



DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO

PRIRUČNIK ZA OVJERU NEAUTOMATSKIH VAGA

RADNA GRUPA ZA MJERILA MASE

SADRŽAJ:

POGLAVLJE I

- 1. SADRŽAJ**
- 2. KRATICE I SIMBOLI**

POGLAVLJE II – POSTUPNICI

- 1. TRGOVAČKE VAGE S IZRAČUNOM CIJENE**
- 2. POS (POINT OF SALE) VAGE**
- 3. RAVNOKRAKE VAGE**
- 4. VAGE RAZREDA TOČNOSTI I i II**
- 5. PLATFORMSKE VAGE**
- 6. VISEĆE VAGE S JEDNOM OVJESNOM TOČKOM**
- 7. VAGE S LIJEVKOM ili SPREMNIKOM**
- 8. VAGE NA DIZALICI**
- 9. TRAČNE KLAONIČKE VAGE**
- 10. VAGE NA POKRETNIM SUSTAVIMA**
- 11. KOLSKE VAGE**
- 12. ŽELJEZNIČKE VAGE**
- 13. UTEZI**

POGLAVLJE III – RADNE UPUTE


- 1. PRIKLADNOST VAGE ZA PRIMJENU**
- 2. OGRANIČENJA I ZAHTJEVI IZ RJEŠENJA O ODOBRENJU TIPA MJERILA**
- 3. OZNAČAVANJE**
- 4. POSTAVLJANJE DRŽAVNIH OVJERNIH OZNAKA – ZAŠTITA**
- 5. VIZUALNA PROVJERA DJELOVA VAGE**
- 6. VIZUALNI PREGLED TISKANOG ISJEČKA**

- 7. UGRADNJA I LOKACIJA UREĐAJA**
- 8. UREĐAJ ZA POSTAVLJANJE NIŠTICE**
- 9. RUČNI UNOSI MASE**
- 10. ŠTEDNI NAČIN RADA**
- 11. TARA**
- 12. PLIVAJUĆI SIGNAL MASE**
- 13. ISPITIVANJE TOČNOSTI (UZLAZNO/SILAZNO I VRAĆANJE NA NIŠTICU)**
- 14. ISPITIVANJE OSJETLJIVOSTI – PRI RASTEREĆENJU**
- 15. ISPITIVANJE EKSCENTRIČNOSTI**
- 16. ISPITIVANJE PONOVLJIVOSTI**
- 17. USKLAĐEN PRIKAZ PODATAKA**
- 18. ISPITIVANJE PRIKAZA NA ZASLONU PRI PREOPTEREĆENJU**
- 19. ISPITIVANJE DJELOVANJA PUZNN PRI PROMJENI OPTEREĆENJA**
- 20. ISPITIVANJE TOČNOSTI IZRAČUNA CIJENE**
- 21. MATEMATIČKI DOGOVOR OKO TARE, NETO I BRUTO MASE**
- 22. UTJECAJ NAGIBA**
- 23. ISPITIVANJE UTJECAJA SMETNJI (ELEKTROMAGNETSKE/RF)**
- 24. ULAZNO/IZLAZNI SUSTAVI – CESTOVNE VAGE**
- 25. SAMOUSLUŽNE VAGE ZA VOZILA**
- 26. SUSTAVI ZA VAGANJE S VIŠE PRIJAMNIKA TERETA**
- 27. VAGE NA POKRETNIM SUSTAVIMA ZA PRIJEVOZ NH3**
- 28. VAGE S VIŠE VRIJEDNOSTI PODJELJKA LJESTVICE I VAGE S VIŠE
PODRUČJA VAGANJA**
- 29. UTEZI**
- 30. MEHANIČKE VAGE**


PRILOG

OB-1001 0 1-1_Protokol za ovjeravanje vaga


**POSTUPCI ISPITIVANJA
NEAUTOMATSKIH VAGA**

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 1	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

**PO – 1 POSTUPNIK ZA OVJERU
TRGOVAČKE VAGE S IZRAČUNOM CIJENE**

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 1	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 1	3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 1 TRGOVAČKE VAGE S IZRAČUNOM CIJENE

PODRUČJE PRIMJENE:

Elektroničke ili mehaničke vage sa izračunom cijene, uključujući i vage za izradu pretpakovina i vage razvrstavalice (za razvrstavanje robe prema masi)

OPREMA:

Mjeriteljska garnitura utega

UPORABA:

Mjerilo je odobreno za uporabu sukladno
(Čl.16. Zakona o mjeriteljstvu NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07
– u daljnjem tekstu Zakon o mjeriteljstvu))

Mjerilo je odgovarajuće za predviđenu namjenu **(RU – 1)**

Mjerilo je ovjereno i ima na sebi sve državne ovjerne oznake (redovna ovjera)
(Čl.27. Zakona o mjeriteljstvu) **(RU-4)**

VIZUALNI PREGLED - UGRADNJA I LOKACIJA **(RU - 7)**

Mjerilo je ugrađeno u skladu s ograničenjima i uvjetima napomenutim u Rješenju o odobrenju tipa mjerila i u skladu sa uputama proizvođača

Mjerilo je postavljeno na odgovarajuću podlogu

Pokazni uređaj i prijemnik tereta su vidljivi i dostupni

Slobodan prostor oko prijemnika tereta

Mjerilo je ispravno nivelirano

Mjerilo je prikladno zaštićeno

VIZUALNI PREGLED – OZNAČAVANJE **(RU – 3)**

Mjerilo je označeno traženim oznakama i natpisima (Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07)

Oznake su smještene na traženim mjestima (sukladno ROTOM)

Oznake su trajne

Naljepnice sa oznakama su trajno zalijepljene na uređaj

VIZUALNI PREGLED – POKAZNI UREĐAJ **(RU – 5)**

(Elektronički)


Test pokazivača (segmenti)

Pokazane i zapisane vrijednosti su odgovarajuće određene

Indikacije – simboli i riječi (unesena tara, bruto i neto masa, ništica) su razumljivi i čitki

(Mehanički)

Oznake na mjernim ljestvicama i kazaljicama su u dobrom stanju

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 1	4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

Indikacije – simboli i riječi su razumljivi i čitki
Materijal za postavljanje ništice je zatvoren i osiguran
Uteg za uravnoteženje je ispravan i osiguran u ležištu

VIZUALNI PREGLED – UREĐAJ ZA ISPIS (PISAČ) (RU – 6)

Pisač ispisuje tražene vrijednosti
Ispisane vrijednosti su ispravno određene

STRUKTURA UREĐAJA (ELEKTRONIKA)

Sastavni dijelovi mjerila određeni su ROTM (RU – 2)
Radno područje uređaja za namještanje ništice (4% od Max ili više) (RU – 8)
*Radno područje uređaja za početno namještanje ništice (20% od Max ili više)
Radno područje automatskog uređaja za namještanje ništice (0,6 e)

*Ručni unos mase (RU – 9)
*Testiranje vremena odlaska u štedni način rada (RU – 10)
Tara (plitica, tipkovnica, unos unaprijed programiranih tara) (RU – 11)
Kontinuirani signal mase (RU – 12)

ISPITIVANJE ZNAČAJKI VAGE:

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko nule) (RU – 14)
Ispitivanje točnosti pri opterećivanju (uzlazno) (RU – 13)
Ispitivanje ekscentričnost (RU – 15)
Ispitivanje osjetljivosti (područje oko najveće sposobnosti vaganja) (RU – 14)
Usklađen prikaz podataka (RU – 17)
Ispitivanje prikaza pokazivača (ništica, tara, prekoračenje najveće sposobnosti vaganja) (RU – 18)
Ispitivanje točnosti pri rasterećenju (RU – 13)
Ispitivanje ponovljivosti (RU – 16)
Ispitivanje pokazatelja stabilnosti (RU – 19)
Točnost izračuna cijene (RU – 20)
Matematička provjera neto, bruto i tare (RU – 21)
Otpornost na smetnje (elektromagnetske i radiofrekventne interferencije, vibracije) (RU – 23)


RAZVRSTAVANJE ROBE PREMA MASI

Radi provjere ispravnosti razvrstavanja robe po kriteriju mase, vidi posebne upute u:
(RU – 14) i (RU – 17)


Napomena: Ispitivanja označena sa zvjezdicom () provode se samo kod prve ovjere.*

REVIZIJA


Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 2	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

**PO – 2 POS
(POINT OF SALE) VAGE**

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 2	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 2	3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 2 POS (POINT OF SALE) VAGE

PODRUČJE PRIMJENE:

Elektroničke vage koje se koriste u sustavu s registar blagajnama

OPREMA:

Mjeriteljska garnitura utega

UPORABA:

Mjerilo je odobren za uporabu sukladno (Čl.16. Zakona o mjeriteljstvu NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 – u daljnjem tekstu Zakon o mjeriteljstvu)

Mjerilo je odgovarajuće za predviđenu namjenu **(RU – 1)**

Mjerilo je ovjereno i ima na sebi sve državne ovjerne oznake (redovna ovjera) (Čl.27. Zakona o mjeriteljstvu, **(RU - 4)**

VIZUALNI PREGLED – UGRADNJA I LOKACIJA **(RU – 7)**

Mjerilo je ugrađeno u skladu s ograničenjima i uvjetima napomenutim u Rješenju o odobrenju tipa mjerila i u skladu sa uputama proizvođača

Mjerilo je postavljeno na odgovarajuću podlogu

Pokazni uređaj i prijemnik tereta su vidljivi i dostupni

Slobodan prostor oko prijemnika tereta

Mjerilo je ispravno nivelirano

Mjerilo je prikladno zaštićeno

VIZUALNI PREGLED – OZNAČAVANJE **(RU – 3)**

Mjerilo je označeno traženim oznakama i natpisima (Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07)

Oznake su smještene na traženim mjestima (sukladno ROTOM)

Oznake su trajne

Naljepnice sa oznakama su trajno zalijepljene na mjerilo

VIZUALNI PREGLED – POKAZNI UREĐAJ (ELEKTRONIČKI) **(RU – 5)**

Test pokazivača (segmenti)


Pokazane i zapisane vrijednosti su odgovarajuće određene

Indikacije – simboli i riječi (unesena tara, bruto i neto masa, ništica) su razumljivi i čitki

VIZUALNI PREGLED – POKAZNI UREĐAJ (ELEKTRONIČKI UREĐAJ ZA POHRANU PODATAKA) **(RU – 6)**

Ispis na traci registar blagajne sadrži sve potrebne podatke

Ispisane vrijednosti su ispravno određene

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 2	4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

SASTAVNI DIJELOVI MJERILA (ELEKTRONIČKI)

Sastavni dijelovi mjerila određeni su ROTM	(RU – 2)
Radno područje uređaja za namještanje ništice (4% od Max ili više)	(RU – 8)
*Radno područje uređaja za početno namještanje ništice (20% od Max ili više)	
Radno područje automatskog uređaja za namještanje ništice (0,6 e)	
*Ručni unos mase	(RU – 9)
*Testiranje vremena odlaska u štedni način rada	(RU – 10)
Tara (plitica, tipkovnica, unos unaprijed programiranih tara)	(RU – 11)
Kontinuirani signal mase	(RU – 12)


ISPITIVANJE ZNAČAJKI VAGE:

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko nule)	(RU – 14)
Ispitivanje točnosti pri opterećivanju (uzlazno)	(RU – 13)
Ispitivanje ekscentričnost	(RU – 15)
Ispitivanje osjetljivosti (područje oko najveće sposobnosti vaganja)	(RU – 14)
Usklađen prikaz podataka	(RU – 17)
Ispitivanje prikaza pokazivača (ništica, tara, prekoračenje najveće sposobnosti vaganja)	(RU – 18)
Ispitivanje točnosti pri rasterećenju	(RU – 13)
Ispitivanje ponovljivosti	(RU – 16)
Ispitivanje pokazatelja stabilnosti	(RU – 19)
Točnost izračuna cijene	(RU – 20)
Matematička provjera neto, bruto i tare	(RU – 21)
Otpornost na smetnje (elektromagnetske i radiofrekventne interferencije, vibracije)	(RU – 23)


Napomena: Ispitivanja označena sa zvjezdicom () provode se samo kod prve ovjere mjerila.*

REVIZIJA


Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 3	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 3 RAVNOKRAKE VAGE

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 3	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 3	3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 3 RAVNOKRAKE VAGE

PODRUČJE PRIMJENE:

Ravnokrake vage s prijemnikom tereta iznad ili ispod poluge koriste se kod vaganja robe u trgovini uključujući i plemenite kovine.

MJERNA OPREMA:

Mjeriteljska garnitura utega

Napomena: Ovjera vaga za plemenite kovine (razreda točnosti I ili II) zahtjeva uporabu ispitnih utega odgovarajućeg razreda točnosti.

UPORABA:

- Mjerilo je odobreno za uporabu sukladno
- (Čl.16. Zakona o mjeriteljstvu NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 – u daljnjem tekstu Zakon o mjeriteljstvu)
- Mjerilo je odgovarajuće za predviđenu namjenu **(RU –1)**
- Mjerilo je ovjereno i ima na sebi sve državne ovjerne oznake (redovna ovjera)
- (Čl.27. Zakona o mjeriteljstvu, **(RU - 4)**
- Ukupna količina pripadajućih utega ne smije prekoračiti najveću sposobnost vaganja ispitivane vage

VIZUALNI PREGLED – UGRADNJA I LOKACIJA: **(RU – 7)**

Mjerilo je ugrađeno u skladu s ograničenjima i uvjetima napomenutim u Rješenju o odobrenju tipa mjerila i u skladu sa uputama proizvođača

Mjerilo je postavljeno na odgovarajuću podlogu

Pokazni uređaj i prijemnik tereta su vidljivi i dostupni

Slobodan prostor oko prijemnika tereta

Mjerilo je ispravno nivelirano

Mjerilo je prikladno zaštićeno

VIZUALNI PREGLED – OZNAČAVANJE: **(RU – 3)**

Mjerilo je označeno traženim oznakama i natpisima (Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07)

Oznake su smještene na traženim mjestima (sukladno ROTOM)

Oznake su trajne


Naljepnice sa oznakama su trajno zalijepljene na mjerilo

VIZUALNI PREGLED – POKAZNI UREĐAJ: **(RU – 5)**

Pripadajući utezi su odgovarajuće odabrani

Oznake na mjernim ljestvicama i kazaljicama su u dobrom stanju

Materijal za postavljanje ništice je zatvoren i osiguran

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 3	4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

Uteg za uravnoteženje je ispravan i osiguran u ležištu

ISPITIVANJE ZNAČAJKI VAGE:


Ispitivanje pokretljivosti (područje oko nule)	(RU – 14)
Ispitivanje točnosti pri opterećivanju (uzlazno)	(RU – 13)
Ispitivanje ekscentričnost (nije potrebno za mjerila s prijemnikom tereta ispod poluge)	(RU – 15)
Ispitivanje pokretljivosti (područje oko najveće sposobnosti vaganja)	(RU – 14)
Ispitivanje točnosti pri rasterećenju	(RU – 13)
Ispitivanje ponovljivosti	(RU – 16)

PRIPADAJUĆI UTEZI


Ovjeravanje ugrađenih i trgovačkih utega	(RU-29)
--	----------------

REVIZIJA


Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 4	Strana: 1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 4 VAGE RAZREDA TOČNOSTI I i II

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 4	Strana: 2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 4	Strana: 3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 4 VAGE RAZREDA TOČNOSTI I i II

PODRUČJE PRIMJENE:

Elektromehaničke i mehaničke neautomatske vage za laboratorijsku i industrijsku primjenu, za vaganje sa iznimnom točnošću.

Vage razreda točnosti I, odnosno II, definirane su kao što je opisano u Tablici 1.

Razred točnosti	Opis	Ovjerni podjeljak	Broj ovjernih podjeljaka	Min. opterećenje
(I)	Osobite točnosti	$1\text{mg} \leq e$	50 000	100 d
(II)	Velike točnosti	$1\text{mg} \leq e \leq 50\text{mg}$ $0,1\text{g} \leq e$	100 do 100000 5000 do 100000	20 d 50 d

Tablica 1

OPREMA:

Mjeriteljska garnitura utega

UPORABA:

Mjerilo je odobreno za uporabu sukladno

(Čl.16. Zakona o mjeriteljstvu NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 – u daljnjem tekstu Zakon o mjeriteljstvu)

Mjerilo je odgovarajuće za predviđenu namjenu

(RU – 1)

Mjerilo je ovjereno i ima na sebi sve državne ovjerne oznake (redovna ovjera)

(Čl.27. Zakona o mjeriteljstvu,

(RU - 4)

VIZUALNI PREGLED – UGRADNJA I LOKACIJA:

(RU - 7)

Mjerilo je ugrađeno u skladu s ograničenjima i uvjetima napomenutim u Rješenju o odobrenju tipa mjerila i u skladu sa uputama proizvođača

Mjerilo je postavljeno na odgovarajuću podlogu

Pokazni uređaj i prijemnik tereta su vidljivi i dostupni

Slobodan prostor oko prijemnika tereta

Mjerilo je ispravno nivelirano

Mjerilo je prikladno zaštićeno

VIZUALNI PREGLED – OZNAČAVANJE:


(RU – 3)

Mjerilo je označeno traženim oznakama i natpisima (Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07)

Oznake su smještene na traženim mjestima (sukladno ROTOM)

Oznake su trajne

Naljepnice sa oznakama su trajno zalijepljene na mjerilo

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 4	Strana: 4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

VIZUALNI PREGLED – POKAZNI UREĐAJ:

(RU – 5)

(Elektronički)

Test pokazivača (segmenti)

Pokazane i zapisane vrijednosti su odgovarajuće određene

Indikacije – simboli i riječi (unesena tara, bruto i neto masa, ništica) su razumljivi i čitki

(Mehanički)

Oznake na mjernim ljestvicama i kazaljka su u dobrom stanju

Indikacije – simboli i riječi su razumljivi i čitki

Utezi za uravnoteženje su ispravni i osigurani u ležištu

VIZUALNI PREGLED – UREĐAJ ZA ISPIS (PISAČ) :

(RU – 6)

Pisač ispisuje tražene vrijednosti

Ispisane vrijednosti su ispravno određene

SASTAVNI DIJELOVI MJERILA (ELEKTRONIČKI):

Sastavni dijelovi mjerila određeni su ROTM

(RU – 2)

Radno područje uređaja za namještanje ništice (4% od Max ili više)

(RU – 8)

*Radno područje uređaja za početno namještanje ništice (20% od Max ili više)

Radno područje automatskog uređaja za namještanje ništice (0,6 e)

*Ručni unos mase

(RU – 9)

*Testiranje vremena odlaska u štedni način rada

(RU – 10)

Tara (plitica, tipkovnica, unos unaprijed programiranih tara)

(RU – 11)

Kontinuirani signal mase

(RU – 12)

DJELOVANJE:

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko nule)

(RU – 14)

Ispitivanje točnosti pri opterećivanju (uzlazno)

(RU – 13)

Ispitivanje ekscentričnosti

(RU – 15)

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko najveće sposobnosti vaganja)

(RU – 14)

Usklađen prikaz podataka

(RU – 17)

Ispitivanje prikaza pokazivača

(ništica, tara, prekoračenje najveće sposobnosti vaganja)

(RU – 18)

Ispitivanje točnosti pri rasterećenju

(RU – 13)

Ispitivanje ponovljivosti

(RU – 16)

Ispitivanje pokazatelja stabilnosti

(RU – 19)

Matematička provjera neto, bruto i tare


(RU – 21)

Otpornost na smetnje (elektromagnetske i radiofrekventne interferencije, vibracije)


(RU – 23)

REVIZIJA:


Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 5	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 5 PLATFORMSKE VAGE

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 5	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 5	3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 5 MOSTNE VAGE

PODRUČJE PRIMJENE:

Elektromehaničke ili mehaničke pultne, mosne ili podne vage

OPREMA:

Mjeriteljska garnitura utega i zamjenski teret (ukoliko je potrebno).

UPORABA:

Mjerilo je odobreno za uporabu sukladno

(Čl.16. Zakona o mjeriteljstvu NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 – u daljnjem tekstu Zakon o mjeriteljstvu)

Mjerilo je odgovarajuće za predviđenu namjenu **(RU –1)**

Mjerilo je ovjereno i ima na sebi sve državne ovjerne oznake (redovna ovjera) (Čl.27. Zakona o mjeriteljstvu, **(RU - 4)**

VIZUALNI PREGLED – UGRADNJE I LOKACIJE: **(RU– 7)**

Mjerilo je ugrađeno u skladu sa ograničenjima i uvjetima nabrojanim u Rješenju o odobrenju tipa mjerila, te u skladu s uputama proizvođača.

Mjerilo je postavljeno na odgovarajuću podlogu

Pokazni uređaj i prijemnik tereta su vidljivi i dostupni

Prijemnik tereta je vidljiv za vrijeme vaganja.

Slobodan prostor oko prijemnika tereta

Mjerilo je ispravno nivelirano

Mjerilo je prikladno zaštićeno

VIZUALNI PREGLED – OZNAČAVANJE: **(RU– 3)**

Mjerilo je označeno traženim oznakama i natpisima (Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07)

Oznake su smještene na traženim mjestima (sukladno ROTOM)

Oznake su trajne

Naljepnice sa oznakama su trajno zalijepljene na mjerilo

VIZUALNI PREGLED – POKAZNI UREĐAJ: **(RU– 5)**

(Elektronički)


Test pokazivača (segmenti)

Pokazane i zapisane vrijednosti su odgovarajuće određene

Indikacije – simboli i riječi (unesena tara, bruto i neto masa, ništica) su razumljivi i čitki

(Mehanički)

Oznake na mjernim ljestvicama i kazaljka su u dobrom stanju

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 5	4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

Indikacije – simboli i riječi su razumljivi i čitki
Materijal za postavljanje ništice je zatvoren i osiguran
Uteg za uravnoteženje je ispravan i osiguran u ležištu
Materijal za ugađanje utega za uravnoteženje mora biti zatvoren i čvrsto postavljen

VIZUALNI PREGLED – UREĐAJ ZA ISPIS (PISAČ): (RU – 6)

Pisač ispisuje tražene vrijednosti
Ispisane vrijednosti su ispravno određene

SASTAVNI DIJELOVI MJERILA (ELEKTRONIČKI):

Sastavni dijelovi mjerila određeni su ROTM (RU – 2)
Radno područje uređaja za namještanje ništice (4% od Max ili više) (RU – 8)
*Radno područje uređaja za početno namještanje ništice (20% od Max ili više)
Radno područje automatskog uređaja za namještanje ništice (0,6 e)
*Ručni unos mase (RU – 9)
*Testiranje vremena odlaska u štedni način rada (RU – 10)
Tara (plitica, tipkovnica, unos unaprijed programiranih tara) (RU – 11)
Kontinuirani signal mase (RU – 12)

ISPITIVANJE ZNAČAJKI MJERILA:

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko nule) (RU – 14)
Ispitivanje točnosti pri opterećivanju (uzlazno) (RU – 13)
Ispitivanje ekscentričnosti (RU – 15)
Ispitivanje osjetljivosti (područje oko najveće sposobnosti vaganja) (RU – 14)
Usklađen prikaz podataka (RU – 17)
Ispitivanje prikaza pokazivača (ništica, tara, prekoračenje najveće sposobnosti vaganja) (RU – 18)
Ispitivanje točnosti pri rasterećenju (RU – 13)
Ispitivanje ponovljivosti (RU – 16)
Ispitivanje pokazatelja stabilizatora (RU – 19)
Točnost izračuna cijene (RU – 20)
Matematička provjera neto, bruto i tare (RU – 21)
*Ispitivanje točnosti izvan referentnog položaja (RU – 22)
Otpornost na smetnje (elektromagnetske i radiofrekventne interferencije, vibracije) (RU – 23)


* ispitivanja se provode pri prvoj ovjeri

SUSTAVI S VIŠE PRIJEMNIKA TERETA VAGE S POLUGOM (RU – 26)


Ovjeravanje ugrađenih i trgovačkih utega (RU – 29)

REVIZIJA:


Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 6	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

**PO – 6 VISEĆE VAGE
S JEDNOM OVJESNOM TOČKOM**

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 6	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 6	3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 6 VISEĆE VAGE S JEDNOM OVJESNOM TOČKOM

PODRUČJE PRIMJENE:

Elektromehaničke ili mehaničke viseće vage najveće sposobnosti vaganja do uključivo 1000 kg.

OPREMA:

Oprema za ispitivanje

Mjeriteljska garnitura utega

UPORABA:

Mjerilo je odobreno za uporabu sukladno

(Čl.16. Zakona o mjeriteljstvu NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 – u daljnjem tekstu Zakon o mjeriteljstvu)

Mjerilo je odgovarajuće za predviđenu namjenu **(RU –1)**

Mjerilo je ovjereno i ima na sebi sve državne ovjerne oznake (redovna ovjera) (Čl.27. Zakona o mjeriteljstvu, **(RU - 4)**

VIZUALNI PREGLED – UGRADNJA I LOKACIJA: **(RU – 7)**

Mjerilo je ugrađeno u skladu s ograničenjima i uvjetima napomenutim u Rješenju o odobrenju tipa mjerila i u skladu sa uputama proizvođača

Mjerilo je postavljeno na odgovarajuću podlogu

Pokazni uređaj i prijemnik tereta su vidljivi i dostupni

Slobodan prostor oko prijemnika tereta

Mjerilo je ispravno nivelirano

Mjerilo je prikladno zaštićeno

VIZUALNI PREGLED – OZNAČAVANJE: **(RU – 3)**

Mjerilo je označeno traženim oznakama i natpisima (Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07)

Oznake su smještene na traženim mjestima (sukladno ROTOM)

Oznake su trajne

Naljepnice sa oznakama su trajno zalijepljene na mjerilo


VIZUALNI PREGLED – POKAZNI UREĐAJ: **(RU – 5)**

(Elektronički)

Test pokazivača (segmenti)

Pokazane i zapisane vrijednosti su odgovarajuće određene

Indikacije – simboli i riječi (unesena tara, bruto i neto masa, ništica) su razumljivi i čitki

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 6	4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

(Mehanički)

Oznake na mjernim ljestvicama i kazaljka su u dobrom stanju

Indikacije – simboli i riječi su razumljivi i čitki

Materijal za postavljanje ništice je zatvoren i osiguran

Uteg za uravnoteženje je ispravan i osiguran u ležištu

VIZUALNI PREGLED – UREĐAJ ZA ISPIS (PISAČ):

(RU – 6)

Pisač ispisuje tražene vrijednosti

Ispisane vrijednosti su ispravno određene

SASTAVNI DIJELOVI MJERILA (ELEKTRONIČKI):

Sastavni dijelovi mjerila određeni su ROTM **(RU – 2)**

Radno područje uređaja za namještanje ništice (4% od Max ili više) **(RU – 8)**

*Radno područje uređaja za početno namještanje ništice (20% od Max ili više)

Radno područje automatskog uređaja za namještanje ništice (0,6 e)

*Ručni unos mase **(RU – 9)**

*Testiranje vremena odlaska u štedni način rada **(RU – 10)**

Tara (plitica, tipkovnica, unos unaprijed programiranih tara) **(RU – 11)**

Kontinuirani signal mase **(RU – 12)**

ISPITIVANJE ZNAČAJKI MJERILA:

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko nule) **(RU – 14)**

Ispitivanje točnosti pri opterećivanju (uzlazno) **(RU – 13)**

Ispitivanje ekscentričnosti **(RU – 15)**

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko najveće sposobnosti vaganja) **(RU – 14)**

Usklađen prikaz podataka **(RU – 17)**

Ispitivanje prikaza pokazivača (ništica, tara, prekoračenje najveće sposobnosti vaganja)

(RU – 18)

Ispitivanje točnosti pri rasterećenju **(RU – 13)**

Ispitivanje ponovljivosti **(RU – 16)**

Ispitivanje pokazatelja stabilnosti **(RU – 19)**

Točnost izračuna cijene **(RU – 20)**

Matematička provjera neto, bruto i tare **(RU – 21)**

*Ispitivanje točnosti izvan referentnog položaja **(RU – 22)**


Otpornost na smetnje (elektromagnetske i radiofrekventne interferencije, vibracije)

(RU – 23)


* ispitivanja se provode pri prvoj ovjeri

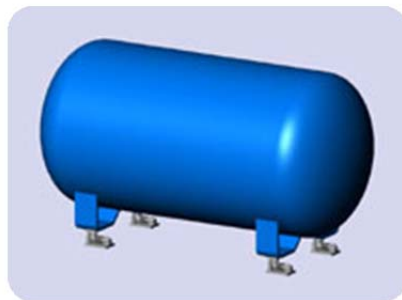
REVIZIJA:


Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 7	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 7 VAGE S LIJEVKOM ILI SPREMNIKOM

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 7	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 7	3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 7 VAGE S LIJEVKOM ili SPREMNIKOM

PODRUČJE PRIMJENE:

Elektromehaničke ili mehaničke vage s lijevkom ili spremnikom

MJERNA OPREMA:

Oprema za ispitivanje **(RU – 1)**
Mjeriteljska garnitura utega te zamjenski teret(i).

UPORABA:

Mjerilo je odobreno za uporabu sukladno
(Čl.16. Zakona o mjeriteljstvu NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 – u daljnjem tekstu
Zakon o mjeriteljstvu)

Mjerilo je odgovarajuće za predviđenu namjenu **(RU – 1)**

Mjerilo je ovjereno i ima na sebi sve državne ovjerne oznake (redovna ovjera)
(Čl.27. Zakona o mjeriteljstvu, **(RU - 4)**

VIZUALNI PREGLED – UGRADNJA I LOKACIJA: **(RU – 7)**

Mjerilo je ugrađeno u skladu s ograničenjima i uvjetima napomenutim u Rješenju o
odobrenju tipa mjerila i u skladu sa uputama proizvođača

Mjerilo je postavljeno na odgovarajuću podlogu

Pokazni uređaj i prijemnik tereta su vidljivi i dostupni

Slobodan prostor oko prijemnika tereta

Mjerilo je ispravno nivelirano

Mjerilo je prikladno zaštićeno

Radni etaloni i ispitni teret mogu biti dopremljeni do uređaja i rabiti se za ovjeravanje

Automatski sustav za podizanje ispitnog tereta ne smije nepovoljno utjecati na sposobnost
vage

Odstranjivač prašine/dima ne smije utjecati na sposobnost vage

VIZUALNI PREGLED – OZNAČAVANJE: **(RU – 3)**

Mjerilo je označeno traženim oznakama i natpisima (Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim
zahtjevima za neautomatske vage NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07)

Oznake su smještene na traženim mjestima (sukladno ROTOM)

Oznake su trajne

Naljepnice sa oznakama su trajno zalijepljene na mjerilo


VIZUALNI PREGLED – POKAZNI UREĐAJ: **(RU – 5)**

(Elektronički)

Test pokazivača (segmenti)

Pokazane i zapisane vrijednosti su odgovarajuće određene

Indikacije – simboli i riječi (unesena tara, bruto i neto masa, ništica) su razumljivi i čitki

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 7	4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

(Mehanički)

Oznake na mjernim ljestvicama i kazaljicama su u dobrom stanju

Indikacije – simboli i riječi su razumljivi i čitki

Materijal za postavljanje ništice je zatvoren i osiguran

Uteg za uravnoteženje je ispravan i osiguran u ležištu

VIZUALNI PREGLED – UREĐAJ ZA ISPIS (PISAČ): (RU – 6)

Pisač ispisuje tražene vrijednosti

Ispisane vrijednosti su ispravno određene

SASTAVNI DIJELOVI MJERILA (ELEKTRONIČKI):

Sastavni dijelovi mjerila određeni su ROTM (RU – 2)

Radno područje uređaja za namještanje ništice (4% od Max ili više) (RU – 8)

*Radno područje uređaja za početno namještanje ništice (20% od Max ili više)

Radno područje automatskog uređaja za namještanje ništice (0,6 e)

*Ručni unos mase (RU – 9)

*Testiranje vremena odlaska u štedni način rada (RU – 10)

Tara (posuda, tipkovnica, unos unaprijed programiranih tara) (RU – 11)

Kontinuirani signal mase (RU – 12)

ISPITIVANJE ZNAČAJKI MJERILA:

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko ništice) (RU – 14)

Ispitivanje točnosti pri opterećivanju (uzlazno) (RU – 13)

Ispitivanje ekscentričnost (RU – 15)

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko najveće sposobnosti vaganja) (RU – 14)

Usklađen prikaz podataka (RU – 17)

Ispitivanje prikaza pokazivača (ništica, tara, prekoračenje najveće sposobnosti vaganja)

(RU – 18)

Ispitivanje točnosti pri rasterećenju (RU – 13)

Ispitivanje ponovljivosti (RU – 16)

Ispitivanje pokazatelja stabilnosti (RU – 19)

Točnost izračuna cijene (RU – 20)

Matematička provjera neto, bruto i tare (RU – 21)

Otpornost na smetnje (elektromagnetske i radiofrekventne interferencije, vibracije)

(RU – 23)


VAGE S VIŠE PRIJEMNIKA TERETA:

Provjera zahtjeva za vage s više prijemnika tereta i postupka ispitivanja opisanih u


(RU-26)

Napomena: Ispitivanja označena sa zvjezdicom () provode se samo kod prve ovjere.*


REVIZIJA: Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 8	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 8 VAGE NA DIZALICI

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 8	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 8	3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 8 VAGE NA DIZALICI

PODRUČJE PRIMJENE:

Elektromehaničke, mehaničke ili hidrauličke vage na dizalici najveće sposobnosti vaganja preko 1000 kg.

MJERNA OPREMA:

Oprema za ispitivanje **(RU – 1)**

Mjeriteljska garnitura utega te zamjenski teret(i) i ovjesi.

UPORABA:

Mjerilo je odobreno za uporabu sukladno
(Čl.16. Zakona o mjeriteljstvu NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 – u daljnjem tekstu
Zakon o mjeriteljstvu)

Mjerilo je odgovarajuće za predviđenu namjenu **(RU – 1)**

Mjerilo je ovjereno i ima na sebi sve državne ovjerne oznake (redovna ovjera)
(Čl.27. Zakona o mjeriteljstvu, **(RU - 4)**

VIZUALNI PREGLED – UGRADNJA I LOKACIJA: **(RU – 7)**

Mjerilo je ugrađeno u skladu s ograničenjima i uvjetima napomenutim u Rješenju o
odobrenju tipa mjerila i u skladu sa uputama proizvođača

Mjerilo je postavljeno na odgovarajuću podlogu

Pokazni uređaj i prijemnik tereta su vidljivi i dostupni

Slobodan prostor oko prijemnika tereta

Mjerilo je ispravno nivelirano

Mjerilo je prikladno zaštićeno

Radni etaloni i ispitni teret mogu biti dopremljeni do uređaja i rabiti se za ovjeravanje

Provjera da li su predviđena sredstva za prihvat mjeriteljske garniture utega ili zamjenskog
tereta

VIZUALNI PREGLED – OZNAČAVANJE: **(RU – 3)**

Mjerilo je označeno traženim oznakama i natpisima (Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim
zahtjevima za neautomatske vage NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07)

Oznake su smještene na traženim mjestima (sukladno ROTOM)

Oznake su trajne

Naljepnice sa oznakama su trajno zalijepljene na mjerilo


VIZUALNI PREGLED – POKAZNI UREĐAJ: **(RU – 5)**

(Elektronički)

Test pokazivača (segmenti)

Pokazane i zapisane vrijednosti su odgovarajuće određene

Indikacije – simboli i riječi (unesena tara, bruto i neto masa, ništica) su razumljivi i čitki

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 8	4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

(Mehanički)

Oznake na mjernim ljestvicama i kazaljka su u dobrom stanju

Indikacije – simboli i riječi su razumljivi i čitki

Materijal za postavljanje ništice je zatvoren i osiguran

Uteg za uravnoteženje je ispravan i osiguran u ležištu

VIZUALNI PREGLED – UREĐAJ ZA ISPIS (PISAČ): (RU – 6)

Pisač ispisuje tražene vrijednosti

Ispisane vrijednosti su ispravno određene

SASTAVNI DIJELOVI MJERILA (ELEKTRONIČKI):

Sastavni dijelovi mjerila određeni su ROTM **(RU – 2)**

Radno područje uređaja za namještanje ništice (4% od Max ili više) **(RU – 8)**

*Radno područje uređaja za početno namještanje ništice (20% od Max ili više)

Radno područje automatskog uređaja za namještanje ništice (0,6 e)

*Ručni unos mase **(RU – 9)**

*Testiranje vremena odlaska u štedni način rada **(RU – 10)**

Tara (posuda, tipkovnica, unos unaprijed programiranih tara) **(RU – 11)**

Kontinuirani signal mase **(RU – 12)**

ISPITIVANJE ZNAČAJKI MJERILA:

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko ništice) **(RU – 14)**

Ispitivanje točnosti pri opterećivanju (uzlazno) **(RU – 13)**

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko najveće sposobnosti vaganja) **(RU – 14)**

Usklađen prikaz podataka **(RU – 17)**

Ispitivanje prikaza pokazivača (ništica, tara, prekoračenje najveće sposobnosti vaganja) **(RU – 18)**

Ispitivanje točnosti pri rasterećenju **(RU – 13)**

Ispitivanje ponovljivosti **(RU – 16)**

Ispitivanje pokazatelja stabilnosti **(RU – 19)**

Točnost izračuna cijene **(RU – 20)**


Matematička provjera neto, bruto i tare **(RU – 21)**

Otpornost na smetnje (elektromagnetske i radiofrekventne interferencije, vibracije) **(RU – 23)**


Napomena: Ispitivanja označena sa zvjezdicom () provode se samo kod prve ovjere.*

REVIZIJA:


Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 9	1 / 5
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO - 9 TRAČNE KLAONIČKE VAGE

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 9	2 / 5
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 9	3 / 5
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO - 9 TRAČNE KLAONIČKE VAGE

PODRUČJE PRIMJENE:

Elektroničke ili mehaničke jednotračne-klaoničke vage, ili jednotračne-klaoničke / platformske vage.

MJERNA OPREMA:

Oprema za ispitivanje **(RU – 1)**

Mjeriteljska garnitura utega i ovjesi.

