

URZĄDZENIA WIERTNICZE	NORMA BRANŻOWA	BN-83
	Wiercenia obrotowe normalnośrednicowe Tuty i gwintowniki	1776-03
		Zamiast BN-75/1776-03
		Grupa katalogowa 0443

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są tuty i gwintowniki stosowane w wierceniach normalnośrednicowych jako narzędzia ratunkowe do chwytania urwanego przewodu wiertniczego.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Rozróżnia się trzy rodzaje tut i gwintowników:

- z gwintem roboczym prawym i gwintem narzędziowym prawym - P,
- z gwintem roboczym lewym i gwintem narzędziowym lewym - L,
- z gwintem roboczym lewym i gwintem narzędziowym prawym - LP.

2.2. Odmiany. W każdym rodzaju tut rozróżnia się dwie odmiany:

- długie - D,
- krótkie - K.

W każdym rodzaju gwintowników rozróżnia się dwie odmiany:

- normalna - bez prowadnika N,
- specjalna - z prowadnikiem - S.

Gwintowniki odmiany specjalnej z prowadnikiem przystosowane są do chwytania urwanych rur płuczkowych, pozostałe elementy przewodu mogą być chwypane gwintownikiem po zdemontowaniu prowadnika.

2.3. Przykład oznaczenia

- a) tuty o wielkości NC 38-86x119, rodzaju P, odmiany D:
TUTA NC 38-86x119 - P - D BN-83/1776-03
- b) tuty o wielkości 4 1/2 SP-91x119, rodzaju L, odmiany K:
TUTA 4 1/2 SP-91x119 - L - K BN-83/1776-03
- c) gwintownika o wielkości 5 1/2 SP-71x105, rodzaju LP odmiany N:
GWINTOWNIK 5 1/2 SP-71x105 - LP - N BN-83/1776-03
- d) gwintownika o wielkości NC 50-65x85, rodzaju P, odmiany S:
GWINTOWNIK NC 50-65x85 - P - S BN-83/1776-03

3. WYMAGANIA

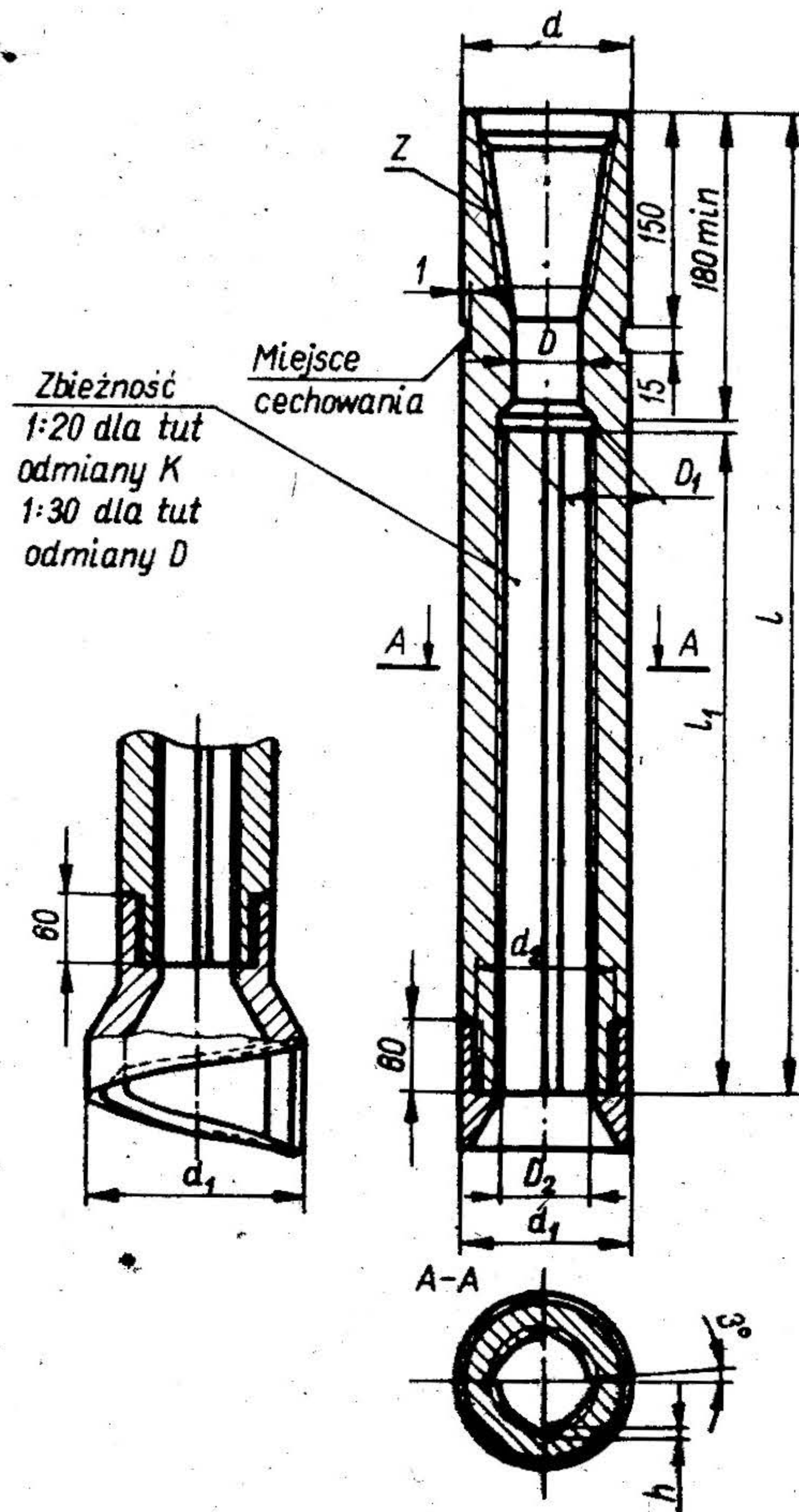
3.1. Powierzchnie gwintu narzędziowego - wg PN-80/G-02050, gwintu roboczego i pozostałych gwintów połączeniowych o chropowatości powierzchni R_a nie więcej niż 5 μm , pozostałe powierzchnie R_a nie więcej niż 20 μm - wg PN-73/M-04251. Powierzchnie powinny być bez rys, zadziórów i pęknięć. Dopuszcza się usuwanie tych wad w granicach tolerancji odpowiednich wymiarów, np. przez szlifowanie.

