

2315**ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ¹⁾**

z dnia 30 grudnia 2003 r.

w sprawie wymagań metrologicznych, którym powinny odpowiadać wagi automatyczne porcjujące oraz dozowniki objętościowe

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.²⁾) zarządza się, co następuje:

Rozdział 1**Przepis ogólny**

§ 1. Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają:

- 1) waga — wagę automatyczną porcjującą, będącą przyrządem pomiarowym rozdzielającym, bez udziału operatora, materiały luzem na porcje o jednakowej, ustawionej masie i automatycznie je odważającym;
- 2) dozownik objętościowy — przyrząd pomiarowy, będący automatycznym urządzeniem porcjującym, które wyznacza masę porcji materiału przez pomiar objętości, przy założeniu stałej gęstości materiału;
- 3) porcja — zaprogramowaną ilość materiału, złożoną z jednego lub więcej odważonych ładunków, umieszczoną w opakowaniu;
- 4) cykl ważenia — zestaw operacji, na który składa się dostarczenie materiału do nośni ładunku, jego ważenie i opróżnienie nośni z ładunku;
- 5) obciążenie minimalne — najmniejszy ładunek, który może być zważony w sposób automatyczny z błędem nieprzekraczającym błędów granicznych dopuszczalnych;
- 6) obciążenie maksymalne — największy ładunek, który może być zważony w sposób automatyczny z błędem nieprzekraczającym błędów granicznych dopuszczalnych;
- 7) nominalna porcja minimalna — wartość masy porcji składającej się z co najmniej dwóch ładunków, poniżej której błąd ważenia może przekroczyć określone błędy graniczne dopuszczalne; dla porcji składającej się z jednego ładunku wartość ta jest równa obciążeniu minimalnemu;

8) wartość działki elementarnej — wyrażoną w jednostkach miary masy wartość różnicy między wartościami:

- a) odpowiadającymi dwóm sąsiednim wskazom podziałki, przy wskazaniu analogowym lub
- b) dwóch kolejnych wskazań, przy wskazaniu cyfrowym;

9) błędy graniczne dopuszczalne wagi oraz dozowników objętościowych — określone skrajne wartości błędu wagi oraz dozownika objętościowego;

10) klasa dokładności — klasę wag oraz dozowników objętościowych, spełniających określone wymagania metrologiczne, których błędy zawarte są w wyznaczonych granicach.

Rozdział 2**Wymagania metrologiczne w zakresie konstrukcji i wykonania wag oraz dozowników objętościowych**

§ 2. Waga może być skonstruowana jako:

- 1) selektywna — z wieloma zespołami wagowymi, która ustala masę porcji przez łączenie selektywnie dobieranych ładunków, odważonych przez te zespoły;
- 2) sumująca — z jednym zespołem wagowym, która ustala masę porcji przez łączenie ładunków, odważonych w więcej niż jednym cyklu ważenia;
- 3) odejmująca — która ustala masę porcji przez ważenie materiału pobranego ze zbiornika wagowego.

§ 3. W skład wagi wchodzi w szczególności:

- 1) automatyczny podajnik, doprowadzający materiał do zespołu wagowego;
- 2) zespół wagowy, informujący o wartości masy ważonego ładunku;
- 3) zespół sterujący pracą wagi, służący w szczególności do uruchamiania i zatrzymywania automatycznego podajnika oraz opróżniania zbiornika wagowego;
- 4) urządzenie wskazujące;
- 5) urządzenie odpylające, którego wyłączenie powinno być sygnalizowane, jeżeli zapylenie wagi wpływa znaczący wpływ na wynik porcjowania;

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⁾ 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.

- 6) urządzenie tarujące, służące do nastawiania wskazania zerowego, gdy nośnia ładunku jest obciążona;
- 7) urządzenie zerujące, służące do nastawiania wskazania zerowego, gdy nośnia ładunku jest nieobciążona.

§ 4. Waga może być wyposażona w:

- 1) urządzenie drukujące, przy czym wydruk powinien:
 - a) być czytelny i trwały,
 - b) mieć wysokość znaków co najmniej 2 mm,
 - c) zawierać nazwę lub oznaczenie jednostki miary masy, zamieszczone po prawej stronie wartości liczbowej lub powyżej kolumny wartości liczbowych;
- 2) wskaźnik poziomy, przy czym powinno być możliwe ustawienie wagi z pochyleniem nie większym niż 1 %;
- 3) urządzenie elektroniczne, realizujące określone funkcje, będące oddzielnymi zespołami wagi zwanej dalej wagą elektroniczną.

