

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ¹⁾

z dnia 24 lutego 2004 r.

w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać wagi automatyczne przenośnikowe²⁾

Na podstawie art. 9 pkt 3 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. — Prawo o miarach (Dz. U. Nr 63, poz. 636, z późn. zm.³⁾) zarządza się, co następuje:

Rozdział 1

Przepis ogólny

§ 1. Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają:

- 1) waga — wagę automatyczną przenośnikową, przyrząd pomiarowy wbudowany w przenośnik taśmowy i stosowany do wyznaczania, bez udziału operatora, masy przenoszonego materiału przez ciągłe sumowanie tej masy w czasie ruchu taśmy;
- 2) obciążenie maksymalne (*Max*) — maksymalne obciążenie chwilowe materiału znajdującego się na pomoście, jakie może być zważone przez zespół wagowy;
- 3) błędy graniczne dopuszczalne wagi — określone skrajne wartości błędów;

¹⁾ Minister Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej kieruje działem administracji rządowej — gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 7 stycznia 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej (Dz. U. Nr 1, poz. 5).

²⁾ Rozporządzenie wdraża przepisy dyrektywy 75/410/EWG z dnia 24 czerwca 1975 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa państw członkowskich dotyczącego wag przenośnikowych, która dotyczy wag klasy dokładności 1 i 2 (Dz. Urz. WE nr L183 z 14 lipca 1975 r. str. 25 i n.).

³⁾ Zmiany wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2001 r. Nr 154, poz. 1800, z 2002 r. Nr 155, poz. 1286 i Nr 166, poz. 1360 oraz z 2003 r. Nr 170, poz. 1652.

- 4) wydajność maksymalna (Q_{\max}) — wartość wydajności przenoszenia materiału na taśmie, uzyskaną przy maksymalnym obciążeniu i maksymalnej prędkości taśmy przenośnika;
- 5) wydajność minimalna (Q_{\min}) — wartość wydajności przenoszenia materiału na taśmie, poniżej której wyniki ważenia mogą być obarczone nadmiernym błędem względnym;
- 6) wartość działki elementarnej wagi (d) — wartość wyrażoną w jednostkach miary masy, równą różnicy między dwiema kolejnymi wartościami wskazań urządzenia wskazującego sumowanie;
- 7) minimalna masa sumowana (Σ_{\min}) — wartość wyrażoną w jednostkach miary masy, poniżej której wynik sumowania może być obarczony nadmiernym błędem względnym.

Rozdział 2

Wymagania metrologiczne w zakresie konstrukcji i wykonania wag

§ 2. 1. W skład wagi w szczególności wchodzi:

- 1) pomost, przekazujący ciężar materiału z taśmy do zespołu wagowego;
- 2) zespół wagowy, informujący o masie ważonych ładunków;
- 3) przetwornik ruchu taśmy, informujący o przemieszczeniu lub prędkości taśmy;
- 4) urządzenie sumujące służące do przetwarzania informacji przekazanych przez zespół wagowy i przetwornik ruchu taśmy oraz do zsumowania wyników ważeń cząstkowych lub całkowania iloczynu liniowego obciążenia taśmy i jej prędkości albo chwilowej wydajności;
- 5) główne urządzenie wskazujące sumowanie, urządzenie otrzymujące informację z urządzenia sumującego i wskazujące całkowitą masę przeniesionego materiału;
- 6) urządzenie zerujące, umożliwiające równoważenie wpływu masy taśmy na wynik sumowania przy pełnym obrocie taśmy;
- 7) urządzenia sterujące.

2. Waga może być wyposażona dodatkowo w:

- 1) urządzenie drukujące;
- 2) urządzenie sygnalizujące lub zatrzymujące taśmę w przypadku zbiegnięcia taśmy z toru lub jej przewrót;
- 3) urządzenia elektroniczne, realizujące określone funkcje, będące oddzielnymi zespołami wagi, zwanej dalej „wagą elektroniczną”.

3. W wadze mogą być stosowane urządzenia wskazujące sumowanie:

1) dodatkowe:

- a) porcjowe, z kasownikiem wskazań, wskazujące masę ładunku zsumowanego w dowolnym przedziale czasu,
- b) nastawne, służące do nastawiania odważanej wartości masy ładunku, zmniejszające wskazania do zera, przy którym następuje między innymi podanie sygnału zatrzymującego przesuwającą się taśmę,
- c) zgrubne, bez kasownika wskazań, wskazujące masę ładunku zsumowanego w odpowiednio długim przedziale czasu, posiadające działkę elementarną większą niż główne urządzenie wskazujące sumowanie;

2) kontrolne, wskazujące masę ładunku zsumowanego w czasie kontroli lub regulacji wagi.