3.2. Główne wymiary:

- tut - wg rys. 1 i 2 oraz tabl. 1 i 2.
- gwintowników - wg rys. 3, 4, 5 i 6 oraz tabl. 3,
- zarysu gwintu roboczego tut - wg rys. 7,
- zarysu gwintu roboczego gwintowników - wg rys. 8.

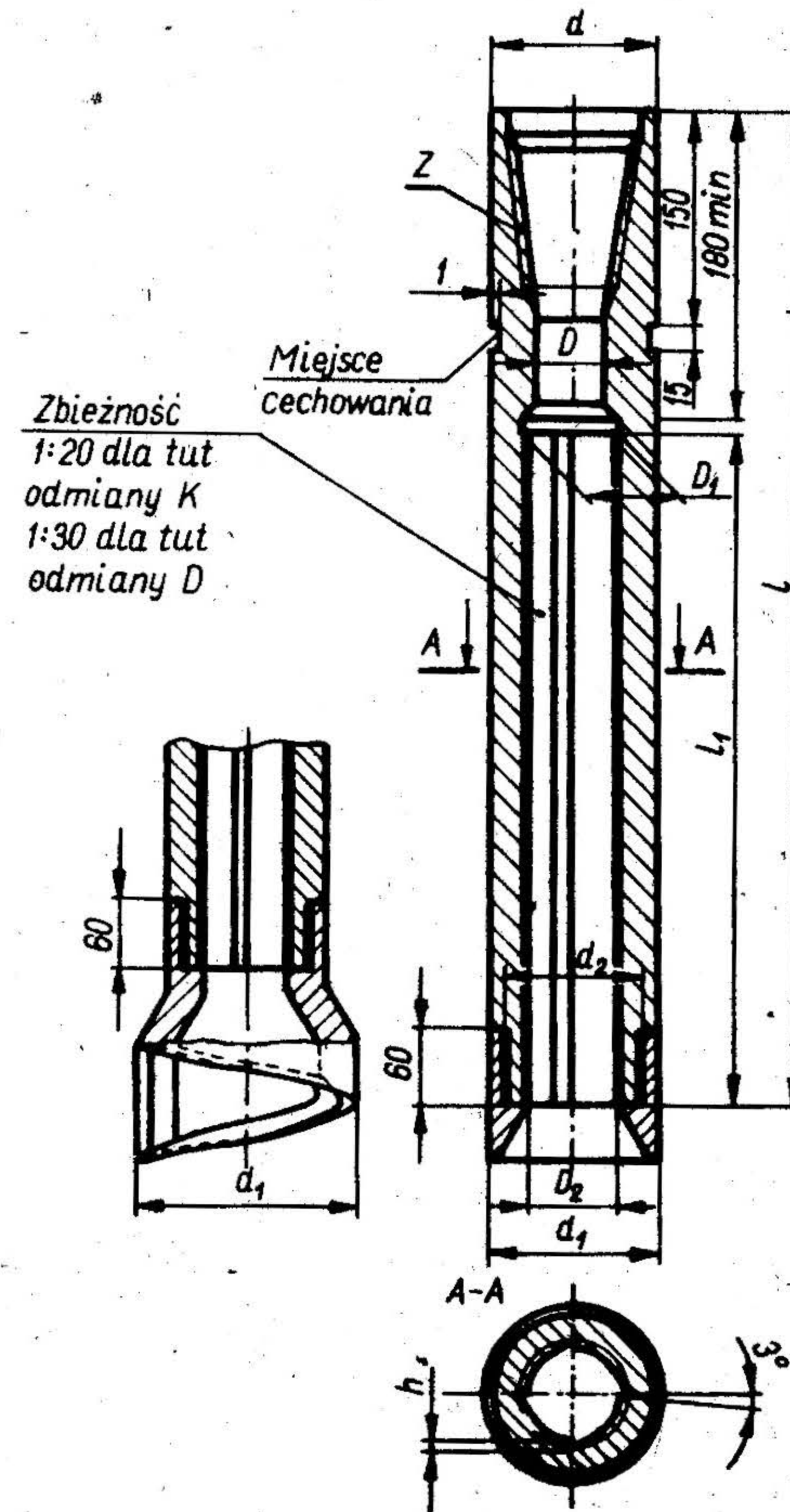
Na rys. 1 + 6 podano konstrukcje przykładowe.