UPORABA:

Mjerilo je odobreno za uporabu sukladno (Čl.16. Zakona o mjeriteljstvu NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 – u daljnjem tekstu Zakon o mjeriteljstvu)

Mjerilo je odgovarajuće za predviđenu namjenu **(RU – 1)**

Mjerilo je ovjereno i ima na sebi sve državne ovjerne oznake (redovna ovjera) (Čl.27. Zakona o mjeriteljstvu, (RU-4))

VIZUALNI PREGLED – UGRADNJA I LOKACIJA: **(RU – 7)**

Mjerilo je ugrađeno u skladu s ograničenjima i uvjetima napomenutim u Rješenju o odobrenju tipa mjerila i u skladu sa uputama proizvođača

Mjerilo je postavljeno na odgovarajuću način, držači i nosači su dovoljno čvrsti i učvršćeni

Pokazni uređaj i prijemnik tereta su vidljivi i dostupni

Slobodan prostor oko prijemnika tereta

Mjerilo je prikladno zaštićeno

Provjera da li su predviđena sredstva za prihvat mjeriteljske garniture utega ili zamjenskog tereta

Mjeriteljska garnitura utega i ovjesi mogu biti dopremljeni do uređaja i rabiti se za ovjeravanje


VIZUALNI PREGLED – OZNAČAVANJE: **(RU – 3)**

Mjerilo je označeno traženim oznakama i natpisima (Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07)

Oznake su smještene na traženim mjestima (sukladno ROTOM)

Oznake su trajne

Naljepnice sa oznakama su trajno zalijepljene na mjerilo

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 9	4 / 5
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

VIZUALNI PREGLED – POKAZNI UREĐAJ:

(RU – 5)

(Elektronički)

Test pokazivača (segmenti)

Pokazane i zapisane vrijednosti su odgovarajuće određene

Indikacije – simboli i riječi (unesena tara, bruto i neto masa, ništica) su razumljivi i čitki

(Mehanički)

Oznake na mjernim ljestvicama i kazaljka su u dobrom stanju

Indikacije – simboli i riječi su razumljivi i čitki

Materijal za postavljanje ništice je zatvoren i osiguran

Uteg za uravnoteženje je ispravan i osiguran u ležištu

VIZUALNI PREGLED – UREĐAJ ZA ISPIS (PISAČ):

(RU – 6)

Pisač ispisuje tražene vrijednosti

Ispisane vrijednosti su ispravno određene

SASTAVNI DIJELOVI MJERILA (ELEKTRONIČKI):

Sastavni dijelovi mjerila određeni su ROTM

(RU – 2)

Radno područje uređaja za namještanje ništice (4% od Max ili više)

(RU – 8)

*Radno područje uređaja za početno namještanje ništice (20% od Max ili više)

Radno područje automatskog uređaja za namještanje ništice (0,6 e)

*Ručni unos mase

(RU – 9)

*Testiranje vremena odlaska u štedni način rada

(RU – 10)

Tara (kuke, tipkovnica, unos unaprijed programiranih tara)

(RU – 11)

Kontinuirani signal mase

(RU – 12)

ISPITIVANJE ZNAČAJKI MJERILA:

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko ništice)

(RU – 14)

Ispitivanje točnosti pri opterećivanju (uzlazno)

(RU – 13)

Ispitivanje ekscentričnosti

(RU - 15)

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko najveće sposobnosti vaganja)

(RU – 14)

Usklađen prikaz podataka

(RU – 17)

Ispitivanje prikaza pokazivača

(ništica, tara, prekoračenje najveće sposobnosti vaganja)

(RU – 18)

Ispitivanje točnosti pri rasterećenju

(RU – 13)

Ispitivanje ponovljivosti

(RU – 16)

Ispitivanje pokazatelja stabilnosti

(RU – 19)

Točnost izračuna cijene


(RU – 20)

Matematička provjera neto, bruto i tare

(RU – 21)

Otpornost na smetnje (elektromagnetske i radiofrekventne interferencije, vibracije)

(RU – 23)

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 9	5 / 5
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

**VAGE S VIŠE PRIJEMNIKA TERETA
(KOMBINACIJA JEDNOTRAČNE KLAONIČKE /PLATFORMSKE VAGE):**

Provjera zahtjeva za vage s više prijemnika tereta i
postupka ispitivanja opisanih u

(RU-26)


Izbor prijemnika tereta (provjera zakočenosti)
Identifikacija opterećenog prijemnika tereta (Elektronički)
Identifikacija opterećenog prijemnika tereta na ispisanom mediju

U slučaju kombinacije jednotračne klaoničke vage / platformske vage , jednotračna-klaonička vaga i platformska vaga se testiraju posebno.


Napomena: Ispitivanja označena sa zvjezdicom () provode se samo kod prve ovjere.*

REVIZIJA


Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 10	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO –10 VAGE NA POKRETNIM SUSTAVIMA

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 10	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 10	3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO –10 VAGE NA POKRETNIM SUSTAVIMA

PODRUČJE PRIMJENE:

Vage na vozilima za prijevoz amonijaka, vage na utovarivačima, vage na vozilima za odvoz smeća i ostale vage ugrađene na pokretne sustave

MJERNA OPREMA:

Oprema za ispitivanje **(RU – 1)**

Mjeriteljska garnitura utega te zamjenski teret(i) ukoliko je potrebno.

UPORABA:

Mjerilo je odobreno za uporabu sukladno
(Čl.16. Zakona o mjeriteljstvu NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 – u daljnjem tekstu
Zakon o mjeriteljstvu)

Mjerilo je odgovarajuće za predviđenu namjenu **(RU – 1)**

Mjerilo je ovjereno i ima na sebi sve državne ovjerne oznake (redovna ovjera)
(Čl.27. Zakona o mjeriteljstvu, **(RU - 4)**

VIZUALNI PREGLED – UGRADNJA I LOKACIJA: **(RU – 7)**

Mjerilo je ugrađeno u skladu s ograničenjima i uvjetima napomenutim u Rješenju o odobrenju tipa mjerila i u skladu sa uputama proizvođača

Mjerni element je prikladno učvršćen a mjerni pretvornik pravilno ugrađen

Pokazni uređaj i prijemnik tereta su vidljivi i dostupni

Slobodan prostor oko prijemnika tereta

Mjerilo je prikladno zaštićeno

Mjeriteljska garnitura i ispitni teret(i) mogu biti dopremljeni do uređaja i rabiti se za ovjeravanje

VIZUALNI PREGLED – OZNAČAVANJE: **(RU – 3)**

Mjerilo je označeno traženim oznakama i natpisima (Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07)

Oznake su smještene na traženim mjestima (sukladno ROTOM)

Oznake su trajne

Naljepnice sa oznakama su trajno zalijepljene na mjerilo


VIZUALNI PREGLED – POKAZNI UREĐAJ: **(RU – 5)**

(Elektronički)

Test pokazivača (segmenti)

Pokazane i zapisane vrijednosti su odgovarajuće određene

Indikacije – simboli i riječi (unesena tara, bruto i neto masa, ništica) su razumljivi i čitki

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 10	4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

VIZUALNI PREGLED – UREĐAJ ZA ISPIS (PISAČ): **(RU – 6)**

Pisač ispisuje tražene vrijednosti
Ispisane vrijednosti su ispravno određene

SASTAVNI DIJELOVI MJERILA (ELEKTRONIČKI):

Sastavni dijelovi mjerila određeni su ROTM	(RU – 2)
Radno područje uređaja za namještanje ništice (4% od Max ili više)	(RU – 8)
*Radno područje uređaja za početno namještanje ništice (20% od Max ili više)	
Radno područje automatskog uređaja za namještanje ništice (0,6 e)	
*Ručni unos mase	(RU – 9)
*Testiranje vremena odlaska u štedni način rada	(RU – 10)
Tara (posuda, spremnik, tipkovnica, unos unaprijed programiranih tara)	(RU – 11)
Kontinuirani signal mase	(RU – 12)

Napomena: Ispitivanja označena sa zvjezdicom () provode se samo kod prve ovjere.*


ISPITIVANJE ZNAČAJKI MJERILA:

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko nule)	(RU – 14)
Ispitivanje točnosti pri opterećivanju (uzlazno)	(RU – 13)
Ispitivanje ekscentričnosti	(RU – 15)
Ispitivanje osjetljivosti (područje oko najveće sposobnosti vaganja)	(RU – 14)
Usklađen prikaz podataka	(RU – 17)
Ispitivanje prikaza pokazivača (ništica, tara, prekoračenje najveće sposobnosti vaganja)	(RU – 18)
Ispitivanje točnosti pri rasterećenju	(RU – 13)
Ispitivanje ponovljivosti	(RU – 16)
Ispitivanje pokazatelja stabilnosti	(RU – 19)
Točnost izračuna cijene	(RU – 20)
Matematička provjera neto, bruto i tare	(RU – 21)
Otpornost na smetnje (elektromagnetske i radiofrekventne interferencije, vibracije)	(RU – 23)
*Ispitivanje točnosti izvan referentnog položaja	(RU – 22)
* Display interlock/off level condition	
Ispitivanje robom	(RU - 27)
* ispitivanja se provode pri prvoj ovjeri	


Napomena: Ispitati zahtjeve za vagu s različitim teretima za vrijeme dok je vozilo u pokretu (ako je to uobičajeni način uporabe): za vrijeme vožnje povećavati/smanjivati ispitne terete.

REVIZIJA:


Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 11	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 11 KOLSKE VAGE

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 11	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 11	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 11 KOLSKE VAGE

PODRUČJE PRIMJENE

Stalne mehaničke ili elektronske i prijenosne kolske vage.

MJERNA OPREMA:

Oprema za ispitivanje

(RU – 1)

Mjeriteljska garnitura utega te zamjenski teret(i).

UPORABA:

Mjerilo je odobreno za uporabu sukladno

(Čl.16. Zakona o mjeriteljstvu NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 – u daljnjem tekstu Zakon o mjeriteljstvu)

Mjerilo je odgovarajuće za predviđenu namjenu

(RU – 1)

Mjerilo je ovjereno i ima na sebi sve državne ovjerne oznake (redovna ovjera)

(Čl.27. Zakona o mjeriteljstvu,

(RU – 4)

VIZUALNI PREGLED – UGRADNJE I LOKACIJE:

(RU – 7)

Mjerilo je ugrađeno u skladu sa ograničenjima i uvjetima nabrojanim u Rješenju o odobrenju tipa mjerila, te u skladu s uputama proizvođača.

Mjerilo je postavljeno na odgovarajuću podlogu

Pokazni uređaj i prijemnik tereta su vidljivi i dostupni

Prijemnik tereta je vidljiv za vrijeme vaganja.

Slobodan prostor oko prijemnika tereta

Mjerilo je ispravno nivelirano

Mjerilo je prikladno zaštićeno

Ugradnja dopušta pristup glavnim podmosnim elementima (okno).

Ugradnja mjernih pretvornika i poluga je primjereno izvedena.

Utezi i ispitna oprema mogu se donijeti na vagu, te pravilno koristiti prilikom ovjeravanja.

VIZUALNI PREGLED – OZNAČAVANJE:

(RU – 3)

Mjerilo je označeno traženim oznakama i natpisima (Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07)

Oznake su smještene na traženim mjestima (sukladno ROTOM)

Oznake su trajne

Naljepnice sa oznakama su trajno zalijepljene na mjerilo

VIZUALNI PREGLED – POKAZNI UREĐAJ:


(RU – 5)

(Elektronički)

Test pokazivača (segmenti)

Pokazane i zapisane vrijednosti su odgovarajuće određene

Indikacije – simboli i riječi (unesena tara, bruto i neto masa, ništica) su razumljivi i čitki

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 11	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

(Mehanički)

Oznake na mjernim ljestvicama i kazaljka su u dobrom stanju

Indikacije – simboli i riječi su razumljivi i čitki

Materijal za postavljanje ništice je zatvoren i osiguran

Uteg za uravnoteženje je ispravan i osiguran u ležištu

Materijal za ugađanje utega za uravnoteženje mora biti zatvoren i čvrsto postavljen

VIZUALNI PREGLED – UREĐAJ ZA ISPIS (PISAČ): (RU – 6)

Pisač ispisuje tražene vrijednosti

Ispisane vrijednosti su ispravno određene

SASTAVNI DIJELOVI MJERILA (ELEKTRONIČKI):

Sastavni dijelovi mjerila određeni su ROTM (RU – 2)

Radno područje uređaja za namještanje ništice (4% od Max ili više) (RU – 8)

*Radno područje uređaja za početno namještanje ništice (20% od Max ili više)

Radno područje automatskog uređaja za namještanje ništice (0,6 e)

*Ručni unos mase (RU – 9)

*Testiranje vremena odlaska u štedni način rada (RU – 10)

Tara (platforma, tipkovnica, unos unaprijed programiranih tara) (RU – 11)

Kontinuirani signal mase (RU – 12)

ISPITIVANJE ZNAČAJKI MJERILA:

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko nule) (RU – 14)

Ispitivanje točnosti pri opterećivanju (uzlazno) (RU – 13)

Ispitivanje ekscentričnosti (RU – 15)

Ispitivanje osjetljivosti (područje oko najveće sposobnosti vaganja) (RU – 14)

Usklađen prikaz podataka (RU – 17)

Ispitivanje prikaza pokazivača (ništica, tara, prekoračenje najveće sposobnosti vaganja) (RU – 18)

Ispitivanje točnosti pri rasterećenju (RU – 13)

Ispitivanje ponovljivosti (RU – 16)

Ispitivanje pokazatelja stabilnosti (RU – 19)

Matematička provjera neto, bruto i tare (RU – 21)

Otpornost na smetnje (elektromagnetske i radiofrekventne interferencije, vibracije) (RU – 23)

Dolazno – odlazno vaganje (RU – 24)


Vage sa više prijemnika tereta (RU – 26)

Samouslužne cestovne vage (RU – 25)


Napomena: Ispitivanja označena sa zvjezdicom () provode se samo kod prve ovjere.*

REVIZIJA:


Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 12	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 12 ŽELJEZNIČKE VAGE

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 12	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 12	3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

PO – 12 ŽELJEZNIČKE VAGE

PODRUČJE PRIMJENE:

Mehaničke ili elektronske željezničke vage, i kombinacija željezničkih vaga/kolskih vaga.

MJERNA OPREMA:

Oprema za ispitivanje **(RU – 1)**

Mjeriteljska garnitura utega, ovjeren vagon(i) te zamjenski teret(i).

UPORABA:

Mjerilo je odobreno za uporabu sukladno
(Čl.16. Zakona o mjeriteljstvu NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 – u daljnjem tekstu
Zakon o mjeriteljstvu)

Mjerilo je odgovarajuće za predviđenu namjenu **(RU – 1)**

Mjerilo je ovjereno i ima na sebi sve državne ovjerne oznake (redovna ovjera)
(Čl.27. Zakona o mjeriteljstvu, **(RU - 4)**

VIZUALNI PREGLED – UGRADNJE I LOKACIJE: **(RU – 7)**

Mjerilo je ugrađeno u skladu sa ograničenjima i uvjetima nabrojanim u Rješenju o odobrenju tipa mjerila, te u skladu s uputama proizvođača.

Mjerilo je postavljeno na odgovarajuću podlogu

Pokazni uređaj i prijemnik tereta su vidljivi i dostupni

Prijemnik tereta je vidljiv za vrijeme vaganja.

Slobodan prostor oko prijemnika tereta s mogućnošću dolaska i odlaska željezničkih (i cestovnih ako se radi o kombiniranim vagama) vozila na prijemnik tereta

Mjerilo je prikladno zaštićeno

Ugradnja dopušta pristup glavnim podmosnim elementima (okno).

Ugradnja mjernih pretvornika i poluga je primjereno izvedena.

Utezi i ispitna oprema mogu se donijeti na vagu, te pravilno koristiti prilikom ovjeravanja.

VIZUALNI PREGLED – OZNAČAVANJE: **(RU – 3)**

Mjerilo je označeno traženim oznakama i natpisima (Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07)

Oznake su smještene na traženim mjestima (sukladno ROTOM)

Oznake su trajne

Naljepnice sa oznakama su trajno zalijepljene na mjerilo

VIZUALNI PREGLED – POKAZNI UREĐAJ: **(RU – 5)**


(Elektronički)

Test pokazivača (segmenti)

Pokazane i zapisane vrijednosti su odgovarajuće određene

Indikacije – simboli i riječi (unesena tara, bruto i neto masa, ništica) su razumljivi i čitki

(Mehanički)

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 12	4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

Oznake na mjernim ljestvicama i kazaljka su u dobrom stanju
Indikacije – simboli i riječi su razumljivi i čitki
Materijal za postavljanje ništice je zatvoren i osiguran
Uteg za uravnoteženje je ispravan i osiguran u ležištu
Materijal za ugađanje utega za uravnoteženje mora biti zatvoren i čvrsto postavljen

VIZUALNI PREGLED – UREĐAJ ZA ISPIS (PISAČ): **(RU – 6)**

Pisač ispisuje tražene vrijednosti
Ispisane vrijednosti su ispravno određene

SASTAVNI DIJELOVI MJERILA (ELEKTRONIČKI):

Sastavni dijelovi mjerila određeni su ROTM **(RU – 2)**
Radno područje uređaja za namještanje ništice (4% od Max ili više) **(RU – 8)**
*Radno područje uređaja za početno namještanje ništice (20% od Max ili više)
Radno područje automatskog uređaja za namještanje ništice (0,6 e)
*Ručni unos mase **(RU – 9)**
*Testiranje vremena odlaska u štedni način rada **(RU – 10)**
Tara (platforma, tipkovnica, unos unaprijed programiranih tara) **(RU – 11)**
Kontinuirani signal mase **(RU – 12)**

ISPITIVANJE ZNAČAJKI MJERILA:


Ispitivanje osjetljivosti (područje oko nule) **(RU – 14)**
Ispitivanje točnosti pri opterećivanju (uzlazno) **(RU – 13)**
Ispitivanje ekscentričnosti **(RU – 15)**
Ispitivanje osjetljivosti (područje oko najveće sposobnosti vaganja) **(RU – 14)**
Usklađen prikaz podataka **(RU – 17)**
Ispitivanje prikaza pokazivača (ništica, tara, prekoračenje najveće sposobnosti vaganja) **(RU – 18)**
Ispitivanje točnosti pri rasterećenju **(RU – 13)**
Ispitivanje ponovljivosti **(RU – 16)**
Ispitivanje pokazatelja stabilnosti **(RU – 19)**
Matematička provjera neto, bruto i tare **(RU – 21)**
Otpornost na smetnje (elektromagnetske i radiofrekventne interferencije, vibracije) **(RU – 23)**
Dolazno – odlazno vaganje **(RU – 24)**
Vage sa više prijemnika tereta **(RU – 26)**

Napomena: Ispitivanja označena sa zvjezdicom () provode se samo kod prve ovjere.*

REVIZIJA:

Izvorni dokument

**RADNE UPUTE
ZA NEAUTOMATSKE VAGE**

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 1	1 / 1
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

RU – 1 PRIKLADNOST VAGE ZA PRIMJENU

POVEZNICE:

Članak 18. Zakona o mjeriteljstvu (NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 . u daljem tekstu Zakon),

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik,

Međunarodna preporuka OIML R 76-1

NAMJENA:

Namjena ovog ispitivanja je odrediti da li vaga koja se ovjerava udovoljava kriterij primjenjivosti za određenu namjenu u pogledu razreda točnosti i minimalnog mjerenja.

RAZRED TOČNOSTI:

Razred točnosti vage mora odgovarati namjeni. Na primjer, kod mjerenja mase plemenitih kovina moraju se koristiti vage razred točnosti II, dok razred točnosti III nije pogodan za tu namjenu. Moguće je koristiti vagu višeg razreda točnosti nego što se zahtjeva. Na primjer, za mjerenje mase rasutog tereta, zemlje ili građevinskog materijala u niskogradnji mogu se koristiti vage razreda točnosti III, ali u normalnoj uporabi dovoljna je i vaga razreda točnosti IIII.


NAJMANJA SPOSOBNOST VAGANJA:

Vaga mora biti s takovom vrijednošću podjeljka da omogući točno mjerenje mase. Ne smiju se mjeriti neto mase koje su manje od vrijednosti koja odgovara najmanjoj sposobnosti vaganja. Vrijednost najmanje sposobnosti vaganja jednaka je umnošku ispitnog podjeljka i faktora iz tablice 1. i 2., Dodatka 1. Pravilnika. Na primjer, vaga u izravnoj javnoj uporabi, s ispitnim podjeljkom 5 g ne smije se koristiti za vaganje mase manje od 100 g (5 g x 20).

U svakodnevnoj uporabi korisnici se obvezuju koristiti vagu s takovom vrijednošću podjeljka koja će udovoljiti zahtjevima za točnim mjerenjem mase koja se najčešće važe.

REVIZIJA:

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 2	1 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

RU – 2 OGRANIČENJA I ZAHTJEVI IZ RJEŠENJA O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

POVEZNICE:

Rješenje o odobrenju tipa mjerila

NAMJENA:

Namjena ovog ispitivanja je odrediti da li vaga koja se ovjerava zadovoljava ograničenja i zahtjeve navedene u Rješenju o odobrenju tipa mjerila.

Odobrenja tipa mjerila definiraju ograničenja i uvjete pri izradi vage, postavljanju i uporabi vage i njezinih sastavnih dijelova. Mjeritelji provode nadzor nad pravilnom izvedbom, postavljanjem i uporabom vage prema važećem Rješenju o odobrenju tipa mjerila. Takav se nadzor odnosno prva ovjera provodi prije stavljanja vage u uporabu. U nastavku su navedeni najvažniji zahtjevi iz Rješenja o odobrenju tipa mjerila.

OZNAKA RAZREDA TOČNOSTI:

Oznaka razreda točnosti prvi je pokazatelj točnosti vage. Mjeritelj mora provjeriti da li je vaga pravilno označena oznakom razreda točnosti navedenom Rješenju o odobrenju tipa mjerila, te da je vaga onoga razreda točnosti koji se zahtjeva za trenutnu namjenu.

NAJVEĆA SPOSOBNOST VAGANJA (*Max*):

Mjeritelj mora provjeriti da li je najveća sposobnost vaganja (područje vaganja) vage ili sastavnih dijelova postavljena na vrijednosti koje su navedene u Rješenju o odobrenju tipa mjerila.

NAJMANJA VRIJEDNOST PODJELJKA (*d*) I VRIJEDNOST ISPITNOG PODJELJKA (*e*):

Mjeritelj mora provjeriti da li vaga ima ispravno postavljenu vrijednost ispitnog podjeljka *e* odnosno ako je primjenjivo stvarnu vrijednost podjeljka *d* (te vrijednosti moraju biti prema ROTOM)


NAJMANJA VRIJEDNOST ISPITNOG PODJELJKA (*e_{min}*)

Mjeritelj mora provjeriti da li je vrijednost ispitnog podjeljka (podjeljaka) postavljena na vrijednosti prema ROTOM.

NAPOMENA:

Za rješenja o odobrenju tipa mjerila u kojima nije naveden ispitni podjeljak (vage proizvedene prije NAWI direktive):

- Koristiti slijedeću tablicu za određivanje najmanjeg ispitnog podjeljka *e_{min}* ili,
- ako je *e_{min}* manji od odgovarajuće vrijednosti iz tablice, za mišljenje i odobrenje kontaktirati Državni zavod za mjeriteljstvo

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 2	2 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

RU – 2 OGRANIČENJA I ZAHTJEVI IZ RJEŠENJA O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

Max (najveća sposobnost vaganja)	e_{min} (najmanji ispitni podjeljak)
> 100 000 kg	20 kg
> 20 000 to 100 000 kg	10 kg
> 10 000 to 20 000 kg	5 kg
> 5 000 to 10 000 kg	2 kg
> 2 000 to 5 000 kg	1 kg
> 1 000 to 2 000 kg	0.5 kg
> 500 to 1 000 kg	0.2 kg
> 200 to 500 kg	0.1 kg
> 100 to 200 kg	0.05 kg
> 50 to 100 kg	0.02 kg
> 20 to 50 kg	0.01 kg
≤ 20 kg	0.005 kg

NAJVEĆI BROJ PODJELJAKA (n_{max}):

Mjeritelj mora provjeriti da broj podjeljaka vage nije veći od broja podjeljaka pokaznog uređaja vage koji je naveden u Rješenju o tipnom odobrenju mjerila .

TEMPERATURNE GRANICE:

Mjeritelj mora provjeriti da li se vaga rabi unutar temperaturnih granica za koje je odobrena. Ako je vaga odnosno njeni sastavni dijelovi odobrena za uporabu u temperaturnim granicama od -10°C do + 40°C, ili ako na vagi nisu označene temperaturne granice, tada ne postoji ograničenje uporabe vage glede temperaturnih granica.

Ako su na vagi izričito navedene temperaturne granice, mjeritelj treba potvrditi da se vaga koristi unutar tih temperaturnih granica. Na primjer, vaga razreda točnosti III namijenjena je za rad u temperaturnim granicama od +5°C do +35°C. Vaga se može rabiti samo unutar tih temperaturnih granica.


POSTAVLJANJE VAGE – RADNI OKOLIŠ:

Obzirom na uvjete radnog okoliša u kojem se vaga rabi ili zbog posebne namjene vage, rješenja o tipnom odobrenju mjerila mogu sadržavati drugačije mjeriteljske zahtjeve i ograničenja za pojedine tipove vaga.

SASTAVLJANJE RAZLIČITIH DIJELOVA VAGE:

Prema napatku proizvođača, vaga se može ispitati kao cjelina ili je moguće ispitati pojedinačne dijelove vage. Kod ispitivanja cijelog sustava (vage) dopuštene su cijele vrijednosti najvećih dopuštenih pogrešaka (GDP), dok se u slučaju ispitivanja po sastavnim dijelovima iznos najveće dopuštene pogreške (GDP) množi s faktorom 0,2.

Pojedinačno ispitani sastavni dijelovi vage mogu se kombinirati i ugrađivati s ostalim dijelovima u raznim izvedbama vaga. Rješenje o odobrenju tipa mjerila mora sadržavati upute smiju li se pojedini sastavni dijelovi iz postojeće vage izdvojiti i ugraditi prema potrebi u novu vagu (novu izvedbu).

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 2	3 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-08	Revizija: 0	

RU – 2 OGRANIČENJA I ZAHTJEVI IZ RJEŠENJA O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

VAGE S POSEBNOM NAMJENOM:

Razvrstavalice (Vage za razvrstavanje)

Razvrstavalice su podešene za određivanje mase po intervalima i razvrstavanje u cjenovne razrede. Mogu se koristiti npr. u poštanskim uredima kod razvrstavanja

poštanskih pošiljki po kategorijama. Npr. Sve pošiljke mase od 0-30 g razvrstavaju se u određeni cjenovni razred . Ovakve vage nisu prikladne za uobičajenu uporabu npr. u trgovini robom. Na vagama za određivanje cjenovnih razreda preklopna točka koja definira cjenovni razred može se podešavati. Mjeritelj treba provjeriti da se vage za razvrstavanje koriste isključivo za tu namjenu.

Vage koje se ne rabe u izravnoj prodaji

Pojedine vage namjenjene su isključivo za primjenu u industriji. Ove vage nemaju većinu funkcijskih mogućnosti koje su normalno u uporabi kod trgovačkih vaga. Na primjer, uređaj za tariranje kod trgovačkih vaga mora zadovoljiti strože zahtjeve nego onaj koji se primjenjuje kod vaga u industriji.


Rješenje o odobrenju tipa mjerila naglašava da vaga nije namijenjena izravnoj javnoj prodaji. Industrijske vage koje izvedbom nalikuju vagama u izravnoj javnoj prodaji moraju se označiti kako bi se izbjegla zabuna. (Točka 14 Dodatka 1. Pravilnika)

Uređaji za brojanje

Ako vage koje uz funkciju brojanja imaju i funkciju mjerenja mase, a namjenjene su javnoj prodaji, moraju biti tipno odobrene i ovjerene.

REVIZIJA:

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 3	1 / 6
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-09	Revizija: 0	

RU – 3 OZNAČAVANJE

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik
Međunarodna preporuka OIML R 76-1

NAMJENA:

Namjena ovog ispitivanja je odrediti da li vaga i/ili njeni sastavni dijelovi (pokazni uređaji i prijamnici tereta) imaju cjelovite, odgovarajuće i postojeane natpise i oznake prema Pravilniku i Rješenju o odobrenju tipa mjerila.

VIZUELNI PREGLED:

Zahtjevi za oznake na vagama su jednoznačno određene prema Pravilniku. Zahtjevi se odnose na obvezatne oznake na vagama, pravilno označavanje za pojedine tipove vaga te trajnost oznaka. Oznake se odnose kako na vage kao samostalne mjerne uređaje (vage s računanjem cijene) tako i na sastavne dijelove (pokazni uređaji ili mjerni pretvornici sile). Ipak, postoje vage koje se zbog same izvedbe mogu ispitati i označiti samo na terenu nakon postavljanja (kolske vage, itd.). U tim slučajevima mjeritelj mora provjeriti da li je označavanje pravilno izvedeno, da li je natpisna pločica na mjestu predviđenom ROTOM, dobro pričvršćena na kućište vage te neizbrisiva. Oznake trebaju biti odgovarajuće veličine obzirom na veličinu same vage. Veličina velikih slova treba biti najmanje 2 mm.

VAGE S JEDNIM KUĆIŠTEM ILI SASTAVLJENE OD VIŠE NERASTAVLJIVIH DIJELOVA:


Vage s jednim kućištem ili sastavljene od više sastavnih dijelova koji se ne mogu rastaviti mogu biti označene samo jednim tvorničkim brojem.

VAGE SASTAVLJENE OD VIŠE RASTAVLJIVIH DIJELOVA ILI SASTAVLJENE OD POJEDINAČNO TIPNO ODOBRENIH SASTAVNIH DIJELOVA:

Ako su dijelovi vage predviđeni za odvajanje i ugradnju u razne tipove vaga, oni moraju biti pojedinačno označeni sukladno ROTOM. Isto vrijedi i za pojedinačno ispitane i tipno odobrene sastavne dijelove.

OZNAKE UZ POKAZNI UREĐAJ: *Max, Min, e i d*

U dodatku IV Pravilnika zahtjeva se da se oznake *Max, Min, e i d* (ako je *d* različito od *e*) pišu u blizini pokaznoga uređaja (uz pokazivanje izmjerene mase). Dozvoljava se prikaz ovih vrijednosti na pokazivaču sukladno ROTOM. Kod pojedinih se tipova vaga te oznake mogu postaviti na pokazni uređaj tek nakon što se isti spoji na odgovarajući prijamnik tereta (npr. kod kolskih vaga). Kod prve ovjere takvih tipova vaga mora se provjeriti odgovaraju li podaci na pokaznom uređaju za priključeni prijamnik tereta.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 3	2 / 6
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-09	Revizija: 0	

RU – 3 OZNAČAVANJE

DODATNI UREĐAJI VAGE:

Dodatni uređaji vage koji se rabe uz osnovne funkcije vage, kao što su dodatni pokazni uređaji, zatim razni moduli: pisači cijene, tipkovnice, blagajne i sl. ne moraju biti posebno označeni ako rad tih uređaja ne utječe na mjeriteljske značajke vage.

PRIMJERI IZ NAPUTKA O ISPITIVANJU TIPRA – NEAUTOMATSKE VAGE:

U nastavku slijede primjeri označavanja vaga iz spomenutog naputka. Ovi su primjeri dani kako bi se jednoznačno i trajno usaglasio način označavanja vaga koje se mogu pojaviti u uporabi.

3.1. OZNAČAVANJE – VAGE S JEDNIM KUĆIŠTEM ILI SASTAVLJENE OD VIŠE NERASTAVLJIVIH DIJELOVA:

Ovaj odjeljak se odnosi na vage s jednim kućištem ili sastavljene od više nerastavljivih dijelova postavljenih zajedno bez mogućnosti rastavljanja i povezivanja s drugim tipno odobrenim sastavljenim dijelovima radi izrade novog modela vage. Ovakve vage dovoljno je označiti jednim tvorničkim brojem.


Na vagi moraju biti postavljene slijedeće oznake:

- 3.1.1. Službena oznaka tipa mjerila. Službenoj oznaci tipa mjerila mora prethoditi riječ, kratica ili oznaka kojom se jasno ta oznaka identificira kao službena oznaka tipa mjerila. Primjeri prihvatljivih oznaka: HR M-x-xxxx ; M-xx-xxx ; Dxx-xx-xxx; Txxxx
- 3.1.2. Ime ili oznaka (simbol) proizvođača
- 3.1.3 Oznaka tipa mjerila koja identificira vagu ili izvedbu vage
- 3.1.4. Razred točnosti. Rimske oznake I, II, III, IIII su oznake koje se koriste kod označavanja razreda točnosti. Pravilan način označavanja razreda točnosti je rimska brojka unutar elipse ili elipsoidnog lika. Natpis „Razred točnosti“ ispred same oznake razreda točnosti je prihvatljiv
- 3.1.5. Najveća sposobnost vaganja u obliku *Max* ...
- 3.1.6. Najmanja sposobnost vaganja u obliku *Min* ...
- 3.1.7. Vrijednost ispitnog podjeljka u obliku $e=$...

Ako je izvedivo potrebni su i ovi podaci:

- 3.1.8. Serijski broj. Serijskom broju mora prethoditi riječ, kratica ili oznaka kojom se jasno taj broj identificira kao serijski broj.
- 3.1.9. Identifikacijsku oznaku svake jedinice, ako se vaga sastoji od više jedinica.
- 3.1.10. Vrijednost podjeljka u obliku $d=$... , ako je „d“ različito od „e“
- 3.1.11. Najveći utjecaj dodane tare u obliku $T=+$...
- 3.1.12. Najveći utjecaj oduzete tare, ako je različit od Max, u obliku $T=-$...
- 3.1.13. Vrijednost podjeljka tare, ako je različit od d u obliku $d_T=$...
- 3.1.14. Najveće još sigurno opterećenje, ako je različito od Max u obliku Lim/Gran ...
- 3.1.15. Posebne temperaturne granice, u obliku ... °C/... °C
- 3.1.16. Oblik prihvatnika tereta i tereta
- 3.1.17. Oznake sukladnosti prema Pravilniku

Primjeri prihvatljivih oznaka: HR M-x-xxxx ; M-xx-xxx

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 3	3 / 6
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-09	Revizija: 0	

RU – 3 OZNAČAVANJE


Napomena :

1. *Oznake Max, Min, e i d moraju se nalaziti u blizini pokazivača rezultata.*
2. *Ako vaga ima poseban pokazni uređaj za kupce oznake Max, Min, e i d moraju biti u blizini pokazivača rezultata mjerenja prema kupcu i prema prodavaču.*
3. *Oznake Max, Min, e i d moraju biti izražene u svim dopuštenim mjernim jedinicama koje se mogu prikazati na pokaznom uređaju.*
4. *Oznake Max, Min, e i d za više područne vage i za vage s više vrijednosti podjeljka ljestvice oznake uz pokazivač rezultata moraju odgovarati odabranom području i vrijednosti podjeljka.*
5. *Ako je temperaturna granica rada vage izvan temperaturne granice (-10°C do +40°C)*
 - *za vage razreda točnosti I temperaturno područje može iznositi najmanje 5°C*
 - *za vage razreda točnosti II temperaturno područje može iznositi najmanje 15°C*
 - *za vage razreda točnosti III i IIII temperaturno područje može iznositi najmanje 30°C*

Oznake za e i/ili d moraju biti u istim mjernim jedinicama kao za oznaku Max. Na primjer ako je Max izraženo u kilogramima e/d može biti izraženo ili u gramima ili u kilogramima (preporučuje se).

Preporučuje se	Prihvća se
Vaga s više vrijednosti podjeljka	
Max 3 / 6 kg	0-3 kg x 1g
e = 1/2 g	3-6 kg x 2g
Vage s više mjernih područja vaganja	
W1	W2
Max 3 kg	Max 6 kg
e=1 g	e=2 g
Vaga s različitim područjima vaganja u različitim razredima točnosti i temperaturnim područjima	
W1	W2
II	III
Max 3 kg	Max 15 kg
e=0.1 g	e=10 g
d=0.01 g	d=e
10°C / 30°C	0°C / 35°C

3.1.18. Ovjerne oznake. Vaga mora imati mjesto za ovjerne oznake. Mjesto postavljanja državnih ovjernih oznaka definirano je ROTOM.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 3	4 / 6
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-09	Revizija: 0	

RU – 3 OZNAČAVANJE

3.2. OZNAČAVANJE – PROGRAMSKA PODRŠKA:

Za programsku podršku koja je ispitana odvojeno od elektroničkog sklopa identifikacijski podaci (naziv proizvođača, tip vage i službena oznaka tipa mjerila) moraju biti prikazani na pokazivaču rezultata vaganja ili moraju biti spremni za ispis ili moraju biti stalno prikazani. Za odobravanje programske podrške obratiti se nadležnom tijelu koje obavlja ispitivanje tipa mjerila. U ROTOM je objašnjen način prepoznavanja i odobrene inačice programske podrške.

3.3. OZNAČAVANJE - PRIJAMNICI TERETA I ELEMENTI ZA VAGANJE

Odjeljak se odnosi na elemente za vaganje koji su ispitani zasebno. Takvi elementi za vaganje su dani na tipno ispitivanje kao zasebne jedinice ili kao jedan od sastavnih djelova vage i predviđeni su za uporabu s različitim tipno odobrenim i komaptibilnim pokaznim uređajima s kojima zajedno tvore vagu.

Mjerni element mora biti označen s:

3.3.1. Ime ili oznaka (simbol) proizvođača ili zastupnika (uvoznika)

3.3.2. Oznaka tipa mjerila koja identificira vagu ili izvedbu vage

3.3.3. Jednoznačan tvornički broj. Tvorničkom broju mora prethoditi riječ, kratica ili oznaka kojom se jasno taj broj identificira kao tvornički broj.

3.3.4. Službena oznaka tipa mjerila. Službenoj oznaci tipa mjerila mora prethoditi riječ, kratica ili oznaka kojom se jasno ta oznaka identificira kao službena oznaka tipa mjerila.

Primjeri prihvatljivih oznaka: HR M-x-xxxx ; M-xx-xxx

3.3.5. Razred točnosti. Rimske oznake I, II, III, IIII su oznake koje se koriste kod označavanja razreda točnosti. Pravilan način označavanja razreda točnosti je rimska brojka unutar elipse ili elipsoidnog lika. Natpis „Razred točnosti“ ispred same oznake razreda točnosti je prihvatljiv.

3.3.6. najveća sposobnost vaganja Max mjernog elementa

3.3.7. najmanja vrijednost ispitnog podjeljka emin za koje mjerni element može ispuniti zahtjeve i na koje se može podesiti.


3.3.8. najveći broj podjeljaka nmax za koje mjerni element može ispuniti zahtjeve i na koje se može podesiti.

3.3.9. Ako je temperaturno područje rada mjernog elementa izvan temperaturnog područja (-10°C do +40°C)

- za mjerne elemente razreda točnosti I temperaturno područje može iznositi najmanje 5°C

- za mjerne elemente razreda točnosti II temperaturno područje može iznositi najmanje 15°C

- za mjerne elemente razreda točnosti III i IIII temperaturno područje može iznositi najmanje 30°C

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 3	5 / 6
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-09	Revizija: 0	

RU – 3 OZNAČAVANJE

3.4. OZNAČAVANJE VAGA POSEBNIH NAMJENA:

Pojedine vage su izrađene za posebne namjene. Takve vage mogu imati ugrađene posebne mogućnosti, izvoditi posebne operacije i raditi u takvom načinu rada koji nije prihvatljiv za ostale načine primjene. Budući da te vage ne mogu zadovoljiti sve uobičajene zahtjeve njihova je primjena ograničena samo za namjenu za koju su izrađene. Zbog toga se to ograničenje mora jasno i trajno označiti u blizini pokazivača rezultata mjerenja.

Nekoliko primjera:

Vage za razvrstavanje u tarifne razrede – *Elektromehaničke vage za razvrstavanje vrše zaokruživanje vrijednosti vagane mase do slijedećeg tarifnog razreda. One su izrađene za tarifiranje poštanskih pošiljaka unutar cjenovnih razreda. Zato takve vage nisu prikladne za uporabu u maloprodaji. Njihova je uporaba ograničena i one moraju biti označene kao vage : „vage samo za tarifiranje“ ili „poštanska vaga“.*


Industrijske vage – *Pojedine vage namjenjene su za primjenu u industriji. One nemaju funkcije koje su obično u primjeni kod vaga u izravnom obračunu. Npr. nemaju pokazni uređaj za kupca; funkcija tariranja nije sukladna sa zahtjevima kod vaga u izravnom obračunu itd.... Takve vage , u slučaju da su slične izvedbe kao i vage koje se rabe u izravnom obračunu moraju se označiti da su predviđene samo za uporabu u industriji. (npr. „ne koristiti za izravnu javnu prodaju“)*

Vage u pomoćnim kućistima – *Postoje situacije kada vlasnik mjerila odluči da tipno odobreni element postavi u neko dopunsko kućište. To može dovesti u sumnju inspektore, kupce i korisnike vage, zato moraju biti ispunjeni slijedeći zahtjevi. Pokazivač rezultata mjerenja mora imati izvornu natpisnu oznaku tvorničkog broj i izvorno kućište. Ako unutrašnjost pomoćnog kućišta nije lako dostupna tada se sve oznake moraju postaviti s vanjske strane kućišta. Na te se oznake ne smije postavljati znakovi ovjere. Pomoćno kućište mora imati mogućnost zaštite. U svakom slučaju mjeritelj se mora uvjeriti da je sklop unutar pomoćnog kućišta jednak podacima koji su označeni na vagi. Ako postoje nedoumice mjeritelj mora tražiti da se pomoćno kućište otvori radi pregleda i identifikacije elementa.*

Plemenite kovine – *Pojedine vage su namjenjene i ispitane za kupoprodaju plemenitih kovina. Ovakove vage općenito zahtjevaju posebnu ispitnu opremu i mogu imati druge posebne zahtjeve i ograničenja koja se ne mogu općenito primjeniti na ostale vage izravnom obračunu. Ovakve se vage moraju označiti prema ROTOM.*

3.5. OZNAČAVANJE – OPERATIVNE KONTROLE, POKAZIVANJA I SVOJSTVA:

Označavanje operativnih kontrola kao što su tipke , sklopke i prekidači koje su namjenjene isključivo za rukovanje vagom ne podliježu ispitivanju DZM. Kontrole koje su dostupne samo rukovatelju mjernim uređajem moraju biti označene tako da bude razumljiva funkcija svake kontrole.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 3	6 / 6
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-09	Revizija: 0	

RU – 3 OZNAČAVANJE

Indikatori mjeriteljski značajnih obavijesti moraju biti označeni prihvatljivim nazivima i simbolima. Primjeri prihvatljivih naziva: nula, neto, bruto, tara, obavijest o prijemniku tereta u radu, odabrano područje mjerenja kod uređaja s ručnim odabirom područja mjerenja, itd ...


