

URZĄDZENIA WIERTNICZE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-87
	Wiercenia obrotowe normalnośrednicowe	1771-25
	Łączniki kołnierzowe pod głowice przeciwerupcyjne	
		Grupa katalogowa 0443

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są łączniki kołnierzowe pod głowice przeciwerupcyjne stosowane w wierceniach obrotowych normalnośrednicowych.

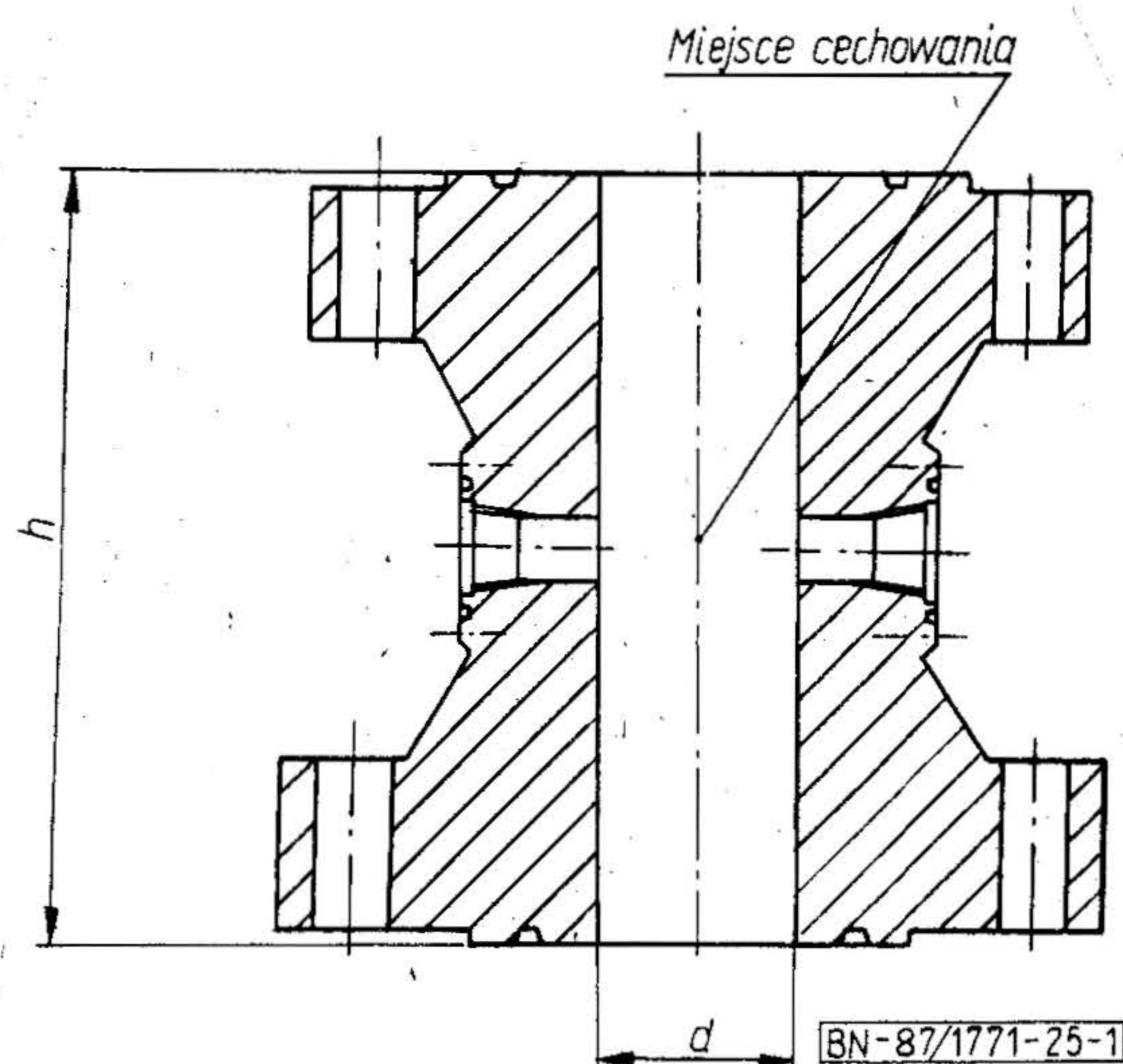
2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Odmiany. Rozróżnia się trzy odmiany łączników:

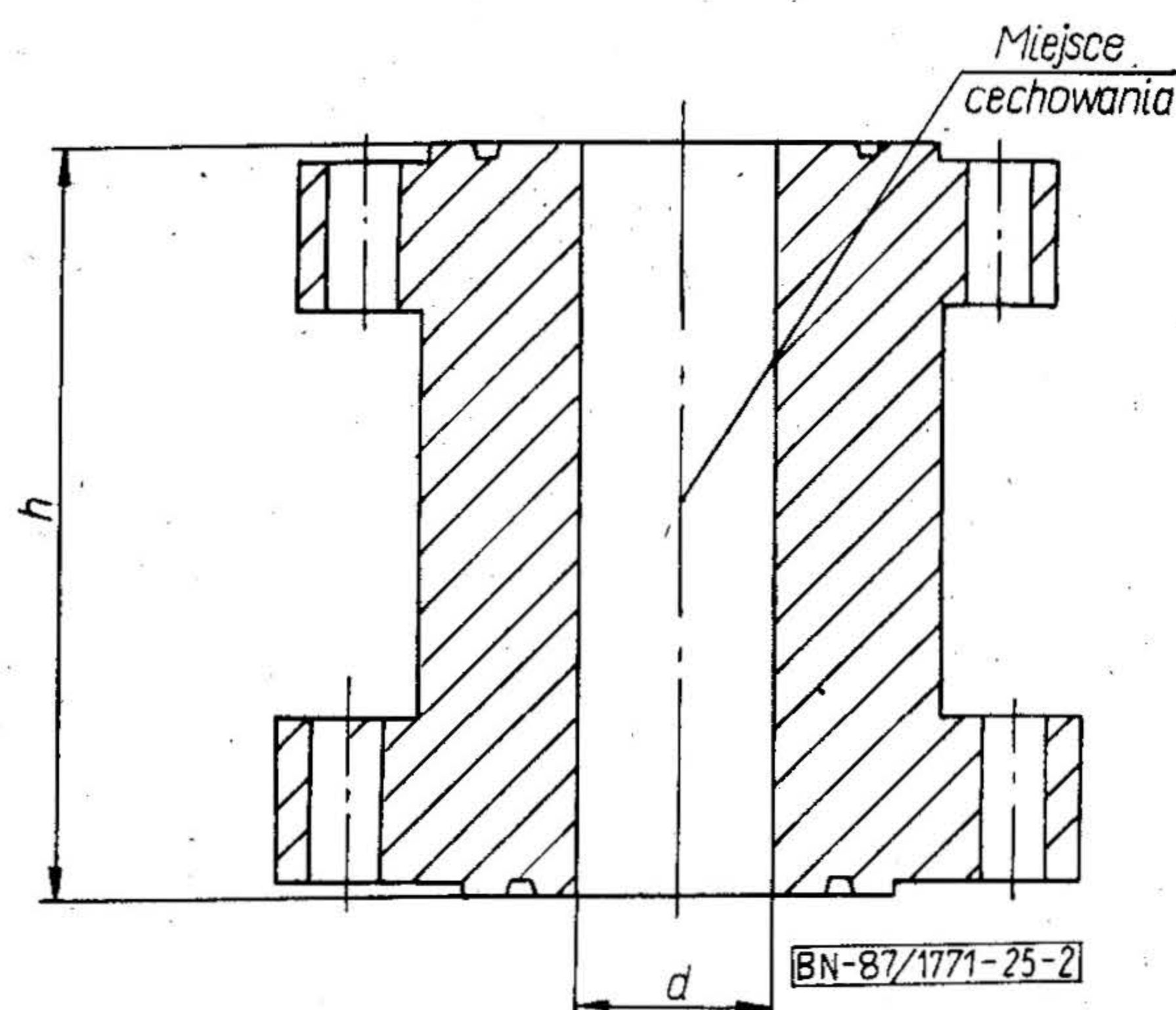
z odpływami bocznymi - ŁB wg rys. 1,

bez odpływów bocznych - Ł wg rys. 2,

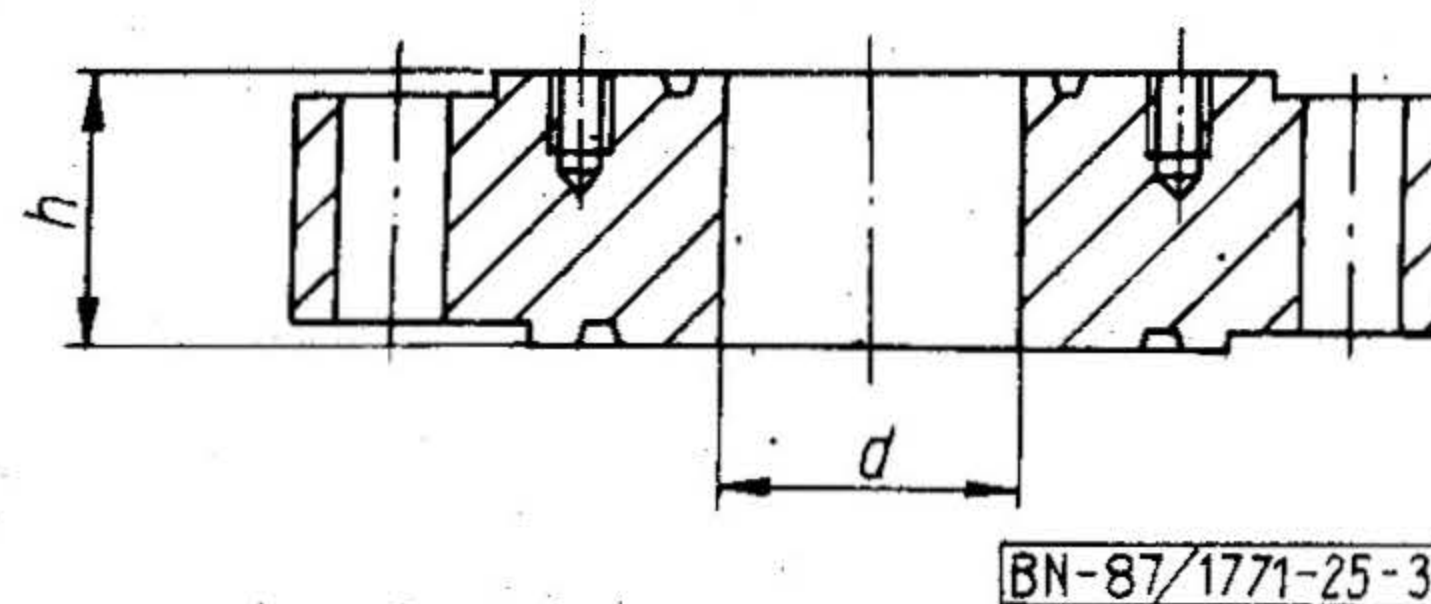
płaskie - ŁA wg rys. 3.



Rys. 1. Łącznik z odpływami bocznymi



Rys. 2. Łącznik bez odpływów bocznych



Rys. 3. Łącznik płaski

Zgłoszona przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 16 lipca 1987 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1987, poz. 27)

2.2. Rodzaje

a) W odmianie ŁB rozróżnia się następujące rodzaje łączników:

bez wytoczenia pod uszczelnienie rury okładzinowej - bez wyróżnika w oznaczeniu,

z wytoczeniem pod uszczelnienie rury okładzinowej - U, wg rys. 4,

z wytoczeniem pod uszczelnienie rury okładzinowej i ochraniacz - UO, wg rys. 4,

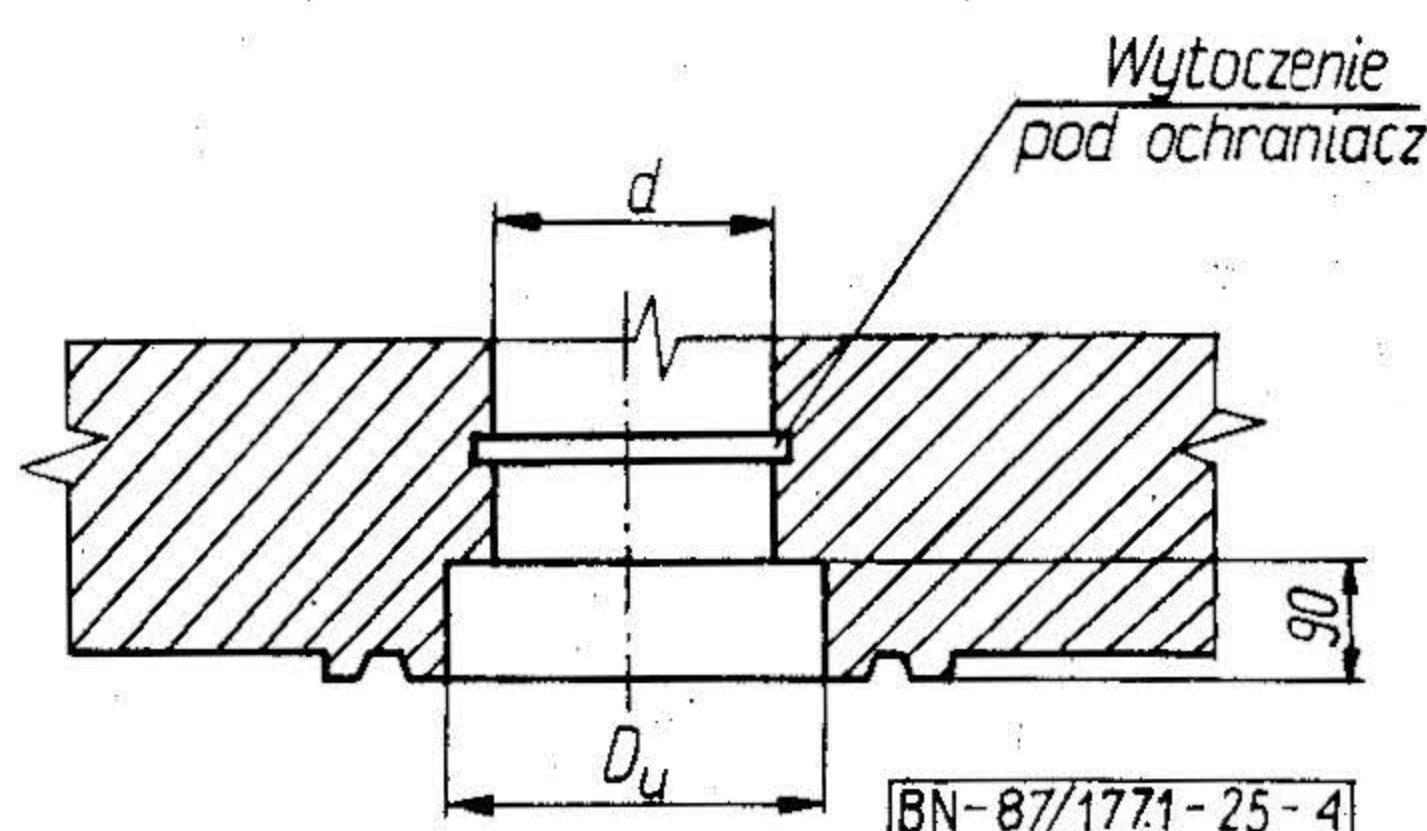
b) W odmianie Ł nie rozróżnia się rodzajów,

c) W odmianie ŁA rozróżnia się następujące rodzaje łączników:

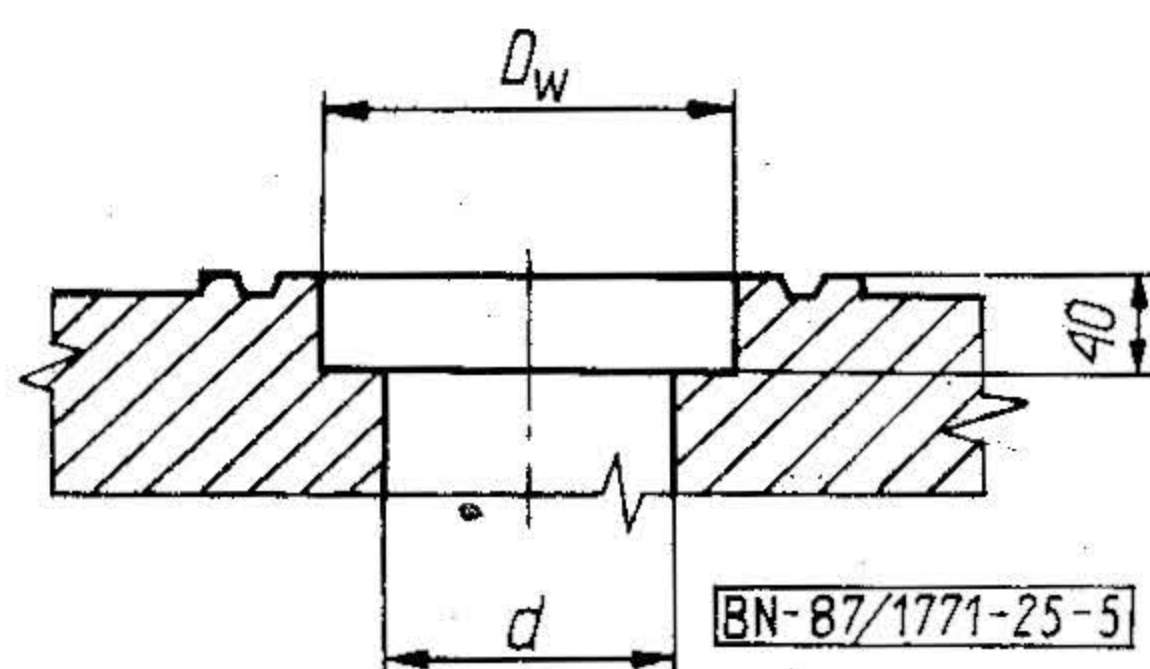
bez wytoczenia pod uszczelnienie rury okładzinowej i wytoczenia pod prowadnik przewodu wiertniczego - bez wyróżnika w oznaczeniu,

z wytoczeniem pod uszczelnienie rury okładzinowej - U, wg rys. 4,

z wytoczeniem pod prowadnik przewodu wiertniczego - P, wg rys. 5.



Rys. 4. Wytoczenie pod uszczelnienie rury okładzinowej 6 5/8 lub 7 i ochraniacz



Rys. 5. Wytoczenie pod prowadnik

Łączniki wszystkich odmian są wyposażone w komplet pierścieni uszczelniających, a łączniki odmian ŁB i ŁA dodatkowo w śruby wkręcane wraz z nakrętkami.

2.3. Przykład oznaczenia

a) łącznika z odpyłkami bocznymi (ŁB) z kołnierzami: 11-280 na ciśnienie 21 MPa, 9-230 na ciśnienie 35 MPa, o średnicy przelotu 150 mm, z wytoczeniem pod uszczelnienie rury okładzinowej (U) w kołnierzu 11 - 280 na ciśnienie 21 MPa:

ŁĄCZNIK ŁB - 11 - 21 (U) × 9 - 35 - 150
BN-86/1771-25

b) łącznika z odpyłkami bocznymi (ŁB) z kołnierzami: 11-280 na ciśnienie 14 MPa, 13 5/8 - 350 na ciśnienie

21 MPa, o średnicy przelotu 230 mm, z wytoczeniem pod uszczelnienie rury okładzinowej i ochraniacz (UO) w kołnierzu 11-280 na ciśnienie 14 MPa:

ŁĄCZNIK ŁB - 11 - 14 (UO) × 13 5/8 - 21 - 230
BN-86/1771-25

c) łącznika bez odpyłków bocznych (Ł) z kołnierzami: 7 1/16 - 180 na ciśnienie 21 MPa, 9 - 230 na ciśnienie 35 MPa:

ŁĄCZNIK Ł - 7 1/16 - 21 × 9 - 35 - 182
BN-86/1771-25

d) łącznika płaskiego (ŁA) z kołnierzami: 13 5/8 - 350 na ciśnienie 70 MPa, 7 1/16 - 180 na ciśnienie 70 MPa z wytoczeniem pod prowadnik przewodu wiertniczego (P) w kołnierzu 13 5/8 - 350 na ciśnienie 70 MPa:

ŁĄCZNIK ŁA - 13 5/8 - 70 (P) × 7 1/16 - 70 - 182
BN-86/1771-25

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia kołnierzy łączników i pierścieni wg BN-78/1771-20/00, śrub i nakrętek - wg PN-84/M-82054/01.

3.2. Powierzchnia wytoczenia pod uszczelnienie rur okładzinowych powinna być taka, aby wartość parametru chropowatości R_a wynosiła najwyżej 1,25 μm .

