

WAGI	NORMA BRANŻOWA	BN-76
	Pomostowe wagi uchyłne Wymagania i badania	5542-03
		Zamiast BN-67/5543-01
		Grupa katalogowa XIII 16

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące pomostowych wag uchylnych.

**1.2. Zakres stosowania normy.** Wymagania i badania zawarte w normie przeznaczone są przede wszystkim do kontroli gotowych pomostowych wag uchylnych o urządzeniu wskazującym ciągłym ze wskazówką ruchomą przemieszczającą się na tle podziałki nieruchomej.

**1.3. Określenia.** Pomostowa waga uchylna jest to urządzenie pomiarowe służące do samoczynnego wyznaczania masy towaru umieszczonego na pomoście.

## 2. PODZIAŁ

W zależności od konstrukcji rozróżnia się dwa rodzaje pomostowych wag uchylnych:

- wolnostojące,
- fundamentowe.

## 3. WYMAGANIA

### 3.1. Obciążenie

**3.1.1. Obciążenie wagi** - powinno być podane na podzielniki wagi i wyrażone w jednostkach masy.

**3.1.2. Urządzenie tarujące** - zakres równoważenia tary nie powinien być większy jak  $1/2$  maksymalnego obciążenia wagi.

Wagi mogą być wykonane bez lub z urządzeniem do ważenia tary.

**3.2. Kształt i wymiary** - wg dokumentacji konstrukcyjnej dla danego rodzaju wagi i zatwierdzonego typu.

Wymiary nietolerowane wykonać w tolerancji IT14 wg PN-66/M-02139.

### 3.3. Materiał

**3.3.1. Elementy układu dźwigniowego** - powinny być wykonane z następujących metali: stal, żeliwo, stopy miedzi, stopy aluminium.

**3.3.2. Panewki i noże** - powinny być wykonane ze stali lub odpowiednich minerałów (agat, korund). Twardość części roboczej panewki powinna być wię-

ksza od twardości części roboczej noża nie mniej jak 1 HRC i nie więcej jak 6 HRC. Minimalna twardość noży 58 HRC.

**3.3.3. Przyrząd uchylny** - powinien być wykonany ze stali, żeliwa, stopów miedzi i stopów aluminium.

**3.3.4. Pozostałe części wagi** - powinny być wykonane z materiałów wg dokumentacji konstrukcyjnej.

### 3.4. Konstrukcja

**3.4.1. Konstrukcja pomostowej wagi uchyłnej** - powinna wykluczać możliwość przypadkowego rozregulowania wagi i zapewnić właściwe działanie zgodnie z jej przeznaczeniem.

**3.4.2. Urządzenie zerujące (tarownik)** - powinno zapewnić regulację do 4% wartości obciążenia maksymalnego pozwalając na ustawienie wskazówki na zero (0).

**3.4.3. Tłumik wahań** - powinien całkowicie wytlumaczyć wagę po 3 ÷ 5 pojedynczych wahań.

**3.4.4. Wskaźnik poziomu** - wagi wolnostojące powinny mieć wskaźnik poziomu umieszczony w widocznym miejscu i być trwale połączony z konstrukcją.

**3.4.5. Urządzenie wskazujące** - powinno zapewnić wyraźną i jednoznaczną obserwację wskazania wagi w normalnych warunkach jej użytkowania.

Wynik ważenia powinien być wyrażony w jednostkach masy.

**3.4.6. Wartość działki** - dla 3 klasy dokładności wg tabl. 1.

Tablica 1

Klasa dokładności wagi	Nazwa	Wartość działki d	Liczba działek	
			min	max
3	średnia	$0,1 \text{ g} \leq d \leq 1 \text{ g}$	50	
		$1 \text{ g} < d \leq 5 \text{ g}$	200	
		$5 \text{ g} < d \leq 10 \text{ kg}$	500	10 000
		$10 \text{ kg} < d$		

Wagi uchyłne klasy o dokładności 3 mogą być stosowane we wszystkich dziedzinach gospodarki narodowej.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przedsiębiorstw Produkcji Maszyn i Urządzeń Handlowych  
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przedsiębiorstw Produkcji Maszyn i Urządzeń Handlowych dnia 12 lutego 1976 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 lipca 1976 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1976 poz. 23)

**3.4.7. Maksymalne i minimalne obciążenie wagi** - w zależności od wartości działki wg tabl. 2.

Tablica 2

Klasa dokładności wagi	Wartość działki $d$	Obciążenie	
		max	min
3	$d \leq 1 \text{ g}$		10 $d$
	$1 \text{ g} < d \leq 20 \text{ g}$	$\text{max} \geq 20 \text{ g}$	20 $d$
	$50 \text{ g} \leq d$	$\text{max} \geq 25 \text{ kg}$	50 $d$

**3.4.8. Podzielnia.** Długość działki elementarnej i szerokość kresk na podzielni powinna być stała. Długość działki elementarnej ( $i$ ) w mm powinna być obliczona wg wzoru  $i = (L + 0,5)i_0$  w którym:

$i_0$  - minimalna długość działki elementarnej w mm; dla klasy 3  $i_0 = 1,25 \text{ mm}$ ,

$L$  - odległość, z jakiej obserwuje się podzielną.

