

# Procedura ważenia pojazdów referencyjnych

Opis procedury ...

- Wersja: 2.1.0
- Data: 2025-10-05
- Autorzy:
  - Monika Wasilewska

## Spis treści

- 1. Wprowadzenie
- 2. Urządzenia i pole pomiarowe
  - 2.1. Podkołowe/Podosiowe wagi certyfikowane stosowane w trakcie testu
  - 2.2. Miejsce i wyposażenie obszaru do ważeń referencyjnych
  - 2.3. Ważenia referencyjne w przypadku braku poligonu
  - 2.4. Pojazdy wykorzystywane do kalibracji pojazdami wstępnie zważonymi
  - 2.5. Sposób umieszczenia ładunku na pojazdach
  - 2.6. Ważenie masy całkowitej pojazdu na wadze platformowej
- 3. Wyznaczenie wartości referencyjnych dla nacisków poszczególnych osi
- 4. Załącznik A. Scenariusz ważeń kontrolnych
  - 4.0.1. Przygotowanie stanowiska pomiarowego
  - 4.1. Procedura przeprowadzenia ważeń kontrolnych
  - 4.2. Pomiar odległości między osiami
  - 4.3. Pomiar masy całkowitej (MC) na wadze platformowej
- 5. Załącznik B. Raport z ważenia pojazdów na wagach certyfikowanych
  - 5.1. Podstawowe informacje o pojeździe i teście
  - 5.2. Pomiary na podkołowej/podosiowej wadze certyfikowanej
  - 5.3. Pomiar odległości między osiami
  - 5.4. Pomiar masy całkowitej na wadze platformowej
  - 5.5. Dokumentacja fotograficzna
  - 5.6. Dodatkowe uwagi
- 6. Załącznik C. Wymagania jakościowe w zależności od stosowanego dokumentu referencyjnego


## 1. Wprowadzenie

Większość z procedur służących do utrzymania jakości ważenia stacji HS-WIM opiera się na porównywaniu wagi statycznej pojazdu z wartościami zwróconymi przez system. W każdym z tych przypadków konieczne jest poprawne zmierzenie wartości referencyjnych z którymi system będzie porównywany.

Dokument zawiera instrukcję przygotowania, wykonywania i opracowania pomiarów masy całkowitej pojazdów oraz nacisków kolejnych osi. Dokument opiera się na informacjach zawartych w dokumentach krajowych [GITD\_procedura\_kalibracyjna, procedura\_oceny\_wazenia] i międzynarodowych [jacob2000p1, cost323, ISWIM-Guide, Myklebust1995, cost323-proceedings, NMI+].

## 2. Urządzenia i pole pomiarowe

Urządzenia pomiarowe mogą być zintegrowane ze stacją HS-WIM (wagi wolno-przejazdowe z legalizacją) lub być oddzielnymi stanowiskami ważenia referencyjnego. W Polsce wykorzystywany jest w zasadzie tylko drugi z typów. W takim przypadku miejsce do pomiaru może być specjalnie przygotowanym poligonem wyposażonym w rowki do umieszczenia przenośnych wag podkołowych (rysunek 1) lub płaską, równą przestrzenią pozwalającą na umieszczenie najazdowej wagi przenośnej wraz z rampami (rysunek 2).

 Stanowisko ważenia z miejscem przeznaczonym do montażu przenośnych wag podkołowych/podosiowych

**Rysunek 1:** Stanowisko ważenia z miejscem przeznaczonym do montażu przenośnych wag podkołowych/podosiowych [źródło:[img\_wagi]]



**Rysunek 2:** Przenośna waga najazdowa wraz z rampami dojazdowymi [źródło:[img\_waga\_najazdowa]]

Wymaga się, aby przyrząd pomiarowy w postaci stacjonarnych wag podkołowych/podosiowych zwracał wartości nacisków osi pojazdu z błędem nie większym niż  $1/3$  dopuszczalnego błędu dla badań w ruchu wymienionych w tabelach 3 oraz 4.

