

KATALOG KOMINKOWY

Podręcznik Dystrybucji Gorącego Powietrza z kominka
wydanie 2008

SPIS TREŚCI

Wstęp	2
Dystrybucja gorącego powietrza - w teorii	3
Dystrybucja gorącego powietrza - projektowanie instalacji	4
Dystrybucja gorącego powietrza - elementy instalacji	14
<u>Opis systemu</u> - kominek wzorcowy	15
Elementy konstrukcji okapu kominka	16
Kratki w okapie kominka	16
Kratki w okapie kominka - typu LIGHT	18
Kształtki metalowe w okapie kominka	20
Elementy układu nawilżania powietrza	22
Elementy podłączeniowe i izolacyjne w okapie kominka	24
<u>Opis systemu</u> - Układ nawiewu powietrza do kominka	27
Elementy układu nawiewu powietrza do kominka	28
Wersja oparta na kształtkach okrągłych	28
Wersja oparta na kształtkach prostokątnych	31
<u>Opis systemu</u> - Układy dystrybucji gorącego powietrza	35
Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza	38
Osprzęt	38
Kształtki okrągłe	46
Kształtki prostokątne	56
Elementy nawiewu gorącego powietrza - kratki z żaluzją	62
Elementy nawiewu gorącego powietrza - kratki z żaluzją typu LIGHT	64
Kasety dolotowe	67
Anemostaty	69
<u>Opis systemu</u> - Układ odprowadzania spalin z kominka	71
Elementy układu odprowadzania spalin z kominka	74
Podłącza spalin - elementy z blachy żaroodpornej	74
Podłącza spalin - elementy z blachy czarnej	77
Elastyczne podłącza spalin - Duoflex	84
Nasady kominowe	86
Rotowent Dragon	86
Rotowent na łożyskach ślizgowych	88
Rotowent Twister	90
Nasada Pierścieniowa	92
Generator Ciągu Kominowego	94
Podstawy kominowe	96

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

Szanowni Państwo,

Macie przed sobą coś więcej niż tylko katalog produktów. Niech nazwa nie myli bo jest to w zasadzie pierwszy w Polsce kompletny podręcznik budowy systemów kominkowego ogrzewania powietrznego. Jego przydatność docenią z pewnością fachowcy z doświadczeniem. Wprawnych amatorów, majsterkowiczów lektura ochroni przed popełnieniem niebezpiecznych i kosztownych błędów.

Popularnie nazywany DGP (dystrybucja gorącego powietrza) system grzewczy to bardzo popularna od kilku lat forma dogrzewania lub wręcz ogrzewania domów.

Poprawnie zaprojektowany i starannie wykonany system DGP jest w zasadzie bezawaryjny i nadaje się zarówno do domów całorocznych jak i sezonowych. Proszę jednak pamiętać, że nawet najlepiej wykonany kominek i system ogrzewania nie jest wart wiele bez właściwego paliwa, drewna opałowego o odpowiedniej wilgotności. Przy budowie i użytkowaniu kominka należy też zachować zasady bezpieczeństwa tak by cieszyć się kominkowym ciepłem przez wiele lat.



Witold Hawajski
Redaktor Naczelny
„Świat Kominków”

Pragniemy gorąco podziękować tym osobom, których praca walenie przyczyniła się do powstania niniejszego opracowania, w szczególności panu Piotrowi Lipie. Dziękujemy również firmom i instytucjom, które poprzez wyrażenie swoich sugestii pomogły w redagowaniu zawartości merytorycznej katalogu, w szczególności:

AWO

Automatyka Wentylacja Ogrzewanie

AWØ Sopot
Tomasz Heppner

Świat Kominków

Świat Kominków
Witold Hawajski

Dystrybucja gorącego powietrza - w teorii

Wybór wkładu kominkowego

Kominiek 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 skonstruowane w specjalny sposób, który zwiększa zdecydowanie ich trwałość i odporność na długotrwałe utrzymującą się wysoką temperaturę. Wszystkie wkłady kominkowe posiadają specjalne 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, kominiek 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 CØ.

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

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 $4\text{m}^3/\text{kW}$ nominalnej mocy cieplnej kominka, lecz nie mniejszej niż 30m^3 ,
- 2) spełniających wymagania dotyczącej 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 $10\text{m}^3/\text{h}$ na 1 kW nominalnej mocy cieplnej kominka dla kominków o obudowie zamkniętej,
 - b) zapewniającej nie mniejszą prędkość przepływu powietrza w otworze komory spalania niż $0,2\text{m/s}$ dla kominków o obudowie otwartej.

Pomieszczenie, w którym znajduje się kominiek 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 kratak nawiewnych. W budynku ogrzewanym przez kominiek musi być zachowana właściwa cyrkulacja powietrza pomiędzy ogrzewanymi pomieszczeniami, a pomieszczeniem w którym znajduje się kominiek. 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:

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

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]

Można je wyliczyć w sposób uproszczony:

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

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(dom) [°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. Wylczenia 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 kratki 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.

Źrzućmy wynik pozwoli nam na dobranie właściwego typu aparatu nawiewnego oraz przy zastosowaniu regulatora obrotów RØ lub automatycznego regulatora obrotów ARØ, 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:

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

gdzie:

- Q_s - straty mocy cieplnej ogrzewanego pomieszczenia [W]
- c_p - ciepło właściwe powietrza; można tu przyjąć 0,28 [Wh/kgK]
- ρ_p - 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 sprzęż 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 wyprawionych C = 1,5

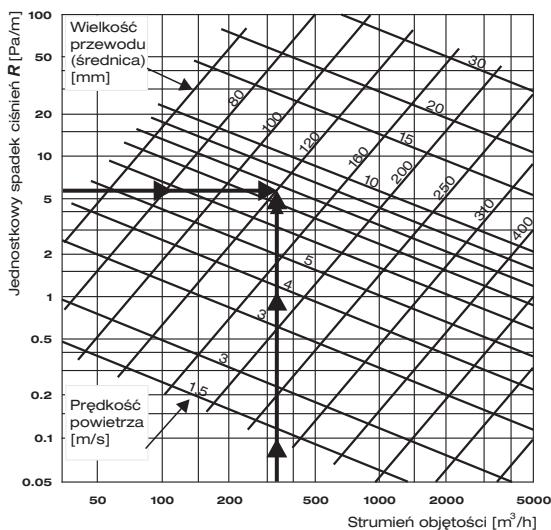
Wartości z nomogramu dla przekrojów okrągłych można stosować także dla kanałów prostokątnych. Należy wówczas obliczyć średnicę zastępczą, przez którą przepływa powietrze o tej samej prędkości, co w kanale prostokątnym:

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

Gdzie a i b oznaczają boki kanału:

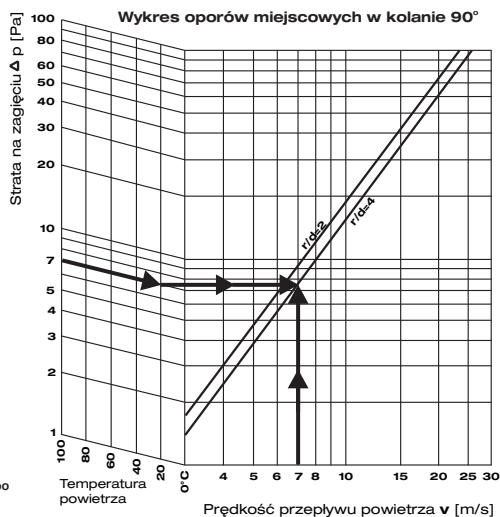
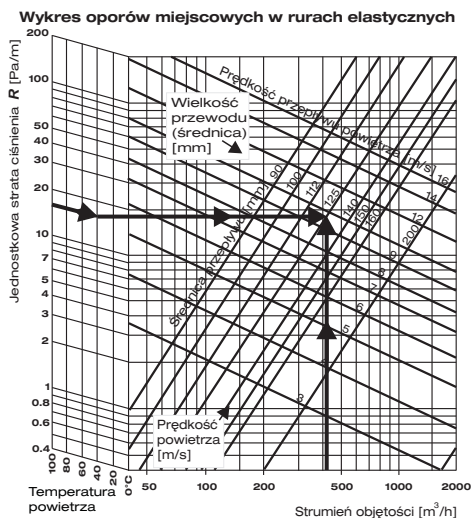
- dla kanału prostokątnego 150 x 50mm, średnica zastępcza wynosi: $d_z = 75\text{mm}$
- dla kanału prostokątnego 200 x 90mm, średnica zastępcza wynosi: $d_z = 125\text{mm}$

Wykres oporów miejscowych w rurach gładkich



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.



Wylizanie 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 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:

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

gdzie:

ζ - współczynnik oporu miejscowego kształtki

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

TABELA 1

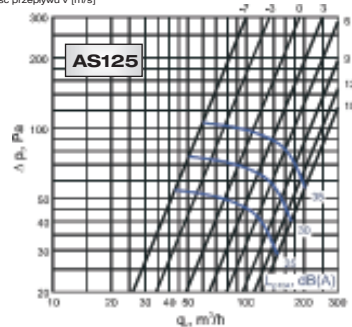
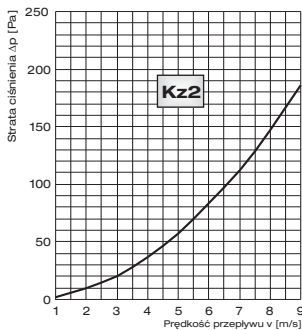
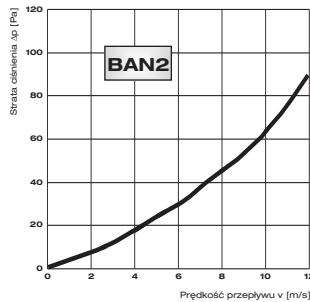
Lp	Kształtka	Współczynnik oporów miejscowych ζ						Uwagi	
		R/D	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0		
1		R/D	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	Przekrój \emptyset	
		ζ	1,20	0,70	0,45	0,27	0,23		
2		α	30°		45°		60°	Przekrój \emptyset i \square	
		ζ	0,20		0,35		0,55		
3		$\zeta = 1,4$						Przekrój \emptyset i \square	
4		α	10°	30°	45°	60°	90°	Przekrój \emptyset i \square	
		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 w1, w2 - 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	

Lp	Kształtka	Współczynnik oporów miejscowych ζ							Uwagi
		S1/S2	0,0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	
11		S1/S2	0,0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	
		ζ_i	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 (filtrów, bypassów, anemostatów, kratki nawiewnych)

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

Wykres strat ciśnienia przykładowych urządzeń - bypassa BAN2 oraz elementów nawiewnych (kratki Kz2 i anemostatu 125) w zależności od prędkości przepływu powietrza:



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

Suma strat ciśnienia całkowitego wynosi

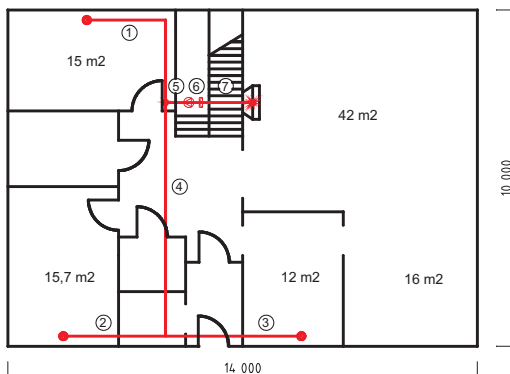
$$\sum p_c = \sum p_{RL} + \sum p_d + \sum p_u \quad [\text{Pa}]$$

gdzie:

- $\sum p_{RL}$ - suma strat ciśnienia na odcinkach prostych przewodów [Pa]
- $\sum p_d$ - suma strat ciśnienia na kształtkach [Pa]
- $\sum p_u$ - suma strat ciśnienia na urządzeniach systemu (filtrach, anemostatach, kratkach) [Pa]

Przykład obliczeń systemu DGP

Aby przedstawioną 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.



Wysokość pomieszczeń = 2,6 [m]

I. Dobór mocy grzewczej kominka:

Øbliczymy najpierw zapotrzebowanie pomieszczeń na ciepło:

Powierzchnia użytkowa domu $A = 140$ [m²]

Wysokość pomieszczeń $h = 2,6$ [m]

Kubatura pomieszczeń $V = A \times h = 364$ [m³]

Zakładamy temperatury dla jakich wykonamy obliczenia:

Zakładana maksymalna temperatura wewnątrz pomieszczeń $t_w = 20$ [°C]

Zakładana minimalna temperatura na zewnątrz pomieszczeń $t_z = -20$ [°C]

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

Współczynnik przenikania ciepła dla domu dobrze izolowanego $G = 0,75$ [W/m²°C]

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

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

Uwaga: Ørientacyjnie 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 $t_w = 20$ [°C] i minimalną temperaturę na zewnątrz $t_z = -20$ [°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 $t_{sz} = -5$ [°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:

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 $t_{z} = -5 \text{ [}^\circ\text{C]}$
 Współczynnik przenikania ciepła $G = 0,75 \text{ [W/m}^2\text{C]}$

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

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 popr. stronie)

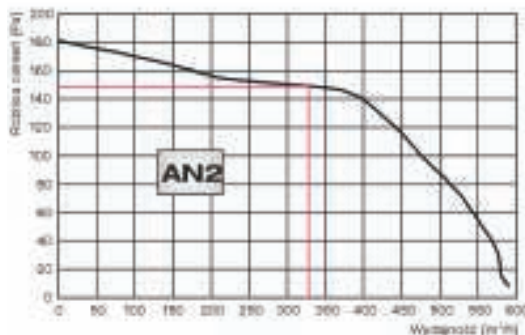
Dla pomieszczeń 1,2 i 3 do których będzie dostarczane ciepłe powietrze z kominka należy teraz wyliczyć zapotrzebowanie na ciepło jako iloczyn ich powierzchni i jednostkowego zapotrzebowania na ciepło wyliczone powyżej. Strumień powietrza wyliczymy jako iloczyn kubatury i zakładanej krotności wymian powietrza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

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

TABELA 2

Lp	Temperatura	Powierzchnia	Kubatura	Zapotrzebowanie	Strumień	Ilość wymian
	T_w					
	[$^\circ\text{C}$]	[m^2]	[m^3]	[W]	[m^3/h]	[1/h]
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	

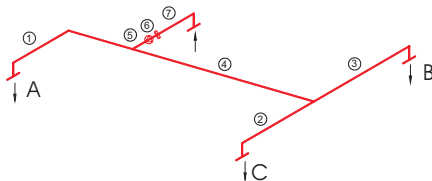
Po wyliczeniu strumienia powietrza potrzebnego do ogrzania domu, posługując się charakterystyką aparatów nawiewnych należy dobrać właściwy typ zważając by przy zakładanej wydajności posiadał jeszcze odpowiedni spręż. Na podstawie powyższych wyliczeń z wykresu wydajności aparatu nawiewnego można wstępnie dobrać aparat nawiewny AN2, dla którego dla wydajności 331,70 [m^3/h] spręż wynosi 150 [Pa] (wykres poniżej).



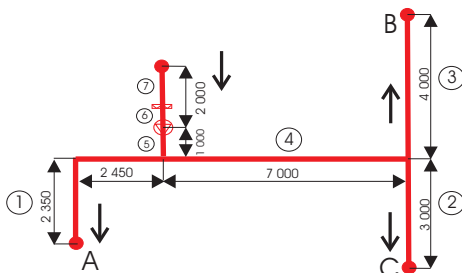
Obliczanie strat ciśnienia w instalacji nawiewnej

Obliczanie strat ciśnienia w instalacji nawiewnej wykonanej wg poniższego schematu, przy zastosowaniu aparatu nawiewnego AN2 z bypasssem 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 (bypasssem) 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

Element systemu	Q	L	axb	d(dz)	S	V	p_a	$\Sigma \zeta$	R	L x R	C	Σp_{RL}	Σp_a	Σp_u	Σp_o
	m ³ /h	m	mm	mm	m ²	m/s	Pa		Pa/m	Pa		Pa	Pa	Pa	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		-				-	-	22 bypass	22
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 sumę oporów przepływu powietrza do punktów A, B i C:

- A) sumujemy opory elementów: $1 + 5 + 6 + 7 = 28,1 + 26,5 + 22 + 15,85 = 92,45$ [Pa]
 B) sumujemy opory elementów: $3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 24,3 + 50 + 26,5 + 22 + 15,85 = 138,65$ [Pa]
 C) sumujemy opory elementów: $2 + 4 + 5 + 6 + 7 = 25,2 + 50 + 26,5 + 22 + 15,85 = 139,55$ [Pa]

Jak widać największy z oporów przepływu dla nitki instalacji do punktu C nie przekracza 150 Pa, tak więc dobrany wcześniej aparat nawiewny AN2 (331,7 m³/h, 150Pa) 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 skręcenie anemostatu.

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

TABELA 4

Element systemu	Q	L	axb	d(dz)	S	V	p_d	$\Sigma \zeta$	R	L x R	C	Σp_{RL}	Σp_d	Σp_u	Σp_c
	m ³ /h	m	mm	mm	m ²	m/s	Pa		Pa/m	Pa		Pa	Pa	Pa	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, YP120° 2 x KL30°	5,0	5,0	1	5,0	34,65	-	39,65
6			-			5,20		-				-		22 bypass	22
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: $1 + 5 + 6 + 7 = 31 + 39,65 + 22 + 15,85 = 108,5$ [Pa]
 B) sumujemy opory elementów: $3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 21,8 + 36,0 + 39,65 + 22 + 15,85 = 135,3$ [Pa]
 C) sumujemy opory elementów: $2 + 4 + 5 + 6 + 7 = 22,4 + 36,0 + 39,65 + 22 + 15,85 = 135,9$ [Pa]

Jak widać największy z oporów przepływu dla nitki instalacji do punktu C nie przekracza 150 Pa, tak więc dobrany wcześniej aparat nawiewny AN2 (331,7 m³/h, 150Pa) 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 skręcenie 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
- $\Sigma\zeta$ - 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
- L x R** - strata ciśnienia dla odcinka przewodu o długości L
- C** - współczynnik chropowatości przewodu (1 dla rur gładkich) dobrany wg zestawienia na str. 5
- Σp_{R_L} - suma strat ciśnienia przewodów dla prostych odcinków jako iloczyn $L \times R \times C$
- 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:

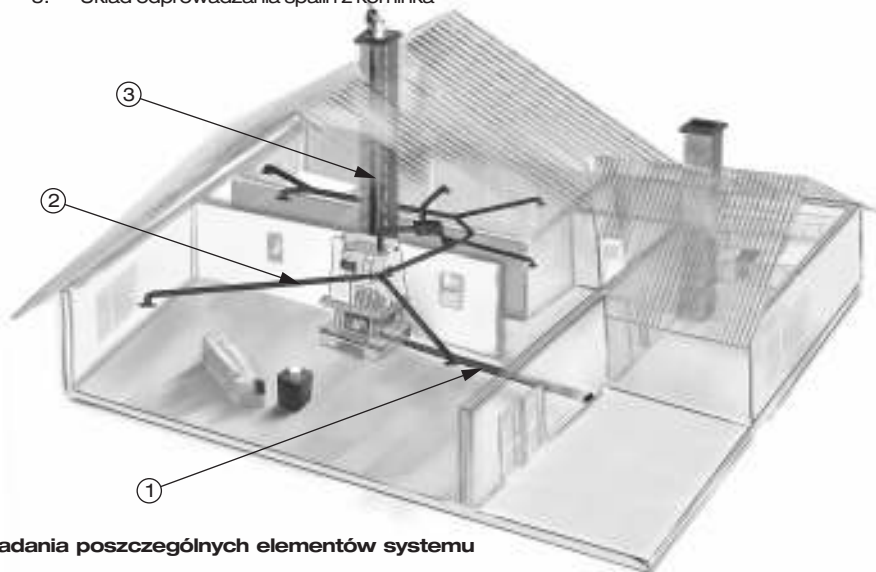
Aby w pełni wykorzystać możliwości grzewcze kominka i układu dystrybucji ciepłego powietrza, instalacje takie powinny być planowane już na etapie projektowania domu, wtedy montaż systemu jest najtańszy i zapewnia dzięki optymalizacji przebiegu kanałów grzewczych największą efektywność działania.

