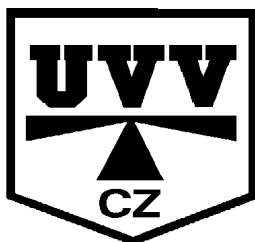
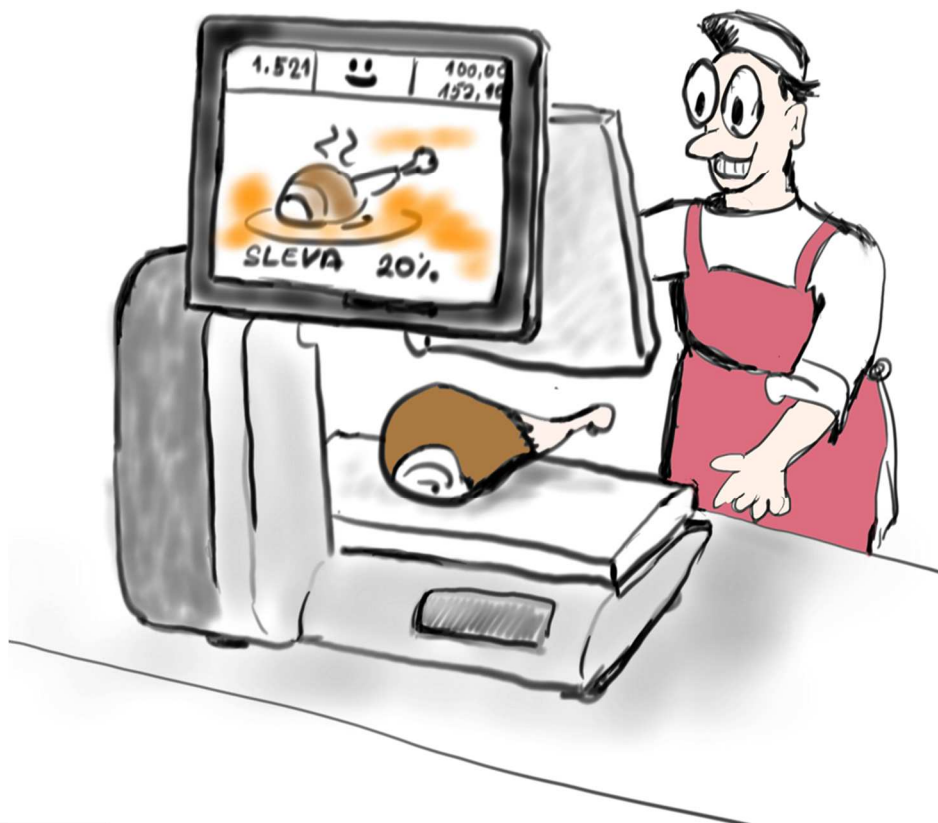


Úkol programu rozvoje metrologie 2014

# Praktická příručka pro použití elektronických vah v obchodním styku a pro přímý prodej veřejnosti



UNIE VÝROBCŮ VAH ČESKÉ REPUBLIKY

Zpracoval Ing. Daniel Šťastný



## Obsah

Obsah.....	3
Předmluva .....	6
Komu je příručka určena? .....	6
Vážené zboží.....	7
Volně prodávané zboží.....	7
Předbalované zboží .....	7
Hotově balené zboží.....	7
Základní informace o vážení.....	9
Princip vážení .....	9
Hmotnost.....	10
Etalony.....	10
Návaznost .....	10
Závaží.....	10
Technické pojmy.....	12
Váhy.....	15
Váha.....	15
Popis váhy.....	15
Mechanické .....	16
Elektronické.....	16
Váhy kombinované – elektromechanické .....	16
Váhy podle způsobu obsluhy a provozu.....	16
Druhy vah podle rozsahu.....	17
Váhy s jedním rozsahem.....	17
Váhy s vícenásobným rozsahem.....	17
Váhy s více rozsahy.....	18
Váhy podle příslušné aplikace .....	18
Obchodní váhy.....	18
Váhy z hlediska legislativy .....	19
Váhy jako stanovená měřidla .....	19
Váhy jako pracovní měřidla .....	20
Jak se rozhodnout?.....	20
Váhy jako stanovená měřidla .....	21
Rozdělení vah podle přesnosti .....	21
Třídy přesnosti .....	21
Parametry jednotlivých tříd.....	22
Označení váhy – typový štítek – hlavní štítek váhy .....	22
Co na štítku najdeme?.....	23
Úřední ověřování stanovených měřidel .....	23
DRUHOVÝ SEZNAM STANOVENÝCH MĚŘIDEL POUŽÍVANÝCH V OBCHODECH.....	24
Ověření stanoveného měřidla.....	24
Nové měřidlo.....	24
Používané měřidlo.....	26
Vzor štítku u váhy s následným ověřením.....	27
Značka ověřením .....	27

Obecné poznámky a upozornění k ověřování vah .....	28
Ověření po opravě.....	28
Chyby při vážení na váze .....	29
Chyby vah s vícenásobným rozsahem .....	30
Porovnání váhy jednorozsahové a dvourozsahové se shodnou váživostí.....	32
Co tyto dovolené chyby představují finančně? .....	33
Princip férovosti .....	33
Organizace prodeje a používané typy vah .....	34
Zázemí obchodu .....	34
☒ Příjem zboží a sklad obchodu .....	34
☒ Přípravna a výrobní lahůdek .....	34
☒ Pekárna.....	34
☒ Kancelář obchodu.....	34
Prodejna .....	35
☒ Obslužný pult lahůdky a sýry.....	35
☒ Samoobslužný prodej zeleniny.....	35
☒ Pokladní zóna .....	35
Za pokladní zónou .....	35
☒ Prodej masa a uzenin .....	35
Provoz vah .....	36
Podmínky provozu vah v prostředí prodejny a jejím zázemí .....	36
Podmínky ovlivňující kvalitu vážení.....	36
Vodorovná poloha váhy .....	36
Teplota.....	36
Atmosférická vlhkost .....	37
Vibrace a proudění vzduchu.....	37
Čistota váhy .....	37
Umístění váhy.....	37
Kontrola váhy uživatelem .....	38
Legislativa pro prodejce .....	40
Kde hledat právní úpravu práv a povinností prodejce? .....	40
Jak je dodržování povinností kontrolováno – kdo je kdo? .....	40
Živnostenský úřad.....	40
Česká obchodní inspekce .....	41
Státní zemědělská a potravinářská inspekce.....	41
Státní veterinární správa České republiky .....	42
Krajská hygienická stanice .....	42
Další orgány .....	42
Poctivost prodeje .....	42
Ochrana spotřebitele.....	42
Odpovědnost za vady a záruka za jakost.....	43
Informační povinnosti .....	43
Cenové předpisy .....	44
Použití měřidel .....	44
Označování potravin.....	44
Označení zabalené potravin .....	44
Označení nebalené potravin.....	45
Další povinnosti .....	45
Kvalita a nezávadnost potravin .....	45
Hygiena prodeje .....	46

Shrnutí .....	46
Užitečné odkazy: .....	47
Stručný přehled legislativních předpisů .....	48

## Předmluva

Tato příručka vznikla jako projekt rozvoje metrologie Úřadu pro normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na návrh Unie výrobců vah České republiky. Současná situace na trhu ukazuje, že je poměrně těžké se orientovat v záplavě předpisů a požadavků a v nabídce technických možností, které jsou na obchodníka kladeny. Cílem této příručky je poskytnout ucelený přehled pro ty, kteří se zajímají o vážení a měření v obchodech. Soustředíme se zde především na prodej potravin, i když stejné principy lze aplikovat na prodej jakýchkoliv výrobků na váhu.

Informace zde mají pomoc si uvědomit, že váha je poměrně přesné měřidlo, které najdeme ve většině obchodů s potravinami, na tržištích i v kamenných obchodech, v zázemí a přípravných obchodů a také ve velkoskladech a distribučních centrech. Přesto, že se může zdát, že váha je zařízení jako každé jiné, není tomu tak. Výsledky vážení mají ve většině případů přímý dopad na spotřebitele, který může být zvýhodněn nebo ošizen. Váha, také dokáže spravovat utržené peníze a fungovat jako pokladna, evidence skladového hospodářství atd. Proto na váhy pamatuje evropská i česká legislativa a váhy a vážení jsou předmětem orgánů dozoru nad trhem. Z tohoto důvodu nestačí váhu jen zakoupit a doufat, že se nerozbije, ale je potřeba se o ni velmi dobře postarat.

Pokud začneme používat váhy, dostáváme se do kontaktu s měřením – vážením a to je obor, kterým se zabývá věda, která se nazývá metrologie. Tato příručka Vám rovněž poskytne základní znalosti z tohoto oboru, které byste měli znát, pokud váhy používáte.

## Komu je příručka určena?

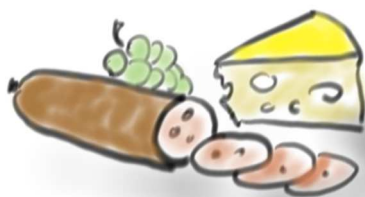
Tato příručka je především určena majitelům, provozovatelům a technickým pracovníkům obchodů, kteří odpovídají za vybavení a provoz. Zajímavé informace zde najdou i běžní zaměstnanci nebo zákazníci, kteří se zajímají o to, jak je zboží váženo a jaké povinnosti má obchodník, když chce prodávat vážené zboží a jakou kvalitu vážení musí dostat zákazník, který si zboží koupí. Nakonec může posloužit i dodavatelským organizacím jako seznámení s danou problematikou, například pro nové pracovníky.

Cílem této příručky bylo poskytnout ucelený přehled informací o provozování vah v obchodě. Proto příručka je pro Vás užitečná, pokud:

- navrhujete nebo rekonstruujete obchod
- chcete se přesvědčit, zda plníte všechny legislativní požadavky
- zajímá Vás, jak se chovat k těmto „stanoveným měřidlům“
- zajímá Vás, jak přesně vážíte
- chcete se dozvědět něco o metrologii
- zajímáte se o vážení

## Vážené zboží

Zboží, u kterého je pro výslednou cenu rozhodující hmotnost, můžeme rozdělit do několika skupin. Každá tato skupina má své vlastnosti z pohledu vážení a legislativa odlišuje požadavky pro tyto druhy. Nebudeme se zde detailně zabývat požadavky na značení zboží, protože na to se vztahují samostatné předpisy, které řeší hygienické požadavky, složení zboží ... My se dále soustředíme na deklarovanou hmotnost. Nenechte se zmást tím, že zde uvádíme převážně příklady s potravinami, v praxi se setkáváme s vahami např. i v železářství, kde se prodává spojovací materiál na kg.



## Volně prodávané zboží

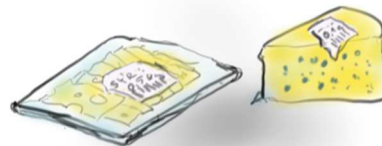
Jde o zboží, které je prodáváno na hmotnost přímo prodávacem nebo si ho spotřebitel sám vybírá a někdy i váží. Typickými představiteli jsou zelenina, maso, uzeniny ... Tyto produkty vydává u obslužného pultu prodáváč a zákazník je přítomen vážení, může si celý proces kontrolovat a je spoluodpovědný za celou transakci. Zboží se váží obvykle do kelímků, do lehkých plastových sáčků nebo do fólií. Poctiví obchodníci při vážení odčítají hmotnost obalu. Zákazníkovi by mělo být účtováno za čistou hmotnost zboží – hmotnost bez obalu.

Stejně je tomu u samoobslužných pultů, kde si zákazník obvykle i sám zboží váží. Pro tyto účely se používají váhy pro přímý prodej veřejnosti a to buďto tzv. „obslužné“ nebo „samoobslužné“. Váhy musí splňovat specifické požadavky, o kterých se dočtete v kapitole o vahách a jejich typech.

## Předbalované zboží

Je zboží, které se obvykle na prodejně dělí a předbaluje. Na rozdíl od hotově baleného zboží se toto zboží vyznačuje tím, že každý balíček má trochu jinou hmotnost podle toho, jak se ho podařilo ukrojit. Balíček je potom označen etiketou s hmotností zboží, jednotkovou cenou a celkovou cenou.

Typickými zástupci jsou chladicí pulty s porcovanými sýry, uzeninami, hotovými balíčky zeleniny,... Toto zboží se váží na obchodních vahách vybavených funkcí předbalování. Pozor, ne každá obchodní váha tuto funkci má a bylo by hrubou chybou použít běžnou váhu určenou pro přímý prodej k předbalování. Požadavky na váhy s předbalovací funkcí jsou opět popsány v kapitole o vahách.



## Hotově balené zboží

V současné době mnoho obchodů prodává zboží zabalené v uzavřených obalech s uvedeným množstvím na obalu. Přesto, že se zdá, že toto zboží zdánlivě s vážením nesouvisí, není tomu tak. Velmi často se k určování objemu ve výrobních nebo balírnách používají váhy. Ptáte se: Proč se tím zabýváme, když Vy to jen prodáváte? Protože z hlediska inspekce jste odpovědní vůči spotřebiteli Vy, kteří zboží nabízáte konečnému spotřebiteli. Proto je důležité, abyste si vybírali takové dodavatele, kteří zaručí, že obaly skutečně obsahují takové množství,

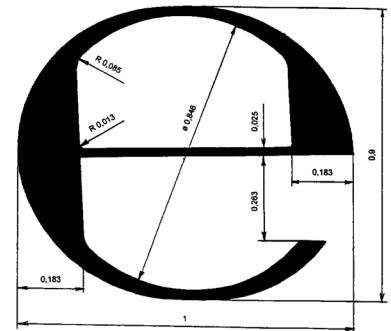


které je deklarováno na obalu. Jak si to můžete ověřit? Je to velmi obtížné, aniž byste zboží poničili. Toto zboží se dělí do dvou skupin:

- Zboží neoznačované symbolem „e”. Například čaj na obrázku.
- Zboží označované symbolem „e”. Například parfém na našem obrázku.

Zboží neoznačované symbolem „e” je zboží, které buďto podléhá komoditním vyhláškám a potom musí množství uvnitř být  $\pm$  v dané toleranci. V praxi však výrobci využívají záporné tolerance k vlastním úsporám, takže ve většině případů je zboží v obalu méně, než je hodnota uvedená na obalu, což bohužel dovolují zmíněné komoditní vyhlášky a to až o 10 %. Nebo zboží není regulováno vyhláškou, a pak by tam mělo být vždy tolik, kolik je na obalu. Toto ovšem technologie balení zboží nezajišťuje a výroba z hlediska legislativy nepodléhá kontrole. Takže v takovém případě, když si spotřebitel bude stěžovat, padne špatné světlo na Vás.

Zboží označované symbolem „e” u tohoto zboží symbol „e” u údaje množství říká, že výroba a hlavně balení bylo podrobeno metrologické kontrole a že balírna nebo výrobce se zavazují plnit příslušný toleranční systém. U takového zboží máte jistotu, že balení obsahují průměrně hodnotu uvedenou na obalu a pravděpodobnost stížností je mnohem nižší. Navíc za množství odpovídá ten, kdo uvedl údaj na obal. Pokud chcete jednat v zájmu spotřebitele a lepší kvality, je vhodné nakupovat zboží značené symbolem „e”. Tato problematika je tak rozsáhlá, že by vydala na samostatnou příručku. Zájemci najdou příslušné dokumenty v seznamu literatury.



Státy západní Evropy zboží označované symbolem „e” používají již dávno a bez mála na veškeré výrobky. Nově i státy z druhé strany Evropy začaly hojně využívat regulovaných pravidel plnění a deklarace množství spojené s tímto označením.



## Základní informace o vážení

V této kapitole se zjednodušeně podíváme na základní principy vážení a nejdůležitější pojmy, které přispějí k pochopení dalšího textu.

### Princip vážení



Vážení funguje na principu porovnávání **tíhy** těles. O tíze hovoříme, protože tíha je kombinací dvou obecně známých sil působících na těleso na zemi: síly gravitační, dané zemskou přitažlivostí a síly odstředivé, dané rotací země. Při vážení porovnáváme působení závaží o známé hmotnosti – působení jeho tíhové síly – s působením tíhové síly váženého předmětu (neznámého tělesa). Tíhová síla je v daném místě dána podle **2. Newtonova zákona** součinem hmotnosti a lokálně konstantního tíhového zrychlení.

Pokud je tedy tíhové působení na dvě tělesa v daném místě na povrchu Země stejné, říkáme, že mají stejnou hmotnost nebo váhu.

Problematika přesného vážení vyžaduje uvažování celé řady dalších vlivů. Je opravdu to co odečteme z displeje vah skutečná hmotnost výrobku, zboží? Hmotnost je vlastnost hmoty, která vyjadřuje míru setrvačných účinků či míru gravitačních účinků hmoty. Jinými slovy, to co vidíme na displeji, není skutečná hmotnost, ale de facto jen síla působící na misku váhy. Abychom mohli stanovit správnou hodnotu hmotnosti tělesa, museli bychom znát hustoty závaží a vážených materiálů a hustoty vzduchu, což by znamenalo podrobnou fyzikální analýzu podmínek, za kterých je vážení prováděno, ale to není předmětem této příručky.



Prvním v praxi používaným měřidlem byla rovnoramenná váha, která byla známa už z doby starého Egypta. Na obrázku z egyptské knihy (1285 před n. l.) mrtvých můžeme vidět, jak se taková váha používá k vážení lidských srdcí a rozhoduje o skutcích zemřelého člověka a jeho další cestě. Tento princip se v různých modifikacích zachoval a do 40 let 20. století, kdy se začaly používat první elektronické váhy.

Dnešní obchodní váhy fungují na elektronickém principu, i když základní princip je v podstatě stejný. Elektronické váhy využívají několik principů ke stanovení hmotnosti tělesa. My se zde

zmíníme o tom v praxi nejpoužívanějším, a sice o tenzometrickém snímači, který je součástí většiny dnešních obchodních i průmyslových vah.

Tenzometrický snímač měří na principu změny odporu, deformaci tělesa snímače vlivem působení tíhové síly na těleso snímače. Díky změně odporu dochází v elektrickém obvodu i ke změně napětí a z

této změny se usuzuje velikost síly, která na snímač působí. Tato změna je převáděna pomocí analogově digitálního převodníku na číslicovou informaci, která je zpracována a zobrazena na displeji, případně dále vytištěna.

## Hmotnost

Hmotnost je základní fyzikální veličina v soustavě jednotek SI, která charakterizuje základní vlastnost všech hmotných objektů, která se ve fyzikálních jevech projevuje setrvačností a vzájemným přitahováním hmotných objektů.

## Etalony

Etalon měřicí jednotky anebo stupnice určité veličiny je měřidlo sloužící k realizaci a uchování této jednotky nebo stupnice a k jejímu přenosu na měřidla nižší přesnosti.

