

ZMECHANIZOWANY SPRZĘT GOSPODARSTWA DOMOWEGO	N O R M A B R A N Ż O W A	
	Elektryczne przyrządy powszechnego użytku	
	Domowe maszyny do szycia Wymagania i badania uzupełniające oraz program badań	
	BN-84 4944-01/04	
	Zamiast BN-72/4944-01 ¹⁾	
	Grupa katalogowa 1726	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot arkusza normy. Przedmiotem niniejszego arkusza normy są wymagania i badania uzupełniające oraz program badań domowych maszyn do szycia.

1.2. Określenia

1.2.1. przestrzeń robocza maszyny — przestrzeń określona wymiarami a i b oraz powierzchnią F zawartą między płytą, ramieniem i igielnicą (rys. 1).

1.2.2. wyposażenie maszyny — elementy pomocnicze służące do wykonywania określonych operacji oraz prawidłowej eksploatacji maszyny.

1.2.3. wyposażenie podstawowe (normalne) — wyposażenie przewidziane dla każdej maszyny danego modelu.

1.2.4. wyposażenie dodatkowe (specjalne) — elementy przewidziane do wykonywania dodatkowych operacji, dostarczane w uzgodnieniu pomiędzy zamawiającym i producentem.

2. WYMAGANIA UZUPEŁNIAJĄCE

2.1. Wygląd zewnętrzny. Maszyny powinny mieć estetyczny wygląd zewnętrzny w zakresie wykończenia i kolorystyki. Na maszynach i ich elementach nie powinno być śladów korozji, pęknięć, wykruszeń, plam, opilek, zabrudzeń, kurzu, nadmiernych ilości oleju i innych usterek obniżających ich jakość i estetykę.

2.2. Jakość szycia (ściegu). Wszystkie rodzaje ściegów (prosty, zygzakowy, ozdobne, użytkowe) w warunkach szycia wg zaleceń instrukcji obsługi producenta, maszyna powinna szyć bez żadnych nieprawidłowości, takich jak: zrywanie nici, strzępienie nici, przepuszczanie ściegów, z jednakowym stopniem wciągania nici dolnej i górnej w sztyty materiał. Dopuszcza się drobne usterki poszczególnych rodzajów ściegów w następujących warunkach szycia:

- a) przy szyciu ściegiem prostym
- przy szyciu wstecznym dla lewego i prawego położenia igły

¹⁾ W zakresie tematycznym niniejszego arkusza.

— może występować wiązanie z widocznymi węzłami oraz nieznaczne jodełkowanie (skośne układanie ściegu), nie przekraczające średnicy igły;

b) przy szyciu ściegiem zygzakowym, przy zmianie prędkości szycia, szczególnie w zakresie małych prędkości szycia, zmiana długości ściegu do 15%;

c) przy szyciu ściegami ozdobnymi (użytkowymi) dopuszczalne nieznaczne przeciąganie nici, drobne niedokładności w wiązaniu ściegu.

2.3. Mechanizmy maszyny powinny działać niezawodnie i wykonywać prawidłowo przewidzianą funkcję, bez utrudnień procesu szycia i obsługi, np:

a) manipulacje elementami nastawczymi i sterującymi powinny odbywać się swobodnie, bez zwiększonych oporów utrudniających obsługę,

b) podnośnik drążka stopki powinien działać bez zakleszczenia i w górnym położeniu zwalniać naprężenie nici górnej,

c) regulacja docisku stopki powinna być płynna,

d) stopki powinny wykladać się na całej powierzchni roboczej transportera,

e) mechanizm wyłączający sprzęgło powinien całkowicie eliminować obroty wałka głównego maszyny podczas nawijania nici,

f) igła nie powinna ocierać się o opuszczoną stopkę lub otwór w płycie ściegowej,

g) szpuleczka z nawiniętymi nićmi powinna swobodnie obracać się w bębnie, a nitka nie powinna zrywać się i strzępić podczas wyciągania,

h) powierzchnie robocze przewodników nici oraz powierzchnie, z którymi styka się przechodząca podczas szycia nić, powinny być tak gładkie, aby nie zrywały i nie strzępiły nici,

i) włączenie zespołu oświetlenia powinno spowodować zaświecenie się żarówki.

2.4. Oświetlenie powierzchni roboczej traktuje się jako oświetlenie dodatkowe powierzchni szycia. Nateżenie oświetlenia z przodu maszyny przed igłą o wycinku koła 150° o promieniu 20 mm, na poziomie płytki ściegowej, mierzone w ciemnym pomieszczeniu powin-

Zgłoszona przez Zakłady Metalowe ŁUCZNIK im. Generała Waltera
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii
i Konstrukcji Maszyn TEKOMA dnia 12 maja 1984 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 12/1984 poz. 23)

no wynosić co najmniej 300 lx, przy zasilaniu maszyny napięciem znamionowym.