3.6. NATPISI I OZNAKE:

Natpisi i oznake moraju biti takvi da je onemogućeno njihovo uklanjanje bez oštećivanja. Natpisi i oznake se moraju postaviti na takav način da budu vidljivi kada je vaga u svom pravilnom radnom položaju.

Natpisna pločica smatra se trajno pričvršćena na vagu , ako se ne može ukloniti s jedne vage i postaviti na drugu vagu bez vidljivih znakova oštećenja. Prihvatljivi znakovi oštećenja su , oštećenje nastalo kidanjem, jako i trajno gužvanje , ili pojava indikacija skidanja gornjeg dijela oznake i prikaz oznake VOID.

Napomene:

- 1. Pločica koja je pričvršćena na vagu smatra se trajno pričvršćena za uređaj ako se taj dio vage ne može očito odvojiti.*
- 2. Za oznake kao kg, indikator pomaka, obavijest o ništici, indikator neto/tara , Max, e i d ako je d različito od e , itd ... koje se nalaze u blizini pokaznog uređaja (osim identifikacijskih podataka vage: proizvođač, tip, serijski broj i službena oznaka) bilo koja otporna naljepnica koja se neće odlijepiti kod normalne uporabe vage (vrućina, vlažnost, hladnoća, čišćenje) je prihvatljiva. Ovakova naljepnica ne mora imati predviđenu zaštitu od skidanja.*

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 4	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-10-13	Revizija: 0	

RU – 4 POSTAVLJANJE DRŽAVNIH OVJERNIH OZNAKA – ZAŠTITA

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Naredba o vrsti, obliku i načinu postavljanja državnih ovjernih oznaka koje se rabe kod ovjeravanja zakonitih mjerila, oznaka za označivanje mjerila, oznaka koje rabe ovlašteni servisi te ovjernih isprava (NN 113/09; NN 134/09)

Naputak za postavljanje žigova u obliku plastične plombe na pojedinim vrstama mjerila (NN 4/03)

OPĆENITO

Vage moraju ispunjavati zahtjev da prije svakog podešavanja koje može imati utjecaj na mjeriteljske osobine mjerila ili rezultate mjerenja, zaštitni žig mora biti uništen ili u memorijskom elementu (elektromehaničke vage) evidentirane i trajno registrirane obavljene izmjene. Žigosani i zaštićeni trebaju biti samo oni mjeriteljski parametri koji imaju utjecaj na značajke mjerenja, koji nezaštićeni omogućavaju potencijalnu zlouporabu i koji proširuju područje primjene vage izvan područja koje je prikladno za predviđenu uporabu.


U pravilu, namještanje i korekcija značajki koje zahtjevaju žigosanje nalaze se u pokaznom uređaju ili im se pristupa pomoću pokaznog uređaja. Načini prikladnog žigosanja pokaznog uređaja i čitave vage određuju se pri postupcima ispitivanja tipa mjerila. Upute i način žigosanja vage navedeni su u Riješenju o odobrenju tipa mjerila.

Ovlašteni mjeritelji moraju jamčiti da su uređaji žigosani na mjerodavan i propisan način. Na primjer, spojne kutije u kojima su postavljeni elementi za uravnoteženje mjernih pretvornika (potencimetri, reostati, otpornici, itd...) također moraju biti žigosani. Neki noviji tipovi uređaja ne žigošu se koristeći fizičke žigove. Takvi uređaji predviđaju uporabu raznih brojača ulaza ili memorijskih elemenata koji registriraju svaki pristup načinu rada uređaja koji omogućava korekciju i ugađanje mjeriteljskih značajki mjerila . U takvim slučajevima, ovlašteni mjeritelji upisuju u izvješće o ispitivanju ili tiskaju na zasebnom listu brojeve ulaska u korektivni način rada kao i ostale parametre koji su bitni za mjeriteljske značajke mjerila. Isto tako gore navedeni podaci mogu biti označeni na kućištu vage prema ROTOM. Ukoliko se mjerilo žigoše na takav način, prije početka ovjeravanja mjerila ovlašteni mjeritelj mora provjeriti trenutno stanje sa stanjem koje je bilo evidentirano na prethodnom ovjeravanju.

FILOZOFIJA ŽIGOSANJA

Procjena o tome da li ili ne način pristupa predstavlja „značajnu mogućnost zlouporabe“ i zbog toga zahtjeva žigosanje, zasniva se na razmišljanjima u nastavku.

- 1) Potreba za žigosanjem posebnih mogućnosti zavisi od:
 - a) Iakoća s kojom mogućnost ili izbor mogućnosti može biti upotrijebljen da olakša zlouporabu

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 4	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-10-13	Revizija: 0	

RU – 4 POSTAVLJANJE DRŽAVNIH OVJERNIH OZNAKA – ZAŠTITA

b) vjerojatnost da će upotreba mogućnosti rezultirati zlouporabom koja neće biti uočena

- 2) Svojstva ili funkcije koje uobičajeno koristi rukovatelj kao dio rukovanja uređajem, kao što su postavljanje i održavanje cijene proizvoda u „PLU“ šiframa nisu parametri za koje je obavezno žigosanje
- 3) Ako izbor značajki ili niza značajki koje očito rezultiraju značajkama koje su očita pogreška. Kao što su npr. Izbor značajki za različite države, tada nije potrebno da se žigoše izbor takve mogućnosti.
- 4) Ako se pojedine karakteristike uređaja mogu izabrati putem izbornika ili serijom programskih koraka, tada u izborniku pristup modu programiranja mora biti zaštićen.

ZAŠTITA ZNAČAJKI NA NEAUTOMATSKIM VAGAMA

Slijedeći primjeri podešavanja značajki i funkcija koji se žigošu smatraju se „tipičnim“ i „normalnim“. Namjera popisa nije da bude konačna i svaki drugi parametar koji može imati utjecaj na mjeriteljska svojstva mora biti žigosan.

Ukoliko proizvođač smatra da neki od parametara predviđenih za zaštitu nije potrebno zaštititi mora dokazati da taj parametar neće utjecati na mjeriteljske značajke uređaja.

MOGUĆNOSTI I ZNAČAJKE VAGE

Tipične značajke koje se zaštićuju:

Ugađanje ništice

Raspon

Točke korekcije linearnosti

Detekcija pokreta

Ispitni podjeljak d (ili pozicija decimalne točke)

Broj podjeljaka

Područje preopterećenja

Ručni unos mase

Uređaj za održavanje ništice

Područje ništice i područje održavanja ništice (ako može biti postavljeno na više od 4% i ako povećava najveće vaganje)

Filter očitavanja

Filter pokazivanja


Mjerna jedinica (ako nije prikazana ili otiskana)

Tipične značajke za koje nije zahtijevana zaštita

Šifra proizvoda

Jedinična cijena proizvoda

Područje ništice i područje održavanje ništice (ako područje može biti postavljeno na više od 4% ali ne povećava najveće vaganje)

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 4	3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-10-13	Revizija: 0	

RU – 4 POSTAVLJANJE DRŽAVNIH OVJERNIH OZNAKA – ZAŠTITA

Brzina osvježavanja pokazivača

Izbor mogućnosti rukovanja tarom (tipkom ili automatska tara (on/off))

OSTALI UREĐAJI KOJI ZAHTJEVAJU ZAŠTITU OD NEOVLAŠTENOG PRISTUPA

- 1) Spojne kutije koje sadrže značajke ugađanja (potenciometre, reostate, otpornike ili konfiguriranje programske podrške) moraju imati predviđena mjesta za postavljanje zaštitnih žigova.
- 2) U slučajevima kada se čitava vaga sastoji od elektronskog pokaznog uređaja i prijemnika tereta sa spojnom kutijom ili mjernim pretvornicima sa ugrađenom sposobnosti podešavanja, i za koje je značajke moguće mijenjati „na daljinu“ putem tipkovnice pokaznog uređaja , tada mora postojati predviđeno mjesto za žigosanje kablova od pokaznog uređaja do spojne kutije.
- 3) Ako je uređaj opremljen sa automatskim ili poluautomatskim mehanizmom za ugađanje, tada mehanizam mora biti unutar uređaja i mora postojati predviđeno mjesto za postavljanje zaštitnih žigova tako da niti uređaj niti postupak ugađanja ne može biti izmijenjen.

Opaska: Automatski ili poluautomatski mehanizam za ugađanje


Automatski ili poluautomatski mehanizam za ugađanje je dopušten unutar uređaja tako da niti uređaj a niti postupak ne može biti zlouporabljen.

Uputa: Koristeći mehanizam za ugađanje , pokušaj ugoditi uređaj kad nije niveliran, kada je teret na prijemniku tereta i kada nije stalno pokazivanje na pokaznom uređaju. Takvim manipulacijama ne smije doći do pogrešnog ugađanja.

Zaštita

Zaštita žigovima podrazumijeva zaštitu žicom i olovom, utiskivanje osjetljivih žigova, itd... . Može se primjeniti za zaštitu određenih kategorija uređaja, mogućnosti i osobina.

- 1) Žigovi moraju biti vidljivi i dostupni. Uređaji moraju biti žigosani na takav način da se spriječi pristup ugađanju bilo rastavljanjem bilo pomicanjem dijelova uređaja. Ipak skidanje zaštitnog pokrova ili ploče da bi se pristupilo spojnoj kutiji je dopušteno. Skidanje zaštitne ploče mora biti jednostavno i ne smije zahtijevati poseban napor ili uporabu posebnih alata.
- 2) Na malim vagama način zaštite može biti ispod ploče, ako ploča može biti lagano podignuta, ispod vage ili na poleđini vage ako je vaga konstruirana tako da može bez oštećenja biti okrenuta naopačke da bi se skinuli zaštitni žigovi. Ako su olovo i žica postavljeni ispod prijemnika tereta , mora postojati dovoljan razmak da bi se izbjegao dodir između žiga i prijemnika tereta.
- 3) Ako se za zaštitu žigom i žicom koriste dva vijka , mora biti nemoguće ukloniti bilo koji od vijaka bez da se pokidaju žigovi. Samostojeći vijak (vijak koji prolazi kroz ploču i fiksiran je s glavom vijka s druge strane ploče) nije dopušten.
- 4) Prema posebnom naputku predviđena je zaštita plastičnom plombom i zastavicom.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 4	4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-10-13	Revizija: 0	

RU – 4 POSTAVLJANJE DRŽAVNIH OVJERNIH OZNAKA – ZAŠTITA


5) Zaštita elektronskih uređaja:

Elektronski uređaji mogu biti zaštićeni od neovlaštenog pristupa i u smislu ostavljanja elektronskog zapisa. Ovakav zapis mora ispuniti slijedeće uvijete:


- a) Kada dodje do događaja (ulaska u način rada koji omogućava mjeriteljska podešavanja) uređaj mora automatski kreirati zapis koji treba sadržavati slijedeće informacije:
 - datum i vrijeme nastanka događaja u nedvosmislenom formatu
 - identifikaciju svakog promijenjenog parametra i svaku od novih vrijednosti
 - u sistemu s dva ili više uređaja ili dva ili više mjerna elementa identifikaciju uređaja ili elementa na ko kojeg se izmjene odnose
 - jedinstveni serijski identifikacijski broj događaja
 - identifikacijski broj osobe ili organizacije koja je uzrokovala događaj
- b) uređaj za registraciju događaja mora imati mogućnost spremanja zapisa za najmanje 1000 događaja
- c) jednom kada registrator događaja dosegne svoj najveći kapacitet svaki novi zapis mora rezultirati brisanjem i nestajanjem najstarijeg zapisa događaja
- d) pristup registratoru događaja u smislu nadzora treba:
 - biti odvojen od bilo kakvog programa za umjeravanje, ugađanje ili konfiguriranje
 - može se ostvariti jednostavnim postupkom
 - ne smije utjecati na uobičajeno rukovanje operativnim sustavom mjernog uređaja
 - ne smije biti evidentiran kao događaj
- e) Zapis događaja mora biti prikazan ili tiskan:
 - u kronološkom redoslijedu nastanka od najnovijeg do najstarijeg zapisa
 - u razumljivim i čitkim grupama podataka
- f) Pristup uređaju za registraciju događaja mora biti samo u formi čitanja podataka
- g) Informacije sadržane u uređaju za evidentiranje događaja koje nisu direktno vezane na mjeriteljska ugađanja ili konfiguraciju značajki mogu biti izostavljene iz prikaza ili tiskanja
- h) Ispis sadržaja uređaja za registriranje događaja treba biti raspoloživ bilo na zahtjev operativnog sustava mjernog uređaja bilo na zahtjev priključenog uređaja na licu mjesta
- i) pri ažuriranju i nadogradnji programske podrške mjernog uređaja ne smije doći do gubitaka ili oštećenja bilo kojeg zapisa iz uređaja za registraciju događaja

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 4	5 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-10-13	Revizija: 0	

RU – 4 POSTAVLJANJE DRŽAVNIH OVJERNIH OZNAKA – ZAŠTITA

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 5	1 / 1
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-05-09	Revizija: 1

RU-5 VIZUALNA PROVJERA DJELOVA VAGE

RU-5 VIZUALNA PROVJERA DJELOVA VAGE

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Međunarodna preporuka OIML R 76-1

CILJ:

Vizuelna provjera vage se provodi u cilju potvrde da je uređaj tipno odobren, da je vrijednost ovjernog podjeljka odabrana/postavljena prema ROTOM, da su nazivi i simboli ispravni i čitljivi, te da su svi dijelovi vage u dobrom stanju.

Vrijednost „d“ i „e“

Mora se provjeriti da je vrijednost podjeljka „d“ odabrana i da odgovara prema zahtjevima opisanim u Dodatku I Pravilnika točkama 2. I 3. Također se mora provjeriti da vrijednosti „d“ i „e“ odgovaraju zahtjevima iz ROTOM. Broj ispitnih podjeljaka (n_{max}) ne smije premašiti broj podjela određen ROTOM, i vrijednost „e“ ne smije biti manja od vrijednosti (e_{min}) određenom ROTOM.

Također treba provjeriti da je postavljena mjerna jedinica (jedinice) zakonita i da je za mjerilo naznačena u ROTOM.

Također treba provjeriti da je vrijednost podjeljka prikazana na pokazivaču rezultata mjerenja jednaka vrijednosti podjeljka koji je naznačen na natpisnoj pločici.

Čitljivost simbola i oznaka

Treba provjeriti da su svi simboli, oznake i kratice na pokazivaču i natpisnoj pločici čitljivi i sukladni Pravilniku.

Mehaničke vage sa skalom i pokazivačem


Mjeritelj mora ustanoviti da su podjelne crte na mjernoj skali jasne i osiguravaju točno očitavanje odvagane vrijednosti. Također treba provjeriti da je pokazni dio ispravan, čvrsto pričvršćen, da može nesmetano prelaziti ispred ljestvice, te da se nalazi u ispravnom položaju u odnosu na mjernu ljestvicu da smanji paralaksu očitavanja vrijednosti na minimum.

Mjeritelj mora provjeriti da su dijelovi vage učvršćeni i postavljeni prema ROTOM .

Također treba provjeriti da je podešavanje položaja ništice ispravno.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 6	1 / 2
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-09	Revizija: 0	

RU – 6 VIZUALNI PREGLED TISKANOG ISJEČKA

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Međunarodna preporuka OIML R 76-1

CILJ:

Uređaj za ispisivanje podataka (pisač) vage mora biti odgovarajući i u skladu s ROTOM . Ispisani rezultati moraju biti ispravni, prikladno prepoznatljivi i nedvojbeni. Ispis mora biti jasan, neizbrisiv, trajan i lako čitljiv. Veza pisača i vage ne smije omogućiti bilo kakvu nedvosmislenost, umanjeње mjeriteljskih značajki vage niti utjecati na njih, kao što ne smije omogućiti ili olakšati mogućnost ili čin zlouporabe.

MJERITELJ SE MORA UVJERITI DA SU ZADOVOLJENI SLIJEDEĆI ZAHTJEVI:

- Sve ispisane vrijednosti moraju biti postojane i čitljive
- Pisač mora ispisivati rezultate vaganja u istoj mjernim jedinicama
- Vrijednost ispisanoг podjeljka (d) i vrijednost prikazanog podjeljka (d) mora biti identična (osim kod poštanskih vaga i vaga za razvrstavanje)
- Vrijednost ispisanoг podjeljka (d) može biti veća od vrijednosti prikazanog podjeljka (d) kod vaga za razvrstavanje, ako je mjerenje, razvrstavanje i određivanje cijene točnije i preciznije. Ispitivanja se moraju izvoditi na prijelaznim vrijednostima cjenovnog razreda (vidi RU-17)
- S izuzećem vaga za razvrstavanje, na ispisu i na pokazivaču moraju biti iskazane jednake vrijednosti i jednak broj decimalnih mjesta.

OBJAŠNENJE:


Digitalni pokazivač može prikazivati vrijednosti mase u intervalima od 0,005kg. Ispis mora također biti u intervalima od 0,005kg. Na zapisu ne smije biti prikazana vrijednost mase 0,01 kg.

Sve zabilježene vrijednosti mase, kao bruto, tara, neto, granične i vangranične vrijednosti masa, moraju biti jasno prepoznate upotrebom prihvaćenih riječi, kratica ili simbola. Međutim, ukoliko se ispisuje samo jedna vrijednost, nije potrebno naznačiti da se radi o *neto* masi.

Ukoliko na pokaznom uređaju korisnik sam može dostupnim vanjskim kontrolama birati mjernu jedinicu (lb/kg), pisač mora zabilježiti odgovarajuću mjernu jedinicu zajedno s rezultatom vaganja.

Predlošci za ispis sa unaprijed ispisanom mjernom jedinicom prihvatljivi su samo u slučaju ukoliko pokazivač rezultata mjerenja može prikazivati samo jednu mjernu jedinicu ili je izbor mjerne jedinice zaštićen.

Izračun mora biti prema matematički prihvaćenom modelu (bruto masa – masa tare = neto masa; jedinična cijena x neto masa = ukupna cijena, zaokružena prema najbližoj lipi).

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 6	2 / 2
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-09	Revizija: 0	

RU – 6 VIZUALNI PREGLED TISKANOG ISJEČKA

VAGE KOJE IZRAČUNAVAJU SVOTU ZA NAPLATU:


Kada se prikazuju ukupne cijene, moraju biti prikazane i jedinične cijene proizvoda. Na isječku obje vrijednosti moraju biti jasno prikazane i prepoznate kao jedinične cijene i ukupne cijene.

RAZVRSTAVALICE:

Kod vaga razvrstavalica prihvatljivo je da ispis sadrži samo masu ili masu i iznos koji treba biti plaćen. Jedinična cijena ovdje nije potrebna zato što se ukupna cijena prvenstveno određuje prema razredima mase u okviru nosivosti uređaja, a ne na osnovu jedinične cijene.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 7	1 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-11-02	Revizija: 0	

RU – 13 UGRADNJA I LOKACIJA UREĐAJA

POVEZNICE

Članak 18. Zakona o mjeriteljstvu (NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 . u daljem tekstu Zakon)

Međunarodna preporuka OIML R 76-1

Vaga mora biti ugrađena na način da osigurava točno mjerenje robe i da ostane stabilna i točna prilikom normalne uporabe. Osobe koje rukuju vagom i kupci, ukoliko je moguće, moraju biti u mogućnosti očitati rezultate mjerenja , te moraju biti u mogućnosti promatrati prijammnik tereta tijekom vaganja.

Vaga mora biti smještena i ugrađena na način da se etaloni i potrebna oprema za ovjeravanje može dovesti do uređaja, te da može biti ispitana i zaštićena. U većini slučajeva, prikladnost ugradnje i postavljanja biti će određena tijekom prve ovjere.

UPUTE PROIZVOĐAČA

Pri ugradnji ukoliko to nije u suprotnosti s zakonskim odredbama , moraju se poštivati zahtjevi i preporuke proizvođača.

PARAMETRI UGRADNJE U TIPNOM ODOBRENJU

Kada je potrebno, rješenje o odobrenju tipa mjerila može također propisati minimalne zahtjeve za ugradnju i korištenje. Za posebne izvedbe ili posebne namjene vage, koje nisu bile predviđene prilikom izdavanja rješenja o odobrenju tipa mjerila ili se moraju ugraditi uz određena ograničenja (lokacijska, temperaturna, konstrukcijska ...) potrebno je ishoditi dozvolu DZM.


POSTAVLJANJE I TEMELJENJE

Stol, klupa ili površina na koju se postavlja vaga mora biti stabilna, relativno nivelirana i dovoljno čvrsta da izdrži opterećenje bez vidljivog pomaka, kako bi se osiguralo točno mjerenje. U određenim slučajevima potrebno je osigurati i učvršćivanje vage za podlogu.

Zidne vage moraju biti tako izveden da minimiziraju progibe koji mogu utjecati na točnost mjerenja pod opterećenjem. Ukoliko je prijemnik tereta postavljen na nosaču s mogućnošću zakretanja oko svoje osi , takve vage moraju imati ugrađeni pokazivač vodoravnosti kako točnost mjerenja ne bi bila ugrožena. Ukoliko sustav koji drži vagu ne izgleda primjereno, mjeritelj može provesti slijedeće ispitivanje:

- Postavi uređaj na ništicu, i promjeni njegovu poziciju. Pokazivanje ništice se ne bi trebalo promjeniti. Ovo ispitivanje se može napraviti i s opterećenom vagom.

Kod silos vaga i vaga za spremnike temelji moraju biti takve čvrstoće da spriječe progibe i vibracije koji mogu štetno utjecati na mjerenje. Ukoliko postoji mehanizam za podizanje ispitnih utega (automatski ili polu automatski) mora raditi na način da spriječi nehotečne pogreške pri mjerenju (mora biti ugrađen sa zaštitom ili sigurnosnom sklopkom kako bi se osiguralo da je tijekom normalne uporabe vage taj mehanizam neaktivan. Kuke, prijemnik,

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 7	2 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-11-02	Revizija: 0	

RU – 13 UGRADNJA I LOKACIJA UREĐAJA

platforma, itd. moraju biti sigurno povezani na uređaj, te moraju biti sposobni sigurno podnijeti primjenjen ispitni teret.

Temelji i podnožja vaga za vozila i željezničkih vage moraju biti lako dostupni kako bi se omogućio vizualni pregled glavnih komponenata (mjerni pretvornik sile, poluge, razvodne kutije). Tamo gdje je potrebna jama za instalaciju vage, ta jama mora biti osigurana sa ulazom koji omogućuje pregled područja ispod mosta. Mjeritelji trebaju imati na umu da je pristup ograničenom prostoru potencijalno opasan.

Prilazi cestovnim vagama moraju biti izrađeni od tvrdog materijala (betona, asfalta, kamena i sl.) i vodoravno postavljeni u razini i smjeru prijavnika vage. Pokraj prijavnika tereta cestovnih vaga, s bočnih strana treba predvidjeti prepreke, koje onemogućuju bočni nailazak tereta na prijavnik vage,

Duljina prilaza cestovnih vaga mora biti jednaka duljini prijavnika tereta vaga, odnosno najmanje 8 metara, ako je duljina prijavnika tereta veća od 8 metara.

Prilazi elektromehaničkim cestovnim vagama i vagama posebnih konstrukcija mogu biti izgrađeni u cijelosti pod nagibom.

Prilazi željezničkim vagama moraju biti u razini i u smjeru prijavnika tereta vage.

Duljina prilaza željezničkih vaga mora biti jednaka duljini cijelog prijavnika tereta vage, odnosno najmanje 10 metara. Na prilazima ne smije biti skretnica.

Sekcije 63. i 64. specifikacija koje se odnose na NAWI (1998) daju minimalne zahtjeve za pristup i izlazne rampe cestovnih vaga.

Dopuštena brzina kretanja vozila mora iznositi do 5 km/h i to mora biti naznačeno na dovoljnoj udaljenosti kako se ne bi kočilo na prijavniku tereta vage.

VIDLJIVOST POKAZNIH ELEMENATA


Uređaji koji se koriste u izravnoj javnoj prodaji, moraju biti postavljene tako da kupac može lako pročitati oznake.

Vage spojene direktno na računalo ne trebaju imati prema specifikacijama integrirani pokazivač rezultata mjerenja za kupca, ukoliko osoba koja rukuje s vagonom i prodavac mogu vidjeti pokazivač. Ukoliko to nije bilo ispunjeno tada vaga mora imati poseban pokazivač za kupca.

VIDLJIVOST PRIJAMNIKA TERETA

U izravnoj javnoj prodaji, kupci i osobe koje rukuju vagonom moraju biti u mogućnosti vidjeti prijavnik tereta vage iz pozicije sa koje očitavaju rezultate mjerenja.

Ako je ovo nemoguće, mora se osigurati video nadzor kako bi osoba koja rukuje vagonom i kupac mogli promatrati postupak vaganja. Svrha ovog zahtjeva je osigurati da osoba koja rukuje vagonom i kupac mogu otkriti bilo kakve aktivnosti oko ili na prijavnika tereta vage koji uzrokuju nepravilno mjerenje. Npr., osoba koja rukuje vagonom mora biti u mogućnosti promatrati prijavnik tereta vage za vozila kako bi osigurao da je, za vrijeme postupka vaganja vozilo u cijelosti postavljeno na most vage, da vozač ostaje u ili izvan vozila, da nitko ne hoda preko vage, itd.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 7	3 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-11-02	Revizija: 0	


RU – 13 UGRADNJA I LOKACIJA UREĐAJA

PRISTUP PRIJAMNIKU TERETA

Sve vage, uključujući stočne, cestovne i cestovno/ željezničke kombinirane vage moraju biti smještene i ugrađene tako da etalonski utezi u dovoljnoj količini i ostala oprema za ovjeravanje mogu biti dovedeni na uređaju u slučaju ovjere i nadzora. Silos vage i vage za spremnike moraju biti opremljene prikladnom opremom kako bi se omogućila sigurna primjena etalonskih utega i opreme za ispitivanje.

IZMJENE

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 8	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-09-27	Revizija: 0	

RU – 8 UREĐAJ ZA POSTAVLJANJE NIŠTICE

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Međunarodna preporuka OIML R 76-1

CILJ:

Postoji nekoliko zahtjeva koji osiguravaju ispravno djelovanje uređaja za namještanje ništice koji osiguravaju točnost i spriječavaju čin zlouporabe ili pogrešku pri mjerenju uzrokovanu nepažnjom. Ovi zahtjevi ovise o vrsti uređaja za namještanje ništice i primjeni istog. Zahtjevi su određeni točkom 11. Dodak I Pravilnika i točkom T 2.7.2 Međunarodne preporuke OIML R 76-1

Mjeritelj izvodi potpunu provjeru uređaja za namještanje ništice tijekom ispitivanja tipa mjerila. Parametri za podešavanje i ograničenja vezana za uređaj za namještanje ništice navedeni su u ROTOM. Mjeritelj se mora uvjeriti da je uređaj za namještanje ništice podešen i postavljen u skladu sa parametrima i ograničenjima, posebno kada se vaga prvi put ispituje (prva ovjera). Potrebno je u ROTOM provjeriti ograničenja uporabe različitih uređaja za namještanje ništice.

POJMOVNIK:

Automatski uređaj za namještanje ništice (T.2.7.2.3): uređaj koji automatski dovodi pokazivanje na ništicu bez sudjelovanja rukovatelja. Djelovanje je ograničeno na slučaj ako je pokaz ispod nule i ostaje stabilan najmanje 5 sekundi.

Uređaj za održavanje ništice (T.2.7.3) : uređaj za automatsko održavanje pokazivanja na ništicu u zadanim granicama.

Uređaj za početno namještanje ništice (T.2.7.2.4): Uređaj koji automatski dovodi pokazivanje na ništicu u trenutku uključivanja vage i prije nego što je ona spremna za uporabu.


Neautomatski uređaj za namještanje ništice (T.2.7.2.1): uređaj koji omogućuje rukovatelju namještanje pokazivanja uređaja na ništicu.

Poluautomatski uređaj za namještanje ništice (T.2.7.2.2): uređaj koji na ručnu naredbu automatski dovodi pokazivanje na.

POSTUPCI:

AUTOMATSKI UREĐAJ ZA NAMJEŠTANJE NIŠTICE

AUZNN automatski dovodi pokaz na ništicu na vagi kada vaga ne prikazuje ništicu. AUZNN mora djelovati jedino ako vaga mjeri bruto masu i kada je vaga izvan ništice, ali u negativnom području (masa je ispod nule). Pristup tom parametru mora biti zaštićen. AUZNN nije prikladan za svaku primjenu i može biti zabranjen rješenjem o odobrenju tipa mjerila. U tim slučajevima, AUZNN mora biti isključen i zaštićen kako bi se onemogućilo njegova uporaba.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 8	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-09-27	Revizija: 0	

RU – 8 UREĐAJ ZA POSTAVLJANJE NIŠTICE

- Provjeriti da li se može nedvosmisleno isključiti i zaštititi.
- Utvrditi da je AUZNN prikladan za odgovarajuću primjenu.
- AUZNN se smije koristiti jedino ako se važe bruto masa.
- ROTOM će se navesti postojanje AUZNN mehanizma koji je potvrđen za uporabu u trgovini. Ukoliko AUZNN nije spomenut u ROTOM, isti se i dalje može upotrebljavati tamo gdje je to prikladno

Kako bi utvrdili dali vaga ima AUZNN i da li uređaj ispravno radi, potrebno je provesti ispitivanje na slijedeći način:

Postupak (negativno područje)

- Postaviti uređaj na ništicu
- Postaviti teret iznosa mase 5d na vagu
- Postavite uređaj na ništicu koristeći uređaj za poluautomatsko namještanje ništice (PUZNN)
- Skinuti teret sa vage i zabilježiti pokazivanje (-5d, -----, greška, error, itd.)
- Ne dirati ravnotežne uvjete vage, pratiti prikaz na pokazivaču rezultata mjerenja najmanje minutu (ili vrijeme aktiviranja AUZNN ukoliko je to iz dokumentacije poznato)
- Ukoliko se vaga vratila na ništicu, smatramo da uređaj ima aktiviranu AUZNN koja djeluje u negativnom području.


Tumačenje rezultata

Vaga smije biti opremljena sa aktivnim AUZNN koji djeluje u negativnom području. Ovaj uređaj se ne smije aktivirati ukoliko teret nije stabilan najmanje 5 sekundi. Uporaba AUZNN nije prikladna za sve primjene.

Ukoliko uređaj ima aktiviran AUZNN koji djeluje u negativnom području, mjeritelj se mora uvjeriti da AUZNN ne djeluje u pozitivnom području. AUZNN ne smije biti tako postavljen da pozitivnu vrijednost mase dovodi u ništicu (prikazana vrijednost veća od 0). Provesti slijedeće ispitivanje:

Postupak (pozitivno područje)

- Postaviti uređaj na ništicu
- Postaviti teret na uređaj mase 5d. Ne dirati ravnotežne uvjete vage, pratiti prikaz na pokaznom uređaju najmanje minutu (ili vrijeme aktiviranja AUZNN ukoliko je iz dokumentacije poznato)
- Ukoliko se uređaj vratio na ništicu, smatramo da uređaj ima aktiviran AUZNN koji radi u pozitivnom području.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 8	3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-09-27	Revizija: 0	

RU – 8 UREĐAJ ZA POSTAVLJANJE NIŠTICE

Tumačenje rezultata

Uređaj ne smije biti opremljen s AUZNN koji djeluje u pozitivnom području. Ovako podešen uređaj se mora isključiti i zaštititi inače vaga ne ispunjava propisane zahtjeve.

UREĐAJ ZA ODRŽAVANJE NIŠTICE (UZON)

UZON mora biti postavljen tako da dovodi pokazivanje u ništicu ukoliko je vrijednost mase na prijemniku tereta u iznosu do 0,5e (OIML R 76-1 ; 4.5.7) . Provesti slijedeće ispitivanje:

Postupak

- Postaviti uređaj na ništicu
- Postaviti na prijemnik tereta poznati teret "A" jednak ili veći od e (npr. 10e), zatim teret "B" jednak 0,6e na
- Maknuti poznati testni teret "A", pričekati 10 sekundi i pratiti da li će se uređaj postaviti na nulu sa teretom "B" na prijemniku tereta

Tumačenje rezultata


Smatra se da je UZON ispravno podešen ukoliko ne vrati pokazivanje u ništicu kada je opterećenje veće od 0,5e. Dovođenje pokazivanja u ništicu za bilo koji teret i iznosu manjem ili jednakom od 0,5 e je prihvatljivo.

UREĐAJ ZA POČETNO NAMJEŠTANJE NIŠTICE (UZPNN)

Ovo se ispitivanje provodi samo kod prvog ovjeravanja. Ispitivanjem se utvrđuje da li UZPNN može postaviti početnu ništicu ako je teret na prijemniku tereta veći od 20% **Max**. Provesti slijedeće ispitivanje:

Postupak:

- Maknuti zdjelicu da postignemo najnižu točku područja UZPNN.
- Isključiti vagu i pričekati 10 sekundi. Uključiti vagu kako bismo aktivirali UZPNN. (Napomena: na nekim vagama dovoljno je isključiti i ponovno uključiti vagu. Kod drugih je potrebno odspojiti vagu s mrežnog napajanja. U oba slučaja potrebno je pričekati 10 sekundi prije ponovnog uključjenja kako bi se uređaj potpuno isključio.);
- Vratiti zdjelicu na njeno mjesto i pogledati prikaz na pokazivaču; ukoliko je potrebno, dodati teret da se ukupno dostigne 20%Max;
- Isključiti vagu i pričekati 10 sekundi. Uključiti vagu kako bismo aktivirali UZPNN; Ukoliko pokazivač prikazuje ništicu, dodajte još 5% Max na vagu.
- Isključiti vagu i pričekati 10 sekundi. Uključiti vagu; ukoliko je UZPNN propisno postavljen na 20% Max, pokazni uređaj neće prikazivati ništicu. Područje rada UZPNN je tada ograničeno na 20% Max.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 8	4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-09-27	Revizija: 0	

RU – 8 UREĐAJ ZA POSTAVLJANJE NIŠTICE

Tumačenje rezultata

Maksimalni raspon **UZPNN** ne smije biti podešen na veću vrijednost od 20% **Max**, osim ako u ROTOM nije drugačije navedeno.

NEAUTOMATSKI UREĐAJ ZA NAMJEŠTANJE NIŠTICE (NUZNN):

Ako se ravnotežni položaj ništice na vagi postiže dodavanjem dopunskog tereta, isti mora biti zatvoren, zaštićen poklopcem pričvršćenim vijcima ili sl. tako da se u postupku vaganja dodatni teret ne može odstraniti, pomaknuti ili promijeniti na način da se može utjecati na uvjete vaganja.

Ukoliko uređaj ima uteg za uravnoteženje koji se kreće po vijku maksimalno djelovanje ne smije prijeći 4e po okretaju. Sustav mora osigurati potrebno trenje da se onemogući klizanje ništice tijekom vaganja..

Ukupni raspon postavljanja ništice (pozitivni i negativni dio) ne smije prijeći 4% Max., ako bruto teret koji može biti izvagan ne prelazi najveću sposobnost vaganja.

POLUAUTOMATSKI UREĐAJ ZA NAMJEŠTANJE NIŠTICE (PUZNN)

Ukupno područje namještanja ništice (negativni + pozitivni) može biti podešen da prijeđe 4% Max, samo ako bruto teret koji može biti izvagan ne prelazi kapacitet vaganja uređaja. Slijedeće ispitivanje osigurava da, kada je raspon djelovanja **PUZNN** veći od 4% Max, najveća sposobnost vaganja se umanjuje za iznos koji je jednak ili veći od vrijednosti koja prelazi 4% Max ispravljene sa **PUZNN**.

Postupak:

- Na prijamnik tereta postaviti teret jednak 4% Max, te postavite uređaj na ništicu koristeći **PUZNN**
- Ukoliko **PUZNN** ne podesi pokazivanje na ništicu nije potrebno nastaviti ispitivanje
- Ukoliko **PUZNN** namjesti pokazivanje na ništicu, opteretiti uređaj dopunskim teretom iznosa do 5% Max. Postaviti vagu na ništicu uporabom **PUZNN**. Opteretite uređaj dok prikaz ne nestane ili počne treptati. Zapsiati posljednji prikazani iznos mase.

Svaka vrijednost koja prelazi 4% Max, ispravljena sa **PUZNN**, mora biti jednaka umanjenju bruto mase koja se može vagati.


Vidi odjeljak RU-11 vezano za dodatne zahtjeve po ovoj osnovi.

POVRATAK NA NIŠTICU PRI VAGANJU U POKRETU

Koda sustava za vaganje u pokretu koji se koriste za dinamičko vaganje, nije potrebno da se između dva vaganja pokazivanje namješta na ništicu ukoliko je sustav projektiran da djeluje na takav način da točno izračunava neto masu.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 9	1 / 1
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-09-27	Revizija: 0	

RU – 9 RUČNI UNOSI MASE

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Preporuke OIML R 76-1

CILJ:

Ovaj odjeljak ne razrađuje unos tare tipkovnicom (vidi RU-11 vezano za tare). Ovaj odjeljak se ne odnosi na vage koje su instalirane i ne koriste se za javnu prodaju.

Mjeriteljske značajke vage koja se koristi u trgovini mora imati takvu izvedbu, sastav i konstrukciju koja osigurava točnost mjerenja i svodi na minimum moguću zlouporabu. Mnogi uređaji omogućuju korisniku da unese vrijednost mase korištenjem numeričkih tipki na tipkovnici.

Ručni unos mase može biti neophodan u nekim okolnostima, kao primjerice u POS sustavima ili kada se ispisuju etikete standardnih pakirnih konfekcija ili radi ispravke pogrešnih naljepnica.

Dakle, ova mogućnost može povećati mogućnost zlouporabu vaga ukoliko se to ne bi onemogućilo svrhovitim mjerama predostrožnosti.

ZAHTJEVI:

Ručni unosi mase mogu biti dozvoljeni pod slijedećim uvjetima:

Na uređaju mora biti onemogućeno vaganje dok se unosi ili ispisuje ručno unesena masa.

Prikazana i ispisana ručno unesena masa mora biti jednoznačno prepoznata i automatski određena kao "RUČNA MASA", "RUČNA M" ili "RUČ. MASA".


Izbor uključeno/isključeno ručnog unosa mase kao značajke mora biti zaštićen plombom, kako bi se onemogućilo ručni unos mase u okolnostima gdje to nije prikladno jer može doći do zlouporabe mjerila.

POJAŠNJENJE:

- (1) Kada je ručni unos mase ustanovljen kao takav, prikaz ručne mase na pokazivaču rezultata mjerenja nije nužan. Ukoliko se ručna masa prikazuje, mora biti ispravo prepoznata kao takva.
- (2) Prepoznavanje ručno unesene mase, određenim simbolom ili terminom, mora biti automatsko i bez potrebe za djelovanjem korisnika.
- (3) Uporaba simbola radi prepoznavanja višestrukog ručnog unosa mase je dozvoljeno, ali je potrebno osigurati da se simbol pojavljuje na istoj stranici kao i vrijednost ručno unesene mase. Simbol se automatski zapisuje i dio je istog dokumenta.
- (4) Slijedeći simboli nisu prihvatljivi: RUČ, RM.
- (5) Ručni unosi mase koji se slijedom rade, ne moraju biti prepoznati kao ručni unos mase. Takvi ručni unosi se uglavnom unose putem računala ili drugog pomoćnog uređaja i ne mora potjecati od ili posredstvom ovjerenog pokaznog uređaja.
- (6) Unos i uporaba ručnog unosa bruto vrijednosti mase i ručne vrijednosti tara nije dozvoljeno u sustavima vaganju u pokretu.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 10	1 / 2
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-09	Revizija: 0	

RU – 10 ŠTEDNI NAČIN RADA

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Preporuke OIML R 76-1

CILJ:

Štedni način rada vage mora biti osmišljen tako da osigura točnost vaganja i ne omogući greške uslijed nepažnje. Ova procjena se izvodi kod prvog ovjeravanja kako bismo potvrdili da je rad vage u štednom načinu rada ispravno podešen.

