

## ZASADNICZE WYMAGANIA SPECYFICZNE

### DLA WAG AUTOMATYCZNYCH

#### CZEŚĆ I. Przepisy ogólne.

1. Odpowiednie zasadnicze wymagania i wymagania specyficzne określone w niniejszym załączniku stosuje się do wag automatycznych, zwanych dalej „wagami”, przeznaczonych do wyznaczania masy ciała poprzez wykorzystanie działania grawitacji na to ciało.
2. Producent określa warunki znamionowe użytkowania wag, w szczególności:
  - 1) zakres wartości wielkości mierzonej, poprzez podanie obciążenia minimalnego i maksymalnego wagi;
  - 2) źródło zasilania:
    - a) w przypadku zasilania napięciem przemiennym - nominalną wartość napięcia przemiennego lub granice zmienności napięcia,
    - b) w przypadku zasilania napięciem stałym - nominalną i minimalną wartość napięcia stałego lub graniczne wartości napięcia stałego;
  - 3) zakres temperatury użytkowania, przy czym minimalny zakres wynosi 30 °C, chyba że określono inaczej w dalszych punktach załącznika;
  - 4) dla wag przewidzianych do stosowania w warunkach szczególnych przeciążeń mechanicznych - warunki użytkowania w przypadku występowania oddziaływań mechanicznych;
  - 5) wydajność ważenia, jeżeli ma zastosowanie;
  - 6) cechy produktu ważonego, jeżeli mają zastosowanie.
3. Do wag nie stosuje się podziału na klasy środowiska mechanicznego, o którym mowa w § 11 rozporządzenia.
4. Zakres pochyleń, obciążenia i wydajność ważenia powinien być tak ograniczony, aby w warunkach znamionowych użytkowania błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wagi nie zostały przekroczone.
5. Wagi powinny być wyposażone w odpowiednie urządzenia podające materiał, aby umożliwić ważenie z dokładnością nie przekraczającą błędów granicznych dopuszczalnych (MPE) podczas normalnego działania.
6. Panel sterowniczy powinien być zrozumiały i łatwy w obsłudze.
7. Poprawność działania wyświetlacza powinna być możliwa do sprawdzenia przez operatora.

8. Waga powinna być wyposażona w urządzenie zerujące umożliwiające działanie wagi z dokładnością nie przekraczającą błędów granicznych dopuszczalnych (MPE) podczas normalnej pracy.

9. Gdy możliwy jest wydruk, każdy wynik przekraczający zakres pomiarowy powinien być zidentyfikowany jako taki.

## CZĘŚĆ II. Wagi dla pojedynczych ładunków.

10. Wagi dla pojedynczych ładunków dzielą się na 2 klasy dokładności, określane przez producenta, oznaczane jako X lub Y:

- 1) klasę dokładności X stosuje się dla wag kontrolujących przeznaczonych do kontrolowania towarów paczkowanych;
- 2) klasę dokładności Y stosuje się dla wszystkich pozostałych wag automatycznych dla pojedynczych ładunków.

11. Klasy dokładności wag X i Y dzielą się na następujące podklasy:

- 1) XI, XII, XIII i XIII,
- 2) Y(I), Y(II), Y(a) i Y(b);

12. Podklasy dokładności, o których mowa w pkt 11 ppkt 1, uzupełnia współczynnik (x), który określa mnożnik granicznej dopuszczalnej wartości odchylenia standardowego eksperymentalnego błędu (s), przy czym współczynnik ten powinien być  $\leq 2$  i wyrażany w postaci  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  lub  $5 \times 10^k$ , gdzie k jest liczbą całkowitą ujemną lub zerem.

13. Graniczne dopuszczalne wartości błędu średniego dla wag klasy X oraz błędy graniczne dopuszczalne dla wag klasy Y, przy automatycznym ważeniu ładunku o masie m zawartej w zakresie ważenia wagi, określa tabela nr 1:

*Tabela nr 1*

Masa ładunku netto m wyrażona w działkach legalizacyjnych (e)								Graniczne dopuszczalne wartości błędu średniego	Błędy graniczne dopuszczalne
XI	Y(I)	XII	Y(II)	XIII	Y(a)	XIII	Y(b)	X	Y
0 < m ≤ 50000		0 < m ≤ 5000		0 < m ≤ 500		0 < m ≤ 50		±0,5 e	±1 e
50000 < m ≤ 200000		5000 < m ≤ 20000		500 < m ≤ 2000		50 < m ≤ 200		±1,0 e	±1,5 e
200000 < m		20000 < m ≤ 100000		2000 < m ≤ 10000		200 < m ≤ 1000		±1,5 e	±2 e

gdzie działka legalizacyjna (e) jest to wartość wyrażona w jednostkach miary masy i stosowana do badań, kontroli i klasyfikacji wag.

