

WYROBY PODKOWNICZE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-83 4851-01
	Hacele	Zamiast BN-76/4851-01
		Grupa katalogowa 0435

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są hacle do podków dla koni.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział w zależności od wielkości — wg tabl. 1.

2.2. Przykład oznaczenia hacela wielkości H1:

HACEL H1 BN-83/4851/01

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary — wg rysunku i tabl. 1.

3.2. Materiał. Kształtowniki hacelowe wg PN-58/H-93416 ze stali 35 wg PN-75/H-84019.

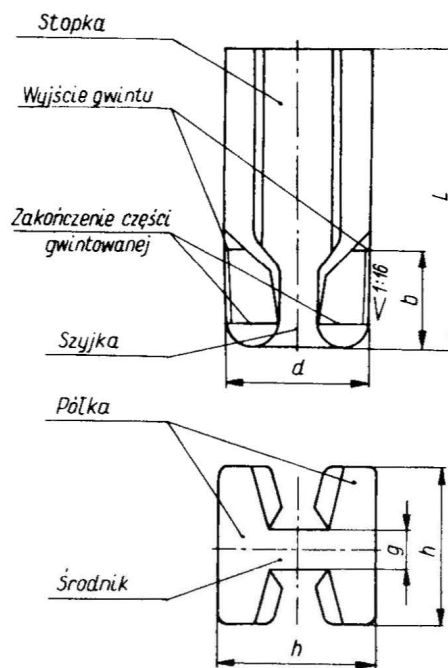
3.3. Twardość. Dolna część stopki na długości $12 \div 15$ mm obrabiana cieplnie do twardości $30 \div 40$ HRC.

3.4. Chropowatość powierzchni. Wartość parametru R_a wg PN-73/M-04251 nie powinna przekraczać:

— na powierzchni wierzchołka występu gwintu, dna bruzdy i bocznej gwintu $40 \mu\text{m}$,

— na powierzchni zakończenia części gwintowanej $80 \mu\text{m}$.

3.5. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnie powinny być czyste i gładkie bez naderwań i rozwarstwień materiału.



BN-83/4851-01

Tablica 1

Wielkość hacela	<i>d</i>	<i>L</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	<i>g</i>	Orientacyjna masa 1000 sztuk kg
	mm					
H1	M12	28 ± 1	8 ± 1	$14^{+0,00}_{-0,6}$	$3,5 \pm 0,25$	$24 \pm 1,4$
H2	M16	30 ± 1	10 ± 1	$16 \pm 0,25$	$4,0 \pm 0,25$	$31 \pm 1,9$

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Wyrobów Metalowych POLMETAL
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn
TEKOMA dnia 24 listopada 1983 r.
jako norma obowiązująca od dnia 12 września 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1984 poz. 21)

Dopuszczalne są:

- miejscowe zarysowania, wgniecenia,
- niepełny zarys gwintu nie większy niż połowa jednego zwoju,
- miejsca pokryte niełuszczącym się nalotem tlenków, jeżeli po ich usunięciu wymiary wyrobu nie przekraczają granic dopuszczalnych odchyłek wymiarowych,
- barwy nalotowe po obróbce cieplnej.

3.6. Dopuszczalne odchyłki kształtu. Dopuszcza się nieprzyleganie do siebie na całej długości sprasowanych półek hacela, przy czym rozsuniecie półek nie może być większe niż 3 mm.

Dopuszcza się różnicę długości przekątnych hacela nie większą niż 1,5 mm. Dopuszcza się występowanie na końcu hacela zagniecen i gratu powstałych przy cięciu kształtownika.

Dopuszcza się na długości 3 skoków gwintu od końca hacela niezachowanie klasy dokładności gwintu co oznacza, że sprawdzian nieprzechodni może się wkręcić na długość 3 skoków gwintu.