2.5. Wyposażenie maszyn. Każda maszyna powinna mieć skompletowane, przewidziane dla niej wyposażenie podstawowe (normalne). Wyposażenie dodatkowe (specjalne) może być dodawane tylko na uzgodnione zamówienia pomiędzy zamawiającym i producentem. Zarówno elementy wyposażenia jak i pudełko na wyposażenie nie powinny mieć ostrych krawędzi i zadziórów. Ponadto każda maszyna powinna być wyposażona w instrukcję obsługi i kartę gwarancyjną.

Wyposażenie podstawowe maszyny powinno być wyszczególnione w karcie gwarancyjnej lub instrukcji obsługi.

2.6. Poziom dźwięku $L_{d1}(A)$ nie powinien przekraczać 72 dB (A), w warunkach próby wg 4.4.5. Nie powinny występować stuki, trzaski i inne hałasy wykryte w czasie próby wg 4.4.5 pomimo, że nie przekraczają dopuszczalnego poziomu dźwięku.

2.7. Momenty, statyczny (rozruchowy) i obrotowy nie powinny przekraczać wartości podanych w tabl. 1.

Tablica 1

Ściegi	Moment rozruchowy (stacyjny)	Moment obrotowy (dynamiczny)
	Nm (kGcm)	
Prosty pojedynczy	0,41 (4,02)	0,198 (1,94)
Ozdobne (użytkowe) zygawkowe i wielokrotne	0,60 (5,88)	0,211 (2,06)

2.8. Powłoki ochronne i ochronno-dekoracyjne

2.8.1. Wymagania ogólne. Powłoki ochronne i ochronno-dekoracyjne powinny być odporne na działanie środowiska korozyjnego o stopniu agresywności L wg PN-71/H-04651.

2.8.2. Powłoki (pokrycia) lakierowe powinny być typu ochronno-dekoracyjnego, przewidziane do użytkowania w warunkach eksploatacji T1/M2/F0/B0/L wg PN-71/H-04653, o jednolitym kolorze i odcieniu, fakturze gładkiej lub tzw. groszkowanej, bez miejsc nie pokrytych, rys i zadrapań, nie powinny się łuszczyć i kruszyć, tworzyć pęcherzy, zmarszczeń, spękań i odprysków.

Przyczepność powłok na wyrobie powinna być co najmniej w stopniu 2 wg PN-80/C-81531.

Staranność wykonania powłok wg PN-79/H-97070:

a) na powierzchniach widocznych — klasa 5, typ pokrycia IV,

b) na powierzchniach niewidocznych — klasa 1, typ pokrycia I.

Powierzchnią istotnie ważną jest powierzchnia robocza płyty maszyny. Pozostałe wymagania, jak elastyczność, twardość, odporność na uderzenia, odporność na ścieranie itp. powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych w zależności od użytych wyrobów lakierniczych. Dopuszczalne wady wykonania powłok wg PN-79/H-97070.

Dopuszcza się:

— poprawianie drobnych wad i uszkodzeń powłok

pod warunkiem, że poprawki są wykonane starannie, barwa dobrana tak, aby poprawki nie były widoczne gołym okiem z odległości 0,5 m w świetle rozproszonym;

— niepokrywanie powierzchni niewidocznych elementów wykonanych ze stopów lekkich.

Do powierzchni widocznych zalicza się wszystkie zewnętrzne powierzchnie ramienia i pokryw oraz powierzchnię płyty maszyny. Wszystkie pozostałe powierzchnie ramienia, pokryw i płyt zalicza się do powierzchni niewidocznych.

2.8.3. Elektrolityczne powłoki cynkowe wg PN-82/H-97005 o minimalnych grubościach odpowiadających agresywności korozyjnej środowiska wg 2.8. Powłoki cynkowe powinny być dobrze związane z powierzchnią, bez miejsc nie pokrytych, nie powinny wykazywać złuszczeń, narostów, pęknięć, pęcherzy i plam.

2.8.4. Elektrolityczne powłoki niklowo-chromowe i niklowe wg PN-83/H-97006 o minimalnych grubościach odpowiadających agresywności korozyjnej środowiska wg 2.8. Dobór powłok na poszczególne części zgodny z dokumentacją techniczną wyrobów.

Powłoki niklowe, niklowo-chromowe oraz chromowe powinny mieć odcień jednolity, bez nalotów i takich wad jak: odpryski, wżery, przypalenia, zadrapania, narosty, mikrospeknięcia lub miejsca nie pokryte. Powłoki na powierzchniach istotnie ważnych i dekoracyjnych (np. płytka ściągowa i zasuwka) nie mogą posiadać żadnych wad widocznych gołym okiem z odległości 0,5 m w świetle rozproszonym.