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. kratki 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).

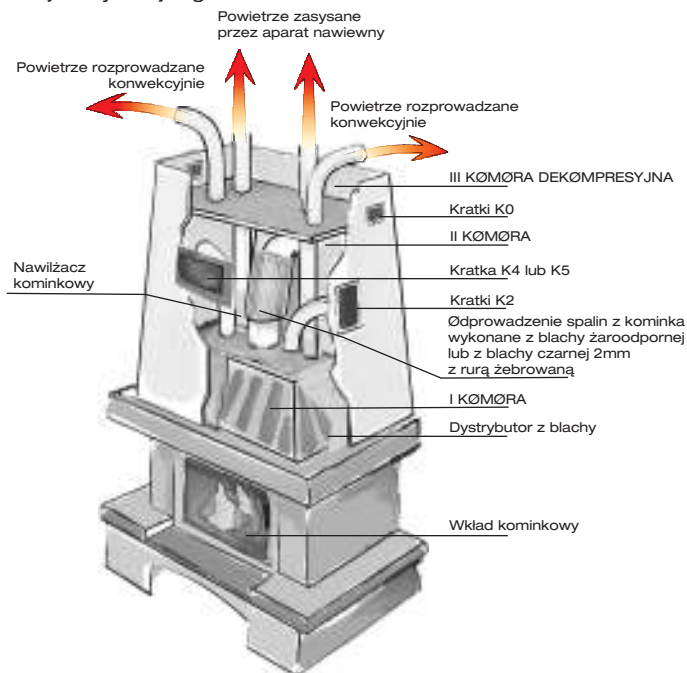
3. Układ odprowadzania spalin z kominka

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.

Opis systemu - kominek wzorcowy

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 wyposażane 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 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.

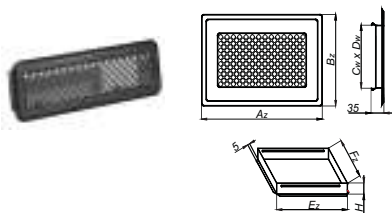
III komora jest komorą dekompresyjną, spełniająca zadanie odizolowania stropu od gorącego okapu kominka. Powinna być wyposażona w dwie kratki, umieszczone niesymetrycznie po przeciwnych stronach okapu kominka dla swobodnej cyrkulacji powietrza i chłodzenia tej przestrzeni.

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.

Elementy konstrukcji okapu kominka

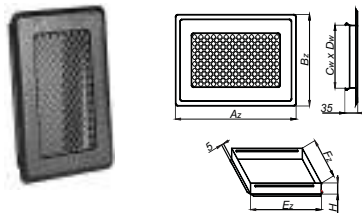
1. KRATKA OSŁONOWA K0

K0



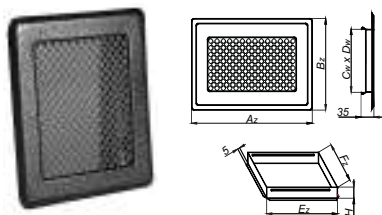
2. KRATKA OSŁONOWA K1

K1



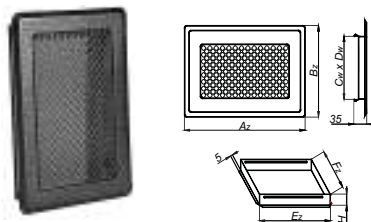
3. KRATKA OSŁONOWA K2

K2



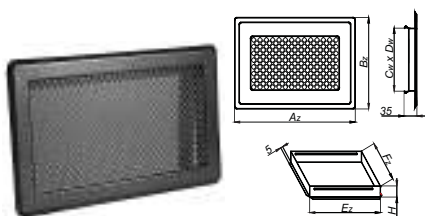
4. KRATKA OSŁONOWA K3

K3



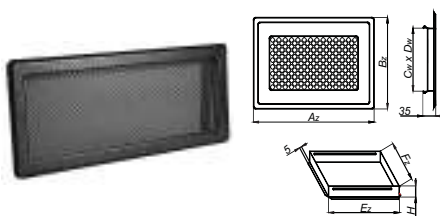
5. KRATKA OSŁONOWA K4

K4



6. KRATKA OSŁONOWA K5

K5



ZESTAWIENIE WYMIARÓW

Lp	Wersja kratki	Wymiary [mm]							Przekrój czynny [cm]	Waga [kg]
		Az	Bz	Cw	Dw	Ez	Fz	H		
1	K0	205	65	165	45	165	46	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

Elementy konstrukcji okapu kominka

Kratki w okapie kominka - typu LIGHT

W okapie kominka można również montować kratki z siatką, które są tańszym odpowiednikiem kratki z czołem w całości metalowym. Kratki z siatką (kratki LIGHT) posiadają mniejsze opory przepływu, równocześnie jednak w mniejszym stopniu zasłaniają wnętrze okapu i łatwiej się brudzą.

Podobnie jak w przypadku kratki standardowych, kratką czołową, z racji swojej dużej powierzchni czynnej, jest zazwyczaj kratka KRL4 lub KRL5.

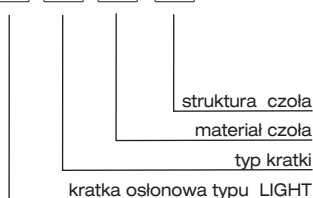
Kratki wlotów bocznych do okapu kominka to najczęściej kratki KRL2.

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



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU	MATERIAŁ	STRUKTURA CZOŁA
---------------------------	----------	-----------------

KRL x - a - b



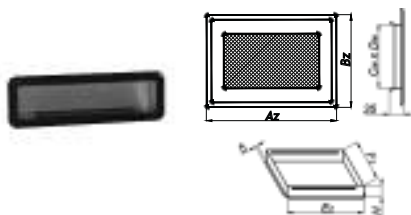
ML - blacha czarna
malowana proszkowo

B - biała
GR - grafitowa
CZ - czarna
KR - kremowa

Elementy konstrukcji okapu kominka

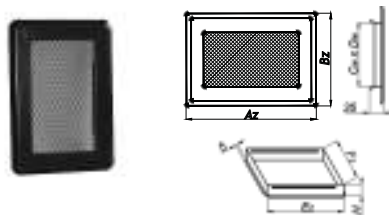
1. KRATKA OSŁONOWA KRL0

KRL0



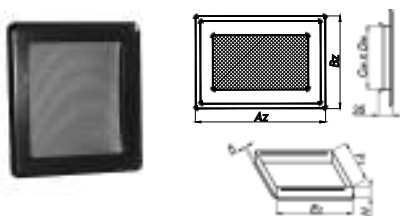
2. KRATKA OSŁONOWA KRL1

KRL1



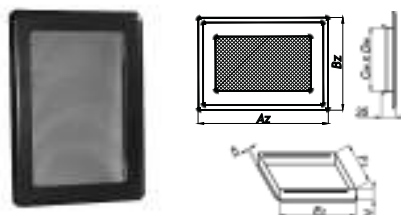
3. KRATKA OSŁONOWA KRL2

KRL2



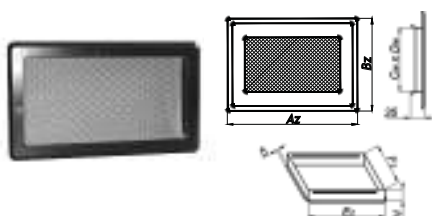
4. KRATKA OSŁONOWA KRL3

KRL3



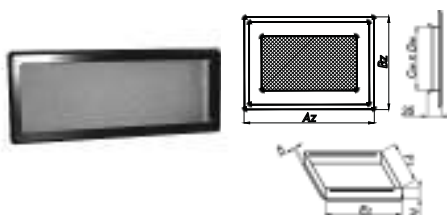
5. KRATKA OSŁONOWA KRL4

KRL4



6. KRATKA OSŁONOWA KRL5

KRL5



ZESTAWIENIE WYMIARÓW

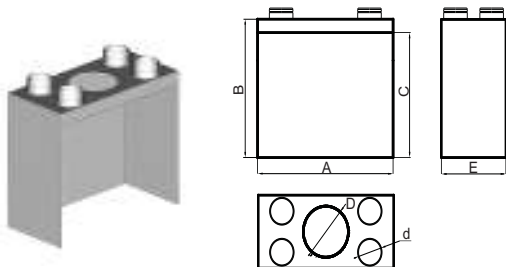
Lp	Wersja kratki	Wymiary [mm]							Przekrój czynny [cm]	Waga [kg]
		Az	Bz	Cw	Dw	Ez	Fz	H		
1	KRL0	205	65	165	45	165	46	34	42	0.12
2	KRL1	195	135	145	95	165	105	37	64	0.30
3	KRL2	195	175	145	128	165	140	37	98	0.35
4	KRL3	245	175	200	128	215	140	40	134	0.45
5	KRL4	335	195	285	145	300	165	40	234	0.65
6	KRL5	485	195	440	150	455	165	40	359	1.10

Elementy konstrukcji okapu kominka

Kształtki metalowe w okapie kominka

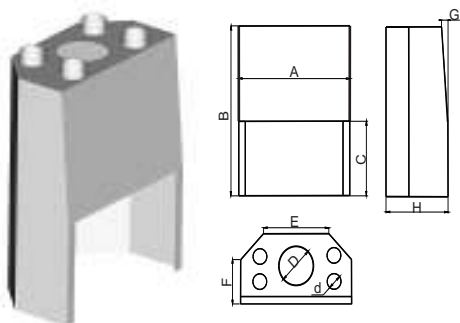
1. DYSTRYBUTORY (PRZYKŁADY)

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



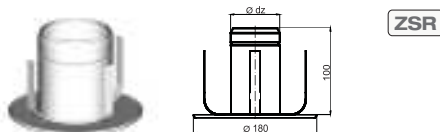
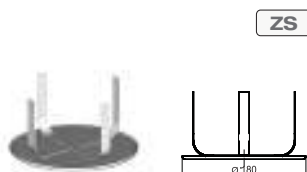
Wymiary [mm]	A	B	C	H	E	F	G	D	d
Typ kominka: FonteFlame 68Sc i 680v	850	1150	500	475	500	300	50	230	100

Liczba króćców wylotowych 0-8 sztuk

RODZAJE MATERIAŁÓW

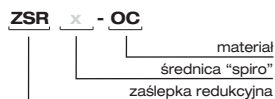
OC - blacha ocynkowana

2. ZAŚLEPKI ZS I ZAŚLEPKI REDUKCYJNE ZSR



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga [kg]	0.13	0.17	0.20

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

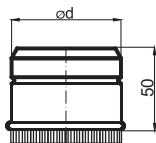


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy konstrukcji okapu kominka

3. KRÓCIEC SPIRO KSP

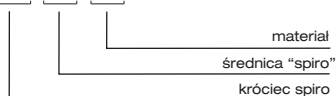


KSP

Srednica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
waga	0.08	0.10	0.12

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

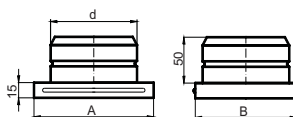
KSP - x - OC



RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

4. KASETA DOLOTOWA PROSTA KDP

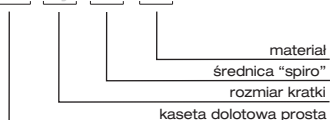


KDP

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

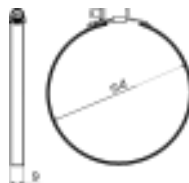
KDP - Ky / x - OC



RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

5. OPASKA ZACISKOWA OPS

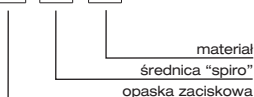


OPS

Zakres średnic "spiro"	od Ø100 do Ø160
d	158
Waga[kg]	0.032

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

OPS - x - CH



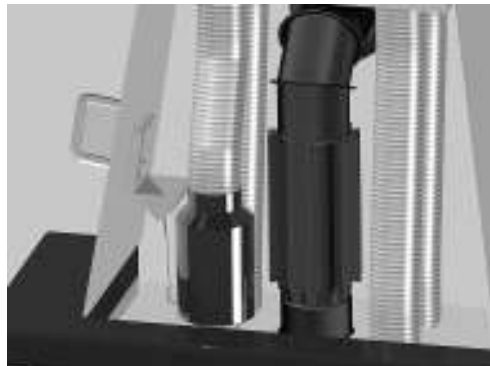
RODZAJE MATERIAŁÓW

CH - taśma i zapinka chromoniklowa

Elementy konstrukcji okapu kominka

Elementy układu nawilżania powietrza

1. NAWILŻACZ KOMINKOWY



OPIS

Nawilżacz kominkowy to urządzenie mające na celu ograniczenie przesuszania powietrza ogrzewanego przez kominek i podniesienie komfortu użytkownika systemu ogrzewania powietrznego.

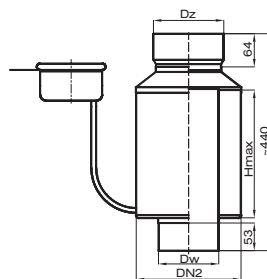
Zawiera on pojemnik na wodę, która odparowuje na skutek przepływającego przez to urządzenie gorącego powietrza ogrzanego przez wkład kominkowy. Montowany na króćcu wylotowym z dystrybutora kominkowego nawilżacz uwalnia parę wodną, która dostaje się do systemu (wraz z gorącym powietrzem zasysanym przez 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 łatwo dostępnym, umożliwiającym uzupełnianie poziomu wody w urządzeniu.

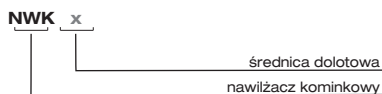
Produkt zastrzeżony w Urzędzie Patentowym RP.

WYMIARY

Typ nawilżacza	Wymiary [mm]				Max. ilość wody [l]
	Dz	Dw	Hmax	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

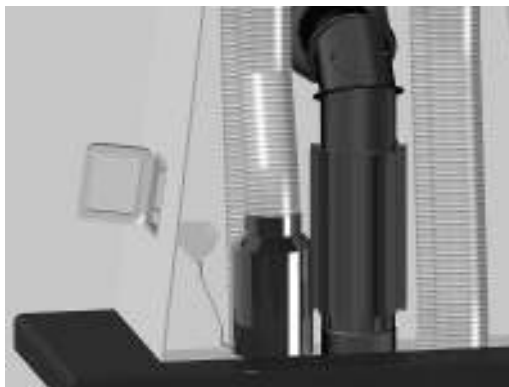


RODZAJE MATERIAŁÓW

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

Elementy konstrukcji okapu kominka

2. KRATKA OTWIERANA



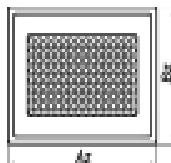
OPIS

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 czola BxxAz
KOT2	175x195



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KOT 2 - a - b



RODZAJE MATERIAŁÓW

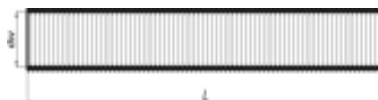
Przeznaczenie elementu	W		W - przewody wentylacyjne O - ogrzewanie powietrzne	Struktura czola	
	O	O			
Material czola	ML	-	ML - bl. czarna malowana proszkowo	B	biała
				KR	kremowa
				AMO	antyczny mosiądz
				ASR	antyczne srebro
Material ramki	OC	OC	OC - bl. ocynkowana	AMJ	antyczna miedź
				-	-

Elementy konstrukcji okapu kominka

Elementy podłączeniowe i izolacyjne w okapie kominka

1. RURA ELASTYCZNA SPIRO - ALUMINIOWA RESF

RESF



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

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



Odcinki L = 3 [m] ściśnięte do 1 [m]

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



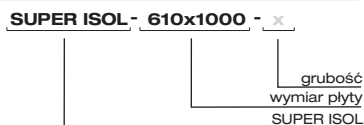
Dane techniczne	
Max. temperatura pracy	600 [°C]
Gęstość nominalna	80 [kg/m ³]
Wymiary płyt	1000x500 [mm]
Grubość płyty	25 lub 30 [mm]
Przewodność cieplna	< 0,038 [W/mK]
Oporność na ogień	wyrób niepalny

3. PŁYTY KRZEMIANOWO - WAPNIOWE SUPER ISOL

SUPER ISOL



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



Dane techniczne	
Max. temperatura pracy	1000 [°C]
Gęstość nominalna	225 [kg/m ³]
Wymiary płyt	1000x610 [mm]
Grubości płyty	25, 30, 50 i 60 [mm]
Oporność na zgniatanie	2,6 [N/mm ²]
Oporność na ogień	wyrób niepalny

Elementy konstrukcji okapu kominka

4. KLEJ ISOL GLUE

ISOL GLUE



Dane techniczne	
Max. temperatura pracy	1000 [°C]
Kolor	szary
Temperatura nakładania	5-40 [°C]
Czas twardnienia	8-16 [h]
Waga	5 [kg]

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

ISOL GLUE

klej Isol Glue

5. WYSOKOTEMPERATUROWA TAŚMA ALUMINIOWA TA - 350 °C

TA / 350



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

Max. temperatura pracy: 350 [°C]

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

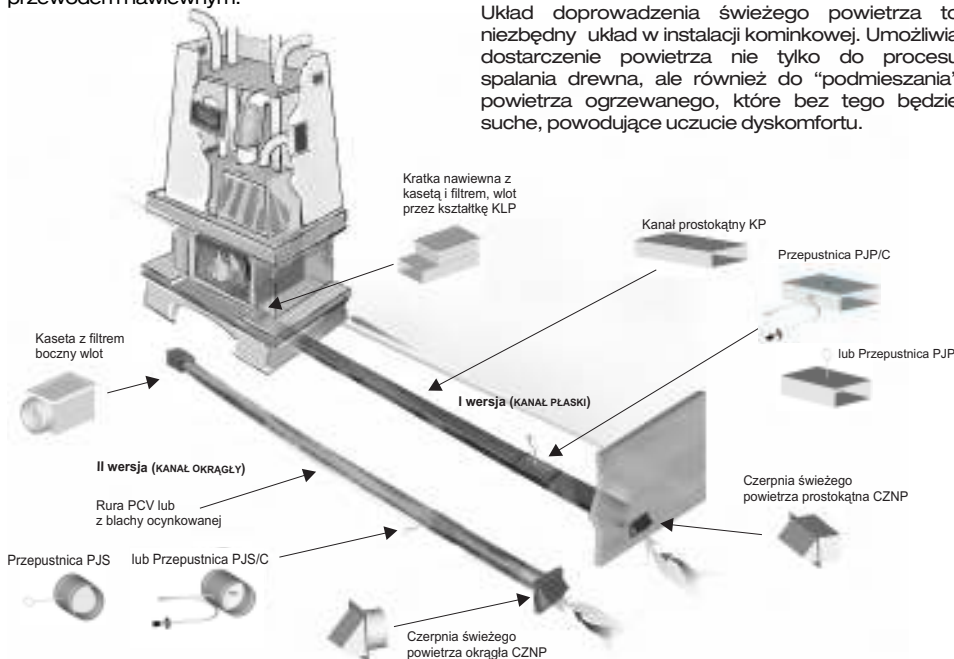
TA 50 x L / 350

max.temperatura pracy
długość
szerokość 50 mm
taśma aluminiowa

Opis systemu - Układ nawiewu powietrza do kominka

Kominiek 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 kominowej. 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 wylewów w pomieszczeniu. Powinien być on zaizolowany cieplnie. Czerpnia powietrza powinna chronić przed dostawaniem się do przewodu owadów, gryzoni, czy zanieczyszczeń mechanicznych, powinna 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. W instalacjach tego typu nie powinno się stosować przepustnic w 100% szczelnych (np. z uszczelkami). Przepustnica nawet w pozycji zamkniętej powinna dopuszczać pewną ilość powietrza. Brak dopływu odpowiedniej ilości powietrza do paleniska może skutkować wystąpieniem zjawiska niepełnego spalania i wydzielania się tlenku węgla, który jest bardzo niebezpieczny dla zdrowia i życia.

