

WELMEC

European Cooperation in Legal Metrology

**Směrnice 2014/23/EC a 2014/32/EC:
Společná aplikace
Váhy s neautomatickou činností (NAWI)
Váhy s automatickou činností (AWI)
Měřidla pro více rozměrová měření (MDMI)**



WELMEC

European Cooperation in Legal Metrology

WELMEC je spolupráce mezi představiteli legální metrologie členských států Evropské unie a EFTA.

Tento dokument je jednou z mnoha příruček vydávaných WELMEC s cílem poskytnout vodítko výrobcům měřidel a oznámeným subjektům odpovědným za posuzování shody výrobků.

Příručky mají výhradně poradenský charakter a neukládají žádná restriktivní opatření ani dodatečné technické požadavky oproti těm, které jsou obsaženy v příslušných směrnicih EU.

Alternativní přístupy mohou být přijatelné, ale návody uvedené v tomto dokumentu jsou považovány za stanovisko WELMEC jako nejlepší možná praxe, která by měla být následována.

Publikováno:
WELMEC Sekretariát

E-mail: secretary@welmec.org
Website: www.welmec.org

Obsah

	Strana
1	Předmluva6
2	Rozhodnutí o společné aplikaci pro 2014/31/EU (směrnice o dodávání vah s neautomatickou činností na trh)7
2.1	Kapitoly 1 až 67
2.1.1	Článek 16, bod 27
2.2	Příloha I – Základní požadavky7
2.2.1	Předběžná ustanovení7
2.2.1.1	Tisk nebo záznam:7
2.2.2	Metrologické požadavky7
2.2.2.1	Jednotky hmotnosti7
2.2.2.2	Třídy přesnosti8
2.2.2.2.1	Dílky stupnice8
2.2.2.3	Klasifikace8
2.2.2.4	Přesnost8
2.2.2.5	Opakovatelnost a reprodukovatelnost8
2.2.2.6	Citlivost8
2.2.2.7	Ovlivňující veličiny a čas8
2.2.3	Návrh a konstrukce11
2.2.3.1	Obecné požadavky13
2.2.3.2	Indikace výsledků vážení a ostatních hodnot hmotnosti13
2.2.3.3	Tisk výsledků vážení a ostatních vážících hodnot14
2.2.3.4	Ustavování14
2.2.3.4.1	Testování náklonu NAWI (Váhy s neautomatickou činností) připevněné k vozidlu14
2.2.3.5	Nulování14
2.2.3.6	Tárovací zařízení a tárovací zařízení s předvolbou14
2.2.3.6.1	Tárovací zařízení s předvolbou14
2.2.3.7	Váhy pro přímý prodej veřejnosti s horní mezí váživosti nepřevyšující 100 kg: dodatečné požadavky15
2.2.3.8	Váhy pro tisk etiket s cenou15
2.3	Příloha III – Označení15
2.3.1	Váhy určené pro použití uvedené v čl. 1 odst. 2 písm. a) až f)15
2.3.2	Váhy neurčené pro použití uvedené v čl. 1 odst. 2 písm. a) až f)15
2.3.3	Symbol omezeného používání podle článku 18 [Červené M]15
3	Rozhodnutí o společné aplikaci směrnice 2014/32/EU (směrnice o měřicích přístrojích)16
3.1	Příloha I, Základní požadavky16
3.1.1	Dovolené chyby16
3.1.2	Reprodukovatelnost16
3.1.3	Opakovatelnost16
3.1.4	Rozlišitelnost a citlivost16
3.1.5	Stálost16
3.1.6	Spolehlivost16
3.1.7	Použitelnost16
3.1.8	Ochrana proti zkreslení16
3.1.9	Informace umístěné na měřidle nebo k němu přiložené16

3.1.10	Indikace výsledku	16
3.1.11	Další zpracování dat sloužící k dokončení obchodní transakce	17
3.1.12	Hodnocení shody	17
3.2	Příloha VIII: Váhy s automatickou činností (MI-006).....	17
3.2.1	Definice	17
3.2.2	Kapitola I – Požadavky společné pro všechny druhy vah s automatickou činností	17
3.2.2.1	Stanovené pracovní podmínky	17
3.2.2.2	Přípustný vliv rušení – Elektromagnetické prostředí.....	17
3.2.2.3	Použitelnost.....	17
3.2.2.4	Posuzování shody	17
3.2.3	Kapitola II – Dávkovací váhy s automatickou činností.....	18
3.2.3.1	Třídy přesnosti.....	18
3.2.3.2	Váhy kategorie X.....	18
3.2.3.3	Váhy kategorie Y	18
3.2.3.4	Maximální dovolená chyba (MPE).....	18
3.2.3.5	Vážicí rozsah.....	18
3.2.3.6	Dynamické nastavení	18
3.2.3.7	Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetických rušení	18
3.2.4	Kapitola III – Gravimetrické plnicí váhy s automatickou činností	18
3.2.4.1	Třídy přesnosti.....	18
3.2.4.2	MPE	18
3.2.4.3	Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetických rušení	18
3.2.5	Kapitola IV – Diskontinuální součtové váhy.....	18
3.2.5.1	Třídy přesnosti.....	18
3.2.5.2	MPEs.....	18
3.2.5.3	Dílek sčítací stupnice	18
3.2.5.4	Minimální sčítané zatížení (Σ_{min}).....	18
3.2.5.5	Nastavení nuly.....	19
3.2.5.6	Rozhraní operátora	19
3.2.5.7	Výtisk.....	19
3.2.5.8	Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetického rušení	19
3.2.6	Kapitola IV – Kontinuální součtové váhy	19
3.2.6.1	Třídy přesnosti.....	19
3.2.6.2	Vážicí rozsah.....	19
3.2.6.3	MPE	19
3.2.6.4	Rychlost pásu.....	19
3.2.6.5	Zařízení pro celkový součet.....	19
3.2.6.6	Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetického rušení	19
3.2.7	Kapitola VI – Kolečkové váhy s automatickou činností	19
3.2.7.1	Třídy přesnosti.....	19
3.2.7.2	MPE	19
3.2.7.3	Dílek stupnice (d)	19
3.2.7.4	Vážicí rozsah.....	19
3.2.7.5	Fungování při působení ovlivňující veličiny a elektromagnetického rušení	19

