



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2024/2615 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

PRODMAX Sp. z o.o.
ul. Sokołowska 38, 05-806 Sokołów

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2024/2615 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Przewody wentylacyjne PRODMAX o przekroju kołowym

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

13 marca 2029 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 13 marca 2024 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2024/2615 wydanie 1 zawiera 28 stron, w tym 2 Załączniki. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje przewody wentylacyjne PRODMAX o przekroju kołowym. Wyroby są produkowane przez PRODMAX Sp. z o.o., ul. Sokołowska 38, 05-806 Sokołów, w zakładzie produkcyjnym w Żurominie.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji materiałów i elementów składowych.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje:

- przewody proste DPOK01, o długości 1000 mm, według rys. A1,
- przewody proste DPOK02, o długości 500 mm, według rys. A2,
- przewody proste DPOK56, o długości 330 mm, według rys. A3,
- przewody proste DPOK57, o długości 250 mm, według rys. A4,
- kolana nastawne 90° DPOK07, według rys. A5,
- kolana 45° DPOK58, według rys. A6,
- trójniki T 90° DPOK05, według rys. A7,
- trójniki 45° DPOK06, według rys. A8,
- czwórniki 90° DPOK48, według rys. A9,
- redukcje segmentowe S1 DPOK17, według rys. A10,
- redukcje segmentowe odwrotne S2 DPOK17, według rys. A11,
- płyty kołnierzone DPOK49, według rys. A12,
- trójniki Y - portki 120° DPO03, według rys. A13,
- trójniki Y - portki 90° DPO61, według rys. A14,
- trójniki Y - portki 120° redukcyjne DPO04, według rys. A15,
- trójniki Y - portki 90° redukcyjne DPO62, według rys. A16,
- kolana stałe 90° DPOKOL, według rys. A17.

Przewody wentylacyjne PRODMAX są wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, gatunku DX51D+Z275 według normy PN-EN 10346:2015.

Przewody wentylacyjne PRODMAX o przekroju kołowym są wykonane w klasie szczelności B według normy PN-EN 12237:2005.

Odcinki przewodów prostych i kształtki mają zakończenia mufowe i nyplowe. Odcinki przewodów prostych i kształtki są łączone ze sobą poprzez nasunięcie zakończenia mufowego na zakończenie nyplowe. Połączenia rur i kształtek są zabezpieczone przed rozłączeniem od strony zewnętrznej za pomocą samoprzylepnej taśmy aluminiowej, o szerokości 50 mm lub 70 mm i grubości 0,025 ÷ 0,05 mm.

Minimalna grubość blachy (ścianki) przewodów prostych i kształtek wynosi 0,5 mm. Sposób wykonywania połączeń przewodów wentylacyjnych PRODMAX przedstawiono na rys. A18.

Elementy i materiały, z których są wykonane przewody wentylacyjne PRODMAX o przekroju kołowym, przedstawiono w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Przewody wentylacyjne PRODMAX o przekroju kołowym są przeznaczone do rozprowadzania powietrza w instalacjach wentylacji i klimatyzacji w budynkach, w tym budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wyroby mogą być również stosowane w budynkach magazynowych, przemysłowych i gospodarczych.

Przewody proste i kształtki mogą być stosowane w następujących warunkach:

- temperatura transportowanego powietrza w zakresie od -30°C do $+70^{\circ}\text{C}$,
- wilgotność względna transportowanego powietrza do 100 %,
- transport powietrza bez czynników agresywnych chemicznie i ścierających,
- prędkość przepływu powietrza do 16 m/s,
- różnica ciśnienia statycznego powietrza wewnątrz i na zewnątrz przewodu od -750 do 2000 Pa.

Ze względu na odporność na korozję, przewody wentylacyjne PRODMAX z blachy stalowej ocynkowanej, gatunku DX51D+Z275 wg normy PN-EN 10346:2015, należy stosować odpowiednio do kategorii korozyjności środowisk podanych w normie PN-EN ISO 9223:2012.

Elementy łączące powinny być zabezpieczone przed korozją w sposób dostosowany do odporności korozyjnej przewodów.

Odcinki przewodów wentylacyjnych PRODMAX z blachy stalowej ocynkowanej zostały sklasyfikowane w klasie A1 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1:2019, na podstawie Decyzji Komisji Europejskiej 96/603/WE, ze zmianami według Decyzji Komisji Europejskiej 2000/605/WE oraz jako nierozprzestrzeniające ognia.

Przewody wentylacyjne PRODMAX, uszczelnione od zewnątrz za pomocą samoprzylepnej taśmy aluminiowej, o szerokości 50 mm lub 70 mm i grubości $0,025 \pm 0,05$ mm, zostały sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia.

Do uszczelniania połączeń przewodów wentylacyjnych PRODMAX powinny być stosowane elementy uszczelniające według p. 1.

Sposób łączenia przewodów wentylacyjnych PRODMAX z innymi urządzeniami i elementami instalacji, jak również sposób wykonywania izolacji cieplnej i/lub akustycznej przewodów powinien być określony w projekcie technicznym opracowanym dla określonego obiektu budowlanego.

Przewody wentylacyjne PRODMAX powinny być podwieszane lub podpierane w sposób określony w projekcie technicznym.

Przewody wentylacyjne PRODMAX powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Wymiary

Wymiary przewodów wentylacyjnych PRODMAX są zgodne z podanymi w Załączniku A.

Wymiary sprawdza się za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych o odpowiedniej dokładności.

3.2. Grubość ścianki

Grubość ścianki przewodów wentylacyjnych PRODMAX jest zgodna z p. 1.

Grubość ścianki sprawdza się za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych, o odpowiedniej dokładności.

3.3. Szczelność

Przewody wentylacyjne PRODMAX, wykonane i uszczelnione zgodnie z p. 1, charakteryzują się klasą szczelności B według normy PN-EN 12237:2005.

Badanie szczelności wykonuje się według normy PN-EN 12237:2005 i WO-KOT/36/01 wydanie 3, w granicznych wartościach ciśnienia statycznego od -750 do 2000 Pa.

3.4. Wytrzymałość

Pod wpływem granicznych wartości ciśnienia statycznego według normy PN-EN 12237:2005 (od -750 do 2000 Pa), nie występuje trwałe odkształcenie lub nagła zmiana szczelności.

Badanie wytrzymałości wykonuje się według normy PN-EN 12237:2005 i WO-KOT/36/01 wydanie 3, w granicznych wartościach ciśnienia statycznego od -750 do 2000 Pa.

3.5. Klasyfikacja ogniowa

Odcinki przewodów wentylacyjnych PRODMAX z blachy stalowej ocynkowanej spełniają kryteria dla klasy A1 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1:2019, na podstawie Decyzji Komisji Europejskiej 96/603/WE, ze zmianami według Decyzji Komisji Europejskiej 2000/605/WE.

Odcinki przewodów wentylacyjnych PRODMAX z blachy stalowej ocynkowanej klasyfikuje się jako nierozprzestrzeniające ognia.

Przewody wentylacyjne PRODMAX, uszczelnione od zewnątrz za pomocą taśmy samoprzylepnej z aluminium, o szerokości 50 mm lub 70 mm i grubości $0,025 \div 0,05$ mm, klasyfikuje się jako nierozprzestrzeniające ognia.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2024/2615 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873) ma zastosowanie system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tablicy 2.

Tablica 2

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Wymiary	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Grubość ścianki	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Szczelność	Raz na 5 lat
Wytrzymałość	Raz na 5 lat
¹⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji	

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2024/2615 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk przewodów wentylacyjnych PRODMAX o przekroju kołowym, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2024/2615 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową

Oceną Techniczną ITB-KOT-2024/2615 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2024/2615 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2023 r., poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W PRODMAXĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. LZF03-02135/23/Z00NZF. Raport z badań szczelności i wytrzymałości przewodów wentylacyjnych PRODMAX o przekroju kołowym. Laboratorium Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska (LZF) ITB. Warszawa, 2023 r.
2. 00508/21/Z00NZP. Opinia techniczna. Zakład Badań Ogniwych ITB. Warszawa, 2021 r.

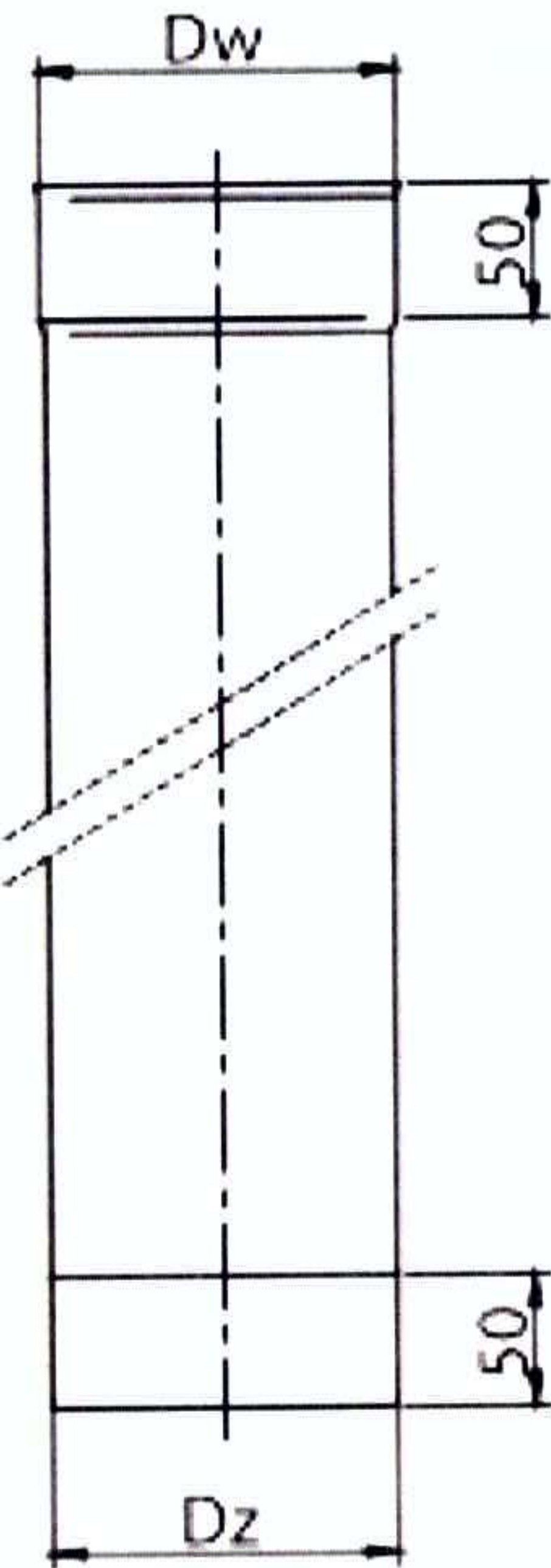
7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 1506:2007	<i>Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary</i>
PN-EN 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 12237:2005	<i>Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym</i>
PN-EN 13501-1:2019	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników reakcji na ogień</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena</i>
WO-KOT/36/01 wydanie 3	<i>Warunki Oceny właściwości użytkowych wyrobu budowlanego. Przewody wentylacyjne z blachy stalowej</i>