§ 5. 1. W urządzeniach zerujących i urządzeniach tarujących nastawienie wskazania zerowego może być dokonywane:

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

2. Urządzenie zerujące może być:

- 1) inicjujące, w którym automatyczne nastawianie wskazania zerowego jest dokonywane przez włączanie wagi przed jej gotowością do pracy;
- 2) podtrzymujące zero, w którym wskazanie zerowe jest automatycznie utrzymywane w danych granicach.

3. Urządzenie tarujące może być wykonane jako urządzenie zadające tarę, w którym zadana wartość tary odejmowana jest od wartości brutto lub netto i jest wskazywany wynik tego odejmowania, przy działaniu, którego zakres ważenia ładunków netto jest w wadze odpowiednio zmniejszony.

§ 6. Dozownik objętościowy składa się w szczególności z:

- 1) automatycznego podajnika, doprowadzającego materiał do zespołu odmierzającego;
- 2) zespołu odmierzającego objętość materiału odpowiednią do masy porcji:
 - a) ślimakowego — przez nastawienie regulowanej liczby obrotów ślimaka pomiarowego,
 - b) pojemnikowego — przy użyciu teleskopowego pojemnika o regulowanej objętości;

3) zespołu sterującego pracą dozownika, służącego w szczególności do uruchamiania i zatrzymywania automatycznego podajnika oraz zespołu odmierzającego;

4) urządzenia odpylającego, którego wyłączenie powinno być sygnalizowane w sposób akustyczny lub optyczny, jeżeli zapylenie dozownika wpływa w sposób znaczący na wynik porcjowania.

§ 7. Waga oraz dozownik objętościowy powinny być tak skonstruowane, aby w przypadku spadku ciśnienia w zastosowanym układzie sterującym pneumatycznym lub hydraulicznym poniżej wartości oznaczonej na przyrządzie, przyrząd przestał działać.

§ 8. 1. Automatyczny podajnik powinien zapewniać podawanie materiału z odpowiednią wydajnością.

2. Jeżeli podajnik wyposażony jest w regulator wydajności, to powinien być oznaczony kierunek zmian wydajności.

§ 9. Zespół wagowy powinien być wyposażony w:

- 1) urządzenie do nastawiania masy porcji, z podziałką wyrażoną w legalnych jednostkach miary masy albo
- 2) odważniki lub obciążniki, dostosowane do konstrukcji wagi, służące do równoważenia nominalnej wartości masy porcji.

§ 10. Urządzenie do nastawiania masy porcji może być wyposażone w regulator średniej wartości masy porcji, który powinien mieć podziałkę, wyraźnie różniącą się od innych podziałek i wskazującą kierunek zmian masy porcji, przy czym jego nastawienie może być korygowane automatycznie.

§ 11. Nośnię ładunku zespołu wagowego, służącą do przyjmowania ładunku, może stanowić:

- 1) zbiornik wagowy;
- 2) opakowanie porcji, podłączane do zespołu wagowego w każdym cyklu ważenia.

§ 12. 1. Konstrukcja zbiornika wagowego powinna umożliwiać:

- 1) całkowite jego opróżnienie po każdym odważeniu ładunku;
- 2) łatwe i bezpieczne obciążanie go wzorcami masy lub obciążnikami wzorcowym, aż do obciążenia maksymalnego.

2. Ręczne sterowanie opróżnianiem zbiornika wagowego nie powinno działać podczas automatycznego trybu pracy wagi.

§ 13. 1. Zakres działania urządzenia zerującego nie powinien przekraczać 4 % obciążenia maksymalnego.

2. Zakres działania urządzenia zerującego inicjującego nie powinien przekraczać 20 % obciążenia maksymalnego.

3. Działanie urządzenia zerującego nie powinno powodować zmiany obciążenia maksymalnego.

§ 14. Urządzenie zerujące oraz tarujące, z wyjątkiem urządzenia zadającego tarę, powinny umożliwiać zerowanie wagi z błędem nieprzekraczającym 0,25 wartości maksymalnego dopuszczalnego odchylenia każdej porcji od wartości średniej w użytkowaniu dla masy porcji równej obciążeniu minimalnemu lub nominalnej porcji minimalnej.