3.3	Příloha XI, Kapitoly I až IV - Měřidla pro měření rozměrů (MI-009).....	20
3.3.1	Kapitola I – Požadavky společné pro všechna měřidla pro měření rozměrů.....	20
3.3.1.1	Elektromagnetická odolnost	20
3.3.2	Kapitola IV – Měřidla pro vícerozměrová měření	20
3.3.2.1	Pracovní podmínky.....	20
3.3.2.2	MPE	20
4	Revize příručky	20

1 Předmluva

Účelem této příručky je poskytnout vodítka všem, kteří se zabývají uplatňováním směrnice 2014/31/EU Evropského parlamentu a Rady ze dne 26. února 2014 o váhách s neautomatickou činností (NAWI) a související harmonizované normy EN 45501: 2015 a směrnice 2014/32/EU Evropského parlamentu a Rady ze dne 26. února 2014 o měřicích přístrojích (MID) ve vztahu k automatickým váhovým přístrojům (AWI) a vícerozměrným měřicím přístrojům (MDMI).

Rozhodnutí zaznamenaná ve WELMEC, Příručka 2:2015, zůstávají v platnosti, pokud do této nové příručky WELMEC 2: 2020 nebylo zahrnuto nové rozhodnutí o konkrétní položce.

Tento dokument poskytuje záznam pokračující práce pracovní skupiny 2, WELMEC, v oblasti obecného použití samotných směrnic. Aby usnadnila odkazování na rozhodnutí, je příručka v souladu se strukturou (nikoli číslováním) uvedených dvou směrnic.

Horizontálními otázkami, které se těchto směrnic týkají, se zabývají příručky WELMEC, které byly vypracovány jinými pracovními skupinami.

Tento dokument je jednou z mnoha příruček, publikovaných sdružením WELMEC, k poskytnutí vodítka výrobcům měřicích přístrojů a notifikovaným subjektům, odpovědným za posuzování shody jejich výrobků. Příručky mají výhradně informační charakter a nestanovují žádná omezení nebo dodatečné technické podmínky mimo těch, které jsou obsaženy v příslušných směrnicích EC (ES). Lze akceptovat i alternativní přístupy, ale vodítka, poskytnuté tímto dokumentem, představuje pohled WELMECU považovaný za nejvhodnější praxi k následování.

2 Rozhodnutí o společné aplikaci pro 2014/31/EU (směrnice o dodávání vah s neautomatickou činností na trh)

Následuje seznam rozhodnutí přijatých pracovní skupinou WG2, WELMEC o společném uplatňování podle směrnice 2014/31/EU, pokud jde o:

- Kapitola 1 až 6 (pro články, které jsou specifické pouze pro váhy s neautomatickou činností)
- Příloha I – Základní požadavky
- Příloha III, Označení

2.1 Kapitola 1 až 6

2.1.1 Článek 16, bod 2

Certifikáty ES schválení typu vydané podle směrnice 2009/23/ES a uvedený odkaz „Zelené M“ není nutné revidovat, aby odkazovaly na novou směrnici a/nebo na „doplňkové metrologické značení“ uvedené ve směrnici 2014/31/EU.

2.2 Příloha I – Základní požadavky

2.2.1 Předběžná ustanovení

2.2.1.1 Tisk nebo záznam:

Anglické znění směrnice stanoví:

„Pokud jsou váhy vybaveny více než jedním indikačním nebo tiskacím zařízením určeným pro použití podle čl. 1 odst. 2 písm. a) nebo jsou k němu připojeny, nevztahují se na tato zařízení, která opakují výsledky vážící operace a která nemohou ovlivnit správnou funkci vah, základní požadavky, jsou-li výsledky vážení tištěny nebo zaznamenávány správně a neodstranitelně některou částí vah, která splňuje základní požadavky, a tyto výsledky jsou přístupny oběma stranám se zájmem na výsledku na měření. V případě vah používaných pro přímý prodej veřejnosti však ukazovací a tiskací zařízení pro prodávajícího a zákazníka musí splňovat základní požadavky.“

V tomto není jasné, zda text „...správně a neodstranitelně některou částí vah, která splňuje základní požadavky...“ odkazuje na „tištěny nebo zaznamenávány“, nebo jen na „zaznamenávány“.