ZAŁĄCZNIKI

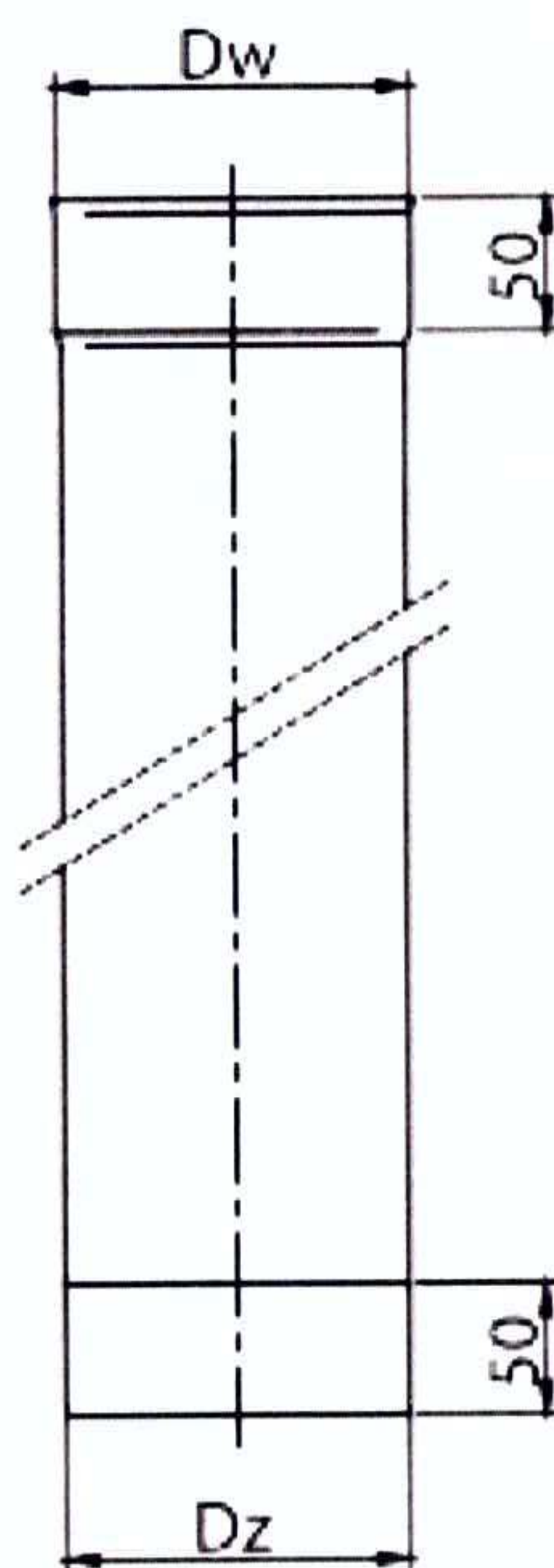
Załącznik A. Kształt, wymiary i sposób wykonywania połączeń.....	10
Załącznik B. Materiały i elementy składowe	28

Załącznik A.



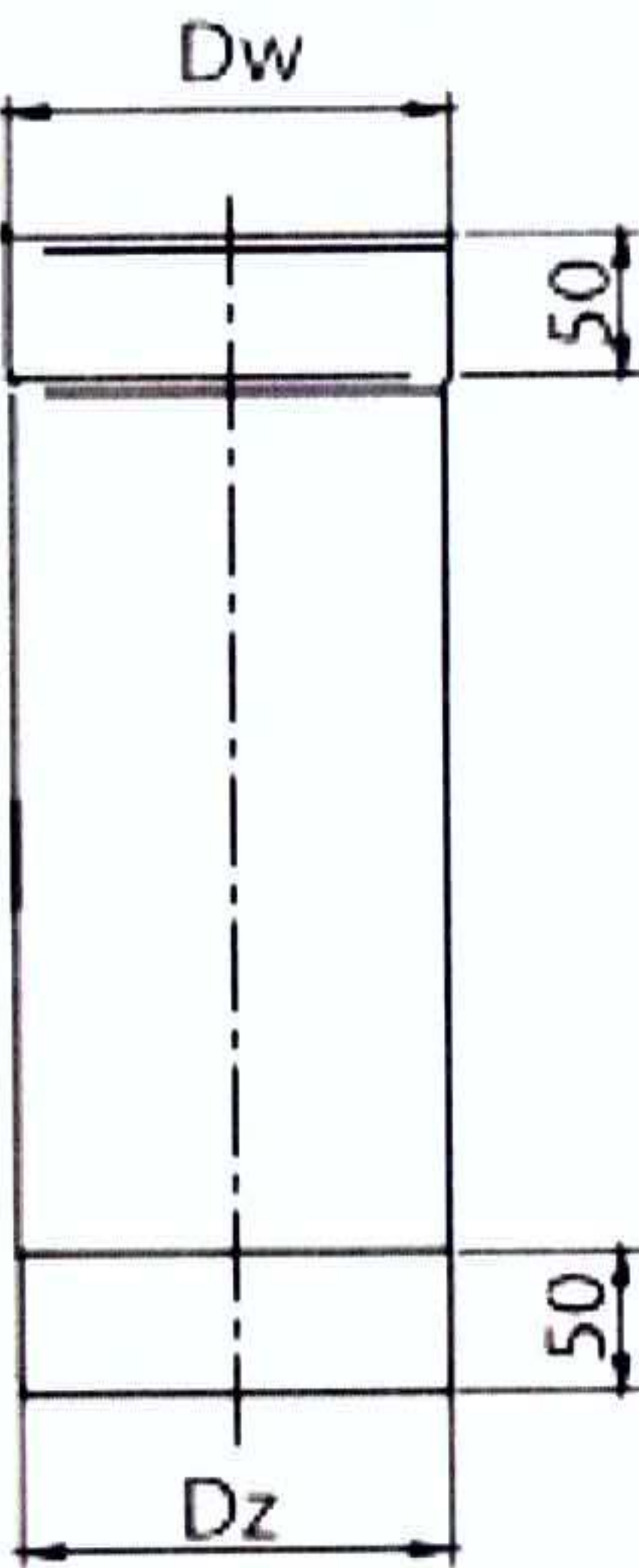
DN	Dz, mm	Dw, mm
100	101,5	102,5
110	111,5	112,5
120	121,5	122,5
125	126,5	127,5
130	131,5	132,5
140	141,5	142,5
150	151,5	152,5
160	160,5	161,5
180	180,5	181,5
200	200,5	201,5
220	220,5	221,5
230	230,5	231,5
250	250,5	251,5
300	300,5	301,5
350	350,5	351,5
400	400,5	401,5
450	450,5	451,5
500	500,5	501,5
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007		

Rys. A1. Przewody proste DPOK01, o długości 1000 mm



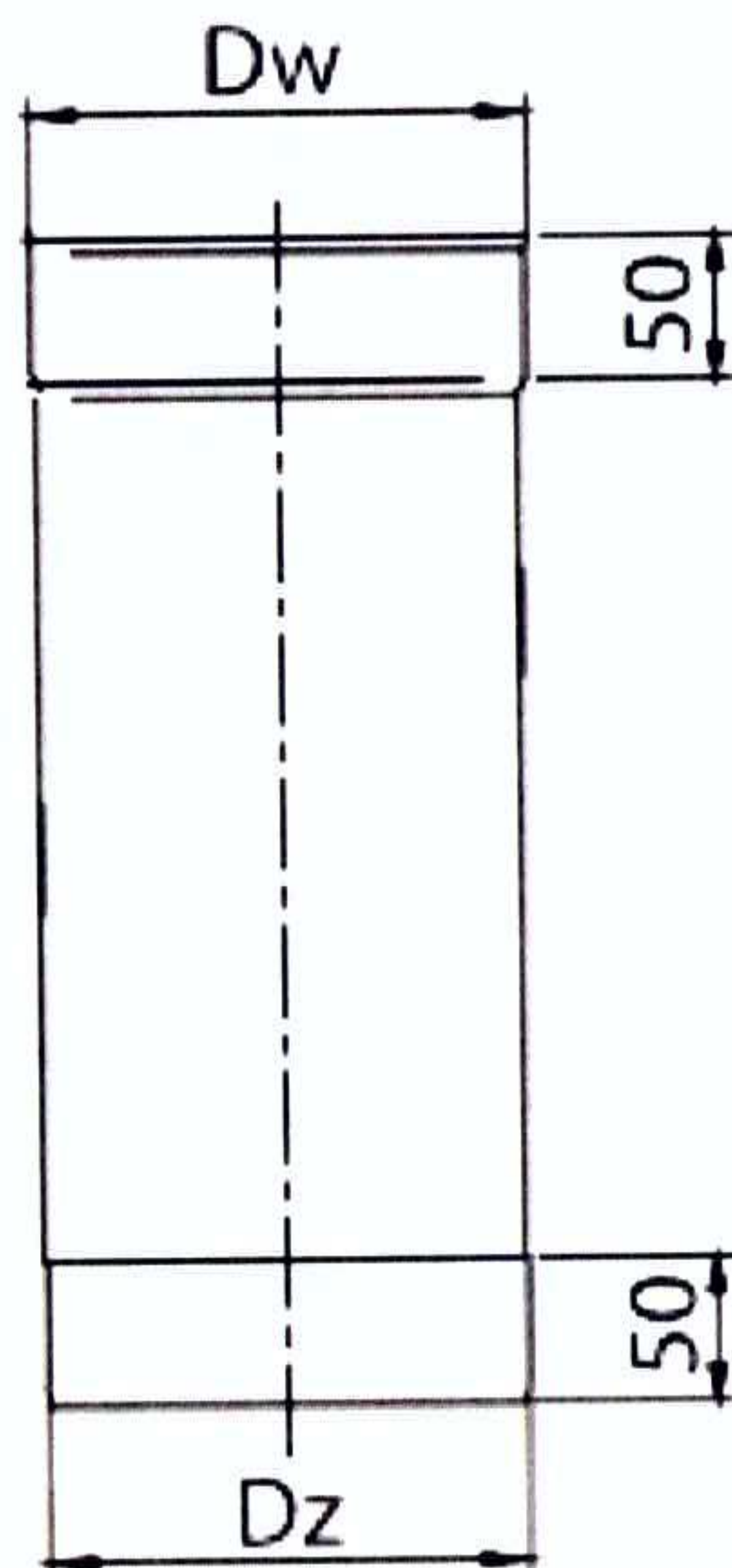
DN	Dz, mm	Dw, mm
100	101,5	102,5
110	111,5	112,5
120	121,5	122,5
125	126,5	127,5
130	131,5	132,5
140	141,5	142,5
150	151,5	152,5
160	160,5	161,5
180	180,5	181,5
200	200,5	201,5
220	220,5	221,5
230	230,5	231,5
250	250,5	251,5
300	300,5	301,5
350	350,5	351,5
400	400,5	401,5
450	450,5	451,5
500	500,5	501,5
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007		

