

ENERGOELEKTRYKA	NORMA BRANŻOWA	BN-75 4545-08
	Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym Skrobarki Wymagania i badania	
		Grupa katalogowa IV 20

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	3. 6. Odporność na prądy petzające
<u>1. WSTĘP</u>	3. 7. Powłoki ochronne i wykończenie
1. 1. Przedmiot normy	3. 8. Tabliczka znamionowa
1. 2. Zakres stosowania normy	3. 9. Pozostałe wymagania
1. 3. Określenia	<u>4. PAKOWANIE, PRZECZOWYWANIE, TRANSPORT</u>
1. 3. 1. Skrobarka	4. 1. Pakowanie
1. 3. 2. Skrobak	4. 2. Przechowywanie
1. 3. 3. Obciążenie normalne	4. 3. Transport
1. 3. 4. Obciążenie znamionowe	<u>5. BADANIA</u>
1. 3. 5. Parametr użytkowy	5. 1. Rodzaje badań
1. 3. 6. Pozostałe określenia	5. 2. Program badań petnych (typu)
<u>2. PODZIAŁ I OZNACZENIE</u>	5. 3. Program badań niepetnych (wyrobu)
2. 1. Podział	5. 4. Skład i wielkość partii
2. 2. Oznaczenie	5. 5. Pobieranie próbek
2. 2. 1. Sposób budowy oznaczenia	5. 6. Ogólne warunki wykonywania badań
2. 2. 2. Przykład oznaczenia	5. 7. Opis badań
<u>3. WYMAGANIA</u>	5. 7. 1. Sprawdzenie poboru mocy i prądu
3. 1. Zakłócenia radioelektryczne	5. 7. 2. Sprawdzenie nagrzewania
3. 2. Budowa	5. 7. 3. Sprawdzenie poziomu hałasu
3. 3. Poziom hałasu	5. 7. 4. Sprawdzenie trwałości
3. 4. Długość przewodu ruchomego	5. 8. Ocena wyników badań
3. 5. Odstępy izolacyjne, drogi upływu i odległości poprzez izolację	<u>INFORMACJE DODATKOWE</u>

PRZEDMOWA

Niniejsza norma stanowi niezbędne uzupełnienie PN-74/E-06251 umożliwiające wykonanie badań mających na celu ustalenie, czy narzędzie elektryczne spełnia podstawowe wymagania z punktu widzenia zabezpieczenia od porażenia elektrycznego.

Norma nie obejmuje całości zagadnienia. Między innymi nie są objęte postanowieniami normy takie sprawy jak drgania przenoszone na użytkownika narzędzia. Zagadnienie to jest tak ważne, że będzie przedmiotem oddzielnej normy określającej zarówno dopuszczalne poziomy drgań narzędzi, jak i metody pomiaru tych drgań.

Zgłoszona przez Instytut Elektrotechniki, a uaktualniona
i wydana przez Branżowy Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Elektrycznych
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Maszyn i Aparatów Elektrycznych EMA dnia 24 czerwca 1975 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 21/1975 poz. 74)

Prowadzona obecnie praca badawcza umożliwi prawidłowe ujęcie normalizacyjne tego tak trudnego zagadnienia. Również nie są objęte normą wymagania eksploatacyjne. Prace w tym kierunku są jednak prowadzone i zdobywane doświadczenia umożliwiają rozbudowę normy przy najbliższej jej nowelizacji.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i metody badań skrobarek ręcznych o napędzie elektrycznym silnikowym, przeznaczonych do obróbki wykańczającej skrobaniem powierzchni metalowych (żeliwnych, stalowych i z metali kolorowych).

1.2. Zakres stosowania normy. Normę stosuje się do skrobarek trzymanyh w czasie pracy w ręku. Dla skrobarek przewidzianych do stosowania w specjalnych warunkach pracy np. w klimacie tropikalnym, w środowisku niebezpiecznym pod względem wybuchu (atmosfera zawierająca pyły, gazy) mogą mieć zastosowanie dodatkowe wymagania.