Rozumí se to jako „tištěny nebo zaznamenávány“, takže buď tisk, nebo záznam (nebo obojí) musí být proveden částí (nebo částmi), které splňují základní požadavky.

(Nahrazuje 3.1.22, WELMEC 2: 2015)

2.2.2 Metrologické požadavky

2.2.2.1 Jednotky hmotnosti

Žádné pokyny.

2.2.2.2 Třídy přesnosti

2.2.2.2.1 Dílky stupnice

Displej, který zobrazuje trvalou indikaci hmotnosti ve vyšším rozlišení, např. 0,1 e, vedle primární indikace hmotnosti není povolen. Výsledek vážení s vyšším rozlišením se nepovažuje za sekundární indikaci.

2.2.2.3 Klasifikace

Žádné pokyny.

2.2.2.4 Přesnost

Žádné pokyny.

2.2.2.5 Opakovatelnost a reprodukovatelnost

Žádné pokyny.

2.2.2.6 Citlivost

Žádné pokyny.

2.2.2.7 Ovlivňující veličiny a čas

Gravitační zóny

Záměrem této části příručky je popsat postup, jak lze zohlednit hodnotu gravitačního zrychlení v místě uvedení do provozu, viz článek 7.1, směrnice 2014/31/EU.

Informace o gravitačním zrychlení pro každou ze zemí WELMEC jsou uvedeny na webových stránkách WELMEC:

Nová koncepce gravitace

Váhy, které jsou citlivé na gravitační zrychlení, musí po postupu posuzování shody indikovat v rozmezí MPE, ať už v jedné nebo ve dvou fázích, provedeném notifikovanou osobou, nebo samotným výrobcem. Pokud se postup posuzování shody, který je jiný než modul B, provádí na jiném místě, než je zamýšlené místo používání, musí být přístroj nakonec nastaven na hodnotu g daného místa používání. Alternativně lze zařízení definitivně nastavit na (ideální) referenční hodnotu ve středu určené gravitační zóny, která zahrnuje zamýšlené místo používání.

Stanovená gravitační zóna

Gravitační zóna je stanovena hranicemi jak pro zeměpisnou šířku φ (hraniční hodnoty φ_1 a φ_2), tak pro nadmořskou výšku a (hraniční hodnoty a_1 a a_2). Hraniční hodnoty se zvolí jako celé číslo násobené 1° (výjimečně je povoleno $0,5^\circ$) a 100 m.

Výrobce může zvolit gravitační zóny tak, že rozdíly gravitačního zrychlení Δg_φ and Δg_a mezi hodnotou každého místa použití uvnitř této zóny a referenční hodnoty gravitace, g_R , pro tuto zónu nebude mít za následek absolutní hodnotu odchylky jakékoliv indikace zařízení větší než $1/3 mpe$ na ověření ES. Výrobce nastaví zařízení pomocí gravitačního vzorce v rovnici (2) a jednu z příslušných podmínek rovnic (1a), (1b) nebo (1c) tak, že respektuje mpe na ověření ES v každém místě použití uvnitř zvolené zóny:

$$n (\Delta g_{\phi} + \Delta g_a) / g_R \leq mpe / (3e)^{1)} \quad (1a)$$

S:

$$\Delta g_{\phi} = 1/2 |g(\varphi_1, a_m) - g(\varphi_2, a_m)| \quad \text{max. odchylka následkem změny v } \varphi^{2)}$$

$$a_m = 1/2 (a_1 + a_2) \quad \text{střední hodnota zeměpisné výšky } a$$

$$\Delta g_a = 1/2 |g(\varphi_m, a_1) - g(\varphi_m, a_2)| \quad \text{max. odchylka následkem změny v } a$$

$$\varphi_m = 1/2 (\varphi_1 + \varphi_2) \quad \text{střední hodnota zeměpisné šířky } \varphi$$

$$g_R = g(\varphi_m, a_m) \quad \text{referenční hodnota gravitace v zóně}$$

n = počet hodnot dílku stupnice ověření e váhy

mpe = max. povolená chyba při ověření ES při Max , vyjádřené v e

Podmínka (1a), přísně vzato, platí pouze pro $1000 \leq n \leq 2000$ a $n \geq 3000$ (zařízení třídy III), kde $n = Max / e$. V ostatních případech je třeba podmínku (1a) upravit:

$$500 (\Delta g_{\phi} + \Delta g_a) / g_R \leq 0,5e / (3e)$$

$$\Leftrightarrow (\Delta g_{\phi} + \Delta g_a) / g_R \leq 1 / 3000 \quad \text{jestliže } 500 \leq n < 1000 \quad (1b)$$

a

$$2000 (\Delta g_{\phi} + \Delta g_a) / g_R \leq 1,0e / (3e)$$

$$\Leftrightarrow (\Delta g_{\phi} + \Delta g_a) / g_R \leq 1 / 6000 \quad \text{jestliže } 2000 < n < 3000 \quad (1c)$$

Totéž se analogicky uplatňuje u ostatních tříd přesnosti.