Zgłoszona przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 21 października 1983 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 16/1983 poz. 32)



EN-83/1776-03-1

Rys. 1



EN-83/1776-03-2

Rys. 2

Tablica 1

Wielkość tuty Odmiana K	Gwint Z wg PN-80/ G-02050	d	d ₁	d ₂ ¹⁾	D	D ₁	D ₂	h	l ₁	l	Zbież- ność								
												mm							
NC 26-50x72	NC 26	85,7	±0,8	95	+0,5 -3,0	90x2	44,4	+0,4 -0,8	50	+0,0 -0,5	72	+0,5 -0,0	4	+0,3 -0,1	440	±3,0	630	+5,0 -2,0	1:20
NC 31-58x85	NC 31	104,8		115		105x2	50,8		58		85				540		730		
NC 38-66x94	NC 38	120,6		125		115x2	54,0		66		94				560		750		
NC 38-74x102	NC 38	120,6		135		125x2	54,0		74		102				560		750		
NC 38-80x107	NC 38	120,6		150		140x3	71,4		80		107				540		730		
4 1/2 SP-91x119	4 1/2 SP	152,4		165		150x3	76,2		91		119				560		750		
NC 50-108x136	NC 50	161,9		185		170x3	95,2		108		136				560		750		
NC 50-104x132	NC 50	161,9		185		170x3	95,2		104		132				560		750		
5 1/2 SP-120x146	5 1/2 SP	177,8		190		175x3	101,6		120		146				520		710		
5 1/2 SP-132x160	5 1/2 SP	177,8		200 ²⁾		180x3	101,6		132		160				560		750		
5 1/2 SP-153x173	5 1/2 SP	177,8	215 ²⁾	195x3	101,6	153	173	400	590										

1) Gwint d₂ rodzaju L i LP powinien być lewy.

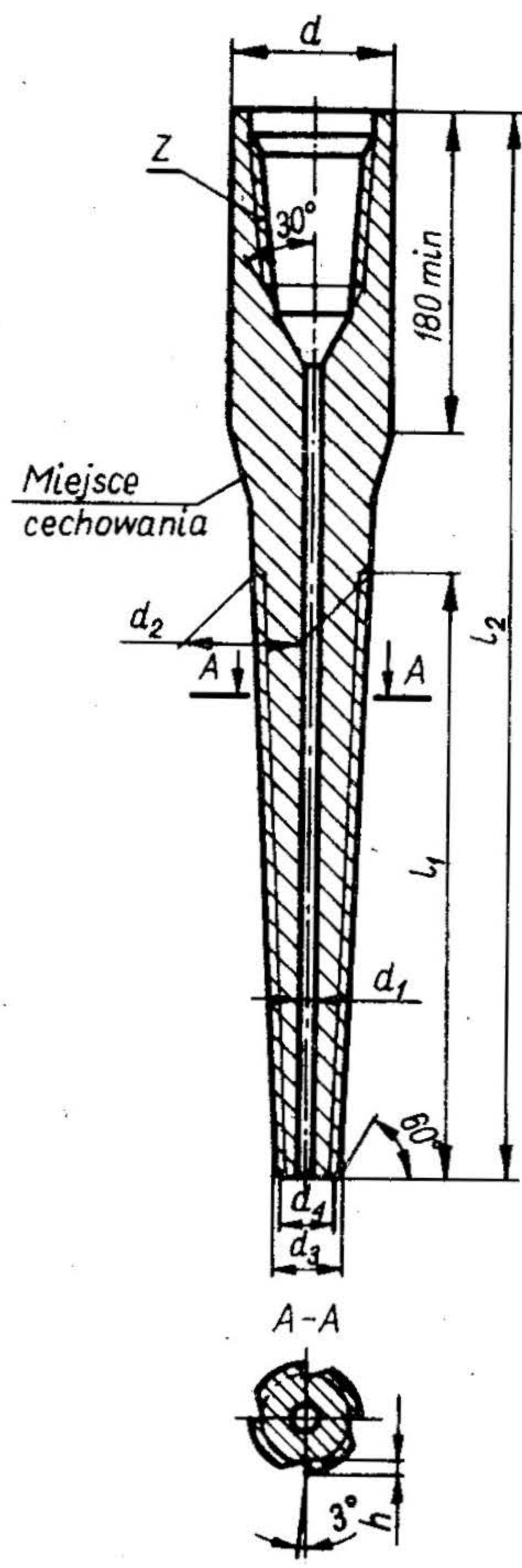
2) Na żądanie zamawiającego dopuszcza się wykonanie przewodników o większych średnicach.

Tablica 2

Wielkość tuty Odmiana D	Gwint Z wg PN-80/ G-02050	d	d ₁	d ₂ ¹⁾	D	D ₁	D ₂	h	l ₁	l	Zbież- ność								
												mm							
NC 26-50x72	NC 26	85,7	±0,8	95	+0,5 -3,0	90x2	44,4	+0,4 -0,8	50	+0,0 -0,5	72	+0,5 -0,0	3	+0,3 -0,1	660	±3,0	850	+5,0 -2,0	1:30
NC 31-58x85	NC 31	104,8		115		105x2	50,8		58		85				810		1000		
NC 38-68x102	NC 38	120,6		135		125x2	54,0		68		102				1020		1210		
NC 38-86x119	NC 38	120,6		150		140x3	71,4		86		119				990		1180		
4 1/2 SP-96x132	4 1/2 SP	152,4		165		170x3	76,2		96		132				1080		1270		
NC 50-104x136	NC 50	161,9		185		150x3	95,2		104		136				960		1150		
5 1/2 SP-120x146	5 1/2 SP	177,8		190		175x3	101,6		120		146				780		970		
5 1/2 SP-132x162	5 1/2 SP	177,8		200 ²⁾		180x3	101,6		132		162				900		1090		
5 1/2 SP-153x173	5 1/2 SP	177,8		215 ²⁾		195x3	101,6		153		173				600		790		

