

SYSTEM NADCIŚNIENIOWY POWIETRZNO-SPALINOWY T-250

Opis techniczny

DOKUMENTACJA TECHNICZNA
SYSTEM NADCIŚNIENIOWY POWIETRZNO-SPALINOWY

1. Przeznaczenie:

System ten przeznaczony jest do odprowadzania spalin z kotłów gazowych i olejowych, kotłów z zamkniętą komorą spalania oraz kondensacyjnych, w których wyrzut spalin następuje na skutek nadciśnienia wytwarzanego przez wentylatory w kotle.
System ten zbudowany jest z dwóch współosiowych przewodów, z których wewnętrzny służy do odprowadzenia spalin zewnętrzny zaś do zasysania powietrza do spalania. Wysoka wytrzymałość oraz trwałość elementów jest zasługą użytej do produkcji wysokogatunkowej stali, Płaszcz zewnętrzny wykonany jest ze stali nierdzewnej natomiast przewód wewnętrzny odprowadzający spaliny ze stali kwasoodpornej w gat. DIN 1.4404 gwarantując dużą estetykę komina.

Zasysane powietrze z zewnątrz umożliwia pracę niezależnie od wentylacji pomieszczenia, w którym umieszczono kocioł, co umożliwia zamontowanie paleniska w małych pomieszczeniach nie posiadających własnych kanałów wentylacyjnych.

W wyniku nagminnych podwyżek cen gazu i olejów opałowych producenci urządzeń grzewczych wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów wprowadzają na rynek coraz powszechniej nowoczesne wysokosprawne urządzenia grzewcze. Urządzenia te wykorzystują zjawisko kondensacji pary wodnej powstającej w procesie spalania, wytwarzają spaliny o niewielkiej temperaturze i masie w porównaniu do urządzeń grzewczych stosowanych dotychczas. Duży potencjał energii cieplnej zawarty w parze wodnej dotychczas był odprowadzany wraz ze spalinami. Obecnie w nowych kotłach kondensacyjnych i instalacjach kominowych część ciepła zawartego w spalinach odzyskuje się przez schłodzenie i wykroplenie pary wodnej z produktów spalania a temperatura spalin spada często poniżej 50^0 C. Konsekwencją zastosowania techniki kondensacji w procesie spalania jest obniżenie temperatury wylotowej spalin poniżej punktu rosy.

Elementy nadciśnieniowe wykonane ze stali nierdzewnej o cienkiej grubości ścianek (0,5-06 mm), przystosowany do odprowadzania spalin z kotłów kondensacyjnych, muszą odpowiadać bardzo wysokim wymaganiom:

- z uwagi na opadający kondensat oraz z uwagi na nadciśnienie wywołane w przewodzie odprowadzającym spaliny musi być on szczelny i odporny na powtarzające się zasysanie kondensatu w miejscach styku elementów długościowych systemu,
- odprowadzenie kondensatu powinno być tak wykonane i zwłaszcza umiejscowione by uniemożliwić przedostanie się kondensatu zarówno z przewodu spalinowego jak i też z przewodu łączącego do kotła grzewczego w przypadkach, gdy kocioł nie jest przystosowany do odbioru kondensatu.

Wszystkie elementy tego systemu są spawane plazmowo spawem wzdłużnym.

Szczelność połączenia elementów zapewnia precyzyjnie wykonane gniazdo w kielichu elementu i zamontowana w nim specjalnie zaprojektowana uszczelka silikonowa odporna w pełni na działanie mokrych spalin przy nadciśnieniu ponad 200 Pa i temperaturze do 250° C.

