

WSTĘP INTRODUCTION

Kanały i kształtki prostokątne Rectangular ducts and fittings

Produkowane przez nas elementy wentylacyjne wykonywane są w oparciu o obowiązujące w branży Polskie Normy (PN) oraz Europejskie Normy (EN) uznane w Polsce. Przewody i kształtki wentylacyjne o przekroju prostokątnym produkowane są zgodnie z założeniami normy EN 1505 „Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary” oraz EN 1507 „Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary dotyczące wytrzymałości i szczelności przewodów”. Normy te określają ich zasadnicze wymiary, wytrzymałość, szczelność oraz dopuszczalne tolerancje i odchyłki.

Wszystkie elementy wentylacyjne wykonywane są w standardzie z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo. Możliwe jest również wykonanie z blachy kwasoodpornej.

Konstrukcja i wykonanie przewodów wentylacyjnych umożliwia ich stosowanie w następujących warunkach pracy:

- temperatura transportowanego powietrza w zakresie -30°C do $+80^{\circ}\text{C}$,
- wilgotność względna transportowanego powietrza do 100%,
- prędkość przepływu do 16 m/s,
- różnicę ciśnień statycznych powietrza wewnątrz i na zewnątrz przewodu w zależności od klasy wykonania określa **tablica nr 1** - klasyfikacja sieci przewodów (poniżej):

Standard wykonania:

- klasa szczelności [A],
- długość przewodu o przekroju prostokątnym 1500 mm,
- profile łączące: dłuższy bok: do 999 mm = 20, 1000-2400 mm = 30, powyżej 2400 mm = 40.

Ventilation elements produced by our company are made according to Polish and European Standards recognized in Poland. Ventilation rectangular ducts and fittings are produced according to standards EN 1505 „Sheet metal air ducts with rectangular section. Dimensions.” and EN 1507 „Sheet metal air ducts with rectangular section. Requirements for strength and leakage.” These standards define their principal dimensions, durability, leakage, acceptable tolerances and deviations.

As a standard, all elements are made of hot dip galvanized steel. There is a possibility of production from stainless steel.

Construction and production of ventilation ducts allow to use them in the following work conditions:

- the temperature of transported air may range from -30°C to $+80^{\circ}\text{C}$
- the relative humidity of transported air up to 100%
- the speed of flow up to 16 m/s
- the difference of static pressures of the air inside and outside of ducts depends on the production class- look at a **table no. 1** - ductwork classification.

Production standard:

- the tightness class [A]
- the length of rectangular duct 1500mm
- the joining profiles: a longer side: up to 999mm = 20, 1000-2400mm = 30, over 2400mm = 40.

Tablica nr 1 - Klasyfikacja sieci przewodów

Table no. 1 - Ductwork classification

Klasa szczelności przewodów Air thickness class	Wartość graniczna wskaźnika nieszczelności Air leakage limit ($f_{\max}$) $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$	Wartości graniczne ciśnienia statycznego (ps) [Pa] Static gauge pressure limits (ps) [Pa]			
		Podciśnienie we wszystkich klasach ciśnienia Negative at all pressure classes	Nadciśnienie w danej klasie ciśnienia Positive at pressure class		
			1	2	3
A	$0.027 \times p_{\text{test}}^{0.65} \times 10^{-3}$	200	400		
B	$0.009 \times p_{\text{test}}^{0.65} \times 10^{-3}$	500	400	1000	2000
C	$0.003 \times p_{\text{test}}^{0.65} \times 10^{-3}$	750	400	1000	2000
D^a	$0.001 \times p_{\text{test}}^{0.65} \times 10^{-3}$	750	400	1000	2000

^a przewody do specjalnych zastosowań

^a ductwork for special application

Poniżej zamieszczono wzory stosowane przez KLIMAT SOLEC do obliczania pola powierzchni elementów prostokątnych. Wzory te wynikają z popularnej w branży wentylacyjnej, niemieckiej normy DIN 18379.

The methods of calculation of the surface area of rectangular ventilation elements used by KLIMAT SOLEC are listed below. These formulas result from popular in the ventilation business, German norm DIN 18379.

Tabela 2. Sposób obliczania pola powierzchni elementów prostokątnych wg DIN 18379.

Table 2. The method of calculation of the surface area of rectangular ventilation elements according to DIN 18379.

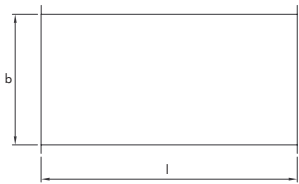
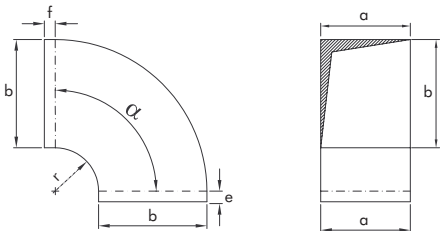
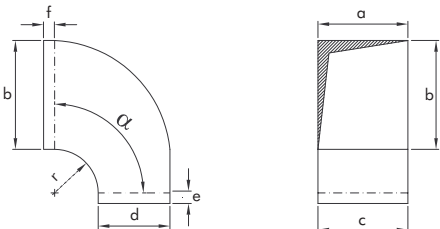
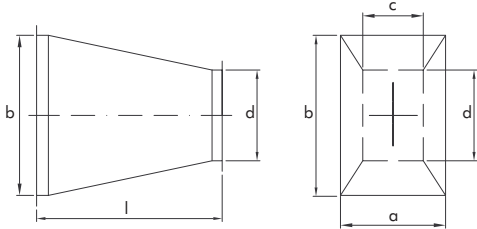
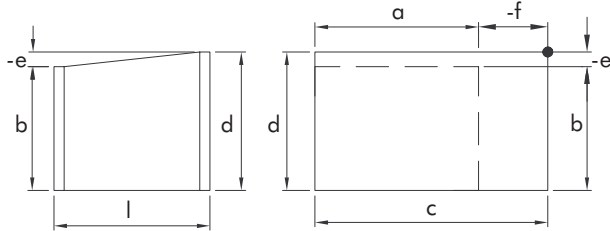
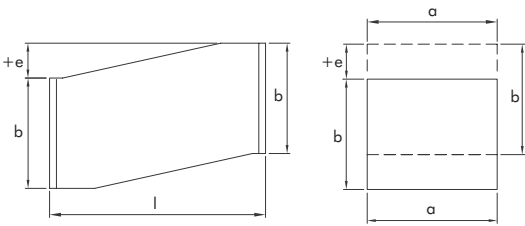
Nazwa Name	Rysunek techniczny Technical drawing	Obwód [O _{max}] Circumference [O _{max}]	Długość [l _{max}] Length [l _{max}]
Przewód wentylacyjny Rectangular duct kK		$2 (a+b)$	l
Kolano o stałym przekroju Symmetrical bend kBS $e \leq 500$ $f \leq 500$		$2 (a+b)$	$\frac{\alpha \pi (r+b)}{180} + e+f$
Kolano o zmiennym przekroju Asymmetrical bend kBA $e \leq 500$ $f \leq 500$ $c=a$		$2 (a+b)$	Warunek - Condition: $b \geq d$ $\frac{\alpha \pi (r+b)}{180} + e+f$
Redukcja symetryczna Symmetrical reducer kUS $e = \frac{b-d}{2}$ $f = \frac{a-c}{2}$		Warunek $\geq$ Condition: $a+b \geq c+d$ $2 (a+b)$	Warunek - Condition: $e \geq f$ $\sqrt{(l^2 + e^2)}$
		Warunek - Condition: $a+b < c+d$ $2 (c+d)$	Warunek - Condition: $e < f$ $\sqrt{(l^2 + f^2)}$
Redukcja asymetryczna Asymmetrical reducer kUA		Warunek - Condition: $a+b \geq c+d$ $2 (a+b)$	Warunek - Condition: $b-d+e \geq e$ $\sqrt{(l^2 + (b-d+e)^2)}$
			Warunek - Condition: $b-d+e < e$ $\sqrt{(l^2 + e^2)}$
		Warunek - Condition: $a+b < c+d$ $2 (c+d)$	Warunek - Condition: $b-d+f \geq f$ $\sqrt{(l^2 + (b-d+f)^2)}$
			Warunek - Condition: $b-d+f < f$ $\sqrt{(l^2 + f^2)}$
Odsadzka symetryczna Symmetrical offset kES $f=0$		$2 (a+b)$	$\sqrt{(l^2 + e^2)}$

Tabela 2. Sposób obliczania pola powierzchni elementów prostokątnych wg DIN 18379.

Table 2. The method of calculation of the surface area of rectangular ventilation elements according to DIN 18379.

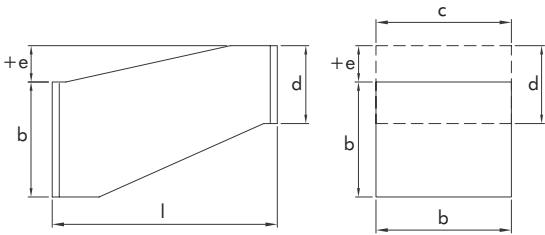
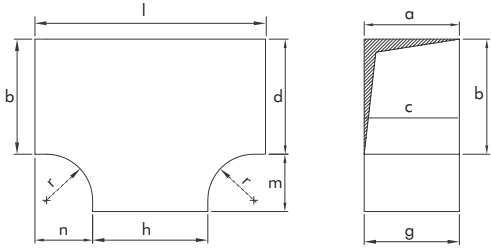
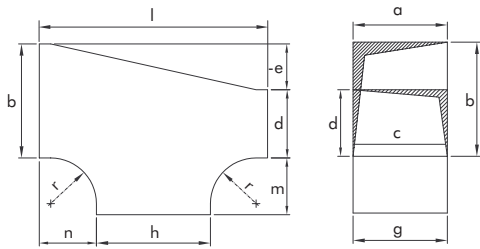
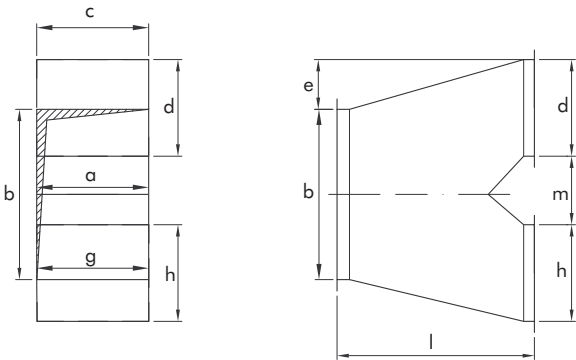
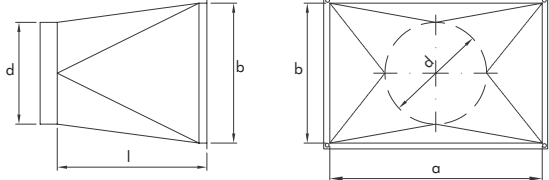
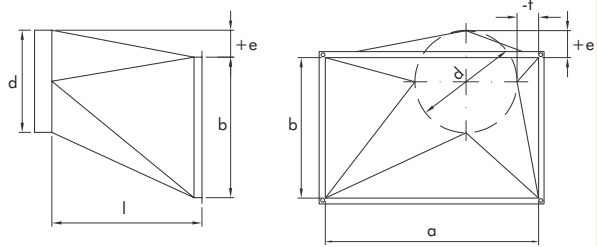
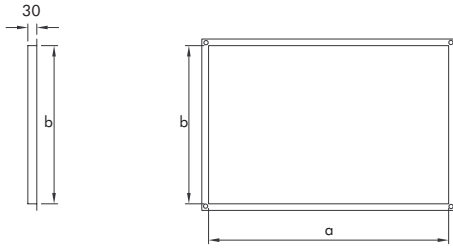
Nazwa Name	Rysunek techniczny Technical drawing	Obwód [O _{max}] Circumference [O _{max}]	Długość [l _{max}] Length [l _{max}]
Odsadzka asymetryczna Asymmetrical offset kEA $f=0$ $c=a$		Warunek - Condition: $b \geq d$: $2 (a+b)$	Warunek - Condition: $b-d+e \geq e$: $\sqrt{(l^2+(b-d+e)^2)}$
		Warunek - Condition: $b < d$: $2 (c+d)$	Warunek - Condition: $b-d+e < e$: $\sqrt{(l^2+e^2)}$
Trójnik prosty Tee kTG $g=c=a$		część przelotowa trójnika - tee run Warunek - Condition: $a+b \geq c+d$: $2 (a+b)$	l
		Warunek - Condition: $a+b < c+d$: $2 (c+d)$	
Trójnik skośny Skew tee kTA $g=c=a$		część przelotowa trójnika - tee run Warunek - Condition: $b \geq d$ $2 (a+b)$	$\sqrt{(l^2+e^2)}$
		Warunek - Condition: $b < d$ $2 (c+d)$	
		część przelotowa trójnika - tee run $2 (g+h)$	Warunek - Condition: $d+m-b \geq m$: $d+m-b$
			Warunek - Condition: $d+m-b < m$: m
Rozgałęzienie Tee kHS $f=0$ $m \geq 2$ $g=c=a$		Warunek - Condition: $b \geq d+m+h$: $2 (a+b)$	Warunek - Condition: $b-h-m-d+e \geq e$: $\sqrt{(l^2+(a-d-m-c+e)^2)}$
		Warunek - Condition: $b < d+m+h$: $2 (c+d+m+h)$	Warunek - Condition: $b-d+e < e$: $\sqrt{(l^2+b-d+e^2)}$

Tabela 2. Sposób obliczania pola powierzchni elementów prostokątnych wg DIN 18379 .

Table 2. The method of calculation of the surface area of rectangular ventilation elements according to DIN 18379.

Nazwa Name	Rysunek techniczny Technical drawing	Obwód [O _{max}] Circumference [O _{max}]	Długość [l _{max}] Length [l _{max}]
Dyfuzor symetryczny Symmetrical difuser $e = \frac{b-d}{2}$ $f = \frac{a-d}{2}$		Warunek - Condition: $a+b \geq \frac{\pi d}{2}$: $2(a+b)$	Warunek - Condition: $e \geq f$: $\sqrt{l^2 + e^2}$
		Warunek - Condition: $a+b < \frac{\pi d}{2}$: πd	Warunek - Condition: $e < f$: $\sqrt{l^2 + f^2}$
Dyfuzor asymetryczny Asymmetrical difuser		Warunek - Condition: $a+b \geq \frac{\pi d}{2}$: $2(a+b)$	Warunek - Condition: $b-d+e < e$: $\sqrt{l^2 + (b-d+e)^2}$
		Warunek - Condition: $a+b < \frac{\pi d}{2}$: πd	Warunek - Condition: $a-d+f < f$: $\sqrt{l^2 + f^2}$
Zaślepka End cap			$a \times b$

UWAGA

1. Powierzchnia kanału prostokątnego o wymiarze $l < 900$ mm i powierzchni $< 1,0$ m² jest zaokrąglana do 1,0 m².
2. Kanał prostokątny o wymiarze $l < 900$ mm kwalifikowany jest jako kształtka.
3. Powierzchnie wszystkich kształtek prostokątnych, obliczone wg powyższych wzorów, które nie przekraczają wymiaru 1,0 m² zaokrąglone są:
 - do 0,5 m² gdy powierzchnia rzeczywista jest $< 0,5$ m²
 - do 1,0 m² gdy powierzchnia rzeczywista jest $> 0,5$ m²

NOTICE

1. Surface of rectangular duct of dimension $l < 900$ mm and surface $< 1,0$ m² is rounded to 1,0 m².
2. Rectangular duct of dimension $l < 900$ mm is classified as a profile.
3. Surface of all rectangular profiles, calculated according to the above methods, which are smaller than 1,0 m² are rounded to 1,0 m²:
 - to 0,5 m² when real surface is $< 0,5$ m²
 - to 1,0 m² when real surface is $> 0,5$ m²

SPIS TREŚCI TABLE OF CONTENTS

strona - page

Kanały i kształtki prostokątne Rectangular ducts and fittings

8

kanał prostokątny - rectangular duct	kK	9
zasłlepka prostokątna - end cap	kBO	9
kolano o stałym przekroju - symmetrical bend	kBS	10
kolano o zmiennym przekroju - asymmetrical bend	kBA	10
redukcja symetryczna - symmetrical reducer	kUS	11
redukcja asymetryczna - asymmetrical reducer	kUA	11
odsadzka symetryczna - symmetrical offset	kES	12
odsadzka asymetryczna - asymmetrical offset	kEA	12
trójnik prosty - tee	KTG	13
trójnik asymetryczny - asymmetrical tee	kTA	13
rozgałęzienie kombi - twin bend	kTSA	14
rozgałęzienie proste - tee	kHS	14
dyfuzor symetryczny - symmetrical difuser	kRS	15
dyfuzor asymetryczny - asymmetrical difuser	kRA	15

Przewody i kształtki kołowe Circular ducts and fittings

16

przewód kołowy spiro - circular spiral duct	kSR	17
przewód kołowy BI - circular duct BI	kBI	17
kolano segmentowe 90° - segmented bend 90	kSB90	18
kolano tłoczone 90° - pressed bend 90	kSBt90	18
kolano segmentowe 60° - segmented bend 60	kSB60	19
kolano segmentowe 45° - segmented bend 45	kSB45	20
kolano segmentowe 30° - segmented bend 30	kSB30	21
kolano segmentowe 15° - segmented bend 15	kSB15	22
redukcja symetryczna segmentowa - symmetrical segmented reducer	kRS	23
redukcja symetryczna tłoczona - symmetrical pressed reducer	kRSt	23
redukcja asymetryczna segmentowa - asymmetrical segmented reducer	kRA	25
trójnik symetryczny - symmetrical tee	kTSB90	26
trójnik symetryczny ukośny 45° - symmetrical tee 45	kTSB45	28
trójnik redukcyjny 90° - reducing tee	kTRB90	30
trójnik redukcyjny ukośny 45° - reducing tee 45	kTRB45	35
trójnik symetryczny typu Y - symmetrical twin bends	kTSBY	40
trójnik asymetryczny typu Y - asymmetrical twin bends	kTABY	40
czwórnik symetryczny - symmetrical cross pieces	kCZS	41
czwórnik asymetryczny - asymmetrical cross pieces	kCZA	41
nakładka siodłowa - saddle	kNS	43
nakładka siodłowa tłoczona - pressed saddle	kNSt	43
nakładka siodłowa dyfuzorowa symetryczna - symmetrical	kNDS	44
conical collar saddle		
nakładka siodłowa dyfuzorowa asymetryczna - asymmetrical	kNDA	44
conical collar saddle		
nakładka siodłowa prostokątna - rect. collar saddle on circular duct	kDP	46
zasłlepka mufowa (do kształtki) - fitting end cap	kZk	47
zasłlepka nypłowa (do przewodu) - duct end cap	kZp	47
złączka wewnętrzna (nypel) - coupling	kN	48
złączka zewnętrzna (mufa) - coupling	kM	48

Elementy uzupełniające Complementary elements

49

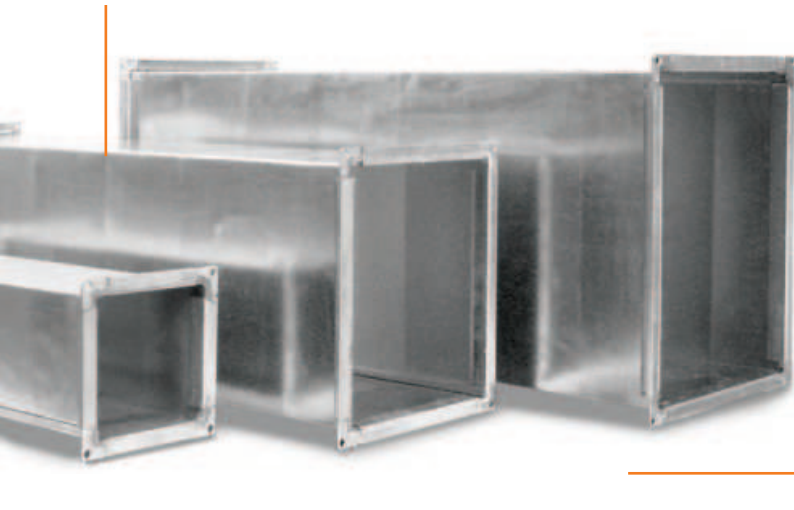
podstawa dachowa prostokątna - rectangular roof base	kPDP	50
podstawa dachowa kołowa - circular roof base BI type	kBI	51
podstawa dachowa kołowa - circular roof base BII type	kBII	51
podstawa dachowa kołowa - circular roof base BIII type	kBIII	51
taca ociekowa - dip tray	kTO	52
cokół nieizolowany pod podstawę dachową prostokątną - base profile for rectangular roof base	kCPN	53
cokół izolowany pod podstawę dachową prostokątną - insulation base profile for rectangular roof base	kCPI	53
cokół nieizolowany pod podstawę dachową kołową - base profile for circular roof base	kCKN	54
cokół izolowany pod podstawę dachową kołową - insulation base profile for circular roof base	kCKI	54
przepustnica zwrotna prostokątna - rectangular backdraught damper	kPZP	55
przepustnica zwrotna kołowa - circular backdraught damper	kPZK	56

Elementy uzupełniające Complementary elements

przepustnica jednopłaszczyznowa kołowa - circular single-leaf damper	kPJK	57
przepustnica jednopłaszczyznowa prostokątna - rectangular single-leaf damper	kPJP	58
przepustnica wielopłaszczyznowa prostokątna - multi-leaf damper	kPW	59
zasuwa prosta - damper	kZP	60
czerpnia—wyrzutnia ścienna prostokątna - rectangular wall air exhaust	kCA	61
wywietrzak cylindryczny - roof vent	kVA	62
czerpnia dachowa prostokątna - rectangular roof air supply	kCDA	63
czerpnia—wyrzutnia dachowa prostokątna - rectangular roof air exhaust	kCDB	64
czerpnia dachowa kołowa - circular roof air supply	kCDC	65
wyrzutnia ścienna prostokątna żaluzjowa - rectangular wall air exhaust with louvres	kWZP	66
wyrzutnia dachowa prostokątna - rectangular roof air exhaust	kWDA	67
wyrzutnia dachowa prostokątna - rectangular roof air exhaust	kWPE	68
wyrzutnia dachowa prostokątna żaluzjowa - rectangular roof air exhaust with louvres	kWDZ	69
wyrzutnia dachowa kołowa - circular roof air exhaust	kWDC	70
wyrzutnia dachowa kołowa - circular roof air exhaust	kWDD	71
wyrzutnia dachowa kołowa - circular roof air exhaust	kWDE	72
wyrzutnia dachowa 90° - roof air exhaust 90	kWDH	73
wyrzutnia dachowa 135° - roof air exhaust 135	kWDI	74
tłumik akustyczny prostokątny - rectangular acoustic silencer	kTPa100	75
tłumik akustyczny prostokątny - rectangular acoustic silencer	kTPa200	75
tłumik akustyczny kołowy - circular acoustic silencer	kTKa	77
tłumik akustyczny kołowy z rdzeniem - circular core acoustic silencer	kTKb	79
podstawa dachowa tłumiąca - muffling roof base	kPDT	81
ramka prostokątna z siatką - rectangular frame with mesh	kRPS	83
króciec elastyczny prostokątny - rectangular flexible connection	kEP	84
króciec elastyczny kołowy - circular flexible connection	kEK	84
króciec kołowy z siatką - circular connection with mesh	kKKS	85
kołnierz okrągły płaski - flange	kKOP	85
króciec kołowy - circular connection	kKK	86
króciec kołowy 45° - circular connection 45	kKK45	86
drzwi powietrzno—szczelne - inspection doors	kDPA	87
notatki - notes		88

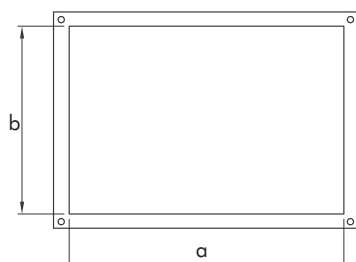
Kanały i kształtki prostokątne Rectangular ducts and fittings





kK

KANAŁ PROSTOKĄTNY RECTANGULAR DUCT



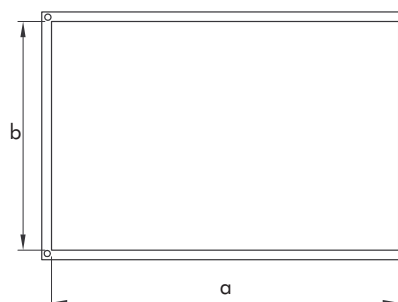
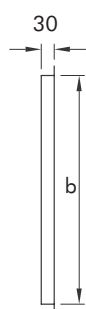
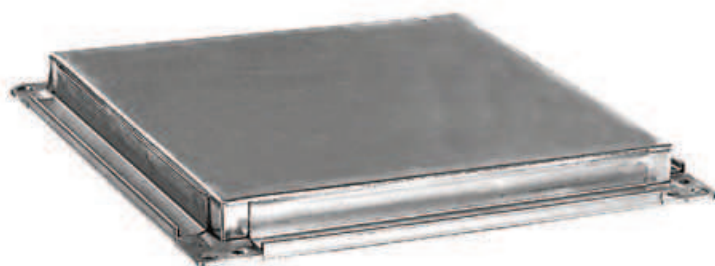
Standard: l = 1500 mm

sposób zamawiania - method of the order

a x b/l

kBO

ZASŁEPKA PROSTOKĄTNA END CAP

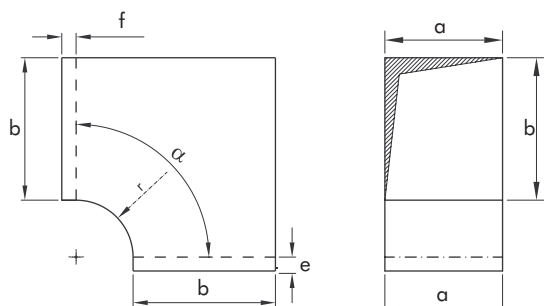
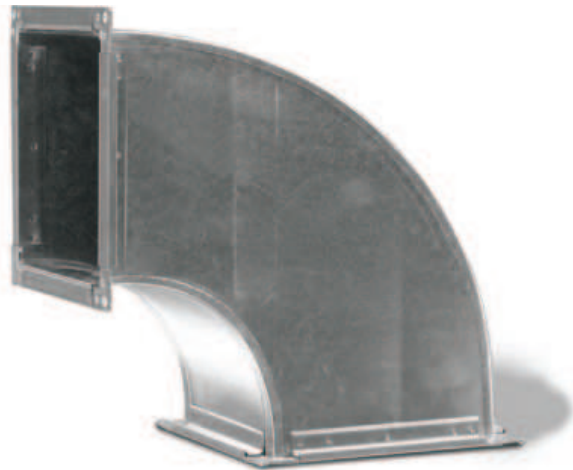


sposób zamawiania - method of the order

a x b

kBS

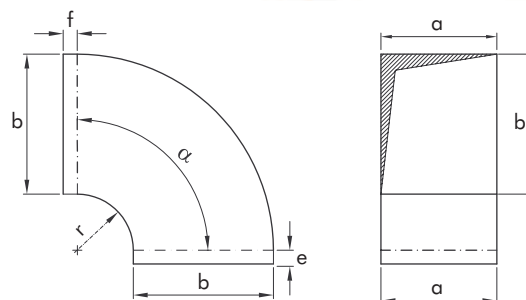
KOLANO O STAŁYM PRZĘKROJU SYMMETRICAL BEND



UWAGA: dla $b < 160$ mm stosujemy kolano kątowe
NOTICE: we apply the angular bend for $b < 160$ mm

sposób zamawiania - method of the order

$a \times b/\alpha$

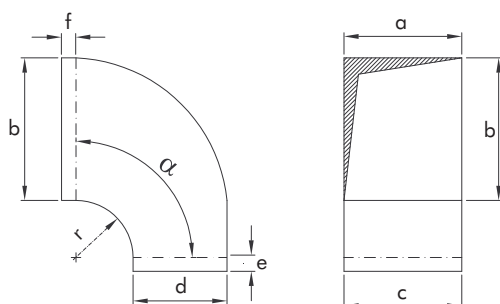


Standard: $r=120$ mm, e i $f=30$ mm

Standard: $r=120$ mm, e and $f=30$ mm

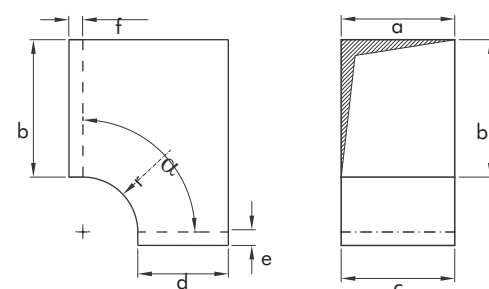


kBA KOLANO O ZMIENNYM PRZĘKROJU ASYMMETRICAL BEND



Standard: $r=120$ mm, e i $f=30$ mm
Założenie: $a=c$

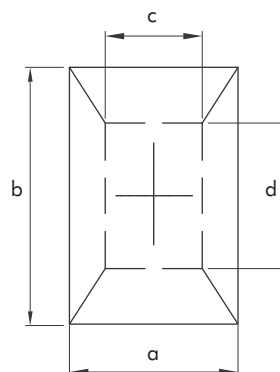
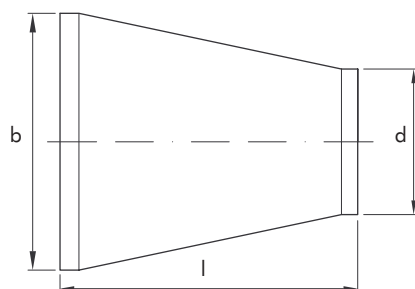
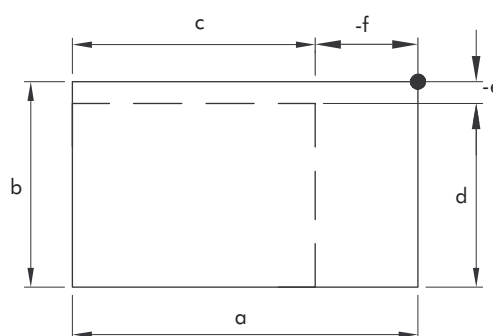
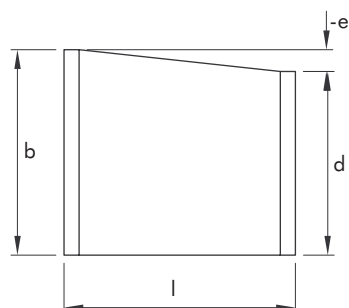
Standard: $r=120$ mm, e and $f=30$ mm
Foundation: $a=c$



UWAGA: dla b lub $d < 160$ mm stosujemy kolano kątowe
NOTICE: we apply the angular bend for b or $d < 160$ mm

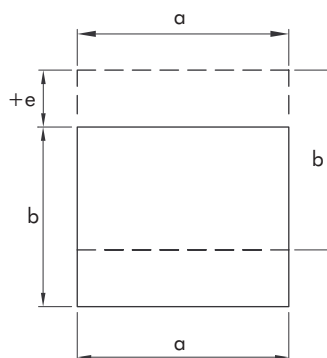
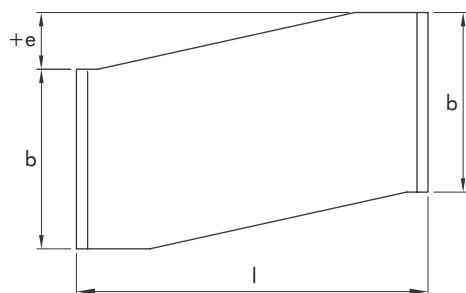
sposób zamawiania - method of the order

$a \times b/c \times d/\alpha$

kUS**REDUKCJA SYMETRYCZNA
SYMMETRICAL REDUCER****sposób zamawiania - method of the order** $a \times b/c \times d/l$ **kUA
REDUKCJA ASYMETRYCZNA
ASYMMETRICAL REDUCER****sposób zamawiania - method of the order** $a \times b/c \times d/e/f/l$

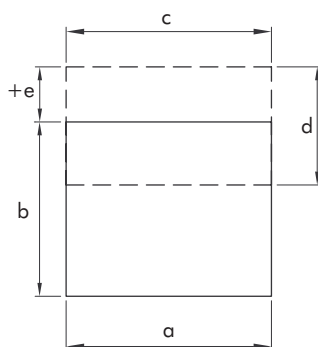
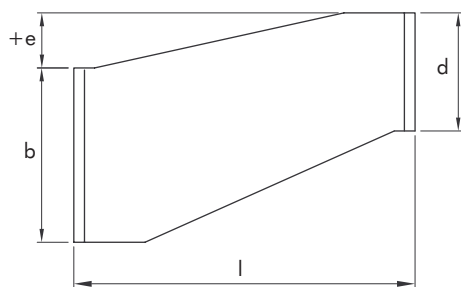
kES

ODSADZKA SYMETRYCZNA SYMMETRICAL OFFSET



sposób zamawiania - method of the order

$a \times b/e/l$



Założenie: $a=c$
Foundation: $a=c$

kEA ODSADZKA ASYMETRYCZNA ASYMMETRICAL OFFSET

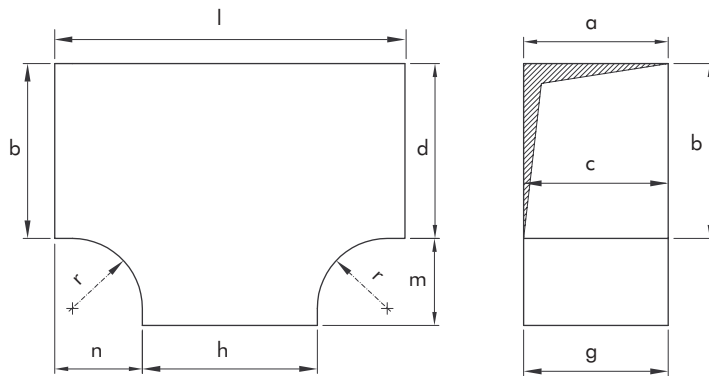
sposób zamawiania - method of the order

$a \times b/c \times d/e/l$

kTG

TRÓJNIK PROSTY

SKEW TEE



Standard: $r=120\text{ mm}$,
 $n \text{ i } m=150\text{ mm}$, $n \text{ i } m \geq 30\text{ mm}$
Standard: $r=120\text{ mm}$,
 $n \text{ and } m=150\text{ mm}$, $n \text{ and } m \geq 30\text{ mm}$

Opcja: $r=0\text{ mm}$
Option: $r=0\text{ mm}$

Założenie: $a=c=g$
Foundation: $a=c=g$

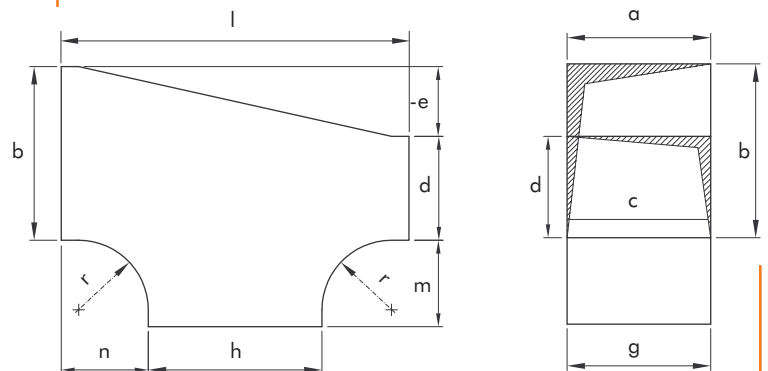
sposób zamawiania - method of the order

$a \times b/c \times d/g \times h/m \text{ i } n$

kTA

TRÓJNIK ASYMETRYCZNY

ASYMMETRICAL TEE



Standard: $r=120\text{ mm}$,
 $n \text{ i } m=150\text{ mm}$, $n \text{ i } m \geq 30\text{ mm}$
Standard: $r=120\text{ mm}$,
 $n \text{ and } m=150\text{ mm}$, $n \text{ and } m \geq 30\text{ mm}$

Założenie: $a=c=g$
Foundation: $a=c=g$

sposób zamawiania - method of the order

$a \times b/c \times d/g \times h/m \text{ i } n$

KTSA

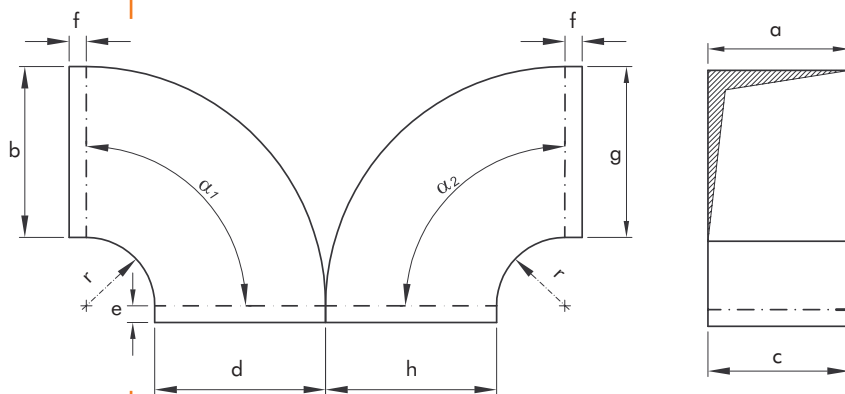
ROZGAŁĘZNIENIE KOMBI TWIN BEND



Standard: $r=120$ mm,
 e i $f=30$ mm

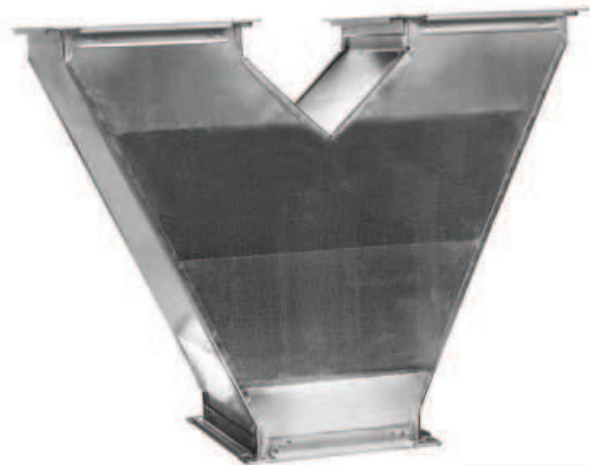
Standard: $r=120$ mm,
 e and $f=30$ mm

Założenie: $a=c$
Foundation: $a=c$

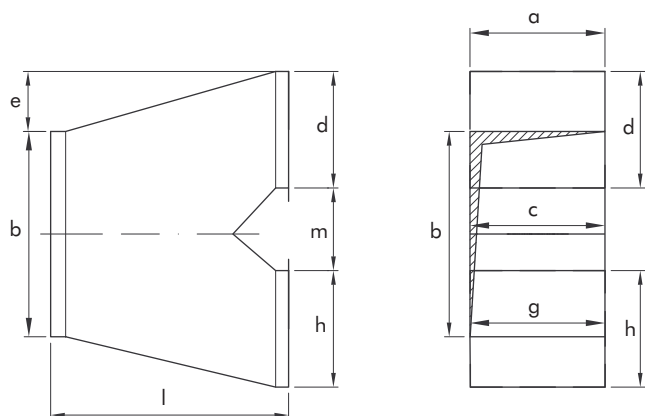


sposób zamawiania - method of the order

$a \times b/c \times b/a \times g/c \times h/\alpha_1/\alpha_2$



kHS ROZGAŁĘZNIENIE PROSTE TEE



Założenie: $a=c=g$
Foundation: $a=c=g$

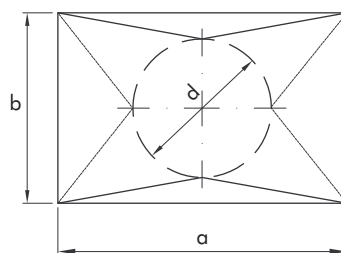
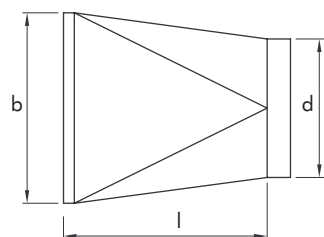
sposób zamawiania - method of the order

$a \times b/c \times d/g \times h/e/m/l$



kRS

DYFUZOR SYMETRYCZNY SYMMETRICAL DIFFUSER

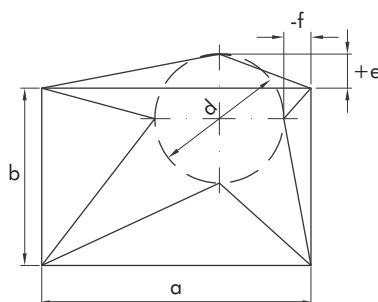
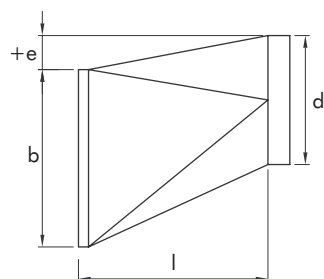


sposób zamawiania - method of the order

$a \times b/d/l$

kRA

DYFUZOR ASYMETRYCZNY ASYMMETRICAL DIFFUSER



sposób zamawiania - method of the order

$a \times b/d/e/f/l$



Przewody i kształtki kołowe Circular and ducts fittings

Przewody o przekroju kołowym produkowane są zgodnie z założeniami normy EN 12237 „Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym” oraz EN 1506 „Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary”. Normy te określają ich zasadnicze wymiary, wytrzymałość, dopuszczalne tolerancje i odchyłki oraz klasy szczelności. Wszystkie elementy wentylacyjne wykonywane są w standardzie z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo. Możliwe jest również wykonanie z blachy kwasoodpornej - opisane dalej na poszczególnych kartach katalogowych.

