

CZĘŚCI MASZYN	NORMA BRANŻOWA	BN-79 1125-02
	Maszyny i urządzenia górnicze Tulejki rozprężne Wymagania i badania	
	Grupa katalogowa IV 38	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania tulejek rozprężnych stosowanych jako elementy złączne w maszynach i urządzeniach górniczych.

Tulejki rozprężne mogą być stosowane zamiast kołków sprężystych wg PN/M-85023 bądź kołków walcowych wg PN-66/M-85021 w przypadku niższych wymagań dokładności.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować w zakresie produkcji i odbioru technicznego tulejek rozprężnych.

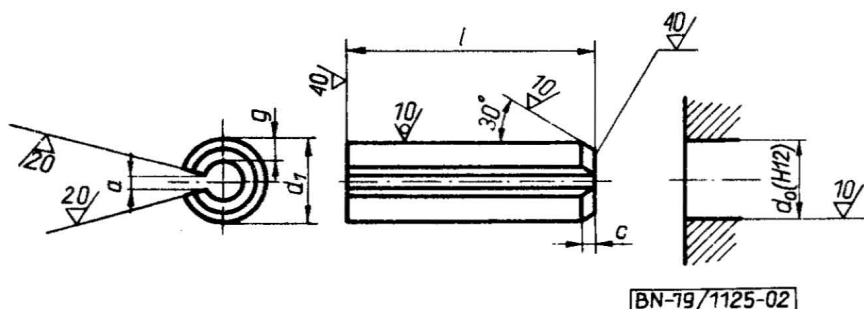
2. OZNACZENIE

Przykład oznaczenia tulejki rozprężnej o średnicy nominalnej $d_n = 10$ mm i długości $L = 50$ mm.

TULEJKA ROZPRĘŻNA 10 x 50
BN-79/1125-02

3. WYMAGANIA

3.1. Kształt, wymiary i dopuszczalne odchyłki - w mm, wg rysunku i tabl. 1.



Zgłoszona przez Centrum Konstrukcyjno-Technologiczne Maszyn Górniczych
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa dnia 10 sierpnia 1979 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1980 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 21/1979 poz. 95)

Tablica 1

Średnica nominalna $d_n = d_0$		6	8	10	12	16	20	
g		1,25 ±0,045	1,5 ±0,045	2 ±0,060	2,5 ±0,075	3 ±0,090	3 ±0,090	
d_1		6,4 ^{+0,3} _{-0,1}	8,5 ^{+0,3} _{-0,1}	10,5 ^{+0,3} _{-0,1}	12,5 ^{+0,4} _{-0,1}	16,5 ^{+0,4} _{-0,1}	20,5 ^{+0,5} _{-0,1}	
c		1	1	1,2	1,2	1,6	1,6	
a		2,3 ^{+0,1}	2,5 ^{+0,1}	2,7 ^{+0,2}	3,0 ^{+0,2}	3,0 ^{+0,2}	3,4 ^{+0,3}	
Masa 1 sztuki, kg								
l	40	+1,0	0,0055	0,0089	0,0148	0,0222	0,0361	0,0484
	(42)		0,0056	0,0090	0,0157	0,0233	0,0384	0,0510
	45		0,0060	0,0102	0,0164	0,0250	0,0408	0,0545
	50		0,0069	0,0113	0,0138	0,0278	0,0455	0,0606
	(55)		0,0076	0,0124	0,0204	0,0305	0,0508	0,0666
	60		0,0083	0,0136	0,0221	0,0333	0,0549	0,0727
	63	0,0086	0,0145	0,0235	0,0350	0,0520	0,0763	
	68	+1,5	0,0091	0,0151	0,0250	0,0370	0,0620	0,0830
	70		0,0094	0,0159	0,0258	0,0389	0,0643	0,0848
	80		0,0107	0,0180	0,0298	0,0444	0,0737	0,0970
	(83)				0,0306	0,0500	0,0790	0,1005
	90				0,0337	0,0520	0,0824	0,1090
	100				0,0376	0,0555	0,0919	0,1212
	(110)				0,0408	0,0604	0,1012	0,1333
	120					0,0666	0,1106	0,1454
	(123)				0,0720	0,1193	0,1490	
	140				0,0778	0,1290	0,1696	
	Tulejki, których wymiary l ujęto w nawiasy nie są zalecane.							
Na życzenie zamawiającego po uzgodnieniu z wytwórcą dopuszcza się wykonanie tulejek o wymiarach innych niż podano w tablicy.								

3.2. Materiał. Taśma stalowa K - S1 - b₀ wg PN-74/H-92329. Zalecana stal 50S2 wg PN-74/H-84032 o rozszerzonych własnościach w zakresie mikrostruktury i odwęglania lub inna równoważna.