2. Certyfikacja i oznakowanie

System nadciśnieniowy powietrzno-spalinowy T-250 wykonywany jest zgodnie z Normą PN-EN 14989-2, co oznacza, iż produkcja odbywa się pod nadzorem Zakładowej Kontroli Produkcji.
Elementy systemu w całym procesie produkcyjnym poddawane są wielokrotnej kontroli, powoduje to wyeliminowanie wadliwych elementów i zachowanie najwyższego bezpieczeństwa.
Każdy element systemu oznakowany jest zgodnie z normą w następujący sposób:

PN-EN 14989-2-T250-P1-W-VmL50050-O100

Wyjaśnienia oznakowania:

- PN-EN 14989-2 - numer normy.
- T250 - maksymalna temperatura. Oznaczenie to mówi o tym, że dany komin może być używany w sposób ciągły przy temperaturach spalin do 250^0 C. Przy takich temperaturach w kominie nie powinny powstawać żadne odkształcenia ani szczeliny.
- P1 - klasa szczelności. Litera - oznacza rodzaj pracy komina dla kominów podciśnieniowych badanych w nadciśnieniu 200 Pa.
- W - odporność na kondensat. Oznacza to, że elementy komina są odporne na działanie kondensatu pojawiającego się w trakcie skraplania spalin, więc mogą pracować w trybie mokrym.
- Vm - oznacza materiały przyjęte z atestem hutniczym. Elementy z tym znakiem zostały przetestowane w hucie i tam uzyskały deklarację odporności na korozję.
- L50060 - oznacza rodzaj materiału i jego grubość. Jeżeli deklaracja Vm została przyjęta, to producent oznacza rodzaj materiału zgodnie z wytycznymi normy
  L50 - gatunek 1.4404 lub 1.4571.
  W tym przypadku grubość materiału to 060 co oznacza 0,6 mm grubość ścianki elementu.
- O100 - "O" oznacza brak odporność na pożar sadzy, "100" oznacza minimalną odległość komina od elementów palnych budynku palnych podanych w mm.

Dodatkowo w oznakowaniu podawane są takie dane jak Producent, indeks wyrobu, data, oraz numer partii.

3. Materiał:

Podstawowym materiałem używanym do produkcji systemów powietrzno-spalinowych T-250 jest wysokogatunkowa stal stopowa.
Poszczególne elementy wkładu wewnętrznego wykonane są z blachy kwasoodpornej gat. X2CrNiMo17-12-2, (DIN 1.4404) o grubościach od 0,5 do 0,6 mm.

Gatunek stali	*Skład chemiczny rury wewnętrznej*							
	C	**Mn**	**Si**	**P max**	**S**	**Cr**	**Ni**	**Mo**
X2CrNiMo17-12-2 (DIN 1.4404)	≤ 0,3	≤ 2,0	≤ 1,0	0,045	≤ 0,015	16,5 18,5	10,0 13,0	2,0-2,5

Skład chemiczny wg normy PN-EN 10088-1

Stal, z której zbudowany jest rura wewnętrzna jest spawalna, odporna na działanie wód naturalnych, czynników atmosferycznych, pary wodnej, roztworów alkaicznych i kwasów.

Elementy płaszcza zewnętrznego w standardzie wykonane są z blachy nierdzewnej w gatunku X5CrNi18-10, (DIN 1.4301) o grubościach od 0,5 mm do 0,6 mm. Zastosowana stal jest odporna na działanie dwutlenku siarki, kwasu siarkowego, azotowego oraz korozji.

Gatunek stali	*Skład chemiczny rury zewnętrznej*							
	C	**Mn**	**Si**	**P max**	**S**	**Cr**	**Ni**	**N**
X5CrNi18-10 (DIN 1.4301)	≤ 0,7	≤ 2,0	≤ 1,0	0,045	≤ 0,015	17,5 19,5	8,0 10,5	≤ 0,11

Skład chemiczny wg normy PN-EN 10088-1

Dopuszcza się wykonanie rury zewnętrznej z innego materiału na życzenie klienta.

4. Konstrukcja powietrzno spalinowych nadciśnieniowych elementów kominowych

Elementy systemu powietrzno-spalinowego zbudowane są z dwóch współosiowych przewodów. Wszystkie elementy rurowe połączone są wzdłużnie za pomocą spawania plazmowego w osłonie argonu, który wyklucza możliwość utleniania się stali, pozwala również osiągnąć bardzo dobrą szczelność i gładkość powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych. Dodatkowo na połączeniach kielichowych zamontowana jest uszczelka silikonowa zapewniająca bardzo wysoką gazo i wodo szczelność.