Jednotkou hmotnosti je kilogram (kg). Kilogram je základní jednotka soustavy SI a je definován jako hmotnost mezinárodního prototypu kilogramu, který je uložen v Mezinárodním úřadu pro míry a váhy v Sévres u Paříže (definice pochází z roku 1901). Prototyp vyrobila firma C. Longue v Paříži ze slitiny platiny a iridia (9:1).

Pro vyjádření hmotnosti se používají násobky kilogramu, které lze vyjádřit v tabulce:

Jednotka	Vazba na kg
1 t (tuna)	1 000 kg ( $10^3$ kg)
(1 metrický cent (metrák))	(100 kg)
1 kg (kilogram)	1 kg
(1 dg (dekagram))	(0,01 kg ( $10^{-2}$ kg))
1 g (gram)	0,001 kg ( $10^{-3}$ kg)
1 mg (miligram)	0,000 001 kg ( $10^{-6}$ kg)

Jednotky v závorkách se již nesmí používat, ale protože se s nimi můžete setkat, tak jsou zde uvedeny.

Tímto si kilogram, jako poslední jednotka, zachoval výjimečné postavení, protože je definován mezinárodním etalonem, na který se navazují všechny etalony v civilizovaném světě.

Etalon měřicí jednotky anebo stupnice určité veličiny je měřidlo sloužící k realizaci a uchování této jednotky nebo stupnice a k jejímu přenosu na měřidla nižší přesnosti.

Pro váhy slouží jako „etalony“ závaží a pro závaží je etalonem mezinárodní prototyp kilogramu. V České republice máme státní etalon hmotnosti, kterým je 1 kg z platiny a iridia uložený v Českém metrologickém institutu v Brně. Informace o státním etalonu naleznete zde: [Státní etalon hmotnosti](#)

## Návaznost

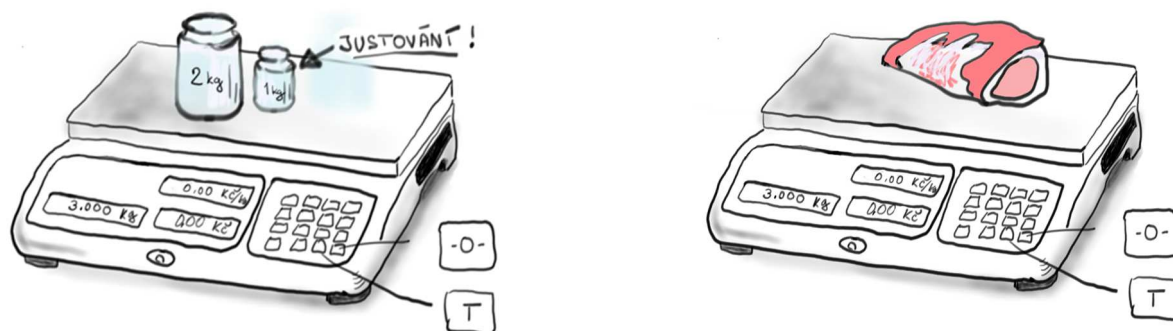
V praxi to znamená, že jednotlivá závaží se řetězcem porovnání pomocí vah, které se nazývají komparátory, porovnávají s tímto mezinárodním etalonem, který je jediný na světě. Pokud bychom zaznamenali, které závaží se s jakým etalonem porovnává a s jakou chybou, dostali bychom tzv. schéma návaznosti.

## Závaží

Zmínili jsme se, že měření hmotnosti funguje na principu porovnání tíhové síly známého tělesa – závaží porovnáním tíhové síly váženého předmětu. Z toho vyplývá, že k vážení potřebujeme tělesa se známou hmotností – závaží – etalony.

Jak je vidět z obrázků, dříve se závaží používala přímo k vážení, výjimečně to můžeme vidět i dnes u oblíbených sklonných vah používaných trhovci.

U elektronických vah se závaží v obchodech přímo nepoužívají. Závaží používají servisní organizace a výrobci k tzv. „justování vah“. Toto nastavení spočívá v tom, že na váhu se pokládá závaží známé hmotnosti a váha si do paměti ukládá odpovídající hodnotu signálu. Tím vznikne tzv. charakteristika váhy, která říká, jaké hmotnosti závaží odpovídá jaká hodnota na displeji. (Někdy se nesprávně tento postup nazývá kalibrací váhy.)



Když na váhu položíme vážené zboží, váha porovná hodnotu uloženého signálu s aktuálním signálem ze snímače a odpovídající hodnotu hmotnosti zobrazí na displeji.

I přesto, že dnes se závaží v obchodech vybavených elektronickými váhami nepoužívá, doporučujeme, aby každý obchod měl několik kusů závaží k dispozici ke kontrole vah. Dojde-li na váze k poruše, váha může ztratit své vlastnosti a ukazovat nesprávné hodnoty. To lze snadno odhalit položením kontrolního závaží na misku váhy.

Z výše uvedeného vyplývá, že závaží je důležitou součástí procesu vážení. Problematika závaží je upravena v mezinárodních předpisech. Závaží musí splňovat požadavky na tvar, hustotu, magnetičnost a třídu závaží, která určuje jeho přesnost. Pro obchodní praxi nemá význam tyto detaily popisovat, ale pokud si budete pořizovat závaží pro kontrolu vah do obchodu, vždy kupujte závaží od odborných firem, pro kontrolní účely plně dostačuje závaží třídy M1, které splňuje podmínku stanovenou normou ČSN EN 45501, a sice že: Etalony hmotnosti používané pro ověřování vah nesmí mít chybu větší, než je 1/3 největší dovolené chyby vah pro použité zatížení (viz kapitola chyby vah). Jakou má závaží chybu, se dozvíte z kalibračního listu, který vždy k závaží vyžadujte. Závaží potom dávejte pravidelně kalibrovat do akreditované kalibrační laboratoře. Interval kalibrace stanovíte na základě četnosti používání tohoto závaží.

## Technické pojmy

Dříve než se dostaneme podrobněji k vahám, musíme si ještě objasnit další technické pojmy. Tento seznam termínů není vyčerpávající, další pojmy jsou vysvětleny v rámci jednotlivých kapitol, kde dávají větší smysl.

### Rozsah váhy

Rozsah od 0 do Maximální váživosti váhy.

### Vážicí rozsah

Rozsah mezi horní a dolní mezí váživosti.

### Horní mez váživosti (Max)

Maximální váživost, nebereme-li v úvahu velikost aditivní táry. Je to maximální hodnota hmotnosti, do které lze váhu používat při vážení. Někdy se jí říká jen „váživost“ nebo „maximální váživost“. Tato hodnota musí být vždy uvedena na štítku váhy.

### Minimální váživost (Min)

Hodnota zatížení, pod kterou výsledky vážení smějí mít nadměrnou relativní chybu. Tato hodnota je u vah v obchodním styku (stanovených měřidel) také uvedena na štítku váhy. Hodnota Min je dána normou ČSN EN 45 501 a je vyjádřena v násobku ověřovacího dílku, např. pro váhy III. třídy přesnosti  $Min = 20 e$ . Toto neznámá, že se pod tuto hodnotu nesmí prodávat, ale zákazník by měl vědět, že navažované zboží je navažováno s velkou relativní chybou.

### Indikace

Je hodnota hmotnosti zobrazená na displeji váhy včetně vyjádření jednotky, nebo vytištěná na tiskárně.

### Primární indikace

Indikace, signály a značky, které jsou předmětem požadavků této evropské normy ČSN EN 45501. V praxi jde o zabezpečené zobrazení a tisk údajů z váhy. Tyto údaje nesmí být manipulovatelné a jde zejména o hmotnost, táru, jednotkovou cenu, cenu k zaplacení, měnu, jednotku hmotnosti.

### Sekundární indikace

Indikace, signály a značky, které nejsou primárními indikacemi. Například názvy položek zboží, doplňující informace...

### Chyba indikace (E)

Indikace vah (I) (údaj na displeji) minus (konvenčně) správná hodnota hmotnosti (m). Je to hodnota hmotnosti uvedená u kontrolního závaží:  $E = I - m$  [kg; g; mg]

Takže jednoduše řešeno, položíme-li na váhu kontrolní závaží, chyba váhy je určena rozdílem indikace (co vidíme na displeji) a hodnoty uvedené u kontrolního závaží. To vše za předpokladu, že váhy indikují stabilní polohu a že v nezatíženém stavu ukazovaly 0.

### Relativní chyba ( $E_{rel}$ )

Je to chyba vážení vyjádřená v % vzhledem k velikosti navážky:  $E_{rel} = \frac{E}{m} \cdot 100$  [%]

Nejlépe si relativní chybu můžeme demonstrovat na příkladu:

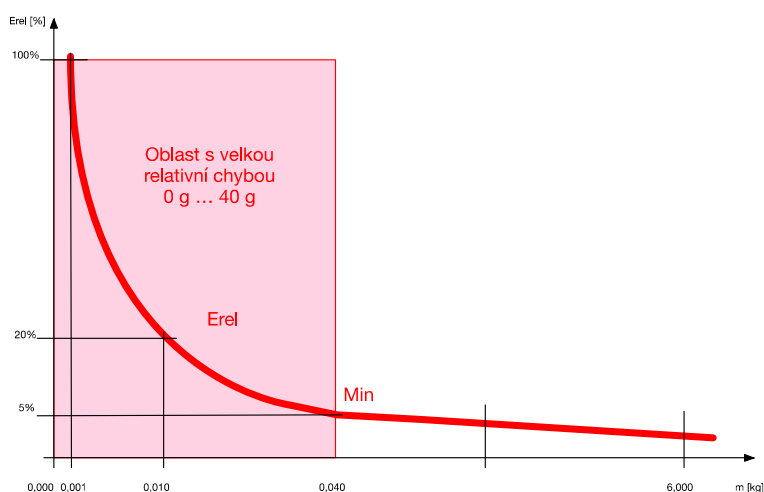
Váha s Max = 6 kg, e = d = 2 g, Min = 20 x 2 g = 40 g. Provedeme n vážení, n = 1...i a hodnoty si

vypočítáme  $E_{rel i} = \frac{E_i}{m_i} \cdot 100$  [%] a uvedeme v tabulce:

n počet měření	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
m hmotnost kontrolního závaží	0,001 kg	0,005 kg	0,010 kg	0,040 kg	1,000 kg	2,000 kg	3,000 kg	4,000 kg	5,000 kg	6,000 kg
l údaj na displeji	0,000 kg	0,006 kg	0,008 kg	0,042 kg	1,002 kg	1,998 kg	3,004 kg	3,998 kg	5,004 kg	6,004 kg
E chyba indikace	-0,001 kg	0,001 kg	-0,002 kg	0,002 kg	0,002 kg	-0,002 kg	0,004 kg	-0,002 kg	0,004 kg	0,004 kg
E <sub>rel</sub> relativní chyba	100 %	20 %	20 %	5 %	0,2 %	0,1 %	0,13 %	0,05 %	0,08 %	0,067 %

Jak vidíme, v uvedené tabulce je relativní chyba největší na začátku rozsahu u malých navážek. Důvodem je, že hodnotu chyby indikace dělíme malou hodnotou hmotnosti. Zde vidíme červeně označené buňky, které odpovídají **Min** váhy. V tomto bodě dochází k velkému poklesu relativní chyby na jednotky procent. Nad tuto hodnotu už je relativní chyba menší a menší.

Hodnotu relativní chyby můžeme i vyjádřit graficky, výsledkem je hyperbola:



Z grafu vidíme, že měřidlo je nejpřesnější na konci rozsahu, proto legislativa zavádí hodnotu Min, aby předešla vážení s velkou relativní chybou.

#### Skutečná hodnota dílku (d)

Hodnota vyjádřená v jednotkách hmotnosti. U číslicové indikace se jedná o rozdíl mezi dvěma po sobě jdoucími hodnotami.

#### Ověřovací dílek (e)

Hodnota vyjádřená v jednotkách hmotnosti, užívaná pro klasifikaci a ověřování vah. Jde o smluvní hodnotu, která se může u některých typů vah lišit od skutečné hodnoty dílku. U vah pro obchodní vážení platí, že  $e = d$ .

#### Počet ověřovacích dílků (váhy s jedním rozsahem)

Podíl HORNÍ MEZE VÁŽIVOSTI a OVĚŘOVACÍHO DÍLKU:

$$n = \text{Max } l e$$

#### Hodnota táry (T)

Hodnota táry je hodnota hmotnosti odpovídající hmotnosti obalu, do kterého vážíme. Hmotnost kelímku, hmotnost fólie,... Váhy jsou vybaveny tárovacím zařízením, které umožňuje tuto hmotnost odečíst od váženého zboží.

Rozeznáváme dva druhy táry:

*Přičítací (aditivní) tára*

Váha má takové technické vlastnosti, že při zadání táry se rozsah vážení nezmění. Hmotnost obalu je přičtena ke stávajícímu rozsahu.

*Odčítací (subtraktivní) tára*

Váha při zadání táry odečtete tuto hodnotu ze stávajícího vážicího rozsahu. Při zadání táry se rozsah vážení zmenší o zadanou táru. Hmotnost obalu je odečtena od stávajícího rozsahu.

*Předvolená hodnota táry (PT)*

Číselná hodnota představující hmotnost, která je zavedena do vah.

„Zavedena“ zahrnuje postupy, jako: Zapsat pomocí klávesnice, vyvolat z paměti nebo vložit pomocí rozhraní.

*Hodnota brutto (G nebo B)*

Indikace hmotnosti zátěže na vahách bez aplikace tárovacího zařízení nebo tárovacího zařízení s předvolbou.

*Hodnota netto (N)*

Indikace hmotnosti zátěže na vahách po použití tárovacího zařízení.

## Váhy

V této kapitole si podrobněji popíšeme jednotlivé druhy vah podle jejich provedení a technických parametrů. Opět se budeme soustředit na váhy používané v obchodním styku, ale hodně informací se dá použít obecně.

## Váha

Váha je definována jako:

Měřicí přístroj, který slouží k určení hmotnosti tělesa využitím působení gravitace na toto těleso. Váhy smějí být také použity k určení dalších veličin, velikostí, parametrů nebo charakteristických vlastností souvisejících s hmotností.

Musíme si uvědomit, že váha je především citlivé měřidlo, ke kterému se musíme chovat tak, aby měřilo správně a spolehlivě. Pro správné měření musíme respektovat provozní podmínky váhy. Tato povinnost pro uživatele vah je zakotvena v zákoně 505/1990 Sb. o metrologii v §18. Nedodržení těchto povinností může být předmětem pokut nebo zákazu používání váhy.

### § 18

#### Úkoly subjektů

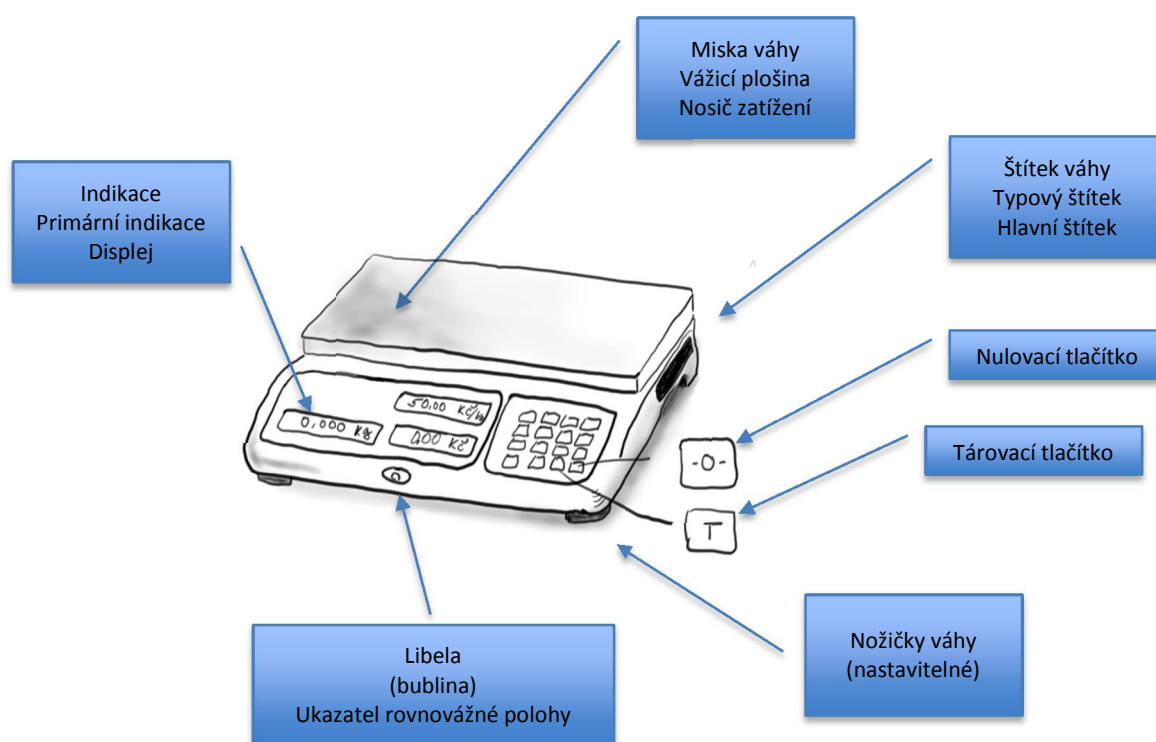
##### Subjekty

a) vedou evidenci používaných stanovených měřidel podléhajících novému ověření s datem posledního ověření a předkládají tato měřidla k ověření;

b) zajišťují jednotnost a správnost měřidel a měření a jsou povinny vytvořit metrologické předpoklady pro ochranu zdraví zaměstnanců, bezpečnosti práce a životního prostředí přiměřeně ke své činnosti.