Rys. A2. Przewody proste DPOK02, o długości 500 mm



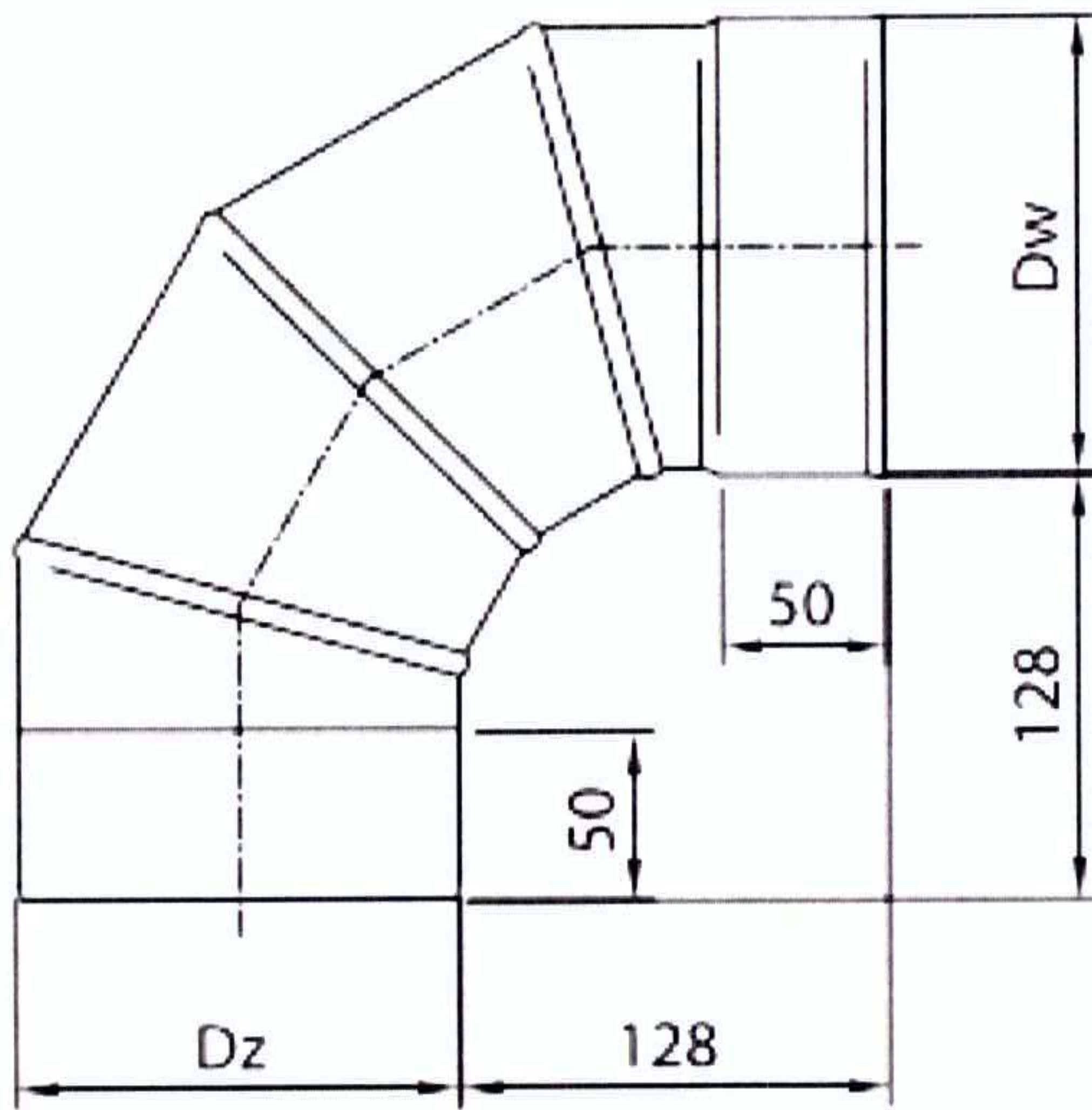
DN	Dz, mm	Dw, mm
100	101,5	102,5
110	111,5	112,5
120	121,5	122,5
125	126,5	127,5
130	131,5	132,5
140	141,5	142,5
150	151,5	152,5
160	160,5	161,5
180	180,5	181,5
200	200,5	201,5
220	220,5	221,5
230	230,5	231,5
250	250,5	251,5
300	300,5	301,5
350	350,5	351,5
400	400,5	401,5
450	450,5	451,5
500	500,5	501,5
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007		

Rys. A3. Przewody proste DPOK56, o długości 330 mm



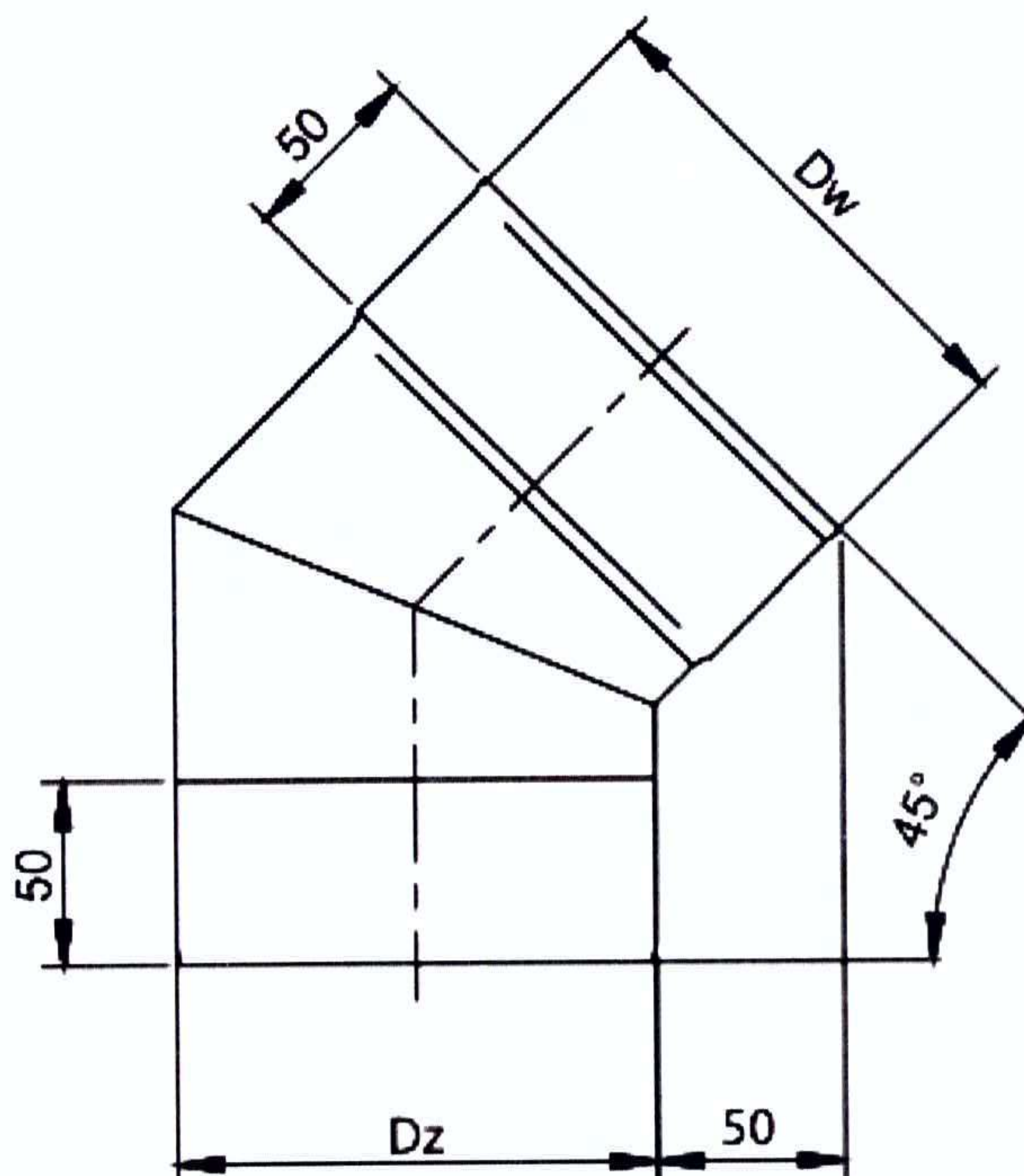
DN	Dz, mm	Dw, mm
100	101,5	102,5
110	111,5	112,5
120	121,5	122,5
125	126,5	127,5
130	131,5	132,5
140	141,5	142,5
150	151,5	152,5
160	160,5	161,5
180	180,5	181,5
200	200,5	201,5
220	220,5	221,5
230	230,5	231,5
250	250,5	251,5
300	300,5	301,5
350	350,5	351,5
400	400,5	401,5
450	450,5	451,5
500	500,5	501,5
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007		