Szerokość kresk powinna wynosić  $0,1 \div 0,2$  długości działki elementarnej ( $i$ ).

**3.4.9. Wskazówka.** Koniec wskazówki nie powinien być szerszy od kresk podziałki.

Odległość między wskazówką i powierzchnią podzielni nie powinna być większa niż długość działki elementarnej i nie powinna przekraczać 2 mm.

Przemieszczenie wskazówki poza krańce podziałki powinno być możliwe co najmniej o 4 długości działki elementarnej.

### 3.5. Wykonanie

**3.5.1. Granice błędów** - w zależności od obciążenia wg tabl. 3.

Tablica 3

Klasa dokładności wagi	Granice błędów	Obciążenie $Q$	
		wzrastające	malejące
3	$\pm 0,5 e$	$\text{min} \leq Q \leq 500 e$	$500 e \geq Q$
	$\pm 1 e$	$500 e < Q \leq 2000 e$	
	$\pm 1,5 e$	$20000 e < Q$	

$e$  - wartość działki legalizacyjnej przyjętej dla wyrażenia granic błędów równa  $d$ .

**3.5.2. Noże** powinny być osadzone w dźwigniach sztywno, aby niemożliwe było ich przestawienie podczas pracy.

**3.5.3. Pobudliwość wagi** powinna być taka, aby ostrożna zmiana obciążenia wagi o masę równą  $1,2d$  spowodowała zmianę wskazania o co najmniej  $1d$  przy obciążeniu  $0, 1/4, 1/2$  i  $1$  zakresu obciążenia wagi.

**3.5.4. Powierzchnie zewnętrzne** - nie powinny mieć widocznych wgnieć, ugięć, skałeczeń itp. uszkodzeń.

**3.5.5. Powłoki lakiernicze** powinny być wykonane: wewnętrzne w 2 klasie, a zewnętrzne w 4 klasie wg PN-64/M-06000.

**3.5.6. Powłoki galwaniczne** nie powinny mieć widocznych zarysowań, złuszczeń, plam i śladów korozji.

**3.6. Oznaczenia.** Na wadze powinny być umieszczone w sposób widoczny i trwałe co najmniej następujące oznaczenia:

- nazwa lub znak wytwórni,
- numer fabryczny,
- rok produkcji,
- znak typu,
- oznaczenie klasy dokładności,
- wartość obciążenia minimalnego i maksymalnego,
- wartość działki elementarnej.

**3.7. Sprawdzenie metrologiczne.** Każda waga przed wysłaniem z zakładu produkcyjnego powinna być sprawdzona przez pracownika Urzędu Miar i odczołowana.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Mechanizmy pomostowych wag uchylnych powinny być przed pakowaniem do transportu unieruchomione.

Opakowanie powinno zabezpieczać wagę przed uszkodzeniami mechanicznymi i opadami atmosferycznymi. Opakowanie należy tak wykonać, aby umożliwić łatwe przenoszenie, składowanie i przewożenie. Na opakowaniu powinny być umieszczone trwałe napisy wg 3.6a) i b) oraz znaki: produkty tłukące się, góra nie przewracać, tu otwierać wg PN-67/0-79252.

**4.2. Przechowywanie.** Wagi powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, krytych, zabezpieczających od wpływów atmosferycznych w temperaturze  $-10 \div +40^\circ\text{C}$  i przy wilgotności względnej/80%.

Niedopuszczalne jest składowanie w tym samym pomieszczeniu substancji wpływających korodująco na części składowanych wag.

**4.3. Transport.** Wagi powinny być transportowane w opakowaniach w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami mechanicznymi i opadami atmosferycznymi.

## 5. BADANIA

**5.1. Badania.** Każda waga podlega badaniom.

Potwierdzeniem przeprowadzonych badań powinno być świadectwo wystawione przez Kontrolę Jakości.