Zakładając dokładność na poziomie A5 lub 5E oraz pojazdy będące: samochodem ciężarowym oraz ciągnikiem siodłowym z naczepą (oba załadowane do 50%DMC) dopuszczalne błędy systemu oraz wagi certyfikowanej zamieszczone są w tabeli 1.

**Tabela 1:** Minimalna dokładność wagi certyfikowanej przy założeniu dokładności ważenia na poziomie klasy A5

samochód ciężarowy		dopuszczalny maksymalny błąd [kg]		
mierzona wielkość	"prawdziwa" masa [kg]	HS-WIM - testy odbiorcze	HS-WIM - testy "in-service"	wagi certyfikowanej
ax1	4500	180	360	60
ax2	4000	160	320	53.33
MC	8500	212.5	425	70.83
ciągnik siodłowy z naczepą		dopuszczalny maksymalny błąd [kg]		
mierzona wielkość	"prawdziwa" masa [kg]	HS-WIM - testy odbiorcze	HS-WIM - testy "in-service"	wagi certyfikowanej
ax1	6500	260	520	86.67
ax2	5700	228	456	76.00
ax3	2300	115	230	38.33
ax4	2100	105	210	35.00
ax5	2150	107.5	215	35.83
grupa ax(3-5)	6550	229.25	458.5	76.42
MC	18750	468.75	937.5	156.25

## 2.1. Podkołowe/Podosiowe wagi certyfikowane stosowane w trakcie testu

Z podanych w poprzednim rozdziale wyliczeń wynika, że dokładność stosowanej wagi certyfikowanej musi być nie mniejsza niż  $\delta = \pm 35[kg]$ . Podana wymagana dokładność dotyczy ważenia pojedynczej osi przy parametrach pojazdów określonych w tabeli 1. W przypadku zastosowania pojazdów lżejszych konieczna będzie większa dokładność ważenia. W przypadku zastosowania jedynie pojazdów załadowanych do 80 – 100% *DMC* wystarczające będą wagi o dokładności ważenia pojedynczej osi  $\pm 50 - 100[kg]$ . Jeśli chodzi o dostępne na rynku urządzenia z szerokim zakresem pomiaru (do 20 000 kg lub 30 000 kg na jedną oś) to przy klasie dokładności III oferują one działkę odczytową 5 kg na jedną podkładkę, co przekłada się na odczyt z rozdzielczością  $\pm 10kg$  na jedną oś. Rozdzielczość (działka odczytowa) nie jest dokładnością wagi.

Wagi nieautomatyczne podlegające prawnej kontroli metrologicznej o działce legalizacyjnej  $e$  jako maksymalny błąd dopuszczalny definiują  $0.5e, 1.0e, 1.5e$  w zależności od liczby podziałek oraz maksymalnego dopuszczalnego nacisku. W najlepszym możliwym przypadku  $e = d$ , choć co do zasady najczęściej  $e > d$ .

Dokładności przedstawione w tym akapicie powinny być wystarczające do oceny systemu ważenia na poziomie klasy A5.

Dostępne na rynku wagi podkołowe/podosiowe o klasie dokładności III w wielu przypadkach **nie mają certyfikacji na pomiar masy całkowitej** w związku z czym pomiaru masy całkowitej najlepiej dokonać na certyfikowanej wadze platformowej.

Przykład wagi umożliwiającej wykonanie pomiarów referencyjnych można znaleźć pod linkiem [Przykład wag referencyjnych](#)

## 2.2. Miejsce i wyposażenie obszaru do ważeń referencyjnych

Statyczne naciski na osie powinny być mierzone za pomocą wag podosiowych lub podkołowych, które są zatwierdzone do celów egzekwowania przepisów i zastosowań komercyjnych zgodnie z informacjami w rozdziale 2.1. Wagi te powinny zostać zamontowane w rowkach na poligonie pomiarowym i starannie wypoziomowane do

powierzchni drogi. Nawierzchnia w miejscu ważenia musi być maksymalnie płaska i pozioma, rzeczywiste pochylenie wzdłużne nawierzchni stanowiska kontrolnego nie powinno przekroczyć 0.5%, natomiast rzeczywiste pochylenie poprzeczne nawierzchni 0.5 – 1%.

