

ENERGOELEKTRYKA	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-88
	Wyposażenie wiertarek ręcznych o napędzie elektrycznym	4545-18
	Nasadki-szlifierki kątowe Wymagania i badania	Grupa katalogowa 0420

## 1. WSTĘP

Niniejsza norma dotyczy nasadek szlifierek kątowych przeznaczonych do współpracy z wiertarkami ręcznymi o napędzie elektrycznym, przystosowanymi do połączenia z nasadkami.

Normę stosuje się przy ocenie konstrukcji i jakości wyrobu.

Niniejsza norma ma układ zgodny z układem PN-85/E-08400/02.

W normie zastosowano trzy rodzaje pisma:  
antykwę — dla tekstu wymagań,  
kursywę — dla tekstu badań,  
antykwę o mniejszym wymiarze — dla tekstu wyjaśnień.

## 2. OKREŚLENIE

**2.1. nasadka-szlifierka kąтова**, zwana w treści normy w skrócie nasadką — urządzenie przeznaczone do zamocowania do wiertarki jako mechanizmu napędowego, z którą tworzy jedną całość jako szlifierka kąтова.

**2.2. parametr użytkowy** oznacza największą średnicę w mm narzędzia roboczego (ściernicy, krążka ściernego).

## 3. WYMAGANIA OGÓLNE

Nasadki powinny być tak zaprojektowane i zbudowane, aby przy normalnym użytkowaniu działały bezpiecznie i nie stwarzały zagrożenia dla ludzi i otoczenia, nawet w przypadku niedbałego użytkowania, mogącego wystąpić w normalnej obsłudze.

*Spełnienie wymagań sprawdza się przez wykonanie wszystkich odpowiednich prób wymienionych w niniejszej normie.*

## 4. OGÓLNE WARUNKI BADAŃ

**4.1. Badania pełne** obejmują wszystkie badania wymienione w niniejszej normie.

Wykonuje się je w celu oceny nasadek:

- w przypadku nowej konstrukcji,
- wykonywanych po raz pierwszy przez daną wytwórnię lub przy produkcji nasadek w tej samej wytwórni, jeżeli przerwa w produkcji trwała dłużej niż jeden rok,
- przy okresowej ocenie jakości produkcji, nie rzadziej niż raz w roku.

Badania wykonuje się na trzech egzemplarzach nasadek pobranych sposobem losowym wg PN-83/N-03010 z dostawy, które przeszły z wynikiem dodatnim badania wyrobu.

**4.2. Badania niepełne** (wyrobu i odbiorcze) wykonuje się zgodnie z warunkami podanymi w załączniku do niniejszej normy.

## 5. OZNACZENIE

Oznaczenie nasadek powinno składać się z części słownej, symbolu wg PN-61/M-02814, liczby określającej parametr użytkowy i ewentualnie dodatkowego wyróżnika literowego oznaczającego odmianę wykonania oraz numeru niniejszej normy, np. dla nasadki PRXp o maksymalnej średnicy ściernicy 115 mm:

NASADKA-SZLIFIERKA KĄTOWA PRXp 115 BN-88/4545-18

Na każdej nasadce powinny być umieszczone następujące dane:

- nazwa lub znak wytwórni,
- symbol wyrobu,
- numer normy,
- przełożenie przekładni,
- kierunek wirowania.

Do oznaczenia przełożenia należy stosować symbol „i”.

Dane te powinny być umieszczone na jednej z głównych części nasadki w sposób łatwo zauważalny, gdy nasadka jest przygotowana do użytkowania, powinny one być łatwo czytelne i trwałe.

Kierunek wirowania ściernicy lub tarczy powinien być wyraźnie oznaczony wypukłą lub wklęsłą strzałką, lub w inny sposób równie widoczny i trwały.

*Zgodność z tym wymaganiem sprawdza się przez oględziny oraz przez ręczne pocieranie oznaczeń przez 15 s*

Zgłoszona przez Branżowy Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Elektrycznych  
Ustanowiona przez Dyrektora Branżowego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Maszyn Elektrycznych dnia 15 grudnia 1988 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1989 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1989, poz. 2)

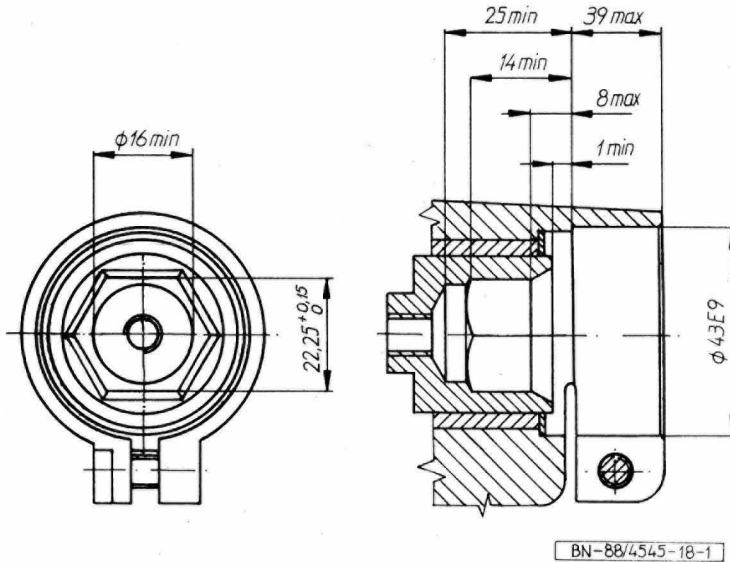
szmatką nasyconą wodą, a następnie przez 15 s szmatką nasyczoną benzyną lakową.