3.7. Wytrzymałość na złamanie. Hacele powinny wytrzymać silne uderzenie młotkiem o masie 0,5 kg skierowane prostopadłe do osi hacela, na skutek którego hacel może się zgąć w miejscu przejścia gwintu w stopkę lub może się rozłupać w części hartowanej, jednak stopka nie powinna się oderwać od szyjki.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Hacele jednej wielkości powinny być pakowane w pudełka tekturowe o wymiarach zgodnych z PN-78/O-79021, o pojemności 100 sztuk stanowiąc opakowanie jednostkowe, a następnie w skrzynię drewniane o wymiarach zgodnych z PN-78/O-79021 lub pojemniki metalowe stanowiące opakowanie wysyłkowe o masie nie przekraczającej 40 kg.

Dopuszcza się opakowania jednostkowe (pudełka) wykonane z innego materiału lub tworzywa.

Na każdym opakowaniu jednostkowym powinna być umieszczona przywieszka zawierająca co najmniej następujące dane:

- a) znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg normy,
- c) cenę detaliczną 100 sztuk.

Do każdego opakowania wysyłkowego powinna być przymocowana trwała przywieszka zawierająca co najmniej:

- d) znak wytwórni,
- e) oznaczenie wg normy,
- f) liczbę sztuk lub paczek.

4.2. Przechowywanie. Hacele powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych o wilgotności względnej maksimum 75%, z dala od środków działających korodująco.

4.3. Transport. Hacele należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed korozją.

5. BADANIA

5.1. Program badań — wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Nazwa badania	Wymagania wg	Opis badań wg
1	2	3	4
1	Sprawdzenie wymiarów	3.1	5.3.1
2	Sprawdzenie materiału	3.2	5.3.2
3	Sprawdzenie twardości	3.3	5.3.3
4	Sprawdzenie chropowatości	3.4	5.3.4
5	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego	3.5	5.3.5
6	Sprawdzenie kształtu	3.6	5.3.6
7	Sprawdzenie wytrzymałości na złamanie	3.7	5.3.7

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i licznosc partii. Przed przystąpieniem do badań hacela powinny być podzielone na partie zawierające hacela jednej wielkości.

Licznosc partii haceli przedstawionych do badań nie może przekraczać 500 000 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek. Próbkę do badań należy pobrać w sposób losowy wg PN-83/N-03010.

5.2.3. Poziom kontroli — II ogólny wg PN-79/N-03021.

5.2.4. Wadliwosc dopuszczalna — maksimum 4%.

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej wg tabl. 3. Wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia wg PN-79/N-03021.

Tablica 3

Licznosc partii	Licznosc próbek	Liczba kwalifikująca m_1	Liczba dyskwalifikująca m_2
sztuk			
do 3200	125	10	11
3201 ÷ 10000	200	14	15
10001 ÷ 35000	315	21	22
35001 ÷ 150000	500	21	22
150001 ÷ 500000	800	21	22

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 porównaniu wymagań wg 3.2 z danymi ujętymi w atestie lub zaświadczeniu jakości wystawionym przez wytwórcę.

5.3.3. Sprawdzenie twardości należy przeprowadzić wg PN-78/H-04355, w dwóch punktach po zewnętrznych stronach przeciwnych półek hacela, w odległości 5 ÷ 7 mm od dolnej krawędzi stopki.

5.3.4. Sprawdzenie chropowatości powierzchni należy przeprowadzić przez porównanie badanej powierzchni z wzorcem wykonanym wg PN-76/M-04254.

5.3.5. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem.

5.3.6. Sprawdzenie kształtu należy przeprowadzić za pomocą przyrządów i sprawdzianów zapewniających wymaganą dokładność. Sprawdzenie wymiarów gwintu należy przeprowadzić za pomocą sprawdzianów o tolerancjach wg PN-70/M-02130.

5.3.7. Sprawdzenie wytrzymałości na złamanie należy wykonać przez zamocowanie w imadle ramienia podkowy z wkręconym w nie hacelom i uderzenie młotkiem w stopkę hacela prostopadle do osi hacela.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Hachel niedobry. Badany hacel należy uznać za niedobry, jeżeli nie przejdzie chociażby przez jedno z badań wymienionych w 5.1 z wynikiem dodatnim.