Circular ventilation ducts and fittings are produced according to standards: EN 12237 „Durability and leak of circular ducts.” and EN 1506 „Sheet metal air ducts with circular section. Dimensions.” These standards define their basic dimensions, durability, acceptable tolerances and deviations. As a standard, all elements are made of hot dip galvanized steel. There is a possibility of production from stainless steel.

Tabela 1. Klasy szczelności przewodów kołowych - wg normy EN 12237

Table 1. The tightness class of circular ventilation ducts according to EN 12237 standard

Klasa szczelności przewodów Tightness class	Wartości granicznego ciśnienia statycznego [p_s] Static pressure limit [p_s]		Wartość graniczna wskaźnika nieszczelności [f_{max}] $m^3s^{-1}m^{-2}$ Leakiness index limit [f_{max}] $m^3s^{-1}m^{-2}$
	Nadciśnienie Positive at pressure	Podciśnienie Negative at pressure	
A	500	500	$0,027 p_t^{0,65} 10^{-3}$
B	1000	750	$0,009 p_t^{0,65} 10^{-4}$
C	2000	750	$0,003 x p_t^{0,65} 10^{-5}$
D*	2000	750	$0,001 x p_t^{0,65} 10^{-6}$

Standard wykonania:

- klasa szczelności [A]
- długość przewodu:
 - SPIRO - 3000 mm,
 - BI - 1000 mm dla $\varnothing 80$ - $\varnothing 180$; 1250 mm dla $\varnothing 200$ - $\varnothing 280$; 1500 mm dla $\varnothing 315$ - $\varnothing 1250$
- kształtki bez uszczelek

Production standard:

- the tightness class [A]
- the length of duct:
 - SPIRO - 3000 mm,
 - BI - 1000 mm for $\varnothing 80$ - $\varnothing 180$; 1250 mm for $\varnothing 200$ - $\varnothing 280$; 1500 mm for $\varnothing 315$ - $\varnothing 1250$
- the fittings without gaskets

Oferta elementów kołowych zawiera również kształtki w wersji z uszczelką. Uszczelka wykonana jest z EPDM w wersji dwuwargowej. Swoim zakresem wymiarowym obejmuje wszystkie produkowane przez nas średnice.

The offer of circular elements also includes fittings with a gasket. The gasket is made of EPDM rubber. The range of dimensions includes all diameters produced by our company.

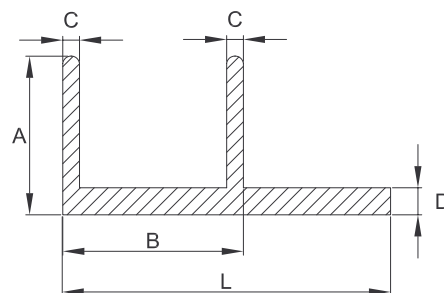


Tabela 2. Uszczelka do kształtek spiro

Table 2. The gasket to circular fittings

Typ Type	Zakres średnic Duct diameter [mm]
1	80 – 180
2	200 – 280
3	315 – 500
4	560 – 900
5	1000 – 1400

Tabela 3. Wymiary uszczelek do kształtek spiro

Table 3. The gaskets dimensions to circular fittings

Typ Type	A	B	C	D	E
1	6	7	1	1.3	13
2	8	9	1	1.3	17
3	10	11	1.2	1.7	21
4	12	14	1.5	2.2	21
5	17	20	1.6	2.4	27

Niniejszy katalog zawiera tabele z obliczoną powierzchnią elementów kołowych w celu ułatwienia pracy podczas tworzenia przedmiarów do kosztorysów.

Podane powierzchnie wyrażone są w m^2 i stanowią o powierzchni „użytecznej” elementu - tzn. bez części nasuwanych.

This catalogue contains tables with calculated surface of circular elements in order to facilitate the pre-measuring for cost estimation. The surfaces are given in m^2 and they determine the „usable” surface of the element — it is without the pulled parts.

SPIS TREŚCI TABLE OF CONTENTS

strona - page

Kanały i kształtki prostokątne Rectangular ducts and fittings

8

kanał prostokątny - rectangular duct	kK	9
zasłlepka prostokątna - end cap	kBO	9
kolano o stałym przekroju - symmetrical bend	kBS	10
kolano o zmiennym przekroju - asymmetrical bend	kBA	10
redukcja symetryczna - symmetrical reducer	kUS	11
redukcja asymetryczna - asymmetrical reducer	kUA	11
odsadzka symetryczna - symmetrical offset	kES	12
odsadzka asymetryczna - asymmetrical offset	kEA	12
trójnik prosty - tee	KTG	13
trójnik asymetryczny - asymmetrical tee	kTA	13
rozgałęzienie kombi - twin bend	kTSA	14
rozgałęzienie proste - tee	kHS	14
dyfuzor symetryczny - symmetrical difuser	kRS	15
dyfuzor asymetryczny - asymmetrical difuser	kRA	15

Przewody i kształtki kołowe Circular ducts and fittings

16

przewód kołowy spiro - circular spiral duct	kSR	17
przewód kołowy BI - circular duct BI	kBI	17
kolano segmentowe 90° - segmented bend 90	kSB90	18
kolano tłoczone 90° - pressed bend 90	kSBt90	18
kolano segmentowe 60° - segmented bend 60	kSB60	19
kolano segmentowe 45° - segmented bend 45	kSB45	20
kolano segmentowe 30° - segmented bend 30	kSB30	21
kolano segmentowe 15° - segmented bend 15	kSB15	22
redukcja symetryczna segmentowa - symmetrical segmented reducer	kRS	23
redukcja symetryczna tłoczona - symmetrical pressed reducer	kRSt	23
redukcja asymetryczna segmentowa - asymmetrical segmented reducer	kRA	25
trójnik symetryczny - symmetrical tee	kTSB90	26
trójnik symetryczny ukośny 45° - symmetrical tee 45	kTSB45	28
trójnik redukcyjny 90° - reducing tee	kTRB90	30
trójnik redukcyjny ukośny 45° - reducing tee 45	kTRB45	35
trójnik symetryczny typu Y - symmetrical twin bends	kTSBY	40
trójnik asymetryczny typu Y - asymmetrical twin bends	kTABY	40
czwórnik symetryczny - symmetrical cross pieces	kCZS	41
czwórnik asymetryczny - asymmetrical cross pieces	kCZA	41
nakładka siodłowa - saddle	kNS	43
nakładka siodłowa tłoczona - pressed saddle	kNSt	43
nakładka siodłowa dyfuzorowa symetryczna - symmetrical	kNDS	44
conical collar saddle		
nakładka siodłowa dyfuzorowa asymetryczna - asymmetrical	kNDA	44
conical collar saddle		
nakładka siodłowa prostokątna - rect. collar saddle on circular duct	kDP	46
zasłlepka mufowa (do kształtki) - fitting end cap	kZk	47
zasłlepka nypłowa (do przewodu) - duct end cap	kZp	47
złączka wewnętrzna (nypel) - coupling	kN	48
złączka zewnętrzna (mufa) - coupling	kM	48

Elementy uzupełniające Complementary elements

49

podstawa dachowa prostokątna - rectangular roof base	kPDP	50
podstawa dachowa kołowa - circular roof base BI type	kBI	51
podstawa dachowa kołowa - circular roof base BII type	kBII	51
podstawa dachowa kołowa - circular roof base BIII type	kBIII	51
taca ociekowa - dip tray	kTO	52
cokół nieizolowany pod podstawę dachową prostokątną - base profile for rectangular roof base	kCPN	53
cokół izolowany pod podstawę dachową prostokątną - insulation base profile for rectangular roof base	kCPI	53
cokół nieizolowany pod podstawę dachową kołową - base profile for circular roof base	kCKN	54
cokół izolowany pod podstawę dachową kołową - insulation base profile for circular roof base	kCKI	54
przepustnica zwrotna prostokątna - rectangular backdraught damper	kPZP	55
przepustnica zwrotna kołowa - circular backdraught damper	kPZK	56

Elementy uzupełniające Complementary elements

przepustnica jednopłaszczyznowa kołowa - circular single-leaf damper	kPJK	57
przepustnica jednopłaszczyznowa prostokątna - rectangular single-leaf damper	kPJP	58
przepustnica wielopłaszczyznowa prostokątna - multi-leaf damper	kPW	59
zasuwa prosta - damper	kZP	60
czerpnia-wyrzutnia ścienna prostokątna - rectangular wall air exhaust	kCA	61
wywietrzak cylindryczny - roof vent	kVA	62
czerpnia dachowa prostokątna - rectangular roof air supply	kCDA	63
czerpnia-wyrzutnia dachowa prostokątna - rectangular roof air exhaust	kCDB	64
czerpnia dachowa kołowa - circular roof air supply	kCDC	65
wyrzutnia ścienna prostokątna żaluzjowa - rectangular wall air exhaust with louvres	kWZP	66
wyrzutnia dachowa prostokątna - rectangular roof air exhaust	kWDA	67
wyrzutnia dachowa prostokątna - rectangular roof air exhaust	kWPE	68
wyrzutnia dachowa prostokątna żaluzjowa - rectangular roof air exhaust with louvres	kWDZ	69
wyrzutnia dachowa kołowa - circular roof air exhaust	kWDC	70
wyrzutnia dachowa kołowa - circular roof air exhaust	kWDD	71
wyrzutnia dachowa kołowa - circular roof air exhaust	kWDE	72
wyrzutnia dachowa 90° - roof air exhaust 90	kWDH	73
wyrzutnia dachowa 135° - roof air exhaust 135	kWDI	74
tłumik akustyczny prostokątny - rectangular acoustic silencer	kTPa100	75
tłumik akustyczny prostokątny - rectangular acoustic silencer	kTPa200	75
tłumik akustyczny kołowy - circular acoustic silencer	kTKa	77
tłumik akustyczny kołowy z rdzeniem - circular core acoustic silencer	kTKb	79
podstawa dachowa tłumiąca - muffling roof base	kPDT	81
ramka prostokątna z siatką - rectangular frame with mesh	kRPS	83
króciec elastyczny prostokątny - rectangular flexible connection	kEP	84
króciec elastyczny kołowy - circular flexible connection	kEK	84
króciec kołowy z siatką - circular connection with mesh	kKKS	85
kołnierz okrągły płaski - flange	kKOP	85
króciec kołowy - circular connection	kKK	86
króciec kołowy 45° - circular connection 45	kKK45	86
drzwi powietrzno-szczelne - inspection doors	kDPA	87
notatki - notes		88

Przewody i kształtki kołowe Circular ducts and fittings





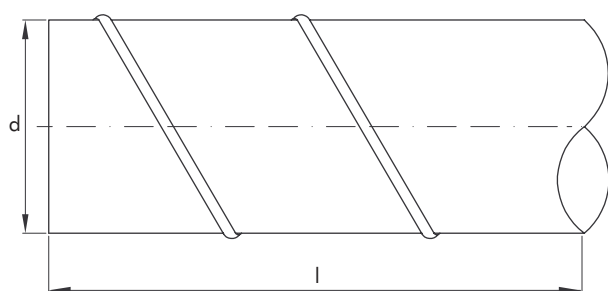
kSR

PRZEWÓD KOŁOWY SPIRO CIRCULAR SPIRAL DUCT

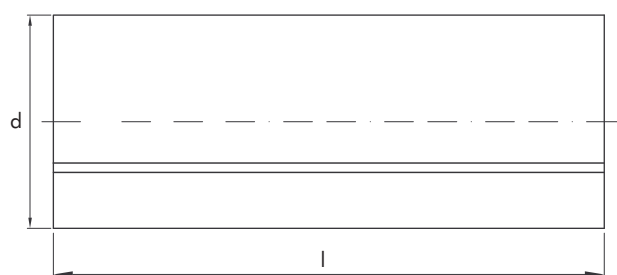
kBI

PRZEWÓD KOŁOWY ZE SZWEM CIRCULAR DUCT BI

kSR



kBI



Standard: l=3000 mm

Zakres wymiarowy : Range of application:

l= 1000 mm dla/for Ø 80-Ø 180

l=1250 mm dla/for Ø 200-Ø 280

l=1500 mm dla/for Ø 315- Ø 1250

Przewody kołowe - zakres wymiarowy - Circular ducts - range of application

Średnica nominalna d [mm] Duct diameter d [mm]	l [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
80	1000	0,251
100		0,314
125		0,393
160		0,502
180		0,565
200		0,628
225		0,707
250		0,785
280		0,879
315		0,989
355		1,115

Średnica nominalna d [mm] Duct diameter d [mm]	l [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
400	1000	1,256
450		1,413
500		1,570
560		1,758
630		1,978
710		2,229
800		2,512
900		2,826
1000		3,140
1120		3,517
1250		3,925

sposób zamawiania - method of the order

Typ przewodu - duct type
Wymiar - dimension
Materiał - material

kSR d OC
 kBI l AL
 KO

kSB90

KOLANO SEGMENTOWE 90° SEGMENTED BEND 90°

kSBt90

KOLANO TŁOCZONE 90° PRESSED BEND 90°



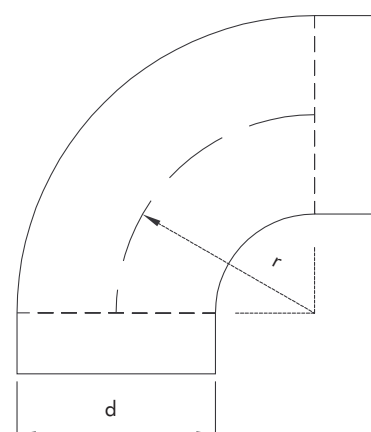
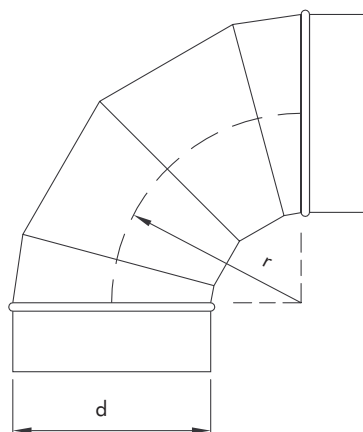
Standard: $r = 1d$

UWAGA:

Dla kolana segmentowego
o wymiarach $\varnothing 80 - \varnothing 125$ mm
 $r = 1,5d$

NOTICE:

For segmented bends with
dimensions $\varnothing 80 - \varnothing 125$ mm
 $r = 1,5d$



Kolano 90° - zakres wymiarowy - Bend 90° - range of application

Średnica nominalna Bend diameter d [mm]	$r = 1.0 d$	$r = 1.5 d$	$r = 2.0 d$
	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
80	0,03	0,05	0,06
100	0,05	0,07	0,10
125	0,08	0,12	0,15
160	0,13	0,19	0,25
180	0,16	0,24	0,32
200	0,20	0,30	0,39
225	0,25	0,37	0,50
250	0,31	0,46	0,62
280	0,39	0,58	0,77
315	0,49	0,73	0,98
355	0,62	0,93	1,24
400	0,79	1,18	1,58
450	1,00	1,50	2,00
500	1,23	1,85	2,46
560	1,55	2,32	3,09
630	1,96	2,93	3,91
710	2,49	3,73	4,97
800	3,16	4,73	6,31
900	3,99	5,99	7,99
1000	4,93	7,39	9,86
1120	6,18	9,28	12,37
1250	7,70	11,55	15,41

kolor czerwony - kolano tłoczone
red colour - pressed bend

sposób zamawiania - method of the order

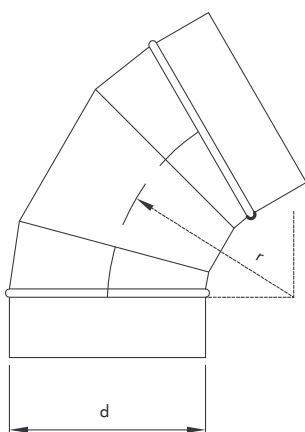
Typ kolana - bend type
Wymiar - dimension
Materiał - material

kSB90 d OC
kSBt90 KO



kSB60

KOLANO SEGMENTOWE 60° SEGMENTED BEND 60°



Standard: $r = 1d$

Kolano segmentowe 60° - zakres wymiarowy - Bend 60° - range of application

Średnica nominalna Bend diameter d [mm]	r = 1.0 d	r = 1.5 d	r = 2.0 d
	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
80		0,03	0,04
100		0,05	0,07
125		0,08	0,10
160	0,08	0,13	0,17
180	0,11	0,16	0,21
200	0,13	0,20	0,26
225	0,17	0,25	0,33
250	0,21	0,31	0,41
280	0,26	0,39	0,52
315	0,33	0,49	0,65
355	0,41	0,62	0,83
400	0,53	0,79	1,05
450	0,67	1,00	1,33
500	0,82	1,23	1,64
560	1,03	1,55	2,06
630	1,30	1,96	2,61
710	1,66	2,49	3,31
800	2,10	3,16	4,21
900	2,66	3,99	5,32
1000	3,29	4,93	6,57
1120	4,12	6,18	8,25
1250	5,14	7,70	10,27

sposób zamawiania - method of the order

Typ kolana - bend type
Wymiar - dimension
Materiał - material

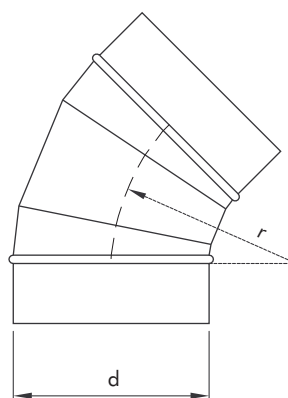
kSB60 d Oc
KO

kSB45

KOLANO SEGMENTOWE 45° SEGMENTED BEND 45°



Standard: $r = 1d$



Kolano segmentowe 45° - zakres wymiarowy - Bend 45° - range of application

Średnica nominalna Bend diameter d [mm]	r = 1.0 d	r = 1.5 d	r = 2.0 d
	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
80		0,02	0,03
100		0,04	0,05
125		0,06	0,08
160	0,06	0,09	0,13
180	0,08	0,12	0,16
200	0,10	0,15	0,20
225	0,12	0,19	0,25
250	0,15	0,23	0,31
280	0,19	0,29	0,39
315	0,24	0,37	0,49
355	0,31	0,47	0,62
400	0,39	0,59	0,79
450	0,50	0,75	1,00
500	0,62	0,92	1,23
560	0,77	1,16	1,55
630	0,98	1,47	1,96
710	1,24	1,86	2,49
800	1,58	2,37	3,16
900	2,00	2,99	3,99
1000	2,46	3,70	4,93
1120	3,09	4,64	6,18
1250	3,85	5,78	7,70

sposób zamawiania - method of the order

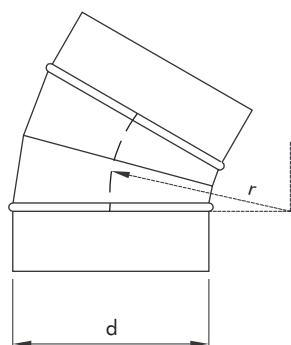
kSB45 **d** **OC KO**

Typ kolana - bend type
Wymiar - dimension
Materiał - material



kSB30

KOLANO SEGMENTOWE 30° SEGMENTED BEND 30°



Standard: $r = 1d$

Kolano segmentowe 30° - zakres wymiarowy - Bend 30° - range of application

Średnica nominalna Bend diameter d [mm]	r = 1.0 d	r = 1.5 d	r = 2.0 d
	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
80		0,02	0,02
100		0,02	0,03
125		0,04	0,05
160	0,04	0,06	0,08
180	0,05	0,08	0,11
200	0,07	0,10	0,13
225	0,08	0,12	0,17
250	0,10	0,15	0,21
280	0,13	0,19	0,26
315	0,16	0,24	0,33
355	0,21	0,31	0,41
400	0,26	0,39	0,53
450	0,33	0,50	0,67
500	0,41	0,62	0,82
560	0,52	0,77	1,03
630	0,65	0,98	1,30
710	0,83	1,24	1,66
800	1,05	1,58	2,10
900	1,33	2,00	2,66
1000	1,64	2,46	3,29
1120	2,06	3,09	4,12
1250	2,57	3,85	5,14

sposób zamawiania - method of the order

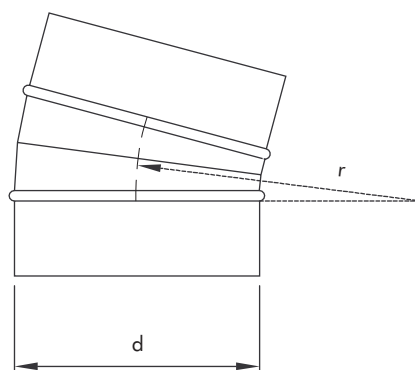
kSB30 **d** **OC KO**
 Typ kolana - bend type
 Wymiar - dimension
 Materiał - material

kSB15

KOLANO SEGMENTOWE 15° SEGMENTED BEND 15°



Standard: $r = 1d$



Kolano segmentowe 15° - zakres wymiarowy - Bend 15° - range of application

Średnica nominalna Bend diameter d [mm]	r = 1.0 d	r = 1.5 d	r = 2.0 d
	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
80		0,01	0,01
100		0,01	0,02
125		0,02	0,03
160	0,08	0,03	0,04
180	0,11	0,04	0,05
200	0,13	0,05	0,07
225	0,17	0,06	0,08
250	0,21	0,08	0,10
280	0,26	0,10	0,13
315	0,33	0,12	0,16
355	0,41	0,16	0,21
400	0,53	0,20	0,26
450	0,67	0,25	0,33
500	0,82	0,31	0,41
560	1,03	0,39	0,52
630	1,30	0,49	0,65
710	1,66	0,62	0,83
800	2,10	0,79	1,05
900	2,66	1,00	1,33
1000	3,29	1,23	1,64
1120	4,12	1,55	2,06
1250	5,14	1,93	2,57

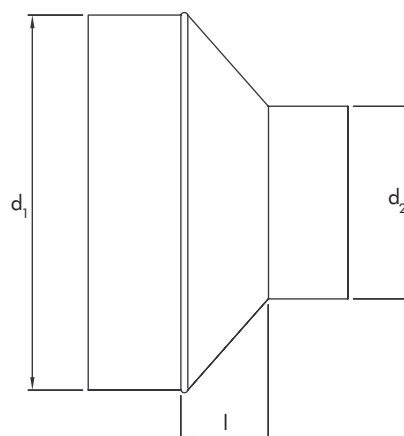
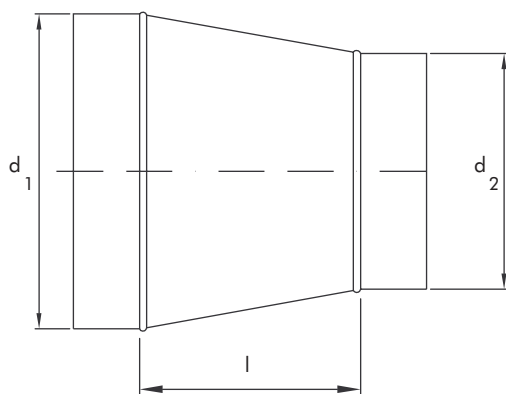
sposób zamawiania - method of the order

kSB15 **d** **OC KO**
Typ kolana - bend type
Wymiar - dimension
Materiał - material



kRS
REDUKCJA (ZWĘŻKA)
SYMETRYCZNA SEGMENTOWA
SYMMETRICAL
SEGMENTED REDUCER

kRSł
REDUKCJA (ZWĘŻKA)
SYMETRYCZNA TŁOCZONA
SYMMETRICAL
PRESSED REDUCER



Redukcja symetryczna - zakres wymiarowy - Symmetrical reducers - range of application

Średnica nominalna Reducer diameter		l [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Średnica nominalna Bend diameter		l [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂			d ₁	d ₂		
100	80	15	0,031	250	125	188	0,116
125	80	27	0,040	250	160	44	0,098
125	100	17	0,039	250	180	105	0,074
160	80	120	0,047	250	200	25	0,089
160	100	30	0,054	250	225	70	0,055
160	125	17	0,051	280	125	233	0,156
180	80	150	0,064	280	160	180	0,131
180	100	120	0,055	280	180	150	0,114
180	125	83	0,042	280	200	120	0,095
180	160	70	0,039	280	225	83	0,069
200	80	180	0,083	280	250	70	0,061
200	100	50	0,076	315	125	285	0,207
200	125	37	0,073	315	160	233	0,182
200	160	20	0,067	315	180	203	0,166
200	180	70	0,044	315	200	173	0,147
225	100	188	0,101	315	225	135	0,120
225	125	150	0,087	315	250	98	0,091
225	160	98	0,062	315	280	70	0,069
225	180	70	0,047	355	160	293	0,249
225	200	70	0,049	355	180	263	0,232
250	100	225	0,130	355	200	233	0,213

kolor czerwony - redukcja tłoczona
red colour - pressed reducer

cd: strona 24
page 24

Redukcja symetryczna - zakres wymiarowy - Symmetrical reducers - range of application

Średnica nominalna Reducer diameter d [mm]		l [mm]	Powierzchnia w [m²] Surface [m²]	Średnica nominalna Bend diameter d [mm]		l [mm]	Powierzchnia w [m²] Surface [m²]
d ₁	d ₂			d ₁	d ₂		
355	225	195	0,186	710	355	533	0,936
355	250	158	0,158	710	400	465	0,851
355	280	113	0,118	710	450	390	0,746
355	315	70	0,077	710	500	315	0,628
400	180	330	0,316	710	560	225	0,471
400	200	300	0,297	710	630	120	0,265
400	225	263	0,271	800	355	668	1,272
400	250	225	0,241	800	400	600	1,187
400	280	180	0,202	800	450	525	1,082
400	315	128	0,151	800	500	450	0,964
400	355	70	0,087	800	560	360	0,807
450	200	375	0,402	800	630	255	0,601
450	225	338	0,376	800	710	135	0,336
450	250	300	0,346	900	400	750	1,607
450	280	255	0,307	900	450	675	1,502
450	315	203	0,256	900	500	600	1,385
450	355	143	0,190	900	560	510	1,227
450	400	75	0,105	900	630	405	1,021
500	225	413	0,494	900	710	285	0,756
500	250	375	0,464	900	800	150	0,420
500	280	330	0,424	1000	450	825	1,972
500	315	278	0,374	1000	500	750	1,855
500	355	218	0,307	1000	560	660	1,697
500	400	150	0,223	1000	630	555	1,491
500	450	75	0,117	1000	710	435	1,226
560	250	465	0,621	1000	800	300	0,890
560	280	420	0,582	1000	900	150	0,470
560	315	368	0,531	1120	560	840	2,326
560	355	308	0,465	1120	630	735	2,120
560	400	240	0,380	1120	710	615	1,855
560	450	165	0,275	1120	800	480	1,519
560	500	90	0,157	1120	900	330	1,099
630	280	525	0,788	1120	1000	180	0,629
630	315	473	0,737	1250	560	1035	3,088
630	355	413	0,671	1250	630	930	2,882
630	400	345	0,586	1250	710	810	2,617
630	450	270	0,481	1250	800	675	2,281
630	500	195	0,363	1250	900	525	1,861
630	560	105	0,206	1250	1000	375	1,391
710	315	593	1,002	1250	1120	195	0,762

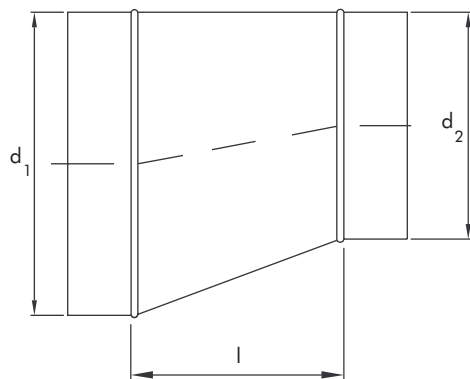
sposób zamawiania - method of the order

Typ redukcji - reducer type **kRS**
 Wymiary - dimensions **d₁, d₂**
 Materiał - material **OC KO**



kRA

REDUKCJA (ZWĘŻKA) ASYMETRYCZNA SEGMENTOWA ASYMMETRICAL SEGMENTED REDUCER



Redukcja asymetryczna - zakres wymiarowy - Asymmetrical reducer - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]		l [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Średnica [mm] Diameter [mm]		l [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Średnica [mm] Diameter [mm]		l [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Średnica [mm] Diameter [mm]		l [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂			d ₁	d ₂			d ₁	d ₂			d ₁	d ₂		
100	80	15	0,004	280	250	70	0,061	500	280	330	0,424	800	630	255	0,601
125	80	27	0,009	315	125	285	0,207	500	315	278	0,374	800	710	135	0,336
125	100	12	0,004	315	160	233	0,182	500	355	218	0,307	900	400	750	1,607
160	80	120	0,047	315	180	203	0,166	500	400	150	0,223	900	450	675	1,502
160	100	40	0,017	315	200	173	0,147	500	450	75	0,117	900	500	600	1,385
160	125	17	0,008	315	225	135	0,120	560	250	465	0,621	900	560	510	1,227
180	80	150	0,064	315	250	98	0,091	560	280	420	0,582	900	630	405	1,021
180	100	120	0,055	315	280	70	0,069	560	315	368	0,531	900	710	285	0,756
180	125	83	0,042	355	160	293	0,249	560	355	308	0,465	900	800	150	0,420
180	160	70	0,039	355	180	263	0,232	560	400	240	0,380	1000	450	825	1,972
200	80	180	0,083	355	200	233	0,213	560	450	165	0,275	1000	500	750	1,855
200	100	50	0,025	355	225	195	0,186	560	500	90	0,157	1000	560	660	1,697
200	125	37	0,020	355	250	158	0,158	630	280	525	0,788	1000	630	555	1,491
200	160	20	0,012	355	280	113	0,118	630	315	473	0,737	1000	710	435	1,226
200	180	70	0,044	355	315	70	0,077	630	355	413	0,671	1000	800	300	0,890
225	100	188	0,101	400	180	330	0,316	630	400	345	0,586	1000	900	150	0,470
225	125	150	0,087	400	200	300	0,297	630	450	270	0,481	1120	560	840	2,326
225	160	98	0,062	400	225	263	0,271	630	500	195	0,363	1120	630	735	2,120
225	180	70	0,047	400	250	225	0,241	630	560	105	0,206	1120	710	615	1,855
225	200	70	0,049	400	280	180	0,202	710	315	593	1,002	1120	800	480	1,519
250	100	225	0,130	400	315	128	0,151	710	355	533	0,936	1120	900	330	1,099
250	125	188	0,116	400	355	70	0,087	710	400	465	0,851	1120	1000	180	0,629
250	160	44	0,030	450	200	375	0,402	710	450	390	0,746	1250	560	1035	3,088
250	180	105	0,074	450	225	338	0,376	710	500	315	0,628	1250	630	930	2,882
250	200	25	0,019	450	250	300	0,346	710	560	225	0,471	1250	710	810	2,617
250	225	70	0,055	450	280	255	0,307	710	630	120	0,265	1250	800	675	2,281
280	125	233	0,156	450	315	203	0,256	800	355	668	1,272	1250	900	525	1,861
280	160	180	0,131	450	355	143	0,190	800	400	600	1,187	1250	1000	375	1,391
280	180	150	0,114	450	400	75	0,105	800	450	525	1,082	1250	1120	195	0,762
280	200	120	0,095	500	225	413	0,494	800	500	450	0,964				
280	225	83	0,069	500	250	375	0,464	800	560	360	0,807				

sposób zamawiania - method of the order

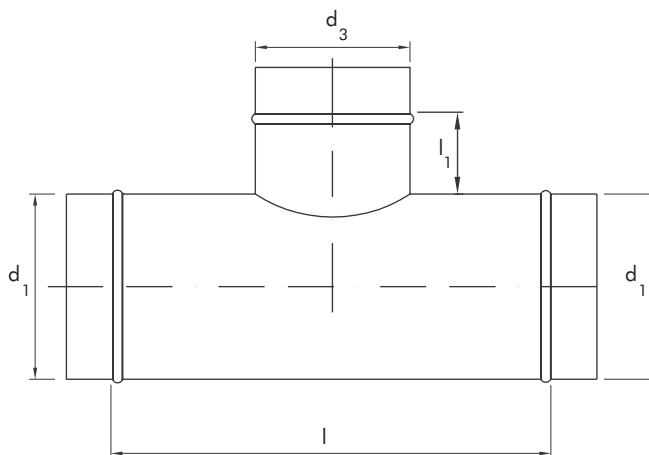
Typ redukcji - reducer type **kRA**
 Wymiary - dimensions **d₁, d₂**
 Materiał - material **OC KO**

kTSB90

TRÓJNIK SYMETRYCZNY SYMMETRICAL TEE



Założenie: $d_1 \geq d_3$
Foundation: $d_1 \geq d_3$



Trójnik symetryczny - zakres wymiarowy - Symmetrical tee - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]		l [mm]	l ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₃			
80	80	210	0	0,09
100	80	210	0	0,09
	100	230	0	0,12
125	80	210	0	0,11
	100	230	0	0,13
	125	255	0	0,16
160	80	210	0	0,13
	100	230	0	0,15
	125	255	0	0,18
	160	290	0	0,23
180	80	210	80	0,14
	100	230	80	0,16
	125	255	80	0,19
	160	290	80	0,23
	180	310	80	0,28
200	80	210	0	0,16
	100	230	0	0,18
	125	255	0	0,20
	160	290	0	0,25
	180	310	80	0,28
	200	330	0	0,33
225	80	210	80	0,17
	100	230	80	0,19
	125	255	80	0,22
	160	290	80	0,27
	180	310	80	0,30
	200	330	80	0,33
	225	355	80	0,39
250	80	210	0	0,19
	100	230	0	0,21
	125	255	0	0,24