**Pochylenie wzdłużne przekraczające wartość 1,0%, a także pochylenie poprzeczne przekraczające wartość 2,0% powoduje, że stanowisko kontrolne jest dyskwalifikowane z uwagi na niespełnienie przepisów metrologicznych.**  
[stanowiska\_wazenia\_kontrolnego]

Pomiar wagi pojazdu, jeśli tylko jest to możliwe, powinien odbywać się w obu kierunkach jazdy w celu uśrednienia błędu związanego z ewentualnym nachyleniem terenu. **W związku z tym minimalną liczbą zalecaną przez dokumenty krajowe jest dwukrotny pomiar kolejnych nacisków osi na certyfikowanej wadze stacjonarnej (przed i po wykonaniu testów kalibrujących) dla pojazdu poruszającego się w obu kierunkach poligonu pomiarowego** [GITD\_procedura\_kalibracyjna, procedura\_oceny\_wazenia].

Przy czym tak mała liczba pomiarów nie pozwoli na redukcję błędów opisanych w [Myklebust1995].

## 2.3. Ważenia referencyjne w przypadku braku poligonu

W przypadku kiedy w pobliżu stacji ważenia dynamicznego nie ma poligonu wyposażonego w specjalne rowki do umieszczenia wag podosiowych/podkołowych dopuszcza się ułożenie tych przyrządów na powierzchni drogi. Powierzchnia drogi w miejscu ważenia musi być płaska i pozioma. W opisywanym przypadku zaleca się:

1. użycie tyłu wag, ile kół/osi ma być ważonych dla jednego pojazdu, lub
2. użycie platformy oraz najazdu lub innego urządzenia do wypoziomowania wszystkich kół/osi.

Różnica poziomów umieszczenia wag między osiami tej samej grupy nie powinna przekraczać 2 mm. Różnica poziomów między pojedynczymi osiami lub osiami grupy nie powinna prowadzić do większego nachylenia niż 0.5% (tj. 1.5 cm dla odstępu 3 m). Koniecznym jest wykonanie przynajmniej dwóch pomiarów przed rozpoczęciem badania oraz po jego zakończeniu, najlepiej w każdym z przypadków w dwóch kierunkach ruchu.

Taką wersję pomiarów referencyjnych awaryjnie można stosować głównie do systemów preselekcyjnych ze względu na trudności w poprawnej ich realizacji oraz wiarygodność wyników.

## 2.4. Pojazdy wykorzystywane do kalibracji pojazdami wstępnie zważonymi

Do kalibracji pojazdami wstępnie zważonymi należy skorzystać z konkretnych typów pojazdów. Zgodnie z OIML R-134, rozdział 6.5 [OIML-r134] oprócz dwuosiowego pojazdu ciężarowego należy wybrać przynajmniej dwa inne pojazdy referencyjne spośród wymienionych:

1. jedna ciężarówka 3/4-osiowa o sztywnej konstrukcji (ang. one three/four-axle rigid);
2. jeden pojazd przegubowy o liczbie osi 4 lub więcej (ang. one four-or more axle articulated);
3. jeden 2 lub 3 osiowy ciągnik siodłowy o sztywnej konstrukcji z naczepą o 2 lub 3 osiach (ang. one two/three-axle rigid vehicle and a two/three-axle draw-bar trailer).

Wybrane pojazdy powinny reprezentować zakres pojazdów ciężarowych występujących w rejonie dla którego przyrząd jest przeznaczony. W przypadku Europy są to:

1. dwuosiowy pojazd ciężarowy o sztywnej konstrukcji,
2. trzyosiowy pojazd ciężarowy o sztywnej konstrukcji,
3. dwuosiowy ciągnik siodłowy z naczepą o 3 osiach.

