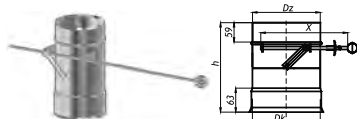


RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0.8 mm
	1	1 - grubość 1.0 mm

6. SZYBER KOMINOWY ŻAROODPORNY SZKŻ

SZKŻ



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	
Dz	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	
Dk	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.2	
h (mm)	220	230	240	250	260	280	300	325	350	dla s=1.0
x (mm)	660	660	660	800	800	800	800	800	800	
Waga (kg)	1.45	1.55	1.65	1.80	1.90	2.15	2.45	2.85	3.30	4.30

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SZKŻ Ż x - w

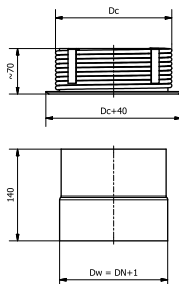
grubość blachy
średnica DN
oznaczenie blachy żaroodpornej
szyber kominowy

RODZAJE MATERIAŁÓW

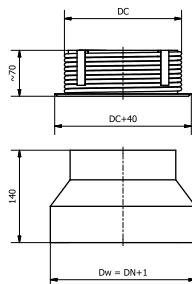
Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0.8 mm
	1	1 - grubość 1.0 mm

7. ZESTAW PRZYŁĄCZENIOWY DO KOMINÓW CERAMICZNYCH WKC

WKC



WKC-S



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

WKC x / y ż 1

grubość materiał
śr. wewn. trójnika ceramicznego Dc
średnica nominalna przyłącza DN
zestaw przyłączeniowy do kominów ceramicznych

WKC x / y ż 1 - S

wersja segmentowa
grubość materiał
śr. wewn. trójnika ceramicznego Dc
średnica nominalna przyłącza DN
zestaw przyłączeniowy do kominów ceramicznych

TABELA DOSTĘPNYCH WERSJI WYKONANIA I DOSTĘPNOŚCI ŚREDNIC

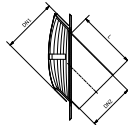
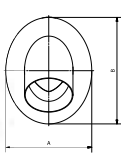
DC

Średnice	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250
DN	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S
Ø120	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S
Ø130	WKC-S	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S
Ø140	WKC-S	WKC-S	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC-S	WKC-S	WKC-S
Ø150	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC	WKC	WKC	WKC-S	WKC-S	WKC-S
Ø160	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC	WKC	WKC-S	WKC-S	WKC-S
Ø180	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC-S
Ø200	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC	WKC	WKC-S
Ø225	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC	WKC
Ø250	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	1	1 - grubość 1.0 mm

8. WKŁADKA KĄTOWA ZE SZNUREM DO KOMINÓW CERAMICZNYCH WKK-CS



DN	120	130	140	150	160	180	200	225
DC	140	150	160	170	180	200	220	250
Waga [kg]	0.7	0.8	0.9	1.0	1.10	1.20	1.30	1.45

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

WKK-CS x / y / 45 - Ż 1

grubość blachy materiał
kąt 45°
śr. wewn. trójnika ceramicznego Dc
średnica nominalna przyłącza DN
zestaw przyłączeniowy do kominów ceramicznych

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	1	1 - grubość 1.0 mm

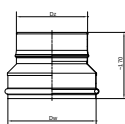
Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

9. ZŁĄCZKA KOMIN CERAMICZNY-RURA METALOWA, z 1 SZNUREM

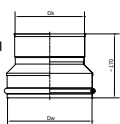


RDŽS-1S

NYPEL



KIELICH

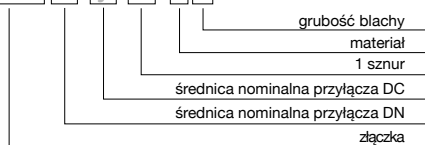


	Ø180/180	Ø200/200
Dz	Ø182.1	Ø201.2
Dk	Ø183.1	Ø202.2
Dw	Ø227/Ø218*	Ø247/Ø242*
Waga [kg]	1,1	1,3

*Dopasowane do wkładów ceramicznych EKO-komin/Schiedel

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RDŽS x / y 1s - Ż 1



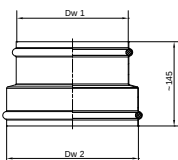
RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	1	1 - grubość 1,0 mm

10 ZŁĄCZKA KOMIN CERAMICZNY-RURA METALOWA, z 2 SZNURAMI



RDŽS

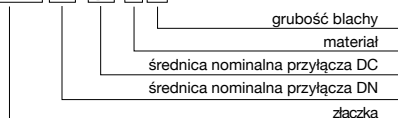


	Ø180/180	Ø200/200
Dw1	Ø188	Ø207
Dw2	Ø227/Ø218*	Ø247/Ø242*
Waga [kg]	1,3	1,5

*Dopasowane do wkładów ceramicznych EKO-komin/Schiedel

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RDŽS x / y - Ż 1

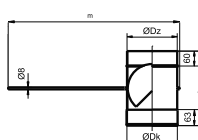


RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	1	1 - grubość 1,0 mm

11. SZYBER KOMINOWY PROSTY (DO MONTAŻU Z POKRĘTŁEM SZYBRA)

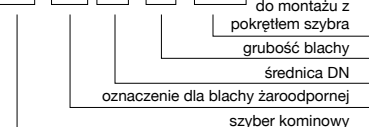
SKŻ



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250
Dz	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2
Dk	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.2
h [mm]	220	230	240	250	260	280	300	325	350
x [mm]	690	690	690	690	690	690	690	690	690
Waga [kg]	1.25	1.35	1.45	1.60	1.70	1.95	2.25	2.65	3.10

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SKŻ Ż x - S - REG

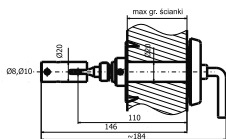


RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0,8 mm
	1	1 - grubość 1,0 mm

12. POKRĘTŁO SZYBRA

SZK-REG



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SZK - REG - ML

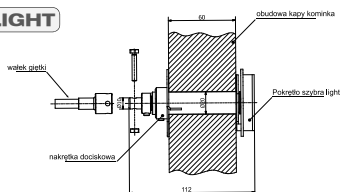
wersja malowana proszkowo
pokrętło do regulacji
szyber kominowy

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	-	-	-	W - przewody wentylacyjne
	S	-	-	S - przewody spalinowe
Materiał	-	-	D	D - przewody dymowe
	CH	-	CH	CH - bl. kwasoodporna 1.4301
	ML	-	ML	ML - bl. kwasoodporna malowana proszkowo

13. POKRĘTŁO SZYBRA LIGHT

SZK-REG-LIGHT



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SZK - REG-LIGHT - B/CZ

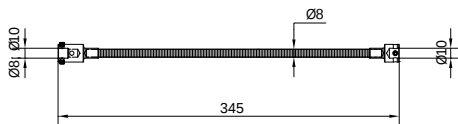
kolor biały/czarny
pokrętło do regulacji
szyber kominowy

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	-	-	-	W - przewody wentylacyjne
	S	-	-	S - przewody spalinowe
Materiał	-	-	D	D - przewody dymowe
	ML	-	ML	ML - bl. kwasoodporna malowana proszkowo

13. WAŁEK GIĘTKI SZK-REG-WG

SZK-REG-WG



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SZK-REG-WG

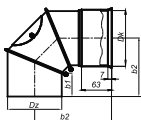
Wałek giętki

Kompatybilny z szybrami o średnicach 8 i 10, pokrętłami SZK-REG i SZK-REG-LIGHT.