Rys. A4. Przewody proste DPOK57, o długości 250 mm



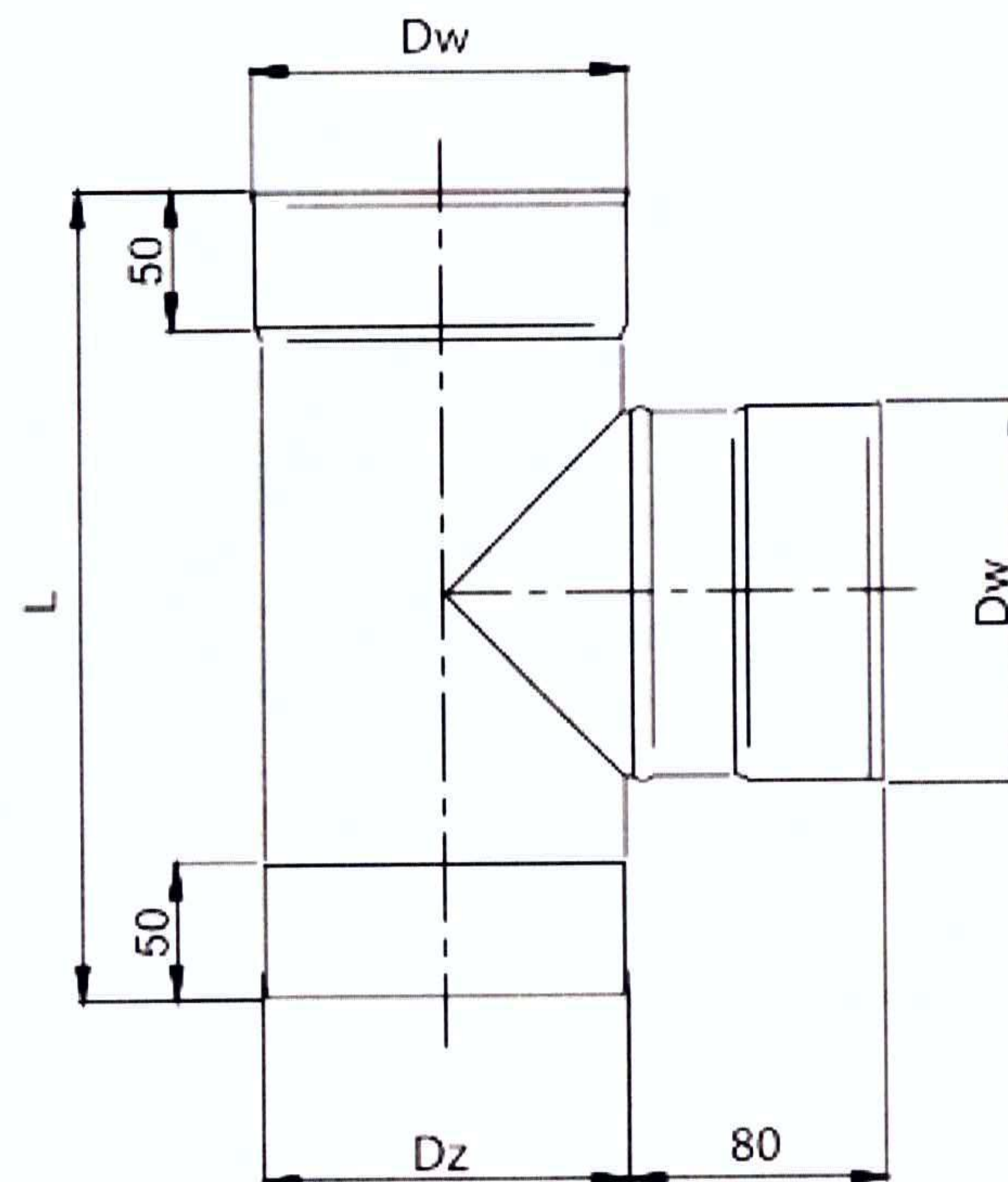
DN	Dz, mm	Dw, mm
100	101,5	102,5
110	111,5	112,5
120	121,5	122,5
125	126,5	127,5
130	131,5	132,5
140	141,5	142,5
150	151,5	152,5
160	160,5	161,5
180	180,5	181,5
200	200,5	201,5
220	220,5	221,5
230	230,5	231,5
250	250,5	251,5
300	300,5	301,5
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007		

Rys. A5. Kolana nastawne 90° DPOK07



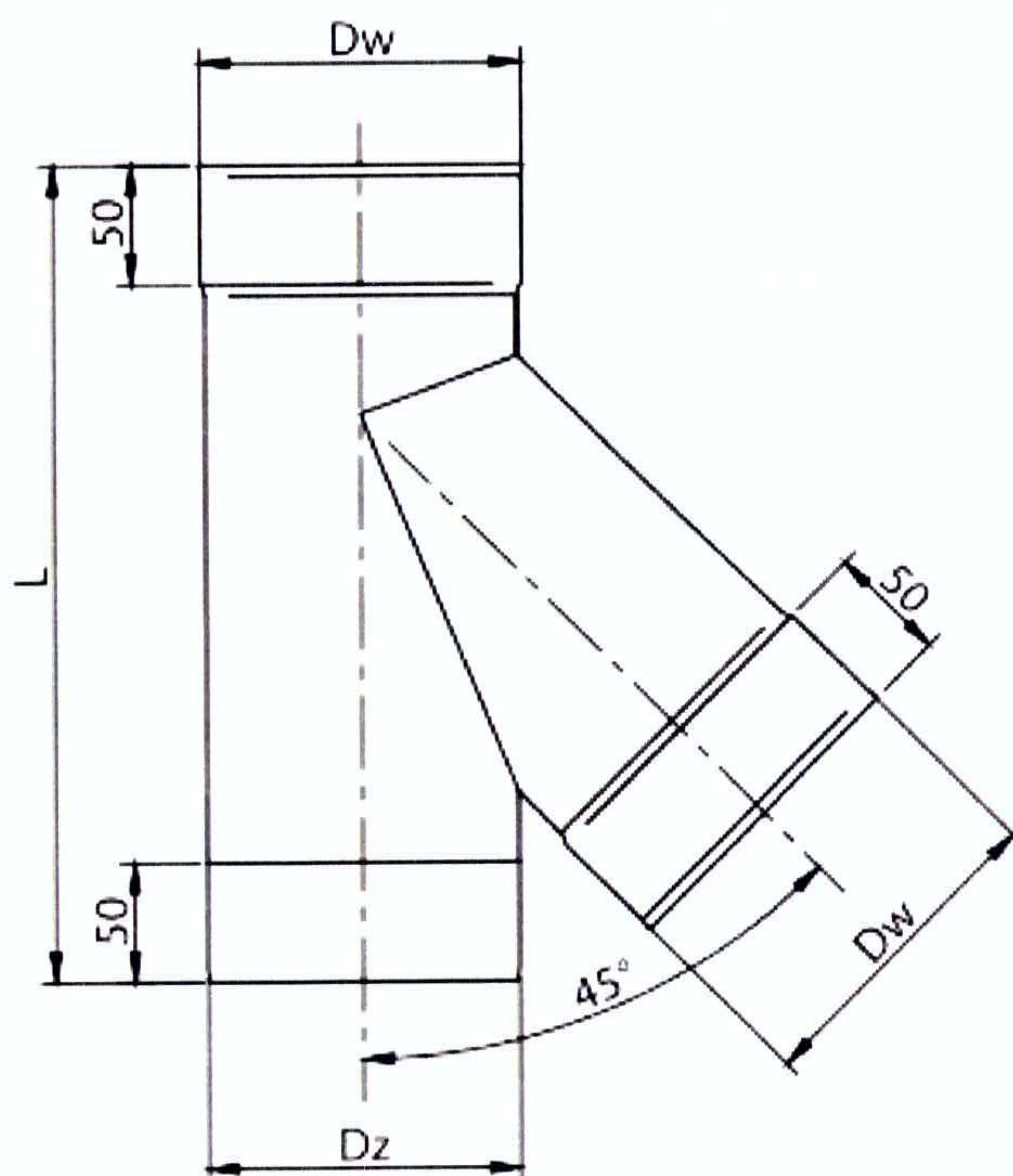
DN	Dz, mm	Dw, mm
100	101,5	102,5
110	111,5	112,5
120	121,5	122,5
125	126,5	127,5
130	131,5	132,5
140	141,5	142,5
150	151,5	152,5
160	160,5	161,5
180	180,5	181,5
200	200,5	201,5
220	220,5	221,5
230	230,5	231,5
250	250,5	251,5
300	300,5	301,5
350	350,5	351,5
400	400,5	401,5
450	450,5	451,5
500	500,5	501,5
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007		

Rys. A6. Kolana 45° DPOK58



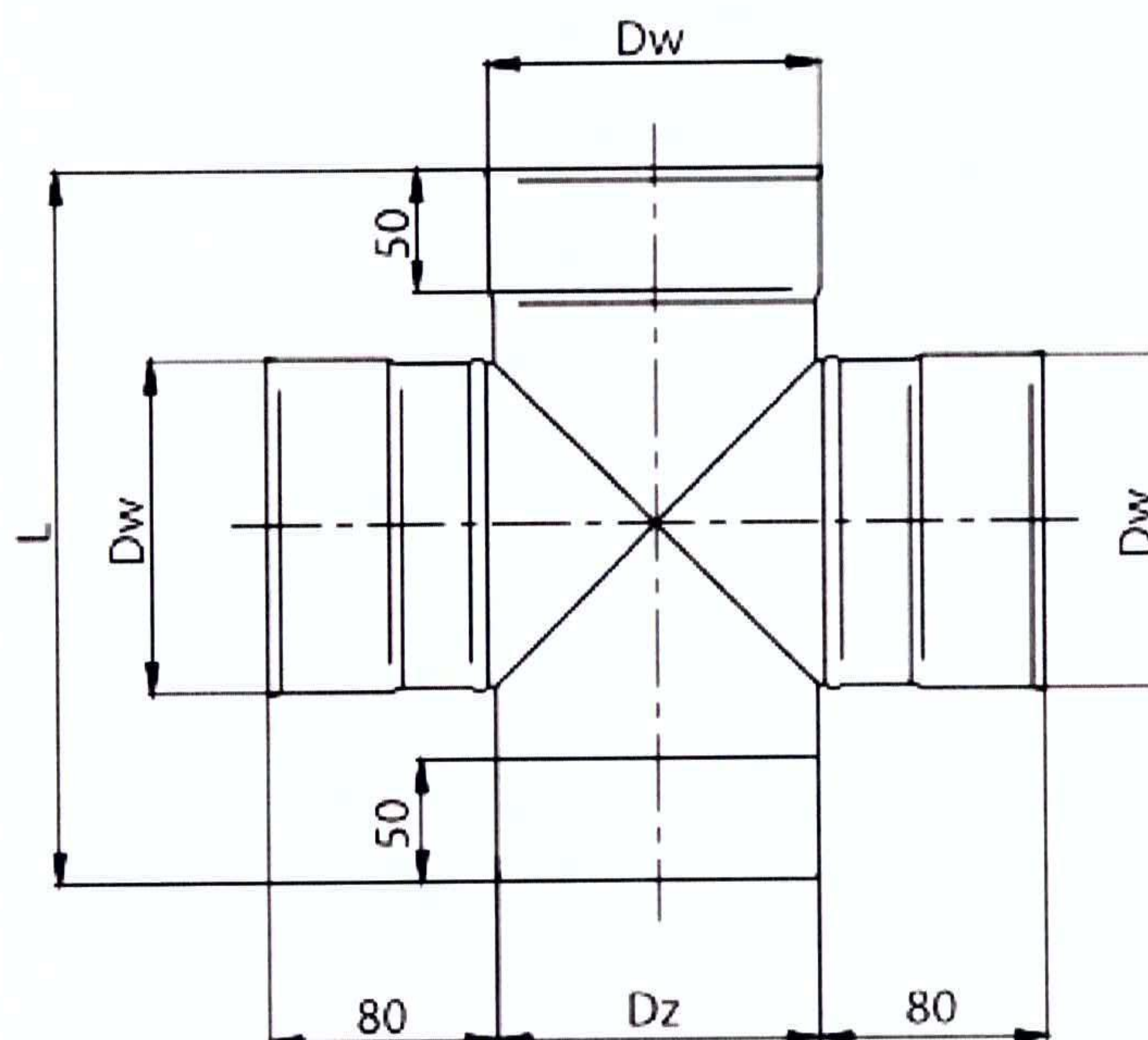
DN	Dz, mm	Dw, mm	L, mm
100	101,5	102,5	260
110	111,5	112,5	270
120	121,5	122,5	280
125	126,5	127,5	285
130	131,5	132,5	290
140	141,5	142,5	300
150	151,5	152,5	310
160	160,5	161,5	320
180	180,5	181,5	340
200	200,5	201,5	360
220	220,5	221,5	380
230	230,5	231,5	390
250	250,5	251,5	410
300	300,5	301,5	460
350	350,5	351,5	510
400	400,5	401,5	560
450	450,5	451,5	610
500	500,5	501,5	660
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007			