5.4.2. Ocena partii. Partię haceli należy uznać za zgodną z wymaganiami normy jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbkach nie przekracza liczby kwalifikującej podanej w tablicy 3 kol. 3.

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

- datę wystawienia zaświadczenia,
- nazwę i adres wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg 2.3,
- liczbę sztuk oraz masę haceli netto,
- wyniki badań,
- podpis i pieczęć wytwórcy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Wyrobów Metalowych POLMETAL Kraków, Oddział Zabrze.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-76/4851-01

- wprowadzono gwint stożkowy w miejsce gwintu prostego,
- zmieniono dopuszczalną wartość niepełnego zarysu gwintu z 0,75 na 0,5 długości jednego zwoju,
- uściślono wymagania dotyczące wytrzymałości na złamanie,
- wyeliminowano z opisu przywieszki na opakowaniu jednostkowym liczbę sztuk,
- w punkcie Przechowywanie wyeliminowano zabezpieczenie przed korozją,
- wyeliminowano postanowienia przejściowe.

3. Normy związane

- PN-78/H-O-04355 Pomiar twardości metali sposobem Rockwella. Skala A, B, C i F
- PN-75/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- PN-58/H-93416 Stal węglowa konstrukcyjna walcowana. Kształtowniki hacelowe. Wymiary
- PN-70/M-02130 Gwinty metryczne o średnicach 1 do 600 mm. Tolerancje sprawdzianów

- PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry
- PN-76/M-04254 Struktura geometryczna powierzchni. Użytkowe wzorce chropowatości powierzchni
- PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki
- PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania
- BN-78/O-79021 Opakowania. System wymiarowy

4. Normy zagraniczne

CSRS ČSN 95 1117 OZUBY H

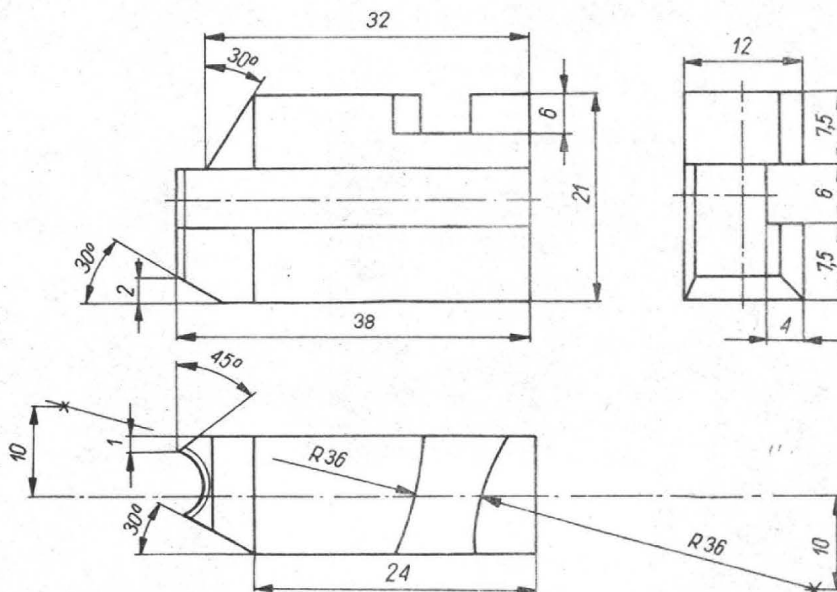
5. Symbol wg SWW — 0659-23.