1.3. Określenia

1.3.1. Skrobarka - narzędzie ręczne przeznaczone do obróbki wykańczającej skrobaniem powierzchni części metalowych jak np. przewodnic, płyt traserskich, łoży itp.

1.3.2. Skrobak (końcówka robocza) - wymienna część skrobarki stanowiąca narzędzie robocze.

Stosowane są następujące rodzaje skrobaków:

- a) jednolite ze stali,
- b) z wlutowaną płytką z węglików spiekanych,
- c) z mocowaną mechanicznie płytką z węglików spiekanych.

1.3.3. Obciążenie normalne - obciążenie końcówki roboczej w czasie suwu roboczego przy napięciu znamionowym, siłą równą co do wielkości sile występującej podczas skrobania poziomej powierzchni płyty żeliwnej z Zl 25 z dodatkowym dociskiem do podłoża siłą równą 3 kg lub siłą równą co do wartości masie skrobarki, jeśli masa skrobarki jest mniejsza niż 3 kg przy ustawieniu skoku końcówki roboczej na maksymalną wartość, a kąta pochylenia końcówki roboczej skrobarki w stosunku do podłoża, tak aby była maksymalna wydajność skrobania.

1.3.4. Obciążenie znamionowe - obciążenie powodujące znamionowy pobór mocy przy napięciu znamionowym. Charakter obciążenia powinien być maksymalnie zbliżony do charakteru obciążenia występującego w rzeczywistych warunkach eksploatacji skrobarki.

1.3.5. Parametr użytkowy - moc oddawana w watach na końcówce roboczej skrobarki. Moc tę oblicza się z iloczynu średniej wartości siły (wg 1.3.3) w niutonach przez maksymalną długość skoku w metrach i ilość cykli przypadających na 1 s .

1.3.6. Pozostałe określenia - wg PN-74/E-06251.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. Podział z punktu widzenia zabezpieczenia użytkownika przed porażeniem i z punktu widzenia stopnia zabezpieczenia - wg PN-74/E-06251.

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia - wg PN-74/E-06251.

2.2.2. Przykład oznaczenia skrobarki klasy ochronności II zwykłej z silnikiem uniwersalnym przeznaczonej do skrobania powierzchni metalowych o parametrze użytkowym 50 W .

SKROBARKA PRJa 50 II BN-75/4545-08

3. WYMAGANIA

3.1. Zakłócenia radioelektryczne powodowane pracą skrobarek (z narzędziem roboczym) na biegu jałowym nie powinny przekraczać poziomu W wg PN-70/E-06018.

3.2. Budowa - wg PN-74/E-06251. Ponadto skrobarki powinny:

- być budowane na pracę ciągłą (S1),
- mieć możliwość regulacji skoku skrobaka.

3.3. Poziom hałasu skrobarek nie powinien przekraczać 85 dB (A) .

3.4. Długość przewodu ruchomego (przyłączeniowego) skrobarek powinna wynosić $3 \pm 0,25 \text{ m}$.

3.5. Odstępy izolacyjne, drogi upływu i odległości poprzez izolację - wg PN-74/E-06251 z tym, że skrobarki są uważane za narzędzia, których izolacja nie jest zabezpieczona przed zabrudzeniem.

3.6. Odporność na prądy pełzające - wg PN-74/E-06251. Skrobarki należy traktować jako narzędzia, których izolacja jest narażona na znaczne osiadanie zanieczyszczeń i kondensację pary wodnej.

3.7. Powłoki ochronne i wykończenie. Powierzchnie zewnętrzne odlewów powinny być pokryte lakierem lub inną trwałą powłoką ochronną, zabezpieczającą przed korozją w warunkach próby odporności na wilgoć wg PN-74/E-06251. Wszystkie śruby, wkręty, nakrętki, podkładki i nity wykonane ze stali powinny być pokryte galwanicznie. Dopuszcza się oksydowanie lub fosfatyzowanie. Pozostałe wymagania dotyczące pokryć ochronnych i wykończenia wg PN-74/E-06251.