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

14. KOLANO NASTAWNE Z OPASKAMI I REWIZJĄ 90°- KNSŻr/90

KNSŻr/90



Średnica DN	0120	0130	0140	0150	0160	0180	0200	0225	0250	dla s=1,0
Dz (mm)	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	
Dk (mm)	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.0	
b1 (mm)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
b2 (mm)	205	205	210	210	205	205	220	205	220	
Waga (kg)	0.62	0.66	0.74	0.80	0.97	1.10	1.21	1.36	1.82	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KNSr Ż x / 90 - s -3 seg

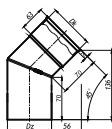
grubość blachy
kąt 0-90°
średnica DN
oznaczenie dla blachy żaroodpornej
kolano nastawne z rewizją

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0,8 mm
	1	1 - grubość 1,0 mm

15. KOLANO NASTAWNE BEZ REWIZJI 45° - KNS/45

KNS/45



Średnica DN	0120	0130	0140	0150	0160	0180	0200	0225	0250	dla s=1,0
Dz (mm)	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	
Dk (mm)	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.0	
b1 (mm)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
b2 (mm)	205	205	210	210	205	205	220	205	220	
Waga (kg)	0.45	0.50	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80	0.95	1.10	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KNS Ż x / 45 - s

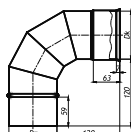
grubość blachy
kąt 0-45°
średnica DN
oznaczenie dla blachy żaroodpornej
kolano nastawne z rewizją

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0,8 mm
	1	1 - grubość 1,0 mm

16. KOLANO STAŁE ŻAROODPORNE KSŻ/90

KSŻ/90



Średnica DN	0120	0130	0140	0150	0160	0180	0200	0225	0250	dla s=1,0
Dz (mm)	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	
Dk (mm)	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.0	
b1 (mm)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
b2 (mm)	205	205	210	210	205	205	220	205	220	
Waga (kg)	1.05	1.10	1.25	1.35	1.60	1.85	2.00	2.30	3.00	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KS Ż x / 90 - s

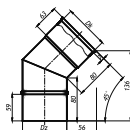
grubość blachy
kąt 90°
średnica DN
oznaczenie dla blachy żaroodpornej
kolano stałe

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0,8 mm
	1	1 - grubość 1,0 mm

17. KOLANO STAŁE ŻAROODPORNE KSŻ/45

KSŻ/45



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	Ciężar 1,0
Dc [mm]	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	
Dk [mm]	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.2	
Waga [kg]	0.70	0.80	0.85	0.95	1.00	1.15	1.35	1.55	1.80	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KS Ż x / 45 - S



RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0,8 mm
	1	1 - grubość 1,0 mm

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

PODŁĄCZA SPALIN – ELEMENTY Z BLACHY CZARNEJ 2MM

1. RURA PROSTA CZARNA 1000 [MM] RP



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw	121.0	131.0	151.0	161.0	181.0	201.0	221.0	251.0
Waga [kg]	6.20	6.70	7.70	8.20	9.20	10.25	11.20	12.70

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

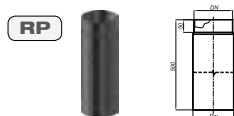
RP **x** / **1000** - **CZ** **2**

grubość blachy
materiał
długość rury w [mm]
średnica nominalna DN
rura prosta

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

2. RURA PROSTA CZARNA 500 [MM] RP



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw	121.0	131.0	151.0	161.0	181.0	201.0	221.0	251.0
Waga [kg]	3.10	3.35	3.85	4.20	4.60	5.10	5.60	6.35

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RP **x** / **500** - **CZ** **2**

grubość blachy
materiał
długość rury w [mm]
średnica nominalna DN
rura prosta

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

3. RURA PROSTA CZARNA 250 [MM] RP



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw	121.0	131.0	151.0	161.0	181.0	201.0	221.0	251.0
Waga [kg]	1.55	1.70	1.95	2.10	2.30	2.55	2.80	3.18

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RP **x** / **250** - **CZ** **2**

grubość blachy
materiał
długość rury w [mm]
średnica nominalna DN
rura prosta

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

4. RURA PROSTA ŻEBROWANA CZARNA 500 [MM] RPŻ

RPŻ



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RPŻ x / 500 - CZ 2

grubość blachy
materiał
długość rury w [mm]
średnica nominalna DN
rura prosta żebrowana

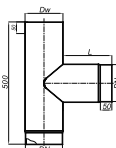
Średnica DN	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw	151.0	161.0	181.0	201.0	221.0	251.0
Waga [kg]	6.55	6.80	7.70	8.60	9.25	10.00

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

5. TRÓJNIK 90° TR/90

TR/90



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TR x / 90 - CZ 2

grubość blachy
materiał
kąt 90°
średnica nominalna DN
trójnik

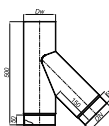
Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw	121.0	131.0	151.0	161.0	181.0	201.0	221.0	251.0
L [mm]	200	200	200	200	200	175	175	175
Waga [kg]	4.40	4.70	5.40	5.85	6.45	6.90	7.20	8.30

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

6. TRÓJNIK 45° TR/45

TR/45



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TR x / 45 - CZ 2

grubość blachy
materiał
kąt 45°
średnica nominalna DN
trójnik

Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw	121.0	131.0	151.0	161.0	181.0	201.0	221.0	251.0
Waga [kg]	3.10	3.40	3.90	4.20	4.60	5.10	7.55	8.70

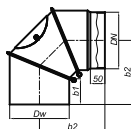
RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

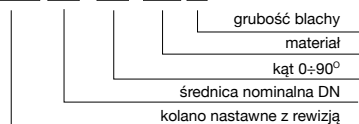
7. KOLANO NASTAWNE 90° Z REWIZJĄ KNSr/90

KNSr/90



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KNSr x / 90 - CZ 2



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw [mm]	121.0	131.0	151.0	161.0	181.0	201.0	221.0	251.0
b1 [mm]	84.0	86.0	85.0	85.0	82.0	73.0	83.0	83.0
b2 [mm]	220.0	220.0	224.5	220.0	219.0	221.0	273.0	270.0
Waga [kg]	2.80	3.00	3.40	3.80	4.10	4.50	6.0	6.80

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

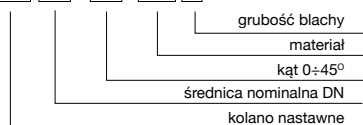
8. KOLANO NASTAWNE 45° KNS/45

KNS/45



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KNS x / 45 - CZ 2



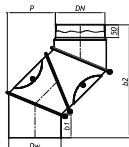
Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw [mm]	121.0	131.0	151.0	161.0	181.0	201.0	221.0	251.0
b1 [mm]	84.0	86.0	85.0	85.0	82.0	73.0	83.0	83.0
Waga [kg]	1.80	1.90	2.10	2.20	2.35	2.50	3.30	3.90

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

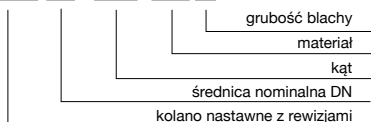
9. KOLANO NASTAWNE 4 - SEGMENTOWE KNSr/UNI