OPIS:

Ako se vaga neko vrijeme ne koristi, a upaljena je, ista se može po isteku postavljenog vremena automatski postaviti u štedni način rada. Tada pokazivač rezultata mjerenja može biti djelomično ili potpuno isključen, ali se osim podataka o masi moraju sačuvati i svi ostali podaci koji su bili prikazani prije uključanja štednog načina rada.

ZAHTJEVI:

Vaga može ući u štedni način rada i može prikazivati informacije koje nisu mjeriteljske kao primjerice propagandne ili pozdravne poruke, datum sat i sl., ali pod uvjetom da su zadovoljeni slijedeći uvjeti:

Pokazivač rezultata mjerenja može biti djelomično ili potpuno isključen (štedni način rada), kao i prikazivati informacije koje nisu mjeriteljske jedino ako je bruto masa na uređaju jednaka ničtici i uređaj se nalazi u ravnotežnom položaju ničtice.


Pokazivač rezultata mjerenja može biti djelomično ili potpuno isključen (štedni način rada), kao i prikazivati informacije koje nisu mjeriteljske pod uvjetom da se ti prikazi ne mogu dovesti u vezu sa mjeriteljskim podacima.

Ispis podataka na pisač ne smije biti moguć ukoliko se uređaj nalazi u štednom načinu rada.

Vaga mora biti izvedena tako da nije moguće vagati ukoliko se nalazi u režimu čekanja ili se automatski mora vratiti u normalne uvjete rada čim uređaj više nije u ravnotežnom položaju ničtice. Izvesti test kako slijedi.

PRIHVATLJIVA MOGUĆNOST:

- (1) Vaga može ići u štedni način rada sa teretom na prijemniku tereta ukoliko je uređaj izveden na način da je onemogućeno svako slijedeće vaganje sve dok korisnik ne makne teret sa prijemnika tereta, izbriše taru i ponovno postavi uređaj na ničticu. U tom slučaju vaga mora prikazati na pokazivaču rezultata mjerenja uz masu i slijedeću poruku: "Uređaj je u ničtici za vrijeme štednog načina rada" ili poruku istog značenja.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 10	2 / 2
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-09	Revizija: 0	

RU – 10 ŠTEDNI NAČIN RADA

ZNAČENJE AUTOMATSKOG POVRATA U REŽIM VAGANJA

CILJ:

Potvrditi da je vaga izvedena tako da se automatski vraća u normalni režim vaganja kad prepozna teret na prijemniku tereta. Drugi je cilj potvrditi da nije moguće ispisati podatke dok se uređaj nalazi u štednom načinu rada. **Provesti slijedeći test samo kod prvog ovjeravanja.**

POSTUPAK:

Potvrditi da je uključena opcija štednog načina rada;

Vagu dovesti u područje ništice i pričekati dok vaga ne uključi štedni način rada;

Jednim potezom (kako bi izbjegli djelovanje UZON) postaviti teret jednak 1e. Na pokazivaču rezultata mjerenja se mora vidjeti da je štedni način rada isključen i prikazati mjeriteljske podatke (masu) vrijednosti 1e.

Pričekati 5 minuta (ili uobičajeno vrijeme potrebno da vaga iznova uključi štedni način rada) kako bismo utvrdili da li će se vaga vratiti u štedni način rada s teretom na prijemniku tereta.

Vagu sa teretom na prijemniku tereta dovesti u područje ništice i pričekati da se uključi štedni način rada. Pokušati ispisati podatke na pisaču;

Jednim potezom maknuti testni teret koji je jednak 1e. Vaga mora prijeći u normalni rad i na pokazivaču prikazati (minus) 1e ili prikaz da je vaga ispod ništice.

TUMAČENJE REZULTATA:

Vaga je zadovoljila zahtjeve ako:

nije prešla u štedni način rada sa teretom na prijemniku tereta;


vratila se u normalni način rada vaganja nakon postavljanja tereta;

je onemogućen ispis.

Vaga je također zadovoljila zahtjeve ukoliko prijeđe u štedni način rad s teretom na prijemniku tereta ako je onemogućeno svako slijedeće vaganje sve dok korisnik ne makne teret sa prijemnika tereta, izbriše taru i ponovno postavi uređaj na ništicu.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 11	1 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-11-22	Revizija: 0	

RU 11 – TARA

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Međunarodna preporuka OIML R 76-1 (T.2.7.4)

NAMJENA

Mogućnosti tare moraju biti projektirane i korištene da osiguraju precizno mjerenje i spriječe zlouporabu. Postoje brojni zahtjevi da se uspostavi pravilan rad svih mogućnosti tare ovisno o vrsti vage, tipu mogućnosti tare i namjeni vage.

Opseg zahtjeva ovisi o uporabi. Na primjer, dizajn i radni zahtjevi za vage koji se rabe u izravnoj javnoj prodaji su stroži od onih koji se primjenjuju na vage koji se rabe za ostakle namjene. Općenito, i ukoliko nije drugačije navedeno za pojedine vrste tara, uređaji moraju osigurati jasan pokazatelj kako za osobu koja rukuje vagom tako i za kupca da je vrijednost tare unesena. Masa posude i vrijednosti unesene tare tipkovnicom moraju biti vidljive u određenoj točki tijekom procesa vaganja. Zamjena posude ili vrijednosti unesene tare tipkovnicom, za vrijeme procesa vaganja, mora biti onemogućen bez vidljivog upozorenja. S druge strane, kod uređaja koji se koriste u industrijskim primjenama, ili u drugim primjenama gdje potrošač nije prisutan potrebno je samo osigurati osobi koja rukuje vagom jasan pokazatelj da je vrijednost tare unesena i da se mogu prikazati vrijednosti tare na zahtjev.

DZM i Ovlašteni gospodarski subjekt (OGS) izvodi opsežna ispitivanja mogućnosti uređaja za tariranje, od kojih su mnogi podesivi ili s mogućnošću programiranja. Iznimka su u pravilu POS sustavi za koje DZM i OGS ne provodi tipna ispitivanja elektroničkih blagajni koje obavljaju tara operacije. Terenski mjeritelji stoga moraju osigurati da su mogućnosti tare podešene unutar dozvoljenih parametara, posebno ako se radi o prvoj ovjeri.

POSTUPCI ZA ISPITIVANJE

Ovaj sažetak omogućava da se osigura jedinstvena i dosljedna primjena zahtjeva na taru u tom području

DEFINICIJE


Tara (n): masa spremnika ili ovitka. Masa tare se oduzima od bruto mase kako bi dobili neto masu.

Tare: (v): uklanjanje mase spremnika ili ovitka. Može se postići ručno ili automatski pomoću ugrađenih mogućnosti uređaja za tariranje.

Dodavajuća tara : znači unos tare koji ne utječe na najveću sposobnost vaganja.

Tara unesena tipkovnicom ili tara posude od 10 kg, kod vage nosivosti 15 kg koja ima dodavajuću taru i dalje će biti moguće načiniti neto odvagu od 15 kg.

Automatska/Auto tara: znači automatsko uravnoteženje tare. Pri pokazivanju ništice, vaga automatski tarira, unutar ranije podešenih granica vrijednost prvog opterećenja (kontejner) postavljenog na prijemnik tereta. Nakon toga se određuje neto vrijednost proizvoda.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 11	2 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-11-22	Revizija: 0	

RU 11 – TARA

Ručno unesena tara: znači fiksnu ili postotnu vrijednost tare unesenu putem tipkovnice (npr. 20 g, 1,3%) ili putem jedne od odabranih tara tipki na kojima je tara vrijednost određena.

Postotna tara: znači vrijednost tare, izraženu kao postotak (npr. 5.6%), koja predstavlja postotak tariranog materijala usporedno sa bruto masom proizvoda. Postotna tara je jedna od proporcionalnih tara

Tara posude: znači unesenu taru postignutu postavljanjem objekta (npr. spremnika, vreće, itd.) na posudu i pritiskanje tara tipke. Pokazivač rezultata mjerenja tada prikazuje ništicu kao neto vrijednost.

Unaprijed programirana tara: znači tara vrijednost koja je unesena, pohranjena u memoriji vage i pridružena određenom PLU kodu ili imenu proizvoda. Može biti fiksna tara vrijednost i/ili proporcionalan tara vrijednost.

Proporcionalna tara: znači tara vrijednost, automatski izračunatu od vage, proporcionalno bruto izvagi prikazanoj na vagi. Proporcionalna tara može biti postotna tara ili fiksna tara vrijednost proporcionalna opsegu bruto težine (npr. 10 g tare za bruto masu između 0 i 2 kg 20 g tare za bruto masu između 2 i 4 kg, itd). Proporcionalna tara nije, prema tome, ograničena da bude samo postotna tara.

A - PRIMJENJIVO ZA BILO KOJI VRSTU VAGA ILI SUSTAVA VAGANJA I ZA BILO KOJU VRSTU TARE


11.1.1 – mehanizam tare samo mora djelovati u obrnutom smjeru

11.1.2 - uređaj mora zanemariti ili odbiti unos ništicu kao vrijednosti tare. Unos ništicu kao vrijednosti tare (ili 0% proporcionalne tara) ne smije aktivirati pokazivanje "Tara unos" ili "Neto" indikator niti uzrokovati da se pokazivač rezultata mjerenja automatski prebaci na „Neto“ način prikazivanja. (Vage sa kontinuiranim pokazivanjem tara vrijednosti ili sa tara pokazivačem će pokazivati ništicu kada je tara unos nula. Kako bilo, unos ništicu kao vrijednosti tare ne smije uzrokovati da se pokazivač rezultata mjerenja automatski prebaci na neto način rada.

11.1.3 – vrijednost tare mora biti jednaka vrijednosti prikazanoj podjeli vage za sve metode unosa vrijednosti tare ($d_{tare} = d$). Pokušaj unosa vrijednosti tare koji nije jednak d mora biti odbijen ili zaokružen na najbližu vrijednost sukladno podjeli vage (vidi odjeljak RU - 28 za specifične zahtjeve koji se odnose na vage s više vrijednosti podjeljka i vage s više područja vaganja).

11.1.4 – Signal mase tare mora biti "[slobodnog plutanja](#)". Ako je vrijednost tare promijenjena tijekom procesa vaganja, neto masa mora biti ponovo usklađena u skladu s tim (Neto + Tara = Bruto).

11.1.5 - zbroj vrijednosti tare koja je unesena ili predprogramirana, i neto mase koje se može izvagati ne smiju prelaziti najveću sposobnost vaganja (Max + 9e za elektromehaničke vage).

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 11	3 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-11-22	Revizija: 0	

RU 11 – TARA

Pogledajte test Ispitivanja na pokazivaču rezultata vaganja pri preopterećenju u sekciji RU 18.

Ovo se ne odnosi na vage s dodavajućom tarom. U tom slučaju, ispitivanja točnosti, ponovljivosti, ekscentričnosti, itd. moraju se obavljati na temelju najveće sposobnosti vaganja sa najvećim učinkom tare (najvećom unesenom vrijednošću tare).

11.1.6 – Ne bi trebalo biti moguće unijeti vrijednost tare koji prelazi najveći učinak tare (npr. tara unos 6 kg na vagi s tara raspon od 5 kg moraju biti odbijene i ne prihvaćene kao 5 kg).

11.1.7 - Kad god su vrijednosti neto, bruto i tara prikazane ili ispisane, one moraju biti u točnom matematičkom odnosu (Neto+ Tara= Bruto) i ukupan iznos za naplatu mora biti izračunati na temelju neto mase.

11.1.8 - Korištenje bilo kojeg mehanizma za odabir jedinica mjere (lb/kg tipka), mora biti onemogućeno kad je vrijednost tare unesena (putem tipkovnice, posude ili predprogramirana), osim ako se sve vrijednosti masa, uključujući i vrijednost tare automatski preračunate i točno zaokružene na najbližu vrijednost sukladno podjeli vage.

11.1.9 - Ako je vaga konstruirana da automatski briše vrijednost tare nakon svakog vaganja, ona također mora biti konstruirana tako da se spriječi automatsko brisanje tare prije nego je osigurano da je pokazivanje mase stabilno i transakcija završena.

POJAŠNJENJE

Na vagama koje izračunavaju svotu za naplatu, transakcija je završena tek s unosom jedinične cijene i izračuna ukupnog iznosa za naplatu. Uklanjanje robe sa prijamnika tereta prije nego što je ukupna cijena izračunata ne smije automatski poništiti vrijednost tare.


11.2 –Tara unesena putem tipkovnice ili postavljanjem posude na prijamnik tereta

11.2.1 - Pritiskom na tipku za unos tare jednom ili više puta, uz postavljenu posudu na prijamnik tereta (tara posude) uređaj se mora postaviti isključivo na ništicu.

11.2.2 - Osim za POS sustave, vaga mora osigurati vizualnu potvrdu ili pokazivanje da je unesena putem tipkovnice ili posude (pogledajte posebne zahtjeve za predprogramirane tare i POS sustave).

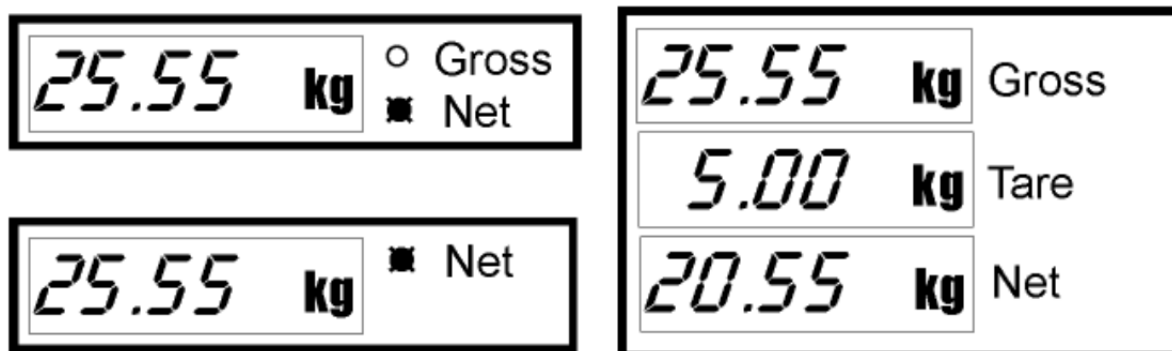
PRIHVATLJIVI OBLICI VIZUALNE POTVRDE UNOSA TARE

- (1) Vaga posjeduje odvojen i kontinuirani pokazivač vrijednosti tare.
- (2) Vaga pokazuje istovremeno ili u slijedu (u vremenskom intervalu od nekoliko sekundi), za oboje i operatora i potrošača, bruto, tara i neto vrijednosti sa pravilnim opisima.
- (3) Vaga pokazuje samo neto masu, s neto indikatorom u blizini pokazivača rezultata mjerenja. Bruto masa je prikazana i indikator neto mase se gasi kada je vrijednost tare ništica.
- (4) vaga ima mogućnost pokazivanja bruto i neto mase u ovisnosti o načinu rada pokazivača uz pravilan opis i pokazivače.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 11	4 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-11-22	Revizija: 0	

RU 11 – TARA

PRIHVATLJIVI OBLICI VIZUALNE POTVRDE UNOSA TARE



(5) Preporučljivo je da video pokazivači rezultata mjerenja koji su primarni pokazivači vage istovremeno prikazuju bruto masu i taru kada je već utvrđena neto masa.

NAPOMENA: Odgovarajući pokazivači ili opisi moraju biti "uključeni" kada su tara vrijednosti unesene.

11.2.3 – unosom vrijednosti tare tipkovnicom ili posudom na prijamniku tereta , tara mora automatski poništiti prethodno unesene vrijednosti tare ili biti odbijena (tj. one ne mogu biti dodavajuće). Međutim, postotna vrijednost tare može se unijeti dodatno na unesene u vrijednost tare putem tipkovnice ili postavljanjem posude na prijamnik tereta.

11.2.4 - Osim ako nije osiguran zaseban pokazivač tare, vaga mora prikazati negativne vrijednosti mase kada je masa tereta na prijamniku tereta manja od unesene vrijednosti tare.

11.3- UNAPRIJED PROGRAMIRANA TARA (FIKSNA ILI POSTOTNA)

11.3.1 – Unaprijed programirana tara vrijednost može se dodijeliti samo (programirano) kada je vaga u bruto opterećenju na ništici ili u načinu rada za podešavanje.


11.3.2 - Fiksne i/ili postotne vrijednosti tare mogu biti unaprijed programirane u PLU kodove. PLU kodovi se mogu unositi ili mijenjati u bilo kojem trenutku, neovisno od toga ima li opterećenja na prijamniku tereta ili ne.

11.3.3 - Osim za POS sustave, vaga mora prikazati Neto masu (oznaka "neto" uključena) kada je unaprijed programirana tara unesena putem PLU koda.

11.4 POSTOTNA TARA

11.4.1 – Fiksna i postotna tara se mogu dodati kako bi se dobila ukupna tara vrijednost za kupoprodaju. Na primjer, PLU kod može se unaprijed programirati sa fiksnim i kumulativnim postotkom tare, odnosno može se prvo upisati fiksna vrijednost tare ili unijeti vrijednost tare tipkovnicom , a onda, putem PLU koda, primijeniti postotna tara.

11.4.2 - Ako uređaj može zbrojiti fiksnu i postotnu tara vrijednost, dvije vrijednosti moraju biti dodane prve, a zatim se ukupna vrijednost tare zaokružuje na najbližu vrijednost sukladno

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 11	5 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-11-22	Revizija: 0	

RU 11 – TARA

podjeli vage. Dakle, tu nema koristi u izražavanju vrijednosti postotne tare s više od jednim decimalnim mjestom (npr. 1,5%, 3,3%, itd.).

Vaga: 15 kg x 5 g

Ukupna bruto vrijednost (UBV)	Fiksna tara vrijednost (FTV)	Bruto vrijednost (BV=UBV-FTV)	Postotna vrijednost tare % T	Izračunata postotna vrijednost tare	Ukupna bruto vrijednost (UBV)	Ukupna tara (fiksna i postotna)		Neto vrijednost (NV)
						Izračunata	Zaokružena	
355 g	10 g	345 g	9,2%	31,74 g	355 g	41,74 g	40 g	315 g

Vaga: višedjelna

0-2 kg x 1 g

2-5 kg x 5 g

Ukupna bruto vrijednost (UBV)	Fiksna tara vrijednost (FTV)	Bruto vrijednost (BV=UBV-FTV)	Postotna vrijednost tare % T	Izračunata postotna vrijednost tare	Ukupna bruto vrijednost (UBV)	Ukupna tara (fiksna i postotna)		Neto vrijednost (NV)
						Izračunata	Zaokružena	
2890 g	9 g	2881 g	11,2%	322,672 g	2890 g	331,672 g	330 g ¹	2560 g
							330 g ²	2558 g ³

1 – Tara je zaokružena na najbliži podjeljak vage 5 g (podjeljak za područje vaganja bruto vrijednosti)

2 – Tara je zaokružena na najbliži podjeljak vage 1 g (podjeljak za područje vaganja tara vrijednosti).

3 – Vidi dio RU – 28.1.7 i RU – 28.1.10 za specifične zahtjeve primjenjene na vage s više vrijednosti podjeljka i vage s više područja.

11.4.3 - Vizualna potvrda da je primijenjena tara (odnosno neto pokazivač) mora biti omogućena samo u slučaju ako postotak tare pomnožen sa bruto masom predstavlja jedan ili više podjeljaka vage nakon odgovarajućeg zaokruživanja. Uključivanje neto pokazivača ili oznake mora se pojaviti samo ako neto masa nije jednaka bruto masi (tj. tara je zapravo dodana na bruto masu).

Napomena:

Sljedeće skraćenice koriste se u jednadžbama: % T (Postotna tara) TW (Tara uteg) GW (bruto masa), NW (neto masa), TGW (Ukupna bruto masa), FTW (fiksna tare),

%T robe određuje se na slijedeći način:

$$\%T = TW / (GW \times 100)$$


NW se određuje kako slijedi:

$$NW = TGW - FTW - ((\%T)(TGW - FTW))$$

11.5 – VAGE KOJE SE RABE U IZRAVNOJ JAVNOJ PRODAJI

11.5.1 – Osim za unaprijed programiranu taru, proporcionalnu taru i POS sustave, kada je vrijednost tare unesena tipkovnicom ili posudom vaga mora udovoljiti jednom od slijedećih zahtjeva:

11.5.1.1 Tara vrijednost se trajno prikazuje na posebnom odvojenom pokazivaču ili

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 11	6 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-11-22	Revizija: 0	

RU 11 – TARA

11.5.1.2 - tara vrijednost je označen kao negativna vrijednost kada nema opterećenja na prijamniku tereta.

11.5.2 – Unos, izmjena ili poništavanje vrijednosti tare tipkovnicom ili pomoću posude ne smije biti moguće ukoliko bruto opterećenje vage nije jednako ničtici ili ako ne pokazuje negativnu vrijednost mase. Ovo se ne primjenjuje kada je tara stalno prikazana na posebnom pokazivaču. (ili, ukoliko je nova vrijednost tare jasno prikazana kupcu u nekom trenutku tijekom kupoprodaje) niti kod unaprijed programirane tare povezane sa PLU.

PRIMJER:

Tara je unesena putem tipkovnice ili postavljanjem posude i pojavila se negativna vrijednost na pokazivaču rezultata vaganja. Ukoliko je unesena pogrešna tara vrijednost, ona može biti poništena i zamjenjena sa novom tara vrijednosti jedino kada je posuda prazna. Ova nova vrijednost tare biti će prikazana kao negativna vrijednost mase. Međutim, ispravak ne smije biti omogućen sa robom ostavljenom u posudi (pozitivna vrijednost prikazane mase). U tom slučaju, operater mora maknuti robu iz posude, te tada poništiti ili promijeniti vrijednost tare.

OBJAŠNJENJE:

Uvjeti za pokazivanja ničtice/bez opterećenja ne odnose se na unaprijed programiranu vrijednost tare. Ideja je u tome da operater ne bi trebao moći mijenjati vrijednost tare bez osiguranja da kupac vidi da je nova vrijednost tare unesena. U slučaju unaprijed programirane tare pridružene PLU kodu, vrijednost tare je rijetko prikazana. Međutim, malo je vjerojatno da će operater odabrati krivi PLU kod ili ime proizvoda, ili promijeniti PLU kod tijekom postupka vaganja, kako bi smanjio tara vrijednost. Takva radnja bi utjecala na jedinicu cijene i lako bi se otkrila od strane kupca.

11.5.3 - Tara posude ili vrijednost tare unesene putem tipkovnice može se mijenjati između kupoprodaja.


11.5.4 – Auto tara je zabranjena u izravnoj javnoj prodaji.

11.6 – VAGE NAMJENJENE ZA INDUSTRIJSKU PRIMJENU ILI ZA DRUGE PRIMJENE GDJE KUPCI NISU UOBIČAJNO PRISUTNI

11.6.1 – Tara može biti poništena ili promijenjena dok je teret na prijemniku vage ukoliko vaga ima sposobnost da na zahtjev operatera prikaže vrijednost tare. Ova mogućnost uključuje prikaz negativne vrijednosti mase kada je posuda prazna ili mogućnost poziva memorirane vrijednosti tare. U tom slučaju mora biti jasno pokazivanje da je vrijednost tare unesena ili poništena. (tara pokazivač ili prikaz su dovoljni).

11.6.2 – Tara vrijednost može biti zadržana između kupoprodaja.

11.6.3 – Kombinirane polu automatske tipke za ničticu/tara su dozvoljene pod slijedećim uvjetima:

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 11	7 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-11-22	Revizija: 0	

RU 11 – TARA

11.6.3.1 – Ništica/Tara mehanizam radi samo pri stabilnom pokazivanju vage; mehanizam stavlja pokazivanje na ništicu, samo, unutar $\pm 0,25e$ (ili $0,5 d$ za uređaje klase I i II oporemljene sa pomoćnim pokaznim uređajem).

11.6.3.2 – Vaga je namijenjena za uporabu isključivo u industrijskoj primjeni ili u primjenama gdje kupac nije uobičajeno prisutan.

11.6.3.3 – Uređaj za održavanje ništice UZON mora biti aktivan kada vaga pokazuje ništicu nakon postavljanja vage u ništicu (unutar područja postavljanja ništice). UZON također može raditi kad je prikazana ništica nakon operacije tara.

11.7 – POS SUSTAVI

11.7.1 – POS sustav može prikazivati bruto vrijednost na pokazivaču vage; međutim, na traku registar blagajne mora tiskati neto. Vaga POS sustava ne treba prikazivati neto vrijednost niti osigurati pokazivanje da je unesena tara vrijednost.

11.8 – VAGE S VIŠE VRIJEDNOSTI PODJLJKA I VAGE S VIŠE PODRUČJA VAGANJA


Vidi dio RU 28 ovog priručnika.

11.9 – POKAZIVAČ REZULTATA VAGANJA ZA

Vidi dio RU 7 ovog priručnika.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 12	1 / 1
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-10	Revizija: 0	

RU – 12 PLIVAJUĆI SIGNAL MASE

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Međunarodna preporuka OIML R 76-1

NAMJENA:

Utvrđiti da su prikazane vrijednosti neto mase i ukupnog iznosa za naplatu kontinuirano osvježavaju. To znači da kada vaga prikazuje jediničnu cijenu, masu i ukupnu cijenu, promjenom mase ili jedinične cijene, ukupna cijena mora pravilno pratiti promjenu. Primijeniti slijedeća pogodna ispitivanja.

POSTUPAK:

Vaga sa izračunom iznosa za naplatu

- Postaviti teret na prijemnik tereta
- Unijeti jediničnu cijenu; ukupna cijena se prikazuje. Utvrđiti da je ukupna cijena matematički točno izračunata sa vrijednostima mase i jedinične cijene i zaokružena na najbližu cijelu lipu.
- Povećati teret; ukupna cijena se mora povećati u skladu sa povećanim teretom

Vaga opremljene sa pokazivačem za taru

- Unijeti vrijednost tare unosom preko tipkovnice ili postavljanjem posude na prijamnik
- Postaviti teret koji je veći od vrijednosti tare; vaga prikazuje bruto masu, vrijednost tare i neto masu.
- Utvrđiti da je ukupna vrijednost bruto mase matematički točno izračunata
- Promijeniti vrijednost tare; neto masa se mora promijeniti u skladu sa promjenom tare.

Vaga sa izračunom iznosa za naplatu i POS sustavi-prema cijeni artikla (PLU)

- Odrediti postupak na tipkovnici kojim se izračunava ukupna cijena pozivom programiranog artikla (PLU) putem šifre.
- Postaviti teret na prijemnik tereta
- Unijeti cijeli postupak osim tipke za konačni izračun ukupne cijene
- Promijeniti teret
- Pritisnuti tipku za konačni izračun ukupne cijene


POS sustavi-prema ručno vaganom artiklu (PLU)

- Utvrđiti postupak na tipkovnici kojim na uređaju pokreće postupak očitavanja rezultata mjerenja s vage ; omogućiti poslužitelju unos jedinične cijene (kn/kg) i izračunati ukupnu cijenu
- Postaviti teret na prijemnik tereta
- Unijeti cijeli postupak osim tipke za konačni izračun ukupne cijene
- Promijeniti teret
- Pritisnuti tipku za konačni izračun ukupne cijene

TUMAČENJE REZULTATA

U svim okolnostima, matematički odnos između svih vrijednosti mora biti ispravan.

POS sustavi moraju omogućiti točne izračune cijena sve dok se ne primjeni tipke za konačni izračun ukupne cijene. U protivnom, uređaj mora signalizirati pogrešku ili onemogućiti izračun cijene.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 13	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-02	Revizija: 0	

RU – 13 ISPITIVANJE TOČNOSTI (UZLAZNO/SILAZNO I VRAĆANJE NA NIŠTICU)

POVEZNICE

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Međunarodna preporuka OIML R 76-1

SVRHA

Svrha ovog ispitivanja je odrediti osnovne karakteristike vage – linearnost, točnost i histerezu.

UTVRĐIVANJE UVIJETA PRIJE ISPITIVANJA

Vage koje posjeduju UZPNN čije područje djelovanja prelazi 20% Max.

Ukoliko vaga posjeduje **UZPNN** čije području premašuje 20% Max, to je potrebno napomenuti u rješenju u odobrenju tipa mjerila.


Ukoliko se takva vaga koristi sa više od jednog prijemnika tereta, vaga se koristi u „proširenom“ rasponu mjernih pretvornika sile. Ovo prošireno područje vaganja se ispituje pri prvoj ovjeri. Vaga se zato postavlja na ništicu koristeći **UZPNN**, te se izvodi ispitivanje točnosti opterećivanjem do Max. Tada se vaga, s teretom na prijamniku tereta postavlja na ništicu pomoću **UZPNN**. Ispitivanje točnosti opterećivanjem se tada nastavlja sve dok postoji očitavanje na pokazivaču rezultata mjerenja (Max + **UZPNN** područje). Ovo „prošireno“ ispitivanje točnosti opterećivanjem nije potrebno provoditi ukoliko je **UZPNN** ograničeno do 20% Max.

VAGA OPREMLJENA SA DODAVAJUĆOM TAROM

Svojstvo dodavajuće tare dopušta tariranje tereta do najveće sposobnosti mjerenja vage bez smanjivanja područja vaganja vage. Ukoliko vaga posjeduje potpunu ili dijelomičnu dodavajuću taru, mora se ispitivati cijelo područje dodavajuće tare i punopodručja vaganja. Postavi uređaj na ništicu i izvedi ispitivanje točnosti opterećivanjem do Max. Tariraj teret na prijamniku i dovrši ispitivanje točnosti opterećivanjem do Max + područje dodavajuće tare. Ukloni teret obrnutim redoslijedom (ispitivanje točnosti rasterećivanjem).

ODABIR TERETA

Koristite najmanje pet tereta poznate mase za ispitivanje točnosti opterećenjem / rasterećenjem. U praksi, odaberite terete na način da su blizu preklopnih točaka (točke gdje se povećava granica dopuštene pogreške). Na primjer, za vagu razreda točnosti III, tereti moraju biti blizu, ali ne veći od 500 e, 2000 e i Max. U slučaju vage s više vrijednosti podjeljaka, potrebno je više od pet poznatih tereta, iz razloga što je mogući veći broj preklopnih točaka. Za vage s Max veće od 1 t umjesto etalona mase može se uporabiti bilo koji stalni teret pod uvjetom da se uporabe etaloni mase koji odgovaraju najvećoj od ove dvije vrijednosti: Najmanje 1 t ili 50% Max. Umjesto 50% Max količina etalona može biti smanjena na 35% Max ukoliko pogreška ponovljivosti ne prelazi 0,3e, 20% Max ako pogreška ponovljivosti ne prelazi 0,2e. Pogreška ponovljivosti mora se odrediti pomoću tereta od oko 50% Max stavljenog tri puta na prijamnik tereta (OIML R 76-1 3.7.3)

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 13	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-02	Revizija: 0	

RU – 13 ISPITIVANJE TOČNOSTI (UZLAZNO/SILAZNO I VRAĆANJE NA NIŠTICU)

METODA „DOMETNIH UTEGA“

Ovo je postupak koji se koristi za određivanje stvarnih pogrešaka (ili unutarnjih pogrešaka) vage s digitalnim pokazivanjem dodajući ili uklanjajući male utege koji odgovaraju 1/10 e sa prijemnika tereta. Ovaj postupak koristi se kako bi se vaga dovela na točno pokazivanje prilikom skidanja poznatog i postavljanja zamjenskog tereta.

PROCEDURE ISPITIVANJA

Ispitivanje uporabom poznatih ispitnih utega do Max

- postavi vagu na ništicu .
- sukcesivno postavlja minimalno pet poznatih tereta od ništice do Max uzimajući u obzir uputstva dana pod poglavljem „ODABIR TERETA“.
- skini terete obrnutim redosljedom.
- zabilježi rezultate za svaki teret i povratka u ništicu nakon uklanjanja tereta.

Ispitivanje s diskretnim zamjenskim teretima do Max

Kada je količina ispitnih utega manja od Max, koriste se nepoznati tereti kako bi se izvršilo ispitivanje vage do Max

- postavi vagu na ništicu i izvrši ispitivanje nižeg područja mjerenja ispitivanjem točnosti opterećenjem/ rasterećenjem koristeći dostupne poznate etalonske utege.
- postavi zamjenski teret na prijemnik tereta i zabilježi točan rezultat koristeći „dometne utege, ili tariraj teret. Ne koristi mehanizam za postavljanje u ništicu kako bi doveo zamjenski teret na ništicu.
- Sukcesivno dodaj poznate etalonske utege uzimajući u obzir upute dane u poglavlju „ODABIR TERETA“
- ukloni poznati teret obrnutim redosljedom.
- nakon dovršetka ispitivanja zamjenskim teretom, skini zamjenski teret i etalonske utege nepoznati , poništi taru (ukoliko je primjenjivo) i uvjeri se da se uređaj vratio na ništicu.

BROJ ISPITIVANJA S DISKRETNIM ZAMJENSKIM TERETIMA


Minimalni broj ispitivanja s diskretnim zamjenskim teretima za prvu, redovitu i izvanrednu ovjeru je:

Dva za platformske vage: jedan blizu sredine područja vaganja i jedan blizu područja najčešće uporabe vage

Tri za spremnik i silos vage: jedan oko 30% Max, jedan oko 60% Max i jedan između 90% i 100% Max;

Dva za mosne vage ili kombinaciju cestovno/željezničke vage: jedan unutar normalnog područja vaganja tare i jedan unutar uobičajenog područja vaganja;

Dva za željezničke vage: jedan unutar normalnog područja tare i jedan unutar uobičajenog područja vaganja;

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 13	3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-02	Revizija: 0	

RU – 13 ISPITIVANJE TOČNOSTI (UZLAZNO/SILAZNO I VRAĆANJE NA NIŠTICU)

ISPITIVANJE KONTINUIRANIM ZAMJENSKIM TERETIMA

Ispitivanje kontinuiranim zamjenskim teretima može se provesti na platformskim vagama, silos vagama i vagama sa spremnikom ukoliko se provodi pri stabilnim uvjetima okoliša (bez vjetrova i kiše). Pokazivanje mase i masa zamjenskog materijala moraju biti stabilni.

- postavi uređaj na ništicu.
- postavi poznate etalonske utege na prijemnik tereta uzimajući u obzir upute dane u poglavlju „ODABIR TERETA“. Zabilježi točan rezultat mjerenja koristeći dometne utege, te zabilježi pogrešku. Skini ispitne utege (ispitivanje rasterećenjem).
- postavi zamjenski materijal na prijemnik tereta kako bi postigao pokazivanje jednako utvrđenom sa poznatim etalonskim utezima (+/- 10e). Ovo će se sada smatrati poznatim teretom.
- postavi etalonske utege na prijemnik tereta.
- ponovi postupak opterećivanjem do Max.

TUMAČENJE REZULTATA

Za svako ispitivanje točnosti opterećenjem / rasterećenjem, pogreška ispitivanja mora biti unutar propisanih GDP-a. Prilikom rasterećenja vaga se mora vratiti na ništicu unutar 0,5e za: **5 sekundi**, za vage bilo koje najveće sposobnosti vaganja koje uobičajeno važu pojedinačne diskretne terete koji se u komadu postavljaju i uklanjaju s prijemnika tereta (vage s izračunom iznosa za naplatu, platformske vage, klaoničke vage, itd.).

15 sekundi, za vage najveće sposobnosti vaganja do 10000 kg koje uobičajeno važu proizvod koji nisu diskretni (spremničke i silos vage).

30 sekundi, za vage najveće sposobnosti vaganja preko 10000 kg koje uobičajeno važu proizvode koji nisu u jednom diskretnom dijelu (cestovne vage, željezničke vage, spremničke i silos vage).

Prilikom provođenja ispitivanja uz upotrebu diskretnih zamjenskih tereta, kod skidanja poznatog tereta, vaga se mora vratiti na početno pokazivanje unutar 0,5e.

NAPOMENA 1


Kada provodimo ispitivanje diskretnim zamjenskim teretima, primjenjuju se GDP-a odgovaraju poznatom etalonskom teretu. Granice dopuštenih pogrešaka se primjenjuju kao da je vaga krenula od ništice.

NAPOMENA 2

Kada provodite ispitivanje kontinuiranim zamjenskim teretima, granice dopuštenih pogrešaka odgovaraju ukupnom teretu na prijemniku opterećenja (zbroj poznatih etalonskih utega i zamjenskog materijala).

NAPOMENA 3

Za terenska ispitivanja, osim za ispitivanje osjetljivosti, ispitivanje točnosti diskretnim i kontinuiranim zamjenskim teretima, nije potrebno utvrđivati pravu pogrešku pomoću

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 13	4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-02	Revizija: 0	

RU – 13 ISPITIVANJE TOČNOSTI (UZLAZNO/SILAZNO I VRAĆANJE NA NIŠTICU) dometnih utega. Granice dopuštenih pogrešaka odgovaraju razlici između izvaganoj pokazanoj vrijednosti, prikazanoj ili zabilježenoj, i vrijednosti poznatog ispitnog tereta.

NAPOMENA 4

Granice pogrešaka odgovaraju bruto masi isto kao i neto masi. Na primjer, postavljena je tara posuda u vrijednosti mase od 600 e. Vaga pokazuje ništicu (neto) sa 600 e tereta na prijemniku. Od nule do 500 e (neto), dozvoljena greška je tada 0,5 e.

NAPOMENA 5

Svi rezultati moraju biti unutar GDP

VAGE S VIŠE PODRUČJA VAGANJA

POSTUPAK

Svako područje vaganja ispituje se zasebno.

- postavi vagu na ništicu.
- sukcesivno postavlja terete od minimalno pet poznatih tereta od nišnice do Max
- skini terete obrnutim redoslijedom.
- zabilježi pokazivanja za svaki teret i ništicu pri ispitivanju opterećivanjem i ispitivanju rasterećivanjem.
- ponovi ispitivanje za svako područje.
- optereti vagu do najveće sposobnosti najvećeg područja vaganja (ili ručno podesite više područje vaganja i opteretite vagu do Max).
- skini teret – pokazivanje bi se trebalo vratiti na ništicu.
- odmah prebaci vagu na niže područje (ukoliko je prebacivanje automatsko, vaga bi se trebala prebaciti sama). Zabilježi pokazivanje blizu nišnice u vremenu kada se uređaj prebacuje na niže područje.


TUMAČENJE REZULTATA

Vage s više područja vaganja moraju:

- Za svaki teret, osigurati pokazivanje unutar granica dopuštenih pogrešaka propisanih u Pravilniku
- Vratiti se na ništicu sa Max mjerenja svakog mjernog područja, unutar 0,5 e (za odgovarajuće područje). Nakon vraćanja na ništicu sa bilo kojeg opterećenja većeg od Max1, te nakon prebacivanja na najniže područje, pokazivanje mora biti unutar 0.5 e1.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 14	1 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU – 14 ISPITIVANJE OSJETLJIVOSTI – PRI RASTEREĆENJU

POVEZNICE

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Međunarodna preporuka OIML R 76-1

SVRHA

Ispitivanje osjetljivosti rabi se za određivanje sposobnosti vage da osjeti male promjene opterećenja i promjenu prikaza sukladno tome. Sile trenja, povezivanje ili inercija sustava mogu uzrokovati da vaga nema propisanu pokretljivost. Sile trenja, povezivanje, korištenje predimenzioniranih mjernih pretvornika sile, korištenje pokaznih uređaja sa neadekvatnom osjetljivošću pokazivača (Volti/podjela) ili neadekvatni algoritama digitalnih filtera mogu uzrokovati kod vage da zakaže prilikom otkrivanja promjena opisanih pri ispitivanju pokretljivosti.

Ovo ispitivanje izvodi se bez opterećenja i blizu Max.

Napomena: Ispitivanje osjetljivosti temelji se na „d“ a ne na „e“

POSTUPAK

Za vage s automatskim ravnotežnim položajem - digitalno pokazivanje

Napomena: slijedeći postupak izvodi se prilikom ispitivanja tipa mjerila i pri prvoj ovjeri.


