



# DZIENNIK URZĘDOWY MIAR I PROBIERNICTWA

Warszawa, dnia 28 marca 1995 r.

Nr 7

TREŚĆ:  
Poz.

## ZARZĄDZENIA

- 38 – Nr 35 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 27 marca 1995 r. w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o gęstościomierzach zbożowych ..... 201
- 39 – Nr 36 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 27 marca 1995 r. w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania gęstościomierzy zbożowych ..... 223
- 40 – Nr 37 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 27 marca 1995 r. w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o średnicomierzach do drewna ..... 235
- 41 – Nr 38 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 27 marca 1995 r. w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania średnicomierzy do drewna ..... 238

38

### ZARZĄDZENIE NR 35 PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR z dnia 27 marca 1995 r.

**w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o gęstościomierzach zbożowych**

Na podstawie art. 8 pkt 1 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248) zarządza się, co następuje:

- § 1. Wprowadza się przepisy metrologiczne o gęstościomierzach zbożowych, stanowiące załącznik do niniejszego zarządzenia.
- § 2. Przepisy metrologiczne określają wymagania, jakim powinny odpowiadać gęstościomierze zbożowe podlegające kontroli metrologicznej, warunki właściwego ich stosowania oraz okresy ważności dowodów kontroli metrologicznej.
- § 3. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes  
Głównego Urzędu Miar  
*Krzysztof Mordziński*

Załącznik do zarządzenia nr 35  
Prezesa Głównego Urzędu Miar  
z dnia 27 marca 1995 r. (poz. 38)

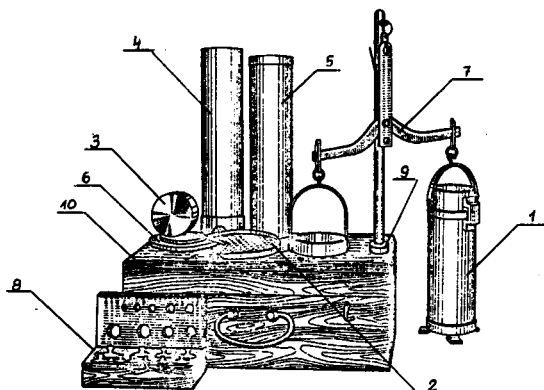
## PRZEPISY METROLOGICZNE O GĘSTOŚCIOMIERZACH ZBOŻOWYCH

### Postanowienia ogólne

- § 1.1. Przepisy dotyczą gęstościomierzy zbożowych 1 l i 1/4 l, użytkowych i kontrolnych, do wyznaczania gęstości zboża w stanie zsypanym, zwanych dalej „gęstościomierzami”.
2. Gęstościomierze mogą być wykonane jako:
- 1) jednolitrowe z pojemnikiem o pojemności 1 l i wagą o obciążeniu maksymalnym 1 kg,
  - 2) ćwierćlitrowe z pojemnikiem o pojemności 1/4 l i wagą o obciążeniu maksymalnym 250 g.
- § 2. Gęstość zboża w stanie zsypanym jest to stosunek masy zboża wypełniającego pojemnik hektolitrowy (1 hl) do pojemności tego pojemnika; wyraża się ją w kilogramach na hektolitr (kg/hl) i wyznacza za pomocą gęstościomierzy jednolitrowych lub ćwierćlitrowych korzystając z tablic redukcyjnych, stanowiących załączniki nr 1 i 2 do niniejszych przepisów.
- § 3. Rozróżnia się gęstościomierze:
- 1) kontrolne I, II i III rzędu,
  - 2) użytkowe.

### Materiał, konstrukcja i wykonanie

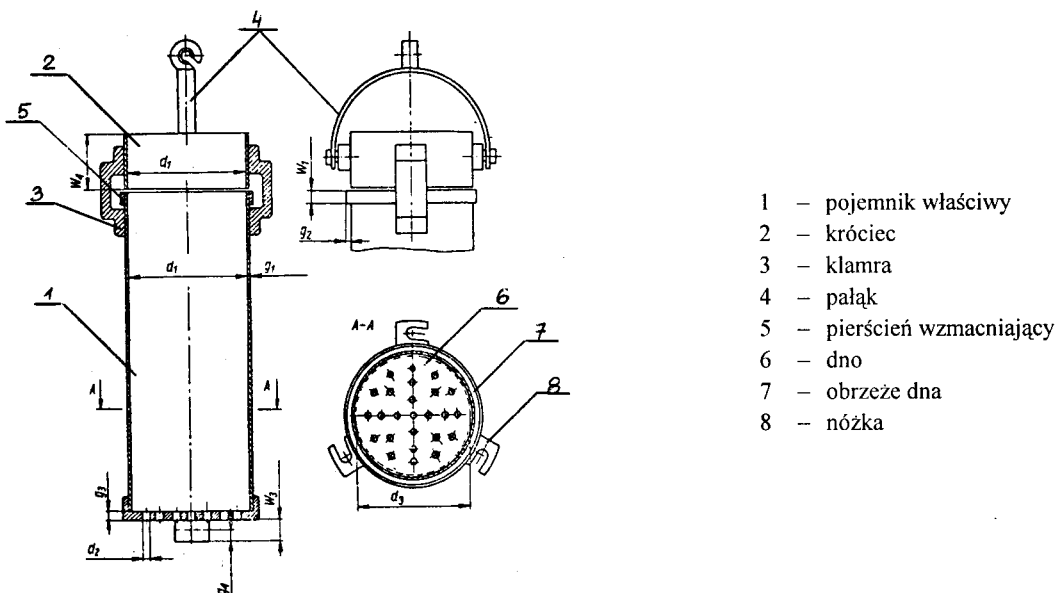
- § 4.1. W skład gęstościomierza wchodzi:
- 1) pojemnik,
  - 2) nóż,
  - 3) krążek,
  - 4) napełniacz,
  - 5) naczynie do nasypywania zboża,
  - 6) podstawka pojemnika,
  - 7) waga nieautomatyczna klasy dokładności 2 – prostodźwigniowa równoramienna,
  - 8) odważniki:
    - a) komplet odważników handlowych dokładniejszych (klasa dokładności 4) – w przypadku gęstościomierzy użytkowych,
    - b) komplet wzorców masy IV rzędu – w przypadku gęstościomierzy kontrolnych.
2. Gęstościomierz powinien być wyposażony w drewnianą płytę, do której przymocowane są podstawka pojemnika i podstawka słupka wagi. Płytą może być wieko skrzynki stanowiącej opakowanie gęstościomierza.
3. Do gęstościomierza użytkowego powinny być załączone tablice redukcyjne.
4. Części gęstościomierza przedstawiono na rysunku:



- 1 – pojemnik
- 2 – nóż
- 3 – krążek
- 4 – napełniacz
- 5 – naczynie do nasypywania zboża
- 6 – podstawka pojemnika
- 7 – waga
- 8 – odważniki
- 9 – podstawka słupka wagi
- 10 – skrzynka

### Pojemnik

§ 5.1 Pojemnik powinien być wykonany z rury mosiężnej, ciągnionej, bez szwu. Część walcowa pojemnika powinna być podzielona szczeliną poprzeczną na pojemnik właściwy (część dolna) i króciec (część górna) przeznaczony do umieszczania w nim krążka, gdy nóż jest wsunięty w szczelinę. Pojemnik pokazano na rysunku:



- 1 – pojemnik właściwy
- 2 – króciec
- 3 – klamra
- 4 – pałak
- 5 – pierścień wzmacniający
- 6 – dno
- 7 – obrzeże dna
- 8 – nóżka

2. Pojemnik właściwy i króciec powinny być ze sobą połączone za pomocą dwóch przeciwnych mosiężnych klamer, trwale przymocowanych z zewnątrz oraz przystosowanych do oprawy noża.
3. Szerokość szczeliny powinna być tak dobrana, aby nóż wchodził w nią płynnie, bez nadmiernych luzów, i aby przy pochyleniu pojemnika nie wypadł.
4. Króciec powinien być zaopatrzony w ruchomy pałak przystosowany do zawieszania pojemnika na wieszaku wagi.
5. Brzeg pojemnika pod szczeliną powinien być wzmocniony z zewnątrz przymocowanym na stałe pierścieniem. Górna powierzchnia brzegu powinna być oszlifowana na płasko.
6. Dno pojemnika powinno być płaskie i przymocowane na stałe do ścianki pojemnika w sposób zabezpieczający przed zmianą położenia.
7. Dno oraz obrzeże, obejmujące ściankę pojemnika i trzy nóżki, powinny stanowić jedną całość.
8. Nóżki pojemnika powinny zapewniać pionowe, koncentryczne i nieruchome jego ustawienie na podstawie przez niewielki obrót pojemnika wokół osi pionowej.
9. Dno pojemnika powinno mieć 85 otworów w przypadku gęstościomierza jednolitrowego i 25 otworów w przypadku gęstościomierza ćwierćlitrowego. Jeden otwór powinien znajdować się w środku dna, a pozostałe powinny być rozmieszczone w równomiernych odstępach na współśrodkowych okręgach, w sposób podany w tabelicy:

Pojemność gęstościomierza	Środek dna	Numer kolejny okręgu na dnie					
		1	2	3	4	5	6
1 l	1	4	8	12	16	20	24
1/4 l	1	4	8	12	-	-	-

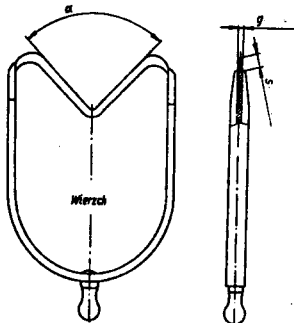
10. Między dnem a podstawką powinna znajdować się szczelina umożliwiająca swobodny odpływ powietrza uchodzącego z pojemnika przez otwory w dnie podczas spadania krążka ze zbożem.
11. W nowych gęstościomierzach chropowatość wewnętrznej szlifowanej powierzchni ścianki pojemnika powinna być taka, aby wartość parametru  $R_a$  nie przekraczała 0,63  $\mu\text{m}$ .

12. Ograniczenie pojemności pomiarowej pojemnika u dołu stanowi górna powierzchnia krążka umieszczonego na dnie pojemnika, a u góry – płaszczyzna brzegu pojemnika pokrywająca się z dolną powierzchnią noża znajdującego się w szczelinie.
13. Wymiary pojemnika są podane w tablicy:

Parametry pojemnika	Oznaczenie wymiaru jak na rysunku (ust. 1)	Gęstościomierz	
		1 l	1/4 l
		mm	
Średnica wewnętrzna	$d_1$	88,2	53,2
Grubość ścianki	$g_1$	1,25	1
Dodatkowe wzmocnienie pod szczeliną :			
a) grubość	$g_2$	2,5	2
b) wysokość	$w_1$	6	6
Grubość dna	$g_3$	4,5	3
Średnica otworów w dnie	$d_2$	3	3
Średnica pasowanej powierzchni walcowej nóżek	$d_3$	80	50
Wysokość nóżki	$w_3$	9	9
Grubość stopy nóżki	$g_4$	4	4
Średnica wewnętrzna króćca	$d_1$	88,2	53,2
Wysokość króćca	$w_4$	40,5	23,5

### Nóż

- § 6.1. Nóż powinien być wykonany ze stali hartowanej; twardość jego ostrza powinna wynosić od 40 HRC do 45 HRC. Nóż pokazano na rysunku:



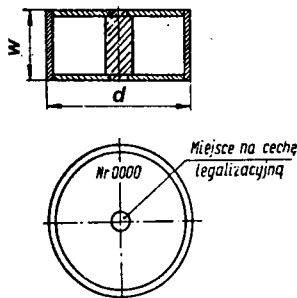
- Powierzchnie noża powinny być płaskie i równoległe. Ostrze powinno znajdować się w płaszczyźnie symetrii noża.
- Nóż powinien mieć wcięcie kątowe, zapewniające przecinanie ziaren, nie powodujące wstrząsów pojemnika.
- Nóż powinien być osadzony w oprawie mosiężnej i zaopatrzony w rączkę.
- Wymiary noża są podane w tablicy:

Parametry noża	Oznaczenie wymiaru jak na rysunku (ust. 1)	Gęstościomierz	
		1 l	1/4 l
Grubość	$g$	1 mm	1 mm
Szerokość skosu ostrza	$s$	3 mm	3 mm
Kąt wcięcia	$\alpha$	90°	90°

### Krażek

- § 7.1. Krażek powinien być wykonany z mosiądzu i mieć kształt prostego walca z płaskimi i równoległymi względem siebie podstawami. Podstawy powinny być wewnątrz usztywnione, tak aby na środku

jednej z nich można było wybić cechę legalizacyjną bez obawy zniekształcenia. Krążek pokazano na rysunku:

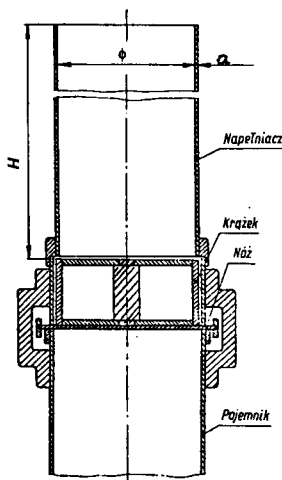


2. Masa krążka powinna wynosić od 448 g do 450 g w przypadku gęstościomierza jednolitrowego, a od 89 g do 90 g w przypadku gęstościomierza ćwierćlitrowego.
3. Wymiary krążków są podane w tabelicy:

Parametry krążka	Oznaczenie wymiaru jak na rysunku (ust. 1)	Gęstościomierz	
		1 l	1/4 l
		mm	
Średnica	$d$	87,5	52,5
Wysokość	$w$	40	23

### Napełniacz

- § 8.1. Napełniacz powinien być wykonany z rury miedzianej i zaopatrzony u dołu w nalutowany kołnierz, dostosowany wymiarami i wykrojami do króćca pojemnika, w celu koncentrycznego i nieruchomego osadzenia go na króćcu. Napełniacz pokazano na rysunku:



2. W nowych gęstościomierzach chropowatość wewnętrznej szlifowanej powierzchni ścianki napełniacza powinna być taka, aby wartość parametru  $R_a$  nie przekraczała  $0,63 \mu\text{m}$ .
3. Wymiary napełniacza są podane w tabelicy:

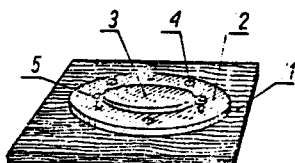
Parametry napełniacza	Gęstościomierz	
	1 l	1/4 l
	mm	
Średnica wewnętrzna	79	50
Grubość ścianki	$1,0 \div 1,2$	$0,75 \div 0,95$
Wysokość ponad krążkiem	280	210

### Naczynie do nasypywania zboża

- § 9.1. Naczynie powinno być wykonane z rury metalowej z przylutowanym dnem i pierścieniem usztywniającym górny brzeg.
2. Wewnętrzna średnica naczynia powinna wynosić 86 mm w gęstościomierzu jednolitrowym i 52 mm w gęstościomierzu ćwierćlitrowym.
  3. Na wewnętrznej powierzchni ścianki naczynia, w odległości od 1 cm do 3 cm od brzegu, powinna być wykonana na całym obwodzie kreska, która ustala granicę jego pojemności, wynoszącą 1350 ml w gęstościomierzu jednolitrowym i 400 ml w gęstościomierzu ćwierćlitrowym.
  4. Naczynie powinno nasuwać się na napełniacz i wsuwać do pojemnika.

### Podstawka pojemnika

- § 10.1. Podstawka powinna być metalowa i tak wykonana, aby można było umocować na niej pojemnik koncentrycznie i nieruchomo; nieznaczny obrót pojemnika wokół osi pionowej powinien powodować zaczepienie jego nóżek o wkręty w podstawie.
2. Podstawkę pojemnika pokazano na rysunku:



- 1 – płyta drewniana
- 2 – podstawka pojemnika
- 3 – występ walcowy centrujący
- 4 – wkręty mocujące podstawkę do płyty
- 5 – wkręty do zaczepiania nóżek pojemnika

3. Wymiary podstawki są podane w tabelicy:

Parametry podstawki pojemnika	Gęstościomierz	
	1 l	1/4 l
	mm	
Średnica zewnętrzna	125	84
Średnica występu walcowego centrującego	79,8	49,8

4. Wysokość występu walcowego centrującego powinna być taka, aby szczelina między dnem pojemnika a podstawką wynosiła 6 mm.

### Waga i odważniki

- § 11. Masa szalki odważnikowej wagi, wchodzącej w skład gęstościomierza, powinna równoważyć zawieszony po stronie ładunkowej pojemnik gęstościomierza wraz z krążkiem.
- § 12. Wchodzący w skład gęstościomierza komplet odważników powinien zawierać następujące odważniki:
- 1) 200 g, 200 g, 200 g, 100 g, 50 g, 50 g, 20 g, 20 g, 10 g, 5 g, 2 g, 2 g, 1 g i 500 mg – w przypadku gęstościomierza jednolitrowego,
  - 2) 100 g, 50 g, 20 g, 20 g, 10 g, 5 g, 2 g, 2 g, 1 g i 500 mg – w przypadku gęstościomierza ćwierćlitrowego.

### Płyta

- § 13. Płyta, do której przymocowana jest podstawka pojemnika, powinna być pozioma, wykonana z twardego drewna oraz odporna na ugięcia i wstrząsy powstające w wyniku uderzeń krążka o dno pojemnika.

### Oznaczenia

- § 14.1. Na częściach składowych gęstościomierza powinny znajdować się oznaczenia:

- 1) pojemność:
    - a) w litrach „l” – na pojemniku,
    - b) w mililitrach „ml” – na naczyniu do nasypywania zboża,
  - 2) nazwa lub znak wytwórcy – na pojemniku,
  - 3) numer fabryczny na:
    - a) pojemniku – nad oznaczeniem pojemności,
    - b) napełniaczu,
    - c) krążku – na jednej z podstaw,
    - d) nożu – na oprawie z prawej strony, obok rączki,
    - e) podstawce pojemnika,
    - f) naczyniu do nasypywania zboża,
    - g) szalce odważnikowej wagi,
  - 4) napis „Wierzch” – na górnej powierzchni noża,
  - 5) litera „N” – na obrzeżu dna pojemnika, pod oznaczeniem pojemności,
  - 6) obciążenie maksymalne wagi – na dźwigni.
2. Oznaczenia i napisy wymienione w ust. 1 powinny być wygrawerowane, wytrawione lub wybite.