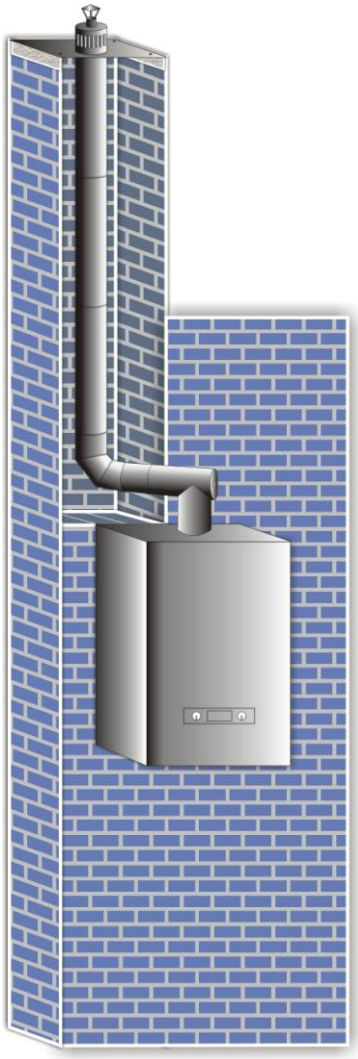
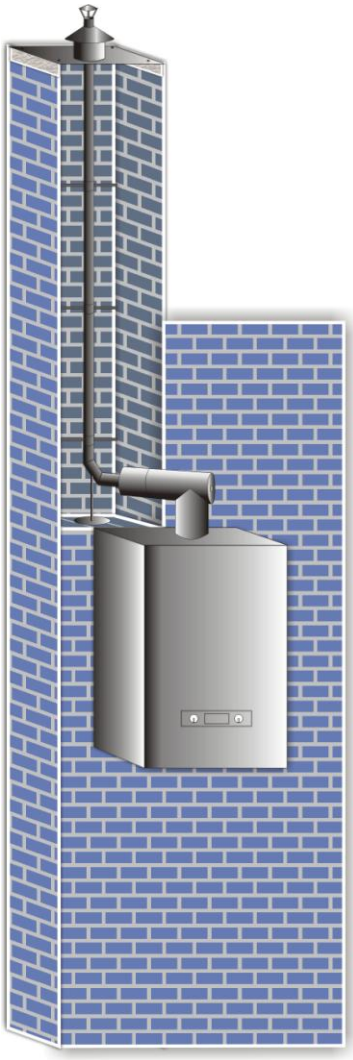
5. Montaż

O wyborze systemu decydują m. in. warunki lokalne i możliwości techniczne obiektu, oraz opory przepływu w instalacji decydujące o dostarczeniu do komory spalania kotła niezbędnej ilości powietrza. Producenci kotłów określają maksymalną wysokość przewodu dla danej średnicy. Projektując przewód powietrzno-spalinowy trzeba, więc pamiętać o oporze aerodynamicznym elementów, przyjmuje się, iż:

- Opór kolano o kącie załamania 90^0 jest taki sam jak dla odcinka prostego o długości 1m.
- Opór kolano o kącie załamania 45^0 jest taki sam jak dla odcinka prostego o długości 0,5m.

a więc jeżeli projektowany przez nas system posiada w swojej budowie kolana automatycznie musimy pamiętać o odpowiednim zmniejszeniu długość całkowitej przewodu. Cały przewód w swojej budowie nie może posiadać więcej niż trzy kolana.

Poniżej przedstawiamy kilka możliwości wykonania przewodu powietrzno-spalinowych.

a	b	c
System pionowy zamontowany w istniejącym kanale ceramicznym, który był wcześniej eksploatowany jako przewód dymowy.	System pionowy mieszany zamontowany w istniejącym kanale ceramicznym, który nie był wcześniej eksploatowany.	System poziomy powinien być montowany tylko wtedy, kiedy nie ma technicznych możliwości wykonania układu pionowego, po spełnieniu wielu warunków opisanych poniżej.
		

