

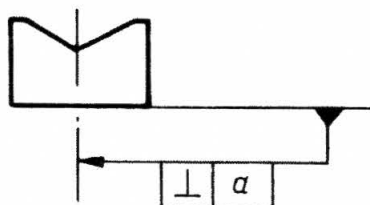
WAGI	NORMA BRANŻOWA	BN-79 5548-17
	Przeguby nożowe do wag <b>Noże i panewki stalowe</b> Ogólne wymagania i badania	Zamiast BN-71/5548-17
		Grupa katalogowa XIII 16

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania noży i panewek stosowanych w przegubach nożowych wag.

**1.2. Określenia** — wg BN-77/5540-01 i BN-77/5540-02.

	Wykonanie dokładne	Wykonanie średniodokładne
$\alpha$	IT14	IT16



BN-79/5548-17-1

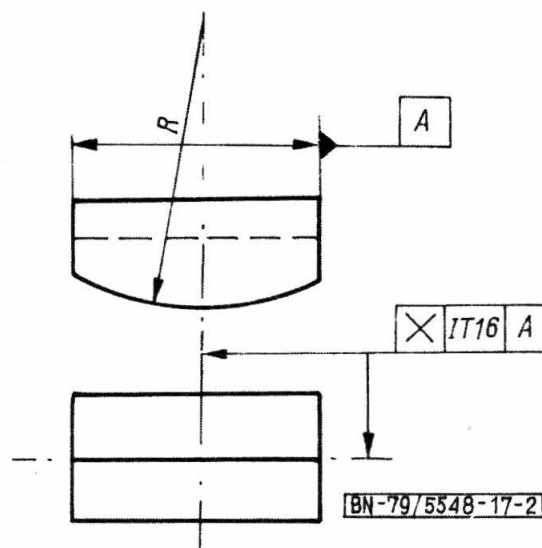
Rys. 1

## 2. PODZIAŁ

**2.1. Typy, rodzaje i odmiany panewek** — wg BN-77/5540-01, noży — wg BN-77/5540-02.

**2.2. Wykonanie.** W zależności od dokładności wymiarowej, geometrycznej i chropowatości powierzchni rozróżnia się następujące sposoby wykonania noży i panewek:

- dokładne — I,
- średniodokładne II.



BN-79/5548-17-2

Rys. 2

## 3. WYMAGANIA

**3.1. Kształt i wymiary** — wg norm przedmiotowych.

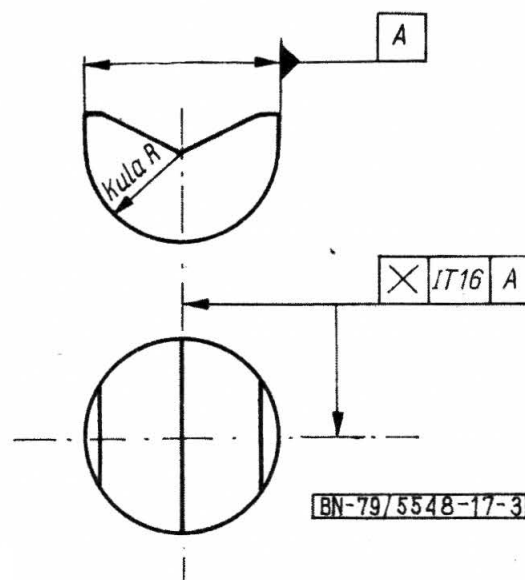
**3.2. Materiał** — wg norm przedmiotowych.

**3.3. Wykonanie panewek**

**3.3.1. Rowek.** Tolerancja prostoliniowości tworzącej dna rowka dla wykonania dokładnego — IT10 oraz dla wykonania średniodokładnego — IT12 (IT odniesione do długości rowka).

Powierzchnie boczne rowka powinny łączyć się z promieniem dna rowka stycznie tak, aby połączenie nie było widoczne gołym okiem. Wymagania te nie dotyczą panewek płaskich.

**3.3.2. Podstawa.** Tolerancja prostokątności osi symetrii do podstawy płaskiej — wg rys. 1. Tolerancja przecinania się osi — wg rys. 2 i 3 (IT odniesiona do szerokości panewki).