### Charakterystyki metrologiczne

- § 15.1. Przy legalizacji gęstościomierzy użytkowych lub przy uwierzytelnianiu gęstościomierzy kontrolnych błędy graniczne dopuszczalne, wyznaczone przez porównanie wskazań gęstościomierza sprawdzanego ze wskazaniem gęstościomierza kontrolnego przy użyciu pszenicy, są następujące:
- 1) błąd wskazań  $\epsilon_{max}$ , czyli różnica pomiędzy średnią arytmetyczną z 10 wskazań gęstościomierza sprawdzanego a średnią arytmetyczną z 10 poprawnych wskazań gęstościomierza kontrolnego, nie powinien przekraczać:
    - a)  $\pm 1$  g – w przypadku gęstościomierza jednolitrowego,
    - b)  $\pm 0,5$  g – w przypadku gęstościomierza ćwierćlitrowego,
  - 2) błąd pojedynczego wskazania gęstościomierza względem średniej z 10 jego wskazań  $\delta_{max}$  nie powinien przekraczać:
    - a)  $\pm 2$  g – w przypadku gęstościomierza jednolitrowego,
    - b)  $\pm 1$  g – w przypadku gęstościomierza ćwierćlitrowego.
2. Błąd graniczny dopuszczalny pojemności pojemnika nie powinien przekraczać:
- 1)  $\pm 2$  ml – w przypadku gęstościomierza jednolitrowego,
  - 2)  $\pm 1$  ml – w przypadku gęstościomierza ćwierćlitrowego,
3. Błąd graniczny dopuszczalny pojemności naczynia do nasypywania zboża nie powinien przekraczać:
- 1)  $\pm 10$  ml – w przypadku gęstościomierza jednolitrowego,
  - 2)  $\pm 5$  ml – w przypadku gęstościomierza ćwierćlitrowego,
4. Błędy graniczne dopuszczalne wagi nowych i użytkowanych gęstościomierzy użytkowych oraz użytkowanych gęstościomierzy kontrolnych są następujące:
- 1) błędy wskazań wagi, po zrównoważeniu szalką odważnikową pojemnika wraz z krążkiem, nie powinny przekraczać:
    - a)  $\pm 0,5$  mg na każdy gram obciążenia szalki przy obciążeniach 600 g i większych,  $\pm 300$  mg przy obciążeniach poniżej 600 g – w przypadku gęstościomierza jednolitrowego,
    - b)  $\pm 0,5$  mg na każdy gram obciążenia szalki przy obciążeniach 200 g i większych,  $\pm 100$  mg przy obciążeniach poniżej 200 g – w przypadku gęstościomierza ćwierćlitrowego,
  - 2) czułość wagi powinna być taka, aby przy pełnym lub połowie pełnego obciążenia dodatkowe obciążenie (równe wartości błędu granicznego obliczonego dla tego obciążenia) powodowało wychylenie wskazówki o co najmniej 2 mm,
  - 3) wskazania wagi otrzymane przy tym samym obciążeniu (zakres rozrzutu wskazań) nie powinny różnić się między sobą więcej niż o połowę błędu granicznego dopuszczalnego dla tego obciążenia.

5. Błędy graniczne dopuszczalne wagi nowych gęstościomierzy kontrolnych wynoszą połowę błędów granicznych dopuszczalnych podanych w ust. 3.
6. Błędy masy odważników gęstościomierzy użytkowych nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych określonych w przepisach metrologicznych o odważnikach handlowych dokładniejszych (klasa dokładności 4).
7. Błędy wzorców masy IV rzędu gęstościomierzy kontrolnych określone są w odrębnych przepisach.

### Warunki właściwego stosowania

#### § 16.1. Gęstościomierze kontrolne:

- 1) I rzędu stosowane są w Głównym Urzędzie Miar do sprawdzania gęstościomierzy kontrolnych II rzędu,
- 2) II rzędu stosowane są w okręgowych urzędach miar do sprawdzania gęstościomierzy kontrolnych III rzędu,
- 3) III rzędu stosowane są w obwodowych urzędach miar i zakładach naprawy do sprawdzania gęstościomierzy użytkowych.

2. Gęstościomierze użytkowe stosowane są w gospodarce rolnej do wyznaczania gęstości zboża w stanie zsypanym w kilogramach na hektolitr (kg/hl).

#### § 17.1. Wartości gęstości zboża w stanie zsypanym, odpowiadające wskazaniom gęstościomierzy jednolitrowych i ćwierćlitrowych, są podane w tablicach redukcyjnych dla gęstościomierzy.

2. Zakres stosowania gęstościomierzy jest ograniczony do zbóż, które są objęte tablicami redukcyjnymi. Badane zboże powinno mieć temperaturę i wilgotność otaczającego powietrza.

#### § 18.1. Gęstościomierze powinny być przechowywane w zamkniętych skrzynkach i utrzymywane stale w czystości.

2. Skrzynka powinna być tak wykonana, aby wszystkie części gęstościomierza miały w niej odpowiednie gniazda i były zabezpieczone przed wypadaniem.

3. Temperatura pomieszczenia, w którym są przechowywane i użytkowane gęstościomierze, powinna wynosić  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a wilgotność względna powietrza powinna mieścić się w granicach od 50 % do 75 %.

### Okresy ważności dowodów kontroli metrologicznej

§ 19. Okres ważności cechy legalizacyjnej gęstościomierza użytkowego wynosi 3 lata, licząc od dnia 1 stycznia tego roku, w którym legalizacja została dokonana.

§ 20. Okres ważności świadectwa uwierzytelnienia gęstościomierza kontrolnego wynosi 25 miesięcy, licząc od pierwszego dnia tego miesiąca, w którym uwierzytelnienie zostało dokonane.

§ 21. Termin, do którego gęstościomierze zatwierdzonego typu mogą być wprowadzone do obrotu lub użytkowania, określony jest w decyzji o zatwierdzeniu typu.

### Postanowienia przejściowe

§ 22. Gęstościomierze oznaczone na pojemniku literą „D”, zalegalizowane przed dniem wejścia w życie niniejszych przepisów, mogą być nadal legalizowane lub uwierzytelniane, jeżeli spełniają wymagania § 15 ust. 1 pkt 1 i błąd pojedynczego wskazania gęstościomierza względem średniej z jego 10 wskazań  $\delta_{max}$  nie przekracza:

- 1)  $\pm 3\text{ g}$  – w przypadku gęstościomierza jednolitrowego,
- 2)  $\pm 1,5\text{ g}$  – w przypadku gęstościomierza ćwierćlitrowego.

§ 23. Gęstościomierze oznaczone na pojemniku literą „N”, zalegalizowane przed dniem wejścia w życie niniejszych przepisów, mogą być nadal legalizowane lub uwierzytelniane, jeżeli spełniają wymagania z wyjątkiem § 14 ust. 5.



Załącznik nr 1  
do przepisów metrologicznych  
o gęstościomierzach zbożowych

**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 1 I**  
(oznaczonych literą „N”)

**PSZENICA**

Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
610	61,65	650	65,65	690	69,65	730	73,65	770	77,7	810	81,7	850	85,7
611	61,75	651	65,75	691	69,75	731	73,75	771	77,8	811	81,8	851	85,8
612	61,85	652	65,85	692	69,85	732	73,85	772	77,9	812	81,9	852	85,9
613	61,95	653	65,95	693	69,95	733	73,95	773	78,0	813	82,0	853	86,0
614	62,05	654	66,05	694	70,05	734	74,05	774	78,1	814	82,1	854	86,1
615	62,15	655	66,15	695	70,15	735	74,15	775	78,2	815	82,2	855	86,2
616	62,25	656	66,25	696	70,25	736	74,25	776	78,3	816	82,3	856	86,3
617	62,35	657	66,35	697	70,35	737	74,35	777	78,4	817	82,4	857	86,4
618	62,45	658	66,45	698	70,45	738	74,45	778	78,5	818	82,5	858	86,5
619	62,55	659	66,55	699	70,55	739	74,55	779	78,6	819	82,6	859	86,6
620	62,65	660	66,65	700	70,65	740	74,65	780	78,7	820	82,7	860	86,7
621	62,75	661	66,75	701	70,75	741	74,75	781	78,8	821	82,8	861	86,8
622	62,85	662	66,85	702	70,85	742	74,85	782	78,9	822	82,9	862	86,9
623	62,95	663	66,95	703	70,95	743	74,95	783	79,0	823	83,0	863	87,0
624	63,05	664	67,05	704	71,05	744	75,05	784	79,1	824	83,1	864	87,1
625	63,15	665	67,15	705	71,15	745	75,15	785	79,2	825	83,2	865	87,2
626	63,25	666	67,25	706	71,25	746	75,25	786	79,3	826	83,3	866	87,3
627	63,35	667	67,35	707	71,35	747	75,35	787	79,4	827	83,4	867	87,4
628	63,45	668	67,45	708	71,45	748	75,45	788	79,5	828	83,5	868	87,5
629	63,55	669	67,55	709	71,55	749	75,55	789	79,6	829	83,6	869	87,6
630	63,65	670	67,65	710	71,65	750	75,65	790	79,7	830	83,7	870	87,7
631	63,75	671	67,75	711	71,75	751	75,75	791	79,8	831	83,8	871	87,8
632	63,85	672	67,85	712	71,85	752	75,85	792	79,9	832	83,9	872	87,9
633	63,95	673	67,95	713	71,95	753	75,95	793	80,0	833	84,0	873	88,0
634	64,05	674	68,05	714	72,05	754	76,05	794	80,1	834	84,1	874	88,1
635	64,15	675	68,15	715	72,15	755	76,15	795	80,2	835	84,2		
636	64,25	676	68,25	716	72,25	756	76,25	796	80,3	836	84,3		
637	64,35	677	68,35	717	72,35	757	76,35	797	80,4	837	84,4		
638	64,45	678	68,45	718	72,45	758	76,45	798	80,5	838	84,5		
639	64,55	679	68,55	719	72,55	759	76,55	799	80,6	839	84,6		
640	64,65	680	68,65	720	72,65	760	76,65	800	80,7	840	84,7		
641	64,75	681	68,75	721	72,75	761	76,75	801	80,8	841	84,8		
642	64,85	682	68,85	722	72,85	762	76,85	802	80,9	842	84,9		
643	64,95	683	68,95	723	72,95	763	76,95	803	81,0	843	85,0		
644	65,05	684	69,05	724	73,05	764	77,05	804	81,1	844	85,1		
645	65,15	685	69,15	725	73,15	765	77,15	805	81,2	845	85,2		
646	65,25	686	69,25	726	73,25	766	77,25	806	81,3	846	85,3		
647	65,35	687	69,35	727	73,35	767	77,4	807	81,4	847	85,4		
648	65,45	688	69,45	728	73,45	768	77,5	808	81,5	848	85,5		
649	65,55	689	69,55	729	73,55	769	77,6	809	81,6	849	85,6		

**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 1 I  
(oznaczonych literą „N”)**

**ŻYTO**

Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
575	58,4	615	62,5	655	66,55	695	70,65	735	74,7	775	78,75	815	82,85
576	58,5	616	62,6	656	66,65	696	70,75	736	74,8	776	78,85	816	82,95
577	58,6	617	62,7	657	66,75	697	70,85	737	74,9	777	78,95	817	83,05
578	58,75	618	62,8	658	66,85	698	70,95	738	75,0	778	79,05	818	83,15
579	58,85	619	62,9	659	66,95	699	71,05	739	75,1	779	79,15	819	83,25
580	58,95	620	63,0	660	67,05	700	71,15	740	75,2	780	79,3	820	83,35
581	59,05	621	63,1	661	67,15	701	71,25	741	75,3	781	79,4	821	83,45
582	59,15	622	63,2	662	67,25	702	71,35	742	75,4	782	79,5	822	83,55
583	59,25	623	63,3	663	67,35	703	71,45	743	75,5	783	79,6	823	83,65
584	59,35	624	63,4	664	67,45	704	71,55	744	75,6	784	79,7	824	83,75
585	59,45	625	63,5	665	67,6	705	71,65	745	75,7	785	79,8	825	83,85
586	59,55	626	63,6	666	67,7	706	71,75	746	75,8	786	79,9	826	83,95
587	59,65	627	63,7	667	67,8	707	71,85	747	75,9	787	80,0	827	84,05
588	59,75	628	63,8	668	67,9	708	71,95	748	76,0	788	80,1	828	84,15
589	59,85	629	63,9	669	67,0	709	72,05	749	76,1	789	80,2	829	84,25
590	59,95	630	64,0	670	68,1	710	72,15	750	76,2	790	80,3	830	84,35
591	60,05	631	64,1	671	68,2	711	72,25	751	76,35	791	80,4	831	84,45
592	60,15	632	64,2	672	68,3	712	72,35	752	76,45	792	80,5	832	84,55
593	60,25	633	64,3	673	68,4	713	72,45	753	76,55	793	80,6	833	84,65
594	60,35	634	64,4	674	68,5	714	72,55	754	76,65	794	80,7	834	84,75
595	60,45	635	64,5	675	68,6	715	72,65	755	76,75	795	80,8		
596	60,55	636	64,6	676	68,7	716	72,75	756	76,85	796	80,9		
597	60,65	637	64,7	677	68,8	717	72,85	757	76,95	797	81,0		
598	60,75	638	64,8	678	68,9	718	72,95	758	77,05	798	81,1		
599	60,85	639	64,9	679	69,0	719	73,05	759	77,15	799	81,2		
600	60,95	640	65,0	680	69,1	720	73,15	760	77,25	800	81,3		
601	61,05	641	65,1	681	69,2	721	73,25	761	77,35	801	81,4		
602	61,15	642	65,2	682	69,3	722	73,35	762	77,45	802	81,5		
603	61,25	643	65,3	683	69,4	723	73,5	763	77,55	803	81,6		
604	61,35	644	65,4	684	69,5	724	73,6	764	77,65	804	81,7		
605	61,45	645	65,5	685	69,6	725	73,7	765	77,75	805	81,8		
606	61,55	646	65,6	686	69,7	726	73,8	766	77,85	806	81,9		
607	61,7	647	65,7	687	69,8	727	73,9	767	77,95	807	82,0		
608	61,8	648	65,8	688	69,9	728	74,0	768	78,05	808	82,1		
609	61,9	649	65,9	689	70,0	729	74,1	769	78,15	809	82,25		
610	62,0	650	66,0	690	70,1	730	74,2	770	78,25	810	82,35		
611	62,1	651	66,1	691	70,2	731	74,3	771	78,35	811	82,45		
612	62,2	652	66,2	692	70,3	732	74,4	772	78,45	812	82,55		
613	62,3	653	66,3	693	70,4	733	74,5	773	78,55	813	82,65		
614	62,4	654	66,4	694	70,55	734	74,6	774	78,65	814	82,75		

**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 11  
(oznaczonych literą „N”)**

**JĘCZMIEN**

Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
455	44,9	506	50,2	557	55,45	608	60,75	659	66,05	710	71,3	761	76,6
456	45,0	507	50,3	558	55,55	609	60,85	660	66,15	711	71,4	762	76,7
457	45,1	508	50,4	559	55,7	610	60,95	661	66,25	712	71,5	763	76,8
458	45,2	509	50,5	560	55,8	611	61,05	662	66,35	713	71,65	764	76,9
459	45,3	510	50,6	561	55,9	612	61,15	663	66,45	714	71,75	765	77,0
460	45,4	511	50,7	562	56,0	613	61,25	664	66,55	715	71,85	766	77,1
461	45,55	512	50,8	563	56,1	614	61,35	665	66,65	716	71,95	767	77,2
462	45,65	513	50,9	564	56,2	615	61,5	666	66,75	717	72,05	768	77,3
463	45,75	514	51,0	565	56,3	616	61,6	667	66,85	718	72,15	769	77,45
464	45,85	515	51,1	566	56,4	617	61,7	668	66,95	719	72,25	770	77,55
465	45,95	516	51,2	567	56,5	618	61,8	669	67,05	720	72,35	771	77,65
466	46,05	517	51,35	568	56,6	619	61,9	670	67,15	721	72,45	772	77,75
467	46,15	518	51,45	569	56,7	620	62,0	671	67,3	722	72,55	773	77,85
468	46,25	519	51,55	570	56,8	621	62,1	672	67,4	723	72,65	774	77,95
469	46,35	520	51,65	571	56,9	622	62,2	673	67,5	724	72,75	775	78,05
470	46,45	521	51,75	572	57,0	623	62,3	674	67,6	725	72,85	776	78,15
471	46,55	522	51,85	573	57,15	624	62,4	675	67,7	726	72,95	777	78,25
472	46,65	523	51,95	574	57,25	625	62,5	676	67,8	727	73,1	778	78,35
473	46,75	524	52,05	575	57,35	626	62,6	677	67,9	728	73,2	779	78,45
474	46,85	525	52,15	576	57,45	627	62,7	678	68,0	729	73,3	780	78,55
475	47,0	526	52,25	577	57,55	628	62,8	679	68,1	730	73,4	781	78,65
476	47,1	527	52,35	578	57,65	629	62,95	680	68,2	731	73,5	782	78,75
477	47,2	528	52,45	579	57,75	630	63,05	681	68,3	732	73,6	783	78,9
478	47,3	529	52,55	580	57,85	631	63,15	682	68,4	733	73,7	784	79,0
479	47,4	530	52,65	581	57,95	632	63,25	683	68,5	734	73,8	785	79,1
480	47,5	531	52,8	582	58,05	633	63,35	684	68,6	735	73,9	786	79,2
481	47,6	532	52,9	583	58,15	634	63,45	685	68,75	736	74,0	787	79,3
482	47,7	533	53,0	584	58,25	635	63,55	686	68,85	737	74,1	788	79,4
483	47,8	534	53,1	585	58,35	636	63,65	687	68,95	738	74,2	789	79,5
484	47,9	535	53,2	586	58,45	637	63,75	688	69,05	739	74,3	790	79,6
485	48,0	536	53,3	587	58,6	638	63,85	689	69,15	740	74,4	791	79,7
486	48,1	537	53,4	588	58,7	639	63,95	690	69,25	741	74,55	792	79,8
487	48,2	538	53,5	589	58,8	640	64,05	691	69,35	742	74,65	793	79,9
488	48,3	539	53,6	590	58,9	641	64,15	692	69,45	743	74,75	794	80,0
489	48,45	540	53,7	591	59,0	642	64,25	693	69,55	744	74,85	795	80,1
490	48,55	541	53,8	592	59,1	643	64,4	694	69,65	745	74,95	796	80,2
491	48,65	542	53,9	593	59,2	644	64,5	695	69,75	746	75,05	797	80,35
492	48,75	543	54,0	594	59,3	645	64,6	696	69,85	747	75,15	798	80,45
493	48,85	544	54,1	595	59,4	646	64,7	697	69,95	748	75,25	799	80,55
494	48,95	545	54,25	596	59,5	647	64,8	698	70,05	749	75,35	800	80,65
495	49,05	546	54,35	597	59,6	648	64,9	699	70,2	750	75,45	801	80,75
496	49,15	547	54,45	598	59,7	649	65,0	700	70,3	751	75,55	802	80,85
497	49,25	548	54,55	599	59,8	650	65,1	701	70,4	752	75,65	803	80,95
498	49,35	549	54,65	600	59,9	651	65,2	702	70,5	753	75,75	804	81,07
499	49,45	550	54,75	601	60,05	652	65,3	703	70,6	754	75,85	805	81,15
500	49,55	551	54,85	602	60,15	653	65,4	704	70,7	755	76,0	806	81,25
501	49,65	552	54,95	603	60,25	654	65,5	705	70,8	756	76,1	807	81,35
502	49,75	553	55,05	604	60,35	655	65,6	706	70,9	757	76,2	808	81,45
503	49,9	554	55,15	605	60,45	656	65,7	707	71,0	758	76,3	809	81,55
504	50,0	555	55,25	606	60,55	657	65,85	708	71,1	759	76,4		
505	50,1	556	55,35	607	60,65	658	65,95	709	71,2	760	76,5		

