

Przepisy o warunkach legalizowania pojemników wysokiej dokładności.

Na podstawie artykułów 11 i 12 Dekretu o miarach z dnia 8 lutego 1919 roku (Dz. P. P. P. poz. 211) oraz § 19 Ustawy Rzeszy Niemieckiej o miarach (Mass- u. Gewichtsordnung) z dnia 30 maja 1908 r. (R. G. Bl. str. 349) i Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 28 lutego 1923 r. (Dz. U. R. P. № 28 poz. 166) zarządza się co następuje:

Rodzaje pojemników wysokiej dokładności.

§ 1.

Legalizuje się jako pojemniki wysokiej dokładności następujące naczynia wzorcowane:

I. Pojemniki bez podziałki z jedną lub wieloma kresami.

1) Naczynia miernicze jednomiarowe:

- a) kolby,
- b) cylindry,
- c) pipety (również pipety z rurką ssącą i urządzeniem do napełniania i przelewu).

2) Naczynia miernicze dwu i wielomiarowe:

- d) kolby, cylindry, pipety.

Naczynia miernicze, oznaczone powyżej od a do d, mogą posiadać także i kilka kres (np. kresy dolna i górna w pipecie, kresy na wlew i wylew i t. d.).

II. Pojemniki z podziałką.

3) Naczynia miernicze z pełną podziałką:

- e) menzury (cylindry miernicze),
- f) biurety wszelkiego rodzaju, także z przelewem,
- g) pipety.

4) Naczynia miernicze z podziałką niezupełną lub też przerywaną: te same naczynia co pod 3.

III. Inne naczynia miernicze.

Mogą być w poszczególnych wypadkach uwierzytelniane przez Główny Urząd Miar i narzędzia, niewymienione pod I i II, nawet, o ile nie czynią zadość postanowieniom poniższym.

Przepisy ogólne.

§ 2.

Pojemniki powinny czynić zadość przepisom ogólnym o warunkach legalizowania (POM poz. 2,03), o ile nie zostają one zmienione przez przepisy niniejsze.

Przepisy obowiązujące w miernictwie.

Czasopismo wydawane przez Główny Urząd Miar.

Warszawa, dnia 24 grudnia 1925 r.

Układać w porządku wielkości liczb tytułowych.

Sposób wywzorcowania.

§ 3.

a) Pojemność naczynia powinna odpowiadać mierze nominalnej przy temperaturze, która jest oznaczona na naczyniu, np. 0° , 15° , $17\frac{1}{2}^{\circ}$, 18° , 20° i t. d.

b) Pojemność naczynia może odpowiadać albo obojętności płynu, którym zostało napełnione naczynie suche (naczynia na wlew), albo obojętności płynu, która została zeń wylana (naczynia na wylew); są jednak dopuszczalne naczynia, wzorcowane jednocześnie na wlew i na wylew (o dwóch kresach dla jednej miary).

Pojemniki, wzorcowane na wylew, powinny odpowiadać następującym warunkom.

Naczynie, zaopatrzone w zlewnik (dziobek), należy przy wylewaniu stopniowo nachylać, aż do możliwie pionowego położenia. W pół minuty po przerwaniu się strumienia obciera się dziobek o naczynie napełniane (odbiornik).

Z naczyń mierniczych, posiadających rurkę odpływową, należy wylewać płyn, trzymając je w położeniu pionowym, a mianowicie: biuretki bez zetknięcia z naczyniem napełnianem, inne zaś naczynia w ten sposób, aby koniec tej rurki dotykał się ścianki naczynia napełnianego. Koniec ściekowy pipet z jedną kresą należy w ćwierć minuty po opróżnieniu obetrzeć o odbiornik. Również w ćwierć minuty ma nastąpić obtarcie końca ściekowego pipet jednomiarowych z dwoma kresami, jakoteż pipet wielomiarowych, natomiast obtarcie biuret następuje po upływie pół minuty. Ustanowienie zwierciadła płynu we właściwym poziomie ma miejsce podczas obcierania, odczytanie ma miejsce albo jednocześnie z obtarciem, albo bezpośrednio po nim.