Element wyrzutni powietrza pod paleniskiem kominka powinien być wyposażony w wymienny filtr lub powinien umożliwiać czyszczenie w łatwy sposób. Inną ewentualnością jest umieszczenie filtra w przewodzie doprowadzającym przed kominkiem, 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 kratki 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.

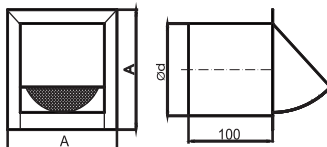
UWAGA: Niektóre, zwłaszcza nowoczesne paleniska, posiadają własny, wbudowany układ doprowadzający powietrze do procesu spalania, układ ten należy połączyć z przewodem doprowadzającym świeże powietrze z zewnątrz. Jeśli taki wkład kominowy nie jest w pełni zabezpieczony przed przedostawaniem się spalin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

Elementy układu nawiewu powietrza do kominka

Wersja oparta na kształtkach okrągłych

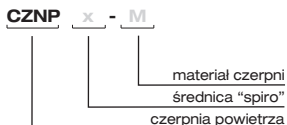
1. CZERPNIA POWIETRZA OKRĄGŁA CZNP

CZNP



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
A	152	178	198
Waga [kg]	0.53	0.62	0.78

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

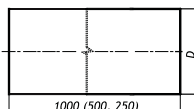


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana
CH - blacha chromoniklowa
ML - blacha akrylowa

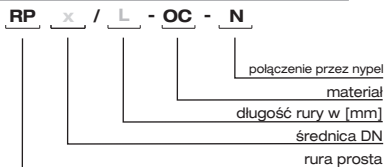
2. RURA PROSTA Z BLACHY OCYNKOWANEJ RP

RP



Średnica DN	Ø100	Ø125	Ø150	dla s=0.5
D	101	125	152	
Waga [kg]	1.20	1.60	1.90	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



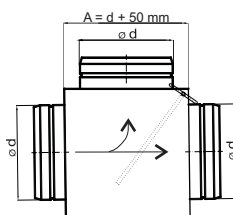
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Rodzaje połączeń
N - połączenie przez nypel

3. TRÓJNIK ZIMA LATO ZE ZWROTNICĄ TZL

TZL



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.75	1.0	1.25

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



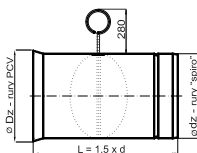
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu nawiewu powietrza do kominka

4. PRZEPUSTNICA JEDNOPIASZCZYZNOWA PJS/1

PJS/1



Srednica "spiro"	Ø110	Ø160
dz	108	158
Dw	110	160
Waga [kg]	0.29	0.58

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

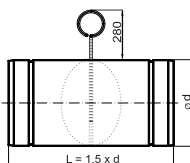


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowa

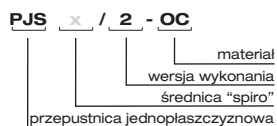
5. PRZEPUSTNICA JEDNOPIASZCZYZNOWA PJS/2

PJS/2



Srednica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.26	0.35	0.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

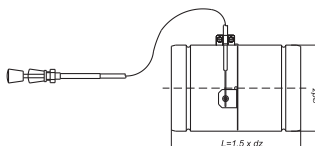
OC - blacha ocynkowana

6. PRZEPUSTNICA Z CIĘGNIEM PJS/C

PJS/C

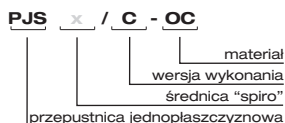


Długość linki - 1200 [mm] ± 40[mm]



Srednica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
dz	98	123	148
Waga[kg]	0.46	0.55	0.70

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



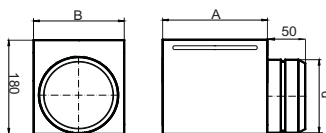
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowa

Elementy układu nawiewu powietrza do kominka

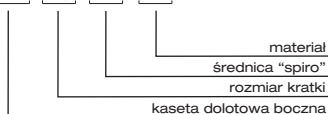
7. KASETA DOLOTOWA BOCZNA KDB

KDB



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KDB - Ky / x - OC



material
średnica "spiro"
rozmiar kratki
kaseta dolotowa boczna

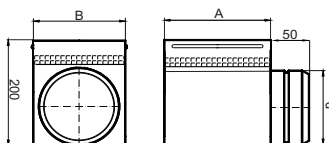
Typ kratki	K1 - Kz1	K2 - Kz2	K3 - Kz3	K4 - Kz4	K5 - Kz5
A	166	166	216	301	456
B	106	141	141	166	166
d "spiro"	100-110	100-150	100-150	100-150	100-150
Waga[kg]	0.50	0.70	0.85	1.15	1.50

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

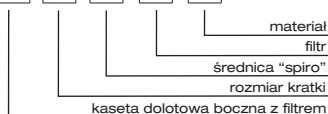
8. KASETA DOLOTOWA BOCZNA Z FILTREM KDB/F

KDB/F



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KDB - Ky / x / F - OC



material
filtr
średnica "spiro"
rozmiar kratki
kaseta dolotowa boczna z filtrem

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

RODZAJE MATERIAŁÓW

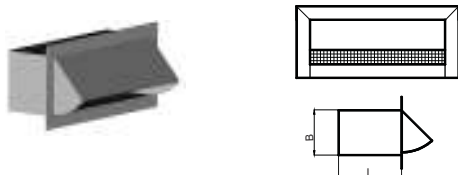
OC - blacha ocynkowana

Elementy układu nawiewu powietrza do kominka

Wersja oparta na kształtkach prostokątnych

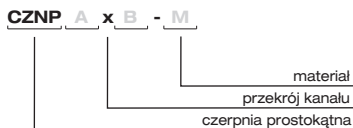
1. CZERPNIĄ POWIETRZA PROSTOKĄTNA CZNP

CZNP



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.35	0.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

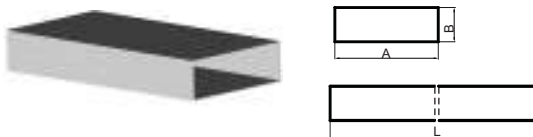


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana
CH - blacha chromoniklowa
ML - blacha akrylowa

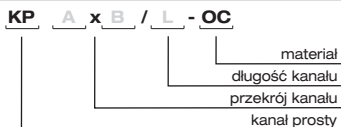
2. KANAŁ PROSTY KP

KP



Przekrój kanału [mm]	B x A			
	50x150	500	1000	500
Długość L [mm]	1000	500	2.18	1.09
Waga [kg]	1.64	0.82	2.18	1.09

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

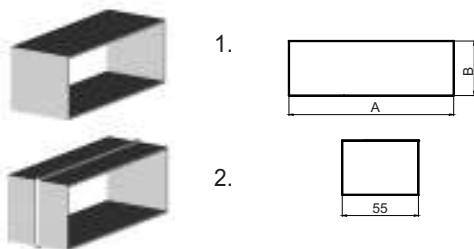


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

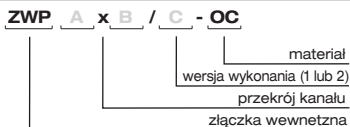
3. ZŁĄCZKA WEWNĘTRZNA ZWP1 I ZWP2

ZW



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.08	0.12

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



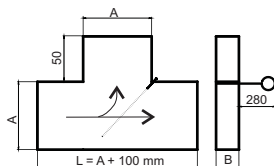
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu nawiewu powietrza do kominka

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

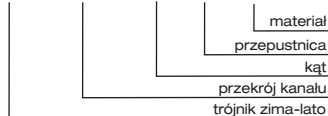
TRP/90/Z



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.50	0.85

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TRP A x B / 90 / Z - OC

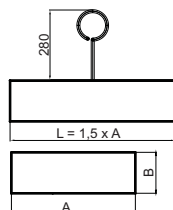


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

5. PRZEPUSTNICA PJP

PJP



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.40	0.80

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

PJP A x B - OC

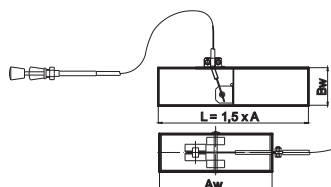


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

6. PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA Z CIĘGNIEM PJP/C

PJP/C



Długość linki - 1200 [mm] ± 40[mm]

Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.50	0.85

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

PJP A x B / C - OC



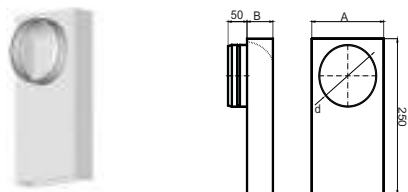
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu nawiewu powietrza do kominka

7. KSZTAŁTKA L Z WYLOTEM OKRĄGŁYM KLO

KLO



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
d	Ø78 - 158	Ø78 - 158
Waga [kg]	0.50	0.80

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KLO A x B / d - OC

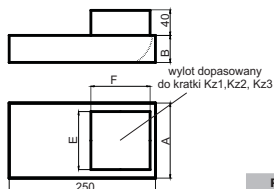


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

8. KSZTAŁTKA L Z WYLOTEM PROSTOKĄTNYM KLP

KLP



Rodzaj kratki	E	F
K1	105	165
K2	140	165
K3	140	215

Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.50	0.80

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KLP A x B / Kx - OC

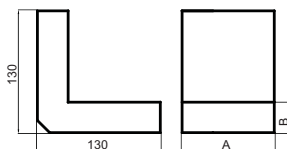


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

9. KOLANO ŚCIANA-STROP KSS

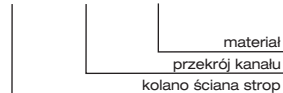
KSS



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.40	0.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KSS A x B - OC



RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

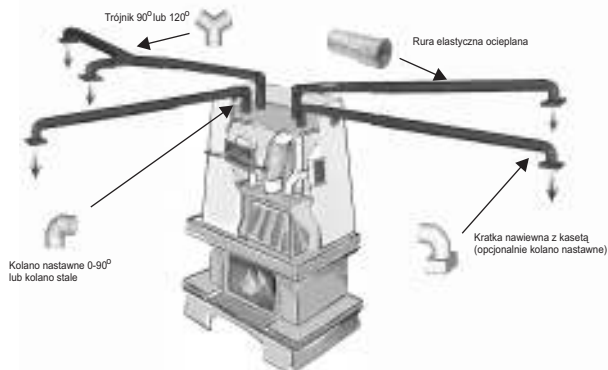
Opis systemu - Układy dystrybucji gorącego powietrza

Aby jak najbardziej skutecznie wykorzystać ciepło powstające na skutek spalania drewna w kominku 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 kominek 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 kominka), 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 elastycznych 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 przewodzenia nieizolowanych 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 rozprowadzania 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.

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 powietrza 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 sprzężonych z elementami nawiewnymi, bądź w postaci przepustnic.

Ciepłe powietrze rozprowadzane 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 opak 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.

Ódpowiedni dobór aparatu nawiewnego pozwala na skuteczny nadmuch ciepłego powietrza nawet do najbardziej odległych krutek. 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 krutek powietrza do 110 [°C]. Zastosowanie bypassu umożliwia zasilanie układu DGP powietrzem o temperaturze nawet 180 [°C]. Bypass dodatkowo posiada metalowy filtr oczyszczający powietrze dostające się do aparatu. Gdy nie przewidujemy zastosowania bypassa, przed wlotem do aparatu nawiewnego powinien zostać zainstalowany filtr metalowy wychwytyjący 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 umieszczony w okapie kominka. Najbardziej wydajnym urządzeniem sterującym jest automatyczny regulator obrotów ARØ, 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.

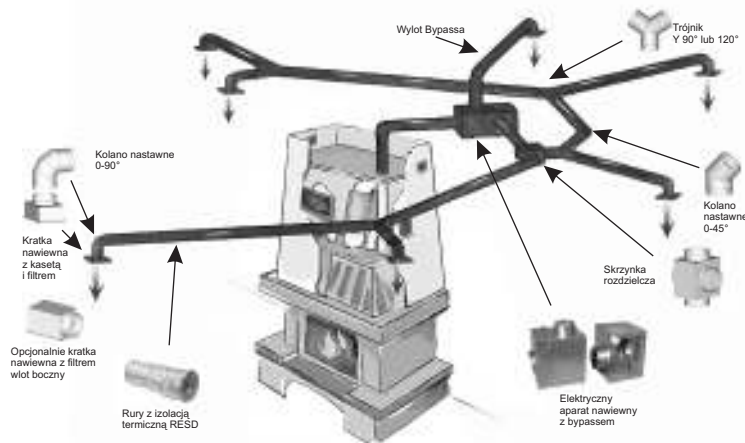
Na wylotach przewodów nawiewnych montuje się kratki lub anemostaty z regulacją strumienia powietrza. Powinny mieć minimum taki przekrój, jak kanał doprowadzający, zalecane jest aby posiadały dodatkowy filtr w kasecie dolotowej. Wyloty przewodów montuje się w pobliżu okien lub ścian zewnętrznych w stropie, 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 kominek. 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 stolarce 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 krutek nawiewnych). Należy też wykonywać czynności konserwacyjne (czyszczenie lub wymiana filtrów) co najmniej raz w roku. Podnosi to komfort użytkownika systemu oraz minimalizuje wady ogrzewania powietrznego (np. przenoszenie kurzu). Czynności te można wykonywać samodzielnie lub powierzyć wyspecjalizowanej firmie.

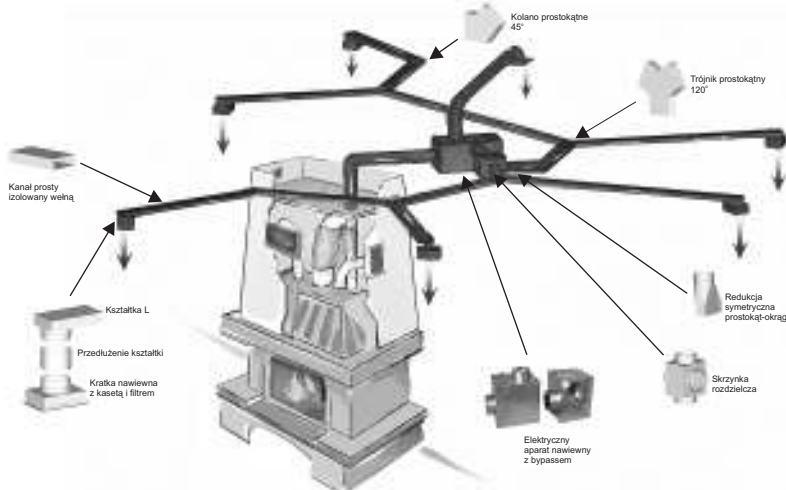
Układ rozprowadzania ciepłego powietrza z wykorzystaniem przewodów elastycznych i kształtek okrągłych

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



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.



Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

Osprzęt

1. APARAT NAWIEWNY



OPIS

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

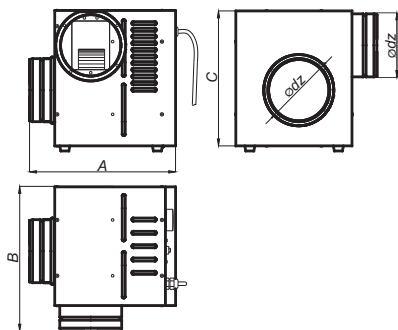
Lp	Parametry techniczne AN1	Wartość
1	Wydajność [m ³ /h]	400
2	Moc [W]	54
3	Ilość obrotów [obr/min]	1095
4	Napięcie [V-]	230
5	Natężenie [A]	0.24
6	Temperatura pracy [°C]	do 150
7	Ciśnienie akustyczne [dB]	65
8	Zakres nastaw termostatu [°C]	10 ÷ 150

Lp	Parametry techniczne AN2	Wartość
1	Wydajność [m ³ /h]	600
2	Moc [W]	80
3	Ilość obrotów [obr/min]	1350
4	Napięcie [V-]	230
5	Natężenie [A]	0.37
6	Temperatura pracy [°C]	do 150
7	Ciśnienie akustyczne [dB]	65
8	Zakres nastaw termostatu [°C]	10 ÷ 150

Lp	Parametry techniczne AN3	Wartość
1	Wydajność [m ³ /h]	800
2	Moc [W]	145
3	Ilość obrotów [obr/min]	1300
4	Napięcie [V-]	230
5	Natężenie [A]	0.6
6	Temperatura pracy [°C]	do 150
7	Ciśnienie akustyczne [dB]	65
8	Zakres nastaw termostatu [°C]	10 ÷ 150

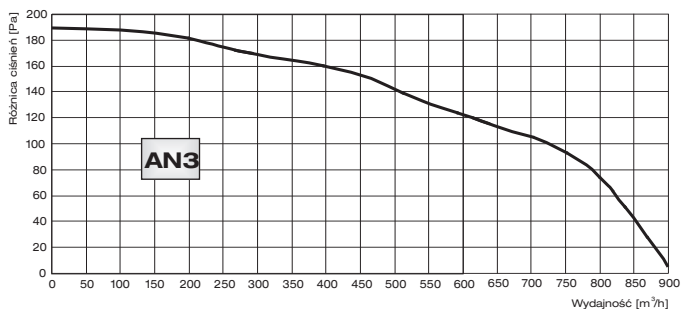
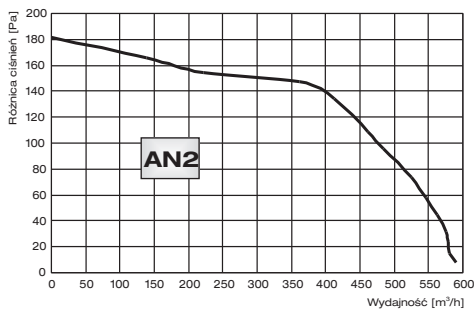
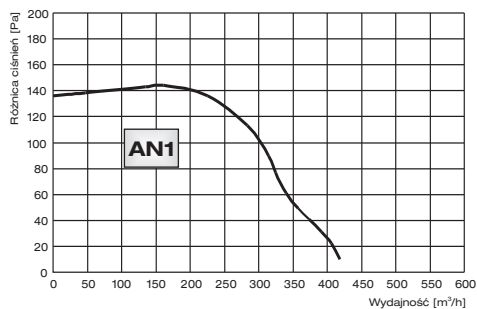
Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

ZESTAWIENIE WYMIARÓW



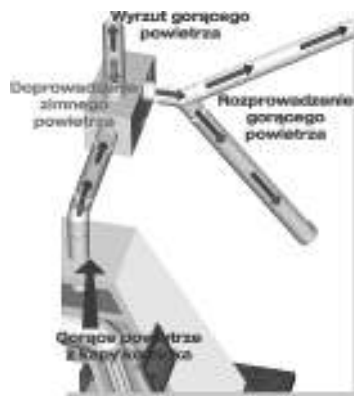
Lp	Wersja aparatu	Wymiary [mm]				Średnica d "spiro"	Waga [kg]
		A	B	C	dz		
1	AN1	290	280	265	123	125	5.00
2	AN2	310	300	300	148	150	7.00
3	AN3	362	326	318	148	150	8.00

CHARAKTERYSTYKI PRZEPIYU



Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

2. BYPASS DO APARATU NAWIENNEGO



OPIS

Bypass z termostatem bimetalicznym zablokowany 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.