§ 3. Konstrukcja wagi powinna:

- 1) być dostosowana do klasy dokładności, metod działania i materiałów, dla których waga jest przeznaczona;
- 2) uniemożliwiać przypadkowe rozregulowanie powodujące jej wadliwe działanie;
- 3) uniemożliwiać jej nieuczciwe stosowanie;
- 4) umożliwiać uniesienie taśmy nad pomostem w celu oczyszczenia rolek pomostu, a następnie opuszczenie przy zachowaniu jej poprzedniego napięcia.

§ 4. 1. Pomost wagi może stanowić:

- 1) przenośnik taśmowy o sztywnej konstrukcji;
- 2) część przenośnika taśmowego, w którym co najmniej jeden wspornik rolkowy jest podparty lub zawieszony na wspólnej ramie zespołu wagowego.

2. Pomost wagi na odcinku równym połowie sumy odległości między skrajnymi wspornikami rolkowymi na pomoście i odległości między stałymi wspornikami rolkowymi w sąsiedztwie pomostu powinien być konstrukcyjnie zabezpieczony przed zmianami w czasie użytkowania wagi, a jeżeli waga jest wyposażona w urządzenie do regulacji długości pomostu, to powinno być możliwe jego zabezpieczenie przed dostępem osób nieuprawnionych.

3. Dopuszczalne liniowe obciążenie na długości pomostu nie powinno być mniejsze niż dopuszczalne maksymalne liniowe obciążenie przenośnika.

4. Konstrukcja pomostu powinna umożliwiać umieszczanie na nim wzorców masy.

§ 5. 1. Rolki pomostu i rolki co najmniej dwóch wsporników sąsiadujących z pomostem powinny obracać się swobodnie, przy czym mimośrodowość rolek nie powinna przekraczać 0,5 mm.

2. W wagach klasy dokładności 0,5 i 1 rolki wsporników taśmy na pomoście powinny być osadzone na

łożyskach kulkowych albo łożyskach podobnego typu, przy czym mimośrodowość rolek nie powinna przekraczać 0,2 mm.

3. Górne tworzące rolek pomostu i rolek sąsiadujących z pomostem powinny leżeć w jednej płaszczyźnie.

§ 6. 1. Taśma na pomoście i w jego pobliżu powinna być płaska albo mieć kształt koryta o kącie krawędzi bocznych nieprzekraczającym 30°.

2. Masa taśmy przypadająca na jednostkę jej długości powinna być stała.

3. Miejsca łączenia taśmy nie powinny powodować uderzeń o pomost zakłócających działanie wagi.

4. Łączenie taśmy powinno tworzyć linię prostą, a kąt między łączeniem a wzdłużną krawędzią taśmy nie powinien przekraczać 45°.

§ 7. Gdy zespół wagowy przestanie pracować, taśma przenośnika powinna się zatrzymać, a stan ten powinien być sygnalizowany optycznie lub dźwiękowo.

§ 8. 1. Długość rozwiniętej taśmy powinna:

- 1) dla wag klasy dokładności 0,5 i 1 wynosić nie więcej niż 100 m, tak aby czas jej pełnego obiegu przy prędkości nominalnej nie przekraczał 1,5 minuty;
- 2) dla wag klasy dokładności 2 być taka, aby czas jej pełnego obiegu przy prędkości nominalnej nie przekraczał 3 minut.

2. Jeżeli wymaganie, o którym mowa w ust. 1, nie może być spełnione, to waga powinna być wyposażona w półautomatyczne albo automatyczne urządzenie zerujące.

§ 9. 1. W czasie ważenia względne odchylenie prędkości taśmy od prędkości nominalnej nie powinno przekraczać 5 %.

2. Naciąg taśmy wytworzony przez samoczynne urządzenie napinające, którym mogą być w szczególności obciążniki, powinien być stały.

3. Między taśmą a bębniem napędowym nie powinien występować poślizg.

4. Nachylenie taśmy na pomoście i w jego pobliżu, względem poziomu, nie powinno przekraczać:

- 1) 18°;
- 2) maksymalnej wartości kąta, przy którym nie następuje poślizg między taśmą a materiałem.

5. Jeżeli taśma jest stosowana do transportu materiału lepkiego, powinna być wyposażona w urządzenia czyszczące, przylegające do jej dolnej części powrotnej, które nie powinny powodować uszkodzenia taśmy.

§ 10. 1. Przetwornik ruchu taśmy powinien być napędzany przez część taśmy niestykającą się z materiałem, a wytworzony przez niego sygnał pomiarowy przemieszczenia lub prędkości taśmy powinien być przekazywany do urządzenia sumującego.