Referenční hodnota

Pro výpočet referenční hodnoty, g_R , a maximálních odchylek, Δg_{ϕ} a Δg_a , a pro konečné nastavení váhy v závislosti na aktuální hodnotě g v místě ověření ES, se použije „standardizovaný“ gravitační vzorec podle / 1 / v kombinaci s teoretickým vertikálním gradientem gravitačního zrychlení ve volném vzduchu / 2 /:

$$g = 9,780\,318 (1 + 0,005\,3024 \sin^2 \varphi - 0,000\,0058 \sin^2 2 \varphi) - 0,000\,003085 a \text{ ms}^{-2} \quad (2)$$

V tomto vzorci se zeměpisná šířka φ musí vkládat v ($^{\circ}$) a nadmořská výška a v metrech (m).

Identifikace

Vhodná identifikace této zóny se provede se zařízením nastaveným na gravitační zónu. Identifikací může být buď

- i referenční hodnota g_R gravitační zóny společně s dolními a horními hraničními gravitačními hodnotami pro zónu, nebo
- ii kódové označení v podobě $\varphi_1\text{-}\varphi_2\text{:}a_1\text{-}a_2$ (alternativně $\varphi_1\text{-}\varphi_2\text{:}a_1\text{-}a_2$), které se používá jednotně pro všechny členské státy sdružení WELMEC, např. 49-52≡0-200 (alternativně 49-52:0-200),

¹⁾ Relativní odchylky skutečných gravitačních hodnot z gravitačních hodnot, vypočítaných podle rovnice (2), se neberou v úvahu, protože normálně nepřevyšují 5×10^{-5} a lze je pominout.

²⁾ Aby se dosáhlo přesnosti i u neobvyklých aplikací, uvádí se, že pokud gravitační zóna zahrnuje rovník ($\varphi = 0^{\circ}$) musí se maximální odchylka v důsledku φ vypočítat z

$\Delta g_{\phi} = 1/2 [g(\varphi_{\max}, a_m) - g(\varphi = 0, a_m)]$, s φ_{\max} rovná se φ_1 nebo φ_2 při větší hodnotě.

což by udávalo, že váha byla nastavena pro střední hodnotu g v zóně mezi 49° a 52° a výškami 0 m do 200 m, s fiktivním referenčním „bodem“ v zeměpisné šířce $\varphi_m = 50,5^\circ$ a výšce $a_m = 100$ m.

Poznámka 1: a_1 může být výjimečně záporným číslem. V tomto zvláštním případě kódové označení např. 49-52 \equiv -100-200 by udávalo, že váha byla nastavena na střední hodnotu g v zóně mezi šířkami 49° a 52° a výškami -100 m do +200 m.

Poznámka 2: Kromě kódového označení v podobě φ_1 - φ_2 \equiv a_1 - a_2 může výrobce předložit doplňkovou kvalifikační informaci, týkající se místa (regionu) použití (např. určené město nebo administrativní území jako je oblast, provincie, okres atd.) za předpokladu, že později jmenovaný je zcela umístěný v gravitační zóně, určené hodnotami zeměpisné šířky a výšky φ_1 , φ_2 a a_1 , a_2 .

Identifikace může být prezentována nápisem nebo dokumentem, provázejícím váhu nebo je k dispozici na displeji postupem popsaným v provozní příručce.

Požadavky na zajištění seřizovacích zařízení

Stávající požadavky na zajištění nastavených zařízení se uplatní rovnoměrně na zařízení kompenzující nebo korigující gravitaci, včetně zobrazení informace o gravitaci na displeji. V osvědčení o schválení typu váhy se mají uvést podrobnosti.

Praktický postup, příklad

- Vzhledem k tomu, že následující váhy musí být ověřeny EC:
Obchodní váha, třída III, $Max = 15$ kg, $e = d = 5$ g, $n = 3000$, $mpe (Max) = 1,5 e$
- Ověření ES se provede jednofázově v závodě výrobce, o němž se předpokládá, že je umístěný v Braunschweigu, $\varphi = 52,3^\circ$, $a = 80$ m, hodnota g pro Braunschweig je

$$g(\text{Braunschweig}) = 9,812\,484 \text{ m s}^{-2}$$

vypočítaná rovnicí (2).

- Stanovené místo použití bude Uppsala ve Švédsku s $\varphi = 59,9^\circ$
 $a = 150$ m (hodnoty odhadnuté s pomocí mapy).
- Výrobce zvolí následující gravitační zónu podle pravidel, uvedených v oddílu 2.2.2.7, která zahrnuje stanovené místo použití:

$$59-61 \equiv 0-500$$

Proto hraniční hodnoty jsou $\varphi_1 = 59^\circ$, $\varphi_2 = 61^\circ$, $a_1 = 0$ m, $a_2 = 500$ m.

- Se středními hodnotami zeměpisné šířky a výšky,
 $\varphi_m = 1/2 (\varphi_1 + \varphi_2) = 60^\circ$
 $a_m = 1/2 (a_1 + a_2) = 250$ m
a maximálními odchylkami
 $\Delta g_\phi = 1/2 |g(\varphi_1, a_m) - g(\varphi_2, a_m)| = 0,000\,785 \text{ m s}^{-2}$

$$\Delta g_a = 1/2 |g(\varphi_m, a_1) - g(\varphi_m, a_2)| = 0,000\,771 \text{ m s}^{-2}$$

a referenční hodnotou

$$g_R = g(\varphi_m, a_m) = 9,818\,399 \text{ m s}^{-2}$$

potvrzuje se, že podmínka (1a) je splněna:

$$n (\Delta g_\phi + \Delta g_a) / g_R \leq mpe / 3e$$
$$3000 (0,000\,785 + 0,000\,771) / 9,818\,399 \leq 1,5e / 3e \quad 0,48 \leq 0,5$$

- Nakonec, v poslední fázi ověření ES v Braunschweigu, se maloobchodní váha najustuje na vypočítanou referenční hodnotu g_R .