Średnica [mm] Diameter [mm]		l [mm]	l ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₃			
	160	290	0	0,29
	180	310	80	0,32
	200	330	0	0,35
	225	355	80	0,39
	250	380	80	0,47
280	80	210	80	0,21
	100	230	80	0,23
	125	255	80	0,27
	160	290	80	0,31
	180	310	80	0,34
	200	330	80	0,37
	225	355	80	0,42
	250	380	80	0,47
	280	410	120	0,60
315	80	210	0	0,23
	100	230	0	0,26
	125	255	0	0,29
	160	290	0	0,34
	180	310	80	0,37
	200	330	0	0,41
	225	355	80	0,45
	250	380	80	0,49
	280	410	120	0,59
	315	445	120	0,72
355	100	230	80	0,29
	125	255	80	0,32
	160	290	80	0,38
	180	310	80	0,41
	200	330	80	0,44
	225	355	80	0,49
	250	380	80	0,53

Trójkąt symetryczny - zakres wymiarowy - Symmetrical tee - range of application

kolor czerwony - odejście tłoczone

red colour - pressed branch

Średnica [mm] Diameter [mm]		l [mm]	l ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₃			
400	280	410	120	0,63
	315	445	120	0,72
	355	485	120	0,88
	125	255	80	0,36
	160	290	0	0,42
	180	310	80	0,45
	200	330	0	0,49
	225	355	80	0,53
	250	380	80	0,58
	280	410	120	0,68
450	315	445	120	0,76
	355	485	120	0,87
	400	530	120	1,08
	160	290	80	0,46
	180	310	80	0,50
	200	330	80	0,54
	225	355	80	0,59
	250	380	80	0,64
	280	410	120	0,74
	315	445	120	0,82
500	355	485	120	0,93
	400	530	120	1,07
	450	580	120	1,32
	160	290	80	0,51
	180	310	80	0,55
	200	330	80	0,59
	225	355	80	0,64
	250	380	80	0,69
	280	410	120	0,80
	315	445	120	0,88
560	355	485	120	0,99
	400	530	120	1,12
	450	580	120	1,29
	500	630	120	1,59
	180	310	80	0,60
	200	330	80	0,65
	225	355	80	0,70
	250	380	80	0,76
	280	410	120	0,87
	315	445	120	0,96
630	355	485	120	1,07
	400	530	120	1,20
	450	580	120	1,36
	500	630	120	1,55
	560	690	120	1,93
	180	310	80	0,67
	200	330	80	0,72
	225	355	80	0,78
	250	380	80	0,84
	280	410	120	0,95
710	315	445	120	1,05
	355	485	120	1,17
	400	530	120	1,30
	450	580	120	1,46
	500	630	120	1,64
	560	690	120	1,89
	630	760	120	2,38
	200	330	80	0,80
	225	355	80	0,87
	250	380	80	0,94

Średnica [mm] Diameter [mm]		l [mm]	l ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₃			
800	280	410	120	1,05
	315	445	120	1,16
	355	485	120	1,28
	400	530	120	1,42
	450	580	120	1,59
	500	630	120	1,77
	560	690	120	2,01
	630	760	120	2,33
	710	840	170	3,07
	225	355	80	0,97
900	250	380	80	1,04
	280	410	120	1,17
	315	445	120	1,28
	355	485	120	1,41
	400	530	120	1,56
	450	580	120	1,74
	500	630	120	1,92
	560	690	120	2,16
	630	760	120	2,47
	710	840	170	2,99
1000	800	930	170	3,79
	250	380	80	1,16
	280	410	120	1,29
	315	445	120	1,41
	355	485	120	1,56
	400	530	120	1,72
	450	580	120	1,91
	500	630	120	2,10
	560	690	120	2,35
	630	760	120	2,66
1120	710	840	170	3,16
	800	930	170	3,69
	900	1030	170	4,69
	400	530	120	1,88
	450	580	120	2,08
	500	630	120	2,29
	560	690	120	2,55
	630	760	120	2,86
	710	840	170	3,37
	800	930	170	3,87
1250	900	1030	170	4,54
	1000	1130	170	5,68
	450	580	120	2,29
	500	630	120	2,51
	560	690	120	2,79
	630	760	120	3,12
	710	840	170	3,64
	800	930	170	4,15
	900	1030	170	4,77
	1000	1130	170	5,51
	1120	1250	170	7,00
	500	630	120	2,76
	560	690	120	3,05
	630	760	120	3,41
	710	840	170	3,94
	800	930	170	4,47
	900	1030	170	5,09
	1000	1130	170	5,79
	1120	1250	170	6,76
	1250	1380	170	8,58

sposób zamawiania - method of the order

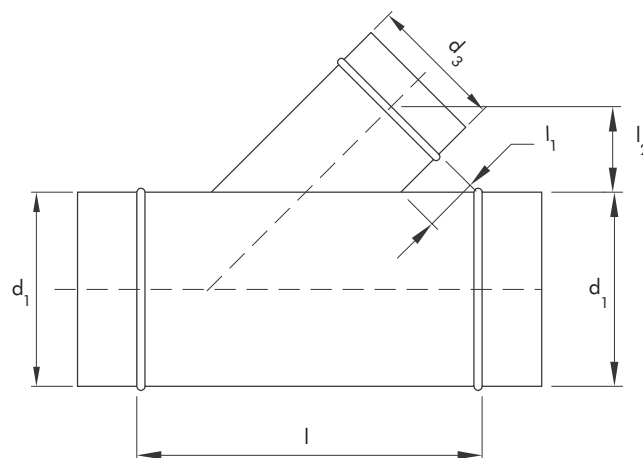
kTSB90 **d₁, d₃** **OC**
KO
 Typ trójkąta - tee type
 Wymiary - dimensions
 Materiał - material

kTSB45

TRÓJNIK SYMETRYCZNY UKOŚNY 45° SYMMETRICAL TEE 45°



Założenie: $d_1 \geq d_3$
Foundation: $d_1 \geq d_3$



Trójnik ukośny 45° - zakres wymiarowy - Symmetrical tee 45° - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]		l [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₃				
80	80	243	80	85	0,10
100	80	243	80	85	0,11
	100	271	80	92	0,14
125	80	243	80	85	0,13
	100	271	80	92	0,16
	125	307	80	101	0,20
160	80	243	80	85	0,16
	100	271	80	92	0,19
	125	307	80	101	0,23
	160	356	80	113	0,30
180	80	243	80	85	0,17
	100	271	80	92	0,20
	125	307	80	101	0,24
	160	356	80	113	0,31
	180	385	80	120	0,37
200	80	243	80	85	0,19
	100	271	80	92	0,22
	125	307	80	101	0,26
	160	356	80	113	0,33

Średnica [mm] Diameter [mm]		l [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₃				
200	180	385	80	120	0,38
	200	413	80	127	0,44
225	80	243	80	85	0,21
	100	271	80	92	0,24
	125	307	80	101	0,28
	160	356	80	113	0,35
	180	385	80	120	0,40
	200	413	80	127	0,45
	225	448	80	136	0,54
250	80	243	80	85	0,23
	100	271	80	92	0,26
	125	307	80	101	0,31
	160	356	80	113	0,38
	180	385	80	120	0,43
	200	413	80	127	0,47
	225	448	80	136	0,54
	250	484	80	145	0,65
280	80	243	80	85	0,25
	100	271	80	92	0,29

Trójkąt ukośny 45° - zakres wymiarowy - Symmetrical tee 45° - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]		l	l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₃	[mm]	[mm]	[mm]	
315	125	307	80	101	0,34
	160	356	80	113	0,41
	180	385	80	120	0,46
	200	413	80	127	0,51
	225	448	80	136	0,58
	250	484	80	145	0,65
	280	526	120	184	0,82
	80	243	80	85	0,27
	100	271	80	92	0,31
	125	307	80	101	0,37
355	160	356	80	113	0,45
	180	385	80	120	0,50
	200	413	80	127	0,55
	225	448	80	136	0,62
	250	484	80	145	0,70
	280	526	120	184	0,83
	315	575	120	196	1,01
	100	271	80	92	0,35
	125	307	80	101	0,41
	160	356	80	113	0,49
400	180	385	80	120	0,54
	200	413	80	127	0,60
	225	448	80	136	0,67
	250	484	80	145	0,75
	280	526	120	184	0,88
	315	575	120	196	1,02
	355	632	120	210	1,25
	125	307	80	101	0,45
	160	356	80	113	0,54
	180	385	80	120	0,60
450	200	413	80	127	0,65
	225	448	80	136	0,73
	250	484	80	145	0,81
	280	526	120	184	0,95
	315	575	120	196	1,08
	355	632	120	210	1,26
	400	696	120	226	1,54
	160	356	80	113	0,60
	180	385	80	120	0,66
	200	413	80	127	0,72
500	225	448	80	136	0,80
	250	484	80	145	0,88
	280	526	120	184	1,02
	315	575	120	196	1,16
	355	632	120	210	1,33
	400	696	120	226	1,55
	450	766	120	244	1,90
	160	356	80	113	0,65
	180	385	80	120	0,71
	200	413	80	127	0,78
560	225	448	80	136	0,87
	250	484	80	145	0,95
	280	526	120	184	1,10
	315	575	120	196	1,24
	355	632	120	210	1,42
	400	696	120	226	1,63
	450	766	120	244	1,90
	500	837	120	262	2,30
	180	385	80	120	0,79
	200	413	80	127	0,86
630	225	448	80	136	0,95
	250	484	80	145	1,04
	280	526	120	184	1,20
	315	575	120	196	1,34
	355	632	120	210	1,52
	400	696	120	226	1,74
	450	766	120	244	2,01
	500	837	120	262	2,31
	560	922	120	283	2,83
	180	385	80	120	0,87
	200	413	80	127	0,95
	225	448	80	136	1,04

Średnica [mm] Diameter [mm]		l	l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₃	[mm]	[mm]	[mm]	
710	250	484	80	145	1,15
	280	526	120	184	1,31
	315	575	120	196	1,46
	355	632	120	210	1,65
	400	696	120	226	1,88
	450	766	120	244	2,15
	500	837	120	262	2,45
	560	922	120	283	2,84
	630	1021	120	308	3,52
	200	413	80	127	1,05
800	225	448	80	136	1,16
	250	484	80	145	1,26
	280	526	120	184	1,44
	315	575	120	196	1,60
	355	632	120	210	1,80
	400	696	120	226	2,04
	450	766	120	244	2,32
	500	837	120	262	2,62
	560	922	120	283	3,02
	630	1021	120	308	3,53
900	710	1134	170	371	4,51
	225	448	80	136	1,28
	250	484	80	145	1,40
	280	526	120	184	1,58
	315	575	120	196	1,76
	355	632	120	210	1,98
	400	696	120	226	2,23
	450	766	120	244	2,52
	500	837	120	262	2,84
	560	922	120	283	3,24
1000	630	1021	120	308	3,75
	710	1134	170	371	4,52
	800	1261	170	403	5,63
	250	484	80	145	1,55
	280	526	120	184	1,74
	315	575	120	196	1,94
	355	632	120	210	2,17
	400	696	120	226	2,44
	450	766	120	244	2,75
	500	837	120	262	3,08
1120	560	922	120	283	3,50
	630	1021	120	308	4,02
	710	1134	170	371	4,78
	800	1261	170	403	5,63
	900	1403	170	438	7,02
	400	696	120	226	2,65
	450	766	120	244	2,98
	500	837	120	262	3,33
	560	922	120	283	3,77
	630	1021	120	308	4,31
1250	710	1134	170	371	5,08
	800	1261	170	403	5,92
	900	1403	170	438	6,98
	1000	1544	170	474	8,55
	450	766	120	244	3,26
	500	837	120	262	3,63
	560	922	120	283	4,10
	630	1021	120	308	4,66
	710	1134	170	371	5,46
	800	1261	170	403	6,32
	900	1403	170	438	7,35
	1000	1544	170	474	8,53
	1120	1714	170	516	10,60
	500	837	120	262	3,96
	560	922	120	283	4,46
	630	1021	120	308	5,06
	710	1134	170	371	5,89
	800	1261	170	403	6,77
	900	1403	170	438	7,83
	1000	1544	170	474	8,98
	1120	1714	170	516	10,55
	1250	1898	170	562	13,06

sposób zamawiania - method of the order

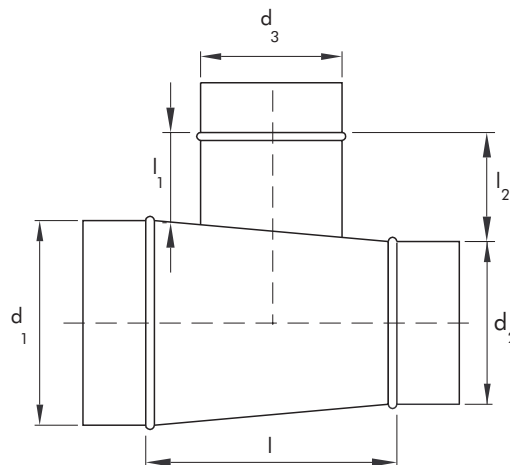
kTSB45 **d₁, d₃** **OC KO**
 Typ trójkąta - tee type
 Wymiar - dimensions
 Materiał - material

kTRB90

TRÓJNIK REDUKCYJNY 90° REDUCING TEE 90°



Standard: $d_1 > d_2, d_3$
Standard: $d_1 > d_2, d_3$



Trójnik redukcyjny 90° - zakres wymiarowy - Reducing tee 90° - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]			l [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
100	80	80	210	80	90	0,09
125	80	80	210	80	103	0,10
125	100	80	210	80	93	0,10
125	100	100	230	80	93	0,12
160	80	80	210	80	120	0,12
160	100	80	210	80	110	0,12
160	100	100	230	80	110	0,14
160	125	80	210	80	98	0,12
160	125	100	230	80	98	0,14
160	125	125	255	80	98	0,17
180	80	80	210	80	130	0,13
180	100	80	210	80	120	0,13
180	100	100	230	80	120	0,15
180	125	80	210	80	108	0,13
180	125	100	230	80	108	0,15
180	125	125	255	80	108	0,18
180	160	80	210	80	90	0,14
180	160	100	230	80	90	0,16
180	160	125	255	80	90	0,19
180	160	160	290	80	90	0,23
200	80	80	210	80	140	0,14
200	100	80	210	80	130	0,14
200	100	100	230	80	130	0,16
200	125	80	210	80	118	0,14
200	125	100	230	80	118	0,16
200	125	125	255	80	118	0,19
200	160	80	210	80	100	0,15
200	160	100	230	80	100	0,17
200	160	125	255	80	100	0,20
200	160	160	290	80	100	0,24
200	180	80	210	80	90	0,15
200	180	100	230	80	90	0,17
200	180	125	255	80	90	0,20
200	180	160	290	80	90	0,25
200	180	180	310	80	90	0,28

Średnica [mm] Diameter [mm]			l [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
225	100	80	210	80	143	0,15
225	100	100	230	80	143	0,17
225	125	80	210	80	130	0,16
225	125	100	230	80	130	0,18
225	125	125	255	80	130	0,21
225	160	80	210	80	113	0,16
225	160	100	230	80	113	0,18
225	160	125	255	80	113	0,21
225	160	160	290	80	113	0,26
225	180	80	210	80	103	0,16
225	180	100	230	80	103	0,19
225	180	125	255	80	103	0,22
225	180	160	290	80	103	0,26
225	180	180	310	80	103	0,29
225	200	80	210	80	93	0,17
225	200	100	230	80	93	0,19
225	200	125	255	80	93	0,22
225	200	160	290	80	93	0,26
225	200	180	310	80	93	0,29
225	200	200	330	80	93	0,33
250	100	80	225	80	155	0,17
250	100	100	230	80	155	0,19
250	125	80	210	80	143	0,17
250	125	100	230	80	143	0,19
250	125	125	255	80	143	0,22
250	160	80	210	80	125	0,17
250	160	100	230	80	125	0,20
250	160	125	255	80	125	0,23
250	160	160	290	80	125	0,28
250	180	80	210	80	115	0,18
250	180	100	230	80	115	0,20
250	180	125	255	80	115	0,23
250	180	160	290	80	115	0,28
250	180	180	310	80	115	0,31
250	200	80	210	80	105	0,18

Trójnik redukcyjny 90° - zakres wymiarowy - Reducing tee 90° - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]			l [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
250	200	100	230	80	105	0,20
250	200	125	255	80	105	0,23
250	200	160	290	80	105	0,28
250	200	180	310	80	105	0,31
250	200	200	330	80	105	0,34
250	225	80	210	80	93	0,18
250	225	100	230	80	93	0,21
250	225	125	255	80	93	0,24
250	225	160	290	80	93	0,28
250	225	180	310	80	93	0,31
250	225	200	330	80	93	0,34
250	225	225	355	80	93	0,39
280	125	80	233	80	158	0,20
280	125	100	233	80	158	0,21
280	125	125	255	80	158	0,24
280	160	80	210	80	140	0,19
280	160	100	230	80	140	0,22
280	160	125	255	80	140	0,25
280	160	160	290	80	140	0,30
280	180	80	210	80	130	0,19
280	180	100	230	80	130	0,22
280	180	125	255	80	130	0,25
280	180	160	290	80	130	0,30
280	180	180	310	80	130	0,33
280	200	80	210	80	120	0,20
280	200	100	230	80	120	0,22
280	200	125	255	80	120	0,25
280	200	160	290	80	120	0,30
280	200	180	310	80	120	0,33
280	200	200	330	80	120	0,37
280	225	80	210	80	108	0,20
280	225	100	230	80	108	0,22
280	225	125	255	80	108	0,26
280	225	160	290	80	108	0,30
280	225	180	310	80	108	0,33
280	225	200	330	80	108	0,37
280	225	225	355	80	108	0,41
280	250	80	210	80	95	0,20
280	250	100	230	80	95	0,23
280	250	125	255	80	95	0,26
280	250	160	290	80	95	0,31
280	250	180	310	80	95	0,34
280	250	200	330	80	95	0,37
280	250	225	355	80	95	0,41
280	250	250	380	80	95	0,47
315	125	80	285	80	175	0,26
315	125	100	285	80	175	0,27
315	125	125	285	80	175	0,29
315	160	80	233	80	158	0,23
315	160	100	233	80	158	0,24
315	160	125	255	80	158	0,27
315	160	160	290	80	158	0,32
315	180	80	210	80	148	0,21
315	180	100	230	80	148	0,24
315	180	125	255	80	148	0,27
315	180	160	290	80	148	0,33
315	180	180	310	80	148	0,36
315	200	80	210	80	138	0,21
315	200	100	230	80	138	0,24
315	200	125	255	80	138	0,28
315	200	160	290	80	138	0,33
315	200	180	310	80	138	0,36
315	200	200	330	80	138	0,39
315	225	80	210	80	125	0,22
315	225	100	230	80	125	0,24
315	225	125	255	80	125	0,28
315	225	160	290	80	125	0,33
315	225	180	310	80	125	0,36
315	225	200	330	80	125	0,39
315	225	225	355	80	125	0,44
315	250	80	210	80	113	0,22
315	250	100	230	80	113	0,25
315	250	125	255	80	113	0,28
315	250	160	290	80	113	0,33
315	250	180	310	80	113	0,36
315	250	200	330	80	113	0,40
315	250	225	355	80	113	0,44
315	250	250	380	80	113	0,49
315	280	80	210	80	98	0,23
315	280	100	230	80	98	0,25
315	280	125	255	80	98	0,29

Średnica [mm] Diameter [mm]			l [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
315	280	160	290	80	98	0,34
315	280	180	310	80	98	0,37
315	280	200	330	80	98	0,40
315	280	225	355	80	98	0,44
315	280	250	380	80	98	0,49
315	280	280	410	120	138	0,60
355	160	100	293	80	178	0,31
355	160	125	293	80	178	0,33
355	160	160	293	80	178	0,36
355	180	100	263	80	168	0,29
355	180	125	263	80	168	0,31
355	180	160	290	80	168	0,36
355	180	180	310	80	168	0,39
355	200	100	233	80	158	0,27
355	200	125	255	80	158	0,30
355	200	160	290	80	158	0,36
355	200	180	310	80	158	0,39
355	200	200	330	80	158	0,43
355	225	100	230	80	145	0,27
355	225	125	255	80	145	0,31
355	225	160	290	80	145	0,36
355	225	180	310	80	145	0,39
355	225	200	330	80	145	0,43
355	225	225	355	80	145	0,48
355	250	100	230	80	133	0,27
355	250	125	255	80	133	0,31
355	250	160	290	80	133	0,36
355	250	180	310	80	133	0,40
355	250	200	330	80	133	0,43
355	250	225	355	80	133	0,48
355	250	250	380	80	133	0,53
355	280	100	230	80	118	0,27
355	280	125	255	80	118	0,31
355	280	160	290	80	118	0,37
355	280	180	310	80	118	0,40
355	280	200	330	80	118	0,43
355	280	225	355	80	118	0,48
355	280	250	380	80	118	0,53
355	280	280	410	120	158	0,63
355	315	100	230	80	100	0,28
355	315	125	255	80	100	0,32
355	315	160	290	80	100	0,37
355	315	180	310	80	100	0,40
355	315	200	330	80	100	0,44
355	315	225	355	80	100	0,48
355	315	250	380	80	100	0,53
355	315	280	410	120	140	0,63
355	315	315	445	120	140	0,73
400	180	125	330	80	190	0,40
400	180	160	330	80	190	0,43
400	180	180	330	80	190	0,45
400	200	125	300	80	180	0,38
400	200	160	300	80	180	0,40
400	200	180	310	80	180	0,43
400	200	200	330	80	180	0,47
400	225	125	263	80	168	0,35
400	225	160	290	80	168	0,40
400	225	180	310	80	168	0,43
400	225	200	330	80	168	0,47
400	225	225	355	80	168	0,52
400	250	125	255	80	155	0,34
400	250	160	290	80	155	0,40
400	250	180	310	80	155	0,43
400	250	200	330	80	155	0,47
400	250	225	355	80	155	0,52
400	250	250	380	80	155	0,57
400	280	125	255	80	140	0,34
400	280	160	290	80	140	0,40
400	280	180	310	80	140	0,44
400	280	200	330	80	140	0,47
400	280	225	355	80	140	0,52
400	280	250	380	80	140	0,57
400	280	280	410	120	180	0,67
400	315	125	255	80	123	0,35
400	315	160	290	80	123	0,41
400	315	180	310	80	123	0,44
400	315	200	330	80	123	0,48
400	315	225	355	80	123	0,52
400	315	250	380	80	123	0,57
400	315	280	410	120	163	0,67
400	315	315	445	120	163	0,77

Trójnik redukcyjny 90° - zakres wymiarowy - Reducing tee 90° - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]			l [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
400	355	125	255	80	103	0,35
400	355	160	290	80	103	0,41
400	355	180	310	80	103	0,44
400	355	200	330	80	103	0,48
400	355	225	355	80	103	0,53
400	355	250	380	80	103	0,58
400	355	280	410	120	143	0,68
400	355	315	445	120	143	0,76
400	355	355	485	120	143	0,88
450	200	160	375	80	205	0,52
450	200	180	375	80	205	0,54
450	200	200	375	80	205	0,56
450	225	160	338	80	193	0,49
450	225	180	338	80	193	0,51
450	225	200	338	80	193	0,53
450	225	225	355	80	193	0,57
450	250	160	300	80	180	0,45
450	250	180	310	80	180	0,48
450	250	200	330	80	180	0,52
450	250	225	355	80	180	0,57
450	250	250	380	80	180	0,62
450	280	160	290	80	165	0,44
450	280	180	310	80	165	0,48
450	280	200	330	80	165	0,52
450	280	225	355	80	165	0,57
450	280	250	380	80	165	0,62
450	280	280	410	120	205	0,73
450	315	160	290	80	148	0,45
450	315	180	310	80	148	0,48
450	315	200	330	80	148	0,52
450	315	225	355	80	148	0,57
450	315	250	380	80	148	0,62
450	315	280	410	120	188	0,73
450	315	315	445	120	188	0,82
450	355	160	290	80	128	0,45
450	355	180	310	80	128	0,49
450	355	200	330	80	128	0,52
450	355	225	355	80	128	0,57
450	355	250	380	80	128	0,63
450	355	280	410	120	168	0,73
450	355	315	445	120	168	0,82
450	355	355	485	120	168	0,93
450	400	160	290	80	105	0,45
450	400	180	310	80	105	0,49
450	400	200	330	80	105	0,53
450	400	225	355	80	105	0,58
450	400	250	380	80	105	0,63
450	400	280	410	120	145	0,73
450	400	315	445	120	145	0,82
450	400	355	485	120	145	0,93
450	400	400	530	120	145	1,08
500	225	160	413	80	218	0,62
500	225	180	413	80	218	0,64
500	225	200	413	80	218	0,66
500	225	225	413	80	218	0,68
500	250	160	375	80	205	0,58
500	250	180	375	80	205	0,60
500	250	200	375	80	205	0,62
500	250	225	375	80	205	0,64
500	250	250	380	80	205	0,68
500	280	160	330	80	190	0,54
500	280	180	330	80	190	0,55
500	280	200	330	80	190	0,57
500	280	225	355	80	190	0,62
500	280	250	380	80	190	0,68
500	280	280	410	120	230	0,78
500	315	160	290	80	173	0,49
500	315	180	310	80	173	0,53
500	315	200	330	80	173	0,57
500	315	225	355	80	173	0,62
500	315	250	380	80	173	0,68
500	315	280	410	120	213	0,78
500	315	315	445	120	213	0,88
500	355	160	290	80	153	0,49
500	355	180	310	80	153	0,53
500	355	200	330	80	153	0,57
500	355	225	355	80	153	0,62
500	355	250	380	80	153	0,68
500	355	280	410	120	193	0,78
500	355	315	445	120	193	0,87
500	355	355	485	120	193	0,99

Średnica [mm] Diameter [mm]			l [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
500	400	160	290	80	130	0,49
500	400	180	310	80	130	0,53
500	400	200	330	80	130	0,57
500	400	225	355	80	130	0,63
500	400	250	380	80	130	0,68
500	400	280	410	120	170	0,78
500	400	315	445	120	170	0,87
500	400	355	485	120	170	0,99
500	400	400	530	120	170	1,13
500	450	160	290	80	105	0,50
500	450	180	310	80	105	0,54
500	450	200	330	80	105	0,58
500	450	225	355	80	105	0,63
500	450	250	380	80	105	0,69
500	450	280	410	120	145	0,79
500	450	315	445	120	145	0,88
500	450	355	485	120	145	0,99
500	450	400	530	120	145	1,12
500	450	450	580	120	145	1,31
560	250	180	465	80	235	0,77
560	250	200	465	80	235	0,79
560	250	225	465	80	235	0,82
560	250	250	465	80	235	0,85
560	280	180	420	80	220	0,73
560	280	200	420	80	220	0,74
560	280	225	420	80	220	0,77
560	280	250	420	80	220	0,80
560	280	280	420	120	260	0,87
560	315	180	368	80	203	0,66
560	315	200	368	80	203	0,68
560	315	225	368	80	203	0,70
560	315	250	380	80	203	0,75
560	315	280	410	120	243	0,85
560	315	315	445	120	243	0,95
560	355	180	310	80	183	0,59
560	355	200	330	80	183	0,63
560	355	225	355	80	183	0,69
560	355	250	380	80	183	0,75
560	355	280	410	120	223	0,85
560	355	315	445	120	223	0,95
560	355	355	485	120	223	1,07
560	400	180	310	80	160	0,59
560	400	200	330	80	160	0,63
560	400	225	355	80	160	0,69
560	400	250	380	80	160	0,75
560	400	280	410	120	200	0,85
560	400	315	445	120	200	0,95
560	400	355	485	120	200	1,06
560	400	400	530	120	200	1,21
560	450	180	310	80	135	0,59
560	450	200	330	80	135	0,63
560	450	225	355	80	135	0,69
560	450	250	380	80	135	0,75
560	450	280	410	120	175	0,86
560	450	315	445	120	175	0,95
560	450	355	485	120	175	1,06
560	450	400	530	120	175	1,20
560	450	450	580	120	175	1,38
560	500	180	310	80	110	0,60
560	500	200	330	80	110	0,64
560	500	225	355	80	110	0,70
560	500	250	380	80	110	0,75
560	500	280	410	120	150	0,86
560	500	315	445	120	150	0,95
560	500	355	485	120	150	1,06
560	500	400	530	120	150	1,20
560	500	450	580	120	150	1,37
560	500	500	630	120	150	1,58
630	280	180	525	80	255	0,95
630	280	200	525	80	255	0,97
630	280	225	525	80	255	1,00
630	280	250	525	80	255	1,03
630	280	280	525	120	295	1,10
630	315	180	473	80	238	0,89
630	315	200	473	80	238	0,91
630	315	225	473	80	238	0,93
630	315	250	473	80	238	0,96
630	315	280	473	120	278	1,03
630	315	315	473	120	278	1,08
630	355	180	413	80	218	0,81
630	355	200	413	80	218	0,83

Trójnik redukcyjny 90° - zakres wymiarowy - Reducing tee 90° - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]			l	l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
630	355	225	413	80	218	0,85
630	355	250	413	80	218	0,88
630	355	280	413	120	258	0,95
630	355	315	445	120	258	1,04
630	355	355	485	120	258	1,16
630	400	180	345	80	195	0,71
630	400	200	345	80	195	0,73
630	400	225	355	80	195	0,77
630	400	250	380	80	195	0,83
630	400	280	410	120	235	0,94
630	400	315	445	120	235	1,04
630	400	355	485	120	235	1,16
630	400	400	530	120	235	1,30
630	450	180	310	80	170	0,66
630	450	200	330	80	170	0,71
630	450	225	355	80	170	0,77
630	450	250	380	80	170	0,83
630	450	280	410	120	210	0,94
630	450	315	445	120	210	1,04
630	450	355	485	120	210	1,16
630	450	400	530	120	210	1,30
630	450	450	580	120	210	1,48
630	500	180	310	80	145	0,66
630	500	200	330	80	145	0,71
630	500	225	355	80	145	0,77
630	500	250	380	80	145	0,83
630	500	280	410	120	185	0,94
630	500	315	445	120	185	1,04
630	500	355	485	120	185	1,16
630	500	400	530	120	185	1,30
630	500	450	580	120	185	1,47
630	500	500	630	120	185	1,67
630	560	180	310	80	115	0,66
630	560	200	330	80	115	0,71
630	560	225	355	80	115	0,77
630	560	250	380	80	115	0,83
630	560	280	410	120	155	0,94
630	560	315	445	120	155	1,04
630	560	355	485	120	155	1,16
630	560	400	530	120	155	1,30
630	560	450	580	120	155	1,46
630	560	500	630	120	155	1,65
630	560	560	690	120	155	1,93
710	315	200	5993	80	278	1,20
710	315	225	593	80	278	1,23
710	315	250	593	80	278	1,26
710	315	280	593	120	318	1,33
710	315	315	593	120	318	1,38
710	355	200	533	80	258	1,12
710	355	225	533	80	258	1,15
710	355	250	533	80	258	1,17
710	355	280	533	120	298	1,24
710	355	315	533	120	298	1,29
710	355	355	533	120	298	1,36
710	400	200	465	80	235	1,02
710	400	225	465	80	235	1,04
710	400	250	465	80	235	1,07
710	400	280	465	120	275	1,14
710	400	315	465	120	275	1,18
710	400	355	485	120	275	1,28
710	400	400	530	120	275	1,43
710	450	200	390	80	210	0,90
710	450	225	390	80	210	0,92
710	450	250	390	80	210	0,94
710	450	280	410	120	250	1,04
710	450	315	445	120	250	1,15
710	450	355	485	120	250	1,27
710	450	400	530	120	250	1,42
710	450	450	580	120	250	1,60
710	500	200	330	80	185	0,79
710	500	225	355	80	185	0,86
710	500	250	380	80	185	0,92
710	500	280	410	120	225	1,04
710	500	315	445	120	225	1,14
710	500	355	485	120	225	1,27
710	500	400	530	120	225	1,42
710	500	450	580	120	225	1,59
710	500	500	630	120	225	1,79
710	560	200	330	80	155	0,79
710	560	225	355	80	155	0,85
710	560	250	380	80	155	0,92

Średnica [mm] Diameter [mm]			l	l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
710	560	280	410	120	195	1,04
710	560	315	445	120	195	1,14
710	560	355	485	120	195	1,27
710	560	400	530	120	195	1,41
710	560	450	580	120	195	1,59
710	560	500	630	120	195	1,78
710	560	560	690	120	195	2,04
710	630	200	330	80	120	0,79
710	630	225	355	80	120	0,86
710	630	250	380	80	120	0,92
710	630	280	410	120	160	1,04
710	630	315	445	120	160	1,15
710	630	355	485	120	160	1,27
710	630	400	530	120	160	1,41
710	630	450	580	120	160	1,59
710	630	500	630	120	160	1,77
710	630	560	690	120	160	2,02
710	630	630	760	120	160	2,37
800	355	225	668	80	303	1,51
800	355	250	668	80	303	1,54
800	355	280	668	120	343	1,62
800	355	315	668	120	343	1,67
800	355	355	668	120	343	1,74
800	400	225	600	80	280	1,41
800	400	250	600	80	280	1,44
800	400	280	600	120	320	1,51
800	400	315	600	120	320	1,56
800	400	355	600	120	320	1,62
800	400	400	600	120	320	1,70
800	450	225	525	80	255	1,29
800	450	250	525	80	255	1,31
800	450	280	525	120	295	1,38
800	450	315	525	120	295	1,43
800	450	355	525	120	295	1,49
800	450	400	530	120	295	1,57
800	450	450	580	120	295	1,76
800	500	225	450	80	230	1,15
800	500	250	450	80	230	1,18
800	500	280	450	120	270	1,24
800	500	315	450	120	270	1,29
800	500	355	485	120	270	1,41
800	500	400	530	120	270	1,56
800	500	450	580	120	270	1,75
800	500	500	630	120	270	1,95
800	560	225	360	80	200	0,97
800	560	250	380	80	200	1,03
800	560	280	410	120	240	1,16
800	560	315	445	120	240	1,27
800	560	355	485	120	240	1,40
800	560	400	530	120	240	1,56
800	560	450	580	120	240	1,74
800	560	500	630	120	240	1,93
800	560	560	690	120	240	2,19
800	630	225	355	80	165	0,96
800	630	250	380	80	165	1,03
800	630	280	410	120	205	1,15
800	630	315	445	120	205	1,27
800	630	355	485	120	205	1,40
800	630	400	530	120	205	1,55
800	630	450	580	120	205	1,73
800	630	500	630	120	205	1,92
800	630	560	690	120	205	2,18
800	630	630	760	120	205	2,51
800	710	225	355	80	125	0,96
800	710	250	380	80	125	1,03
800	710	280	410	120	165	1,16
800	710	315	445	120	165	1,27
800	710	355	485	120	165	1,40
800	710	400	530	120	165	1,55
800	710	450	580	120	165	1,73
800	710	500	630	120	165	1,92
800	710	560	690	120	165	2,17
800	710	630	760	120	165	2,49
800	710	710	840	170	215	3,05
900	400	250	750	80	330	1,90
900	400	280	750	120	370	1,98
900	400	315	750	120	370	2,03
900	400	355	750	120	370	2,10
900	400	400	750	120	370	2,18
900	450	250	675	80	305	1,77
900	450	280	675	120	345	1,85