14. Graniczna dopuszczalna wartość odchylenia standardowego eksperymentalnego błędu  $s$ , przy automatycznym ważeniu określonej liczby ładunków o masie  $m$ , dla wag klasy X(x) stanowi iloczyn współczynnika (x) i wartości określonej w tabeli nr 2:

Tabela nr 2

Masa ładunku netto (m) w gramach	Graniczne dopuszczalne wartości odchylenia standardowego eksperymentalnego błędu $s$ dla wag klasy X(1)
$m \leq 50$	0,48 %
$50 < m \leq 100$	0,24 g
$100 < m \leq 200$	0,24 %
$200 < m \leq 300$	0,48 g
$300 < m \leq 500$	0,16 %
$500 < m \leq 1000$	0,8 g
$1000 < m \leq 10000$	0,08 %
$10000 < m \leq 15000$	8 g
$15000 < m$	0,053 %
dla wag podklasy XI i XII (x) < 1 dla wag podklasy XIII (x) ≤ 1 dla wag podklasy XIII (x) > 1	

15. Wartości działek legalizacyjnych (e) i liczbę działek legalizacyjnych wag dla pojedynczych ładunków, w zależności od klasy dokładności, dla:

1) wag jednodziałkowych – określa tabela nr 3:

Tabela nr 3

Podklasa dokładności		Wartość działki legalizacyjnej e	Liczba działek legalizacyjnych $n = \text{Max}/e$	
			minimalna	maksymalna
XI	Y(I)	$0,001 \text{ g} \leq e$	50 000	-
XII	Y(II)	$0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$	100	100 000
		$0,1 \text{ g} \leq e$	5000	100 000
XIII	Y(a)	$0,1 \text{ g} \leq e \leq 2 \text{ g}$	100	10 000
		$5 \text{ g} \leq e$	500	10 000
XVIII	Y(b)	$5 \text{ g} \leq e$	100	1 000

2) wag wielodziałkowych – określa tabela nr 4:

Tabela nr 4

Podklasa dokładności		Wartości działki legalizacyjnej e	Liczba działek legalizacyjnych $n = \text{Max}/e$	
			minimalna <sup>(1)</sup> $n = \text{Max}_i/e_{(i+1)}$	maksymalna $n = \text{Max}_i/e_i$
XI	Y(I)	$0,001 \text{ g} \leq e_i$	50 000	-
XII	Y(II)	$0,001 \text{ g} \leq e_i \leq 0,05 \text{ g}$	5 000	100 000
		$0,1 \text{ g} \leq e_i$	5 000	100 000
XIII	Y(a)	$0,1 \text{ g} \leq e_i$	500	10 000
XVIII	Y(b)	$5 \text{ g} \leq e_i$	50	1 000

gdzie:

$i = 1, 2, \dots, r$ ,  $i$  - podzakres,  $r$  - całkowita liczba zakresów.

<sup>(1)</sup>dla  $i = r$  w odpowiedniej kolumnie Tabeli nr 3 e zastępuje się  $e_r$ .

16. Dla wag klasy dokładności Y obciążenie minimalne nie powinno być mniejsze niż:

- 1) 100 e - dla wag klasy Y (I);
- 2) 20 e przy  $0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$  - dla wag klasy Y (II);

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 3) 50 e przy $e \geq 0,1$ g | - dla wag klasy Y (II);                             |
| 4) 20 e                     | - dla wag klasy Y (a);                              |
| 5) 10 e                     | - dla wag klasy Y (b);                              |
| 6) 5 e                      | - dla wag dowolnej klasy stosowanych do sortowania. |

17. Nastawy dynamiczne powinny działać w zakresie obciążeń podanych przez producenta.

18. Jeżeli wagi dla pojedynczych ładunków są wyposażone w korektory dynamiki, które kompensują dynamiczne oddziaływania ładunku w ruchu, nie powinny one działać poza zakresem pomiarowym i powinna istnieć możliwość ich zabezpieczenia.

19. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag dla pojedynczych ładunków spowodowane oddziaływaniem czynników wpływających są równe:

- 1) dla wag klasy dokładności X:
  - a) przy ważeniu automatycznym - wartościom określonym w tabelach nr 1 i 2,
  - b) przy ważeniu statycznym (nieautomatycznym) - wartościom określonym w tabeli nr 1;
- 2) dla wag klasy dokładności Y:
  - a) dla każdego ładunku podczas ważenia automatycznego - wartościom określonym w tabeli nr 1,
  - b) przy ważeniu statycznym (nieautomatycznym) - wartościom określonym dla wag klasy dokładności X w tabeli nr 1.

20. Wartość zmiany krytycznej przy wystąpieniu zaburzeń wynosi jedną działkę legalizacyjną.

21. Minimalny zakres temperatury użytkowania wag dla pojedynczych ładunków w zależności od podklasy dokładności wynosi:

- 1) dla podklasy XI i Y(I) – 5 °C;
- 2) dla podklasy XII i Y(II) – 15 °C.

### **CZĘŚĆ III. Wagi porcjujące.**

22. Wagi porcjujące dzieli się na 2 klas dokładności, które określa producent:

- 1) klasę odniesienia  $Ref(x)$ , będącą klasą odpowiadającą możliwie najlepszej klasie dokładności dla danego typu wagi, przy ważeniu statycznym;
- 2) użytkową klasę dokładności  $X(x)$ , będącą klasą uwzględniającą w szczególności specyfikę porcjowanych materiałów, sposób instalacji, masę porcji i wydajność porcjowania, przy czym wartość współczynnika  $x$  powinna być  $\leq 2$  i być wyrażona w postaci  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$ ,  $5 \times 10^k$  gdzie  $k$  jest ujemną liczbą całkowitą lub zerem.

Po zainstalowaniu każdemu egzemplarzowi wagi jest przypisywana jedna lub kilka klas dokładności  $X(x)$ , biorąc pod uwagę ważony produkt.

23. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag porcjujących, przy ważeniu statycznym, dla klasy odniesienia  $Ref(x)$  w warunkach znamionowych użytkowania wynoszą 0,312 wartości maksymalnego dopuszczalnego odchylenia każdej porcji od wartości średniej z tych porcji, o którym mowa w tabeli nr 5, pomnożonej przez współczynnik ( $x$ ).

24. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag porcjujących, przy ważeniu statycznym, w których porcja może być utworzona z więcej niż jednego ładunku (wagi sumujące lub selektywne) powinny odpowiadać dokładności wymaganej dla porcji, zgodnie z pkt 25 (nie powinny być sumą maksymalnych dopuszczalnych odchyłeń poszczególnych ładunków).

25. Maksymalne dopuszczalne odchylenie każdej porcji od wartości średniej z tych porcji dla wag klasy  $X(1)$  określa tabela nr 5:

*Tabela nr 5*

Wartość masy porcji $m$ [g]	Maksymalne dopuszczalne odchylenie każdej porcji od średniej z tych porcji dla wag klasy $X(1)$
$m \leq 50$	7,2 %
$50 < m \leq 100$	3,6 g
$100 < m \leq 200$	3,6 %
$200 < m \leq 300$	7,2 g
$300 < m \leq 500$	2,4 %
$500 < m \leq 1\ 000$	12 g
$1\ 000 < m \leq 10\ 000$	1,2 %
$10\ 000 < m \leq 15\ 000$	120 g
$15\ 000 < m$	0,8 %

Uwaga: Obliczone odchylenie każdej porcji od wartości średniej z porcji powinno uwzględniać wpływ umownej masy kawałka materiału.

26. Dla wag porcjujących, w których możliwe jest nastawianie masy porcji, maksymalna różnica pomiędzy wartością nastawioną a średnią masą porcji nie powinna przekroczyć 0,312 wartości maksymalnego dopuszczalnego odchylenia każdej porcji od wartości średniej z tych porcji, o którym mowa w tabeli nr 5.

27. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag porcjujących spowodowane oddziaływaniem czynników wpływających są równe błędom, o których mowa w pkt 23 i 24.