**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 11  
(oznaczonych literą „N”)**

**OWIES**

Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
355	35,35	400	39,9	445	44,5	490	49,05	535	53,6	580	58,15	625	62,7
356	35,45	401	40,0	446	44,6	491	49,15	536	53,7	581	58,25	626	62,8
357	35,55	402	40,1	447	44,7	492	49,25	537	53,8	582	58,35	627	62,9
358	35,65	403	40,25	448	44,8	493	49,35	538	53,9	583	58,45	628	63,05
359	35,75	404	40,35	449	44,9	494	49,45	539	54,0	584	58,55	629	63,15
360	35,85	405	40,45	450	45,0	495	49,55	540	54,1	585	58,65	630	63,25
361	35,95	406	40,55	451	45,1	496	49,65	541	54,2	586	58,75	631	63,35
362	36,05	407	40,65	452	45,2	497	49,75	542	54,3	587	58,85	632	63,45
363	36,15	408	40,75	453	45,3	498	49,85	543	54,4	588	58,95	633	63,55
364	36,25	409	40,85	454	45,4	499	49,95	544	54,5	589	59,05	634	63,65
365	36,4	410	40,95	455	45,5	500	50,05	545	54,6	590	59,2	635	63,75
366	36,5	411	41,05	456	45,6	501	50,15	546	54,7	591	59,3	636	63,85
367	36,6	412	41,15	457	45,7	502	50,25	547	54,8	592	59,4	637	63,95
368	36,7	413	41,25	458	45,8	503	50,35	548	54,9	593	59,5	638	64,05
369	36,8	414	41,35	459	45,9	504	50,45	549	55,0	594	59,6	639	64,15
370	36,9	415	41,45	460	46,0	505	50,55	550	55,1	595	59,7	640	64,25
371	37,0	416	41,55	461	46,1	506	50,65	551	55,2	596	59,8	641	64,35
372	37,1	417	41,65	462	46,2	507	50,75	552	55,3	597	59,9	642	64,45
373	37,2	418	41,75	463	46,3	508	50,85	553	55,45	598	60,0	643	64,55
374	37,3	419	41,85	464	46,4	509	50,95	554	55,55	599	60,1	644	64,65
375	37,4	420	41,95	465	46,5	510	51,05	555	55,65	600	60,2	645	64,75
376	37,5	421	42,05	466	46,6	511	51,15	556	55,75	601	60,3	646	64,85
377	37,6	422	42,15	467	46,7	512	51,25	557	55,85	602	60,4	647	64,95
378	37,7	423	42,25	468	46,8	513	51,35	558	55,95	603	60,5	648	65,05
379	37,8	424	42,35	469	46,9	514	51,45	559	56,05	604	60,6	649	65,15
380	37,9	425	42,45	470	47,0	515	51,6	560	56,15	605	60,7	650	65,25
381	38,0	426	42,55	471	47,1	516	51,7	561	56,25	606	60,8	651	65,35
382	38,1	427	42,65	472	47,2	517	51,8	562	56,35	607	60,9	652	65,45
383	38,2	428	42,75	473	47,3	518	51,9	563	56,45	608	61,0	653	65,55
384	38,3	429	42,85	474	47,4	519	52,0	564	56,55	609	61,1	654	65,65
385	38,4	430	42,95	475	47,5	520	52,1	565	56,65	610	61,2	655	65,75
386	38,5	431	43,05	476	47,6	521	52,2	566	56,75	611	61,3	656	65,85
387	38,6	432	43,15	477	47,7	522	52,3	567	56,85	612	61,4	657	65,95
388	38,7	433	43,25	478	47,85	523	52,4	568	56,95	613	61,5	658	66,05
389	38,8	434	43,35	479	47,95	524	52,5	569	57,05	614	61,6	659	66,15
390	38,9	435	43,45	480	48,05	525	52,6	570	57,15	615	61,7		
391	39,0	436	43,55	481	48,15	526	52,7	571	57,25	616	61,8		
392	39,1	437	43,65	482	48,25	527	52,8	572	57,35	617	61,9		
393	39,2	438	43,75	483	48,35	528	52,9	573	57,45	618	62,0		
394	39,3	439	43,85	484	48,45	529	53,0	574	57,55	619	62,1		
395	39,4	440	44,0	485	48,55	530	53,1	575	57,65	620	62,2		
396	39,5	441	44,1	486	48,65	531	53,2	576	57,75	621	62,3		
397	39,6	442	44,2	487	48,75	532	53,3	577	57,85	622	62,4		
398	39,7	443	44,3	488	48,85	533	53,4	578	57,95	623	62,5		
399	39,8	444	44,4	489	48,95	534	53,5	579	58,05	624	62,6		

**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 1/4 I  
(oznaczonych literą „N”)**

**PSZENICA**

Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
152,5	61,4	162,0	65,2	171,5	69,05	181,0	72,85	190,5	76,65	200,0	80,5	209,5	84,3
153,0	61,6	162,5	65,4	172,0	69,25	181,5	73,05	191,0	76,85	200,5	80,7	210,0	84,5
153,5	61,8	163,0	65,6	172,5	69,45	182,0	73,25	191,5	77,05	201,0	80,9	210,5	84,7
154,0	62,0	163,5	65,8	173,0	69,65	182,5	73,45	192,0	77,25	201,5	81,1	211,0	84,9
154,5	62,2	164,0	66,0	173,5	69,85	183,0	73,65	192,5	77,45	202,0	81,3	211,5	85,1
155,0	62,4	164,5	66,2	174,0	70,05	183,5	73,85	193,0	77,65	202,5	81,5	212,0	85,3
155,5	62,6	165,0	66,4	174,5	70,25	184,0	74,05	193,5	77,85	203,0	81,7	212,5	85,5
156,0	62,8	165,5	66,6	175,0	70,45	184,5	74,25	194,0	78,05	203,5	81,9	213,0	85,7
156,5	63,0	166,0	66,85	175,5	70,65	185,0	74,45	194,5	78,25	204,0	82,1	213,5	85,9
157,0	63,2	166,5	67,05	176,0	70,85	185,5	74,65	195,0	78,5	204,5	82,3	214,0	86,1
157,5	63,4	167,0	67,25	176,5	71,05	186,0	74,85	195,5	78,7	205,0	82,5	214,5	86,3
158,0	63,6	167,5	67,45	177,0	71,25	186,5	75,05	196,0	78,9	205,5	82,7	215,0	86,5
158,5	63,8	168,0	67,65	177,5	71,45	187,0	75,25	196,5	79,1	206,0	82,9	215,5	86,7
159,0	64,0	168,5	67,85	178,0	71,65	187,5	75,45	197,0	79,3	206,5	83,1	216,0	86,9
159,5	64,2	169,0	68,05	178,5	71,85	188,0	75,65	197,5	79,5	207,0	83,3	216,5	87,1
160,0	64,4	169,5	68,25	179,0	72,05	188,5	75,85	198,0	79,7	207,5	83,5	217,0	87,3
160,5	64,6	170,0	68,45	179,5	72,25	189,0	76,05	198,5	79,9	208,0	83,7	217,5	87,5
161,0	64,8	170,5	68,65	180,0	72,45	189,5	76,25	199,0	80,1	208,5	83,9	218,0	87,7
161,5	65,0	171,0	68,85	180,5	72,65	190,0	76,45	199,5	80,3	209,0	84,1	218,5	87,9
												219,0	88,1

**ŻYTO**

Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
145,0	58,1	154,5	62,0	164,0	65,9	173,5	69,8	183,0	73,7	192,5	77,6	202,0	81,5
145,5	58,3	155,0	62,2	164,5	66,1	174,0	70,0	183,5	73,9	193,0	77,8	202,5	81,7
146,0	58,5	155,5	62,4	165,0	66,3	174,5	70,2	184,0	74,1	193,5	78,0	203,0	81,9
146,5	58,75	156,0	62,65	165,5	66,5	175,0	70,4	184,5	74,3	194,0	78,2	203,5	82,1
147,0	58,95	156,5	62,85	166,0	66,75	175,5	70,65	185,0	74,55	194,5	78,45	204,0	82,35
147,5	59,15	157,0	63,05	166,5	66,95	176,0	70,85	185,5	74,75	195,0	78,65	204,5	82,55
148,0	59,35	157,5	63,25	167,0	67,15	176,5	71,05	186,0	74,95	195,5	78,85	205,0	82,75
148,5	59,55	158,0	63,45	167,5	67,35	177,0	71,25	186,5	75,15	196,0	79,05	205,5	82,95
149,0	59,75	158,5	63,65	168,0	67,55	177,5	71,45	187,0	75,35	196,5	79,25	206,0	83,15
149,5	59,95	159,0	63,85	168,5	67,75	178,0	71,65	187,5	75,55	197,0	79,45	206,5	83,35
150,0	60,15	159,5	64,05	169,0	67,95	178,5	71,85	188,0	75,75	197,5	79,65	207,0	83,55
150,5	60,35	160,0	64,25	169,5	68,15	179,0	72,05	188,5	75,95	198,0	79,85	207,5	83,75
151,0	60,55	160,5	64,45	170,0	68,35	179,5	72,25	189,0	76,15	198,5	80,05	208,0	83,95
151,5	60,8	161,0	64,7	170,5	68,6	180,0	72,5	189,5	76,35	199,0	80,25	208,5	84,15
152,0	61,0	161,5	64,9	171,0	68,8	180,5	72,7	190,0	76,6	199,5	80,5	209,0	84,4
152,5	61,2	162,0	65,1	171,5	69,0	181,0	72,9	190,5	76,8	200,0	80,7	209,5	84,6
153,0	61,4	162,5	65,3	172,0	69,2	181,5	73,1	191,0	77,0	200,5	80,9		
153,5	61,6	163,0	65,5	172,5	69,4	182,0	73,3	191,5	77,2	201,0	81,1		
154,0	61,8	163,5	65,7	173,0	69,6	182,5	73,5	192,0	77,4	201,5	81,3		

**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 1/4 I  
(oznaczonych literą „N”)**

**JĘCZMIEN**

Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
115,0	45,0	127,5	50,25	140,0	55,5	152,5	60,75	165,0	66,0	177,5	71,25	190,0	76,5
115,5	45,2	128,0	50,45	140,5	55,7	153,0	60,95	165,5	66,2	178,0	71,45	190,5	76,75
116,0	45,4	128,5	50,65	141,0	55,9	153,5	61,2	166,0	66,45	178,5	71,7	191,0	76,95
116,5	45,6	129,0	50,9	141,5	56,15	154,0	61,4	166,5	66,65	179,0	71,9	191,5	77,15
117,0	45,85	129,5	51,1	142,0	56,35	154,5	61,6	167,0	66,85	179,5	72,1	192,0	77,35
117,5	46,05	130,0	51,3	142,5	56,55	155,0	61,8	167,5	67,05	180,0	72,3	192,5	77,55
118,0	46,25	130,5	51,5	143,0	56,75	155,5	62,0	168,0	67,25	180,5	72,55	193,0	77,8
118,5	46,45	131,0	51,7	143,5	56,95	156,0	62,25	168,5	67,5	181,0	72,75	193,5	78,0
119,0	46,65	131,5	51,95	144,0	57,2	156,5	62,45	169,0	67,7	181,5	72,95	194,0	78,2
119,5	46,9	132,0	52,15	144,5	57,4	157,0	62,65	169,5	67,9	182,0	73,15	194,5	78,4
120,0	47,1	132,5	52,35	145,0	57,6	157,5	62,85	170,0	68,1	182,5	73,35	195,0	78,6
120,5	47,3	133,0	52,55	145,5	57,8	158,0	63,05	170,5	68,3	183,0	73,6	195,5	78,85
121,0	47,5	133,5	52,75	146,0	58,0	158,5	63,3	171,0	68,55	183,5	73,8	196,0	79,05
121,5	47,7	134,0	53,0	146,5	58,25	159,0	63,5	171,5	68,75	184,0	74,0	196,5	79,25
122,0	47,95	134,5	53,2	147,0	58,45	159,5	63,7	172,0	68,95	184,5	74,2	197,0	79,45
122,5	48,15	135,0	53,4	147,5	58,65	160,0	63,9	172,5	69,15	185,0	74,4	197,5	79,65
123,0	48,35	135,5	53,6	148,0	58,85	160,5	64,1	173,0	69,35	185,5	74,65	198,0	79,9
123,5	48,55	136,0	53,8	148,5	59,05	161,0	64,35	173,5	69,6	186,0	74,85	198,5	80,1
124,0	48,75	136,5	54,05	149,0	59,3	161,5	64,55	174,0	69,8	186,5	75,05	199,0	80,3
124,5	49,0	137,0	54,25	149,5	59,5	162,0	64,75	174,5	70,0	187,0	75,25	199,5	80,5
125,0	49,2	137,5	54,45	150,0	59,7	162,5	64,95	175,0	70,2	187,5	75,45	200,0	80,7
125,5	49,4	138,0	54,65	150,5	59,9	163,0	65,15	175,5	70,4	188,0	75,7	200,5	80,95
126,0	49,6	138,5	54,85	151,0	60,1	163,5	65,4	176,0	70,65	188,5	75,9	201,0	81,15
126,5	49,8	139,0	55,1	151,5	60,35	164,0	65,6	176,5	70,85	189,0	76,1	201,5	81,35
127,0	50,05	139,5	55,3	152,0	60,55	164,5	65,8	177,0	71,05	189,5	76,3	202,0	81,55

**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 1/4 I  
(oznaczonych literą „N”)**

**OWIES**

Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
90,0	35,5	101,0	40,0	112,0	44,5	123,0	49,0	134,0	53,55	145,0	58,05	156,0	62,55
90,5	35,7	101,5	40,2	112,5	44,7	123,5	49,25	134,5	53,75	145,5	58,25	156,5	62,75
91,0	35,9	102,0	40,4	113,0	44,95	124,0	49,45	135,0	53,95	146,0	58,45	157,0	62,95
91,5	36,1	102,5	40,6	113,5	45,15	124,5	49,65	135,5	54,15	146,5	58,65	157,5	63,15
92,0	36,3	103,0	40,85	114,0	45,35	125,0	49,85	136,0	54,35	147,0	58,85	158,0	63,35
92,5	36,55	103,5	41,05	114,5	45,55	125,5	50,05	136,5	54,55	147,5	59,05	158,5	63,55
93,0	36,75	104,0	41,25	115,0	45,75	126,0	50,25	137,0	54,75	148,0	59,25	159,0	63,75
93,5	36,95	104,5	41,45	115,5	45,95	126,5	50,45	137,5	54,95	148,5	59,45	159,5	63,95
94,0	37,15	105,0	41,65	116,0	46,15	127,0	50,65	138,0	55,15	149,0	59,65	160,0	64,15
94,5	37,35	105,5	41,85	116,5	46,35	127,5	50,85	138,5	55,35	149,5	59,85	160,5	64,4
95,0	37,55	106,0	42,05	117,0	46,55	128,0	51,05	139,0	55,55	150,0	60,1	161,0	64,6
95,5	37,75	106,5	42,25	117,5	46,75	128,5	51,25	139,5	55,8	150,5	60,3	161,5	64,8
96,0	37,95	107,0	42,45	118,0	46,95	129,0	51,5	140,0	56,0	151,0	60,5	162,0	65,0
96,5	38,15	107,5	42,65	118,5	47,2	129,5	51,7	140,5	56,2	151,5	60,7	162,5	65,2
97,0	38,35	108,0	42,9	119,0	47,4	130,0	51,9	141,0	56,4	152,0	60,9	163,0	65,4
97,5	38,6	108,5	43,1	119,5	47,6	130,5	52,1	141,5	56,6	152,5	61,1	163,5	65,6
98,0	38,8	109,0	43,3	120,0	47,8	131,0	52,3	142,0	56,8	153,0	61,3	164,0	65,8
98,5	39,0	109,5	43,5	120,5	48,0	131,5	52,5	142,5	57,0	153,5	61,5	164,5	66,0
99,0	39,2	110,0	43,7	121,0	48,2	132,0	52,7	143,0	57,2	154,0	61,7		
99,5	39,4	110,5	43,9	121,5	48,4	132,5	52,9	143,5	57,4	154,5	61,9		
100,0	39,6	111,0	44,1	122,0	48,6	133,0	53,1	144,0	57,6	155,0	62,15		
100,5	39,8	111,5	44,3	122,5	48,8	133,5	53,3	144,5	57,85	155,5	62,35		

Uwaga: W kolumnach „Gęstość w stanie zsypanym” wartości są zaokrąglone na drugim miejscu po przecinku do cyfry 5 lub 0, przy czym 0 nie jest podawane.