## Popis váhy

Než se pustíme do dalšího vysvětlování, popíšeme si základní části váhy, které budeme používat v dalším výkladu. Popis provedeme na poměrně jednoduché digitální, elektronické, kompaktní váze, u některých částí použijeme několik názvů, jak jsou v praxi používány:



Základní rozdělení vah lze udělat podle principu jejich fungování na:

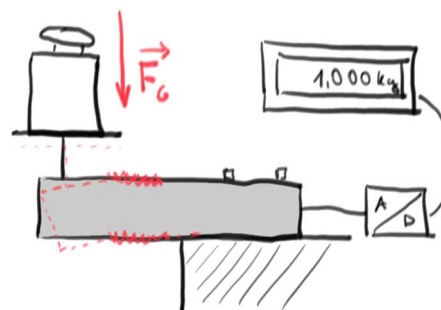
### Mechanické



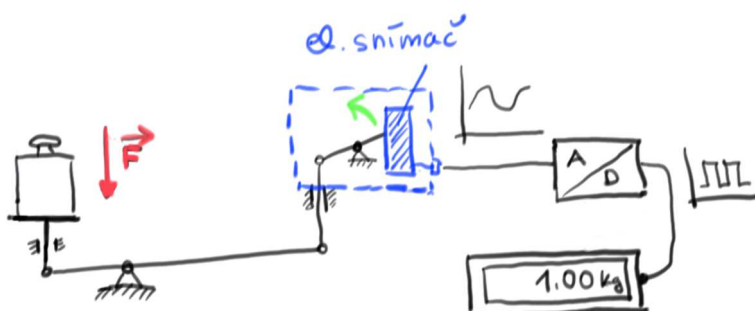
Váhy fungují na principu převodového mechanismu, kdy zatížením misky vah dojde k převodu síly na mechanický pohyb, který je soustavou převodů převeden na pohyb ukazatele – ručičky na stupnici vah. Tyto váhy dnes postupně z trhu mizí a vyrábí se již jen z historických důvodů. Na mechanické váhy jsou kladeny specifické požadavky vzhledem k množství mechanických částí a způsobu indikace výsledků. My se zde těmito vahami nebudeme vůbec zabývat.

### Elektronické

Elektronické nebo také někdy ne zcela přesně označované váhy digitální, pracují na principu převodu síly na elektrický signál, který je následně v analogově digitálním převodníku převeden na číselnou hodnotu uvedenou na displeji. Dnes se ve světě převážně používají tyto váhy pro jejich relativně jednodušší údržbu a snazší obsluhu. Tyto váhy lze samozřejmě kombinovat s řadou zařízení, vybavit je přímo výpočetními systémy nebo je na tyto systémy napojit. Dále uvedené informace se budou převážně týkat těchto vah.



### Váhy kombinované – elektromechanické



V některých zvláštních případech je výhodné kombinovat oba přístupy. Taková váha má obvykle přenos síly z vázící misky převodován mechanickými převody a ve vhodném místě je vložen elektronický snímač síly nebo pohybu a dále je již signál přenášen elektronicky, v A/D převodníku převeden na číslice a zobrazen na displeji. Tyto váhy se používají

k některým specifickým účelům v průmyslu a v laboratořích, protože tímto způsobem lze dosáhnout vyšší přesnosti. Na druhé straně takové váhy jsou náročné na údržbu, a proto se v obchodním styku v podstatě nepoužívají. Nicméně pro jejich provoz platí stejná pravidla jako pro váhy elektronické, a proto na ně lze aplikovat zde uváděné informace.

### Váhy podle způsobu obsluhy a provozu

#### Neautomatické váhy

(V praxi se běžně nazývají NAWI z anglického Non Automatic Weighing Instrument. I my budeme tuto zkratku dále používat.)



Váhy, které vyžadují zásah operátora během vážicího procesu, například k naložení nebo odstranění měřené zátěže z nosiče zatížení a také k získání výsledku. Váhy dovolují přímé pozorování výsledků vážení, buď ukázaných, nebo vytištěných; obě možnosti jsou zahrnuty ve slově „indikace“. Toto jsou typické váhy na pultech v obchodech.

### Automatické váhy

V praxi se běžně nazývají AWI z anglického Automatic Weighing Instrument. I my budeme tuto zkratku dále používat.

Automatické váhy lze pak ještě rozdělit na váhy:

- Statické – váží vážený předmět staticky, bez pohybu. Vážený předmět se musí na váze zastavit a musí být dosaženo rovnovážné polohy vah.
- Dynamické – váží vážený předmět za pohybu (na pásu). Předmět se pohybuje přes váhu a váha hromadí signály ze snímače. Když předmět váhu opustí, váha vyhodnotí signály a stanoví hmotnost váhy statistickou metodou. Dnes tyto váhy při dobrém seřízení dokáží vážit stejně dobře, jako váhy statické.

Jako automatické váhy jsou někdy zařazovány váhy v zázemí používané k etiketování nebo balení výrobků. Tento případ ale nastává jen tehdy, pokud váhy pracují zcela bez zásahu obsluhy.

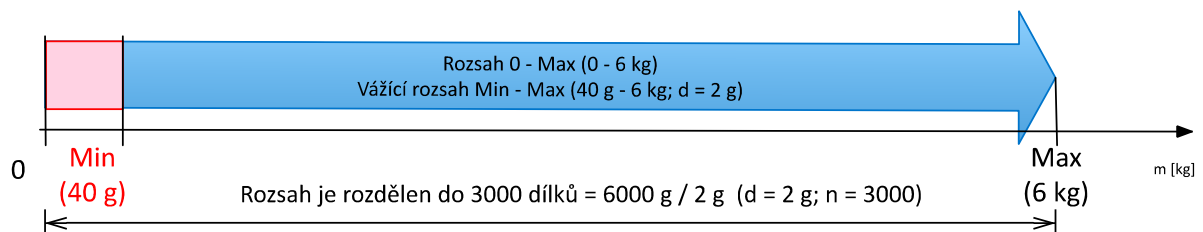
### Druhy vah podle rozsahu

Rozsah měření je základním parametrem nejen pro váhy, ale pro každé měřidlo. Jednoduše řečeno říká, v jakém rozsahu hodnot je schopen přístroj měřit. Pokud váha váží od 0 kg do 6 kg a displej se mění po 2 gramech, má váha jeden rozsah váživosti do 6 kg s dílkem 2 gramy.

### Váhy s jedním rozsahem

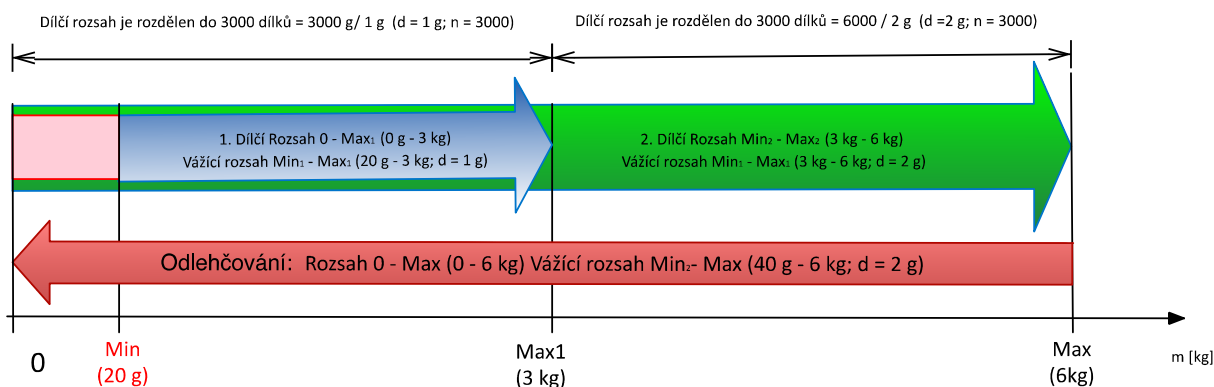
Takové váhy mají stejný skutečný i ověřovací dílek v celém rozsahu vážení. Při pomalém zatěžování váhy údaje na displeji se mění po jednotlivých dílcích (d) až do maximální váživosti váhy.

Příklad: Váha váží od 0 kg do 6 kg, s dílkem  $d = e = 2$  g.



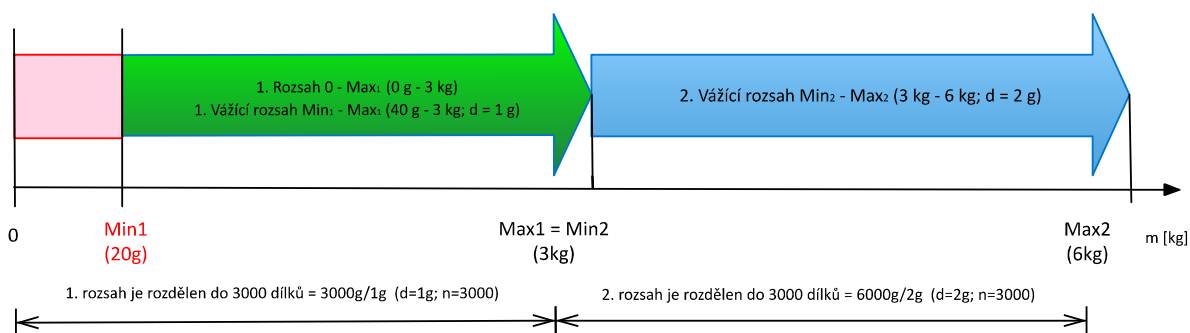
### Váhy s vícenásobným rozsahem

Váhy mající jeden vážicí rozsah, který je rozdělen mezi dílčí vážicí rozsahy, každý s rozdílnou hodnotou dílku, z nichž je jeden určen automaticky podle aplikovaného stoupajícího i klesajícího zatížení. Dnes se právě tyto váhy nejvíce používají jako váhy pultové, obvykle v konfiguraci Max 15/6 kg a  $d = e = 5/2$  g.



## Váhy s více rozsahy

Váhy mající dva nebo více vážicích rozsahů s rozdílnými horními mezemi váživosti a rozdílnými hodnotami dílku pro tentýž nosič zatížení, přičemž každý rozsah sahá od nuly do horní meze váživosti. Tyto váhy nalézají své upotřebení v laboratořích, v průmyslu, kde je potřeba přesné vážení. Jsou poměrně drahé a v obchodní praxi nepoužívané.



## Váhy podle příslušné aplikace

### Obchodní váhy

#### Váhy s výpočtem ceny

Váhy, které vypočítávají cenu k zaplacení na základě indikované hmotnosti a jednotkové ceny. Nenechme se zmást, i tyto váhy mohou být vybaveny tiskárnou, která tiskne účtenky nebo nálepky s cenou na zboží. Na rozdíl od vah s tiskem cenových etiket tyto váhy jsou obsluhovány přímo před zákazníkem nebo dokonce přímo zákazníkem pokud jsou v provedení jako samoobslužné.

#### Váhy pro tisk cenových etiket

Váhy s výpočtem ceny, které tisknou hodnotu hmotnosti, jednotkovou cenu a cenu k zaplacení předem baleného, porcovaného zboží. Cenovou etiketou pro účely legislativy myslíme nálepkou, která je vytištěna na zboží předem, bez účasti zákazníka. Jde o tak zvané předbalování, kdy obchodníci balí zboží do fólií nebo sáčků a označují „cenovou etiketou“ – nálepkou, která obsahuje minimálně jednotkovou cenu výrobku, hmotnost a cenu k zaplacení. Často nepoznáme, zda váha tuto funkci má, protože rozdíl je obvykle jen v konfiguraci tiskárny a v tom, že váha netiskne pod hodnotu Min (minimální váživosti váhy).

#### Samoobslužné váhy

Váhy, které jsou určeny k obsluze zákazníkem. Obvykle je najdeme v oddělení zeleniny.

#### Laboratorní váhy

Používají se v laboratořích k přesnému vážení vzorků. Pro zajímavost váha s nejmenším dělením je schopna vážit s dílkem 0,0000001 g.

### Průmyslové váhy

Mají robustní konstrukci, zpravidla je oddělen nosič zatížení a terminál. U průmyslových vah velkých váživostí nosiči zatížení říkáme most nebo můstek. Vy se můžete s těmito vahami setkat ve skladech a logistických centrech. Mezi průmyslové se řadí i další druhy vah např. plnicí váhy, sila na snímačích,...

### Automobilové váhy

Váhy pro vážení automobilů, které se zpravidla skládají z několika mostů a dokáží i vážit každou nápravu vozidla zvlášť. Opět se používají v logistických centrech, ve stavebnictví, v zemědělství,...

### Váhy pro vážení kolejových vozidel

Podobně, jako váhy pro vozidla, váží se i vagóny, kdy váhy jsou přímo zabudovány v kolejové dráze a váží hmotnost vagónů. Tyto váhy se používají převážně v dolech, v železniční nákladní přepravě.

## Váhy z hlediska legislativy

Toto je pro nás obzvlášť důležitá část. Základním legislativním předpisem vztahujícím se na váhy je zákon 505/1990 Sb. v platném znění. Tento zákon obecně stanovuje požadavky na měření a měřidla. Základní rozdělení je v §3:

### § 3

#### Měřidla

*(1) Měřidla slouží k určení hodnoty měřené veličiny. Spolu s nezbytnými pomocnými měřicími zařízeními se pro účely tohoto zákona člení na:*

- a) etalony;*
- b) pracovní měřidla stanovená (dále jen „stanovená měřidla“);*
- c) pracovní měřidla nestanovená (dále jen „pracovní měřidla“);*
- d) certifikované referenční materiály a ostatní referenční materiály, pokud jsou určeny k funkci etalonu nebo stanoveného nebo pracovního měřidla.*

Pokud tyto principy aplikujeme na váhy, vyplývá z toho následující rozdělení:

### Váhy jako stanovená měřidla

Váhy jako stanovená měřidla zákon definuje takto:

*(3) Stanovená měřidla jsou měřidla, která Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo“) stanoví vyhláškou k povinnému ověřování s ohledem na jejich význam:*

- a) v závazkových vztazích, například při prodeji, nájmu nebo darování věci, při poskytování služeb nebo při určení výše náhrady škody, popřípadě jiné majetkové újmy,*
- b) pro stanovení sankcí, poplatků, tarifů a daní,*
- c) pro ochranu zdraví,*
- d) pro ochranu životního prostředí,*
- e) pro bezpečnost při práci nebo*
- f) při ochraně jiných veřejných zájmů chráněných zvláštními právními předpisy.*

Z výše uvedeného vyplývá, že v obchodních vztazích budeme vždy používat měřidla a tedy váhy, jako stanovená měřidla. Tato skutečnost klade sice na uživatele určité povinnosti, ale na druhé straně ho chrání před neoprávněnou reklamací a v případě právního sporu se zákazníkem o dodané množství platí

vždy, že ten kdo váží na stanoveném měřidle, má pravdu. (Samozřejmě měřidlo musí být řádně provozováno podle legislativy, technických předpisů a doporučení výrobce.)

### Váhy jako pracovní měřidla

Zákon říká:

*(4) Pracovní měřidla jsou měřidla, která nejsou etalonem ani stanoveným měřidlem.*

Etalony prozatím nechme stranou. V praxi půjde o váhy, které se používají ve výrobě, vývoji, výzkumu, atd., zjednodušeně pro vnitřní potřeby uživatele. Všude tam, kde není třeba chránit obecné zájmy ani spotřebitele. V těchto aplikacích obvykle sám uživatel má velký zájem na tom, jak váha váží a pomocí technických postupů (kalibrací) si sám zjišťuje provozní parametry váhy.

V obchodní praxi jsou to váhy používané v přípravných supermarketů při výrobě lahůdek, k navažování ingrediencí do vyráběných pokrmů.

### Jak se rozhodnout?

I zde můžeme použít ustanovení zákona o metrologii §3 odst. 6:

*(6) V pochybnostech určí případné zařazení měřidla do některé z uvedených kategorií měřidel Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (dále jen "Úřad").*

Pokud si nejsme jisti, jak měřidlo zařadit a chceme-li se vyhnout problémům s legislativou, je nejlepší se obrátit, jak říká zákon, na :

Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ) se sídlem Gorazdova 24, 128 01 Praha 2; doručovací adresa: ÚNMZ, Gorazdova 24, P.O. Box 49, 128 01 Praha 2, e-mail: [unmz@unmz.cz](mailto:unmz@unmz.cz); WEB: [www.unmz.cz](http://www.unmz.cz)

nebo na organizaci pověřenou státní metrologickou kontrolou, kterou je:

Český metrologický institut (ČMI) se sídlem Okružní 31, 638 00, Brno; e-mail: WEB: [www.cmi.cz](http://www.cmi.cz)

nebo oblastní inspektoráty ČMI, kontakty na ně naleznete na WEBu v sekci Kontakty: [www.cmi.cz](http://www.cmi.cz).

### *Příjmová váha ověřit nebo neověřit?*

Oříškem bývá rozhodnout, zda příjmová váha má být stanoveným nebo pracovním měřidlem. Zde je rozhodnutí na uživateli. Pokud ji zařadí jako pracovní měřidlo, bude těžko reklamovat hmotnosti přejímaného zboží od dodavatelů. Na druhé straně ve vztazích právnických osob (Business to Business – BtB), lze smluvně domluvit téměř cokoliv.

V případě, že tuto váhu chceme být i jen občas použít pro prodej spotřebiteli ve vztahu právnická osoba – občan (Business to Customer – BtC), platí pro nás §3 odst. 3 písmeno a):

*„v závazkových vztazích, například při prodeji, nájmu nebo darování věci, při poskytování služeb nebo při určení výše náhrady škody, popřípadě jiné majetkové újmey,"*

a váha musí být provozována jako stanovené měřidlo.

Doporučení, které váhy v obchodech jak zařadit, najdete ve schématu prodejny a popisu pracovišť.

## Váhy jako stanovená měřidla

V rámci prodejen se až na zázemí prodejen nebo případnou výrobu, používají váhy zařazené jako stanovená měřidla. Požadavky na tyto váhy vyplývají z legislativy, kdy základním předpisem je zákon 22/1997 Sb. v platném znění a k němu vydaná nařízení vlády:

- Nařízení vlády č. 326/2002 Sb., kterým se stanoví požadavky na váhy s neautomatickou činností
- Nařízení vlády č. 464/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na měřidla  
K tomuto nařízení vlády existuje harmonizovaná norma ČSN EN 45501 Technické požadavky na váhy s neautomatickou činností.

Dále se budeme zabývat vahami s neautomatickou činností. Váhy s automatickou činností se na prodejních zatím vyskytují zřídka.

## Rozdělení vah podle přesnosti

- Aby bylo možné stanovit rozdílné požadavky pro váhy různé přesnosti, jsou váhy jako stanovená měřidla rozděleny do tříd přesnosti. U pracovních měřidel se toto rozdělení někdy laicky také používá, ale není to správné, protože toto rozdělení pracuje s ověřovacím dílkem, a váhy, jako pracovní měřidla, mají jen skutečný dílek d. Rozdělení do tříd přesnosti najdete jak v nařízení vlády č. 326/2002 Sb., kterým se stanoví požadavky na váhy s neautomatickou činností, tak i v harmonizované normě ČSN EN 45501.