2.8.5. Fosforanowe powłoki antykorozyjne i powłoki oksydowe (czernienie) powinny być szczelne i ściśle związane z powierzchnią elementu. Zaleca się stosowanie powłoki fosforanowej Fe/Fg olejonej wg PN-81/H-97016. Powłoki fosforanowe i oksydowe powinny zabezpieczać elementy w środowisku o stopniu agresywności wg 2.8 i zaleca się stosować je szczególnie na elementy niewidoczne.

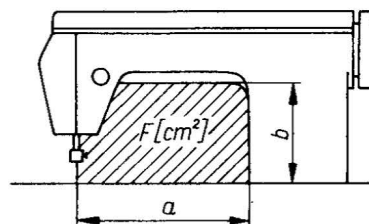
2.9. Przestrzeń robocza

2.9.1. Wymiary przestrzeni roboczej nie powinny być mniejsze niż:

a — minimum 175 mm

b — minimum 115 mm

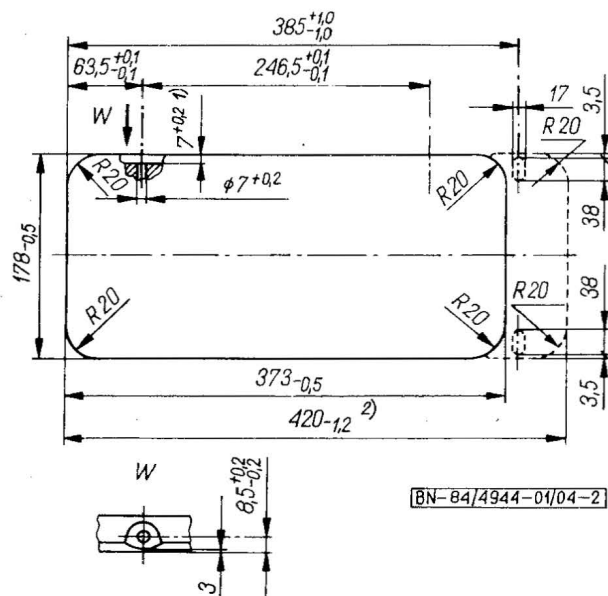
2.9.2. Powierzchnia przestrzeni roboczej F nie powinna być mniejsza niż 180 cm².



BN-84/4944-01/04-1

Rys. 1

2.10. Wymiary przyłączeniowe płyt maszyn płaskich dla prawidłowego kojarzenia z obudowami walizkowymi wg BN-81/8515-01 i meblowymi powinny być zgodne z rys. 2.



¹⁾ Dopuszcza się powierzchnię oporową równo z obrzeżem płyty.

²⁾ Dopuszcza się płytę pełną (bez przedłużenia).

Rys. 2

2.11. Trwałość. Maszyny powinny być tak skonstruowane i wykonane, aby zapewniały prawidłowe działanie i bezpieczeństwo użytkowania w ciągu co najmniej 1000 h pracy w cyklach pracy wg BN-83/4944-01/01 p. 11.7, w warunkach badania wg 4.4.10.

3. PAKOWANIE, PRZECHEWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport — wg PN-81/E-08200/04 z następującymi uzupełnieniami:

2.3.1. Uzupełnienie

Opakowania maszyn będące opakowaniami jednostkowymi traktuje się jako opakowania transportowe. Wyposażenie i instrukcja obsługi powinny być umieszczone w takim miejscu opakowania, aby nie uległy uszkodzeniu i ewentualnie nie uszkodziły maszyny. Opakowanie powinno być oznaczone znakami manipulacyjnymi: Ostrożnie, kruche!; Góra, nie przewracać!; Chronić przed wilgocią!, zgodnie z PN-76/O-79252.

Na opakowaniu powinny być umieszczone co najmniej następujące dane:

- a) nazwa lub znak wytwórni,
- b) nazwa i model maszyny,
- c) napięcie znamionowe,
- d) rok produkcji,
- e) numer fabryczny,
- f) cena detaliczna (dla maszyn przeznaczonych na kraj),
- g) dopuszczalna liczba warstw maszyn w opakowaniach w czasie transportu i przechowywania,
- h) znak bezpieczeństwa lub znak jakości.

Zaleca się formowanie jednostek ładunkowych spakietowanych.

2.3.4. Uzupełnienie

W czasie transportu i czynności przeładunkowych powinny być zachowane środki ostrożności, zgod-

nie ze znakami manipulacyjnymi umieszczonymi na opakowaniu.

Zaleca się transportowanie maszyn w jednostkach spakietowanych.

4. BADANIA

4.1. Program badań

4.1.1. Badania pełne — wg PN-81/E-08200/04 p. 2.4.

4.1.2. Badania niepełne — wg PN-81/E-08200/04 p. 2.4.

4.1.3. Zakres badań oraz zalecana kolejność badań — wg tabl. 2.

4.2. Wyszczególnienie i klasyfikacja wad

a) krytyczne — tabl. 2, lp. 10,

b) istotne — tabl. 2, lp. 3, 5, 33, 37, 38,

c) małoistotne — tabl. 2, lp. 1.