Załącznik nr 2  
do przepisów metrologicznych  
o gęstościomierzach zbożowych

**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 11  
(oznaczonych literą „D”)**

**PSZENICA**

Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
610	61,5	650	65,45	690	69,4	730	73,3	770	77,25	810	81,2	850	85,15
611	61,6	651	65,55	691	69,45	731	73,4	771	77,35	811	81,3	851	85,25
612	61,7	652	65,65	692	69,55	732	73,5	772	77,45	812	81,4	852	85,3
613	61,8	653	65,75	693	69,65	733	73,6	773	77,55	813	81,5	853	85,4
614	61,9	654	65,85	694	69,75	734	73,7	774	77,65	814	81,6	854	85,5
615	62,0	655	65,95	695	69,85	735	73,8	775	77,75	815	81,7	855	85,6
616	62,1	656	66,05	696	69,95	736	73,9	776	77,85	816	81,8	856	85,7
617	62,2	657	66,15	697	70,05	737	74,0	777	77,95	817	81,9	857	85,8
618	62,3	658	66,25	698	70,15	738	74,1	778	78,05	818	82,0	858	85,9
619	62,4	659	66,3	699	70,25	739	74,2	779	78,15	819	82,1	859	86,0
620	62,5	660	66,4	700	70,35	740	74,3	780	78,25	820	82,15	860	86,1
621	62,6	661	66,5	701	70,45	741	74,4	781	78,35	821	82,25	861	86,2
622	62,7	662	66,6	702	70,55	742	74,5	782	78,45	822	82,35	862	86,3
623	62,8	663	66,7	703	70,65	743	74,6	783	78,55	823	82,45	863	86,4
624	62,9	664	66,8	704	70,75	744	74,7	784	78,65	824	82,55	864	86,5
625	63,0	665	66,9	705	70,85	745	74,8	785	78,75	825	82,65	865	86,6
626	63,1	666	67,0	706	70,95	746	74,9	786	78,85	826	82,75	866	86,7
627	63,15	667	67,1	707	71,05	747	75,0	787	78,95	827	82,85	867	86,8
628	63,25	668	67,2	708	71,15	748	75,1	788	79,0	828	82,95	868	86,9
629	63,35	669	67,3	709	71,25	749	75,2	789	79,1	829	83,05	869	87,0
630	63,45	670	67,4	710	71,35	750	75,3	790	79,2	830	83,15	870	87,1
631	63,55	671	67,5	711	71,45	751	75,4	791	79,3	831	83,25	871	87,2
632	63,65	672	67,6	712	71,55	752	75,5	792	79,4	832	83,35	872	87,3
633	63,75	673	67,7	713	71,65	753	75,6	793	79,5	833	83,45	873	87,4
634	63,85	674	67,8	714	71,75	754	75,7	794	79,6	834	83,55	874	87,5
635	63,95	675	67,9	715	71,85	755	75,8	795	79,7	835	83,65	875	87,6
636	64,05	676	68,0	716	71,95	756	75,85	796	79,8	836	83,75	876	87,7
637	64,15	677	68,1	717	72,05	757	75,95	797	79,9	837	83,85	877	87,8
638	64,25	678	68,2	718	72,15	758	76,05	798	80,0	838	83,95	878	87,9
639	64,35	679	68,3	719	72,25	759	76,15	799	80,1	839	84,05	879	88,0
640	64,45	680	68,4	720	72,35	760	76,25	800	80,2	840	84,15		
641	64,55	681	68,5	721	72,45	761	76,35	801	80,3	841	84,25		
642	64,65	682	68,6	722	72,55	762	76,45	802	80,4	842	84,35		
643	64,75	683	68,7	723	72,6	763	76,55	803	80,5	843	84,45		
644	64,85	684	68,8	724	72,7	764	76,65	804	80,6	844	84,55		
645	64,95	685	68,9	725	72,8	765	76,75	805	80,7	845	84,65		
646	65,05	686	69,0	726	72,9	766	76,85	806	80,8	846	84,75		
647	65,15	687	69,1	727	73,0	767	76,95	807	80,9	847	84,85		
648	65,25	688	69,2	728	73,1	768	77,05	808	81,0	848	84,95		
649	65,35	689	69,3	729	73,2	769	77,15	809	81,1	849	85,05		



**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 11  
(oznaczonych literą „D”)**

**ŻYTO**

Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
580	58,6	617	62,35	654	66,15	691	69,9	728	73,65	765	77,45	802	81,2
581	58,7	618	62,45	655	66,25	692	70,0	729	73,75	766	77,55	803	81,3
582	58,8	619	62,55	656	66,35	693	70,1	730	73,85	767	77,65	804	81,4
583	58,9	620	62,65	657	66,45	694	70,2	731	74,0	768	77,75	805	81,5
584	59,0	621	62,75	658	66,55	695	70,3	732	74,1	769	77,85	806	81,6
585	59,1	622	62,9	659	66,65	696	70,4	733	74,2	770	77,95	807	81,7
586	59,2	623	63,0	660	66,75	697	70,5	734	74,3	771	78,05	808	81,8
587	59,3	624	63,1	661	66,85	698	70,6	735	74,4	772	78,15	809	81,9
588	59,4	625	63,2	662	66,95	699	70,7	736	74,5	773	78,25	810	82,0
589	59,5	626	63,3	663	67,05	700	70,8	737	74,6	774	78,35	811	82,1
590	59,6	627	63,4	664	67,15	701	70,9	738	74,7	775	78,45	812	82,25
591	59,7	628	63,5	665	67,25	702	71,0	739	74,8	776	78,55	813	82,35
592	59,8	629	63,6	666	67,35	703	71,15	740	74,9	777	78,65	814	82,45
593	59,9	630	63,7	667	67,45	704	71,25	741	75,0	778	78,75	815	82,55
594	60,0	631	63,8	668	67,55	705	71,35	742	75,1	779	78,85	816	82,65
595	60,15	632	63,9	669	67,65	706	71,45	743	75,2	780	78,95	817	82,75
596	60,25	633	64,0	670	67,75	707	71,55	744	75,3	781	79,05	818	82,85
597	60,35	634	64,1	671	67,85	708	71,65	745	75,4	782	79,15	819	82,95
598	60,45	635	64,2	672	67,95	709	71,75	746	75,5	783	79,25	820	83,05
599	60,55	636	64,3	673	68,05	710	71,85	747	75,6	784	79,35	821	83,15
600	60,65	637	64,4	674	68,15	711	71,95	748	75,7	785	79,5	822	83,25
601	60,75	638	64,5	675	68,25	712	72,05	749	75,8	786	79,6	823	83,35
602	60,85	639	64,6	676	68,4	713	72,15	750	75,9	787	79,7	824	83,45
603	60,95	640	64,7	677	68,5	714	72,25	751	76,0	788	79,8	825	83,55
604	61,05	641	64,8	678	68,6	715	72,35	752	76,1	789	79,9	826	83,65
605	61,15	642	64,9	679	68,7	716	72,45	753	76,2	790	80,0	827	83,75
606	61,25	643	65,0	680	68,8	717	72,55	754	76,3	791	80,1	828	83,85
607	61,35	644	65,1	681	68,9	718	72,65	755	76,4	792	80,2	829	83,95
608	61,45	645	65,2	682	69,0	719	72,75	756	76,5	793	80,3	830	84,05
609	61,55	646	65,3	683	69,1	720	72,85	757	76,6	794	80,4	831	84,15
610	61,65	647	65,4	684	69,2	721	72,95	758	76,75	795	80,5	832	84,25
611	61,75	648	65,5	685	69,3	722	73,05	759	76,85	796	80,6	833	84,35
612	61,85	649	65,65	686	69,4	723	73,15	760	76,95	797	80,7	834	84,45
613	61,95	650	65,75	687	69,5	724	73,25	761	77,05	798	80,8	835	84,55
614	62,05	651	65,85	688	69,6	725	73,35	762	77,15	799	80,9	836	84,65
615	62,15	652	65,95	689	69,7	726	73,45	763	77,25	800	81,0	837	84,75
616	62,25	653	66,05	690	69,8	727	73,55	764	77,35	801	81,1	838	84,85
												839	85,0

**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 1 I  
(oznaczonych literą „D”)**

**JĘCZMIEN**

Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zszynym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
460	45,05	511	50,35	562	55,6	613	60,9	664	66,15	715	71,45	766	76,7
461	45,15	512	50,45	563	55,7	614	61,0	665	66,25	716	71,55	767	76,8
462	45,25	513	50,55	564	55,8	615	61,1	666	66,35	717	71,65	768	76,9
463	45,35	514	50,65	565	55,9	616	61,2	667	66,45	718	71,75	769	77,0
464	45,45	515	50,75	566	56,0	617	61,3	668	66,55	719	71,85	770	77,1
465	45,55	516	50,85	567	56,1	618	61,4	669	66,65	720	71,95	771	77,2
466	45,7	517	50,95	568	56,25	619	61,5	670	66,8	721	72,05	772	77,35
467	45,8	518	51,05	569	56,35	620	61,6	671	66,9	722	72,15	773	77,45
468	45,9	519	51,15	570	56,45	621	61,7	672	67,0	723	72,25	774	77,55
469	46,0	520	51,21	571	56,55	622	61,8	673	67,1	724	72,35	775	77,65
470	46,1	521	51,35	572	56,65	623	61,9	674	67,2	725	72,45	776	77,75
471	46,2	522	51,45	573	56,75	624	62,0	675	67,3	726	72,55	777	77,85
472	46,3	523	51,55	574	56,85	625	62,1	676	67,4	727	72,65	778	77,95
473	46,4	524	51,7	575	56,95	626	62,25	677	67,5	728	72,8	779	78,05
474	46,5	525	51,8	576	57,05	627	62,35	678	67,6	729	72,9	780	78,15
475	46,6	526	51,9	577	57,15	628	62,45	679	67,7	730	73,0	781	78,25
476	46,7	527	52,0	578	57,25	629	62,55	680	67,8	731	73,1	782	78,35
477	46,8	528	52,1	579	57,35	630	62,65	681	67,9	732	73,2	783	78,45
478	46,9	529	52,2	580	57,45	631	62,75	682	68,0	733	73,3	784	78,55
479	47,0	530	52,3	581	57,55	632	62,85	683	68,1	734	73,4	785	78,65
480	47,1	531	52,4	582	57,65	633	62,95	684	68,25	735	73,5	786	78,8
481	47,25	532	52,5	583	57,8	634	63,05	685	68,35	736	73,6	787	78,9
482	47,35	533	52,6	584	57,9	635	63,15	686	68,45	737	73,7	788	79,0
483	47,45	534	52,7	585	58,0	636	63,25	687	68,55	738	73,8	789	79,1
484	47,55	535	52,8	586	58,1	637	63,35	688	68,65	739	73,9	790	79,2
485	47,65	536	52,9	587	58,2	638	63,45	689	68,75	740	74,0	791	79,3
486	47,75	537	53,0	588	58,3	639	63,55	690	68,85	741	74,1	792	79,4
487	47,85	538	53,1	589	58,4	640	63,65	691	68,95	742	74,2	793	79,5
488	47,95	539	53,25	590	58,5	641	63,8	692	69,05	743	74,35	794	79,6
489	48,05	540	53,35	591	58,6	642	63,9	693	69,15	744	74,45	795	79,7
490	48,15	541	53,45	592	58,7	643	64,0	694	69,25	745	74,55	796	79,8
491	48,25	542	53,55	593	58,8	644	64,1	695	69,35	746	74,65	797	79,9
492	48,35	543	53,65	594	58,9	645	64,2	696	69,45	747	74,75	798	80,0
493	48,45	544	53,75	595	59,0	646	64,3	697	69,55	748	74,85	799	80,1
494	48,55	545	53,85	596	59,1	647	64,4	698	69,65	749	74,95	800	80,2
495	48,7	546	53,95	597	59,25	648	64,5	699	69,8	750	75,05	801	80,35
496	48,8	547	54,05	598	59,35	649	64,6	700	69,9	751	75,15	802	80,45
497	48,9	548	54,15	599	59,45	650	64,7	701	70,0	752	75,25	803	80,55
498	49,0	549	54,25	600	59,55	651	64,8	702	70,1	753	75,35	804	80,65
499	49,1	550	54,35	601	59,65	652	64,9	703	70,2	754	75,45	805	80,75
500	49,2	551	54,45	602	59,75	653	65,0	704	70,3	755	75,55	806	80,85
501	49,3	552	54,55	603	59,85	654	65,1	705	70,4	756	75,65	807	80,95
502	49,4	553	54,7	604	59,95	655	65,25	706	70,5	757	75,8	808	81,07
503	49,5	554	54,8	605	60,05	656	65,35	707	70,6	758	75,9	809	81,15
504	49,6	555	54,9	606	60,15	657	65,45	708	70,7	759	76,0	810	81,25
505	49,7	556	55,0	607	60,25	658	65,55	709	70,8	760	76,1	811	81,35
506	49,8	557	54,1	608	60,35	659	65,65	710	70,9	761	76,2	812	81,45
507	49,9	558	55,2	609	60,45	660	65,75	711	71,0	762	76,3	813	81,55
508	50,0	559	55,3	610	60,55	661	65,85	712	71,1	763	76,4	814	81,65
509	50,1	560	55,4	611	60,65	662	65,95	713	71,2	764	76,5		
510	50,25	561	55,5	612	60,8	663	66,05	714	71,35	765	76,6		

**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 1 I  
(oznaczonych literą „D”)**

**OWIES**

Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
355	35,25	400	39,75	445	44,25	490	48,75	535	53,25	580	57,75	625	62,25
356	35,35	401	39,85	446	44,35	491	48,85	536	53,35	581	57,85	626	62,35
357	35,45	402	39,95	447	44,45	492	48,95	537	53,45	582	57,95	627	62,45
358	35,55	403	40,05	448	44,55	493	49,05	538	53,55	583	58,05	628	62,55
359	35,65	404	40,15	449	44,65	494	49,15	539	53,65	584	58,15	629	62,65
360	35,75	405	40,25	450	44,75	495	49,25	540	53,75	585	58,25	630	62,75
361	35,85	406	40,35	451	44,85	496	49,35	541	53,85	586	58,35	631	62,85
362	35,95	407	40,45	452	44,95	497	49,45	542	53,95	587	58,45	632	62,95
363	36,05	408	40,55	453	45,05	498	49,55	543	54,05	588	58,55	633	63,05
364	36,15	409	40,65	454	45,15	499	49,65	544	54,15	589	58,65	634	63,15
365	36,25	410	40,75	455	45,25	500	49,75	545	54,25	590	58,75	635	63,25
366	36,35	411	40,85	456	45,35	501	49,85	546	54,35	591	58,85	636	63,35
367	36,45	412	40,95	457	45,45	502	49,95	547	54,45	592	58,95	637	63,45
368	36,55	413	41,05	458	45,55	503	50,05	548	54,55	593	59,05	638	63,55
369	36,65	414	41,15	459	45,65	504	50,15	549	54,65	594	59,15	639	63,65
370	36,75	415	41,25	460	45,75	505	50,25	550	54,75	595	59,25	640	63,75
371	36,85	416	41,35	461	45,85	506	50,35	551	54,85	596	59,35	641	63,85
372	36,95	417	41,45	462	45,95	507	50,45	552	54,95	597	59,45	642	63,95
373	37,05	418	41,55	463	46,05	508	50,55	553	55,05	598	59,55	643	64,05
374	37,15	419	41,65	464	46,15	509	50,65	554	55,15	599	59,65	644	64,15
375	37,25	420	41,75	465	46,25	510	50,75	555	55,25	600	59,75	645	64,25
376	37,35	421	41,85	466	46,35	511	50,85	556	55,35	601	59,85	646	64,35
377	37,45	422	41,95	467	46,45	512	50,95	557	55,45	602	59,95	647	64,45
378	37,55	423	42,05	468	46,55	513	51,05	558	55,55	603	60,05	648	64,55
379	37,65	424	42,15	469	46,65	514	51,15	559	55,65	604	60,15	649	64,65
380	37,75	425	42,25	470	46,75	515	51,25	560	55,75	605	60,25	650	64,75
381	37,85	426	42,35	471	46,85	516	51,35	561	55,85	606	60,35	651	64,85
382	37,95	427	42,45	472	46,95	517	51,45	562	55,95	607	60,45	652	64,95
383	38,05	428	42,55	473	47,05	518	51,55	563	56,05	608	60,55	653	65,05
384	38,15	429	42,65	474	47,15	519	51,65	564	56,15	609	60,65	654	65,15
385	38,25	430	42,75	475	47,25	520	51,75	565	56,25	610	60,75	655	65,25
386	38,35	431	42,85	476	47,35	521	51,85	566	56,35	611	60,85	656	65,35
387	38,45	432	42,95	477	47,45	522	51,95	567	56,45	612	60,95	657	65,45
388	38,55	433	43,05	478	47,55	523	52,05	568	56,55	613	61,05	658	65,55
389	38,65	434	43,15	479	47,65	524	52,15	569	56,65	614	61,15	659	65,65
390	38,75	435	43,25	480	47,75	525	52,25	570	56,75	615	61,25	660	65,75
391	38,85	436	43,35	481	47,85	526	52,35	571	56,85	616	61,35	661	65,85
392	38,95	437	43,45	482	47,95	527	52,45	572	56,95	617	61,45	662	65,95
393	39,05	438	43,55	483	48,05	528	52,55	573	57,05	618	61,55	663	66,05
394	39,15	439	43,65	484	48,15	529	52,65	574	57,15	619	61,65	664	66,15
395	39,25	440	43,75	485	48,25	530	52,75	575	57,25	620	61,75		
396	39,35	441	43,85	486	48,35	531	52,85	576	57,35	621	61,85		
397	39,45	442	43,95	487	48,45	532	52,95	577	57,45	622	61,95		
398	39,55	443	44,05	488	48,55	533	53,05	578	57,55	623	62,05		
399	39,65	444	44,15	489	48,65	534	53,15	579	57,65	624	62,15		