Rys. A7. Trójniki T 90° DPOK05



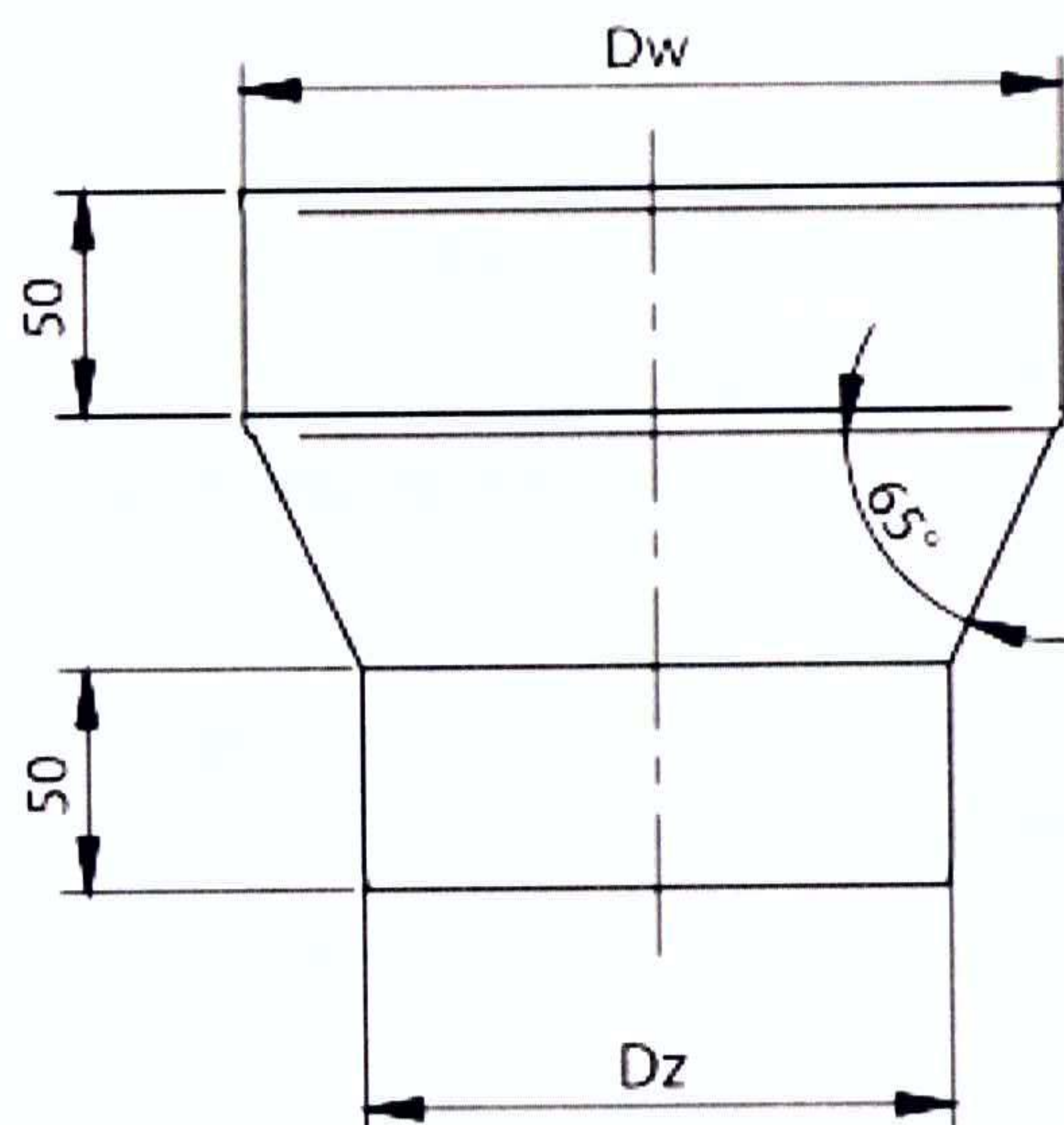
DN	Dz, mm	Dw, mm	L, mm
100	101,5	102,5	303
110	111,5	112,5	318
120	121,5	122,5	332
125	126,5	127,5	340
130	131,5	132,5	346
140	141,5	142,5	360
150	151,5	152,5	375
160	160,5	161,5	387
180	180,5	181,5	415
200	200,5	201,5	443
220	220,5	221,5	471
230	230,5	231,5	485
250	250,5	251,5	513
300	300,5	301,5	584
350	350,5	351,5	655
400	400,5	401,5	725
450	450,5	451,5	796
500	500,5	501,5	867
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007			

Rys. A8. Trójniki 45° DPOK06



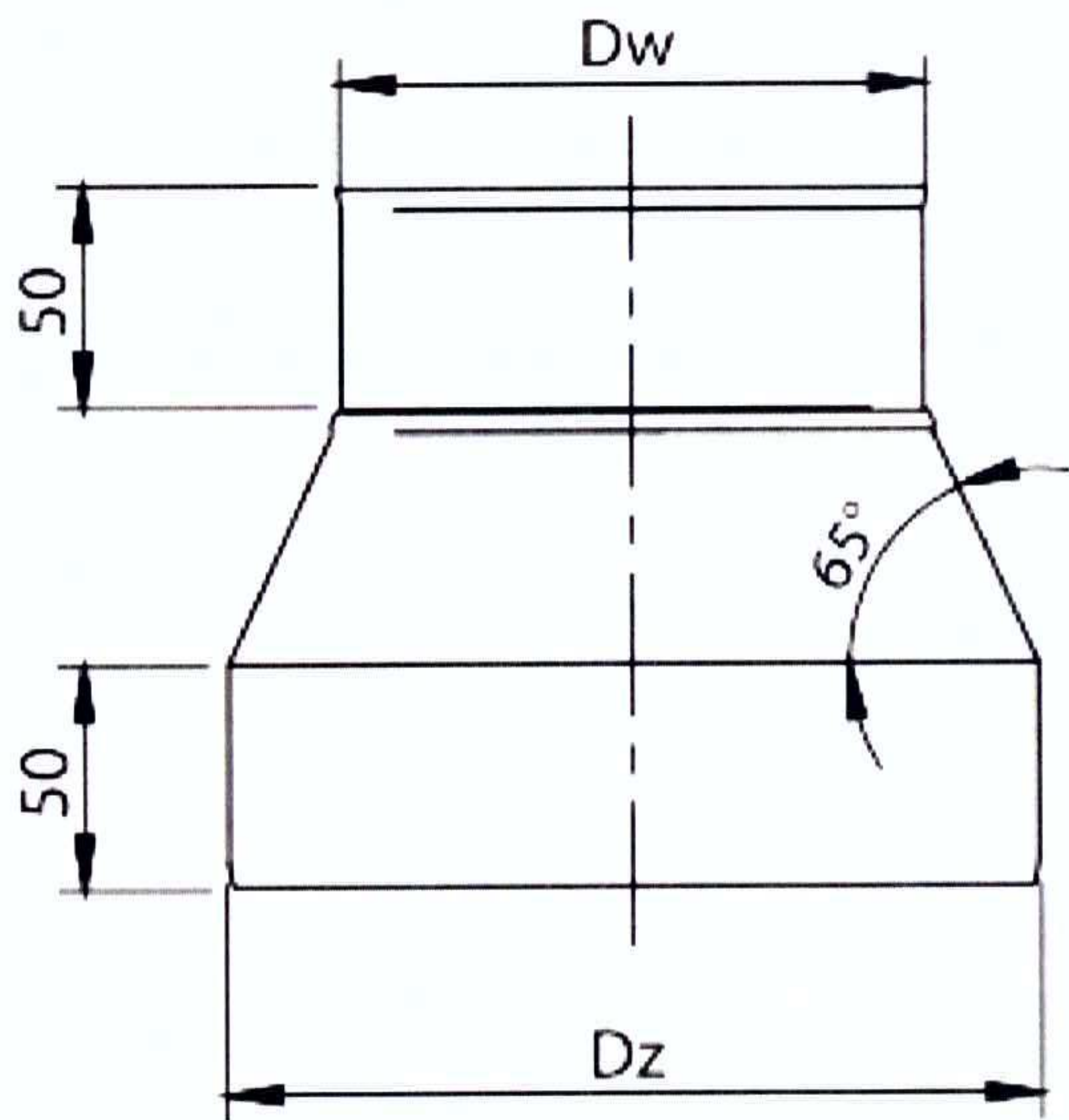
DN	Dz, mm	Dw, mm	L, mm
100	101,5	102,5	303
110	111,5	112,5	318
120	121,5	122,5	332
125	126,5	127,5	340
130	131,5	132,5	346
140	141,5	142,5	360
150	151,5	152,5	375
160	160,5	161,5	387
180	180,5	181,5	415
200	200,5	201,5	443
220	220,5	221,5	471
230	230,5	231,5	485
250	250,5	251,5	513
300	300,5	301,5	584
350	350,5	351,5	655
400	400,5	401,5	725
450	450,5	451,5	796
500	500,5	501,5	867
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007			