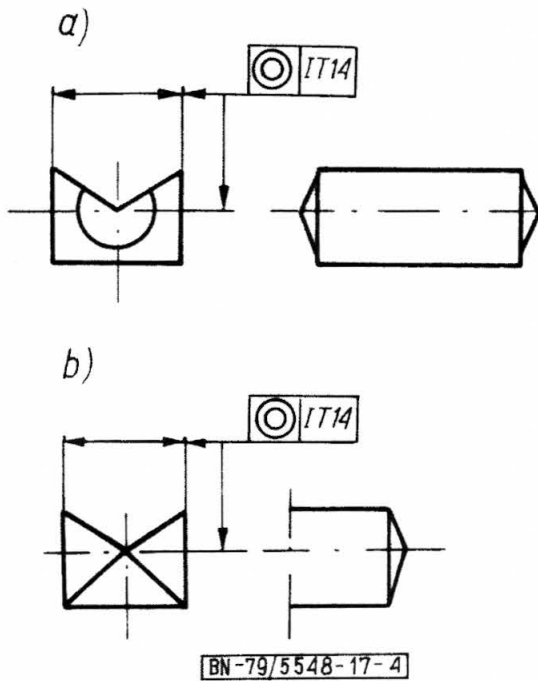


BN-79/5548-17-3

Rys. 3

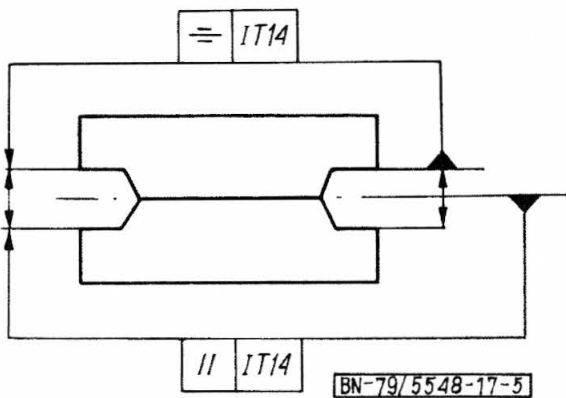
Zgłoszona przez Instytut Maszyn Spożywczych  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Spożywczych dnia 27 grudnia 1979 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1980 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1980 poz. 17)

**3.3.3. Występ oporowy** powinien mieć czub w linii tworzącej dna rowka. Tolerancja współosiowości (IT odniesione do szerokości panewki) — wg rys. 4a) dla panewki z występem oporowym w kształcie stożka lub wg rys. 4b) dla panewki z występem oporowym w kształcie ostrosłupa.



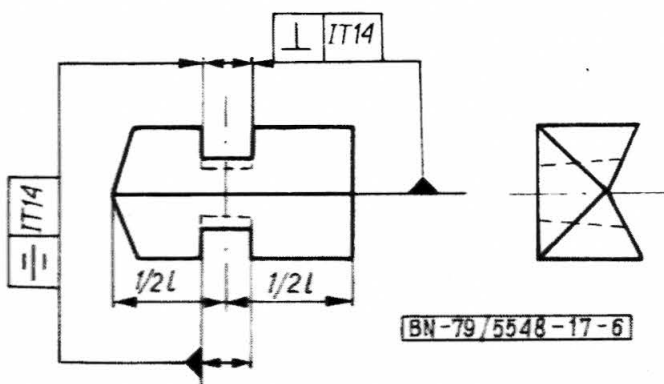
Rys. 4

**3.3.4. Wycięcia wzdłużne** powinny być symetryczne i równoległe względem rowka panewki. Tolerancja symetrii i równoległości — wg rys. 5 (IT odniesione do długości rowka).