3.3. Powierzchnie nieobrobiane łączników mogą mieć chropowatość, wgnioty i rysy wynikające z procesu wytwarzania lub ślady po ich usunięciu, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

3.4. Główne wymiary

łączników - wg tabl. 1, 2 i 3.

wytoczeń pod uszczelnienie rury okładzinowej i prowadnik - wg tabl. 4 i 5, kołnierzy łączników, pierścieni, śrub i nakrętek - wg BN-78/1771-20/01:05, gwintów w odpyłkach bocznych łączników - wg BN-78/1779-07.

3.5. Materiał. Kadłuby łączników, w zależności od ciśnienia roboczego, powinny mieć po obróbce cieplnej własności wytrzymałościowe wg BN-78/1771-20/00 tabl.5.

Dopuszcza się zastosowanie materiału o wydłużeniu A_5 - 14% przy zachowaniu innych parametrów wytrzymałościowych.

Pierścienie - wg BN-78/1771-20/00.

Śruby i nakrętki - ze stali stopowej konstrukcyjnej wg PN-72/H-84030 o własnościach wytrzymałościowych co najmniej:

R_e - 690 MPa,

R_m - 880 MPa,

A_5 - 12%,

KM - 5,9 da·J/cm²,

Zalecany gatunek 36 HNM.

Tablica 1

Lp.	Kołnierz ¹⁾		Kołnierz ¹⁾		Kołnierz boczny ¹⁾				Kołnierz boczny ¹⁾			h	d	Ciśnienie robocze MPa			
	Wielkość znamionowa		Ciśnienie MPa	Wielkość znamionowa		Ciśnienie MPa	Wielkość gwintu ²⁾	Wielkość znamionowa	Ciśnienie MPa	Wielkość gwintu ²⁾							
	mm																
1	11	280	14	9	230	21	3 1/8	80	21	3	2 1/16	52	21	2	550	150	14
2	11	280	14	9	230	21	3 1/8	80	21	3			21	2	550	230	
3	11	280	14	13 5/8	350	21	3 1/8	80	21	3			21	2	550	150	
4	11	280	14	13 5/8	350	21	3 1/8	80	21	3			21	2	550	230	
5	13 5/8	350	14	13 5/8	350	21	3 1/8	80	21	3			21	2	600	350	
6	7 1/16	180	21	9	230	21	3 1/8	80	21	3			21	2	550	150	21
7	11	280	21	9	230	21	3 1/8	80	21	3			21	2	600	150	
8	11	280	21	9	230	21	3 1/8	80	21	3			21	2	600	230	
9	11	280	21	9	230	35	3 1/8	80	35	3			35	2	600	150	
10	11	280	21	9	230	35	3 1/8	80	35	3			35	2	600	230	
11	13 5/8	350	21	13 5/8	350	21	3 1/8	80	21	3			21	2	600	350	35
12	7 1/16	180	35	9	230	35	3 1/8	80	35	3			21	2	550	150	
13	11	280	35	9	280	35	3 1/8	80	35	3			35	2	650	150	
14	11	280	35	9	280	35	3 1/8	80	35	3			35	2	650	230	
15	11	280	35	13 5/8	350	35	4 1/16	100	35	4			35	2	700	230	
16	13 5/8	350	35	13 5/8	350	70	3 1/16	78	70	2 1/2			70	1 1/2	750	350	70
17	7 1/16	180	70	9	230	70	2 1/16	52	70	1 1/2			70	1 1/2	600	150	
18	11	280	70	9	230	70	2 1/16	52	70	1 1/2			70	1 1/2	650	150	
19	11	280	70	9	230	70	2 1/16	52	70	1 1/2			70	1 1/2	650	230	
20	11	280	70	11	280	70	2 1/16	52	70	1 1/2			70	1 1/2	700	150	
21	11	280	70	11	280	70	2 1/16	52	70	1 1/2			70	1 1/2	700	280	105
22	11	280	70	13 5/8	350	70	3 1/16	78	70	2 1/2			70	1 1/2	800	230	
23	11	280	105	9	230	105	2 1/16	52	105	1 1/2			105	1 1/2	750	150	
24	11	280	105	9	230	105	2 1/16	52	105	1 1/2			105	1 1/2	750	230	

¹⁾Wymiary kołnierza - wg BN-78/1771-20/01.

