

MASZYNY WŁÓKIENNICZE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-90
	Wyposażenie maszyn dziewiarskich	1869-02
	Płaszczki i sprężyny do maszyn dziewiarskich płaskich	Grupa katalogowa 0462

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są płaszczki i sprężyny do maszyn dziewiarskich płaskich wytwarzanych w kraju.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podstawowy podział i oznaczenie — wg SWW — podbranza 0779-2, uzupełnione określeniem słownym wyrobu oraz symbolami rodzaju, odmiany, typu, wymiarami długości i grubości S mm oraz numerem katalogowym i numerem normy.

2.2. Rodzaje płaszczyk. W zależności od typu maszyny, z którą współpracują płaszczki rozróżnia się następujące rodzaje płaszczyk:

- S — płaszczki i sprężyny do szydełek płaskich,
- O — płaszczki do osnowarek,
- P — płaszczki do falwarek.

2.3. Odmiany. W zależności od zastosowania w maszynie rozróżnia się następujące odmiany płaszczyk:

- P — płaszczki prowadzące — wg rys. 1 i 2,
- S — płaszczki podpychające — wg rys. 3 i 4,
- F — płaszczki przytrzymująco-spychające — wg rys. 5, 7, 8, 9, 13, 14,

- R — płaszczki rozdzielające — wg rys. 10, 11, 12,
- T — sprężyny podtrzymujące — wg rys. 6.

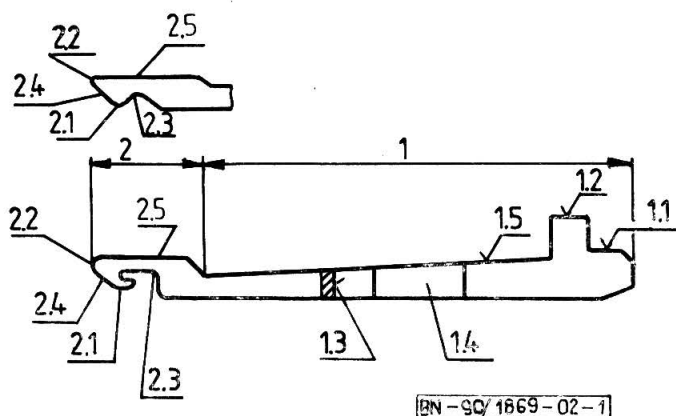
2.4. Typy. W zależności od konstrukcji płaszczki dzieli się na:

- 1 — jednokolankowe — wg rys. 1,
- 2 — dwukolankowe — wg rys. 2.

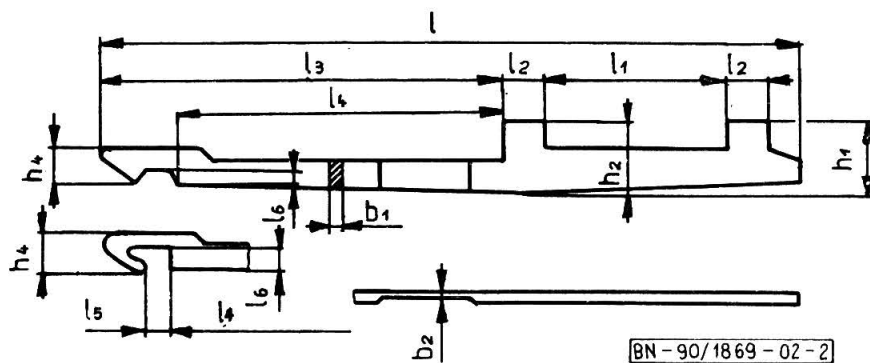
2.5. Nazwy i oznaczenia podstawowych fragmentów konstrukcji i głównych wymiarów płaszczyk

2.5.1. S — Płaszczki do szydełek płaskich

a) SP — Płaszczki prowadzące — wg rys. 1 i 2 oraz tabl. 1 i 2.