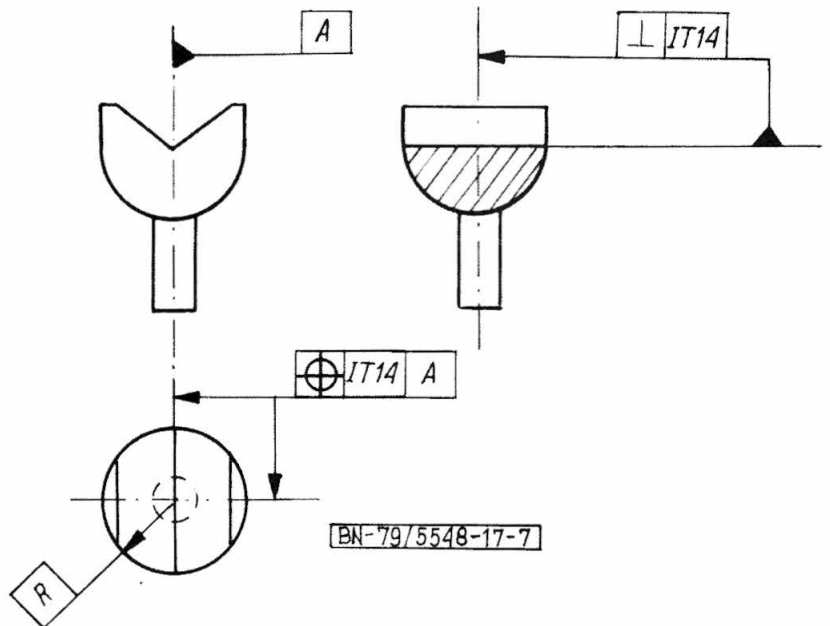
Rys. 5

**3.3.5. Wycięcia poprzeczne** powinny być symetryczne i prostopadłe do rowka. Tolerancja symetrii i prostopadłości — wg rys. 6 (IT odniesione do długości rowka).



Rys. 6

**3.3.6. Trzpień.** Oś trzpienia powinna pokrywać się z osią główną przekroju panewki i powinna być prostopadła do dna rowka. Tolerancja pozycji osi i tolerancja prostokątności — wg rys. 7 (IT odniesione do długości rowka).



Rys. 7

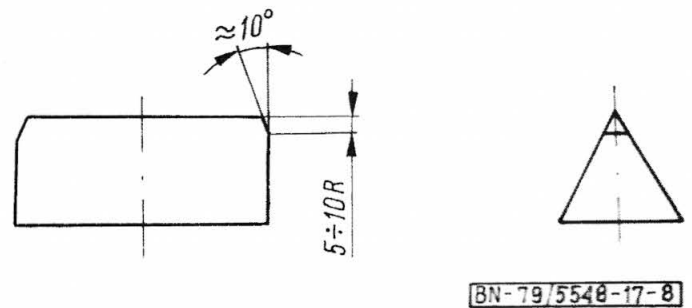
**3.3.7. Otwory w panewkach do mocowania** powinny być wykonane w miejscach i wielkościach w zależności od potrzeb, po uzgodnieniu z zamawiającym. Warunek ten nie dotyczy panewek z otworami przelotowymi i nieprzelotowymi wg BN-79/5548-10.

**3.3.8. Krawędzie panewek niepracujące** powinny być stępione.

#### 3.4. Wykonanie noży

**3.4.1. Ostrze.** Tolerancja prostoliniowości ostrza dla wykonania dokładnego IT10 oraz dla wykonania średniokładnego IT12.

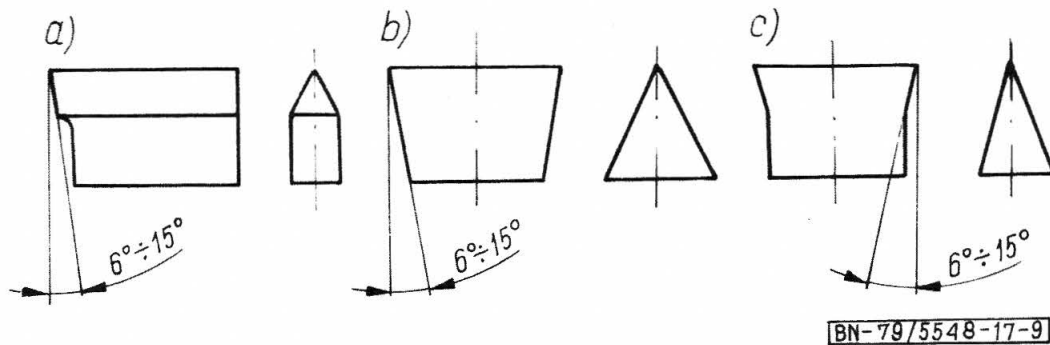
**3.4.2. Wierzchołek oporowy** powinien być zakończony ostro lub kulą o promieniu nieprzekraczającym wartości promienia ostrza noża. Niedopuszczalne są wykruszenia wierzchołków oporowych. W nożach bez wierzchołków oporowych dopuszcza się wykonanie małych ścięć wg rys. 8 ( $R$  — promień ostrza noża).



Rys. 8

**3.4.3. Powierzchnia czołowa** powinna być wykonana w nożach jako płaszczyzna, wycinek stożka ostrosłupa lub walca. Pochylnia powierzchni czołowej w nożach z wierzchołkami oporowymi może być wykonana na całej wysokości noża lub tylko na jej części, jak na rys. 9.