§ 15. 1. Urządzenia zerujące i tarujące nieautomatyczne lub półautomatyczne:

- 1) nie powinny działać podczas automatycznej pracy wagi;
- 2) powinny działać w stabilnym położeniu równowagi zespołu wagowego.

2. Urządzenie zerujące automatyczne powinno:

- 1) działać po rozpoczęciu ważenia automatycznego:
 - a) w danym okresie czasu podczas każdego cyklu ważenia, bez możliwości jego wyłączenia lub zmiany ustawienia czasu działania albo
 - b) w programowanym przedziale czasu, o danej wartości maksymalnej;
- 2) zapewnić utrzymanie zera w zakresie dwukrotnego błędu, o którym mowa w § 14.

§ 16. 1. Urządzenie podtrzymujące zero powinno działać tylko wtedy, gdy:

- 1) wskazanie wagi jest równe zero lub jest ujemną wartością masy netto, odpowiadającą wskazaniu zero dla masy brutto;
- 2) zmiana wskazania wagi nie jest większa niż 0,25 wartości maksymalnego dopuszczalnego odchylenia każdej porcji od wartości średniej w użytkowaniu dla masy porcji równej obciążeniu minimalnemu lub nominalnej porcji minimalnej.

2. W przypadku gdy wskazanie zerowe jest wyświetlone po wytarowaniu, urządzenie podtrzymujące zero powinno działać w przedziale nie większym niż 4 % obciążenia maksymalnego od rzeczywistej wartości zera.

§ 17. Wartość działki urządzenia zadającego tarę powinna być równa wartości działki elementarnej wagi lub automatycznie do niej zaokrąglana.

§ 18. 1. Urządzenie zadające tarę może współdziałać z innymi urządzeniami tarującymi, przy czym wartość zadanej tary nie może być skasowana lub zmieniona, jeżeli działa inne urządzenie tarujące.

2. Urządzenie zadające tarę może działać automatycznie tylko wtedy, gdy wartość zadanej tary jest

identyfikowana z ważonym ładunkiem, w szczególności przez kod kreskowy.

§ 19. 1. Urządzenie wskazujące powinno umożliwiać łatwe i jednoznaczne odczytanie wyników ważenia w warunkach użytkowania wagi.

2. Wyniki ważenia powinny zawierać nazwy lub oznaczenia stosowanych legalnych jednostek miary masy.

§ 20. Wartości działek elementarnych wszystkich urządzeń wskazujących związanych z zespołem wagowym powinny być jednakowe.

§ 21. 1. Waga elektroniczna powinna być skonstruowana i wykonana w taki sposób, aby w przypadku zakłóceń:

- 1) nie wystąpiły odchylenia większe niż 0,25 wartości maksymalnego dopuszczalnego odchylenia każdej porcji od wartości średniej w użytkowaniu, dla porcji równej obciążeniu minimalnemu lub nominalnej porcji minimalnej, zwane dalej „odchyleniami znaczącymi”, albo
- 2) po wystąpieniu odchylenia znaczącego podała sygnał ostrzegawczy optyczny lub akustyczny, trwający do momentu podjęcia przez operatora działań lub zniknięcia odchylenia, albo przestała działać.

2. Waga elektroniczna powinna zapewniać możliwość automatycznej kontroli wyświetlacza przy włączeniu, poprzez wskazanie wszystkich możliwych znaków urządzenia wskazującego w czasie wystarczająco długim do ich obserwacji przez operatora.

3. Podczas nagrzewania waga elektroniczna nie powinna wskazywać i przysyłać wyniku ważenia, a automatyczne działanie wagi powinno być wstrzymane.

4. Waga elektroniczna może być wyposażona w interfejs pozwalający na połączenie wagi z urządzeniem peryferyjnym, którego użycie nie powinno:

- 1) wpływać na właściwości metrologiczne wagi i na poprawność jej działania;
- 2) umożliwiać wprowadzania do wagi instrukcji lub danych:
 - a) które nie są zdefiniowane i mogłyby być mylone z wynikiem ważenia,
 - b) służących do fałszowania wyświetlanych, przetwarzanych lub zapamiętanych wyników ważenia,
 - c) w celu dokonania przez osoby nieuprawnione adiustacji wagi.