Po wykonaniu wszystkich badań wg niniejszej normy, dane powinny być łatwo czytelne. Nie powinna zaistnieć możliwość łatwego usunięcia tabliczek z danymi i nie powinny one ulegać zniekształceniu.

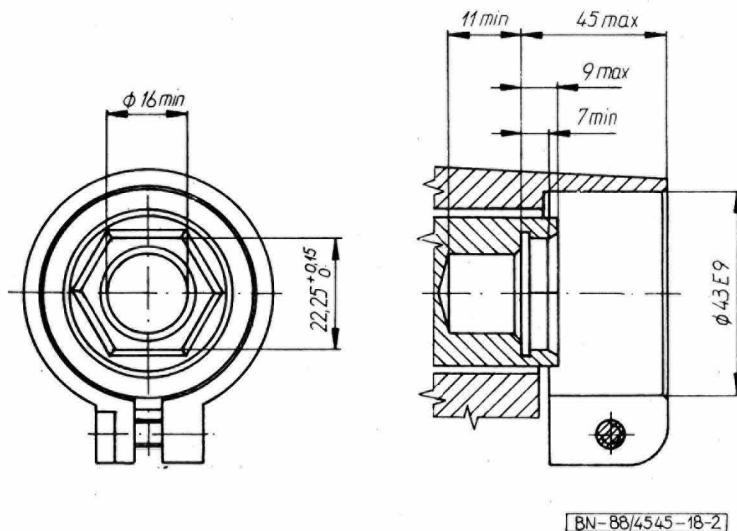
## 6. POŁĄCZENIE NASADEK Z WIERTARKĄ NAPĘDZAJĄCĄ

Konstrukcja nasadek powinna umożliwić łatwe i sztywne połączenie ich z wiertarką napędzającą.

Spełnienie wymagań sprawdza się przez kontrolę zgodności wymiarów nasadki z rys. 1 lub 2, przy czym dopuszcza się wykonanie gniazda zabieraka w kształcie dwunastokąta. Następnie zamontowuje się nasadkę do wiertarki i skręcając ją momentem  $30 \text{ N} \cdot \text{m}$  względem wiertarki, sprawdza się sztywność połączenia.



Rys. 1



Rys. 2

## 7. PRACA DŁUGOTRWAŁA

Nasadki powinny być wykonane tak, aby w czasie normalnego długotrwałego użytkowania w normalnych warunkach nie wystąpiły mechaniczne uszkodzenia, mogące spowodować niespełnienie wymagań niniejszej normy.

Spełnienie wymagań sprawdza się przez wykonanie następujących prób:

a) szlifowanie przez 1 h dowolnego materiału z takim naciskiem, by pobrany prąd odpowiadał prądowi znamionowemu wiertarki współpracującej. Przyrost temperatury obudowy w najgorętszym miejscu nie powinien przekroczyć  $30^\circ\text{C}$ .

b) praca bez obciążenia nasadki napędzanej cyklicznie, z prędkością odpowiadającą najwyższemu biegowi wiertarki przystosowanej do współpracy wg instrukcji obsługi, przez 50 h. Każdy cykl zawiera jeden okres

„załączenia” trwający 100 s oraz jeden okres „wyłączenia” trwający 20 s. Okresy „wyłączenia” zalicza się do czasu pracy.

Podczas badania ustawia się nasadkę w trzech różnych położeniach, zmieniając je co 4 h w celu uniknięcia nienormalnego osadzania się smaru w jakimkolwiek miejscu.

Jeżeli przyrost temperatury obudowy będzie wyższy od przyrostu temperatury określonego podczas badania wg a), należy stosować wymuszone chłodzenie lub okresy spoczynku, przy czym okresy spoczynku są wyłączone z podanego czasu pracy.

Po próbach sprawdza się, czy:

- nie nastąpiło poluzowanie wkrętów i nakrętek mocujących,
- łożyska, przekładnia i części współpracujące są smarowane w stopniu pozwalającym na dalszą pracę,
- nie nastąpiło nadmierne zużycie łożysk, kół zębatach, innych części współpracujących i zabieraka.