28. Wartość zmiany krytycznej przy wystąpieniu zaburzenia jest równa błędom granicznym dopuszczalnym (MPE) przy ważeniu statycznym, o których mowa w pkt 23 i 24, obliczonym dla nominalnej porcji minimalnej lub zmianą, które dałaby równoważny wynik dla porcji w przypadku gdy porcja składa się z wielu ładunków. Obliczoną wartość zmiany krytycznej zaokrągla się do najbliższej wyższej wartości będącej wielokrotnością działki elementarnej (d).

29. Producent określa wartość nominalnej porcji minimalnej, rozumianej jako wartość masy porcji składającej się z co najmniej dwóch ładunków, poniżej której błąd ważenia może przekroczyć określone błędy graniczne dopuszczalne (MPE), przy czym dla porcji składającej się z jednego ładunku wartość ta jest równa obciążeniu minimalnemu.

#### **CZEŚĆ IV. Wagi odważające.**

30. Wagi odważające dzielą się na 4 klasy dokładności oznaczane jako: 0,2; 0,5; 1; 2.

31. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag odważających określa tabela nr 6:

*Tabela nr 6*

Klasa dokładności	Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) zsumowanego ładunku
0,2	± 0,10 %
0,5	± 0,25 %
1	± 0,50 %
2	± 1,00 %

32. Wartość działki sumowania ( $d_t$ ) powinna być zawarta w przedziale:

$$0,01 \% \text{ Max} \leq d_t \leq 0,2 \% \text{ Max}$$

gdzie Max jest to obciążenie maksymalne wagi.

33. Minimalna masa sumowania ( $\Sigma_{\min}$ ) nie powinna być mniejsza niż ładunek, dla którego błędy graniczne dopuszczalne (MPE) są równe działce sumowania ( $d_t$ ) i nie mniejsza niż minimalny ładunek określony przez producenta.

34. Wagi odważające, które nie są tarowane po każdym usunięciu ładunku, powinny być wyposażone w urządzenie zerujące.

35. Wagi odważające powinny być wyposażone w blokadę automatycznego działania, gdy zmiana wskazania zerowego osiągnie wartość:

- 1)  $1 d_t$  – dla wag z automatycznym urządzeniem zerującym;
- 2)  $0,5 d_t$  – dla wag z półautomatycznym lub nieautomatycznym urządzeniem zerującym.

36. Podczas cyklu automatycznego ważenia zmiana nastawienia masy porcji i uruchamianie funkcji zerujących przez operatora powinno być zablokowane.

37. W wagach odważających wyposażonych w urządzenie drukujące, zerowanie urządzenia sumującego powinno być zablokowane do chwili wydruku wyniku sumowania. Wydruk wyniku sumowania powinien nastąpić, gdy automatyczny cykl ważenia zostanie przerwany.

38. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag odważających spowodowane oddziaływaniem czynników wpływających określa tabela nr 7:

Tabela nr 7

Masa ładunku (m) wyrażona w działkach sumowania ( $d_t$ )	Błąd graniczny dopuszczalny
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d_t$
$500 < m \leq 2000$	$\pm 1,0 d_t$
$2000 < m \leq 10000$	$\pm 1,5 d_t$

39. Wartość zmiany krytycznej przy wystąpieniu zaburzenia wynosi jedną działkę sumowania dla dowolnego wskazania wyniku ważenia i dowolnego zapamiętanego wyniku sumowania.

#### CZĘŚĆ V. Wagi przenośnikowe.

40. Wagi przenośnikowe dzielą się na 3 klasy dokładności oznaczane jako: 0,5; 1; 2,

41 Producent określa:

- 1) zakres pomiarowy, stosunek między minimalny ładunkiem netto na pomoście wagi i obciążeniem maksymalnym oraz minimalną masę sumowania;
- 2) prędkość przesuwu taśmy, przy czym dla wag przenośnikowych o stałej prędkości przesuwu taśmy i o zmiennej prędkości taśmy nastawianej ręcznie, prędkość nie powinna zmieniać się więcej niż o 5% wartości nominalnej. Ładunek nie powinien mieć innej prędkości niż taśma.

42. Minimalna masa sumowania  $\Sigma_{\min}$  nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 800 d dla klasy 0,5;
- 2) 400 d dla klasy 1;
- 3) 200 d dla klasy 2

- gdzie d jest wartością działki elementarnej głównego urządzenia wskazującego sumowanie.

43. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag przenośnikowych określa tabela nr 8:

Tabela nr 8

Klasa dokładności	Błędy graniczne dopuszczalne zsumowanego ładunku
0,5	$\pm 0,25 \%$
1	$\pm 0,5 \%$
2	$\pm 1,0 \%$

44. Wyzerowanie głównego urządzenia sumującego nie powinno być możliwe.

45. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag przenośnikowych spowodowane oddziaływaniem czynników wpływających dla ładunku nie mniejszego niż  $\Sigma_{\min}$ , wynoszą 0,7 odpowiedniej wartości określonej w tabeli nr 8, zaokrąglonej do najbliższej wyższej wartości działki sumowania (d).

46. Wartość zmiany krytycznej przy wystąpieniu zaburzenia wynosi 0,7 odpowiednich wartości określonych w tabeli nr 8, przy ładunku równym  $\Sigma_{\min}$  dla wyznaczonej klasy wagi przenośnikowej, zaokrąglonej w górę do najbliższej wartości działki elementarnej (d).

#### **CZĘŚĆ VI. Wagi wagonowe.**

47. Wagi wagonowe dzielą się na 4 klasy dokładności oznaczane jako: 0,2; 0,5; 1; 2.

48. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag wagonowych przy ważeniu w ruchu pojedynczego wagonu lub składu wagonów określa tabela nr 9:

*Tabela nr 9*

Klasa dokładności	Błędy graniczne dopuszczalne
0,2	$\pm 0,1 \%$
0,5	$\pm 0,25 \%$
1	$\pm 0,5 \%$
2	$\pm 1,0 \%$

49. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag wagonowych przy ważeniu w ruchu wagonu spiętego lub rozpiętego są równe największej z następujących wartości:

- 1) obliczonej według tabeli nr 9 i zaokrąglonej do najbliższej działki elementarnej;
- 2) obliczonej według tabeli nr 9 i zaokrąglonej do najbliższej działki elementarnej, dla obciążenia równego 35 % maksymalnej masy wagonu (jak podano w oznaczeniach na wadze);
- 3) jednej działki elementarnej (d).

50. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag wagonowych przy ważeniu w ruchu składu wagonów są równe największej z następujących wartości:

- 1) obliczonej według tabeli 9 i zaokrąglonej do najbliższej działki elementarnej;
- 2) obliczonej według tabeli 9, dla obciążenia pojedynczego wagonu równego 35% maksymalnej masy wagonu (jak oznaczono na wadze) pomnożonego przez liczbę wagonów kontrolnych (nie przekraczającą 10) w składzie wagonu i zaokrąglonej do najbliższej działki elementarnej;
- 3) jednej działce elementarnej (d) dla każdego wagonu w składzie, lecz nie przekraczającej 10 d.

51. Podczas ważenia wagonów spiętych błędy nie więcej niż 10 % wyników ważenia wziętych z jednego lub więcej przejazdów składu mogą przekraczać błędy graniczne dopuszczalne (MPE), o których mowa w pkt 49, ale nie więcej niż dwukrotnie.

52. Wartości działki elementarnej w zależności od klasy dokładności określa tabela nr 10:



*Tabela nr 10*

Klasa dokładności	Wartość działki elementarnej (d)
0,2	$d \leq 50 \text{ kg}$
0,5	$d \leq 100 \text{ kg}$
1	$d \leq 200 \text{ kg}$
2	$d \leq 500 \text{ kg}$

53. Obciążenie minimalne nie powinno być mniejsze niż 1 t i nie większe niż minimalna masa wagonu podzielona przez liczbę wazów cząstkowych.

54. Minimalna masa wagonu nie powinna być mniejsza niż 50 działek elementarnych.

55. Błędy graniczne dopuszczalne (MPE) wag wagonowych przy oddziaływaniu czynników wpływających nie powinny przekraczać wartości określonych w tabeli nr 11:

*Tabela nr 11*

Ładunek (m) wyrażony ilością działek elementarnych (d)	Błędy graniczne dopuszczalne
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d$
$500 < m \leq 2000$	$\pm 1,0 d$
$2000 < m \leq 10000$	$\pm 1,5 d$

56. Wartość zmiany krytycznej przy występowaniu zaburzenia wynosi 1 działkę elementarną.