Trójnik redukcyjny 90° - zakres wymiarowy - Reducing tee 90° - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]			l [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
900	450	315	675	120	345	1,90
900	450	355	675	120	345	1,96
900	450	400	675	120	345	2,04
900	450	450	675	120	345	2,13
900	500	250	600	80	280	1,64
900	500	280	600	120	320	1,71
900	500	315	600	120	320	1,75
900	500	355	600	120	320	1,81
900	500	400	600	120	320	1,88
900	500	450	600	120	320	1,97
900	500	500	630	120	320	2,14
900	560	250	510	80	250	1,45
900	560	280	510	120	290	1,52
900	560	315	510	120	290	1,56
900	560	355	510	120	290	1,62
900	560	400	530	120	290	1,73
900	560	450	580	120	290	1,92
900	560	500	630	120	290	2,12
900	560	560	690	120	290	2,39
900	630	250	405	80	215	1,22
900	630	280	410	120	255	1,29
900	630	315	445	120	255	1,41
900	630	355	485	120	255	1,55
900	630	400	530	120	255	1,72
900	630	450	580	120	255	1,91
900	630	500	630	120	255	2,11
900	630	560	690	120	255	2,37
900	630	630	760	120	255	2,71
900	710	250	380	80	175	1,15
900	710	280	410	120	215	1,28
900	710	315	445	120	215	1,40
900	710	355	485	120	215	1,55
900	710	400	530	120	215	1,71
900	710	450	580	120	215	1,90
900	710	500	630	120	215	2,10
900	710	560	690	120	215	2,36
900	710	630	760	120	215	2,68
900	710	710	840	170	265	3,22
900	800	250	380	80	130	1,15
900	800	280	410	120	170	1,28
900	800	315	445	120	170	1,40
900	800	355	485	120	170	1,55
900	800	400	530	120	170	1,71
900	800	450	580	120	170	1,90
900	800	500	630	120	170	2,10
900	800	560	690	120	170	2,35
900	800	630	760	120	170	2,67
900	800	710	840	170	220	3,19
900	800	800	930	170	220	3,77
1000	450	400	825	120	395	2,56
1000	450	450	825	120	395	2,66
1000	500	400	750	120	370	2,41
1000	500	450	750	120	370	2,50
1000	500	500	750	120	370	2,61
1000	560	400	660	120	340	2,21
1000	560	450	660	120	340	2,30
1000	560	500	660	120	340	2,40
1000	560	560	690	120	340	2,60
1000	630	400	555	120	305	1,96
1000	630	450	580	120	305	2,10
1000	630	500	630	120	305	2,31
1000	630	560	690	120	305	2,58
1000	630	630	760	120	305	2,92
1000	710	400	530	120	265	1,88
1000	710	450	580	120	265	2,08
1000	710	500	630	120	265	2,29
1000	710	560	690	120	265	2,56
1000	710	630	760	120	265	2,90
1000	710	710	840	170	315	3,44
1000	800	400	530	120	220	1,87
1000	800	450	580	120	220	2,07
1000	800	500	630	120	220	2,28
1000	800	560	690	120	220	2,55
1000	800	630	760	120	220	2,88
1000	800	710	840	170	270	3,40
1000	800	800	930	170	270	3,96

Średnica [mm] Diameter [mm]			l [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
1000	900	400	530	120	170	1,87
1000	900	450	580	120	170	2,07
1000	900	500	630	120	170	2,28
1000	900	560	690	120	170	2,54
1000	900	630	760	120	170	2,86
1000	900	710	840	170	220	3,38
1000	900	800	930	170	220	3,91
1000	900	900	1030	170	220	4,64
1000	560	450	840	120	340	3,01
1000	560	500	840	120	340	3,11
1000	560	560	840	120	340	3,24
1000	630	450	735	120	305	2,75
1000	630	500	735	120	305	2,84
1000	630	560	735	120	305	2,97
1000	630	630	760	120	305	3,20
1000	710	450	615	120	265	2,42
1000	710	500	630	120	265	2,55
1000	710	560	690	120	265	2,83
1000	710	630	760	120	265	3,17
1000	710	710	840	170	315	3,72
1000	800	450	580	120	220	2,30
1000	800	500	630	120	220	2,52
1000	800	560	690	120	220	2,80
1000	800	630	760	120	220	3,15
1000	800	710	840	170	270	3,69
1000	800	800	930	170	270	4,24
1000	900	450	580	120	170	2,29
1000	900	500	630	120	170	2,51
1000	900	560	690	120	170	2,79
1000	900	630	760	120	170	3,13
1000	900	710	840	170	220	3,66
1000	900	800	930	170	220	4,19
1000	900	900	1030	170	220	4,88
1000	1000	450	580	120	120	2,28
1000	1000	500	630	120	120	2,50
1000	1000	560	690	120	120	2,78
1000	1000	630	760	120	120	3,12
1000	1000	710	840	170	170	3,64
1000	1000	800	930	170	170	4,16
1000	1000	900	1030	170	170	4,82
1000	1000	1000	1130	170	170	5,63
1250	560	500	1035	120	465	3,96
1250	560	560	1035	120	465	4,11
1250	630	500	930	120	430	3,70
1250	630	560	930	120	430	3,83
1250	630	630	930	120	430	4,00
1250	710	500	810	120	390	3,36
1250	710	560	810	120	390	3,49
1250	710	630	810	120	390	3,65
1250	710	710	840	170	440	4,06
1250	800	500	675	120	345	2,95
1250	800	560	690	120	345	3,11
1250	800	630	760	120	345	3,47
1250	800	710	840	170	395	4,02
1250	800	800	930	170	395	4,58
1250	900	500	630	120	295	2,78
1250	900	560	690	120	295	3,08
1250	900	630	760	120	295	3,44
1250	900	710	840	170	345	3,99
1250	900	800	930	170	345	4,53
1250	900	900	1030	170	345	5,22
1250	1000	500	630	120	245	2,76
1250	1000	560	690	120	245	3,06
1250	1000	630	760	120	245	3,42
1250	1000	710	840	170	295	3,96
1250	1000	800	930	170	295	4,50
1250	1000	900	1030	170	295	5,16
1250	1000	1000	1130	170	295	5,93
1250	1120	500	630	120	185	2,75
1250	1120	560	690	120	185	3,05
1250	1120	630	760	120	185	3,40
1250	1120	710	840	170	235	3,94
1250	1120	800	930	170	235	4,47
1250	1120	900	1030	170	235	5,12
1250	1120	1000	1130	170	235	5,84
1250	1120	1120	1250	170	235	6,92

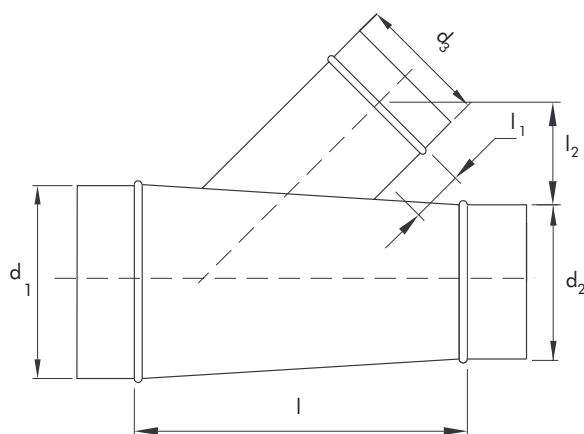
sposób zamawiania - method of the order

kTRB 90 d₁, d₂, d₃ OC KO
 Typ trójnika - tee type
 Wymiary - dimensions
 Materiał - material



kTRB45

TRÓJNIK REDUKCYJNY UKOŚNY 45° REDUCING TEE 45°



Standard: $d_1 > d_2, d_3$

Trójkąt redukcyjny 45° - zakres wymiarowy - Reducing tee 45° - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]			l [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
100	80	80	243	80	95	0,11
125	80	80	243	80	108	0,12
125	100	80	243	80	98	0,13
125	100	100	271	80	105	0,15
160	80	80	243	80	125	0,14
160	100	80	243	80	115	0,14
160	100	100	271	80	122	0,17
160	125	80	243	80	103	0,15
160	125	100	271	80	110	0,18
160	125	125	307	80	119	0,22
180	80	80	243	80	135	0,15
180	100	80	243	80	125	0,15
180	100	100	271	80	132	0,18
180	125	80	243	80	113	0,16
180	125	100	271	80	120	0,19
180	125	125	307	80	129	0,23
180	160	80	243	80	95	0,17
180	160	100	271	80	102	0,20
180	160	125	307	80	111	0,24
180	160	160	356	80	123	0,31
200	80	80	243	80	145	0,16
200	100	80	243	80	135	0,17
200	100	100	271	80	142	0,20
200	125	80	243	80	123	0,17
200	125	100	271	80	130	0,20
200	125	125	307	80	139	0,24
200	160	80	243	80	105	0,18
200	160	100	271	80	112	0,21
200	160	125	307	80	121	0,25
200	160	160	356	80	133	0,32
200	180	80	243	80	95	0,18
200	180	100	271	80	102	0,21
200	180	125	307	80	111	0,26
200	180	160	356	80	123	0,33
200	180	180	385	80	130	0,37

Średnica [mm] Diameter [mm]			l [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
225	100	80	243	80	148	0,18
225	100	100	271	80	155	0,21
225	125	80	243	80	135	0,18
225	125	100	271	80	142	0,22
225	125	125	307	80	151	0,26
225	160	80	243	80	118	0,19
225	160	100	271	80	125	0,22
225	160	125	307	80	134	0,27
225	160	160	356	80	146	0,34
225	180	80	243	80	108	0,20
225	180	100	271	80	115	0,23
225	180	125	307	80	124	0,27
225	180	160	356	80	136	0,34
225	180	180	385	80	143	0,39
225	200	80	243	80	98	0,20
225	200	100	271	80	105	0,23
225	200	125	307	80	114	0,28
225	200	160	356	80	126	0,35
225	200	180	385	80	133	0,39
225	200	200	413	80	140	0,45
250	100	80	243	80	160	0,19
250	100	100	271	80	167	0,23
250	125	80	243	80	148	0,20
250	125	100	271	80	155	0,23
250	125	125	307	80	164	0,28
250	160	80	243	80	130	0,21
250	160	100	271	80	137	0,24
250	160	125	307	80	146	0,29
250	160	160	356	80	158	0,36
250	180	80	243	80	120	0,21
250	180	100	271	80	127	0,24
250	180	125	307	80	136	0,29
250	180	160	356	80	148	0,36
250	180	180	385	80	155	0,41
250	200	80	243	80	110	0,21

Trójnik redukcyjny 45° - zakres wymiarowy - Reducing tee 45° - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]			l	l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
250	200	100	271	80	117	0,25
250	200	125	307	80	126	0,29
250	200	160	356	80	138	0,37
250	200	180	385	80	145	0,41
250	200	200	413	80	152	0,47
250	225	80	243	80	98	0,22
250	225	100	271	80	105	0,25
250	225	125	307	80	114	0,30
250	225	160	356	80	126	0,37
250	225	180	385	80	133	0,42
250	225	200	413	80	140	0,47
250	225	225	448	80	149	0,54
280	125	80	243	80	163	0,22
280	125	100	271	80	170	0,25
280	125	125	307	80	179	0,30
280	160	80	243	80	145	0,22
280	160	100	271	80	152	0,26
280	160	125	307	80	161	0,31
280	160	160	356	80	173	0,38
280	180	80	243	80	135	0,23
280	180	100	271	80	142	0,26
280	180	125	307	80	151	0,31
280	180	160	356	80	163	0,39
280	180	180	385	80	170	0,43
280	200	80	243	80	125	0,23
280	200	100	271	80	132	0,27
280	200	125	307	80	141	0,32
280	200	160	356	80	153	0,39
280	200	180	385	80	160	0,44
280	200	200	413	80	167	0,49
280	225	80	243	80	113	0,24
280	225	100	271	80	120	0,27
280	225	125	307	80	129	0,32
280	225	160	356	80	141	0,40
280	225	180	385	80	148	0,44
280	225	200	413	80	155	0,50
280	225	225	448	80	164	0,57
280	250	80	243	80	100	0,24
280	250	100	271	80	107	0,28
280	250	125	307	80	116	0,33
280	250	160	356	80	128	0,40
280	250	180	385	80	135	0,45
280	250	200	413	80	142	0,50
280	250	225	448	80	151	0,57
280	250	250	484	80	160	0,65
315	125	80	243	80	180	0,27
315	125	100	271	80	187	0,29
315	125	125	307	80	196	0,33
315	160	80	243	80	163	0,24
315	160	100	271	80	170	0,28
315	160	125	307	80	179	0,33
315	160	160	356	80	191	0,41
315	180	80	243	80	153	0,25
315	180	100	271	80	160	0,29
315	180	125	307	80	169	0,34
315	180	160	356	80	181	0,42
315	180	180	385	80	188	0,47
315	200	80	243	80	143	0,25
315	200	100	271	80	150	0,29
315	200	125	307	80	159	0,34
315	200	160	356	80	171	0,42
315	200	180	385	80	178	0,47
315	200	200	413	80	185	0,52
315	225	80	243	80	130	0,26
315	225	100	271	80	137	0,29
315	225	125	307	80	146	0,35
315	225	160	356	80	158	0,43
315	225	180	385	80	165	0,47
315	225	200	413	80	172	0,53
315	225	225	448	80	181	0,60
315	250	80	243	80	118	0,26
315	250	100	271	80	125	0,30
315	250	125	307	80	134	0,35
315	250	160	356	80	146	0,43
315	250	180	385	80	153	0,48
315	250	200	413	80	160	0,53
315	250	225	448	80	169	0,60
315	250	250	484	80	178	0,68
315	280	80	243	80	103	0,27
315	280	100	271	80	110	0,31
315	280	125	307	80	119	0,36

Średnica [mm] Diameter [mm]			l	l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
315	280	160	356	80	131	0,44
315	280	180	385	80	138	0,49
315	280	200	413	80	145	0,54
315	280	225	448	80	154	0,61
315	280	250	484	80	163	0,69
315	280	280	526	120	202	0,83
355	160	100	271	80	190	0,33
355	160	125	307	80	199	0,36
355	160	160	356	80	211	0,45
355	180	100	271	80	180	0,31
355	180	125	307	80	189	0,37
355	180	160	356	80	201	0,45
355	180	180	385	80	208	0,50
355	200	100	271	80	170	0,32
355	200	125	307	80	179	0,37
355	200	160	356	80	191	0,45
355	200	180	385	80	198	0,51
355	200	200	413	80	205	0,56
355	225	100	271	80	157	0,32
355	225	125	307	80	166	0,38
355	225	160	356	80	178	0,46
355	225	180	385	80	185	0,51
355	225	200	413	80	192	0,57
355	225	225	448	80	201	0,64
355	250	100	271	80	145	0,33
355	250	125	307	80	154	0,38
355	250	160	356	80	166	0,47
355	250	180	385	80	173	0,52
355	250	200	413	80	180	0,57
355	250	225	448	80	189	0,64
355	250	250	484	80	198	0,72
355	280	100	271	80	130	0,33
355	280	125	307	80	139	0,39
355	280	160	356	80	151	0,47
355	280	180	385	80	158	0,52
355	280	200	413	80	165	0,58
355	280	225	448	80	174	0,65
355	280	250	484	80	183	0,73
355	280	280	526	120	222	0,87
355	315	100	271	80	112	0,34
355	315	125	307	80	121	0,40
355	315	160	356	80	133	0,48
355	315	180	385	80	140	0,53
355	315	200	413	80	147	0,59
355	315	225	448	80	156	0,66
355	315	250	484	80	165	0,74
355	315	280	526	120	204	0,88
355	315	315	575	120	216	1,02
400	180	125	307	80	211	0,43
400	180	160	356	80	223	0,49
400	180	180	385	80	230	0,55
400	200	125	307	80	201	0,41
400	200	160	356	80	213	0,50
400	200	180	385	80	220	0,55
400	200	200	413	80	227	0,61
400	225	125	307	80	189	0,41
400	225	160	356	80	201	0,50
400	225	180	385	80	208	0,55
400	225	200	413	80	215	0,61
400	225	225	448	80	224	0,69
400	250	125	307	80	176	0,42
400	250	160	356	80	188	0,51
400	250	180	385	80	195	0,56
400	250	200	413	80	202	0,62
400	250	225	448	80	211	0,69
400	250	250	484	80	220	0,77
400	280	125	307	80	161	0,42
400	280	160	356	80	173	0,51
400	280	180	385	80	180	0,57
400	280	200	413	80	187	0,62
400	280	225	448	80	196	0,70
400	280	250	484	80	205	0,78
400	280	280	526	120	244	0,92
400	315	125	307	80	144	0,43
400	315	160	356	80	156	0,52
400	315	180	385	80	163	0,57
400	315	200	413	80	170	0,63
400	315	225	448	80	179	0,71
400	315	250	484	80	188	0,79
400	315	280	526	120	227	0,93
400	315	315	575	120	239	1,07

Trójnik redukcyjny 45° - zakres wymiarowy - Reducing tee 45° - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]			l	l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
400	355	125	307	80	124	0,44
400	355	160	356	80	136	0,53
400	355	180	385	80	143	0,58
400	355	200	413	80	150	0,64
400	355	225	448	80	159	0,72
400	355	250	484	80	168	0,80
400	355	280	526	120	207	0,94
400	355	315	575	120	219	1,07
400	355	355	632	120	233	1,26
450	200	160	356	80	238	0,56
450	200	180	385	80	245	0,60
450	200	200	413	80	252	0,66
450	225	160	356	80	226	0,55
450	225	180	385	80	233	0,60
450	225	200	413	80	240	0,66
450	225	225	448	80	249	0,74
450	250	160	356	80	245	0,55
450	250	180	385	80	220	0,61
450	250	200	413	80	227	0,67
450	250	225	448	80	236	0,75
450	250	250	484	80	245	0,83
450	280	160	356	80	198	0,56
450	280	180	385	80	205	0,61
450	280	200	413	80	212	0,67
450	280	225	448	80	221	0,75
450	280	250	484	80	230	0,84
450	280	280	526	120	221	0,98
450	315	160	356	80	181	0,56
450	315	180	385	80	188	0,62
450	315	200	413	80	195	0,68
450	315	225	448	80	204	0,76
450	315	250	484	80	213	0,84
450	315	280	526	120	252	0,99
450	315	315	575	120	264	1,13
450	355	160	356	80	161	0,57
450	355	180	385	80	168	0,63
450	355	200	413	80	175	0,69
450	355	225	448	80	184	0,77
450	355	250	484	80	193	0,85
450	355	280	526	120	232	1,00
450	355	315	575	120	244	1,14
450	355	355	632	120	258	1,32
450	400	160	356	80	138	0,58
450	400	180	385	80	145	0,64
450	400	200	413	80	152	0,70
450	400	225	448	80	161	0,78
450	400	250	484	80	170	0,87
450	400	280	526	120	209	1,01
450	400	315	575	120	221	1,15
450	400	355	632	120	235	1,32
450	400	400	696	120	251	1,55
500	225	160	356	80	251	0,66
500	225	180	385	80	258	0,69
500	225	200	413	80	265	0,72
500	225	225	448	80	274	0,80
500	250	160	356	80	270	0,62
500	250	180	385	80	245	0,66
500	250	200	413	80	252	0,72
500	250	225	448	80	261	0,81
500	250	250	484	80	270	0,89
500	280	160	356	80	223	0,61
500	280	180	385	80	230	0,67
500	280	200	413	80	237	0,73
500	280	225	448	80	246	0,81
500	280	250	484	80	255	0,90
500	280	280	526	120	294	1,04
500	315	160	356	80	206	0,61
500	315	180	385	80	213	0,67
500	315	200	413	80	220	0,74
500	315	225	448	80	229	0,82
500	315	250	484	80	238	0,90
500	315	280	526	120	277	1,05
500	315	315	575	120	289	1,20
500	355	160	356	80	186	0,62
500	355	180	385	80	193	0,68
500	355	200	413	80	200	0,74
500	355	225	448	80	209	0,83
500	355	250	484	80	218	0,91
500	355	280	526	120	257	1,06
500	355	315	575	120	269	1,20
500	355	355	632	120	283	1,38

Średnica [mm] Diameter [mm]			l	l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
500	400	160	356	80	163	0,63
500	400	180	385	80	170	0,69
500	400	200	413	80	177	0,75
500	400	225	448	80	186	0,84
500	400	250	484	80	195	0,92
500	400	280	526	120	234	1,07
500	400	315	575	120	246	1,21
500	400	355	632	120	260	1,39
500	400	400	696	120	276	1,62
500	450	160	356	80	138	0,64
500	450	180	385	80	145	0,70
500	450	200	413	80	152	0,77
500	450	225	448	80	161	0,85
500	450	250	484	80	170	0,94
500	450	280	526	120	209	1,08
500	450	315	575	120	221	1,23
500	450	355	632	120	235	1,40
500	450	400	696	120	251	1,62
500	450	450	766	120	269	1,91
560	250	180	385	80	275	0,82
560	250	200	413	80	282	0,86
560	250	225	448	80	291	0,90
560	250	250	484	80	300	0,97
560	280	180	385	80	324	0,78
560	280	200	413	80	336	0,81
560	280	225	448	80	276	0,88
560	280	250	484	80	285	0,97
560	280	280	526	120	324	1,13
560	315	180	385	80	243	0,74
560	315	200	413	80	250	0,80
560	315	225	448	80	259	0,89
560	315	250	484	80	268	0,98
560	315	280	526	120	307	1,13
560	315	315	575	120	319	1,28
560	355	180	385	80	223	0,74
560	355	200	413	80	230	0,81
560	355	225	448	80	239	0,90
560	355	250	484	80	248	0,99
560	355	280	526	120	287	1,14
560	355	315	575	120	299	1,29
560	355	355	632	120	313	1,47
560	400	180	385	80	200	0,75
560	400	200	413	80	207	0,82
560	400	225	448	80	216	0,91
560	400	250	484	80	225	1,00
560	400	280	526	120	264	1,15
560	400	315	575	120	276	1,30
560	400	355	632	120	290	1,48
560	400	400	696	120	306	1,71
560	450	180	385	80	175	0,76
560	450	200	413	80	182	0,83
560	450	225	448	80	191	0,92
560	450	250	484	80	200	1,01
560	450	280	526	120	239	1,16
560	450	315	575	120	251	1,31
560	450	355	632	120	265	1,49
560	450	400	696	120	281	1,71
560	450	450	766	120	299	1,99
560	500	180	385	80	150	0,77
560	500	200	413	80	157	0,84
560	500	225	448	80	166	0,93
560	500	250	484	80	175	1,02
560	500	280	526	120	214	1,18
560	500	315	575	120	226	1,32
560	500	355	632	120	240	1,51
560	500	400	696	120	256	1,73
560	500	450	766	120	274	2,00
560	500	500	837	120	292	2,32
630	280	180	385	80	295	1,00
630	280	200	413	80	302	1,03
630	280	225	448	80	311	1,08
630	280	250	484	80	320	1,13
630	280	280	526	120	359	1,23
630	315	180	385	80	354	0,94
630	315	200	413	80	285	0,97
630	315	225	448	80	294	1,01
630	315	250	484	80	303	1,08
630	315	280	526	120	342	1,23
630	315	315	575	120	354	1,38
630	355	180	385	80	258	0,86
630	355	200	413	80	265	0,89

Trójnik redukcyjny 45° - zakres wymiarowy - Reducing tee 45° - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]			l	l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
630	355	225	448	80	274	0,98
630	355	250	484	80	283	1,08
630	355	280	526	120	322	1,24
630	355	315	575	120	334	1,39
630	355	355	632	120	348	1,58
630	400	180	385	80	235	0,82
630	400	200	413	80	242	0,90
630	400	225	448	80	251	0,99
630	400	250	484	80	260	1,09
630	400	280	526	120	299	1,25
630	400	315	575	120	311	1,40
630	400	355	632	120	325	1,59
630	400	400	696	120	341	1,82
630	450	180	385	80	210	0,83
630	450	200	413	80	217	0,90
630	450	225	448	80	226	1,00
630	450	250	484	80	235	1,10
630	450	280	526	120	274	1,26
630	450	315	575	120	286	1,41
630	450	355	632	120	300	1,60
630	450	400	696	120	316	1,83
630	450	450	766	120	334	2,11
630	500	180	385	80	185	0,84
630	500	200	413	80	192	0,91
630	500	225	448	80	201	1,01
630	500	250	484	80	210	1,11
630	500	280	526	120	249	1,27
630	500	315	575	120	261	1,42
630	500	355	632	120	275	1,61
630	500	400	696	120	291	1,84
630	500	450	766	120	309	2,12
630	500	500	837	120	327	2,43
630	560	180	385	80	155	0,85
630	560	200	413	80	162	0,93
630	560	225	448	80	171	1,02
630	560	250	484	80	180	1,12
630	560	280	526	120	219	1,28
630	560	315	575	120	231	1,44
630	560	355	632	120	245	1,63
630	560	400	696	120	261	1,86
630	560	450	766	120	279	2,13
630	560	500	837	120	297	2,43
630	560	560	922	120	318	2,85
710	315	200	413	80	325	1,26
710	315	225	448	80	334	1,31
710	315	250	484	80	343	1,36
710	315	280	526	120	382	1,45
710	315	315	575	120	394	1,54
710	355	200	413	80	305	1,18
710	355	225	448	80	314	1,23
710	355	250	484	80	323	1,27
710	355	280	526	120	362	1,37
710	355	315	575	120	374	1,52
710	355	355	632	120	388	1,71
710	400	200	413	80	282	1,08
710	400	225	448	80	291	1,12
710	400	250	484	80	300	1,20
710	400	280	526	120	339	1,36
710	400	315	575	120	351	1,52
710	400	355	632	120	365	1,72
710	400	400	696	120	381	1,96
710	450	200	413	80	257	1,00
710	450	225	448	80	266	1,10
710	450	250	484	80	275	1,20
710	450	280	526	120	314	1,37
710	450	315	575	120	326	1,53
710	450	355	632	120	340	1,73
710	450	400	696	120	356	1,97
710	450	450	766	120	374	2,25
710	500	200	413	80	367	1,01
710	500	225	448	80	241	1,11
710	500	250	484	80	250	1,21
710	500	280	526	120	289	1,38
710	500	315	575	120	301	1,54
710	500	355	632	120	315	1,74
710	500	400	696	120	331	1,98
710	500	450	766	120	349	2,26
710	500	500	837	120	367	2,57
710	560	200	413	80	202	1,01
710	560	225	448	80	211	1,12
710	560	250	484	80	220	1,22

Średnica [mm] Diameter [mm]			l	l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
710	560	280	526	120	259	1,39
710	560	315	575	120	271	1,56
710	560	355	632	120	285	1,76
710	560	400	696	120	301	1,99
710	560	450	766	120	319	2,28
710	560	500	837	120	337	2,58
710	560	560	922	120	358	2,99
710	630	200	413	80	167	1,03
710	630	225	448	80	176	1,13
710	630	250	484	80	185	1,24
710	630	280	526	120	224	1,41
710	630	315	575	120	236	1,58
710	630	355	632	120	250	1,78
710	630	400	696	120	266	2,01
710	630	450	766	120	284	2,30
710	630	500	837	120	302	2,60
710	630	560	922	120	323	3,00
710	630	630	1021	120	348	3,55
800	355	225	448	80	359	1,59
800	355	250	484	80	368	1,64
800	355	280	526	120	407	1,74
800	355	315	575	120	419	1,83
800	355	355	632	120	433	1,94
800	400	225	448	80	336	1,49
800	400	250	484	80	345	1,54
800	400	280	526	120	384	1,64
800	400	315	575	120	396	1,72
800	400	355	632	120	410	1,88
800	400	400	696	120	426	2,13
800	450	225	448	80	311	1,37
800	450	250	484	80	320	1,41
800	450	280	526	120	359	1,51
800	450	315	575	120	371	1,68
800	450	355	632	120	385	1,89
800	450	400	696	120	401	2,13
800	450	450	766	120	419	2,43
800	500	225	448	80	286	1,23
800	500	250	484	80	295	1,34
800	500	280	526	120	334	1,51
800	500	315	575	120	346	1,69
800	500	355	632	120	360	1,89
800	500	400	696	120	376	2,14
800	500	450	766	120	394	2,44
800	500	500	837	120	412	2,75
800	560	225	448	80	256	1,23
800	560	250	484	80	265	1,35
800	560	280	526	120	304	1,52
800	560	315	575	120	316	1,70
800	560	355	632	120	330	1,91
800	560	400	696	120	346	2,15
800	560	450	766	120	364	2,45
800	560	500	837	120	382	2,76
800	560	560	922	120	403	3,18
800	630	225	448	80	221	1,24
800	630	250	484	80	230	1,36
800	630	280	526	120	269	1,53
800	630	315	575	120	281	1,71
800	630	355	632	120	295	1,92
800	630	400	696	120	311	2,17
800	630	450	766	120	329	2,47
800	630	500	837	120	347	2,78
800	630	560	922	120	368	3,19
800	630	630	1021	120	393	3,72
800	710	225	448	80	181	1,25
800	710	250	484	80	190	1,37
800	710	280	526	120	229	1,55
800	710	315	575	120	241	1,73
800	710	355	632	120	255	1,94
800	710	400	696	120	271	2,20
800	710	450	766	120	289	2,49
800	710	500	837	120	307	2,80
800	710	560	922	120	328	3,21
800	710	630	1021	120	353	3,73
800	710	710	1134	170	416	4,54
900	400	250	484	80	395	2,00
900	400	280	526	120	434	2,10
900	400	315	575	120	446	2,19
900	400	355	632	120	460	2,29
900	400	400	696	120	476	2,43
900	450	250	484	80	370	1,87
900	450	280	526	120	409	1,97

Trójnik redukcyjny 45° - zakres wymiarowy - Reducing tee 45° - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]			l	l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
900	450	315	575	120	421	2,05
900	450	355	632	120	435	2,16
900	450	400	696	120	451	2,33
900	450	450	766	120	469	2,63
900	500	250	484	80	345	1,73
900	500	280	526	120	384	1,83
900	500	315	575	120	396	1,91
900	500	355	632	120	410	2,08
900	500	400	696	120	426	2,34
900	500	450	766	120	444	2,64
900	500	500	837	120	462	2,97
900	560	250	484	80	315	1,55
900	560	280	526	120	354	1,68
900	560	315	575	120	366	1,86
900	560	355	632	120	380	2,08
900	560	400	696	120	396	2,34
900	560	450	766	120	414	2,65
900	560	500	837	120	432	2,98
900	560	560	922	120	453	3,40
900	630	250	484	80	280	1,50
900	630	280	526	120	319	1,68
900	630	315	575	120	331	1,87
900	630	355	632	120	345	2,09
900	630	400	696	120	361	2,36
900	630	450	766	120	379	2,67
900	630	500	837	120	397	2,99
900	630	560	922	120	418	3,41
900	630	630	1021	120	443	3,95
900	710	250	484	80	240	1,50
900	710	280	526	120	279	1,69
900	710	315	575	120	291	1,88
900	710	355	632	120	305	2,11
900	710	400	696	120	321	2,38
900	710	450	766	120	339	2,69
900	710	500	837	120	357	3,01
900	710	560	922	120	378	3,43
900	710	630	1021	120	403	3,96
900	710	710	1134	170	466	4,76
900	800	250	484	80	195	1,52
900	800	280	526	120	234	1,71
900	800	315	575	120	246	1,91
900	800	355	632	120	260	2,13
900	800	400	696	120	276	2,40
900	800	450	766	120	294	2,71
900	800	500	837	120	312	3,04
900	800	560	922	120	333	3,46
900	800	630	1021	120	358	3,98
900	800	710	1134	170	421	4,76
900	800	800	1261	170	453	5,66
1000	450	400	696	120	501	2,82
1000	450	450	766	120	519	2,98
1000	500	400	696	120	476	2,66
1000	500	450	766	120	494	2,86
1000	500	500	837	120	512	3,20
1000	560	400	696	120	446	2,55
1000	560	450	766	120	464	2,87
1000	560	500	837	120	482	3,20
1000	560	560	922	120	503	3,64
1000	630	400	696	120	411	2,55
1000	630	450	766	120	429	2,88
1000	630	500	837	120	447	3,22
1000	630	560	922	120	468	3,65
1000	630	630	1021	120	493	4,20
1000	710	400	696	120	371	2,57
1000	710	450	766	120	389	2,89
1000	710	500	837	120	407	3,23
1000	710	560	922	120	428	3,67
1000	710	630	1021	120	453	4,21
1000	710	710	1134	170	516	5,01
1000	800	400	696	120	326	2,59
1000	800	450	766	120	344	2,91
1000	800	500	837	120	362	3,26
1000	800	560	922	120	383	3,69
1000	800	630	1021	120	408	4,23
1000	800	710	1134	170	471	5,02
1000	800	800	1261	170	503	5,90

Średnica [mm] Diameter [mm]			l	l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂	d ₃				
1000	900	400	696	120	276	2,61
1000	900	450	766	120	294	2,94
1000	900	500	837	120	312	3,29
1000	900	560	922	120	333	3,72
1000	900	630	1021	120	358	4,26
1000	900	710	1134	170	421	5,05
1000	900	800	1261	170	453	5,90
1000	900	900	1403	170	488	7,02
1000	560	450	766	120	464	3,33
1000	560	500	837	120	482	3,50
1000	560	560	922	120	503	3,94
1000	630	450	766	120	429	3,15
1000	630	500	837	120	447	3,50
1000	630	560	922	120	468	3,95
1000	630	630	1021	120	493	4,51
1000	710	450	766	120	389	3,15
1000	710	500	837	120	407	3,51
1000	710	560	922	120	428	3,96
1000	710	630	1021	120	453	4,53
1000	710	710	1134	170	516	5,34
1000	800	450	766	120	344	3,17
1000	800	500	837	120	362	3,53
1000	800	560	922	120	383	3,98
1000	800	630	1021	120	408	4,55
1000	800	710	1134	170	471	5,35
1000	800	800	1261	170	503	6,23
1000	900	450	766	120	294	3,19
1000	900	500	837	120	312	3,55
1000	900	560	922	120	333	4,01
1000	900	630	1021	120	358	4,57
1000	900	710	1134	170	421	5,38
1000	900	800	1261	170	453	6,24
1000	900	900	1403	170	488	7,33
1000	1000	450	766	120	244	3,22
1000	1000	500	837	120	262	3,58
1000	1000	560	922	120	283	4,04
1000	1000	630	1021	120	308	4,61
1000	1000	710	1134	170	371	5,41
1000	1000	800	1261	170	403	6,27
1000	1000	900	1403	170	438	7,33
1000	1000	1000	1544	170	474	8,58
1250	560	500	837	120	607	4,36
1250	560	560	922	120	628	4,60
1250	630	500	837	120	572	4,09
1250	630	560	922	120	593	4,32
1250	630	630	1021	120	618	4,88
1250	710	500	837	120	532	3,83
1250	710	560	922	120	553	4,31
1250	710	630	1021	120	578	4,89
1250	710	710	1134	170	641	5,72
1250	800	500	837	120	487	3,84
1250	800	560	922	120	508	4,32
1250	800	630	1021	120	533	4,90
1250	800	710	1134	170	596	5,73
1250	800	800	1261	170	628	6,63
1250	900	500	837	120	437	3,85
1250	900	560	922	120	458	4,33
1250	900	630	1021	120	483	4,92
1250	900	710	1134	170	546	5,75
1250	900	800	1261	170	578	6,64
1250	900	900	1403	170	613	7,74
1250	1000	500	837	120	387	3,87
1250	1000	560	922	120	408	4,36
1250	1000	630	1021	120	433	4,95
1250	1000	710	1134	170	496	5,78
1250	1000	800	1261	170	528	6,67
1250	1000	900	1403	170	563	7,74
1250	1000	1000	1544	170	599	8,96
1250	1120	500	837	120	327	3,91
1250	1120	560	922	120	348	4,40
1250	1120	630	1021	120	373	4,99
1250	1120	710	1134	170	436	5,83
1250	1120	800	1261	170	468	6,71
1250	1120	900	1403	170	503	7,77
1250	1120	1000	1544	170	539	8,95
1250	1120	1120	1714	170	581	10,62

sposób zamawiania - method of the order

kTRB45 **d₁, d₂, d₃** **OC**
KO
 Typ trójnika - tee type
 Wymiary - dimensions
 Materiał - material

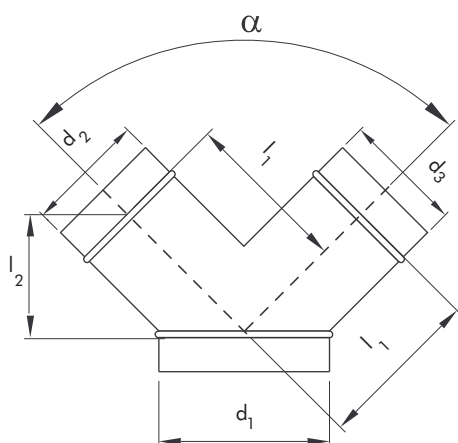
kTSBY

TRÓJNIK SYMETRYCZNY TYPU Y SYMMETRICAL TWIN BENDS

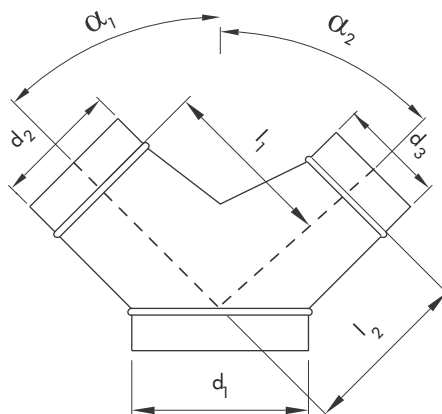
kTABY

TRÓJNIK ASYMETRYCZNY TYPU Y ASYMMETRICAL TWIN BENDS

kTSBY



kTABY



Założenie: $d_2 = d_3$

Standard: $\alpha = 90^\circ$

(dotyczy trójkąta symetrycznego)

Foundation: $d_2 = d_3$

Standard: $\alpha = 90^\circ$

(it applies to symmetrical bend)