Układy poziome odprowadzające spaliny przez ścianę zewnętrzną możemy zamontować tylko wtedy, gdy moc kotła nie przekracza 21 kW, a budynek jest domem jednorodzinnym wolnostojącym, lub do 5 kW przy zabudowie wielorodzinnej.
Dodatkowo pamiętać trzeba, aby wylot spalin znajdował się w odległości większej niż 0,5m od otworów okiennych, drzwi i otworów wentylacyjnych.
Zwróci trzeba także uwagę na odpowiednie nachylenie przewodu kominowego:

- W kotłach kondensacyjnych spadek powinien wynosi min 3^0 w kierunku kotła.

- W kotłach TURBO spadek powinien wynosić 3^0 w kierunku zakończenia wylotu spalinowego.

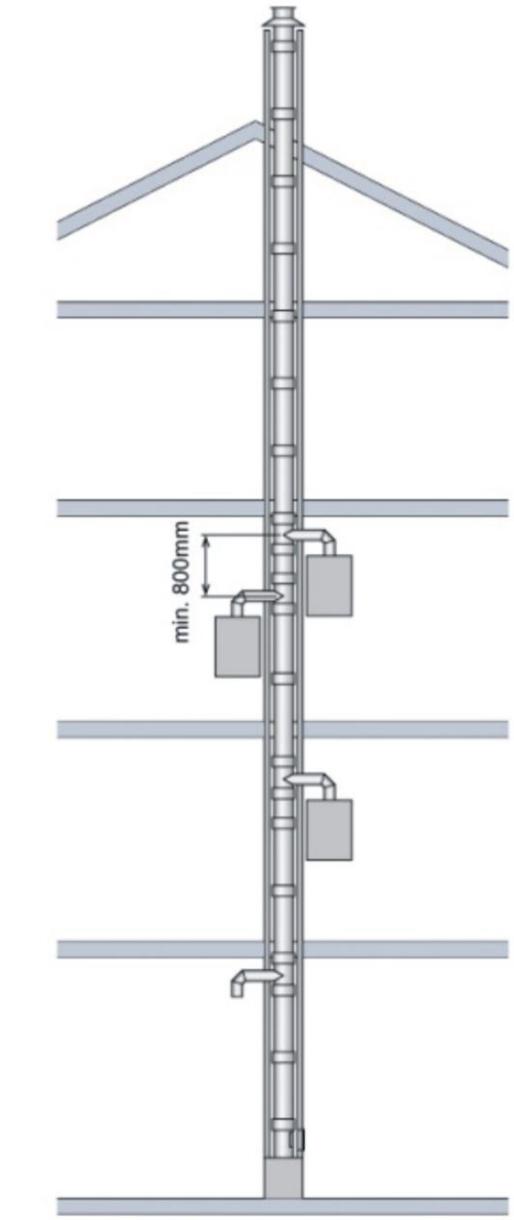
Z elementów tego systemu istnieje także możliwość podłączenia nawet do ośmiu najnowocześniejszych palenisk gazowych o zamkniętej komorze spalania.

Tak wykonany przewód spalinowy jest przewidziany przede wszystkim do instalacji w kilku kondygnacyjnych budynkach. Podstawą wykonania tego wariantu jest całkowita niezależność pracy kotła (zamknięta komora spalania) od powietrza znajdującego się w pomieszczeniu, w którym został zainstalowany.

Instalacja składa się z koncentrycznie ułożonych dwóch szczelnych kanałów, zewnętrznego w tym przypadku jest to przewód ceramiczny i montowanego w nim wewnętrznego przewodu spalinowego. Od góry przewody zamknięte są płytą dachową, która umożliwia czerpanie powietrza do spalania.

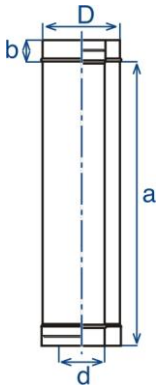
Uwagę trzeba zwrócić także na to, aby kotły nie były podłączone na tyj samej wysokości. Odległość pomiędzy kotłami jak pokazano na rysunku obok powinna wynieść minimalnie 800 mm.