Rys. A9. Czwórniki 90° DPOK48



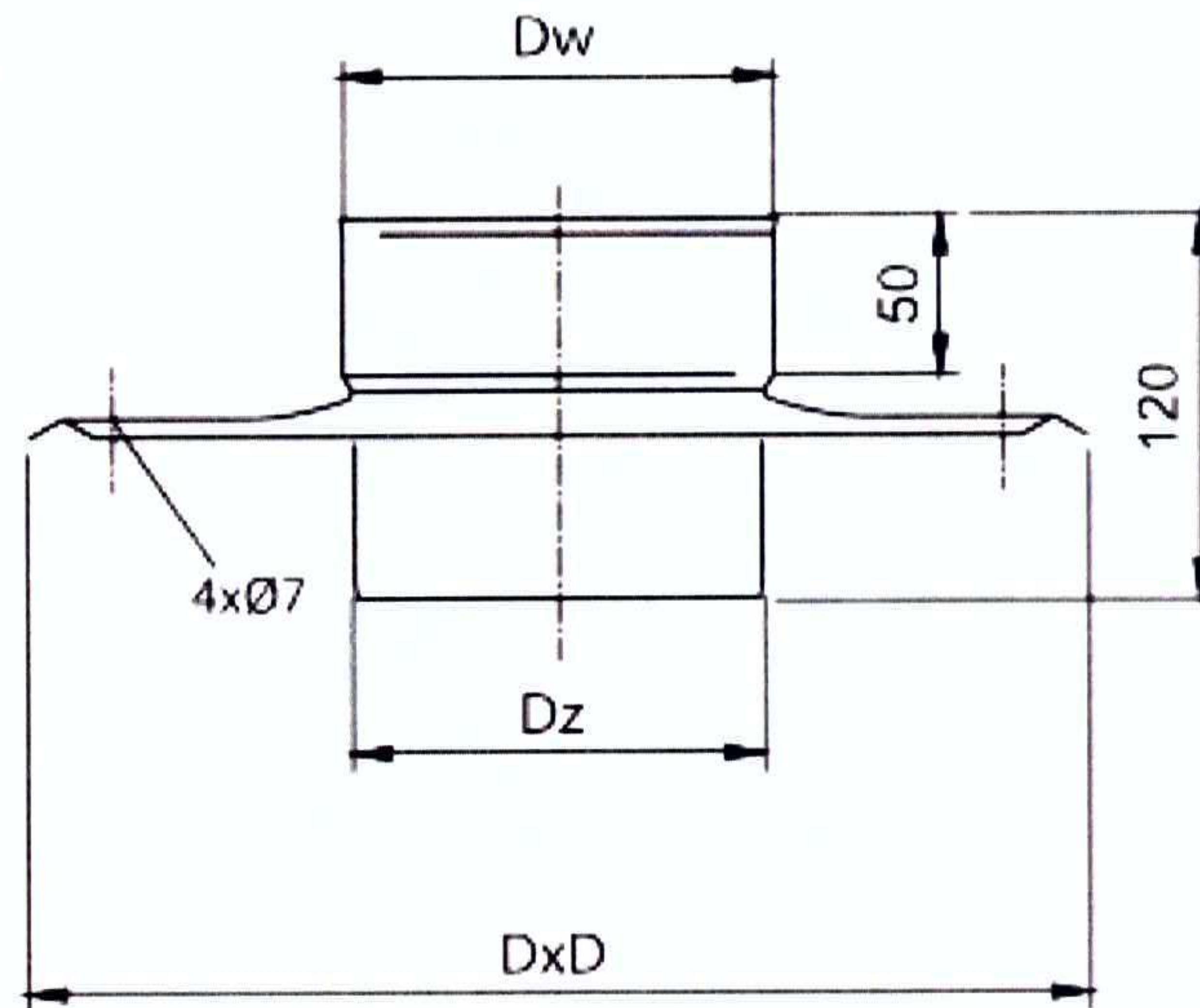
DN	Dw, mm
100	102,5
110	112,5
120	122,5
125	127,5
130	132,5
140	142,5
150	152,5
160	161,5
180	181,5
200	201,5
220	221,5
230	231,5
250	251,5
300	301,5
350	351,5
400	401,5
450	451,5
500	501,5
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007	

Rys. A10. Redukcje segmentowe S1 DPOK17



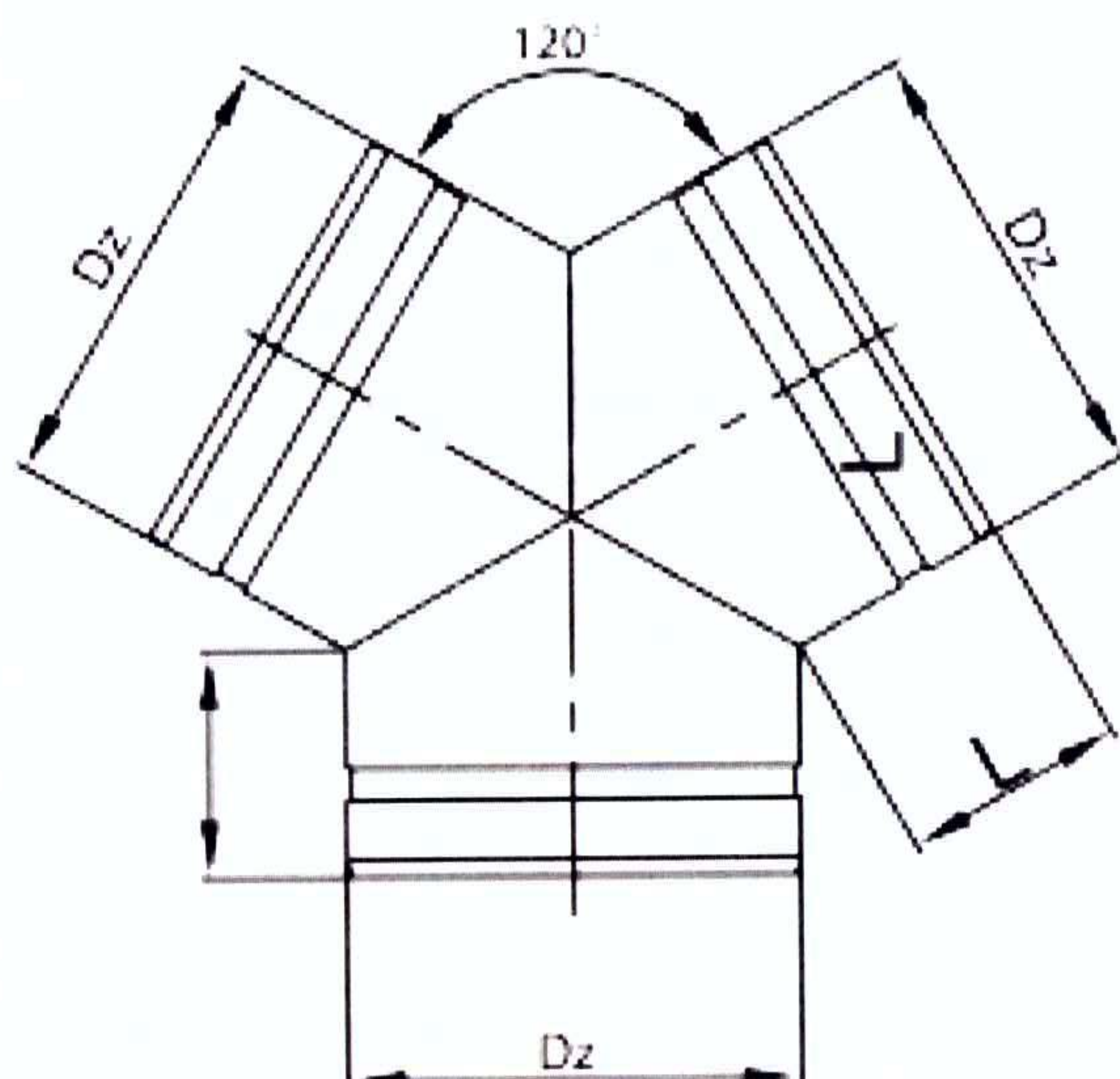
DN	Dw, mm
100	102,5
110	112,5
120	122,5
125	127,5
130	132,5
140	142,5
150	152,5
160	161,5
180	181,5
200	201,5
220	221,5
230	231,5
250	251,5
300	301,5
350	351,5
400	401,5
450	451,5
500	501,5
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007	