Odkazy

- /1/ Bulletin OIML č. 94, 1984, 23-25; doplněný: Bulletin OIML č. 127, 1992, 45
/2/ Kohlrausch, F.: Praktische Physik, svazek 1, 24. nakl., Stuttgart: Teubner 1996

2.2.3 Návrh a konstrukce

NAWI nainstalovány na lodích

Doplňkové senzory

Speciálně konstruované váhy s gravitační kompenzací mohou obsahovat dva snímače zatížení. Případný další snímač zatížení nemusí být nutně totožný se snímačem zatížení NAWI. Zařízení musí být takové, aby byly splněny požadavky na odchylky „g“. Stejný princip platí pro kompenzaci náklonu a zrychlení

g-kompenzace

Minimální hodnota pro g-kompenzaci je $\pm 3 \text{ m/s}^2$, pokud není displej přístroje bez indikace a tisk a přenos dat není při nižší hodnotě omezen.

g-test:

- g-test se provádí dynamicky;
- se zkušební zátěží blízko nuly, blízko Max, a pokud je počet dílků stupnice vyšší než 500 e, při zátěži blízké, ale nižší než 500 e;
- Pokud není specifikována žádná mezní hodnota pro g-kompenzaci, doporučuje se g-test provádět až do $\pm 3 \text{ m/s}^2$ nebo, pokud displej přístroje při nižší hodnotě neindikuje, doporučuje se g-test provádět až do této limitované hodnoty a
- g-test se provádí s frekvencí nepřesahující 0,3 Hz.
Během g-testu se zkouší přesnost zařízení pro nastavení nuly a nastavení táry.

Minimální hodnota pro náklon - zkouška náklonu

Testování náklonu se má provádět až do 25% (15 stupňů), pokud displej přístroje neindikuje a tisk a přenos dat omezen při nižší hodnotě. Pokud je snímač náklonu považován za modul, faktor pi se stanoví ve fázi schválení typu.

Pokud se ke kompenzaci vlivu naklonění na výsledek vážení používá snímač (měřící úhel náklonu), považuje se snímač za významnou část vah. Proto by měl být během schvalovacího procesu podroben základním zkouškám, jako je teplota, vlhkost a EMC.

Zkoušky náklonu se zavádí do „standardních“ zkoušek následovně:

- při každé teplotě a při každém kroku zkoušky vlhkosti se zařízení také zkouší v nakloněné pozici; je nutný pouze jeden směr naklonění; použijí se 3 zkušební zatížení, tj. v blízkosti nuly, v blízkosti Max; je-li počet dílků stupnice vyšší než 500 e, tak při zatížení v blízkosti, ale nižším než, 500 e.
- Testy EMC se provádějí s jednou nakloněnou polohou a s jednou zátěží v blízkosti 500 e; není nutné s malou zkušební zátěží (s ohledem na optimalizaci nákladů a doby trvání testů).
- Pokud není stanovena žádná mezní hodnota pro náklon, měly by být provedeny zkoušky náklonu až do 25% (15 stupňů) nebo, pokud displej přístroje při nižší hodnotě neindikuje, měly by být provedeny zkoušky náklonu až do této mezní hodnoty.

Poznámka: Protože zkoušky EMC lze provádět pouze v nakloněné poloze s větším zkušebním zatížením, existuje riziko, že není známa příčina neúspěšného testu (tj. váhové zařízení nebo zařízení pro kompenzaci náklonu)

Zkouška chování zařízení pro kompenzaci náklonu v dynamickém režimu

Zkouška chování zařízení pro kompenzaci náklonu v dynamickém režimu se provede za následujících podmínek:

- se 3 zkušebními zatíženími, tj. v blízkosti Min, v blízkosti Max a se zátěží v blízkosti, ale nižší než, 500 e
- s amplitudou dynamického náklonu 25%, nebo mezní hodnotou, jednou v příčném a jednou v podélném směru
- s frekvencí mezi 0,03 Hz a 0,3 Hz

Zkouška hmotnosti táry v dynamickém režimu

Zkouška vážení táry se provede během g-zkoušky v dynamickém režimu s hodnotou táry blízkou 1/3 Max se zkušebními zátěžemi [Max-T] a případně se zkušebními zátěžemi [500 e -T]

Požadují se dodatečné kontroly a zkoušky pro ES prohlášení o shodě s typem nebo pro ES ověření:

- správná funkce snímače náklonu v různých úhlech náklonu, ale pouze v jednom směru náklonu
- V případě spínače náklonu, který znemožňuje indikaci a tisk výsledků vážení, by měla být překontrolována inhibice zobrazení a tisku výsledků vážení, pokud je překročen maximální stupeň naklonění. Totéž může vhodné pro přístroje používající snímač náklonu, pokud indikátor používá signál snímače nejen ke kompenzaci chyb, ale také k rozhodnutí, zda je překročen maximální náklon, a tudíž musí být zobrazená hodnota hmotnosti zapomenuta (skryta).
- zkouška náklonu podle R76/2006 A.5.1.3 nebo, pokud je k dispozici, podle popisu v certifikátu schválení typu
- dynamický test se zrychlením blízkým -3 m/s² a +3 m/s² se zkušebním zatížením blízkým Max s příslušnou frekvencí ($\leq 0,3$ Hz).