Trójkąt symetryczny Y - zakres wymiarowy - Y tee - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]		l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Średnica [mm] Diameter [mm]		l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Średnica [mm] Diameter [mm]		l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Średnica [mm] Diameter [mm]		l ₁	l ₂	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂ , d ₃	[mm]	[mm]		d ₁	d ₂ , d ₃	[mm]	[mm]		d ₁	d ₂ , d ₃	[mm]	[mm]		d ₁	d ₂ , d ₃	[mm]	[mm]	
100	100	130	92	0,08		250	205	145	0,34		450	345	244	1,03		500	370	262	1,85
125	100	130	92	0,09		280	260	184	0,46		500	370	262	1,16		560	400	283	1,99
	125	143	102	0,11	315	180	170	120	0,28	560	315	278	197	0,83		630	435	307	2,19
160	100	130	92	0,11		200	180	127	0,31		355	298	211	0,90		710	525	371	2,70
	125	143	102	0,13		225	193	136	0,34		400	320	226	0,99		800	570	403	3,05
	160	160	114	0,16		250	205	145	0,37		450	345	244	1,11		900	620	438	3,50
180	100	130	92	0,12		280	260	184	0,49		500	370	262	1,24	1000	450	345	244	2,01
	125	143	102	0,14		315	278	197	0,55		560	400	283	1,41		500	370	262	2,10
	160	160	114	0,17	355	200	180	127	0,34	630	355	298	211	1,01		560	400	283	2,24
	180	170	120	0,19		225	193	136	0,37		400	320	226	1,10		630	435	307	2,42
200	100	130	92	0,13		250	205	145	0,40		450	345	244	1,21		710	525	371	2,92
	125	143	102	0,15		280	260	184	0,52		500	370	262	1,33		800	570	403	3,27
	160	160	114	0,18		315	278	197	0,59		560	400	283	1,50		900	620	438	3,71
	180	170	120	0,20		355	298	211	0,66		630	435	307	1,72		1000	670	474	4,21
	200	180	127	0,23	400	225	193	136	0,41	710	355	298	211	1,16	1120	500	370	262	2,46
225	125	143	102	0,17		250	205	145	0,45		400	320	226	1,24		560	400	283	2,58
	160	160	114	0,20		280	260	184	0,57		450	345	244	1,34		630	435	307	2,74
	180	170	120	0,22		315	278	197	0,63		500	370	262	1,46		710	525	371	3,24
	200	180	127	0,24		355	298	211	0,71		560	400	283	1,62		800	570	403	3,57
	225	193	136	0,27		400	320	226	0,80		630	435	307	1,84		900	620	438	3,99
250	125	143	102	0,18	450	250	205	145	0,50		710	525	371	2,34		1000	670	474	4,48
	160	160	114	0,21		280	260	184	0,63	800	400	320	226	1,42		1120	730	516	5,13
	180	170	120	0,23		315	278	197	0,69		450	345	244	1,52	1250	560	400	283	3,00
	200	180	127	0,26		355	298	211	0,76		500	370	262	1,63		630	435	307	3,15
	225	193	136	0,29		400	320	226	0,86		560	400	283	1,78		710	525	371	3,63
	250	205	145	0,32		450	345	244	0,97		630	435	307	1,99		800	570	403	3,94
280	160	160	114	0,24	500	280	260	184	0,69		710	525	371	2,50		900	620	438	4,35
	180	170	120	0,26		315	278	197	0,75		800	570	403	2,86		1000	670	474	4,82
	200	180	127	0,28		355	298	211	0,82	900	400	320	226	1,66		1120	730	516	5,45
	225	193	136	0,31		400	320	226	0,92		450	345	244	1,75		1250	795	563	6,24

sposób zamawiania - method of the order

Typ trójkąta - tee type **kTSBY** **kTABY**
Wymiary - dimensions d_1, d_2, d_3
Material - material **OC** **KO**



kCZS

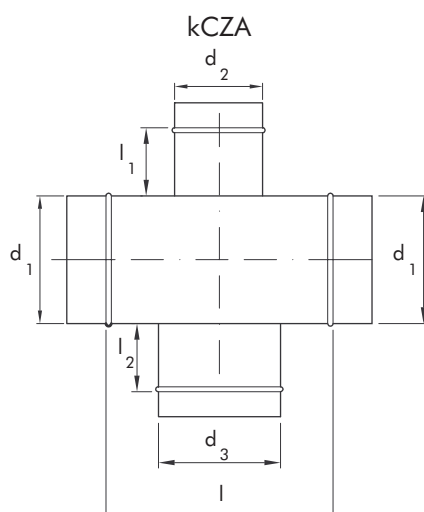
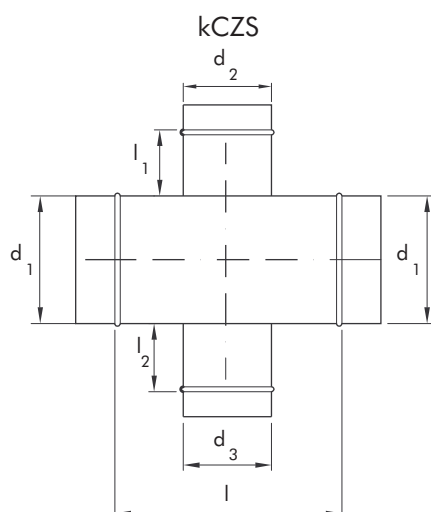
CZWÓRNIK SYMETRYCZNY

SYMMETRICAL CROSS PIECES

kCZA

CZWÓRNIK ASYMETRYCZNY

ASYMETRICAL CROSS PIECES



Założenie - Foundation:

$$d_3 = d_2; d_1 \geq d_2, d_3$$

$$l_2 = l_1$$

(dotyczy czwornika symetrycznego)
(it applies to symmetrical cross piece)

Założenie - Foundation:

$$d_3 \neq d_2$$

(dotyczy czwornika asymetrycznego)
(it applies to asymmetrical cross piece)

Czwornik symetryczny - zakres wymiarowy - Cross pieces - range of application

Średnica nominalna [mm] Diameter [mm]		l [mm]	l ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Średnica nominalna [mm] Diameter [mm]		l [mm]	l ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂ , d ₃				d ₁	d ₂ , d ₃			
80	80	210	0	0,12		100	230	0	0,24
100	80	210	0	0,12		125	255	0	0,28
	100	230	0	0,16		160	290	0	0,35
125	80	210	0	0,13		180	310	80	0,39
	100	230	0	0,16		200	330	0	0,43
	125	255	0	0,22		225	355	80	0,51
160	80	210	0	0,16		250	380	80	0,64
	100	230	0	0,18	280	80	210	80	0,23
	125	255	0	0,22		100	230	80	0,26
	160	290	0	0,32		125	255	80	0,31
180	80	210	80	0,17		160	290	80	0,37
	100	230	80	0,20		180	310	80	0,41
	125	255	80	0,23		200	330	80	0,46
	160	290	80	0,30		225	355	80	0,52
	180	310	80	0,38		250	380	80	0,60
200	80	210	0	0,18		280	410	120	0,84
	100	230	0	0,21	315	80	210	80	0,26
	125	255	0	0,25	315	100	230	80	0,29
	160	290	0	0,31		125	255	80	0,33
	180	310	80	0,36		160	290	80	0,40
	200	330	0	0,45		180	310	80	0,44
225	80	210	80	0,20		200	330	80	0,48
	100	230	80	0,23		225	355	80	0,55
	125	255	80	0,27		250	380	80	0,61
	160	290	80	0,33		280	410	120	0,78
	180	310	80	0,37		315	445	120	1,01
	200	330	80	0,42	355	100	230	80	0,32
	225	355	80	0,54		125	255	80	0,36
250	80	210	0	0,21		160	290	80	0,43

kolor czerwony - odcisk tłoczony
red colour - pressed branch

cd: strona 42
page 42

Czwórnik symetryczny - zakres wymiarowy - Cross pieces - range of application

Średnica nominalna [mm] Diameter [mm]		l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Średnica nominalna [mm] Diameter [mm]		l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₂ , d ₃				d ₁	d ₂ , d ₃			
400	180	310	80	0,47	800	225	355	80	0,94
	200	330	80	0,52		250	380	80	1,02
	225	355	80	0,58		280	410	120	1,19
	250	380	80	0,65		315	445	120	1,32
	280	410	120	0,81		355	485	120	1,48
	315	445	120	0,94		400	530	120	1,66
	355	485	120	1,23		450	580	120	1,89
	125	255	80	0,40		500	630	120	2,14
	160	290	0	0,47		560	690	120	2,48
	180	310	80	0,52		630	760	120	2,97
450	200	330	0	0,56	900	710	840	170	4,26
	225	355	80	0,62		225	355	80	1,04
	250	380	80	0,69		250	380	80	1,13
	280	410	120	0,84		280	410	120	1,30
	315	445	120	0,97		315	445	120	1,44
	355	485	120	1,14		355	485	120	1,60
	400	530	120	1,49		400	530	120	1,79
	160	290	80	0,51		450	580	120	2,02
	180	310	80	0,56		500	630	120	2,27
	200	330	80	0,61		560	690	120	2,59
500	225	355	80	0,67		630	760	120	3,03
	250	380	80	0,74	1000	710	840	170	3,87
	280	410	120	0,89		800	930	170	5,25
	315	445	120	1,01		250	380	80	1,24
	355	485	120	1,17		280	410	120	1,43
	400	530	120	1,38		315	445	120	1,57
	450	580	120	1,82		355	485	120	1,74
	160	290	80	0,56		400	530	120	1,94
	180	310	80	0,61		450	580	120	2,18
	200	330	80	0,66		500	630	120	2,43
	225	355	80	0,72		560	690	120	2,75
500	250	380	80	0,79		630	760	120	3,17
	280	410	120	0,95	1120	710	840	170	3,95
	315	445	120	1,07		800	930	170	4,76
	355	485	120	1,22		900	1030	170	6,47
	400	530	120	1,41		400	530	120	2,10
	450	580	120	1,68		450	580	120	2,34
	500	630	120	2,18		500	630	120	2,60
	180	310	80	0,66		560	690	120	2,93
	200	330	80	0,72		630	760	120	3,34
	225	355	80	0,78		710	840	170	4,10
	250	380	80	0,86		800	930	170	4,83
560	280	410	120	1,02		900	1030	170	5,85
	315	445	120	1,14	1250	1000	1130	170	7,82
	355	485	120	1,28		450	580	120	2,54
	400	530	120	1,47		500	630	120	2,81
	450	580	120	1,71		560	690	120	3,15
	500	630	120	2,00		630	760	120	3,57
	560	690	120	2,66		710	840	170	4,32
	180	310	80	0,73		800	930	170	5,02
	200	330	80	0,79		900	1030	170	5,92
	225	355	80	0,86		1000	1130	170	7,04
	250	380	80	0,93		1120	1250	170	9,60
630	280	410	120	1,10		500	630	120	3,04
	315	445	120	1,22	1250	560	690	120	3,40
	355	485	120	1,37		630	760	120	3,83
	400	530	120	1,55		710	840	170	4,59
	450	580	120	1,78		800	930	170	5,28
	500	630	120	2,04		900	1030	170	6,14
	560	690	120	2,42		1000	1130	170	7,14
	630	760	120	3,26		1120	1250	170	8,62
	200	330	80	0,87		1250	1380	170	11,74
710									

sposób zamawiania - method of the order

Typ czwórnika - type **kCZS**
 Wymiary - dimensions **kCZA** d₁, d₂, d₃
 Materiał - material **OC** KO



kNS

NAKŁADKA SIODŁOWA

SADDLE

kNSt

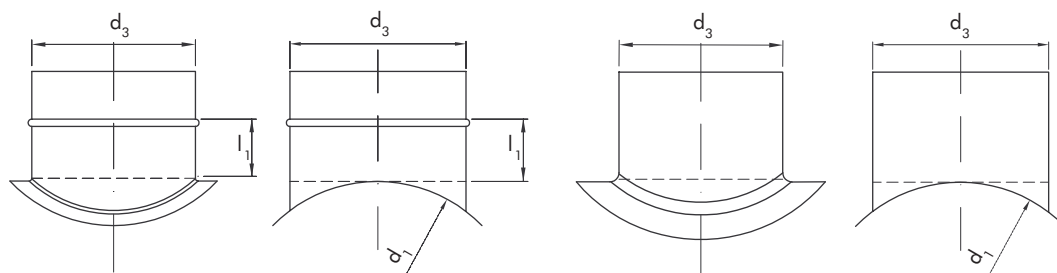
NAKŁADKA

SIODŁOWA TŁOCZONA

PRESSED SADDLE

kNS

kNSt



Założenie:
Foundation:
 $d_3 \leq d_1$

Nakładka siodłowa - zakres wymiarowy - Saddles - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]		l ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Średnica [mm] Diameter [mm]		l ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Średnica [mm] Diameter [mm]		l ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Średnica [mm] Diameter [mm]		l ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	
d ₁	d ₃			d ₁	d ₃			d ₁	d ₃			d ₁	d ₃			
80	80	0	0	315	100	0	0	500	355	120	0,23	800	500	120	0,34	
100	80	0	0		125	0	0		400	120	0,29		560	120	0,43	
	100	0	0		160	0	0		450	120	0,38		630	120	0,56	
125	80	0	0		180	80	0,07		500	120	0,60		710	170	0,88	
	100	0	0		200	0	0	560	180	80	0,06		800	170	1,46	
	125	0	0		225	80	0,10		200	80	0,07	900	250	80	0,08	
160	80	0	0		250	80	0,12		225	80	0,08		280	120	0,13	
	100	0	0		280	120	0,19		250	80	0,09		315	120	0,16	
	125	0	0		315	120	0,28		280	120	0,15		355	120	0,19	
	160	0	0	355	100	80	0,03		315	120	0,18		400	120	0,22	
180	80	80	0,02		125	80	0,04		355	120	0,22		450	120	0,27	
	100	80	0,03		160	80	0,05		400	120	0,27		500	120	0,32	
	125	80	0,05		180	80	0,06		450	120	0,34		560	120	0,40	
	160	80	0,07		200	80	0,08		500	120	0,45		630	120	0,51	
	180	80	0,10		225	80	0,09		560	120	0,72		710	170	0,79	
200	80	0	0		250	80	0,11	630	180	80	0,06		800	170	1,06	
	100	0	0		280	120	0,17		200	80	0,07		900	170	1,78	
	125	0	0		315	120	0,22		225	80	0,08	1000	400	120	0,22	
	160	0	0		355	120	0,34		250	80	0,09		450	120	0,26	
200	180	80	0,08	400	125	80	0,04		280	120	0,14		500	120	0,31	
200	200	0	0		160	0	0		315	120	0,17		560	120	0,38	
225	80	80	0,02		180	80	0,06		355	120	0,21		630	120	0,48	
	100	80	0,03		200	0	0		400	120	0,25		710	170	0,73	
	125	80	0,04		225	80	0,09		450	120	0,32		800	170	0,95	
	160	80	0,06		250	80	0,11		500	120	0,40		900	170	1,31	
	180	80	0,08		280	120	0,16		560	120	0,53		1000	170	2,14	
	200	80	0,09		315	120	0,20		630	120	0,88	1120	450	120	0,25	
	225	80	0,14		355	120	0,27		710	200	80	0,07		500	120	0,30
250	80	0	0	400	120	0,41			225	80	0,08		560	120	0,36	
	100	0	0	450	160	80	0,05		250	80	0,09		630	120	0,45	
	125	0	0		180	80	0,06		280	120	0,14		710	170	0,68	
	160	0	0		200	80	0,07		315	120	0,17		800	170	0,87	
	180	80	0,07		225	80	0,08		355	120	0,20		900	170	1,15	
	200	0	0		250	80	0,10		400	120	0,24		1000	170	1,53	
	225	80	0,11		280	120	0,16		450	120	0,30		1120	170	2,60	
	250	80	0,17		315	120	0,19		500	120	0,37	1250	500	120	0,29	
280	80	80	0,02		355	120	0,24		560	120	0,47		560	120	0,35	
	100	80	0,03		400	120	0,32		630	120	0,64		630	120	0,43	
	125	80	0,04		450	120	0,50		710	170	1,19		710	170	0,65	
	160	80	0,06	500	160	80	0,05	800	225	80	0,07		800	170	0,82	
	180	80	0,07		180	80	0,06		250	80	0,09		900	170	1,05	
	200	80	0,08		200	80	0,07		280	120	0,14		1000	170	1,35	
	225	80	0,10		225	80	0,08		315	120	0,16		1120	170	1,85	
	250	80	0,13		250	80	0,10		355	120	0,19		1250	170	3,16	
	280	120	0,24		280	120	0,15		400	120	0,23					
315	80	0	0		315	120	0,18		450	120	0,28					

sposób zamawiania - method of the order

Typ nakładki - saddle type
Wymiary - dimensions
Materiał - material

kNS
kNSt
d₁, d₃
OC
KO

kolor czerwony - odejście tłoczone
red colour - pressed branch

kNDS

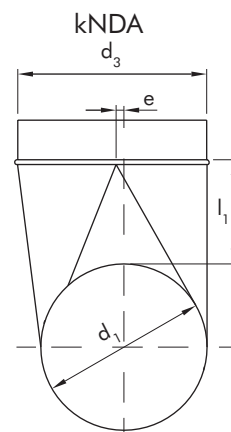
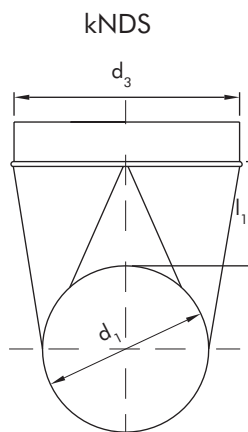
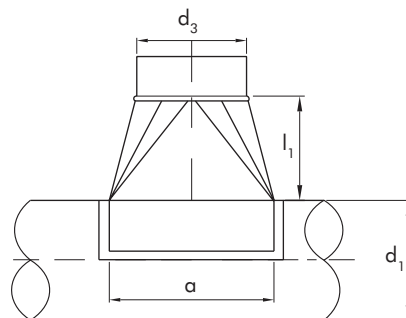
NAKŁADKA SIODŁOWA
DYFUZOROWA SYMETRYCZNA
SYMMETRICAL CONICAL COLLAR SADDLE

kNDA

NAKŁADKA SIODŁOWA
DYFUZOROWA ASYMETRYCZNA
ASYMMETRICAL CONICAL
COLLAR SADDLE



Założenie: $d_3 > d_1$
Foundation: $d_3 > d_1$



Nakładka siodłowa dyfuzorowa symetryczna - zakres wymiarowy Conical collar saddles - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]		l ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₃		
100	125	200	0,14
	160	200	0,16
	180	200	0,18
	200	200	0,20
125	160	200	0,18
	180	200	0,19
	200	200	0,21
	225	200	0,23
160	250	200	0,25
	180	200	0,22
	200	200	0,24
	225	200	0,25
180	250	200	0,27
	200	200	0,25
	225	200	0,27
	250	200	0,29
200	280	200	0,33
	225	200	0,29
	250	200	0,31
	280	200	0,35

Średnica [mm] Diameter [mm]		l ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₃		
225	315	200	0,38
	250	200	0,33
	280	200	0,37
	315	200	0,40
250	355	200	0,44
	280	200	0,39
	315	200	0,42
	355	200	0,46
280	400	200	0,51
	315	200	0,45
	355	200	0,49
	400	200	0,53
315	450	200	0,59
	355	200	0,52
	400	200	0,57
	450	200	0,62
355	500	200	0,68
	400	200	0,61
	450	200	0,66
	500	200	0,72

Nakładka siodłowa dyfuzorowa symetryczna - zakres wymiarowy

Conical collar saddles - range of application

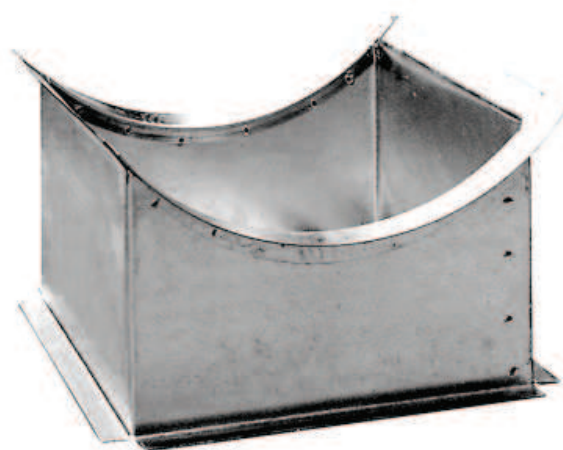
Średnica [mm] Diameter [mm]		l ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
d ₁	d ₃		
400	560	200	0,79
	450	200	0,71
	500	200	0,76
	560	200	0,83
450	630	200	0,92
	500	200	0,82
	560	200	0,89
	630	200	0,98
500	710	200	1,14
	560	200	0,95
	630	200	1,04
	710	200	1,20
560	800	200	1,34
	630	200	1,12
	710	200	1,28
	800	200	1,41
630	900	200	1,58
	710	200	1,37
	800	200	1,51
	900	200	1,67
710	1000	300	2,16
	800	200	1,62
	900	200	1,78
	1000	300	2,29
800	1120	300	2,54
	900	200	1,92
	1000	300	2,45
	1120	300	2,70
900	1250	300	2,99
	1000	300	2,64
	1120	300	2,88
	1250	300	3,17
1000	1120	300	3,09
	1250	300	3,37
1120	1250	300	3,63

sposób zamawiania - method of the order

Typ nakładki - saddle type **kNDS**
 Wymiary - dimensions **kNDA**
 Materiał - material **d₁, d₃, e**
OC
KO

kDP

NAKŁADKA SIODŁOWA PROSTOKĄTNA RECTANGULAR COLLAR SADDLE ON CIRCULAR DUCT



UWAGA

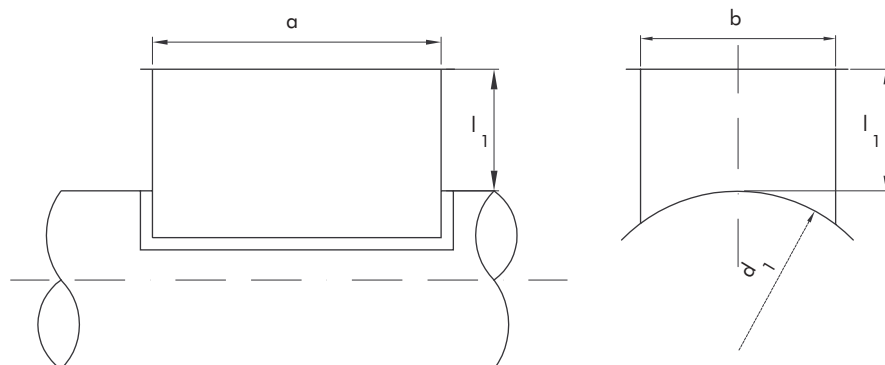
Nakładka siodłowa prostokątna przystosowana do mocowania pod kratkę wentylacyjną

NOTICE

The rectangular collar saddle adapted to installation under the grille

UWAGA NOTICE

$$b \leq d_1$$



Nakładka siodłowa prostokątna - przykładowe wymiary - Rectangular collar saddle - dimensions

Wymiary nakładki [mm] Dimensions [mm]		l_1 [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
a	b		
125	75	130	0,05
	125	130	0,03
225	75	130	0,08
	125	130	0,03
	225	130	0,06
325	75	130	0,10
	125	130	0,03
	225	130	0,06
	325	130	0,08
425	75	130	0,13
	125	130	0,03
	225	130	0,06
	325	130	0,08
	425	130	0,11
525	75	130	0,16
	125	130	0,03
	225	130	0,06
	325	130	0,08
	425	130	0,11
	525	130	0,14
625	75	130	0,18
	125	130	0,03
	225	130	0,06
	325	130	0,08

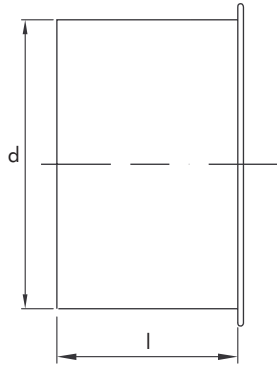
Wymiary nakładki [mm] Dimensions [mm]		l_1 [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]
a	b		
	425	130	0,11
	525	130	0,14
825	75	130	0,23
	125	130	0,03
	225	130	0,06
	325	130	0,08
	425	130	0,11
	525	130	0,14
	625	130	0,16
1025	75	130	0,29
	125	130	0,03
	225	130	0,06
	325	130	0,08
	425	130	0,11
	525	130	0,14
	625	130	0,16
1225	75	130	0,34
	125	130	0,03
	225	130	0,06
	325	130	0,08
	425	130	0,11
	525	130	0,14
	625	130	0,16

sposób zamawiania - method of the order

kDP **a x b** **OC**
d₁ **KO**
l₁
 Typ nakładki - saddle type _____
 Wymiary - dimensions _____
 Materiał - material _____

kZk

ZAŚLEPKA MUFOWA (DO KSZTAŁTKI) FITTING END CAP



Standard:

l=45 dla/for $\varnothing$ 80 - $\varnothing$ 250

l=65 dla/for $\varnothing$ 280 - $\varnothing$ 630

l=90 dla/for $\varnothing$ 710 - $\varnothing$ 1250

Zakres wymiarowy:

Range of application:

$\varnothing$ 80mm - $\varnothing$ 1250mm

Średnica zaślepki do kształtki jest równa
średnicy kanału „0”

Fitting end cap diameter equals to duct diameter „0”

sposób zamawiania - method of the order

Typ zaślepki - end cap type **kZk**
Wymiar - dimension **d**
Materiał - material **OC KO**

kZp

ZAŚLEPKA NYPLOWA (DO PRZEWODU) DUCT END CAP



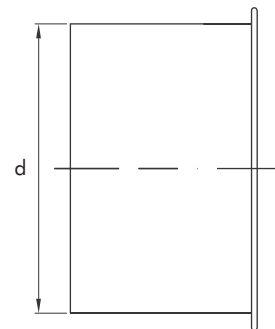
Zakres wymiarowy:

Range of application:

$\varnothing$ 80mm - $\varnothing$ 1250mm

Średnica zaślepki do przewodu
jest równa średnicy kształtki „-2”

Duct end cap diameter
equals to fitting diameter „-2”



sposób zamawiania - method of the order

Typ zaślepki - end cap type **kZp**
Wymiar - dimension **d**
Materiał - material **OC KO**

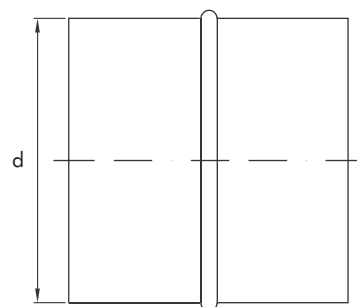
kN

ZŁĄCZKA WEWNĘTRZNA (NYPEL) COUPLING



Zakres wymiarowy:
Range of application:

Ø 80mm - Ø 1250mm



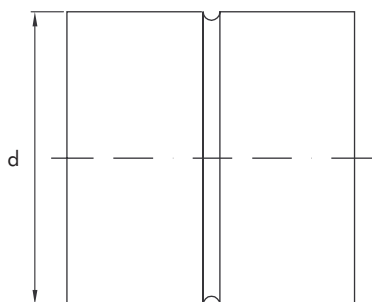
sposób zamawiania - method of the order

Typ złączki - coupling type **kN**
Wymiar - dimension **d**
Materiał - material **OC**
KO



kM

ZŁĄCZKA ZEWNĘTRZNA (MUFA) COUPLING



Zakres wymiarowy:
Range of application:

Ø 80mm - Ø 1250mm

sposób zamawiania - method of the order

Typ złączki - coupling type **kM**
Wymiar - dimension **d**
Materiał - material **OC**
KO



SPIS TREŚCI TABLE OF CONTENTS

strona - page

Kanały i kształtki prostokątne Rectangular ducts and fittings

8

kanał prostokątny - rectangular duct	kK	9
zasłlepka prostokątna - end cap	kBO	9
kolano o stałym przekroju - symmetrical bend	kBS	10
kolano o zmiennym przekroju - asymmetrical bend	kBA	10
redukcja symetryczna - symmetrical reducer	kUS	11
redukcja asymetryczna - asymmetrical reducer	kUA	11
odsadzka symetryczna - symmetrical offset	kES	12
odsadzka asymetryczna - asymmetrical offset	kEA	12
trójnik prosty - tee	KTG	13
trójnik asymetryczny - asymmetrical tee	kTA	13
rozgałęzienie kombi - twin bend	kTSA	14
rozgałęzienie proste - tee	kHS	14
dyfuzor symetryczny - symmetrical difuser	kRS	15
dyfuzor asymetryczny - asymmetrical difuser	kRA	15

Przewody i kształtki kołowe Circular ducts and fittings

16

przewód kołowy spiro - circular spiral duct	kSR	17
przewód kołowy BI - circular duct BI	kBI	17
kolano segmentowe 90° - segmented bend 90	kSB90	18
kolano tłoczone 90° - pressed bend 90	kSBt90	18
kolano segmentowe 60° - segmented bend 60	kSB60	19
kolano segmentowe 45° - segmented bend 45	kSB45	20
kolano segmentowe 30° - segmented bend 30	kSB30	21
kolano segmentowe 15° - segmented bend 15	kSB15	22
redukcja symetryczna segmentowa - symmetrical segmented reducer	kRS	23
redukcja symetryczna tłoczona - symmetrical pressed reducer	kRSt	23
redukcja asymetryczna segmentowa - asymmetrical segmented reducer	kRA	25
trójnik symetryczny - symmetrical tee	kTSB90	26
trójnik symetryczny ukośny 45° - symmetrical tee 45	kTSB45	28
trójnik redukcyjny 90° - reducing tee	kTRB90	30
trójnik redukcyjny ukośny 45° - reducing tee 45	kTRB45	35
trójnik symetryczny typu Y - symmetrical twin bends	kTSBY	40
trójnik asymetryczny typu Y - asymmetrical twin bends	kTABY	40
czwórnik symetryczny - symmetrical cross pieces	kCZS	41
czwórnik asymetryczny - asymmetrical cross pieces	kCZA	41
nakładka siodłowa - saddle	kNS	43
nakładka siodłowa tłoczona - pressed saddle	kNSt	43
nakładka siodłowa dyfuzorowa symetryczna - symmetrical	kNDS	44
conical collar saddle		
nakładka siodłowa dyfuzorowa asymetryczna - asymmetrical	kNDA	44
conical collar saddle		
nakładka siodłowa prostokątna - rect. collar saddle on circular duct	kDP	46
zasłlepka mufowa (do kształtki) - fitting end cap	kZk	47
zasłlepka nypłowa (do przewodu) - duct end cap	kZp	47
złączka wewnętrzna (nypel) - coupling	kN	48
złączka zewnętrzna (mufa) - coupling	kM	48

Elementy uzupełniające Complementary elements

49

podstawa dachowa prostokątna - rectangular roof base	kPDP	50
podstawa dachowa kołowa - circular roof base BI type	kBI	51
podstawa dachowa kołowa - circular roof base BII type	kBII	51
podstawa dachowa kołowa - circular roof base BIII type	kBIII	51
taca ociekowa - dip tray	kTO	52
cokół nieizolowany pod podstawę dachową prostokątną - base profile for rectangular roof base	kCPN	53
cokół izolowany pod podstawę dachową prostokątną - insulation base profile for rectangular roof base	kCPI	53
cokół nieizolowany pod podstawę dachową kołową - base profile for circular roof base	kCKN	54
cokół izolowany pod podstawę dachową kołową - insulation base profile for circular roof base	kCKI	54
przepustnica zwrotna prostokątna - rectangular backdraught damper	kPZP	55
przepustnica zwrotna kołowa - circular backdraught damper	kPZK	56

Elementy uzupełniające Complementary elements

przepustnica jednopłaszczyznowa kołowa - circular single-leaf damper	kPJK	57
przepustnica jednopłaszczyznowa prostokątna - rectangular single-leaf damper	kPJP	58
przepustnica wielopłaszczyznowa prostokątna - multi-leaf damper	kPW	59
zasuwa prosta - damper	kZP	60
czerpnia-wyrzutnia ścienna prostokątna - rectangular wall air exhaust	kCA	61
wywietrzak cylindryczny - roof vent	kVA	62
czerpnia dachowa prostokątna - rectangular roof air supply	kCDA	63
czerpnia-wyrzutnia dachowa prostokątna - rectangular roof air exhaust	kCDB	64
czerpnia dachowa kołowa - circular roof air supply	kCDC	65
wyrzutnia ścienna prostokątna żaluzjowa - rectangular wall air exhaust with louvres	kWZP	66
wyrzutnia dachowa prostokątna - rectangular roof air exhaust	kWDA	67
wyrzutnia dachowa prostokątna - rectangular roof air exhaust	kWPE	68
wyrzutnia dachowa prostokątna żaluzjowa - rectangular roof air exhaust with louvres	kWDZ	69
wyrzutnia dachowa kołowa - circular roof air exhaust	kWDC	70
wyrzutnia dachowa kołowa - circular roof air exhaust	kWDD	71
wyrzutnia dachowa kołowa - circular roof air exhaust	kWDE	72
wyrzutnia dachowa 90° - roof air exhaust 90	kWDH	73
wyrzutnia dachowa 135° - roof air exhaust 135	kWDI	74
tłumik akustyczny prostokątny - rectangular acoustic silencer	kTPa100	75
tłumik akustyczny prostokątny - rectangular acoustic silencer	kTPa200	75
tłumik akustyczny kołowy - circular acoustic silencer	kTKa	77
tłumik akustyczny kołowy z rdzeniem - circular core acoustic silencer	kTKb	79
podstawa dachowa tłumiąca - muffling roof base	kPDT	81
ramka prostokątna z siatką - rectangular frame with mesh	kRPS	83
króciec elastyczny prostokątny - rectangular flexible connection	kEP	84
króciec elastyczny kołowy - circular flexible connection	kEK	84
króciec kołowy z siatką - circular connection with mesh	kKKS	85
kołnierz okrągły płaski - flange	kKOP	85
króciec kołowy - circular connection	kKK	86
króciec kołowy 45° - circular connection 45	kKK45	86
drzwi powietrzno-szczelne - inspection doors	kDPA	87
notatki - notes		88



Elementy uzupełniające Complementary elements

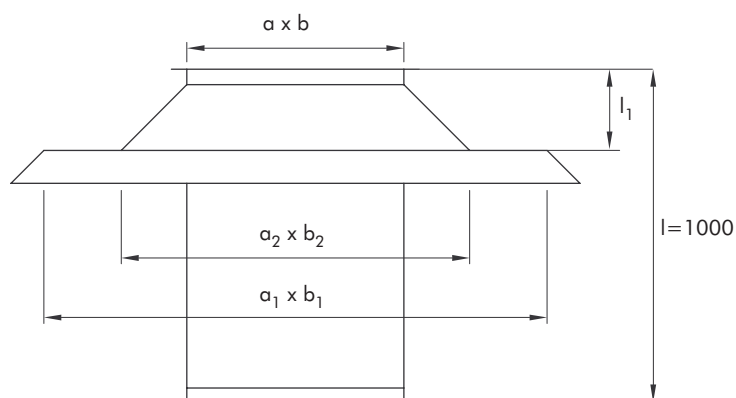


kPDP

PODSTAWA DACHOWA PROSTOKĄTNA RECTANGULAR ROOF BASE



Standard: $l = 1000$ mm
 $a_1 \times b_1$ - możliwy maksymalny wymiar cokołu
 $a_1 \times b_1$ - possible maximum
 roof base dimension

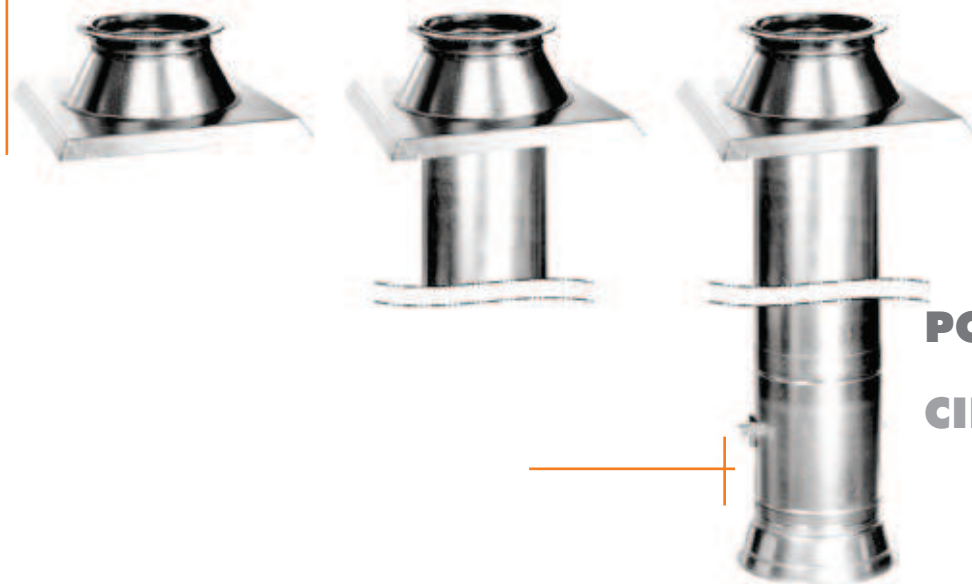


Podstawa dachowa prostokątna - przykładowe wymiary - Rectangular roof base - dimensions

Wymiary podstawy [mm] Dimensions [mm]		a_1 [mm]	b_1 [mm]	a_2 [mm]	b_2 [mm]	l_1 [mm]	kPDP Masa [kg] Weight [kg]
a	b						
250	250	490	490	370	370	105	8,26
250	400	550	700	400	550	105	10,43
250	630	550	930	400	780	105	15,67
400	400	700	700	550	550	130	13,37
400	630	700	930	550	780	130	19,19
630	630	930	930	780	780	180	25,47
630	1000	990	1360	810	1180	180	38,54
630	1600	1130	2100	880	1850	180	57,17
1000	1000	1360	1360	1180	1180	280	56,59
1000	1600	1500	2100	1250	1850	280	78,67

