

FENOPLASTY

Wyroby z łożzyw fenolowo-ścinkowych

Krążki do sterowania linkami

BN-70

6314-01

Grupa katalogowa X 26¹⁾**1. WSTĘP**

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są krążki do sterowania linkami otrzymane przez sprasowanie w odpowiednich formach ścinek i warstw tkaniny bawełnianej nasyczonej żywicą fenolową lub samych ścinek wraz z tulejką metalową.

1.2. Normy związane

PN-58/D-79601 Skrzynki i komplety skrzynkowe zbierane. Wymagania techniczne podstawowe
 PN-64/O-79021 System wymiarowy opakowań
 PN-67/O-79252 Produkty w opakowaniach transportowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE**2.1. Podział**

2.1.1. Rodzaje. W zależności od zastosowanego do produkcji surowca rozróżnia się 2 rodzaje krążków:

SW - wykonane ze ścinek oraz warstw tkaniny

S - wykonane ze ścinek

2.1.2. Typy. W zależności od kształtu i wymiarów rozróżnia się następujące typy krążków:

471s/TN-100-10

472s/TN-100-10

472s/TN-70-6

472s/TN-40-5

472s/TN-40-5-2,4

472s-50-40-7

Sz 5145-2

480/NS-38

608/NS-110

472s-50-40-5

50.57.710.00.00

WNH 5100-75/3

WNH 5100-70/3

Po uzgodnieniu między odbiorcą a dostawcą mogą być produkowane inne typy krążków.

2.2. Przykład oznaczenia krążka wykonanego ze ścinek oraz warstw tkaniny typu 471s/TN-100-10:

KRĄŻEK SW-471s/TN-100-10 BN-70/6314-01

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnia krążków powinna być gładka bez odprysków żywicznych, pęknięć, obcych wtrąceń oraz wpływów żywicy na krawędziach. Barwy krążków nie normalizuje się.

Na powierzchni krążków dopuszcza się:

- niewielkie skupiska żywicy na zewnętrznej powierzchni krążków, wchodzące na obwodową powierzchnię obrzeża nie więcej niż 2 mm, o długości 5 mm,
- zacieki żywicy na wewnętrznej i czołowej powierzchni tulejki,
- ślady podziału form prasowniczych w postaci ciemnych pasm na korpusie i rowku,
- ślady będące odbiciem zarysowań form prasowniczych,
- niewielkie wtrącenia niemetaliczne,
- ślady powstałe na skutek rozdarcia tkaniny, nie większe niż 50% powierzchni średnika (tylko dla krążków typu SW).

3.2. Wymiary. Grubość krążków i dopuszczalne odchyłki grubości - wg tabl. 1.

Pozostałe wymiary oraz dopuszczalne odchyłki wymiarów powinny być zgodne z obowiązującymi w dokumentacji technicznej rysunkami.

Tablica 1

Typ krążka	Grubość	Dopuszczalna odchyłka
471s/TN-100-10	22,0	+0,5 -0,25
472s/TN-100-10	12,0	
472s/TN-70-6	12,0	
472s/TN-40-5	9,0	
472s/TN-40-5-2,4	9,0	
472s-50-40-7	6,4	
Sz 5145-2	15,0	
480/NS-38	11,0	
608/NS-110	13,5	
472s-50-40-5	6,5	
50.57.710.00.00	6,5	
WNH 5100-75/3	10,0	
WNH 5100-70/3	11,0	

¹⁾ Symbol wg SWW: 1362-549.

Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw Sztucznych „ERG”
 Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw Sztucznych „ERG” dnia 22 grudnia 1970 r.
 jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 października 1971 r.
 (Mon. Pol. nr 19/1971 poz. 130)

3.3. Krzywizna krążków. Dopuszczalna krzywizna krążków nie powinna być większa od wartości podanych w tabl. 2.

Tablica 2

Typ krążków	Dopuszczalna krzywizna mm
472s/TN-40-5 472s/TN-40-5-2,4 472s-50-40-7 480/NS-38 472s-50-40-5 50.57.710.00.00	0,2
472s/TN-70-6 WNH-5100-70/3 471s/TN-100-10 472s/TN-100-10 608/NS-110 WNH 5100-75/3 Sz 5145-2	0,4

3.4. Własności fizyczne krążków - wg tabl. 3.

Tablica 3

Typ krążka	Wytrzymałość kryzy krążka na zginanie, co najmniej		Wytrzymałość korpusu krążka, co najmniej		Wytrzymałość połączenia tulejki z korpusem, co najmniej		Dopuszczalne pogłębienie rowka krążka po badaniu ścieralności mm
	kg	daN	kg	daN	kg	daN	
471s/TN-100-10	130	127	2400	2353	360	353	0,6
472s/TN-100-10	130	127	2000	1961	300	294	0,6
472s/TN-70-6	130	127	1300	1275	200	196	0,6
472s/TN-40-5	90	88	650	637	100	98	0,6
472s/TN-40-5-2,4	90	88	500	490	80	78	0,6
472s-50-40-7	90	88	700	686	100	98	0,6
Sz 5145-2	150	147	2000	1961	300	294	0,6
480/NS-38	100	98	1800	1765	125	122	0,6
608/NS-110	130	127	3600	3530	360	353	0,6
472s-50-40-5	90	88	500	490	80	78	0,6
50.57.710.00.00	45	44	450	441	70	69	0,7
WNH 5100-75/3	100	98	1800	1765	180	176	0,6
WNH 5100-70/3	130	127	1000	981	100	98	0,6

4. PAKOWANIE, PRZECHEWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Krążki jednego typu należy pakować w skrzyni drewniane o wymiarach wg PN-64/0-79021 i wymaganiach wg PN-58/D-79601 wyłożone wewnątrz papierem pakowym.

Poszczególne warstwy krążków przekładać papierem pakowym.

Masa skrzyni nie powinna przekraczać 50 kg. Krążki powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się wewnątrz skrzyni. Na każdym opakowaniu

powinny być umieszczone następujące dane:

- a) nazwa zakładu wytwórczego,
- b) oznaczenie wg 2.2,
- c) data produkcji,
- d) liczba krążków,
- e) napisy ostrzegawcze "Nie rzucać", zgodnie z PN-67/0-79252.

Do każdej partii wysyłkowej należy dołączyć świadectwo KT. Po uzgodnieniu między dostawcą a odbiorcą dopuszcza się inny sposób pakowania.

4.2. Przechowywanie. Krążki powinny być przechowywane na półkach lub w dostarczonym opakowaniu w pomieszczeniach suchych o temperaturze $5 + 30^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej nie większej niż 75%.

4.3. Transport. W czasie transportu opakowania wg 4.1 należy chronić przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIE

5.1. Program badań. Partię krążków przedstawioną do odbioru poddać następującym badaniom:

- a) wygląd zewnętrzny (p.3.1),
- b) wymiary (p.3.2),
- c) krzywizna (p.3.3),
- d) wytrzymałość kryzy krążka (p.3.4),
- e) wytrzymałość korpusu krążka (p.3.4),

f) wytrzymałość połączenia tulejki z korpusem (p.3.4),

g) ścieralność (p.3.4).

Sprawdzanie ścieralności przeprowadza odbiorca.

5.2. Liczność i skład partii. Partię stanowią krążki jednego typu w liczbie do 1000 sztuk.

5.3. Pobieranie próbek. Wygląd zewnętrzny, wymiary i krzywiznę należy sprawdzić na każdym krążku. Do pozostałych badań należy pobrać krążki w następującej ilości:

a) do sprawdzania wytrzymałości kryzy krążka na zginanie - 0,5% krążków z partii, lecz nie mniej niż 3 sztuki,

b) do sprawdzania wytrzymałości korpusu krążka - 0,2% krążków z partii, lecz nie mniej niż 2 sztuki,

e) do sprawdzania wytrzymałości połączenia tulejki z korpusem - 0,5% z partii, lecz nie mniej niż 2 sztuki,

d) do sprawdzania ścieralności - nie mniej niż 2 sztuki z partii.

5.4. Opis badań

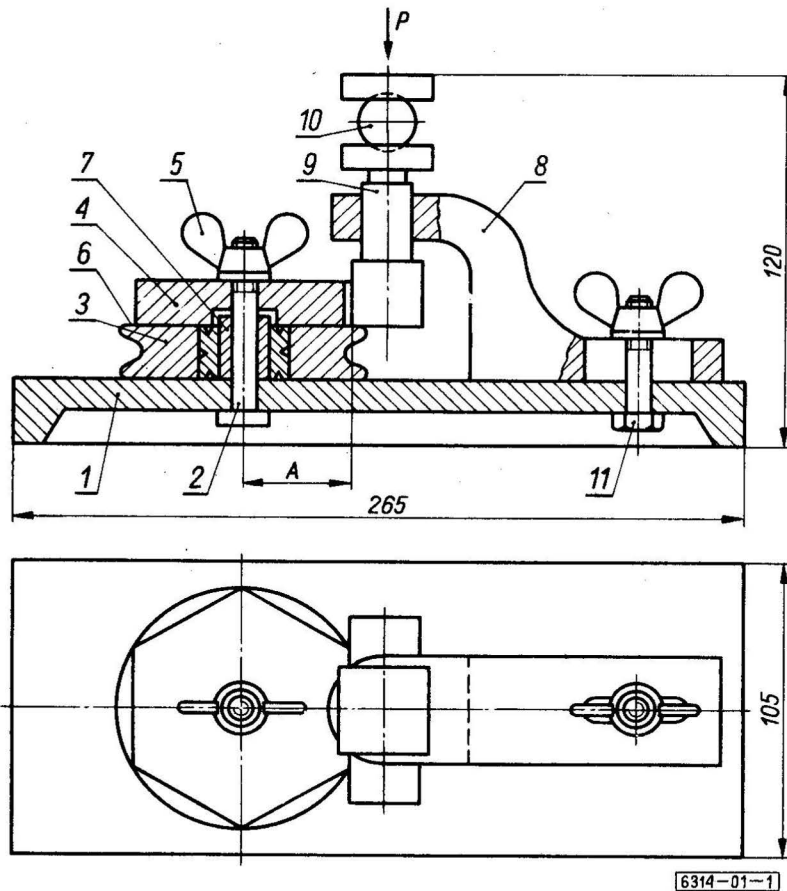
5.4.1. Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego należy wykonać nieuzbrojonym okiem.

5.4.2. Sprawdzanie wymiarów. Grubość krążków sprawdzić z dokładnością do 0,01 mm. Sprawdzanie wszystkich wymiarów wykonać tylko w przypadku zmian konstrukcyjnych lub remontu formy.

5.4.3. Sprawdzanie krzywizny. Krążek ułożyć na płycie traserskiej i szczelinomierzem zmierzyć odległość między płaszczyzną wienca krążka a płytą traserską. Zależnie od kształtu krążka krzywiznę sprawdzać na płycie traserskiej gładkiej albo z otworem.

5.4.4. Sprawdzanie wytrzymałości kryzy krążka na zginanie przeprowadzić na uniwersalnej zrywarcie (o dokładności wskazań $\pm 1\%$) pozwalającej na ciągłe i równomierne zwiększanie obciążenia z równoczesnym pomiarem jego wielkości.

Na zrywarcie tej umieścić przyrząd z zamocowanym krążkiem wg rys. 1 i przyłożyć obciążenie prostopadle do kryzy.



6314-01-1

Rys. 1. Urządzenie do badania wytrzymałości kryzy krążka na zginanie: 1 - podstawa, 2 - gruba dociskowa, 3 - badany krążek, 4 - płyta oporowa, 5 - nakrętka skrzydełkowa, 6 - kryza krążka, 7 - tulejka prowadząca, 8 - wspornik, 9 - nóż, 10 - opór kulisty, 11 - gruba zaciskowa

$$A = \frac{D_b}{2} + r$$
 D_b - średnica bieżnika, mm,

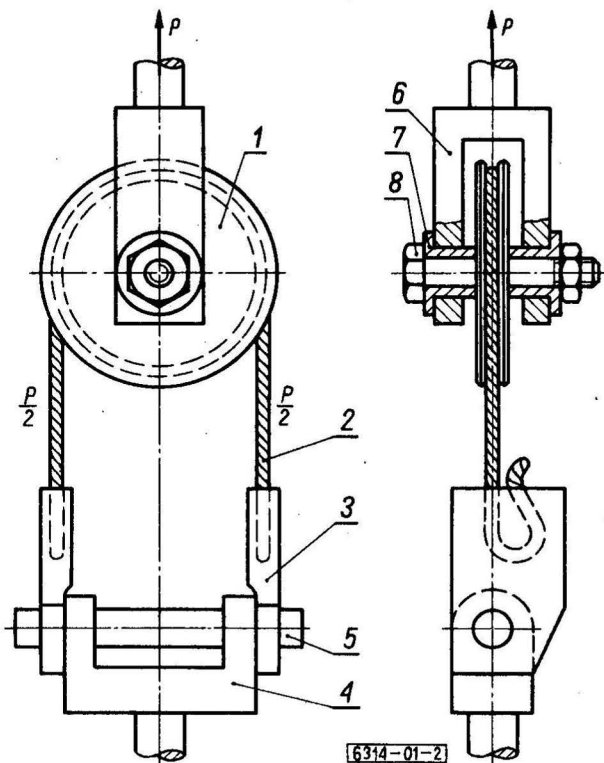
zy czym promień rowka bieźnika p

przy czym promień rowka bieżnika przyjmując wg tablicy 4.

Tablica 4

Typ krążka	Rowek bieżnika r mm
471s/TN-100-10	3,0
472s/TN-100-10	3,0
472s/TN-70-6	3,0
472s/TN-40-5	1,8
472s/TN-40-5-2,4	2,4
472s/TN-50-40-7	1,2
Ss-5145-2	3,0
480/WS-38	2,8
608/WS-110	3,8
472s-50-40-5	1,2
50.57.710.00.00	1,2
WNH 5100-75/3	2,4
WNH 5100-70/3	2,4

5.4.5. Sprawdzanie wytrzymałości korpusu krążka
 należy przeprowadzić na uniwersalnej zrywarce (jak w 5.4.4) przyrządem wg rys. 2 zamocowanym w uchwytach zrywarki. Przy pomocy tulejki dystansowej wmontować krążek w przyrząd tak, aby się swobodnie obracał na osi. Kąt opasania linki powinien wynosić 180° . Średnica linki powinna być zgodna z tabl. 5.



Rys. 2. Urządzenie do badania wytrzymałości korpusu krążka: 1 - badany krążek, 2 - linka, 3 - zacisk, 4 - dolne widełki, 5 - sworzeń, 6 - górne widełki, 7 - tulejka, 8 - gruba zaciskowa

Tablica 5

Typ krawka	Srednica linki mm
471s/TN-100-10	4 lub 5
472s/TN-100-10	4 lub 5
472s/TN-70-6	4 lub 5
472s/TN-40-5	2 + 3
472s/TN-40-5-2,4	3,5
472s-50-40-7	1,5 + 2
SS-5145-2	4 lub 5
480/SS-38	4,5
608-SS-110	4,5
472s-50-40-5	1,5 + 2
50.57.710.00.00	1,5 + 2,5
WHH 5100-75/3	2,5 + 4,8
WHH 5100-70/3	4,5

Prędkość rozciągania (posuw uchwytu zrywarki) powinna wynosić 0,01 m/min.

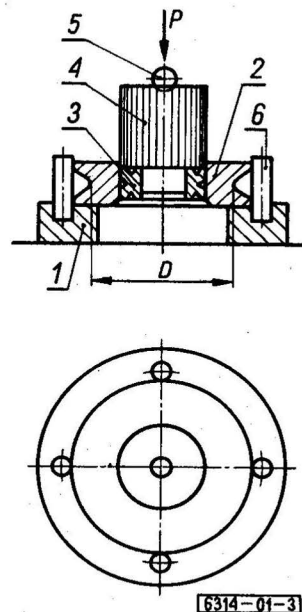
Po osiągnięciu wymaganego obciążenia podanego w tabl. 3 zatrzymać posuw zrywarki i pozostawić krążek pod obciążeniem przez $3 \div 5$ sek. Po zwolnieniu obciążenia krążek poddać oględzinom zewnętrznym nieuzbrojonym okiem. Krążek nie powinien mieć uszkodzeń tworzywa, takich jak pęknięcia, wykruszenia, rozwarstwienia i odpryski.

5.4.6. Sprawdzenie wytrzymałości połączenia tulejki z korpusem. Na uniwersalnej zrywarce (jak w 5.4.4) umieścić przyrząd wg rys. 3. Pomiar przeprowadzić przykładając obciążenia wzdłuż osi krążka z prędkością 0,01 m/min do całkowitego rozłączenia tulejki z korpusem krążka. Wytrzymałość połączenia piasty z korpusem nie powinna być mniejsza od wymagań podanych w tabl. 3.

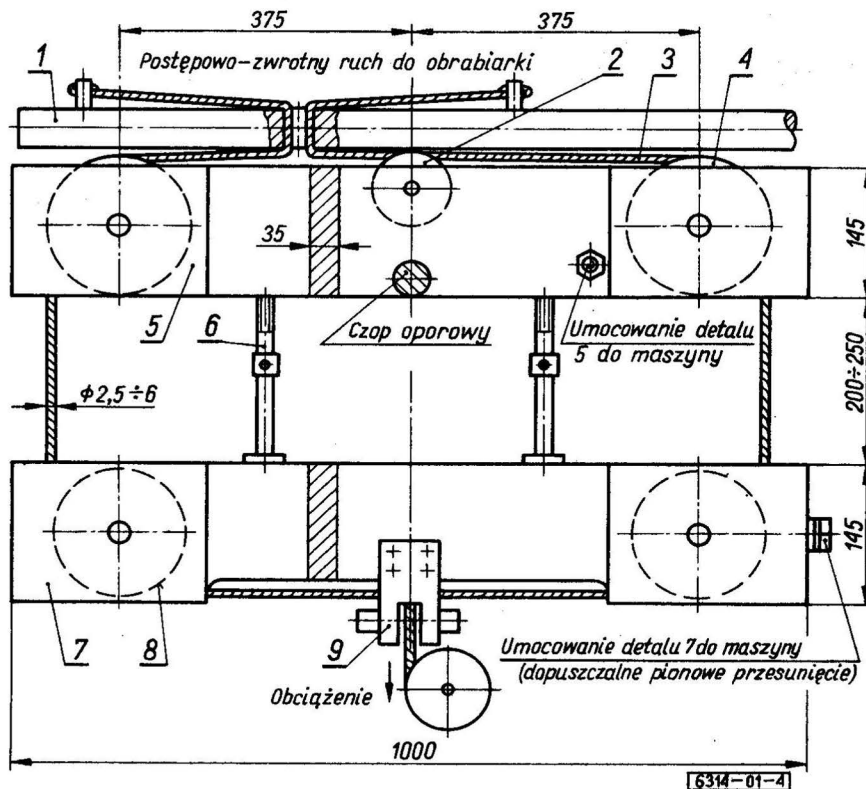
5.4.7. Sprawdzanie ścieralności przeprowadzić na przyrządzie (rys. 4 i tabl. 6) zamontowanym na mechanizmie zabezpieczającym ruch postępowo-zwrotny, wg tabl. 7.

Roztoczyć tulejkę, wtłoczyć łożysko w tulejkę i umocować je przez zapunktowanie lub rozwalcowanie tulejki. Łożyska powinny być wtłoczone bez przesunięć.

Przed rozpoczęciem badań zmierzyć średnicę kłosa w rowku w 2 wzajemnie prostopadłych kierunkach a także grubość używanych linek.



Rys. 3. Przyrząd do sprawdzania wytrzymałości połączenia
 piasty z korpusem: 1 - wspornik, 2 - krążek, 3 - tulejka,
 4 - stempel, 5 - kulka, 6 - kołek, D - średnica bieżnika



Rys. 4. Urządzenie do badania ścieralności

Tablica 6

Numer części na rys. 4	Nazwa części	Liczba części	Materiał	Wymiary mm	Numer rysunku dokumentacji technicznej
1	Drażek sterujący	1	stal	∅ 50	-
2	Krążek podtrzymujący	1	stal	∅ 80 × 25	490-0-2
3	linka	1	stal	∅ 2,5 ± 6	-
4	Krążek sterujący	2	stal	∅ 153 × 14	490-0-4
5	Górny trawers	1	stal	35 × 145 × 1000	490-0-5
6	Śruba	2	stal	M10 + M12	490-0-6
7	Dolna poprzeczka	1	stal	35 × 145 × 1000	490-0-7
8	Badany krążek	2	tektelut	∅ 25 + 135	-
9	Wspornik naciągu	1	stal		

Linki przyrządu powinny być stalowe, nie rozkręcające się.

Krążki z łożyskami ustawić na osi w ramce metalowej przyrządu i umocować śrubami. Krążki należy ustawić ściśle centrycznie. Na krążki założyć linkę, której końce należy umocować w mechanizmie badającym. Do umocowania i wstępnego naciągnięcia linki użyć specjalnego przyrządu naciągającego.

Końcowe naciąganie linki wykonać przy pomocy specjalnych ciężarków, podwieszonych do dźwigni przyrządu. Po zamontowaniu krążków i naciągnięciu linki sprawdzić wytrzymałość montażu, założenie ciężarków i nasmarować linki towotem. Ciężarki powinny być wycechowane. Przy przeprowadzeniu badania na ścieralność powinny być przestrzegane następujące warunki:

a) temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 10°C,

b) temperatura linki nie powinna być wyższa niż 100°C; linkę można chłodzić dowolnym sposobem, także przez okresowe zatrzymanie badającego mechanizmu,

c) próbę prowadzić bez przerw, jeżeli nie jest wymagane zatrzymanie mechanizmu na skutek zmiany lub przegrzania linki, a także w przypadku niesprawności mechanizmu,

d) linkę smarować przed rozpoczęciem badania,

e) mechanizm do badania na ścieralność smarować przed rozpoczęciem pracy, a następnie co 2 + 3 godz pracy,

f) kąt opasania badanych krążków przez linkę powinien wynosić 90° + 180°. Po wmontowaniu krążków w urządzenie i odpowiednim naciągnięciu linki uruchomić mechanizm odnotowując czas rozpoczęcia pracy.

W czasie badania należy zapisać liczbę pojedynczych ruchów badającego mechanizmu na 4 min oraz rzeczywisty przesuw linki w mm. Po zakończeniu badania krążki wymontować z urządzenia i poddać pomiarom w punktach pomiarowych wyznaczonych przed próbą. Za ścieralność krążków przyjąć różnicę pomiędzy średnicą rolki przed i po badaniu.

Parametry badania ścieralności wg tabl. 6.

Tablica 7

Typ krążka	Średnica nominalna linki mm	Naciąg linki		Liczba pojedynczych ruchów badającego mechanizmu		Skok (przesuw linki) mm	Czas badania mm
		kg	daN	ogółem	na 1 min		
1	2	3	4	5	6	7	8
471a/TN-100-10	4 lub 5	600	588,4	25000	30	78,5	833
472a/TN-100-10	4 lub 5	502	490,3	25000	30	78,5	833
472a/TN-70-6	4 lub 5	325	318,7	25000	30	55	833
472a/TN-40-5	2 + 3	162,5	159,4	25000	30	31,5	833
472a/TN-40-5-2,4	3,5	125	122,6	25000	30	31,5	833
472a-50-40-7	1,5 + 2	175	172,0	25000	30	31,5	833
Sz-5145-2	4 + 5	500	490	25000	30	94	833
480/NS-38	4,5	125	122,6	15240	40	538	381
608/NS-110	4,5	550	539,4	53520	60	345	892
472a-50-40-5	ścieralności nie sprawdza się						
50.57.710.00.00	1,5 + 2,5	36	35,2	10920	60	314	182
WNH 5100-75/3	2,5 + 4,8	125	122,6	15240	40	538	381
WNH 5100-70/3	4,5	75	73,9	20280	60	352	338

5.5. Ocena wyników badań. W przypadku uzyskania wyników niezgodnych z wymaganiami 3.1, 3.2, i 3.3 kążki niezgodne z tymi wymaganiami należy uznać za niezgodne z normą i wyłączyć z partii.

W przypadku uzyskania wyników niezgodnych z wymaganiami któregośkolwiek z pozostałych punktów wymagań, badanie to należy powtórzyć na podwójnej

liczbie kążków pobranych w sposób losowy. Jeżeli wyniki ponownych badań będą ujemne, badaną partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

W przypadku gdy wszystkie badania dadzą wyniki dodatnie, partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-70/6314-01

Niniejsza norma zastępuje Warunki Techniczne. Kążki linowe do sterowania linkami (opracowane przez WSK Świdnik) TU nr 3915-53 oraz normę licencyjną 213 STU-50 (TW) w części dotyczącej kążków produkowanych przez GZTS.