Při kontrole provozu a pravidelném ověřování se postupuje dle národních předpisů

(Nahrazuje 3.3, WELMEC 2: 2015)

2.2.3.1 Obecné požadavky

Váhy třídy I - omezení použití

V bodě 4.1.2.4, EN 45501: 2015 se uvádí, že: „U vah třídy I mohou zařízení určená k seřízení citlivosti (nebo rozpětí) zůstat bez zabezpečení.“

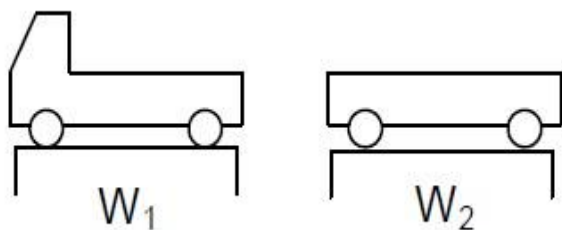
Uznává se, že takové váhy splňují základní požadavky, ale že omezení používání těchto vah pro určité aplikace, např. obchodních transakcí, lze řešit ve vnitrostátních právních předpisech.

2.2.3.2 Indikace výsledků vážení a ostatních hodnot hmotnosti

Hmotnost pomocí přilehlých mostních vah

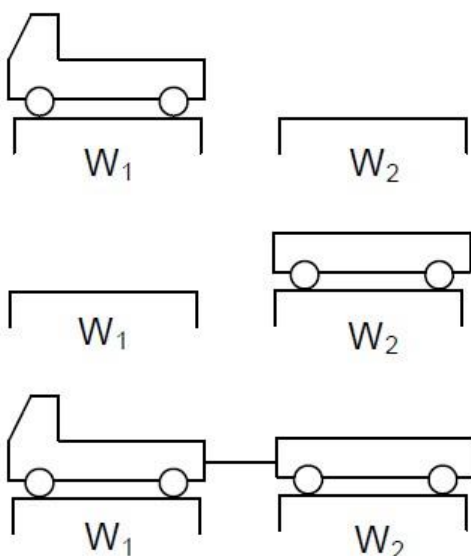
Týká se hmotnosti pomocí přilehlých mostních vah. Níže jsou uvedena přijatelná řešení s příklady:

- Dvě mostní váhy, každá se svým vlastním indikátorem:



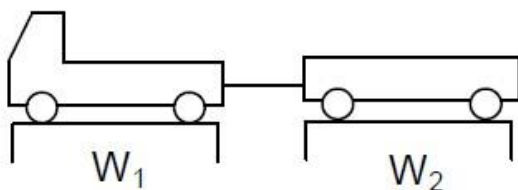
$W_1 = 30 \text{ t} \times 10 \text{ kg}$
 $W_2 = 30 \text{ t} \times 10 \text{ kg}$
(Dva indikátory; je nutná simultánní indikace)
Vypočtená hmotnost $60 \text{ t} \times 10 \text{ kg}$
(mpe se nevztahuje na vypočtenou hmotnost)

- Vícedeskové mostní váhy s jedním identifikátorem:



$W_1 = 30 \text{ t} \times 10 \text{ kg}$
 $W_2 = 30 \text{ t} \times 10 \text{ kg}$
 $W_{1+2} = 60 \text{ t} \times 20 \text{ kg}$
 W_{1+2} je rozpětí vážení (Pro něj je nutno zajistit kompatibilitu modulů a mpe)

Konfigurace dvou mostních vah, z nichž každá má svůj vlastní indikátor, není považována za přijatelnou, pokud je použita následujícím způsobem:



(Nahrazuje 3.1.16, WELMEC 2: 2015)

2.2.3.3 Tisk výsledků vážení a ostatních vážících hodnot

Pokud jde o tisk pod Min u vah pro přímý prodej veřejnosti, viz pokyny uvedené v 2.2.3.8.

2.2.3.4 Ustavování

2.2.3.4.1 Testování náklonu NAWI (Vah s neautomatickou činností) připevněných k vozidlu

Žádné pokyny.

2.2.3.5 Nulování

Žádné pokyny.

2.2.3.6 Tárovací zařízení a tárovací zařízení s předvolbou

2.2.3.6.1 Tárovací zařízení s předvolbou

Norma EN 45501:2015 v prvním odstavci článku 4.14.4 stanoví: Tárovací zařízení s předvolbou může být instalováno za předpokladu, že předvolená tára je indikována jako primární indikace na zvláštním displeji, který je jasně odlišen od displeje vážení.