4.3. Kontrola jakości

4.3.1. Skład i wielkość partii wg PN-81/E-08200/04 p. 2.5.

4.3.2. Liczność próbek

Badania pełne. Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym po jednej maszynie reprezentującej poszczególne rodzaje¹⁾ i rodziny²⁾, a w przypadku konieczności powtarzania badania wg tabl. 2, lp. 12 dopuszcza się wykonanie tego badania na dodatkowej maszynie tego samego modelu.

Badania niepełne. Badaniom niepełnym należy poddać:

- przy bieżącej kontroli produkcji — każdą maszynę,
- po naprawie — każdą maszynę,
- przy badaniach poprzedzających odbiór — liczbę maszyn pobranych z partii sposobem losowym wg PN-83/N-03010 określoną w przepisach odbioru uzgodnionych pomiędzy producentem i odbiorcą na podstawie PN-79/N-03021.

4.3.3. Poziom kontroli — II ogólny wg PN-79/N-03021 tabl. 1.

4.3.4. Wadliwość dopuszczalna w_2 :

— dla wad istotnych — maksimum 4%,

— dla wad istotnych i małoistotnych łącznie — maksimum 6,5%.

4.3.5. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej, obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia — wg PN-79/N-03021.

4.4. Opis badań

4.4.1. Ogłędziny przeprowadza się nieuzbrojonym okiem, sprawdzając czy maszyna odpowiada tym wymaganiom normy, których spełnienie może być stwierdzone bez użycia przyrządów pomiarowych. W szczególności należy sprawdzić na zgodność z odpowiednimi punktami wymagań:

— kompletność maszyn z przewidzianym wyposażeniem wg 2.5,

¹⁾ Patrz załącznik do PN-72/P-67010.

²⁾ Pod pojęciem rodziny rozumie się grupy maszyn odznaczające się jednolitością cech konstrukcyjnych w zakresie układu kinematycznego, mechanizmów: napędu, transportu, tworzenia i programowania ściegów itp.

— czy maszyna nie została uszkodzona w czasie transportu lub czynności manipulacyjnych,
 — cechowanie wg BN-84/4944-01/01 p. 7,
 — treść instrukcji obsługi wg BN-84/4944-01/01 p. 7.12 (tylko w badaniach pełnych),

— bezpieczeństwa pod względem mechanicznym wg BN-84/4944-01/01 p. 20.2,
 — wygląd zewnętrzny wg 2.1,
 — powłoki ochronne i ochronno-dekoracyjne w zakresie wyglądu zewnętrznego wg 2.8.

Tablica 2

Lp.	Rodzaj badań	Zakres badań		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełnych	niepełnych		
1	2	3	4	5	6
1	Oględziny	x	x	BN-84/4944-01/01	rozd. 7 p. 20.2
				2.1; 2.5; 2.8	4.4.1
2	Sprawdzenie ochrony przed porażeniem prądem	x		BN-84/4944-01/01	rozd. 8
3	Sprawdzenie momentów			2.7	4.4.6
	— rozruchowych	x	x ¹⁾		
	— obrotowych	x			
4	Sprawdzenie rozruchu maszyny	x		BN-84/4944-01/01	rozd. 9
5	Sprawdzenie poboru mocy i prądu	x	x ²⁾		rozd. 10
6	Sprawdzenie nagrzewania się części konstrukcyjnych	x			rozd. 11
7	Sprawdzenie izolacji elektrycznej oraz prądu upływowego maszyn w temperaturze roboczej	x			rozd. 13
8	Sprawdzenie zakłóceń radioelektrycznych	x			rozd. 14
9	Sprawdzenie odporności na przenikanie wody i na wilgoć	x			rozd. 15
10	Sprawdzenie rezystancji izolacji	x			rozd. 16
	Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej	x ³⁾	x ⁴⁾		
11	Sprawdzenie zabezpieczenia przed przeciążeniem	x			rozd. 17
12	Sprawdzenie odporności na zużycie	x			rozd. 18
13	Sprawdzenie pracy w warunkach nienormalnych	x			rozd. 19
14	Sprawdzenie stateczności i zabezpieczenia od urazów mechanicznych	x			rozd. 20
15	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej	x			rozd. 21
16	Sprawdzenie konstrukcji w zakresie bezpieczeństwa elektrycznego	x			rozd. 22
17	Sprawdzenie przewodów wewnętrznych	x			rozd. 23
18	Sprawdzenie podzespołów i elementów	x			rozd. 24
19	Sprawdzenie przyłączenia do sieci oraz zewnętrznych przewodów przyłączeniowych	x			rozd. 25
20	Sprawdzenie zacisków dla przewodów zewnętrznych	x			rozd. 26
21	Sprawdzenie wkrętów i połączeń	x			rozd. 28
22	Sprawdzenie odległości po izolacji, odstępów izolacyjnych i odległości przez izolację	x			rozd. 29
23	Sprawdzenie odporności na wysoką temperaturę, żar i prądy pełzające	x			rozd. 30
24	Sprawdzenie odporności na korozję	x			rozd. 31
25	Określenie zdolności zszywania kilku warstw tkanin	x		BN-84/4944-01/03 p. 2.1	BN-84/4944-01/02 p. 3.1
26	Sprawdzenie stabilności kierunkowej szycia	x		BN-84/4944-01/03 p. 2.2	BN-84/4944-01/02 p. 3.2.
27	Sprawdzenie wzajemnych przesunięć warstw materiałów podczas szycia	x		BN-84/4944-01/03 p. 2.3.	BN-84/4944-01/02 p. 3.3.
28	Sprawdzenie długości ściegu	x		BN-84/4944-01/03 p. 2.4	BN-84/4944-01/02 p. 3.4