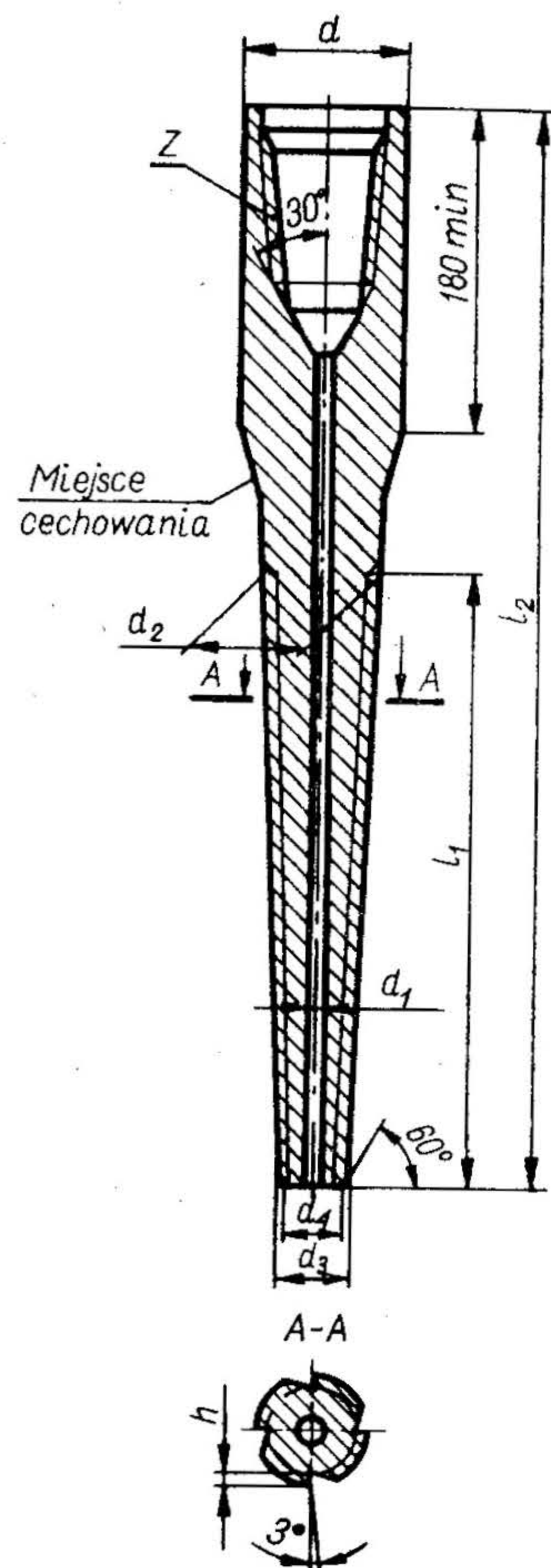
1) Gwint d₂ rodzaju L i LP powinien być lewy.

2) Na żądanie zamawiającego dopuszcza się wykonanie przewodników o większych średnicach.