Není přijatelné indikovat předvolenou hodnotu táry na vahách pro přímý prodej veřejnosti bez samostatného displeje, i když primární indikace jsou zobrazeny dostatečně dlouho, aby si je zákazník mohl řádně přečíst, nebo když všechny primární indikace budou pro zákazníka jasně, jednoznačně a uspořádaně vytištěny na lístku, nebo etiketě.

Tyto údaje by pro zákazníka byly matoucí, a proto by nespĺňovaly základní požadavek č. 14, příloha 1, směrnice o NAWI.

2.2.3.7 Váhy pro přímý prodej veřejnosti s horní mezí váživosti nepřevyšující 100 kg: dodatečné požadavky

Pokud jde o tisk pod u Min, viz pokyny uvedené v 2.2.3.8.

2.2.3.8 Váhy pro tisk etiket s cenou

Bod 15 přílohy I směrnice NAWI 2014/31/EU stanoví následující:

Váhy pro tisk etiket s cenou musí splňovat požadavky na váhy pro přímý prodej veřejnosti s indikací ceny, pokud se tyto požadavky na příslušné váhy vztahují. Nesmí být možný tisk etiket s cenou pod dolní mezí váživosti.

Podle přílohy I, směrnice NAWI je terminologie v příloze I, směrnice NAWI stejná, jako terminologie zavedená v Mezinárodní organizaci pro legální metrologii.

Podle OIML R76 je definice váhy pro tisk etiket s cenou (T1.2.9) následující: Váha vypočítávající cenu, která tiskne vážící hodnotu, jednotkovou cenu a cenu za hotová balení.

Základní požadavek v bodě 15 přílohy I se proto vztahuje pouze na váhy s neautomatickou činností, které tisknou vážící hodnotu, jednotkovou cenu a cenu za hotová balení.

Tento základní požadavek se nevztahuje na jiné váhy s neautomatickou činností, zejména na váhy s výpočtem ceny pro přímý prodej veřejnosti.

S tím souvisí i vhodnost pro použití, kterou obvykle upravuje národní zákon. Vhodnost použití se obvykle vykládá tak, že se váhy s neautomatickou činností nemají být pravidelně používány pod Min. Vážení pod Min má být výjimkou.

2.3 Příloha III – Označení

2.3.1 Váhy určené pro použití uvedená v čl. 1 odst. 2 písm. a) až f)

Žádné pokyny.

2.3.2 Váhy neurčené pro použití uvedená v čl. 1 odst. 2 písm. a) až f)

Žádné pokyny.

2.3.3 Symbol omezeného používání podle článku 18 [Červené M]

Třída I a II: Provozní režim není v souladu se směrnicí a používání Červeného M.

Přístroje, jejichž provozní režim není v souladu se základními požadavky a používání červeného M. Následující příklad uvádí přijatelné řešení:

Přístroje třídy I a II, které nemají být používány pro přímý prodej veřejnosti, mohou obsahovat indikaci hmotnosti, která je založena na procentní hodnotě neodpovídající základním požadavkům, pokud se vždy, když je v provozu procentní režim, rozsvítí symbol omezeného používání („červené M“), který je uveden v článku 12 směrnice.

Výrobce v provozní příručce uvádí, že procentní režim provozu není k dispozici pro aplikace 1.2(a) podle této směrnice.

Upozorňujeme, že tento koncept není přijatelný pro přístroje třídy III nebo třídy IIII.

(Nahrazuje 3.1.7 of WELMEC 2: 2015)

3 Rozhodnutí o společné aplikaci směrnice 2014/32/EU (směrnice o měřicích přístrojích)

Následuje seznam rozhodnutí dosažených pracovní skupinou WELMEC 2 (WG2) pro společné uplatňování podle směrnice 2014/32 / EU, pokud jde o následující

- Příloha I, Základní požadavky
- Příloha VIII, Kapitoly I až VI, Váhy s automatickou činností (MI-006)
- Příloha XI, Kapitoly I až IV, Měřidla pro měření rozměrů (MI-009)

3.1 Příloha I, Základní požadavky

3.1.1 Dovolené chyby

Žádné pokyny.

3.1.2 Reprodukovatelnost

Žádné pokyny.

3.1.3 Opakovatelnost

Žádné pokyny.

3.1.4 Rozlišitelnost a citlivost

Žádné pokyny.

3.1.5 Stálost

Žádné pokyny.

3.1.6 Spolehlivost

Žádné pokyny.

3.1.7 Použitelnost

Žádné pokyny.

3.1.8 Ochrana proti zkreslení

Žádné pokyny.

3.1.9 Informace umístěné na měřidle nebo k němu přiložené

Žádné pokyny.

3.1.10 Indikace výsledku

Žádné pokyny.

3.1.11 Další zpracování dat sloužící k dokončení obchodní transakce

Žádné pokyny.

3.1.12 Hodnocení shody

Žádné pokyny.

3.2 Příloha VIII: Váhy s automatickou činností (MI-006)

3.2.1 Definice

Při klasifikaci váhy s automatickou činností jako dávkovací váhy s automatickou činností nebo váhy s automatickým gravimetrickým plnicím zařízením je důležité určit, zda váha vytiskne nebo ukládá skutečnou hmotnost, nebo zda se plní na předem stanovenou hmotnost.