cd. tabl. 2

Lp.	Rodzaj badań	Zakres badań		Wymagania wg	Opis badań wg
		pełnych	niepełnych		
1	2	3	4	5	6
29	Sprawdzenie odtwarzalności nastawienia długości ściegu	x		BN-84/4944-01/03 p. 2.5	BN-84/4944-01/02 p. 3.5
30	Sprawdzenie szerokości ściegu zygzakowego	x		BN-84/4944-01/03 p. 2.6	BN-84/4944-01/02 p. 3.6
31	Sprawdzenie ściegów ozdobnych (użytkowych)	x		BN-84/4944-01/03 p. 2.7	BN-84/4944-01/02 p. 3.7
32	Sprawdzenie równomierności naprężenia nici górnej	x		BN-84/4944-01/03 p. 2.8	BN-84/4944-01/02 p. 3.8
33	Sprawdzenie prędkości szycia	x	x	BN-84/4944-01/03 p. 2.9	BN-84/4944-01/02 p. 3.9
34	Sprawdzenie nawijacza nici	x		BN-84/4944-01/03 p. 2.10	BN-84/4944-01/02 p. 3.10
35	Sprawdzenie wzniosu stopki	x		BN-84/4944-01/03 p. 2.11	BN-84/4944-01/02 p. 3.11
36	Sprawdzenie długości przewodów	x		BN-84/4944-01/03 p. 2.12	BN-84/4944-01/02 p. 3.12
37	Sprawdzenie jakości szycia (ściegów)	x	x	2.2	4.4.2
38	Sprawdzenie mechanizmów funkcyjnych maszyny	x	x	2.3	4.4.3
39	Sprawdzenie oświetlenia powierzchni roboczej	x		2.4	4.4.4
40	Sprawdzenie poziomu dźwięku	x		2.6	4.4.5
41	Sprawdzenie powłok ochronnych i ochronno-dekoracyjnych	x		2.8	4.4.7
42	Sprawdzenie przestrzeni roboczej	x		2.9	4.4.8
43	Sprawdzenie wymiarów przyłączy	x		2.10	4.4.9
44	Sprawdzenie niezawodności	x	x ⁵⁾	ark.: 05 ⁶⁾	
45	Sprawdzenie trwałości	x		2.11	4.4.10

1) W badaniach poprzedzających odbiór partii stosowane tylko w przypadku ujemnego wyniku sprawdzenia poboru mocy.
2) W badaniach niepełnych obowiązujące jest sprawdzenie poboru mocy.
3) Jeżeli można stwierdzić, że sprawdzenia wytrzymałości elektrycznej dokonano w czasie bieżącej kontroli produkcji nie ma potrzeby powtarzania tej próby w badaniach pełnych.
4) W badaniach poprzedzających odbiór partii dopuszcza się zastąpienie sprawdzenia wytrzymałości elektrycznej sprawdzeniem prądu upływowego lub rezystancji izolacji.

4.4.2. Sprawdzenie jakości szycia (ściegu) wykonuje się dla wszystkich rodzajów ściegów, jakimi dysponuje maszyna, na próbkach tkanin o orientacyjnych wymiarach 70×100 mm, w warunkach szycia ściśle wg zaleceń instrukcji obsługi producenta w zakresie:

- doboru igły i nici do rodzaju szytej tkaniny,
- doboru stopki (i płytki ściegowej) do określonego rodzaju ściegu,
- regulacji docisku stopki,
- regulacji naprężenia nici,
- prowadzenia nici ze szpulki do uszka igły,
- prędkości szycia,
- parametrów ściegu.