## Třídy přesnosti

Jsou definovány následující třídy přesnosti:

I speciální – obvykle se jedná o laboratorní váhy

II vysoká – převážně laboratorní váhy, poštovní váhy na vážení dopisů a jen výjimečně váhy průmyslové

III střední – váhy dnes běžně používané v obchodech a v průmyslu

IIII běžná – váhy používané v zemědělství a ve stavebnictví

## Parametry jednotlivých tříd

třída	ověřovací dílek (e)	dolní mez váživosti (Min)		počet ověřovacích dílků $n = \text{Max}/e$	
		minimální hodnota	maximální hodnota	minimální hodnota	maximální hodnota
I	0,001 $g \leq e$	100 e	50 000	--	--
II	0,001 $g \leq e \leq 0,05 \text{ g}$	20 e	100	100 000	100 000
	0,1 $g \leq e$	50 e	5 000	100 000	100 000
III	0,1 $g \leq e \leq 2 \text{ g}$	20 e	100	10 000	10 000
	5 $g \leq e$	20 e	500	10 000	10 000
III	5 $g \leq e$	10 e	100	1 000	1 000

Dolní mez váživosti je snížena na 5 e pro váhy ve třídách II a III určující přepravní tarif.

### Dílky stupnice

Skutečný dílek stupnice (d) a ověřovací dílek (e) jsou ve tvaru:

$1 \times 10 \text{ k}$ ,  $2 \times 10 \text{ k}$  nebo  $5 \times 10 \text{ k}$  hmotnostních jednotek, kde k je celé číslo nebo nula.

Pro všechny váhy s výjimkou vah s pomocným indikačním zařízením (rozlišuje skutečný dílek a dílek e) platí:  $d = e$ .

Pro váhy s pomocným indikačním zařízením platí následující podmínky:

$$e = 1 \times 10 \text{ k g}$$

$$d < e \leq 10 d$$

s výjimkou vah třídy přesnosti I s  $d < 10E-4 \text{ g}$ , pro které

$$e = 10E-3 \text{ g}.$$

Pro obchodní vážení se používají váhy III. třídy přesnosti, pro které z výše uvedeného platí:

Skutečný a ověřovací dílek jsou stejné  $e = d$ , proto se na váze uvádí jen dílek „e“.

Váhy jsou rozděleny na dvě skupiny:

1. Váha má počet ověřovacích dílků  $n = \text{Max} / e$  v rozmezí od 100 do 10 000 a ověřovací dílek leží mezi 0,1 g a 2 g.
2. Váha má počet ověřovacích dílků  $n = \text{Max}/e$  v rozmezí od 500 do 10 000 a ověřovací dílek je maximálně 5 g.

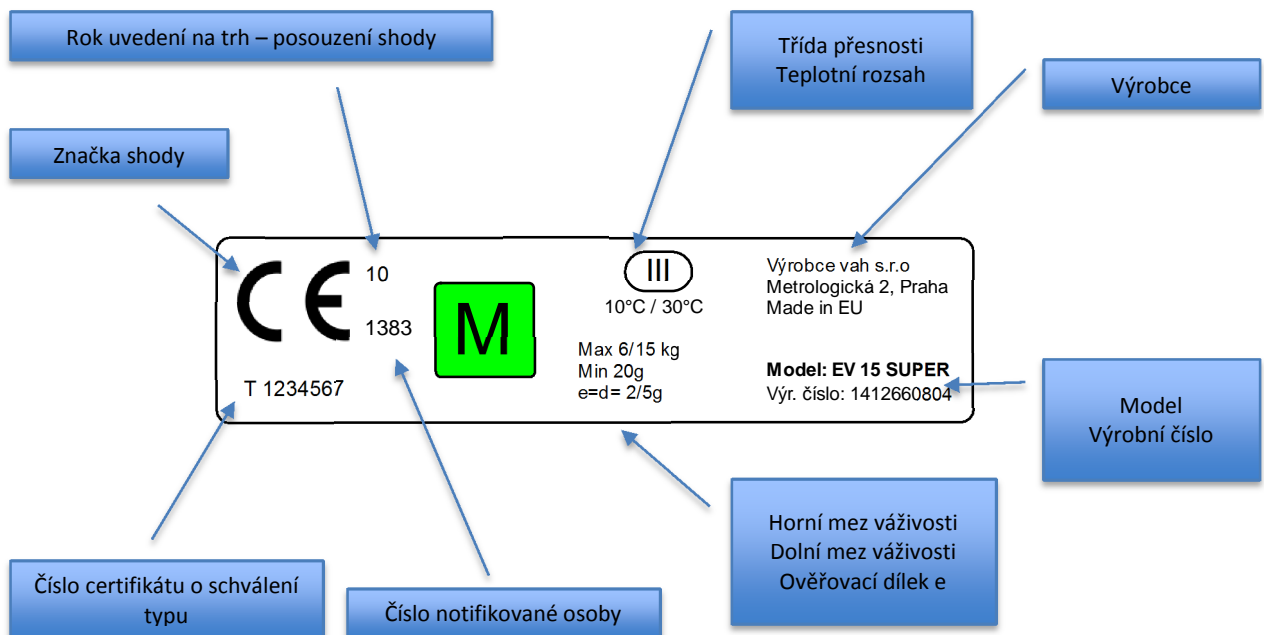
### Označení váhy – typový štítek – hlavní štítek váhy

Každá váha musí mít takzvaný typový štítek (v praxi se nazývá různě). Váhy musí být příslušně upraveny pro umístění označení, štítku. Označení nesmí být možné odstranit bez jeho poškození. Označení musí být viditelné v normální provozní poloze vah. Je-li možné sejmut štítek, aniž by došlo k jeho poškození, musí být možné jej zaplombovat. Nápis Max, Min, e, d musí být také uvedeny v blízkosti indikace výsledků, pokud tam již nejsou umístěny.

Váhu bez čitelného štítku nelze uvést na trh a ověřit a to ani prvotně, ani následně. Štítek slouží uživateli a zákazníkovi k ověření parametrů váhy a kontrolním orgánům k identifikaci měřidla. Tento štítek také

prokazuje (společně s prohlášením o shodě) shodu s platnou evropskou legislativou, která je v celé Evropské unii závazná.

Co na štítku najdeme?



- Číslo certifikátu o schválení typu – v případě ES ověření (v případě ES ověření jednotlivého výrobku budou na štítku uvedeny použité moduly a jejich test certifikáty, např. ve tvaru Výrobce typ XXXX 100 kg – TC2792)
- Značku nebo název výrobce
- Třídou přesnosti umístěnou v oválu
- Speciální teplotní limity ve tvaru ...°C/ ...°C
- Horní mez váživosti ve tvaru Max ...
- Dolní mez váživosti ve tvaru Min ...
- Ověřovací dílek ve tvaru e =
- Značky shody
- Výrobní číslo

Není uvedeno na obrázku:

- Dílek stupnice, pokud se liší od e, ve tvaru d =
- Horní mez přičítacího/odčítacího tárovacího zařízení ve tvaru T = + .../T = -
- Nosnost, pokud se liší od Max ve tvaru Lim =
- Dílek tárovacího zařízení, pokud se liší od d, ve tvaru d<sub>T</sub> = ...

### Úřední ověřování stanovených měřidel

Váhy používané jako stanovená měřidla podléhají pravidelnému úřednímu ověřování. Než se pustíme do vlastního ověřování, je potřeba zmínit, že pokud si koupíme zcela nové měřidlo (a to platí obecně) je tento postup mírně odlišný. Důvodem je to, že nákup a prodej nových výrobků souvisí s uváděním nových výrobků na trh, který je jednotně upraven v celé Evropské unii. Tuto problematiku probereme samostatně v části.

Dále se tedy budeme zabývat tzv. „úředním ověřováním“ podle zákona o metrologii, které následuje po uvedení výrobku na trh (řeší zákon 22/1997 Sb. v platném znění).

Intervaly úředního ověření jsou stanoveny vyhláškou MPO č. 345/2002 Sb., kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu, ve znění vyhlášky č. 65/2006 Sb., vyhlášky č. 259/2007 Sb., vyhlášky č. 204/2010 Sb. a vyhlášky č. 285/2011 Sb., která je pravidelně novelizována.

Změny této vyhlášky je potřeba sledovat.

Zde uvádíme výtah, který se týká vážení v obchodech. Vlastní text vyhlášky není pro praxi příliš důležitý.

Výběr z přílohy vyhlášky:

DRUHOVÝ SEZNAM STANOVENÝCH MĚŘIDEL POUŽÍVANÝCH V OBCHODECH		
Položka dle vyhlášky	Druh měřidla - poznámka	Doba platnosti ověření
2.1.1	Závaží obchodní a speciální, běžná (5. tř.), přesná (4. tř.) a jemná (2. a 3. tř.). Tím jsou myšlena závaží pro vyvažování zátěže na mechanických obchodních vahách. Pro elektronické váhy se tato závaží nepoužívají. Pro zkoušení vah se používají závaží, zařazená jako pracovní etalony a ty podléhají „kalibraci“ nikoliv úřednímu ověření.	2 roky
2.1.2	Váhy s neautomatickou činností a váhy třídy I, II a III. V potravinářských obchodech se používají váhy III. třídy přesnosti.	2 roky
2.1.3	Váhy s automatickou činností Pasové váhy -S těmito vahami se můžete setkat ve skladech obchodů, ale v běžném obchodě se s nimi nepotkáme. Váhy plnicí a dávkovací Do této kategorie lze zařadit váhy, které automaticky váží dělené zboží a etiketují je podle jeho hmotnosti. Podstatné je, zda váha je typově schválena, jako váha automatická (nutno ověřit u výrobce nebo dodavatele).	2 roky  2 roky
2.1.4	Váhy kontrolní s automatickou i neautomatickou činností, používané výrobcí a dovozci hotově baleného zboží pro měření skutečného obsahu výrobku v hotovém balení. Tento případ by nastal, kdyby si prodejna sama balila hotově balené zboží (viz definice). Pokud to bude dělat a kontrolovat jeho hmotnost na váze, má tato váha jako jediná ze všech výše jmenovaných interval 1 rok.	1 rok

Platnost zde uvedená je platná od roku do roku. To, že váha má platné ověření, poznáme z „hlavního štítku váhy“. Pokud má váha více nálepek s různým dvojcíslím označujícím rok úředního ověření, průkazná je pouze ta nálepka, která je v blízkosti symbolu „H“ což značí hlavní štítek váhy.

Způsob ověřování vah, jako stanovených měřidel, je dán harmonizovanou normou ČSN EN 45501 a také předpisem ČMI, tzv.: „Opatřením obecné povahy“.

## Ověření stanoveného měřidla

### Nové měřidlo

Když koupíte nové měřidlo od vahařské firmy, toto měřidlo lze ve většině případů po instalaci začít rovnou používat jako stanovené měřidlo. Už jsme se zmiňovali o tom, že pro uvádění výrobků na trh platí jiná pravidla než pro následné ověření. Tato pravidla jsou dána

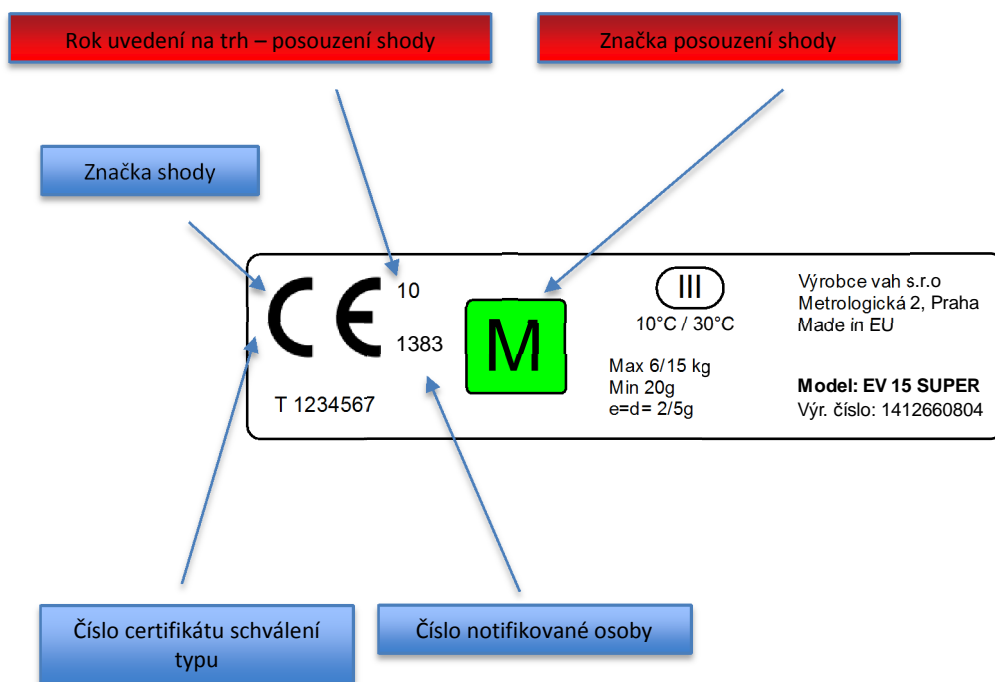
[Zákonem č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky](#)



Související nařízení vlády, která se týkají vah v obchodech – odkaz: [Právní předpisy v oblasti metrologie](#)

- Nařízení vlády č. 326/2002 Sb., kterým se stanoví požadavky na váhy s neautomatickou činností,
- Nařízení vlády č. 464/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na měřidla,
- Nařízení vlády č. 246/2010 Sb., kterým se novelizuje Nařízení vlády č. 464/2005 Sb. Zde věnujte pozornost obecné části a příloze číslo 8., která řeší specifické technické požadavky na váhy s neautomatickou činností.

Podívejme se, jak bude vypadat štítek nové váhy po jejím dodání a instalaci:



Důležité pro uživatele jsou 2 věci:

1. Štítek za značkou CE musí obsahovat dvoučíslí roku, kdy bylo posouzení shody provedeno. Tento rok je rokem, od kterého se počítá platnost úředního ověření. Takže váha na našem příkladu bude mít platnost ověření bez ohledu na měsíc, ve kterém bylo posouzení shody provedeno následující:  $10 + 2 = 12$ , ověření tedy platí do 31. 12. 2012. To v praxi znamená, že na konci roku 2012 je uživatel se zákona povinen požádat Český metrologický institut o další ověření.
2. Zelená nálepka s černým „M“ (Measurement instrument). Pokud by na měřidle nálepka chyběla, znamená to, že posuzování shody nebylo dokončeno a tento výrobek nelze používat v obchodním styku, i kdyby ostatní označení byla v pořádku.

Bod 1 má ještě jedno úskalí: Někteří dovozci nakupují zvláště levnější váhy na sklad. Připojit označení dvoučíslí roku za značku CE mohou „notifikované osoby“ v EU (nezáleží na tom z jakého státu EU, v ČR je to ČMI) nebo někteří výrobci s posuzováním shody podle modulu D nařízení vlády. V žádném případě toto označení nemůže připojit sám o sobě opravce nebo dovozce vah, který obvykle nespĺňuje legislativní požadavky. Tak se může stát zvláště po novém roce, že nakoupíte váhu a ta má o rok starší dvoučíslí roku. V takovém případě se připravujete o 1 rok platnosti ověření.

Příklad: Koupíme váhu v lednu 2015 a na štítku za značkou CE je „14“. Potom ověření platí:  $14 + 2 = 16$  tedy do 31. 12. 2016. Kontrolujte si tedy platnost ověření vah, které nakupujete, abyste při inspekci nebyli překvapeni. Firma, která váhu prodala, tím nic neporušuje, protože Vám prodala váhu s platným úředním ověřením.

## Používané měřidlo

U starších měřidel si dejte pozor, aby měřidlo nebylo uvedeno na trh ještě před rokem 1997, kdy začal platit zákon 22/1997 Sb. Takové měřidlo nesplňuje aktuální legislativu a může být těžké ho nechat znovu ověřit. Je dobré si takový případ před nákupem ověřit na příslušném oblastním inspektorátu ČMI. Pokud měřidlo již používáte nebo si koupíte starší měřidlo, které již bylo používáno, dostáváte se do situace, kdy používáte měřidlo, které již bylo uvedeno na trh, a tedy podléhá úřednímu ověření dle:

### [Zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii](#)

Důležité vyhlášky, které se týkají vah v obchodech – odkaz: [Právní předpisy v oblasti metrologie](#)

Často se tomuto ověření říká následné ověření nebo dokonce starý výraz „cejchování“.

### *Jak tedy postupovat v tomto případě?*

Měřidlo bude mít štítek odpovídající příkladu v předchozí kapitole:

1. Doporučujeme nechat měřidlo před objednáním ověření zkontrolovat autorizovaným servisem. Vyhnete se tak nebezpečí, že měřidlo nesplní požadavky úředního ověření. Pokud by k tomu došlo, budete vystaveni riziku postihu, že jste používali měřidlo s neplatným ověřením.

Kvalitní servis by měl provést minimálně následující činnosti:

- Váhu funkčně vyčistit – tak, aby dobře fungovala další dva roky.
- Provést kontrolu indikace a tisku – účtenky nebo nálepky musí být čitelné a displej musí ukazovat čitelně všechny povinné údaje.
- Provést metrologické zkoušky váhy, a pokud váha nebude splňovat největší dovolené chyby při ověření (pozor pro používání jsou dvojnásobné), váhu seřídít.
- Pokud se nepodaří váhu seřídít, měl by Vám nabídnout opravu váhy.
- O výsledcích zkoušek vystavit certifikát, kde uvidíte, zda váha vyhovuje tolerancím a požadavkům na úřední ověření.
- Provést kontrolu štítků a všech plomb tak, aby byly splněny legislativní požadavky.

U běžné obchodní váhy do 15 kg zabere tato činnost podle jejího stavu 30 – 60 minut.

2. Objednat u místně příslušného oblastního inspektorátu ČMI úřední ověření. Seznam inspektorátů naleznete na stránkách <http://www.cmi.cz/>.