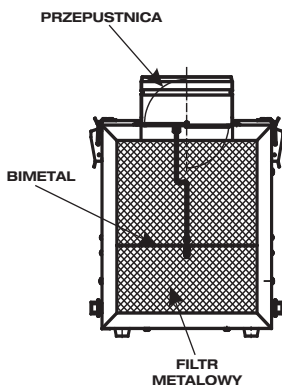
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



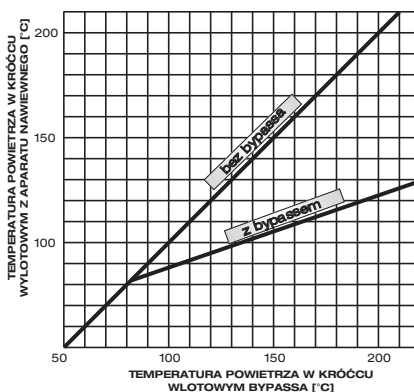
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

SCHEMAT BUDOWY

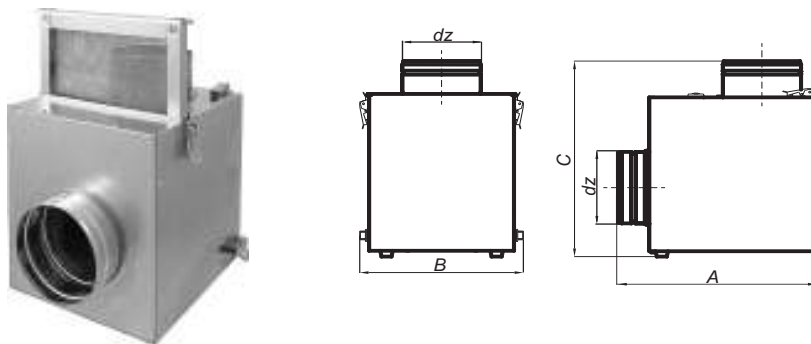


WYKRES PRACY BYPASSA Z APARATEM NAWIENNYM



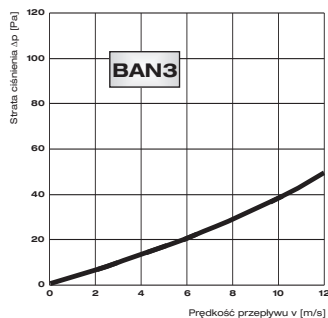
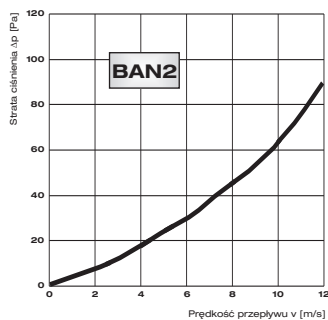
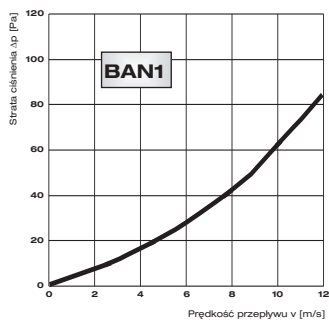
Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

ZESTAWIENIE WYMIARÓW



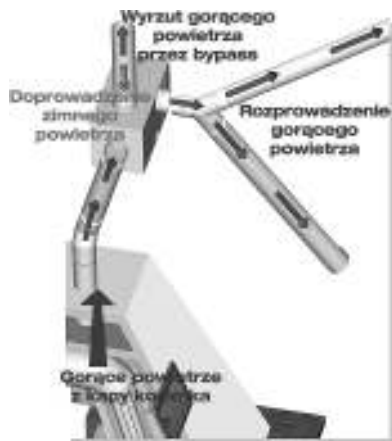
Lp	Wersja aparatu	Wymiary [mm]				Średnica d "spiro"	Waga [kg]
		A	B	C	dz		
1	BAN1	315	261	336	123	125	3.50
2	BAN2	340	281	389	148	150	4.00
3	BAN3	340	314	407	148	150	4.50

WYKRES STRAT CIŚNIENIA



Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

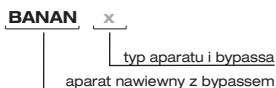
3. ZESTAW NAWIEWNY BANAN



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]

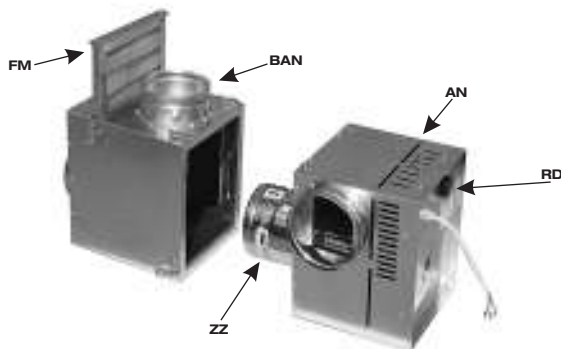
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

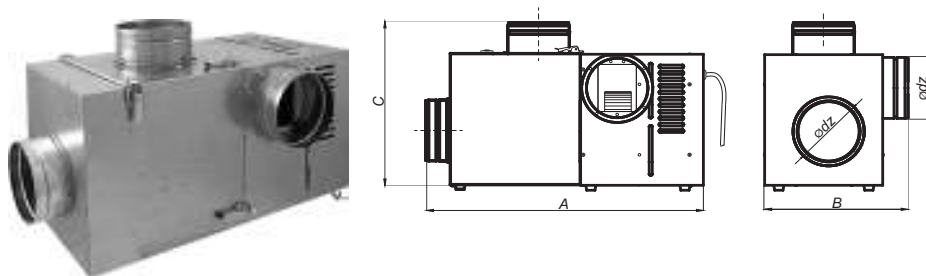
ELEMENTY SKŁADOWE



- FM** - filtr metalowy
- BAN** - bypass
- AN** - aparat nawiewny
- RD** - termostat
- ZZ** - zawór zwrotny

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

ZESTAWIENIE WYMIARÓW



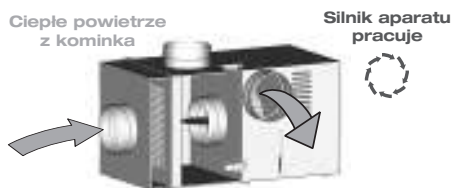
Lp	Wersja	Wymiary [mm]				Średnica d "spiro"	Wydajność Aparatu Nawiewnego [m ³ /h]	Waga [kg]
		A	B	C	dz			
1	BANAN1	555	296	336	123	125	400	8.50
2	BANAN2	600	316	389	148	150	600	11.00
3	BANAN3	652	341	407	148	150	800	12.50

ZASADA DZIAŁANIA

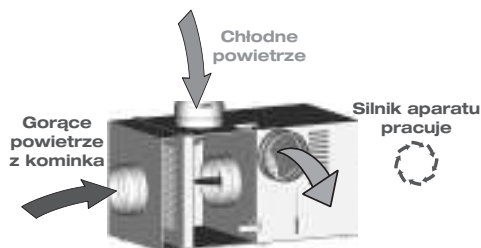
I. Temperatura w kapie kominka poniżej temperatury nastawionej na termostacie (zalecana to 40 °C)



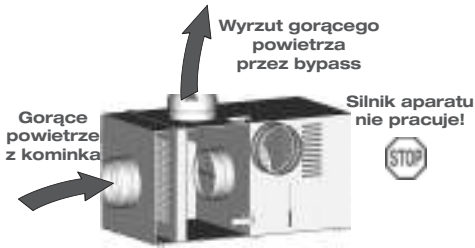
II. Temperatura w kapie kominka od 40 do 70 °C



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



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



Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

4. AUTOMATYCZNY REGULATOR OBROTÓW ARO



OPIS

Automatyczny regulator obrotów ARO z sondą termiczną pozwala w sposób automatyczny lub ręczny ustalić prędkość obrotową aparatu nawiewnego dystrybuującego ciepłe powietrze z kominka. Sonda termiczna mierzy temperaturę w okapie kominka, która następnie jest wyświetlana na wyświetlaczu LED. W trybie pracy ręcznej sami ustawiamy prędkość obrotową turbiny AN. W automatycznym trybie pracy regulator sam ustala prędkość obrotową turbiny w zależności od wzrostu temperatury.

Maksymalna temperatura pracy sondy: 300 [°C]

Zakres temperatury wyświetlanej na ekranie: 0-90 [°C]

Napięcie: 230 [V] 50 [Hz] AC

Długość przewodu sondy: 4600 [mm]

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RODZAJE MATERIAŁÓW

ARO

Tworzywo sztuczne

automatyczny regulator obrotów

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

5. REGULATOR OBROTÓW



OPIS

Regulator prędkości obrotowej silników RO pozwala w sposób ręczny ustawić prędkość obrotową silników jednofazowych, w tym aparatu nawiewnego AN. Sami ustalamy prędkość obrotową turbiny AN, tak aby uzyskać określoną jej wydajność i wymagany komfort ciepły w mieszkaniu.

Napięcie: 230 [V] 50 [Hz] AC
Maksymalna moc obciążeniowa: 400 [W]

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



Typ	OZNACZENIE
- nadtynkowy	N
- podtynkowy	P

WYMIARY

Typ	Wymiary gabarytowe szer. / wys. / głęb.	Waga [kg]
RO - P	81x81x70	0.12
RO - N	81x81x45	0.12

6. TERMOSTAT



OPIS

Termostat mierzy temperaturę w okapie kominka i załącza aparat nawiewny w momencie przekroczenia nastawionej wartości. Odporność termiczna sondy to 210 °C.

Zakres nastaw: 0 - 150 °C
Długość kapilary - 1500 mm

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



WYMIARY

Typ	Długość kapilary [mm]	Waga [kg]
TERMO	1500	0.10

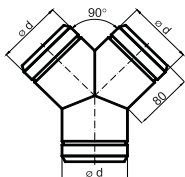


Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

Kształtki okrągłe

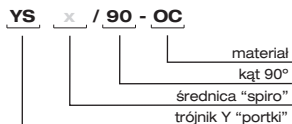
1. TRÓJNIK "PORTKI" YS/90

YS/90



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.26	0.33	0.42

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

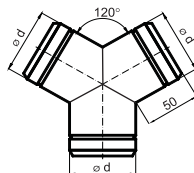


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

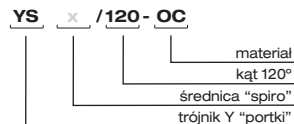
2. TRÓJNIK "PORTKI" YS/120

YS/120



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.21	0.26	0.33

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

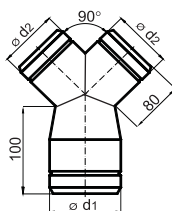


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

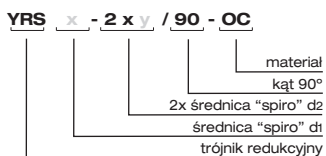
3. TRÓJNIK REDUKCYJNY "PORTKI" YRS/90

YRS/90



Średnica "spiro"	Ø125-2xØ100	Ø150-2xØ125
d1/d2	123 98	148 123
Waga [kg]	0.35	0.40

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



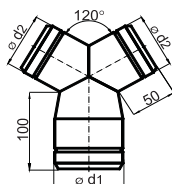
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

4. TRÓJNIK REDUKCYJNY "PORTKI" YRS/120

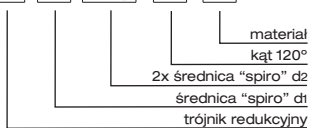
YRS/120



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

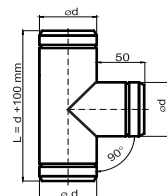


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

5. TRÓJNIK TRS/90

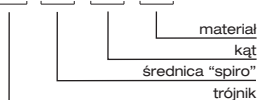
TRS/90



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.30	0.43	0.57

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TRS x / 90 - OC

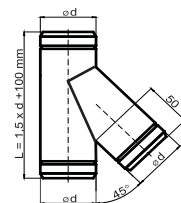


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

6. TRÓJNIK TRS/45

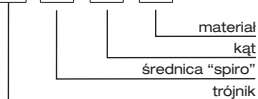
TRS/45



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.48	0.71	0.98

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TRS x / 45 - OC



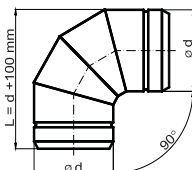
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

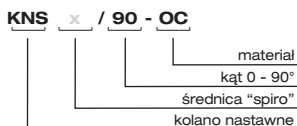
7. KOLANO NASTAWNE KNS/90

KNS/90



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.39	0.52	0.66

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

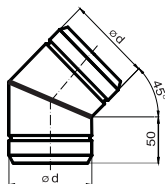


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

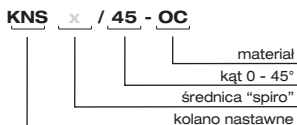
8. KOLANO NASTAWNE KNS/45

KNS/45



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.25	0.35	0.45

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

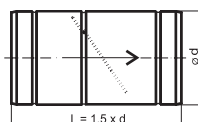


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

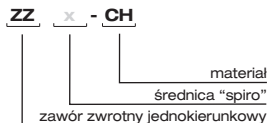
9. ZAWÓR ZWROTNY (JEDNOKIERUNKOWY) ZZ

ZZ



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.26	0.35	0.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



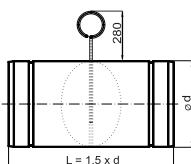
RODZAJE MATERIAŁÓW

CH - blacha chromoniklowa

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

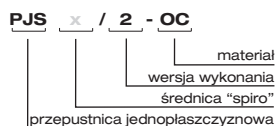
10. PRZEPUSTNICA JEDNOPLASZCZYZNOWA PJS/2

PJS/2



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.26	0.35	0.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

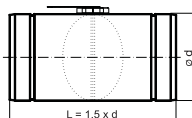


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

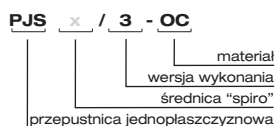
11. PRZEPUSTNICA JEDNOPLASZCZYZNOWA PJS/3

PJS/3



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga[kg]	0.26	0.35	0.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

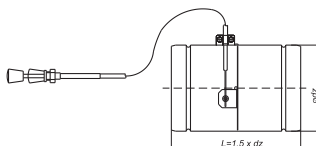
OC - blacha ocynkowana

12. PRZEPUSTNICA Z CIĘGNIEM PJS/C

PJS/C

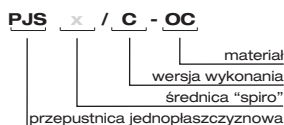


Długość linki - 1200 [mm] ± 40[mm]



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

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



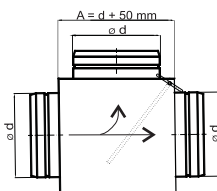
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

13. TRÓJNIK ZIMA LATO ZE ZWROTNICĄ TZL

TZL



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.75	1.0	1.25

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

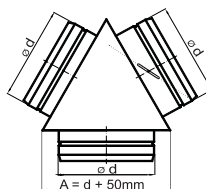


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

14. TRÓJNIK TYP Δ Z PRZEPUSTNICĄ YPS

YPS



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.55	0.75	0.95

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

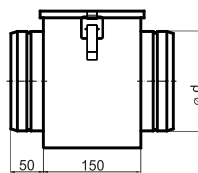
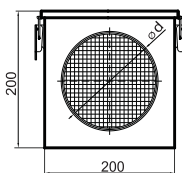


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

15. SKRZYŃKA FILTRACYJNA NIEIZOLOWANA SFS

SFS



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga[kg]	1.63	1.63	1.63

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



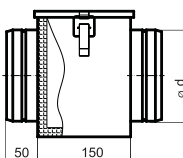
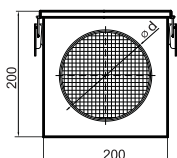
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

16. SKRZYŃKA FILTRACYJNA IZOLOWANA SFS/IZ

SFS/IZ



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	1.96	1.96	1.96

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SFS / x / IZ / FM - OC

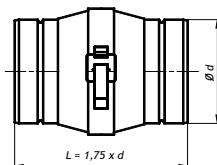


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

17. FILTR OKRĄGŁY (KANAŁOWY) FOK

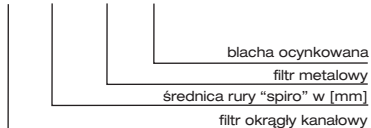
FOK



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

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

FOK / x / FM - OC



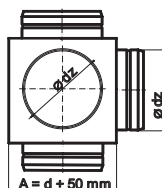
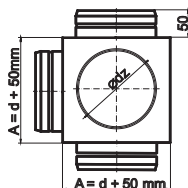
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

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

18. SKRZYŃKA ROZDZIELCZA SRS

SRS



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.65	0.88	1.08

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SRS - y x x OC



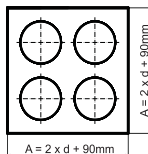
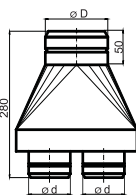
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

19. SKRZYŃKA ROZDZIELCZA SRDS

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**

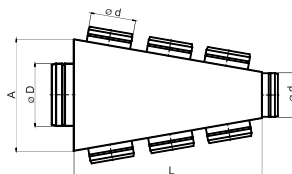


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

20. SKRZYŃKA ROZDZIELCZA SRRS

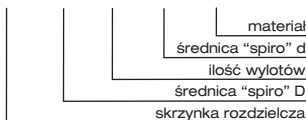
SRRS



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**

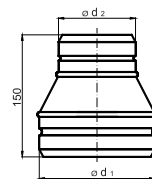


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

21. REDUKCJA RDS

RDS



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RDS - x / y - **OC**



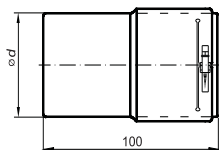
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

22. ZŁĄCZE JEDNOSTRONNE ZJS

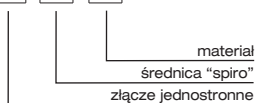
ZJS



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga [kg]	0.18	0.24	0.29

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

ZJS x - OC

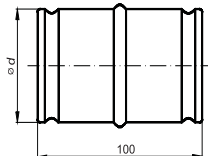


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

23. ZŁĄCZE WEWNĘTRZNE ZWS

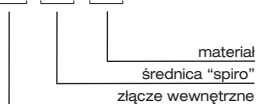
ZWS



Średnica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
d	98	123	148
Waga[kg]	0.12	0.16	0.19

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

ZWS x - OC

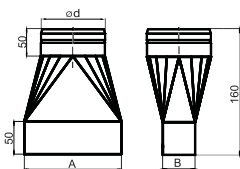


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

24. REDUKCJA SYMETRYCZNA RDSS

RDSS



Średnica "spiro"	Ø100/150x50	Ø110/150x50	Ø125/150x50	Ø150/200x90
d/A/B	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

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RDSS x / A x B - OC



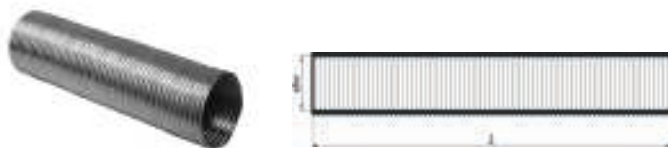
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

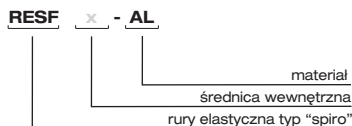
25. RURA ELASTYCZNA TYP SPIRO - ALUMINIOWA RESF

RESF



Srednica "spiro"	Ø100	Ø125	Ø150
dw	100	125	150
dz	107	132	157
Waga [kg]	0.46	0.57	0.71

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



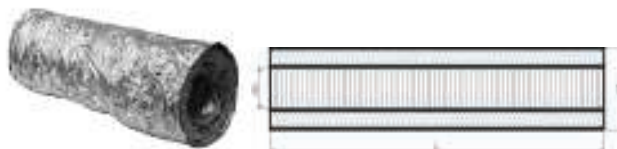
Odcinki L = 3 [m] ściśnięte do 1 [m]

RODZAJE MATERIAŁÓW

AL - taśma aluminiowa

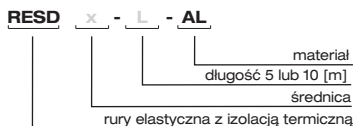
26. RURA ELASTYCZNA Z IZOLACJĄ TERMICZNĄ - ALUMINIOWA RESD