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

§ 23. 1. Na wadze oraz na dozowniku objętościowym powinny być umieszczone w sposób trwały i czytelny w szczególności:

Rozdział 3

**Charakterystyki metrologiczne wag
oraz dozowników objętościowych**

- 1) nazwa lub znak producenta;
- 2) numer i znak fabryczny;
- 3) nadany znak zatwierdzenia typu;
- 4) klasa dokładności $X(x)$;
- 5) klasa odniesienia wagi Ref (x) ;
- 6) obciążenie maksymalne wagi, w postaci: „Max ...”;
- 7) obciążenie minimalne wagi (minimalny wysyp w przypadku wag odejmujących), w postaci: „Min ...”;
- 8) granica zakresu tarowania dodającego urządzenia tarującego wagi, w postaci: „ $T=+ \dots$ ”;
- 9) granica zakresu tarowania odejmującego urządzenia tarującego wagi, w postaci: „ $T=- \dots$ ”;
- 10) rodzaj materiału ważonego;
- 11) maksymalna wydajność porcjowania, w postaci: „... porcji na minutę”;
- 12) wartość napięcia zasilającego;
- 13) wartość częstotliwości napięcia zasilającego.

2. Na wadze oraz na dozowniku objętościowym powinny być umieszczone, jeżeli mają zastosowanie:

- 1) wartość działki elementarnej wagi, w postaci: „ $d= \dots$ ”;
- 2) specjalny zakres temperatury pracy, w postaci: „ $\dots^{\circ}\text{C}/\dots^{\circ}\text{C}$ ”;
- 3) średnia liczba ładunków w porcji;
- 4) maksymalna masa (objętość) porcji;
- 5) nominalna porcja minimalna;
- 6) ciśnienie robocze.

3. Oznaczenia mogą być przedstawione na programowalnym wyświetlaczu danych przy zapewnieniu automatycznej i nieusuwalnej rejestracji każdej zmiany programu oznakowania.

4. W przypadku zastosowania wyświetlacza danych na wadze oraz dozowniku objętościowym powinny być umieszczone w sposób trwały i czytelny co najmniej:

- 1) typ i przeznaczenie wagi lub dozownika objętościowego;
- 2) nazwa i znak producenta;
- 3) nadany znak zatwierdzenia typu;
- 4) wartość napięcia zasilającego;
- 5) wartość częstotliwości napięcia zasilającego;
- 6) ciśnienie robocze.

§ 24. 1. Rozróżnia się dwa rodzaje klas dokładności wag oraz dozowników objętościowych:

- 1) klasa odniesienia Ref (x) — klasa, określona przy zatwierdzeniu typu, w trakcie statycznego sprawdzenia zespołu wagowego podczas badania oddziaływania czynników wpływających na wagę, przy czym wartość współczynnika x powinna być równa 1, 2 albo 1×10^k , 2×10^k , 5×10^k , gdzie k jest liczbą całkowitą ujemną;
- 2) klasa dokładności $X(x)$ — klasa, określona przy legalizacji pierwotnej, po zainstalowaniu wagi oraz dozownika objętościowego, uwzględniająca w szczególności specyfikę porcjowanych materiałów, sposób instalacji, masę porcji i wydajność porcjowania, przy czym wartość współczynnika x powinna być równa 1, 2 albo 1×10^k , 2×10^k , 5×10^k , gdzie k jest liczbą całkowitą ujemną.

2. Waga oraz dozownik objętościowy mogą mieć określoną więcej niż jedną klasę dokładności $X(x)$.

§ 25. Maksymalne dopuszczalne odchylenie każdej porcji od wartości średniej z tych porcji dla klasy dokładności $X(1)$ wagi oraz dozownika objętościowego, określa załącznik do rozporządzenia.

§ 26. Dla klas dokładności wagi oraz dozownika objętościowego innych niż klasa $X(1)$ maksymalne dopuszczalne odchylenia każdej porcji od wartości średniej z tych porcji są równe wartościom odchyień dla klasy $X(1)$ pomnożonym przez współczynnik (x) klasy dokładności.

§ 27. 1. Dla materiałów w kawałkach, gdy umowna masa kawałka materiału, będąca masą równą średniej masie dziesięciu największych elementarnych kawałków materiału lub jego cząstek pobranych z jednej lub więcej porcji, przekracza 0,1 maksymalnego dopuszczalnego odchylenia każdej porcji od wartości średniej w użytkowaniu:

- 1) wartości odchyień, określone w załączniku do rozporządzenia, powinny być zwiększone o 1,5-krotność wartości umownej masy kawałka materiału;
- 2) wartości maksymalnego dopuszczalnego odchylenia nie powinny przekraczać iloczynu współczynnika (x) i 9 % wartości masy porcji.