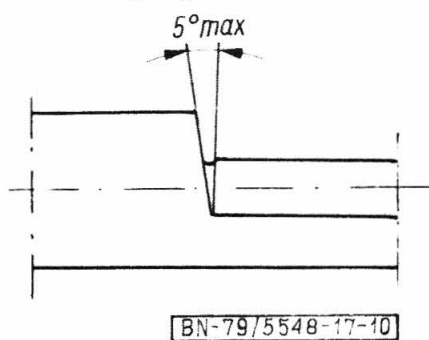
W nożach bez wierzchołków oporowych kąt pochylecia powierzchni czołowych nie powinien przekroczyć  $5^\circ$ .



Rys. 9

Dopuszcza się pozostawienie nakiełków w powierzchniach czołowych, jeżeli odległość od stożka nakiełka do najbliższej powierzchni jest większa niż dwie średnice nakiełka.

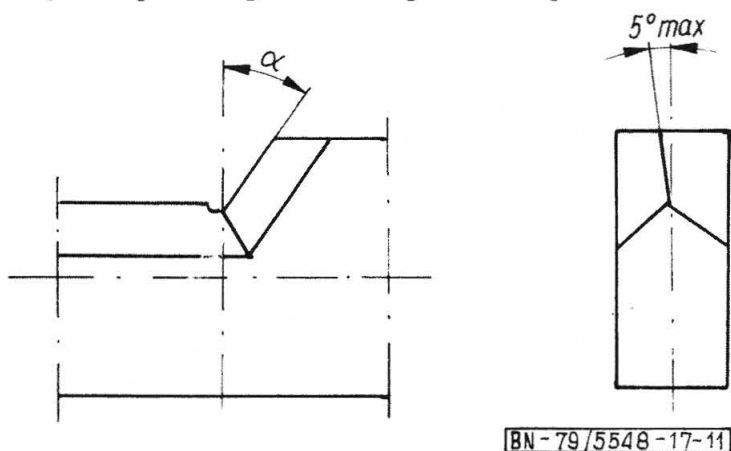
**3.4.4. Powierzchnia oporowa** powinna być prostopadła do ostrza noża. Dopuszczalna odchyłka nie powinna przekraczać  $5^\circ$  — wg rys. 10.



Rys. 10

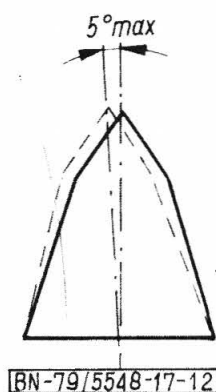
**3.4.5. Ścięcie oporowe** powinno być w osi ostrza noża. Dopuszczalna odchyłka  $\pm 5^\circ$  — wg rys. 11.

Promień ścięcia oporowego powinien być równy promieniowi ostrza noża. Dopuszczalna odchyłka kąta ścięcia oporowego  $\alpha$  nie powinna przekraczać  $\pm 3^\circ$ .



Rys. 11

**3.4.6. Dwusieczna kąta ostrza i powierzchni bocznych** powinna pokrywać się w nożach symetrycznych z główną osią przekroju. Dopuszczalna odchyłka  $\pm 2^\circ$  — wg rys. 12.



Rys. 12

**3.4.7. Krawędzie niepracujące** powinny być stępione.

### 3.5. Twardość

**3.5.1. Twardość panewek** powinna wynosić  $60 \div 65$  HRC w rowku i przynajmniej na  $\frac{1}{3}$  głębokości rowka, licząc od dna rowka. Głębokość warstwy utwardzonej powinna być minimum 0,4 mm dla panewek nawęglanych i minimum 2 mm dla panewek ze stali narzędziowej płytkohartującej.

**3.5.2. Twardość noży** — powinna wynosić  $58 \div 63$  HRC na ostrzu i przynajmniej na  $\frac{1}{3}$  wysokości, licząc od ostrza noża. Grubość warstwy utwardzonej powinna być minimum 2 mm. Twardość noży powinna być mniejsza od twardości panewek o  $1 \div 6$  HRC.

**3.5.3. Twardość panewek i noży w wagach nielegalizowanych** powinna być nie mniejsza niż 45 HRC (wagi nielegalizowane są przeznaczone do użytku domowego lub szkolnego).