RESD



Srednica "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

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



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

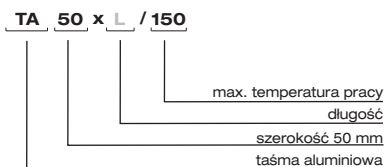
27. TAŚMA ALUMINIOWA TA - DO 150 °C

TA / 150



Symbol	Długość [m]
TA50x.../150°C	X 10 40

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

28. ZAPINKI ZAP

ZAP



Ilość	50 szt
Waga [kg]	0.37

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

ZAP - CH



RODZAJE MATERIAŁÓW

CH - blacha chromoniklowa

29. TAŚMA NA OPASKI ZACISKOWE TSM

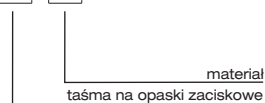
TSM



Długość [m]	30
Waga [kg]	1.37

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TSM - CH

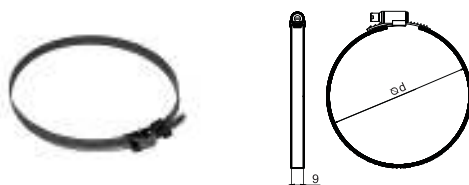


RODZAJE MATERIAŁÓW

CH - taśma chromoniklowa

30. OPASKA ZACISKOWA OPS

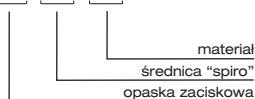
OPS



Zakres średnic "spiro"	od Ø100 do Ø160
d	158
Waga[kg]	0.032

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

OPS x - CH



RODZAJE MATERIAŁÓW

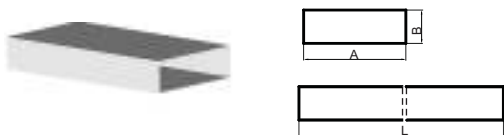
CH - taśma i zapinka chromoniklowa

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

Kształtki prostokątne

1. KANAŁ PROSTY KP

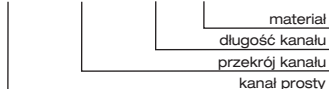
KP



Przekrój kanału [mm]	B x A			
	50x150		90x200	
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**

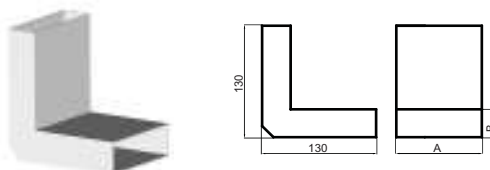


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

2. KOLANO ŚCIANA-STROP KSS

KSS



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.40	0.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KSS **A** x **B** - **OC**

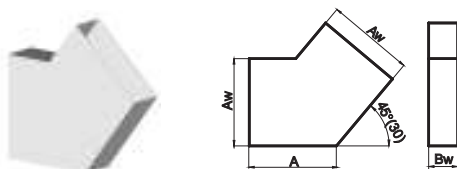


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

3. KOLANO KL/45 (30)

KL/45(30)



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.40	0.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

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



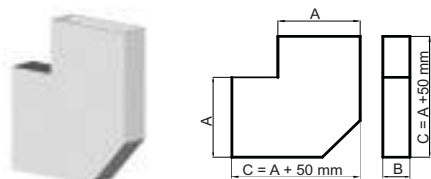
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

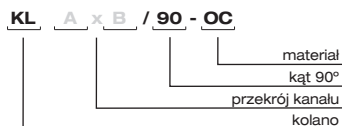
4. KOLANO KL/90

KL/90



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.40	0.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

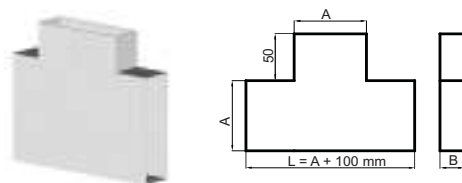


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

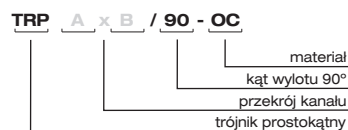
5. TRÓJNIK TRP/90

TRP/90



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.45	0.75

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

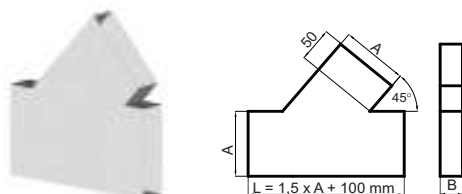


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

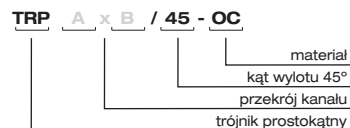
6. TRÓJNIK TRP/45

TRP/45



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.70	1.05

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



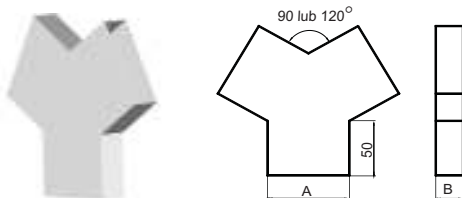
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

7. TRÓJNIK YP

YP



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.30	0.45

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

YP A x B / x - OC

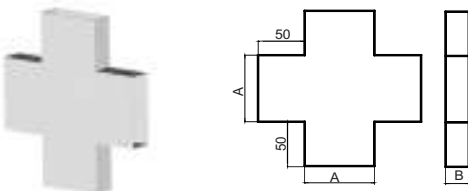
material
kąt ramion - 90 lub 120°
przekrój kanału
trójnik prostokątny

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

8. CZWÓRNIK CZP

CZP



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.50	0.70

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

CZP A x B - OC

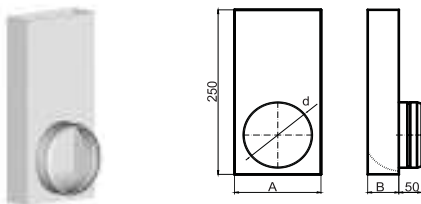
material
przekrój kanału
czwórnik prostokątny

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

9. KSZTAŁTKA L Z WYLOTEM OKRĄGLYM KLO

KLO



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
d	Ø78 - 158	Ø78 - 158
Waga [kg]	0.50	0.80

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KLO A x B / d - OC

material
średnica wylotu
przekrój kanału
kształtka L z wylotem okrągłym

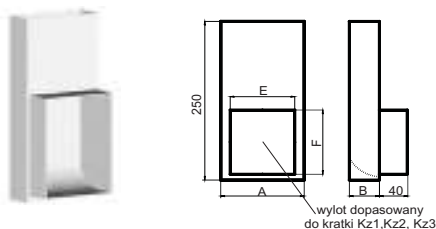
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

10. KSZTAŁTKA L Z WYLOTEM PROSTOKĄTNYM KLP

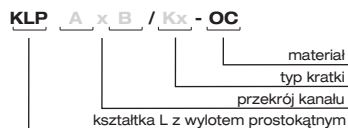
KLP



Srednica "spiro"	E	F
K1	105	165
K2	140	165
K3	140	215

Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.50	0.80

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

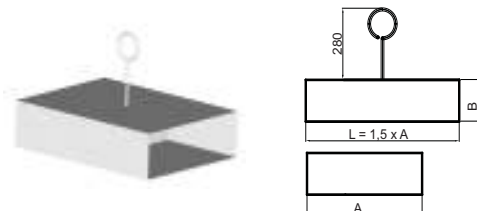


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

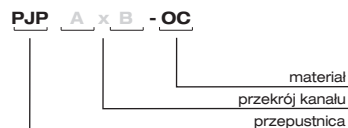
11. PRZEPUSTNICA PJP

PJP



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.40	0.80

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

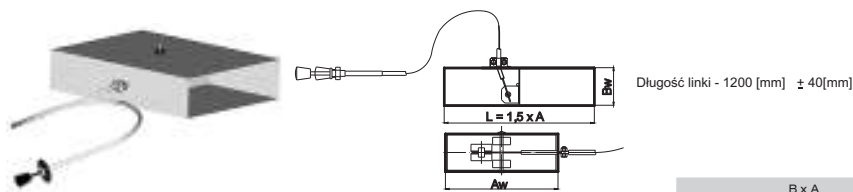


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

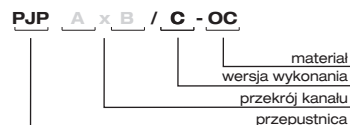
12. PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA Z CIĘGNIEM PJP/C

PJP/C



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.50	0.85

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



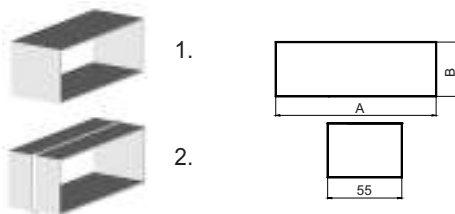
RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

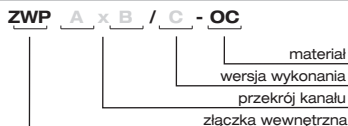
13. ZŁĄCZKA WEWNĘTRZNA ZWP1 I ZWP2

ZW



Przekrój kanału [mm]	B x A	
	50x150	90x200
Waga [kg]	0.08	0.12

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

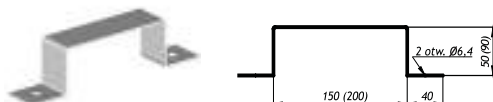


RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

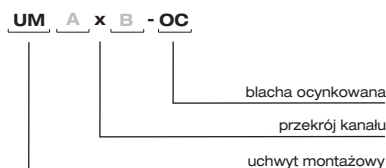
14. UCHWYT MONTAŻOWY UM

UM



TYP	150x50	200x90
Waga [kg]	0.13	0.32

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

15. RĘKAW IZOLOWANY DO KANAŁÓW PROSTOKĄTNYCH REKP

REKP



Przekrój kanału [mm]	Bw x Aw	
	50x150	90x200
Waga [kg]	2.65	3.97

Odcinki L = 10 [m]

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



RODZAJE MATERIAŁÓW

AL - folia aluminiowa

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

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

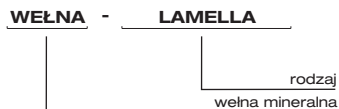
16. WEŁNA MINERALNA DO IZOLACJI KANAŁÓW PROSTOKĄTNYCH LAMELLA

LAMELLA



TYP	Pakowanie	Grubość mm	Ilość m ²	Temp. Pracy °C
LAMELLA MAT	rolka	20	10	max.250

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



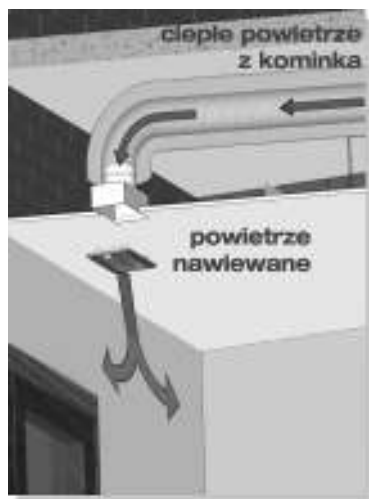
Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

Elementy nawiewu gorącego powietrza - kratki z żaluzją

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.

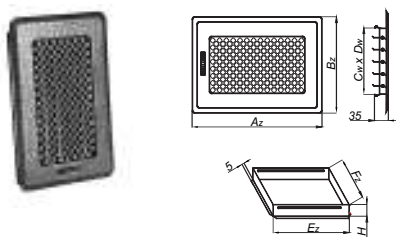


OZNACZENIA / KOD PRODUKTU	MATERIAŁ	STRUKTURA CZOŁA
K z x - a - b kratka osłonowa żaluzja typ kratki materiał czola struktura czola	ML - blacha czarna malowana proszkowo CM - czolo metalowe	B - biała AMO - antyczny mosiądz ASR - antyczne srebro AMI - antyczna miedź KR - kremowa CH - chromonikiel szlifowany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

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

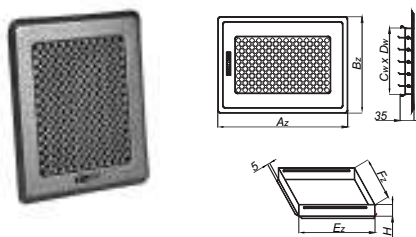
1. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ Kz1

Kz1



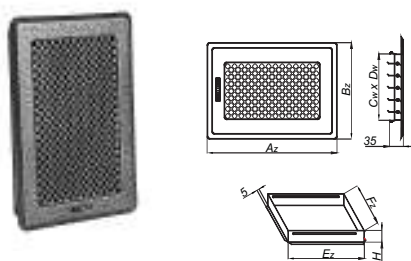
2. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ Kz2

Kz2



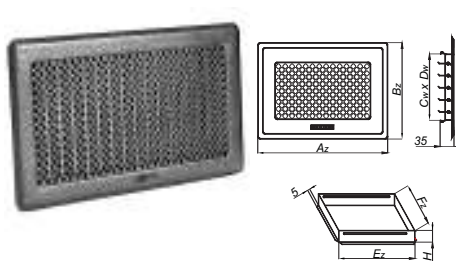
3. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ Kz3

Kz3



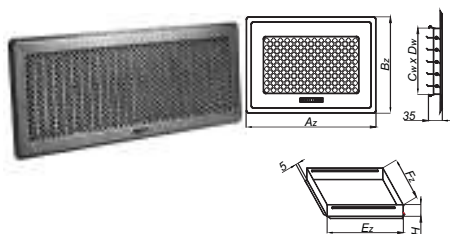
4. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ Kz4

Kz4



5. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ Kz5

Kz5



ZESTAWIENIE WYMIARÓW

Lp	Wersja kratki	Wymiary [mm]							Przekrój czynny [cm ²]	Waga [kg]
		Az	Bz	Cw	Dw	Ez	Fz	H		
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

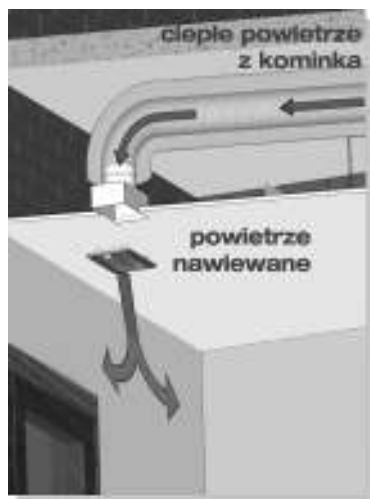
Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

Elementy nawiewu gorącego powietrza – kratki z żaluzją 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.

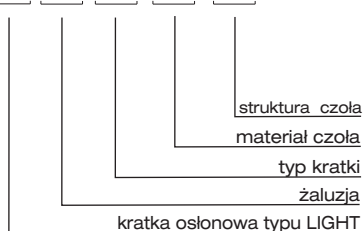


OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

MATERIAŁ

STRUKTURA CZOŁA

KRAL z x - a - b



ML - blacha czarna malowana proszkowo

B - biała

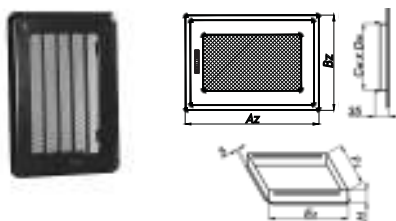
GR - grafitowa

CZ - czarna

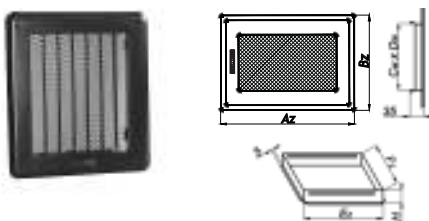
KR - kremowa

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

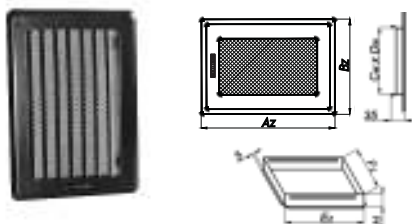
1. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ KRLz1 **KRLz1**



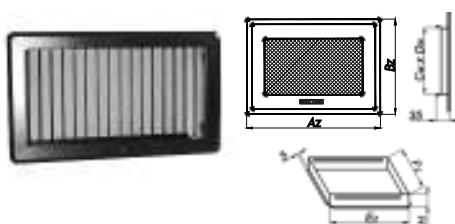
2. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ KRLz2 **KRLz2**



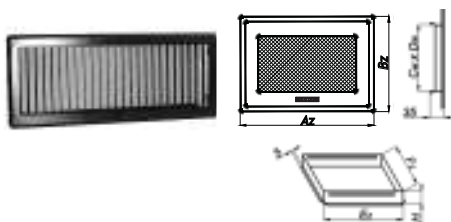
3. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ KRLz3 **KRLz3**



4. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ KRLz4 **KRLz4**



5. KRATKA OSŁONOWA Z ŻALUZJĄ KRLz5 **KRLz5**

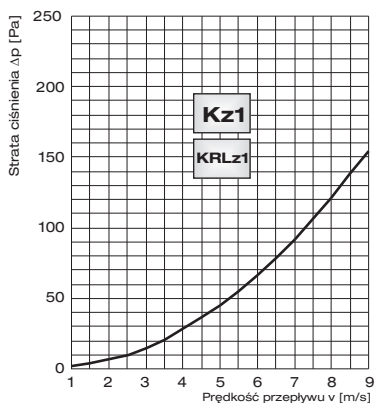


ZESTAWIENIE WYMIARÓW

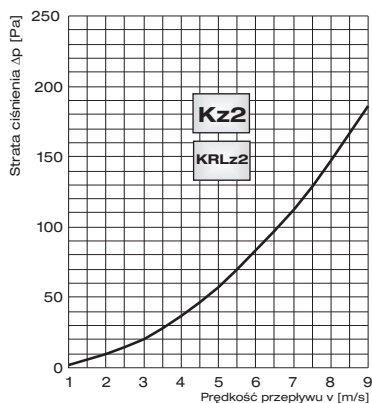
Lp	Wersja kratki	Wymiary [mm]							Przekrój czynny [cm ²]	Waga [kg]
		Az	Bz	Cw	Dw	Ez	Fz	H		
1	KRLz1	195	135	145	95	165	105	37	64	0.35
2	KRLz2	195	175	145	128	165	140	37	98	0.45
3	KRLz3	245	175	200	128	215	140	40	134	0.65
4	KRLz4	335	195	285	145	300	165	40	234	0.90
5	KRLz5	485	195	440	150	455	165	40	359	1.30

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

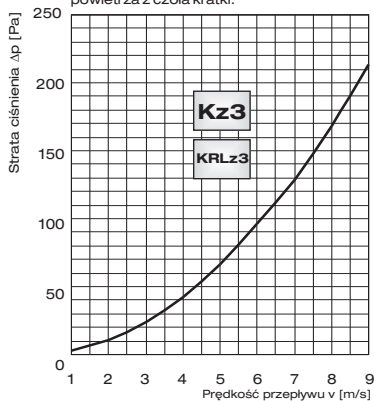
Charakterystyki przepływu krutek z żaluzją (żaluzja otwarta)



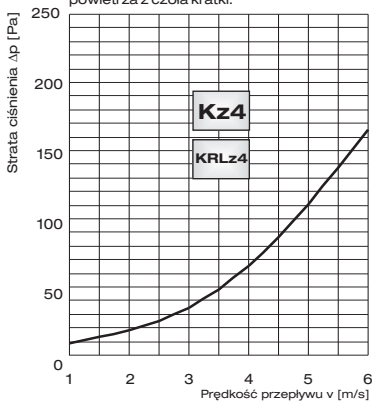
Wykres strat ciśnienia krutek Kz1 i KRLz1 w zależności od prędkości wypływu powietrza z czola kratki.



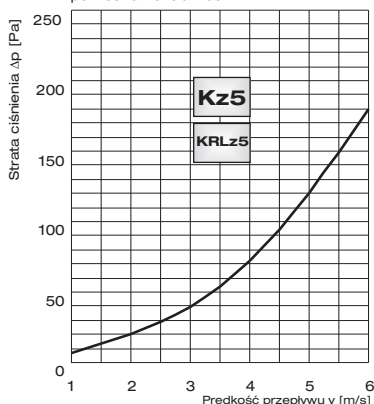
Wykres strat ciśnienia krutek Kz2 i KRLz2 w zależności od prędkości wypływu powietrza z czola kratki.