3.3. Wykonanie. Zwijane, hartowane i odpuszczane.

Zalecane parametry: wytrzymałość R_m 1050 ± 1200 MPa (około 105 ± 120 kg/mm²), twardość 30 ± 38 HRC.

3.4. Powierzchnie zewnętrzne oraz krawędzie zewnętrzne rowka i końce tulejek powinny być wolne od zgorzeli i zadziorów.

3.5. Rozprężność tulejek. Tulejki rozprężne po przecięciu przez otwór o średnicy nominalnej powinny zachować swą rozprężność. Średnica zewnętrzna d_1 tulejki może po próbie ulec zmniejszeniu w zakresie podanym w tabl. 1.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Tulejki rozprężne powinny być pakowane w skrzynię lub pojemniki blaszane o wymiarach zgodnych z PN-78/O-79021 oraz przechowywane w pomieszczeniach suchych.

Do transportu należy używać krytych środków przewozowych.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Tulejki rozprężne należy poddać następującym badaniom:

- sprawdzenie wymiarów (3.1),
- sprawdzenie materiału (3.2),
- sprawdzenie twardości (3.3),
- sprawdzenie powierzchni zewnętrznych (3.4),
- sprawdzenie rozprężności (na życzenie zamawiającego) (3.5).

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i licznosc partii. Przed przystąpieniem do badań tulejki rozprężne należy podzielić na partie zawierające tulejki jednej wielkości. Licznosc partii nie powinna przekraczać 35000 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek - wg PN/N-03010.

5.2.3. Poziom kontroluj - I ogólny wg PN-73/N-03021.

5.2.4. Wadliwosc dopuszczalna - maksimum 2, 5%.

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej wg tabl. 2. Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia - wg PN-73/N-03021.

Tablica 2

Licznosc partii	Badania		
	licznosc próbek	m_1	m_2
do 500	20	1	2
501 + 1200	32	2	3
1201 + 3200	50	3	4
3201 + 10000	80	5	6
10001 + 35000	125	7	8

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić za pomocą przyrządów pomiarowych zapewniających wymaganą dokładność pomiaru.

5.3.2. Sprawdzenie materiału polega na sprawdzeniu zgodności użytych materiałów wg 3.2 z dowodami dostawy lub atestem.

5.3.3. Sprawdzenie twardości wg PN-78/H-04350 i PN-78/H-04355.

5.3.4. Sprawdzenie powierzchni zewnętrznych przeprowadza się gołym okiem w celu stwierdzenia zgodności wykonania z 3.4.

5.3.5. Sprawdzenie rozprężności przeprowadza się przez pięciokrotne przeciskanie tulejki przez otwór o wymiarze średnicy nominalnej tulejki, wykonanej z tolerancją H12 w płycie kontrolnej.

Płyta powinna być wykonana ze stali St6 lub innej o tych samych własnościach.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena tulejki. Tulejkę należy uznać za dobrą, jeżeli wyniki wszystkich badań są dodatnie.

5.4.2. Ocena partii. Badaną partię tulejek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba tulejek niedobrych w pobranej do badań próbce dla każdego z badań nie przekracza liczb podanych w tabl. 2.

5.5. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań. Dla każdej partii tulejek rozprężnych, na żądanie zamawiającego, powinno być wystawione przez wytwórcę zaświadczenie zawierające co najmniej:

- datę wystawienia zaświadczenia,
- nazwę i adres wytwórcy,
- oznaczenie tulejki,
- licznosc partii i próbki,
- wyniki badań.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ TULEJEK ROZPRĘŻNYCH NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia tulejek uznana w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy może być po przesortowaniu i usunięciu usterek przedstawiona do powtórnych badań, których wyniki są ostateczne.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Tarnogórska Fabryka Urządzeń Górniczych TAGOR i Centrum Konstrukcyjno-Technologiczne Maszyn Górniczych KOMAG.

2. Normy związane
 PN-78/H-04350 Pomiar twardości metali sposobem Brinella
 PN-78/H-04355 Próba twardości metali sposobem Rockwella. Skala A, B, C i F
 PN-74/H-84032 Stal sprężynowa (resorowa). Gatunki
 PN-74/H-92329 Taśma walcowana na zimno ze stali konstrukcyjnej i sprężynowej
 PN-66/M-85021 Kołki walcowe
 PN/M-85023 Kołki sprężyste
 PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola

odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania PN-78/O-79021 System wymiarowy opakowań

3. Normy zagraniczne

RFN DIN 1481 Spaunbülsen, Schwer - norma częściowo równoważna.

DIN 7346 Spaunbülsen, Leicht - norma częściowo równoważna.

CSRS ČSN 022156 Pružne kolíky

4. Symbol wg SWW - 0799-89

5. Autorzy projektu normy - technik Jan Dewor, Tarnogórska Fabryka Urządzeń Górniczych, mgr inż. Danuta Zalewska, Centrum Konstrukcyjno-Technologiczne Maszyn Górniczych.