**3.5.4. Powierzchnie utwardzone** nie powinny mieć widocznych pęknięć, rozwarstwień i plamistości.

**3.6. Chropowatość powierzchni** — wg norm przedmiotowych.

**3.7. Odmagnesowanie.** Wszystkie panewki i noże powinny być odmagnesowane.

**3.8. Wykończenie.** Zaleca się zabezpieczać powierzchnie panewek i noży powłoką tlenkową Fe/Ox lub powłoką galwaniczną — wg PN-73/H-04652. Powierzchnie na promieniu ostrza noża i rowka panewki nie powinny być pokryte powłoką galwaniczną.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Przed pakowaniem panewki i noże należy pokryć cienką warstwą smaru antykorozyjnego. Zakonserwowane panewki i noże należy układać w pudełkach tekturowych, skrzynkach drewnianych lub innych. Każdy rodzaj noży lub panewek powinien być zapakowany oddzielnie. Do każdego opakowania powinna być dołączona przywieszka lub nalepka zawierająca oznaczenie panewek lub noży wg norm przedmiotowych lub nr rysunku, liczbę sztuk i masę. Duże noże i panewki należy układać warstwami tak, aby nie uszkodzić powierzchni pracujących podczas transportu.

Panewki i noże mogą być pakowane razem kompletnie, jeżeli wchodzi do jednego urządzenia ważącego i są wysyłane jako części zamienne. Masa brutto jednego opakowania nie powinna przekraczać 50 kg.

**4.2. Przechowywanie.** Panewki i noże powinny być przechowywane w opakowaniach lub luzem, w pomieszczeniach zabezpieczających przed wpływami atmosferycznymi, działaniami chemicznymi i innymi czynnikami mogącymi powodować korozję lub uszkodzenia mechaniczne.

**4.3. Transport.** Panewki i noże zapakowane wg 4.1 powinny być transportowane krytymi środkami komunikacji, zabezpieczającymi przed działaniem atmosferycznym i innymi czynnikami mogącymi powodować korozję lub uszkodzenia mechaniczne.

zące do jednego typu, rodzaju, odmiany, wielkości i wykonane w jednej serii produkcyjnej.

Liczność partii — wg uzgodnień między dostawcą a odbiorcą.

**5.2.2. Sposób pobierania próbek** — wg PN/N-03010.

**5.2.3. Poziom kontroli** — II ogólny wg PN-73/N-03021 tabl. 1.

**5.2.4. Wadliwość dopuszczalna** — maksimum 2,5%.

**5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania.** Plany badania dla kontroli normalnej, obostrzonej i ulgowej — wg tablicy. Warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny — wg PN-73/N-03021.

Liczność partii	Kontrola normalna			Kontrola obostrzona			Kontrola ulgowa		
	liczność próbek	liczba kwalifikująca	liczba dyskwalifikująca	liczność próbek	liczba kwalifikująca	liczba dyskwalifikująca	liczność próbek	liczba kwalifikująca	liczba dyskwalifikująca
				sztuk					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
do 50	5	0	1	8	0	1	2	0	1
51 ÷ 90	20	1	2	32	1	2	8	0	2
91 ÷ 150	20	1	2	32	1	2	8	0	2
151 ÷ 280	32	2	3	32	1	2	13	1	3
281 ÷ 500	50	3	4	50	2	3	20	1	4
501 ÷ 1200	80	5	6	80	3	4	32	2	5
1201 ÷ 3200	125	7	8	125	5	6	50	3	6
3201 ÷ 10000	200	10	11	200	8	9	80	5	8
10001 ÷ 35000	315	14	15	315	12	13	125	7	10
powyżej 35000	500	21	22	500	18	19	200	10	13

## 5. BADANIA

### 5.1. Rodzaje badań

**5.1.1. Badania panewek.** Panewki należy poddać następującym badaniom:

- sprawdzeniu materiału (3.2),
- sprawdzeniu wykończenia (3.8, 3.5.4),
- sprawdzeniu chropowatości powierzchni (3.6),
- sprawdzeniu kształtu i wymiarów (3.1, 3.3),
- sprawdzeniu trwałości (3.5.1, 3.5.3),
- sprawdzeniu odmagnesowania (3.7).

**5.1.2. Badania noży.** Noże należy poddać następującym badaniom:

- sprawdzeniu materiału (3.2),
- sprawdzeniu wykończenia (3.8, 3.5.4),
- sprawdzeniu chropowatości powierzchni (3.6),
- sprawdzeniu kształtu i wymiarów (3.1, 3.4),
- sprawdzeniu twardości (3.5.2, 3.5.3),
- sprawdzeniu odmagnesowania (3.7).