Jeżeli na pojemnikach wskazany jest okres czasu na spłynięcie cieczy, to przyjmuje się on zamiast powyżej wskazanego.

c) Odczytywania wskazań dla płynów przezroczystych, zwilżających szkło, uskutecznia się według najniższego punktu menisku, dla płynów niezwilżających—według najwyższego jego punktu, a dla płynów nieprzezroczystych—według jego krawędzi. O ile na naczyniu niema wskazówki, do jakiego rodzaju płynów jest ono przeznaczone, to należy rozumieć, że pojemność nominalna odpowiada najniższemu punktowi zwierciadła wody, a zatem pomiar pojemności innych płynów wymaga odpowiedniego przeliczenia.

Materiał.

§ 4.

Dopuszczalne jest szkło i inne materiały przezroczyste (np. kwarc) odporne na wpływy chemiczne i nie wykazujące działania wstecznego (histerezy).

Kształt i wykonanie.

§ 5.

Postanowienia ogólne.

a) W zasadzie dla naczyń mierniczych obowiązuje przekrój okrągły, wyjątkowo dopuszczalny jest przekrój spłaszczony (owalny).

b) Powierzchnie szkła powinny wykazywać łagodne zmiany kształtów. Przejście od większej średnicy do mniejszej winno być prawidłowe i stopniowe.

c) Naczynia stojące powinny stać krzepko i prosto na podstawie płaskiej i poziomej; dno może być łagodnie uwypuklone na wewnątrz i nie powinno być zbyt słabe.

d) Kresy powinny być oddalone przynajmniej o 5 mm od miejsc, w których rozpoczynają się przewężenia lub wybrzuszenia. Kresy powinny być ostre, o przebiegu równomiernym, bez zygzaków i przerw, mogą być wypełnione farbą lub emalją. Każda kresa powinna leżeć całkowicie

w płaszczyźnie prostopadłej do osi naczynia; w naczyniach o przekroju kołowym powinny one obejmować przynajmniej połowę obwodu, w którym leżą. Krótsze kreski dopuszczalne są jedynie w tych razach, kiedy są zastosowane niezmiennie urządzenia dla zabezpieczenia jednoznacznego odczytania, i tylko wtedy, kiedy przekrój naczynia jest spłaszczony.

Cyfry muszą być wyraźne, ich wykonanie nie może dawać powodu do omyłek.

e) Podziałki muszą być wykonane równomiernie bez widocznych niedokładności.

f) Jako górne ograniczenie pojemności może służyć wskaźnik w postaci kresy, przebiegającej dookoła naczynia, rurka przelewowa lub kurek; dolne ograniczenie może być wykonane w taki sam sposób lub też może je tworzyć dno naczynia.

g) Uszczelnienie rurki odpływowej lub przelewowej powinno być gładkie, może być nieco zwężone, a w biuretkach Gay-Lussac'a powinno być zeszlifowane skośnie ku dołowi. Kurki i zatyczki powinny być przytarte szczelnie.

h) Części zagłębione w naczyniu mierniczym lub takie, których położenie warunkuje prawidłowe napełnienie, powinny być połączone na stałe z naczyniem (np. wtopione i t. p.) albo też powinny się dawać ustawiać niezmiennie w tym samym położeniu.

i) Pomiedzy ograniczeniami dwóch różnych miar, jak również przy nieprzerwanej podziałce, naczynie może posiadać wzdęcia lub przewężenia.

k) Naczynia miernicze mogą być też wykonane jako części jakiegokolwiek przyrządu.

§ 6.

Kształt i wykonanie naczyń mierniczych bez podziałki.

a) Pojemność kolb może wynosić włącznie do 10 litrów, pojemność cylindrów—do 5 litrów. Górną granicę pojemności stanowi kresa na szyjce kolby lub powierzchni cylindra, dolną — dno pojemnika. Najwyższa kresa ma być odległa od górnego brzegu pojemnika, najniższa zaś od miejsca, w którym rozpoczyna się wzdęcie, nie mniej niż o 20 mm.