Wszystkie warianty montażu przed przystąpieniem do prac trzeba uzgodnić z wykwalifikowanym mistrzem kominiarskim biorąc pod uwagę wszystkie zalecenia producenta urządzenia grzewczego jak i producenta systemu kominowego.



6. Elementy systemu

Rura prosta 1 m

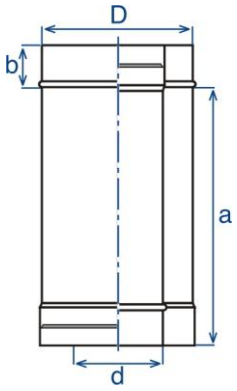


- **t/rd-d/1m**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
a	950	950	940	940
b	50	50	60	60
d	60	80	100	150
D	100	125	150	200
≠	0,5	0,5	0,5	0,5

Wymiary w mm

Rura prosta 0,5 m

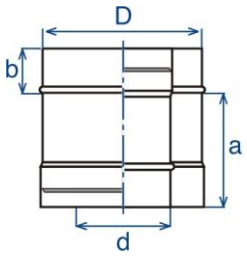


- **t/rd-d/0,5m**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
a	450	450	440	440
b	50	50	60	60
d	60	80	100	150
D	100	125	150	200
≠	0,5	0,5	0,5	0,5

Wymiary w mm

Rura prosta 0,25 m

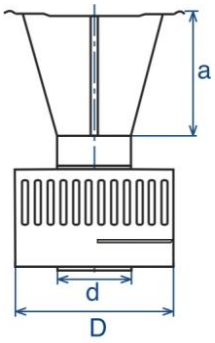


- **t/rd-d/0,25m**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
a	200	200	190	190
b	50	50	60	60
d	60	80	100	150
D	100	125	150	200
≠	0,5	0,5	0,5	0,5

Wymiary w mm

Daszek

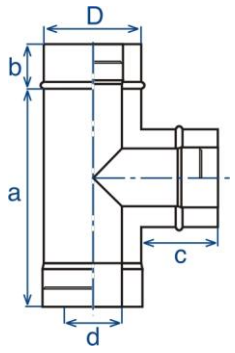


- **t/dk-d**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
a	120	120	120	120
d	60	80	100	150
D	100	125	150	200
≠	0,5	0,5	0,5	0,5

Wymiary w mm

Trójnik 90^0

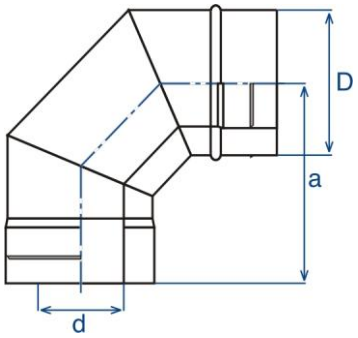


- **t/td-d/90**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
a	200	280	290	340
b	50	50	60	60
c	140	140	140	140
d	60	80	100	150
D	100	125	150	200
≠	0,5	0,5	0,5	0,5

Wymiary w mm

Kolano 90^0

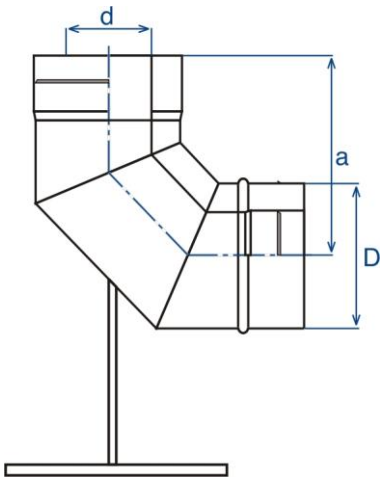


- **t/kd-d/90**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/250
a	175	200	215	265
b	50	50	60	60
d	60	80	100	150
D	100	125	150	200
≠	0,5	0,5	0,5	0,5