Próbka jakości szycia (ściegu) wykonana na danej maszynie jest dowodem jakości i uzyskiwanych rodzajów ściegów.

Zaleca się przeprowadzanie badania jakości szycia (ściegów) w następujących warunkach:

- a) Ściegi proste i zygzakowy
 - zszywanie próbki 2 warstw tkaniny bawełnianej lub bawełnianopodobnej o masie powierzchniowej 130 ÷ 260 g/m²,
 - nici bawełniane 50/3 ÷ 40/3,
 - igła N_m 80 ÷ 90, w zależności od masy powierzchniowej tkaniny,
 - długość ściegu 1 ÷ 4 mm,
 - szerokość zygzaka 2 ÷ 4 mm,
 - prędkość szycia bez ograniczeń;
- b) Ściegi ozdobne i użytkowe (w tym wielokrotne)
 - próbka jednej warstwy tkaniny lnianej, bawełniano-lnianej lub bawełnianopodobnej o masie powierzchniowej około 200 g/m²,
 - nici bawełniane 50/3 ÷ 40/3 lub syntetyczne 120,
 - igła N_m, 80 ÷ 90, w zależności od masy powierzchniowej,
 - prędkości szycia średnie (około 500 ściegów/min).

⁵⁾ Stosowane w bieżącej kontroli produkcji z dniem wejścia w życie postanowień Ark. 05.

⁶⁾ Arkusz w opracowaniu.

Wynik sprawdzania należy uznać za dodatni, jeżeli maszyna uzyskuje prawidłowe ściegi zgodnie z wymaganiami wg 2.2.

4.4.3. Sprawdzenie mechanizmów funkcyjnych maszyny wykonuje się poprzez sprawdzenie ich działania i ocenę wzrokową oraz praktycznie w czasie próby jakości szycia (ściegu) wg 4.4.2. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli mechanizmy funkcyjne działać będą prawidłowo, bez utrudnień procesu szycia i obsługi, zgodnie z wymaganiami 2.3.

4.4.4. Sprawdzenie oświetlenia powierzchni roboczej wykonuje się w ciemnym pomieszczeniu w obszarze powierzchni roboczej określonej wg 2.4. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli stwierdzone natężenie oświetlenia spełnia wymagania wg 2.4.

4.4.5. Sprawdzenie poziomu dźwięku wg PN-71/N-01300 należy wykonać w polu swobodnym podczas pracy maszyny ustawionej na ścieg prosty o długości 2 mm, prędkości szycia 900 ściegów/min, przy podniesionej stopce i wyjętej szpuleczce.

Podczas pomiaru maszynę umieszcza się jak podczas normalnej pracy na sztywnej płaskiej powierzchni (najlepiej drewnianej).

Pomiar poziomu dźwięku $L(A)$ należy wykonywać miernikiem umieszczonym w odległości 1 m w poziomie i 1 m w pionie względem środka płyty maszyny, w 4-ch punktach usytuowanych z każdej strony maszyny, pośrodku jej wymiarów długości i szerokości. Wynik pomiaru należy uznać za dodatni, jeżeli obliczony średni poziom głośności z 4-ch pomiarów nie przekroczy wartości określonej w 2.6. Poziom dźwięku pomieszczenia, w którym bada się maszynę, powinien być co najmniej 10 dB/A/ niższy od poziomu dźwięku maszyn.

4.4.6. Sprawdzenie momentów wykonuje się po usunięciu środków konserwujących maszyny i wstępnym rozruchu trwającym co najmniej 15 min (w przypadku maszyn nie uruchamianych przez dłuższy czas) w cyklach pracy wg BN-84/4944-01/01 p. 11.7 w następujących warunkach:

- a) odłączony pasek silnika (przy sprawdzeniu momentu rozruchowego),
- b) położenie igły środkowe,
- c) parametry ściegu i szycia przy sprawdzaniu momentu obrotowego (dynamicznego);
 - szycie ściegiem prostym; długość ściegu 1,5 mm, szerokość zygzaka ustawiona na „0”,
 - szycie ściegiem zygzakowym i ozdobnymi; długość ściegu 1,5 mm, szerokość zygzaka max, ścieg ozdobny dający największy moment obrotowy,
 - prędkość 1100 ściegów/min lub prędkość maksymalna (osiągalna),
 - praca na luzie z podniesioną stopką;
- d) parametry ściegu i ustawienie maszyny przy sprawdzaniu momentu rozruchowego (statycznego);
 - szycie ściegiem prostym; długość ściegu 4 mm, szerokość zygzaka ustawiona na „0”,
 - szycie ściegiem zygzakowym i ozdobnymi; długość ściegu 4 mm, szerokość zygzaka max, ścieg ozdobny dający największy moment rozruchowy,
 - docisk stopki do płytki ściegowej 24 do 26,6 N,

— pomiar wykonywać dla kilku położenia wału głównego w zakresie jego pełnego obrotu (przyjąć wartość maksymalną).