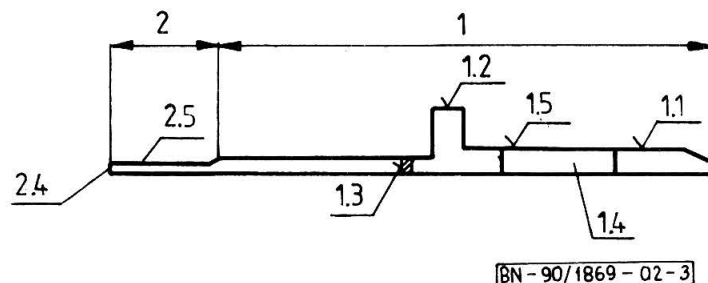


Rys. 1

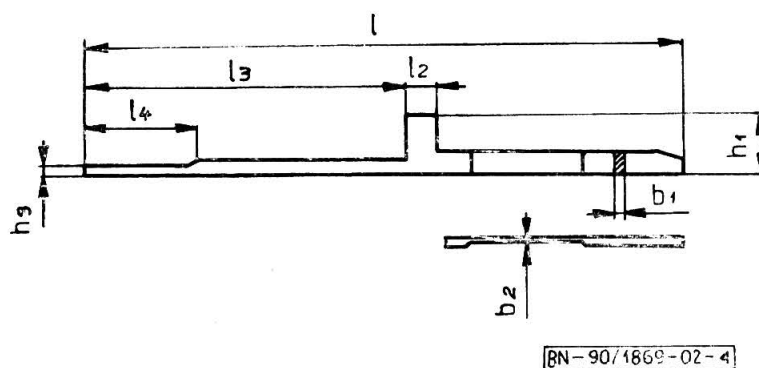


Rys. 2

b) SS — Płaszczki podpychające — wg rys. 3 i 4 oraz tabl. 1 i 2.



Rys. 3



Rys. 4

Tablica 1. Nazwy części płaszczki SP i SS

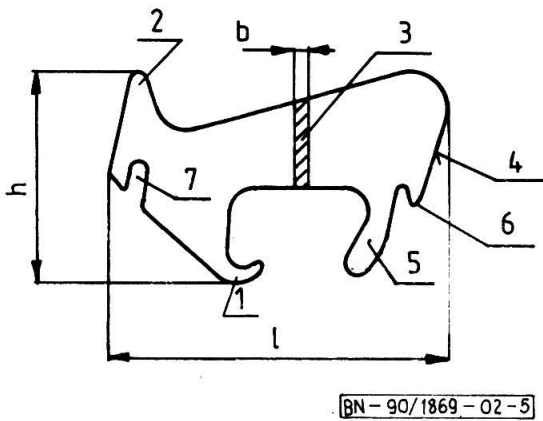
Oznaczenie części wg rys. 1 i 3	Nazwa	Oznaczenie części wg rys. 1 i 3	Nazwa
1	Trzon	2	Część prowadząca
1.1	Stopka	2.1	Haczyk
1.2	Kolanko	2.2	Czubek
1.3	Powierzchnia boczna	2.3	Wycięcie
1.4	Podcięcie	2.4	Powierzchnia czołowa
1.5	Powierzchnia grzbietowa	2.5	Garbik

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Artykułów Technicznych i Galanteryjnych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Włókiennictwa dnia 7 grudnia 1990 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1991 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1991, poz. 3)

Tablica 2. Nazwy głównych wymiarów i odchyłki wymiarowe płaszczek SP i SS

Oznaczenie wymiaru	Nazwa	Odchyłka wymiaru μm
l	Długość płaszczy	+100 -200
l_1	Rozstaw kolanek	+50 -100
l_2	Długość kolanka	+50 -150
l_3	Odległość czubka lub powierzchni czołowej do kolanka	+50 -150
l_4	Odległość wycięcia od kolanka płaszczy SP lub długość pocienienia płaszczy SS	+100 -50
l_5	Długość wycięcia płaszczy SP	+100
l_6	Głębokość wycięcia płaszczy SP	+50
b_1	Grubość płaszczy	-40
b_2	Grubość ścianki wnęki	+50
h_1, h_2	Wysokość kolanka	+50
h_3	Wysokość powierzchni czołowej płaszczy SS	+50
h_4	Wysokość haczyka płaszczy SP	+50

c) SF — Płaszczy przytrzymująco-spychające — wg rys. 5 i tabl. 3.