2. Przetwornik ruchu taśmy dla dowolnej wydajności powinien w sposób dokładny odtwarzać prędkość taśmy na pomoście wagi.

§ 11. Jeżeli sygnał pomiarowy przetwornika ruchu taśmy jest:

- 1) nieciągły, to kolejne impulsy powinny być generowane z częstotliwością odpowiadającą przemieszczeniu taśmy nie większemu od długości pomostu;
- 2) ciągły, to podczas czynności kontrolnych i regulacyjnych impulsy mogą być zastąpione sygnałem zewnętrznym, nie pochodzącym z przetwornika.

§ 12. Konstrukcja przetwornika ruchu taśmy powinna:

- 1) umożliwiać zabezpieczenie przed dostępem osób nieuprawnionych do części służących do regulacji;
- 2) uniemożliwiać powstawanie poślizgu w napędzie od taśmy, bez względu na stan jej obciążenia, który mógłby wpływać na wyniki pomiarów.

§ 13. 1. Jeżeli w wadze jest stosowany pomost zawieszony, powinien on być zaopatrzony w ciągną wiodące do przenoszenia sił rozciągających, zapobiegające podążaniu pomostu za ruchem taśmy, zaczeplone przegubami umożliwiającymi swobodne pionowe ruchy pomostu.

2. Ciągna wiodące powinny być usytuowane równolegle do taśmy, przy czym w przypadku pomostu nachylonego pod kątem do poziomu mogą być usytuowane poziomo.

3. Błąd usytuowania cięgien wiodących nie powinien przekraczać 1°.

4. Zatrzymanie taśmy nie powinno wpływać na wynik ważenia.

§ 14. Zespół wagowy powinien:

- 1) zapewniać ciągłe równoważenie ładunku w zakresie co najmniej od zera do obciążenia maksymalnego;
- 2) być zabezpieczony przed przeciążeniami.

§ 15. Zespół wagowy może być wyposażony w:

- 1) miernik obciążenia chwilowego, wywzorcowany w jednostkach miary masy lub w procentach obciążenia maksymalnego;
- 2) urządzenie sygnalizacyjne uruchamiane, gdy obciążenie przekracza wartość obciążenia maksymalnego.

malnego albo maksymalnej wydajności lub jest mniejsze niż obciążenie minimalne;

- 3) urządzenie drukujące wartość obciążenia chwilowego albo wydajności, w funkcji czasu.

§ 16. 1. Urządzenia wskazujące sumowanie oraz urządzenia drukujące powinny zapewniać jednoznaczne odczytanie wyników i mieć oznaczenie jednostki miary masy.

2. Główne urządzenie wskazujące sumowanie nie może być wyposażone w kasownik wskazań.

§ 17. Zdalne urządzenie wskazujące sumowanie powinno być wyposażone w sygnalizator optyczny lub dźwiękowy uruchamiany, gdy:

- 1) chwilowe obciążenie pomostu przekroczy obciążenie maksymalne M_{max} ;
- 2) wydajność transportu materiału na taśmie przekroczy wydajność maksymalną Q_{max} lub jest mniejsza od wydajności minimalnej Q_{min} .

§ 18. 1. Wartości działek elementarnych urządzenia wskazującego sumowanie oraz urządzenia drukującego masę sumowaną powinny być wyrażone w postaci 1×10^k , 2×10^k lub 5×10^k jednostek miary masy, gdzie k jest liczbą całkowitą.

2. Wartość działki elementarnej głównego urządzenia wskazującego sumowanie powinna być zawarta w przedziale:

- 1) od $0,002 \% C_{max}$ do $0,05 \% C_{max}$ — dla wag klasy 0,5 i 1,
- 2) od $0,004 \% C_{max}$ do $0,1 \% C_{max}$ — dla wag klasy 2,

gdzie C_{max} oznacza masę zsumowaną w czasie jednej godziny przy maksymalnej wydajności.

3. Wartości działek elementarnych porcjowego i nastawnego urządzenia wskazującego sumowanie powinny być równe wartości działki elementarnej głównego urządzenia wskazującego sumowanie.

4. Wartość działki elementarnej zgrubnego urządzenia wskazującego sumowanie powinna być co najmniej 10-krotnie większa od wartości działki elementarnej głównego urządzenia wskazującego sumowanie.

5. Wartość działki elementarnej d_k kontrolnego urządzenia wskazującego sumowanie nie powinna przekraczać:

- 1) $0,1 \% \Sigma_{min}$ — dla wag klasy 0,5 i 1;
- 2) $0,2 \% \Sigma_{min}$ — dla wag klasy 2.

6. Wartość działki elementarnej d_0 urządzenia wskazującego wyzerowanie powinna być mniejsza od wartości działki elementarnej d głównego urządzenia wskazującego sumowanie i nie powinna przekraczać:

1) dla wag klasy 0,5 i 1:

- a) $0,005 \% C_{max}$ — przy wskazaniu analogowym,
- b) $0,0025 \% C_{max}$ — przy wskazaniu cyfrowym,

2) dla wag klasy 2:

- a) $0,01 \% C_{max}$ — przy wskazaniu analogowym,
- b) $0,005 \% C_{max}$ — przy wskazaniu cyfrowym,

gdzie C_{max} oznacza masę zsumowaną w czasie jednej godziny przy maksymalnej wydajności.