**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 1/4 I  
(oznaczonych literą „D”)**

**PSZENICA**

Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
155,0	61,5	164,5	65,4	174,0	69,3	183,5	73,2	193,0	77,1	202,5	81,05	212,0	84,95
155,5	61,7	165,0	65,6	174,5	69,5	184,0	73,4	193,5	77,35	203,0	81,25	212,5	85,15
156,0	61,9	165,5	65,8	175,0	69,7	184,5	73,6	194,0	77,55	203,5	81,45	213,0	85,35
156,5	62,1	166,0	66,0	175,5	69,9	185,0	73,85	194,5	77,75	204,0	81,65	213,5	85,55
157,0	62,3	166,5	66,2	176,0	70,1	185,5	74,05	195,0	77,95	204,5	81,85	214,0	85,75
157,5	62,5	167,0	66,4	176,5	70,35	186,0	74,25	195,5	78,15	205,0	82,05	214,5	85,95
158,0	62,7	167,5	66,65	177,0	70,55	186,5	74,45	196,0	78,35	205,5	82,25	215,0	86,15
158,5	62,9	168,0	66,85	177,5	70,75	187,0	74,65	196,5	78,55	206,0	82,45	215,5	86,4
159,0	63,15	168,5	67,05	178,0	70,95	187,5	74,85	197,0	78,75	206,5	82,65	216,0	86,6
159,5	63,35	169,0	67,25	178,5	71,15	188,0	75,05	197,5	78,95	207,0	82,9	216,5	86,8
160,0	63,55	169,5	67,45	179,0	71,35	188,5	75,25	198,0	79,2	207,5	83,1	217,0	87,0
160,5	63,75	170,0	67,65	179,5	71,55	189,0	75,45	198,5	79,4	208,0	83,3	217,5	87,2
161,0	63,95	170,5	67,85	180,0	71,75	189,5	75,7	199,0	79,6	208,5	83,5	218,0	87,4
161,5	64,15	171,0	68,05	180,5	72,0	190,0	75,9	199,5	79,8	209,0	83,7	218,5	87,6
162,0	64,35	171,5	68,25	181,0	72,2	190,5	76,1	200,0	80,0	209,5	83,9	219,0	87,8
162,5	64,55	172,0	68,5	181,5	72,4	191,0	76,3	200,5	80,2	210,0	84,1	219,5	88,0
163,0	64,8	172,5	68,7	182,0	72,6	191,5	76,5	201,0	80,4	210,5	84,3		
163,5	65,0	173,0	68,9	182,5	72,8	192,0	76,7	201,5	80,6	211,0	84,55		
164,0	65,2	173,5	69,1	183,0	73,0	192,5	76,9	202,0	80,8	211,5	84,75		

**ŻYTO**

Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
147,5	58,75	157,0	62,6	166,5	66,45	176,0	70,3	185,5	74,1	195,0	77,95	204,5	81,8
148,0	58,95	157,5	62,8	167,0	66,65	176,5	70,5	186,0	74,3	195,5	78,15	205,0	82,0
148,5	59,15	158,0	63,0	167,5	66,85	177,0	70,7	186,5	74,55	196,0	78,35	205,5	82,2
149,0	59,35	158,5	63,2	168,0	67,05	177,5	70,9	187,0	74,75	196,5	78,55	206,0	82,4
149,5	59,55	159,0	63,4	168,5	67,25	178,0	71,1	187,5	74,95	197,0	78,75	206,5	82,6
150,0	59,75	159,5	63,6	169,0	67,45	178,5	71,3	188,0	75,15	197,5	78,95	207,0	82,8
150,5	59,95	160,0	63,8	169,5	67,65	179,0	71,5	188,5	75,35	198,0	79,2	207,5	83,0
151,0	60,15	160,5	64,0	170,0	67,85	179,5	71,7	189,0	75,55	198,5	79,4	208,0	83,2
151,5	60,35	161,0	64,2	170,5	68,05	180,0	71,9	189,5	75,75	199,0	79,6	208,5	83,4
152,0	60,55	161,5	64,4	171,0	68,25	180,5	72,1	190,0	75,95	199,5	79,8	209,0	83,65
152,5	60,8	162,0	64,6	171,5	68,45	181,0	72,3	190,5	76,15	200,0	80,0	209,5	83,85
153,0	61,0	162,5	64,8	172,0	68,65	181,5	72,5	191,0	76,35	200,5	80,2	210,0	84,05
153,5	61,2	163,0	65,0	172,5	68,85	182,0	72,7	191,5	76,55	201,0	80,4	210,5	84,25
154,0	61,4	163,5	65,2	173,0	69,05	182,5	72,9	192,0	76,75	201,5	80,6	211,0	84,45
154,5	61,6	164,0	65,4	173,5	69,25	183,0	73,1	192,5	76,95	202,0	80,8	211,5	84,65
155,0	61,8	164,5	65,65	174,0	69,45	183,5	73,3	193,0	77,15	202,5	81,0	212,0	84,85
155,5	62,0	165,0	65,85	174,5	69,65	184,0	73,5	193,5	77,35	203,0	81,2	212,5	85,05
156,0	62,2	165,5	66,05	175,0	69,85	184,5	73,7	194,0	77,55	203,5	81,4		
156,5	62,4	166,0	66,25	175,5	70,1	185,0	73,9	194,5	77,75	204,0	81,6		

**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 1/4 I  
(oznaczonych literą „D”)**

**JĘCZMIEN**

Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskazanie gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
115,0	44,85	128,0	50,2	141,0	55,6	154,0	61,0	167,0	66,35	180,0	71,75	193,0	77,15
115,5	45,05	128,5	50,4	141,5	55,8	154,5	61,2	167,5	66,6	180,5	71,95	193,5	77,35
116,0	45,25	129,0	50,65	142,0	56,0	155,0	61,4	168,0	66,8	181,0	72,15	194,0	77,55
116,5	45,45	129,5	50,85	142,5	56,2	155,5	61,6	168,5	67,0	181,5	72,4	194,5	77,75
117,0	45,65	130,0	51,05	143,0	56,45	156,0	61,8	169,0	67,2	182,0	72,6	195,0	77,95
117,5	45,85	130,5	51,25	143,5	56,65	156,5	62,0	169,5	67,4	182,5	72,8	195,5	78,15
118,0	46,05	131,0	51,45	144,0	56,85	157,0	62,25	170,0	67,6	183,0	73,0	196,0	78,4
118,5	46,3	131,5	51,65	144,5	57,05	157,5	62,45	170,5	67,8	183,5	73,2	196,5	78,6
119,0	46,5	132,0	51,85	145,0	57,25	158,0	62,65	171,0	68,05	184,0	73,4	197,0	78,8
119,5	46,7	132,5	52,1	145,5	57,45	158,5	62,85	171,5	68,25	184,5	73,6	197,5	79,0
120,0	46,9	133,0	52,3	146,0	57,65	159,0	63,05	172,0	68,45	185,0	73,8	198,0	79,2
120,5	47,1	133,5	52,5	146,5	57,9	159,5	63,25	172,5	68,65	185,5	74,05	198,5	79,4
121,0	47,3	134,0	52,7	147,0	58,1	160,0	63,45	173,0	68,85	186,0	74,25	199,0	79,6
121,5	47,5	134,5	52,9	147,5	58,3	160,5	63,7	173,5	69,05	186,5	74,45	199,5	79,85
122,0	47,75	135,0	53,1	148,0	58,5	161,0	63,9	174,0	69,25	187,0	74,65	200,0	80,05
122,5	47,95	135,5	53,3	148,5	58,7	161,5	64,1	174,5	69,5	187,5	74,85	200,5	80,25
123,0	48,15	136,0	53,55	149,0	58,9	162,0	64,3	175,0	69,7	188,0	75,05	201,0	80,45
123,5	48,35	136,5	53,75	149,5	59,1	162,5	64,5	175,5	69,9	188,5	75,25	201,5	80,65
124,0	48,55	137,0	53,95	150,0	59,35	163,0	64,7	176,0	70,1	189,0	75,5	202,0	80,85
124,5	48,75	137,5	54,15	150,5	59,55	163,5	64,9	176,5	70,3	189,5	75,7	202,5	81,05
125,0	48,95	138,0	54,35	151,0	59,75	164,0	65,15	177,0	70,5	190,0	75,9	203,0	81,3
125,5	49,2	138,5	54,55	151,5	59,95	164,5	65,35	177,5	70,7	190,5	76,1	203,5	81,5
126,0	49,4	139,0	54,75	152,0	60,15	165,0	65,55	178,0	70,95	191,0	76,3	204,0	81,7
126,5	49,6	139,5	55,0	152,5	60,35	165,5	65,75	178,5	71,15	191,5	76,5	204,5	81,9
127,0	49,8	140,0	55,2	153,0	60,55	166,0	65,95	179,0	71,35	192,0	76,7		
127,5	50,0	140,5	55,4	153,5	60,8	166,5	66,15	179,5	71,55	192,5	76,95		

**TABLICE REDUKCYJNE DLA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH 1/4 I  
(oznaczonych literą „D”)**

**OWIES**

Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym	Wskaźnik gęstościomierza	Gęstość w stanie zsypanym
g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl	g	kg/hl
87,5	34,95	98,5	39,3	109,5	43,6	120,5	47,95	131,5	52,25	142,5	56,6	153,5	60,9
88,0	35,15	99,0	39,5	110,0	43,8	121,0	48,15	132,0	52,45	143,0	56,8	154,0	61,1
88,5	35,35	99,5	39,65	110,5	44,0	121,5	48,35	132,5	52,65	143,5	57,0	154,5	61,3
89,0	35,55	100,0	39,85	111,0	44,2	122,0	48,5	133,0	52,85	144,0	57,2	155,0	61,5
89,5	35,75	100,5	40,05	111,5	44,4	122,5	48,7	133,5	53,05	144,5	57,35	155,5	61,7
90,0	35,95	101,0	40,25	112,0	44,6	123,0	48,9	134,0	53,25	145,0	57,55	156,0	61,9
90,5	36,15	101,5	40,45	112,5	44,8	123,5	49,1	134,5	53,45	145,5	57,75	156,5	62,1
91,0	36,35	102,0	40,65	113,0	45,0	124,0	49,3	135,0	53,65	146,0	57,95	157,0	62,3
91,5	36,55	102,5	40,85	113,5	45,2	124,5	49,5	135,5	53,85	146,5	58,15	157,5	62,5
92,0	36,7	103,0	41,05	114,0	45,4	125,0	49,7	136,0	54,05	147,0	58,35	158,0	62,7
92,5	36,9	103,5	41,25	114,5	45,55	125,5	49,9	136,5	54,25	147,5	58,55	158,5	62,9
93,0	37,1	104,0	41,45	115,0	45,75	126,0	50,1	137,0	54,4	148,0	58,75	159,0	63,1
93,5	37,3	104,5	41,65	115,5	45,95	126,5	50,3	137,5	54,6	148,5	58,95	159,5	63,25
94,0	37,5	105,0	41,85	116,0	46,15	127,0	50,5	138,0	54,8	149,0	59,15	160,0	63,45
94,5	37,7	105,5	42,05	116,5	46,35	127,5	50,7	138,5	55,0	149,5	59,35	160,5	63,65
95,0	37,9	106,0	42,25	117,0	46,55	128,0	50,9	139,0	55,2	150,0	59,55	161,0	63,85
95,5	38,1	106,5	42,45	117,5	46,75	128,5	51,1	139,5	55,4	150,5	59,75	161,5	64,05
96,0	38,3	107,0	42,6	118,0	46,95	129,0	51,3	140,0	55,6	151,0	59,95	162,0	64,25
96,5	38,5	107,5	42,8	118,5	47,15	129,5	51,45	140,5	55,8	151,5	60,15	162,5	64,45
97,0	38,7	108,0	43,0	119,0	47,35	130,0	51,65	141,0	56,0	152,0	60,3	163,0	64,65
97,5	38,9	108,5	43,2	119,5	47,55	130,5	51,85	141,5	56,2	152,5	60,5	163,5	64,85
98,0	39,1	109,0	43,4	120,0	47,75	131,0	52,05	142,0	56,4	153,0	60,7	164,0	65,05
											164,5	65,25	

Uwaga: W kolumnach "Gęstość w stanie zsypanym" wartości są zaokrąglone na drugim miejscu po przecinku do cyfry 5 lub 0, przy czym 0 nie jest podawane.

**ZARZĄDZENIE NR 36  
PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR  
z dnia 27 marca 1995 r.**

**w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania gęstościomierzy zbożowych**

Na podstawie art. 8 pkt 2 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248) zarządza się, co następuje:

- § 1. Wprowadza się instrukcję sprawdzania gęstościomierzy zbożowych, stanowiącą załącznik do niniejszego zarządzenia.
- § 2. Instrukcja sprawdzania określa metody sprawdzania zgodności właściwości gęstościomierzy zbożowych z wymaganiami przepisów metrologicznych o gęstościomierzach zbożowych, wprowadzonych zarządzeniem nr 35 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 27 marca 1995 r. (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa Nr 7, poz. 38), zwanych dalej „przepisami o gęstościomierzach”.
- § 3. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes  
Głównego Urzędu Miar

*Krzysztof Mordziński*

Załącznik do zarządzenia nr 36  
Prezesa Głównego Urzędu Miar  
z dnia 27 marca 1995 r. (poz. 39)

## INSTRUKCJA SPRAWDZANIA GĘSTOŚCIOMIERZY ZBOŻOWYCH

### Przedmiot sprawdzania

- § 1. Instrukcja dotyczy sprawdzania gęstościomierzy zbożowych 1 l i 1/4 l użytkowych i kontrolnych III rzędu, zwanych dalej „gęstościomierzami”.

### Przyrządy pomiarowe stosowane do sprawdzania

- § 2.1. Do sprawdzania gęstościomierzy potrzebne są przyrządy pomiarowe:
- 1) do sprawdzania wskazań gęstościomierzy:
    - a) gęstościomierz kontrolny 1 l, oznaczony literą „N”, III i II rzędu,
    - b) gęstościomierz kontrolny 1/4 l, oznaczony literą „N”, III i II rzędu,
  - 2) do sprawdzania pojemności pojemnika i naczynia do nasypywania:
    - a) średnicówka z działką elementarną o wartości  $\leq 0,01$  mm z wymiennymi mackami lub mikrometr zewnętrzny o zakresie pomiarowym od 75 mm do 100 mm i od 50 mm do 75 mm oraz grubościomierz o zakresie pomiarowym  $\geq 10$  mm z działką elementarną o wartości  $\leq 0,02$  mm z końcówką kulistą,
    - b) głębokościomierz o zakresie pomiarowym do 300 mm z noniuszem 1/50 lub suwmiarka z głębokościomierzem,
  - 3) do sprawdzania wag:
    - a) bliźniacze wzorce masy III rzędu o masach nominalnych 1 kg i 500 g,
    - b) specjalne odważniki zawieszane na pręcie o łącznej masie 250 g i 125 g,
    - c) komplet odważników handlowych dokładniejszych (klasa dokładności), o masach nominalnych od 500 mg do 10 mg,

- 4) do sprawdzania odważników:
    - a) wagi legalizacyjne II rzędu,
    - b) wzorce masy III rzędu.
  2. Do sprawdzania gęstościomierzy nowych i po naprawie potrzebne są dodatkowe przyrządy pomiarowe:
    - 1) waga legalizacyjna IV. rzędu i komplet wzorców masy IV rzędu od 500 g do 1 g,
    - 2) sprawdziany graniczne średnicy wewnętrznej pojemnika,
    - 3) sprawdziany graniczne grubości dna pojemnika,
    - 4) sprawdzian graniczny średnicy otworów w dnie pojemnika,
    - 5) sprawdzian graniczny kąta wcięcia noża,
    - 6) sprawdzian graniczny odległości między podstawką a dnem pojemnika,
    - 7) suwmiarka z noniuszem 1/50 o górnej granicy zakresu pomiarowego 200 mm z głębokościomierzem,
    - 8) szczelinomierz 0,2 mm,
    - 9) półsztywny stalowy przymiar końcowy z podziałką milimetrową o długości 300 mm.
  3. Przyrządy pomiarowe wymienione w ust. 1 pkt 1, 3 i 4 i w ust. 2 pkt 1 powinny mieć ważne dowody uwierzytelnienia.
  4. W pomieszczeniu, w którym sprawdzane są gęstościomierze, powinny się znajdować:
    - 1) termometr szklany z działką elementarną  $\leq 1$  °C,
    - 2) wilgotnościomierz z działką elementarną  $\leq 5$  %.
- § 3.1. W celu zapewnienia jednakowego i równomiernego napełniania pojemnika można stosować specjalny lejek nasadzany na napełniacz.
2. Do sprawdzania gęstościomierzy potrzeba co najmniej 5 kg pszenicy o gęstości około 80 kg/hl, czystej, nie pokruszonej, bez plew i zanieczyszczeń; pszenica powinna mieć temperaturę pomieszczenia i być sucha (wilgotność  $\leq 15$  %).
  3. Do czyszczenia zboża zaleca się stosowanie wentylatora.

### Warunki sprawdzania

- § 4.1. Temperatura w pomieszczeniu, w którym sprawdzane są gęstościomierze, powinna wynosić  $20$  °C  $\pm 5$  °C.
2. Wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu powinna mieścić się w granicach  $50$  %  $\div$   $75$  %.

### Przebieg sprawdzania

- § 5.1. Sprawdzanie gęstościomierzy obejmuje:
- 1) oględziny zewnętrzne,
  - 2) sprawdzenie wymiarów,
  - 3) sprawdzenie masy krążka,
  - 4) sprawdzenie pojemności pojemnika,
  - 5) sprawdzenie pojemności naczynia do nasypywania zboża,
  - 6) sprawdzenie charakterystyk metrologicznych.
2. Sprawdzenia wymienione w ust. 1 pkt 2–5 wykonuje się przy legalizacji pierwotnej lub uwierzytelnieniu oraz po naprawie.



### Oględziny zewnętrzne

- § 6.1. Podczas oględzin zewnętrznych należy sprawdzić, czy gęstościomierz jest kompletny i wykonanie poszczególnych części odpowiada wymaganiam przepisów o gęstościomierzach; jeżeli gęstościomierz jest niekompletny, to należy odstąpić od dalszych czynności sprawdzania.
2. Ponadto należy sprawdzić, czy:
- 1) krążek nie ma wewnątrz ruchomych części i jest szczelny,
  - 2) opadanie krążka do pojemnika jest prawidłowe; w tym celu w szczelinę pojemnika należy wsunąć nóż i położyć na nim krążek (oznaczeniem do góry), a następnie wyciągnąć nóż ze szczeliny; krążek powinien swobodnie opaść na dno pojemnika nie ocierając się o jego ścianki; czynności te należy powtórzyć kilkakrotnie,
  - 3) podczas nasadzania napełniacza na pojemnik (przy krążku spoczywającym na nożu) nie wchodzi on za ciasno lub za luźno oraz opiera się o brzeg pojemnika, a nie o krążek.