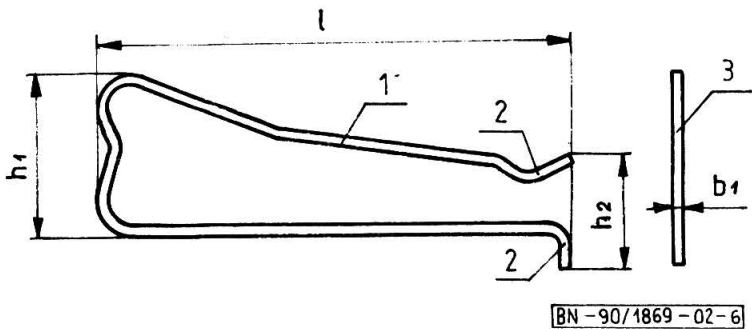


Rys. 5

Tablica 3. Nazwy części i głównych wymiarów płaszczy SF

Oznaczenie wg rys. 5	Nazwa części	Oznaczenie wymiaru	Nazwa wymiaru	Odchyłka wymiaru μm
1	Zaczep sprężyny obciążającej	l	Długość płaszczy	± 500
2	Garbik unoszenia płaszczy	h	Wysokość	± 300
3	Powierzchnia boczna	b_1	Grubość	-80
4	Powierzchnia falująca			
5	Próg			
6	Czubek spychający			
7	Wcięcie obrotu			

d) ST — Sprężyny podtrzymujące — wg rys. 6 i tabl. 4.



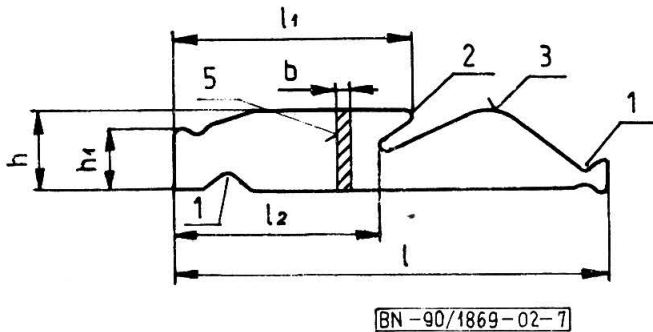
Rys. 6

Tablica 4. Nazwy części i głównych wymiarów sprężyn podtrzymujących ST

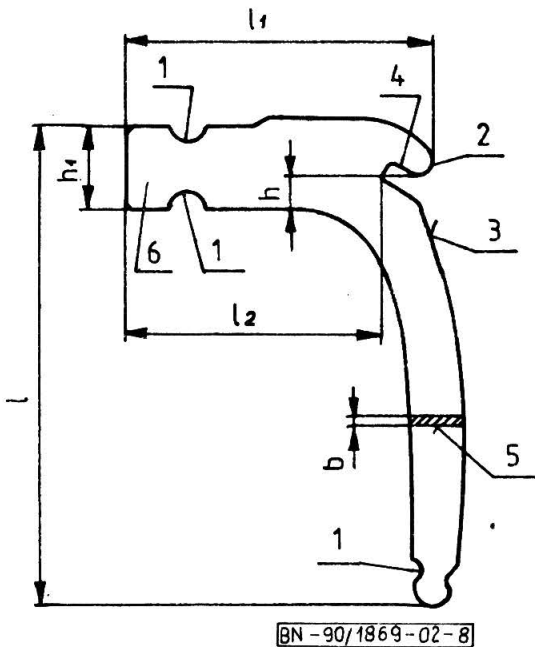
Oznaczenie wg rys. 5	Nazwa części	Oznaczenie wymiaru	Nazwa wymiaru	Odchyłka wymiaru μm
1	Pióro	l	Długość	± 500
2	Zaczep	h_1	Wysokość	± 500
3	Powierzchnia boczna	h_2	Rozstaw zaczepów	± 500
		b_1	Grubość	-40

2.5.2. O — Płaszczy do osnowarek

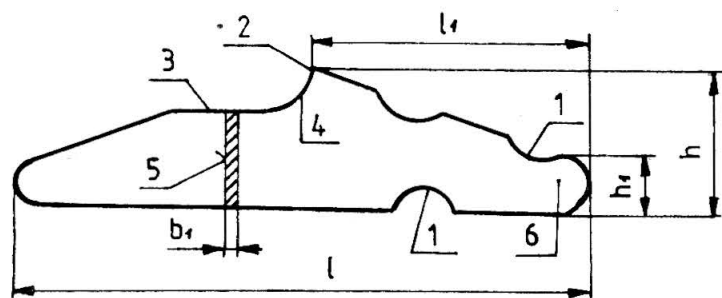
a) OF — Płaszczy przytrzymująco-spychające — wg rys. 7 ÷ 9 i tabl. 5.