- ukoliko je vaga opremljen sa UZON , postavi manji teret kako bi vagu izveli iz područja automatskog održavanja pokazivanja na ništici. Pokazivanje je blizu ništice. Inače ispitivanje može biti provedeno na ništici.
 - Sukcesivno dodavati dometne utege jednake 0,1 d sve dok se ne postigne gornji kraj zone nesigurnosti (preklop); ukloniti jedan dometni uteg da bi postigli trajno pokazivanje.
 - polako staviti teret u iznosu 1,4 d. Zabilježi očitavanje.
- Ponovi ispitivanje blizu Max.

Ovo ispitivanje može se provesti i obrnuto. Pokazivanje se mora dovesti do donjeg kraja podjeljka vage. Tada se opterećenje od 1,4 d ukloni.

Napomena: slijedeći pojednostavljeni postupak je odobren kada se vaga ispituje pri prvoj ovjeri na mjestu ugradnje i pri redovitoj i izvanrednoj ovjeri. Službena procedura ostaje gore opisana. U slučaju sumnje u rezultate primjenjuje se gore opisana procedura.

ukoliko je vaga opremljen sa UZON , postavi manji teret kako bi vagu izveli iz područja automatskog održavanja pokazivanja na ništici. Pokazivanje je blizu ništice. Inače ispitivanje može biti provedeno na ništici.

- Zabilježi očitavanje.
- polako dodaj teret u iznosu 1 d. Zabilježi očitavanje.
- Ponovi ispitivanje blizu Max.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 14	2 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU – 14 ISPITIVANJE OSJETLJIVOSTI – PRI RASTEREĆENJU

Za vage razvrstavalice

Isto ispitivanje se provodi za vage razvrstavalice. Međutim, mjeritelj mora uzeti u obzir da TP (točka preklopa) slijedi izravno interval.

TUMAČENJE REZULTATA

U slučaju službenog postupka, dodavanje ili micanje tereta mora uzrokovati promjenu pokazivanja od 2 d. U slučaju pojednostavljenog postupka, dodavanje ili micanje tereta mora uzrokovati promjenu pokazivanja od 1 d.

Za vage s automatskim ravnotežnim položajem – analogno pokazivanje

- prilikom neopterećene vage, pritisni prijemnik tereta kako bi postigao pomak pokaznog uređaja (kazaljke). Pusti da se pokazivač umiri.
- polako dodaj (ili ukloni) opterećenje jednako 1,4 d. Pusti da se pokazivač umiri. Zabilježi očitavanje.
- Ponovi ispitivanje blizu Max.

TUMAČENJE REZULTATA

Dodavanje ili uklanjanje tereta mora uzrokovati promjenu pokazivanja od najmanje 1d.

Vage s neautomatskim ravnotežnim položajem . (Polužne vage bez posebnih pokaznih uređaja)


- namjesti pokazivanje na ništicu (Vodoravni položaj i srednja udaljenost između pokazivača ravnotežnog položaja).
- dodaj ili ukloni teret jednak 1 d, kada se ispitivanje provodi blizu ništice.
- ponovi ispitivanje blizu Max. Dodaj ili ukloni dometni teret koji odgovara granici dopuštene pogreške, a da ne premašuje 2 d

TUMAČENJE REZULTATA

Dodavanje ili micanje tereta mora uzrokovati da se položaj poluge promjeni iz ravnotežnog položaja do graničnika.

Za vage s neautomatskim ravnotežnim položajem - s dodatnim pokaznim elementom (kazaljka s nebrojčanom ljestvicom)

- namjesti vagu na ništicu.
- dodaj ili ukloni teret jednak 1 d kada se ispitivanje provodi blizu ništice.
- ponovi ispitivanje blizu Max. Dodaj ili ukloni dometni teret koji odgovara granici dopuštene pogreške, a da ne premašuje 2 d

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 14	3 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU – 14 ISPITIVANJE OSJETLJIVOSTI – PRI RASTEREĆENJU


TUMAČENJE REZULTATA

Dodavanje ili micanje tereta mora uzrokovati promjenu pozicije pokazivača prema primjerenim vrijednostima prikazanim niže:

- **1 mm za uređaje klase I i II**
- **2 mm za uređaje klase III i IIII sa $Max \leq 30$ kg**
- **5 mm za klasu III i IIII sa $Max > 30$ kg**

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 15	1 / 9
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-05	Revizija: 0	

RU – 15 ISPITIVANJE EKSCENTRIČNOSTI

POVEZNICE

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

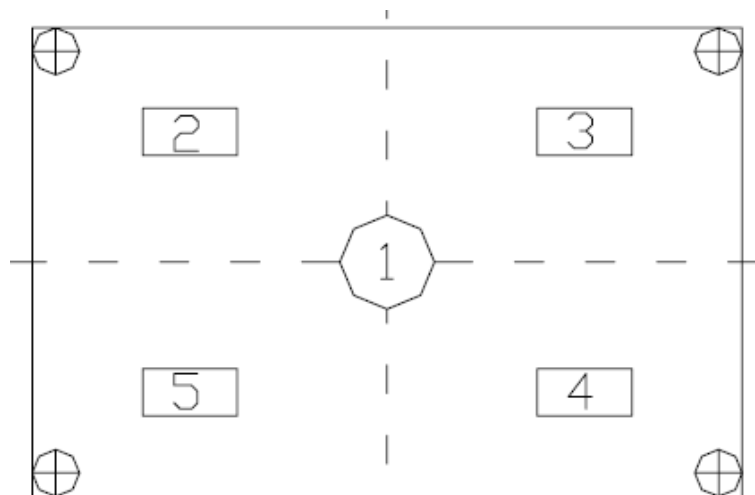
Međunarodna preporuka OIML R 76-1

SVRHA

Svrha ovog ispitivanja je odrediti sposobnosti mjernog(ih) pretvornika sile i kontrola ugradnje mjernih pretvornika sile i elemenata vage da se odupru ili kompenziraju silu uvijanja pri opterećenju koje nije postavljeno u sredini prijamnika tereta. Ovo ispitivanje također osigurava da su mjerni pretvorinici sile kod električnih, krakovi kod mehaničkih, te oboje kod elektromehaničkih, dobro ujednačene u svrhu točnog vaganja. Vaga mora biti sposobna točno vagati unatoč promjeni pozicije ispitnog tereta po prijamniku tereta.

POSTUPAK

- Postavite vagu u ništicu,
- postavite teret (između 30 i 35% maksimalne sposobnosti vaganja) na centar prijamnika tereta (pozicija 1 na slici 1).
- Zabilježite očitavanje,
- Ova pozicija određuje GDP koja vrijedi za primjenjeni teret,
- Postavi isti teret na ostale pozicije prema crtežu.




Slika 1 – najviše 4 potporne točke (broj potporni točaka ≤ 4)

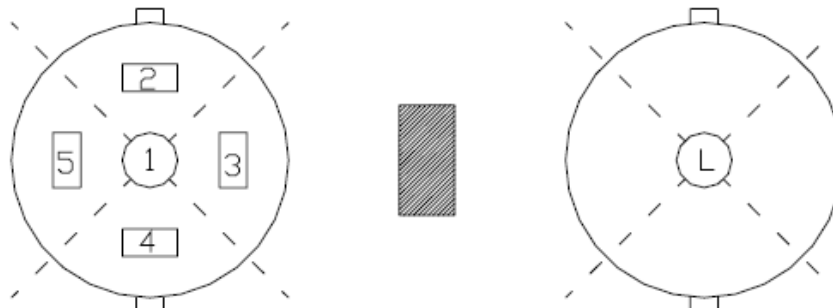
OPCIJA: može se postaviti 25% tereta na prijamnik tereta kako bi izveli test po kutevima na platformskim, podnim i industrijskim stolnim vagama, koje imaju 4 potporne točke.

RAVNOKRAKE VAGE

Napomena: kada ispitujete ravnokraku vagu, sa zdjelicama ovješanim ispod kraka, ispitni teret mora se postaviti prvo na jedan prijamnik tereta, a zatim na drugi prijamnik tereta. Prikladni protuuteg (L) mora se postaviti u centar suprotnog prijamnika tereta.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 15	2 / 9
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-05	Revizija: 0	

RU – 15 ISPITIVANJE EKSCENTRIČNOSTI

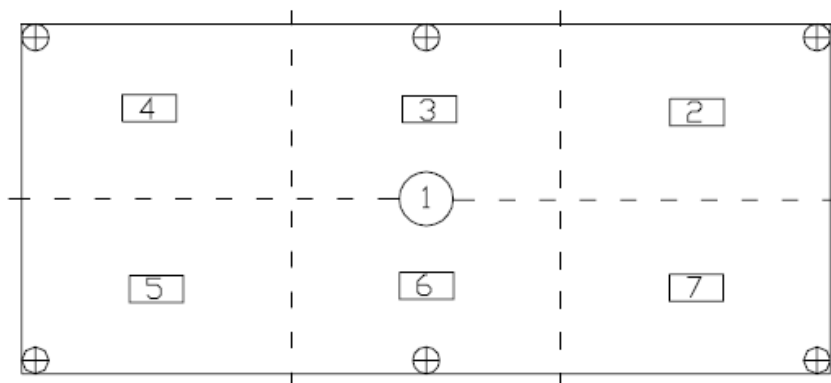


Slika 2 – Ravnokraka vaga


VIŠE OD ČETIRI POTPORNE TOČKE (BROJ POTPORNIH TOČAKA ≥ 4)

Veće platformske vage i druge vage sa više od četiri potporne točke.

- postavite vagu u ništicu,
- postavite ispitni teret jednak $1 / (n - 1) \text{ Max}$ na centar prijemnika tereta (pozicija 1 na slici 3),
- Zabilježite pokazivanje,
- Ova pozicija određuje GDP koja vrijedi za primjenjeni teret (n = broj potpornih točaka).
- Podijelite površinu prijemnika tereta na $1/n$ segmenata, tako da svaki bude iznad jedne potporne točke. Postavite isti teret na uređaj, na način da je centar opterećenja na sredini svakog segmenta. Zabilježite očitavanje.
- nastavite kako je opisano s opterećenjem dok ne prođete sve segmente. Ispitni teret ne smije prijeći rub prijemnika tereta. Zabilježite očitavanja.



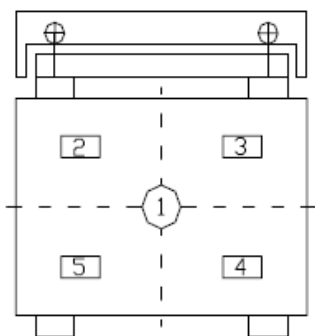
Slika 3 - + ozačene potporne točke

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 15	3 / 9
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-05	Revizija: 0	

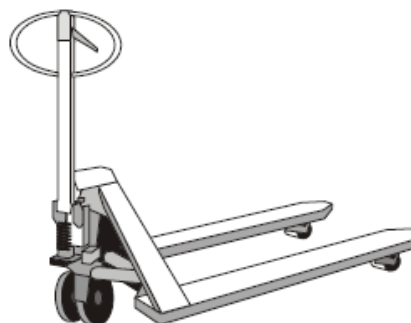
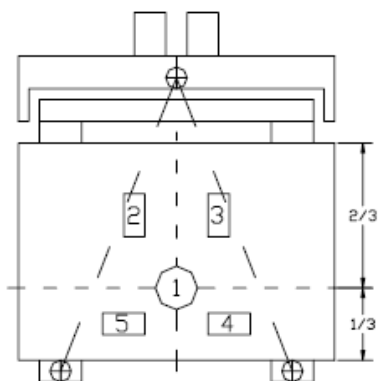
RU – 15 ISPITIVANJE EKSCENTRIČNOSTI

VILIČARI I RUČNI VILIČARI


- Koristite prikladnu plohu kao prijamnik tereta. Izvedite isto ispitivanje kao što je prethodno opisano. Postavite utege na najveću paletu koja se uobičajeno koristi za tu vrstu viličara ili ručnog viličara. Ukoliko su vilice pomične, ponovite ispitivanje sa minimalnim i maksimalnim razmakom vilica
- Kako i priliči ovoj vrsti opreme, posebnu pozornost potrebno je posvetiti kako bi se osigurala stabilnost viličara ili ručnog viličara. Ispitivanje se uvijek mora izvoditi kada su vilice u najnižoj poziciji.



Slika 4 –viličar (sve izvedbe)



Slika 5 – ručni viličar (3 oslonca)

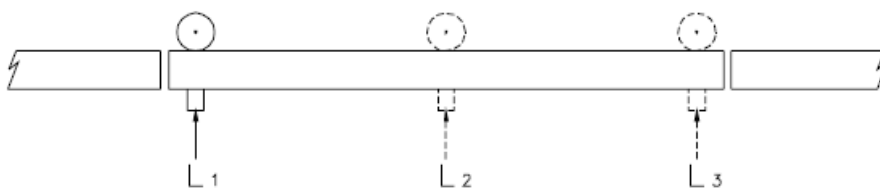
	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 15	4 / 9
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-05	Revizija: 0	

RU – 15 ISPITIVANJE EKSCENTRIČNOSTI

KRANSKE – vage s ovjesnom stazom

- postavite vagu u ništicu,
- postavite kotrljajući teret koji odgovara uobičajenom kotrljajućem teretu, najtežem i najviše koncentriranom koji može biti vagan, ali koji ne prelazi 80% Max.
- zabilježite pokazivanje.

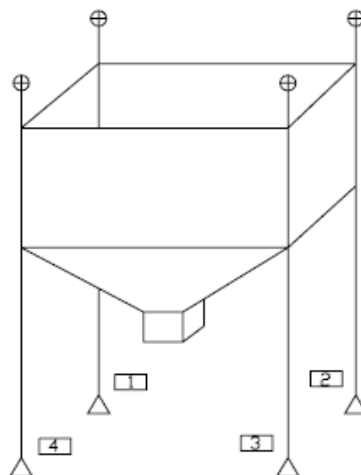
Tijekom ispitivanja, promatrajte ovjesnu stazu kako bi otkrili, ukoliko postoji, nepropisano micanje, izvijanje, povezivanje ili trenje koje bi moglo utjecati na pokazivanje vage.




Slika 6 – kranska – tračna vaga

VAGE S PRIJAMNIKOM TERETA U OBLIKU SPREMNIKA ILI SILOSA

- postavite vagu u ništicu,
- koristite ispitni teret najmanje 10% Max, a najviše 25% Max. Postavite ispitni teret na svaku potpornu točku. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti održavanju centra sile tereta između potpornih točaka, kako bi se izbjeglo uvrtnje vage.
- zabilježite pokazivanje.

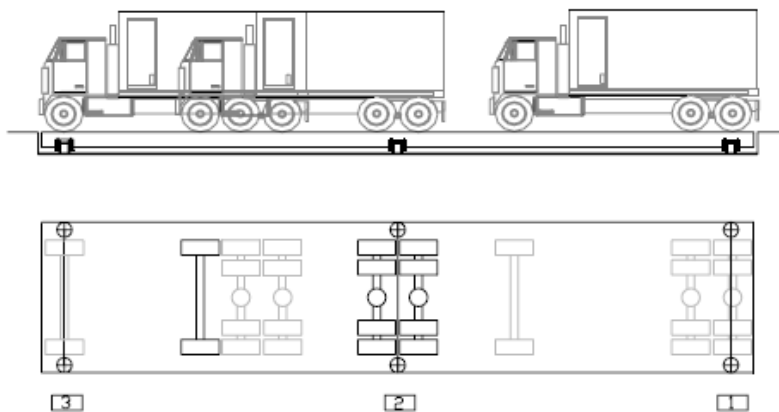


Slika 7

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 15	5 / 9
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-05	Revizija: 0	

RU – 15 ISPITIVANJE EKSCENTRIČNOSTI

KOLSKE VAGE - ispitivanje pomicanjem



Slika 8 – kolske vage

Maksimalno koncentriran teret

Najteža osovina (ili par osovina) vaganog vozila ne smije biti veća od 75% Max u slučaju vage sa dva segmenta, te ne teža od 50% u slučaju vage sa više od dva segmenta. Potrebno je koristiti najteži i maksimalno koncentriran teret.

UPOZORENJE: ne koristiti vozila sa gusjenicama, koristite samo vozila koja imaju gume.


Postupak

- postavite vagu u ništicu,
 - dovezite vozilo na vagu, te pozicionirajte centar najtežeg para osovina na prvi segment (pozicija 1, slika 8). Zabilježite očitavanje. Pomaknite zgusnuti teret na drugi segment (pozicija 2, slika 8). Zabilježite očitavanje.
 - ponovite postupak za svaki slijedeći segment.
 - uđite na vagu iz suprotnog smjera, te ponovite ispitivanja duž svih segmenta.
- Potrebno je provesti najmanje dva ispitivanja s izmjenom smjera nailaska tereta, po svakom segmentu vage. Ovo se radi kako bi se odredila ponovljivost vage.

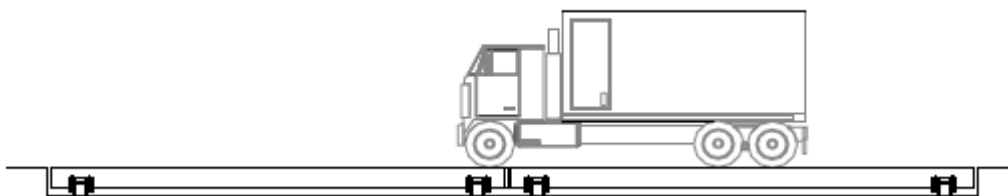
Napomena: zadnji segment u svakom pravcu, prije odlaska sa vage, ne može se ispravno izvesti. Na tim pozicijama potrebno je kamion zaustaviti na način da mu prednje osovine ne napuste vagu.

Ispitivanje progiba mosta

Koncentrirani teret mora se također postaviti između segmenata kako bi se odredio progib mosta (ploče ili podstrukture) koji uzrokuje netočnosti.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 15	6 / 9
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-05	Revizija: 0	

RU – 15 ISPITIVANJE EKSCENTRIČNOSTI

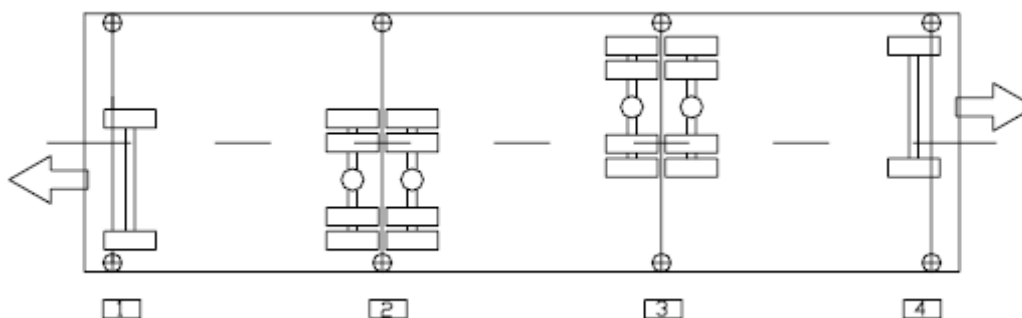


Slika 9

Napomena: kada koristite kamion za izvođenje ispitivanja, težište vozila mora biti postavljeno iznad mjernih pretvornika sile. Ova pozicija će se mijenjati ovisno o konstrukciji samog vozila.

Ispitivanje s izmjenom smjera nailaska vozila – široki most

Ukoliko širina mosta prelazi 3 metra (ili ukoliko je potrebna procjena mjeritelja), izvedite prvu seriju ispitivanja sa vozilom postavljenim na desnu stranu mosta, a zatim na lijevu stranu mosta.




Slika 10

UPOZORENJE: Ovakavo ispitivanje ne provodi se na vagama sa drvenim mostom, ukoliko ispitivanje znači postavljanje vozila van kolotraga (uzdužnih greda po kojima se kreće vozilo).

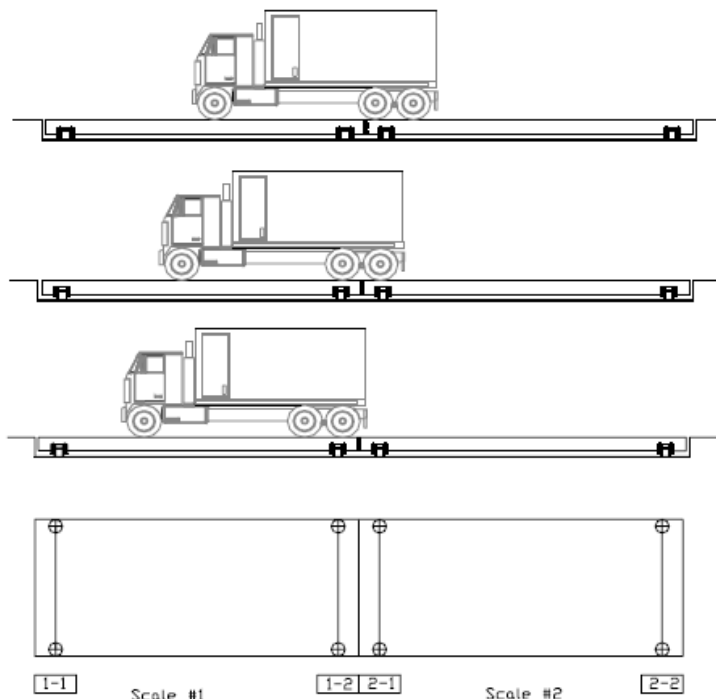
Ispitivanje s izmjenom smjera nailaska vozila – modularne vage i vage s više prijemnika tereta

Ukoliko je most napravljen od modula, ispitivanje s izmjenom smjera nailaska vozila mora se također izvesti postavljanjem tereta tako da optereti spoj između modula. Najmanje jedno ispitivanje s izmjenom smjera nailaska vozila mora se provesti na način da se teret prvo smjesti na jednoj strani spojne linije, a zatim na drugoj strani spojne linije. Ovo ispitivanje može biti nepraktično ukoliko su moduli odvojeni sa mrtvom površinom.

(Vidi RU - 26)

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 15	7 / 9
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-05	Revizija: 0	

RU – 15 ISPITIVANJE EKSCENTRIČNOSTI



Slika 11 – modularna kolska vaga


Vage za vaganje vozila, montirane jedna do druge

POSTUPAK

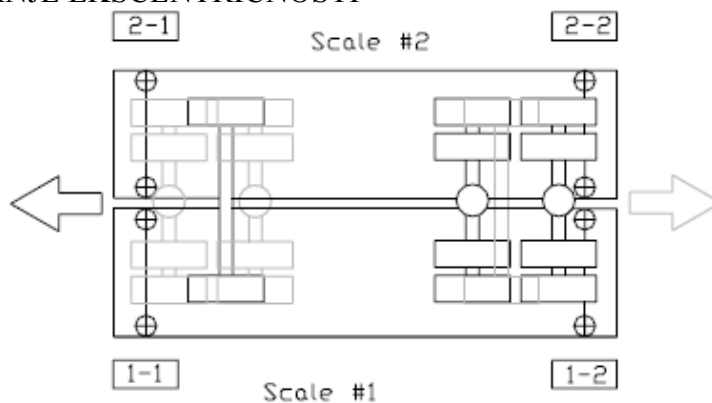
Vage za vozila montirane u neuobičajenim izvedbama. Ovakve vage često se koriste za vaganje ne-cestovnih vozila (npr. vozila za rudarstvo). Ove vage obično se sastoje iz dva mosta montirana jedan uz drugi, no mogući su i drugi oblici uključujući i „T“ oblik.

- postavite vagu u ništicu,
- ukoliko je moguće, ispitajte ekscentričnost na svakoj vagi zasebno, koristeći za opterećenje model vozila koji je gore opisan. Zatim nastavite sa slijedećim ispitivanjima.
- dovezite napunjeno vozilo na most vage, te pozicionirajte središte najtežeg para osovina iznad prve grupe potpornih točaka (vidi sliku 12); zabilježite očitavanje.
- pomaknite koncentrirani teret iznad druge grupe potpornih točaka (vidi sliku 12); zabilježite očitavanje.
- ponovi postupak za svaku slijedeću grupu potpornih točaka.
- ukoliko je moguće, uđite sa vozilom na most iz drugog smjera, te ispitajte ponovno svaku grupu potpornih točaka.
- ispitivanje bi trebalo simulirati normalnu uporabu, koliko je to moguće.

(Vidi RU - 26)

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 15	8 / 9
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-05	Revizija: 0	

RU – 15 ISPITIVANJE EKSCENTRIČNOSTI



Slika 12

TUMAČENJE REZULTATA

Razlika između dobivenih rezultata na različitim pozicijama duž vage, ne bi smijela prelaziti propisanu vrijednost GDP-a za postavljene teret (Točka 4, Dodatka I Pravilnika).

Svaki pojedinačni rezultat, također, mora biti unutar propisanih GDP-a.

Ispitivanje s izmjenom smjera nailaska vozila – željezničke vage

Način opterećenja mora biti isti kako kod kolskih vage. Svaki segment i svaki kraj mora biti opterećen u oba smjera.

Ispitivanje se mora provesti u oba smjera.

Maksimalno koncentrirani teret


Masa ispitnog vozila ne smije biti veća od 75% max u slučaju vage s dva segmenta, te ne veći od 50% Max za slučaj vage sa više od dva segmenta. Kako bi se postigao maksimum, potrebno je koristiti najteži i najkoncentriraniji teret koji je dostupan – obično se koristi prikladno kratko željezničko vozilo za izvođenje ispitivanja. Može se koristiti i vagon ukoliko je dostupan dovoljno težak.

Postupak

- postavite vagu u ništicu,
- postavite teret u centar prvog segmenta vage. Ukoliko je korišteno vučno vozilo, lagano zakočite vozilo, te odvojite vučno vozilo (kamion, lokomotivu...); zabilježite očitavanje,
- ponovite postupak za svaki slijedeći segment.
- opteretite most u suprotnom smjeru, te ponovno izvršite ispitivanja za svaki segmenat.

Potrebno je provesti najmanje dva ispitivanja s izmjenom smjera nailaska vozila po svakom segmentu vage. Ovo se radi kako bi se odredila ponovljivost vage.

UPOZORENJE: ne dopustite lokomotivi da uđe na vagu dok to nije odobrila odgovorna osoba – vlasnik vage

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 15	9 / 9
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-05	Revizija: 0	

RU – 15 ISPITIVANJE EKSCENTRIČNOSTI

Uporaba hidrauličnih dizalica

Uporaba hidrauličkih dizalica ili druge aparature za koncentriranje težine je **ZABRANJENO** iz sigurnosnih razloga. Nadalje, stabilizatori na kamionima sa dizalicom ne smiju biti spuštteni na površinu vage, osim ako poduzete potrebne mjere kako bi se odgovarajuće rasporedio koncentrirani teret.

Korištenje stabilizatora na pristupima vagi, također, može zahtijevati određene mjere oko odgovarajućeg rasporeda koncentriranog tereta.

Korištenje motornih pomičnih kolica

Motorizirana pokretna kolica za vaganje mogu se koristiti za ispitivanje vage samo pod slijedećim uvjetima:

a) za kolica vrijede ista pravila i zabrane kao i za sve ostale modele opterećivanja sa zgusnutim teretom. Kolica se moraju micati samo uzdužno duž mosta.

Kolica moraju biti postavljena na područjima mosta koji je konstruiran na način da podržava vozilo.

Ni u kojem slučaju kolica se ne postavljaju na drvenu površinu ili na poprečno montiranu drvenu građu izvan prostora koji se normalno koristi kao potpora vozila. Kolica se ne bi trebala koristiti na drugim platformskim vagama.

b) posebna pozornost posvetit će se prilikom pomicanja kolica na ili sa vage. Osigurajte da su prilazi dovoljno čvrsti, kako bi podnijeli koncentrirani teret, te da je prijelaz gladak kako bi osigurao nesmetano pomicanje kolica.

c) kolica moraju biti konstruirana i opterećena na način da zgusnuti teret ne vrši pritisak veći od 14 kg/cm^2 ili $140\,000 \text{ kg/m}^2$.

$[\text{masa kolica kg} + \text{etaloni kg}] / [\text{broj kotača} \times \text{dodirna površina cm}^2]$

Gdje je:

Masa kolica = ukupna masa kolica u kg,

Etaloni = ukupna masa etalona u kg,


Broj kotača = broj kotača koji dodiruju voznu površinu.

Dodirna površina = ukupna dodirna površina jednog kotača u cm^2 .

= širina kotača u cm x duljina opterećene kontaktnog sloja cm.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 2	Dio: 16	1 / 1
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-09-27	Revizija: 0	

RU – 16 ISPITIVANJE PONOVLJIVOSTI

POVEZNICE

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)
 Međunarodna preporuka OIML R 76-1

SVRHA

Svrha ovog ispitivanja je odrediti da li vaga može ponoviti, u granicama dopuštenih pogrešaka, isto pokazivanje prilikom postavljanja istog tereta više puta na vagu, u približno istim uvjetima.

POSTUPAK

Koristite ispitni teret ili ispitnu masu od otprilike 50% Max. Obično se koristi teret koji se koristi prilikom ispitivanja ekscentričnosti.

- postavi ispitni teret na prijamnik tereta i zabilježi pokazivanje.
- skini teret.
- ponovi ovo ispitivanje najmanje još dva puta na način da se teret postavi na približno isto mjesto i na približno isti način.
- zabilježi prikazano očitavanje.

Napomena: ukoliko se radi više uzlaznih i silaznih ispitivanja, ponovljivost vage se može odrediti uspoređujući rezultate za svaki pojedinačni teret iz uzlazno/silaznog ispitivanja.


TUMAČENJE REZULTATA

Vaga je ispravna ukoliko razlika između očitanih rezultata, za isti teret, ne prelazi apsolutnu vrijednost granice dopuštene pogreške za taj teret.

Svaki rezultat sam za sebe, također mora biti unutar propisanih granica dopuštenih grešaka.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 17	1 / 2
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-09-27	Revizija: 0	

RU – 17 USKLAĐEN PRIKAZ PODATAKA

POVEZNICE

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)
Međunarodna preporuka OIML R 76-1

SVRHA:

Svrha ovog ispitivanja je utvrditi točnost i pouzdanost veze između svih vrsta pokaza i zapisa. Značenje pokaza i zapisa uključuje pokaze na glavnom i dodatnim pokazivačima, pisačima, računalima ili drugim vrstama zapisa koji su direktno vezani za glavni (primarni) pokazni uređaj.

POSTUPAK:

- Postavite vagu u ništicu,
- Provjerite da li su sve vrijednosti na svim pokazivačima rezultata mjerenja, te sve ispisane vrijednosti nula (ili minimalni teret koji je moguće ispisati),
- Postavite teret na prijemnik tereta i ispišite vrijednosti,
- Ponovite test sa različitim teretima (teret blizu nule, oko sredine nosivosti, blizu maksimalne sposobnosti vaganja),
- Provjeriti da li su vrijednosti na svim pokazivačima rezultata mjerenja i vrijednosti na svim ispisima jednaki.

TUMAČENJE REZULTATA

Uređaj je u skladu sa zahtjevima kada su prikazane vrijednosti i/ili ispisane vrijednosti usklađene i u slijedećim granicama:


- Prikazi elektroničkih digitalnih vrijednosti moraju biti usklađeni i imati jednaki podjeljak d ;
- Prikazi analognih vrijednosti moraju imati isti podjeljak d i moraju biti usklađeni unutar $0,25$ vrijednosti podjeljka;

Izračunate ili izvedene vrijednosti moraju biti točne i moraju se temeljiti na ispravnim izmjerenim vrijednostima. Prikazane i zapisane neto vrijednosti moraju biti usklađene, unutar gore opisanih granica, kao i prikazane i zapisane bruto mase te prikazane i zapisane vrijednosti tare. Dakle, ovaj zahtjev se ne provodi kada uređaj prikazuje bruto masu a ispisuje neto masu, što je slučaj u nekim POS sustavima.

POS sustavi

POS sustavi koji se koriste za maloprodaju u trgovinama mogu koristiti ugrađenu tara funkciju. Takvi sustavi nisu projektirani da koriste uobičajene pokazivače rezultata mjerenja kada se koristi tara. Kako bismo osigurali točno mjerenje i omogućili korištenje tare, kod ovakvih sustava je prihvatljivo rješenje prikaz bruto mase i ispis neto vrijednosti.

POS sustavi mogu koristiti dodatni pokazivač rezultata mjerenja, primjerice pokazivač za kupca kako bi isti mogao pratiti prodaju, ukoliko se u njemu ne nalaze mjeriteljske funkcije. Upravljačke funkcije na dodatnom pokazivaču, kao postavljanje ništrice ne smatraju se mjeriteljskim, ukoliko one pojednostavljaju pristup toj funkciji na ovjerenom upravljačko pokaznom uređaju.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 17	2 / 2
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-09-27	Revizija: 0	

RU – 17 USKLAĐEN PRIKAZ PODATAKA

Primjene koje nisu za izravnu javnu prodaju

Prikaz bruto mase i ispis neto mase je također prihvatljiv ukoliko se vaga ne koristi za izravnu javnu prodaju. Takova vaga mora biti ispravno označena kako je opisano u RU-3.7 Označavanje.

Dodatni pokazivači

Zahtjevi za prikaze na svim dodatnim pokazivačima rezultata mjerenja moraju usklađeni sa zahtjevima za prikaze na glavnom pokazivaču rezultata mjerenja, uključujući bruto, neto, taru, nulu, jedinicu mjere itd.

Dodatni pokazivač novije generacije (pri čemu mislimo na pametne pokazivače) mogu korisniku uređaja omogućavati dodatne značajke, uključujući osovinsko vaganje, stani/nastavi indikaciju (semafor) i sl. Ne traži se usklađenost prikaza između dodatnog i glavnog pokazivača rezultata mjerenja za vrijeme opterećivanja prijemnika tereta, ali kada uređaj dođe u ravnotežni položaj sa teretom (npr. vozilo), oba pokazivača moraju pokazivati jednake vrijednosti. Nadalje, mora se osigurati prikaz povratka vage na ništicu, kako bi korisnik bio siguran da je vaga dovedena u ništicu prije nego započne novi ciklus vaganja.

Vage razvrstavalice

Najmanji podjeljak uređaja za pohranu podataka (npr. računalo ili pisač) može biti veći od podjeljka e vage razvrstavalice s kojom je povezan. U nastavku gore opisane provjere usklađenosti prikaza, na prijelomnim točkama cjenovnih raspona provjeravamo da li se teret ispravno razvrstava u točne cjenovne razrede po kriteriju mase u svim okolnostima.

Primjer – razvrstavanje tereta 10kg x 5g

Podjeljak na ispisu je 10g

Cjenovni razred: 0 –30g (uključeno) cijena je 10,00kn


Više od 30g cijena je 20,00kn

- Postaviti teret tako da pokaz bude 25g
- Ispisati masu i cijenu. Na isječku može biti ispisano 20 ili 30g ali cijena mora biti 10,00kn
- Postaviti teret tako da pokaz bude 30g
- Ispisati masu i cijenu. Na isječku mora biti ispisano 30g i cijena mora biti 10,00kn

Masa od 40g i cijena od 20,00kn (drugi cjenovni razred) ne može biti tiskana dok pokazni uređaj ne prikazuje 35g.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 18	1 / 2
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-06	Revizija: 0

RU – 18 ISPITIVANJE PRIKAZA NA ZASLONU PRI PREOPTEREĆENJU

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Preporuke OIML R 76-1

NAMJENA:

Svrha ovog ispitivanja jest utvrditi da li će pokazivač rezultata mjerenja pokazivati ili ispisivati vrijednosti vaganja koje prelaze najveću sposobnost vaganja (**Max** ili **Max** + dodana tara).

Ako se mjerne jedinice mogu promijeniti bez da se napravi ponovno podešavanje uređaja (npr. izmjena ct/g), potrebno je napraviti pojedinačna ispitivanja za svaku pojedinu jedinicu.

Napomena: U svrhu ispitivanja prikaza pokazivača rezultata mjerenja pri preopterećenju, sustav POS (Point of Sale System) smatra se vagom sa izračunom cijene i podliježe maksimumu **Max** + **9e**.

POSTUPAK

Najveća sposobnost vaganja

- Postavite vagu u ništicu;
 - Postavite teret u iznosu najveće sposobnosti vaganja na prijamnik tereta;
 - Dodavati teret dok se na pokazivaču rezultata mjerenja prestanu pojavljivati vrijednosti vaganja;
 - Zabilježite zadnju prikazanu vrijednost (I); pokušajte je ispisati.
 - Ponovite ispitivanje za druge mjerne jedinice koje vaga može prikazati.
- $$I \leq \text{Max} + (9e)$$


Tara

- Uklonite teret i postavite vagu u ništicu.
 - Unesite taru preko tipkovnice ili zaslona (T) jednaku otprilike 20% od vrijednosti **Max**.
 - Dodajte terete dok uređaj ne prestane prikazivati/ ispisivati vrijednosti.
 - Zabilježite zadnju prikazanu vrijednost (I).
- $$I + T \leq \text{Max} + (9e)$$

NAPOMENA: Neke tipno odobrene vage mogu imati dodavajuću taru u iznosu punog ili djelomičnog području vaganja. Dodavajuća tara povećava najveću sposobnost vaganja vage. To se mora uzeti u obzir kad se izvodi ispitivanje prikaza zaslona pri preopterećenju. (potrebno je pogledati Rješenje o odobrenju tipa mjerila)

Ništica - (raditi ako vaga može postaviti u ništicu pri trenutnom opterećenju na vagi a koje prelazi iznos od 4% najveće sposobnosti vaganja)

- Uklonite teret i postavite vagu na ništicu.
- Stavite teret veći od 5% vrijednosti **Max** (npr. 20%); postavite vagu u ništicu (ZI)
- Dodavati terete dok uređaj ne prestane prikazivati/ ispisivati vrijednosti.
- Zabilježite zadnju prikazanu vrijednost (I)

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 18	2 / 2
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-06	Revizija: 0

RU – 18 ISPITIVANJE PRIKAZA NA ZASLONU PRI PREOPTEREĆENJU

- Ukoliko vaga ograničava iznos koji se može postaviti u ništicu poluautomatskim uređajem za namještanje ništice (PUZNN). Ukoliko uređaj (PUZNN) ograničava iznos tereta s kojim se vaga može postaviti u ništicu, postavite vagu u ništicu s najvećim teretom koji je jednak ili manji od 5% *Max*.

$$I + ZI \leq Max + (9e)$$

TUMAČENJE REZULTATA

Smatra se da je vaga u skladu sa zahtjevima ako ne može prikazati ili ispisati vrijednosti vaganja veće od:

- **9 ovjernih podjeljaka vage e** , za sustav POS i vage koje se spajaju na računalo, osim vaga razvrstavalica i poštanskih vaga; to je željena opcija kod svih neautomatskih vaga; ili

Kada se preoptereti, pokazivač rezultata vaganja mora biti prazan, ili prikazivati odgovarajuću poruku koja ne smije biti dvosmislena kako se ne bi pogrešno protumačila kao vrijednost vaganja.

Prihvatljiva rješenja:

Između ostalih, slijedeće oznake označavaju prihvatljive prikaze preopterećenja:

- niz "EEEEEEE"
- prazan zaslon
- riječ "OVERCAPACITY" ("PREOPTEREĆENJE")


Između ostalih, slijedeće oznake označavaju neprihvatljive prikaze preopterećenja:

- prikaz broja osam koji treperi
- prikaz niza nula ili osmica
- bilo koje druge oznake koje bi se mogle protumačiti kao oznake mase.

Ista pravila odnose se na podatke koji se ispisuju.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 19	1 / 1
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-07	Revizija: 0

RU-19 ISPITIVANJE DJELOVANJA PUZNN PRI PROMJENI OPTEREĆENJA

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Preporuke OIML R 76-1

NAMJENA:

Elektroničke vage moraju imati sposobnost otkrivanja (detekcije) pokreta kako bi se spriječilo da vaga dođe u položaj ništice (PUZNN) ili tariranja (posuda ili unos tare tipkovnicom) dijela tereta prilikom dodavanja ili skidanja tereta sa prijamnika kada su PUZNN ili tara aktivirani.

Elektroničke vage opremljene s pisačem (ili imaju mogućnost spajanja na pisač) moraju imati detekciju pokreta, kako bi se spriječilo da uređaj ispisuje rezultate prije nego se prikazana vrijednost stabilizira.