KNSr/UNI



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KNSr x / UNI - CZ 2



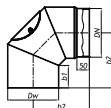
Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw [mm]	121.0	131.0	151.0	161.0	181.0	201.0	221.0	251.0
b1 [mm]	84.0	86.0	85.0	85.0	82.0	73.0	83.0	83.0
b2 [mm]	205.0	190.0	180.0	160.0	160.0	145.0	220.0	200.0
Waga [kg]	3.90	4.30	4.80	5.20	5.70	6.30	8.80	9.60

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

10. KOLANO STAŁE 90° Z REWIZJĄ KSR/90

KSR/90



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KSr x / 90 - CZ 2

grubość blachy

materiał

kąt 90°

średnica nominalna DN

kolano stałe z rewizją

Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw (mm)	121.0	131.0	151.0	161.0	181.0	201.0	221.0	251.0
b1 (mm)	84.0	86.0	85.0	85.0	82.0	73.0	95.0	95.0
b2 (mm)	220.0	220.0	224.5	220.0	219.0	221.0	310.0	310.0
Waga (kg)	2.80	3.00	3.40	3.60	4.10	4.50	6.0	6.80

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

11. KOLANO STAŁE 45° KS/45



KS/45



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KS x / 45 - CZ 2

grubość blachy

materiał

kąt 45°

średnica nominalna DN

kolano stałe

Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw (mm)	121.0	131.0	151.0	161.0	181.0	201.0	221.0	251.0
b1 (mm)	84.0	86.0	85.0	85.0	82.0	73.0	95.0	95.0
Waga (kg)	1.80	1.90	2.10	2.20	2.35	2.50	3.33	3.90

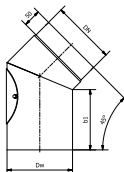
RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

12. KOLANO STAŁE 45° Z REWIZJĄ KSR/45



KSR/45



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KSr x / 45 - CZ 2

grubość blachy

materiał

kąt 45°

średnica nominalna DN

kolano stałe z rewizją

Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw (mm)	121.0	131.0	151.0	161.0	181.0	201.0	221.0	251.0
b1 (mm)	187.0	184.0	174.0	170.0	170.0	165.0	145.0	132.0
Waga (kg)	2.10	2.30	2.60	2.80	3.10	3.50	3.80	4.30

RODZAJE MATERIAŁÓW

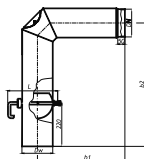
Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

13. KOLANO STAŁE Z SZYBREM Z BLOKADĄ I REWIZJĄ KSSR



KSSR



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160
Dw (mm)	121.0	131.0	151.0	161.0
b1 (mm)	433.5	437.5	443.5	450.0
b2 (mm)	637.5	632.5	622.5	620.0
L (mm)	193.0	203.0	223.0	223.0
Waga (kg)	6.60	7.20	8.30	9.10

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KSSR **x** - **CZ** **2**

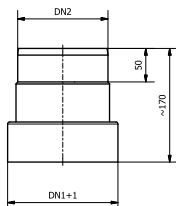
grubość blachy
materiał
średnica nominalna DN
kolano nastawne z rewizją

RODZAJE MATERIAŁÓW

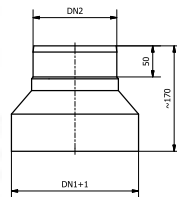
Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

14. REDUKCJE RD

RD/I



RD/I-S



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RD **x** / **y** - **CZ** / **2** / **I**

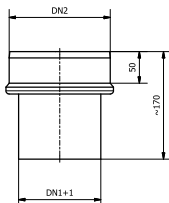
wersja standard
grubość blachy
materiał
średnica nominalna mniejsza DN2
średnica nominalna większa DN1
redukcja

RD **x** / **y** - **CZ** - **2** / **I** / **S**

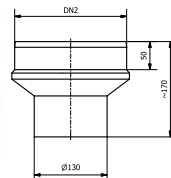
wersja segm.
wersja standard
grubość blachy
materiał
średnica nominalna mniejsza DN2
średnica nominalna większa DN1
redukcja

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

RD/I-S

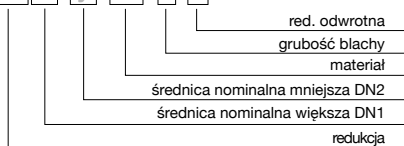


RD/I-S

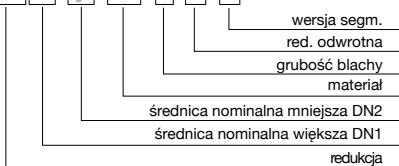


OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RD x / y - CZ / 2 / II



RD x / y - CZ / 2 / II - S



DN 2

DN 1

Średnice	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Ø120		RD-II	RD-II	RD-II	RD-II-S	RD-II-S	RD-II-S	RD-II-S
Ø130	RD-I		RD-II	RD-II	RD-II	RD-II-S	RD-II-S	RD-II-S
Ø150	RD-I	RD-I		RD-II	RD-II	RD-II	RD-II-S	RD-II-S
Ø160	RD-I	RD-I	RD-I		RD-II	RD-II	RD-II-S	RD-II-S
Ø180	RD-I-S	RD-I	RD-I	RD-I		RD-II	RD-II	RD-II-S
Ø200	RD-I-S	RD-I-S	RD-I	RD-I	RD-I		RD-II	RD-II
Ø220	RD-I-S	RD-I-S	RD-I-S	RD-I-S	RD-I	RD-I		RD-II
Ø250	RD-I-S	RD-I-S	RD-I-S	RD-I-S	RD-I-S	RD-I	RD-I	

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

15. SZYBER KOMINOWY Z BLOKADĄ SZKB

SZKB



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160
Dw (mm)	121.0	131.0	151.0	161.0
L (mm)	193.0	203.0	223.0	223.0
Waga (kg)	3.20	3.50	4.00	4.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SZKB x - **CZ** 2

grubość blachy
materiał
średnica nominalna DN
szyber kominowy z blokadą

RODZAJE MATERIAŁÓW

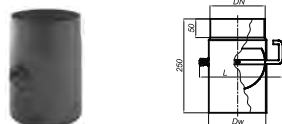
Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

UWAGA:

Standardowo szyber kominowy wykonywany jest w wersji z krótką rączką dla średnic 120, 130, 150 i 160

16. SZYBER KOMINOWY Z KRÓTKĄ RĄCZKĄ SZK

SZK



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SZK x - **CZ** 2

grubość blachy
materiał
średnica nominalna DN
szyber kominowy

Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160
Dw (mm)	121.0	131.0	151.0	161.0
L (mm)	193.0	203.0	223.0	223.0
Waga (kg)	3.20	3.50	4.00	4.50

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

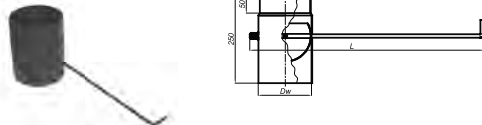
UWAGA:

Standardowo szyber kominowy wykonywany jest w wersji:

- z długą rączką dla średnic 180, 200, 220 i 250
- z krótką rączką dla średnic 120, 130, 150 i 160

17. SZYBER KOMINOWY Z DŁUGĄ RĄCZKĄ SZK

SZK



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SZK x - **CZ** 2

grubość blachy
materiał
średnica nominalna DN
szyber kominowy

Średnica DN	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw (mm)	181.0	201.0	221.0	251.0
L (mm)	690.0	710.0	730.0	760.0
Waga (kg)	5.00	5.55	3.90	4.30