6. Przykład konstrukcji narzynki do gwintowania haceli maszynowo — wg rys. I-1.

7. Przykład konstrukcji narzynki do gwintowania haceli w automacie — wg rys. I-2.

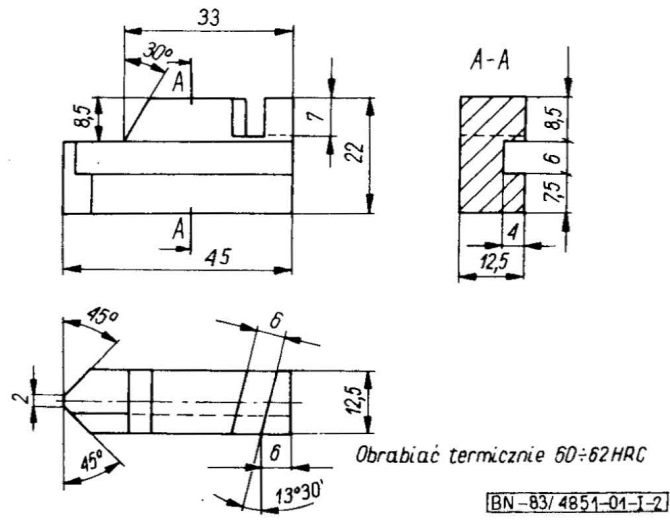
8. Przykład konstrukcji gwintownika do gwintowania otworu na hacel w podkowie — wg rys. I-3 i tablicy.

9. Autor projektu normy — Zofia Widaj — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Wyrobów Metalowych POLMETAL Kraków, Oddział Zabrze.

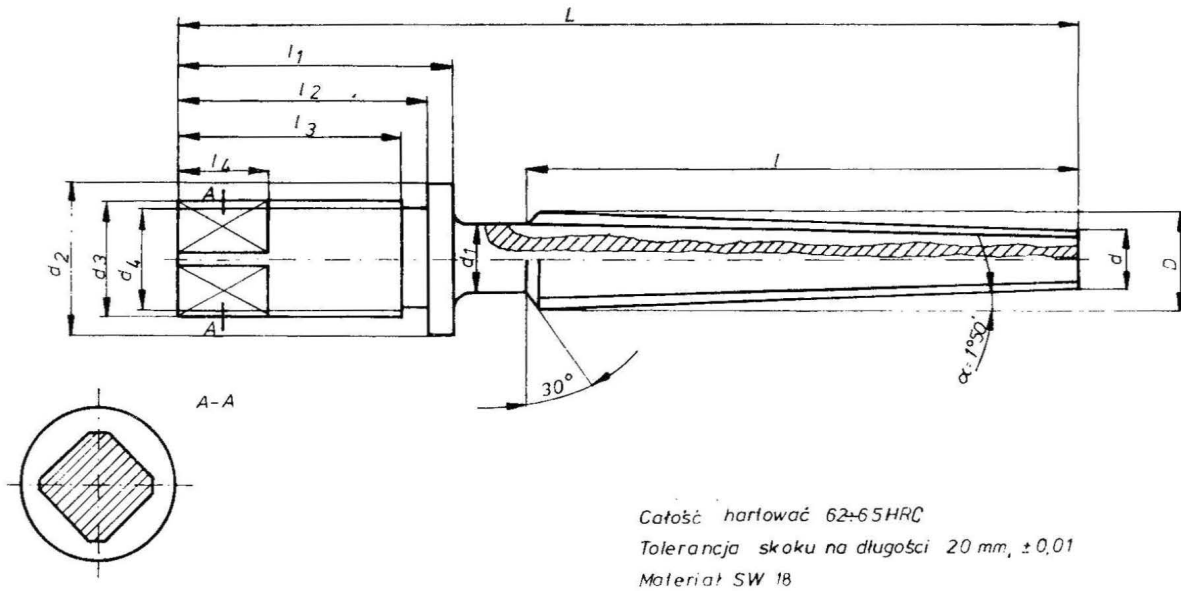


BN-83/4851-01-I-1

Rys. I-1



Rys. 1-2



Rys. 1-3

Gwintownik stożkowy	L	l	D	d	l_1	l_2	l_3	l_4	d_1	d_2	d_3	d_4
M16	100	49,7	16,1	13,0	37	34	32	13	13	20	15	14
M12	80	41,7	12,1	9,54	37	34	32	13	9,5	20	15	14