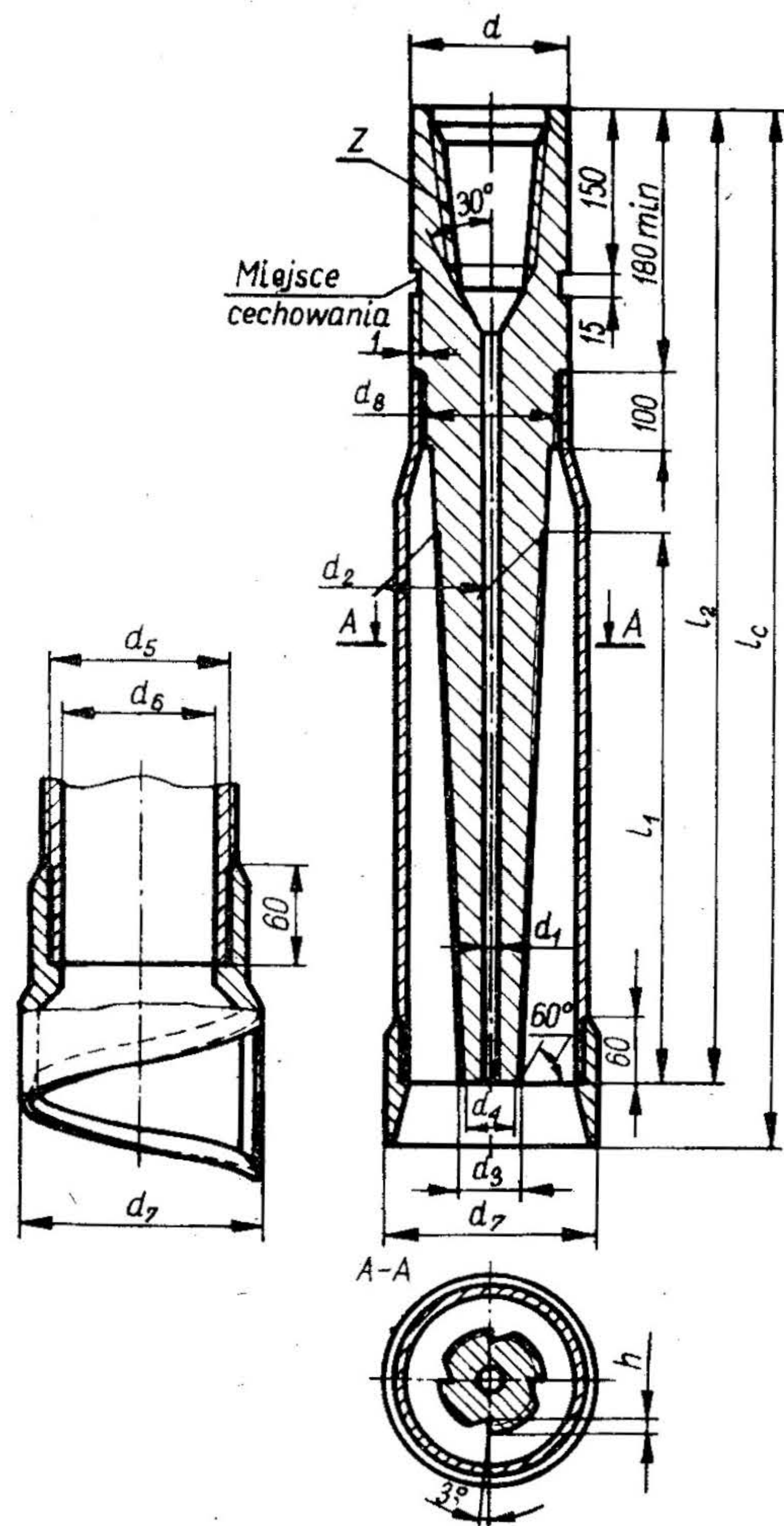
BN-83/1776-03-3

Rys. 3



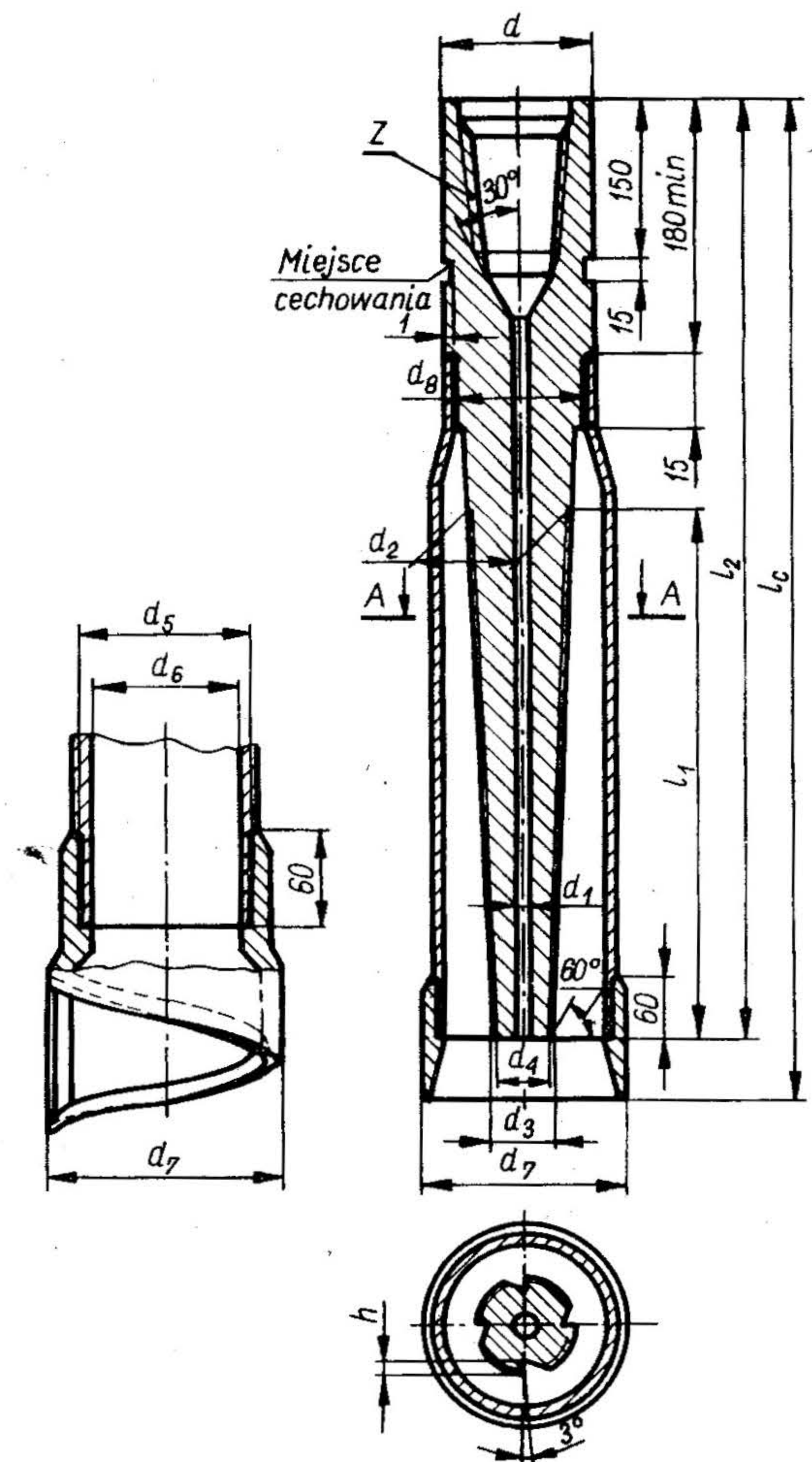
BN-83/1776-03-4

Rys. 4



BN-83/1776-03-5

Rys. 5



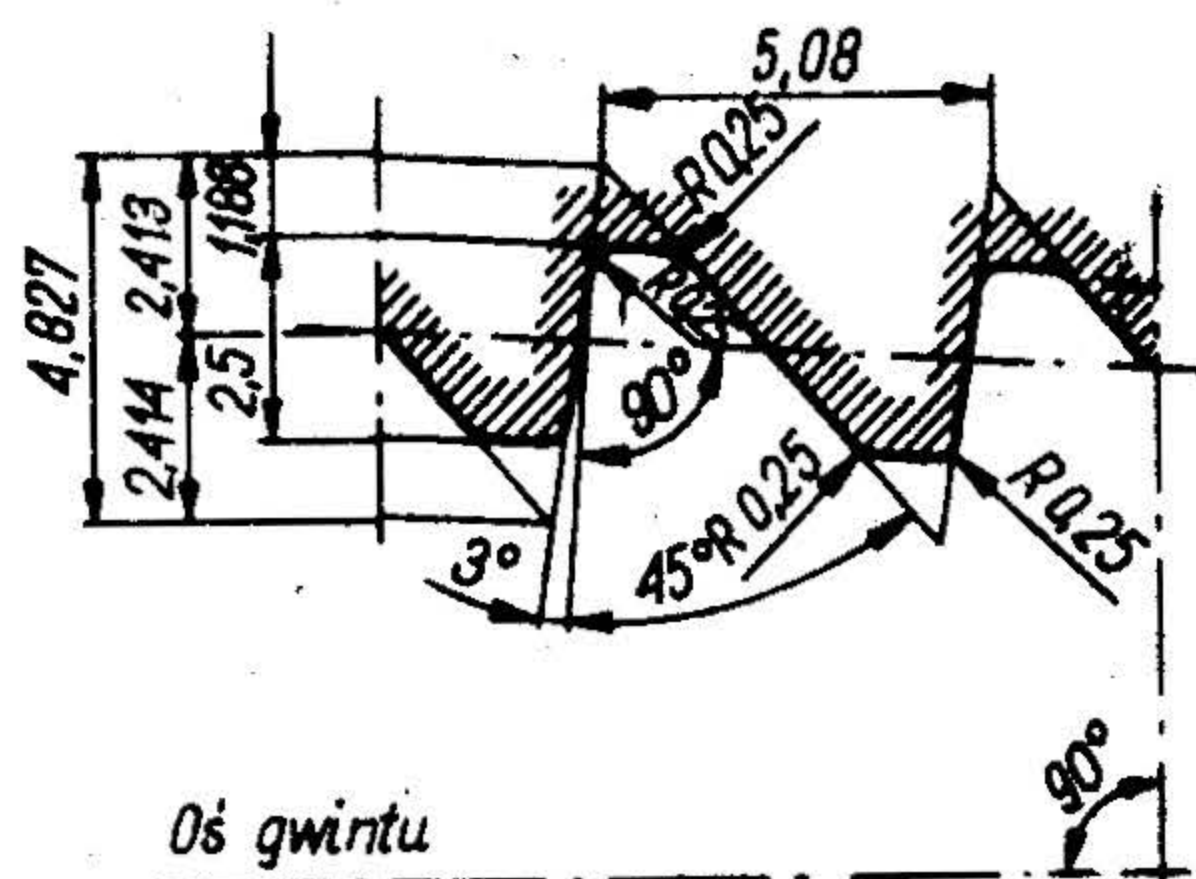
BN-83/1776-03-6

Rys. 6

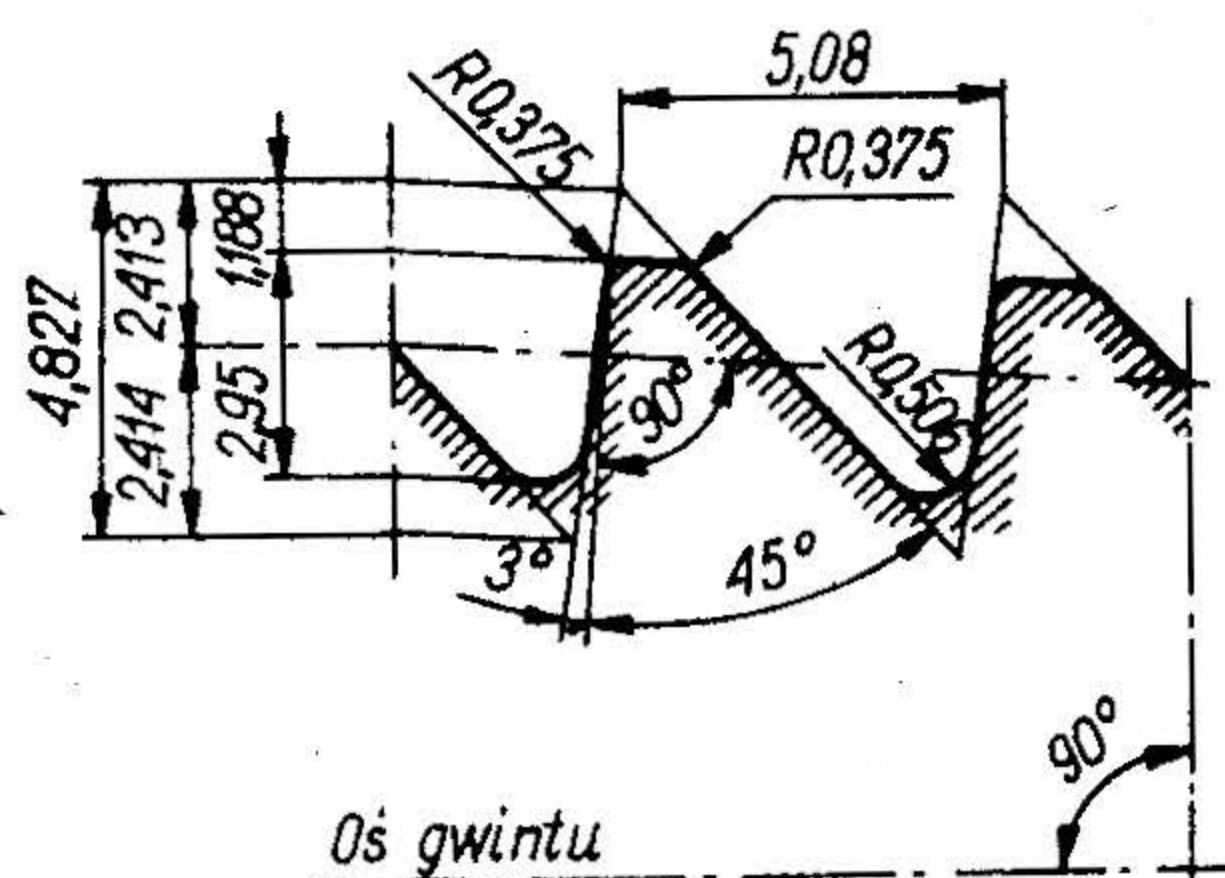
Tablica 3

Wielkość gwintownika Odmiana N i S	Gwint Z wg PN-80/G-02050	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅ ¹⁾	d ₆	d ₇	d ₈ ¹⁾	h	l ₁	l ₂ max	l max	l _c max	Zbieżność	Liczba rowków co najmniej
		mm															
NC 26-20x45	NC 26	85,7	12	45	20	15	M105x2	95,4	111	M65x2	750	1150	1080	1230	3		
NC 26-33x58	NC 26	85,7	12	58	33	20	M105x2	95,4	111	M65x2	750	1150	1080	1230			
NC 31-27x55	NC 31	104,8	20	55	27	20	M130x2	120,4	136	M95x2	840	1240	1170	1320			
NC 31-46x68	NC 31	104,8	20	68	46	25	M125x2	114,4	131	M95x2	660	1060	990	1140	4		
NC 31-50x75	NC 31	104,8	20	75	50	30	M125x2	114,4	131	M95x2	750	1150	1080	1230			
NC 38-33x55	NC 38	120,6	25	55	33	20	M125x2	114,4	131	M100x2	660	1060	990	1140			
NC 38-50x70	NC 38	120,6	25	70	50	25	M155x2	146,4	161	M100x2	600	1000	930	1080			
NC 38-60x80	NC 38	120,6	25	80	60	35	M155x2	146,4	161	M100x2	600	1000	930	1080			
NC 38-71x90	NC 38	120,6	25	90	71	40	M155x2	146,4	161	M100x2	570	970	900	1050			
NC 38-45x80	NC 38	120,6	25	80	45	25	M155x2	146,4	161	M100x2	1050	1450	1380	1530			
NC 38-63x98	NC 38	120,6	25	98	63	35	M165x3	155,7	171	M100x2	1050	1450	1380	1530			