Taki zestaw pojazdów zgodny jest z wymaganiami stawianymi przez pozostałe instrukcje międzynarodowe i krajowe [cost323, procedura\_oceny\_wazenia, GITD\_procedura\_kalibracyjna] i służy do realizacji pełnej kalibracji systemu (testy dopuszczające i okresowo sprawdzające). Dopuszcza się również możliwość wykorzystania jednego rodzaju samochodu ciężarowego (2 lub 3 osiowego) i jednego ciągnika siodłowego.


**Uwaga:** *Do testów "in-service" możliwa jest realizacja scenariusza z jednym pojazdem wstępnie zważonym (ciężkim pojazdem (załadowanym więcej niż 80% DMC) 2-3 osiowym samochodem ciężarowym albo 5cio osiowym ciągnikiem siodłowym z naczepą).*

## 2.5. Sposób umieszczenia ładunku na pojazdach

Ładunek na pojazdach musi zostać rozłożony równomiernie i być zabezpieczonym przed przesuwaniem (rysunek 3). Zaleca się ciasne ułożenie ładunku (brak pustych przestrzeni na całej długości i szerokości komory załadunkowej) oraz stosowanie pasów transportowych lub łańcuchów, które wpłyną na stabilność ładunku.

Nie zaleca się używania materiałów sypkich. Należy pamiętać, aby zabezpieczyć ładunek przed wpływem warunków atmosferycznych ([m.in.](#) przed deszczem czy śniegiem). Niedopuszczalne jest wykorzystanie ładunków płynnych, oprócz sytuacji kiedy certyfikacji bądź sprawdzeniu podlega system ważenia cystern.

W przypadku testu pojazdami załadowanymi wymaga się, aby ich ciężar był jak najbardziej zbliżony do dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu, wg OIML R134 powinno to być więcej niż 80% DMC. Dodatkowo należy pamiętać, że umieszczony ładunek nie może powodować przekroczenia limitów na drodze po której pojazd będzie się poruszał zarówno dla DMC jak również nacisku na poszczególne osie i grupy osi pojazdu.

 Przykład poprawnie zabezpieczonego ładunku **Rysunek 3:** Przykład poprawnie zabezpieczonego ładunku [źródło: [img\_zabezpiecznie\_ladunku]]

## 2.6. Wązenie masy całkowitej pojazdu na wadze platformowej

Ponieważ operacje ważenia statycznego kół lub osi przy użyciu certyfikowanych wag podkołowych/podosiowych nie są w pełni powtarzalne (ze względu na warunki przejazdu, zatrzymywania i wewnętrzne siły tarcia suchego zawieszenia pojazdu), jeśli tylko jest taka możliwość, należy dodatkowo zważyć pojazd na wadze platformowej zwracającej wartość masy całkowitej i tę wartość potraktować jako referencję. Punkt ten jest niezwykle istotny w szczególności przy testach dopuszczających urządzenie do użytku. Dodatkowo pozwala ustalić czy wykonane ważenie na wagach podkołowych/podosiowych ma szansę być poprawne. Istnieją artykuły w których badacze próbują wykazać brak konieczności realizacji pomiaru na wadze platformowej, ale nie jest to zgodne z międzynarodowymi standardami wyznaczania referencji dla masy całkowitej oraz pojedynczych osi [burnos:waga\_platformowa].

Sugeruje się, aby odległość od sprawdzanej stacji HS-WIM do wagi platformowej nie była większa niż 30-40 km, aby nie wydłużać znacząco czasu trwania badania. Warto przypomnieć, że wiele spośród certyfikowanych wag podkołowych/podosiowych nie ma legalizacji na pomiar masy całkowitej w związku z tym, tym bardziej zasadnym jest dodatkowe ważenie pojazdu na wadze platformowej.