3.8. Tabliczka znamionowa. Każda skrobarka powinna być wyposażona w tabliczkę znamionową wg PN-74/E-06251 zawierającą dodatkowo oznaczenie liczby skoków na minutę, odpowiadającą normalnemu obciążeniu skrobarki oraz zakres regulacji skoku.

3.9. Pozostałe wymagania - wg PN-74/E-06251.

4. PAKOWANIE, PRZECZOWYWANIE, TRANSPORT

4.1. Pakowanie - wg PN-74/E-06251. Rodzaj opakowania powinien być uzgodniony pomiędzy producentem a odbiorcą.

4.2. Przechowywanie - wg PN-74/E-06251.

4.3. Transport - wg PN-74/E-06251.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań - wg PN-74/E-06251.

5.2. Program badań pełnych (typu). Badania pełne polegają na wykonaniu prób wg tabl. 1 w podanej w niej kolejności.

Tablica 1

Lp.	Nazwa próby	Opis próby wg	Wymagania wg
1	2	3	4
1	Ogłędziny	PN-74/E-06251	PN-74/E-06251 oraz 3, 3, 3, 6, 3, 7, 3, 8 i 4, 1
2	Sprawdzenie oznaczeń		PN-74/E-06251
3	Sprawdzenie zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym		
4	Sprawdzenie zabezpieczenia od urazów mechanicznych		
5	Sprawdzenie rozruchu		
6	Sprawdzenie poboru mocy i prądu	5. 7. 1. 1	PN-74/E-06251 oraz 1. 3. 3
7	Sprawdzenie nagrzewania	5. 7. 2	PN-74/E-06251
8	Sprawdzenie prądu upływowego	PN-74/E-06251	PN-74/E-06251
9	Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych	PN-70/E-06008	3, 1
10	Sprawdzenie poziomu hałasu	5. 7. 3	3, 2
11	Sprawdzenie oporu izolacji i wytrzymałości elektrycznej po nawilgoceniu	PN-74/E-06251	PN-74/E-06251
12	Sprawdzenie działania przy wahanach częstotliwości		
13	Próba nienormalnego użytkowania		

cd. tabl. 1

Lp.	Nazwa próby	Opis próby wg	Wymagania wg
1	2	3	4
14	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej	PN-74/E-06251	PN-74/E-06251
15	Sprawdzenie trwałości	5. 7. 4	
16	Sprawdzenie budowy, osprzętu, połączeń wewnętrznych oraz odległości i odstępów izolacyjnych	PN-74/E-06251	3, 4 i 3, 7
17	Sprawdzenie połączeń zasilających i przystosowania do uzimienia		PN-74/E-06251
18	Sprawdzenie zacisków		
19	Sprawdzenie śrub i połączeń		
20	Sprawdzenie odporności materiałów izolacyjnych na podwyższoną temperaturę, żar i prądy pełzające		PN-74/E-06251 oraz 3, 5
21	Sprawdzenie powłok ochronnych i wykończenia		3, 6 oraz PN-74/E-06251

5.3. Program badań niepełnych (wyrobu) - wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Nazwa próby	Opis próby wg	Wymagania wg
1	2	3	4
1	Ogłędziny	PN-74/E-06251	PN-74/E-06251 oraz 3, 2, 3, 4 3, 7, 3, 8 i 4, 1
2	Sprawdzenie po- boru mocy	5. 7. 1. 2	PN-74/E-06251
3	Sprawdzenie o- poru izolacji i wytrzymałości elektrycznej (bez uprzednie- go nawilgacania)	PN-74/E-06251	
4	Sprawdzenie opo- ru połączeń ob- wodu ochronne- go narzędzi kla- sy ochronności I		

Dla wyrobów licencyjnych próba wyrobu wykonywana jest według oddzielnego programu badań, mającego wyższe wymagania - opracowanego przez producenta elektronarzędzi.