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

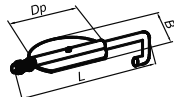
UWAGA:

Standardowo szyber kominowy wykonywany jest w wersji:

- z długą rączką dla średnic 180, 200, 220 i 250
- z krótką rączką dla średnic 120, 130, 150 i 160

18. ZESTAW SZYBRA KOMINOWEGO Z KRÓTKĄ RĄCZKĄ (DO SAMODZIELNEGO MONTAŻU)

SKZ-SET



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160
B [mm]	97.5	105.0	110.0	118.0
Dp [mm]	117.0	127.0	147.0	157.0
L [mm]	193.0	203.0	223.0	223.0
Waga [kg]	1.65	1.80	2.00	2.20

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SKZ-SET **x** - **K** - **CZ** **2**



RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

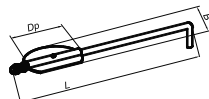
UWAGA:

Standardowo zestaw szybra kominowego wykonywany jest w wersji:

- z długą rączką dla średnic 180 i 200
- z krótką rączką dla średnic 120, 130, 150 i 160

19. ZESTAW SZYBRA KOMINOWEGO Z DŁUGĄ RĄCZKĄ (DO SAMODZIELNEGO MONTAŻU)

SKZ-SET



Średnica DN	Ø180	Ø200
B [mm]	142.5	154.5
Dp [mm]	177.0	197.0
L [mm]	690.0	710.0
Waga [kg]	2.70	3.00

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SKZ-SET **x** - **D** - **CZ** **2**



RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

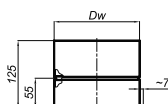
UWAGA:

Standardowo zestaw szybra kominowego wykonywany jest w wersji:

- z długą rączką dla średnic 180 i 200
- z krótką rączką dla średnic 120, 130, 150 i 160

20. WKŁADKA JEDNOŚCIENNA WJ

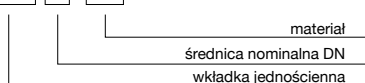
WJ



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw [mm]	128.0	138.0	158.0	168.0	188.0	208.0	228.0	258.0
Waga [kg]	0.30	0.35	0.40	0.42	0.45	0.50	0.55	0.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

WJ **x** - **CZ**

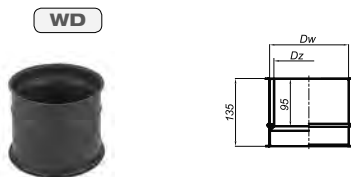


RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0,8 mm

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

20. WKŁADKA DWUŚCIENNA WD



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dz [mm]	110.0	120.0	140.0	150.0	170.0	190.0	210.0	240.0
Dw [mm]	128.0	138.0	158.0	158.0	188.0	208.0	228.0	258.0
Waga [kg]	0.65	0.70	0.85	0.90	1.00	1.10	1.20	1.25

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



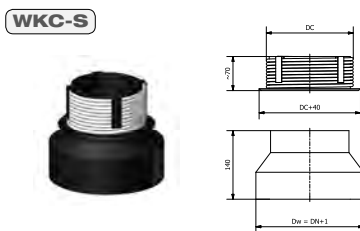
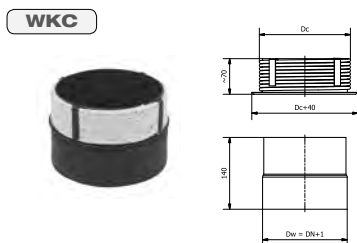
RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0,8 mm

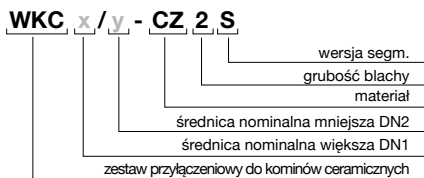
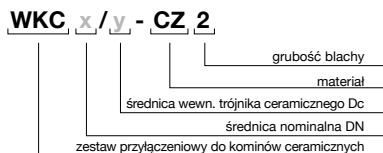
UWAGA:

Wkładka dwuścienna służy do zabezpieczenia połączenia przyłączy z blachy czarnej do komina z wkładką metalową.

21. ZESTAW PRZYŁĄCZENIOWY DO KOMINÓW CERAMICZNYCH WKC



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



Zestawienie dostępnych wersji wykonania zestawów

DN

DC

Śr.	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Ø120	WKC	WKC	WKC	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S
Ø130	WKC	WKC	WKC	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S
Ø140	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S
Ø150	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S
Ø160	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC-S	WKC-S	WKC-S
Ø180	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC-S	WKC-S
Ø200	WKC-S	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC-S
Ø220	WKC-S	WKC-S	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC	WKC-S
Ø250	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC-S	WKC	WKC	WKC	WKC

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

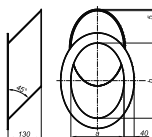
UWAGA:

Zestaw ten zabezpiecza trójniki kominów ceramicznych przed uszkodzeniem wywołanym rozszerzalnością cieplną wkładki podczas nagrzewania się elementów przyłączy.

22. WKŁADKA KĄTOWA Z IZOLACJĄ WKK

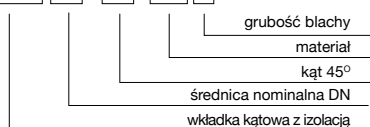


WKK



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

WKK **x** / **45** - **CZ** **2**



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
a [mm]	130.0	140.0	160.0	170.0	190.0	210.0	230.0	260.0
b [mm]	184.0	198.0	226.0	240.0	269.0	297.0	325.0	368.0
Waga [kg]	0.95	1.10	1.20	1.35	1.45	1.60	1.75	1.90

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

Wkładka kątowa umożliwia przyłączenie kominka/ pieca do kominu pod kątem 45°. Izolacja termiczna zapobiega uszkodzeniu ceramiki spowodowanym rozszerzalnością cieplną.

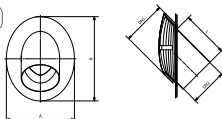
UWAGA:

Element rurowy wkładany do wkładki kątowej należy przyciąć pod odpowiednim kątem, tak aby jego krawędzie nie znajdowały się w obrębie przewodu kominowego.

23. WKŁADKA KĄTOWA TELESKOPOWA ZE SZNUREM DO KOMINÓW CERAMICZNYCH WKK-CS

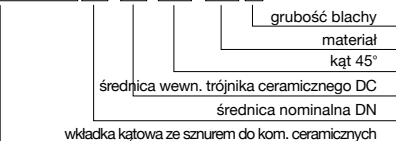


WKK-CS



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

WKK-CS **x** / **y** / **45** - **CZ** **2**



Średnica DN	Ø120	Ø150	Ø180
DC	180.0	200.0	200.0
D	340.0	360.0	360.0
Waga [kg]	2.95	3.20	3.20

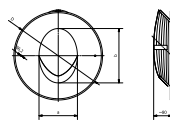
RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

24. WKŁADKA KĄTOWA ZE SZNUREM WKK-KS

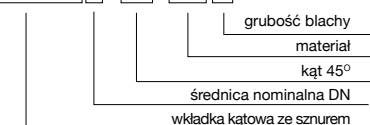


WKK-KS



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

WKK-KS **x** / **45** - **CZ** **2**



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
a [mm]	130	140	160	170	190	210	230	260
b [mm]	184	198	226	240	269	297	325	368
Średnica D	280	290	310	320	340	360	380	410
Waga [kg]	0.95	1.1	1.2	1.35	1.45	1.6	1.75	2.0

RODZAJE MATERIAŁÓW

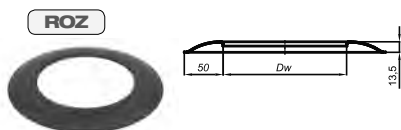
Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

UWAGA:

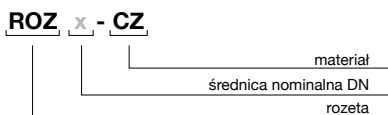
Element rurowy wkładany do wkładki kątowej należy przyciąć pod odpowiednim kątem, tak aby jego krawędzie nie znajdowały się w obrębie przewodu kominowego.