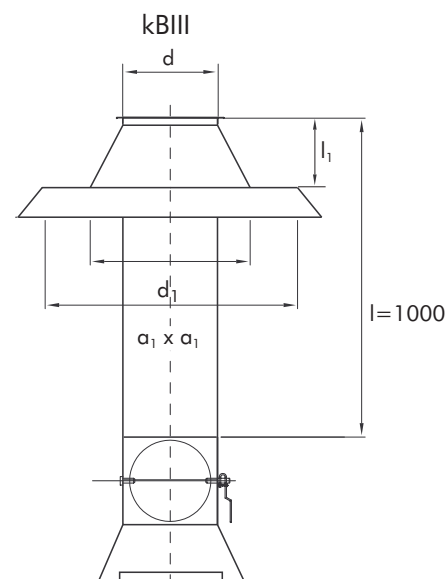
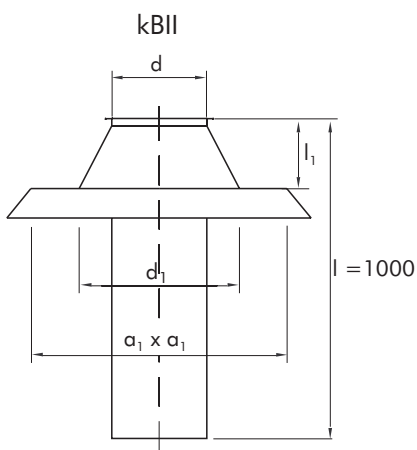
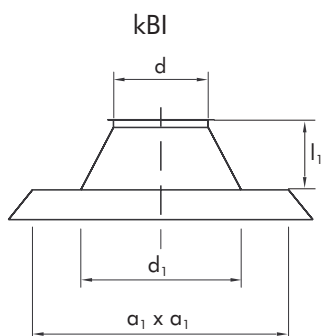
sposób zamawiania - method of the order

kPDP $a \times b$ OC
 KO
 Typ podstawy - roof base type
 Wymiar - dimensions
 Materiał - material



kBI
kBII
kBIII

PODSTAWY DACHOWE
KOŁOWE
CIRCULAR ROOF BASE



Standard: l = 1000mm

Standard: l = 1000mm
Przepustnica kPJK
z mechanizmem ręcznym
Damper kPJK with manual
control

$a_1 \times a_1$ - możliwy maksymalny wymiar cokołu - $a_1 \times b_1$ - possible maximum roof base dimension

Podstawy dachowe kołowe - zakres wymiarowy - Circular roof base - range of application

Średnica [mm] Diameter [mm]	a_1	Średnica [mm] Diameter [mm]	l_1	kBI Masa [kg] Weigh[kg]	kBII Masa [kg] Weigh[kg]	kBIII Masa [kg] Weigh[kg]	Średnica nominalna [mm]	a_1	Średnica [mm] Diameter [mm]	l_1	kBI Masa [kg] Weigh[kg]	kBII Masa [kg] Weigh[kg]	kBIII Masa [kg] Weigh[kg]
d	[mm]	d ₁	[mm]				d	[mm]	d ₁	[mm]			
100	380	250	120	2,20	4,46	5,38	450	730	630	140	6,81	17,43	25,76
125	380	250	120	2,29	5,12	6,22	500	790	685	180	7,50	19,30	28,93
160	430	280	120	2,60	6,22	7,59	560	850	745	180	8,58	21,78	32,21
180	450	290	120	2,74	6,85	8,31	630	990	890	180	10,60	25,79	38,97
200	470	310	140	3,00	7,58	9,26	710	1070	970	180	12,43	29,55	45,98
225	500	335	140	3,26	8,46	10,55	800	1160	1060	220	13,84	33,94	53,05
250	510	370	140	3,67	9,45	11,97	900	1260	1160	220	15,44	38,05	61,62
280	540	400	140	4,01	10,48	13,34	1000	1410	1310	270	22,95	49,32	76,91
315	595	455	140	4,58	11,86	15,64	1120	1480	1450	270	29,78	59,32	91,08
355	635	495	140	5,03	13,24	17,85	1250	1610	1550	270	53,15	86,12	122,55
400	680	580	140	5,97	15,22	21,27							

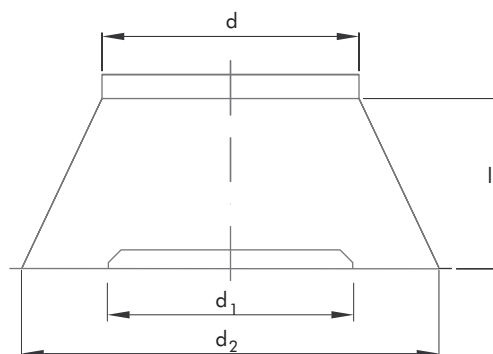
sposób zamawiania - method of the order

Typ podstawy - roof base type
Wymiar - dimension
Materiał - material

kBI, kBII
kBIII

d

OC
KO

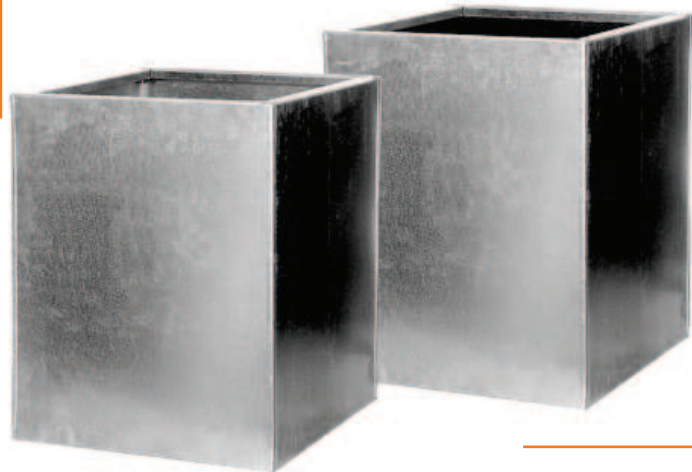


Taca ociekowa - zakres wymiarowy - Dip tray - range of application

Średnica nominalna [mm] Dip tray diameter [mm]			l [mm]
d	d ₁	d ₂	
100	90	200	120
125	115	200	120
160	150	250	120
180	170	260	120
200	190	290	120
225	215	310	120
250	240	330	120
280	270	360	125
315	305	410	125
355	345	450	125
400	390	500	125
450	440	550	125
500	490	600	150
560	550	660	150
630	620	740	150
710	700	840	150
800	790	940	150
900	890	1050	150
1000	990	1150	150
1120	1110	1270	150
1250	1240	1400	150

sposób zamawiania - method of the order

Typ tacy - dip tray type **kTO**
 Wymiar - dimension **d**
 Materiał - material **OC KO**



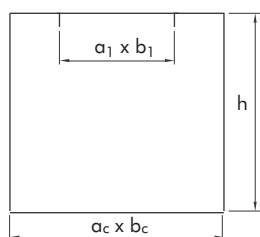
kCPN

COKÓŁ NIEIZOLOWANY POD PODSTAWĘ DACHOWĄ PROSTOKĄTNĄ BASE PROFILE FOR RECTANGULAR ROOF BASE

kCPI

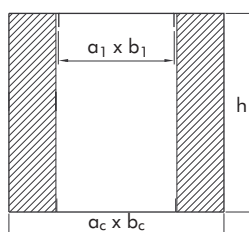
COKÓŁ IZOLOWANY POD PODSTAWĘ DACHOWĄ PROSTOKĄTNĄ INSULATION BASE PROFILE FOR RECTANGULAR ROOF BASE

kCPN



Standard: h=300 mm
dla cokółów przytwierdzanych
do dachu
for base profile fastening to a roof

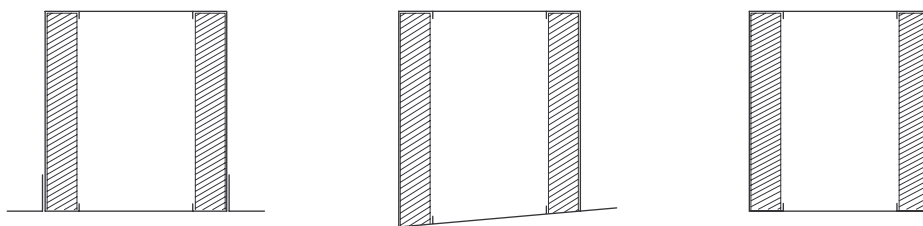
kCPI



Standard: h=300 mm
dla cokółów przytwierdzanych
do dachu
for base profile fastening to a roof

UWAGA Grubość izolacji: 50 mm
NOTICE Insulation: 50 mm

Przykładowy sposób mocowania cokółów - Method of base installation



Cokół dachowy - przykładowe wymiary - Base profiles - dimensions

Wymiary podstawy dachowej [mm] Roof base dimensions [mm]		Wymiary cokółu [mm] Base profile dimensions [mm]		a ₁ [mm]	b ₁ [mm]	kCPN [kg] Masa cokółu Weight	kCPI [kg] Masa cokółu Weight
a	b	a _c [mm]	b _c [mm]				
250	250	430	430	330	330	12,16	15,48
250	400	460	610	360	510	14,11	18,16
250	630	460	840	360	740	19,19	24,18
400	400	610	610	510	510	16,51	21,27
400	630	610	840	510	740	23,52	29,29
630	630	840	840	740	740	26,88	33,87
630	1000	870	1240	770	1140	34,00	42,63
630	1600	940	1910	840	1810	60,07	71,33
1000	1000	1240	1240	1140	1140	51,99	62,68
1000	1600	1310	1910	1210	1810	63,07	76,19

Przy zamówieniu prosimy podać dodatkowe informacje:
- konstrukcja i typ pokrycia dachu,
- spadek dachu.

Please supply additional information in the order:
- roof structure and kind of covering roof
- roof pitch

sposób zamawiania - method of the order

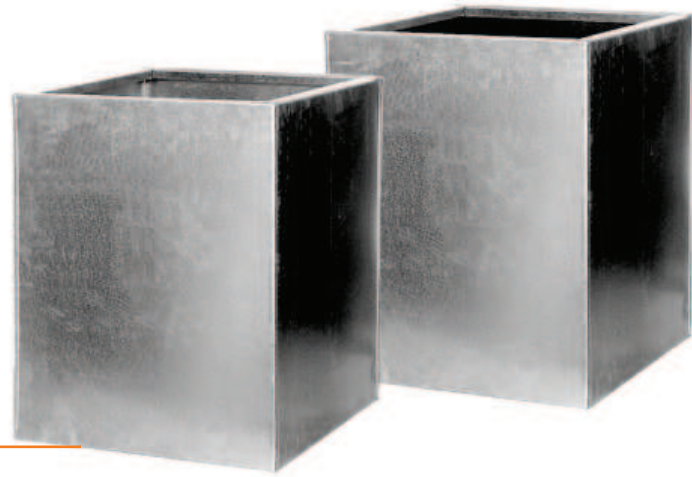
Typ cokółu - base profile type OC
Wymiary - dimensions KO
Materiał - material

kCKN

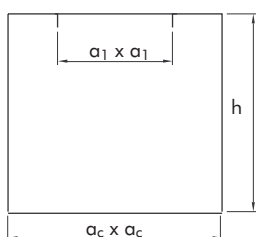
COKÓŁ NIEIZOLOWANY
POD PODSTAWĘ DACHOWĄ KOŁOWĄ
BASE PROFILE FOR
CIRCULAR ROOF BASE

kCKI

COKÓŁ IZOLOWANY
POD PODSTAWĘ DACHOWĄ KOŁOWĄ
INSULATION BASE PROFILE FOR
CIRCULAR ROOF BASE

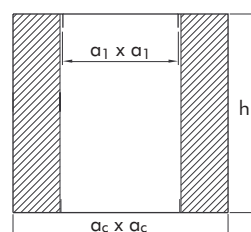


kCKN



Standard: h=300 mm
dla cokołów przytwierdzanych
do dachu
for base profile fastening to a roof

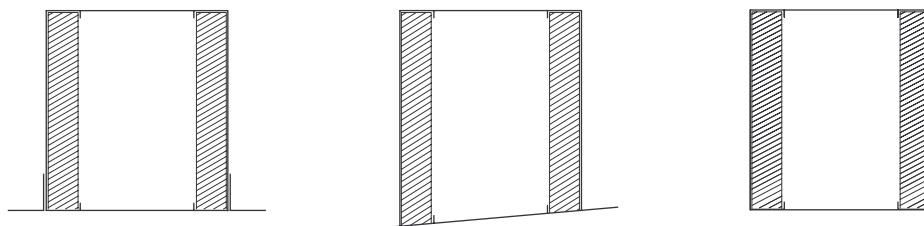
kCKI



Standard: h=300 mm
dla cokołów przytwierdzanych
do dachu
for base profile fastening to a roof

UWAGA Grubość izolacji: 50 mm
NOTICE Insulation: 50 mm

Przykładowy sposób mocowania cokołów - Method of base installation



Cokół dachowy - przykładowe wymiary - Base profiles - dimensions

Średnica podstawy dachowej [mm] Roof base diameter [mm]	Wymiary cokołu [mm] Base profile diameter [mm]	a ₁ [mm]	kCKN [kg] Masa cokołu Weigh	kCKI [kg] Masa cokołu Weigh
d	a _c [mm]			
100	310	210	8,18	10,20
125	310	210	8,18	10,20
160	360	260	8,99	11,27
180	380	280	9,26	11,63
200	400	300	9,79	12,35
225	430	330	10,47	13,24
250	440	340	11,41	14,49
280	470	370	12,21	15,56
315	525	425	13,69	17,52
355	565	465	14,77	18,95
400	610	510	17,05	21,98
450	660	560	18,39	23,76
500	720	520	19,87	25,73
560	780	680	21,49	27,87
630	920	820	32,08	40,26
710	1000	900	41,30	49,66
800	1090	990	44,93	54,08
900	1190	1090	48,96	58,99
1000	1340	1240	55,01	66,36
1120	1410	1310	60,65	73,24
1250	1540	1440	64,69	78,15

Przy zamówieniu prosimy podać dodatkowe informacje:

- konstrukcja i typ pokrycia dachu,
- spadek dachu.

Please supply additional information in the order:

- roof structure and kind of covering roof
- roof pitch

sposób zamawiania - method of the order

Typ cokołu - base profile type
Wymiary - dimensions
Materiał - material

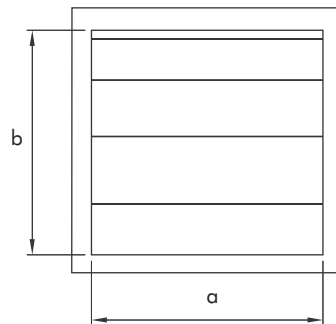
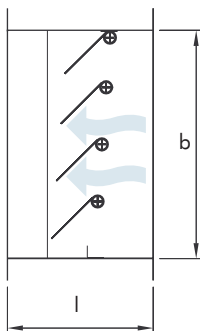
kCKN
kCKI
a_c lub
d (podstawy)
(base roof)

OC
KO



kPZP

PRZEPUSTNICA ZWROTNA PROSTOKĄTNA RECTANGULAR BACKDRAUGHT



Zakres wymiarowy: Range of application:

250 x 250 : 630 x 630 [mm]

Standard - Standard:
l = 175 mm

UWAGA

Strzałka oznacza kierunek
przepływu powietrza

NOTICE

The arrow shows the air
flow direction

sposób zamawiania - method of the order

Typ przepustnicy - backdraught type **kPZP**
Wymiary - dimensions **a x b**
Materiał - material **OC
KO**

kPZK

PRZEPUSTNICA ZWROTNA KOŁOWA

CIRCULAR BACKDRAUGHT

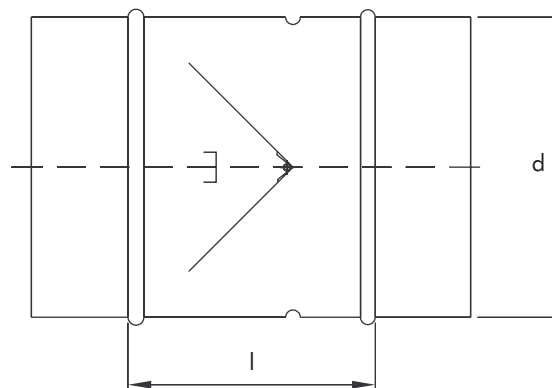


UWAGA

Przepustnica zwrotna kołowa dla przewodów w pionie i poziomie

NOTICE

Circular backdraught damper for horizontal and vertical ducts



Przepustnica zwrotna kołowa - zakres wymiarowy - Circular backdraught - range of application

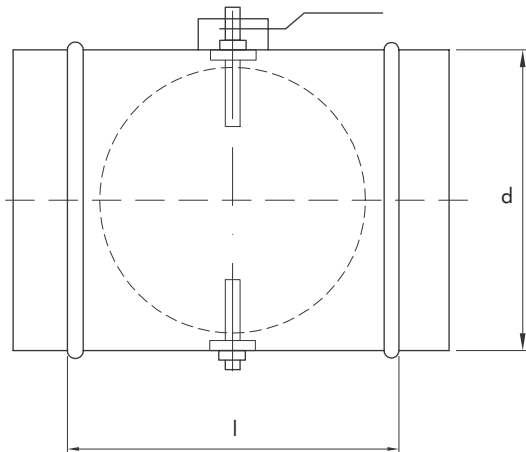
Średnica nominalna d [mm] Backdraught diameter d [mm]	l [mm]
80	60
100	70
125	83
160	100
180	110
200	120
225	133
250	145
280	160
315	178
355	198
400	220
450	245
500	270
560	300

sposób zamawiania - method of the order

Typ przepustnicy backdraught type **kPZK** **d** **OC** **pion/poziom**
 Wymiar - dimension **KO** **vertical/horizontal**
 Materiał - material
 Montaż - installation

kPJK

PRZEPUSTNICA JEDNOPŁASZCZYNOWA KOŁOWA CIRCULAR SINGLE-LEAF DAMPER



UWAGA

Istnieje możliwość wyboru przepustnicy sterowanej ręcznie lub automatycznie

NOTICE

There is a possibility to choose the manually or automatically adjusted damper

r - sterowanie ręczne

a - sterowanie automatyczne

r - manual control

a - automatic control

Standard - Standard:

przepustnica sterowana ręcznie
manually adjusted damper

Przepustnica jednopłaszczyznowa kołowa - zakres wymiarowy Circular simple-leaf damper - range of application

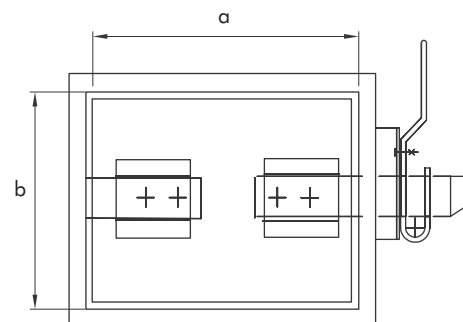
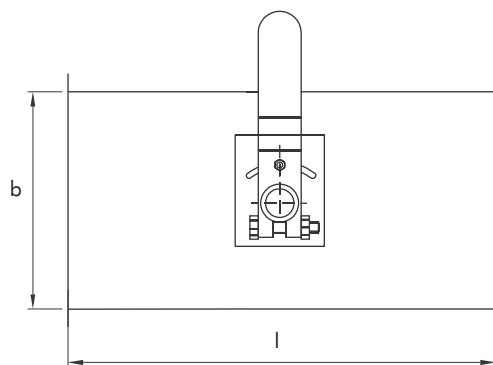
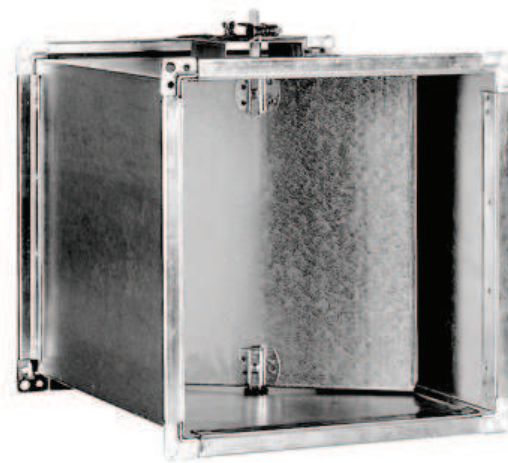
Średnica nominalna d [mm] Nominal diameter d [mm]	l [mm]
80	100
100	100
125	100
160	100
180	100
200	100
225	115
250	140
280	170
315	185
355	205
400	250
450	300
500	350
560	410

sposób zamawiania - method of the order

Typ przepustnicy - damper type **kPJK** **d** **OC** **r**
Wymiar - dimensions **KO** **a**
Materiał - material
Rodz. sterowania - type of control

kPJP

PRZEPUSTNICA JEDNOPŁASZCZYZNOWA PROSTOKĄTNA RECTANGULAR SINGLE-LEAF DAMPER



Przepustnica jednopłaszczyznowa prostokątna - przykładowe wymiary „l” Rectangular single-leaf damper - dimensions „l”

Wymiary Dimensions b/a [mm]	100	160	200	250	315	400	500	630
100	160	160	160	160	160	160	160	160
160	220	220	220	220	220	220	220	220
200	260	260	260	260	260	260	260	260
250	310	310	310	310	310	310	310	310
315	375	375	375	375	375	375	375	375
400	460	460	460	460	460	460	460	460
500	560	560	560	560	560	560	560	560
630	690	690	690	690	690	690	690	690

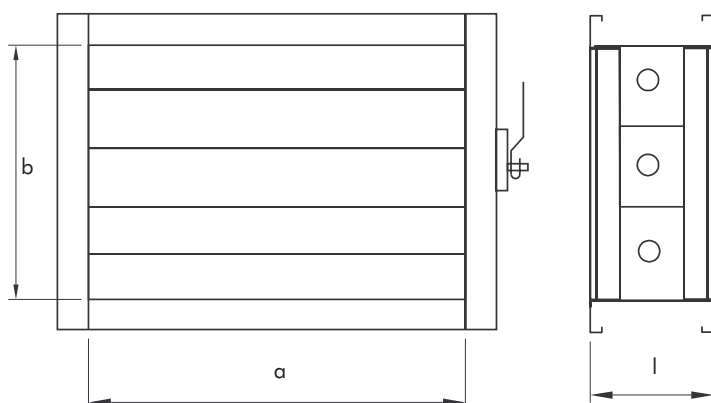
sposób zamawiania - method of the order

kPJP **a x b** **OC**
Typ przepustnicy - damper type
Wymiary - dimensions
Materiał - material



kPW

PRZEPUSTNICA WIELOPŁASZCZYNOWA PROSTOKĄTNA MULTI-LEAF DAMPER



Założenie:

dla $a > 1000$ mm i $b > 1500$ mm
stosujemy przepustnicę dzieloną

Foundation:

we use a divided damper for
 $a > 1000$ mm and $b > 1500$ mm

UWAGA

Istnieje możliwość wyboru
przepustnicy sterowanej ręcznie lub
automatycznie

NOTICE

There is possibility to choose the
manually or automatically adjusted
damper.

Zakres wymiarowy:

Range of application:

200 x 200 : 2000 x 2000

Standard - Standard:

$l = 175$ mm,
przepustnica sterowana ręcznie
manually adjusted damper

r - sterowanie ręczne

a - sterowanie automatyczne

r - manual control

a - automatic control

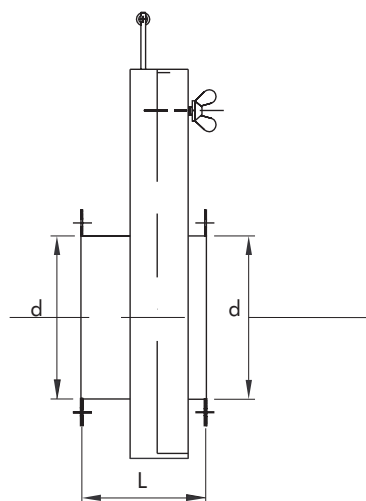
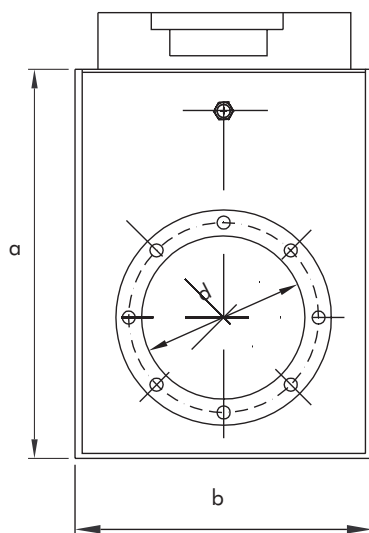
sposób zamawiania - method of the order

Typ przepustnicy - damper type kPW a x b OC KO r a
Wymiar - dimensions
Materiał - material
Rodz. sterowania - type of control

kZP

ZASUWA PROSTA

DAMPER



Zasuwa prosta - zakres wymiarowy - Damper - range of application

L [mm]	Średnica nominalna Damper diameter d [mm]	Otwór w kołnierzu Inlet in flange Ø [mm]	Wymiary zasuw Dimensions [mm]	
			a	b
90	100	9,5	285	155
	125	9,5	335	180
	160	9,5	405	315
	180	9,5	445	235
	200	9,5	485	255
	225	9,5	535	280
	250	9,5	585	305
130	280	9,5	645	335
	315	9,5	715	370
	355	9,5	795	410
	400	9,5	885	455
	450	9,5	985	505
	500	9,5	1085	555
	560	9,5	1205	615
	630	9,5	1345	685

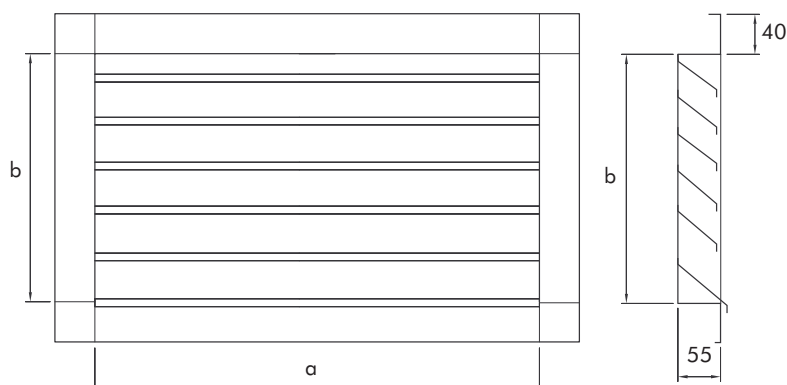
sposób zamawiania - method of the order

Typ zasuw - damper type **kZP**
 Wymiar - dimension **d**
 Materiał - material **OC KO**



kCA

CZERPNIĄ - WYRZUTNIĄ ŚCIENNĄ PROSTOKĄTNĄ RECTANGULAR WALL EXHAUST AND SUPPLY AIR



Powierzchnia czynna: $(a \times b) \times 0,70$
Working surface: $(a \times b) \times 0,70$

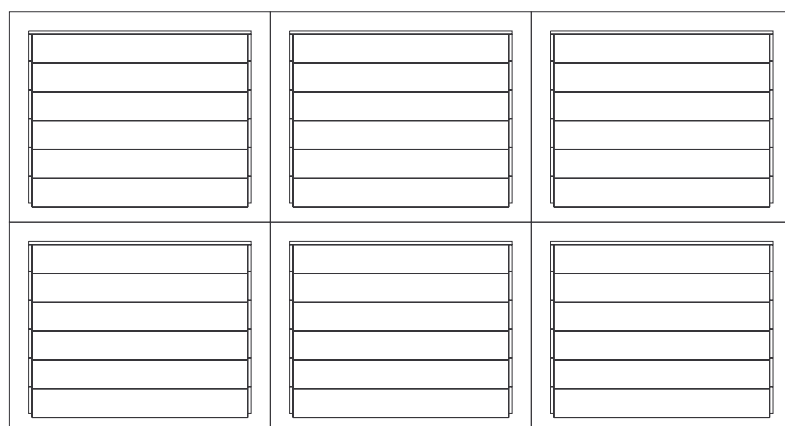
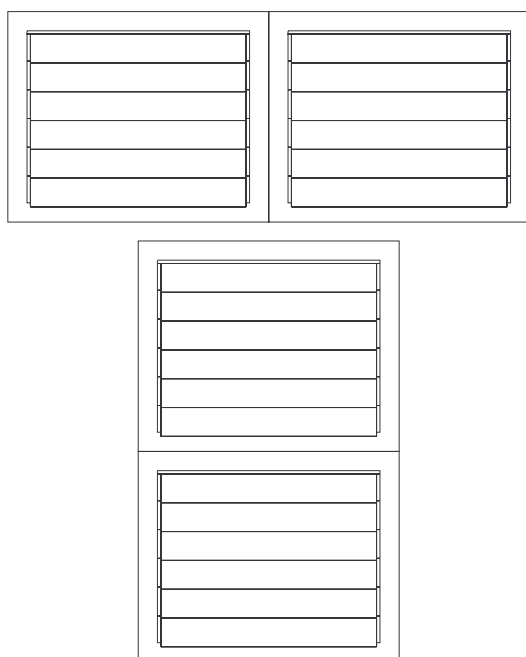
Zakres wymiarowy:
Range of application:
250x250 : 2000x2000 [mm]

Standard - Standard:
a-10 mm, b-10 mm,
gdzie a x b - wymiary kanału
where a x b - duct dimension

Założenie - Foundation:
przy $a > 1000$ mm i $b > 1500$ mm
stosujemy czerpnię dzieloną
we use a divided wall exhaust and supply air for
 $a > 1000$ mm and $b > 1500$ mm

Wykonanie standardowe:
• czerpnia zakończona siatką 10x10 [mm]
Standard quality:
• mesh ended intake 10x10 [mm]

Przykłady czerpni-wyrzutni ściennej dzielonej Samples of divided wall exhaust and supply air

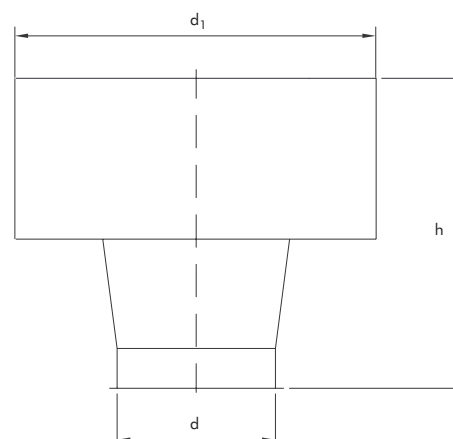


sposób zamawiania - method of the order

Typ cz-wyrzutni - type **kCA** **a x b** **OC**
Wymiar - dimension (wymiar kanału) (duct dimensions)
Materiał - material

kVA

WYWIETRZAK CYLINDRYCZNY ROOF VENT



Wywiewrzak cylindryczny - zakres wymiarowy - Roof vent - range of application

Średnica	Diameter d [mm]	d ₁ [mm]	h [mm]	Masa Weight [kg]
	100	200	285	2,00
	125	250	325	2,70
	160	320	372	4,07
	180	360	410	5,02
	200	400	455	5,97
	225	450	490	7,17
	250	500	525	8,38
	315	630	700	12,96
	355	710	750	15,84
	400	800	880	19,60
	450	900	950	24,08
	500	1000	1000	28,57
	560	1120	1130	38,82
	630	1260	1270	49,07
	710	1420	1400	62,76
	800	1600	1550	76,46
	900	1800	1750	98,17
	1000	2000	1950	119,89

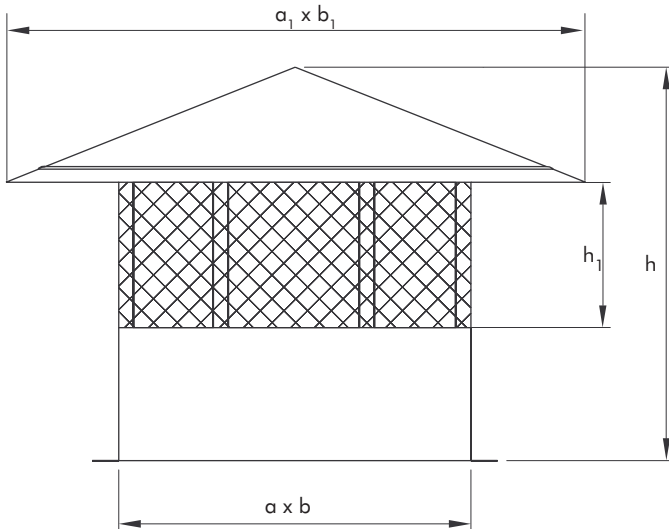
Wielkość Diameter d [mm]	Prędkość wiatru Wind speed [m/s]								
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0
	Wydajność powietrza dla najbardziej popularnych wymiarów Air flow speed [m ³ /h]								
100	14	21	28	35	42	49	55	70	84
160	35	52	70	87	105	122	140	175	210
200	55	83	110	135	165	190	220	270	325
250	85	127	170	212	254	296	340	425	510
315	123	185	245	308	370	430	480	620	740
400	215	325	435	545	655	760	870	1090	1310
500	340	510	610	860	1020	1280	1360	1700	2050
630	510	750	1020	1260	1490	1750	2020	2510	2980
1000	1360	2040	2720	3400	4080	4760	5440	6800	8160

sposób zamawiania - method of the order

Typ wywiewrzaka - type **kVA**
Wymiar - dimension **d**
Materiał - material **OC KO**

kCDA

CZERPNIĄ DACHOWĄ PROSTOKĄTNĄ RECTANGULAR ROOF SUPPLY AIR



Czerpnia dachowa prostokątna - przykładowe wymiary - Rectangular roof supply air - dimensions

Wymiar [mm] Dimension [mm]		a ₁ [mm]	b ₁ [mm]	h [mm]	h ₁ [mm]	Powierzchnia czynna [m ²] Effective surface [m ²]	Masa [kg] Weight [kg]
a	b						
250	250	550	550	480	150	0,135	6,25
250	400	610	760	540	180	0,211	8,42
250	630	670	1050	610	210	0,333	11,75
400	400	880	880	610	240	0,346	11,52
400	630	880	1210	710	290	0,538	16,26
630	630	1370	1370	810	370	0,839	22,33
630	1000	1550	1820	980	460	1,315	35,42
630	1600	1690	2660	1150	530	2,127	47,79
1000	1000	2180	2180	1140	590	2,124	46,98
1000	1600	2460	3060	1400	730	3,416	69,89

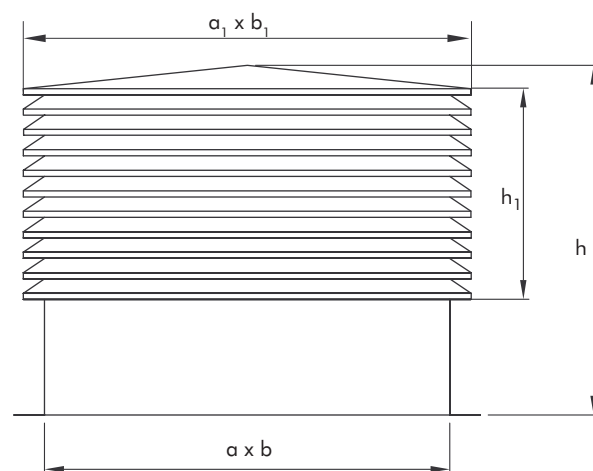
sposób zamawiania - method of order

Typ czerpni - type
 Wymiary - dimensions
 Materiał - material

kCDA a x b OC
 KO

kCDB

CZERPNIĄ-WYRZUTNIA DACHOWA PROSTOKĄTNA RECTANGULAR ROOF EXHAUST AND SUPPLY AIR



Czerpnia-wyrzutnia dachowa prostokątna - przykładowe wymiary Rectangular roof exhaust and supply air - dimensions

Wymiar [mm] Dimension [mm]		a ₁ [mm]	b ₁ [mm]	h [mm]	h ₁ [mm]	Powierzchnia czynna [m ²] Effective surface [m ²]	Masa [kg] Weight [kg]
a	b						
250	250	365	365	440	170	0,119	6,00
250	400	365	515	490	200	0,182	8,39
250	630	365	745	550	240	0,296	11,05
400	400	515	515	560	270	0,302	10,17
400	630	515	745	640	330	0,476	14,07
630	630	745	745	730	420	0,761	18,24
630	1000	745	1115	840	510	1,164	25,63
630	1600	745	1715	970	600	1,873	37,85
1000	1000	1115	1115	990	660	1,848	34,81
1000	1600	1115	1715	1190	820	2,985	50,64

sposób zamawiania - method of order

Typ cz-wyrzutni - type
Wymiary - dimensions
Materiał - material

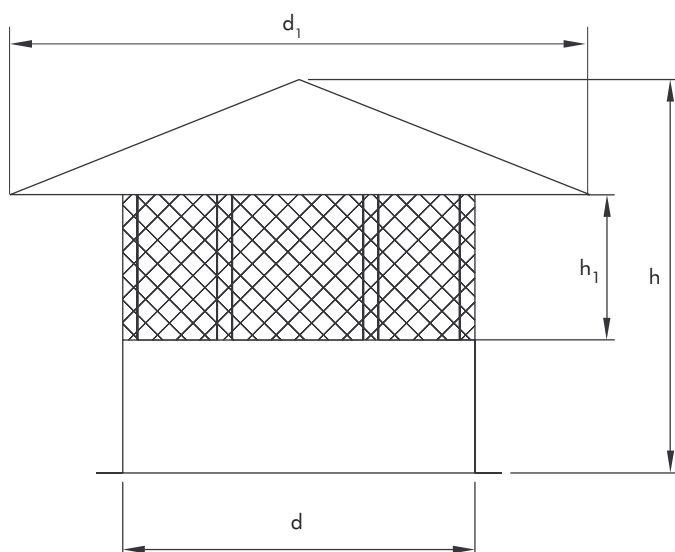
kCDB a x b OC
KO



kCDC

CZERPNIĄ DACHOWĄ KOŁOWĄ

CIRCULAR ROOF SUPPLY AIR

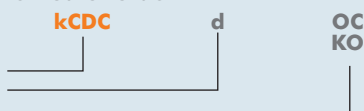


Czerpnia dachowa kołowa - zakres wymiarowy - Circular roof supply air - range of application