## 3. Wyznaczenie wartości referencyjnych dla nacisków poszczególnych osi

Przy  $k$ -krotnym ważeniu statycznym oś po osi (nawet dwukrotnym!) można zapisać, że średni nacisk poszczególnych osi to:

$$\overline{ax_i} = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k ax_{i,j}$$

(1)

gdzie  $i$  to numer osi,  $k$  to liczba ważeń danej osi na wadze referencyjnej (stacjonarnej),  $ax_{i,j}$  wartość nacisku zarejestrowana podczas  $j$ -tego ważenia osi  $i$ . Wtedy masa całkowita pojazdu wyznaczona na podstawie ważeń z wagi stacjonarnej może zostać zdefiniowana jako:

$$\overline{MC} = \sum_{i=1}^n \overline{ax_i},$$

(2)

gdzie  $n$  to liczba osi pojazdu.

Po ważeniu całego pojazdu na wadze platformowej i oznaczeniu tego pomiaru jako  $MC_{stat}$ , należy wyznaczyć statyczne referencyjne obciążenie każdej osi  $ax_{stat,i}$  według wzoru:

$$ax_{stat,i} = \overline{ax_i} \cdot \frac{\overline{MC}}{MC_{stat}}$$



(3)

Dopiero tak obliczone wartości nacisku poszczególnych osi powinny być brane jako wartości referencyjne do porównywania z pomiarami zwracanymi przez oceniany system HS-WIM. [cost323, OIML-r134, NMI+].

*Uwaga:* Jeśli wykonano n-krotne ważenie na wadze platformowej we wzorze (3) w miejscu  $MC_{stat}$  należy użyć wartości średniej z tych ważen.

---

## 4. Załącznik A. Scenariusz ważen kontrolnych

---

W celu określenia liczby, a także rodzaju pojazdów i ich załadowania należy sięgnąć do dokumentu: "Kalibracja pojazdami wstępnie zważonymi - instrukcja", gdzie w zależności od rodzaju wykonywanego testu zdefiniowane zostały wszystkie wymagania. Kolejne kroki instrukcji są uniwersalne i niezależne od rodzaju bądź liczby zastosowanych pojazdów. W przypadku, kiedy wykorzystywany jest więcej niż jeden pojazd kroki opisane w podrozdziałach A.2 oraz A.3 należy wykonać dla każdego z nich.

### 4.0.1. Przygotowanie stanowiska pomiarowego

W przypadku zastosowania przenośnych wag podkładowych należy wykonać następujące czynności:

1. wymieść wszystkie nieczystości (kamyczki, liście, śmieci, itd.) z rowków do umieszczenia urządzenia pomiarowego
2. zrobić dokumentację fotograficzną uporządkowanego miejsca pomiarowego
3. umieścić wagi certyfikowane w dedykowanych rowkach
4. sprawdzić czy są dobrze wypoziomowane (czy nie bujają się, czy ich poziom jest zgodny z poziomem nawierzchni na poligonie, ewentualne problemy zanotować)
5. wykonać dokumentację fotograficzną gotowego stanowiska pomiarowego.

W przypadku zauważenia jakichkolwiek niezgodności z prawidłowym wyglądem stanowiska pomiarowego należy zanotować wszystkie uwagi poniżej tabeli pomiarowej i wykonać dokumentację fotograficzną. Dokumentację fotograficzną dołączyć do raportu końcowego.

### 4.1. Procedura przeprowadzenia ważen kontrolnych

W trakcie przeprowadzania ważen kontrolnych należy wypełnić raport B. Ważne, aby prawidłowo wypełnić wartości z uwzględnieniem kierunku przejazdu. Procedurę należy przeprowadzić przed i po wykonywaniem teście systemu HS-WIM pojazdami wstępnie zważonymi.

W przypadku urządzeń z certyfikacją mierzących wartości nacisku pojedynczych osi podczas przetaczania się pojazdu przez urządzenie pomiarowe wystarczy zmierzone wielkości przepisać z urządzenia lub (jeśli urządzenie posiada) odebrać wydruk z pomiarami. Wydruki należy zamieścić jako załącznik do raportu.