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

25. ROZETA ROZ



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

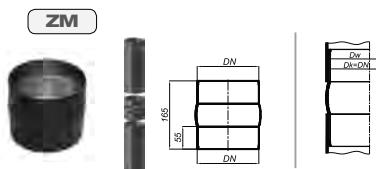


Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dw [mm]	126.5	136.5	156.5	166.5	186.5	206.5	226.5	256.5
Waga [kg]	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19

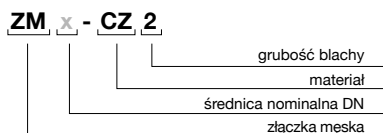
RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	6	6 - grubość 0,6 mm

26. ZŁĄCZKA MĘSKA ZM



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



Sposób łączenia elementów przyłączy kominowych SPK za pomocą złączki męskiej ZM

Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Waga [kg]	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80	0.90

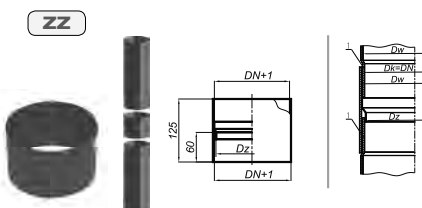
RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

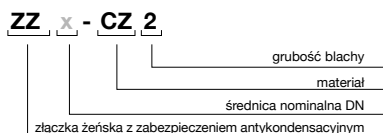
UWAGA:

Złączka męska umożliwia połączenie samodzielnie przyciętych odcinków rurowych z pozostałymi elementami systemu.

27. ZŁĄCZKA ŻEŃSKA Z ZABEZPIECZENIEM ANTYKONDENSACYJNYM ZZ



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



1. Nypel

Sposób łączenia elementów przyłączy kominowych SPK za pomocą złączki żeńskiej ZZ

Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø220	Ø250
Dz [mm]	110.0	120.0	140.0	150.0	170.0	190.0	210.0	240.0
Waga [kg]	0.95	1.10	1.20	1.30	1.45	1.60	1.75	1.90

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

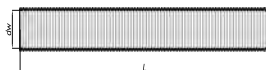
UWAGA:

Złączka żeńska umożliwia połączenie dwóch spęczonych części i odwrócenie biegu elementów.

ELASTYCZNE PODŁĄCZA SPALIN - DUOFLEX

1. RURA ELASTYCZNA DO ODPROWADZENIA SPALIN DUOFLEX DUO

DUO

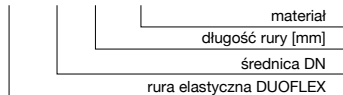


Średnica DN	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200	Ø225
Dw	130	150	180	200	225
Waga [kg]	1.20	1.35	1.60	1.80	2.10

Waga 1mb rury

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

DUO x / L - CH



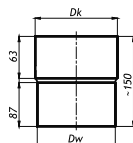
Odcinki o długości max. 30 [m]
Minimalny promień gięcia: 0,4[m]

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CH	CH - bl. chromoniklowa 1.4404
Grubość blachy s	2x0,12	2x0,12 - dwie warstwy taśmy grubość 0,12 mm

2. ADAPTOR RURY ELASTYCZNEJ DUOFLEX ADŻ

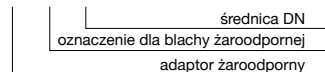
ADŻ



Średnica DN	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200	Ø225
Dw	133.9	153.0	183.4	202.3	227.8
Dk	138	158	188	208	233
Waga [kg]	0.50	0.60	0.70	0.75	0.85

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

AD Ż x

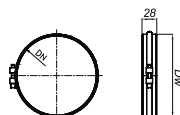


RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	1	1 - grubość 1,0 mm

3. OPASKA ZACISKOWA DO RURY ELASTYCZNEJ DUOFLEX DUO-OPŻ

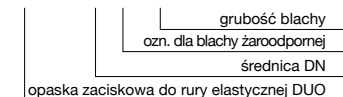
DUO-OPŻ



Średnica DN	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
Dw	137	157	187	207
Waga [kg]	0.10	0.12	0.14	0.16

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

DUO-OP x Ż - 1



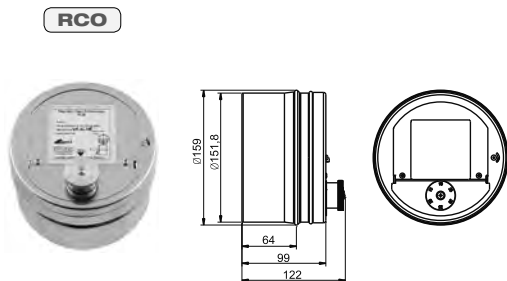
RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	Ż	Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	1	1 - grubość 1,0 mm

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

ELEMENTY REGULUJĄCE I STABILIZUJĄCE CIĄG KOMINOWY

1. REGULATOR CIĄGU OKRĄGŁY RCO



Lp	Nazwa	Wartość
1	Grupa	5
2	Norma	DIN 4795
3	Zakres podciśnienia [Pa]	10 ÷ 35
4	Max. temperatura spalin w przewodzie kominowym do którego jest podłączony Regulator Ciągu [°C]	400
5	Parametry kominu o wysokości do 20 m	Max. pole powierzchni przekroju poprzecznego kominu [cm ²]
	I i II klasa izolacji	500
	III klasa izolacji	750
		Średnica podana dla kominu o przekroju okrągłym [cm]
		25
		31

Waga [kg] 0,70

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RCO

regulator ciągu okrągły

RODZAJE MATERIAŁÓW

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	X	X - blacha kwasoodporna

Regulator ciągu ogranicza i stabilizuje podciśnienie w przewodzie kominowym do wartości nastawionej. Nastawy podciśnienia dokonuje się za pomocą specjalnego, wyskalowanego pokręćła. Regulator przeznaczony jest do montażu na czopuchu, tuż nad lub pod nim.

2. REGULATOR CIĄGU NA RURĘ RCR



Lp	Nazwa	Wartość
1	Grupa	5
2	Norma	DIN 4795
3	Zakres podciśnienia [Pa]	10 ÷ 35
4	Max. temperatura spalin w przewodzie kominowym do którego jest podłączony Regulator Ciągu [°C]	400
5	Parametry kominu o wysokości do 20 m	Max. pole powierzchni przekroju poprzecznego kominu [cm ²]
	I i II klasa izolacji	500
	III klasa izolacji	750
		Średnica podana dla kominu o przekroju okrągłym [cm]
		25
		31

Waga [kg] 0,80

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RCR

regulator ciągu na rurę

RODZAJE MATERIAŁÓW

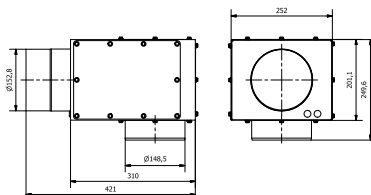
Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	X	X - blacha kwasoodporna

Regulator ciągu ogranicza i stabilizuje podciśnienie w przewodzie kominowym do wartości nastawionej. Nastawy podciśnienia dokonuje się za pomocą specjalnego, wyskalowanego pokręćła. Regulator przeznaczony jest do montażu na czopuchu, tuż nad lub pod nim.