Rys. 7

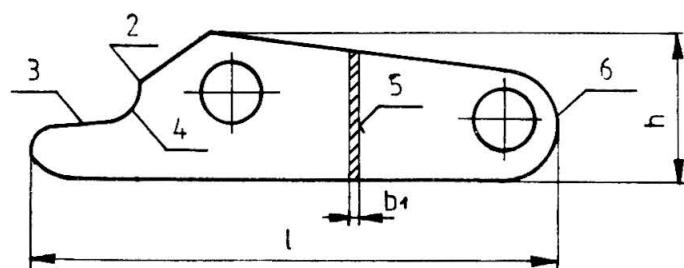


Rys. 8



BN-90/1869-02-9

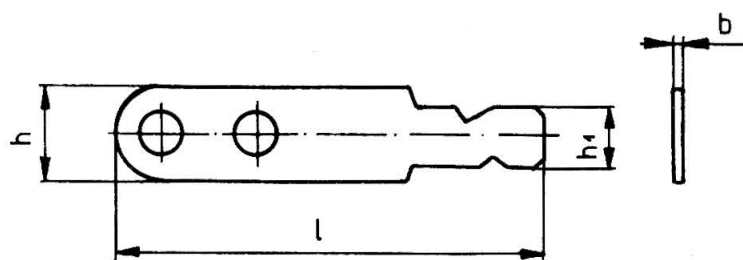
Rys. 9



BN-90/1869-02-12

Rys. 12

b) OR — Płaszczy rozdzielające — wg rys. 10 ÷ 12 i tabl. 5.



BN-90/1869-02-10

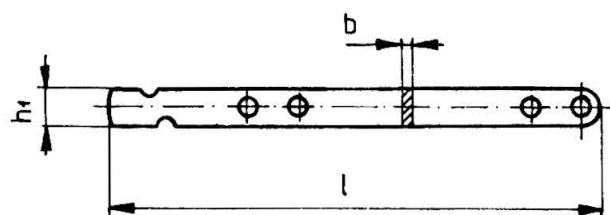
Rys. 10

Tablica 5. Nazwy części i głównych wymiarów płaszczyk OF i OR

Oznaczenie części wg rys. 7÷12	Nazwa części	Oznaczenie wymiaru	Nazwa wymiaru	Odchyłka wymiaru μm
1	Wcięcie ustalające w ołowiance	l	Długość	± 50
2	Nosek	l_1	Odległość bazy ustalającej od noska	± 50
3	Próg	l_2	Odległość wcięcia od bazy	± 50
4	Wycięcie	h	Wysokość	± 50
5	Powierzchnia boczna	h_1	Wysokość bazy ustalającej	± 50
6	Baza ustalająca	b_1	Grubość	-30

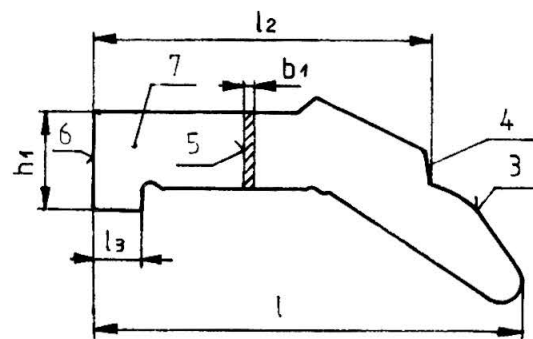
2.5.3. F — Płaszczy do falowarek

a) FF — Płaszczy przytrzymująco-spychające — wg rys. 13, 14 i tabl. 6.