Wymiar [mm] Dimension [mm]	d ₁ [mm]	h ₁ [mm]	h [mm]	Powierzchnia czynna [m ²] Effective surface [m ²]	Masa [kg] Weight [kg]
d					
100	250	75	330	0,021	1,49
125	275	75	330	0,026	2,13
160	350	95	410	0,043	2,77
180	380	100	450	0,051	3,42
200	440	120	480	0,068	4,06
225	485	130	500	0,083	4,60
250	550	150	525	0,106	5,13
280	620	170	555	0,135	5,89
315	695	190	585	0,169	6,65
355	775	210	620	0,211	7,94
400	880	240	660	0,271	9,22
450	990	270	700	0,343	10,55
500	1100	300	750	0,424	11,88
560	1240	340	810	0,538	13,24
630	1390	380	870	0,677	17,00
710	1550	420	960	0,843	20,67
800	1760	480	720	1,085	24,34
900	1980	540	950	1,373	28,90
1000	2200	600	1180	1,696	33,45

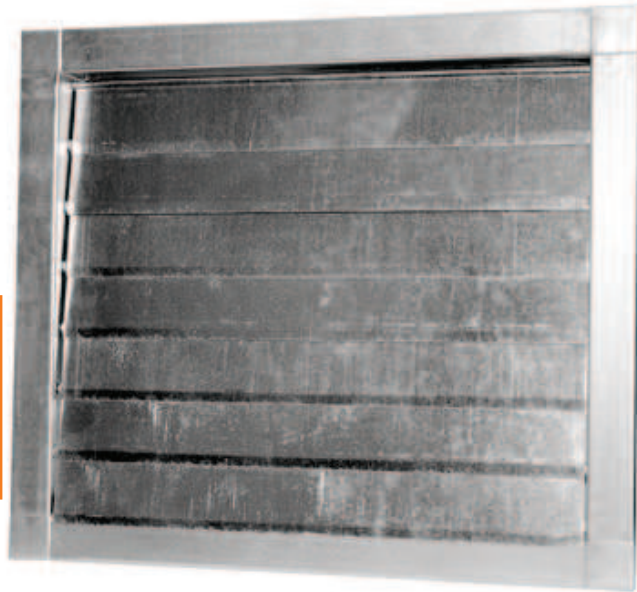
sposób zamawiania - method of order

Typ czepni - type
Wymiar - dimensions
Materiał - material



kWZP

WYRZUTNIA ŚCIENNA PROSTOKĄTNA ŻALUZZJOWA RECTANGULAR WALL EXHAUST AIR WITH LOUVRES

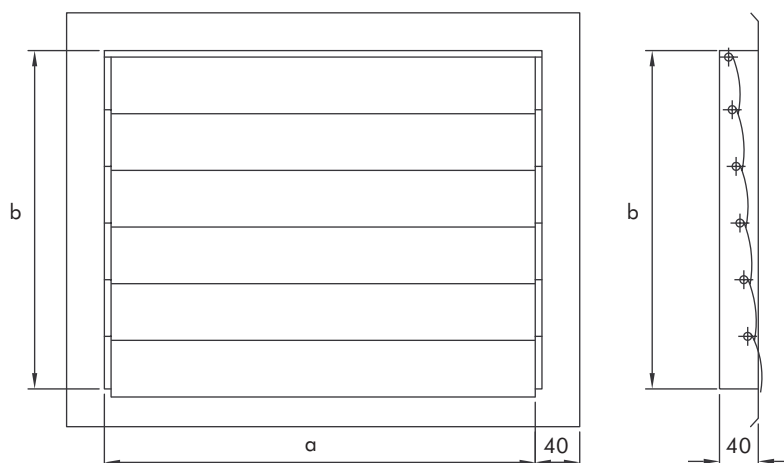


Zakres wymiarowy:
Range of application:
250x250 : 2000x2000 [mm]

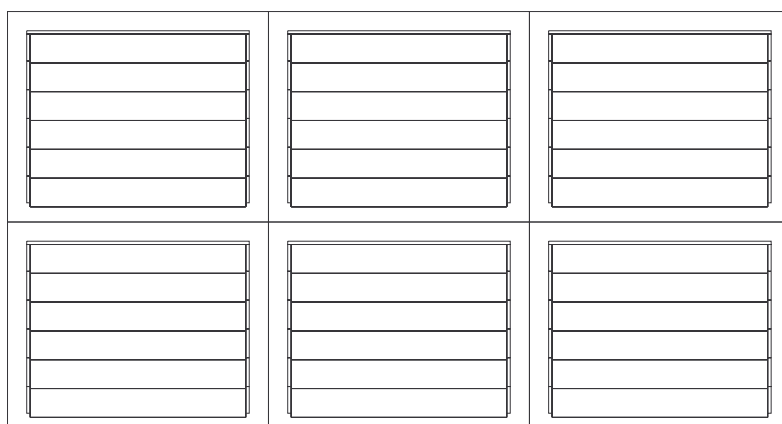
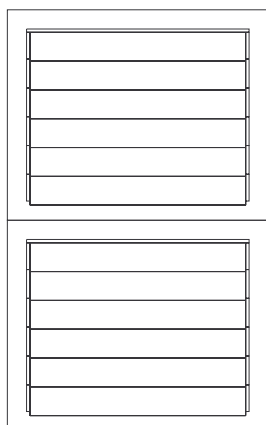
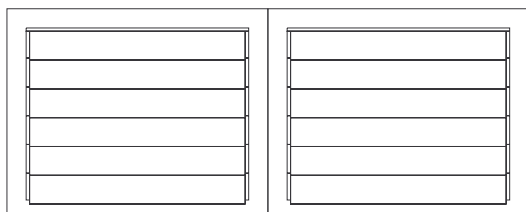
Wymiary wyrzutni:
Wall exhaust air dimensions:
a-15 mm, b-15 mm,
gdzie a x b - wymiary kanału
where a x b - duct dimensions

Założenie - Foundation:
przy $a > 1000$ mm i $b > 1500$ mm
stosujemy wyrzutnię dzieloną
for $a > 1000$ mm and $b > 1500$ mm
we use a divided wall exhaust air

Wykonanie standardowe:
• blacha stalowa ocynkowana
Standard quality:
• galvenised steel casing

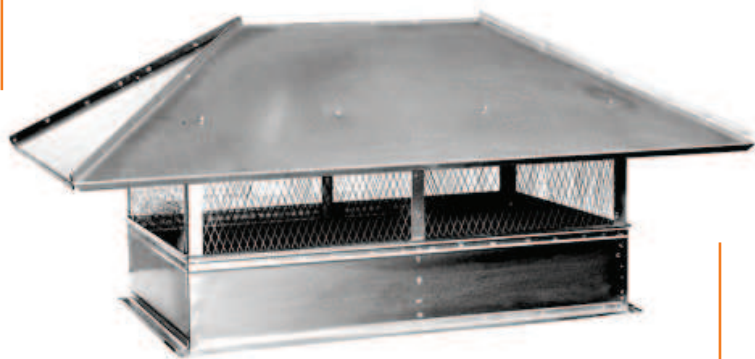


Przykłady wyrzutni ściennych dzielonej - Divided wall exhaust air



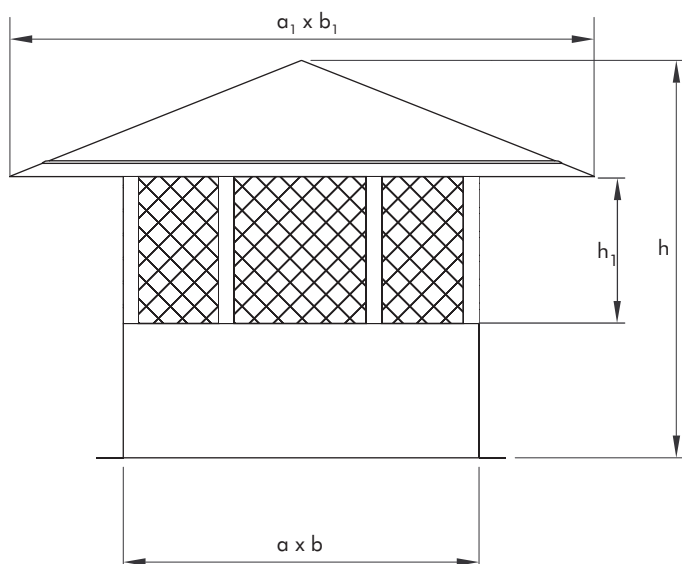
sposób zamawiania - method of order

Typ wyrzutni - type **kWZP**
Wymiary - dimensions **a x b**
Material - material **(wymiar kanału)** **OC**
(duct diameter)



kWDA

WYRZUTNIA DACHOWA PROSTOKĄTNA RECTANGULAR ROOF EXHAUST AIR



Wyrzutnia dachowa prostokątna - przykładowe wymiary - Rectangular roof exhaust air - dimensions

Wymiar [mm] Dimension [mm]		a ₁ [mm]	b ₁ [mm]	h [mm]	h ₁ [mm]	Powierzchnia czynna [m ²] Effective surface [m ²]	Masa [kg] Weight [kg]
a	b						
250	250	450	450	410	100	0,090	6,25
250	400	490	640	460	120	0,140	8,42
250	630	530	910	520	140	0,222	11,75
400	400	720	720	510	160	0,230	11,52
400	630	800	1030	590	200	0,371	16,26
630	630	1130	1130	660	250	0,567	22,33
630	1000	1250	1620	780	310	0,910	35,42
630	1600	1350	2320	930	360	1,445	47,79
1000	1000	1800	1800	900	400	1,440	46,98
1000	1600	1980	2580	1100	490	2,293	69,89

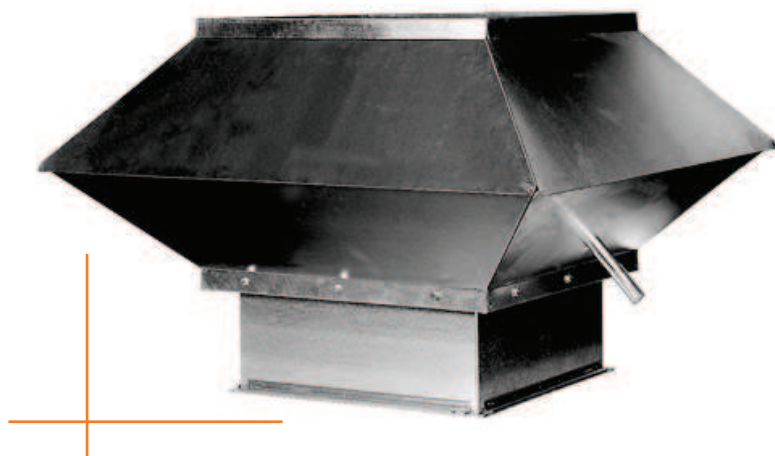
sposób zamawiania - method of order

Typ wyrzutni - type
Wymiary - dimensions
Materiał - material

kWDA a x b OC
KO

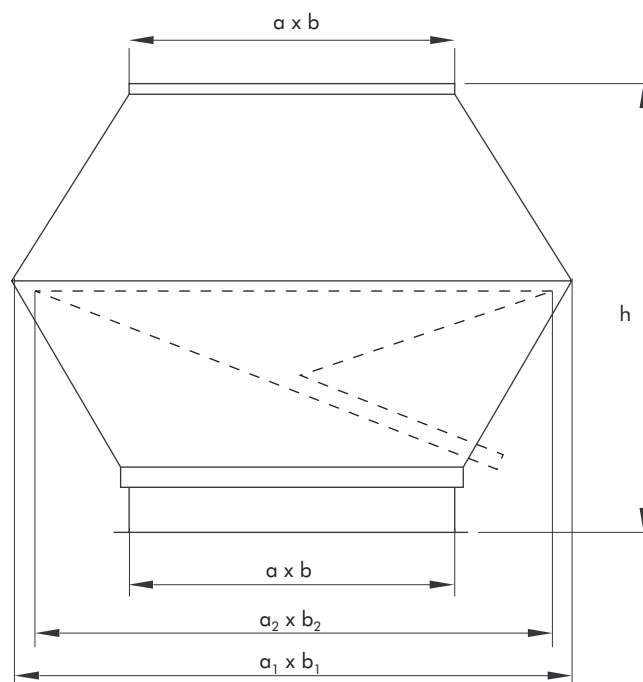
kwPE

WYRZUTNIA DACHOWA PROSTOKĄTNA RECTANGULAR ROOF EXHAUST AIR



Wykonanie standardowe:
wyrzutnia dachowa zakończona
siatką 10 x 10 [mm]

Standard quality:
mesh ended roof exhaust air
10 x 10 [mm]



Wyrzutnia dachowa prostokątna - przykładowe wymiary - Rectangular roof exhaust air - dimensions

Wymiary [mm] Dimensions [mm]		a ₁ [mm]	b ₁ [mm]	a ₂ [mm]	b ₂ [mm]	h [mm]	Masa [kg] Weigh [kd]
a	b						
250	250	500	500	315	315	490	8,80
250	400	500	800	315	500	700	13,65
250	630	500	1260	315	625	950	23,16
315	315	630	630	395	395	540	13,03
400	400	800	800	500	500	700	19,78
400	630	800	1260	500	790	950	30,93
500	500	1000	1000	625	625	800	29,48
630	630	1260	1260	790	790	950	44,93
630	1000	1260	2000	790	1250	1405	72,18
630	1600	1260	3200	790	2000	1900	130,21
800	800	1600	1600	1000	1250	1205	69,97
1000	1000	2000	2000	1250	1250	1405	106,47
1000	1600	2000	3200	1250	2000	1900	175,05
1200	1200	2400	2400	1565	1565	1705	150,58

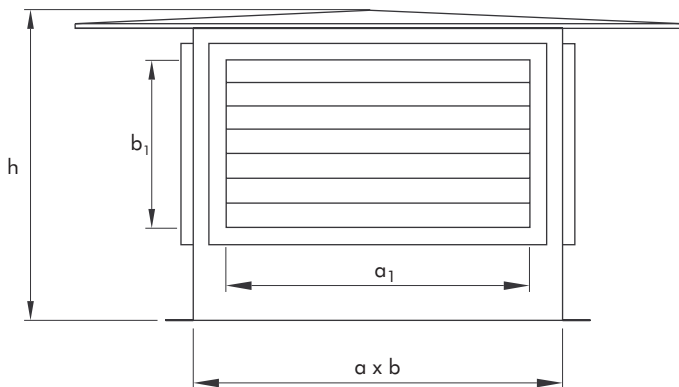
sposób zamawiania - method of order

kwPE a x b OC
KO
Typ wyrzutni - type
Wymiary - dimensions
Materiał - material



kWDZ

WYRZUTNIA DACHOWA PROSTOKĄTNA ŻALUZZJOWA RECTANGULAR ROOF EXHAUST AIR WITH LOUVRES



UWAGA

Wyrzutnia **kWDZ** może być w wykonaniu dwu, trzy i czterostronnym.

NOTICE

Roof exhaust air **kWDZ** may be 2, 3 or 4-way.

Wyrzutnia dachowa prostokątna żaluzjowa - przykładowe wymiary Rectangular roof exhaust air with louvres - dimensions

Wymiar [mm] Dimension [mm]		Wymiary żaluzji [mm] Louvers dimensions [mm]		h [mm]	Masa wyrzutni [kg] Weigh [kd]
a	b	a ₁	b ₁		
250	250	145	315	425	4,64
250	400	145	320	510	6,90
250	630	145	320	580	10,32
315	315	210	380	520	6,81
400	400	295	440	580	9,54
400	630	295	440	670	13,91
500	500	395	500	640	13,12
630	630	525	560	760	19,29
630	1000	525	565	880	28,63
630	1600	525	645	1030	45,06
800	800	695	680	870	28,05
1000	1000	895	930	1030	41,21
1000	1600	895	930	1250	64,13
1200	1200	1095	1180	1200	57,19

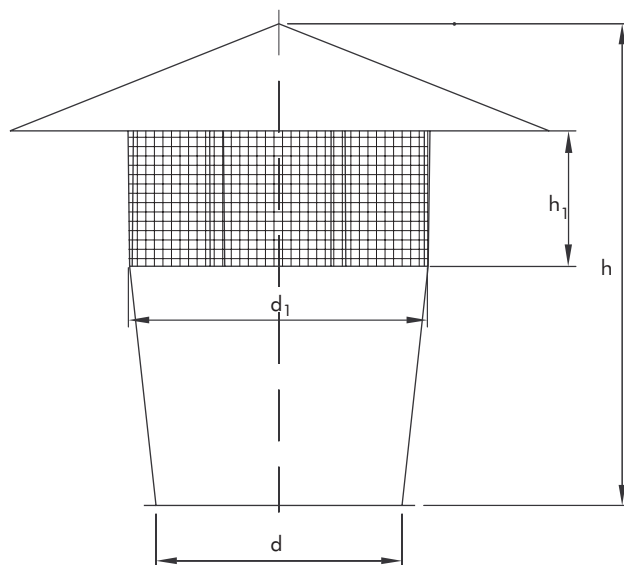
sposób zamawiania - method of order

Typ wyrzutni - type
Wymiary - dimensions
Materiał - material

kWDZ a x b OC
KO

kWDC

WYRZUTNIA DACHOWA KOŁOWA CIRCULAR ROOF EXHAUST AIR



Wyrzutnia dachowa kołowa - zakres wymiarowy - Circular roof exhaust air - range of application

Średnica nominalna d [mm] Nominal diameter d [mm]	d ₁ [mm]	h [mm]	h ₁ [mm]	Powierzchnia w [m ²] Surface [m ²]	Masa wyrzutni [kg] Weigh [kg]
100	140	210	40	0,016	1,55
125	170	210	40	0,019	1,87
160	200	270	50	0,028	2,50
180	225	300	60	0,038	2,87
200	250	340	60	0,042	3,02
225	285	380	60	0,048	3,68
250	315	425	75	0,067	4,39
280	355	450	75	0,075	5,42
315	395	535	95	0,106	6,61
355	450	610	105	0,134	8,34
400	500	690	120	0,170	10,17
450	565	750	140	0,224	12,64
500	625	850	160	0,283	15,31
560	690	960	160	0,312	20,09
630	750	1070	190	0,403	24,23
710	875	1190	210	0,519	30,52
800	1000	1320	240	0,678	37,75
900	1125	1500	320	1,017	46,95
1000	1250	1700	400	1,413	57,16

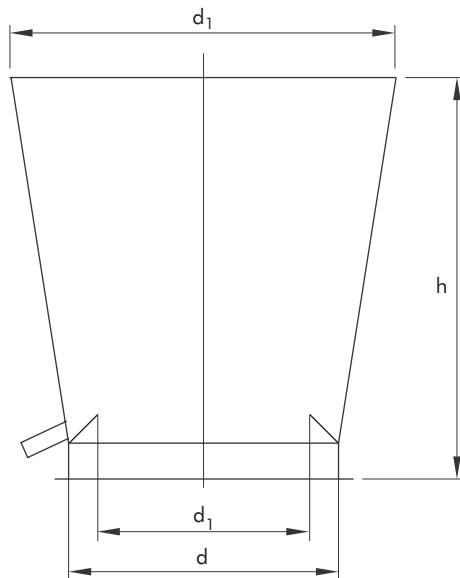
sposób zamawiania - method of order

Typ wyrzutni - type
Wymiar - dimension
Materiał - material

kWDC

d

OC
KO



Wyrzutnia dachowa kołowa - zakres wymiarowy - Circular roof exhaust air - range of application

Średnica nominalna d [mm] Nominal diameter d [mm]	d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	h [mm]	Masa wyrzutni [kg] Weigh [kg]
160	200	120	200	1,44
180	230	140	230	1,81
200	260	160	260	2,14
225	295	185	290	4,32
250	325	210	325	6,42
280	370	275	360	5,64
315	410	315	410	4,75
355	465	360	450	5,48
400	520	460	520	6,97
450	585	500	600	8,90
500	650	570	650	10,66
560	735	650	730	13,75
630	820	740	820	16,57
710	930	840	930	21,58
800	1040	940	1040	26,17
900	1170	1060	1170	33,68
1000	1300	1190	1300	40,53

sposób zamawiania - method of order

Typ wyrzutni - type **kwDD**
 Wymiar - dimension **d**
 Materiał - material **OC KO**

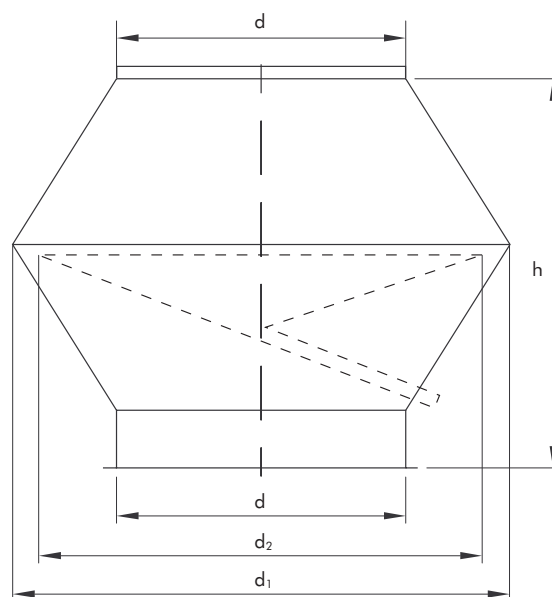
kWDE

WYRZUTNIA DACHOWA KOŁOWA CIRCULAR ROOF EXHAUST AIR



Wykonanie standardowe:
wyrzutnia dachowa zakończona
siatką 10 x 10 [mm]

Standard quality:
mesh ended roof exhaust air
10 x 10 [mm]



Wyrzutnia dachowa kołowa - zakres wymiarowy - Circular roof exhaust air - range of application

Średnica nominalna d [mm] Nominal diameter d [mm]	d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	h [mm]	Masa wyrzutni [kg] Weigh [kg]
160	320	240	320	2,56
180	360	270	350	3,11
200	400	300	390	3,66
225	450	335	400	4,77
250	500	375	420	5,89
315	630	470	500	7,42
355	710	530	540	10,25
400	800	600	590	13,70
450	900	675	650	15,42
500	1000	750	720	23,99
560	1120	840	860	26,87
630	1260	945	1000	30,22
710	1420	1065	1100	37,86
800	1600	1195	1200	50,35
900	1800	1350	1320	56,80
1000	2000	1500	1450	77,88
1200	2400	1875	1700	93,45

sposób zamawiania - method of order

Typ wyrzutni - type
Wymiar - dimension
Materiał - material

kWDE

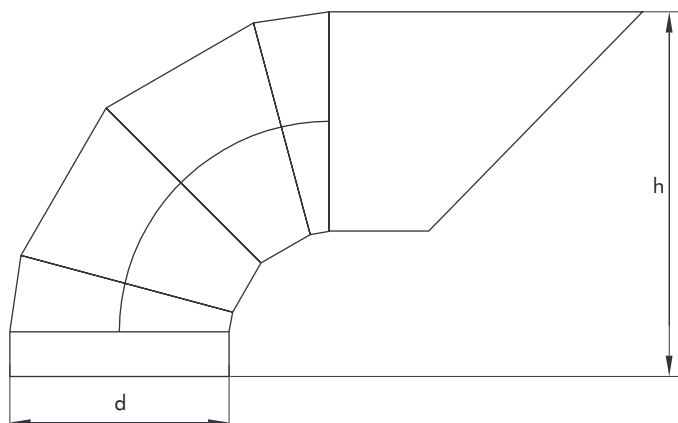
d

OC
KO



kWDH

WYRZUTNIA DACHOWA 90° KOŁOWA CIRCULAR ROOF EXHAUST AIR 90°



Standard: $h = 1,75d$

Wykonanie standardowe:
wyrzutnia dachowa zakończona
siatką 10 x 10 [mm]

Standard quality:
mesh ended roof exhaust air
10 x 10 [mm]

Wyrzutnia dachowa kołowa 90° - zakres wymiarowy - Circular roof exhaust air 90° - range of application

Średnica nominalna d [mm] Nominal diameter d [mm]	h [mm]	Powierzchnia wylotu powietrza [m ²] Air exhaust surface [m ²]	Masa [kg] Weigh [kg]
80	140	0,007	1,32
100	175	0,011	1,52
125	219	0,017	2,02
160	280	0,028	2,68
180	315	0,036	3,27
200	350	0,044	3,87
225	394	0,056	4,75
250	438	0,069	5,64
280	490	0,087	7,15
315	551	0,110	8,69
355	621	0,140	9,77
400	700	0,178	13,23
450	788	0,225	16,49
500	875	0,277	19,75
560	980	0,348	23,11
630	1103	0,411	30,20
710	1243	0,560	37,70
800	1400	0,710	48,47
900	1575	0,899	60,27
1000	1750	1,110	73,44
1120	1960	0,392	84,34
1250	2188	0,734	91,80

sposób zamawiania - method of order

Typ wyrzutni - type
Wymiar - dimension
Materiał - material

kWDH d OC
KO

kWDI

WYRZUTNIA DACHOWA 135° KOŁOWA CIRCULAR ROOF EXHAUST AIR 135°



Standard:

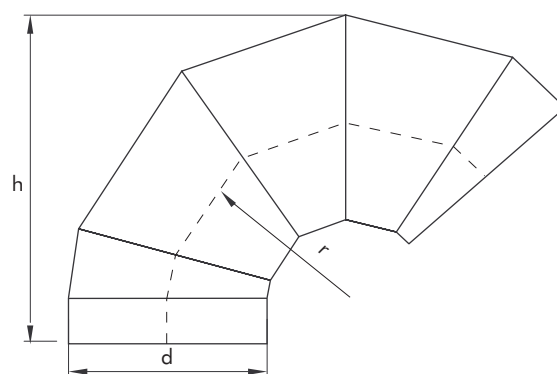
$h=1,75 d$, $r=1 d$

Wykonanie standardowe:

wyrzutnia dachowa zakończona
siatką 10 x 10 [mm]

Standard quality:

mesh ended roof exhaust air
10 x 10 [mm]

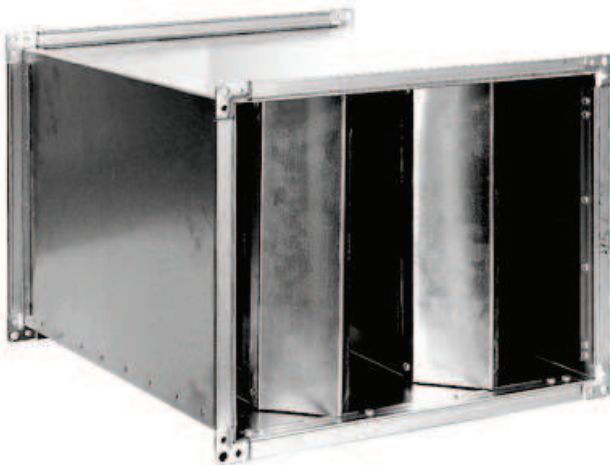


Wyrzutnia dachowa - zakres wymiarowy - Circular roof exhaust air 135° - range of application

Średnica nominalna d [mm] Nominal diameter d [mm]	h [mm]	Powierzchnia wylotu powietrza [m ²] Air exhaust surface [m ²]	Masa kg Weigh [kg]
80	140	0,020	1,30
100	175	0,031	1,47
125	219	0,049	1,95
160	280	0,080	2,58
180	315	0,102	3,15
200	350	0,126	3,72
225	394	0,159	4,57
250	438	0,196	5,41
280	490	0,246	6,86
315	551	0,312	8,33
355	621	0,396	9,37
400	700	0,502	12,68
450	788	0,636	15,79
500	875	0,785	18,90
560	980	0,985	22,11
630	1103	1,246	28,88
710	1243	1,583	36,03
800	1400	2,010	46,31
900	1575	2,543	57,57
1000	1750	3,140	70,12
1120	1960	3,939	85,42
1250	2188	4,906	104,05

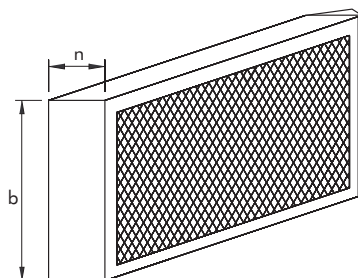
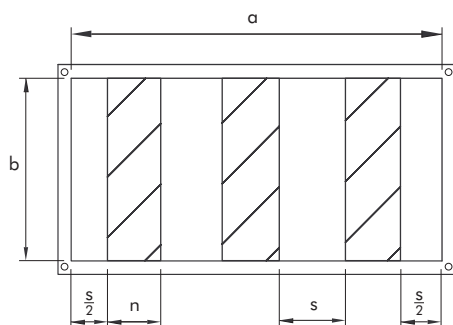
sposób zamawiania - method of order

Typ wyrzutni - type **kWDI**
Wymiar - dimension **d**
Materiał - material **OC KO**



kTPa100

TŁUMIK AKUSTYCZNY PROSTOKĄTNY RECTANGULAR ACOUSTIC SILENCER



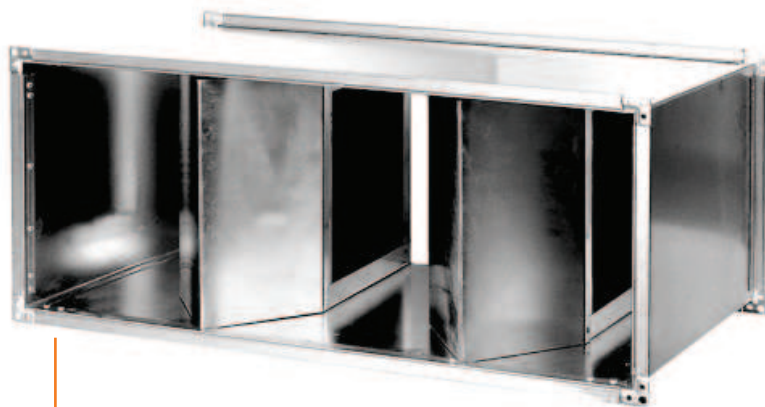
UWAGA
Możliwość wykonania
z blachy KO
NOTICE
Possibility of making from
acid resistant steel

sposób zamawiania - method of order

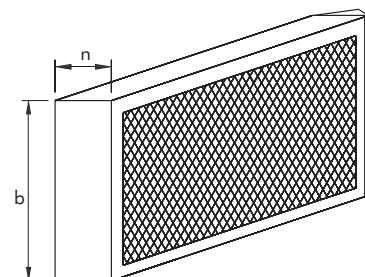
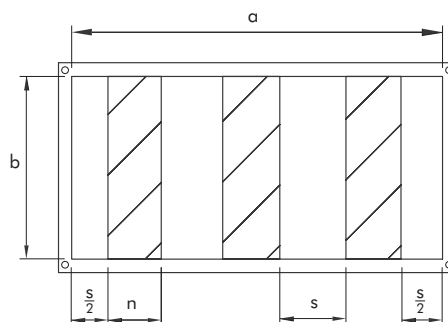
Typ tłumika - silencer type **kTPa100**
Wymiary - dimensions **a x b**
Materiał - material **OC KO**

kTPa200

TŁUMIK AKUSTYCZNY PROSTOKĄTNY RECTANGULAR ACOUSTIC SILENCER



UWAGA
Możliwość wykonania
z blachy KO
NOTICE
Possibility of making from
acid resistant steel



sposób zamawiania - method of order

Typ tłumika - silencer type **kTPa200**
Wymiary - dimensions **a x b**
Materiał - material **OC KO**

Skuteczność tłumienia w dB dla tłumików KTPa w oktawach 125-4000 Hz - Silencing effectiveness [dB]

Długość Length [mm]	Zakresy szerokości tłumika Range of silencer width [mm]	Grubość kulis Thickness of wings [mm]	Szczelina Gap [mm]	Współ- czynnik Coefficient	Częstotliwość Hz Frequency Hz						Opory tłumika [Pa] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Silencer resistance [Pa] at the given flow speed [m/s]		
					125	250	500	1000	2000	4000	8m/s	10m/s	12m/s
500	0,2 0,4 0,6 0,9 1,2	100	100	0,50	3	5	12	19	20	15			
500	0,15 0,3 0,45 0,6 0,75 0,9 1,05	100	50	0,67	4	8	16	24	25	22	38	59	85
500	0,4 0,8 1,2	200	200	0,50	2	5	10	13	11	7			
500	0,35 0,7 1,05	200	150	0,57	2	6	12	17	16	10			
500	0,3 0,6 0,9 1,2	200	100	0,67	3	8	16	23	23	15	32	56	79
500	0,265 0,53 0,795 1,06	200	65	0,75	6	12	20	27	27	19	42	65	94
Długość Length [mm]	Zakresy szerokości tłumika Range of silencer width [mm]	Grubość kulis Thickness of wings [mm]	Szczelina Gap [mm]	Współ- czynnik Coefficient	Częstotliwość Hz Frequency Hz						Opory tłumika [Pa] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Silencer resistance [Pa] at the given flow speed [m/s]		
					125	250	500	1000	2000	4000	8m/s	10m/s	12m/s
750	0,2 0,4 0,6 0,9 1,2	100	100	0,50	4	6	15	25	26	19	23	39	56
750	0,15 0,3 0,45 0,6 0,75 0,9 1,05	100	50	0,67	5	11	22	32	34	30	40	62	90
750	0,4 0,8 1,2	200	200	0,50	2	7	13	18	15	9			
750	0,35 0,7 1,05	200	150	0,57	3	8	16	22	21	13	28	43	63
750	0,3 0,6 0,9 1,2	200	100	0,67	4	11	22	30	31	20	34	59	83
750	0,265 0,53 0,795 1,06	200	65	0,75	7	16	27	37	37	25	44	69	99
Długość Length [mm]	Zakresy szerokości tłumika Range of silencer width [mm]	Grubość kulis Thickness of wings [mm]	Szczelina Gap [mm]	Współ- czynnik Coefficient	Częstotliwość Hz Frequency Hz						Opory tłumika [Pa] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Silencer resistance [Pa] at the given flow speed [m/s]		
					125	250	500	1000	2000	4000	8m/s	10m/s	12m/s
1000	0,2 0,4 0,6 0,9 1,2	100	100	0,50	5	8	19	31	33	24	25	39	56
1000	0,15 0,3 0,45 0,6 0,75 0,9 1,05	100	50	0,67	6	14	27	40	42	37	42	66	94
1000	0,4 0,8 1,2	200	200	0,50	3	9	17	22	19	11	22	34	49
1000	0,35 0,7 1,05	200	150	0,57	4	10	20	28	26	17	30	47	67
1000	0,3 0,6 0,9 1,2	200	100	0,67	5	14	27	38	38	25	36	62	88
1000	0,265 0,53 0,795 1,06	200	65	0,75	9	20	34	46	46	31	47	73	106
Długość Length [mm]	Zakresy szerokości tłumika Range of silencer width [mm]	Grubość kulis Thickness of wings [mm]	Szczelina Gap [mm]	Współ- czynnik Coefficient	Częstotliwość Hz Frequency Hz						Opory tłumika [Pa] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Silencer resistance [Pa] at the given flow speed [m/s]		
					125	250	500	1000	2000	4000	8m/s	10m/s	12m/s
1250	0,2 0,4 0,6 0,9 1,2	100	100	0,50	5	9	22	36	38	28	26	40	58
1250	0,15 0,3 0,45 0,6 0,75 0,9 1,05	100	50	0,67	7	16	31	46	49	43	44	69	99
1250	0,4 0,8 1,2	200	200	0,50	3	10	19	26	22	13	23	36	52
1250	0,35 0,7 1,05	200	150	0,57	5	11	23	32	30	19	31	48	70
1250	0,3 0,6 0,9 1,2	200	100	0,67	6	16	31	44	44	29	37	64	92
1250	0,265 0,53 0,795 1,06	200	65	0,75	11	23	39	53	53	36	49	76	110
Długość Length [mm]	Zakresy szerokości tłumika Range of silencer width [mm]	Grubość kulis Thickness of wings [mm]	Szczelina Gap [mm]	Współ- czynnik Coefficient	Częstotliwość Hz Frequency Hz						Opory tłumika [Pa] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Silencer resistance [Pa] at the given flow speed [m/s]		
					125	250	500	1000	2000	4000	8m/s	10m/s	12m/s
1500	0,2 0,4 0,6 0,9 1,2	100	100	0,50	6	10	24	39	41	30	28	44	63
1500	0,15 0,3 0,45 0,6 0,75 0,9 1,05	100	50	0,67	9	19	37	54	57	50	46	72	103
1500	0,4 0,8 1,2	200	200	0,50	4	11	21	28	24	14	25	39	56
1500	0,35 0,7 1,05	200	150	0,57	5	13	26	37	35	22	33	51	74
1500	0,3 0,6 0,9 1,2	200	100	0,67	7	18	37	51	51	34	39	68	97
1500	0,265 0,53 0,795 1,06	200	65	0,75	13	29	49	65	65	44	52	81	117
Długość Length [mm]	Zakresy szerokości tłumika Range of silencer width [mm]	Grubość kulis Thickness of wings [mm]	Szczelina Gap [mm]	Współ- czynnik Coefficient	Częstotliwość Hz Frequency Hz						Opory tłumika [Pa] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Silencer resistance [Pa] at the given flow speed [m/s]		
					125	250	500	1000	2000	4000	8m/s	10m/s	12m/s
2000	0,2 0,4 0,6 0,9 1,2	100	100	0,50	7	13	31	50	53	39	32	50	72
2000	0,15 0,3 0,45 0,6 0,75 0,9 1,05	100	50	0,67	11	24	47	69	74	65	51	80	115
2000	0,4 0,8 1,2	200	200	0,50	5	14	27	36	30	18	28	44	63
2000	0,35 0,7 1,05	200	150	0,57	7	17	34	48	45	28	37	58	83
2000	0,3 0,6 0,9 1,2	200	100	0,67	9	24	47	66	66	44	43	75	106
2000	0,265 0,53 0,795 1,06	200	65	0,75	17	37	63	84	84	57	57	89	128