4 1/2 SP-52x87	4 1/2 SP	152,4	35	87	52	30	M175x3	167,8	181	M130x2	1050	1450	1380	1530			
4 1/2 SP-59x85	4 1/2 SP	152,4	35	85	59	35	M175x3	167,8	181	M130x2	780	1180	1110	1260	5		
NC 50-52x87	NC 50	161,9	35	87	52	35	M175x3	167,8	181	M140x3	1050	1450	1380	1530			
NC 50-78x110	NC 50	161,9	35	110	78	40	M175x3	167,8	181	M140x3	960	1360	1290	1440			
NC 50-65x85	NC 50	161,9	35	85	65	35	M190x3	181,1	196	M140x3	600	1000	930	1080			
NC 50-78x112	NC 50	161,9	35	112	78	40	M190x3	181,1	196	M140x3	1020	1420	1350	1500			
5 1/2 SP-71x105	5 1/2 SP	177,8	35	105	71	40	M215x3	206,5	221	M155x3	1020	1420	1350	1500	6		
5 1/2 SP-90x116	5 1/2 SP	177,8	35	116	90	50	M215x3	206,5	221	M155x3	780	1180	1110	1260			
5 1/2 SP-65x95	5 1/2 SP	177,8	35	95	65	35	M215x3	206,5	221	M155x3	900	1300	1230	1380			
5 1/2 SP-67x101	5 1/2 SP	190,5	35	101	67	35	M215x3	206,5	221	M170x3	1020	1420	1350	1500			
5 1/2 SP-122x145	5 1/2 SP	190,5	35	145	122	50	M240x3	230,3	245	M170x3	690	1090	1020	1170			

1) Gwint d₅ i d₈ rodzaju L i LP powinien być lewy.



Rys. 7



Rys. 8

3.3. Materiał na tuty i gwintowniki – stal stopowa konstrukcyjna wg PN-72/H-84030 o własnościach mechanicznych co najmniej:

$$R_e - 950 \text{ MPa,}$$

$$R_m - 1150 \text{ MPa,}$$

$$A_5 - 9\%.$$

Na prowadniki – stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości wg PN-75/H-84019 o własnościach mechanicznych co najmniej:

$$R_e - 350 \text{ MPa,}$$