§ 19. W wadze wyposażonej w kilka urządzeń wskazujących sumowanie lub urządzeń drukujących masę sumowaną wartość działki elementarnej:

- 1) analogowych urządzeń wskazujących sumowanie nie powinna przekraczać dwukrotnej wartości działki elementarnej cyfrowych urządzeń wskazujących sumowanie;
- 2) cyfrowych urządzeń wskazujących sumowanie lub urządzeń drukujących masę sumowaną powinna być jednakowa.

§ 20. Przedział wskazań głównego urządzenia wskazującego sumowanie powinien być co najmniej równy masie materiału zsumowanego w ciągu dziesięciu godzin pracy wagi przy maksymalnej wydajności.

§ 21. Urządzenia wskazujące sumowanie, które wskazują:

- 1) tylko wartości dodatnie — powinny wyłączać się podczas ruchu taśmy nieobciążonej, a ich włączenie przy wzroście i wyłączenie przy spadku obciążenia powinno odbywać się samoczynnie przy obciążeniu pomostu odpowiadającemu 5% wydajności maksymalnej;
- 2) wartości dodatnie i ujemne — powinny być podłączone na stałe, bez względu na obciążenie taśmy, z wyjątkiem kontrolnego urządzenia wskazującego sumowanie.

§ 22. 1. W wagach mogą być stosowane urządzenia zerujące, w których nastawienie wskazania zerowego może być dokonywane:

- 1) nieautomatycznie;
- 2) półautomatycznie;
- 3) automatycznie.

2. Zakres działania urządzenia zerującego nie powinien przekraczać 4% obciążenia maksymalnego.

§ 23. Urządzenie zerujące powinno być wyposażone w urządzenie wskazujące wyzerowanie, którym może być:

- 1) kontrolne urządzenie wskazujące sumowanie;
- 2) inne urządzenie umożliwiające wskazanie zmiany masy sumowanej przy pełnym obrocie taśmy.

§ 24. 1. W czasie ruchu nieobciążonej taśmy powinna być zapewniona możliwość regulacji, w sposób ciągły lub skokowy, nieautomatycznego urządzenia zerującego.

2. Przystawienie elementu regulacyjnego o:

1) 10 mm lub 1/2 obrotu, gdy przestawiany jest on w sposób ciągły liniowo lub obrotowo, nie powinno powodować w ciągu godziny zmiany wskazania wagi większej niż:

a) 0,1 % C_{\max} — dla wag klasy 0,5 i 1,

b) 0,2 % C_{\max} — dla wag klasy 2,

2) wartość jednej działki elementarnej, gdy przestawiany jest on skokowo, nie powinno powodować w ciągu godziny zmiany wskazania wagi większej niż:

a) 0,01 % C_{\max} — dla wag klasy 0,5 i 1,

b) 0,02 % C_{\max} — dla wag klasy 2,

gdzie C_{\max} oznacza masę zsumowaną w czasie jednej godziny przy maksymalnej wydajności.

3. Na wadze powinien być oznaczony kierunek, w którym należy dokonać przestawienia elementu regulacyjnego.

§ 25. 1. Półautomatyczne urządzenie zerujące powinno być uruchamiane ręcznie i działać samoczynnie albo wskazywać wartość wymaganej regulacji.

2. Automatyczne urządzenie zerujące powinno działać samoczynnie podczas ruchu taśmy nieobciążonej i powinno mieć możliwość wyłączenia w czasie sprawdzania wagi.

3. Konstrukcja urządzeń, o których mowa w ust. 1 i 2, powinna być taka, aby:

1) nastawienie zera następowało po całkowitej liczbie obrotów taśmy;

2) zakończenie zerowania i granice regulacji były wskazane.

§ 26. Urządzenia zerujące powinny umożliwiać regulację zera z błędem nie większym, w ciągu godziny działania, niż:

1) 0,05 % C_{\max} — dla wag klasy 0,5,

2) 0,1 % C_{\max} — dla wag klasy 1,

3) 0,2 % C_{\max} — dla wag klasy 2,

gdzie C_{\max} oznacza masę zsumowaną w czasie jednej godziny przy maksymalnej wydajności.

§ 27. 1. Wagi, w których urządzenie wskazujące sumowanie wskazuje jedynie wartości dodatnie, powinny być wyposażone w urządzenie kontroli zera z dodatkowym obciążnikiem o masie równej 5 % maksymalnego obciążenia wagi.

2. Obciążnik, o którym mowa w ust. 1, może być nakładany na pomost wagi lub jego oddziaływanie może być symulowane elektrycznie.

3. Urządzenie wskazujące sumowanie, o którym mowa w ust. 1, powinno spełniać następujące wymagania:

1) miejsce i sposób nakładania obciążnika na pomost powinny zapewniać powtarzalność jego oddziaływania na urządzenie wagowe;

2) nakładanie obciążnika powinno być dokonywane przy nieobciążonej, ruchomej taśmie;

3) czynności kontroli zera powinny być samoczynnie wstrzymywane po przesunięciu taśmy o ustaloną, całkowitą liczbę obrotów;

4) po zakończeniu kontroli zera powinna być wskazywana liczba kontrolna, odpowiednia do masy obciążnika i liczby obrotów taśmy, będąca wartością zsumowanej masy, w sytuacji gdy pomost zostaje obciążony stałym symulowanym obciążeniem, a pusta taśma wykonuje ustaloną liczbę pełnych obrotów.

§ 28. Urządzenia sterujące mogą ustalać swoją pozycję inaczej, niż jest to dla nich przewidziane, tylko wtedy, gdy w czasie sterowania wskazanie i drukowanie wyników jest niemożliwe.

§ 29. Wagi, w których urządzenia wskazujące sumowanie wskazują wartości dodatnie i ujemne, mogą być wyposażone w urządzenie kontroli zera z dodatkowym obciążnikiem o masie równej 5 % albo 20 % maksymalnego obciążenia wagi.

§ 30. 1. Waga elektroniczna powinna być tak skonstruowana i wykonana, aby w przypadku wystąpienia zakłóceń była zabezpieczona przed utratą informacji o wartości zsumowanej masy oraz:

1) nie wystąpiło odchylenie znaczące, rozumiane jako różnica między błędem wskazania wagi a jej błędem podstawowym, wyznaczonym w warunkach odniesienia, przekraczająca błąd graniczny dopuszczalny wagi, albo

2) odchylenie znaczące zostało automatycznie wykryte i:

a) wskazane poprzez podanie sygnału optycznego lub akustycznego trwającego do podjęcia przez użytkownika działań korekcyjnych albo do zniknięcia odchylenia, albo

b) waga przestała działać.

2. Waga elektroniczna powinna mieć zapewnioną możliwość kontroli wyświetlacza, inicjowanej automatycznie przy włączaniu wagi, polegającej na wskazaniu wszystkich znaków wyświetlonych przez urządzenie wskazujące w czasie wystarczającym do wykonania obserwacji przez operatora.

3. W czasie nagrzewania wagi elektronicznej:

- 1) nie powinna ona wskazywać i przysyłać wyników ważenia;
- 2) jej automatyczne działanie powinno być wstrzymane.

4. Waga elektroniczna może być wyposażona w interfejs pozwalający na połączenie wagi z urządzeniem peryferyjnym, którego użycie nie powinno wpływać na charakterystyki metrologiczne wagi oraz na poprawność jej działania.

§ 31. Przekroczenie obciążenia maksymalnego lub wydajności maksymalnej oraz spadek wydajności poniżej wartości minimalnej powinny być przez wagę sygnalizowane za pomocą sygnału dźwiękowego lub optycznego.

§ 32. 1. Waga zasilana z sieci w przypadku braku zasilania powinna zachować dane przez co najmniej 24 godziny i być w stanie wskazywać je przez co najmniej 5 minut w okresie 24 godzin, a przełączenie na zasilanie awaryjne nie powinno powodować odchylenia znaczącego.

2. Waga zasilana z baterii po spadku napięcia poniżej danej wartości powinna nadal działać prawidłowo albo wyłączać się automatycznie.

§ 33. 1. Na wadze powinny być umieszczone w sposób trwały i czytelny w szczególności:

- 1) nazwa lub znak identyfikacyjny producenta lub importera;
- 2) znak fabryczny;
- 3) numer seryjny;
- 4) znak zatwierdzenia typu, jeżeli został nadany;
- 5) oznaczenie klasy dokładności;
- 6) minimalna masa sumowana, w postaci:
„ $\Sigma_{\min} = \dots \text{ kg}$ ” albo „ $\Sigma_{\min} = \dots \text{ t}$ ”;
- 7) wartość działki elementarnej głównego urządzenia wskazującego sumowanie, w postaci: „ $d = \dots$ ”;
- 8) nominalna prędkość taśmy, w postaci:
„ $v = \dots \text{ m/s}$ ”;
- 9) zakres prędkości taśmy, w postaci: „ $v = \dots/\dots \text{ m/s}$ ”;
- 10) maksymalna wydajność, w postaci:
„ $Q_{\max} = \dots \text{ kg/h}$ ” albo „ $Q_{\max} = \dots \text{ t/h}$ ”;
- 11) wydajność minimalna, w postaci:
„ $Q_{\min} = \dots \text{ kg/h}$ ” albo „ $Q_{\min} = \dots \text{ t/h}$ ”;
- 12) obciążenie maksymalne, w postaci:
„ $Max = \dots \text{ kg}$ ” albo „ $Max = \dots \text{ t}$ ”;
- 13) długość pomostu, w postaci: „ $L = \dots \text{ m}$ ”;
- 14) zakres temperatury pracy;

15) napis: „Nastawienie zera co godz. Kontrola zera trwa obiegi taśmy”;

16) wartość napięcia zasilającego;

17) wartość częstotliwości napięcia zasilającego;

18) określenie materiału, który będzie ważony;

19) liczba ważeń na godzinę (w przypadku wag dodających), w postaci: „..... cykle/h”.