²⁾Gwint Rpr (LP) - wg BN-78/1779-07.

Tablica 2

Lp.	Kołnierz ¹⁾		Ciśnienie MPa	Kołnierz ¹⁾		Ciśnienie MPa	<i>h</i>	<i>d</i>	Ciśnienie robocze MPa
	Wielkość znamionowa			Wielkość znamionowa			mm		
1	7 1/16	180	14	9	230	21	250	182	14
2	7 1/16	180	14	13 5/8	350	21	250	182	
3	7 1/16	180	21	9	230	21	250	182	21
4	7 1/16	180	21	9	230	35	300	182	
5	13 5/8	350	21	13 5/8	350	35	600	350	
6	20 3/4	530	21	20 3/4	530	21	650	450	
7	21 1/4	540	35	20 1/4	530	21	800	450	
8	7 1/16	180	35	9	230	35	360	182	35
9	7 1/16	180	70	9	230	35	400	182	
10	13 5/8	350	35	13 5/8	350	35	650	350	
11	13 5/8	350	35	13 5/8	350	70	650	350	
12	16 3/4	425	35	13 5/8	340	70	700	350	
13	7 1/16	180	70	9	230	70	360	182	70
14	11	280	70	13 5/8	350	70	500	230	
15	13 5/8	350	70	13 5/8	350	70	700	350	
16	7 1/16	180	105	9	230	105	400	182	105

¹⁾ Wymiary kołnierza - wg BN-78/1771-20/01.

Tablica 3

Lp.	Kołnierz ¹⁾		Ciś- nie- nie MPa	Kołnierz ¹⁾		Ciś- nie- nie MPa	<i>h</i>	<i>d</i>	Ciś- nienie robo- cze MPa
	Wielkość znamio- nowa			Wielkość znamio- nowa			mm		
1	11	280	21	9	230	35	200	150	21
2	11	280	21	9	230		200	230	
3	11	280	35	9	230		200	150	35
4	11	280	70	11	280		250	150	
5	13 ⁵ / ₈	350	35	7 ¹ / ₁₆	180		200	182	
6	13 ⁵ / ₈	350	35	9	230		200	230	
7	13 ⁵ / ₈	350	70	9	230		200	230	
8	13 ⁵ / ₈	350	70	7 ¹ / ₁₆	180	70	250	182	70
9	13 ⁵ / ₈	350	70	9	230		250	230	

¹⁾ Wymiary kołnierza - wg BN-78/1771-20/01.

Tablica 4

Kołnierz ¹⁾		d mm	D_u mm
Wielkość znamionowa			
9	230	150	230
11	280		280
9	230	182	230
11	280		280
11	280	230	280

¹⁾ Minimalna wielkość kołnierza.

Tablica 5

Kołnierz		d mm	D _w mm
Wielkość znamionowa			
7 1/16	180	182	-
9	230	150	200
		230	-
11	280	150	200
		230	260
13 5/8	350	150	200
		182	260
		230	260

3.6. Wytrzymałość i szczelność. Łącznik powinien być poddany próbie wytrzymałości i szczelności na ciśnienie zgodne z BN-78/1771-20/00 tabl. 7.

Łącznik nie powinien wykazywać żadnych nieszczelności.

Łącznik odmiany ŁA nie poddaje się próbie.

3.7. Cechowanie. Łącznik należy cechować w miejscu oznaczonym na rysunku wg PN-61/G-06200, przy czym:

a) na kadłubie nadlać lub napawać wielkości znamionowe kołnierzy i ciśnienie robocze, wybić oznaczenie wg 2.3 bez części słownej i numeru normy, znak wytwórni, numer fabryczny łamany przez dwie ostatnie cyfry roku wykonania, znak kontroli jakości,

b) na kołnierzu wybić wielkość znamionową oraz numer pierścienia uszczelniającego,

c) na pierścieniu wybić numer pierścienia wg BN-78/1771-20/03, znak wytwórni i znak jakości.

Śruby i nakrętki należy cechować wg PN-83/M-82054-18.