$$R_m - 730 \text{ MPa,}$$

$$A_5 - 19\%.$$

3.4. Współosiowość gwintu. Dopuszczalne przesunięcie osi gwintu roboczego względem osi gwintu narzędziowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 1 m.

3.5. Wykonanie. Gwint roboczy powinien być utwardzony. Twardość powierzchni gwintu roboczego – co najmniej 58 HRC. Wylewanie ołowiem rowków wzdłużnych na gwincie roboczym wykonuje się po uzgodnieniu zamawiającego z wytwórcą.

3.6. Wykończenie. Powierzchnie zewnętrzne tut i gwintowników, z wyjątkiem gwintu, powinny być pomalowane na kolor czerwony.

3.7. Cechowanie. Na każdej tucie i gwintowniku w miejscu oznaczonym na rysunku należy wybić wg PN-61/G-06200 cechę zawierającą co najmniej:

- oznaczenie wg 2.3 bez części słownej i numeru normy,
- numer fabryczny wyrobu tamany przez dwie ostatnie cyfry roku wykonania,
- znak wytwórni,
- znak kontroli jakości.

3.8. Konserwacja. Gwint narzędziowy należy konserwować wg PN-80/G-02050, pozostałe powierzchnie zabezpieczyć środkiem ochronnym przed korozją.

Konserwację i zabezpieczenie należy przeprowadzić po wykonaniu wszystkich badań wg rozdz. 5 z wynikiem dodatnim.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Tuty i gwintowniki odmiany S dostarcza się bez opakowania. Gwintowniki odmiany N dostarcza się w opakowaniu zabezpieczającym gwint roboczy przed mechanicznymi uszkodzeniami podczas transportu.