Prawidłowy dobór:

W przypadku doboru tłumika o skuteczności tłumienia np. 27 dB przy częstotliwości 500 Hz i ilości powietrza przepływającego przez tłumik 5000 m³/h oraz przyjętej prędkości przepływu przez tłumik 10 m/s postępujemy jak niżej: ilość powietrza [m³/s] / prędkość [m/s] / współczynnik / długość boku tłumika [m] = wysokość tłumika [m]

Przykład:

(5000:3600):10:0,67:0,6 = 0,34 (0,6 - przykładowa szerokość dobrana z tabelki) **lub** (5000:3600):10:0,75:0,53 = 0,35 (0,53 - przykładowa szerokość dobrana z tabelki)

Wynik:

Prawidłowo dobrany tłumik to 600x340 l=1000 o szerokości kulis 200mm i szczeliny 100mm **lub** 530x350 l=750 o szerokości kulis 200mm i szczeliny 65mm

Proper choice:

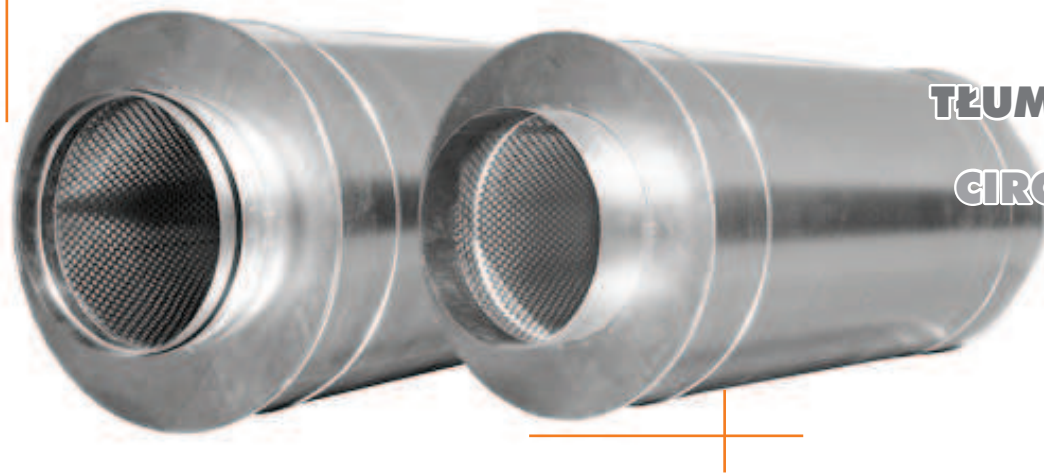
When choosing the silencer with silencing effectiveness i.e. 27 dB at the frequency of 500 Hz and the amount of air flowing through the silencer about 5000 m³/h assuming the flow speed of 10 m/s, we calculate \ as follows: amount of air, speed, coefficient, silencer side length = silencer height[m]

Example:

(5000:3600):10:0,67:0,6 = 0,34 (0,6 - sample width is taken from the table) **or** (5000:3600):10:0,75:0,53 = 0,35 (0,53 - sample width is taken from the table)

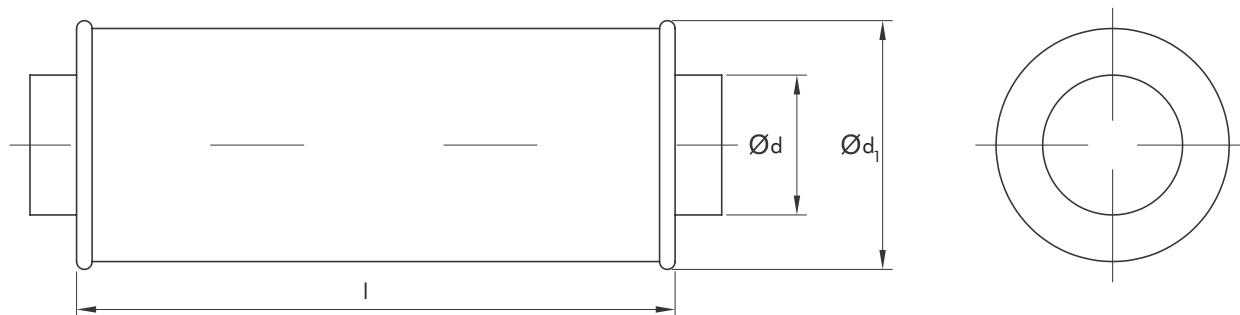
Result:

Well chosen silencer is: 600x340 l=1000 with the wings width of 200mm and gaps of 100mm **or** 530x350 l=750 with the wings width of 200mm and gaps of 65mm



kTKa

TŁUMIK AKUSTYCZNY KOŁOWY CIRCULAR ACOUSTIC SILENCER



Tłumik kołowy 50 - zakres wymiarowy - Circular acoustic silencer 50 - range of application

Długość tłumika Silencer length	Wydajność powietrza [m³/h] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Air efficiency [m³/h] at the given flow speed [m/s]			Powierzchnia czynna Working surface	d	d ₁	Częstotliwość Hz Frequency Hz			Waga Weight
	8m/s	10m/s	12m/s				250Hz	500Hz	1kHz	
mm				m²	mm	mm				kg
750	226	280	340	0,01	100	200	14	25	36	6,8
750	350	440	530	0,01	125	225	11	23	35	7,1
750	580	720	870	0,02	160	260	9	20	30	8,8
750	900	1130	1350	0,03	200	300	7	19	25	10,6
750	1400	1760	2160	0,05	250	350	6	17	22	12,4

Długość tłumika Silencer length	Wydajność powietrza [m³/h] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Air efficiency [m³/h] at the given flow speed [m/s]			Powierzchnia czynna Working surface	d	d ₁	Częstotliwość Hz Frequency Hz			Waga Weight
	8m/s	10m/s	12m/s				250Hz	500Hz	1kHz	
mm				m²	mm	mm				kg
1000	226	280	340	0,01	100	200	17	31	45	8,5
1000	350	440	530	0,01	125	225	14	28	44	8,9
1000	580	720	870	0,02	160	260	12	25	38	11
1000	900	1130	1350	0,03	200	300	9	24	32	13,2
1000	1400	1760	2160	0,05	250	350	8	21	27	15,5

Tłumik kołowy 50 - zakres wymiarowy - Circular acoustic silencer 50 - range of application

Długość tłumika Silencer length	Wydajność powietrza [m³/h] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Air efficiency [m³/h] at the given flow speed [m/s]			Powierzchnia czynna Working surface	d	d ₁	Częstotliwość Hz Frequency Hz			Waga Weigh
	8m/s	10m/s	12m/s				250Hz	500Hz	1kHz	
mm	8m/s	10m/s	12m/s	m²	mm	mm	250Hz	500Hz	1kHz	kg
1250	226	280	340	0,01	100	200	20	37	>50	10,2
1250	350	440	530	0,01	125	225	17	34	>50	10,7
1250	580	720	870	0,02	160	260	14	30	45	13,2
1250	900	1130	1350	0,03	200	300	10	29	37	15,8
1250	1400	1760	2160	0,05	250	350	9	25	32	18,6

Długość tłumika Silencer length	Wydajność powietrza [m³/h] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Air efficiency [m³/h] at the given flow speed [m/s]			Powierzchnia czynna Working surface	d	d ₁	Częstotliwość Hz Frequency Hz			Waga Weigh
	8m/s	10m/s	12m/s				250Hz	500Hz	1kHz	
mm	8m/s	10m/s	12m/s	m²	mm	mm	250Hz	500Hz	1kHz	kg
1500	226	280	340	0,01	100	200	24	43	>50	12,3
1500	350	440	530	0,01	125	225	20	40	>50	12,9
1500	580	720	870	0,02	160	260	16	35	>50	16,0
1500	900	1130	1350	0,03	200	300	12	34	44	19,1
1500	1400	1760	2160	0,05	250	350	11	29	38	22,5

Tłumik kołowy 100 - zakres wymiarowy - Circular acoustic silencer 100 - range of application

Długość tłumika Silencer length	Wydajność powietrza [m³/h] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Air efficiency [m³/h] at the given flow speed [m/s]			Powierzchnia czynna Working surface	d	d ₁	Częstotliwość Hz Frequency Hz			Waga Weigh
	8m/s	10m/s	12m/s				250Hz	500Hz	1kHz	
mm	8m/s	10m/s	12m/s	m²	mm	mm	250Hz	500Hz	1kHz	kg
750	226	280	340	0,01	100	300	20	30	40	12,3
750	350	440	530	0,01	125	325	19	26	37	12,6
750	580	720	870	0,02	160	360	17	22	33	14,4
750	900	1130	1350	0,03	200	400	15	20	28	18,2
750	1400	1760	2160	0,05	250	450	13	18	23	21,0

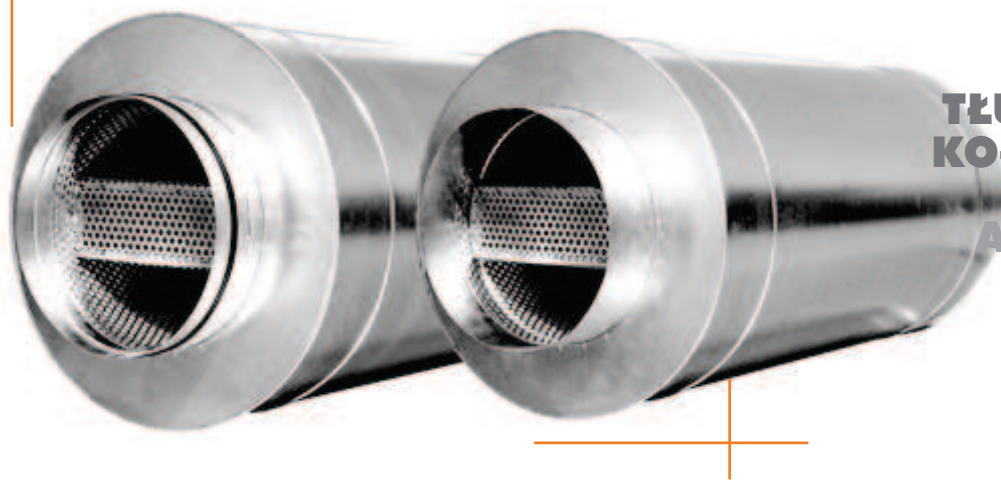
Długość tłumika Silencer length	Wydajność powietrza [m³/h] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Air efficiency [m³/h] at the given flow speed [m/s]			Powierzchnia czynna Working surface	d	d ₁	Częstotliwość Hz Frequency Hz			Waga Weigh
	8m/s	10m/s	12m/s				250Hz	500Hz	1kHz	
mm	8m/s	10m/s	12m/s	m²	mm	mm	250Hz	500Hz	1kHz	kg
1000	226	280	340	0,01	100	300	25	37	50	15,2
1000	350	440	530	0,01	125	325	24	33	46	15,5
1000	580	720	870	0,02	160	360	21	28	41	17,8
1000	900	1130	1350	0,03	200	400	18	25	35	22,5
1000	1400	1760	2160	0,05	250	450	16	22	29	25,9

Długość tłumika Silencer length	Wydajność powietrza [m³/h] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Air efficiency [m³/h] at the given flow speed [m/s]			Powierzchnia czynna Working surface	d	d ₁	Częstotliwość Hz Frequency Hz			Waga Weigh
	8m/s	10m/s	12m/s				250Hz	500Hz	1kHz	
mm	8m/s	10m/s	12m/s	m²	mm	mm	250Hz	500Hz	1kHz	kg
1250	226	280	340	0,01	100	300	29	43	>50	18,1
1250	350	440	530	0,01	125	325	29	39	>50	18,4
1250	580	720	870	0,02	160	360	24	33	48	21,2
1250	900	1130	1350	0,03	200	400	21	30	41	26,8
1250	1400	1760	2160	0,05	250	450	18	26	35	30,8

Długość tłumika Silencer length	Wydajność powietrza [m³/h] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Air efficiency [m³/h] at the given flow speed [m/s]			Powierzchnia czynna Working surface	d	d ₁	Częstotliwość Hz Frequency Hz			Waga Weigh
	8m/s	10m/s	12m/s				250Hz	500Hz	1kHz	
mm	8m/s	10m/s	12m/s	m²	mm	mm	250Hz	500Hz	1kHz	kg
1500	226	280	340	0,01	100	300	34	51	>50	21,3
1500	350	440	530	0,01	125	325	34	46	>50	21,7
1500	580	720	870	0,02	160	360	29	39	>50	24,9
1500	900	1130	1350	0,03	200	400	25	35	48	31,5
1500	1400	1760	2160	0,05	250	450	22	31	41	36,3

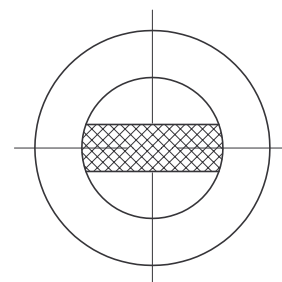
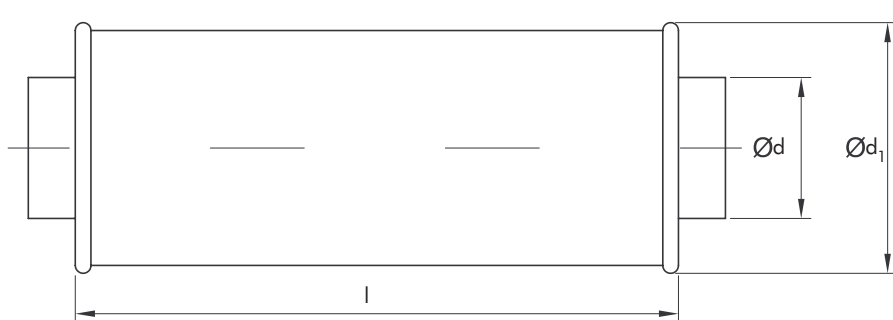
sposób zamawiania - method of order

Typ tłumika - silencer type **kTKa**
Wymiary - dimensions **d l**
Materiał - material **OC KO**



kTKb

TŁUMIK AKUSTYCZNY KOŁOWY Z RDZENIEM CIRCULAR CORE ACOUSTIC SILENCER



Tłumik kołowy z rdzeniem - zakres wymiarowy - Circular core acoustic silencer - range of application

Długość tłumika Silencer length	Wydajność powietrza [m³/h] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Air efficiency [m³/h] at the given flow speed [m/s]			Powierzchnia czynna Working surface	d	d ₁	Częstotliwość Hz Frequency Hz			Waga Weight	Opory tłumika [Pa] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Silencer resistance [Pa] at the given flow speed [m/s]		
	8m/s	10m/s	12m/s				250Hz	500Hz	1kHz		8m/s	10m/s	12m/s
mm				m²	mm	mm				kg			
750	1380	1725	2060	0,05	315	515	11	20	27	28	20	28	41
750	2470	3100	3700	0,09	400	600	10	17	26	35	13	21	27
750	4200	5260	6300	0,15	500	700	9	16	22	42	12	16	23
750	7160	8950	10740	0,25	630	830	7	12	17	62	8	13	17
750	12160	15200	18250	0,42	800	1000	5	10	16	74	6	10	13

Długość tłumika Silencer length	Wydajność powietrza [m³/h] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Air efficiency [m³/h] at the given flow speed [m/s]			Powierzchnia czynna Working surface	d	d ₁	Częstotliwość Hz Frequency Hz			Waga Weight	Opory tłumika [Pa] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Silencer resistance [Pa] at the given flow speed [m/s]		
	8m/s	10m/s	12m/s				250Hz	500Hz	1kHz		8m/s	10m/s	12m/s
mm				m²	mm	mm				kg			
1000	1380	1725	2060	0,05	315	515	14	25	34	35	25	35	51
1000	2470	3100	3700	0,09	400	600	13	22	32	44	16	26	33
1000	4200	5260	6300	0,15	500	700	11	20	27	52	15	20	29
1000	7160	8950	10740	0,25	630	830	9	15	21	78	10	16	21
1000	12160	15200	18250	0,42	800	1000	6	12	20	92	7	12	16

Długość tłumika Silencer length	Wydajność powietrza [m³/h] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Air efficiency [m³/h] at the given flow speed [m/s]			Powierzchnia czynna Working surface	d	d ₁	Częstotliwość Hz Frequency Hz			Waga Weight	Opory tłumika [Pa] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Silencer resistance [Pa] at the given flow speed [m/s]		
	8m/s	10m/s	12m/s				250Hz	500Hz	1kHz		8m/s	10m/s	12m/s
mm				m²	mm	mm				kg			
1250	1380	1725	2060	0,05	315	515	16	29	41	42	30	42	61
1250	2470	3100	3700	0,09	400	600	15	26	38	52	19	31	40
1250	4200	5260	6300	0,15	500	700	13	24	33	62	18	24	35
1250	7160	8950	10740	0,25	630	830	11	18	25	93	12	19	25
1250	12160	15200	18250	0,42	800	1000	8	15	23	109	9	14	19

Długość tłumika Silencer length	Wydajność powietrza [m³/h] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Air efficiency [m³/h] at the given flow speed [m/s]			Powierzchnia czynna Working surface	d	d ₁	Częstotliwość Hz Frequency Hz			Waga Weight	Opory tłumika [Pa] przy określonych prędkościach przepływu [m/s] Silencer resistance [Pa] at the given flow speed [m/s]		
	8m/s	10m/s	12m/s				250Hz	500Hz	1kHz		8m/s	10m/s	12m/s
mm				m²	mm	mm				kg			
1500	1380	1725	2060	0,05	315	515	19	35	48	49	35	49	69
1500	2470	3100	3700	0,09	400	600	18	30	45	62	22	36	46
1500	4200	5260	6300	0,15	500	700	15	28	38	73	15	20	29
1500	7160	8950	10740	0,25	630	830	13	21	30	109	10	16	21

Dane wejściowe do prawidłowego doboru:

- ilość powietrza V=800 m³/h
- pożądane tłumienie 16 db przy częstotliwości 250 hZ

Wynik:

Prawidłowo dobrany tłumik to Dn=160 mm, l=1500 mm, izolacja gr. 50mm
lub Dn=160 mm, l=750 mm, izolacja gr. 100 mm

Input data for the proper choice:

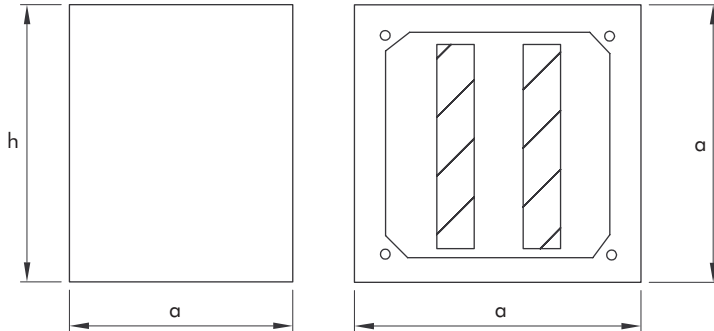
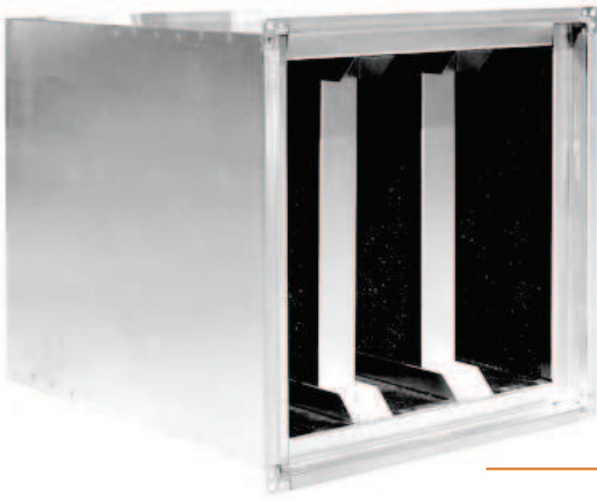
- amount of air V=800 m³/h
- desired muffler 16 db at the frequency 250 hZ

Result:

Well chosen silencer is: Dn=160 mm, l=1500 mm, width of insulation 50mm
or Dn=160 mm, l=750 mm, width of insulation 100 mm

kPDT

PODSTAWA DACHOWA TŁUMIĄCA MUFFLING ROOF BASE



UWAGA

Podziałowa nitonakrętek zależna jest od typu wentylatora

NOTICE

The rivet-cap division depends on the ventilator type

Podstawa dachowa tłumiąca - wymiary - Muffling roof base - dimensions

Typ Type	Wymiary [mm] Dimensions [mm]		Masa kg] Weigth [kg]
	a	h	
kPDT-1	365	500	24
kPDT-2	410	500	27
kPDT-3	512	650	40
kPDT-4	512	650	42
kPDT-5	605	750	57
kPDT-6	890	750	84
kPDT-7	980	750	104

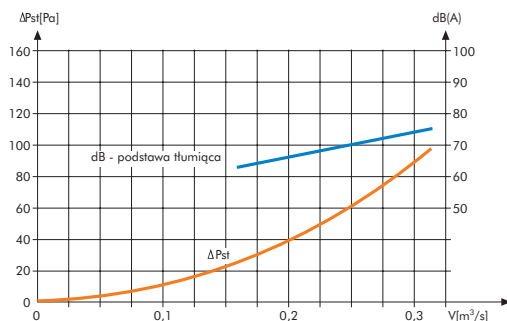
kPDT

STRATY CIŚNIENIA I ZDOLNOŚCI TŁUMIENIA

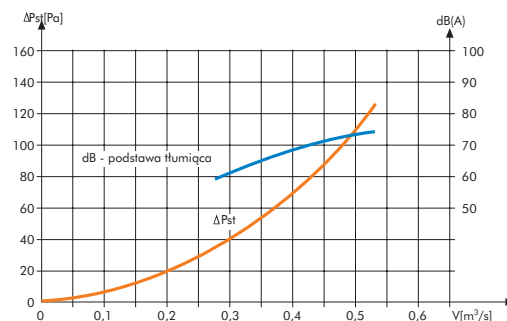
PRESSURE LOSSES AND MUFFLE ABILITY

kPDT-1

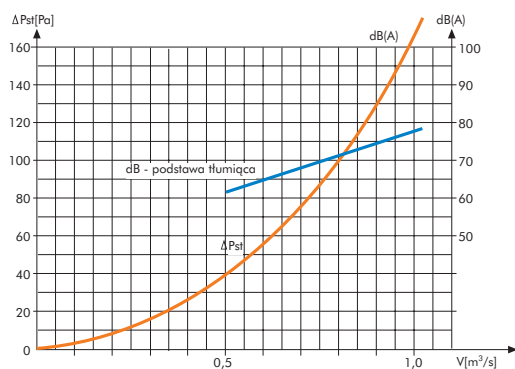
kPDT-1



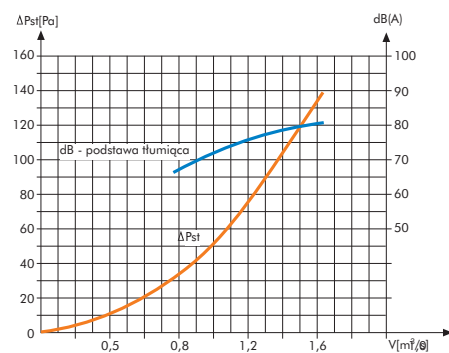
kPDT-2



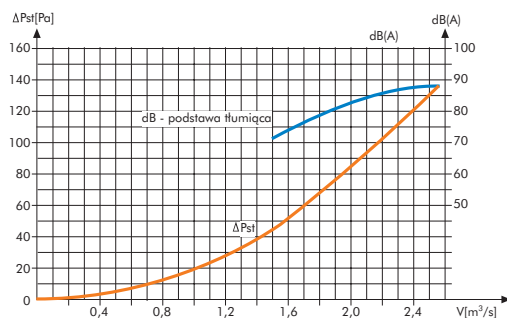
kPDT-3



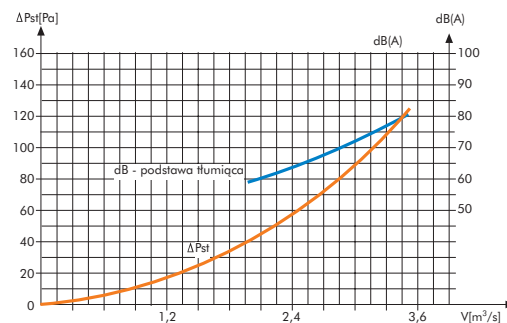
kPDT-4



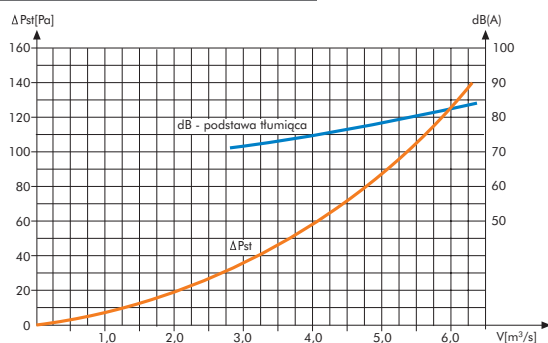
kPDT-5



kPDT-6



kPDT-7



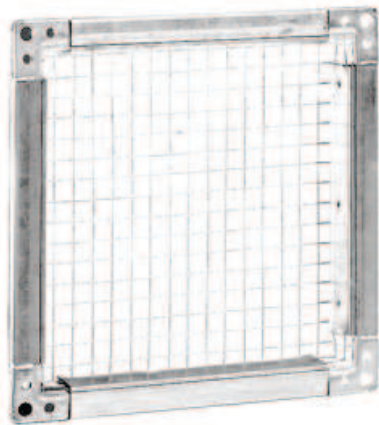
sposób zamawiania - method of order

kPDT

α

OC
KO

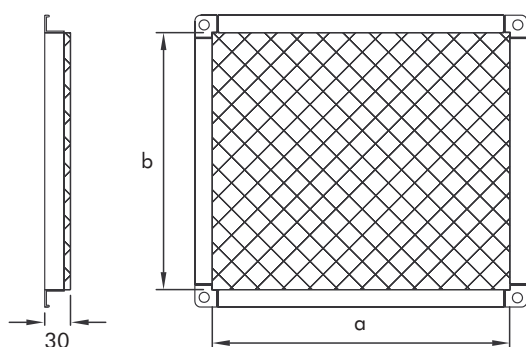
Typ podstawy - type
Wymiar - dimension
Materiał - material



kRPS

RAMKA PROSTOKĄTNA Z SIATKĄ

RECTANGULAR FRAME WITH MESH



Zakres wymiarowy:
100 x 100 : 2000 x 2000 [mm]

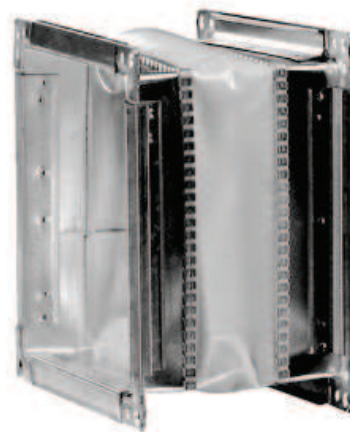
Dimensions:
100 x 100 : 2000 x 2000 [mm]

sposób zamawiania - method of order

	kRPS	a x b	OC KO
Typ ramki - type	_____	_____	_____
Wymiary - dimensions	_____	_____	_____
Material - material	_____	_____	_____

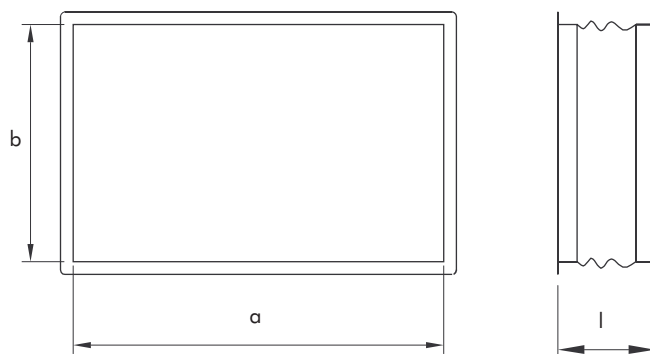
kEP

KRÓCIEC ELASTYCZNY PROSTOKĄTNY RECTANGULAR FLEXIBLE CONNECTION



Zakres wymiarowy:
100 x 100 : 2000 x 2000
Standard: l = 150mm

Dimensions:
100 x 100 : 2000 x 2000
Standard: l = 150mm

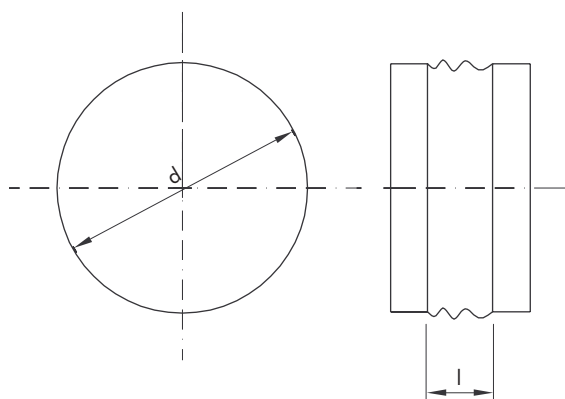


sposób zamawiania - method of order

Typ króćca - connection type **kEP**
Wymiary - dimensions **a x b**
Materiał - material **OC KO**



kEK KRÓCIEC ELASTYCZNY KOŁOWY CIRCULAR FLEXIBLE CONNECTION



d [mm]	l [mm]
80	60
100	60
125	60
160	60
180	60
200	60
225	60
250	60
280	60
315	60
355	60

d [mm]	l [mm]
400	60
450	60
500	60
560	60
630	60
710	60
800	60
900	60
1000	60
1120	60
1250	60

sposób zamawiania - method of order

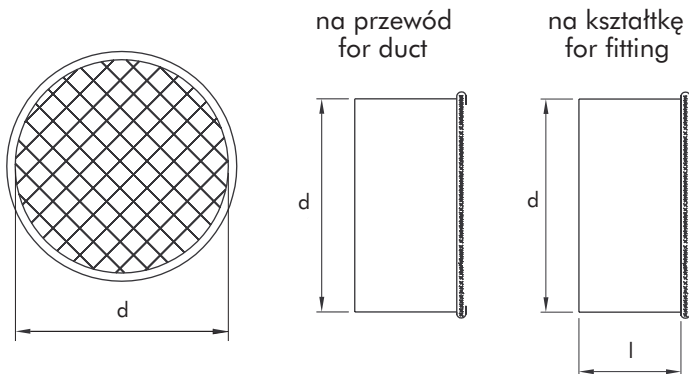
Typ króćca - connection type **kEK**
Wymiar - dimension **d**
Materiał - material **OC KO**



kKKS

KRÓCIEC KOŁOWY Z SIATKĄ

CIRCULAR CONNECTION WITH MESH



Króciec kołowy z siatką na kształtkę
Circular connection with mesh for fitting

Zakres wymiarowy - Dimensions:
Ø 80 : Ø 1250

Króciec kołowy z siatką na przewód
Circular connection with mesh for duct

Zakres wymiarowy - Dimensions:
Ø 80 : Ø 1250

sposób zamawiania - method of order

Typ króćca - connection type **kKKS** **d**
Wymiar - dimension
Materiał - material **OC**
KO

kKOP

KOŁNIEZ OKRĄGŁY PŁASKI

FLANGE

Wykonanie standardowe:

- blacha czarna CZ

Opcja:

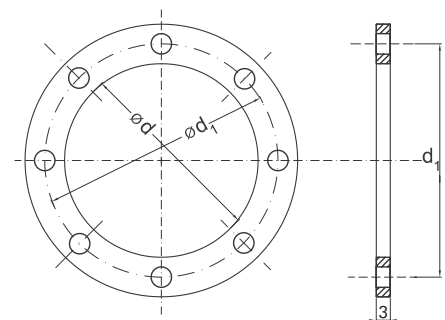
- blacha stalowa ocynkowana OC

Standard quality:

- black steel „C”
- galvanised steel „O”



Średnica [mm] Diameter [mm]		Ø otworu Ø opening	Ilość otworów Amount of openings	szxgr width x thick.
d	d ₁			
80	114	9,5	4	30x4
100	134	9,5	4	
125	159	9,5	4	
160	194	9,5	4	
180	214	9,5	4	
200	234	9,5	6	
225	259	9,5	6	
250	284	9,5	6	
280	314	9,5	6	40x4
315	349	9,5	6	
355	389	9,5	6	
400	434	9,5	8	
450	484	9,5	8	
500	534	9,5	12	
560	594	9,5	12	
630	664	9,5	12	
710	744	9,5	12	
800	834	9,5	16	
900	934	12	16	
1000	1044	12	24	
1120	1164	12	24	
1250	1294	12	24	
1400	1444	12	32	



sposób zamawiania - method of order

Typ kołnierza - flange type **kKOP** **d**
Wymiar - dimension
Materiał - material **OC**
KO
CZ

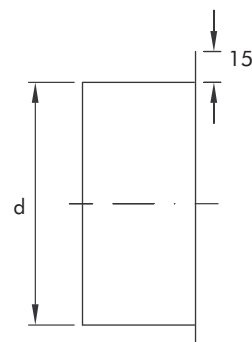
kKK

KRÓCIEC KOŁOWY

CIRCULAR CONNECTION



Zakres wymiarowy - Dimensions:
 $\varnothing 80 : \varnothing 1250$



sposób zamawiania - method of order

Typ króćca - connection type **kKK**
 Wymiar - dimension **d**
 Materiał - material **OC KO**



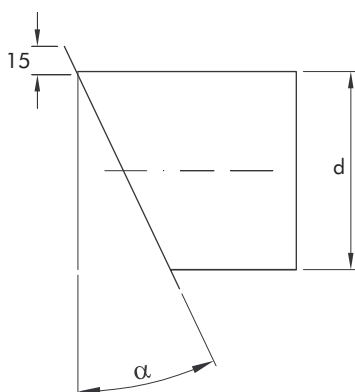
kKK45

KRÓCIEC KOŁOWY

CIRCULAR CONNECTION 45°

Zakres wymiarowy - Dimensions:
 $\varnothing 80 : \varnothing 1250$

UWAGA - NOTICE:
 $\alpha \geq 45^\circ$



sposób zamawiania - method of order

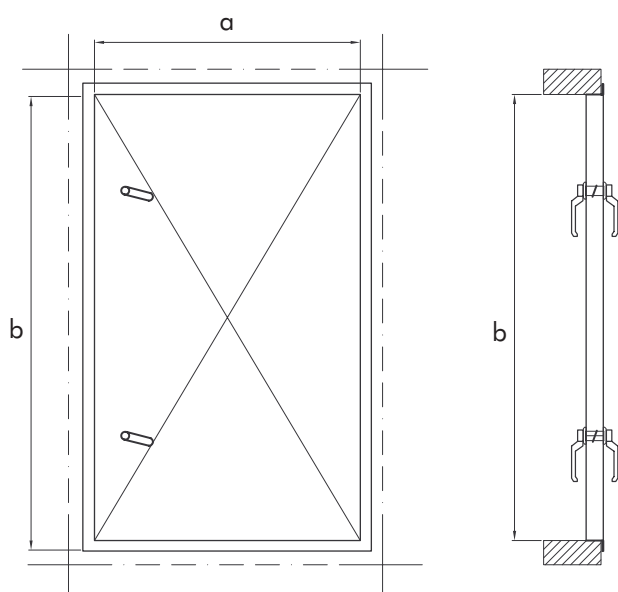
Typ króćca - connection type **kKK45**
 Wymiar - dimension **d**
 Materiał - material **OC KO**



kDPA

DRZWI POWIETRZNO-SZCZELNE

INSPECTION DOOR



Sposób mocowania:

- otwory montażowe wykonane w ościeżnicy – $\varnothing$ 12 mm

Method of base installation:

- assembly holes are made in casing $\varnothing$ 12 mm

Standard:

- drzwi malowane proszkowo na kolor RAL 9006

Standard:

- powder coated steel, RAL 9006

Drzwi powietrzno-szczelne - przykładowe wymiary - Inspection door dimensions

a [mm]	b [mm]
630	400
400	630
630	1000
630	1600

sposób zamawiania - method of order

Typ drzwi - type **kDPA**
 Wymiary - dimensions **a x b**
 Materiał - material **OC KO**