Wykres strat ciśnienia krutek Kz3 i KRLz3 w zależności od prędkości wypływu powietrza z czola kratki.



Wykres strat ciśnienia krutek Kz4 i KRLz4 w zależności od prędkości wypływu powietrza z czola kratki.



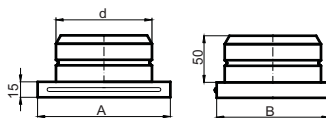
Wykres strat ciśnienia krutek Kz5 i KRLz5 w zależności od prędkości wypływu powietrza z czola kratki.

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

Kasety dołotowe

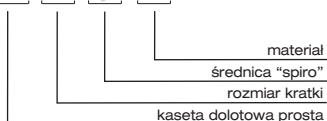
1. KASETA DOŁOTOWA PROSTA KDP

KDP



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KDP - Kx / y - OC



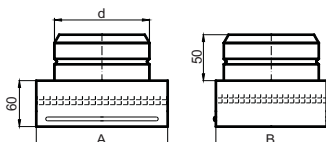
Typ kratki	K1 - Kz1	K2 - Kz2	K3 - Kz3	K4 - Kz4	K5 - Kz5
A	166	166	216	301	456
B	106	141	141	166	166
d "spiro"	100-110	100-150	100-150	100-150	100-150
Waga[kg]	0.20	0.25	0.35	0.55	0.60

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

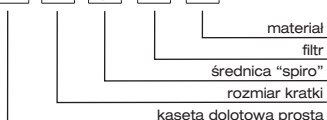
2. KASETA DOŁOTOWA PROSTA Z FILTREM KDP/F

KDP/F



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KDP - Kx / y / F - OC



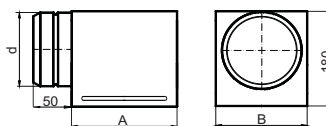
Typ kratki	K1 - Kz1	K2 - Kz2	K3 - Kz3	K4 - Kz4	K5 - Kz5
A	166	166	216	301	456
B	106	141	141	166	166
d "spiro"	100-110	100-150	100-150	100-150	100-150
Waga[kg]	0.40	0.50	0.70	0.80	0.95

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

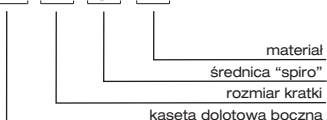
3. KASETA DOŁOTOWA BOCZNA KDB

KDB



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KDB - Kx / y - OC



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

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

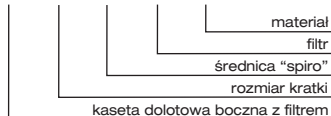
Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

4. KASETA DOLOTOWA BOCZNA Z FILTREM KDB/F

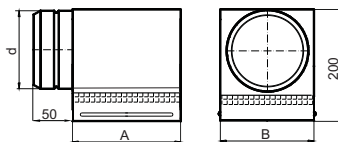


OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KDB - Kx / y / F - OC



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

RODZAJE MATERIAŁÓW

OC - blacha ocynkowana

5. FILTR Z WŁÓKNINY DO KASETY DOLOTOWEJ FW

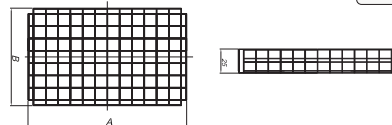


OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

FW - Kx



FW



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

Maksymalna temperatura pracy = 120°C

RODZAJE MATERIAŁÓW

mata filtracyjjna

6. FILTR METALOWY DO KASETY DOLOTOWEJ FM

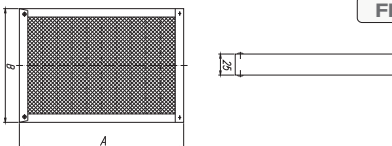


OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

FM - Kx



FM



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

Maksymalna temperatura pracy = 300°C

RODZAJE MATERIAŁÓW

siatka z blachy ocynkowanej

Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

Anemostaty nawiewne

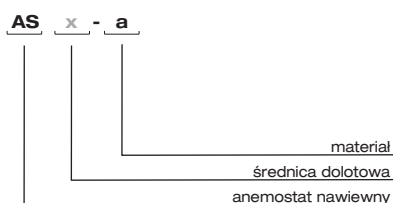
Jako zakończenie przewodów nawiewających gorące powietrze do pomieszczeń można również stosować anemostaty.

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



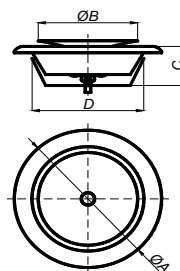
RODZAJE MATERIAŁÓW

ML - blacha czarna malowana proszkowo na kolor biały

CH - blacha chromoniklowa

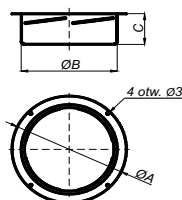
Elementy układu dystrybucji gorącego powietrza

ANEMOSTAT NAWIEWNY AS



AS

RAMKA MONTAŻOWA



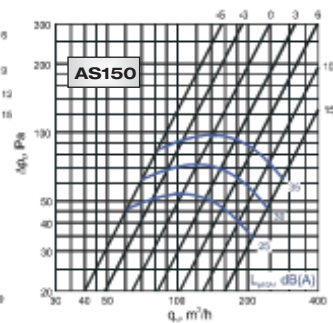
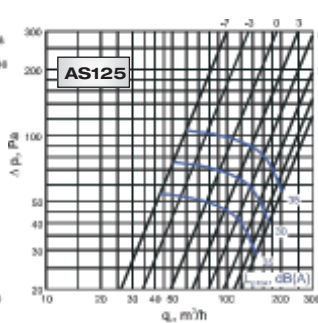
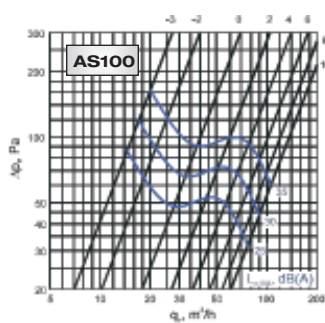
UWAGA!

Anemostaty sprzedawane są tylko w komplecie z ramką montażową

ZESTAWIENIE WYMIARÓW

Lp	Wersja anemostatu	Wymiary anemostatu [mm]				Wymiary ramki [mm]			Przekrój kanału [cm ²]	Waga [kg]
		A	B	C	D	A	B	C		
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 PRZEPLYWU

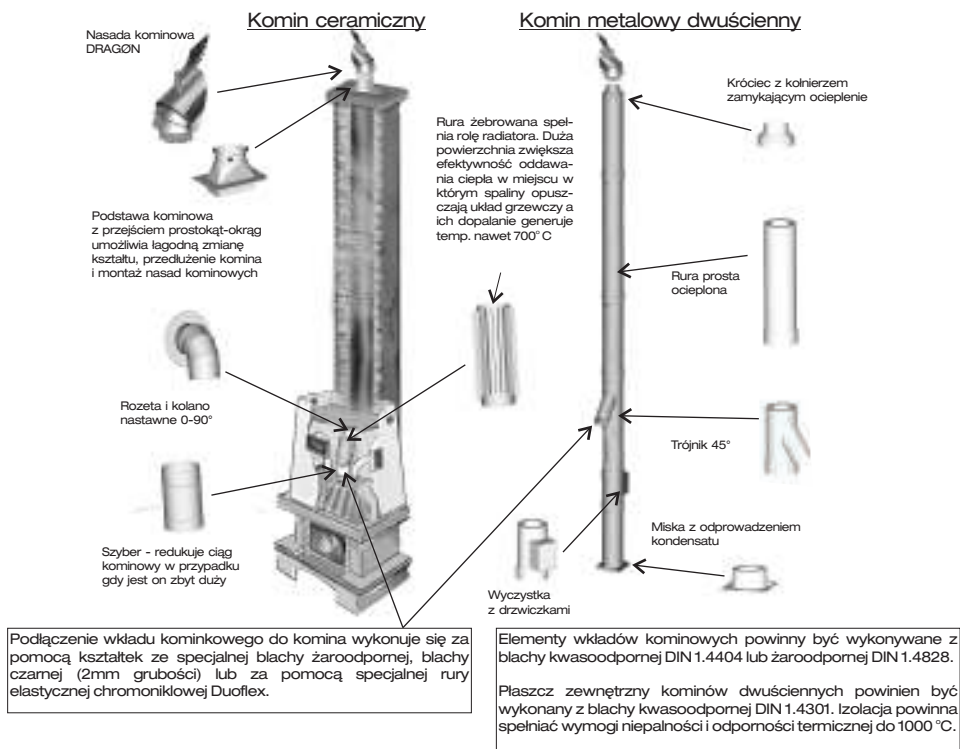


Opis systemu - Układ odprowadzania spalin z kominka

Drewno spalane w kominku 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 zapewnił 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).



Każdy układ odprowadzania spalin powinien mieć element umożliwiający czyszczenie i usunięcie kondensatu (miskę z odpływem i wyczystkę). Podłączenie kominka do kominu bez tych elementów (bezpośrednio na wkładzie kominkowym) może spowodować przedostawanie się kropli 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, Twister 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 kominków 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.

Rodzaje przyłączy kominowych

Podłączenie wkładu kominowego 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. Najlepszą metodą, ze względu na wysoką trwałość, niskie opory przepływu jest wykonanie przyłącza z elementów żaroodpornych, najłatwiejszą do wykonania i najtańszą - jest użycie rury Duoflex ze specjalnym adaptorem.

SYSTEM PRZYŁĄCZY KOMINOWYCH ŻAROODPORNYCH <SKWZ>

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 muryowanych 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

APRÓBATA TECHNICZNA
 INIG W KRAKOWIE
 AT/2004-05-05

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 opalanych na paliwa stałe.

ZALETY:

- Bardzo prosty i szybki montaż
- Możliwość zastosowania jako przyłącza do kotłów na wszystkie rodzaje paliw stałych

APRÓBATA TECHNICZNA
 INIG W KRAKOWIE
 NR AT/2005-04-23

RURA ELASTYCZNA DO ODPROWADZANIA SPALIN - DUOFLEX

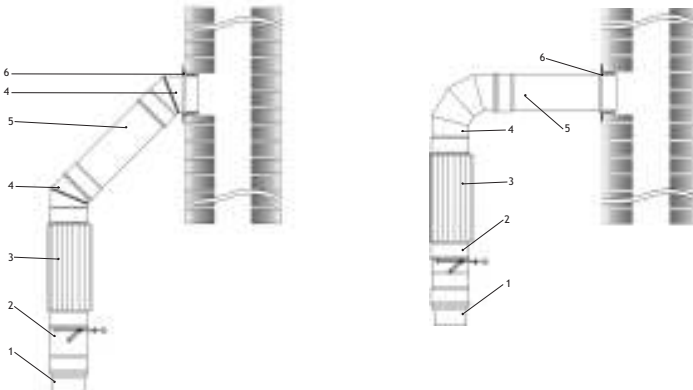
Wykonana z dwóch warstw taśmy chromoniklowej gatunku 1,4404 o grubości 0,12mm. Stosuje się je jako przyłącza do odprowadzenia spalin z urządzeń grzewczych opalanych drewnem.

ZALETY:

- Bardzo prosty i szybki montaż



BUDOWA PRZYŁĄCZA Z BLACHY ŻAROODPORNEJ

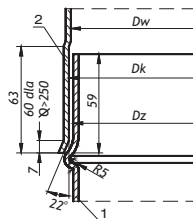


Pozycja	Nazwa elementu	Oznaczenie
1	Redukcja (adaptor)	RDZ150/130-Z1-R
2	Szyber kominowy	SZKZ150-Z1
3	Rura prosta żebrowana	RPZZ150/500-Z1
4	Kolano nastawne z opaską	KNSZ150/45-Z1
5	Rura prosta 1m	RPZ150/1000-Z1
6	Rozeta	ROZ150-H17

Pozycja	Nazwa elementu	Oznaczenie
1	Redukcja (adaptor)	RDZ150/130-Z1-R
2	Szyber kominowy	SZKZ150-Z1
3	Rura prosta żebrowana	RPZZ150/500-Z1
4	Kolano stałe 90°	KSZ150/90-Z1
5	Rura prosta 1m	RPZ150/1000-Z1
6	Rozeta	ROZ150-H17

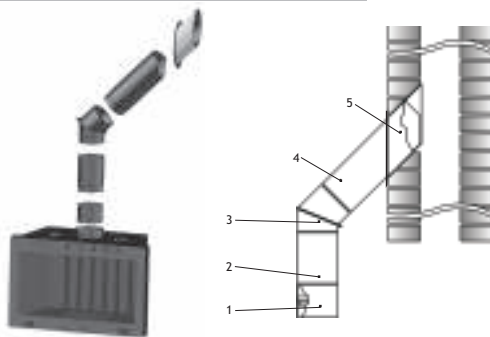
POŁĄCZENIE KIELICHOWE PRZYŁĄCZY ŻAROODPORNYCH

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



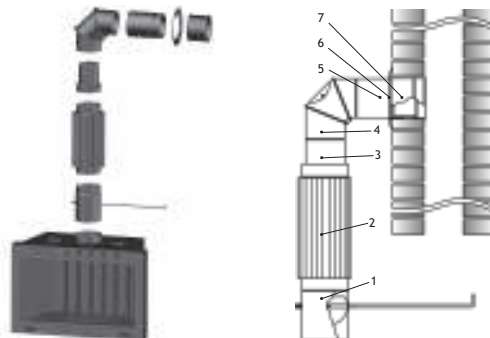
1.Nypel
 2.Kielich

Sposób łączenia elementów rurowych jednościennej.



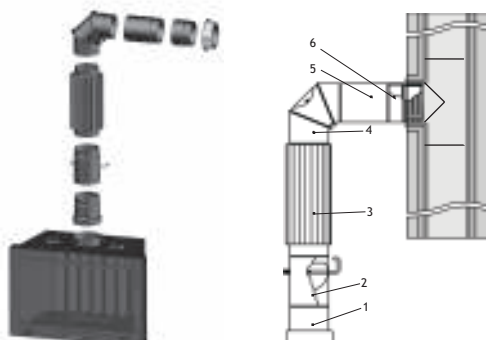
Pozycja	Nazwa elementu	Oznaczenie
1	Złączka żeńska	ZZ150-CZ2
2	Rura prosta 250[mm]	RP150/250-CZ2
3	Kolano nastawne 45°	KNS150/45-CZ2
4	Rura prosta 0,5m	RP150/500-CZ2
5	Wkładka kątowa z izolacją do kominów ceramicznych	WKK150-CZ

Przykład budowy przyłącza wkładu kominowego z wbudowanym szyberem. Podłączenie pod kątem 45° wymaga zastosowania specjalnej wkładki kątowej oraz przycięcia pod odpowiednim kątem rury spalinowej. Zastosowania złączki żeńskiej zabezpiecza instalację przed wypływem kondensatu poza przyłącze.



Pozycja	Nazwa elementu	Oznaczenie
1	Szyber kominowy	SZK180-CZ2
2	Rura prosta żebrowana	RPZ180/500-CZ2
3	Redukcja	RD180/150-CZ2
4	Kolano nastawne 90° z rewizją	KNSr150/90-CZ2
5	Rura prosta 250[mm]	RP150/250-CZ2
6	Rozeta	ROZ150-CZ
7	Wkładka dwuścienna	WD150-CZ

Przykład budowy przyłącza kominowego z kominika z obudową. Przyłącz kominowy Ø180 zredukowany do Ø150 ponad rurą żebrowaną, wkładka dwuścienna umożliwia podłączenie do kominika z wkładką chromoniklową.

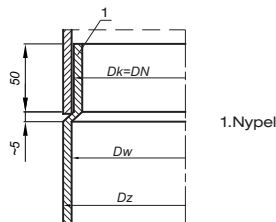


Pozycja	Nazwa elementu	Oznaczenie
1	Redukcja	RD160/150-CZ2
2	Szyber kominowy	SZK150-CZ2
3	Rura prosta żebrowana	RPZ150/500-CZ2
4	Kolano nastawne 90° z rewizją	KNSr150/90-CZ2
5	Rura prosta 250[mm]	RP150/250-CZ2
6	Zestaw przyłączeniowy do kominów z kształtek ceramicznych	WKC150/160-CZ2

Przykład budowy przyłącza wkładu kominkowego z wylotem spalin Ø160 do kominika wykonanego z kształtek ceramicznych (Schiedel, Leier itp.).

POŁĄCZENIE KIELICHOWE PRZYŁĄCZY Z BLACHY CZARNEJ

Poszczególne elementy systemu przyłączy 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 przyłączy. Sposób łączenia elementów umożliwia prawidłowy przepływ gazów spalinowych z kotła do kominika (spęczaniem 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).



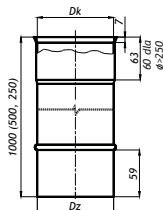
Sposób łączenia elementów przyłączy kominowych SPK

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

Podłącza spalin - elementy z blachy żaroodpornej

1. RURA PROSTA ŻAROODPORNA RPŻ

RPŻ



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	Ø300	dla s=1.0
Dz	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	301.6	
Dk	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.2	302.6	
Waga [kg]	3.05	3.30	3.50	3.80	4.05	4.55	5.05	5.65	6.30	7.55	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RP Ż x / L - s

grubość blachy
 długość rury w [mm]
 średnica DN
 oznaczenie dla blachy żaroodpornej
 rura prosta

MATERIAŁY

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Material	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

RPŻŻ



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	Ø300	dla s=1.0
Dz	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	301.6	
Dk	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.2	302.6	
Waga [kg]	6.05	6.60	7.15	7.60	8.20	9.20	10.15	11.45	12.75	15.30	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RPŻŻ Ż x / L - s

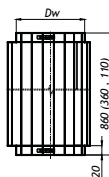
grubość blachy
 długość rury w [mm]
 średnica DN
 oznaczenie dla blachy żaroodpornej
 rura prosta żebrowana

MATERIAŁY

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Material	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

OPŻ



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

OPŻ x / L

długość rury w [mm]
 średnica DN
 opaska żebrowana

MATERIAŁY

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

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

4. REDUKCJA ŻAROODPORNA (ROZPĘCZANA) RDŻ -R

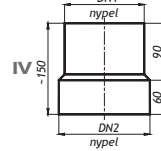
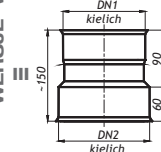
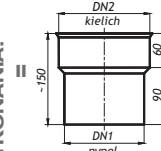
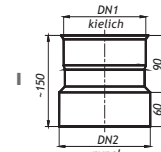
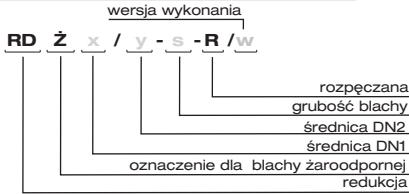
RDŻ-R



Różnica średnic: DN2-DN1 < 20 mm

Srednica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	dia s=0.6
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	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



WERSJE WYKONANIA:

5. REDUKCJA ŻAROODPORNA (SEGMENTOWA) RDŻ-S

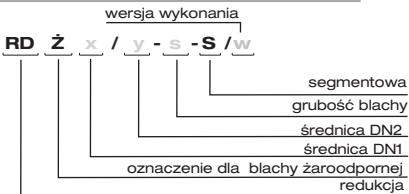
RDŻ-S



Różnica średnic: DN2-DN1 > 20 mm

Srednica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	dia s=0.6
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



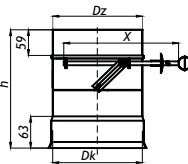
Różnica średnic minimalnie 20 mm.