Niezależnie od tego czy urządzenie dysponuje drukarką należy dodatkowo wykonać dokumentację fotograficzną ekranu urządzenia z pomiarami bądź odebranych wydruków i odpowiednio opisać zdjęcia. Celem jest uniknięcie utraty danych w razie załamania pogody (np. poprzez zamknięcie wydruku lub raportu). Opis zdjęć powinien zawierać wszystkie informacje zawarte w tabeli z załącznika B.2, czyli:

- nazwa / numer rejestracyjny pojazdu,
- kierunek ważenia (prawo/lewo),
- czas ważenia (przed przejazdami przez system HS-WIM / po skończonym teście).

W przypadku wag podkołowych/podosiowych w których wymagane jest zatrzymanie pojazdu w celu odczytania wartości nacisku osi należy każdorazowo stosować się do instrukcji:

"Po najechaniu osi na czujniki nacisku:

1. Sprawdzić czy silnik pojazdu został wyłączony,
2. Zapytać kierowcy w jakiej pozycji jest skrzynia biegów i w razie potrzeby skorygować (luz),

3. Sprawdzić czy opona styka się na całej powierzchni z wagą certyfikowaną,
4. Zadbać o to, aby kierowca był w kabinie podczas wykonywania każdego pomiaru,
5. Zapisać wskazanie przyrządu wraz jednostką,
6. Nakazać kierowcy przejechanie drogi umożliwiającej zważenie kolejnej osi,
7. Przejść do punktu 1."

## 4.2. Pomiar odległości między osiami

W trakcie procedury pomiarów referencyjnych należy zmierzyć odległości między osiami pojazdu. Pomiary te sugeruje się wykonać przed rozpoczęciem testów, tak aby o nich nie zapomnieć. Jeśli występują obiektywne przesłanki (złe warunki atmosferyczne, presja czasu związana z organizacją ruchu itp.) można je przenieść na koniec dnia, po wykonaniu testów na stacji HS-WIM.

Oprócz wyników pomiarów przeprowadzonych na miejscu należy przepisać wartości odległości między osiami deklarowane w dowodzie rejestracyjnym. Do zapisania wartości należy wykorzystać tabelę załącznika B.3 nadając jej tytuł zgodny z tablicą rejestracyjną lub nazwą pojazdu.

W przypadku bardzo niekorzystnych warunków atmosferycznych mogących spowodować duże błędy w odczycie pomiaru można ograniczyć się jedynie do przepisania wartości z dowodu rejestracyjnego pod warunkiem, że wszystkie odległości są w nim dostępne.

## 4.3. Pomiar masy całkowitej (MC) na wadze platformowej

Postępować zgodnie z instrukcjami pracowników obsługi wagi platformowej. Zważyć pojazd wraz z kierowcą, zapisać wartość MC do raportu i wykorzystać do późniejszego wyznaczenia wartości referencyjnych zgodnie z rozdziałem 3.

# 5. Załącznik B. Raport z ważenia pojazdów na wagach certyfikowanych

## 5.1. Podstawowe informacje o pojeździe i teście

1. Numer rejestracyjny pojazdu: \_\_\_\_\_
2. Data (DD.MM.RRRR): \_\_\_\_\_

## 5.2. Pomiary na podkołowej/podosiowej wadze certyfikowanej

Sprawdź czy wszystkie kamienie zostały wymiecione z miejsca pomiarowego. Wpisz wartości z wagi certyfikowanej, podaj wybraną jednostkę (!).

	wartości nacisku osi pojazdu przed kalibracją				wartości nacisku osi pojazdu po kalibracji		
oś 1					oś 1		
oś 2					oś 2		
oś 3					oś 3		
oś 4					oś 4		
oś 5					oś 5		
kierunek	prawo				lewo		

## 5.3. Pomiar odległości między osiami

Wykonaj pomiar dostępnym przyrządem pomiarowym i zapisz w tabeli. Następnie przepisz wartości z dowodu rejestracyjnego pojazdu /i naczepy/.