2. Na urządzeniach wskazujących sumowanie wagi powinny być wykonane w sposób trwały i czytelny oznaczenia jednostki miary masy.

3. Na wadze powinny być umieszczone, jeżeli mają zastosowanie:

- 1) wartość działki elementarnej liczydła kontrolnego, w postaci: „ $d_k = \dots \text{ kg}$ ”;
- 2) wartość działki elementarnej urządzenia wskazującego wyzerowanie, w postaci: „ $d_0 = \dots \text{ kg}$ ”;
- 3) liczba kontrolna, w postaci: „..... kg” albo „..... t”.

Rozdział 3

Charakterystyki metrologiczne wag

§ 34. 1. W zależności od wartości skrajnych błędów granicznych dopuszczalnych wyróżnia się trzy klasy dokładności wag: 0,5; 1 i 2.

2. Błędy graniczne dopuszczalne wagi przy automatycznym ważeniu masy m równej co najmniej minimalnej masie sumowanej, wykonywanym przy wydajności od 20 % do 100 % wydajności maksymalnej, wyrażone w % masy sumowanej, wynoszą:

- 1) przy zatwierdzeniu typu i legalizacji:
 - a) dla klasy dokładności 0,5 — $\pm 0,25 \%$,
 - b) dla klasy dokładności 1 — $\pm 0,5 \%$,
 - c) dla klasy dokładności 2 — $\pm 1,0 \%$;
- 2) w użytkowaniu:
 - a) dla klasy dokładności 0,5 — $\pm 0,5 \%$,
 - b) dla klasy dokładności 1 — $\pm 1 \%$,
 - c) dla klasy dokładności 2 — $\pm 2 \%$.

§ 35. W wagach klasy dokładności 0,5:

- 1) błędy graniczne dopuszczalne wagi, o których mowa w § 34 ust. 2 pkt 1, zaokrąglą się do całkowitej wartości działki głównego urządzenia wskazującego sumowanie, stosowanego przy sprawdzaniu wagi;
- 2) różnica między wynikami uzyskanymi dla tej samej masy sumowanej przez różne urządzenia wskazujące lub drukujące tej samej wagi, mające taką sa-

mą wartość działki elementarnej, powinna być równa zero.

§ 36. W wagach klasy dokładności 1 i 2:

- 1) w przypadku zastosowania cyfrowego kontrolnego urządzenia wskazującego sumowanie błędy graniczne dopuszczalne wagi powiększa się o wartość jednej działki elementarnej tego urządzenia;
- 2) gdy waga wyposażona jest w kilka urządzeń wskazujących sumowanie, błędy wskazań każdego z tych urządzeń nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych, o których mowa w § 34 ust. 2;
- 3) dla danej masy zsumowanej różnica między wskazaniami dwóch urządzeń wskazujących sumowanie nie powinna przekraczać:
 - a) wartości jednej działki elementarnej — gdy oba urządzenia wskazujące sumowanie są cyfrowe,
 - b) bezwzględnej wartości błędu granicznego dopuszczalnego — gdy oba urządzenia wskazujące sumowanie są analogowe,
 - c) większej z dwóch wartości:
 - bezwzględnej wartości błędu granicznego dopuszczalnego,
 - wartości jednej działki elementarnej,gdy jedno urządzenie wskazujące sumowanie jest analogowe, a drugie cyfrowe.

§ 37. 1. Błędy graniczne dopuszczalne wagi przy ważeniu masy m równej co najmniej minimalnej masie sumowanej, przy badaniu oddziaływania czynników wpływających na wagę, są równe:

- 1) dla dowolnej wydajności pomiędzy 20 % Q_{\max} i Q_{\max} :
 - a) 0,18 % masy zsumowanej — dla wag klasy dokładności 0,5,
 - b) 0,35 % masy zsumowanej — dla wag klasy dokładności 1,
 - c) 0,70 % masy zsumowanej — dla wag klasy dokładności 2;
- 2) dla dowolnej wydajności pomiędzy 5 % Q_{\max} i 20 % Q_{\max} :
 - a) 0,07 % masy zsumowanej przy maksymalnej wydajności — dla wag klasy dokładności 1,
 - b) 0,14 % masy zsumowanej przy maksymalnej wydajności — dla wag klasy dokładności 2.