Wymiary w mm

Kolano 90^0 + wspornik

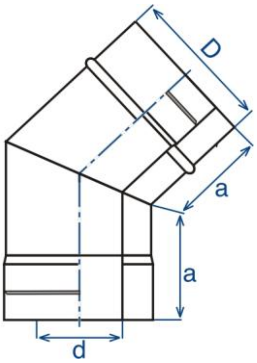


- **t/kd-d/90 + w**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/250
a	175	200	215	265
b	50	50	60	60
d	60	80	100	150
D	100	125	150	200
≠	0,5	0,5	0,5	0,5

Wymiary w mm

Kolano 45^0

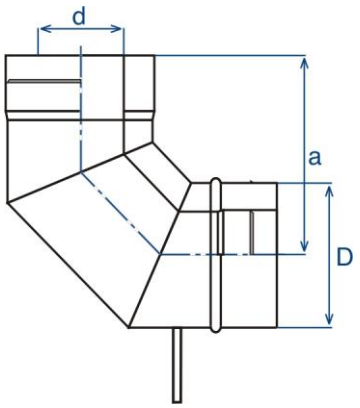


- **t/kd-d/45**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
a	80	80	90	90
d	60	80	100	100
D	100	125	150	150
≠	0,5	0,5	0,5	0,5

Wymiary w mm

Kolano 90^0 + odskraplacz

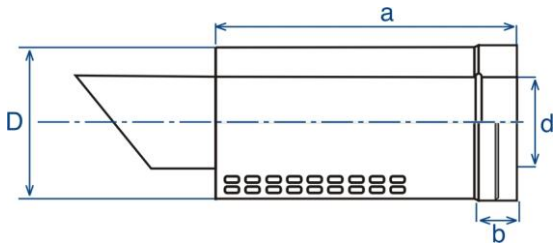


- **t/kd-d/90 + od**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/250
a	175	200	215	265
b	50	50	60	60
d	60	80	100	150
D	100	125	150	200
≠	0,5	0,5	0,5	0,5

Wymiary w mm

Wyrzutnia pozioma

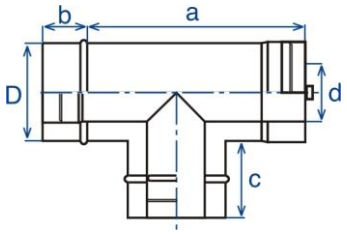


- **t/wy-d**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
a	500	500	500	500
b	50	50	60	60
d	60	80	100	150
D	100	125	150	200
≠	0,5	0,5	0,5	0,5

Wymiary w mm

Trójnik z wyczystką

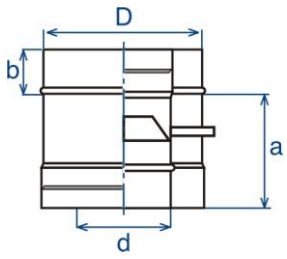


- **u/wdo-d**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
a	200	280	290	340
b	50	50	60	60
c	140	140	140	140
d	60	80	100	150
D	100	125	150	200
≠	0,5	0,5	0,5	0,5

Wymiary w mm

Rura prosta 0,25m z odskraplaczem

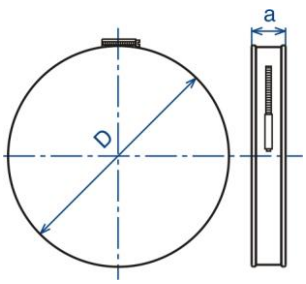


- **t/rd-d/0,25m + od**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
a	200	200	190	190
b	50	50	60	60
d	60	80	100	150
D	100	125	150	200
≠	0,5	0,5	0,5	0,5

Wymiary w mm

Opaska spinająca

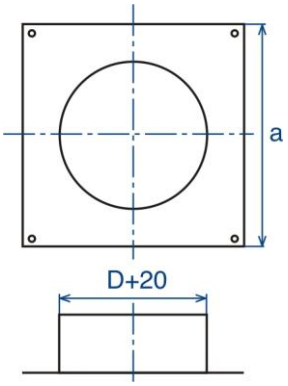


- **os-d**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
a	40	40	40	40
D	100	125	150	200
≠	0,6	0,6	0,6	0,6