MATERIAŁY

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

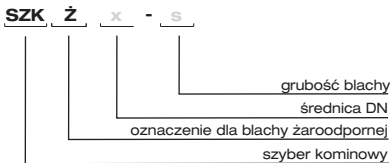
6. SZYBER KOMINOWY ŻAROODPORNY SZKŻ

SZKŻ



Srednica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	Ø300	dia s=1.0
Dz	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	301.6	
Dk	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.2	302.6	
h[mm]	220	230	240	250	260	280	300	325	350	400	
x[mm]	660	660	660	800	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



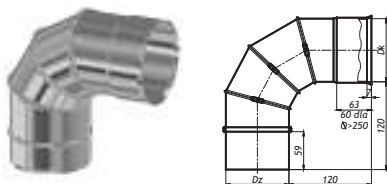
MATERIAŁY

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

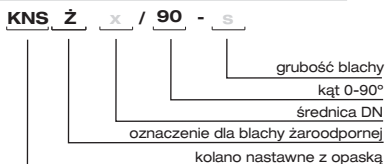
Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

7. KOLANO NASTAWNE Z OPASKĄ ŻAROODPORNE KNSŻ/90

KNSŻ



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



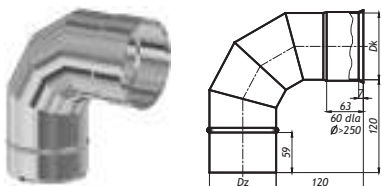
Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	Ø300	dla s=1.0
Dz [mm]	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	301.6	
Dk [mm]	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.2	302.6	
Waga [kg]	1.20	1.25	1.40	1.50	1.75	2.05	2.15	2.40	3.20	3.95	

MATERIAŁY

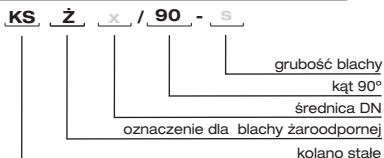
Przeznaczenie elementu	D	D
Material	Ż	D - przewody dymowe Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0,8 mm
	1	1 - grubość 1,0 mm

8. KOLANO STAŁE ŻAROODPORNE KSŻ/90

KSŻ



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



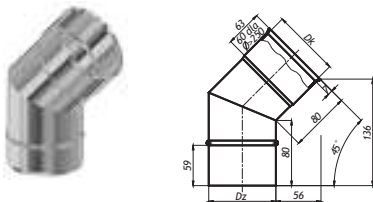
Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	Ø300	dla s=1.0
Dz [mm]	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	301.6	
Dk [mm]	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.2	302.6	
Waga [kg]	1.05	1.10	1.25	1.35	1.60	1.85	2.00	2.30	3.00	3.75	

MATERIAŁY

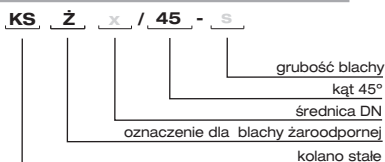
Przeznaczenie elementu	D	D
Material	Ż	D - przewody dymowe Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0,8 mm
	1	1 - grubość 1,0 mm

9. KOLANO STAŁE ŻAROODPORNE KSŻ/45

KSŻ/45



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø140	Ø150	Ø160	Ø180	Ø200	Ø225	Ø250	Ø300	dla s=1.0
Dz [mm]	123.2	132.8	140.7	151.9	161.4	182.1	201.2	226.7	252.2	301.6	
Dk [mm]	124.2	133.8	141.7	152.9	162.4	183.1	202.2	227.7	253.2	302.6	
Waga [kg]	0.70	0.80	0.85	0.95	1.00	1.15	1.35	1.55	1.80	2.30	

MATERIAŁY

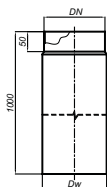
Przeznaczenie elementu	D	D
Material	Ż	D - przewody dymowe Ż - bl. żaroodporna 1.4828
Grubość blachy s	8	8 - grubość 0,8 mm
	1	1 - grubość 1,0 mm

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

Podłącza spalin - elementy z blachy czarnej 2mm

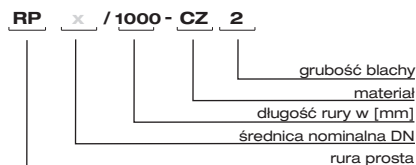
1. RURA PROSTA CZARNA 1000 [mm] RP

RP



Srednica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
Dw	121.0	131.0	151.0	181.0	201.0
Waga [kg]	6.20	6.70	7.70	9.20	10.25

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

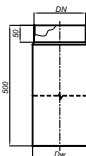


MATERIAŁY

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

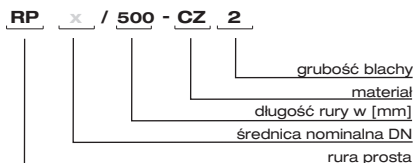
2. RURA PROSTA CZARNA 500 [mm] RP

RP



Srednica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
Dw	121.0	131.0	151.0	181.0	201.0
Waga [kg]	3.10	3.35	3.85	4.60	5.10

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

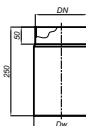


MATERIAŁY

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

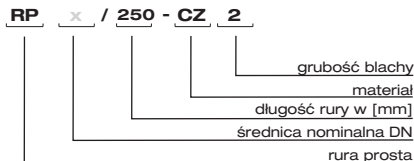
3. RURA PROSTA CZARNA 250 [mm] RP

RP



Srednica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
Dw	121.0	131.0	151.0	181.0	201.0
Waga [kg]	1.55	1.70	1.95	2.30	2.55

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



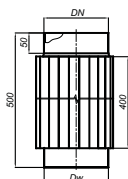
MATERIAŁY

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

4. RURA PROSTA ŻEBROWANA CZARNA 500 [mm] RPŻ

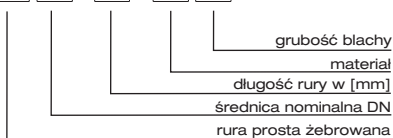
RPŻ



Średnica DN	Ø150	Ø180	Ø200
Dw	151.0	181.0	201.0
Waga [kg]	6.55	7.70	8.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

RPŻ x / 500 - CZ 2

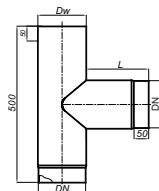
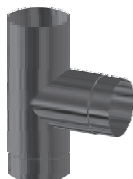


MATERIAŁY

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

5. TRÓJNIK 90° TR/90

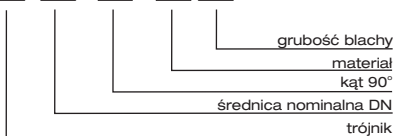
TR/90



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
Dw	121.0	131.0	151.0	181.0	201.0
L[mm]	200	200	200	200	175
Waga [kg]	4.40	4.70	5.40	6.45	6.90

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TR x / 90 - CZ 2

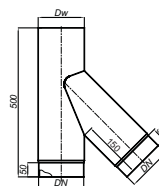


MATERIAŁY

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

6. TRÓJNIK 45° TR/45

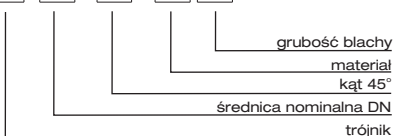
TR/45



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
Dw	121.0	131.0	151.0	181.0	201.0
Waga [kg]	3.10	3.40	3.90	4.60	5.10

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

TR x / 45 - CZ 2



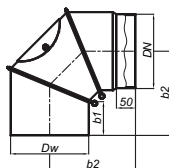
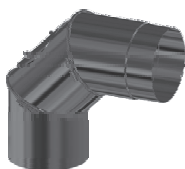
MATERIAŁY

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Material	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

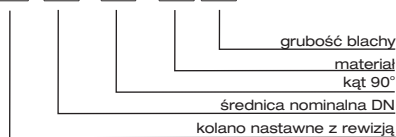
KNSr/90



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
Dw [mm]	121.0	131.0	151.0	181.0	201.0
b1 [mm]	84.5	80.0	85.0	82.0	73.0
b2 [mm]	202.0	202.5	224.5	219.0	221.0
Waga [kg]	2.80	3.00	3.40	4.10	4.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KNSr **x** / **90** - **CZ** **2**

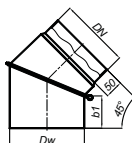
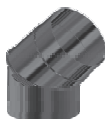


MATERIAŁY

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

8. KOLANO NASTAWNE 45° KNS/45

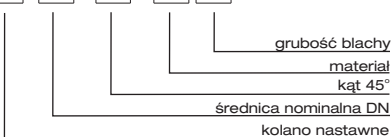
KNS/45



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
Dw [mm]	121.0	131.0	151.0	181.0	201.0
b1 [mm]	86.0	84.0	85.0	82.0	73.0
Waga [kg]	1.80	1.90	2.10	2.35	2.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

KNS **x** / **45** - **CZ** **2**

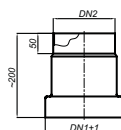


MATERIAŁY

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

9. REDUKCJE RD

RD



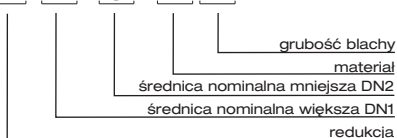
Dostępne typowe redukcje DN1/DN2:

225/200	200/150
200/180	180/130
180/150	150/120
150/130	
130/120	

UWAGA:
Inne redukcje na indywidualne zamówienie.

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

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



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200	Ø225
Waga [kg]	Zależna od wymiarów					

MATERIAŁY

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

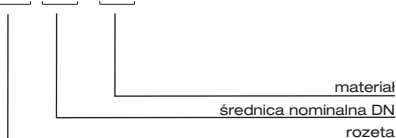
Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

10. ROZETA ROZ

ROZ


Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
Dw [mm]	126.5	136.5	156.5	186.5	206.5
Waga [kg]	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17

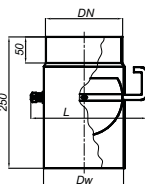
OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

ROZ **x** - **CZ**


MATERIAŁY

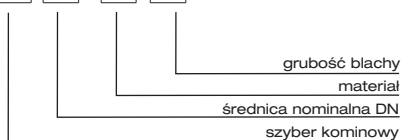
Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Material	CZ	- bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	6	6 - grubość 0,6 mm

11. SZYBER KOMINOWY Z KRÓTKĄ RĄCZKĄ SZK

SZK


Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150
Dw [mm]	121.0	131.0	151.0
L [mm]	193.0	203.0	223.0
Waga [kg]	3.20	3.50	4.00

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

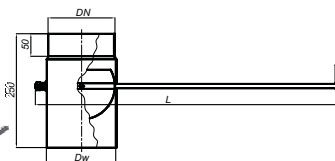
SZK **x** - **CZ** **2**


MATERIAŁY

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

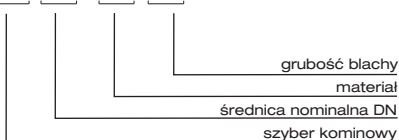
Standardowo szyber kominowy wykonywany jest w wersji:
- z długą rączką dla średnic 180 i 200
- z krótką rączką dla średnic 120, 130 i 150

12. SZYBER KOMINOWY Z DŁUGĄ RĄCZKĄ SZK

SZK


Średnica DN	Ø180	Ø200
Dw [mm]	181.0	201.0
L [mm]	690.0	710.0
Waga [kg]	5.00	5.55

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SZK **x** - **CZ** **2**


MATERIAŁY

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

Standardowo szyber kominowy wykonywany jest w wersji:
- z długą rączką dla średnic 180 i 200
- z krótką rączką dla średnic 120, 130 i 150

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

13. ZESTAW SZYBRA KAMINOWEGO Z KRÓTKĄ RĄCZKĄ DO SAMODZIELNEGO MONTAŻU

SZK-SET



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150
B [mm]	97.5	105.0	120.0
Dp [mm]	117.0	127.0	147.0
L [mm]	193.0	203.0	223.0
Waga [kg]	1.65	1.80	2.00

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

SZK-SET	x	- K	- CZ	2
				grubość blachy materiał
				wersja z krótką rączką
				średnica nominalna DN
				zestaw szybra kaminowego

MATERIAŁY

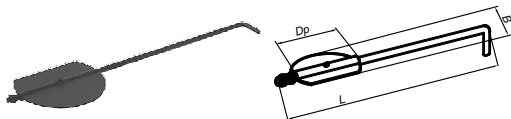
Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

Standardowo zestaw szybry kaminowego wykonywany jest w wersji:

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

14. ZESTAW SZYBRA KAMINOWEGO Z DŁUGĄ RĄCZKĄ DO SAMODZIELNEGO MONTAŻU

SZK-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

SZK-SET	x	- D	- CZ	2
				grubość blachy materiał
				wersja z długą rączką
				średnica nominalna DN
				zestaw szybry kaminowego

MATERIAŁY

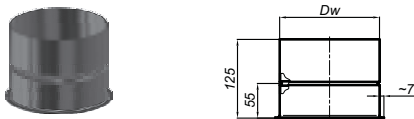
Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Materiał	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

Standardowo zestaw szybry kaminowego wykonywany jest w wersji:

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

15. WKŁADKA JEDNOŚCIENNA WJ

WJ



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
Dw [mm]	128.0	138.0	158.0	188.0	208.0
Waga [kg]	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

WJ	x	- CZ	
			materiał
			średnica nominalna DN
			wkładka jednościenna

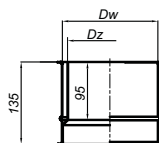
MATERIAŁY

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

16. WKŁADKA DWUŚCIENNA WD

WD



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
Dz [mm]	110.0	120.0	140.0	170.0	190.0
Dw [mm]	128.0	138.0	158.0	188.0	208.0
Waga [kg]	0.65	0.70	0.85	1.00	1.10

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

WD x - CZ



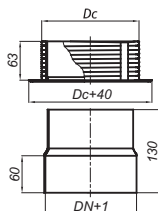
MATERIAŁY

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

UWAGA!
Wkładka dwuścienna służy do zabezpieczenia połączenia przyłącza z blachy czarnej do komina z wkładką metalową.

17. ZESTAW PRZYŁĄCZENIOWY DO KOMINÓW CERAMICZNYCH WKC

WKC



Średnica Dc	DN 130	150	150	180	180	180	200	200
Dc	140	140	160	160	180	200	180	200
Waga [kg]	1.10	1.10	1.20	1.20	1.40	1.55	1.40	1.55

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

WKC x / y - CZ 2



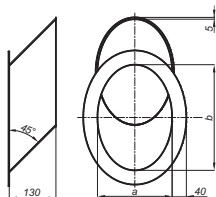
MATERIAŁY

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

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

18. WKŁADKA KĄTOWA Z ISOLACJĄ DO KOMINÓW CERAMICZNYCH WKK

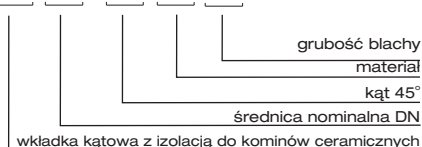
WKK



Średnica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
a [mm]	130.0	140.0	160.0	190.0	210.0
b [mm]	184.0	198.0	226.0	269.0	297.0
Waga [kg]	0.95	1.10	1.20	1.45	1.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

WKK x / 45 - CZ 2



MATERIAŁY

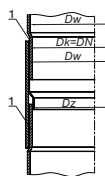
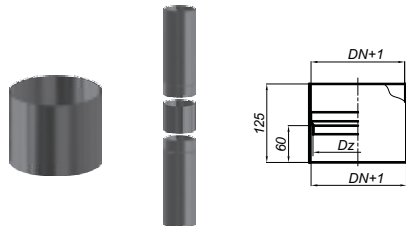
Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Material	CZ	CZ - bl. czarna gat. DC01
Grubość blachy s	2	2 - grubość 2,0 mm

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

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

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

19. ZŁĄCZKA ŻEŃSKA Z ZABEZPIECZENIEM ANTYKONDENSACYJNYM ZZ



ZZ

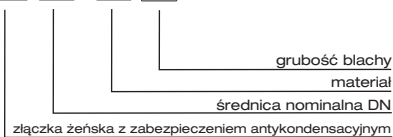
1.Nypel

Sposób łączenia elementów przyłączy kominowych SPK za pomocą złączki żeńskiej ZZ

Srednica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
Dz [mm]	110.0	120.0	140.0	170.0	190.0
Waga [kg]	0.95	1.10	1.20	1.45	1.60

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

ZZ **x** **- CZ - 2**



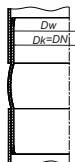
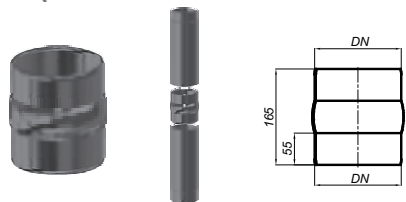
MATERIAŁY

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Material	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 .

20. ZŁĄCZKA MĘSKA ZM



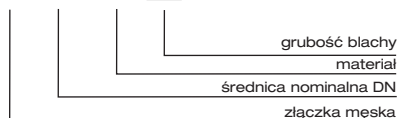
ZM

Sposób łączenia elementów przyłączy kominowych SPK za pomocą złączki męskiej ZM

Srednica DN	Ø120	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200
Waga [kg]	0.40	0.45	0.50	0.60	0.70

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

ZM **x** **- CZ - 2**



MATERIAŁY

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

UWAGA!

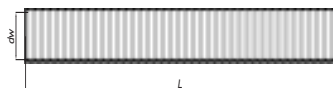
Złączka męska umożliwia połączenie samodzielnie przyciętych odcinków rurowych z pozostałymi elementami systemu.

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

Elastyczne podłącza spalin - Duoflex

1. RURA ELASTYCZNA DO ODPROWADZENIA SPALIN DUOFLEX DUO

DUO



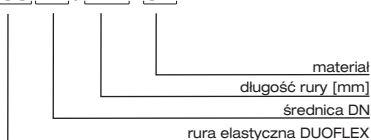
Średnica DN	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200	
Dw	130	150	180	200	dla s=2x0,12
Waga [kg]	1.20	1.35	1.60	1.80	

Waga 1mb rury

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

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

DUO **x** / **L** - **CH**

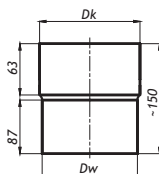


MATERIAŁY

Przeznaczenie elementu	D	D - przewody dymowe
Material	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

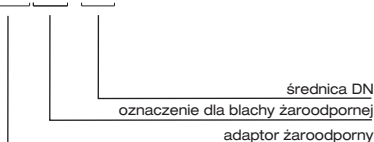
ADŻ



Średnica DN	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200	Ø225	
Dw	133.9	153.0	183.4	202.3	227.8	dla s=1,0
Dk	138	158	188	208	233	
Waga [kg]	0.50	0.60	0.70	0.75	0.85	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

AD **Ż** **x**

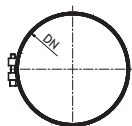


MATERIAŁY

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

3. OPASKA ZACISKOWA DO RURY ELASTYCZNEJ DUOFLEX DUO-OP

DUO-OP



Średnica DN	Ø130	Ø150	Ø180	Ø200	
Dw	137	157	187	207	dla s=1,0
Waga [kg]	0.10	0.12	0.14	0.16	

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU

DUO-OP **x** **Ż** - **1**



MATERIAŁY

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

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

Nasady kominowe

1. ROTOWENT DRAGON



OPIS

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

Montuje się go na wylotach kominowych o działaniu grawitacyjnym: wentylacyjnych, spalinowych 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.**

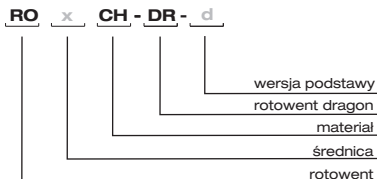
Maksymalna temperatura pracy: 500 [°C]

Układ obrotowy: łożyska toczne napelnione smarem wysokotemperaturowym

ZASTOSOWANIE

- do wspomagania wentylacji grawitacyjnej wywiewnej oraz do wspomagania ciągu w kominach spalinowych i dymowych;
- kiedy występują zawirowania powietrza na wylocie kominu 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 / OPIS SYMBOLI

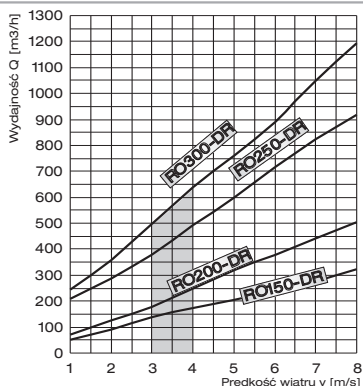


RODZAJE MATERIAŁÓW

Materiał	
Podstawa	Czapa
CH	CH

CH - blacha chromoniklowa 1.4404

CHARAKTERYSTYKA PRZEPIŁYWU



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

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

Kolorem szarym oznaczono przeciętne prędkości wiatru w Polsce.