Pokud dotyčná váha vytiskne nebo ukládá skutečnou hmotnost, která má být použita pro regulované použití (například obchodní transakce), jedná se o dávkovací váhu s automatickou činností (etiketovací váhu). Alternativně by skutečné hmotnosti mohly být vytištěny nebo ukládány pouze pro účely řízení (managementu), přičemž v takovém případě by byla váha plnicím nástrojem za předpokladu, že naplněný sáček/balení je označen jmenovitou (předem stanovenou) hmotností a nikoli skutečnou hmotností.

Vyjasnění z diskuse, která proběhla na zasedání 38:

- Definice z 2014/32/EU
 - Dávkovací váhy s automatickou činností: Váhy s automatickou činností, které určují hmotnost předem seskupených samostatných zátěží (např. hotově baleného zboží) nebo jednotlivých množství volně loženého materiálu.
 - Kontrolní váhy s automatickou činností: Dávkovací váhy s automatickou činností, které třídí zboží rozdílné hmotnosti do dvou nebo více podskupin podle hodnoty rozdílu mezi jejich hmotností a jmenovitým bodem nastavení
 - Gravimetrické plnicí váhy s automatickou činností: Váhy s automatickou činností, které plní kontejnery předem stanovenou a prakticky konstantní hmotností sypkého produktu.
- Další informace pro automatické gravimetrické plnicí přístroje z
 - OIML R61-1, vydání 2004 (nahrazeno 2017, viz níže), č. 3.3.3, 3. odstavec: „Jakýkoli výtisk slouží pouze pro informační účely a není určen k použití v žádné obchodní transakci, kromě přednastavených hodnot a počtu vážení.
 - Toto již není zahrnuto v OIML R61-1, vydání 2017.

3.2.2 Kapitola I – Požadavky společné pro všechny druhy vah s automatickou činností

3.2.2.1 Stanovené pracovní podmínky

Žádné pokyny.

3.2.2.2 Přípustný vliv rušení – Elektromagnetické prostředí

Žádné pokyny.

3.2.2.3 Použitelnost

Žádné pokyny.

3.2.2.4 Posuzování shody

Žádné pokyny.

3.2.3 Kapitola II – Dávkovací váhy s automatickou činností

3.2.3.1 Třídy přesnosti

Žádné pokyny.

3.2.3.2 Váhy kategorie X

Žádné pokyny.

3.2.3.3 Váhy kategorie Y

Žádné pokyny.

3.2.3.4 Maximální dovolená chyba (MPE)

Žádné pokyny.

3.2.3.5 Vážicí rozsah

Žádné pokyny.

3.2.3.6 Dynamické nastavení

Žádné pokyny.

3.2.3.7 Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetických rušení

Žádné pokyny.

3.2.4 Kapitola III – Gravimetrické plnicí váhy s automatickou činností

3.2.4.1 Třídy přesnosti

Žádné pokyny.

3.2.4.2 MPE

Žádné pokyny.

3.2.4.3 Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetických rušení

Žádné pokyny.

3.2.5 Kapitola IV – Diskontinuální součtové váhy

Žádné pokyny.

3.2.5.1 Třídy přesnosti

Žádné pokyny.

3.2.5.2 MPEs

Žádné pokyny.

3.2.5.3 Dílek sčítací stupnice

Žádné pokyny.

3.2.5.4 Minimální sčítané zatížení (Σ_{min})

Žádné pokyny.

3.2.5.5 Nastavení nuly

Žádné pokyny.

3.2.5.6 Rozhraní operátora

Žádné pokyny.

3.2.5.7 Výtisk

Žádné pokyny.

3.2.5.8 Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetického rušení

Žádné pokyny.

3.2.6 Kapitola IV – Kontinuální součtové váhy

Žádné pokyny.

3.2.6.1 Třídy přesnosti

Žádné pokyny.

3.2.6.2 Vážicí rozsah

Žádné pokyny.

3.2.6.3 MPE

Žádné pokyny.

3.2.6.4 Rychlost pásu

Žádné pokyny.

3.2.6.5 Zařízení pro celkový součet

Žádné pokyny.

3.2.6.6 Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetického rušení

Žádné pokyny.

3.2.7 Kapitola VI – Kolejové váhy s automatickou činností

Žádné pokyny.

3.2.7.1 Třídy přesnosti

Žádné pokyny.

3.2.7.2 MPE

Žádné pokyny.

3.2.7.3 Dílek stupnice (d)

Žádné pokyny.

3.2.7.4 Vážicí rozsah

Žádné pokyny.

3.2.7.5 Fungování při působení ovlivňujících veličin a elektromagnetického rušení

Žádné pokyny.

3.3 Příloha XI, Kapitoly I až IV - Měřidla pro měření rozměrů (MI-009)

3.3.1 Kapitola I – Požadavky společné pro všechna měřidla pro měření rozměrů

Žádné pokyny.

3.3.1.1 Elektromagnetická odolnost

Žádné pokyny.

3.3.2 Kapitola IV – Měřidla pro vícerozměrová měření

Žádné pokyny.

3.3.2.1 Pracovní podmínky

Žádné pokyny.

3.3.2.2 MPE

Žádné pokyny.

4 Revize příručky

Vydání	Datum	Významné změny oproti předchozímu vydání
7	Leden 2014	Celková revize příručky Provádění směrnic 2014/31/EU a 2014/32/EU