Wymiary w mm

Przejście dachowe proste

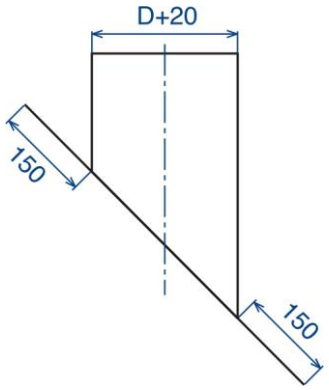


- **pd-d/proste**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
a	300	330	40	40
D	100	125	150	200
≠	0,6	0,6	0,6	0,6

Wymiary w mm

Przejście dachowe skośne

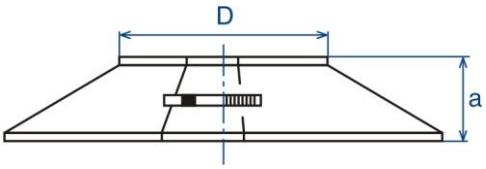


- **pd-d/skośne**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
D	100	125	150	200
≠	0,6	0,6	0,6	0,6

Wymiary w mm

Kołnierz przeciwdeszczowy

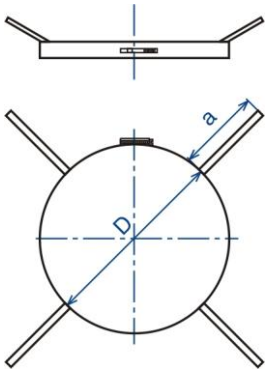


- **uc-d**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
a	30	30	30	30
D	100	125	150	200
≠	0,6	0,6	0,6	0,6

Wymiary w mm

Uchwyt centrującu



- **uc-d**

Ø	60/100	80/125	100/150	150/200
a	200	200	200	200
D	100	125	150	200
≠	0,6	0,6	0,6	0,6

Wymiary w mm

7. Warunki gwarancji

- Okres gwarancji na elementy systemu powietrzno-spalinowych wynosi:
  - 5 lat w przypadku odprowadzania spalin z pieców gazowych i olejowych o maksymalnej temperaturze pracy 250^0 C.
- Gwarancją objęte są wady wynikłe i przyczyny tkwiące w sprzedanym towarze.
- Wady i uszkodzenia towaru ujawnione w okresie gwarancji będą usuwane na koszt Producenta w terminie do 30 dni od daty zgłoszenia.
- Kupującemu przysługuje prawo wymiany towaru na wolny od wad, jeżeli naprawa nie zostanie wykonana w terminie 30 dni od daty zgłoszenia.
- Sposób naprawy ustala udzielający gwarancji.
- Wady towaru powstałe po jego sprzedaży na skutek złego przechowywania, zdarzeń losowych i innych okoliczności, za które nie odpowiada Producent nie są objęte gwarancją.
- Jeżeli towar został wyprodukowany na podstawie danych konstrukcyjnych, rysunków, modeli lub innych danych technicznych dostarczonych przez Kupującego, wówczas gwarancja będzie ograniczona do wad wynikających z niezgodności wykonania tego towaru z danymi Kupującego.
- Producent nie jest odpowiedzialny za szkody spowodowane przez działanie osób trzecich, siłę wyższą, w tym również wyładowania atmosferyczne i wpływy chemiczne, inne niż przewidziano w aprobacie.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności w przypadku uszkodzenia komina wynikłego z nieprawidłowego użytkowania i konserwacji.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za korozję wżerową komina powstałą na skutek emisji drobin „ czarnego metalu ‘’ z elementów kotła.
- Gwarancja traci moc natychmiast w przypadku, gdy Kupujący lub osoba trzecia bez upoważnienia Producenta dokona przeróbki lub naprawy dostarczonego towaru. Faktury za takie przeróbki lub dostawy nie będą honorowane przez Producenta.

- W sprawach niezastosowania się do niniejszych warunków gwarancji stosuje się przepisy Kodeksu Cywilnego o gwarancji.

Gwarancja Producenta nie obejmuje montażu.