3. BYPASS KOMINKOWY SRC



SRC



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SRC

bypass kominkowy

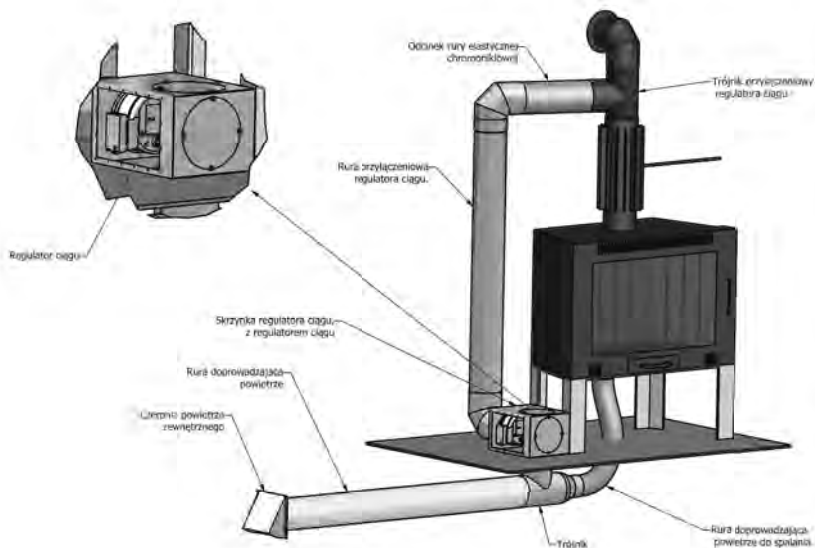
WYMIARY

420 x 250 x 250 [mm]

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

SPOSÓB MOCOWANIA REGULATORA CIĄGU DO SYSTEMU ODPROWADZANIA SPALIN Z KOMINKA



NASADY KOMINOWE

1. ROTOWENT DRAGON

Samonastawna nasada kominowa ROTOWENT DRAGON jest urządzeniem dynamicznie wykorzystującym siłę wiatru do wspomagania ciągu kominowego. Niezależnie od kierunku, siły i rodzaju wiatru, wylot kołpaka nasady ustawia się po zawiętrznej stronie wiejącego wiatru.

Montuje się go na wylotach kominowych o działaniu grawitacyjnym: wentylacyjnych, spaliniowych i dymowych. Dzięki opatentowanemu sposobowi łożyskowania umieszczonemu poza obszarem wysokiej temperatury gazów spalinowych, polecana jest na przewody odprowadzające spaliny z kominków i pieców na paliwa stałe.

Maksymalna temperatura pracy: 500 [°C]

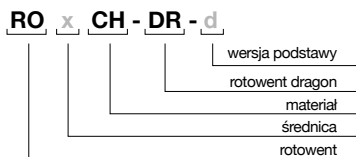
Układ obrotowy: łożyska toczne napelnione smarem wysokotemperaturowym



ZASTOSOWANIE

- do wspomagania wentylacji grawitacyjnej wywiewnej oraz do wspomagania ciągu w kominach spaliniowych i dymowych;
- kiedy występują zawirowania powietrza na wylocie komina spowodowane jego niekorzystnym usytuowaniem;
- przy niekorzystnej konfiguracji terenu, silnych i częstych wiatrach (II i III strefa obciążenia wiatrem);
- kiedy brak jest ustabilizowanego ciągu kominowego lub jest on zbyt mały;

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



MATERIAŁ

Materiał	
Podstawa	Czapa
CH	*)

CH - blacha chromoniklowa 1.4301

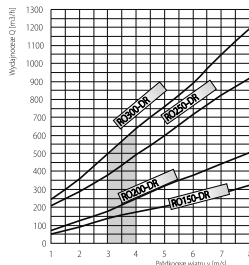
***)** - blacha chromoniklowa 1.4404

CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWU

Wykres wydajności samonastawnych nasad kominowych ROTOWENT DRAGON w zależności od prędkości wiejącego wiatru bez uwzględnienia wysokości komina.

*1 [m/s] = 3,6 [km/h]

Kolorem szarym oznaczono przeciętne prędkości wiatru w Polsce.



Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

WERSJE PODSTAW

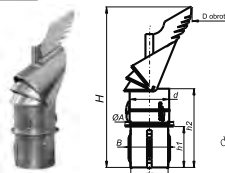
1. PODSTAWA KWADRATOWA OTWIERANA

STANDARD



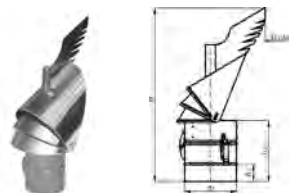
2. PODSTAWA WCISKANA OTWIERANA

-PT-U



3. PODSTAWA RUROWA OTWIERANA

-B



4. PODSTAWA ROZBIERALNA

-R

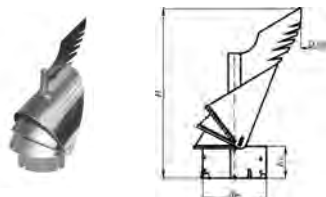


TABELA WYMIARÓW

Ø150		Wymiary [mm]									
Lp	Wersja podstawy	D	dw	dz	H	h1	h2	A	B	d1	ilość n
1	STANDARD	~335	148.0	-	405	85	-	250	208	6.2	4
2	-PT-U	~335	-	144.0	605	157	285	187	158	-	-
3	-B	~335	-	152.0	530	60	205	-	-	-	-
4	-R	~335	150.5	-	440	120	-	-	-	-	-

Ø200		Wymiary [mm]									
Lp	Wersja podstawy	D	dw	dz	H	h1	h2	A	B	d1	ilość n
1	STANDARD	~440	198.0	-	520	85	-	330	284	6.2	4
2	-PT-U	~440	-	194.0	730	167	295	237	208	-	-
3	-B	~440	-	201.1	635	60	205	-	-	-	-
4	-R	~440	200.0	-	555	120	-	-	-	-	-

Ø250		Wymiary [mm]									
Lp	Wersja podstawy	D	dw	dz	H	h1	h2	A	B	d1	ilość n
1	STANDARD	~560	245.0	-	620	80	-	380	330	6.2	4
2	-PT-U	~560	-	244.0	830	177	305	287	259	-	-
3	-B	~560	-	252.3	735	60	245	-	-	-	-
4	-R	~560	250.3	-	645	120	-	-	-	-	-

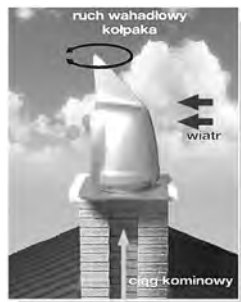
Ø300		Wymiary [mm]									
Lp	Wersja podstawy	D	dw	dz	H	h1	h2	A	B	d1	ilość n
1	STANDARD	~660	293.0	-	730	80	-	470	420	6.2	4
2	-PT-U	~660	-	294.0	905	177	305	337	308	-	-
3	-B	~660	-	301.7	825	60	225	-	-	-	-
4	-R	~660	-	Y	850	60	250	-	-	-	-

NASADY KOMINOWE

2. ROTOWENT NA ŁOŻYSKACH ŚLIZGOWYCH

Samonastawna nasada kominowa ROTOWENT jest urządzeniem dynamicznie wykorzystującym siłę wiatru do wspomagania ciągu kominowego. Niezależnie od kierunku, siły i rodzaju wiatru, wylot kołpaka nasady ustawia się po przeciwnej stronie do kierunku wiejącego wiatru. Montuje się go na wylotach kominowych o działaniu grawitacyjnym: wentylacyjnych, spaliniowych i dymowych.