Rys. A11. Redukcje segmentowe odwrotne S2 DPOK17



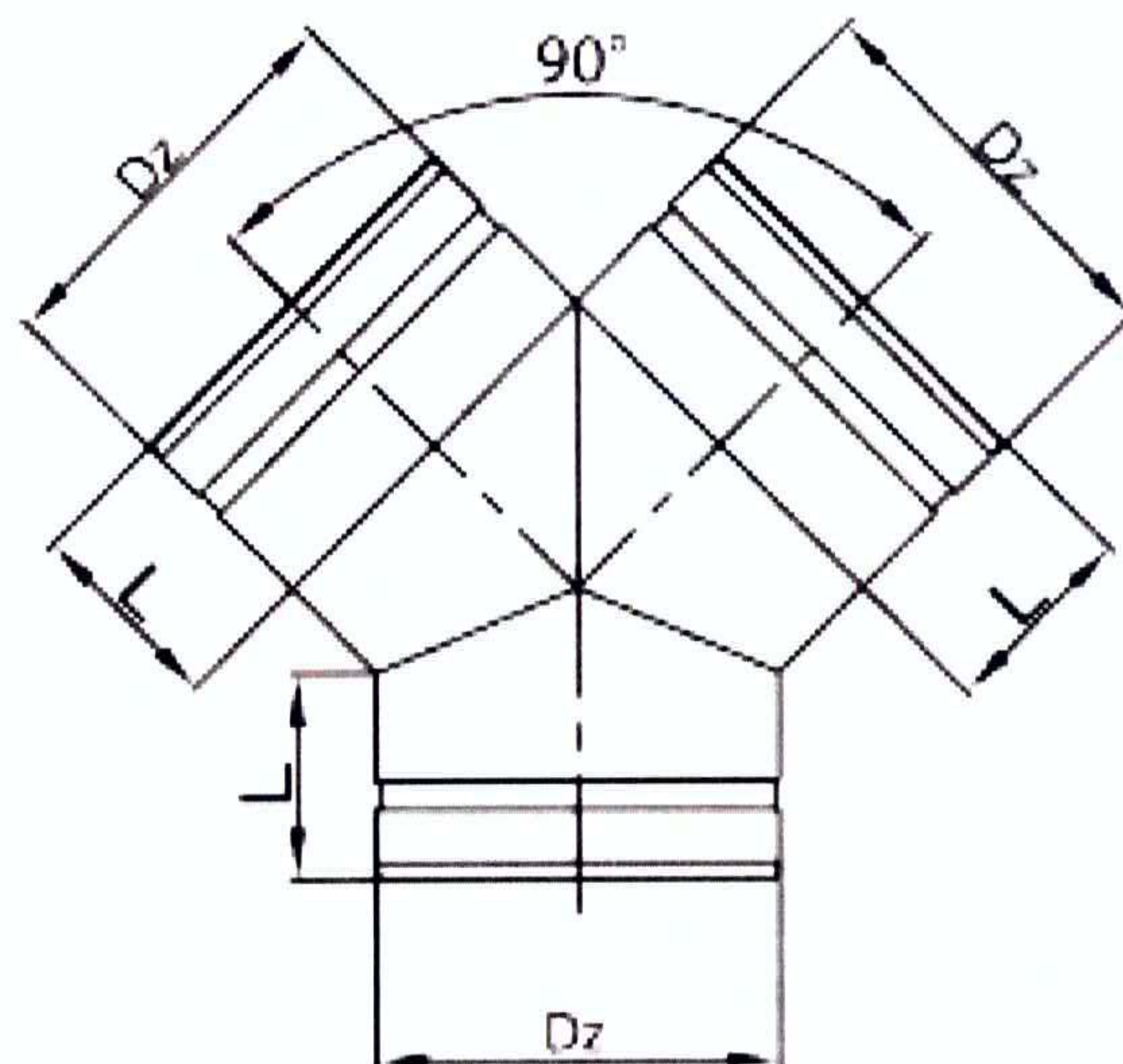
DN	Dz, mm	Dw, mm	D, mm
100	101,5	102,5	230
110	111,5	112,5	230
120	121,5	122,5	230
125	126,5	127,5	240
130	131,5	132,5	240
140	141,5	142,5	250
150	151,5	152,5	260
160	160,5	161,5	270
180	180,5	181,5	290
200	200,5	201,5	310
220	220,5	221,5	345
230	230,5	231,5	355
250	250,5	251,5	395
300	300,5	301,5	445
350	350,5	351,5	495
400	400,5	401,5	595
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007			

Rys. A12. Płyty kołnierzone DPOK49



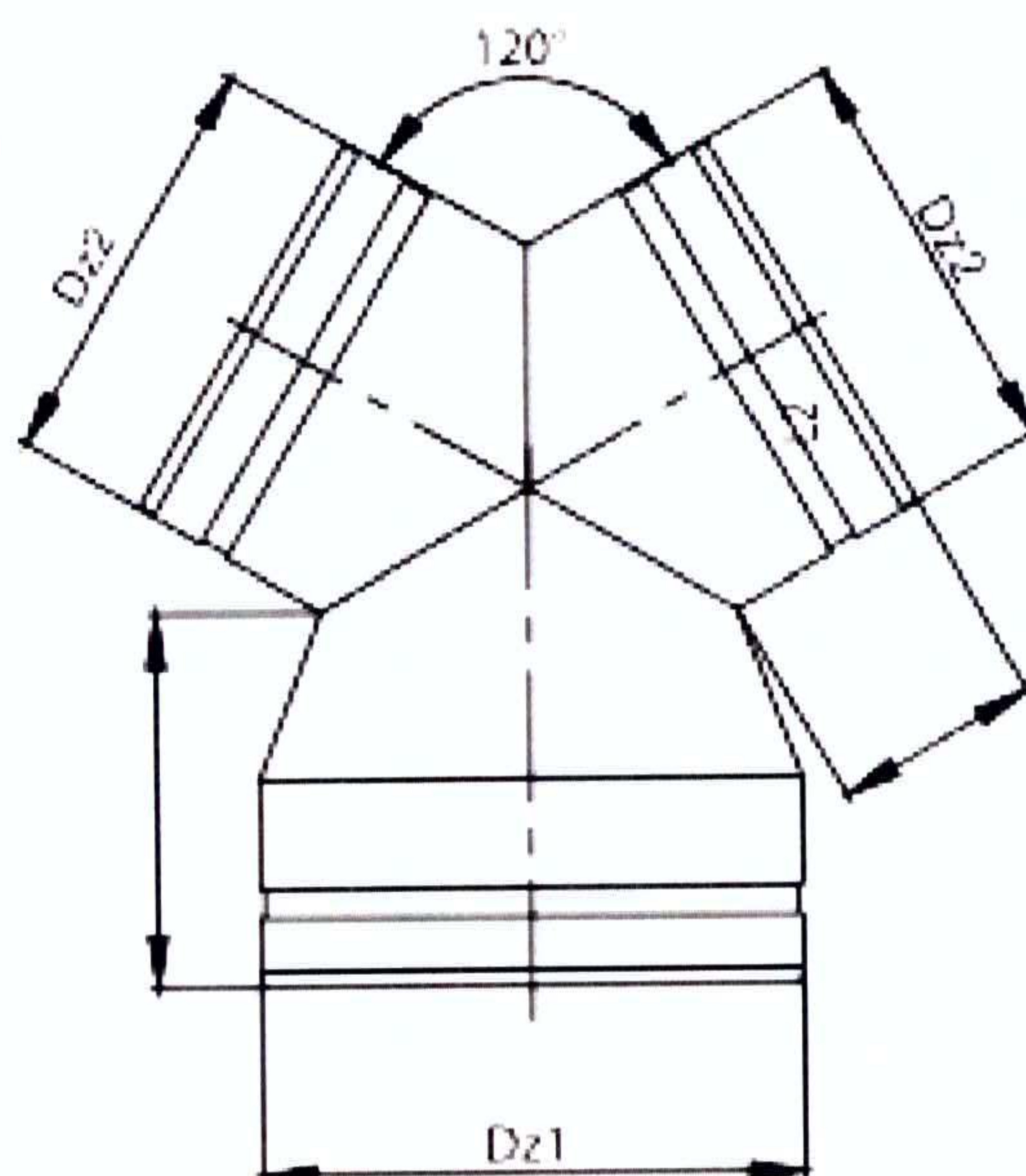
DN	Dz, mm	L, mm
100	99,5	50
110	108,0	50
120	117,3	50
125	123,0	50
130	128,5	50
140	138,3	50
150	148,2	50
160	158,1	50
180	178,1	50
200	198,2	50
220	218,2	70
230	228,2	70
250	248,1	80
300	298,2	100
350	348,1	100
400	398,1	120
450	448,0	120
500	498,0	130
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007		

Rys. A13. Trójniki Y - portki 120° DPO03



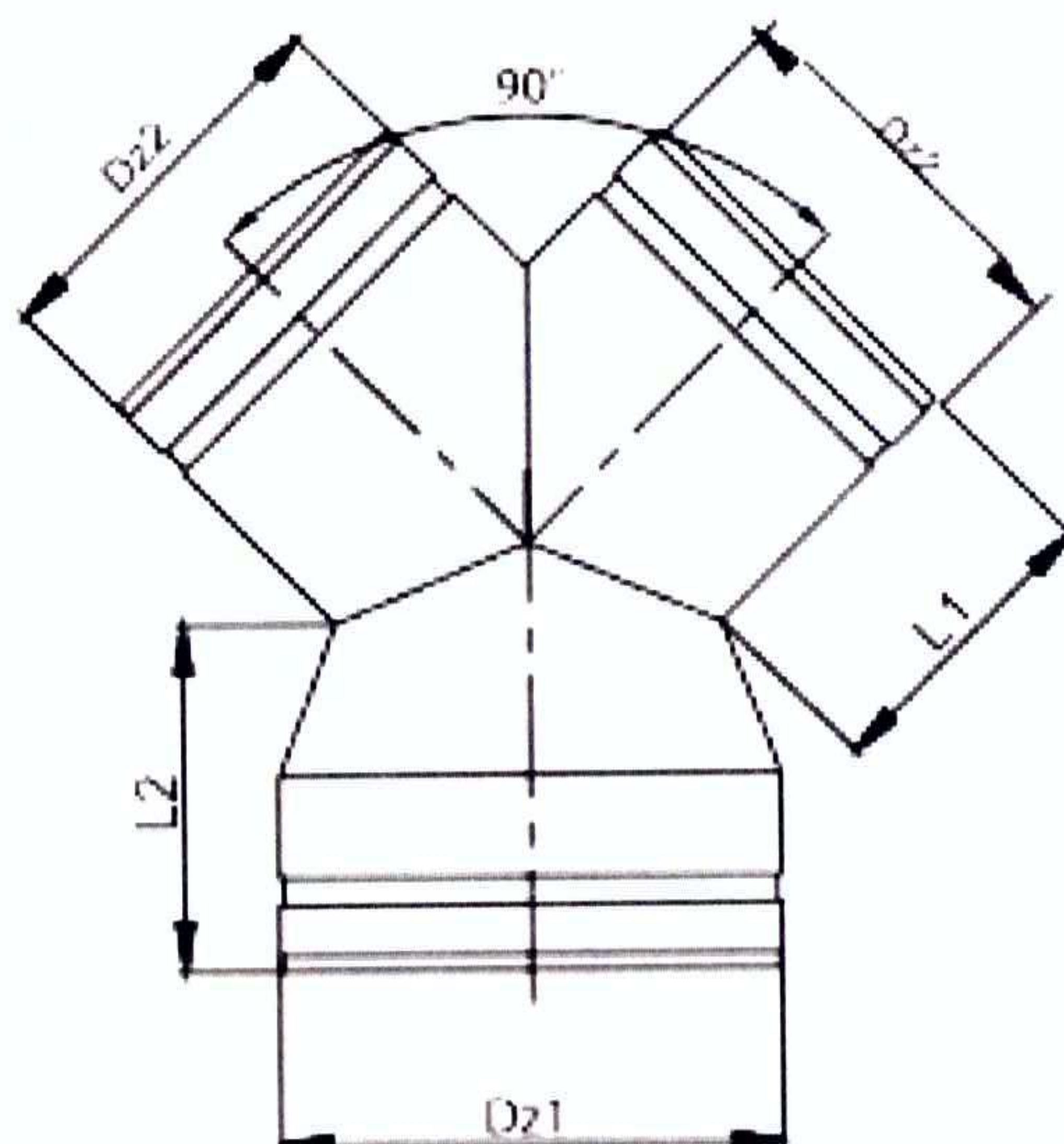
DN	Dz, mm	L, mm
100	99,5	50
110	108,0	50
120	117,3	50
125	123,0	50
130	128,5	50
140	138,3	50
150	148,2	50
160	158,1	50
180	178,1	50
200	198,2	50
220	218,2	70
230	228,2	70
250	248,1	80
300	298,2	100
350	348,1	100
400	398,1	120
450	448,0	120
500	498,0	130
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007		