W miejscu, w którym znajduje się kresa, wewnętrzna średnica szyjki kolby (wewnętrzna średnica cylindra) powinna wynosić:

K O L B Y

w k o l b a c h w i e l k o ś c i m l:											
od:		25	50	200	500	1 000	1 500	2 000	3 000	4 000	5 000
do (włącznie):	25	50	200	500	1 000	1 500	2 000	3 000	4 000	5 000	10 000
wewnętrzna średnica szyjki ma wynosić w mm nie więcej niż											
	6	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50

C Y L I N D R Y

w c y l i n d r a c h w i e l k o ś c i m l:										
od:		50	100	300	600	1 000	1 500	3 000	4 000	
do (włącznie):	50	100	300	600	1 000	1 500	3 000	4 000	5 000	
wewnętrzna średnica ma wynosić w mm nie więcej niż										
	22	30	40	50	60	70	80	90	100	

b) Pipety z urządzeniem do napełniania mogą posiadać dowolną pojemność od 2 l włącznie w dół, a pipety bez takiego urządzenia od 250 cm³

wdół. Jako górne ograniczenie pojemności pipet może służyć rurka przelewowa, kresa, obejmująca cały obwód, albo kurek, zaś jako dolne ograniczenie — rurka odpływowa, kresa, obejmująca cały obwód tej rurki, lub też kurek.

Jeżeli dolne ograniczenie pojemności stanowi kresa, to powinna ona leżeć przynajmniej o 10 mm ponad kurkiem, o ile on istnieje; w przeciwnym razie nie bliżej niż o 5 mm od początku zważania się rurki odpływowej. Kresa, stanowiąca górne ograniczenie pojemności, musi być odległa przynajmniej o 10 mm od rozdętego końca; w pipetach z rurką ssącą odległość między górnym końcem rurki a kresą powinna wynosić przynajmniej 110 mm.

Wewnętrzna średnica rurki pipety jednomiarowej nie może być większa niż 6 mm.

Średnica otworu spustowego pipet bez kurka spustowego, a pipet z kurkiem przy pełnym otwarciu kurka, powinna być taka, aby opróżnienie pipety, napełnionej wodą, wynosiło dla pojemności:

D l a p i p e t y p o j e m n o ś c i w m l:							
ponad:		10	50	100	250	500	1 000
do (włącznie):	10	50	100	250	500	1 000	2 000
C z a s o p r ó ż n i e n i a w s e c							
	15÷20	22÷30	32÷40	45÷60	65÷80	90÷120	130÷180

Dla pipet włoskowatych okres opróżnienia może trwać do 60 sekund.

c) Dopuszczalne są podziałki pomocnicze. Mogą one znajdować się po jednej lub po obu stronach kresy, wyznaczającej miarę.

§ 7.

Kształt i wykonanie narzędzi mierniczych z podziałką.

a) Dopuszczalne są działki, wyrażające

0,01	0,02	0,05	mililitrów (centymetrów sześciennych)			
0,1	0,2	0,5	"	"	"	"
1	2	5	"	"	"	"
10	20	50	"	"	"	"
100	200	500	"	"	"	"

b) Odległość najwyższej kresy od górnego brzegu naczynia i odległość najniższej kresy od miejsca, gdzie się rozpoczyna zważenie, powinna wynosić przynajmniej 20 mm.

Liczbami oznaczeniami pojemności zaopatrzyć należy przy najmniejszych działkach, wyrażających

miarę v równą:				każdą kresę, ograniczającą miarę liczoną od 0,	
0,01	0,1	1	10 ml	wielokrotną 10 v (dziesięciu v)	
0,02	0,2	2	20 ml	" 5 v	
0,05	0,5	5	50 ml	" 2 v lub 10 v	
100	200	500	ml	" v (t. j. obok każdej podziałki).	

c) Podziałki, oznaczone liczbami, powinny otaczać cały obwód naczynia. Oprócz tego, przy liczbom oznaczaniu co drugiej albo co dziesiątej kresy, kresa, zajmująca środkowe położenie między kresami oznaczonymi, powinna otaczać więcej niż trzy piąte obwodu. Długość pozostałych kres ma wynosić około połowy obwodu naczynia. O ile istnieją specjalne urządzenia pomocnicze do odczytywania wykazanej objętości, to długość najkrótszych kres powinna wynosić około jednej czwartej, a długość kres, zajmujących środkowe położenie, i kres, oznaczonych liczbami, około trzech piątych długości obwodu.

Dla naczyń o przekroju spłaszczonym najdłuższe kreski winny zajmować szerokość prawie całej przedniej powierzchni, a najkrótsze — więcej niż połowę tejże szerokości.

d) Odległość między dwiema sąsiednimi kreskami nie powinna być mniejsza niż 1 mm.

e) Ogólna pojemność menzur nie może przekraczać 2000 ml.

f) Ogólna pojemność biuret i pipet nie może przekraczać 300 ml.