## 8. ZABEZPIECZENIE PRZED URAZAMI MECHANICZNYMI

Nasadki powinny spełniać wymagania jak dla szlifierek tarczowych wg PN-86/E-08403/02 z następującą zmianą p. 18.102:

Prędkość biegu jałowego wrzeczona nasadki, napędzanej wiertarką przystosowaną do współpracy wg instrukcji obsługi i załączoną na najwyższy bieg, z założoną ściernicą lub dyskiem elastycznym z krążkiem ściernym, nie powinna być większa od prędkości obrotowej dopuszczalnej dla tych części.

## 9. WYTRZYMAŁOŚĆ MECHANICZNA

Nasadki powinny spełniać wymagania jak dla elektronarzędzi wg PN-85/E-08400/02 p. 19.1.

## 10. KONSTRUKCJA

Korpus nasadek powinien być wykonany ze stopu aluminium, a elementy napędu ze stali odpowiedniej jakości.

## 11. ODPORNOŚĆ NA KOROZJĘ

Nasadki powinny spełniać wymaganie jak dla elektronarzędzi wg PN-85/E-08400/02 z następującym uzupełnieniem p. 29.1:

a) powierzchnie zewnętrzne odlewów powinny być pokryte lakierem lub inną trwałą powłoką ochronną zabezpieczającą przed korozją.

Powłoki powinny być równomierne, dobrze przylegać do podłoża i powinny być odporne na uderzenia. Nie powinny łuszczyć się, tworzyć pęcherzy, pęknięć i odprysków.

Stopień przyczepności i powłoki oraz sposób sprawdzenia i ocena — wg PN-80/C-81531.

b) elementy zewnętrzne wykonane ze stali jak osłona itp. oraz elementy złączne (wkręty, śruby, podkładki) powinny mieć co najmniej tlenkową powłokę ochronną. Śruba służąca do mocowania nasadki z wiertarką powinna być pokryta galwanicznie.

Sprawdzenie wykonuje się przez oględziny.

## 12. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport — jak dla elektronarzędzi wg PN-85/E-08400/04 p. 2.1, z następującą zmianą p. 2.1.1 oraz uzupełnieniem p. 2.1.4:

**2.1.1. Opakowanie jednostkowe.** Na opakowaniu powinny być umieszczone w sposób czytelny co najmniej następujące dane:

- nazwa lub znak wytwórni,
- oznaczenie nasadki,
- rok produkcji,
- cena detaliczna,
- dopuszczalna liczba warstw w czasie składowania i transportu.

**2.1.4. Instrukcja obsługi.** Ponadto instrukcja obsługi powinna zawierać szczegółowe informacje dotyczące przeznaczenia i eksploatacji nasadki, w szczególności:

- połączenia nasadki z wiertarką,
- wiertarek, z którymi nasadka może współpracować,
- stosowanych ściernic lub tarczy,
- bezpieczeństwa pracy zgodnie z PN-86/E-08403/02 p. 7.101.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

ZAŁĄCZNIK

## BADANIA NIEPEŁNE

### 1. Program badań niepełnych

- a) sprawdzenie oznaczeń przez oględziny (rozdz. 5),
- b) sprawdzenie połączenia nasadek z wiertarką napędzającą przez sprawdzenie wymiarów (rozdz. 6),
- c) sprawdzenie odporności na korozję przez oględziny (rozdz. 11),
- d) sprawdzenie opakowania (rozdz. 12).

**2. Badania wyrobu** są badaniami stuprocentowymi, tj. przeprowadzanymi na każdej nasadce, która powinna przejść z wynikiem dodatnim wszystkie próby. Wykonuje się je w celu bieżącej kontroli produkcji i po naprawie nasadki.

**3. Badania odbiorcze** są badaniami wrywkowymi. Przeprowadza się je podczas odbioru nasadek, jeżeli tak

uzgodniono pomiędzy wytwórcą a zamawiającym, w celu sprawdzenia kompletności wyrobu, kontroli staranności montażu i jakości nasadki, stosując następujące wymagania:

- licznosc partii nie większa niż 3600 sztuk,
- sposób pobierania próbek — losowy „na ślepo“ wg PN-83/N-03010,
- poziom kontroli — II ogólny wg PN-79/N-03021,
- wadliwość dopuszczalna  $w_2$  — max. 2,5%.

— plan badania — jednostopniowy dla kontroli normalnej wg PN-79/N-03021; wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia — wg PN-79/N-03021.

Partię nasadek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce nie osiągnie liczby dyskwalifikującej  $m_2$ , podanej w PN-79/N-03021 tabl. 2-A, 2-B lub 2-C.

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca projekt normy** — Branżowy Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Elektrycznych — Oddział Zamiejscowy Cieszyn.

#### 2. Normy związane

PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej  
 PN-85/E-08400/02 Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Ogólne wymagania i badania  
 PN-85/E-08400/04 Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-86/E-08403/02 Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Szlifierki i polerki tarczowe. Bezpieczeństwo użytkowania

PN-61/M-02814 Klasyfikacja i znakowanie przyrządów pomocniczych. Dział P

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

**3. Symbol wg SWW** — 0642-629.

**4. Autorzy projektu normy** — mgr inż. Bogusław Halicki, mgr inż. Jerzy Koźdoń.