Pomiar momentów wykonywać specjalnym przyrządem (momentomierzem) zakładanym na wał główny maszyny (w miejsce koła zamachowego), spełniającym funkcję elementu przeniesienia napędu, mającym możliwość zablokowania w dowolnym punkcie, dla odczytu wartości momentu obrotowego maszyny.

Pomiar momentu rozruchowego można wykonywać przez wyskalowaną dźwignię jednoramienną, mocowaną do koła zamachowego, na którą działa się siłą przez dynamometr lub obciąża statycznie obciążnikami (na odpowiednim ramieniu) pokonującymi moment rozruchowy. Dopuszcza się inną metodę pomiaru momentów gwarantującą dokładność pomiaru 0.01 Nm.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli momenty nie przekroczą wartości podanych w tabl. 1.

4.4.7. Sprawdzenie powłok ochronnych i ochronno-dekoracyjnych

4.4.7.1. Sprawdzenie powłok lakierowanych. Przyczepność powłok lakierowych sprawdza się wg PN-80/C-81531. Oceny staranności wykonania powłok wykonuje się nieuzbrojonym okiem na podstawie przyjętych klas staranności wg PN-79/H-97070, podanych w 2.8.2. Pozostałe wymagania powłok lakierowych, jak elastyczność, twardość na uderzenia itp. należy sprawdzać na lakierowanych maszynach wg norm przedmiotowych, w zależności od aktualnie stosowanych wyrobów lakierniczych.

4.4.7.2. Sprawdzenie elektrolitycznych powłok ochronnych wg norm przedmiotowych poszczególnych powłok. Grubość powłok sprawdza się wg PN-76/H-04623.

Wyniki prób należy uznać za dodatnie, jeżeli spełnione są wymagania wg 2.8.

4.4.8. Sprawdzenie przestrzeni roboczej przeprowadza się poprzez pomiar uniwersalnymi narzędziami mierniczymi wielkości a i b oraz obliczenie powierzchni F . Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 2.9.

4.4.9. Sprawdzenie wymiarów przyłączeniowych przeprowadza się za pomocą uniwersalnych narzędzi mierniczych na zgodność z wymiarami wg rys. 2.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli spełnione są wymagania wg 2.10.

4.4.10. Sprawdzenie trwałości

4.4.10.1. Przedmiot badania. Badanie służy do określenia własności eksploatacyjnych maszyny podczas długotrwałej pracy i po jej zakończeniu.

4.4.10.2. Materiały użyte do badania

a) Próbką o długości ok. 1 m z tkaniny wg BN-84/4944-01/02 p. 3.2.7.

b) Nici wg BN-84/4944-01/02 p. 3.1.7.2.

c) Igła N_m 90.

d) Taśma bezkońcowa o szerokości około 150 mm, długości około 1,5 m, z 2 warstw drelchu ubraniowego o masie powierzchniowej około 300 g/m².

4.4.10.3. Przeprowadzenie badania

a) Maszynę przygotowuje się do szycia w warunkach 5.4.10.3 b) wg zaleceń instrukcji obsługi producenta.

b) Na próbce z 2-warstwowej tkaniny bawełnianej wykonuje się szwy kontrolne po ok. 1 m dla każdego rodzaju ściegu, przy prędkościach szycia wg zaleceń instrukcji obsługi producenta i następujących parametrach ściegu:

- ścieg prosty długości 2,5 mm,
- ścieg zygzakowy o szerokości zygzaka 4 mm i długości 1 mm,
- ściegi ozdobne i użytkowe (jeśli występują).

c) Po wykonaniu szwów kontrolnych maszynę uruchamia się przy obciążeniu znamionowym w cyklach pracy wg BN-84/4944-01/01 p. 11.7 bez nici, przy zastosowaniu taśmy bezkońcowej, przez 1000 h, pomniejszony o czas badania odporności na zużycie wg BN-84/4944-01/01 p. 18, w następujących warunkach:

- prędkość około 700 ściegów/min,
- uzyskiwanie cykli pracy normalnej regulatorem obrotów,
- maszyny zygzakowe pracują przez 70% czasu badania ściegiem prostym i 30% ściegiem zygzakowym,
- maszyny automatyczne (szyjące ściegami prostym, zygzakowym i ozdobnymi):
 - 70% czasu badania ściegiem prostym,
 - 25% czasu badania ściegiem zygzakowym,
 - 5% czasu badania ściegami ozdobnymi (użytkowymi),

— wykonywanie szwów kontrolnych jak w 5.4.10.3b) po każdych 250 h badania

— zachowanie niezbędnych przerw na smarowanie maszyny, regulację naciągu paska oraz usuwanie ewentualnych niesprawności w działaniu maszyny przed każdym szyciem kontrolnym, wg zaleceń instrukcji obsługi producenta.