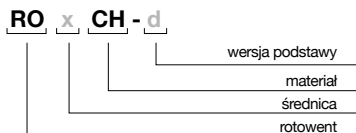
Maksymalna temperatura pracy: 500 [°C]
Układ obrotowy: łożyska ślizgowe



ZASTOSOWANIE

- do wspomagania wentylacji grawitacyjnej wywiewnej oraz do wspomagania ciągu w kominach spaliniowych i dymowych;
- kiedy występują zawirowania powietrza na wylocie komina spowodowane jego niekorzystnym usytuowaniem;
- przy niekorzystnej konfiguracji terenu, silnych i częstych wiatrach (II i III strefa obciążenia wiatrem);
- kiedy brak jest ustabilizowanego ciągu kominowego lub jest on zbyt mały;

OWNACZENIA / KOD PRODUKTU



UWAGA!

Inne wersje materiałowe tej nasady nie są przeznaczone do odprowadzania spalin z urządzeń grzewczych na paliwa stałe.

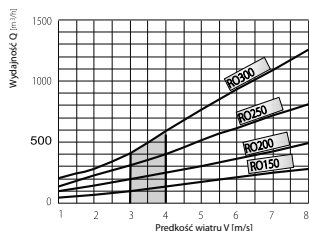
MATERIAŁ

Materiał	
Podstawa	Czapa
CH	*)

CH - blacha chromoniklowa 1.4301

***)** - blacha chromoniklowa 1.4404

CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWU



Wykres wydajności samonastawnych nasad kominowych ROTOWENT w zależności od prędkości wiejącego wiatru bez uwzględnienia wysokości komina.

*1 [m/s] = 3,6 [km/h]

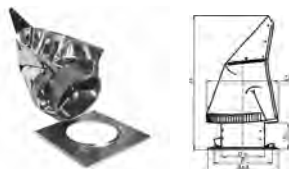
Kolorem szarym oznaczono przeciętne prędkości wiatru w Polsce.

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

WERSJE PODSTAW

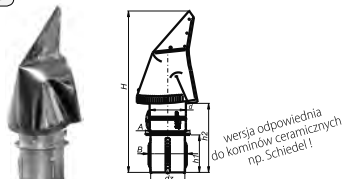
1. PODSTAWA KWADRATOWA OTWIERANA

STANDARD



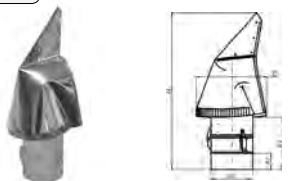
2. PODSTAWA WCISKANA OTWIERANA

-PT-U



3. PODSTAWA RUROWA OTWIERANA

-B



4. PODSTAWA ROZBIERALNA

-R

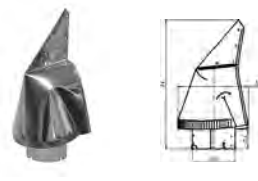


TABELA WYMIARÓW

Ø150		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja podstawy	dw	dz	H	h1	h2	A	B	d1	ilość n
1	STANDARD	148.0	-	465	54	-	250	208	6.2	4
2	-PT-U	-	144.0	615	157	205	187	158	-	-
3	-B	-	151.8	585	60	174	-	-	-	-
4	-R	150.5	-	500	89	-	-	-	-	-

Ø200		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja podstawy	dw	dz	H	h1	h2	A	B	d1	ilość n
1	STANDARD	198.0	-	500	55	-	330	284	6.2	4
2	-PT-U	-	194.0	710	167	265	237	208	-	-
3	-B	-	201.1	619	60	174	-	-	-	-
4	-R	200.0	-	535	90	-	-	-	-	-

Ø250		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja podstawy	dw	dz	H	h1	h2	A	B	d1	ilość n
1	STANDARD	245.0	-	628	56	-	380	330	6.2	4
2	-PT-U	250.3	-	652	80	-	-	-	-	-
3	-B	-	252.3	776	60	204	-	-	-	-
4	-R	250.3	-	652	80	-	-	-	-	-

NASADY KOMINOWE

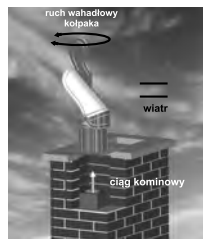
3. ROTOWENT SWING

Samonastawna nasada kominowa ROTOWENT SWING jest urządzeniem dynamicznie wykorzystującym siłę wiatru do wspomaganie ciągu kominowego. Niezależnie od kierunku, siły i rodzaju wiatru, wylot kółpaka nasady ustawia się po przeciwnej stronie do kierunku wiejącego wiatru. Dzięki bardzo prostemu układowi łożyskowania polecamy do montowania na wylotach kominowych o działaniu grawitacyjnym: spalinowych i dymowych.

Maksymalna temperatura pracy: 400 [°C]

Układ obrotowy: łożyska ślizgowe

Gwarancja: 2 lata

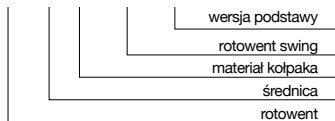


ZASTOSOWANIE

- do wspomaganie wentylacji grawitacyjnej wywiewnej oraz ciągu w kominach spalinowych i dymowych;
- kiedy występują zawirowania powietrza na wylocie komina spowodowane jego niekorzystnym usytuowaniem;
- przy niekorzystnej konfiguracji terenu, silnych i częstych wiatrach (II i III strefa obciążenia wiatrem);
- kiedy brak jest ustabilizowanego ciągu kominowego lub jest on zbyt mały.

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RO x b - SW - d



MATERIAŁ

Materiał	
Podstawa	Czapa
CH	CH

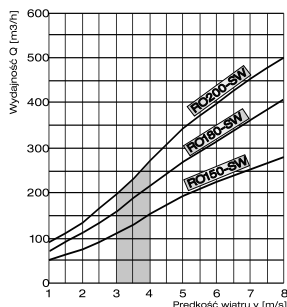
CH - blacha chromoniklowa 1.4301

CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWU

Wykres wydajności samonastawnych nasad kominowych ROTOWENT SWING w zależności od prędkości wiejącego wiatru bez uwzględnienia wysokości komina.

*1 [m/s] = 3,6 [km/h]

Kolorem szarym oznaczono przeciętne prędkości wiatru w Polsce.



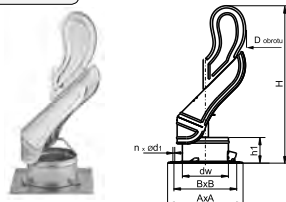
Wykres wydajności samonastawnych nasad kominowych ROTOWENT SWING w zależności od prędkości wiejącego wiatru bez uwzględnienia wysokości komina.

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

WERSJE PODSTAW

1. PODSTAWA KWADRATOWA OTWIERANA

STANDARD



2. PODSTAWA RUROWA OTWIERANA

-B

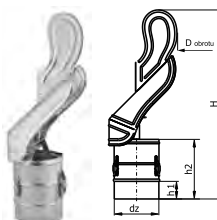


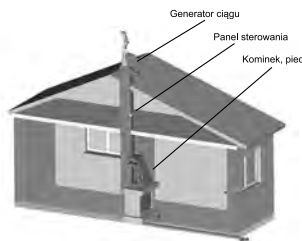
TABELA WYMIARÓW

Ø150		Wymiary [mm]										Waga [kg]
Lp	Wersja podstawy	D	dw	dz	H	h1	h2	A	B	d1	ilość n	CH
1	STANDARD	~270	148.0	-	525	85	-	250	208	6.2	4	3.30
2	-B	~270	-	151.8	645	60	205	-	-	-	-	3.10

Ø180		Wymiary [mm]										Waga [kg]
Lp	Wersja podstawy	D	dw	dz	H	h1	h2	A	B	d1	ilość n	CH
1	STANDARD	~290	176.0	-	590	85	-	300	250	6.2	4	3.70
2	-B	~290	-	182.0	710	60	205	-	-	-	-	3.35

Ø200		Wymiary [mm]										Waga [kg]
Lp	Wersja podstawy	D	dw	dz	H	h1	h2	A	B	d1	ilość n	CH
1	STANDARD	~320	198.0	-	620	85	-	330	284	6.2	4	4.0
2	-B	~320	-	201.1	740	60	205	-	-	-	-	3.50

NASADY KOMINOWE



Zalecamy regulatory obrotów: RO-200 str. 63 lub RO str. 66

5. GENERATOR CIĄGU KOMINOWEGO GCK

Generator ciągu to nasada kominowa montowana na szczycie komina wentylacyjnego, spalinowego lub dymowego. Jego zadaniem jest zwiększenie i stabilizacja ciągu kominowego niezależnie od wysokości, przekroju poprzecznego komina, wiatru czy innych czynników zewnętrznych. Generator ciągu wytwarza podciśnienie w przewodzie kominowym poprzez wykorzystanie zjawiska fizycznego - iniekcji. Polega ono na wytworzeniu podciśnienia

w głównym przewodzie kominowym poprzez wytworzenie strumienia powietrza w przewodzie pobocznym. Strumień powietrza wytwarzany jest przez wentylator znajdujący się poza obrębem przewodu kominowego. Ten sposób działania nie powoduje blokowania przewodu kominowego, a także zapewnia urządzeniu odporność na wysokie temperatury.

Maksymalna temperatura pracy: 400 [°C]

Napięcie: 230[V] / 50 [Hz]

ZASTOSOWANIE

- do wspomagania wentylacji grawitacyjnej wywiewnej oraz do wspomagania ciągu w kominach spalinyowych i dymowych;
- kiedy występują zawirowania powietrza na wylocie komina spowodowane jego niekorzystnym usytuowaniem;
- przy niekorzystnej konfiguracji terenu, silnych i częstych wiatrach (II i III strefa obciążenia wiatrem);
- kiedy brak jest ustabilizowanego ciągu kominowego lub jest on zbyt mały;
- gdy przewód kominowy jest krótki lub jego średnica niewielka

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



DANE TECHNICZNE

Lp	Dane techniczne	Wartość	
		Ø 150	Ø 200
1	Max. podciśnienie [Pa]	24	20
2	Max. wydajność [m ³ /h]	220	360
3	Napięcie jednofazowe [V/Hz]	230/50	230/50
4	Moc [W]	105	160
5	Stopień ochrony	IP34	IP34
6	Zakres temperatury środowiska pracy [°C]	-30 ÷ 65	-30 ÷ 65
7	Max. temperatura spalin [°C]	400	400

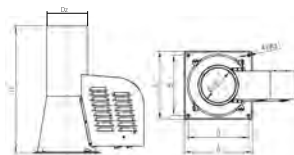
MATERIAL

CH - blacha chromoniklowa

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

WERSJE PODSTAW

1. PODSTAWA KWADRATOWA



2. PODSTAWA Z KOŁNIERZEM ZAMYKAJĄCYM OCIEPLENIE

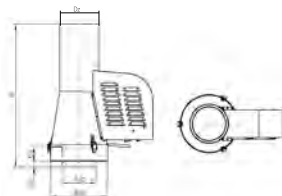
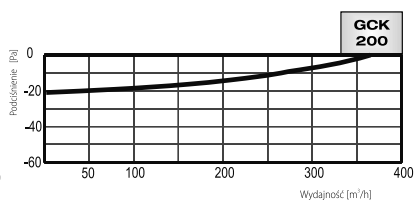
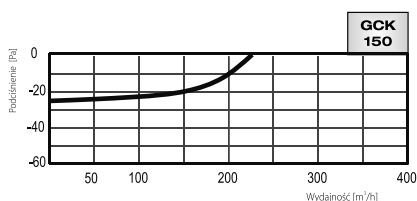


TABELA WYMIARÓW

Ø150		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja podstawy	dw	dz	H	dk	A	B	Dz	d1	liczba n
1	STANDARD	147.0	-	518	-	282	240	173	6.2	4
2	-B	-	149	607	253.3	-	-	173	-	-

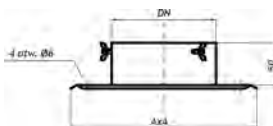
Ø200		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja podstawy	dw	dz	H	dk	A	B	Dz	d1	liczba n
1	STANDARD	197.0	-	598	-	342	290	230	6.2	4
2	-B	-	199	386	303.0	-	-	230	-	-

CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWU



PODSTAWY KOMINOWE

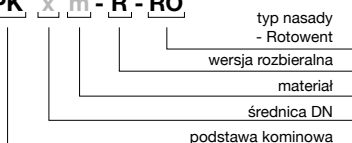
1. PODSTAWA KOMINOWA - ROZBIERALNA PK-R



Średnica dolotowa	Ø150	Ø200	Ø250	Ø300
A [mm]	250	300	350	430

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

PK x m - R - RO



RODZAJE MATERIAŁÓW

Materiał	Przeznaczenie
CH	D

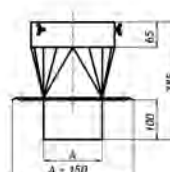
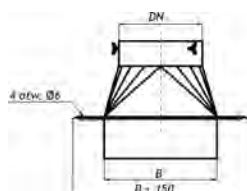
CH - blacha chromoniklowa 1.4301

D - przewody dymowe

2. PODSTAWA KOMINOWA REDUKCYJNA - ROZBIERALNA PKR-R



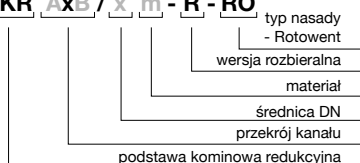
PKR-R



Średnica dolotowa	Ø150	Ø200	Ø250	Ø300
A [mm]	140	140	140	270
B [mm]	140	270	350	270

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

PKR AxB / x m - R - RO



RODZAJE MATERIAŁÓW

Materiał	Przeznaczenie
CH	D

CH - blacha chromoniklowa 1.4301

D - przewody dymowe

Podstawy kominowe rozbiernie typu -R pozwalają na łatwy montaż nasad kominowych w wersji wykonania -R.