### *Náležitosti objednávky*

Objednávka by měla obsahovat:

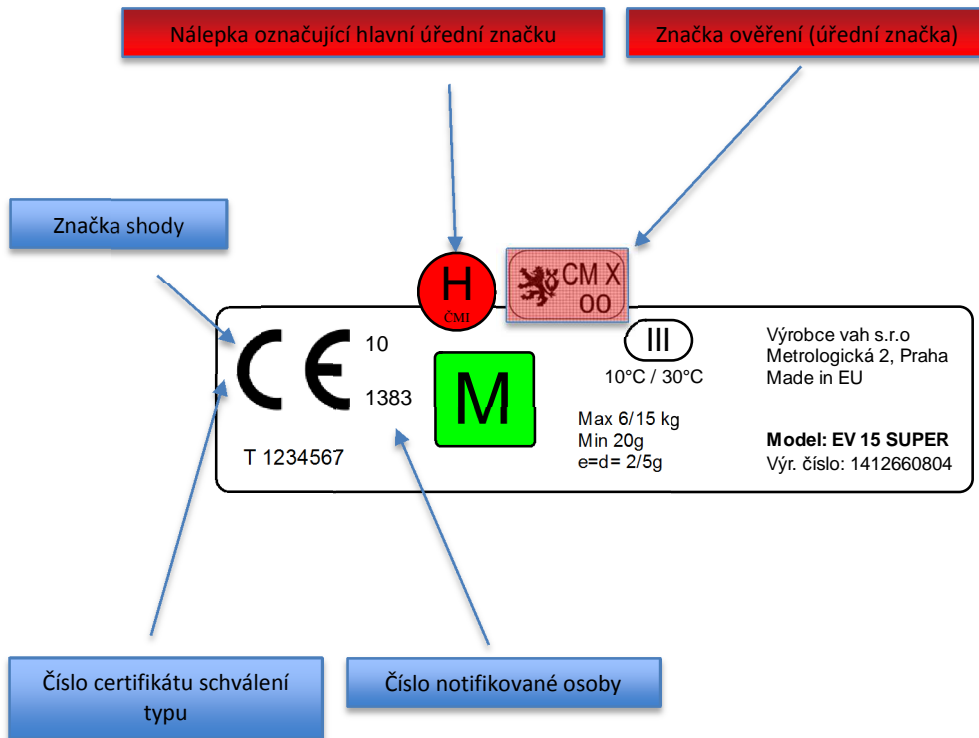
- Obchodní název a adresu subjektu, který ověření objednává.
- Místo instalace, kde je váha instalována, provozní dobu pracoviště, kontaktní osobu.
- Název a popis váhy (stačí opsat nebo ofotit typový štítek), minimálně je třeba uvádět: Výrobce, název modelu, Max, e, číslo certifikátu schválení typu (viz obrázek štítku)

POZOR: Někteří nezodpovědní uživatelé vyčkávají s ověřením vah do dalšího roku tak, že pokud jejich ověření končí podle označení 31. 12. 2014, objednají si ověření těsně před koncem roku nebo až v lednu roku následujícího. Kalkulují s tím, že na měřidlo bude umístěna nálepka s rokem 2015 a oni tak získají další rok ověření navíc. Tento postup však může vést k postihům nebo až k zavření vážicího nebo pokladního místa.

Vyhláška MPO 262/2000 v aktuálním znění říká v § 5 Postup při ověřování: „... Požadavky na ověření pro následující rok je třeba uplatnit do 31. prosince roku předcházejícího, výjimečně do 60 dnů před uplynutím doby platnosti ověření...“. Tím je myšleno, že poslední požadavky na příští rok se uplatní do konce října roku, kdy končí úřední ověření. V praxi ČMI přijímá tyto požadavky i později, ale může se stát, že měřidlo se z kapacitních důvodů nepodaří ověřit včas. Takže pokud to nestihnete do 31. 12.,

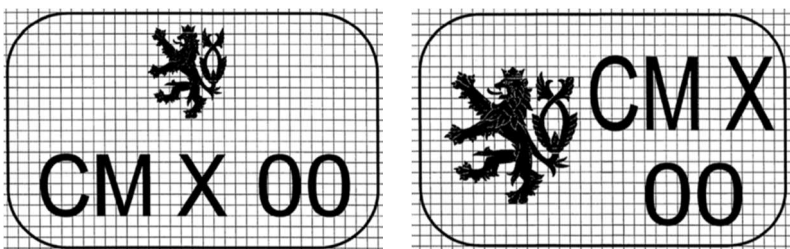
nesmíte po Novém roce měřidlo používat, dokud nebude ověřeno. Pokud se při ověření zjistí, že používáte měřidlo s proším ověřením, hrozí Vám velká pokuta.

### Vzor štítku u váhy s následným ověřením



### Značka ověření

V současné praxi se používá nejčastěji značení formou nálepky. Zde uvádíme dvě podoby úřední ověřovací značky:



X ... udává evidenční číslo oblastního inspektorátu ČMI. (Nezaměňovat s měsícem ověření! V ČR platí ověření pro váhy III. třídy od roku do roku, měsíc nehraje roli.)

00 ... udává dvojčíslí roku kdy bylo měřidlo ověřeno, takže 00 znamená rok 2000, analogicky v roce 2015 zde bude „15“ a ověření bude platit do 15 + 2 = 17, tedy do 31. 12. 2017.

## Obecné poznámky a upozornění k ověřování vah

Správné označení je základní předpoklad pro platnost úředního ověření, ale není to jediný požadavek, který musí být splněn, aby ověření bylo platné. Zde je stručný výčet všech dalších požadavků, které musí být splněny:

Platnost ověření stanoveného měřidla dle vyhlášky zaniká jestliže:

- a) uplynula doba platnosti jeho ověření,
- b) byly provedeny změny nebo úpravy stanoveného měřidla, jež mohou ovlivnit jeho metrologické vlastnosti,
- c) stanovené měřidlo bylo poškozeno tak, že mohlo ztratit některou vlastnost rozhodnou pro jeho ověřitelnost.

Z toho vyplývá, že:

1. Váha musí být používána v souladu s jejím určením a „typovým schválením“ k danému účelu použití.
2. Váha musí při zkoušce splnit největší dovolené chyby při používání.
3. Váha nesmí mít porušeny plomby, které brání vstupu do váhy a jejímu přejustování. Kde se tyto plomby mají nacházet, zjistíte od výrobce váhy, autorizovaného servisu nebo pracovníka státního metrologického dozoru.
4. Váha musí být ve vodorovné poloze podle libely.

Pokud některá z těchto podmínek není splněna, váha nemá platné úřední ověření, i kdyby značení na štítku a dvojčíslí roku odpovídalo požadavkům, a váhu nelze používat jako stanovené měřidlo.

## Ověření po opravě

Posledním případem úředního ověření je ověřování po opravě. Jak jsme se již zmiňovali, stanovené měřidlo musí být zabezpečeno proti neoprávněné manipulaci plombami. Při rozsáhlejších opravách a změnách nastavení může dojít k porušení plomby nebo dokonce jejímu odstranění. Děje se to, protože pokud dojde k poruše ve váhové části nebo části primární indikace (displeje a tisku) je pro provedení opravy nutné plomby porušit.

Z tohoto důvodu byste měli vždy vyžadovat provedení opravy autorizovanou servisní firmou, která má platnou registraci pro montáž a opravy stanovených měřidel dle zákona 505/1990 Sb. v platném znění dle § 19 Registrace subjektů.

Ověřte si vždy, zda Vaše servisní organizace má platné osvědčení o registraci pro Vaše váhy. Jen tak budete mít jistotu, že provedená oprava proběhne podle předpisů a že servisní organizace rozumí nejen technickým, ale i legislativním požadavkům. Vy jste ze zákona odpovědní za provoz stanoveného měřidla a vůči Vám budou uplatněny případné sankce.

V osvědčení jsou uvedeny značky, váživost a třídy vah, které smí daný subjekt opravovat.

Pokud servisní organizace provede opravu a poruší úřední značky, plomby nebo z jiného důvodu zanikne úřední ověření, jste povinni objednat ověření nové.

Solidní registrovaní opravci označí takové měřidlo nálepkou v souladu s rozhodnutím číslo 0111-RS-C011-14 ČMI, která Vám umožní měřidlo používat ještě dalších 30 dní. Do této lhůty musí být měřidlo ověřeno. Pokud k tomu nedojde, vystavujete se znovu komplikacím s neplatností úředního ověření.

Po každé takové opravě jste povinni neprodleně objednat úřední ověření nebo se na tom domluvit se servisní organizací.

## Chyby při vážení na váze

Váha, stejně jako každé měřidlo, neváží přesně. To znamená, že to, co vidíme na displeji váhy, není přesná hmotnost zboží, které je položeno na vážicí desce. U vah určených k prodeji veřejnosti se touto problematikou zabývá legislativa, která stanoví maximální dovolené chyby, které váha v provozu může mít. Vyčerpávající specifikaci, těchto požadavků naleznete v příslušné legislativě, která je uvedena v přehledu předpisů. My se zde zaměříme na praktický pohled uživatele nebo zákazníka. I přesto, že se nevyhneme odborným výrazům, je zde provedeno zjednodušení s maximální snahou o pochopení principu celé problematiky běžným uživatelem.

Jak jsme se už zmínili, váhy používané v prodejnách jsou obvykle váhy III. třídy přesnosti. Dovolené chyby pro tyto váhy řeší harmonizovaná norma ČSN EN 45501 „Metrologické aspekty vah s neautomatickou činností“. Tato norma definuje tzv. největší dovolenou chybu jako:

*„Maximální rozdíl, kladný nebo záporný, povolený předpisem, mezi indikací vah a odpovídající pravou hodnotou, který byl určen pomocí referenčních etalonů hmotnosti, jestliže jsou váhy v referenční poloze a indikují-li nulu v nezátíženém stavu.“*

Takže jednoduše řešeno, položíme-li na váhu kontrolní závaží, chyba váhy je určena rozdílem indikace (co vidíme na displeji) a hodnoty uvedené na kontrolním závaží. To vše za předpokladu, že váhy indikují stabilní polohu a že v nezátíženém stavu ukazovaly 0.

Příklad: Na váhu položíme závaží o nominální hodnotě 1 kg, váha ukáže na displeji namísto očekávaných 1,000 kg hodnotu 1,002 kg, potom chyba váhy se rovná  $1,002 - 1,000 = 0,002$  kg, tedy 2 g.

Takovou jednoduchou zkoušku může provést každý uživatel, pokud vlastní správná závaží.

Maximální dovolené chyby zde uvádíme pouze pro váhy III. třídy. Chyby jsou různé při ověřování váhy nebo její instalaci odborným servisem a při jejím používání v období mezi jednotlivými ověřenými. Jak vidíme z tabulky, pro používání jsou povoleny chyby dvojnásobné. Důvod spočívá v tom, že se předpokládá, že při ověření musí mít váha menší chyby, aby při jejím opotřebení nedošlo k překročení maximálních chyb stanovených pro používání.

Chyby jsou vyjádřeny v násobcích hodnoty ověřovacího dílku „e“. Odpovídající zatížení „m“ je také vyjádřeno v násobcích ověřovacího dílku „e“.

Největší dovolené chyby při ověřování $MPE_1$	Největší dovolené chyby při používání $MPE_2$	Pro zatížení „m“ vyjádřené počtem ověřovacích dílků
$\pm 0,5 e$	$\pm 1 e$	$0 \leq m \leq 500$
$\pm 1 e$	$\pm 2 e$	$500 \leq m \leq 2000$
$\pm 1,5 e$	$\pm 3 e$	$2000 \leq m \leq 10\,000$

Příklad: Jednorozsahová váha

Máme typickou pultovou obchodní váhu s těmito parametry (parametry naleznete na typovém štítku váhy): Rozsah 0 – 6 kg; ověřovací dílek  $e = 2$  g.

Nyní aplikujeme tabulku výše :

Největší dovolené chyby při ověřování $MPE_1$	Největší dovolené chyby při používání $MPE_2$	Pro zatížení „m“
$\pm 0,5 \times 2 \text{ g} = \pm 1 \text{ g}$	$\pm 1 \times 2 \text{ g} = \pm 2 \text{ g}$	$0 \leq m \leq 500 \times 2 \text{ g} = 1000 \text{ g} (1 \text{ kg})$

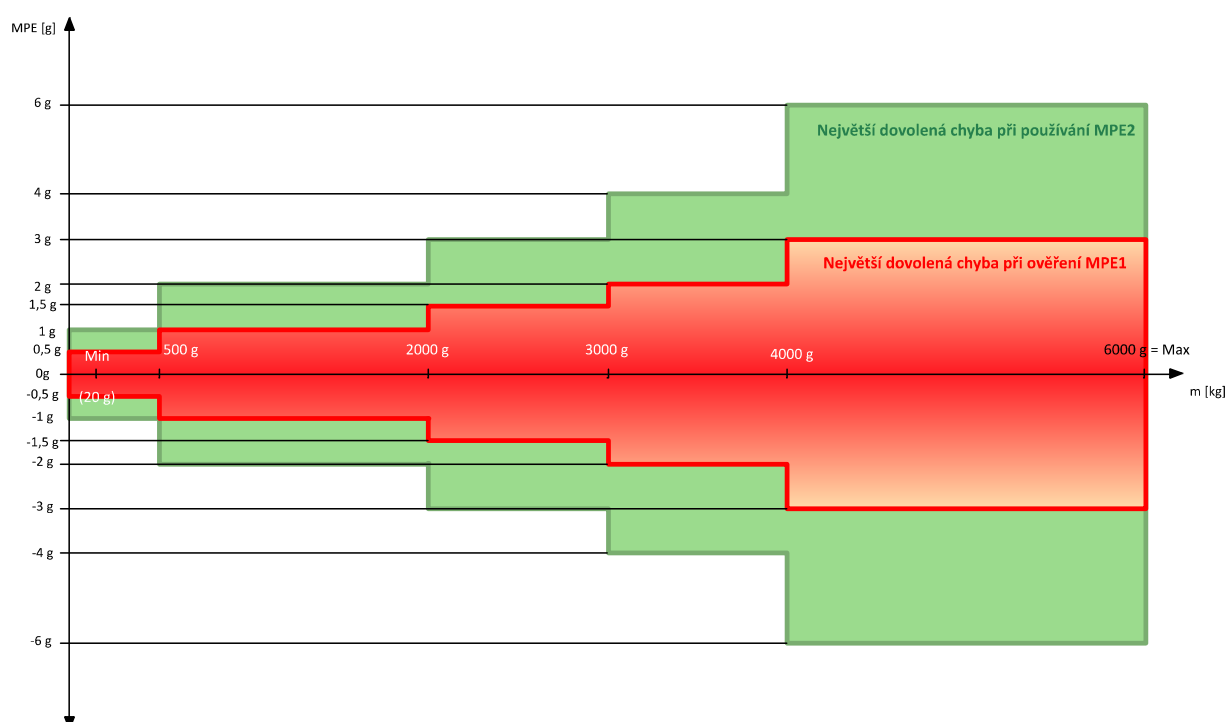
$\pm 1 e \times 2 g = \pm 2 g$	$\pm 2 \times 2 g = \pm 4 g$	$1 \text{ kg} \leq m \leq 2000 \times 2 g = 4000 \text{ g (4 kg)}$
$\pm 1,5 e \times 2 g = \pm 3 g$	$\pm 3 \times 2 g = \pm 6 g$	$4 \text{ kg} \leq m \leq 10\,000 \times 2 g = 20\,000 \text{ (20 kg)}$

Od 0 kg do 1 kg chyba váhy při ověření může být  $\pm 1$  g, při používání potom 2x tolik, takže 2 g. Prodáme-li třeba 100 g salámu, zákazník ve skutečnosti může dostat 98 g nebo také 102 g a obojí je správně.

Od 1 kg do 4 kg chyba váhy při ověření může být  $\pm 2$  g, při používání potom 2x tolik, takže 4 g. Prodáme-li třeba 2 kg salámu, zákazník ve skutečnosti může dostat 1,996 kg nebo také 2,004 kg a obojí je správně.

Od 4 kg do 6 kg (norma stanoví limitní hodnotu pro maximální počet dílků 10 000, ale naše váha váží jen do 6 kg), potom chyba váhy při ověření může být  $\pm 3$  g, při používání potom 2x tolik, takže 6 g. Prodáme-li třeba 5 kg salámu, zákazník ve skutečnosti může dostat 4,994 kg nebo také 5,006 kg a obojí je správně.

Vyjáďřeme si chyby váhy graficky:



### Chyby vah s vícenásobným rozsahem

V tomto příkladu jsme pracovali s vahami s jedním rozsahem. Jak víte z kapitoly o typech vah, v obchodech se dnes běžně používají váhy s vícenásobným rozsahem a to nejčastěji dva typy:

Váha s váživostí 6 kg (dvourozahová) s dílčím rozsahem do 3 kg: Max 6 / 3 kg;  $d = e = 2 \text{ g} / 1 \text{ g}$

Váha s váživostí 15 kg (třírozahová) s dílčím rozsahem do 6 kg: Max 15 / 6 kg;  $d = e = 5 \text{ g} / 2 \text{ g}$

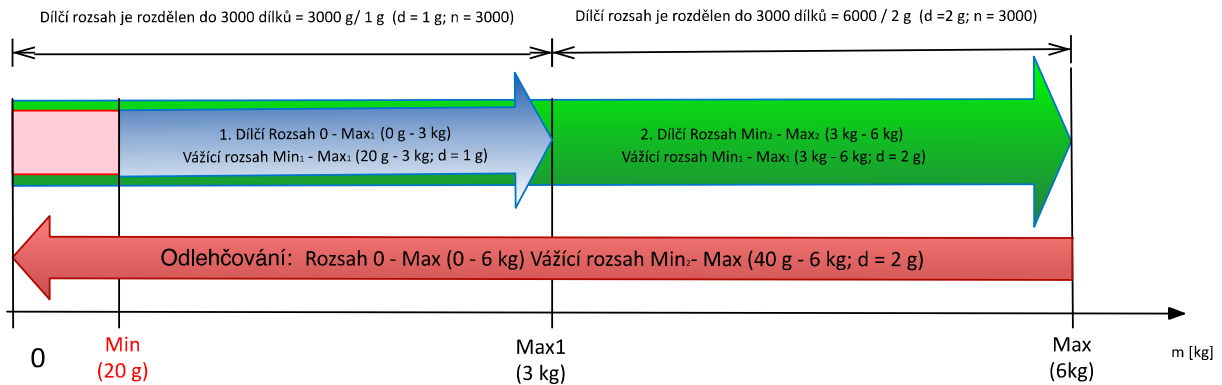
Pro úplnost zde uvedu, jak budou vypadat chyby pro takovou váhu.

Dříve, než se pustíme do specifikace chyby, připomeňme si, jak tato váha v praxi funguje:

Použijeme váhu s Max 6 / 3 kg a  $d = e = 2 \text{ g} / 1 \text{ g}$  a budeme ji postupně zatěžovat od 0 kg do 3 kg. Váha bude ukazovat s dílkem 1 g, jakmile překročíme hodnotu 3,000 kg, dílek se přepne a váha bude ukazovat po 2 g až do 6 kg. Pokud bychom zboží začali postupně z váhy odebírat váha ani po odlehčení pod 3,000kg se nedokáže již přepnout na menší dílek a až do nuly bude ukazovat po 2 g. Pokud se chceme

přepnout znovu do menšího dílku, musíme váhu zcela odlehčit a po projití indikace 0,000 se váha přepne znovu na menší dílek. Tento případ však v obchodní praxi nastává jen výjimečně.