4.4.10.4. Ocena wyników badania. Przez oględziny porównuje się szwy kontrolne ze wszystkich faz badania i po zakończeniu badania ze szwami na wstępie badania, w zakresie ewentualnych błędów szycia jak: przepuszczanie ściegów, tworzenie węzłów itp.

Wynik badania uznaje się za dodatni, jeżeli jakość szwów kontrolnych ze wszystkich faz badania i po zakończeniu badania w stosunku do szwów kontrolnych

na początku badania nie ulegnie istotnemu pogorszeniu, rezystancja izolacji nie zmniejszy się poniżej połowy wartości wymaganej, a w maszynie nie stwierdzi się uszkodzeń lub nadmiernego zużycia¹⁾ części lub zespołów, uniemożliwiających dalsze użytkowanie maszyny.

4.4.10.5. Sprawozdanie z badania powinno zawierać powołanie się na niniejszą normę z podaniem ewentualnych mankamentów szycia w czasie i po zakończeniu badania w stosunku do szycia na początku badania i stanu technicznego maszyny po badaniu.

4.5. Ocena wyników badań

4.5.1. Ocena badań pełnych. Wyniki badań pełnych należy uznać za dodatnie, jeżeli badane maszyny przejdą z wynikiem dodatnim wszystkie badania podane w tabl. 2 kol. 3.

W przypadku ujemnego wyniku badania z zakresu bezpieczeństwa należy powtórzyć wszystkie próby pobierając następną maszynę.

Przy ujemnym wyniku z zakresu pozostałych badań dopuszcza się powtórzenie tylko tej próby, która dała wynik ujemny.

4.5.2. Ocena badań niepełnych. W przypadku bieżącej kontroli produkcji lub sprawdzania maszyny po naprawie wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli każda maszyna przejdzie z wynikiem dodatnim wszystkie próby wg tabl. 2 kol. 4.

W przypadku badań kontrolno-odbiorczych wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli stwierdzona w wyniku tych badań liczba sztuk niedobrych w próbce nie przekroczy liczby kwalifikującej wg PN-79/N-03021, dla wadliwości dopuszczalnych określonych w 4.3.4 niniejszego arkusza.

4.6. Zaświadczenie producenta o wynikach badań. Na życzenie odbiorcy producent obowiązany jest przedstawić wyniki ostatnio przeprowadzonych badań pełnych.

¹⁾ Z wyjątkiem elementów o okresach trwałości mniejszych od trwałości maszyny, przewidzianych do wymiany po przepracowaniu:

- szczotki silnika minimum 500 h,
- paska klinowego minimum 400 h.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Metalowe ŁUCZNIK im. Generała Waltera w Radomiu.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-72/4944-01

a) z normy wyeliminowano postanowienie dotyczące zamienności jako wymagania oczywistego w produkcji masowej, zaś badanie niezawodności będzie przedmiotem odrębnego arkusza normy (05), zgodnie z podziałem i zakresem tematycznym poszczególnych arkuszy wg BN-84/4944-01/00 p. 3;

b) metody badań momentów zunifikowano do zgodności z metodą f-my Singer.

3. Normy i dokumenty związane

PN-81/E-08200/04 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Postanowienia uzupełniające

BN-84/4944-01/01 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Domyśne maszyny do szycia. Wymagania i metody badań dotyczące bezpieczeństwa użytkowania

BN-84/4944-01/02 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Domyśne maszyny do szycia. Metody badań cech funkcjonalnych

BN-84/4944-01/03 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Domyśne maszyny do szycia. Wymagania i parametry funkcjonalne PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-76/H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych i konwersyjnymi metodami nieniszczącymi

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

PN-71/H-04653 Ochrona przed korozją. Podział i oznaczenie warunków eksploatacji wyrobów metalowych zabezpieczonych malarskimi powłokami ochronnymi

PN-82/H-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe

PN-83/H-97006 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki niklowe, niklowo-chromowe i miedziowo-niklowo-chromowe na stali

PN-81/H-97016 Ochrona przed korozją. Powłoki fosforanowe

PN-79/H-97070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne

PN-71/N-01300 Hałas maszyn i urządzeń. Metody wyznaczania parametrów akustycznych

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN-72/P-67010 Domowe maszyny do szycia. Podział, nazwy i określenia

BN-81/8515-01 Wyroby kaletnicze. Obudowy walizkowe domowych maszyn do szycia

Przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej. Załącznik nr 10 do DKP (Dz.T i ZK z 1968 r. nr 4 poz. 10) wraz z późniejszymi zmianami.

Instrukcje obsługi maszyn.

4. Autor projektu normy — inż. Zygmunt Kundys, Zakłady Metalowe ŁUCZNIK im. Generała Waltera w Radomiu.