Rys. A14. Trójniki Y - portki 90° DPO61



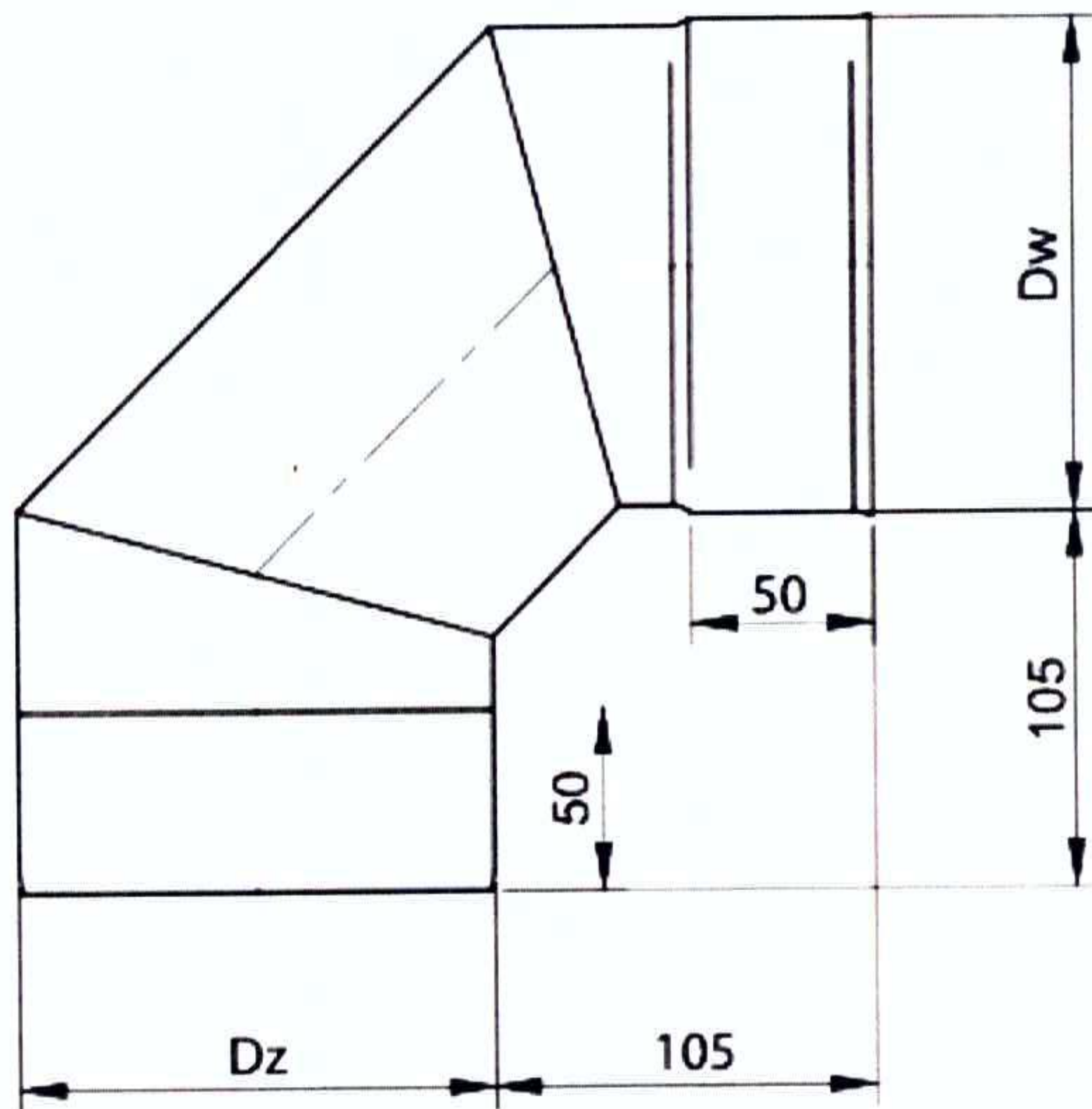
DN	Dz1, mm	Dz2, mm	L1, mm	L2, mm
100 ÷ 2 x 80	99,5	77,8	50	90
120 ÷ 2 x 80	117,3	77,8	50	90
120 ÷ 2 x 100	117,5	99,5	50	90
125 ÷ 2 x 80	123,0	78,8	50	90
125 ÷ 2 x 100	123,0	99,5	50	90
150 ÷ 2 x 100	148,2	99,5	50	90
150 ÷ 2 x 125	148,2	123,0	50	90
160 ÷ 2 x 100	158,1	99,5	50	90
160 ÷ 2 x 125	158,1	123,0	50	90
200 ÷ 2 x 150	198,2	148,2	50	90
220 ÷ 2 x 125	198,2	123,0	50	90
200 ÷ 2 x 160	198,2	158,1	50	90
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007				

Rys. A15. Trójniki Y - portki 120° redukcyjne DPO04



DN	Dz1, mm	Dz2, mm	L1, mm	L2, mm
100 ÷ 2 x 80	99,5	77,8	50	90
120 ÷ 2 x 80	117,3	77,8	50	90
120 ÷ 2 x 100	117,5	99,5	50	90
125 ÷ 2 x 80	123,0	78,8	50	90
125 ÷ 2 x 100	123,0	99,5	50	90
150 ÷ 2 x 100	148,2	99,5	50	90
150 ÷ 2 x 125	148,2	123,0	50	90
160 ÷ 2 x 100	158,1	99,5	50	90
160 ÷ 2 x 125	158,1	123,0	50	90
200 ÷ 2 x 150	198,2	148,2	50	90
220 ÷ 2 x 125	198,2	123,0	50	90
200 ÷ 2 x 160	198,2	158,1	50	90
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007				

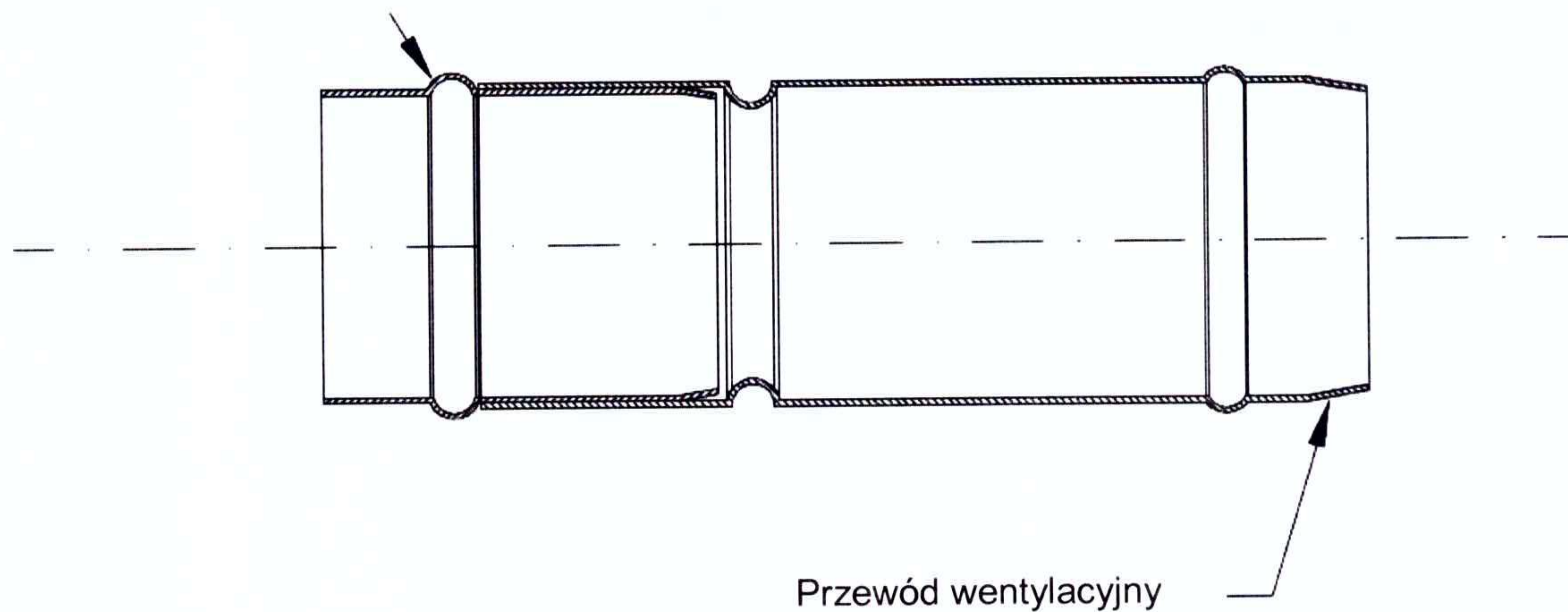
Rys. A16. Trójniki Y - portki 90° redukcyjne DPO62



DN	Dz, mm	Dw, mm
100	101,5	102,5
110	111,5	112,5
120	121,5	122,5
125	126,5	127,5
130	131,5	132,5
140	141,5	142,5
150	151,5	152,5
160	160,5	161,5
180	180,5	181,5
200	200,5	201,5
220	220,5	221,5
230	230,5	231,5
250	250,5	251,5
300	300,5	301,5
350	350,5	351,5
400	400,5	401,5
450	450,5	451,5
500	500,5	501,5
Tolerancje wymiarów według PN-EN 1506:2007		

Rys. A17. Kolana stałe 90° DPOKOL

Przewód wentylacyjny



Rys. A18. Sposób wykonywania połączeń przewodów wentylacyjnych PRODMAX o przekroju kołowym

Załącznik B.

Do produkcji przewodów wentylacyjnych PRODMAX o przekroju kołowym powinna być stosowana blacha stalowa ocynkowana, gatunku DX51D+Z275 według normy PN-EN 10346:2015.

Do uszczelniania przewodów wentylacyjnych PRODMAX powinna być stosowana samoprzylepna taśma aluminiowa o szerokości 50 mm lub 70 mm i grubości $0,025 \div 0,05$ mm.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785