2. Wymagania, o których mowa w ust. 1, nie stosuje się przy określeniu maksymalnych dopuszczalnych odchyień każdej porcji od wartości średniej z tych porcji dla dokładności zerowania, tarowania oraz oddziaływania czynników wpływających na wagę.

§ 28. 1. Błędy graniczne dopuszczalne wagi przy ważeniu statycznym dla klasy odniesienia Ref (x) powinny być równe 0,25 wartości maksymalnego dopuszczalnego odchylenia każdej porcji od wartości średniej z tych porcji w użytkowaniu, określonego

w załączniku do rozporządzenia, dla wartości masy porcji równej obciążeniu statycznemu w następujących warunkach:

- 1) w zakresie temperatury pracy od -10°C do 40°C ;
- 2) w zakresie temperatury pracy innym niż określony w pkt 1, oznaczonym na wadze, w przedziale nie mniejszym niż 30°C , dla wag o zastosowaniu specjalnym;
- 3) przy zmianach napięcia zasilania w zakresie od -15% do 10% jego wartości nominalnej, oznaczonej na wadze, dla wag zasilanych napięciem o częstotliwości sieciowej;
- 4) przy spadku napięcia poniżej jego wartości nominalnej o daną wartość, dla wag zasilanych napięciem stałym;
- 5) przy wilgotności względnej 85% w temperaturze równej górnej granicy zakresu temperatury pracy wagi, dla wag elektronicznych;
- 6) przy pochyleniu podstawy wagi równym 5% , dla wag, które nie są przeznaczone do zamocowania w stałej pozycji i które nie są wyposażone we wskaźnik poziomu.

2. Na skutek zmiany temperatury otoczenia o 5°C wskazanie zerowe wagi nie powinno zmienić się więcej niż wartość, o której mowa w ust. 1, dla ładunku równego nominalnej porcji minimalnej.

3. W przypadku wag odważających porcje, które nie są równe jednemu ładunkowi, błędy, o których mowa w ust. 1, oblicza się w zależności od masy porcji i liczby ładunków w porcji.

§ 29. W przypadku wag, w których nastawiona wartość masy porcji jest wskazywana, maksymalna różnica pomiędzy wartością nastawioną a średnią masą porcji nie powinna przekraczać $0,25$ wartości maksymalnego dopuszczalnego odchylenia każdej porcji od wartości średniej z tych porcji w użytkowaniu, określonego w załączniku do rozporządzenia.

§ 30. Stabilność przedziału wskazań wagi elektronicznej powinna być taka, aby wartość bezwzględna różnicy między błędami wskazania wagi dla ładunku o masie zbliżonej do Max , dla dowolnego z dwóch pomiarów, nie przekraczała 50% wartości bezwzględnej błędów granicznych dopuszczalnych wagi, o których mowa w § 28 ust. 1.

Rozdział 4

Przepis końcowy

§ 31. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2004 r.

Minister Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej:
w z. J. Banach

Załącznik do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 grudnia 2003 r. (poz. 2315)

MAKSYMALNE DOPUSZCZALNE ODCHYLENIE PORCJI DLA WAG KLASY X (1) ORAZ DOZOWNIKÓW OBJĘTOŚCIOWYCH

Wartość masy porcji m (g)	Maksymalne dopuszczalne odchylenie każdej porcji od wartości średniej z tych porcji dla wag klasy X (1) oraz dozowników objętościowych	
	przy zatwierdzeniu typu i legalizacji	w użytkowaniu
$m \leq 50$	$7,2\% m$	$9\% m$
$50 < m \leq 100$	$3,6\text{ g}$	$4,5\text{ g}$
$100 < m \leq 200$	$3,6\% m$	$4,5\% m$
$200 < m \leq 300$	$7,2\text{ g}$	9 g
$300 < m \leq 500$	$2,4\% m$	$3\% m$
$500 < m \leq 1000$	12 g	15 g
$1000 < m \leq 10000$	$1,2\% m$	$1,5\% m$
$10000 < m \leq 15000$	120 g	150 g
$15000 < m$	$0,8\% m$	$1\% m$