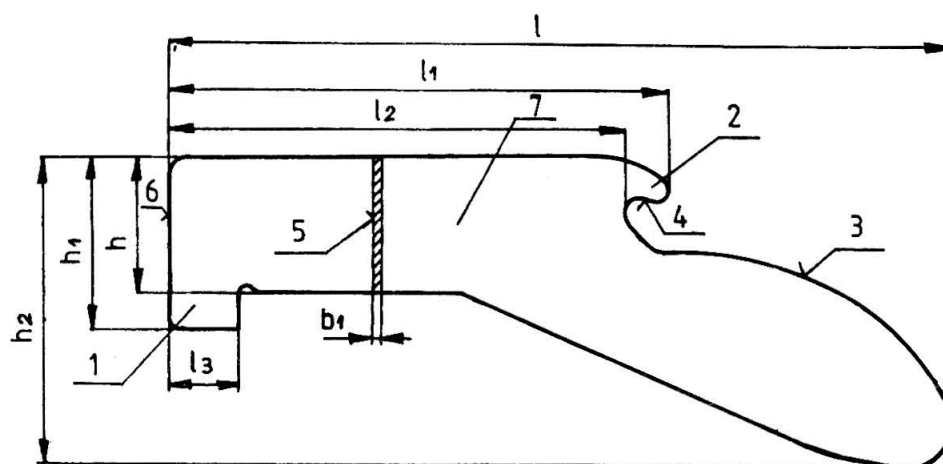
BN-90/1869-02-11

Rys. 11



BN-90/1869-02-13

Rys. 13



BN-90/1869-02-14

Rys. 14

Tablica 6. Nazwy części i głównych wymiarów płaszczyk FF

Oznaczenie części wg rys. 13, 14	Nazwa części	Oznaczenie wymiaru	Nazwa wymiaru	Odchyłka wymiaru μm
1	Kolanko ustalające	l	Długość	-50
2	Nosek	l_1	Odległość noska od powierzchni bocznej	± 50
3	Próg	l_2	Odległość wycięcia od powierzchni bazowej	± 50
4	Wycięcie	l_3	Długość kolanka	-50
5	Powierzchnia boczna	h	Wysokość trzonu	-20
6	Powierzchnia bazowa	h_1	Wysokość kolanka	-20
7	Trzon	h_2	Wysokość płaszczyki	-50
		b_1	Grubość	-40

2.6. Przykład oznaczenia. Zespoły i części maszyn dziewiarskich (SWW-0779-2) płaszczyka do szydełek płaskich (S) prowadząca (P) jednokolankowa (I) o długości $l = 73 \text{ mm}$, grubości $b_1 = 0,70 \text{ mm}$ (73,70) i numerze katalogowym 127:

SWW 0779-2

PLASZCZKA SPI — 73.70-127 BN-90/1869-02

3. WYMAGANIA

3.1. Materiał. Dla płaszczyk wykonanych ze stali — taśma stalowa w gatunku N10E lub N9E wg PN-84/H-85020, w wykonaniu wg PN-72/H-92320. Dla sprężyn — drut stalowy okrągły w gatunku N8E lub N9E wg PN-84/H-85020 w wykonaniu wg PN-76/H-84028. Dla płaszczyk wykonanych z tworzywa sztucznego — poliamid 6 wypełniony włóknom szklanym o oznaczeniu P6z wg BN-80/6336-01 lub innego tworzywa spełniającego te same własności.

3.2. Wymiary i odchyłki wymiarowe. Wymiary i kształty — wg dokumentacji technicznej.

Odchyłki wymiarowe płaszczyk i sprężyn:

P — płaszczyki prowadzące — wg rys. 1, 2 i tabl. 2,

S — płaszczyki podpychające — wg rys. 3, 4 i tabl. 2,

F — płaszczyki przytrzymująco-spychające — wg rys. 5, 7, 8, 9, 13, 14 i tabl. 3,

R — płaszczyki rozdzielające — wg rys. 10, 11, 12 i tabl. 5,

T — sprężyny podtrzymujące — wg rys. 6 i tabl. 4.

3.3. Twardość — wg tabl. 7.

Tablica 7. Twardość płaszczyk

Rodzaj płaszczyk	Twardość	
	wg Rockwella HRA	wg Vickersa HV_{10}
P — płaszczyki prowadzące	75÷79	520÷610
S — płaszczyki podpychające	76÷79	520÷610

cd. tabl. 7

Rodzaj płaszczyk	Twardość	
	wg Rockwella HRA	wg Vickersa HV_{10}
F — płaszczyki przytrzymująco-spychające wykonane ze stali (twardości płaszczyk wykonanych z tworzywa sztucznego nie mierzy się)	73÷76	450÷520
R — płaszczyki rozdzielające	73÷76	450÷520
T — sprężyny podtrzymujące	73÷76	450÷520

3.4. Chropowatość powierzchni

3.4.1. Chropowatość powierzchni płaszczyk wykonanych ze stali. Powierzchnie płaszczyk powinny być polerowane, jasne bez barw nalotowych, plam rdzy i pęknięć. Krawędzie płaszczyk załamane.

Na powierzchniach bocznych dopuszcza się drobne pojedyncze wady nie tworzące skupień, np.: wgłębienie, rysy i wżery oraz zgrubienie nie przekraczające wymiaru nominalnego.

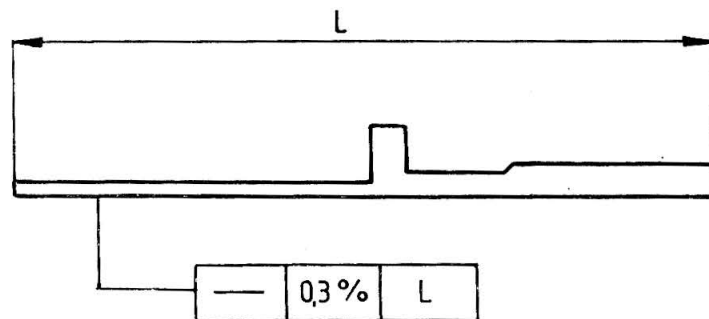
Chropowatość powierzchni bocznych i szlifowanych powinna odpowiadać wartości $R_a = 2,5 \mu\text{m}$, powierzchni frezowanych i wykroju $R_a = 10 \mu\text{m}$.

3.4.2. Chropowatość powierzchni płaszczyk wykonanych z tworzywa sztucznego. Powierzchnia płaszczyk powinna być gładka bez wciągów. Na powierzchniach grzbietowych dopuszcza się: ślady wynikające z podziału formy, przesunięcia połówek formy — do 0,1 mm, wypłytki — do 0,5 mm, nierówności w miejscu doprowadzenia tworzywa — do 0,5 mm, niejednorodną barwę płaszczyk w odcieniach czerni i plamy na powierzchni.

3.5. Krzywizna płaszczyk

a) Dopuszczalna krzywizna grzbietowa płaszczyki prowadzącej P i podpychacza S — wg rys. 15,

b) Krzywizny grzbietowej płaszczyki przytrzymująco-spychającej F, rozdzielczy R, sprężyn podtrzymujących T nie określa się.



BN-90/1869-02-15

Rys. 15

c) Dopuszczalne krzywizny boczne — dla płaszczyki prowadzącej P i podpychacza S do 0,08 mm, — dla płaszczyki przytrzymująco-spychającej F i rozdzielczej R:

dla grubości do 0,25 mm — 0,03 mm
dla grubości powyżej 0,25 mm — 0,05 mm.

Krzywizny bocznej sprężyny podtrzymującej T nie określa się.

3.6. Rozmagnesowanie. Płaszczki powinny być całkowicie rozmagnesowane.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie wymiarów i odchyłek (3.2),
- sprawdzenie twardości (3.3),
- sprawdzenie chropowatości (3.4),
- sprawdzenie krzywizn (3.5),
- sprawdzenie rozmagnesowania (3.6).

4.2. Przygotowanie partii do badań. Partię stanowią płaszczki jednego rodzaju jednorazowo dostarczone odbiorcy w liczbie nie mniejszej niż 500 sztuk.

4.3. Sposób pobierania próbek. Z każdej partii należy pobrać próbkę zgodnie z PN-83/N-03010 sposobem losowym na ślepo.

Liczność próbki dla poziomu kontroli ogólnego I wg PN-79/N-03021.

4.4. Plan badania. Przyjęto plan badania jednostopniowy, kontrolę normalną oraz wadliwość dopuszczalną $w_2 = 4,0\%$ wg PN-79/N-03021 tabl. 2-A.

4.5. Opis badań

4.5.1. Sprawdzenie wymiarów przeprowadza się za pomocą uniwersalnych narzędzi pomiarowych, w zależności od stopnia dokładności wymiaru.

4.5.2. Sprawdzenie twardości. Pomiar twardości należy wykonać metodą Rockwella w skali A przy obciążeniu całkowitym 588 N (60 kG) wg PN-78/H-04355. Pomiar należy wykonać co najmniej w 2 miejscach płaszczki.

Metodą sprawdzającą badania twardości jest metoda Vickersa przy obciążeniu 98 N (10 kG) zgodnie z PN-78/H-04360.

Przeliczenie twardości należy wykonać wg PN-76/H-04357.

4.5.3. Sprawdzenie chropowatości

4.5.3.1. Sprawdzenie chropowatości powierzchni płaszczynek wykonanych ze stali. Ocenę powierzchni należy wykonać za pomocą lupy o powiększeniu $5\times$, a wielkość zgrubień za pomocą mikrometru. Sprawdzenie chropowatości powierzchni należy wykonać przez porównanie z wzorcami chropowatości wg PN-85/M-04254.

4.5.3.2. Sprawdzenie chropowatości powierzchni płaszczynek wykonanych z tworzywa sztucznego. Ocenę powierzchni należy wykonać nie uzbrojonym okiem. Pomiar przesunięcia połówek formy, wypływek oraz nierówności należy wykonać za pomocą mikroskopu. Sprawdzenie barwy płaszczynek należy wykonać przez porównanie z wzorcami przy normalnym oświetleniu dziennym.

4.5.4. Sprawdzenie krzywizn

a) grzbietowych płaszczynek P i S należy wykonać na płycie; szczelinę powstałą między płytą a płaszczyzną grzbietową płaszczki w części prowadzącej lub podpychającej należy zmierzyć szczelinomierzem;

b) bocznych należy wykonać za pomocą sprawdzianu szczelinowego. Szerokość szczeliny stanowi sumę dla płaszczynek P i S — $(b + 0,08 \div 0,03)$ dla płaszczynek F i R — $(b + 0,05 \div 0,02)$ wg 3.5c). Chwytając płaszczykę należy wprowadzić ją w szczelinę na całej długości. Płaszczka pod własnym ciężarem powinna przejść przez szczelinę.

Płaszczki przed sprawdzeniem powinny być rozmagnesowane.

4.5.5. Sprawdzenie rozmagnesowania polega na sprawdzeniu braku wzajemnego oddziaływania magnetycznego między poszczególnymi płaszczykami.

4.6. Ocena wyników badań

4.6.1. Płaszczka niedobra. Płaszczkę należy uznać za niedobłą, jeżeli co najmniej jedno z badań wg 4.1 da wynik ujemny.

4.6.2. Partia dobra. Partię płaszczynek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w badanej próbce nie przekroczy dopuszczalnej liczby sztuk kwalifikujących m_1 wg tabl. 8 (zgodnie z PN-79/N-03021 tabl. 2-A).

Tablica 8. Dopuszczalna liczność sztuk kwalifikujących partię płaszczynek

Liczność partii N sztuk	Znak literowy liczności próbki	Liczność próbki sztuk	Wadliwość do- puszczalna	
			liczba kwalifi- kująca m_1	liczba dyskwa- likują- ca m_2
500 ÷ 1200	G	32	3	4
1201 ÷ 3200	H	50	5	6
3201 ÷ 10000	J	80	7	8
10001 ÷ 35000	K	125	10	11
35001 ÷ 150000	L	200	14	15

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Artykułów Technicznych i Galanteryjnych, Łódź.

2. Normy i dokumenty związane

PN-78/H-04355 Pomiar twardości metali sposobem Rockwella

PN-78/H-04360 Pomiar twardości metali sposobem Vickersa

PN-76/H-04357 Tablica twardości stali i staliwa wg Vickersa i Rockwella

PN-76/H-84028 Stal węglowa do wyrobu walcówki na drut. Gatunki

PN-84/H-85020 Stal węglowa narzędziowa. Gatunki

PN-72/H-92320 Taśma stalowa walcowana na zimno. Wymiary i rodzaje powierzchni

PN-85/M-04254 Porównawcze wzorce chropowatości powierzchni obrabionych

PN-83/N-03010 Statystyczna Kontrola Jakości. Losowy wybór sztuk do próbek

PN-79/N-03021 Statystyczna Kontrola Jakości. Kontrola odbiorcza wg oceny alternatywnej. Plany badania

BN-80/6336-01 Poliamid P6z wypełniony ciętym włóknem szklanym
Katalog Zakładów Igieł i Części do Maszyn Dziewiarskich, FAMID, Łódź.

3. Autorzy projektu normy: inż. Stanisław Karasiński, inż. Stanisław Sztuka — Zakłady Igieł i Części do Maszyn Dziewiarskich FAMID — Łódź, mgr inż. Ewa Walewska — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Artykułów Technicznych i Galanteryjnych — Łódź.