### Sprawdzanie wymiarów

- § 7. Sprawdzanie polega na stwierdzeniu, czy wymiary pojemnika, noża, krążka, napełniacza, naczyń do nasypywania i podstawki są zgodne z wymiarami określonymi w przepisach o gęstościomierzach.
- § 8.1. Średnicę wewnętrzną pojemnika i króćca sprawdza się za pomocą średnicówki lub sprawdzianów granicznych średnicy wewnętrznej pojemnika na trzech wysokościach i w trzech miejscach rozstawionych pod kątem  $120^\circ$ , a następnie oblicza się średnią z dziewięciu pomiarów.
2. Wysokość króćca w pojemniku sprawdza się za pomocą głębokościomierza lub suwmiarki z głębokościomierzem, przy nożu wsuniętym w szczelinę, w trzech miejscach rozstawionych pod kątem  $120^\circ$  i oblicza się średnią z trzech pomiarów.
  3. Grubość ścianki pojemnika mierzy się za pomocą grubościomierza w trzech miejscach rozstawionych pod kątem  $120^\circ$  i oblicza się średnią z trzech pomiarów.
  4. Grubość i wysokość wzmocnienia pod szczeliną sprawdza się za pomocą grubościomierza i suwmiarki.
  5. Grubość dna pojemnika sprawdza się za pomocą sprawdzianu granicznego grubości dna pojemnika, wprowadzając jego końcówkę pomiarową od dołu do otworu w dnie; pomiaru należy dokonać przynajmniej w trzech otworach i obliczyć średnią.
  6. Średnicę otworów w dnie pojemnika sprawdza się za pomocą sprawdzianu granicznego średnicy otworów w dnie pojemnika; należy sprawdzić także liczbę otworów.
  7. Wymiary nóżek sprawdza się za pomocą suwmiarki z głębokościomierzem. Średnicę pasowanej powierzchni walcowej nóżek, stykającej się z walcową powierzchnią występu centrującego podstawki pojemnika, sprawdza się pośrednio mierząc średnicę występu walcowego podstawki. Średnicę uznaje się za zgodną z wymaganiami określonymi w przepisach o gęstościomierzach, jeżeli po osadzeniu pojemnika na podstawce szczelinomierz  $0,2\text{ mm}$  nie da się wprowadzić między występ podstawki i nóżkę.
- § 9.1. Grubość noża sprawdza się za pomocą grubościomierza lub mikrometru w trzech miejscach i oblicza się średnią z trzech pomiarów.
2. Szerokość skosu ostrza noża sprawdza się za pomocą suwmiarki, a kąt wcięcia za pomocą sprawdzianu granicznego kąta wcięcia noża.
  3. Położenie linii ostrza noża względem jego grubości sprawdza się umieszczając nóż między mackami suwmiarki i szacując, czy linia ostrza znajduje się w płaszczyźnie symetrii noża.
- § 10. Średnicę oraz wysokość krążka sprawdza się za pomocą suwmiarki w trzech miejscach rozstawionych pod kątem  $120^\circ$  i oblicza się średnią z trzech pomiarów.
- § 11.1. Średnicę wewnętrzną napełniacza sprawdza się za pomocą suwmiarki, na obu jego końcach, w trzech miejscach rozstawionych pod kątem  $120^\circ$  i oblicza się średnią z trzech pomiarów.

2. Grubość ścianki napełniacza sprawdza się za pomocą grubościomierza w trzech miejscach rozstawionych pod kątem  $120^\circ$  na obwodzie cylindra i oblicza się średnią z trzech pomiarów.
  3. Wysokość napełniacza sprawdza się za pomocą przymiaru lub głębokościomierza. W tym celu należy: wsunąć nóż w szczelinę pojemnika, na nożu położyć krążek, nasadzić na króciec napełniacz i dokonać pomiaru wysokości napełniacza, przyjmując za wysokość odległość górnego brzegu napełniacza od górnej powierzchni krążka; odległość tę należy zmierzyć w trzech miejscach rozstawionych pod kątem  $120^\circ$  i obliczyć średnią z trzech pomiarów.
- § 12.1. Średnicę wewnętrzną naczynia do nasypywania sprawdza się za pomocą suwmiarki w trzech miejscach rozstawionych pod kątem  $120^\circ$  i oblicza się średnią z trzech pomiarów.
2. Należy sprawdzić, czy naczynie do nasypywania łatwo nasuwa się na napełniacz i wsuwa do pojemnika, tak aby te części można było zmieścić w skrzynce.
- § 13. Średnicę centrującego występu walcowego i średnicę zewnętrzną podstawki sprawdza się za pomocą suwmiarki, a wysokość szczeliny między podstawką pojemnika a jego dnem za pomocą sprawdzianu granicznego odległości.

#### Sprawdzanie masy krążka

- § 14. Masę krążka należy wyznaczyć na wadze legalizacyjnej IV rzędu za pomocą wzorców masy IV rzędu; powinna się mieścić w granicach określonych w przepisach o gęstościomierzach.

#### Sprawdzanie pojemności pojemnika

- § 15.1. Sprawdzając pojemność pojemnika należy zmierzyć jego średnicę wewnętrzną  $d_1$  oraz głębokość i na podstawie tych danych obliczyć pojemność.
2. Średnicę wewnętrzną  $d_1$  pojemnika należy zmierzyć średnicówką na trzech wysokościach, tj. tuż nad włożonym krążkiem, w połowie wysokości i tuż pod szczeliną; na każdej wysokości średnicę mierzy się w trzech kierunkach co  $120^\circ$  i oblicza średnią z dziewięciu pomiarów zaokrąglając wynik do 0,01 mm.
  3. Średnicę wewnętrzną  $d_1$  pojemnika można także wyznaczyć mierząc mikrometrem jego średnicę zewnętrzną  $d_2$  i grubościomierzem grubość ścianki  $g_1$ ; średnicę zewnętrzną  $d_2$  mierzy się w trzech kierunkach co  $120^\circ$  i na trzech wysokościach, tj. tuż nad włożonym krążkiem, w połowie wysokości i tuż pod górnym wzmocnieniem pojemnika pod szczeliną; jako średnicę zewnętrzną  $d_2$  przyjmuje się średnią z dziewięciu pomiarów, zaokrągloną do 0,01 mm. Grubość ścianki  $g_1$  pojemnika mierzy się w połowie wysokości pojemnika, w trzech punktach umieszczonych na obwodzie co  $120^\circ$ ; jako grubość ścianki  $g_1$  pojemnika przyjmuje się średnią z trzech pomiarów, zaokrągloną do 0,01 mm. Średnicę wewnętrzną  $d_1$  pojemnika oblicza się według wzoru:  $d_1 = d_2 - 2g_1$ .
  4. Głębokość pojemnika  $w$  należy zmierzyć przy włożonym krążku, w trzech miejscach, za pomocą suwmiarki z głębokościomierzem. W tym celu płytkę (z otworem) o grubości 1 mm wsuwa się w szczelinę pojemnika przeznaczoną na nóż i mierzy odległość górnej powierzchni płytki od górnej powierzchni krążka; średnią z trzech pomiarów zaokrągla się do 0,1 mm i odejmuje 1 mm (grubość płytki).
  5. Głębokość pojemnika  $w$  można także wyznaczyć mierząc, przy niecałkowicie wsuniętym w szczelinę nożu, odległość powierzchni górnej noża od górnej powierzchni włożonego do pojemnika krążka oraz grubość noża; głębokość pojemnika jest równa różnicy zmierzonych wielkości, zaokrąglonej do 0,1 mm.
  6. Głębokość pojemnika  $w$  można wyznaczyć mierząc głębokościomierzem, w trzech miejscach, odległość od górnego brzegu króćca do górnej powierzchni włożonego krążka i obliczając średnią  $w_1$  (zaokrągloną do 0,02 mm); następnie przy nożu włożonym do szczeliny mierzy się, w tych samych trzech miejscach, odległość od górnego brzegu króćca do górnej powierzchni noża i oblicza średnią  $w_2$  (zaokrągloną do 0,02 mm). Głębokość pojemnika wynosi:  $w = w_1 - w_2 + g$ , gdzie  $g$  jest grubością noża; obliczoną wartość zaokrągla się do 0,1 mm.

7. Błąd pojemności pojemnika jest równy sumie algebraicznej stałych  $A$  i  $B$ . Wartość stałej  $A$  dla zmierzonej średnicy wewnętrznej pojemnika  $d_i$  i wartość stałej  $B$  dla zmierzonej głębokości  $w$  pojemnika podano w tablicy:

Gęstościomierz 1 l				Gęstościomierz 1/4 l			
Średnica wewnętrzna $d_i$	Stała $A$	Głębokość $w$	Stała $B$	Średnica wewnętrzna $d_i$	Stała $A$	Głębokość $w$	Stała $B$
mm	ml	mm	ml	mm	ml	mm	ml
88,10	-2,27	162,0	-10,21	53,10	-0,94	111,0	-3,26
88,11	-2,04	162,1	-9,60	53,11	-0,85	111,1	-3,04
88,12	-1,81	162,2	-8,99	53,12	-0,75	111,2	-2,82
88,13	-1,59	162,3	-8,38	53,13	-0,66	111,3	-2,60
88,14	-1,36	162,4	-7,77	53,14	-0,56	111,4	-2,37
88,15	-1,13	152,5	-7,16	53,15	-0,47	111,5	-2,15
88,16	-0,91	162,6	-6,55	53,16	-0,38	111,6	-1,93
88,17	-0,68	162,7	-5,94	53,17	-0,28	111,7	-1,71
88,18	-0,45	162,8	-5,32	53,18	-0,19	111,8	-1,48
88,19	-0,23	162,9	-4,71	53,19	-0,09	111,9	-1,26
88,20	0	163,0	-4,10	53,20	0	112,0	-1,04
88,21	+0,23	163,1	-3,49	53,21	+0,09	112,1	-0,82
88,22	+0,45	163,2	-2,88	53,22	+0,19	112,2	-0,59
88,23	+0,68	163,3	-2,27	53,23	+0,28	112,3	-0,37
88,24	+0,91	163,4	-1,66	53,24	+0,38	112,4	-0,15
88,25	+1,13	163,5	-1,05	53,25	+0,47	112,5	+0,07
88,26	+1,36	163,6	-0,44	53,26	+0,56	112,6	+0,29
88,27	+1,59	163,7	+0,17	53,27	+0,66	112,7	+0,52
88,28	+1,81	163,8	+0,79	53,28	+0,75	112,8	+0,74
88,29	+2,04	163,9	+1,40	53,29	+0,85	112,9	+0,96
88,30	+2,27	164,0	+2,01	53,30	+0,94	113,0	+1,18
		164,1	+2,62			113,1	+1,41
		164,2	+3,23			113,2	+1,63
		164,3	+3,84			113,3	+1,85
		164,4	+4,45			113,4	+2,07
		164,5	+5,06			113,5	+2,30
		164,6	+5,67			113,6	+2,52
		164,7	+6,28			113,7	+2,74
		164,8	+6,90			113,8	+2,96
		164,9	+7,51			113,9	+3,18
		165,0	+8,12			114,0	+3,41

Przykład.

W gęstościomierzu 1/4 l średnica wewnętrzna pojemnika wynosi 53,22 mm, a jego głębokość 112,2 mm. W tablicy znajduje się wartość stałej  $A = +0,19$  ml dla średnicy 53,22 mm i wartość stałej  $B = -0,59$  ml dla głębokości 112,2 mm. Błąd pojemności wynosi  $A + B = +0,19$  ml +  $(-0,59$  ml) =  $-0,40$  ml.

### Sprawdzanie pojemności naczynia do nasypywania zboża

- §16.1. Sprawdzając pojemność naczynia do nasypywania zboża należy zmierzyć jego średnicę wewnętrzną  $d_i$  oraz głębokość  $w$  i obliczyć pojemność.
- Średnicę wewnętrzną  $d_i$  naczynia należy zmierzyć średnicówką w połowie wysokości, w trzech kierunkach co  $120^\circ$ ; jako średnicę należy przyjąć średnią z trzech pomiarów, zaokrąglając wynik do 0,01 mm.
  - Średnicę wewnętrzną  $d_i$  naczynia można także wyznaczyć w następujący sposób: zmierzyc mikrometrem średnicę zewnętrzną  $d_2$  w połowie jego wysokości, w trzech kierunkach co  $120^\circ$ , i obliczyć średnią z trzech pomiarów zaokrąglając wynik do 0,01 mm; następnie zmierzyc grubościomierzem grubość  $g_1$  ścianki naczynia, w połowie jego wysokości, w trzech kierunkach co  $120^\circ$ , i obliczyć średnią z trzech pomiarów zaokrąglając wynik do 0,01 mm; średnicę wewnętrzną  $d_i$  naczynia obliczyć według wzoru:  $d_i = d_2 - 2g_1$ .

4. Głębokość w naczynia należy obliczyć jako różnicę odległości  $w_1$  górnego brzegu naczynia od jego dna i odległości  $w_2$  kreski od górnego brzegu  $w = w_1 - w_2$ , przy czym odległości  $w_1$  i  $w_2$  mierzy się głębokościomierzem. Różnicę  $w = w_1 - w_2$  zaokrągla się do 0,1 mm.
5. Błąd pojemności naczynia jest równy sumie algebraicznej stałych  $A$  i  $B$ .

- 1) Wartości stałej  $A$  dla zmierzonej średnicy wewnętrznej  $d_i$  naczynia podano w tablicy:

Gęstościomierz 1 l				Gęstościomierz 1/4 l			
Średnica wewnętrzna $d_i$	Stała $A$	Średnica wewnętrzna $d_i$	Stała $A$	Średnica wewnętrzna $d_i$	Stała $A$	Średnica wewnętrzna $d_i$	Stała $A$
mm	ml	mm	ml	mm	ml	mm	ml
85,80	-6,28	86,00	0	51,80	-3,01	52,00	0
81	-5,96	01	+0,31	81	-2,92	01	+0,15
82	-5,65	02	+0,63	82	-2,77	02	+0,31
83	-5,34	03	+0,94	83	-2,62	03	+0,46
84	-5,02	04	+1,25	84	-2,46	04	+0,62
85	-4,71	05	+1,57	85	-2,31	05	+0,77
86	-4,39	06	+1,88	86	-2,15	06	+0,92
87	-4,08	07	+2,19	87	-2,00	07	+1,08
88	-3,76	08	+2,51	88	-1,85	08	+1,23
89	-3,45	09	+2,82	89	-1,69	09	+1,38
90	-3,14	10	+3,14	90	-1,54	10	+1,54
91	-2,82	11	+3,45	91	-1,38	11	+1,69
92	-2,51	12	+3,76	92	-1,23	12	+1,85
93	-2,19	13	+4,08	93	-1,08	13	+2,00
94	-1,88	14	+4,39	94	-0,92	14	+2,15
95	-1,57	15	+4,71	95	-0,77	15	+2,31
96	-1,25	16	+5,02	96	-0,62	16	+2,46
97	-0,94	17	+5,34	97	-0,46	17	+2,62
98	-0,63	18	+5,65	98	-0,31	18	+2,77
99	-0,31	19	+5,96	99	-0,15	19	+2,92
		86,20	+6,28			52,20	+3,01

- 2) Wartości stałej  $B$  dla zmierzonej głębokości  $w$  naczynia podano w tablicy:

Gęstościomierz 1 l				Gęstościomierz 1/4 l			
Głębokość $w$	Stała $B$	Głębokość $w$	Stała $B$	Głębokość $w$	Stała $B$	Głębokość $w$	Stała $B$
mm	ml	mm	ml	mm	ml	mm	ml
1	2	3	4	5	6	7	8
229,6	-16,29	232,5	+0,54	184,5	-8,17	188,4	-0,11
7	-15,72	6	+1,12	6	-7,96	5	-0,32
8	-15,14	7	+1,71	7	-7,75	6	+0,53
9	-14,55	8	+2,29	8	-7,54	7	+0,75
230,0	-13,97	9	+2,87	9	-7,32	8	+0,96
1	-13,39	233,0	+3,45	185,0	-7,11	9	+1,17
2	-12,81	1	+4,03	1	-6,90	189,0	+1,38
3	-12,23	2	+4,61	2	-6,69	1	+1,59
4	-11,65	3	+5,19	3	-6,48	2	+1,81
5	-11,07	4	+5,77	4	-6,26	3	+2,02
6	-10,49	5	+6,35	5	-6,05	4	+2,23
7	-9,91	6	+6,93	6	-5,83	5	+2,44
8	-9,33	7	+7,51	7	-5,63	6	+2,66
9	-8,75	8	+8,09	8	-5,41	7	+2,87
231,0	-8,16	9	+8,67	9	-5,20	8	+3,08
1	-7,58	234,0	+9,26	186,0	-4,99	9	+3,29

1	2	3	4	5	6	7	8
231,2	- 7,00	234,1	+9,84	186,1	- 4,78	190,0	+ 3,51
3	- 6,42	2	+10,42	2	- 4,56	1	+ 3,72
4	- 5,84	3	+11,00	3	- 4,35	2	+ 3,93
5	- 5,26	4	+11,58	4	- 4,14	3	+ 4,14
6	- 4,68	5	+12,16	5	- 3,93	4	+ 4,36
7	- 4,10	6	+12,74	6	- 3,71	5	+ 4,57
8	- 3,52	7	+13,32	7	- 3,50	6	+ 4,78
9	- 2,94	8	+13,90	8	- 3,29	7	+ 4,99
232,0	- 2,36	9	+14,48	9	- 3,08	8	+ 5,21
1	- 1,77	235,0	+15,07	187,0	- 2,86	9	+ 5,42
2	- 1,19	1	+15,65	1	- 2,65	191,0	+ 5,63
3	- 0,61	2	+16,23	2	- 2,44	1	+ 5,84
4	- 0,03	3	+16,81	3	- 2,23	2	+ 6,05
				4	- 2,02	3	+ 6,27
				5	- 1,80	4	+ 6,48
				6	- 1,59	5	+ 6,69
				7	- 1,38	6	+ 6,90
				8	- 1,17	7	+ 7,12
				9	- 0,95	8	+ 7,33
				188,0	- 0,74	9	+ 7,54
				1	- 0,53	192,0	+ 7,75
				2	- 0,32	1	+ 7,97
				3	- 0,10	2	+ 8,18

## Sprawdzanie charakterystyk metrologicznych

### Sprawdzanie wagi i odważników

- §17.1. Wagę sprawdza się za pomocą wzorców i odważników wymienionych w § 2 ust. 1 pkt 3 przy pełnym obciążeniu i przy połowie pełnego obciążenia, wyznaczając błąd nierównoramienności, czułość i rozrzut wskazań; sposób sprawdzania powinien być zgodny z instrukcją sprawdzania wag nieautomatycznych klasy dokładności 2; błędy wag nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych określonych w § 15 ust. 4 i 5 przepisów o gęstościomierzach.
2. Błędy masy odważników gęstościomierzy użytkowych wyznacza się metodą podstawiania; sposób sprawdzania powinien być zgodny z instrukcją sprawdzania odważników handlowych dokładniejszych (klasa dokładności 4); błędy graniczne dopuszczalne odważników gęstościomierzy użytkowych określone są w przepisach metrologicznych o odważnikach handlowych dokładniejszych (klasa dokładności 4).
  3. Błędy wzorców masy IV rzędu gęstościomierzy kontrolnych wyznacza się metodą podstawiania, zgodnie z odrębną instrukcją; błędy graniczne dopuszczalne wzorców masy IV rzędu gęstościomierzy kontrolnych określone są w odrębnych przepisach.