4.2. Przechowywanie. Tuty i gwintowniki należy przechowywać w miejscu suchym, zabezpieczonym przed ujemnymi wpływami atmosferycznymi z dala od środków powodujących korozję.

4.3. Transport. Tuty i gwintowniki transportuje się dowolnymi środkami transportu po zabezpieczeniu ich przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Każdą tutę i gwintownik należy poddać następującym badaniom:

- ogłędzinom zewnętrznym (3.1, 3.5, 3.6 i 3.7),
- sprawdzeniu wymiarów (3.2),
- sprawdzeniu własności materiału (3.3),
- sprawdzeniu współosiowości gwintu (3.4),
- sprawdzeniu wykonania (3.5).

Sprawdzenie zgodności wykonania tut i gwintowników z normą przeprowadza wytwórnia. Zamawiający może jednak zastrzec sobie przy zamówieniu przeprowadzenie badań przez własnego przedstawiciela (odbiorcę). W tym przypadku zgłoszenie do odbioru i przeprowadzenie badań odbiorczych następuje po uprzednim wykonaniu badań przez wytwórcę.

5.2. Opis badań

5.2.1. Ogłędziny zewnętrzne. należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem lub przy użyciu lupy pięciokrotnie powiększającej.

5.2.2. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych lub przy użyciu odpowiednich sprawdzianów zapewniających wymaganą dokładność.

Sprawdzenie gwintu narzędziowego - wg PN-80/G-02050.

5.2.3. Sprawdzenie własności materiału przeprowadza się na podstawie hutniczego zaświadczenia jakości lub badań własnych wytwórni.

5.2.4. Sprawdzenie współosiowości gwintu roboczego z osią gwintu narzędziowego przeprowadza się przy użyciu przyrządu kontrolnego sposobem stosowanym w wytwórni.

5.2.5. Sprawdzenie wykonania polega na sprawdzeniu obróbki cieplnej materiału tut i gwintowników i obróbki cieplno-chemicznej gwintu roboczego.

Badanie materiału przeprowadza się u wytwórcy z partii tut lub gwintowników tej samej wielkości, z tego samego gatunku materiału, jednakowo obrabianych cieplnie. Dla prób wytrzymałościowych wyroby wykonuje się z naddatkiem w niżej podanej liczbie sztuk:

1 sztukę, jeżeli partia liczy do 10 sztuk tut lub gwintowników,

2 sztuki, jeżeli partia liczy od 10 do 25 sztuk tut lub gwintowników,

3 sztuki, jeżeli partia liczy powyżej 25 sztuk tut lub gwintowników.

Z każdego naddatku, po obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobu, wycina się po pięć podłużnych próbek, które poddaje się próbie rozciągania wg PN-80/H-04310. W przypadku gdy partia liczy powyżej 25 sztuk wyrobów, próbę rozciągania wykonuje się na próbkach wyciętych z naddatków o największej i najmniejszej twardości powierzchni określonej wg PN-78/H-04355.

Sprawdzenie wykonania obróbki cieplno-chemicznej gwintu roboczego tut przeprowadza się na nawęglonej, wewnętrznej części naddatku przez wykonanie trzech pomiarów twardości powierzchni wg PN-78/H-04355.

Sprawdzenie wykonania obróbki cieplno-chemicznej gwintu roboczego gwintowników przeprowadza się przez pomiar twardości powierzchni rowków wzdłużnych gwintu w trzech punktach na całej długości gwintu wg PN-78/H-04355.

5.3. Ocena wyników badań. Tuty lub gwintowniki, których badania określone w 5.1 dadzą wynik dodatni, uznaje się za wykonane zgodnie z wymaganiami normy. Jeżeli którekolwiek badanie odbiorcze da wynik ujemny, wyrób należy uznać za niezgodny z wymaganiami normy. Wytwórni przysługuje wtedy prawo do odpowiedniego poprawienia wyrobu i do ponownego przedstawienia ich do odbioru, którego wynik jest ostateczny.

5.4. Zaświadczenie jakości. Do każdej tuty i gwintownika przy dostawie bez odbioru wytwórnia wystawia zaświadczenie jakości zawierające co najmniej:

- nazwę i adres wytwórni,
- oznaczenie tuty i gwintownika wg 2, 3,
- datę produkcji,
- znak kontroli jakości.

6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do dnia 31 grudnia 1985 r. dopuszcza się produkcję tut i gwintowników o wymiarach i gwintach uzgodnionych przy zamówieniu. Postanowienie to wynika z konieczności wykorzystania zapasów elementów przewodu wiertniczego.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie oraz Zakłady Urządzeń Naftowych NAFTOMET w Krośnie.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-75/1776-03

- zmieniono sposób oznaczenia tut i gwintowników,
- wprowadzono dodatkowy szereg tut,
- wprowadzono nową konstrukcję gwintownika z prowadnikiem,
- wprowadzono materiał na narzędzia o podwyższonych własnościach wytrzymałościowych.

3. Normy związane

PN-80/G-02050 Wiercenia obrotowe normalnośrednicowe. Połączenia gwintowe. Gwinty narzędziowe przewodu wiertniczego

PN-80/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali
 PN-61/G-06200 Wiertnictwo. Cechowanie sprzętu
 PN-78/H-04355 Próba twardości metali sposobem Rockwella. Skala A, B, C i F
 PN-75/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
 PN-72/H-84030 Stale stopowe konstrukcyjne. Gatunki
 PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry

4. Symbol wg SWW - 0724-64.

5. Autor projektu normy - mgr inż. Stanisław Więch - Zakłady Urządzeń Naftowych NAFTOMET w Krośnie.