Pro dovolené chyby platí stejné hodnoty pro váhy III. třídy, jako pro váhy jednorozsahové. Rozdíl je v tom, že budeme přistupovat ke každé části rozsahu samostatně. Znázorníme si, jak vypadá rozsah váhy graficky:



### 1. Dílčí rozsah d = e = 1 g

Pro zatížení „m“ vyjádřené počtem ověřovacích dílků	Největší dovolené chyby při ověřování MPE <sub>1</sub>	Největší dovolené chyby při používání MPE <sub>2</sub>
m = 0 - 500 g	±0,5 e = ±0,5 g	±1 e = ±1 g
m = 500 g - 2000 g	±1 e = ±1 g	±2 e = ±2 g
m = 2000 g - 3000 g*	±1,5 e = ±1,5 g	±3 e = ±3 g

\* 1. dílčí rozsah končí ve 3 kg, potom se mění dílek

### 2. dílčí rozsah d = e = 2 g (přistupujeme k němu, jako by začínal od 0)

Pro zatížení „m“ vyjádřené počtem ověřovacích dílků	Největší dovolené chyby při ověřování MPE <sub>1</sub>	Největší dovolené chyby při používání MPE <sub>2</sub>
m = 0 - 1000 g*	±0,5 e = ±1 g	±1 e = ±2 g
m = 1000 g - 4000 g**	±1 e = ±2 g	±2 e = ±4 g
m = 4000 g - 6000 g	±1,5 e = ±3 g	±3 e = ±6 g

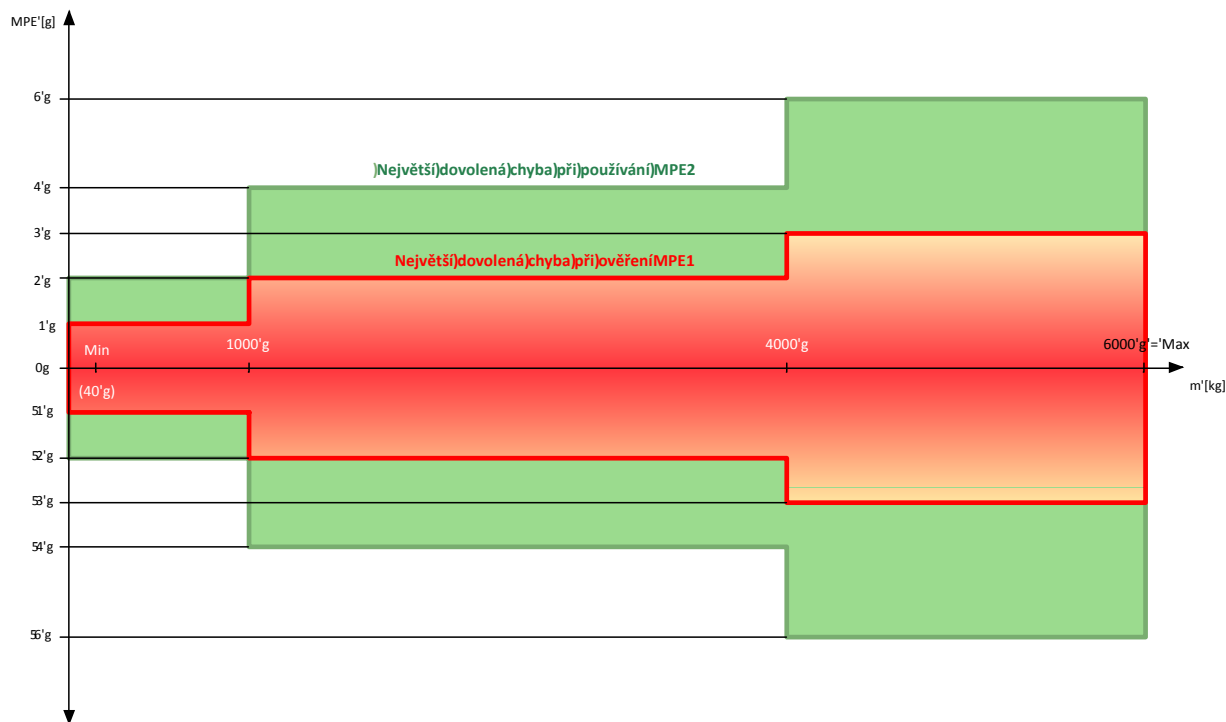
\* První řádek tabulky je při zatěžování nahrazen 1. dílčím rozsahem, tam je dovolená chyba menší.

\*\* V druhém řádku dojde na 3 kg ke změně dílku na 2 g a dovolené chyby se tedy uplatní od 3 kg do 4 kg.

Třetí řádek platí celý až do 6 kg. Kdybychom váhu odlehčovali, platila by pro dovolené chyby tabulka pro 2. rozsah. Sestavíme tedy tabulku největších dovolených chyb pro tuto váhu:

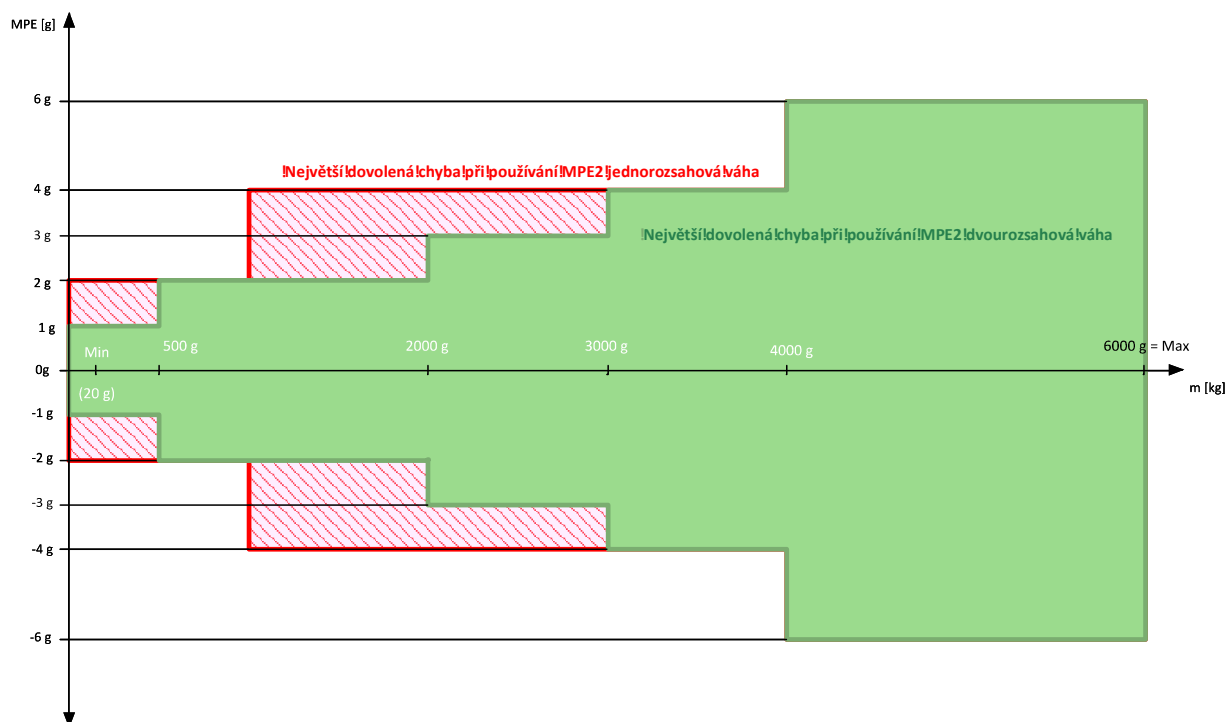
Pro zatížení „m“ vyjádřené počtem ověřovacích dílků	Největší dovolené chyby při ověřování MPE <sub>1</sub>	Největší dovolené chyby při používání MPE <sub>2</sub>
m = 0 - 500 g	±0,5 e = ±0,5 g	±1 e = ±1 g
m = 500 g - 2000 g	±1 e = ±1 g	±2 e = ±2 g
m = 2000 g - 3000 g	±1,5 e = ±1,5 g	±3 e = ±3 g
m = 3000 g - 4000 g	±1 e = ±2 g	±2 e = ±4 g
m = 4000 g - 6000 g	±1,5 e = ±3 g	±3 e = ±6 g

Ještě si tento případ vyjádříme graficky:



### Porovnání váhy jednorozsahové a dvourozsahové se shodnou váživostí

Abychom si udělali lepší představu, jestli zvolit váhu jednorozsahovou nebo vícerozsahovou pro stejnou aplikaci – tedy i stejnou váživost, položíme oba grafy na sebe. Pro zobrazení použijeme jen chybu při používání, která je pro majitele váhy praktičtější.



Z obrázku vyplývá, že jednorozsahová váha stejné váživosti do 3 kg má větší toleranci, a je tedy méně přesná. Proto jsou tyto váhy levnější. Zvláště u dražšího zboží to může být nevýhoda, protože zákazníci obvykle nakupují méně dražšího zboží kolem 1 kg a tam je velký rozdíl v toleranci.



Příklad: Prodáváme svíčkovou za 500 Kč/kg, tj. 0,5 Kč/g, zákazník si přijde koupit 1,5 kg a naše váha pracuje na hranici záporné tolerance.

Jednorozsahová váha – navážka je 1,5 kg, MPE je 4 g, váha 4 g podvažuje a my proděláváme 2 Kč.

Dvourosahová váha – navážka je 1,5kg, MPE je 2g, váha 2 g podvažuje a my proděláváme 1 Kč.

### Co tyto dovolené chyby představují finančně?

Aplikujeme výše uvedené poznatky na tento případ:

1 kg stojí 200,- Kč, tj. 1 g stojí 0,2 Kč.

Výsledky znovu vyjádříme tabulkou:

Největší dovolené chyby při ověřování	Největší dovolené chyby při používání	Pro zatížení „m“
$\pm 1 \text{ g} \approx 0,2 \text{ Kč}$	$\pm 2 \text{ g} \approx 0,4 \text{ Kč}$	$0 \leq m \leq 1000 \text{ g}$
$\pm 2 \text{ g} \approx 0,4 \text{ Kč}$	$\pm 4 \text{ g} \approx 0,8 \text{ Kč}$	$1000 \text{ g} \leq m \leq 4000 \text{ g}$
$\pm 3 \text{ g} \approx 0,6 \text{ Kč}$	$\pm 6 \text{ g} \approx 1,2 \text{ Kč}$	$4000 \text{ g} \leq m \leq 6000 \text{ g}$

Jak vidíme z uvedeného příkladu, dovolené odchylky jsou pro jednotlivé nákupy zanedbatelné, ale taková špatně seřízená váha při velkém počtu transakcí může způsobit viditelné ztráty. Běžní zákazníci většinou kupují dražší výrobky do 1 kg. Na této váze tedy na jedno vážení můžetetratit nebo získat 0,4 Kč na jednu transakci. Ve větších obchodech jedna váha obsluhuje za 15 hodin provozu cca 200 zákazníků. Každý zákazník v průměru nakoupí 3 položky – 3 transakce vážení. Pokud naše váha bude mít maximální dovolenou chybu 2 g, na 600 transakcí to udělá 120 g, což při průměrné ceně 200 Kč/kg je 48 Kč denně a za rok tedy cca 15 000 Kč, což není zcela zanedbatelná částka.

### Princip férovosti

Při úředním ověření a seřizování váhy se uživatel nemá informovat o tom, jakou má váha skutečnou chybu. Uvádí se stanovisko vyhověla/nevyhověla. To znamená, že má chybu v předepsaných mezích maximální dovolené chyby dle ČSN. Předpokládá se, že pokud je v obchodě více vah, některé mají zápornou chybu (podvažují) a jiné kladnou chybu (převažují). V praxi se pak očekává, že zákazník nakupuje na různých vahách a jednou je chyba v jeho prospěch a příště zase naopak. Pro zákazníka potom toto nemá velký význam, protože haléřové nepřesnosti v nákupech se vzájemně vyruší. Pro obchodníka to má větší vliv, protože opakuje transakce na stejné váze.

Proto se vyplatí mít váhy seřízené co nejlépe a pečovat o ně. Doporučení ohledně provozu a údržby naleznete v příslušné kapitole.

## Organizace prodeje a používané typy vah

Podívejme se na to, jaké procesy a provozy se vyskytují v běžném obchodě. Pro příklad zvolíme menší obchodní centrum, abychom více méně vyčerpali všechny možnosti. Pokud máte menší obchod, tak si vyberete podle provozů a procesů, které se vás týkají. V zázemí prodejen se dnes obecně používají z hygienických důvodů nerezové váhy s vysokým stupněm krytí proti vodě IP65 nebo IP67, aby mohly být omývány tlakovou vodou.

### Zázemí obchodu

- **Příjem zboží a sklad obchodu**

Na příjmu zboží se obvykle používají průmyslové váhy větší váživosti od 150 kg do 1,5 t. Váhy se obvykle volí jednorozsahové v nerezovém provedení. Pokud prodejna má vlastní řeznictví, používají se i váhy kolejnicové do dráhy pro zavěšení masa, obvykle s váživostí 600 kg. O tom, zda tyto váhy ověřovat či nikoli, jsme hovořili v kapitole o druzích vah, ale ve většině případů se i příjmové váhy zařazují jako stanovená měřidla. Příjmové váhy je možné vybavit počítačovými terminály a lze na nich kromě vážení provádět naskladnění zboží a vést skladovou evidenci. Rovněž se zde používají průmyslové tiskárny pro tisk štítků k označení zboží nebo tisku vážních lístků s přijatým množstvím a šarží.

- **Přípravna a výroba lahůdek**

Zde najdeme váhy pro výrobu lahůdek, které slouží k navažování složek do jednotlivých receptur. Obvykle se jedná o váhy s váživostí od 1,5 kg až do 60 kg podle toho, co provoz vyrábí. Pokud tyto váhy nepoužíváte k plnění nebo etiketování výrobků, lze je zařadit mezi pracovní měřidla a místo úředního ověřování na nich provádět kalibraci ke kontrole, zda váhy váží správně.

Další skupinou vah jsou potom váhy pro předbalování krájeného zboží do samoobslužných pultů nebo váhy pro plnění zboží do obalů a jejich následné označování etiketou. Pro tyto účely musíme již váhy zařadit jako stanovená měřidla, která podléhají povinnému ověřování. U menších provozů se jedná o stolní kompaktní váhy, které ovšem musejí umět tisk cenových etiket a přebalovací režim. Často se používají váhy dvourozsahové (vysoká cena sýrů, salámů, ...) s váživostí 6 kg nebo 15 kg.

Velké prodejny používají někdy váhy etiketovací a to jak dynamické, tak statické. V obou případech jde obvykle o váhy s automatickou činností, které mají trochu jiný režim než váhy statické, ale v každém případě jde o stanovená měřidla podléhající povinnému ověřování.

- **Pekárna**

Podobně, jako výroba lahůdek, používá také pekárna váhy pro přípravu receptur. Tyto váhy pak mají být zařazené jako pracovní měřidla. Výjimečně se zde používají váhové terminály s etiketovací funkcí pro balení pečiva. Tyto terminály ovšem nefungují jako váhy, ale jen jako tiskárny s evidencí počtu kusů vyrobeného zboží.

- **Kancelář obchodu**

V kanceláři obchodu se obvykle řídí ceny a spravují PLU (Price look up codes) – kódy, kterými se označují jednotlivé položky zboží a kterým jsou obvykle přiřazovány ceny zboží. Kvalitní obchodní váhy jsou vybaveny databázemi zboží, propojenými s kanceláří v rámci počítačové sítě. Zároveň se zde eviduje množství a obrat z prodaného zboží. Vahařské firmy dodávají k vahám software pro tyto evidence, nebo umožňují napojení vah do jiných komerčních programů. V kanceláři prodejny bývá také obvykle jedna váha pro kontrolu zboží a testování dat na váze. Pokud se váha nepoužije k prodeji, může být zařazena jako pracovní měřidlo.

## Prodejna

- **Obslužný pult lahůdky a sýry**  
S ohledem na vysoké jednotkové ceny zboží se zde opět uplatní dvourozsahové váhy s váživostí 6 kg nebo 15 kg. Jde obvykle o pultové váhy s tiskem účtenek. Tyto váhy musejí mít dva displeje, aby zákazník viděl, kolik zboží kupuje a kolik za něj zaplatí.
- **Samoobslužný prodej zeleniny**  
Zde se používají pultové „samoobslužné“ váhy. Podle druhů prodávaného ovoce a zeleniny se volí váhy s váživostí 15 kg nebo dokonce 30 kg. Tyto váhy mají jen jeden displej otočený k zákazníkovi a velkou klávesnici s čísly nebo obrázky zboží. Tyto váhy tisknou etikety s kódem a cenou zboží.
- **Pokladní zóna**  
Záleží na organizaci prodejny, ale jednou z variant je provádění vážení některého zboží přímo na pokladnách, ke kterým je připojena váha umístěná samostatně nebo zabudovaná ve skeneru pro čárové kódy zboží. Tato váha je obvykle propojena s pokladnou zabezpečeným protokolem a načítá jednotkové ceny zboží z pokladního systému a vrací pokladně zpět vypočtenou cenu a hmotnost váženého zboží. Tento model prodeje je typický pro diskontní prodejny bez samoobslužné zóny a pultového prodeje. Samozřejmě jde o stanovené měřidlo.

## Za pokladní zónou

- **Prodej masa a uzenin**  
Na rozdíl od pultového prodeje v rámci supermarketu zde váhy zároveň slouží jako pokladny. Stejný model je používán i v samostatných prodejnách Maso – uzeniny. Pultové váhy jsou umístěny na pokladních zásuvkách a vydávají pokladní účtenky. Jde o stejné váhy, jako na pultech uvnitř prodejny. Tyto váhy mají váživost 6 kg nebo 15 kg a rovněž zde se používají obvykle dvourozsahové váhy. Jde o stanovená měřidla. Pro menší prodejny taková váha dokáže nahradit nejen pokladnu, ale lze ji použít i pro inventuru a evidenci zboží. Samozřejmě je potom možnost spojovat váhy do sítí a používat tzv. průběžnou obsluhu. To v praxi znamená, že prodavač přechází s jedním zákazníkem od váhy k váze (a nemusí s jednotlivými položkami běhat stále k jedné konkrétní váze, na které zaúčtoval první položku zboží) a transakce se načítají na jednu účtenku, která je nakonec vytištěna na poslední váze.

## Provoz vah

V této kapitole se budeme zabývat provozem vah na prodejně a v jejím zázemí. Jak jsme již uvedli, váha je přesný měřicí přístroj a pro svoji dobrou funkci potřebuje zajistit odpovídající provozní podmínky. Za zajištění těchto podmínek je odpovědný uživatel váhy. Kromě podmínek provozu je potřeba se zabývat způsobem obsluhy a také pravidelnou péčí o tato měřidla.

## Podmínky provozu vah v prostředí prodejny a jejím zázemí

### Podmínky ovlivňující kvalitu vážení

#### Vodorovná poloha váhy

Váha ve skutečnosti neměří hmotnost tělesa, ale jeho tíhu  $G$ . Je to gravitační síla, kterou je těleso o hmotnosti „ $m$ “ přitahováno k zemi. Z fyziky víme, že tíha tělesa  $G$  se určí násobkem jeho hmotnosti „ $m$ “ a gravitačního zrychlení „ $m$ “, které je výsledkem gravitačního pole země. Díky tomu všechny předměty kolem nás nelétají volně ve vzduchu a padají kolmo k zemi.