### Sprawdzanie wskazań gęstościomierza użytkowego

- §18.1. Do sprawdzania wskazań gęstościomierza użytkowego należy użyć pszenicy odpowiadającej wymaganiom podanym w § 3 ust. 2. Na 10 godzin przed rozpoczęciem sprawdzenia pszenicę należy rozłożyć cienką warstwą w pomieszczeniu, w którym dokonuje się sprawdzania. Pomieszczenie to powinno spełniać warunki podane w § 4.
2. Sprawdzenie wskazań gęstościomierza użytkowego polega na porównaniu jego wskazań ze wskazaniami gęstościomierza kontrolnego III rzędu. Wykonuje się to w następujący sposób:
    - 1) pojemnik gęstościomierza (użytkowego oraz kontrolnego), zwrócony oznaczeniami ku sprawdzającemu, osadzić na podstawce i w szczelinę wsunąć nóż (napisem „Wierch” ku górze); na nożu położyć krążek skierowany numerem fabrycznym ku górze; na pojemnik nałożyć napełniacz skierowany oznaczeniem w stronę sprawdzającego;

- 2) naczynie do nasypywania napełnić pszenicą do kreski, a następnie przesywać ją do napełniacza z wysokości 3÷4 cm od górnego brzegu napełniacza w taki sposób, aby ziarna pszenicy spadały na środek nie dotykając brzegów napełniacza, a prędkość przesywania była równomierna; czas przesywania powinien wynosić około 12 sekund dla gęstościomierza 1 l i około 8 sekund dla gęstościomierza 1/4 l; do nasypywania zboża do obu gęstościomierzy należy stosować naczynie od gęstościomierza kontrolnego;
- 3) po napełnieniu napełniacza przytrzymać jedną ręką pojemnik, a drugą szybkim ruchem wyciągnąć nóż ze szczeliny; po opadnięciu krążka i zboża do pojemnika wsunąć ponownie nóż do szczeliny i ruchem jednostajnym przesunąć go przez zboże; zdjąć pojemnik z podstawki i odsypać do naczynia nadmiar pszenicy znajdującej się nad nożem; po zdjęciu napełniacza oraz wysunięciu noża ze szczeliny zważyć pojemnik wraz z krążkiem i pszenicą.
3. Niepewność rozszerzona ważenia, dla  $k = 2$ , nie powinna przekraczać 0,2 g w przypadku gęstościomierza 1 l i 0,1 g w przypadku gęstościomierza 1/4 l. Jeżeli nie można uzyskać pomiarów z podaną niepewnością, to należy zastosować wzorce masy III rzędu.
4. Przy sprawdzaniu wskazań gęstościomierzy można stosować specjalny lejek spełniający warunki nasypywania zboża podane w ust. 2 pkt 2. Należy stosować ten sam lejek do gęstościomierza sprawdzanego i kontrolnego.
5. Przed sprawdzeniem wskazań gęstościomierza należy kilkakrotnie napełnić gęstościomierz sprawdzany i kontrolny, nie wykonując ważeń (gęstość zboża w stanie zsypanym zmienia się przy pierwszych napełnieniach).
6. Przy sprawdzaniu dokładności wskazań gęstościomierza należy dokonać 10 porównań wskazań gęstościomierza sprawdzanego ze wskazaniami gęstościomierza kontrolnego, przy czym należy stosować tę samą próbkę pszenicy przy wszystkich napełnieniach.
7. Kolejność napełniania gęstościomierza kontrolnego  $k$  i sprawdzanego  $b$  należy zmieniać po każdym porównaniu, aby ograniczyć w miarę możliwości wpływ zmiany własności pszenicy (np. wilgotności). Należy zacząć od napełniania gęstościomierza kontrolnego i następnie napełniać gęstościomierz sprawdzany, tak aby była zachowana następująca kolejność porównań:

Porównanie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kolejność	$k b$	$b k$	$k b$	$b k$	$k b$	$b k$	$k b$	$b k$	$k b$	$b k$

8. Jeżeli zostanie zgłoszone do sprawdzenia kilka gęstościomierzy o tej samej pojemności, to równocześnie można sprawdzać do 5 gęstościomierzy w jednej serii porównań. Każdą serię porównań należy rozpoczynać od napełnienia gęstościomierza kontrolnego. Końcowe napełnienie może być równocześnie początkowym napełnieniem w następnej serii porównań. Przy każdej drugiej serii porównań gęstościomierze należy napełniać w odwrotnej kolejności, zgodnie z poniższym schematem:

1 seria porównań –  $k b_1 b_2 b_3 b_4 b_5$

2 seria porównań –  $k b_5 b_4 b_3 b_2 b_1$

·  
·

9 seria porównań –  $k b_1 b_2 b_3 b_4 b_5$

10 seria porównań –  $k b_5 b_4 b_3 b_2 b_1$

Gęstościomierze należy napełniać w równych odstępach czasu; przerwy podczas sprawdzania gęstościomierzy są niedopuszczalne.

9. W przypadku sprawdzania jednego gęstościomierza jako błąd wskazania gęstościomierza sprawdzanego przyjmuje się różnicę między średnią  $s_1$  z 10 jego wskazań a średnią  $s'$  z 10 wskazań gęstościomierza kontrolnego z uwzględnieniem poprawki gęstościomierza kontrolnego. Błąd wskazania gęstościomierza sprawdzanego wynosi:

1)  $b_N = s_1 - W_N$ , gdzie:  $W_N = s' + P_N$ ,  $P_N$  – poprawka gęstościomierza kontrolnego podana w świadectwie uwierzytelnienia – w przypadku sprawdzania gęstościomierza oznaczonego literą "N",

- 2)  $b_D = s_i - W_D$ , gdzie:  $W_D = s' + P_D$ ,  $P_D$  – poprawka gęstościomierza kontrolnego podana w świadectwie uwierzytelnienia – w przypadku sprawdzania gęstościomierza oznaczonego literą "D".
10. W przypadku sprawdzania kilku gęstościomierzy jako błąd wskazania każdego gęstościomierza sprawdzanego przyjmuje się różnicę między średnią  $s_i$  z 10 wskazań gęstościomierza sprawdzanego a średnią  $s$  z 11 wskazań gęstościomierza kontrolnego z uwzględnieniem poprawki  $P_N$  ( $P_D$ ), tj.  $W_N = s + P_N$  ( $W_D = s + P_D$ ), czyli różnicę:  $b_N = s_i - W_N$  ( $b_D = s_i - W_D$ ).
11. Dla każdego gęstościomierza sprawdzanego należy wyszukać wskazanie  $w$  o największym odchyleniu od średniej  $s_i$  i obliczyć to odchylenie jako bezwzględną wartość różnicy  $|w - s_i|$ .
12. Obliczone błędy powinny mieścić się w granicach określonych w § 15 ust. 1 przepisów o gęstościomierzach.
13. Przykład obliczenia błędów i wyniki sprawdzenia wskazań pięciu gęstościomierzy podano w załączniku nr 1 do niniejszej instrukcji.

### Sprawdzanie wskazań gęstościomierza kontrolnego III rzędu

§ 19.1. Sprawdzenia wskazań gęstościomierza kontrolnego III rzędu za pomocą gęstościomierza kontrolnego II rzędu dokonuje się w sposób podany w § 18, z tą różnicą, że :

- 1) porównuje się wskazania zawsze tylko jednego gęstościomierza kontrolnego III rzędu ze wskazaniami gęstościomierza kontrolnego II rzędu, dokonując 10 porównań;
  - 2) wykonuje się cztery serie pomiarów, tzn. 40 porównań gęstościomierza III rzędu z gęstościomierzem II rzędu;
  - 3) błąd wskazań  $b_N$  gęstościomierza III rzędu oblicza się jako średnią z czterech wartości błędów  $b_i$  obliczonych dla każdej serii 10 pomiarów;
  - 4) wyszukuje się wartość błędu  $b_i$  o największym odchyleniu od  $B_N$  i zapisuje się to odchylenie jako wartość porównawczą przy sprawdzaniu różnych gęstościomierzy.
2. Po porównaniu wskazań gęstościomierzy, zgodnie z ust. 1, należy obliczyć poprawki:
- 1)  $P_N = -b_N$ , którą należy dodawać do wskazań gęstościomierza kontrolnego III rzędu, jeżeli jest on stosowany do sprawdzania gęstościomierzy oznaczonych literą „N”
  - 2)  $P_D = P_N + \Delta$ , gdzie;

$$\Delta = 5,92 \text{ g} - 0,0237 \cdot S - 0,237 \cdot P_N - \text{dla gęstościomierza } 1/4 \text{ l,}$$

$$\Delta = 0,0176 \cdot S - 0,0176 \cdot P_N - 9,28 \text{ g} - \text{dla gęstościomierza } 1 \text{ l,}$$

przy czym  $S$  jest, wyrażoną w gramach, nie poprawioną średnią (bez uwzględnienia poprawki) z 40 wskazań gęstościomierza kontrolnego III rzędu.

Poprawkę  $P_D$  należy dodawać do wskazań gęstościomierza kontrolnego III rzędu, jeżeli jest on stosowany do sprawdzania gęstościomierzy oznaczonych literą „D”.

Przykład:

Wyniki 4 serii po 10 porównań wskazań gęstościomierza kontrolnego III rzędu ze wskazaniami gęstościomierza kontrolnego II rzędu podano w tablicy:

Nr kolejny serii porównań	Gęstościomierz kontrolny II rzędu $1/4$ l				Gęstościomierz kontrolny III rzędu $1/4$ l		
	Wskazanie nie poprawione; średnia z 10 wskazań $s'$	Największe odchylenie wskazania od średniej	Poprawka (ze świadectwa) $P_N$	Wskazanie poprawione $W_N = s' + P_N$	Wskazanie nie poprawione; średnia z 10 wskazań $s_i$	Największe odchylenie wskazania od średniej	Błąd $b_i = s_i - W_N$
	g	g	g	g	g	g	g
1	201,80	0,40		202,10	202,03	0,37	- 0,07
2	202,19	0,21	+ 0,3	202,49	202,32	0,15	- 0,17
3	202,29	0,29		202,59	202,47	0,53	- 0,12
4	202,71	0,29		203,01	202,95	0,62	- 0,06

Oblicza się błąd  $b_N$  gęstościomierza III rzędu jako wartość średnią z czterech błędów  $b_i$ , tj.:  $b_N = -0,42 \text{ g} : 4 = -0,105 \text{ g}$ . Poprawka gęstościomierza kontrolnego III rzędu wynosi:  $P_N = -b_N = +0,105 \text{ g}$ . Jeżeli poprawka  $P_N$  ma znak plus, to wskazania gęstościomierza są za duże. Z kolei oblicza się poprawkę  $P_D$ . W tym celu oblicza się średnią  $S$  z czterech

wartości  $s_i$ , tj.  $S = 809,77 \text{ g} : 4 = 202,44 \text{ g}$ . Wartość  $\Delta$  wynosi:  $\Delta = 5,92 \text{ g} - 0,0237 \cdot S - 0,0237 \cdot P_N = 5,92 \text{ g} - 0,0237 \cdot 202,44 \text{ g} - 0,0237 \cdot 0,105 \text{ g} = 5,92 \text{ g} - 4,80 \text{ g} - 0,002 \text{ g} = 1,118 \text{ g}$ .

Poprawka  $P_D = 0,105 \text{ g} + 1,118 \text{ g} = 1,223 \text{ g}$ . Wartości  $P_N$  i  $P_D$  zaokrąglone w znaki zaokrągła się do 0,1 g i tak wpisuje się je do zapiski:  $P_N = +0,1 \text{ g}$  i  $P_D = +1,2 \text{ g}$ . Do świadectwa wpisuje się tylko wartości liczbowe poprawek (bez znaku) z uwagą, że wskazania gęstościomierza III rzędu są za małe (za duże) i należy je o te wartości zwiększyć (zmniejszyć). W przypadku wskazania gęstościomierza III rzędu są o 0,1 g lub o 1,2 g za małe i należy je zwiększyć o 0,1 g – przy sprawdzaniu gęstościomierzy oznaczonych literą „N” lub o 1,2 g – przy sprawdzaniu gęstościomierzy oznaczonych literą „D”.

### Dokumentowanie wyników sprawdzenia

- §20. Wyniki sprawdzenia wskazań gęstościomierza wpisuje się do zapiski sprawdzania, której wzór przedstawia załącznik nr 2 do niniejszej instrukcji.
- §21. Jeżeli w wyniku sprawdzenia stwierdzono, że gęstościomierz użytkowy odpowiada wymaganiom przepisów o gęstościomierzach, to należy umieścić cechy legalizacyjne:
- 1) cechę urzędu na:
    - a) pojemniku (pod szczeliną przy górnym ograniczeniu jego pojemności),
    - b) dźwigni i szalce wagi,
    - c) odważnikach,
    - d) napełniaczu (pod górną jego krawędzią),
    - e) naczyniu do nasypywania (pod kreską),
    - f) krążku (na środku podstawy oznaczonej numerem fabrycznym),
    - g) oprawie noża (na prostej jego części).
  - 2) cechę legalizacyjną roczną obok cechy urzędu na:
    - a) pojemniku,
    - b) dźwigni wagi,
    - c) odważnikach.
- §22. Jeżeli w wyniku sprawdzenia stwierdzono, że gęstościomierz kontrolny odpowiada wymaganiom przepisów o gęstościomierzach, to należy wystawić świadectwo uwierzytelnienia.
- §23. Jeżeli w wyniku sprawdzenia stwierdzono, że gęstościomierz nie odpowiada wymaganiom przepisów o gęstościomierzach, to należy odmówić legalizacji lub uwierzytelnienia.



Załącznik nr 1  
do instrukcji sprawdzania  
gęstościomierzy zbożowych  
– przykład wypełnionej zapiski sprawdzania

### Zapiska sprawdzania gęstościomierzy zbożowych

Okręgowy Urząd Miar  
Warszawa, Elektoralna 4

D 53

(Nazwa i adres urzędu miar) Znak wg klasyfikacji

Nr zgłoszenia: 129/94

Zgłaszający: Obw. UM 1 - 5

Data sprawdzenia: 13 czerwca 1994 r. Marek Kowalski

Gęstościomierz: 1/4 I, ++<sup>1</sup> Sprawdział .....

(imię i nazwisko)

Wyniki sprawdzenia								Uwagi
Wytwórca Nr fabr. Oznaczenie Legalizacja	Gęstościomierze							
	kontrolny	sprawdzone					kontrolny	
	<i>Schopper</i> 3640 N x	<i>Kern</i> 1340 N okresowa	<i>Mech.Prec.</i> 664 N okresowa	<i>Kern</i> 11341 N okresowa	<i>Węgry</i> 0358 N pierwotna	<i>Schopper</i> 42305 D okresowa	<i>Schopper</i> 3640 N x	
Nr pomiaru	Wskazania gęstościomierzy w gramach							
1	199,5	200,9	199,7	199,8	199,4	200,6		
2		200,9	199,4	199,9	199,4	200,6	199,7	
3	199,7	201,2	199,6	200,0	201,0	200,7		
4		201,3	199,7	200,0	199,5	201,0	199,7	
5	199,6	201,2	199,8	200,1	199,5	200,8		
6		201,3	200,1	199,9	200,0	200,9	199,8	
7	199,7	201,4	199,6	200,2	199,7	201,1		
8		201,4	200,0	200,2	201,2	201,3	199,9	
9	199,9	201,5	200,0	200,3	199,9	201,2		
10 i 11	199,8	201,6	200,2	200,3	199,9	201,4	200,1	
Suma	1198,2	2012,7	1998,1	2000,7	1999,5	2009,6	999,2	
Średnia $s_i$	$s' = 199,70$	$s_1 = 201,27$	$s_2 = 199,81$	$s_3 = 200,07$	$s_4 = 199,95$	$s_5 = 200,96$	$s'' = 199,84$	
$s = (s' + s'') : 2$	199,77							
Poprawka $P_N$ gęst. kontr.	+ 0,1							
Poprawka $P_D$ gęst. kontr.	+ 1,2							
$W_N = s + P_N$	199,87							
$W_D = s + P_D$	200,97							
$b_N = s_i - W_N$	x	+ 1,40	- 0,06	+ 0,20	+ 0,08	-	x	
$b_D = s_i - W_D$	x	-	-	-	-	- 0,01	x	
Wskazanie $W$	x	200,9	199,4	199,8	201,2	201,4	x	
$ W - s_i $	x	0,37	0,41	0,27	1,25	0,44	x	
Wynik sprawdzenia	x	negatywny	pozytywny	pozytywny	negatywny	pozytywny	x	

Błędy graniczne dopuszczalne:

$\epsilon_{max}$   
dla „N”  
i „D”  
1/4 I ± 0,5 g  
II ± 1 g

$\delta_{max}$   
dla „N”  
1/4 I ± 1 g  
II ± 2 g  
dla „D”  
1/4 I ± 1,5 g  
II ± 3 g

\*) zbędne przekreślić

.....  
(podpis)

Załącznik nr 2  
do instrukcji sprawdzania  
gęstościomierzy zbożowych  
- wzór zapiski sprawdzania

Zapiska sprawdzania gęstościomierzy zbożowych

.....  
(Nazwa i adres urzędu miar) Znak wg klasyfikacji

Nr zgłoszenia:

Zgłaszający:

Data sprawdzenia:

Gęstościomierz 1/4 l, 1 l \*) Sprawdzał .....