5.4. Skład wielkość partii - wg PN-74/E-96251.

5.5. Pobieranie próbek - wg PN-74/E-06251.

5.6. Ogólne warunki wykonywania badań - wg PN-74/E-06251.

5.7. Opis badań

5.7.1. Sprawdzenie poboru mocy i prądu

5.7.1.1. Badania pełne. Próbę należy wykonać w sposób opisany w PN-74/E-06251. Ocena wyniku próby wg PN-74/E-06251.

5.7.1.2. Badanie niepełne. Sprawdzenie poboru mocy w badaniu niepełnym wykonuje się przy biegu jałowym skrobarki przy zasilaniu jej napięciem znamionowym. Pomiaru należy dokonać po ustaleniu się mierzonej wielkości. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli zmierzona wartość mocy jest zgodna z wartością odniesienia ustaloną w pierwszym badaniu typu.

5.7.2. Sprawdzenie nagrzewania. Próbę należy wykonać w sposób opisany w PN-74/E-06251 z tym, że pomiar przyrostu temperatury należy wykonać dla maksymalnego skoku

skrobaka, po 30 min pracy skrobarki. Ocena wyniku próby wg PN-74/E-06251.

5.7.3. Sprawdzenie poziomu hałasu należy wykonać w sposób podany w PN-74/E-06251, przy biegu jałowym skrobarki. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione jest wymaganie 3.2.

5.7.4. Sprawdzenie trwałości należy wykonać w sposób opisany w PN-74/E-06251.

Drugi etap próby trwałości należy wykonać przy poziomym położeniu silnika stosując cyklicznie obciążenie normalne wg 1.3.3 lub obciążenie znamionowe wg 1.3.4 w zależności od tego, które powoduje wyższe przyrosty temperatur, z tym że każdy cykl składa się ze 100 s załączenia i 20 s wyłączenia. Po każdych 2 h pracy stosuje się przerwę na stygnięcie wynoszącą 1 h. Czas trwania próby wynosi 352 h, z tym że nie wlicza się tu przerw na stygnięcie.

Po zakończeniu tego etapu należy dokonać pomiaru oporu izolacji wg PN-74/E-06251 jednak bez uprzedniego nawilgacania skrobarek. Ocena wyniku próby wg PN-74/E-06251.

5.8. Ocena wyników badań - wg PN-74/E-06251.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Elektrotechniki, Warszawa.

2. Instytucja uaktualniająca normę - Branżowy Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Elektrycznych - Oddział Zamiejscowy, Cieszyn.

3. Normy związane
PN-70/E-06008 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Urządzenia powszechnego użytku zawierające silniki elektryczne i silniki do tych urządzeń. Dopuszczalne poziomy. Wymagania i badania
PN-70/E-06018 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Maszyny elektryczne wirujące oraz urządzenia przemysłowe zawierające takie maszyny. Dopuszczalne poziomy. Wymagania i badania

PN-73/E-06251 Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Wspólne wymagania i badania

4. Dokumenty i zalecenia międzynarodowe
Publikacja 20 CEE - Specification for hand-held motor-operated tools
VDE 0740 Bestimmungen für Elektrowerkzeuge

5. Autorzy projektu normy - inż. Ewa Fiutowska, inż. Stanisław Kozyra, mgr inż. Kazimierz Kowalski, inż. Stefan Rotter - Instytut Elektrotechniki, Warszawa.

6. Autor zmian i poprawek - mgr inż. Jerzy Koźdoń
BOBRME, Oddział Zamiejscowy - Cieszyn.

7. Uwagi do wydania II
Merytorycznie bez zmian.
Poprawiono oczywiste błędy.