Z toho vyplývá, že na přesnost výsledků vážení má vliv:

1. Hustota váženého předmětu
2. Objem váženého předmětu
3. Hustota a tlak vzduchu
4. Nadmořská výška
5. Tíhové zrychlení v místě vážení
6. Vodorovná poloha váhy

V běžné obchodní praxi můžeme s ohledem na požadovanou přesnost parametry 1 – 5 zanedbat, ale vodorovná poloha váhy je důležitá a často opomínaná. Pokud by váha nebyla v rovině, gravitační síla by se rozložila do složek a váha by podvažovala a šidila uživatele.

Vodorovná poloha u vah je zajištěna pomocí kontrolní libely, která je viditelně umístěna na váze a vždy při používání musí indikovat vodorovnou polohu. U některých vah namontovaných do podlah nebo pultů, je vodorovná poloha dána konstrukcí. Bez náradí nelze váhu vychýlit – proto by uživatel neměl vmontované váhy přemísťovat nebo vyjímat, třeba z důvodu čištění z montážních otvorů. Vždy je dobré si na toto sjednat odbornou firmu nebo v nejhorším případě zkontrolovat vodováhou položenou na nosič zatížení, zda váha je ve vodováze.

Pokud bude při metrologickém dozoru zjištěno, že váhy jsou umístěny tak, že nelze garantovat jejich vodorovnou polohu, nemohou být váhy používány a neplatí úřední ověření. Proto je nutné, aby uživatel měl zavedeny takové postupy, aby obsluha tento stav vah pravidelně kontrolovala.

### Teplota

Váhy v obchodech jsou vybaveny snímači hmotnosti, které fungují na bázi měření elektrického odporu. Tato veličina je závislá na teplotě. Z tohoto důvodu váhy musejí být umístěny v prostředí se stabilní teplotou. Každá váha má na svém štítku uveden teplotní rozsah přípustný pro její provoz, obvykle to bývá 10 °C až 40 °C.

Uživatel je odpovědný za to, že váha pracuje v prostředí, ve kterém je tato teplota zajištěna. Na tuto skutečnost je potřeba dbát ve skladech u nákladových ramp, kde teplota v zimě může klesnout i pod bod mrazu. Podobným příkladem je umístění váhy na přímém slunečním záření nebo v blízkosti spotřebičů vytvářejících teplo nebo chlad, jako jsou trouby, chladicí nebo ohřívací pulty.

Pokud bude při metrologickém dozoru zjištěno, že váhy jsou provozovány při nevyhovující teplotě, nemohou být váhy nadále používány a neplatí úřední ověření.

## Atmosférická vlhkost

Jak jsme již zmiňovali, přesnost vážení závisí na hustotě vzduchu. U vah v prodejnách toto není kritickým parametrem, protože požadovaná přesnost není změnou vlhkosti příliš ovlivněna. Vlhkost ovlivňuje hustotu vzduchu a elektrostatický náboj, který může váhy poškodit.

Pokud je prostředí velmi vlhké, tj. vykazuje nad 80 % relativní vlhkosti, hrozí, že se ve váze začne srážet voda a ta může poškodit elektroniku váhy. Při této hodnotě vlhkosti také vzduch zvýší svojí hustotu, což bude mít naopak pozitivní vliv na statickou elektřinu, protože vlhčí vzduch je vodivý a lépe odvádí elektrostatický náboj.

Pokud je prostředí příliš suché, tj. vykazuje méně než 20 % relativní vlhkosti, hrozí, že elektrostatická elektřina nebude dobře odváděna a kromě toho, že můžete být zasaženi elektrostatickým výbojem, může také dojít k poškození elektroniky váhy. Zároveň vzduch bude mít menší hustotu a to může ovlivnit výsledky vážení.

Váhy samozřejmě nesmí být vystaveny extrémním podmínkám.

## Vibrace a proudění vzduchu

Důležitější než vlhkost vzduchu jsou vibrace nebo průvan. Váhy fungují na mechanickém principu, těleso na snímač zatížení působí gravitační silou. Tato síla po ustálení tělesa je konstantní v daném okamžiku a váha tento stav indikuje jako stabilní rovnovážnou polohu a zobrazí na displeji hmotnost tělesa. Pokud je ale snímač zatížení vystaven proudu vzduchu (průvan mezi zázemím a prodejnou, proud vzduchu z klimatizace, otevřené okno...) nebo vibracím od okolních zařízení (kompresory chladicích pultů, motory nářezových strojů,...), váhy se nedokáží ustálit, hodnota na displeji se stále mění a váha netiskne účtenku. Pokud je působení slabé, váhy fungují, ale váží pomalu a nepřesně, pokud je působení na váhy významné, váhy prostě nefungují.

## Čistota váhy

Kromě skutečnosti, že čistota je vizitkou toho, jak se nejen o sebe, ale také o svoje věci staráme, má u váhy ještě význam v tom, že zajišťuje její správnou funkci. U vah musí být zajištěn volný pohyb nosiče zatížení, tj. misky nebo vážicí desky. Nečistoty, které brání tomuto pohybu, způsobují chyby ve vážení, takže zvláště u podlahových vah je nutné vždy kontrolovat, zda je uživatelsky přístupný prostor pod vážicí deskou čistý a zda váha „nedrhne“. Drhnutí váhy se projevuje tím, že při náhodném zatížení prázdné váhy se váha nevrací do nulové polohy, ale zadrhne na nějaké hodnotě. Pokud váhu lehce zatížíme a pustíme, váha se plynule musí vrátit do své nulové polohy. Stejný problém na prodejně vzniká u tzv. „váhoskenerů“, tedy u vah zabudovaných na pokladnách do skeneru, který je součástí dopravníkového pásu zboží. Zde se velmi často hromadí mnoho nečistot a pohyblivý pás je žene přímo do mechanismu váhy. Tento prostor je třeba sledovat a pravidelně čistit.

U pultových vah je dobré si dávat pozor na to, aby váhy nebyly znečišťovány drobnými zbytky potravin, které potom přitěžují misku váhy, a dbát na to, aby se okolní vybavení nedotýkalo misky při vážení. Váhy by měly být čistěny denně. Při čištění váhy dejte pozor, abyste vodou nebo chemikáliemi nepoškodili povrch nebo elektroniku váhy, a vždy respektujte návod nebo pokyny výrobce.

## Umístění váhy

Váhy musejí být umístěny na pevném vodorovném podkladu a během provozu se s nimi nesmí hýbat. Výjimku tvoří paletové váhy, které jsou součástí paletových vozíků, tyto váhy jsou ovšem k pohybu uzpůsobeny.

Váhy musejí stát vodorovně na všech nožičkách a musejí být seřizeny do vodorovné polohy tak, aby libela byla uvnitř kruhu.

Místo, kde stojí váhy, by nemělo být v průvanu nebo na přímém slunečním světle, mělo by mít stabilní teplotu v daném teplotním rozsahu a musí být prosté vibrací od jiných technologií.

Váhy pravidelně čistěte a kontrolujte.

## Kontrola váhy uživatelem

Přesto, že to není v českých zemích zatím zvykem, váhy by měly být pravidelně kontrolovány uživatelem. I váhy kvalitních výrobců jsou jen přístroje, které se mohou poškodit nebo opotřebovat tak, že to může vést k chybnému provozu a k poškození spotřebitele nebo provozovatele prodejny špatným vážením. Následná negativní reklama ve sdělovacích prostředcích může významně poškodit image společnosti a způsobit odliv zákazníků.

Váhy zařazené jako stanovená měřidla podléhají státnímu metrologickému dozoru a dozoru nad trhem. Zástupci orgánů, které tyto dozory zajišťují, mají právo vstupovat do prodejen a kontrolovat správnost vážení a plnění požadavků, které stanoví příslušná legislativa na váhy.

V České republice má v současné době minimálně 1x za dva roky při provádění úředního ověření pracovník státního metrologického dozoru možnost si ověřit, zda plníte zákonné povinnosti uživatele stanoveného měřidla. A v tomto okamžiku už je obvykle pozdě napravovat chyby.

Jak již bylo zmíněno, zákon o metrologii uživateli měřidla ukládá tyto povinnosti:

### *Subjekty*

*a) vedou evidenci používaných stanovených měřidel podléhajících novému ověření s datem posledního ověření a předkládají tato měřidla k ověření;*

*b) zajišťují jednotnost a správnost měřidel a měření a jsou povinny vytvořit metrologické předpoklady pro ochranu zdraví zaměstnanců, bezpečnosti práce a životního prostředí přiměřeně ke své činnosti.*

Bod a) je poměrně známý a poctiví obchodníci ho zajišťují sami nebo prostřednictvím servisních organizací, které se jim o váhy starají. První část bodu b) (zajišťují jednotnost a správnost měřidel a měření) ovšem často naplňována není.

Co to v praxi znamená? Znamená to, že uživatel je povinen zajistit takové podmínky, aby váhy vážily správně. Tato povinnost je někdy nesprávně zaměňována za to, že uživatel dá váhu úředně ověřit 1x za dva roky a před tím seřídit servisem. V praxi dvouletý interval při dnešním velkém zatížení není optimální. Váhy mohou ztratit svoje vlastnosti vlivem opotřebení, špatným zacházením nekvalifikovanou obsluhou nebo prostě díky technické poruše. Proto by každý uživatel měl mít vypracovaný postup, jak se o váhu starat v období mezi ověřeními. Zde uvádíme doporučení, které se osvědčilo v praxi:

### *Denně*

Váhu funkčně čistit – to znamená, aby byla zajištěna dobrá pohyblivost všech částí a váha nikde nedrhla.

Kontrolovat libelu váhy, zda je váha ve vodorovné poloze – lze snadno seřídit na nožičkách váhy.

Denně kontrolovat kvalitu zobrazení a tisku účtenek – předpisy vyžadují, aby zákazník vždy na displeji viděl, co kupuje – jednotkovou cenu, množství a cenu k zaplacení. I na účtence musí být cena jasná a čitelná. Z toho vyplývá potřeba kontrolovat stav tiskárny, která obvykle pracuje na principu termotiskárny. Pokud dojde k velkému znečištění tiskové hlavy, účtenky jsou nečitelné.

Zde záleží i na kvalitě papíru, levné papíry často znečišťují tiskové hlavy nebo je obrušují tím, že obsahují zbytky nečistot. Úspora za papír je pak vyvážena opravami tiskových hlav a rizikem porušení legislativy.

### *Měsíčně*

Kontrolovat váhu kalibrovaným závažím. Nemusíme mít celou sadu závaží, obvykle stačí jeden nebo dva kusy závaží; pro váživosti do 30 kg doporučujeme 5 kg a 2 kg. Váha by měla mýt vždy menší chybu než je největší dovolená chyba při používání.

Kontrolovat, zda nedošlo ke stržení nebo poškození plombovacích nálepek nebo štítků váhy. Jak již víte, zákazník má právo vidět na štítek váhy a znát parametry jako je Min, Max a e váhy, na které zboží kupuje. Dále úřední ověření okamžitě pozbývá platnosti, pokud dojde k poškození značení váhy nebo štítků, což představuje další riziko problémů s plněním požadavků legislativy.

### *Ročně*

Nechat váhu vyčistit a seřídít autorizovaným servisem, který provede všechny potřebné kontroly a zajistí, aby Vaše váha byla v pořádku a vyhovovala požadavkům legislativy.

## Legislativa pro prodejce

V této kapitole Vám poskytneme stručný přehled legislativy, jež se vztahuje na prodej zboží v maloobchodě. Výklad se přitom zaměří zejména na prodej potravin, zejména těch, které jsou nebalené či jsou zabaleny bez přítomnosti spotřebitele na prodejně. V posledních letech dochází k překotnému přijímání řady nových zákonů, nařízení a vyhlášek, které mají přímý dopad na povinnosti prodejců. Množství těchto předpisů i státních orgánů, které jsou oprávněny dodržování povinností prodejce kontrolovat, ke snadné orientaci v legislativě týkající se prodeje bohužel rozhodně nepřispívá.

### Kde hledat právní úpravu práv a povinností prodejce?

Právní předpisy, vztahující se k prodeji nebalených vážených potravin, lze rozdělit do několika oblastí:

- Ochrana spotřebitele a poctivost prodeje
- Kvalita a nezávadnost potravin
- Hygiena prodeje

Tomuto rozdělení však bohužel neodpovídají pravomoci jednotlivých dozorových orgánů, což může být pro prodejce poněkud matoucí.

Právní úprava pak zahrnuje nejen zákony (zejména občanský zákoník, zákon o ochraně spotřebitele, zákon o cenách, zákon o potravinách a tabákových výrobcích), ale také značné množství vyhlášek, vydávaných jednotlivými rezorty, které však dopadají zejména do oblasti výroby jednotlivých typů potravin. V současnosti se také množí nařízení vydávaná obcemi jako tzv. tržní řády, které upravují zejména podmínky provozu tržnic a podomního prodeje.

Kromě toho je zde stále se rozšiřující oblast přímo aplikovaných nařízení EU.

Základní přehled zákonů a nařízení vztahujících se k povinnostem prodejců je uveden v příloze.

### Jak je dodržování povinností kontrolováno – kdo je kdo?

Prodejce se – zejména v oblasti potravin – musí připravit na to, že kontrolu nad ním může vykonávat celá řada státních orgánů, jejichž kompetence se v řadě oblastí překrývají a jež si mohou vzájemně předávat podněty a informace z provedených kontrol.

Těmito orgány jsou zejména:

- Živnostenský úřad
- Česká obchodní inspekce
- Státní zemědělská a potravinářská inspekce
- Státní veterinární správa České republiky
- Orgány ochrany veřejného zdraví (příslušná Krajská hygienická stanice)

#### Živnostenský úřad

Živnostenské úřady obecně kontrolují dodržování pravidel a předpokladů živnostenského podnikání. Jedná se zejména o naplňování podmínek pro provozování dané živnosti, případná překročení mezí živnostenského oprávnění, neplnění oznamovací povinnosti vůči úřadu a provozu a označení provozoven.

Vedle toho také při své činnosti sledují dodržování povinností při značení lihovin a tabákových výrobků a působí též v oblasti regulace reklamy.



Na základě kontrol pak mohou uložit odstranění zjištěných nedostatků, případně ukládat pokuty stanovené dle závažnosti jednotlivých porušení až do výše 1 mil. Kč.

V případě zjištění pochybení, jež nespadá do jejich pravomoci, předávají podnět příslušnému úřadu, případně jej přivou k provedení kontroly. V oblasti značení lihu a tabákových výrobků pak předávají zjištění přímo správci daně.

### Česká obchodní inspekce

Do působnosti České obchodní inspekce (ČOI) spadá zejména kontrola obecné poctivosti prodeje a dodržování pravidel při jednání se spotřebiteli. Kromě prodeje potravin kontroluje ČOI dodržování podmínek stanovených k zabezpečení jakosti zboží nebo výrobků, podmínek pro jejich skladování a dopravu a jejich značení.

Kontroluje také soulad technických požadavků na výrobky a jejich označení při uvedení na trh, opatření příslušnými certifikáty a jejich bezpečnost.

Při kontrolách se zaměřuje zejména na:

- označení provozoven,
- používání nekalých praktik či klamavého označení zboží,
- nedodržování povinností při uvádění cen a obchodních podmínek,
- nedodržování povinností prodejce při reklamaci,
- dodržování deklarované míry a hmotnosti, včetně kontroly použití řádně schválených a ověřených měřidel,
- správnost účtování, vydání dokladu o prodeji.

Také ČOI při své činnosti úzce spolupracuje a předává podněty jiným orgánům. Za porušení povinností přitom může být v těch nejzávažnějších případech prodejci udělena pokuta až do výše 50 mil. Kč. Běžnější jsou však jednorázové blokové pokuty na místě za jednotlivá zjištěná pochybení do výše 5 000,- Kč. Kromě sankcí pak ČOI může též zakázat další prodej zboží a nařídit jeho stažení z trhu.

### Státní zemědělská a potravinářská inspekce

Státní zemědělská a potravinářská inspekce (SZPI) vykonává dozor v oblasti potravin, surovin k výrobě potravin, zemědělských výrobků a tabákových výrobků, a to od fáze výroby, přes dovoz, distribuci, skladování, až po prodej konečnému zákazníkovi.

Zaměřuje se přitom na kvalitu potravin a její značení a v tomto rámci kontroluje zejména:

- zdravotní nezávadnost, přítomnost toxických či jinak závadných látek a alergenů,
- jakost, dodržení deklarovaného či předepsaného složení,
- stanovení a dodržení data použitelnosti,
- doložení původu zboží či surovin a tzv. vysledovatelnosti výrobku,
- dodržení výrobních a technologických postupů a zásad skladování a manipulace při prodeji,
- dodržení povinností při značení (obsah informace, typ písma, prezentace, použití specifických označení a značek).

Při zahájení činnosti v oblasti nakládání s potravinami je podnik povinen tuto skutečnost oznámit SZPI (povinná registrace).

Na rozdíl od pracovníků ČOI SZPI neuděluje pokuty na místě v blokovém řízení. Za správné delikty (včetně porušení značení výrobku) však může prodejci udělit pokuty až do výše 10 mil. Kč. Ve zvláštních případech může pokuta být uložena až do výše 50 mil. Kč, zejména nedodrželi-li prodejce uloženou povinnost stáhnout výrobek z prodeje, kterou je SZPI také oprávněna uložit.

## Státní veterinární správa České republiky

Veterinární správa vykonává dohled nad zdravotní nezávadností potravin a surovin živočišného původu a zabezpečuje ochranu ČR před možným zavlečením nebezpečných nákaz. Na prodejce dohlíží při prodeji potravin živočišného původu v prodejnách a prodejních úsecích, kde dochází k úpravě masa, mléka, ryb, drůbeže, vajec nebo k prodeji zvěřiny, a v prodejnách potravin, pokud jsou místy určené těmto produktům.

V rámci této činnosti postupuje podle zákona o potravinách obdobně jako SZPI.

## Krajská hygienická stanice

Pravomoc v oblasti prodeje potravin vykonávají také hygienické stanice, jež sledují hygienu prodeje, používané materiály a obaly, jež přicházejí do styku s potravinou, podmínky společného stravování a zabezpečení hygieny na pracovišti.

Zaměřuje se zejména na:

- způsob manipulace s potravinami během skladování a prodeje z hlediska zdravotní nezávadnosti a rizik nebezpečné kontaminace nebo ovlivnění jakosti,
- schválení provozovny pro danou činnost,
- čistotu prostředí, dostupnost zdroje vody, řešení odpadů, zachování teploty u vybraných výrobků atd.,
- osobní hygienu personálu a doložení zdravotní způsobilosti.