3.8. Konserwacja. W celu zabezpieczenia przed korozją powierzchnie uszczelniające i gwinty powinny być pokryte smarem przeciwkorozyjnym, a pozostałe powierzchnie należy pokryć środkiem przeciwkorozyjnym. Konserwację należy przeprowadzić po wykonaniu wszystkich badań wg rozdz. 5, z wynikiem dodatnim.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Łączniki nie wymagają pakowania. Części łączników dostarczane luzem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i wilgocią.

4.2. Przechowywanie. Łączniki należy przechowywać w miejscu suchym, z dala od środków powodujących korozję.

4.3. Transport. Dopuszcza się transport łączników dowolnymi środkami, po uprzednim zabezpieczeniu przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Każdy łącznik należy poddać następującym badaniom:

- sprawdzeniu powierzchni (3.1, 3.2, 3.3, 3.7 i 3.8),
- sprawdzeniu głównych wymiarów (3.4),
- sprawdzeniu materiału (3.5),
- sprawdzeniu wytrzymałości i szczelności (3.6),

Sprawdzenie zgodności wykonania z wymaganiami przeprowadza wytwórca.

5.2. Opis badań

5.2.1. Sprawdzenie powierzchni i cechowania kołnierzy łączników i pierścieni przeprowadza się wg BN-78/1771-20/00, śrub i nakrętek - wg PN-84/M-82054/01.

5.2.2. Sprawdzenie głównych wymiarów przeprowadza się przy użyciu odpowiednich sprawdzianów lub za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych.

5.2.3. Sprawdzenie materiału - wg BN-78/1771-20/00.

5.2.4. Sprawdzenie wytrzymałości - wg BN-78/1771-20/00.

5.3. Ocena wyników badań. Łącznik należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badania wymienione w 5.1 dadzą wynik dodatni. Jeżeli chociażby jeden wynik tych badań był ujemny, łącznik należy uznać za niezgodny z wymaganiami normy.

Wytwórni przysługuje prawo poprawienia łączników uznanych za niezgodne z wymaganiami normy i ponownego ich badania. Wyniki przy ponownym badaniu są ostateczne.

5.4. Zaświadczenie o jakości. Do każdego łącznika wytwórnia wystawia zaświadczenie o jakości zawierające co najmniej następujące dane:

- nazwę wytwórni,
- oznaczenie łącznika wg 2.3 bez części słownej i numeru normy,
- numer fabryczny łamany przez dwie ostatnie cyfry roku wykonania,
- zaświadczenie przeprowadzonych badań,
- ciśnienie robocze.

6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do roku 1990 dopuszcza się wytwarzanie łączników o innych wymiarach niż podano w tabl. 1, 2 i 3.

Dopuszcza się wykonanie w łącznikach ŁB w miejscu gwintu Rpr (LP) otworów cylindrycznych po uzgodnieniu z odbiorcą.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa, Kraków.

2. Normy związane

PN-61/G-06200 Wiertnictwo. Cechowanie sprzętu

PN-84/M-82054-01 Śruby, wkręty i nakrętki. Stan powierzchni

PN-83/M-82054-18 Śruby, wkręty i nakrętki. Cechowanie

PN-72/H-84030 Stale stopowe konstrukcyjne. Gatunki

BN-78/1771-20/00 Wiertnictwo. Połączenia kołnierzowe.

Wspólne wymagania i badania

BN-78/1771-20/01 Wiertnictwo. Połączenia kołnierzowe.

Kołnierze na ciśnienia 7, 14, 21, 35, 70 i 105 MPa.

Wymiary

BN-78/1771-20/02 Wiertnictwo. Połączenia kołnierzowe.
Kołnierze na ciśnienia 140 MPa. Wymiary

BN-78/1771-20/03 Wiertnictwo. Połączenia kołnierzowe.

Pierścienie uszczelniające. Wymiary

BN-78/1771-20/04 Wiertnictwo. Połączenia kołnierzowe.

Śruby dwustronne. Wymiary

BN-78/1771-20/05 Wiertnictwo. Połączenia kołnierzowe.

Nakrętki. Wymiary

BN-78/1779-07 Wiertnictwo. Połączenia rurowe. Gwinty

Rpr (LP)

3. Autorzy projektu normy: inż. Tadeusz Kendefer,
inż. Janusz Stąnisz - Zakład Urządzeń Naftowych, Krosno.