To smanjuje mogućnost memoriranja (zapisa) neispravnih vrijednosti mase.

Ovaj test utvrđuje da li je ispis, postavljanje u ništicu ili unos tare onemogućen kada je detektiran pokret.

POSTUPAK:

- Postavite teret unutar područja vaganja i pričekajte neko vrijeme da se pokazivanje stabilizira
- Izazovite pokret na vagi magnitude najmanje 10 e (amplituda).
- Dok ometate indikaciju rezultata vaganja, aktivirajte PUZNN i dopustite oscilaciji da se smiri.
- Vaga se može postaviti u ništicu ili može odbiti naredbu
- Dok ometate teret, pokušajte aktivirati taru. Vaga može eventualno tarirati teret u posudi ili odbiti naredbu
- Dok ometate teret, pokušajte ispisati rezultat vaganja. Vaga može eventualno ispisati ili odbiti naredbu
- Ponovite test dva do tri puta za manje terete (u blizini ništice) i terete blizu najveće sposobnosti vaganja


TUMAČENJE REZULTATA

Vaga udovoljava zahtjevima ako je spriječeno postavljanje na ništicu, unos tare ili ispis rezultata vaganja , ili je moguće unutar 1 e za vage koje imaju najveću sposobnost vaganja do 2000kg ili 3 e za vage najveće sposobnosti vaganja iznad 2000 kg .

Ispisani i prikazani rezultata vaganja moraju biti unutar granica dopuštenih pogrešaka.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 20	1 / 2
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-08	Revizija: 0

RU-20 ISPITIVANJE TOČNOSTI IZRAČUNA CIJENE

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu (Pravilnik)

Preporuke OIML R 76-1

NAMJENA:

Namjena ovog testa je osigurati da je izračun cijene točan i ispravno zaokružen na najbližu vrijednost u lipama; da pisari pružaju minimalne potrebne informacije; te da je vaga podešena u skladu sa zahtjevima. Ovaj test se izvodi na vagama s izračunom cijene i POS sustavima.

Prije izvođenja ispitivanja, mjeritelj mora osigurati

- da su jedinična cijena i svota za naplatu ispisane istovremeno
- da su prikazane novčane vrijednosti čitljive, jasne i definirane odgovarajućim riječima ili simbolima

Vage namijenjene za izravnu javnu prodaju

Vaga istovremeno prikazuje jediničnu cijenu i svotu za naplatu; vaga može prikazati samo jedinične cijene u obliku cijena/100g ili cijena/kg, kada se rezultat vaganja mjeri u kilogramima;

Ostali zahtjevi

- pokazivač svote za naplatu mora imati dovoljno znamenki kako bi se prikazala izračunata ukupna svota za naplatu koja je nastala umnoškom najveće sposobnosti vaganja i najvećeg iznosa jedinične cijene.
- kada je prikazana masa manja od ništice vaga ne smije računati ili ispisati izračunatu svotu za naplatu. Stavite malo opterećenje na vagu, pritisnite taru i uklonite opterećenje. Negativna vrijednost mase treba biti prikazana. Ne bi smjelo biti moguće prikazati ili ispisati jediničnu cijenu i svotu za naplatu.
- Kada je vaga preopterećena ne smije prikazati ili ispisati masu ili svotu za naplatu.

Plivajući signal mase i svote za naplatu


Prikazana masa i svota za naplatu je slobodno plivajuća, što znači, kada se prikazana jedinična cijena ili masa promijeni, sukladno tome promijeni se i svota za naplatu.

Pravila zaokruživanja

- Svota za naplatu mora biti zaokružena na najbližu vrijednost u lipama. Izvedite slijedeće ispitivanje:

Postupak

- Stavite nekoliko opterećenja na vagu i unesite različite cijene.
- S ručnim računalom odredite točne vrijednosti, zaokružite na odgovarajuće decimale, te usporedite sa svotom za naplatu koja je prikazana na vagi.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 20	2 / 2
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-08	Revizija: 0

RU-20 ISPITIVANJE TOČNOSTI IZRAČUNA CIJENE

Navedena su predložena opterećenja i jedinične cijene za vage s izračunom cijene:

Test #	Neto Masa	Jedinična Cijena	Svota za naplatu	Ispravan prikaz svote za naplatu
A	0.01	4.54 kn	0.045 40 kn	0.05 kn
B	0.01	4.55 kn	0.045 50 kn	0.05 kn
C	0.01	4.90 kn	0.049 00 kn	0.05 kn
D	0.01	5.10 kn	0.051 00 kn	0.05 kn
E	0.01	2.50 kn	0.025 00 kn	0.02 kn ili 0.03 kn
F	0.01	2.51 kn	0.025 10 kn	0.03 kn
G	0.651	0.76 kn	0.494 76 kn	0.049 kn
H	0.652	0.76 kn	0.495 52 kn	0.050 kn

Primjenite slijedeće pravilo zaokruživanja:


Izračunati Rezultat	Ispravan Prikaz
0.020	0.02
0.021	0.02
0.022	0.02
0.023	0.02
0.024	0.02
0.025 0	0.02 ili 0.03
0.025 1	0.03

Tumačenje rezultata:

Vage udovoljava zahtjevima ako su sve izračunate svote za naplatu točne i zaokružene po pravilu zaokruživanja navedene u tablici.

Revizija

Izvorni dokument.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 21	1 / 2
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0

RU-21 MATEMATIČKI DOGOVOR OKO TARE, NETO I BRUTO MASE

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Preporuke OIML R 76-1

NAMJENA:

Postoje dva primarna zahtjeva koja se tiču vrijednosti tare, neto i bruto. Kao prvo, te vrijednosti moraju biti matematički ispravne, a, kao drugo, te vrijednosti moraju odgovarati prikazanim vrijednostima istih.

Dvije su mogućnosti potencijalnih odstupanja od ovih zahtjeva. Jedna je kad se tara mjerne plohe uključi u unutrašnju rezoluciju vage i vaga prikaže vrijednosti bruto, tare i neto. Druga, vaga zbraja analogne signale iz jednog ili više prijemnika tereta i vaga pokazuje vrijednosti bruto, tare i neto.

POSTUPAK

Slijedeća procedura radi se na elektronskoj vagi kada se tara uključi u unutrašnju rezoluciju i vaga prikazuje i/ ili ispisuje vrijednosti bruto, tare i neto.

- Stavite na mjernu plohu vage teret mase koja je upravo ispod područja nesigurnosti (ili na gornjoj granici podjeljka vage) i pritisnite tipku tare.

- Dodajte još tereta na vagu tako da je bruto masa odmah iznad područja nesigurnosti (donja granica podjeljka vage).

- Usporedite prikazane i zabilježene vrijednosti za bruto, taru i neto vrijednosti. Vrijednosti moraju biti u matematičkom odnosu; prikazane i ispisane vrijednosti moraju se slagati.


Primjeri mogućih odstupanja na 50 t x 10 kg:

Stvarni prikaz vage, s obzirom na njenu rezoluciju	Prikazane i zabilježene vrijednosti
45 006 kg bruto	45 010 kg bruto
20 004 kg tara	20 000 kg tara
25 002 kg neto	25 000 kg neto

Slijedeća procedura radi se na elektronskoj vagi koja zbraja analogne signale iz dva ili više prijemnika tereta, a vaga prikazuje i ispisuje vrijednosti bruto, tare i neto.

- Stavite teret na svaki mjerni element, one mase da bude upravo ispod područja nesigurnosti (gornja granica podjeljka vage), ili upravo iznad tog područja (donja granica podjeljka vage).

- Usporedite prikazane i zabilježene vrijednosti za bruto, taru i neto vrijednosti. Vrijednosti moraju biti u matematičkom odnosu; prikazane i ispisane vrijednosti moraju se slagati.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 21	2 / 2
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0

RU-21 MATEMATIČKI DOGOVOR OKO TARE, NETO I BRUTO MASE

Primjeri mogućih odstupanja na 300 kg x 0.1 kg vagama:


	Stvarni prikaz vage, s obzirom na njenu rezoluciju	Prikazane vrijednosti	Stvarni prikaz vage, s obzirom na njenu rezoluciju	Prikazane vrijednosti
Vaga 1	25.04 kg	25.0 kg	25.06 kg	25.1 kg
Vaga 2	25.04 kg	25.0 kg	25.06 kg	25.1 kg
Zbroj	50.08 kg	50.1 kg	50.12 kg	50.1 kg

TUMAČENJE REZULTATA

Vaga je u skladu sa zahtjevima ako su prikazane i ispisane vrijednosti bruto, neto i tare u matematičkom odnosu ($N + T = B$); i ako se prikazane vrijednosti slažu sa ispisanim vrijednostima.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 22	1 / 4
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0

RU-22 UTJECAJ NAGIBA

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Preporuke OIML R 76-1

NAMJENA:

U Dodatku I , Odjeljku PROJEKTIRANJE I IZVEDBA točka 11. (Postavljanje u vodoravni položaj) Pravilnika, ako se utvrdi da je to potrebno zahtijeva se da vagu valja opremiti priborom za postavljanje u vodoravni položaj i dovoljno osjetljivim pokazivačem vodoravnosti.

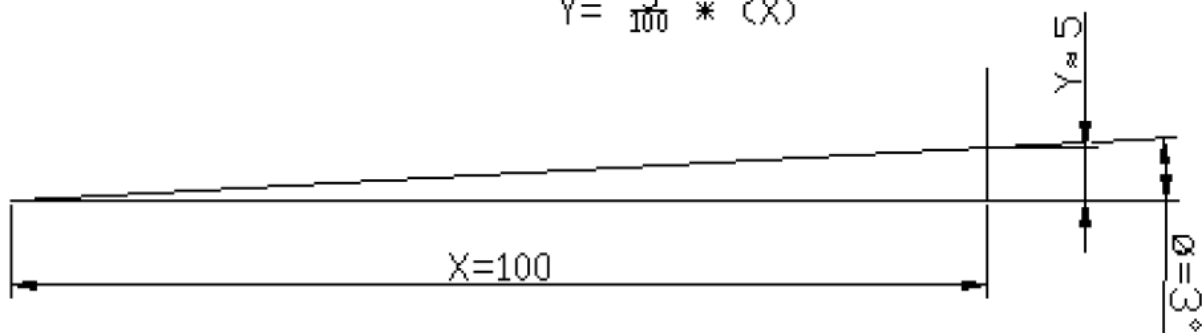
Prenosive i pomične vage osim ovjesnih moraju mjeriti unutar granica dopuštene pogreške kada se nagnu do 3 stupnja u bilo kojem smjeru. Ako ne mogu točno mjeriti kad su nagnute, potrebno je da imaju stalne pokazivače vodoravnosti (pribor ili uređaj za postavljanje u vodoravni položaj).

Ispitivanje utjecaja nagiba provodi se pri ispitivanju tipa mjerila. Zato mjeritelji na terenu ne moraju ponavljati ovo ispitivanje.

Posebne ugrađene vage na vozilima, poput onih koje se koriste za vaganje NH3, sustavi za vaganje otpada, vage instalirane na viličarima, moraju moći pravilno vagati unutar dozvoljenih granica pogrešaka kada se nagnu najmanje 3 stupnja.

IZRAČUN NERAVNOTEŽE UZROKOVANE NAGIBOM OD 3 STUPNJA – PRIMJER

$$Y = \frac{5}{100} * (X)$$




Izmjerite udaljenost “x” između dvije točke oslanjanja na vagi. Pomnožite vrijednost “x” sa 5/100 (0.05 ili oko Tan 3°). Rezultat je vrijednost “y” (visina) na točki oslanjanja.

PRIJENOSNE ILI POMIČNE VAGE

Vage ili prijemnici tereta (platforme), a koji nisu montirani na vozila, moraju zadovoljiti jedan od slijedećih uvjeta:

- uređaj važe unutar granica dopuštene pogreške kod neravnoteže zbog nagiba od najmanje 3 stupnja; ili
- uređaj ima ugrađenu razulju (pokazivač vodoravnosti) Prema Rješenju o odobrenju tipa mjerila.

AKO VAGA IMA UGRAĐENU RAZULJU (POKAZIVAČ VODORAVNOSTI), MORA SE ZADOVOLJITI SLIJEDEĆI ZAHTIJEV:

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 22	2 / 4
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0

RU-22 UTJECAJ NAGIBA

- pribor ili uređaj za postavljanje u vodoravni položaj, odnosno, pokazivač vodoravnosti mora biti ugrađen na kućištu vage, neodvojiv; mora biti lako čitljiv i zaštićen od mogućih oštećivanja;
- razulja, odnosno, pokazivač vodoravnosti mora biti pripravan za očitavanje bez potrebe rastavljanja i korištenja dodatne opreme ili alata;

Pojašnjenje:

1. Na malim vagama, pribor ili uređaj za postavljanje u vodoravni položaj može biti smješten ispod mjerne plohe (ukoliko se mjerna ploha može jednostavno podignuti) ili sa stražnje strane vage (ako je lako uočljivo).
2. Pribor ili uređaj za postavljanje u vodoravni položaj ispod platforme na pomičnom podu nije prihvatljiv ako je platforma teška i zahtijeva dodatne alate ili dodatnu pomoć kod podizanja potrebne kako bi se razulja mogla vidjeti.
3. Pribor ili uređaj za postavljanje u vodoravni položaj mora biti ugrađen na kućištu vage. Nije prihvatljivo pričvrstiti ga na mjernu plohu vage, budući je taj dio pomičan.

- Pribor ili uređaj za postavljanje u vodoravni položaj mora biti osjetljiv. Slijedeća procedura opisuje način odabira prikladne razulje:

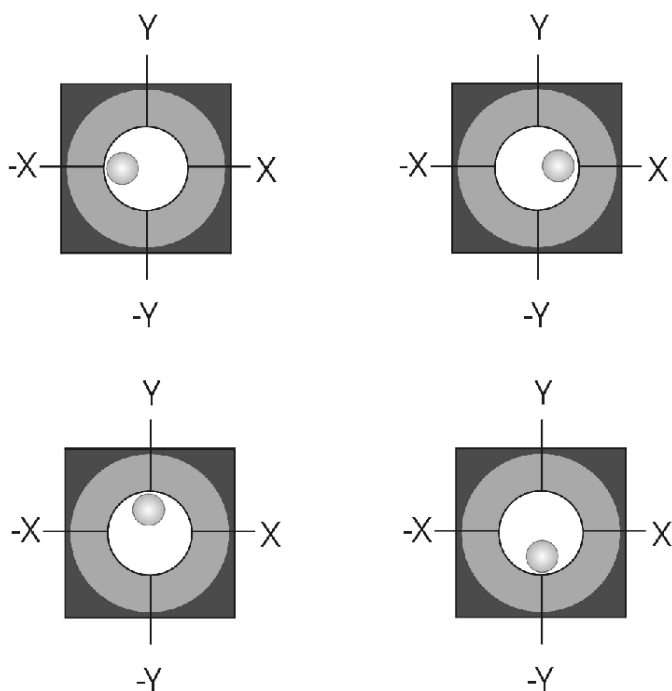
POSTUPAK


- Nagnite vagu u jednom smjeru (proizvoljno označenom kao -x) do:

- a) granice gdje razulja još uvijek pokazuje položaj vage (vidi crteže koji slijede); ili
- b) najmanje 2/1000 (0.12 stupnjeva), što god je veće.

- Postavite uređaj na ništicu, ako je potrebno; napravite ispitivanje točnosti sa povećanjem i smanjenjem tereta. Zabilježite rezultate ispitivanja.

- Ponovite ispitivanje za ostala tri nagiba (+x, -y, +y) (vidi crteže koji slijede).



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 22	3 / 4
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0

RU-22 UTJECAJ NAGIBA

TUMAČENJE REZULTATA

Smatra se da vaga zadovoljava zahtjeve ako, u granicama nagiba u sva četiri smjera, važe unutar dopuštenih granica pogreške.

NAPOMENA: Ispitivanja se provode do najveće sposobnosti vaganja (Max) ili do najveće sposobnosti vaganja Max + dodavajuća tara.

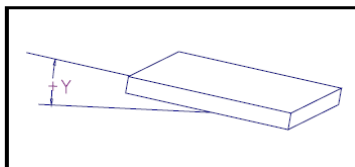
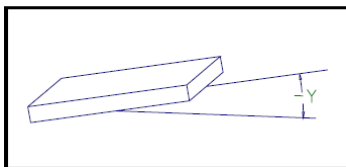
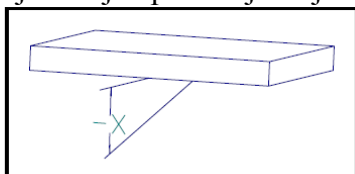
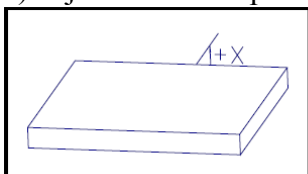
AKO VAGA NEMA PRIBOR ILI UREĐAJ ZA POSTAVLJANJE U VODORAVNI POLOŽAJ, POTREBNO JE NAPRAVITI SLIJEDEĆE ISPITIVANJE UTJECAJA NAGIBA:

POSTUPAK:

- Postupak se sastoji od naginjanja uređaja u sva četiri smjera (+x, -x, +y, -y), uz korištenje odgovarajućeg oslonca. Ispitivanja se provode kada je vaga nagnuta za manju vrijednost od:

a) 3 stupnja; ili

b) najvećim kutem pod kojim vaga još uvijek prikazuje vrijednost vaganja.



- Kod svakog nagiba, postavite vagu na ništicu i obavite ispitivanje točnosti s povećanjem i smanjenjem tereta.

TUMAČENJE REZULTATA:


Smatra se da vaga udovoljava zahtjevima ako važe unutar dopuštenih granica pogreške, kada je nagnuta u bilo kojem smjeru.

NAPOMENA: Ako uređaj ne može raditi unutar dopuštenih granica pogreške, mora biti opremljen odgovarajućom, trajno ugrađenim priborom ili uređajem za postavljanje u vodoravni položaj.

POSEBNI SUSTAVI ZA VAGANJE NA VOZILIMA ILI VILIČARIMA

Definicija

Pod posebnim sustavima za vaganje na vozilima smatraju se vage koji čine sastavni dio, ili su pričvršćene na okvir, kućište, mehanizam za podizanje ili šasiju vozila, kao što su kamion, traktor, prikolica ili viličar.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 22	4 / 4
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0

RU-22 UTJECAJ NAGIBA

Ispitivanje utjecaja nagiba – vodoravni položaj

- Kada vozilo miruje na ravnoj podlozi, potrebno je vagu vizualno pregledati, prekontrolirati moguće spojeve i dodatne dijelove koji su spojeni na vagu, a mogu eventualno utjecati na njen rad (npr. blatobrani i bokobrani moraju se pričvrstiti na okvir vozila, ne na uređaj za vaganje).
- Napravite ispitivanje osjetljivosti blizu ništice i pri najvećoj sposobnosti vaganja; ispitivanje točnosti; ispitivanje ekscentričnosti; ponovljivosti; Ispitivanje djelovanja PUZNN pri promjeni opterećenja; povratak na ništicu; itd. vaga mora raditi unutar dopuštenih granica pogrešaka.

Ispitivanje utjecaja nagiba – nagnuti položaj

- Vizualno pregledajte vagu kada izvodite slijedeća ispitivanja, kako biste bili sigurni da nagib ne uzrokuje otklon koji može utjecati na točnost vaganja.
- Podignite prednje ili stražnje kotače za 3 stupnja ili na najveći nagib pod kojim se vrijednosti na zaslonu još uvijek pokazuju, što god je veće. Napravite ispitivanje kao što je opisano u prethodnom poglavlju, osim ispitivanja ekscentričnosti i ponovljivosti.
- Podignite bilo vozačku ili suvozačku stranu vozila do 3 stupnja ili na najveći kut pod kojim se vrijednosti na zaslonu još uvijek pokazuju, što god je veće. Napravite ispitivanje kao što je opisano u prethodnom poglavlju, osim ispitivanja ekscentričnosti i ponovljivosti.
- Podignite jedan stražnji kotač dok ne postignete bočni nagib od 3 stupnja ili na najveći nagib pod kojim se vrijednosti na zaslonu još uvijek pokazuju, što god je veće. Ovo ispitivanje uzrokovat će iskrivljenje okvira, što će pokazati eventualne defekte kod loše konstruiranih vaga. Napravite ispitivanje kao što je opisano u prethodnom poglavlju, osim ispitivanja ekscentričnosti i ponovljivosti.
- Zaslon vaga pričvršćenih na viličare (ili slična vozila), ne smije pokazivati išta kada se vozilo kreće, jedino ako vaga može dati iznimno precizno pokazivanje mase. Napravite ispitivanje točnosti (tijekom kretanja) koristeći različite terete, unutar područja vaganja. Ispitivanje mora simulirati stvarne uvjete korištenja.


TUMAČENJE REZULTATA

Smatra se da uređaj zadovoljava zahtjeve ako:

- pokazuje vrijednost mjerenja mase čak i kad je pod nagibom od najmanje 3 stupnja, u bilo kojem smjeru;
- važe unutar granica dopuštenih pogrešaka, kad je pod nagibom od više od 3 stupnja ili najvećim nagibom kod kojeg još pokazuje vrijednosti vaganja na pokazivaču rezultata vaganja;
- prikaz vrijednosti vaganja na pokazivaču rezultata vaganja nestane i tako se spriječi zapisivanje pogrešne vrijednosti, u slučaju kada prestane vagati unutar granica dopuštenih pogrešaka;
- daje točne rezultate mjerenja dok se vozilo na kojem je pričvršćen kreće, ili ne prikazuje vrijednosti na pokazivaču rezultata vaganja, ako se radi o vagi koja se nalazi na viličaru ili sličnom vozilu.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje:3	Dio: 23	1 / 1
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-05-04	Revizija: 0

RU-23 ISPITIVANJE UTJECAJA SMETNJI (ELEKTROMAGNETSKE/RF)

POVEZNICE

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Međunarodna preporuka OIML R 76-1

NAMJENA:

Namjena ovog ispitivanja je da se potvrdi da je vaga primjereno zaštićena od vanjskih utjecaja i da ispravno radi bez obzira na negativne utjecaje. Osobito vibracije, radiofrekvencijske smetnje i magnetsko polje mogu utjecati na mjeriteljske značajke vage. Vage koje su najviše izložene utjecaju ovih smetnji su instalirane u industrijskim uvjetima, kao u tvornici papira, ljevaonici, rudniku, mlinu, velike vage kao cestovne vage i željezničke vage.

Predpostavka

Provjerite da su svi električni i elektronički uređaji ispravno izrađeni i instalirani sukladno svim sigurnosnim zahtjevima.

Postupak

- postavite teret na prijemnik tereta
- aktivirajte neki električni ili elektronički uređaj iz okoliša za kojeg se pretpostavlja da generira magnetno polje, radiofrekventne ili bilo koje druge smetnje (radioodašiljač/prijemnik, transformator, električni motor, ...)
- aktivirajte uređaj iz okoliša koji može uzrokovati vibracije (pokretna traka, motore, preše, ...)
- promatrajte pokazni uređaj
-

Tumačenje rezultata

Razlika u pokazivanju vage između rada u idealnim uvjetima i uvjetima smetnji, ne smije biti veća od 1e (jedan ispitni podjeljak).

Alternative su:

Pokazivač rezultata vaganja ne smije pokazivati rezultate vaganja za vrijeme trajanja smetnji i onemogućen je ispis rezultata vaganja za vrijeme trajanja smetnji; ili


Vaga prikazuje poruku greške i onemogućuje vaganje za vrijeme trajanja smetnji; ili

Porazivač rezultata vaganja je nestabilan tako da nije moguće pročitati rezultat vaganja te je nemoguće proslijediti ili memorirati rezultat.

NAPOMENA: Vaga mora biti primjereno zaštićena od smetnji da one ne mogu utjecati na mjeriteljske značajke.

REVIZIJA:

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 24	1 / 2
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-11	Revizija: 0	

RU-24 ULAZNO/IZLAZNI SUSTAVI – CESTOVNE VAGE

POVEZNICE:

Zakon o mjeriteljstvu (NN 163/03; NN 194/03 i NN 111/07 . u daljem tekstu Zakon)
 Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)
 Preporuke OIML R 76-1


NAMJENA:

Ulazno/izlazni sustav je tipična cestovna vaga na kojoj se ulazni kamion važe pun ili prazan, ulazna masa se pohrani, kamion se tada isprazni ili napuni ovisi kakav je slučaj, odlazeći kamion se važe i veće od dviju masa (odlazna ili ulazna masa) tiska se kao bruto masa, druga kao tara i razlika se izračunava kao neto masa. Bruto, tara i neto masa moraju biti jasno identificirani na dokumentu kupoprodaje. Postupci pohrane, poziva i ispisa su ograničeni, tako da se onemoguću zlorabom.

Ovaj sustav ne pohranjuje ulaznu masu nakon ispisa izlazne mase. Klijentova datoteka se briše i priprema za slijedeću kupoprodaju. U mnogim slučajevima, pomoćna oprema kao što su računala (programska podrška) se koriste za obavljanje ulazno/izlaznih računanja. Sljedeći minimalni zahtjevi su bitni kako bi se osiguralo da sustav neće dovesti do pogreške u mjerenju i neće olakšati zlorabom. Pri prvoj ovjeri mjeritelji osiguravaju da vagarski ulazno-izlazni sustavi ispunjavaju zahtjeve.

ZAHTJEVI

- Svaka vrijednost ulazne mase mora biti pohranjena i automatski identificirana kao takva. Ako ulazne mase nisu tiskane za vrijeme vaganja, podaci ulazne mase ne smiju biti izgubljeni za vrijeme prekida u napajanju.
- Vrijednosti mase bruto, tara i neto moraju biti pohranjeni (ispisani) u automatskom nizu, kada je izlazna vrijednost dobivena.
- Zabilježenu vrijednost mase nije potrebno automatski identificirati kao bruto masu pod uvjetom da su druge dvije vrijednosti mase jasno i automatski označene kao neto i tara.
- Ako vaga može naznačiti i/ili zabilježiti dvije i više jedinica mase, sve bruto, tara i neto vrijednosti mase će biti automatski zabilježene u istoj jedinici mase. Ovaj uvjet mora biti ispunjen, bez obzira koja se jedinica mase prikazuje.
- Bilo koja ulazno/izlazna vrijednost mase pohranjena u memoriji, mora biti izbrisana a ne biti zadržana u memoriji nakon što je kompletna kupoprodaja obavljena.
- Svaku zabilježenu vrijednost mase memorijski registar će automatski identificirati i označiti.
- Vrijednost tare ne smije biti pohranjena kao negativna vrijednosti. (Negativni brojevi ne smiju biti prihvaćeni).


	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 24	2 / 2
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-11	Revizija: 0	

RU-24 ULAZNO/IZLAZNI SUSTAVI – CESTOVNE VAGE

- Tara unosi preko tipkovnice neće biti prihvaćeni u ulazno/izlaznu memoriju registara.
- Ako je sustav opremljen s tara memorijskim registrom za vaganje bruto, tara i neto mase nezavisno od mogućnosti ulazno/izlaznog vaganja, takva se tara ne smije mješati s ulazno/izlaznom mogućnošću vaganja.
- Sustav za obradu podataka koji obavlja ulazno/izlazne operacije prihvatiti će samo vrijednosti mase kada je pokazivač rezultata vaganju u bruto načinu rada, ili ako nije u tom načinu rada mora davati signal pogreške.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 25	1 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-05	Revizija: 0	

RU – 25 SAMOUSLUŽNE VAGE ZA VOZILA

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Preporuke OIML R 76-1

NAMJENA:

Samouslužne vage za vozila su konstruirane i instalirane da ih koriste vozači koji nisu odgovarajuće osposobljeni za rukovanje vagom. Dakle, određeni stupanj automatizacije je potrebno osigurati za točno mjerenje. Ovaj postupak se koristi za vage koje su konstruirane i namijenjene da rade bez poslužitelja.

Namjena ovog poglavlja je, stoga, osigurati dodatne mjeriteljske postupke koje treba primjenjivati zajedno s postupcima za vage s poslužiteljima.

Napomena: Mjeriteljski nadzori se trebaju provoditi uz pomoć predstavnika tvrtke odgovornog za sustav vaganja.

ZAHTJEVI

Sljedeći zahtjevi su u vezi s onima koji se normalno primjenjuju na vage za vozila.

Samouslužne vage za vozila moraju:

A - imati automatska sredstva (pokazivače ništice) da ukažu vozaču da se vaga vratila u ništicu. Sustav crvenog i zelenog svjetla ili dopunski pokazivač rezultata vaganja koji je lako vidljiv s vozačkog mjesta, prije nailaska na prijamnik tereta, može biti dovoljan;

B - imati sposobnost sprječavanja ispisa i prikaza mase, ako se vaga nije vratila u ništicu prije nego što je vozilo naišlo na vagu;

C - imati sposobnost sprječavanja prikaza i ispisa mase ako vozilo nije u potpunosti postavljeno na prijamnik tereta. Uporaba optičkih ili magnetskih uređaja za otkrivanje, ili vrata, mogu biti dostatna;

D – treba uključiti pisac koji, na zahtjev, automatski ispisuje bruto masu, i ukoliko je ispisana svota za naplatu i jediničnu cijenu.

E – Uređaji koji registriraju položaj vozila na prijammiku tereta moraju biti zaštićeni prema ROTOM. To je izuzetno važno, jer se ti detektori koriste za provjeru valjanosti/poništenja kupoprodaje.


POSTUPCI - AUTOMATSKO POKAZIVANJE NIŠTICE

Namjena

Namjena ovog postupka je osigurati da vaga ima sposobnost dovođenja vage u ništicu i davanja obavijesti vozaču da može dovesti vozilo na prijamnik tereta.

- Osigurati da je vaga u ništici

- Postavite opterećenje jednako 2e (ispitna podjeljka vage) na prijammnik tereta (npr. 20 kg za vagu s podjelom 10 kg).

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 25	2 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-05	Revizija: 0	

RU – 25 SAMOUSLUŽNE VAGE ZA VOZILA

- Uporabom vozila, započnite ciklus vaganja (ako je moguće, koristite isti tip vozila kao i onaj koji će se koristiti za kupoprodaje).
- Provjerite da se pokazivač rezultata vaganja vraća na ništicu i da je obavijest o tome automatski dostavljena vozaču prije nego što dobije dozvolu da vozilo može navesti na prijemnik tereta.

TUMAČENJE REZULTATA

Sustav mora pružiti obavijest vozaču da vozilo može navesti na prijemnik tereta samo u slučaju ako je vaga u ništici. Ova obavijest može biti u obliku vrata, semafora, rampe itd.

POSTUPAK – UTVRĐIVANJE BLOKIRANJE PRIKAZA/ISPISA KADA VAGA NIJE U NIŠTICI

Namjena:

Namjena ovog postupka je osigurati da vaga ima sposobnost sprječavanja prikaza i ispisa mase, ako se vaga nije vratila u ništicu prije nego što je vozilo naišlo na prijemnik tereta.

- Osigurati da je vaga u ništici
- Postavite opterećenje jednako 2e (ispitna podjeljka vage) na prijemnik tereta (npr. 20 kg za vagu s podjelom 10 kg).
- Navezite vozilo direktno na prijemnik tereta bez čekanja da se vaga vrati u ništicu.
- Pokušajte ispisati rezultate vaganje (vagarski list).

TUMAČENJE REZULTATA


Pokazivač rezultata vaganja ne smije dati prikaz rezultata ili mora dati upozorenje vozaču da kupoprodaja nije prihvatljiva (Poruka o pogrešci na zaslonu računala, itd.). U svakom slučaju, pisač ne smije ispisati rezultate vaganja (vagarski list).

ISPITIVANJE – RAD DETEKTORA VOZILA

Namjena

Namjena ovog postupka je osigurati da vaga ima sposobnost sprječavanja prikaza i ispisa mase, ako se vaga nije vratila u ništicu prije nego što je vozilo naišlo na prijemnik tereta.

- Uporabom vozila, započinje ciklus vaganja i čekanje signala (npr. svjetlosnog znaka) kako bi se nastavilo navoženje vozila na prijemnik tereta (ako je moguće, koristiti isti tip vozila kao i onaj koji će se rabiti pri kupoprodaji)
- Postavite vozilo na prijemnik tereta i zabilježite prikazanu masu.
- Polako pomicati vozilo dok ne side sa prijemnika tereta i dok se prikaz mase ne počne smanjivati.
- Pokušajte ispisati rezultate vaganja (vagarski list).
- Izvedite isto ispitivanje navozeći vozilo na prijemnik tereta iz suprotnog smjera.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 25	3 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-05-05	Revizija: 0	

RU – 25 SAMOUSLUŽNE VAGE ZA VOZILA

TUMAČENJE REZULTATA

Pokazivač rezultata vaganja ne smije omogućiti pokazivanje mase, kada vozilo nije u potpunosti postavljeno na prijamnik tereta, ili mora dati upozorenje vozaču da kupoprodaja nije prihvatljiva (Poruka o pogrešci na zaslonu računala, itd.). U svakom slučaju, pisac ne smije ispisati rezultate vaganja (vagarski list).

POSTUPAK - ISKLJUČIVANJE DETEKTORA VOZILA

Namjena

Namjena ovog postupka je osigurati da vaga ima sposobnost sprječavanja prikaza i ispisa mase ako se vaga nije vratila u ništicu prije nego što je vozilo naišlo na prijamnik tereta. Cilj je da ovo svojstvo ostane aktivno i nakon početnog uključivanja.


- Uporabom vozila, započinje ciklus vaganja i čekanje signala (npr. svjetlosnog znaka) kako bi se nastavilo navoženje vozila na prijamnik tereta (ako je moguće, koristiti isti tip vozila kao i onaj koji će se rabiti pri kupoprodaji)
- Postavite vozilo na prijamnik tereta i zabilježite prikazanu masu.
- Polako pomičite vozilo dok prednja osovina vozila ne siđe sa prijammnika tereta.
- Polako vratite vozilo na prijamnik tereta dok ponovno vozilo ne bude u cijelosti na prijammniku tereta.
- Polako pomičite vozilom dok prednja osovina ponovno ne siđe sa prijammnika tereta
- Pokušajte ispisati rezultate vaganja (vagarski list).
- Ako sustav ima "otkaznu" ili "back-up" opciju, uvjerite se da to ne utječe niti neutralizira rad detektora vozila.

TUMAČENJE REZULTATA

Pokazivač rezultata vaganja ne smije omogućiti prikaz mase, kada vozilo nije u cijelosti postavljeno na prijamnik tereta, , ili mora dati upozorenje vozaču da kupoprodaja nije prihvatljiva (Poruka o pogrešci na zaslonu računala, itd.). U svakom slučaju, pisac ne smije ispisati rezultate vaganja (vagarski list).

REVIZIJE

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 26	1 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-03-15	Revizija: 0	

RU – 26 SUSTAVI ZA VAGANJE S VIŠE PRIJAMNIKA TERETA

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Preporuke OIML R 76-1

NAMJENA:

Elektronički upravljačko-pokazni uređaj i/ili pisač može biti spojen na više od jednog prijamnika tereta osiguravajući cjelokupni sustav osigura točnost kupoprodaje, te da spriječi nenamjerne pogreške i zlouporabe.

Prilikom kupoprodaje rabe se dva osnovna sustava s više prijamnika tereta:

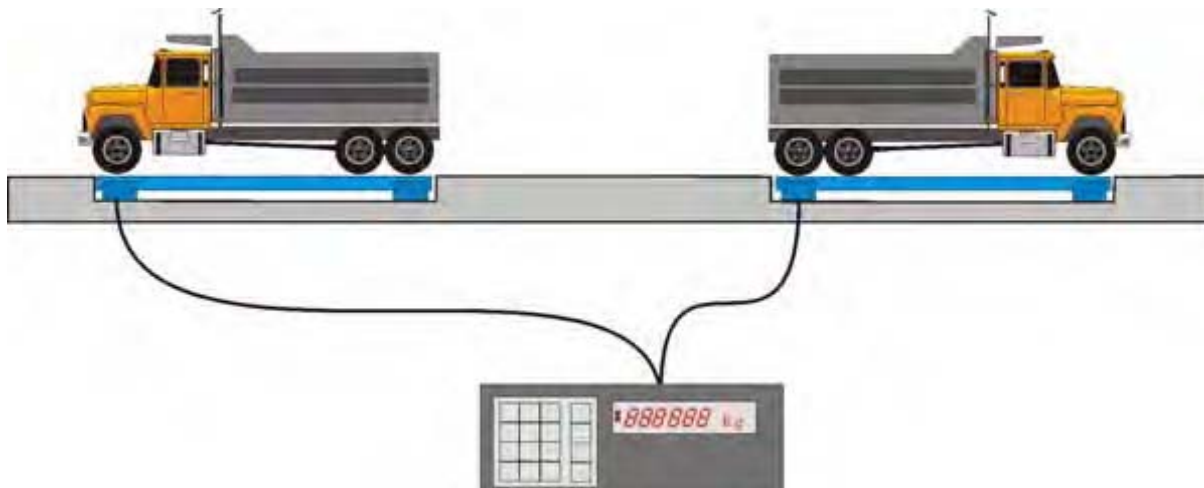
Tip 1: sustavi gdje samo jedan prijamnik tereta može biti odabran za rad; i

Tip 2: sustavi gdje svi prijemnici tereta mogu raditi u isto vrijeme.

Kod takvih sustava svaki prijamnik tereta može imati svoj elektronički upravljačko-pokazni uređaj, svi elektronički upravljačko pokazni uređaji mogu biti spojeni na sumirajući pokazivač rezultata vaganja, ili su prijamnici tereta spojeni na više kanalni elektronički pokazno upravljački uređaj koji može pokazivati istovremeno, ili naizmjenice rezultate vaganja sa svakog pojedinačnog prijamnika tereta, te sumu svih prijamnika tereta.

ZAHTJEVI


TIP 1 – pojedinačni rad prijamnika tereta (jedan po jedan)



Dva ili više prijamnika tereta, konstruirani za neovisnu uporabu, su spojeni na jedan tipno odobren više kanalni elektronički upravljačko-pokazni uređaj.

Slijedeći minimalni zahtjevi moraju biti primjenjeni za cestovne vage:

- Više kanalni elektronički upravljačko-pokazni uređaj može se spojiti sa maksimalnim brojem prijamnika tereta prema ROTOM.
- Prijamnici tereta mogu se rabiti samo odvojeno (kako je prikazano) osim ako je EUP odobren za zbrajanje odvojenih kanala (u tom slučaju radi se o sustavu 2)

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 26	2 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-03-15	Revizija: 0	

RU – 26 SUSTAVI ZA VAGANJE S VIŠE PRIJAMNIKA TERETA

Tip2: Istovremeni rad s više prijamnika tereta

- Prijamnik tereta mora biti jasno i trajno označen s odgovarajućim oznakama.
- Elektronički upravljačko-pokazni uređaj mora automatski osigurati jasno i kontinuirano pokazivanje koji od prijamnika je trenutno u uporabi (npr. Vaga A, vaga B, vaga C, itd). Ovo pokazivanje mora biti vidljivo s normalne pozicije poslužitelja.

NAPOMENA: poželjnije je prikazivanje identifikacije prijamnika tereta s vaga A, vaga B, nego vaga 1, vaga2. Brojevi mogu zbunjivati u kombinaciji s pokazivanjem tereta.

- EUP mora zabraniti uporabu bilo kojeg prijamnika opterećenja koji nije u uporabi (samo jedan prijemnik opterećenja u isto vrijeme).
- pisač mora osigurati na ispisu, za svako vaganje, jasno pokazivanje koji prijamnik tereta je uporabljen (vaga A, vaga B itd,)
- kada poslužitelj uključi određenu funkciju (postavljanje ništice, unos tare...) ona se izvodi na jednom prijamniku tereta i ne smije utjecati na značajke drugog prijamnika tereta.
- osim ako EUP ima nezavisan UZON jedan za svaki prijamnik tereta zasebno tada mora i imati pojedinačni indikator ništičnog položaja za svaki prijamnik tereta zasebno. Indikator ništičnog položaja mora davati kontinuirani signal neovisno o prijamniku tereta koji je izabran.

Ovjera

- svaki pojedinačni prijemnik tereta i EUP smatra se kao kompletni uređaj i mora se ispitivati zasebno.