### 5.2. Kontrola jakości

**5.2.1. Skład i licznosc partii.** Partia przedstawiona do kontroli powinna zawierać panewki lub noże nale-

### 5.3. Opis badań

**5.3.1. Sprawdzenie materiału.** Zgodność materiału z normą należy sprawdzić na podstawie dokumentów dostarczonych przez dostawcę.

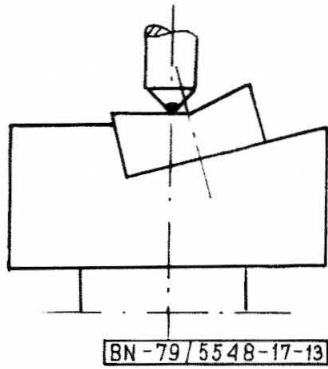
**5.3.2. Sprawdzenie wykończenia** należy przeprowadzać gołym okiem. Pęknięcia sprawdzać metodą magnetyczną, fluorescencyjną lub innymi metodami warsztatowymi.

**5.3.3. Sprawdzenie chropowatości powierzchni** należy przeprowadzać gołym okiem przez porównanie z wzorcami przedmiotowymi.

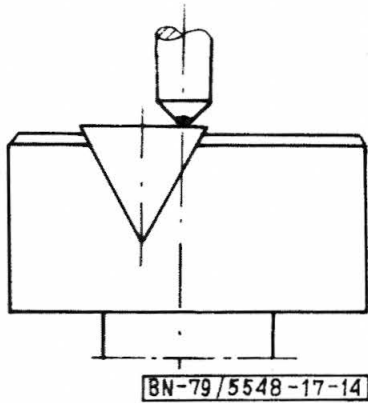
**5.3.4. Sprawdzenie kształtu i wymiarów** należy przeprowadzać za pomocą narzędzi pomiarowych gwarantujących wymaganą dokładność.

**5.3.5. Sprawdzenie twardości** należy przeprowadzać przy użyciu aparatu Rockwella wg PN-78/H-04355. Pomiar powinien być dokonany jak najbliżej rowka panewki i jak najbliżej ostrza noża. Panewka i nóż powinny być unieruchomione podczas badania jak pokazano na rys. 13 i 14.





Rys. 13



Rys. 14

**5.3.6. Sprawdzenie odmagnesowania panewek i noży.** Noże i panewki odmagnesowane nie powinny przytrzymać drobnych opiłek stalowych.

#### 5.4. Ocena wyników badań

**5.4.1. Ocena panewki.** Badaną panewkę należy uznać za niedobłą, jeśli nie przejdzie z wynikiem dodatnim chociażby przez jedno z badań wymienionych w 5.1.1.

**5.4.2. Ocena noża.** Badany nóż należy uznać za niedobry, jeśli nie przejdzie z wynikiem dodatnim chociażby przez jedno z badań wymienionych w 5.1.2.

**5.4.3. Ocena partii.** Partię panewek lub noży należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbce nie przekroczy liczby kwalifikującej podanej w tablicy w kol. 3, 6, 9.

### 6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z NORMĄ

Partia panewek lub noży uznanych podczas badań za niezgodną z normą powinna być sprawdzona w 100%. Badania te są ostateczne.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Wag w Lublinie.

**2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/5548-17**

a) rozdział Badania dostosowano do zasad SKJ wg PN-73/N-03021,

b) wprowadzono tolerancje rowka panewki i podstawy względem niego, tolerancje ostrza noża, tolerowanie panewek z trzpieniem,

c) podano twardość dla panewek i noży stosowanych w wagach nielegalizowanych,

d) wprowadzono sprawdzenie odmagnesowania noży i panewek.

**3. Normy związane**

PN-78/H-04355 Pomiar twardości metali sposobem Rockwella. Skala A, B, C i F

PN-73/H-04652 Ochrona przed korozją. Powłoki metalowe i konwersyjne. Podział i oznaczenie

PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek

PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

BN-77/5540-01 Przeguby nożowe do wag. Panewki. Nazwy i określenia. Podział i oznaczenie

BN-77/5540-02 Przeguby nożowe do wag. Noże. Nazwy i określenia. Podział i oznaczenie

BN-79/5548-10 Przeguby nożowe do wag. Panewki stalowe prostokątne

**4. Autor projektu normy** — inż. Stanisław Klepcarz.