Při výkonu dohledu postupuje příslušná krajská hygienická stanice zejména podle zákona o ochraně veřejného zdraví. Při nedodržení povinností přitom může udělit pokuty do výše 2 mil. Kč a v případě, že došlo k poškození zdraví osob, až do výše 3 mil. Kč.

## Další orgány

Vedle orgánů výše uvedených ovlivňují činnost prodejce ještě další státní instituce.

Například finanční úřad jako správce spotřební daně vykonává působnost a dohled podle zákona o povinném značení lihu v oblasti prodeje destilátů.

V oblasti měřidel pak je dána také pravomoc Úřadu pro technickou organizaci, metrologii a státní zkušebnictví v případě porušování pravidel pro používání a ověřování měřidel.

*Níže se blíže podíváme na jednotlivé oblasti práv a povinností prodejce:*

## Poctivost prodeje

Nejobsáhlejší oblast povinností, s nimiž se prodejce každodenně setkává, je oblast, kterou lze ve stručnosti nazvat „poctivost prodeje“. Do této oblasti patří základní úprava práv a povinností prodejce při realizaci prodeje, jednání vůči zákazníkům a vyřizování reklamací. Náleží sem však také otázky označování zboží, prezentace výrobku (zejména informování o obsahu, vlastnostech a kvalitě výrobku) a správnosti měř a hmotnosti.

## Ochrana spotřebitele

Práva a povinnosti prodejce upravuje zejména zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. Pozornost je třeba věnovat zejména ustanovením o kupní smlouvě (§ 2079 a násl. NOZ), zvláště pak ustanovením o prodeji zboží v obchodě (§ 2158 až 2174 NOZ). Zákon pak upravuje také zvláštní ustanovení o tzv. spotřebitelských smlouvách (§ 1810 a násl. NOZ), jež vymezují některá specifika vztahu se zákazníky a upravují také podmínky prodeje ve zvláštních případech (tj. prodej mimo provozovnu, prodej na dálku atd.).

Další povinnosti pak stanoví zejména zákon o ochraně spotřebitele a zákon o cenách.

V této oblasti je třeba zdůraznit zejména odpovědnost za vady a poskytování záruky a informační povinnost.

## Odpovědnost za vady a záruka za jakost

### *Odpovědnost za vady*

Největších změn v tomto roce doznala úprava odpovědnosti za vady zboží. Základem je i nadále odpovědnost prodejce za to, že zboží v době prodeje nemá vady a má vlastnosti (včetně hmotnosti) sjednané či prodejcem deklarované. Prodejce přitom odpovídá vůči zákazníkům i za vlastnosti, které deklaruje např. na obalu výrobce či dovozce. U vad, jež se projeví do 6 měsíců, se přitom má za to, že existovaly již v době nákupu. Specifika u prodeje použitelných věcí nebo zboží podléhajícího rychlé zkáze jsou zachována.

### *Záruka za jakost*

Prodejce také může dobrovolně převzít záruku za jakost zboží. Tyto účinky má dnes fakticky jakékoli prohlášení, jež zaručuje spotřebiteli, že si zboží po určitou dobu zachová uvedené vlastnosti (tj. včetně reklamního sloganu nebo údaje na obalu, bez ohledu na to, že tento údaj neuvedl prodejce).

Ze zákona však zmizela povinná dvouletá záruka za jakost zboží při prodeji v obchodě a nejasnost výkladu ustanovení o tzv. *odpovědnosti za jakost při převzetí* (§ 2162 NOZ) v tomto směru je v současnosti řešena pouze stanoviskem ministerstva spravedlnosti. Současné znění zákona totiž nahrává výkladu, podle něhož sice zákazník může reklamovat skryté vady až po dobu 24 měsíců ode dne převzetí zboží, avšak může se jednat pouze o vady, jež existovaly již v době převzetí (tj. nikoli vady, které v tomto období vznikají jako v případě běžné záruky). To by mělo samozřejmě dopad v oblasti prokazování okamžiku vzniku vady. Dle stanoviska ministerstva spravedlnosti však v NOZ zůstává zachována dvouletá záruční doba.

Tento problém však patrně vyřeší až praxe soudů. Proto lze doporučit, aby prodejci pečlivě vážili, zda v konkrétním případě poskytnou výslovně záruku nad rámec odpovědnosti za vady při převzetí zboží.

### *Reklamac*

Pokud jde o proces reklamace, je prodejce dle § 13 zákona o ochraně spotřebitele stále povinen řádně informovat o rozsahu, podmínkách a způsobu uplatnění práva z vadného plnění spolu s údaji o tom, kde lze reklamaci uplatnit, a rovněž reklamaci řádně vyřídit.

### *Odpovědnost za škodu způsobenou vadou výrobku*

Vedle této odpovědnosti pak občanský zákoník zahrnuje nyní i úpravu odpovědnosti za škody způsobené vadou výrobku (§ 2939 a násl. NOZ), jež byla dříve zakotvena ve zvláštním zákoně a jež směřuje primárně proti výrobcům a dovozcům. Povinností prodejce v těchto případech je sdělit do jednoho měsíce poškozeným osobu výrobce či dovozce.

### *Informační povinnosti*

Zejména zákon o ochraně spotřebitele pak ukládá prodejcům řadu informačních povinností, zejména o vlastnostech prodávaných výrobků nebo charakteru poskytovaných služeb, o způsobu použití a údržby výrobku a o nebezpečí, které vyplývá z jeho nesprávného použití nebo údržby, jakož i o riziku souvisejícím s poskytovanou službou.

Tyto povinnosti jsou dále rozváděny zejména v případě informací o ceně, povinnosti používat certifikovaná měřidla či dodržovat povinnosti hygieny prodeje dalšími právními předpisy.

Specifickou úpravu informační povinnosti obsahuje také zákon o potravinách.

## Cenové předpisy

Kromě zákona o ochraně spotřebitele upravuje povinnosti při stanovení a uvádění cen též zákon o cenách. Ten vedle pravidel pro uvádění ceny ukládá prodejci zejména vést a archivovat evidenci o cenách jím prodávaného zboží.

Ceny je prodejce zpravidla oprávněn stanovit dle svého uvážení a zpřístupnit ji zákazníkům na viditelném místě. V případě zabalených výrobků je třeba označit balení jednak cenou za balení, jednak cenou měrnou (tj. za měrnou jednotku výrobku). To v současnosti platí i pro prodejny s obsluhou, samoobsluhy s prodejní plochou pod 400 m<sup>2</sup> či nabídku prodejních automatů.

U nebaleného zboží, které je váženo či měřeno v přítomnosti zákazníka, bez ohledu na to, zda jde o prodej samoobslužný či s obsluhou, se uvádí vždy pouze měrná cena. (Měrná jednotka by měla být volena s ohledem na povahu výrobku a zvyklosti; označení by však nemělo být pro spotřebitele matoucí nebo mu ztěžovat porovnání cen výrobků.)

## Použití měřidel

Se stanovením cen zvláště u zboží, které je porcováno či váženo a baleno přímo na prodejních, souvisí také problematika používaných měřidel.

Zákon o ochraně spotřebitele spolu se zákonem o metrologii stanoví prodejci povinnost používat pouze řádně schválená a ověřená měřidla.

Prodejce je tak povinen dbát na to, aby váhy a jiná měřidla měly platná ověření po celou dobu užívání. Současně je povinen vést evidenci používaných měřidel, z níž bude zřejmé datum posledního ověření a dle podmínek svého provozu zajišťovat jednotnost a správnost měření, tj. pravidelnou kalibraci prostřednictvím k tomu oprávněných osob.

Samo nesprávné vážení či měření potravin při prodeji (tj. podměrečné plnění) kontroluje zejména Česká obchodní inspekce.

## Označování potravin

Základním požadavkem je, aby zboží bylo označeno způsobem nikoli klamavým.

Zejména v oblasti značení potravin je ovšem vymezena celá řada povinných údajů, a to nejen z hlediska jejich obsahu, ale také formy a umístění informace. Od roku 2015 pak dochází ke značnému rozšíření této informační povinnosti, a to i pro oblast prodeje nebalených či zabalených potravin. Této problematice se tedy budeme věnovat podrobněji.

## Označení zabalené potraviny

Označení potravin, balených mimo provozovnu výrobce a bez přítomnosti spotřebitele pro účely bezprostředního prodeje, upravuje ustanovení § 7 zákona o potravinách.

Povinné jsou následující údaje:

- údaj o výrobcí (event. dovozci) a obchodním jméno a sídlo osoby, která potravinu zabalila,
- název potraviny,
- množství výrobku (objemu plnění, hmotnosti, čisté množství potraviny),
- seznam složek – údaj o složení potraviny podle použitých surovin a přídatných látek, látek určených k aromatizaci, vitamínů, minerálních látek a dalších látek s nutričním nebo fyziologickým účinkem, se zvýrazněným údajem o alergenech, obsah alkoholu u nápojů, výživové údaje,

- země původu (zejména u masa),
- datum použitelnosti nebo datum minimální trvanlivosti,
- zvláštní podmínky uchování nebo podmínky použití,
- další údaje dle Přílohy č. III Nařízení EU 1169/2011 (např. údaj o obsahu kofeinu, datum zamrazení, použití sladidel, balení v ochranné atmosféře aj.) a prováděcích předpisů (např. třída jakosti, množství hlavní složky v %).

### Označení nebalené potraviny

Označení potravin, pro účely bezprostředního prodeje, upravuje ustanovení § 8 zákona o potravinách.

S účinností od 1. 1. 2015 musí prodejce uvádět předepsané informace o nebalených potravinách čitelně v jejich bezprostřední blízkosti, a to minimálně v rozsahu:

- jméno nebo obchodní název a adresa sídla výrobce,
- další údaje dle Přílohy č. III Nařízení EU 1169/2011 (např. údaj o obsahu kofeinu, datum zamrazení, použití sladidel, balení v ochranné atmosféře aj.) a prováděcích předpisů (např. třída jakosti, množství hlavní složky v %),
- název potraviny,
- země a místo původu (zejména u masa).

Další údaje je prodejce povinen uvést „v blízkosti“ místa nabízení potraviny, a to:

- údaj o datu použitelnosti nebo datu minimální trvanlivosti,
- údaj o způsobu uchování,
- údaj o alergenech.

Tyto údaje lze na žádost zákazníka uvést i pouze na etiketě či obalu potraviny zabalené v místě prodeje, což však v praxi nebude příliš použitelné.

Na žádost zákazníka pak musí prodejce zpřístupnit i u nebalených potravin seznam složek, tj. údaj o složení nebaleného výrobku.

### Další povinnosti

U všech údajů, které se vyznačují u potravin, je požadována také čitelnost údajů, což vylučuje značení nepřiměřeně malým písmem (min. 1,2 mm) či v nevhodné kombinaci barvy písma a podkladu. Požaduje se také grafické zvýraznění alergenů.

Současně obchodníkům s tržbami nad 5 miliard korun ročně zákon nově ukládá u vstupu do prodejny uvádět seznam pěti zemí, z nichž pochází největší množství sortimentu (posouzeno dle sídla dodavatele) s uvedením procentuálního podílu.

### Kvalita a nezávadnost potravin

Kvalita a nezávadnost potravin jsou kategorie, které sleduje zejména výrobce. Jsou upraveny v řadě oborových vyhlášek týkajících se potravin, jejich výroby a požadavků na minimální standardy složení u výrobků určitého typu a použití názvu dané potraviny.

Z hlediska prodejce je tak zásadní, aby měl smluvně zajištěnu odpovědnost výrobce, resp. dodavatele, za splnění těchto požadavků a krytí případných nákladů a škod souvisejících se správním postihem a nutností stáhnout zboží z oběhu či nahradit případné škody spotřebitelům.

Kvalitu a nezávadnost potravin pak může prodejce ovlivnit zejména způsobem skladování a prodeje (dodržení nároků na čistotu, teplotu, vlhkost, přístup světla, dobu použitelnosti apod.).

## Hygiena prodeje

Požadavky na hygienu prodeje vymezuje Nařízení ES č. 852/2004 o hygieně potravin a zákon o potravinách č. 110/1997 Sb. Konkrétní požadavky závisí na formě prodeje, povaze prodávaných potravin a jejich kombinaci, případně kombinaci s nepotravinářským zbožím, výrobou či balením.

Nařízení požaduje, aby prodejce podle povahy svého provozu vypracoval analýzu rizik a kritických kontrolních bodů (tzv. systém HACCP), podle něhož bude hygienu provozu kontrolovat a přijme zásadní opatření k vyloučení rizik.

Zde je třeba sledovat zejména požadavky KHS na provozovnu, oddělení některých úkonů zejména u prodejen spojených s výrobnou či balírnou a požadavky SZPI na manipulaci a evidenci manipulace s potravinami.

Základem je opět dodržování čistoty, požadavků na skladování a manipulaci s potravinami, zajištění dodržování hygieny ze strany zaměstnanců a vybavení vybraných zaměstnanců zdravotními průkazy.

## Shrnutí

Z výše uvedeného vyplývá, že množství a rozsah právních předpisů, s nimiž se prodejci potravin musejí povinně seznámit, je značný. V tomto příspěvku jsme se snažili zejména poukázat na jednotlivé oblasti právní úpravy a pravomoci kontrolních orgánů, s nimiž se prodejce během svého podnikání bude setkávat. V tomto rozsahu samozřejmě není možné rozebírat jednotlivé povinnosti do detailu. Podrobněji jsme se věnovali pouze otázkám, jež v posledních měsících doznávají výraznějších změn, tj. otázky dopadu nového občanského zákoníku do odpovědnosti prodejce za vady zboží a označení potravin dle nařízení EU č. 1169/2011, s nímž se budou nuceni obchodníci vyrovnat od Nového roku.

V závěru uvádíme kromě základního přehledu právních předpisů také užitečné odkazy a adresy, kde lze získat řadu podrobnějších informací.

#### Užitečné odkazy:

Ministerstvo průmyslu a obchodu <http://www.mpo.cz>

Ministerstvo zemědělství <http://eagri.cz/public/web/mze/ministerstvo-zemedelstvi>

Ministerstvo zdravotnictví [www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz) Česká obchodní inspekce <http://www.coi.cz>

Státní zemědělská a potravinářská inspekce <http://www.szpi.gov.cz>

Státní veterinární správa <http://eagri.cz/public/web/svs/portal>

Informační centrum bezpečnosti potravin <http://www.bezpecnostpotravin.cz>

Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví <http://www.unmz.cz>

Hygienická stanice hlavního města Prahy <http://www.hygp Praha.cz>

## Stručný přehled legislativních předpisů

Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník („NOZ“)

Zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele

Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků

Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách

Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání

Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích

Zákon č. 307/2013 Sb., o povinném značení lihu

Zákon č. 146/2002 Sb., o Státní zemědělské a potravinářské inspekci a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon č. 64/1986 Sb., o České obchodní inspekci

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků

Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

Vyhláška č. 113/2005 Sb., o způsobu označování potravin a tabákových výrobků

Vyhláška č. 289/2007 Sb., o veterinárních a hygienických požadavcích na živočišné produkty, které nejsou upraveny přímo použitelnými předpisy Evropských společenství

Vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných

[Nařízení vlády č. 211/2014 Sb., o stanovení rozsahu a podmínek informační povinnosti provozovatele potravinářského podniku v místě určení ve vztahu k některým druhům čerstvého ovoce, čerstvé zeleniny a brambor](#)

## Přímo závazné právní předpisy EU

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví se postupy týkající se bezpečnosti potravin

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 ze dne 29. dubna 2004 o hygieně potravin

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům

Nařízení Komise (ES) č. 2073/2005 ze dne 15. listopadu 2005 o mikrobiologických kritériích pro potraviny

Nařízení Komise (ES) č. 1881/2006 ze dne 19. prosince 2006, kterým se stanoví maximální limity některých kontaminujících látek v potravinách

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1333/2008 ze dne 16. prosince 2008 o potravinářských přídatných látkách

Nařízení Komise č. 543/2011 ze dne 7. června 2011, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 1234/2007 pro odvětví ovoce a zeleniny a odvětví výrobků z ovoce a zeleniny



## Předpisy, které se týkají vah, vážení a hotově baleného zboží

### [Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výroby](#)

Související nařízení vlády, které se týkají vah v obchodech – odkaz: [Právní předpisy v oblasti metrologie](#)

- Nařízení vlády č. 326/2002 Sb., kterým se stanoví požadavky na váhy s neautomatickou činností
- Nařízení vlády č. 464/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na měřidla
- Nařízení vlády č. 246/2010 Sb., kterým se novelizuje Nařízení vlády č. 464/2005 Sb. Zde věnujte pozornost obecné části a příloze číslo 8., která řeší Specifické technické požadavky na váhy s neautomatickou činností.

### [Zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii](#)

Důležité vyhlášky, které se týkají vah v obchodech - odkaz: [Právní předpisy v oblasti metrologie](#)

- Vyhláška č. [264/2000 Sb.](#), o základních měřicích jednotkách a ostatních jednotkách a o jejich označování, která byla novelizována vyhláškou č. [424/2009 Sb.](#)
- Vyhláška č. [345/2002 Sb.](#), kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu, která byla novelizována vyhláškou č. 65/2006 Sb., vyhláškou č. 259/2007 Sb., vyhláškou č. [204/2010 Sb.](#) a vyhláškou č. [285/2011 Sb.](#)

Důležité vyhlášky, které se týkají hotově baleného zboží – odkaz: [Právní předpisy v oblasti metrologie](#)

- Vyhláška č. 328/2000 Sb., o způsobu zhotovení některých druhů hotově baleného zboží, jehož množství se vyjadřuje v jednotkách hmotnosti nebo objemu, která byla novelizována vyhláškou č. [404/2008 Sb.](#) a vyhláškou č. [282/2012 Sb.](#)
- Vyhláška č. 331/2000 Sb., kterou se stanoví požadavky týkající se lahví používaných jako odměrné obaly pro hotově balené zboží

Opatření obecné povahy, která jsou právně závaznými technickými dokumenty, které stanoví metrologické a technické požadavky a metody pro zkoušení nebo schvalování typu stanovených měřidel naleznete na odkaz: [Opatření obecné povahy](#)

- 0111-OOP-C011-10 Závaží obchodní a speciální běžná (5. tř.), přesná (4. tř.) a jemná (2. a 3. tř.) (položka 2.1.1 přílohy vyhlášky 345/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů)
- 0111-OOP-C002-09 Váhy s neautomatickou činností (položka 2.1.2 přílohy vyhlášky 345/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů)

## Užitečné odkazy, hledáte-li další právní předpisy

Platné právní předpisy EU: <http://eur-lex.europa.eu/cs/index.htm>

Další předpisy a dokumenty: <http://www.unmz.cz/urad/informacni-portal-unmz>