2. Błędy graniczne dopuszczalne wagi, o których mowa w ust. 1, zaokrągla się do całkowitej wartości działki urządzenia wskazującego sumowanie stosowanego przy sprawdzaniu wagi.

3. Przy badaniu oddzielnych części składowych wagi, takich jak przetwornik obciążenia lub miernik zawierający zespół analogowy, błędy graniczne dopusz-

czalne wagi badanej części składowej powinny być równe 0,7 odpowiedniej wartości błędu, o którym mowa w ust. 1.

§ 38. Minimalna masa sumowana Σ_{\min} powinna być równa większej spośród następujących wartości:

- 1) masy zsumowanej przy maksymalnej wydajności podczas jednego obrotu taśmy;
- 2) 2 % masy zsumowanej przy maksymalnej wydajności w czasie jednej godziny albo masy równej $400 d$ — dla wag klasy 0,5;
- 3) 2 % masy zsumowanej przy maksymalnej wydajności w czasie jednej godziny albo masy równej $200 d$ — dla wag klasy 1;
- 4) 1 % masy zsumowanej przy maksymalnej wydajności w czasie jednej godziny albo masy równej $100 d$ — dla wag klasy 2.

Rozdział 4

Dodatkowe charakterystyki metrologiczne podczas badań symulacyjnych przy zatwierdzeniu typu i legalizacji pierwotnej

§ 39. Przy zmianach symulowanej prędkości taśmy o ± 10 % wartości nominalnej lub górnej wartości zakresu prędkości płynnie zmienianej:

- 1) dla wag klasy 0,5 — błędy wagi nie powinny przekraczać wartości określonych w § 37 ust. 1;
- 2) dla wag klasy 1 i 2 — zmiana wyniku nie powinna przekroczyć 20 % wartości określonych w § 37 ust. 1.

§ 40. Przy niecentrycznym obciążeniu umieszczanym w różnych miejscach pomostu:

- 1) dla wag klasy dokładności 0,5 — błędy wagi nie powinny przekraczać wartości określonych w § 37 ust. 1;
- 2) dla wag klasy dokładności 1 i 2 — różnica między dwoma wynikami nie powinna przekraczać bezwzględnych wartości określonych w § 37 ust. 1.

§ 41. Dla dowolnego obciążenia w zakresie działania urządzenia zerującego błędy sumowania po wyzerowaniu wagi powinny być zawarte w granicach błędów granicznych dopuszczalnych, określonych w § 37 ust. 1.

§ 42. 1. Wagi powinny spełniać wymagania, o których mowa w § 37 ust. 1, w zakresie temperatur pracy od -10 °C do 40 °C.

2. Wagi o specjalnych zastosowaniach mogą spełniać wymagania, o których mowa w § 37 ust. 1, w zakresie temperatury pracy innym niż wymieniony w ust. 1, który powinien być oznaczony na wadze, w przedziale nie mniejszym niż 30 °C.

3. Różnica między dwoma wynikami sumowania przy zerowej wydajności lub zmiana liczby kontrolnej w wagach wyposażonych w urządzenie kontroli zera z dodatkowym obciążnikiem, otrzymywane przy temperaturach różniących się o 10 °C, przy prędkości zmiany temperatury między dwoma pomiarami nieprzekraczającej 5 °C na godzinę, bez zerowania wagi między pomiarami, nie powinny przekraczać następujących wartości wyrażonych w procentach masy zsumowanej przy maksymalnej wydajności:

- 1) 0,035 % — dla wag klasy 0,5;
- 2) 0,07 % — dla wag klasy 1;
- 3) 0,14 % — dla wag klasy 2.

§ 43. Wagi zasilane napięciem o częstotliwości sieciowej powinny spełniać wymagania, o których mowa w § 37 ust. 1, przy zmianach:

- 1) napięcia w zakresie $(-15 \div 10)$ % jego wartości nominalnej, oznaczonej na wadze;
- 2) częstotliwości w zakresie $(-2 \div 2)$ % jej wartości nominalnej, oznaczonej na wadze.

§ 44. Przy oddziaływaniu na wagę innych wielkości wpływających niż te, o których mowa w § 42 i 43, wynikających z warunków zainstalowania, błędy wagi nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych określonych w § 37 ust. 1.

§ 45. 1. Różnica między wynikami dwóch pomiarów otrzymanych dla tego samego obciążenia i w tych samych warunkach nie powinna przekraczać wartości bezwzględnej błędów granicznych dopuszczalnych określonych w § 37 ust. 1.