STARS/PICASSO kodiranje

- svaki prijamnik tereta mora biti prikazan kao zasebni uređaj i mora biti označen na odgovarajući način kako bi se spriječila zabuna (vaga A, vaga B itd.). Svaki EUP mora biti prepoznatljiv za svaki prijamnik tereta i mora biti označen kao „pojedinačan“

POSTUPAK

Namjena ovog ispitivanja je osigurati da podešavanje ili uporaba jednog prijamnika tereta ne utječe na druge prijamnike tereta.

- svaki pojedinačni prijemnik tereta dovesti u područje ništice.
- postavi mali teret (npr. 5e) na jedan prijamnik tereta; postavi ga u ništicu i provjeri da se vrijednost ništice nije promijenila na drugim prijamnicima tereta
- unesi taru za svaki prijemnik tereta posudom ili putem tipkovnice.
- obriši ili promjeni tara vrijednost na jednom prijamniku opterećenja.
- provjeri da se tara vrijednosti na drugim prijamnicima tereta nije promijenila.
- postavi različite kombinacije tereta na prijamnike tereta; osiguraj da je izvaga korektno i točno prikazana; osiguraj da ispisane vrijednosti odgovaraju prikazanim masama te da su točno označene.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 26	3 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-03-15	Revizija: 0	

RU – 26 SUSTAVI ZA VAGANJE S VIŠE PRIJAMNIKA TERETA

TUMAČENJE REZULTATA

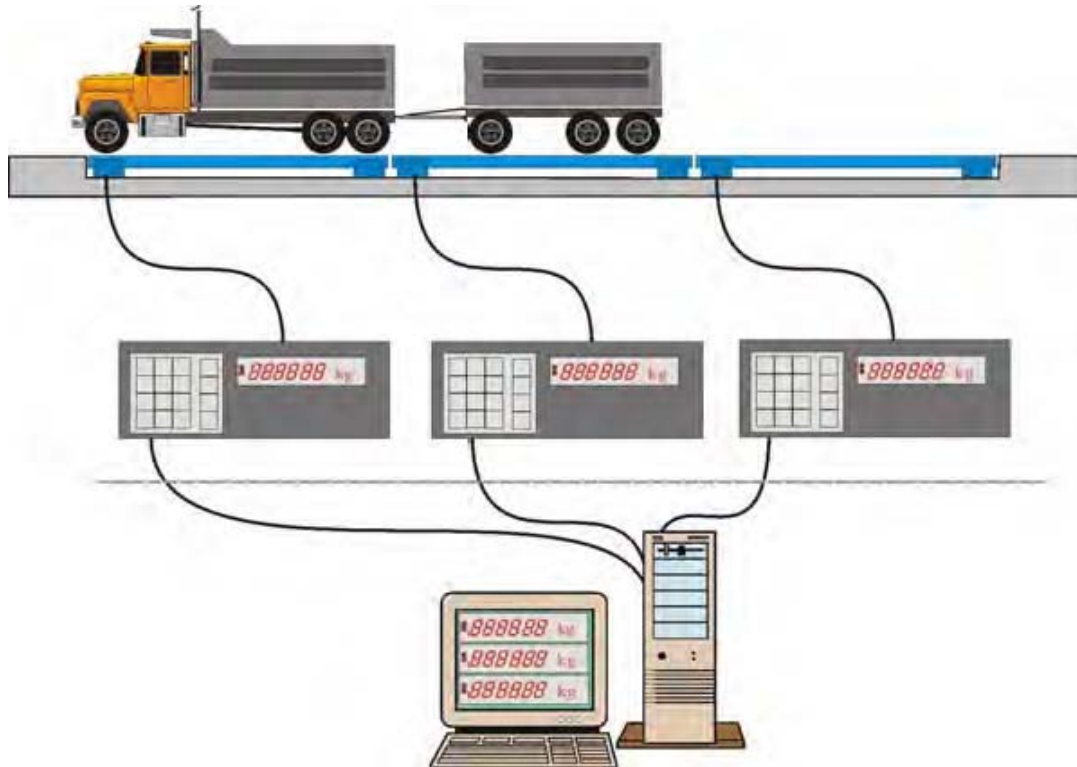
EUP odgovara zahtjevima ako:

- podešavanje tipkovnicom za jedan prijamnik tereta (nula, tara, itd.) ili aktivacija tipkom prijemnika tereta, ne utječe na postavke ili vrijednosti unesene (nula, tara, itd) drugih prijemnika opterećenja;
- prikazane i ispisane mase su točne i prikazane kako je zahtjevano; i
- vaga udovoljava zahtjevima za postavljanje opisanim gore.

TIP 2 – VAGAJUĆI SUSTAVI SASTAVLJENI OD VIŠE PRIJAMNIKA TERETA

Postoji nekoliko različitih konfiguracija koji se mogu pojaviti. Svaki ima svoje jedinstvene probleme koji se moraju prepoznati.


SCENARIJ A



Dva ili više prijemnika tereta su spojeni na jednak broj jednokanalnih EUP-a. Izlaz može biti kombiniran u računalo ili drugi neovjereni nemjeriteljski pokazivač.

Slijedeći minimalni zahtjevi moraju biti primjenjeni za cestovne vage:

- svaki prijamnik tereta mora biti odobren zasebno.
- svaki EUP mora biti odobren
- Pojedinačni prijamnici tereta moraju biti ugrađeni neposredno jedan do drugog; mogu biti odvojeni sa „mrtvom površinom“ koja mora biti jasno označena kako bi se razlikovala od

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 26	4 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-03-15	Revizija: 0	

RU – 26 SUSTAVI ZA VAGANJE S VIŠE PRIJAMNIKA TERETA

prijamnika tereta. Vagana vozila moraju u cijelosti biti postavljena na prijamnike tereta (ne smiju zahvaćati „mrtvu površinu“).

- Podjeljak vage d i mjerna jedinica moraju biti ista za sva pokazivanja u sustavu.
- Učinak uređaja za namještanje ničtice cijelog sustava ne smije prijeći 4 % od sume svih najvećih sposobnosti vaganja pojedinačnih prijamnika tereta.
- Na svakom prijamniku tereta prikaz mase mora biti onemogućen ukoliko teret na prijamniku prijeđe iznad (9 e) njegove najveće sposobnosti vaganja.
- Ukupna najveća sposobnost vaganja sustava je jednak zbroju najvećih sposobnosti vaganja svih prijamnika tereta.
- EUP koji zbraja rezultate vaganja mora raditi unutar granica dopuštenih pogrešaka
- EUP koji zbraja rezultate vaganja ne smije imati podešavanje (kalibraciju) za pojedini pokazni element.
- EUP koji zbraja rezultate vaganja ne smije prikazivati ili bilježiti bilo koju vrijednost kada na bilo kojem prijamniku tereta teret prijeđe iznad (9 e) najveće sposobnosti vaganja.
- EUP koji zbraja rezultate vaganja mora zbrajati sve unesene tare po pojedinim pokaznim elementima.
- EUP koji zbraja rezultate vaganja mora imati sa svakog prijamnika tereta slobodno plivajući signal mase koji se rabi za zbrajanje
- EUP koji zbraja rezultate vaganja mora prikazivati rezultat koji je točan matematički zbroj pojedinačnih masa na svakom pojedinačnom prijamnika tereta.

Ispitivanje ekscentričnosti

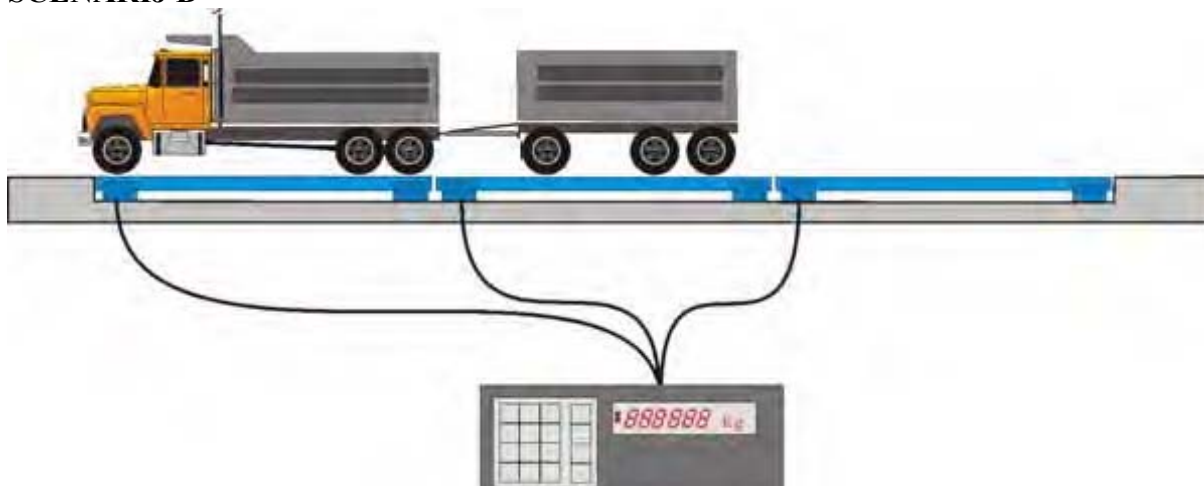
Svaki prijamnik tereta mora biti ispitan zasebno. Iduće ispitivanje se provodi na spoju svaka dva prijamnika tereta.


STARS/PICASSO Kodiranje

Svaki prijamnik tereta i pokazni uređaj mora biti prepoznatljiv kao zaseban uređaj počevši od krajnje lijevog prijamnika opterećenja gledano sa normalne pozicije poslužitelja (u slučaju bilo kakve nejasnoće, stanite licem prema prijamniku tereta na strani gdje je signalni kabel ili komunikator izlazi iz vage).

Svaki prijamnik tereta mora biti označen kao dio cjelokupnog sustava s više prijamnika tereta.

SCENARIJ B



	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 26	5 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-03-15	Revizija: 0	

RU – 26 SUSTAVI ZA VAGANJE S VIŠE PRIJAMNIKA TERETA

Dva ili više prijamnika tereta povezani su u jedan višekanalni elektronički upravljačko-pokazni uređaj. Na višekanalni EUP može biti spojen veći broj prijamnika tereta prema ROTOM. Prijamnici tereta mogu se rabiti samo u kombinaciji (kao što je prikazano) ukoliko je EUP odobren za zbrajanje odvojenih kanala, ili ukoliko odobreni EUP osigurava odvojen kontinuirani prikaz za svaki prijamnik tereta.

Slijedeći minimalni zahtjevi moraju biti primjenjeni za cestovne vage:

- svaki prijamnik tereta mora biti odobren
 - EUP mora biti odobren za zbrajanje odvojenih kanala, ukoliko odobreni EUP osigurava odvojen kontinuirani prikaz za svaki prijamnik tereta.
 - Pojedinačni prijamnici tereta moraju biti ugrađeni neposredno jedan do drugog; mogu biti odvojeni s „mrtvom površinom“ koja mora biti jasno označena kako bi se razlikovala od prijamnika tereta. Vagana vozila moraju u cijelosti biti postavljena na prijamnike tereta (ne smiju zahvaćati „mrtvu površinu“).
 - Podjeljak vage d i mjerna jedinica moraju biti ista za sva pokazivanja u sustavu.
 - Učinak uređaja za namještanje ničice cijelog sustava ne smije prijeći 4 % od sume svih najvećih sposobnosti vaganja pojedinačnih prijamnika tereta.
 - Na svakom prijamniku tereta prikaz mase mora biti onemogućen ukoliko teret na prijamniku prijeđe iznad (9 e) njegove najveće sposobnosti vaganja.
 - EUP mora raditi unutar granica dopuštene pogreške.
 - Ukupna najveća sposobnost vaganja sustava je jednak zbroju najvećih sposobnosti vaganja svih prijamnika tereta.
- Ukoliko se na bilo koji prijamnik tereta postavi teret iznad (9 e) prikaz mase mora biti onemogućen.


Ispitivanje ekscentričnosti

Svaki prijamnik tereta mora biti ispitan zasebno. Iduće ispitivanje se provodi na spoju svaka dva prijamnika tereta.

STARS/PICASSO kodiranje

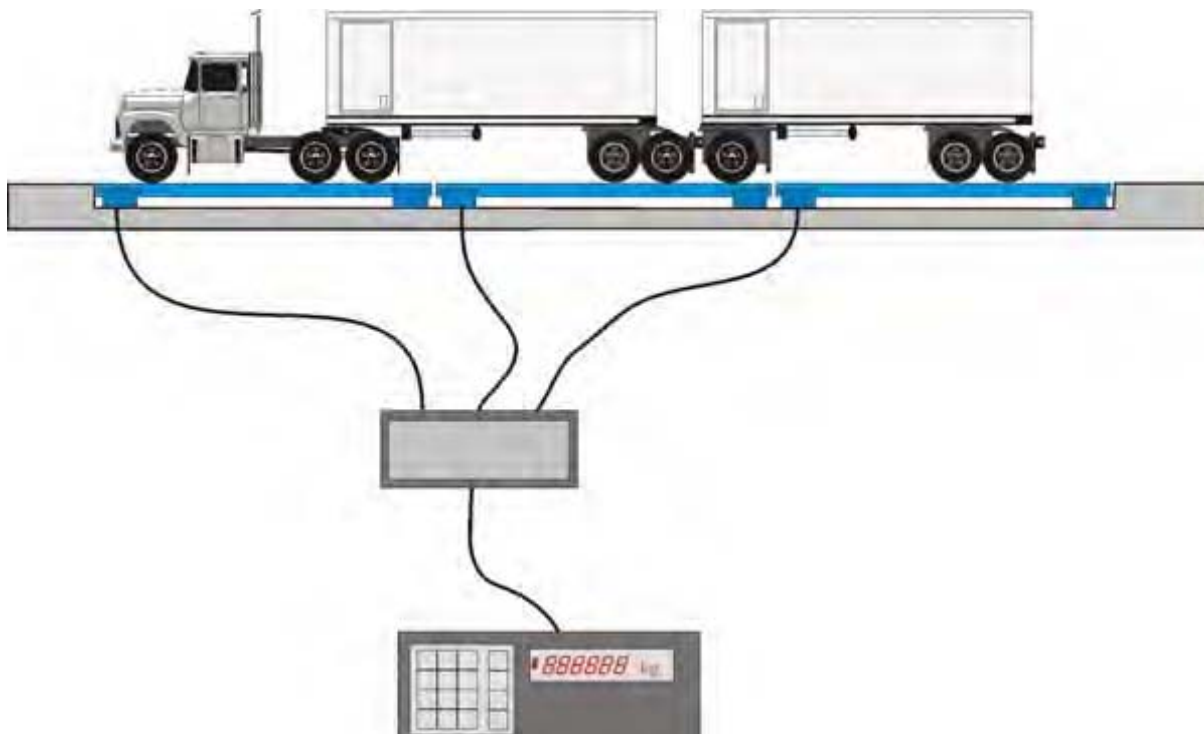
Svaki prijamnik tereta i pokazni uređaj mora biti prepoznatljiv kao zaseban uređaj počevši od krajnje lijevog prijamnika opterećenja gledano sa normalne pozicije poslužitelja (u slučaju bilo kakve nejasnoće, stanite licem prema prijamniku tereta na strani gdje je signalni kabel ili komunikator izlazi iz vage).

Svaki prijamnik tereta mora biti označen kao dio cjelokupnog sustava s više prijamnika tereta.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 26	6 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-03-15	Revizija: 0	

RU – 26 SUSTAVI ZA VAGANJE S VIŠE PRIJAMNIKA TERETA

SCENARIJ C




Dva ili više prijamnika tereta su spojeni preko spojne kutije i zbirni signal izlazi na jedno kanalni odobreni EUP. Ovo se NE smatra sustavom s više prijamnika tereta.

Slijedeći minimalni zahtjevi moraju biti primjenjeni za cestovne vage:

- Najveća sposobnost vaganja sustava ne smije prelaziti:
 - Najveća sposobnost vaganja najslabijeg prijamnika tereta u slučaju u tri ili višedjelnih prijamnika tereta;
 - jedan i jedna polovina (1.5 x) najveće sposobnosti vaganja najslabijeg prijamnika tereta u slučaju dvodjelnih prijamnika tereta
 - manji od jedan i jedna polovina (1.5 x) najveće sposobnosti vaganja najslabijeg prijamnika tereta u slučaju dvodjelnih prijamnika tereta i najveća sposobnost vaganja najslabijeg prijamnika tereta u slučaju tri ili višedjelnih prijamnika tereta kada se radi o mješavini dvodjelnih i tri ili višedjelnih prijamnika tereta.

POJAŠNJENJE:

- 30000 kg trodjelna vaga i 40000 kg kada je trodjelna vaga kombinirana u jednu dužu mosnu vagu. Ukupni kapacitet jednak je 30000 kg.
- 30000 kg dvodjelna vaga i 40000 kg kada je dvodjelna vaga kombinirana u jednu dužu mosnu vagu. Ukupni kapacitet jednak je $1,5 \times 30000 \text{ kg} = 45000 \text{ kg}$.
- 30000 kg dvodjelna vaga i 40000 kg kada je trodjelna vaga kombinirana u jednu dužu mosnu vagu. $1,5 \times 30000 \text{ kg} = 45000 \text{ kg}$ što je veće od kapaciteta tromodulne vage od 40000 kg. Prema tome, ukupni kapacitet je 40000 kg.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 26	7 / 7
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-03-15	Revizija: 0	

RU – 26 SUSTAVI ZA VAGANJE S VIŠE PRIJAMNIKA TERETA

Ispitivanje ekscentričnosti


Svaki prijamnik tereta mora biti ispitan zasebno. Iduće ispitivanje se provodi na spoju svaka dva prijamnika tereta.

STARS/PICASSO kodiranje

Svaki prijamnik tereta i pokazni uređaj mora biti prepoznatljiv kao zaseban uređaj počevši od krajnje lijevog prijemnika opterećenja gledano sa normalne pozicije poslužitelja (u slučaju bilo kakve nejasnoće, stanite licem prema prijamniku tereta na strani gdje je signalni kabel ili komunikator izlazi iz vage.

Svaki prijamnik tereta mora biti označen kao dio cjelokupnog sustava s više prijamnika tereta.

REVIZIJE

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Odjeljak: 27	1 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-09-27	Revizija: 0	

RU – 27 VAGE NA POKRETNIM SUSTAVIMA ZA PRIJEVOZ NH3

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Preporuke OIML R 76-1

CILJ:

Ova radna može se primijeniti na mjerne sustave postavljene na vozila koja se rabe za prijevoz tekućeg amonijaka

OPREMA:

Za ispitivanje prema ovoj radnoj uputi mora se odabrati odgovarajući maseni mjerač protoka. Za pravilan odabir masenog mjerača protoka koji će se rabiti pri ispitivanju moraju biti ispunjeni slijedeći zahtjevi:

- najmanja podjela masenog mjerača protoka mora biti manja ili jednaka 1/5 GDP za ispitno opterećenje koje je isporučeno sa vage mjernog sustava koji se ispituje.
- najveća sposobnost mjerenja masenog mjerača protoka mora biti dovoljna da se osigura ispitno opterećenje koje je 500 puta veće od ispitnog podjeljka
- maseni mjerača protoka mora biti prihvaćen od DZM kao dio ispitne opreme
- maseni mjerača protoka mora biti umjeren i koristiti se na propisan način
- operater mora biti obučen za rad s masenim mjeračem protoka kao i rukovanjem amonijakom

NAPOMENE:

Ova radna uputa može se rabiti za prvo ili redovno ovjeravanje vaga na pokretnim sustavima. GDP se odnose na masu isporučene robe (amonijaka). Npr. Vaga na pokazivaču rezultata vaganja pokazuje 4000 kg prije isporuke a 1000 kg nakon što je roba isporučena. GDP se primjenjuje na isporučenih 3000 kg.

Sustavi koji rabe više kanalni sklop za korekciju u uvjetima vaganja pod nagibom (izvan položaja horizontalnosti) moraju se ispitati najmanje jednom na svim kanalima. Mora se provjeriti da je vrijednost mrtvog tereta na svim kanalima jednaka. Približna provjera može se obaviti na slijedeći način : Zapisati vrijednost pokazivanja u horizontalnom položaju, te očitati pokazane vrijednosti na svim kanalima za sve položaje nagiba. Svi očitani rezultati vaganja morali bi pokazati jednaku vrijednost vaganja kao u horizontalnom položaju.


Redoslijed izvođenja postupka ispitivanja nije strogo definiran, te je ispitivanje pod nagibom moguće obaviti prvo ukoliko je to praktičnije.

ISPITINI POSTUPAK S MASENIM MJERAČEM PROTOKA

Ispitivanje u horizontalnom položaju

Potrebno je postaviti mjerni sustav na ravnu površinu i provesti slijedeće ispitne postupke:

- Vizualnim pregledom utvrditi odstupanja sustava koji se ispituje u odnosu na Rješenje o odobrenju tipa mjerila. Provjeriti stanje crijeva i dodatne opreme te provjeriti da su

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Odjeljak: 27	2 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-09-27	Revizija: 0	

RU – 27 VAGE NA POKRETNIM SUSTAVIMA ZA PRIJEVOZ NH3

pričvršćeni na kućište odnosno okvir vozila a ne na mjerni dio sustava (vagu). (blatobrani, graničnici, odbojnici, spojnice...)

- Ispitati osjetljivost rabeći etalonske utege
- Prije dovođenja masenog mjerača protoka u područje ništice potrebno je ujednačiti tlak između dvije posude
- Provjeriti test prekoračenja pokazivanja pri najvećoj sposobnosti vaganja
- Ispustiti prvo ispitno opterećenje iz mjernog sustava u maseni mjerac protoka (minimalno 500 e) . Razlika između pokazivanja na masenom mjeracu protoka i mjerenom sustavu ne smije biti veća od GDP. GDP se odnosi na vrijednost očitane na masenom mjeracu protoka.
- Ako je mjerni sustav opremljen pisacem treba provjeriti sukladnost pokazanih i ispisanih vrijednosti
- Treba provjeriti da je rad pisaca spriječen pri većim pomacima i vibracijama

Ispitivanje pri nagibu:

Osigurati da uslijed promjene nagiba mogući pomaci mjernog sustava ne utječe na točnost vaganja.

Nagnuti prednje ili stražnje kotače mjernog sustava rabeći rampe na polovicu vrijednosti najvećeg dopuštenog nagiba prema Rješenju o odobrenju tipa mjerila. Obaviti ispitivanja opisana u djelu ispitivanja u horizontalnom položaju osim ispitivanja ponovljivosti i ekscentričnosti.

Nagnuti jedna stražnji kotač ili osovinu na vrijednost koja je jednaka ili blizu vrijednosti jedne polovice vrijednosti najvećeg dopuštenog nagiba prema Rješenju o odobrenju tipa mjerila. Obaviti ispitivanja opisana u djelu ispitivanja u horizontalnom položaju osim ispitivanja ponovljivosti i ekscentričnosti.


Provjeriti signalizaciju prekoračenja najvećeg dopuštenog nagiba.

Provjera osjetljivosti blizini najmanjeg tereta.

TUMAČENJE REZULTATA:

Vaga je zadovoljila zahtjeve ako:

- a) Ako prikazuje rezultate vaganja pri nagibu od najmanje 3^0 u svim smjerovima
- b) Ako važe unutar dopuštenih granica pogreške kada je u vodoravnom položaju i kada je pod nagibom većim od 3 stupnja , odnosno najvećem nagibu pri kojem još uvijek prikazuje rezultate vaganja
- c) Ako signalizira i sprječava prikazivanje i zapisivanje rezultata vaganja izvan granice dopuštenih pogrešaka

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Odjeljak: 27	3 / 3
	Neautomatske vage	Izdanje: 2010-09-27	Revizija: 0	

RU – 27 VAGE NA POKRETNIM SUSTAVIMA ZA PRIJEVOZ NH3


MINIMUM TEST LOAD REQUIREMENTS

DUT (Class III)			Mass Prover	
Graduation (e)	LOE IS 500e<m ≤ 2 000e	LOE ACC 500e<m ≤ 2 000e	Graduation (e)	Test Load (Minimum)
0.5 kg	1.0 kg (10x)	0.5 kg (5x)	0.1 kg	>250 kg
1.0 kg	2.0 kg (10x)	1.0 kg (5x)	0.2 kg	>500 kg
2.0 kg	4.0 kg (8x)	2.0 kg (4x) ¹	0.5 kg	>1 000 kg
5.0 kg	10.0 kg (10x)	5.0 kg (5x)	1.0 kg	>2 500 kg

This table may be used as a guideline for Class IIIHD devices as the applicable LOE is larger.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 28	1 / 7
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-01	Revizija: 1

RU – 28 VAGE S VIŠE VRIJEDNOSTI PODJELJKA LJESTVICE I VAGE S VIŠE PODRUČJA VAGANJA

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Preporuke OIML R 76-1

NAMJENA:

Ova radna uputa daje dodatne smjernice za provjeru i ispitivanje vaga s više vrijednosti podjeljka ljestvice i vaga s više područja vaganja

Opaska: Pokazni uređaj koji se ispituje zasebno podešava se i ispituje za najveći broj podjeljaka (n_{max}) i za najmanju vrijednost ispitnog podjeljka vage (e_{min}) u cijelom području

1. Vage s više vrijednosti podjeljka ljestvice


Vage s više vrijednosti podjeljka ljestvice podrazumjevaju vage s jednim područjem vaganja koje je podijeljeno na više djelomičnih područja vaganja svako sa različitim vrijednostima podjeljka, sa automatski određenim područjem vaganja ovisno o masi tereta na prijammniku tereta (predhodno određena područja vaganja / vrijednost podjeljka) pri opterećenju i rasterećenju vage.

Granice dopuštene pogreške su određene sukladno razredu točnosti vage i vrijednosti ispitnog podjeljka e za područja vaganja prema primijenjenoj masi tereta.

Vrijednosti podjeljka ljestvice i najveće sposobnosti vaganja

- 1.1. Na vagama s više vrijednosti podjeljka ljestvice, vrijednost ispitnog podjeljka djelomičnog područja vaganja mora biti manja od vrijednosti ispitnog podjeljka slijedećeg područja ($e_1 < e_2 < e_3$, itd).
- 1.2. Svako djelomično područje vaga s više vrijednosti podjeljka ljestvice mora imati istu vrijednost podjeljka pri opterećenju i rasterećenju. Vrijednost ispitnog podjeljka (e) mora biti jednaka vrijednosti podjeljka (d). ($e = d$).
- 1.3. Svako djelomično područje vaga s više vrijednosti podjeljka mora imati broj podjeljaka n definiran prema Pravilniku.

Primjer: svako djelomično područje razreda točnosti III mora imati minimalno 500 n i maksimalno 10000 n . Broj podjeljaka n za svako djelomično područje je određen najvećom sposobnosti vaganja za to područje podijeljenim sa vrijednosti ispitnog podjeljka e . Pogledajte slijedeće tablice:

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 28	2 / 7
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-01	Revizija: 1

RU – 28 VAGE S VIŠE VRIJEDNOSTI PODJELJKA LJESTVICE I VAGE S VIŠE PODRUČJA VAGANJA

Primjer vage koja koji ne udovoljava zahtjevima iz odjeljka 28.1.3.

Određeno područje	e	n	Max/n
Prvo 0 - 3kg	1g	3000	3000/1
Drugo 3 - 6kg	2g	3000	6000/2
Treće 6 - 60 kg	5g	x 12000	60000/5

Određeno područje	e	n	Max/n
Prvo 0 - 1kg	1g	1000	1000/1
Drugo 1 - 5kg	5g	1000	5000/5
Treće 5 - 8 kg	20g	x 400	8000/20

Primjer vage koji udovoljava zahtjevima iz odjeljka 28.1.3.

Određeno područje	e	n	Max/n
Prvo 0 - 1kg	1g	1000	1000/1
Drugo - 5kg	2g	2500	5000/2
Treće 5 - 8 kg	5g	1600	8000/5

1.4. Najveća sposobnost vaganja pojedinog područja (Međunarodna preporuka **OIML R76 3.3.3**)


Sa iznimkom posljednjeg djelomičnog područja vaganja, donji zahtjevi moraju se zadovoljiti, u skladu s razredom točnosti vage

R.T.	I	II	III	III
Maxi /ei+1	≥50 000	≥5 000	≥500	≥50

Značajke tare

1.5 Najveća vrijednost unesene tare ne smije prekoračiti vrijednost Max1

1.6 Uvijek kada bruto i tara vrijednost padaju u različita područja vaganja, neto masa mora uvijek odgovarati matematičkom izračunu razlike (prikazane ili ispisane) bruto mase i tare (**neto = bruto - tara**). Bez obzira da li se to odvija istovremeno ili u pojedinim koracima vaganja.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 28	3 / 7
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-01	Revizija: 1

RU – 28 VAGE S VIŠE VRIJEDNOSTI PODJELJKA LJESTVICE I VAGE S VIŠE PODRUČJA VAGANJA

- 1.7 Vrijednost tare mora biti jednaka vrijednosti prikazanog podjeljka vage za sve načine unosa tare ($d_{tare} = d$). Ako se pokuša unijeti vrijednost tare koja ne udovoljava ovom zahtjevu, unos se mora odbaciti ili zaokružiti na najbližu vrijednost prema podjeli.

Primjer: vaga s više vrijednosti podjeljka ima podjelu 2g u prvom području vaganja i 5g u drugom području. Pri unosu vrijednosti tare od 5 g u prvom području vaganja, vrijednost mora biti zaokružena na 4g ili 6g ili odbačena.

- 1.8. Vrijednost vaganja (neto ili bruto) mora uvijek započinjati sa najnižim područjem vaganja na vagi bez obzira na vrijednost preuzete tare (unos preko tipkovnice ili tariranjem).

Primjer: vaga s više vrijednosti podjeljka ima dva mjerna područja: prvo područje 0 – 3kg sa $d=2g$, i drugo od 3 – 6kg sa $d=5g$. Vrijednost tare je 1kg; vaga na pokazivaču prikazuje ništicu. Nakon toga uređaj mora prikazivati neto vrijednosti odvaga od 0 do 3kg sa podjelom od 2g, i od 3 do 6 kg sa podjelom 5g.


- 1.9. Ako se bruto, tara i neto masa prikazuje ili ispisuje, sve vrijednosti moraju bez obzirom na okolnosti odgovarati matematičkim izračunima. Tara vrijednost mora biti zaokružena sukladno dozvoljenom matematičkom zaokruživanju.

Primjer: vaga s više vrijednosti podjeljka ima dva mjerna područja: prvo područje 0 – 3kg sa $d=2g$, i drugo od 3 – 6kg sa $d=5g$. Preko tipkovnice se unese vrijednost tare 2,998kg (s vrijednosti podjeljka 2g); Bruto masa od 3,115kg (s vrijednosti podjeljka 5g) se stavi na vagu. Prikazana neto masa mora biti ili 0,116kg ili 0,118kg (prvo područje zaokružuje na vrijednost podjeljka 2g). Ako su bruto, neto i tara vrijednost prikazane mora biti kako slijedi:

	Bruto	Tara	Neto
ili	3,115kg	2,999kg	0,116kg
ili	3,115kg	2,997kg	0,118kg

- 1.10 Tara vrijednost unesena u nižem području vaganja može biti ili zaokružena najbližoj vrijednosti podjeljka višeg područja od onoga u kojem se vaganje odvija ili ostati nepromijenjena. U drugom slučaju, neto masa može biti prikazana podjeljkom manjim od podjeljka područja u kojem se vaganje odvija. Ukoliko vaga pokazuje ili ispisuje bruto, neto i tara vrijednost, u bilo kojem slučaju mora biti udovoljena matematička jednakost (**bruto = tara + neto**).

Primjer: Vaga s više vrijednosti podjeljka ima dva mjerna područja: prvo područje 0 – 3kg sa $d=2g$, i drugo od 3 – 10kg sa $d=5g$. U prvom radnom području se unese tara od 12g, i bruto težina je 3 500g (pripada u drugo područje). Vaga mora prikazati ili 3488 (memorirana tara 12g) ili 2 490g (zaokruženje na 10g).

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 28	4 / 7
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-01	Revizija: 1

RU – 28 VAGE S VIŠE VRIJEDNOSTI PODJELJKA LJESTVICE I VAGE S VIŠE PODRUČJA VAGANJA

Obilježavanje

1.11 Najveća sposobnost vaganja **Max**, najmanja sposobnost vaganja **Min** i ispitni podjeljak vage **e** moraju biti istaknuti pored pokazivača rezultata vaganja (vidi RU-3)

Postupak:

1.12 Granice dopuštenih pogrešaka su određene sukladno razredu točnosti vage i vrijednosti ispitnog podjeljka **e** određenog radnog područja i vagane mase.

Slijedeći primjer pokazuje kako se određuju granice dopuštenih pogrešaka za razred točnosti III, najveće sposobnosti vaganja 15kg i s više područja vaganja te odgovarajućim ispitnim podjeljkom **e** :


Prvo područje	0.000 - 2.000kg x 0.001kg (1g)
Drugo područje	2.000 - 5.000kg x 0.002kg (2g)
Treće područje	5.000 - 15.000kg x 0.005kg (5g)

Granice dopuštenih pogrešaka za razred točnosti III su:

Masa izražena sa brojem ispitnih podjeljaka vage e	GDP (e)
0 - 500	± 0.5e
>500 - 2 000	± 1e
>2 000 - n _{max}	± 1.5e

Granice dopuštenih pogrešaka primjenjive na svako područje su:

	Broj ispitnih podjeljaka vage (e)	Vrijednost mase (kg)	Granice dopuštenih pogrešaka
Prvo područje (e=1g)	0 - 500 e >500 - 2000 e	0 - 500 g >500g - 2 kg	0.5g (0.5e) 1g (1e)
Drugo područje (e=2g)	0 - 500 e >500 - 1 000 e >1 000 - 2 000 e >2 000 - 2 500 e	0 - 1 kg > 1 - 2 kg > 2 -4 kg > 4 - 5 kg	- - 2 g (1 e) 3g (1.5e)
Treće područje (e=5g)	0 - 500 e >500 - 1 000 e >1 000 - 2 000 e >2 000 - 3 000 e >3 000e	0 - 2.5 kg > 2.5 - 5 kg > 5 - 10 kg > 10 - 15 kg >15 kg	- - 5 g (1 e) 7.5g (1.5e) -

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 28	5 / 7
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-01	Revizija: 1

RU – 28 VAGE S VIŠE VRIJEDNOSTI PODJELJKA LJESTVICE I VAGE S VIŠE PODRUČJA VAGANJA

Pojašnjenje:

1. Kod bilo kojeg ispitivanja vage s više vrijednosti podjeljka, granica dopuštene pogreške ovisi o uporabljenjnoj ispitnoj masi, odnosno području vaganja te pripadajućem ispitnom podjeljku (e). Točke ispitivanja određuju se za svaku vrijednost podjeljka i uključuju najveću sposobnost vaganja pripadajućih područja vaganja .
2. Najmanja vrijednost ispitnog podjeljka (e) vage za interval primjenjuje se za određivanje UZON-a najveće dopuštene pogreške pri ispitivanju povratka na ništicu. Osjetljivost mora udovoljavati zahtjevima za svako područje vaganja. Ispitivanje pomicanjem mora se obaviti na polovici svakog mjernog područja.
3. Vage s uređajem za ručni unos tare tipkovnicom ili tariranjem mora udovoljiti tolerancijama za neto masu za bilo koju taru u cijelom radnom području.

2. Vage s više područja vaganja

Vaga s više područja vaganja podrazumjeva vagu s dva ili više područja vaganja s različitim najvećim sposobnostima vaganja **Max** i različitim ispitnim podjeljcima **e** sa istim prijemnikom tereta. Svako područje vaganja se proteže od ništicu do najveće sposobnosti vaganja **Max** (dva ili više uređaja u jednom). Odabir područja može biti ručni ili automatski.

U cilju određivanja granica dopuštenih pogrešaka, svako područje se promatra kao posebna vaga. Granice dopuštenih pogrešaka za svako područje vaganja određuju se prema vrijednosti ispitnog podjeljka vage **e** za to područje.

Broj podjeljaka i najveća sposobnost vaganja

2.1.Svako područje vage s više područja vaganja mora imati broj podjeljaka ljestvice **n** prema zahtjevima u Pravilniku.

2.2.Za svako područje vaganja ispitni podjeljak vage **e** mora biti jednak podjeljku **d**.


Početno namještanje ništicu

2.3.Značajka namještanja ništicu u bilo kojem području vaganja mora biti omogućena i za veća područja vaganja, ako je prijelaz na veće područje vaganja moguć dok je vaga opterećena. Odstupanje od ništicu ne smije biti veće od 0.25e. Ovo je primjenjivo kod ručnog ili automatskog odabira područja vaganja.

Odabir područja vaganja

2.4 a **Ručni odabir** područja vaganja dopušten je od manjeg ka većem području vaganja kod bilo kojeg tereta; i

b dopušten je od većeg ka manjem mjernom području kada nema tereta na prijamniku tereta, i kada je pokazivač rezultata vaganja na ništicu ili na negativnoj neto

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 28	6 / 7
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-01	Revizija: 1

RU – 28 VAGE S VIŠE VRIJEDNOSTI PODJELJKA LJESTVICE I VAGE S VIŠE PODRUČJA VAGANJA

vrijednosti. Operacija tariranja mora biti onemogućena i ništica postavljena unutar $\pm 0.25e_1$ (i jedno i drugo automatski).

2.5 a **Automatski odabir** područja vaganja je dozvoljen od manjeg ka slijedećem većem području vaganja kada teret premašuje najveću bruto vrijednost mase područja koje se koristi i

b dopušteno je od većeg ka manjem području vaganja kada nema tereta na prijammniku, i

kada je pokazivač na ništici ili na negativnoj neto vrijednosti. Operacija tariranja mora biti onemogućena i ništica postavljena unutar $\pm 0.25e_1$ (i jedno i drugo automatski).

Tariranje

2.6.Vrijednost tare može biti prebačena sa jednog u drugo mjerno područje samo ako se prebacuje u područje sa većom vrijednosti ispitnog podjeljka **e**.

2.7.Operacije sa tarom trebaju biti omogućene i u većem području vaganja, ako je prebacivanje u veće područje vaganja moguće dok je vaga pod opterećenjem.

2.8.Vrijednost tare mora biti prilagođena vrijednosti podjeljka vage ($d_{tara}=d$) za sve načine unosa tare. Kod pokušaja unosa tare u nižem području vaganja, ako vrijednost tare ne odgovara podjeljku **d**, mora biti odbačena ili zaokružena na najbližu vrijednost podjeljka **d**.

Primjer: vaga ima podjelu 2g u nižem i 5g u višem području. Unos tare od 5g u nižem području vaganja mora se zaokružiti na 4g ili 6g ili odbaciti.


2.9.Vrijednost tare unesena u nižem području vaganja mora se zaokružiti na najbližu vrijednost **d** trenutnog područja u kojem se nalazi Neto vrijednost odvage.

Primjer: Vaga s više područja vaganja sa automatskim odabirom područja ima podjelu 2g u području od 0 do 3kg (manje područje), i 5g u području od 0 do 10kg (veće područje). Tara unesena u manjem radnom području je 13g a bruto masa je 3500g (veće područje). Tara vrijednost mora biti zaokružen na 15g i vaga mora pokazati na pokazivaču rezultata vaganja 3485g (zaokruženo na 15g).

2.10.U bilo kojem slučaju, neto vrijednost odvage, prikazana ili ispisana, mora udovoljiti matematičkom izračunu ($neto=bruto-tara$).