Średnica otworu spustowego biuret i pipet powinna być taka, aby opróżnienie naczynia, napełnionego wodą, w zależności od długości podziałki trwało:

przy długości podziałki w cm					
ponad:	20	35	50	70	
do:	20	35	50	70	100
wypływ powinien trwać w sec					
	25÷35	35÷45	45÷55	55÷70	70÷90

Oznaczenia.

§ 8.

a) Pojemność oznacza się w litrach, mililitrach albo w centymetrach sześciennych przez wypisanie całej nazwy lub skrótu *l*, *ml*, *cm³*.

b) Oznaczenie pojemności na naczyniach bez podziałki ma miejsce na każdej z kres, wyznaczających odmienne miary. Na pojemnikach, na których wyznaczono jedną tylko miarę, oznaczenie może być wykonane na środku naczynia.

c) Oznaczenie na naczyniach z podziałką wykonywa się w ten sposób, że obok liczby, odpowiadającej kresie największej pojemności, dodaje się nazwę jednostki miary. W taki sam sposób nazwa jednostki miary powinna być umieszczona przy podziałce pomocniczej.

d) Nad najwyższą położoną kresą, albo też powyżej lub też poniżej oznaczenia pojemności powinna być oznaczona temperatura, przy której pojemność naczynia odpowiada pojemności nominalnej, np. 15°C, 0°C, 18°C i t. d. Obok musi znajdować się objaśnienie, czy naczynie jest wywzorcowane na wlew czy też na wylew. Oznaczenie ma miejsce albo przez wypisanie słów „wlew”, „wylew” lub też w postaci skrótów „wl”, „wy”. Dopuszczalne jest równoznaczne oznaczenie oboczne w obcym języku. Naczynia wywzorcowane jednocześnie na wlew i na wylew, powinny być zaopatrzone w powyższe znaki poniżej najniższej kresy (na wlew) i powyżej najwyższej kresy (na wylew). Czas oczekiwania oznacza się w razie potrzeby w sposób: 1 min, 2 min i t. p.

e) Oprócz powyższych pojemnik może być zaopatrzony w napisy, głoszące bieżący numer fabryczny, nazwisko i adres fabrykanta oraz markę fabryczną, ale tylko o tyle, o ile napisy te nie wpłyną ujemnie na wyrazistość podziałek, kres ograniczających i oznaczeń obowiązujących.

f) Dozwolone jest zaopatrywanie pojemników wysokiej dokładności w inicjały **[K. M.]** (Kongres Międzynarodowy), **[C. I.]** (Congrès International, Congresso Internazionale) lub **[I. C.]** (Internationaler Congress, International Congress).

Granice uchybień.

§ 9.

Granice uchybień dopuszczalnych wynoszą:

a) Pojemniki bez podziałki:

1) pojemniki dla jednej objętości:

KOLBY NA WLEW

W i e l k o ś ć k o l b y w ml							
ponad:	10	25	50	100	250	400	
do (włącznie):	10	25	50	100	250	400	600

G r a n i c e u c h y b i e ń w ml

0,008	0,015	0,02	0,05	0,08	0,11	0,14	
-------	-------	------	------	------	------	------	--

W i e l k o ś ć k o l b y w ml

ponad:	600	1000	1500	2000	3000	4000	5000
do (włącznie):	1000	1500	2000	3000	4000	5000	10000

G r a n i c e u c h y b i e ń w ml

0,18	0,25	0,35	0,5	0,8	1,2	2,0	
------	------	------	-----	-----	-----	-----	--

Dla kolb na wylew granice uchybień są dwa razy większe.

CYLINDRY NA WLEW

W i e l k o ś ć c y l i n d r a w ml												
ponad:	30	50	100	200	400	600	1000	1500	2000	3000	4000	
do (włącznie):	30	50	100	200	400	600	1000	1500	2000	3000	4000	5000

G r a n i c e u c h y b i e ń w ml

0,06	0,10	0,20	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	6,0	9,0	
------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

Dla cylindrów na wylew granice uchybień są dwa razy większe.

PIPETY NA WYLEW

W i e l k o ś ć p i p e t y w ml										
ponad:	2	5	10	20	30	50	100	150		
do (włącznie):	2	5	10	20	30	50	100	150	250	

G r a n i c e u c h y b i e ń w ml

0,006	0,01	0,015	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08		
-------	------	-------	------	-------	-------	------	------	------	--	--

Granice uchybień dopuszczalnych dla pipet ponad 250 ml wynoszą tyleż, co i dla kolb na wlew tej samej pojemności.

Dla pipet na wlew granice uchybień dopuszczalnych są dwa razy mniejsze od odpowiednich granic dla pipet na wylew.

2) Dla pojemników jednomiarowych z kresami na wlew i na wylew każda z tych objętości podlega warunkom o uchybieniach dopuszczalnych, objętych p. 1 paragrafu niniejszego.

3) Dla pojemników dwu lub wielomiarowych dla każdej miary, liczonej od jej ograniczenia dolnego (dno, otwór spustowy, kresa najniższa i t. p.), obowiązuje odpowiednia granica uchybień. Oprócz tego uchybienie dla pojemności, ograniczonej dwiema sąsiednimi kresami, nie może przenosić połowy uchybienia dopuszczalnego dla objętości, odpowiadającej pierwszej kresie.

b) Naczynia miernicze z podziałką:

MENZURY NA WLEW

W i e l k o ś ć m e n z u r y w ml											
ponad:		5	10	30	50	100	200	400	600	1000	1500
do (włącznie):	5	10	30	50	100	200	400	600	1000	1500	2000
Granica uchybienia największej pojemności mierniczej w ml											
	0,02	0,03	0,05	0,08	0,15	0,40	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0

Dla menzur na wylew granice uchybień są dwa razy większe.

BIURETY i PIPETY

W i e l k o ś ć w ml										
ponad:		2	10	30	50	75	100	150	200	250
do (włącznie):	2	10	30	50	75	100	150	200	250	300
Granice uchybień największej pojemności mierniczej w ml										
	0,008	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18

Następnie dla wszystkich pojemników z podziałką uchybienie pojemności, wyznaczonej dwiema dowolnymi kresami, a nie większej od połowy największej pojemności mierniczej naczynia, nie może być większe od połowy uchybienia dopuszczalnego dla największej pojemności. Wreszcie uchybienie objętości, wyznaczonej dwiema kresami, a większej lub przynajmniej równej połowie największej pojemności mierniczej naczynia, nie może przewyższać uchybienia dozwolonego dla największej pojemności roboczej naczynia.

Cechowanie.

§ 10.

a) Cechę urzędu i herb państwowy wytrawia się na naczyniach bez podziałki obok, nad albo też pod oznaczeniem ogólnej pojemności, na naczyniach z podziałką—przy kresie, wyznaczającej największą pojemność. Cechę roczną wytrawia się z reguły przy tych cechach.

Cechę urzędu wytrawia się na wszystkich kurkach, zakończeniach rur przelewowych, spustowych i t. p., stanowiących ograniczenia pojemności, o ile są one dostępne. Cecha ta powinna się znajdować jaknajbliżej odpowiedniego ujścia.

b) Pojemniki i należące do nich części odejmowalne, jak np. kurki i t. p., oznaczają się tym samym numerem.

Ważność cechy.

§ 11.

Cecha jest ważna, dopóki pojemnik trwa w stanie nieuszkodzonym.

Przepisy przechodnie.**§ 12.**

Narzędzia miernicze, które posiadają wymienione w § 8 niniejszych przepisów oznaczenia słowne w języku obcym, a pozatem odpowiadają tym przepisom, mogą być legalizowane w ciągu 3 lat od dnia ogłoszenia tych przepisów.

Wytrawianie herbu państwowego (§ 10a) obowiązuje urzędy od dnia 1 kwietnia 1927 r.

Wejście w życie.**§ 13.**

Przepisy niniejsze wchodzą w życie od dnia ogłoszenia ich w Przepisach obowiązujących w miernictwie.

Jednocześnie uchyła się w b. dzielnicy pruskiej moc obowiązującą §§ 137÷145 przepisów o warunkach legalizowania (Eichordnung v. 8 November 1911 R. G. Bl. str. 960).

Warszawa, dnia 19 listopada 1925 r.

DYREKTOR GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR:

L. S.

(—) inż. Z. Rauszer

GŁÓWNY URZĄD MIAR
№ 25. I. 2162. 1.