WERSJE STATECZNIKA



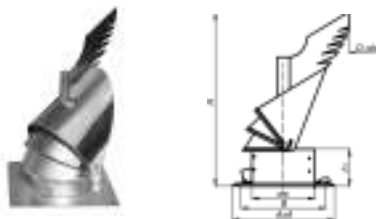
W zestawie z nasadą znajdują się dwie wersje statecznika. Statecznik montowany jest przez użytkownika, jego instalacja jest bardzo prosta i nie wymaga użycia jakichkolwiek narzędzi.

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

WERSJE PODSTAW

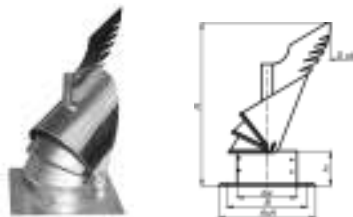
1. PODSTAWA KWADRATOWA OTWIERANA Ø150 - Ø250

STANDARD



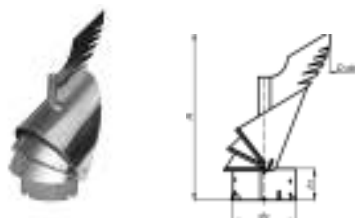
PODSTAWA KWADRATOWA NIEOTWIERANA Ø300

STANDARD



2. PODSTAWA ROZBIERALNA

-R



3. PODSTAWA RUROWA OTWIERANA Ø150 - Ø250

-B

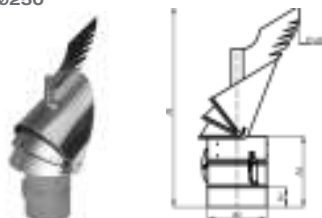


TABELA WYMIARÓW

Ø 150		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja podstawy	d _w	d _z	H	h ₁	h ₂	A	B	d ₁	Ilość n
1	STANDARD	148.0	-	405	85	-	250	208	6.2	4
2	-R	150.5	-	440	120	-	-	-	-	-
3	-B	-	151.8	530	60	205	-	-	-	-

Ø 200		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja podstawy	d _w	d _z	H	h ₁	h ₂	A	B	d ₁	Ilość n
1	STANDARD	198.0	-	520	85	-	330	284	6.2	4
2	-R	200.0	-	555	120	-	-	-	-	-
3	-B	-	201.1	635	60	205	-	-	-	-

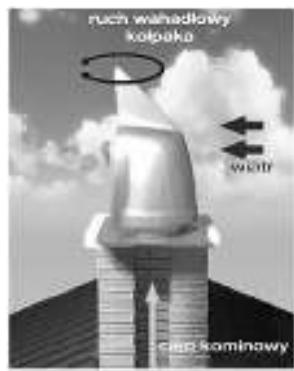
Ø 250		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja podstawy	d _w	d _z	H	h ₁	h ₂	A	B	d ₁	Ilość n
1	STANDARD	245.0	-	620	95	-	380	330	6.2	4
2	-R	250.3	-	645	120	-	-	-	-	-
3	-B	-	252.3	756	60	245	-	-	-	-

Ø 300		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja podstawy	d _w	d _z	H	h ₁	h ₂	A	B	d ₁	Ilość n
1	STANDARD	293.0	-	730	130	-	470	420	6.2	4
2	-R	300.0	-	740	140	-	-	-	-	-
3	-B	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

Nasady kominowe

2. ROTOWENT NA ŁOŻYSKACH ŚLIZGOWYCH



OPIS

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

Montuje się go na wylotach kominowych o działaniu grawitacyjnym: wentylacyjnych, spaliniowych i dymowych.

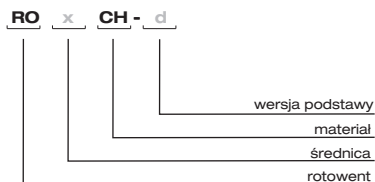
Maksymalna temperatura pracy: 500 [°C]

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 kominu 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 / OPIS SYMBOLI



RODZAJE MATERIAŁÓW

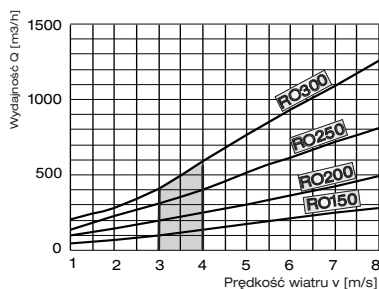
Material	
Podstawa	Czapa
CH	CH

CH - blacha chromoniklowa 1.4404

UWAGA!

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

CHARAKTERYSTYKA PRZEPEŁYWU



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

*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 Ø150 - Ø250

STANDARD

PODSTAWA KWADRATOWA NIEOTWIERANA Ø300

STANDARD



2. PODSTAWA ROZBIERALNA

-R

3. PODSTAWA RUROWA OTWIERANA Ø150 - Ø250

-B



TABELA WYMIARÓW

Ø 150		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja podstawy	d _w	d _z	H	h ₁	h ₂	A	B	d ₁	Ilość n
1	STANDARD	148.0	-	465	54	-	250	208	6.2	4
2	-R	150.5	-	500	89	-	-	-	-	-
3	-B	-	151.8	585	60	174	-	-	-	-

Ø 200		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja podstawy	d _w	d _z	H	h ₁	h ₂	A	B	d ₁	Ilość n
1	STANDARD	198.0	-	500	55	-	330	284	6.2	4
2	-R	200.0	-	535	90	-	-	-	-	-
3	-B	-	201.1	619	60	174	-	-	-	-

Ø 250		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja podstawy	d _w	d _z	H	h ₁	h ₂	A	B	d ₁	Ilość n
1	STANDARD	245.0	-	628	56	-	380	330	6.2	4
2	-R	250.3	-	652	80	-	-	-	-	-
3	-B	-	252.3	776	60	204	-	-	-	-

Ø 300		Wymiary [mm]								
Lp	Wersja podstawy	d _w	d _z	H	h ₁	h ₂	A	B	d ₁	Ilość n
1	STANDARD	293.0	-	750	87	-	470	420	6.2	4
2	-R	300.0	-	760	97	-	-	-	-	-
3	-B	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

Nasady kominowe

3. ROTOWENT TWISTER



OPIS

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

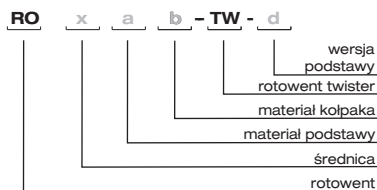
Maksymalna temperatura pracy: 400 [°C]

Układ obrotowy: łożyska ślizgowe

ZASTOSOWANIE

- do wspomaganie wentylacji grawitacyjnej wywiewnej oraz do wspomaganie ciągu w kominach spalinyowych i dymowych;
- kiedy występują zawirowania powietrza na wylocie kominu 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 / OPIS SYMBOLI



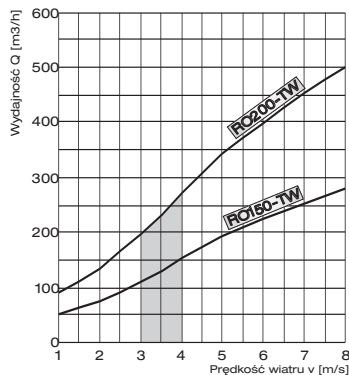
RODZAJE MATERIAŁÓW

Materiał	
Podstawa	Czapa
CH	ML
CH	CH

ML - blacha czarna malowana

CH - blacha chromoniklowa

CHARAKTERYSTYKA PRZEPIYWU



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

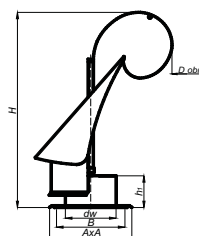
*1 [m/s] = 3,6 [km/h]

Kolorem szarym oznaczono przeciętne prędkości wiatru w Polsce.

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

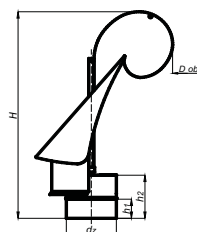
WERSJE PODSTAW

1. PODSTAWA KWADRATOWA OTWIERANA



STANDARD

2. PODSTAWA RUROWA OTWIERANA



-B

TABELA WYMIARÓW

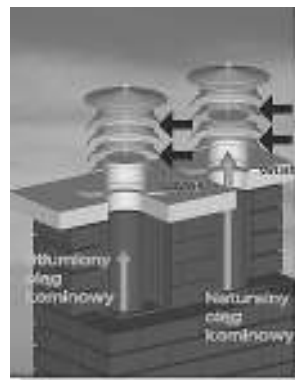
Ø 150		Wymiary [mm]									Waga [kg]	
Lp	Wersja podstawy	d _w	d _z	H	h ₁	h ₂	A	B	d ₁	Ilość n	CH	ML
1	STANDARD	148.0	-	610	85	-	250	208	6.2	4	3.25	3.20
2	-B	-	151.8	645	60	150	-	-	-	-	3.05	3.00

Ø 200		Wymiary [mm]									Waga [kg]	
Lp	Wersja podstawy	d _w	d _z	H	h ₁	h ₂	A	B	d ₁	Ilość n	CH	ML
1	STANDARD	198.0	-	610	85	-	330	284	6.2	4	3.95	3.90
2	-B	-	201.1	645	60	150	-	-	-	-	3.45	3.40

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

Nasady kominowe

4. NASADA PIERŚCIENIOWA



OPIS

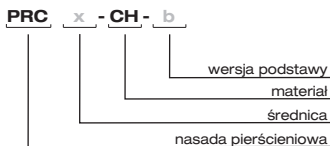
Nasada pierścieniowa jest statyczną nasadą kominową, której zadaniem jest wspomaganie i regulacja ciągu kominowego. Gdy ciąg kominowy jest zbyt duży, możemy go zmniejszyć przez obniżenie pozycji położenia przesłony talerzowej, a tym samym zmniejszenie przekroju wylotowego z nasady.

Maksymalna temperatura pracy: [400°C]

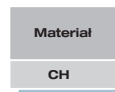
ZASTOSOWANIE

- kiedy brak jest ustabilizowanego ciągu lub jest on za duży;
- kiedy występują zawirowania powietrza na wylocie kominu spowodowane jego niekorzystnym usytuowaniem;
- przy niekorzystnej konfiguracji terenu, silnych i częstych wiatrach (II i III strefa obciążenia wiatrem);

OZNACZENIA / OPIS SYMBOLI

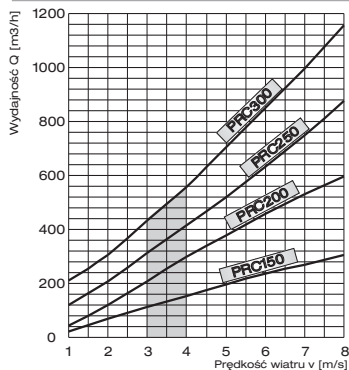


RODZAJE MATERIAŁÓW



CH - blacha chromoniklowa

CHARAKTERYSTYKA PRZEPIŁYWU



Wykres wydajności NASADY PIERŚCIENIOWEJ w zależności od prędkości wiejącego wiatru bez uwzględnienia wysokości kominu. Przesłona nasady maksymalnie otwarta.

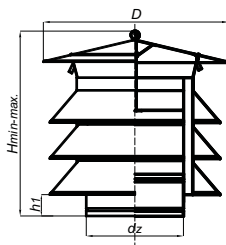
*1 [m/s] = 3,6 [km/h]

Kolorem szarym oznaczono przeciętną prędkość wiatru w Polsce.

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

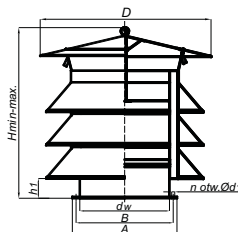
WERSJE PODSTAW

1. PODSTAWA RUROWA



STANDARD

2. PODSTAWA Z KOŁNIERZEM



-BIII

TABELA WYMIARÓW

Ø 150		Wymiary [mm]								Waga [kg]	
Lp	Wersja podstawy	dw	dz	h1	Hmin	Hmax	A	B	d1	Ilość n	CH
1	STANDARD	-	151.80	65	445	672	-	-	-	-	2.45
2	-BIII	150.60	-	60	440	667	212	182	9.50	6	2.90

Ø 200		Wymiary [mm]								Waga [kg]	
Lp	Wersja podstawy	dw	dz	h1	Hmin	Hmax	A	B	d1	Ilość n	CH
1	STANDARD	-	201.10	65	520	767	-	-	-	-	3.60
2	-BIII	199.90	-	60	515	762	263	233	9.50	6	4.20

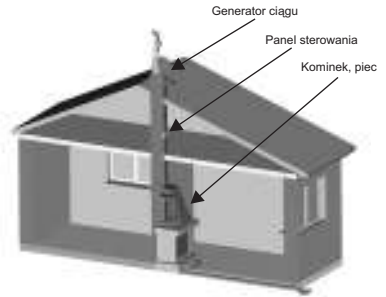
Ø 250		Wymiary [mm]								Waga [kg]	
Lp	Wersja podstawy	dw	dz	h1	Hmin	Hmax	A	B	d1	Ilość n	CH
1	STANDARD	-	252.30	65	600	912	-	-	-	-	5.45
2	-BIII	250.70	-	60	595	907	313	283	9.50	6	6.20

Ø 300		Wymiary [mm]								Waga [kg]	
Lp	Wersja podstawy	dw	dz	h1	Hmin	Hmax	A	B	d1	Ilość n	CH
1	STANDARD	-	301.60	65	582	829	-	-	-	-	6.40
2	-BIII	300.00	-	60	577	824	363	337	9.50	8	7.30

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

Nasady kominowe

5. GENERATOR CIĄGU KOMINOWEGO GCK



OPIS

Generator ciągu to nasada kominowa montowana na szczycie kominu wentylacyjnego, spalinowego lub dymowego. Jego zadaniem jest zwiększenie i stabilizacja ciągu kominowego niezależnie od wysokości, przekroju poprzecznego kominu, 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.

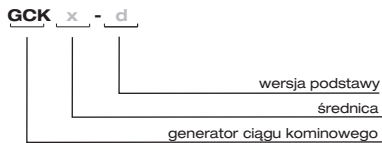
Maksymalna temperatura pracy: 400 [°C]

Napięcie: 230[V] / 50 [Hz]

ZASTOSOWANIE

- do wspomagania wentylacji grawitacyjnej wywiewnej oraz do wspomagania ciągu w kominach spalinowych i dymowych;
- kiedy występują zawirowania powietrza na wylocie kominu 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 / OPIS SYMBOLI



RODZAJE MATERIAŁÓW



CH - blacha chromoniklowa

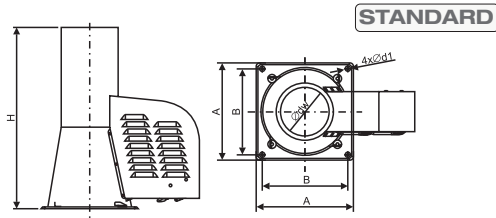
DANE TECHNICZNE

Lp	Dane techniczne	Wartość	
		∅ 150	∅ 200
1	Max. podciśnienie [Pa]	24	20
2	Max. wydajność [m³/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

Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

WERSJE PODSTAW

1. PODSTAWA KWADRATOWA



2. PODSTAWA Z KOŁNIERZEM ZAMYKAJĄCYM OCIEPLENIE

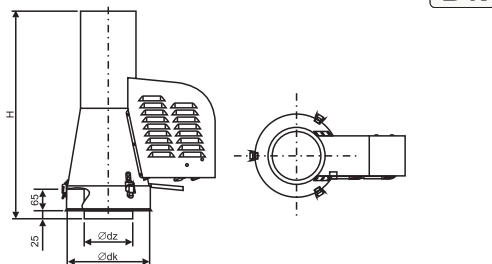
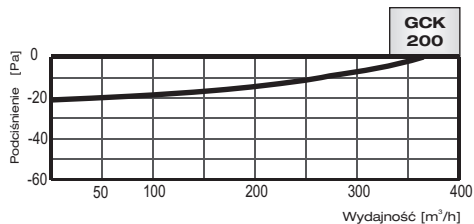
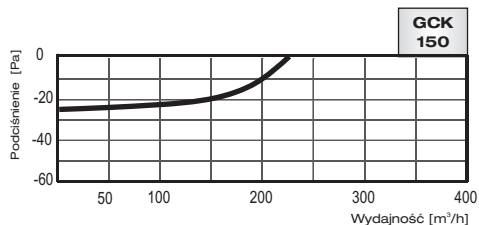


TABELA WYMIARÓW

Ø 150		Wymiary [mm]							Waga [kg]	
Lp	Wersja podstawy	d _w	d _z	H	d _k	A	B	d ₁	Ilość n	CH
1	STANDARD	148.0	-	544	-	291	258	6.2	4	7.80
2	-B-K	-	149	637	253.3	-	-	-	-	8.00

Ø 200		Wymiary [mm]							Waga [kg]	
Lp	Wersja podstawy	d _w	d _z	H	d _k	A	B	d ₁	Ilość n	CH
1	STANDARD	198.0	-	610	-	351	300	6.2	4	10.00
2	-B-K	-	199	686	303.1	-	-	-	-	10.40

CHARAKTERYSTYKI PRZEPIYU

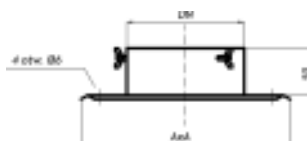


Elementy układu odprowadzania spalin z kominka

Podstawy kominowe

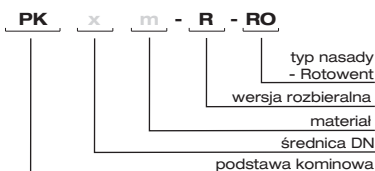
1. PODSTAWA KOMINOWA - ROZBIERALNA PK-R

PK - R



Średnica dolotowa	Ø150	Ø200	Ø250	Ø300
A [mm]	250	300	350	400
Waga [kg]	0.35	0.46	0.58	0.70

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



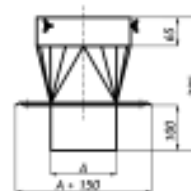
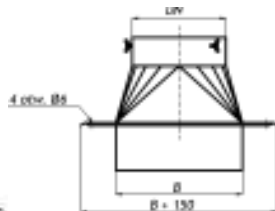
MATERIAŁY

Material	PRZEZNACZENIE
CH	D

CH - blacha chromoniklowa
D - przewody dymowe

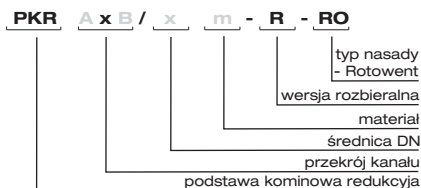
2. PODSTAWA KOMINOWA REDUKCYJNA - ROZBIERALNA PKR-R

PKR - R



Średnica dolotowa	Ø150	Ø200	Ø250	Ø250	Ø300
A [mm]	140	140	140	200	270
B [mm]	140	270	350	200	270
Waga [kg]	1.10	1.50	1.80	1.50	2.00

OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



MATERIAŁY

Material	PRZEZNACZENIE
CH	D

CH - blacha chromoniklowa
D - przewody dymowe

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