(imię i nazwisko)

Wyniki sprawdzenia								Uwagi
Wytwórca Nr fabr. Oznaczenie Legalizacja	Gęstościomierze							
	kontrolny	sprawdzane					kontrolny	
	x						x	
Nr pomiaru	Wskazania gęstościomierzy w gramach							
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10 i 11								
Suma								
Średnia $s_i$	$s' =$	$s_1 =$	$s_2 =$	$s_3 =$	$s_4 =$	$s_5 =$	$s'' =$	
$s = (s' + s'') : 2$								Błędy graniczne dopuszczalne: $\epsilon_{max}$ dla „N” i „D” 1/4 l $\pm 0,5$ g 1 l $\pm 1$ g  $\delta_{max}$ dla „N” 1/4 l $\pm 1$ g 1 l $\pm 2$ g dla „D” 1/4 l $\pm 1,5$ g 1 l $\pm 3$ g
Poprawka $P_N$ gęst. kontr.								
Poprawka $P_D$ gęst. kontr.								
$W_N = s + P_N$								
$W_D = s + P_D$								
$b_N = s_i - W_N$	x						x	
$b_D = s_i - W_D$	x						x	
Wskazanie $W$	x						x	
$ W - s_i $	x						x	
Wynik sprawdzenia	x						x	

\*) zbędne przekreślić

.....  
(podpis)

**ZARZĄDZENIE NR 37**  
**PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR**  
**z dnia 27 marca 1995 r.**

**w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o średnicomierzach do drewna**

Na podstawie art. 8 pkt 1 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248) zarządza się, co następuje:

- § 1. Wprowadza się przepisy metrologiczne o średnicomierzach do drewna, stanowiące załącznik do niniejszego zarządzenia.
- § 2. Przepisy metrologiczne określają wymagania, jakim powinny odpowiadać średnicomierze do drewna podlegające kontroli metrologicznej, warunki właściwego ich stosowania oraz okresy ważności dowodów kontroli metrologicznej.
- § 3. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes  
Głównego Urzędu Miar  
*Krzysztof Mordziński*

Załącznik do zarządzenia nr 37  
Prezesa Głównego Urzędu Miar  
z dnia 27 marca 1995 r. (poz. 40)

**PRZEPISY METROLOGICZNE O ŚREDNICOMIERZACH DO DREWNA**

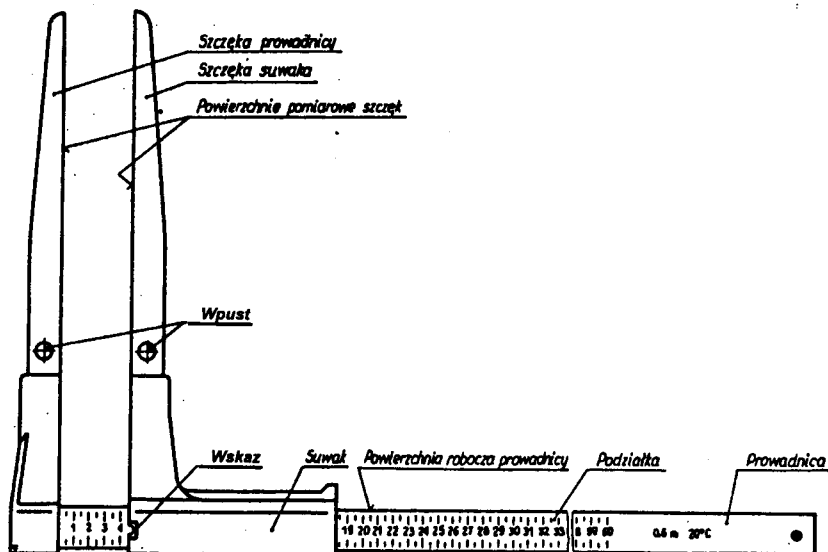
**Postanowienia ogólne**

- § 1. Przepisy dotyczą średnicomierzy do drewna, zwanych dalej „średnicomierzami”, stosowanych do bezpośrednich pomiarów średnic drewna.

**Materiał, konstrukcja i wykonanie**

- § 2.1. Średnicomierze powinny być wykonane z materiału i w sposób zapewniający odpowiednią sztywność, trwałość oraz odporność na korozję.
  2. W przypadku wykonania średnicomierzy z materiałów nieodpornych na korozję zaleca się pokrycie powierzchni średnicomierza powłoką przeciwkorozyjną lub zabezpieczenie w inny trwały sposób.
  3. Średnicomierze wykonane z metali trwadszych od mosiądzu powinny mieć wpusty miedziane, mosiężne lub aluminiowe do nakładania cech legalizacyjnych.

§ 3. Konstrukcję średnicomierza przedstawia rysunek:



- 4.1. Wartość działki elementarnej podziałki średnicomierza powinna wynosić 5 mm lub 10 mm.
  2. Górna granica zakresu pomiarowego średnicomierza powinna wynosić od 0,1 m do 2 m, przy czym powinna być całkowitą wielokrotnością 0,1 m.
- § 5.1. Szczeka prowadnicy średnicomierza powinna być trwale i sztywno połączona z prowadnicą.
2. Długość szczęk prowadnicy i suwaka powinna wynosić co najmniej 1/2 wartości górnej granicy zakresu pomiarowego średnicomierza.
- § 6.1. Długość suwaka powinna być nie mniejsza niż 1/5 wartości górnej granicy zakresu pomiarowego średnicomierza.
2. Suwak w położeniu odpowiadającym wskazaniu górnej granicy zakresu pomiarowego średnicomierza powinien obejmować prowadnicę na całej swej długości.
  3. Ruch suwaka wzdłuż prowadnicy powinien być płynny, bez nadmiernych oporów, luzów i zacięć.
- § 7. Chropowatość powierzchni pomiarowych szczęk oraz powierzchni roboczych prowadnicy powinna być taka, aby wartość parametru  $R_a$  nie przekraczała 2,5  $\mu\text{m}$ .
- § 8. Odchylenie od płaskości powierzchni pomiarowych szczęk prowadnicy i suwaka oraz powierzchni roboczych prowadnicy nie powinno przekraczać 0,1 mm/100 mm.
- § 9.1. Powierzchnie pomiarowe szczęk prowadnicy i suwaka powinny być prostopadłe do powierzchni roboczej prowadnicy. Odchylenie od prostopadłości powierzchni pomiarowej szczęki prowadnicy i szczęki suwaka, względem powierzchni roboczej prowadnicy, nie powinno przekraczać 0,2 mm/100 mm.
2. Krawędzie powierzchni szczęk i prowadnicy powinny być stępione.
  3. Odchylenie od równoległości powierzchni pomiarowych szczęk wyznaczone na całej długości szczęk nie powinno przekraczać 0,4 mm/100 mm.
- § 10.1. Podziałka średnicomierza powinna znajdować się na powierzchni bocznej prowadnicy.
2. Początkiem podziałki jest pierwsza kreska. Kreska ta powinna znajdować się w jednej płaszczyźnie z powierzchnią pomiarową szczęki prowadnicy i razem z nią tworzyć początek zakresu pomiarowego średnicomierza.
  3. Końcem podziałki jest ostatnia kreska. Po doprowadzeniu powierzchni pomiarowej szczęki suwaka do wspólnej płaszczyzny z ostatnią kreską podziałki powinna ona tworzyć górną granicę zakresu pomiarowego średnicomierza.

4. W średnicomierzach o górnej granicy zakresu pomiarowego większej niż 1 m dolna granica zakresu pomiarowego może wynosić 0,4 m.
  5. Na powierzchni bocznej prowadnicy mogą znajdować się podziałki pomocnicze i tablice do obliczania objętości drewna. Podziałka pomocnicza powinna być zaopatrzona w napis „Podziałka nie legalizowana”.
- § 11.1. Kreski podziałki powinny być kontrastowe, proste, o obrzeżach prostoliniowych i prostopadłe do powierzchni roboczej prowadnicy. Odchylenie kresek od prostoliniowości oraz odchylenie od prostopadłości względem powierzchni roboczej prowadnicy nie powinno być dostrzegalne.
2. Szerokość kresek podziałki powinna zawierać się w granicach od 0,4 mm do 0,8 mm.
  3. Różnica szerokości kresek podziałki nie powinna przekraczać 0,2 mm.
- § 12.1. Cyfry na podziałce powinny być wyraźne i jednoznaczne.
2. Podziałka powinna być opisana co 0,5 cm lub co 1 cm.
- § 13. Wskazem średnicomierza jest powierzchnia znajdująca się nad podziałką prowadnicy, stanowiąca przedłużenie powierzchni pomiarowej szczęki suwaka. Dopuszcza się wykonanie wycięć na powierzchni pomiarowej suwaka, na wysokości oznaczeń cyfrowych podziałki, ułatwiające odczytywanie wskazań średnicomierza.

### Błędy graniczne dopuszczalne

- § 14.1. Wartości błędów granicznych dopuszczalnych średnicomierzy wynoszą:
- 1)  $\pm 0,5$  mm – dla zakresu pomiarowego nie przekraczającego 0,4 m,
  - 2)  $\pm 1,0$  mm – dla zakresu pomiarowego powyżej 0,4 m i nie przekraczającego 1 m,
  - 3)  $\pm 2,0$  mm – dla zakresu pomiarowego powyżej 1 m.
2. Błędy wartości działki elementarnej w całym zakresie pomiarowym nie powinny przekraczać  $\pm 0,5$  mm.
  3. Błędy obiegowe graniczne średnicomierza nie powinny przekraczać podwójnych wartości granic ustalonych w ust. 1.

### Oznaczenia

- § 15. Na średnicomierzu powinny być wykonane trwałe oznaczenia:
- 1) nazwa lub znak wytwórcy,
  - 2) górna granica zakresu pomiarowego wyrażona w metrach,
  - 3) numer fabryczny,
  - 4) nadany znak zatwierdzenia typu.

### Warunki właściwego stosowania

- § 16.1. Średnicomierze należy chronić przed uszkodzeniem i szkodliwym wpływem otoczenia.
2. Średnicomierze powinny być stosowane wyłącznie do pomiaru średnic drewna.

### Dowody kontroli metrologicznej

- § 17.1. Dowodem legalizacji są cechy legalizacyjne.
2. Okres ważności cech legalizacyjnych wynosi trzy lata licząc od dnia 1 stycznia tego roku, w którym legalizacja została dokonana.
  3. Termin, do którego średnicomierze zatwierdzonego typu mogą być wprowadzone do obrotu lub użytkowania, określony jest w decyzji o zatwierdzeniu typu.

## Postanowienia przejściowe

- § 18. Średnicomierze wyprodukowane i zalegalizowane przed dniem wejścia w życie niniejszych przepisów mogą być nadal legalizowane, jeżeli spełniają wymagania § 14.

41

### ZARZĄDZENIE NR 38 PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR z dnia 27 marca 1995 r.

#### w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania średnicomierzy do drewna

Na podstawie art. 8 pkt 2 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248) zarządza się, co następuje:

- § 1. Wprowadza się instrukcję sprawdzania średnicomierzy do drewna, zwanych dalej „średnicomierzami”, stanowiącą załącznik do niniejszego zarządzenia.
- § 2. Instrukcja sprawdzania określa metody sprawdzania zgodności właściwości średnicomierzy do drewna z wymaganiami przepisów metrologicznych o średnicomierzach do drewna wprowadzonych zarządzeniem nr 37 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 27 marca 1995 r. (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa Nr 7, poz. 40), zwanych dalej „przepisami o średnicomierzach”.
- § 3. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes  
Głównego Urzędu Miar  
*Krzysztof Mordziński*

Załącznik do zarządzenia nr 38  
Prezesa Głównego Urzędu Miar  
z dnia 27 marca 1995 r. (poz. 41)

## INSTRUKCJA SPRAWDZANIA ŚREDNICOMIERZY DO DREWNA

### Przyrządy pomiarowe i urządzenia pomocnicze stosowane do sprawdzania

- § 1. Do sprawdzania średnicomierzy potrzebne są:
- 1) suwmiarka ze szczękami do pomiarów wewnętrznych lub średnicówka dwupunktowa,
  - 2) porównawcze wzorce chropowatości powierzchni,
  - 3) liniał powierzchniowy,
  - 4) szczelinomierz,
  - 5) kątownik powierzchniowy 90<sup>o</sup>,
  - 6) lupa pomiarowa Brinella,
  - 7) lupa o powiększeniu co najmniej ośmiokrotnym.

## Przebieg sprawdzania

§ 2. Sprawdzanie średnicomierzy obejmuje:

- 1) oględziny zewnętrzne,
- 2) sprawdzenie konstrukcji,
- 3) wyznaczanie błędów wskazań.

### Oględziny zewnętrzne

§ 3. Podczas oględzin zewnętrznych należy sprawdzić:

- 1) możliwość naniesienia cech legalizacyjnych oraz poprawność oznaczeń,
- 2) czy pod względem materiału, konstrukcji i wykonania średnicomierz odpowiada wymogom przepisów o średnicomierzach.

### Sprawdzanie konstrukcji

§ 4.1. Odchylenie od płaskości powierzchni pomiarowych szczęk oraz powierzchni roboczej prowadnicy sprawdza się za pomocą liniału powierzchniowego i szczelinomierza. W tym celu szczękę średnicomierza należy ustawić jej powierzchnią pomiarową na powierzchni pomiarowej liniału powierzchniowego i za pomocą szczelinomierza zmierzyć największą szczelinę świetlną, występującą między powierzchnią pomiarową liniału powierzchniowego a całą sprawdzaną powierzchnią szczęki.

Zmierzona wartość szerokości szczeliny świetlnej jest odchyleniem od płaskości powierzchni pomiarowej szczęki średnicomierza na całej powierzchni szczęki.

2. W celu stwierdzenia, czy wartość odchylenia od płaskości mieści się w granicach dopuszczalnych, należy wartość błędu płaskości odnieść do odcinka szczęki o długości równej 100 mm.

§ 5.1. Odchylenie od prostopadłości powierzchni pomiarowej szczęk średnicomierza względem powierzchni roboczej prowadnicy sprawdza się za pomocą kątownika powierzchniowego i szczelinomierza, mierząc szczelinę świetlną występującą między powierzchnią pomiarową kątownika a powierzchnią pomiarową szczęki średnicomierza na całej długości szczęki. Zmierzoną wartość szerokości szczeliny świetlnej należy odnieść do odcinka szczęki o długości równej 100 mm. Otrzymana w ten sposób wartość szerokości szczeliny świetlnej stanowi odchylenie od prostopadłości powierzchni pomiarowej szczęki względem powierzchni roboczej prowadnicy.

2. Jeżeli sprawdzenie odchylenia od prostopadłości powierzchni pomiarowej szczęki suwaka względem powierzchni roboczej prowadnicy jest utrudnione lub niemożliwe, można sprawdzić odchylenie od równoległości powierzchni pomiarowej szczęki suwaka względem powierzchni pomiarowej szczęki prowadnicy.

§ 6.1. Odchylenie od równoległości powierzchni pomiarowych szczęk średnicomierza sprawdza się za pomocą suwmiarki ze szczękami do pomiarów wewnętrznych, mierząc odległość między powierzchniami pomiarowymi rozsuniętych szczęk w kilku punktach na całej długości szczęk.

2. Różnica między największą a najmniejszą ze zmierzonych odległości między powierzchniami pomiarowymi szczęk stanowi odchylenie od równoległości powierzchni pomiarowych szczęk średnicomierza.

3. Odchylenie od równoległości powierzchni pomiarowych szczęk należy sprawdzić w co najmniej dwóch różnych rozstawieniach szczęk i jako wynik przyjąć największą ze zmierzonych wartości odchylenia.

§ 7. Chropowatość powierzchni pomiarowych szczęk oraz powierzchni roboczej prowadnicy sprawdza się za pomocą porównawczych wzorców chropowatości powierzchni, porównując sprawdzane powierzchnie. Przy porównywaniu powierzchni sprawdzanej z powierzchnią wzorca chropowatości zaleca się stosować lupę.

- § 8. Szerokość kresk podziałki i różnicę szerokości kresk podziałki sprawdza się za pomocą lupy pomiarowej Brinella, mierząc kilka wybranych kresk.
- § 9. Sprawdzenia opisane w § 7 i 8 wykonuje się podczas zatwierdzania typu.

#### Wyznaczanie błędów wskazań średnicomierza

- §10.1. Błędy wskazań średnicomierza wyznacza się za pomocą suwmiarki ze szczękami do pomiarów wewnętrznych lub za pomocą średnicówki dwupunktowej, porównując wskazania średnicomierza ze wskazaniami suwmiarki lub średnicówki. Pomiarów należy dokonać w połowie długości szczęk, w kilku punktach zakresu pomiarowego średnicomierza.
2. Błąd wskazania  $e$  średnicomierza w określonym punkcie zakresu pomiarowego oblicza się według wzoru:

$$e = W - L$$

gdzie:

$W$  – wskazanie średnicomierza,

$L$  – wskazanie suwmiarki lub średnicówki.

3. Błędy wartości działki elementarnej wyznacza się za pomocą suwmiarki, mierząc długość co najmniej trzech działek elementarnych równomiernie rozmieszczonych w zakresie pomiarowym średnicomierza.

#### Dokumentowanie wyników sprawdzenia

- §12.1. Jeżeli w wyniku sprawdzenia stwierdzono, że średnicomierz odpowiada wymaganiom przepisów o średnicomierzach, to należy umieścić na nim cechy legalizacyjne.
2. Cechy należy nałożyć na końcu prowadnicy w pobliżu ostatniej kreski podziałki. Ponadto cechę urzędu należy nałożyć na obu szczękach średnicomierza w pobliżu prowadnicy.

---

Redakcja: Biuro Prawne Głównego Urzędu Miar, 00-139 Warszawa, ul. Elektoralna 2.

Druk, prenumerata i kolportaż: Wydawnictwa Normalizacyjne „ALFA” – „WERO” Sp. z o.o.

00-511 Warszawa, ul. Nowogrodzka 22

Pojedyncze egzemplarze Dziennika Urzędowego można nabywać

w Centralnej Księgarni Norm, 00-820 Warszawa, ul. Sienna 63, tel. 620 70 23

---

Tłoczono z polecenia Prezesa Głównego Urzędu Miar

cena: 4 zł 80 gr (48 000 zł)