Rodzaj wartości odległości	oś 1-2 [m]	oś 2-3 [m]	oś 3-4 [m]	oś 4-5 [m]
wartości zmierzone				
wartości z dowodu rej.				

#### 5.4. Pomiar masy całkowitej na wadze platformowej

Jeśli został wykonany pomiar masy całkowitej na wadze platformowej to zapisać wartość wraz z jednostką.

masa całkowita [jednostka]

#### 5.5. Dokumentacja fotograficzna

Jeśli wykonane zaznacz X w kratce:

1. dokumentacja fotograficzna ważonego pojazdu:
  - i. zdjęcie z przodu ☐
  - ii. zdjęcie sylwetki ☐
  - iii. zdjęcie umieszczonego ładunku (jeśli możliwe) ☐
2. zdjęcie stanowiska do ważeń referencyjnych ☐
3. zdjęcie urządzenia pomiarowego ułożonego na poligonie ☐
4. zdjęcie tabliczki znamionowej wagi certyfikowanej (jeśli dostępne) ☐

Jeśli niemożliwym jest wykonanie zdjęcia ładunku oraz sposobu jego umieszczenia wypełnij tabelę poniżej.

rodzaj ładunku	czy zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi	czy zabezpieczone przed przesuwaniem w trakcie jazdy
	TAK / NIE	TAK / NIE / INNE*

Przykładowe rodzaje ładunku: piasek/żwir/płyty betonowe/rury metalowe/...

(\*)INNE: **podkreśl jedną z możliwych lub dopisz własną**: Brak możliwości sprawdzenia/.....

#### 5.6. Dodatkowe uwagi

Wpisz wszystko co uważasz, że jest istotne w związku z przeprowadzanym testem, a nie zostało ujęte w formularzu:

|

|

|

|

## 6. Załącznik C. Wymagania jakościowe w zależności od stosowanego dokumentu referencyjnego

Tabela 2: Klasy dokładności systemu HS-WIM wg COST323



typ pomiaru	ograniczenia	Klasa dokładności [%]		
		A5	B+(7)	B(10)
masa całkowita	masa całkowita > 3.5 [t]	5	7	10
Masa osi:	masa osi > 1 [t]			
grupa osi		7	10	13
oś pojedyncza		8	11	15
oś w ramach grupy osi		10	14	20

**Tabela 3:** Wymagana dokładność ważenia masy całkowitej pojazdu w zależności od deklarowanej klasy systemu i rodzaju testu - OIML

klasa dokładności dla masy pojazdu	Procent umownej wartości masy pojazdu	
	testy dopuszczające i okresowo sprawdzające	testy "in-service"
0.2	±0.10 %	±0.20 %
0.5	±0.25 %	±0.50 %
1	±0.50 %	±1.00 %
2	±1.00 %	±2.00 %
5	±2.50 %	±5.00 %
10	±5.00 %	±10.00 %

**Tabela 4:** Wymagana dokładność ważenia pojedynczej osi lub grupy osi w zależności od deklarowanej klasy systemu i rodzaju testu - OIML

klasa dokładności dla masy pojazdu	Procent umownej wartości pojedynczej osi lub grupy	
	testy dopuszczające i okresowo sprawdzające	testy "in-service"
A	±0.50 %	±1.00 %
B	±1.00 %	±2.00 %
C	±1.50 %	±3.00 %
D	±2.00 %	±4.00 %
E	±4.00 %	±8.00 %
F	±8.00 %	±16.00 %

Całościową klasę systemu zgodnie z definicją wg OIML R134 wyznacza się korzystając z tabeli 5 łączącej tabele 3 oraz 4.

**Tabela 5:** Klasa systemu w zależności od jakości wyników dla osiągniętych w testach - OIML

Dokładność pomiaru nacisku osi/grupy osi	Dokładność pomiaru masy całkowitej pojazdu [%]					
	0.2	0.5	1	2	5	10
A	x	x				
B	x	x	x			
C		x	x	x		
D			x	x	x	
E				x	x	x
F						x