2. Dla dowolnej wydajności zawartej między Q_{\min} i Q_{\max} różnica między wynikami sumowania w tym samym czasie, otrzymanymi przy dwóch obciążeniach różniących się o wartość równą błędom granicznym dopuszczalnym określonym w § 37 ust. 1, nie powinna przekraczać połowy obliczonej wartości tej różnicy.

§ 46. 1. Przy sprawdzaniu wyzerowania, przy próbie trwającej 3 minuty, powinna być widoczna różnica wskazań otrzymanych przy wadze nieobciążonej i przy obciążeniu ładunkiem równym następującym wartościom wyrażonym w procentach obciążenia maksymalnego Max :

- 1) 0,05 % — dla wag klasy 0,5;
- 2) 0,1 % — dla wag klasy 1;
- 3) 0,2 % — dla wag klasy 2.

2. Po wyzerowaniu maksymalna różnica wskazań, otrzymywanych w 5 próbach sprawdzania wyzerowania trwających po 3 minuty oraz po powtórzeniu prób po trzech godzinach działania wagi bez dodatkowej adiustacji zera, nie powinna przekraczać następujących wartości wyrażonych w procentach masy zsumo-

wanej w czasie jednej godziny przy maksymalnej wydajności C_{\max} :

- 1) 0,0013 % — dla wag klasy 0,5;
- 2) 0,0025 % — dla wag klasy 1;
- 3) 0,005 % — dla wag klasy 2.

3. Maksymalna różnica wskazań otrzymanych we wszystkich 10 próbach, o których mowa w ust. 2, nie powinna przekraczać następujących wartości wyrażonych w procentach masy zsumowanej w czasie jednej godziny przy maksymalnej wydajności C_{\max} :

- 1) 0,0018 % — dla wag klasy 0,5;
- 2) 0,0035 % — dla wag klasy 1;
- 3) 0,007 % — dla wag klasy 2.

4. W wagach wyposażonych w urządzenie kontroli zera z dodatkowym obciążnikiem wymagania, o których mowa w ust. 1—3, stosuje się do urządzenia wskazującego liczbę kontrolną.

Rozdział 5

Dodatkowe charakterystyki metrologiczne podczas badań eksploatacyjnych przy zatwierdzeniu typu i legalizacji pierwotnej

§ 47. Zakres rozrzutu wskazań wagi, wyrażony jako maksymalna różnica między błędami względnymi kilku pomiarów, wykonywanych przy praktycznie jednokowej wydajności, dla zbliżonej masy materiału i w tych samych warunkach, nie powinien przekraczać bezwzględnej wartości błędów granicznych dopuszczalnych, o których mowa w § 34 ust. 2 pkt 1.

§ 48. 1. Po całkowitej liczbie obiegów taśmy nieobciążonej zmiana wskazania zera nie powinna przekraczać następujących wartości wyrażonych w procentach masy zsumowanej przy maksymalnej wydajności:

- 1) 0,05 % — dla wag klasy 0,5;
- 2) 0,1 % — dla wag klasy 1;
- 3) 0,2 % — dla wag klasy 2.

2. W przypadku urządzenia kontroli zera z dodatkowym obciążnikiem wymieniona w ust. 1 zmiana wskazania odnosi się do maksymalnej dopuszczalnej zmiany liczby kontrolnej.

§ 49. Próg pobudliwości urządzenia wskazującego wyzerowanie powinien być taki, aby przy całkowitej liczbie obrotów taśmy w czasie około 3 minut otrzymać wyraźną różnicę wskazań między wynikami uzyskanymi przy wadze nieobciążonej a wynikami uzyskanymi przy następującym obciążeniu pomostu:

- 1) 0,05 % Max — dla wag klasy 0,5;
- 2) 0,1 % Max — dla wag klasy 1;
- 3) 0,2 % Max — dla wag klasy 2.

§ 50. 1. Podczas sprawdzania wyzerowania zmiana wskazania urządzenia wskazującego sumowanie w stosunku do wskazania początkowego nie powinna przekraczać następujących wartości wyrażonych w procentach masy zsumowanej przy maksymalnej wydajności, gdy minimalna masa sumowana jest nie większa niż 3 obroty taśmy:

- 1) 0,18 % — dla wag klasy 0,5;
- 2) 0,35 % — dla wag klasy 1;
- 3) 0,7 % — dla wag klasy 2.

2. Po wyzerowaniu maksymalna różnica wskazań otrzymywanych w 5 próbach sprawdzania wyzerowania trwających po 3 minuty nie powinna przekraczać następujących wartości:

1) $0,0035 \% C_{\max}$ — dla wag klasy 1,

2) $0,007 \% C_{\max}$ — dla wag klasy 2,

gdzie C_{\max} jest masą zsumowaną w czasie jednej godziny przy maksymalnej wydajności.

Rozdział 6

Przepis końcowy

§ 51. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 7 dni od dnia ogłoszenia.

Minister Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej:

J. Hausner