**5.2. Rodzaje badań.** Pomostowe wagi uchylne należy poddać następującym badaniom:

- sprawdzenie materiałów (3.3),
- sprawdzenie obciążenia oraz kształtu i wymiarów (3.1.1, 3.1.2, 3.2),
- sprawdzenie konstrukcji wagi uchylnej i osadzenia noży (3.4.1, 3.5.2),
- sprawdzenie urządzenia zerującego (3.4.2),
- sprawdzenie tłumika wahań (3.4.3),
- sprawdzenie wskaźnika poziomu (3.4.4),

- g) sprawdzenie urządzenia odczytowego (3.4.5),
- h) sprawdzenie wartości działki, maksymalnego i minimalnego obciążenia, podzielnicy i wskazówki (3.4.6, 3.4.7, 3.4.8, 3.4.9),
- i) sprawdzenie wartości błędów i pobudliwości wagi (3.5.1, 3.5.3),
- j) sprawdzenie powierzchni zewnętrznych, powłoki lakierniczej i pokrycia galwanicznego (3.5.4, 3.5.5, 3.5.6),
- k) sprawdzenie oznaczenia (3.6),
- l) sprawdzenie metrologiczne (3.7).

### 5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie materiału. Zgodność materiałów z normą sprawdzić na podstawie dokumentów dostarczonych przez dostawcę. Badanie twardości noży i panewek należy przeprowadzać wg PN-74/H-04355.

5.3.2. Sprawdzenie kształtu i wymiarów. Należy przeprowadzać za pomocą narzędzi pomiarowych o odpowiedniej dokładności.

5.3.3. Sprawdzenie obciążenia. Sprawdzać odważnikami obciążając wagę od 0 do max. Wskazówka powinna wskazać na tarczy obciążenie równe przyłożonemu na pomoście z uwzględnieniem granicy błędów. Urządzenie do ważenia tary sprawdzać tak, jak wagę.

5.3.4. Sprawdzenie konstrukcji i osadzenie noży. Przeprowadzić przez oględziny.

5.3.5. Sprawdzenie urządzenia zerującego. Przeprowadzić przemieszczając tarownik z jednego położenia skrajnego w drugie.

5.3.6. Sprawdzenie tłumika wahań przeprowadzić przez kilkakrotne szybkie wprowadzenie wagi z położenia równowagi.

5.3.7. Sprawdzenie wskaźnika poziomu przeprowadzić wzrokowo, pęcherzyk powietrza przy ustalonej wadze w poziomie powinien znajdować się w środku poziomnicy.

5.3.8. Sprawdzenie urządzenia wskazującego (odczytowego) przeprowadzić przez oględziny.

5.3.9. Sprawdzenie wartości działki maksymalnego i minimalnego obciążenia, podzielnicy i wskazówki przeprowadzić przez oględziny.

5.3.10. Sprawdzenie granicy błędów i pobudliwości przeprowadzać odważnikami kontrolnymi rzędu III.

5.3.11. Sprawdzenie powierzchni zewnętrznych, powłoki lakierniczej i pokrycia galwanicznego przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne oraz:

a) sprawdzić powłokę lakierniczą na przyczepność do podłoża za pomocą noża krążkowego wg PN-73/C-81531 oraz sprawdzić grubość powłoki za pomocą ołówka magnetycznego.

b) Sprawdzenie pokrycia galwanicznego należy przeprowadzać metodą nieniszcząca wg PN-67/H-04623.

5.3.12. Sprawdzenie oznaczenia przeprowadzić przez oględziny.

5.3.13. Sprawdzenie metrologiczne ostateczne przeprowadza pracownik Urzędu Miar wg Zarządzenia Nr 130 Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacji i Miar.

## 6. OCENA WYNIKÓW BADAŃ

Wagę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli przeszła przez wszystkie badania wg 5.2 z wynikiem dodatnim.

K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Wag, Lublin.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-67/5543-01

- a) normę opracowano wg nowych przepisów metrologicznych wydanych w 1973 r. przez Polski Komitet Normalizacji i Miar,
- b) układ normy dostosowano do PN-73/N-02001, PN-73/N-02002,
- c) rozszerzono wymagania i badania dostosowując normę tylko do wag o odczycie ciągłym.

3. Normy i dokumenty związane

- PN-73/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
- PN-74/H-04355 Próba twardości metali sposobem Rockwella. Skala B i C
- PN-67/H-04623 Powłoki metalowe i konwersyjne. Pomiar grubości metodami nieniszczącymi

PN-66/M-02139 Odchyłki warsztatowe wymiarów swobodnych

PN-64/M-06000 Pokrycia lakierowe na podłożu żeliwa i stali.

Wytyczne ogólne projektowania i oceny wykonania

PN-67/O-79252 Produkty w opakowaniach transportowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

Zarządzenie Nr 130 Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacji i Miar z dnia 17 września 1973 r. w sprawie ustalania przepisów o wagach uchylnych ogólnego przeznaczenia (3.672/2).

Zarządzenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacji i Miar z dnia 6 listopada 1972 r. w sprawie określenia narzędzi pomiarowych podlegających obowiązkowi legalizacji oraz warunków zgłaszania tych narzędzi do legalizacji (Monitor Polski Nr 53 poz. 284).

4. Autor projektu normy - inż. Stanisław Klepcarz.