Prikaz područja koje se koristi

2.11.Područje vaganja koje se rabi mora biti jasno i automatski prikazano i operateru i korisniku vage.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 28	7 / 7
	Neautomatske vage		Izdanje: 2011-04-01	Revizija: 1

RU – 28 VAGE S VIŠE VRIJEDNOSTI PODJELJKA LJESTVICE I VAGE S VIŠE PODRUČJA VAGANJA

Pojašnjenje:

Ako vaga ima decimalni zarez i različiti broj decimalnih mjesta u svakom području vaganja mjesto decimalnog zareza i broj znamenki iza decimalnog zareza mora biti određena prema mjernom području. Ako područje vaganja nema decimalni zarez i ne koristi znamenke iza decimalnog zareza (npr. vage sa podjeljkom 20, 50 i 100 g), moraju se primijeniti drugi načini za prikaz područja vaganja u uporabi. Prihvatljiv je slijedeći prikaz najveće sposobnosti vaganja s pripadajućom vrijednosti podjeljka uz indikator u blizini pokazivača rezultata vaganja:

Područje u uporabi		
Niže područje:	5 x 0.002kg	☼
Više područje:	20 x 0,005kg	O

Označavanje:

2.12.Svako područje mora biti označeno pored pokazivača sa najvećom sposobnošću vaganja, najmanjom sposobnošću vaganja i podjeljkom (**Min**, **Max** i **d**). Ako proizvođač izabere da označi aktivno radno područje sa pokazivačem kao što je gore opisano, nisu potrebna dodatna označavanja.

Postupak:


2.13.Svako područje vaganja se promatra kao zasebna vaga. Granice dopuštenih pogrešaka za svako područje vaganja određena su na temelju vrijednosti ispitnog podjeljka (**e**) u promatranom području vaganja.

Pojašnjenje:

1. Svako mjerno područje vage s više područja vaganja se promatra kao zasebna vaga i mora se kao takva primjereno ispitati.
2. Nakon povratka na ništicu sa bilo kojeg tereta većeg od **Max1** i trenutno nakon prebacivanja na najmanje područje vaganja (ručno ili automatski), pokazivanje u blizini ništice ne smije biti veće od vrijednosti **e1** tijekom slijedećih 5 minuta.

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 29	1 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU 29 – UTEZI

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za utege od 1 mg do 50 kg točnosti veće od srednje (NN 2/07)

Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za utege od 5 kg do 50 kg srednje i pravokutne i valjkaste utege od 1 kg do 10 kg srednje (NN 2/07)

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07)

Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu mjerila mase za ovjeravanje (NN 154/04; NN 107/09)

Preporuke OIML R 76-1

NAMJENA

Ova radna uputa opisuje ispitne postupke za ovjeravanje trgovačkih utega nazivne mase od 1 mg do 50 kg kako bi se utvrdilo da je odstupanje mase utega od nazivne mase unutar granica dopuštenih pogrešaka navedenih u Pravilniku.


POSTUPCI ZA ISPITIVANJE

Oprema:

1. Preslik Pravilnika
2. Nadzorna vaga prikladna za vaganje masa koje se ispituju
3. Prikladna garnitura etalonskih utega
4. Valjana umjernice za garnituru utega i nadzornu vagu. Suma vrijednosti najvećih dopuštenih odstupanja ili nesigurnosti navedenih u umjernici za sve upotrebene utege, zajedno s vrijednošću ispitnog podjeljka nadzorne vage ne smije biti veća od 1/3 granice dopuštene pogreške ispitivanog utega.

Vizualni pregled:

1. Da li ispitivani utega udovoljava općim zahtjevima Pravilnika ?
2. Da li su sve obvezne oznake jasno i trajno postavljene na uteg za na to predviđeno mjesto ?
3. Da li je uteg izrađen od odgovarajućeg materijala ?
4. Da li je uteg cjelovit i neoštećen ?
5. Da li je uteg očišćen ?
6. Da li je završna obrada utega sukladna Pravilniku ?
7. Da li je oblik utega sukladan Pravilniku?
8. Da li je prostor za namještanje utega sukladan Pravilniku ?
9. Da li su za označavanje nazivne mase korištene propisane mjerne jedinice?

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 29	2 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU 29 – UTEZI

Ispitivanje točnosti:

Ispitivanje točnosti svakog utega određuje se izravno supstitucijskom metodom koristeći bilo koju od slijedećih vaga kao komparator:

1. Elektromehanička nadzorna vaga s mogućnošću tariranja
2. Elektromehanička nadzorna vaga bez mogućnosti tariranja ili vaga s analognim pokazivanjem
3. Ravnokraka nadzorna vaga


Granica dopuštene pogreške ne smije biti veća od vrijednosti pogrešaka navedenih Pravilniku.

A Elektromehanička nadzorna vaga s mogućnošću tariranja

1. Ako nadzorna vaga ima uređaj za održavanje ništičnog položaja potrebno ga je isključiti
2. Postaviti nadzornu vagu na stabilnu podlogu , uključiti te ostaviti najmanje 30 minuta da bi postigla radnu temperaturu
3. Provjeriti da li nadzorna vaga udovoljava zahtjevima prema Pravilniku o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) i Pravilniku o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu mjerila mase za ovjeravanje (NN 154/04; NN 107/09)
4. Na prijamnik tereta postaviti etalonski uteg nazivne mase jednake nazivnoj masi utega koji se ispituje
5. Tariranjem postaviti pokazivanje vage na ništicu
6. Ukloniti etalonski uteg s prijammika tereta
7. Postaviti ispitivani utega na prijamnik tereta
8. Zabilježiti očitano vrijednost na pokazivaču rezultata vaganja (pokazivanje)
9. Zamijeniti ispitivani uteg etalonskim utegom uporabljenim u koraku 4 i uvjeriti se da je pokazivanje jednako ništici. Ako pokazivanje nije jednako ništici ponoviti korake 4 do 9
10. Odredite pogrešku ispitivanog utega. Ako je pogreška:
 - **Jednaka ili manja** od vrijednosti iz tablice 1. – postaviti novu ovjernu oznaku na uteg
 - **Veća** od vrijednosti iz tablice 1. Uteg se smatra neispravnim i poništava se posljednja ovjerna oznaka

B Elektromehanička nadzorna vaga bez mogućnosti tariranja ili vaga s analognim pokazivanjem

1. Ako nadzorna vaga ima uređaj za održavanje ništičnog položaja potrebno ga je isključiti
2. Postaviti nadzornu vagu na stabilnu podlogu , uključiti te ostaviti najmanje 30 minuta da bi postigla radnu temperaturu
3. Provjeriti da li nadzorna vaga udovoljava zahtjevima prema Pravilniku o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 29	3 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	


RU 29 – UTEZI

- NN 42/07) i Pravilniku o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu mjerila mase za ovjeravanje (NN 154/04; NN 107/09)
4. Na prijamnik tereta postaviti etalonski uteg nazivne mase jednake nazivnoj masi utega koji se ispituje
 5. Zabilježiti prvu očitano vrijednost na pokazivaču rezultata vaganja (pokazivanje) i označiti ju s oznakom I_1
 6. Ukloniti etalonski uteg s prijarnika tereta
 7. Postaviti ispitivani utega na prijamnik tereta
 8. Zabilježiti drugu očitano vrijednost na pokazivaču rezultata vaganja (pokazivanje) i označiti ju s oznakom I_2
 9. Zamijeniti ispitivani uteg etalonskim utegom uporabljenim u koraku 4 i uvjeriti se da je pokazivanje jednako ničtici. Ako pokazivanje nije jednako ničtici ponoviti korake 4 do 9
 10. Odredite pogrešku ispitivanog utega ($I_2 - I_1$). Ako je pogreška:
 - **Jednaka ili manja** od vrijednosti iz tablice 1. – postaviti novu ovjernu oznaku na uteg
 - **Veća** od vrijednosti iz tablice 1. Utog se smatra neispravnim i poništava se posljednja ovjerna oznaka

C Ravnokraka nadzorna vaga

Ako se rabi ravnokraka nadzorna vaga, podjeljkom se smatra ona masa potrebna da bi se pokazni element vage za 5 mm trajno pomakao iz ravnotežnog položaja, pri opterećenju jednakom nazivnoj masi utega koji se ispituje.

1. Na oba prijarnika tereta postavi masu jednaku nazivnoj masi utega koji se ispituje i dovedi vagu u ravnotežni položaj.
2. Odredi vrijednost mase dometnog utega potrebnog da se pokazni element trajno odmakne za 5 mm iz ravnotežnog položaja.
3. Odredi sumu vrijednosti najvećih dopuštenih odstupanja ili nesigurnosti navedenih u umjernici za sve uporabljene utege.
4. Procjeni prikladnost etalonskih utega i nadzorne vage; suma vrijednosti izračunatih u koracima 2 i 3 mora biti jednaka ili manje $1/3$ GDP za nazivnu masu utega koji se ispituje.
5. Na desnu zdjelicu prijarnika tereta postaviti etalonski uteg nazivne mase jednake nazivnoj masi utega koji se ispituje.
6. Postavljati nepoznatu masu na lijevu zdjelicu prijarnika tereta dok se vaga ne uravnoteži.
7. Zamjeniti etalonski uteg s desne zdjelice prijarnika tereta s utegom koji se ispituje.
8. Ako je potrebno, na jednu od zdjelica prijarnika tereta dodavati dometne etalonske utege sve dok se vaga trajno ne vrati u ravnotežni položaj. Zabilježi vrijednosti dometnih etalonskih utega. Suma nazivnih vrijednosti masa dometnih etalonskih utega predstavlja pogrešku ispitivanog utega.
9. Ukloni etalonske dometne utege s zdjelice prijarnika tereta uporabljene u koraku 8.
10. Zamijeniti ispitivani uteg s etalonskim utegom rabljenim u koraku 5.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 29	4 / 4
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU 29 – UTEZI


11. Ako je potrebno, na jednu od zdjelica prijamnika tereta dodavati dometne etalonske utege sve dok se vaga trajno ne vrati u ravnotežni položaj. Zabilježi vrijednosti dometnih etalonskih utega.
12. Ako je ukupna suma vrijednosti izračunata u koracima 2., 3. i 11. Veća od 1/3 GDP ispitivanog utega ponoviti korake od 5. do 12.
13. Ako je pogreška ispitivanog utega iz koraka 8.:
 - **Jednaka ili manja** od vrijednosti iz tablice 1. – postaviti novu ovjernu oznaku na uteg
 - **Veća** od vrijednosti iz tablice 1. Utteg se smatra neispravnim i poništava se posljednja ovjerna oznaka

Tablica 1.

Nazivna vrijednost	Najveće dopuštene pogreške (mg)
1 g	+5 -0
2 g	+5 -0
5 g	+10 -0
10 g	+20 -0
20 g	+20 -0
50 g	+30 -0
100 g	+30 -0
200 g	+50 -0
500 g	+100 -0
1 kg	+200 -0
2 kg	+400 -0
5 kg	+800 -0
10 kg	+1600 -0
20 kg	+ 3200 -0
50 kg	+ 8000 -0

REVIZIJA

Izvorni dokument

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 30	1 / 8
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU 29 – MEHANIČKE VAGE

POVEZNICE:

Pravilnik o mjeriteljskim i temeljnim zahtjevima za neautomatske vage (NN 1/05; NN 11/05 i NN 42/07) u daljem tekstu Pravilnik)

Preporuke OIML R 76-1

NAMJENA

Premda su mehaničke neautomatske vage obuhvaćene standardnim ispitnim postupcima , one mogu zahtjevati posebna dopunska ispitivanja. Ovom radnom uputom obuhvaćena su ova ispitivanja.

Mehaničke vage mogu biti opremljene sa elektroničkim ili mehaničkim pokaznim uređajima. Elektronički pokazni uređaji pokriveni su u drugom radnom uputom i neće biti razmatrani u ovoj radnoj uputi. Razlikujemo dva osnovna tipa mehaničkih pokaznih uređaja:

a) s automatskim ili poluautomatskim ravnotežnim položajem

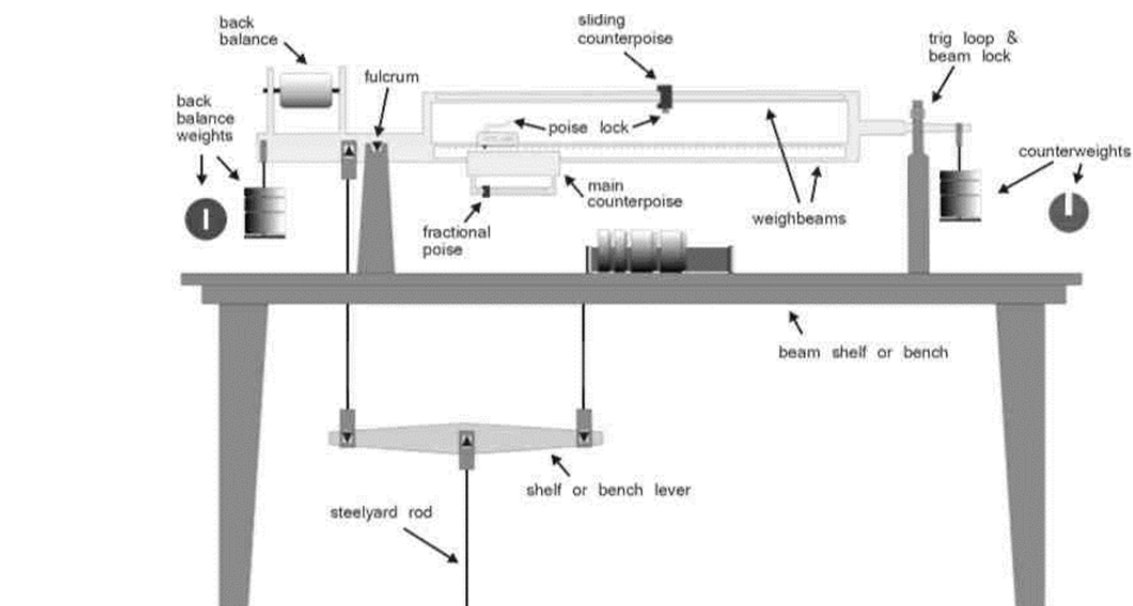
b) s neautomatskim ravnotežnim položajem

Ovo ne smije biti zamjenjeno sa automatskim i neautomatskim vagama.


1.0 Mjerna naprava na vagama s neautomatskim ravnotežnim položajem - poluga

Mehanička poluzna vaga može biti opremljena sa mjernom napravom za uravnoteženje sile proizvedene putem poluznog sustava. Svaka mjerna naprava opremljena je s pomičnim utegom koji se pomiče duž poluge s ljestvicom kako bi se čitav sustav doveo u ravnotežni položaj. Uvjet ravnoteže je obično pokazan poravnanjem dvije točke, jedna na mjernoj napravi , druga na kućištu mjerne naprave.

Crtež prikazuje najčešću izvedbu mehaničke mjerne naprave s neautomatskim ravnotežnim položajem.



Mierna naprava na vagama - poluga

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 30	2 / 8
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU 29 – MEHANIČKE VAGE

1.1 Dovođenje u ništični ravnotežni položaj s utegom za tariranje

Vage opremljene sa polužnom mjernom napravama prije uporabe mogu biti dovedene u ništični ravnotežni položaj na nekoliko načina. Najčešći se ništični ravnotežni položaj postiže uporabom utega za tariranje. Utteg za tariranje pomiče se i blokira posebnim alatima (ključ, odvijač, itd). Naknadano, za vrijeme postupka vaganja nije dopušteno podešavanje ništičnog ravnotežnog položaja.

Drugi način dovođenja u ništični ravnotežni položaj uključuje utege postavljene na oba kraja poluge. Često, nosač utega za uravnoteženje uključuje i uteg za tariranje. U nekim slučajevima, ovi su utezi također obješeni na suprotnom kraju poluge. U oba slučaja, ovi utezi moraju biti sigurno postavljeni ili osigurani tako da ne mogu biti zamjenjeni dok je postupak vaganja u tijeku. Odstranjivi dometni utezi za uravnoteženje s žlijebom nisu dopušteni kao utezi za tariranje.

Postupak

Otkoči mjernu napravu. Podešavaj položaj utega za tariranje sve dok poluga ne zauzme ništični ravnotežni položaj. Zakoči mjernu napravu. Otkoči mjernu napravu i ponovo provjeri da li se poluga vratila u ništični ravnotežni položaj. Provjeri da je sav materijal uporabljen za tariranje, smješten unutar predviđenog spremnika ili tara utega. Osiguraj da se podešavanje ništičnog ravnotežnog položaja može obaviti samo sa alatom za deblokiranje te da se podešavanje ništičnog ravnotežnog položaja ne može obaviti za vrijeme postupka vaganja.

Napomena:

Indikatori ravnotežnog položaja tijekom rada se mogu namagnetizirati što može uzrokovati „ljepljenje“ poluge. U tim slučajevima potrebno je ručno osloboditi polugu. Tada je indikatore ravnotežnog položaja potrebno demagnetizirati. Ovo nije problem kod nemagnetičnih materijala.


Uvijek zakoči polugu prije postavljanja ili skidanja masa s prijemnika tereta.

1.2 Ispitivanje utega za uravnoteženje

Mjerne naprave će biti opremljene s najmanje jednim a katkad i s više utega za uravnoteženje. Pomični utezi za uravnoteženje moraju biti ugodeni prema poluzi s kojom se koriste. Pomični utezi za uravnoteženje se zaštićuju nakon ugađanja pri proizvodnji ili servisiranju. Svako slijedeće mjenjanje mase utega za uravnoteženje rezultirati će netočnim mjerenjem. Utteg za uravnoteženje može biti opremljen nekim oblikom uređaja za blokiranje. Ovo uključuje pomične poluge za blokiranje, vijke za blokiranje, itd. Bilo koji dio dodan ili oduzet uređaju za blokiranje rezultirati će velikim pogreškama u mjerenju.

Postupak

Vizualno pregledaj uteg za uravnoteženje kako bi se uvjerio da je sukladan ROTOM. Ako je vijak za blokiranje utega za uravnoteženje bio zamjenjen s sličnim zamjenskim zasunom/vijkom, vaga neće vagati ispravno. Na prijemnik tereta postavi masu u mjernom opsegu najmanje ljestvice. Potom uravnotežite vagu s odgovarajućim pomičnim utegom dok su ostali pomični utezi blokirani. Poluga će doći u ravnotežni položaj. Vrati uteg za uravnoteženje na ništicu i blokiraj ga. Pomakni slijedeći uteg za uravnoteženje na odgovarajuće mjesto za masu postavljenu na prijemnike tereta. Poluga tada treba doći ponovno u ravnotežni položaj. Ponovi postupak za sve utege. Kad je ovo učinjeno, povećaj teret na uređaju do maksimalnog opsega slijedeće poluge i ponovi ispitivanje. Nastavi dok ne ispitaš sve poluge (ljestvice)..

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 30	3 / 8
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU 29 – MEHANIČKE VAGE

Mnoge poluge velikog opsega će imati djelomično uravnoteženje uključeno u glavni uteg za uravnoteženje. Ovo djelomično uravnoteženje omogućilo je mnogo točnije očitavanje unutar velikih podjela glavnog utega za uravnoteženje. Djelomično uravnoteženje mora biti ispitano upotrebljavajući poznatu masu na prijammniku tereta . Uvijek provjeri da se djelomično uravnoteženje vraća na ništicu prije nastavka ispitivanjem glavnog utega za uravnoteženje.

Pomični utezi za uravnoteženje mogu biti opremljeni s vijkom za blokiranje, žlijebom za blokiranje ili nekim drugim načinom za blokiranje utega u određenom položaju. U svim slučajevima uvjeri se da je klizni uteg za uravnoteženje postavljen i blokiran na potrebnoj poziciji na poluzi. Mehanizam za blokiranje mora pouzdano blokirati uteg. Ukoliko je poluga opremljena žlijebovima za postavljanje utega za uravnoteženje ovi žlijebovi moraju biti u dobrom stanju i ne smiju biti potrošeni.

1.3 Pisači

Mnoge veće mjerne poluge su opremljene su pisačima . Ovi pisači moraju biti provjereni za vrijeme ovjeravanja. Pisač mora biti provjeravan za točnost ispisa na nekoliko mjesta unutar područja vaganja.

Postupak


Postavi uteg za uravnoteženje na željeno mjesto na poluzi. Stavi karticu u pisač i čvrsto stisni polugu pisača. Otpusti polugu i izvadi karticu. Vrijednost ispisana na kartici mora odgovarati očitanom položaju utega na poluzi . Vaga ne treba biti opterećena za ovo ispitivanje.

2.0 Vage s potpunom kružnom ljestvicom, i djelomičnom kružnom ljestvicom

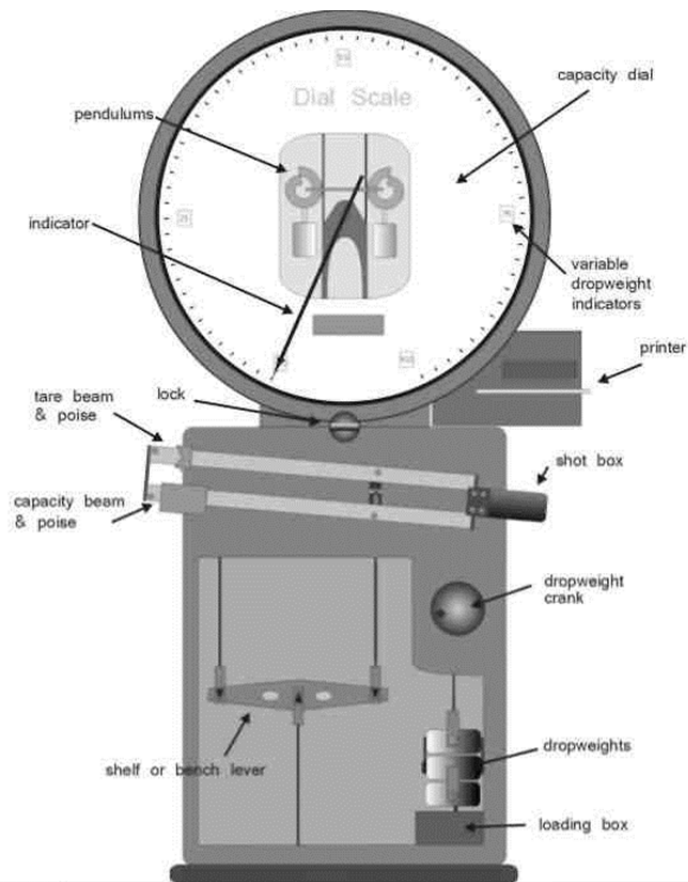
(vaga s automatskim ili poluautomatskim ravnotežnim položajem)

Mehaničke polužne vage mogu biti opremljene pokaznim uređajem s kružnom ili djelomičnom kružnom ljestvicom i nagibnom napravom za uravnoteženje sile prenesene polužnim sustavom. Vaga s kružnom ljestvicom i nagibnom napravom može biti opremljena sa tara polugom i/ili dodatnim utezima. Za vagu s kružnom ljestvicom i nagibnom napravom smatra se da je to vaga s automatskim ravnotežnim položajem budući da se ravnotežni položaj i očitavanje rezultata vaganja postiže bez pomoći rukovatelja. Međutim , ako uz pokazni uređaj s kružnom ljestvicom postoje i pomični utezi za uravnoteženje tada se na očitavanje s ljestvice dodaju i vrijednosti upotrebljenih utega. Ukoliko se rabi poluga za tariranje očitana vrijednost s ljestvice će biti neto vrijednost budući je masa tare ili spremnika postavljena u ništicu prije početka vaganja. Poluge za tariranje nisu namjenjene za postavljanje u ništicu neopterećene vage.

Crtež predstavlja tipičnu vagu s kružnom ljestvicom. Sve vage s automatskim ravnotežnim položajem i kružnom ljestvicom neće uvijek imati sve sastavne djelove prikazane na crtežu.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 30	4 / 8
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU 29 – MEHANIČKE VAGE



Vaga s automatskim ravnotežnim položajem i kružnom ljestvicom

2.1 Postavljanje vage u ništični položaj

Postoji nekoliko načina za dovođenje vage s automatskim ravnotežnim položajem u ništični položaj. Dovođenje u ništični položaj moguće je upotrebom tara utega na poluzi ili spremnika za smještaj materijala za tariranje. Rukovatelj obično fino podešava ništični položaj pomoću vijka unutar kućišta vage.

2.2 Najveća sposobnost vaganja


Najveća sposobnost vaganja mora biti ispitana uporabom ispitnih utega. Kružna ljestvica mora biti ispitana od 0 do najveće sposobnosti vaganja. Na vagi moraju biti postavljene blokade da se spriječi oštećenje vage pri ispitivanju opterećenjem i rasterećenjem.

2.3 Ispitivanje četvrtina

Nagibne naprave za uravnoteženje ljestvica vage konstruirane su tako da ljestvica može biti podešena kod svake od četiri četvrtina kruga. Ova podešavanja su relativno neovisna jedno od drugog.

Postupak

Uz sva druga ispitivanja, mase približno jednake 25%, 50%, 75% i 100% opsega ljestvice biti će upotrebljene za provjeru kod podešavanja četvrtina ljestvice vage.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 30	5 / 8
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU 29 – MEHANIČKE VAGE

2.4 Tara i mjerne poluge

Poluge za tariranje (obično bez ljestvice) i mjerne poluge (s ljestvicom) su poluge opremljene kliznim utezima koji se često nalaze na vagama s automatskim ravnotežnim položajem i kružnom ljestvicom. Poluge za tariranje su predviđene za tariranje tereta prije određivanje neto mase na vagi. Mjerne poluge su predviđene za povećanje mjernog područja vage s kružnom ljestvicom. Obje poluge imaju utjecaja na najveću sposobnost vaganja i zato morju biti ispitane

Postupak

Poluge za tariranje bez ljestvice upotrebljuje se za tariranje posude ili spremnika . Spremnik se postavlja na vagu i uteg za uravnoteženje tare se pomiče uzduž poluge dok ljestvica kružne skale ne pokaže ništicu. Utteg za uravnoteženje se tada blokira u toj točki. Kako su poluge uobičajeno bez ljestvice, masa posude ili spremnika je nepoznata.

Mjerne poluge imaju ljestvicu s dopunskim mjernim područjem vage. Ove ljestvice imaju obično nekoliko velikih podjela (čiji iznos je jednak mjernom području kružne skale) . Ovo treba ispitati kao na vagi s mjernom polugom. Teret jednak maksimalnom području tara poluge treba biti postavljen na prijamnik terete te pomicanjem tara utega po poluzi dovesti vagu u ništični položaj.

U svim slučajima, pokazana masa na kružnoj ljestvici će biti jednaka točnom teretu na prijarniku tereta, minus masa tare.

Ako obje poluge povećavaju najveću sposobnost vaganja vage, vaga mora biti ispitana uz uporabu obje poluge. Na prijarnik tereta je potrebno postaviti masu u iznosu zbroja mjernog područja tara i mjerne poluge. Tada se ispituje mjerno područje kružne skale. Dodani teret zamjenjen tarom i mjernom polugom mora biti na prijarniku tereta za vrijeme ispitivanja.

2.5 Dometni utezi

Vage s kružnom ljestvicom velikog područja mjerenja mogu biti opremljene s dometnim utezima (katkada označenih kao jedinice mase) za povećanje najveće sposobnosti vaganja vage. Svaki od ovih dometnih utega mora biti propisno ovjeren da osigura da su druga mjerna područja odgovarajuće postavljena. Dometni utezi će biti dodani u spremnik , jedan po jedan kako bi se povećalo mjerno područje ljestvice. Masa dometnih utega je obično jednaka mjernom području ljestvice. Dakle, dodavanjem jednog dometnog utega, najveća sposobnost mjerenja vage će biti povećana za iznos mjernog područja kružne ljestvice. U većini slučajeva pokazivanja mase na kružnoj ljestvici će se povećati u koracima koji odgovaraju masi dodatnih dometnih utega.

Postupak


Za početak opteretite vagu sa 100 % mjernog područja kružne ljestvice (bez dometnih utega) . Zabilježite pogrešku. Ostavi terete na vagi, upotrebi prvi set dometnih utega. Kazaljka će se vratiti na početak kružne ljestvice. Postupak obaviti za svaki set dometnih utega.

2.6 Pisač

Katkad ne često, neke vage s kružnom ljestvicom biti će opremljene s mehaničkim pisačima. Pisač mora biti ispitan za vrijeme ovjeravanja vage.

Postupak

Karticu umetnuti u pisač i ispisati trenutnu vrijednost mase. Vrijednost ispisana na kartici mora

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 30	6 / 8
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU 29 – MEHANIČKE VAGE

pokazivati istu masu koja je prikazana na kružnoj ljestvici. Ispitivanje se mora ponoviti nekoliko puta za vrijeme ovjeravanja s posebnom pažnjom na ispis kada se uporabljaju dometni utezi. Ovakvi pisači obično neće uključivati mjerne jedinice ili druge podatke. Svi ostali zahtjevani podaci moraju biti unaprijed ispisani na kartici..

2.7 Vage s pomičnom ljestvicom i nepomičnim pokazivačem

Neke vage s kružnom ljestvicom posjeduju pomičnu ljestvicu i nepomični pokazivač. Takve vage imaju ljestvicu u cjelosti prekrivenu osim prozora za očitavanje. Masa se očitava na ljestvici kroz prozor. Uobičajeno se kroz prozor vidi nekoliko podjeljaka ljestvice, a točna vrijednost očitava se pomoću pokazivača. Primjeni prethodna ispitivanja prema potrebi.

2.8 Vage s nepotpunom kružnom ljestvicom

Vage s nepotpunom kružnom ljestvicom su slične vagama s kružnom ljestvicom osim što se kazaljka pomiče kroz dio kružne ljestvice za pokazivanje od ništice do punog područja ljestvice. Ovi pokazivači se obično vide kod vaga s manjom najvećom sposobnošću vaganja. Nepotpuna kružna ljestvica može biti jednostavni pokazivač mase ili može uključivati tablice izračuna. Neke vage obično poznate kao „kontrolne vage“ smiju uključivati djelomičnu kružnu ljestvicu koja jedino pokazuje odstupanje od ciljane mase. U tom slučaju, nepotpuna kružna ljestvica nije označena s točnim vrijednostima mase. Prethodna ispitivanja primijeni kako je određeno.

Dodatni postupci

Vizualno ispitivanja uključuje provjeru da li je kazaljka iskrivljena u odnosu na os i da li je iskrivljena u odnosu na udaljenost od ljestvice. Ovo se najviše uočava na vagama s nepotpunom kružnom ljestvicom s pokazivačem u obliku niti i tablicom izračuna. Provjeri da se vaga vraća u ništični položaj.

Provjeri da je tanki pokazivač neoštećen. Optereti uređaj i provjeri tablice izračuna ako ih ima.

3. Mješovito

3.1. Višestruki načini pokazivanja


Mnoge mehaničke vage upotrebljavaju kombinaciju pokaznih uređaja. Ovo uključuje poluge u kombinaciji s kružnom ili nepotpunom kružnom ljestvicom. Utezi za uravnoteženje i trgovački utezi također mogu biti uključeni. Svi vidovi prikaza moraju biti ispitani nezavisno jedan od drugog te zajedno u sprezi.

Mnogi pokazni uređaji imaju dva pokazivača rezultata vaganja. U takvim slučajevima mjeritelj se mora uvjeriti da su oba pokazivača usklađena. Za razliku od elektroničkih pokazivača rezultata mjerenja, mehanički pokazivači često nisu međusobno usklađeni.

Mjerne poluge moraju biti vizualno ispitane da se osigura čitljivost i ispravnost oznaka. Mjerne poluge moraju biti ravne i ispravne.

3.2 Elektro-mehaničko pokazivanje

Iako već duže vrijeme nije uobičajeno, neke mehaničke vage su opremljene i mehaničkim i elektroničkim pokaznim uređajem. U ovima slučajevima mora biti spriječena istovremena uporaba oba pokazna uređaja. Ovo se najčešće postiže uporabom mikro prekidača na indikatorima ravnotežnog položaja mjerne poluge.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 30	7 / 8
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU 29 – MEHANIČKE VAGE

3.3 Prigušivanje

Mnoge vage s kružnom i djelomičnom kružnom ljestvicom i neke vage s mjernim polužnim napravama uključuju različite izvedbe prigušivanja kretanja pokazivača. U mnogim slučajevima, to je posuda punjena tekućinom (najčešće ulje). Ne naginji ili preokreći vagu koji ima uljem napunjenu prigušnicu jer će se ulje proliti. Prazna ili suha prigušnica će rezultirati osciliranjem prikaza i nemogućnošću očitavanja rezultata mjerenja duže vrijeme. Prigušnica može postati „ljepljiva“ kad se ulje u njoj zgusne. To će rezultirati gotovo uvijek pogrešnim očitanjem ispravnog rezultata budući se pokazivač ne kreće slobodno. Postoje i drugi prigušni uređaji koji rade na principu magnetskog prigušenja. U svim slučajevima, prigušni uređaj mora biti provjeren da se osigura ispravno djelovanje.

3.4 Ležaji i noževi

Ležajevi i noževi koji su sastavni dijelovi vaga često mogu nedostajati, biti oštećeni i polomljeni. Ovo treba vizualno provjeriti za vrijeme ovjeravanja. Vagama poznatim kao spojene vage često nedostaju visulje ležaja. Za neke vage je teško pronaći originalne dijelove te se stoga koriste zamjenski. Ti zamjenski dijelovi moraju biti odgovarajućih dimenzija i tvrdoće da bi se osigurala da će vaga raditi ispravno. Neodgovarajući dijelovi će obično biti otkriveni pri ispitivanju ekscentričnosti. Kvarovi na noževima i ležajevima mogu ponekad uzrokovati teške posljedice.(nestabilnost tereta na vagi)

Noževi su često opremljeni s osiguračima kako bi se onemogućilo aksijalno pomicanje noža u ležaju. Ovi osigurači moraju biti postavljeni i u dobrom stanju.

U nastojanju osiguranja (zaštite) sustava noževa, neki proizvođači rabe kuglične ležajeve. Ovi ležajevi su zatvoreni u zakaljenoj zdjelici.Ovaj sklop omogućava kontrolirano aksijalno kretanje s automatskim povratkom u neutralnu poziciju.Mjeritelj mora provjeriti da li su sve kugle na svojem mjestu i u dobrom stanju.

3.5 Mehanizam za kočenje poluge i kružne ljestvice


Uvijek zakočite polugu ili kružnu ljestvicu kada dodajete ili oduzimate veću količinu tereta s prijarnika tereta. Propuštanjem ovoga može dovesti do oštećenja vage. Oslobodi polugu ili kružnu ljestvicu polako i samo onda kada si se uvjerio da su sva podešenja na vagi odgovarajuća za teret koji se važe. Ovako ćemo osigurati da pokazivač ne udari u graničnik.

3.6 Poluge

Polužne vage rabe sustav poluga ugrađenih na noževima i ležajevima. U uporabi postoji nekoliko različitih polužnih sustava. U svim slučajevima mjeritelj mora napraviti vizualni pregled kako bi se uvjerio da su sve poluge na svojem mjestu, te da nema mogućnosti da se u uporabi dodiruju. Za razliku od elektroničkih vaga ovdje postoje dijelovi koji čine značajne kretnje.

3.8 Ugradnja i postavljanje

Mjerne poluge i kružne ljestvice koje se rabe na vagama velikog područja vaganja moraju biti sigurno postavljene na krutu podlogu. Obično je to pod ili kućište vage. Bilo kakvo relativno gibanje kućišta vage u odnosu na pokazni uređaj rezultirati će pogreškom u prikazu rezultata mjerenja.

	Priručnik za ovjeru	Poglavlje: 3	Dio: 30	8 / 8
	Neautomatske vage	Izdanje: 2011-04-04	Revizija: 0	

RU 29 – MEHANIČKE VAGE

3.9 Prijamnici tereta

Drveni prijamnici tereta moraju biti pažljivo ispitani prije ovjeravanja. Drvene grede mogu biti oštećene da ne mogu primiti ispitno opterećenje. Ovo oštećenje nije uvijek odmah uočljivo. Kolne vage s drvenim gredama će obično imati uzdužne daske namjenjene za prijam kotača vozila. Ove daske su oslonjene na noseći okvir prijamnika tereta te su mjesto gdje se treba postavljati ispitno opterećenje. Ni u kojem slučaju vozilo ne smije biti navoženo pored ovih dasaka.

REVIZIJA

Izvorni dokument

IZVJEŠĆE O OVJERAVANJU NEAUTOMATSKIH VAGA BR. _____

Mjerni zapis o: <input type="checkbox"/> prvom <input type="checkbox"/> redovnom <input type="checkbox"/> izvanred. ovjeravanju	Datum:
--	--------

1. Podaci o korisniku i mjerilu:

Korisnik (Naziv i sjedište):			
Mjesto uporabe:			
Proizvođač:		Razred točnosti:	
Tip mjerila:		Tv./Ser. broj:	
God. proizvodnje:		Službena oznaka:	
Temp. opseg rada:		Postojeća ovjerna oznaka:	
Max =	Min =	d =	e =

2. Uvjeti okoliša

	Na početku	Na kraju	jedinica	Vremenski uvjeti	Sunčano / Oblačno / Kiša / Snijeg / Vjetar
Temperatura			(°C)	Vaga u libeli	<input type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> nema

3. Vizualni pregled

	DA	NE
Sukladnost sa tipnim odobrenjem		
Ispravnost natpisa, oznaka i ovjernih žigova i naljepnica		
Ispravno djelovanje uređaja: ništica, tara, tipkovnica, izračuni, pokazivači		

4. Mjerna oprema :

Vlasnik	Razred točnosti	Ser. br.:	Broj umjernice:	Datum umjeravanja:

5.1. Ispitivanje točnosti

$E = I + 1/2e - \Delta L - L$ ili $E = I - L$ s pomoćnim pokaznim uređajem (analogne); $E_c = E - E_0$; E_0 – pogreška na ništici ili pri teretu blizu ništice (*)

Teret L ()	Pokazivanje I		Dodatni teret ΔL		Pogreška E		Ispravljena pogreška E_c		GDP ()
	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	
(*)					(*)		0		

5.2. Ekscentričnost

$E = I + 1/2e - \Delta L - L$ ili $E = I - L$ s pomoćnim pokaznim uređajem (analogno); $E_c = E - E_0$; E_0 – pogreška na ništici ili pri teretu blizu ništice (*)

Teret L ()	Po- lo- žaj	Pokazivanje I ()	Dodatni teret ΔL ()	Pogreška E ()	Ispravljena pogreška E_c ()	GDP ()
(*)					(*)	

Skica prijemnika tereta
mjesto uređaja za niveliranje i
mjesto postavljanja tereta

ZAGLAVLJE

5.3. Ispitivanje s tarom

Vrijednost Tare 1	Pokazivanje Tare 1
-------------------	--------------------

$E = I + 1/2e - \Delta L - L$ ili $E = I - L$ s pomoćnim pokaznim uređajem (analogno); $E_c = E - E_0$; E_0 – pogreška na ništici ili pri teretu blizu ništice (*)

Neto teret L ()	Pokazivanje I		Dodatni teret ΔL		Pogreška E		Ispravljena pogreška E_c		GDP ()
	↓ ()	↑	↓ ()	↑	↓ ()	↑	↓ ()	↑	
*					*		0		

Vrijednost tare 2	Pokazivanje tare 2
-------------------	--------------------

$E = I + 1/2e - \Delta L - L$ ili $E = I - L$ s pomoćnim pokaznim uređajem (analogno); $E_c = E - E_0$; E_0 – pogreška na ništici ili pri teretu blizu ništice (*)

Neto teret L ()	Pokazivanje I		Dodatni teret ΔL		Pogreška E		Ispravljena pogreška E_c		GDP ()
	↓ ()	↑	↓ ()	↑	↓ ()	↑	↓ ()	↑	
*					*		0		

5.4. Ispitivanje Ponovljivosti

$P = I + 1/2e - \Delta L$ $P = I$ za vage s pomoćnim pokaznim uređajem ili analogno pokazivanje

Teret L (≈ 50 % Max):			Teret L (≈ 100 % Max):				
	Pokazivanje I ()	Dodatni teret ΔL ()	P ()		Pokazivanje I ()	Dodatni teret ΔL ()	P ()
1				1			
2				2			
3				3			
			$P_{max} - P_{min} =$				$P_{max} - P_{min} =$
			GDP =				GDP =

5.5 Ispitivanje osjetljivosti

$I_2 - I_1 = d$ za digitalno pokazivanje, odnosno 0,7 NDP za analogno pokazivanje

Teret L ()	Pokazivanje I_1 ()	ΔL ()	Dodaj: 1,4 d ili „GDP“	Pokazivanje I_2 ()	$I_2 - I_1$

Mjerilo zadovoljava: **Da** **Ne**

Napomena:

OGS:

Broj ovjernog žiga (naljepnice)

Rok valjanosti

MP

Ime i Prezime:

Broj mjeritelja:

Potpis:
