



ČESKÝ METROLOGICKÝ INSTITUT

METROLOGICKÝ PŘEDPIS

MP 005

**METROLOGICKÁ KONTROLA
HOTOVĚ BALENÉHO ZBOŽÍ OZNAČENÉHO SYMBOLEM „e“.**

PODMÍNKY, METODY A POSTUPY
PROVÁDĚNÍ METROLOGICKÝCH KONTROL

Vydání: **září 2012**

Tento předpis nesmí být dále rozmnožován za účelem dalšího prodeje

**PŘEDPIS JE ZÁVAZNÝ PRO ZAMĚSTNANCE
ČESKÉHO METROLOGICKÉHO INSTITUTU,
DÁLE JE URČEN PRO ŽADATELE O VYDÁNÍ OSVĚDČENÍ
O METROLOGICKÉ KONTROLE HOTOVĚ BALENÉHO
ZBOŽÍ OZNAČENÉHO SYMBOLEM „e“
A PRO JEHO DRŽITELE**

Obsah

- 1 Všeobecná ustanovení
- 2 Termíny a definice
- 3 Podmínky pro provádění metrologických kontrol HBZ
- 4 Závěrečná ustanovení
- 5 Účinnost

Přílohy:

- Příloha 1 Hygienické předpisy
- Příloha 2 Místo a režim provádění metrologických kontrol HBZ
- 2.1 Místo konání metrologické kontroly HBZ při výrobě v tuzemsku
 - 2.2 Místo konání metrologické kontroly HBZ u importovaných balení
 - 2.3 Četnost metrologických kontrol HBZ
 - 2.4 Místo a doba odběru vzorků pro metrologickou kontrolu HBZ u výrobce
 - 2.5 Odběr vzorků „z oběhu“ pro metrologické kontroly dováženého i tuzemského HBZ
 - 2.6 Metrologická kontrola HBZ označeného symbolem „e“
 - 2.7 Dávky HBZ nesplňující požadavky zákona
- Příloha 3 Velikost dávky a rozsah metrologické kontroly HBZ
- 3.1 HBZ balené v tuzemsku
 - 3.2 Importované výrobky
 - 3.3 Upuštění od metrologických kontrol množství HBZ v balení
 - 3.4 Náhodný odběr vzorků pro metrologickou kontrolu HBZ
 - 3.5 Zacházení s otevřenými vícenásobnými a transportními baleními
 - 3.6 Stoprocentní kontrola
 - 3.7 Kontrola měřicí šablonou
- Příloha 4 Vyhláška MPO č. 328/2000 Sb. v platném znění
- 4.1 Požadavky na hotová balení
 - 4.2 Referenční metody
- Příloha 5 *neobsazeno*
- 5.1 *neobsazeno*
 - 5.2 *neobsazeno*
- Příloha 6 Stanovení množství výrobku v balení HBZ
- 6.1 Stanovení hmotnosti
 - 6.2 Stanovení objemu
- Příloha 7 Metrologická kontrola v době výroby a zohlednění úbytku množství
- 7.1 Data výroby HBZ
 - 7.2 Zohlednění úbytku
- Příloha 8 Stanovení hustoty
- 8.1 Všeobecně

- 8.2 Zkratky a pojmy
- 8.3 Vhodná měřidla a postupy měření hustoty
- 8.4 Postup stanovení hustoty

Příloha 9 Specifické kontrolní postupy

- 9.1 Zkoušky hmotnosti pevného podílu (hmotnost po odkapání)
- 9.2 Kontrola HBZ ve vícenásobných baleních
- 9.3 Vakuová balení a balení plněná plynem
- 9.4 Ovoce naložené v alkoholu, značené dle objemu
- 9.5 Lihoviny s ovocem uzavřené v lahvi, lihoviny s vykrystalizovaným cukrem
- 9.6 Lahůdkové omáčky, majonézy, hořčice, hotové polévky
- 9.7 Zmrzlina
- 9.8 Práškové výrobky balené v jednotkách objemu
- 9.9 Bakteriologicky citlivé potraviny
- 9.10 Textilní výrobky balené v jednotkách hmotnosti
- 9.11 Lepidla včetně sekundových

Příloha 10 Základní zásady kontroly správnosti množství u výrobce HBZ

- 10.1 Všeobecně
- 10.2 Dokumentace jakosti
- 10.3 Průvodky jakosti a statistika
- 10.4 Výjimky
- 10.5 Zvláštní ustanovení

Příloha 11 Odchytky od stanovené lhůty metrologické kontroly (od data výroby)

Příloha 12 Maximální hodnoty ztráty hmotnosti vysoušením (tzv. úbytek)

Přílohy 13 Protokoly a formuláře

- 13a. Protokol ke stanovení hmotnosti;
- 13b. Protokol ke stanovení hmotnosti po odkapání;
- 13c. Protokol ke stanovení hmotnosti po odkapání s odtáním ledové glazúry;
- 13d. Protokol o kontrole měřicí šablonou;
- 13e. Protokol ke stanovení suché hmotnosti textilních výrobků;
- 13f. Zápis o metrologické kontrole HBZ;
- 13g. Formulář pro stanovení hustoty u nápojů s obsahem kysličníku uhličitého;
- 13h. Potvrzení o předání a převzetí vzorků;
- 13i. Etiketa pro označení vícenásobných balení otevřených po odběru vzorků.

Úvod

Tento metrologický předpis (dále jen MP) stanovuje podmínky pro provedení metrologické kontroly **hotově baleného zboží (HBZ)** zaměstnanci ČMI, vybrané postupy pro provádění metrologických kontrol HBZ a další požadavky a specifikace. Cílem MP je stanovit podmínky, metody a postupy tak, aby byly uvedené metrologické kontroly, jako základní podmínka pro případné vydání osvědčení o metrologické kontrole HBZ, prováděny jednotně a správně. Získáním osvědčení pak žadatel splní podmínku zákona k oprávnění označovat HBZ symbolem „e“.

MP podrobněji rozpracovává ustanovení § 9a zákona č. 505/1990 Sb., v platném znění (dále jen zákon), vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu o hotově baleném zboží označeném symbolem „e“ (dále jen HBZ) a MP 004 „Metrologická kontrola HBZ označeného symbolem „e“. Obecné zásady“, v platném znění.

MP se použije obdobně i v případě metrologické kontroly množství výrobku v hotovém balení zboží, které není označeno symbolem „e“.

Jako hotově balené zboží (HBZ) se zde míní obecně zboží specifikované § 9a zákona a souvisejícími ustanoveními zákona a navazujících právních předpisů; jako hotové balení se míní jeden exemplář hotově baleného zboží.

1 Všeobecná ustanovení

- 1.1 Tento MP je závazný pro ČMI a je dále určen pro subjekty žádající o provedení metrologické kontroly HBZ a subjekty, které jsou již držiteli platného osvědčení ČMI o metrologické kontrole HBZ (dále jen subjekty).
- 1.2 Smyslem režimu metrologických kontrol HBZ je prověřit shodu kontrolovaných obsahů zboží s jmenovitou hodnotou uvedenou na obalu a dalšími požadavky příslušných vyhlášek Ministerstva průmyslu a obchodu (dále jen MPO), a to jak v době provedení metrologické kontroly, tak i v období před a po ní.
- 1.3 V případě importovaných výrobků platí příslušná ustanovení § 9a a § 12 zákona. Jako důkaz o metrologické kontrole HBZ, provedené podle zákona, se uznává zahraniční doklad o metrologické kontrole HBZ, vyplývá-li to z mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána (Smlouva o přistoupení ČR k EU apod.). V případě HBZ uvedeného do oběhu na jednotný evropský trh v jiném členském státě EU, resp. EHP, se má za to, že metrologickou kontrolu ve smyslu příslušné právní úpravy zabezpečuje příslušný členský stát (v takových případech řeší ČMI pouze kontroly HBZ v oběhu na základě stížností spotřebitelů, požadavků kontrolních a správních orgánů apod.).

Zahraničním dokladem o metrologické kontrole HBZ je doklad, který vystavil zahraniční subjekt ustanovený v příslušném státě pro provádění metrologických kontrol HBZ, přičemž doklad musí obsahovat buď dílčí výsledky posouzení a zkoušek, které umožní konstatovat shodu s požadavky směrnic EU, které byly převzaty jako vyhláška MPO pro oblast HBZ (viz MP 004), nebo musí obsahovat přímo konstatování shody s předmětnými směrnicemi EU. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví může přiznat stejné účinky i v dalších případech, jestliže je to účelné.

2 Termíny a definice

Základní termíny a definice oblasti metrologických kontrol HBZ jsou uvedeny v MP 004 v platném znění a souvisejících právních a technických předpisech. Pro účely tohoto MP se dále stanovuje:

- 2.1 dovozce HBZ:** subjekt, který **uvádí na evropský trh v České republice HBZ zhotovené ve třetí zemi** pro jeho další distribuci nebo prodej. Zpravidla se HBZ dováží na základě přepravní nebo kupní smlouvy; dovozcem je potom ten, kdo přepravní nebo kupní smlouvu uzavřel; dovozcem není ten, kdo funguje pouze jako přepravce nebo je činný v podobné pozici při dovozu HBZ; pokud je základem smlouva se subjektem, neregistrovaným na území České republiky, je dovozcem HBZ pouze smluvní partner, žijící v České republice (všeobecně viz MP 004 v platném znění, čl. 2.3)
- 2.2 stejné balení HBZ:** pro účely tohoto MP se rozumí balení se stejným zbožím, stejným jmenovitým množstvím výrobku v balení, stejnou úpravou, způsobem výroby, označením zboží a způsobem zabalení (všeobecně viz MP 004 v platném znění, čl. 2.5)
- 2.3 uvedení na trh:** pro tuzemské i dovezené HBZ je to první uvedení na trh navazující na etapu výroby, a to buď přijetím do skladu (skladování pro prodej, distribuci nebo export) nebo zasláním přímo na místo prodeje
- 2.4 destruktivní zkouška:** zkouška, při které se pro účely přímého měření čisté hmotnosti nebo objemu obal – a případně i výrobek sám – tak změní, tzn. "zničí", že HBZ nemůže být uplatněno v normálním prodeji; pokud může být balení po otevření opět uzavřeno, nebo pokud se po zničení obalu může výrobek bez zásadních problémů vrátit do plnicího procesu, nejedná se zpravidla ve smyslu tohoto MP o destruktivní zkoušku
- 2.5 šarže (výrobní):** dávka výrobků označená týměž číslem výrobní šarže nebo datem výroby, případně pocházející z jedné technologicky a/nebo časově omezené výrobní dávky výrobku umístěvaného do obalu jako HBZ; nelze-li výrobní šarži stanovit jinak, má se pro účely metrologické kontroly HBZ u dovozce za to, že HBZ dodané v jedné dodávce je součástí jedné výrobní šarže
- 2.6 distributor:** subjekt, který distribuuje HBZ, které bylo uvedeno na jednotný evropský trh.

3 Podmínky pro provádění metrologických kontrol HBZ

Pro účely jednotného a správného provádění metrologických kontrol HBZ se stanovují specifické podmínky, které jsou zpracovány v podobě příloh tohoto MP. Jedná se o přílohy, specifikované v části „Obsah“ tohoto předpisu. O provedené metrologické kontrole je vypracován protokol v podobě, která je standardní součástí programu pro provádění metrologických kontrol, nebo protokol o metrologické kontrole HBZ podle přílohy 13f.

4 Závěrečná ustanovení

Metrologické kontroly HBZ musí být prováděny nestranně a objektivně ve smyslu předpisů upravujících tuto oblast činností, a to:

- a) právních:
- zákon č. 505/1990 Sb. o metrologii, v platném znění,
 - vyhláška MPO č. 262/2000 Sb., kterou se zajišťuje jednotnost a správnost měřidel a měření, v platném znění,

- vyhláška MPO č. 328/2000 Sb. o způsobu zhotovení některých druhů hotově baleného zboží, jehož množství se vyjadřuje v jednotkách hmotnosti nebo objemu,
 - vyhláška MPO č. 404/2008 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 328/2000 Sb. o způsobu zhotovení některých druhů hotově baleného zboží, jehož množství se vyjadřuje v jednotkách hmotnosti nebo objemu,
 - vyhláška MPO č. 282/2012 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 328/2000 Sb. o způsobu zhotovení některých druhů hotově baleného zboží, jehož množství se vyjadřuje v jednotkách hmotnosti nebo objemu, ve znění vyhlášky č. 404/2008 Sb.
 - zákon č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů,
- b) technických:
- MP 004 „Metrologická kontrola HBZ označeného symbolem „e“. Obecné zásady“, v platném znění,
 - metrologické předpisy vztahující se k metodám provádění zkoušek, využívaným při provádění metrologických kontrol HBZ.

5 Účinnost

Tento předpis nabývá účinnosti dnem **15.9.2012**. K tomuto datu se ruší platnost **předchozích vydání tohoto předpisu**.



RNDr. Pavel Klenský
generální ředitel Českého metrologického institutu

Za správnost: ing. Jindřich Pošvář

Seznam příloh: viz obsah na str. 3 a 4

Příloha 1 - normativní

Hygienické předpisy

Při provádění metrologických kontrol HBZ musí být respektována ustanovení zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a prováděcích vyhlášek vztahujících se na tuto oblast.

1.1 Zaměstnanci ČMI smí přicházet při zkouškách HBZ v případě potravin do bezprostředního styku s potravinami pouze tehdy, pokud nejsou nemocní nebo u nich není podezření na následující nemoci:

- cholera, enteritis infectiosa, paratyphus, shigellenuhr, typhus abdominalis, virushepatitis,
- infekční tuberkulóza dýchacích orgánů, spála, kožní nemoci, jejichž původci se mohou přenášet potravinami nebo kteří vylučují cholera vibrióny, salmonely nebo shigely.

1.2 Potravinami ve smyslu čl. 1.1 této přílohy jsou:

- pečivo s nepropečenou náplní nebo polevou,
- výrobky z vajec,
- výrobky z ryb, měkkýši s ulitami i bez nich a korýši,
- lahůdkové saláty, bramborový salát, marinády, majonézy, ostatní emulgované omáčky, droždí,
- maso a výrobky z masa,
- mléko a mléčné výrobky,
- kojenecká výživa a výživa pro batolata,
- zmrzlina a zmrzlinové polotovary.

1.4 Zaměstnanci ČMI smí v oblasti metrologických kontrol HBZ potravin poprvé vykonávat činnost pouze v případě, je-li zdravotním vysvědčením prokázáno, že neexistují žádné překážky dle čl.1.1 této přílohy; opakování prohlídek pro zdravotní vysvědčení se řídí příslušným právním předpisem.

1.5 Pokud zaměstnanci onemocněli některou chorobou, uvedenou v čl.1.1 této přílohy, mohou vykonávat metrologické kontroly HBZ teprve poté, kdy bylo zdravotním vysvědčením prokázáno, že již neexistují žádné překážky. Totéž platí pro ty, kteří bydlí ve společné domácnosti s výše uvedenými osobami.

1.6 Zaměstnanci ČMI, provádějící metrologické kontroly HBZ, nemohou být považováni za "neoprávněné osoby", pokud jsou splněny požadavky dle čl.1.1 této přílohy; ve smyslu zákona jsou oprávněni ke vstupu do všech potřebných prostor. Bude-li to třeba, prokáží se služebním průkazem ČMI.

1.7 Před započítáním zkoušky HBZ musí mít zaměstnanci provádějící metrologickou kontrolu ruce důkladně umyty vodou a mýdlem. U bakteriologicky citlivých potravin se musí postupovat dle bodu 9.9 příloh tohoto MP. Při metrologické kontrole ve farmaceutických provozech se musí zásadně dodržovat interní hygienické předpisy. Při aseptické výrobě léků se má zkouška provádět mimo aseptické prostory.

Zásadně se musí dbát na vysokou úroveň hygieny. V souvislosti s výše uvedenými požadavky musí být čisté i používané kontrolní a zkušební přístroje ve smyslu provozních předpisů výrobce HBZ pro tuto oblast. Zaměstnanci musí při metrologické kontrole HBZ nosit čistý bílý plášť. Je-li to pro manipulaci s výrobkem v balení nutné, smí se zboží brát do rukou pouze v ochranných rukavicích apod.

Příloha 2 - normativní

Místo a režim provádění metrologických kontrol HBZ

2.1 Místo provádění metrologické kontroly HBZ při výrobě v tuzemsku

Metrologické kontroly HBZ se provádějí u subjektů, které vyrábějí výrobky v libovolných baleních, na něž se vztahují ustanovení právních předpisů o HBZ, přičemž povaha a způsob balení nejsou podstatné.

Metrologickou kontrolu HBZ je možno provádět v balárně, jejím meziskladu nebo distribučním skladu. V balárnách, které vyrábějí hotová balení především pro vlastní prodej, např. pekárny, cukrárny apod., se metrologické kontroly mohou provést též v prodejních místech, v prostorách nebo mobilních kontrolních místech ČMI.

2.2 Místo konání metrologické kontroly HBZ u importovaných balení

Metrologické kontroly HBZ se provádějí v prostorách subjektů nebo na těch místech, kde se balení HBZ, vyrobená v zahraničí, skladují pro další uvedení na trh (i když subjekt, skladující zboží, je sám nedovezl), případně v prostorách nebo mobilních kontrolních místech ČMI.

Osvědčení o metrologické kontrole HBZ (dále jen osvědčení) se vždy vztahuje na dovozce. Při zjištění dovozce se postupuje dle předpisu MP 004, k němuž je dovozce povinen poskytnout požadované údaje.

2.3 Četnost metrologických kontrol HBZ

Zkoušky pro účely metrologické kontroly se provádí s četností dle MP 004, u výrobce zásadně namátkově.

2.3.1 Plánované kontroly u výrobců a dovozců HBZ

Plánované metrologické kontroly HBZ se stejným jmenovitým objemem nebo jmenovitou hmotností se provádí zpravidla jednou ročně.

2.3.2 Neplánované kontroly HBZ

Neplánované kontroly HBZ se provádí, pokud existuje podezření na porušení právních a technických předpisů. ČMI musí též reagovat na stížnosti spotřebitelů, informace dozorových orgánů případně dalších subjektů. Tyto kontroly se mají provést přednostně a nejpozději do 6 týdnů od písemného ohlášení ČMI.

2.4 Místo a doba odběru vzorků pro metrologickou kontrolu HBZ u výrobce

2.4.1 Odběr u výrobce se má v zásadě časově uskutečnit tak, aby nedošlo k ovlivnění výsledku vedlejšími faktory, např. přirozeným úbytkem náplně, jejím vysoušením a přijímáním vlhkosti, protože požadavky na náplně se vztahují na dobu výroby HBZ.

Metrologická kontrola může být provedena bez ohledu na dobu výroby také v etapě prodeje, a to u:

- hotových balení v obalu z materiálu odolného proti vzduchu a vlhkosti, a to ze skla, plechu, umělé hmoty nebo kombinací těchto materiálů,
- hotových balení s výrobky, u kterých výrobek sám na základě svého stavu přirozeně nepodléhá úbytku hmotnosti.

Za dobu výroby u hotových balení z jiných než výše uvedených materiálů a/nebo výrobků, u kterých je možné jen nepatrné vyschnutí, se považuje doba do uplynutí 6 hodin po naplnění nebo zabalení (blíže viz příloha č. 11 tohoto MP).

U hotových balení s výrobky, u kterých přijímání vlhkosti vede k přírůstku hmotnosti, se musí odběr vzorků pro namátkovou kontrolu a zkouška provést nejpozději do 2 hodin po naplnění (např. dřevěné uhlí). To neplatí pro hotová balení textilních výrobků, značených dle hmotnosti.

U hotových balení s výrobky, u kterých se musí uvádět hmotnost pevného podílu (po odkapání), se stanovuje místo doby výroby pevně stanovené časové období dle příloh č. 9 a 11 tohoto MP.

2.4.2 Vzorky pro kontrolu se zásadně odebírají z dávek hotových balení, jejichž výroba je ukončena. U plánovaných a neplánovaných zkoušek náplní se proto zpravidla vzorky pro kontrolu odebírají z těch balení HBZ, která byla vyrobena před příchodem kontrolujícího zaměstnance ČMI, ale ještě se nacházejí v blízkosti plnicího zařízení.

Odchytky od tohoto zásadního pravidla pro dřívější nebo pozdější odběr jsou možné v následujících případech:

2.4.2.1 Odběr přímo z plnicího zařízení při probíhající výrobě, příp. balicího místa, a to při:

- nevyhnutelnosti zjistit hmotnost každého prázdného obalu,
- masa a masných výrobků dle ustanovení o mase, které se balí do obalů, propouštějících vzduch, příp. vlhkost, s výjimkou salámů ke krájení,
- kusových mýdel,
- vína ve vinařských závodech.

2.4.2.2 Namátkový odběr po naplnění, příp. zabalení, v meziskladech nebo sběrných skladech v případě:

- hotových balení, jejichž výroba je přerušena nebo ukončena, a u kterých jsou k dispozici pouze skladové zásoby,
- plně automatických plnicích linek, u kterých se hotová balení neskladují v dosahu plnicí linky, ale jsou přímo dopravována do sběrného skladu,
- salámů ke krájení,
- zmrzliny,
- léků, pokud se plní za sterilních podmínek,
- prostředků pro ničení škůdců a ochranných rostlinných prostředků,
- jedovatých, explozivních a silně dráždivých látek.

Přitom musí být respektována pravidla tohoto MP, která se týkají doby výroby.

2.5 Odběr vzorků „z oběhu“ pro metrologické kontroly dováženého i tuzemského HBZ

Jako místo odběru vzorků a/nebo provádění vlastní zkoušky přichází v úvahu:

- vlastní nebo cizí sklad dovozce (dle možnosti konsignační celní sklad),
- sklad velkoobchodu nebo překupníka,
- sklad maloobchodu, pokud je lehce dostupná potřebná velikost dávky dle vyhlášek MPO a tohoto MP.

2.6 Metrologická kontrola HBZ označeného symbolem „e“

Platí požadavky zákona a příslušných vyhlášek MPO a MP pro tuto oblast. Použitím symbolu „e“ výrobce HBZ prohlašuje, že hotová balení odpovídají požadavkům zákona.

Poznámka 1: Všechna členská společenství EU jsou povinna namátkově kontrolovat hotová balení se značkou „e“, vyrobená na jejich území a to i tehdy, jestliže jsou určena na vývoz. Totéž platí pro hotová balení, která se přes jejich území dováží do EU.

Povinností dovozce je, aby nedovážel **na trh EU (včetně České republiky)** žádné HBZ, které nesplňuje požadavky předpisů, především zákona.

Poznámka 2: Pro Českou republiku jako členský stát EU, resp. EHP, platí: „...je nepřipustné vybírání poplatků za dodatečné kontroly hotových balení, která jsou dovezena z jednoho státu EU do jiného, pokud EU zavedlo pro hotová balení jednotný zkušební systém a kontroly byly přesunuty do země výrobce...“.

Při provádění statistické kontroly a použití nedestruktivní metody zkoušky HBZ se z dávky odebere vzorek v rozsahu součtu vzorků pro první i druhý výběr příslušný dávce hotových balení (tj. 60, 100 nebo 160 ks) a vzorky se očíslovají. Z těchto vzorků se v pořadí čísel od 1 vyberou vzorky pro kontrolu střední hodnoty skutečných obsahů jednotlivých hotových balení (60 nebo 100 ks) a tato kontrola se provede. Pokud je třeba pro kontrolu skutečných obsahů jednotlivých hotových balení provést i druhým výběrem (ve smyslu přílohy 4 tohoto MP), provede se případně kontrola zbývajících vzorků do počtu obou výběrů. V případě zkoušky destruktivní metodou se kontrola obou parametrů provede na výběru 20 ks (ve smyslu přílohy 4 tohoto MP).

2.7 Dávky HBZ nesplňující požadavky zákona

Dávky HBZ, u nichž bylo prostřednictvím metrologické kontroly HBZ zjištěno, že nesplňují požadavky zákona, nemohou být uvedeny na trh s označením symbolem „e“, ať už pro tuzemský prodej nebo pro vývoz. Výrobce, dovozce nebo distributor takového neshodného balení musí přijmout a realizovat opatření, kterými se buď zajistí přebalení (tak aby došlo ke splnění požadavků na HBZ značené symbolem „e“) nebo prodej zboží způsobem zamezujícím záměnu s HBZ označeným symbolem „e“.

Příloha 3 - normativní

Velikost dávky a rozsah metrologické kontroly HBZ

3.1 HBZ balené v tuzemsku

3.1.1 Určení velikosti dávky

- Při odběru vzorků pro metrologickou kontrolu HBZ přímo v průběhu výroby u plnicího zařízení, příp. balicího místa, je velikost dávky stanovena jako počet stejných hotových balení, vyrobených za jednu hodinu.
- Při přerušovaném balení po šaržích je velikost dávky stanovena jako počet hotových balení, která mohou být obvykle z uvažované šarže vyrobena.
- Při velikosti dávky méně než 100 hotových balení se kontrola nedestruktivní metodou provádí u všech balení dávky (stoprocentní resp. úplná kontrola).
- Velikost dávky je, s výjimkou případu dle prvního odstavce, omezena na max. 10 000 balení HBZ.

3.1.2 Identifikace dávky pro metrologickou kontrolu HBZ

V případě odběru podle základního čl. 2.4.2 přílohy 2 tohoto MP, jakož i přímo z plnicího místa podle čl. 2.4.2.1 téže přílohy, slouží jako základ pro stanovení velikosti dávky uvažované plnicího zařízení, příp. plnicího místa.

V případě odběru po naplnění, resp. zabalení podle 2.4.2.2 téže přílohy se za základ stanovení velikosti dávky bere celková produkce stejných hotových balení, eventuelně i z více paralelně pracujících plnicích zařízení.

3.1.3 Střední hmotnost táry při zkoušce v balírně se zjistí jako průměr z hmotností nejlépe 20-ti, ale případně i 10-ti prázdných obalů. Rozptyl táry lze zanedbat, pokud střední hmotnost táry není větší než 10 % jmenovitého množství obsahu balení a také v případě, že standardní odchylka táry stanovená z 20-ti (resp. 10-ti) vzorků není větší než 0,25 násobek dovolené záporné odchylky množství. Ve všech ostatních případech se musí zjistit hmotnost každého prázdného obalu.

3.2 Importované výrobky

Velikost dávky při odběru vzorků v jednom skladu je omezena příslušností k jedné zásilce nebo šarži. Pokud se tato příslušnost nedá zjistit, je velikost dávky omezena počtem stejných hotových balení, která jsou na skladě. V každém případě je velikost dávky omezena na 10.000 hotových balení.

3.2.1 Jako střední hmotnost táry při zkoušce mimo balírnu platí průměr z hmotností 5-ti prázdných obalů. Rozptyl táry lze zanedbat, pokud střední hmotnost táry není větší než 10 % jmenovitého množství obsahu balení a také v případě, že standardní odchylka táry stanovená z 5-ti vzorků není větší než 0,25 násobek dovolené záporné odchylky množství. Nejsou-li tyto podmínky splněny, musí se zjistit hmotnost každého prázdného obalu.

3.3.2 Pokud je to potřebné a účelné, budou všechna balení HBZ zvážena brutto a bude odebráno jen 5 hotových balení, u nichž se stanoví průměrná hmotnost táry.

3.3 Upuštění od metrologických kontrol množství HBZ v balení

Metrologické kontroly množství HBZ v balení destruktivní metodou se neprovádějí u dovezených hotových balení s jedovatými, explozivními nebo silně žiravými výrobky (prostředky proti obtížnému hmyzu, ochranné prostředky na rostliny, apod.)

U hotových balení s označením hmotnosti pevného podílu se může upustit od zkoušky celkové hmotnosti balení.

3.4 Náhodný odběr vzorků pro metrologickou kontrolu HBZ

Za náhodný způsob výběru vzorků v rámci metrologické kontroly HBZ lze označit takový postup, při němž se nepoužije žádná systematika, nebo při němž se vícenásobná balení, z nichž se vzorky pro tuto kontrolu vybírají, určí náhodně.

3.4.1 Základní pravidla

Pokud se odběr vzorků pro metrologickou kontrolu provádí podle základních pravidel v čl. 2.4.2 a pokud hotová balení nejsou balena ve vícenásobných obalech, nýbrž jsou k dispozici jako neuspořádaná seskupení, pak se vzorky HBZ pro kontrolu odebírají libovolně a bez výběru.

3.4.2 Vícenásobná balení

Pokud jsou hotová balení sloučena ve vícenásobných baleních, hromadách, vícenásobných transportních obalech nebo podobně, může se postupovat následovně:

Podle tabulky se odebere při rozsahu výběru N vzorků pro metrologickou kontrolu z nejméně n^* vícenásobných balení nebo podobně. Z nich se potom vybere předepsaných N vzorků pro kontrolu. Případné chybějící vzorky do počtu N se doplní z dalších vícenásobných obalů.

Rozsah výběru	Počet n^* balení HBZ ve vícenásobném obalu		
	$n^* \leq 6$	$6 < n^* \leq 12$	$n^* > 12$
N	Počet vybraných vícenásobných balení n'		
20	4	4	3
30	6	6	4
50	10	9	5
80	14	14	7

3.4.3 Odběr vzorků z probíhající výroby

Pokud se odběr vzorků pro metrologickou zkoušku musí provádět z probíhající výroby podle 2.4.2.1, lze dosáhnout náhodnosti při odběru a vyhnout se příliš krátké době odběru (za účelem dostatečné reprezentativnosti výběru vzorků), pokud je odběr omezen na nejvýše tři hotová balení za minutu na jedno balicí místo.

Mimo to je třeba zamezit plynulému a systematickému „podvržení“ prázdných obalů do plnicího zařízení s hmotností táry balírně předem známou.

Pokud se odběr vzorků pro metrologickou kontrolu dle 2.2 provádí ve skladě, mohou se vzorky namátkově vybírat podle čl. 3.4.2 nebo zcela nahodile (nesystematicky).

3.5 Zacházení s otevřenými vícenásobnými a transportními baleními

Při odběru vzorků pro metrologickou kontrolu HBZ z vícenásobných a transportních balení je nutno tato balení otevřít, čímž vzniknou „načatá balení“. Počet takto dotčených balení by se měl pokud možno držet minimální a je účelné je označit etiketou podle přílohy č. 13i tohoto MP. Na etiketu se v takovém případě vyznačí počet vyjmutých (odebraných) hotových balení.

3.6 Stoprocentní kontrola

Zvláštním případem je úplná – stoprocentní kontrola dávky, která se provádí při velikostech dávek menších než 100 kusů. Tato úplná kontrola u importovaných hotových balení se může provádět u dávek menších než 100 kusů pouze tehdy, pokud pro dodržení střední hmotnosti táry postačí odběr a destrukce 5 vzorků nebo jsou obaly pro stanovení táry zajištěny ze stejné dávky obalů jiným způsobem. Přitom je třeba zamezit „podvržení“ prázdných obalů se známou (minimální) hmotností táry.

Statistická kontrola se uplatňuje u dávek od 100 kusů výše.

Dávky s méně než 30 kusy se zpravidla nekontrolují.

3.7 Kontrola měřicí šablonou

U zkoušky měřicí šablonou se počet vzorků výběru pro metrologickou kontrolu HBZ řídí požadavky vyhlášky MPO a provedení přílohami č. 6 a 8 tohoto MP.

Příloha 4 - normativní

Vyhláška MPO č. 328/2000 Sb. ve znění vyhlášky 404/2008 Sb.

o způsobu zhotovení některých druhů hotově baleného zboží, jehož množství se vyjadřuje v jednotkách hmotnosti nebo objemu

– upravený výňatek z příloh vyhlášky

4.1 Požadavky na hotová balení

4.1.1 Cíle

- 4.1.1.1 průměr skutečných obsahů hotových balení v dávce nesmí být menší než jmenovité množství obsahu hotového balení;
- 4.1.1.2 aby byly splněny požadavky zkoušek specifikovaných v příloze č. 2 vyhlášky, musí být poměrná část hotových balení, která mají větší zápornou odchylku obsahu než přípustná záporná chyba níže uvedená, dostatečně malou částí dávek hotových balení;
- 4.1.1.3 symbolem „e“ nesmí být v dávce opatřeno žádné hotové balení, které vykazuje zápornou odchylku obsahu větší, než je dvojnásobek přípustné níže uvedené záporné odchylky.

4.1.2 Vybraná základní ustanovení

Přípustná záporná odchylka obsahu hotového balení se stanoví v souladu s následující tabulkou:

Jmenovité množství Q_n v gramech nebo mililitrech	Přípustná záporná odchylka	
	jako % Q_n	v g nebo ml
od 5 do 50	9,0	-
od 50 do 100	-	4,5
od 100 do 200	4,5	-
od 200 do 300	-	9,0
od 300 do 500	3,0	-
od 500 do 1 000	-	15
od 1 000 do 10 000	1,5	-

4.1.3 Nápis a označení

Veškeré hotově balené zboží připravené podle této vyhlášky musí být opatřeno na svém obalu dále uvedenými údaji, které musí být neodstranitelné, snadno čitelné a viditelné na hotovém balení při normálních podmínkách jeho prezentace:

4.1.3.1 jmenovitým množstvím (jmenovitá hmotnost nebo jmenovitý objem) **obsahu** vyjádřeným v kilogramech, gramech, litrech, centilitrech nebo mililitrech a označeným číslicemi, které musí být vysoké alespoň:

- 6 mm, pokud je jmenovité množství větší než 1 000 g nebo 100 cl;
- 4 mm, pokud je jmenovité množství rovno 1 000 g nebo 100 cl nebo menší, ale větší než 200 g nebo 20 cl;
- 3 mm, pokud je jmenovité množství rovno 200 g nebo 20 cl nebo menší, ale větší než 50 g nebo 5 cl;
- 2 mm, pokud je jmenovité množství 50 g nebo 5 cl nebo menší.

Jmenovité množství je následováno symbolem pro použitou jednotku měření nebo tam, kde to je vhodné, názvem jednotky stanoveným zvláštním právním předpisem;

4.1.3.2 značkou nebo nápisem umožňujícím kompetentnímu orgánu identifikovat balírnou nebo osobu, která zabezpečuje, aby balení bylo řádně provedeno, nebo identifikovat dovozce;

4.1.3.3 symbolem „e“ vysokým alespoň 3 mm, umístěným ve stejném zorném poli jako údaj jmenovité hmotnosti nebo jmenovitého objemu, jehož grafickou podobu stanoví zvláštní právní předpis.

4.2 Referenční metody

4.2.1 Požadavky na měření skutečných obsahů výrobků v hotovém balení

Skutečné obsahy výrobků v hotovém balení se mohou měřit přímo pomocí vah nebo přístrojů pro měření objemu, nebo v případě kapalin nepřímo vážením hotově baleného výrobku a změření jeho hustoty.

Nezávisle na použité metodě nesmí být odchylka měření skutečného obsahu výrobků v hotovém balení větší než jedna pětina přípustné záporné odchylky pro jmenovité množství výrobku v hotovém balení.

4.2.2 Požadavky na kontrolu dávek hotových balení

Kontrola hotových balení se uskutečňuje statistickou přejímkou a musí být realizována ve dvou částech:

- kontrolou skutečných obsahů každého hotového balení ve výběru a dále
- kontrolou založenou na průměrné hodnotě skutečných obsahů hotových balení ve výběru.

Dávka hotových balení se považuje za přijatelnou, jestliže výsledky obou těchto kontrol splňují současně příslušná přejímací kritéria.

Pro každou z těchto kontrol jsou k dispozici dva přejímací plány:

- jeden pro nedestruktivní zkoušení, tj. zkoušení, při kterém nedochází k otevření obalu,
- druhý pro destruktivní zkoušení, tj. zkoušení, při kterém je obal otevřen nebo zničen.

Z ekonomických a praktických důvodů musí být destruktivní zkoušení omezeno na absolutně nezbytné minimum, neboť účinnost přejímací kontroly při destruktivním zkoušení je menší než účinnost přejímací kontroly při nedestruktivním zkoušení.

Proto musí být destruktivní zkoušení použito jen tehdy, když nedestruktivní zkoušení je prakticky neproveditelné. Obecné pravidlo je, že destruktivní zkoušení se nesmí používat pro dávky, které obsahují méně než 100 jednotek.

4.2.2.1 Dávky hotových balení

Dávka určená ke kontrole musí obsahovat všechna hotová balení stejného jmenovitého množství, stejného typu a stejné výrobní šarže, která byla zabalena ve stejném místě, a která mají být kontrolována. Velikost dávky se omezuje na množství, která jsou specifikována v dalším textu.

Tam, kde jsou hotová balení kontrolována na konci balicí linky, počet balení v každé dávce musí být roven maximální hodinové výkonnosti balicí linky bez jakéhokoliv omezení velikosti dávky.

V ostatních případech musí být velikost dávky omezena na 10 000 jednotek.

U dávek, obsahujících menší počet hotových balení než 100, musí nedestruktivní zkoušení, pokud je realizováno, být uskutečněno stoprocentně.

Před realizací zkoušek podle bodů 4.2.2.2 a 4.2.2.3 se musí náhodným způsobem odebrat z dávky dostatečný počet hotových balení, a to takový, aby se mohla uskutečnit kontrola vyžadující větší výběr.

Pro jinou kontrolu se musí potřebný výběr odebrat z prvního velkého výběru a vzorky se musí označit.

Tato operace označování se musí ukončit před zahájením operací měření.

4.2.2.2 Kontrola skutečných obsahů jednotlivých hotových balení

Minimální přijatelný obsah se vypočítá odečtením přípustné záporné odchylky pro dané obsahy od jmenovitého množství hotového balení.

Hotová balení v dávce, jejichž skutečné obsahy jsou menší než minimální přijatelný obsah, se považují za neshodná balení.

Nedestruktivní zkoušení

Nedestruktivní zkoušení musí být provedeno v souladu s přejímacím plánem dvojitým výběrem specifikovaným v níže uvedené tabulce.

Počet kontrolovaných hotových balení v prvním výběru musí být roven rozsahu prvního výběru, který je uveden v přejímacím plánu. O dávce hotových balení se rozhodne takto:

- dávka se pro účely této kontroly považuje za přijatelnou, jestliže počet neshodných balení zjištěný v prvním výběru je roven číslu uvedenému v tabulce jako přejímací kritérium nebo je menší než toto číslo;

- dávka se pro účely této kontroly musí zamítnout, jestliže počet neshodných balení zjištěný v prvním výběru je roven číslu uvedenému v tabulce jako zamítací kritérium nebo je větší než toto číslo;
- o dávce nelze rozhodnout po kontrole prvního výběru a musí se vzít druhý výběr, jestliže počet neshodných balení zjištěný v prvním výběru je mezi číslem udaným jako přijímací kritérium a číslem udaným jako zamítací kritérium.

Neshodné jednotky zjištěné v prvním a druhém výběru se musí sečíst dohromady a stanovit souhrnný počet neshodných jednotek. O dávce hotových balení se rozhodne takto:

- po kontrole druhého výběru se dávka pro účely této kontroly musí považovat za přijatelnou, jestliže je souhrnný počet neshodných jednotek roven číslu uvedenému v tabulce jako přijímací kritérium po druhém výběru nebo je menší než toto číslo,
- po kontrole druhého výběru se dávka pro účely této kontroly musí zamítnout, jestliže je souhrnný počet neshodných jednotek roven číslu uvedenému v tabulce jako zamítací kritérium po druhém výběru nebo je větší než toto číslo.

Rozsah dávky	Výběry			Počet neshodných balení ve výběru	
	pořadí	rozsah	celkový rozsah	přijímací kritérium	zamítací kritérium
100 až 500	První	30	30	1	3
	Druhý	30	60	4	5
501 až 3 200	První	50	50	2	5
	Druhý	50	100	6	7
3 201 a více	První	80	80	3	7
	Druhý	80	160	8	9

Destruktivní zkoušení

Destruktivní zkoušení se musí provést v souladu s dále uvedeným přijímacím plánem jedním výběrem a musí se použít jen pro dávky, které mají 100 nebo více jednotek.

Počet kontrolovaných hotových balení musí být 20 jednotek. O dávce hotových balení se rozhodne takto:

- dávka se pro účely této kontroly považuje za přijatelnou, jestliže počet neshodných balení zjištěný ve výběru je roven číslu uvedenému v tabulce jako přijímací kritérium nebo je menší než toto číslo;
- dávka se pro účely této kontroly musí zamítnout, jestliže počet neshodných jednotek zjištěný ve výběru je roven číslu uvedenému v tabulce jako zamítací kritérium nebo je větší než toto číslo.

Rozsah dávky hotových balení	Rozsah výběru	Počet neshodných balení ve výběru	
		kritérium přijetí	kritérium odmítnutí
Jakýkoliv počet (≥ 100)	20	1	2

4.2.2.3 Kontrola střední hodnoty skutečných obsahů jednotlivých hotových balení tvořících dávku

Dávka hotových balení se pro účel této kontroly musí považovat za přijatelnou, jestliže výběrový průměr $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ skutečných obsahů x_i zjištěných v n hotových baleních ve výběru je větší než hodnota:

$$Q_n - \frac{s}{\sqrt{n}} \cdot t_{(1-\alpha)}$$

V tomto vzorci je:

- Q_n = jmenovité množství hotového balení,
- n = počet hotových balení ve výběru pro tuto kontrolu,
- s = odhad směrodatné odchylky skutečných obsahů v dávce,
- $t_{(1-\alpha)}$ = $(1 - \alpha)$ - kvantil Studentova rozdělení pro $\delta = (n - 1)$ stupňů volnosti.

Jestliže je x_i naměřená hodnota skutečného obsahu v i -té jednotce ve výběru, který obsahuje n položek, potom:

výběrový průměr hodnot naměřených ve výběru se získá pomocí tohoto vztahu:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} x_i}{n}$$

a odhad směrodatné odchylky s skutečných obsahů balení v dávce pomocí těchto vztahů:

- součet druhých mocnin naměřených hodnot: $\sum_{i=1}^{i=n} (x_i)^2$

- druhá mocnina součtu naměřených hodnot: $\left(\sum_{i=1}^{i=n} x_i \right)^2$

- a potom $\frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^{i=n} x_i \right)^2$

- rozdíl součtů: $SC = \sum_{i=1}^{i=n} (x_i)^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^{i=n} x_i \right)^2$

- odhad rozptylů skutečných obsahů balení v dávce: $v = \frac{SC}{n-1}$

- odhad směrodatné odchylky skutečných obsahů balení v dávce: $s = \sqrt{v}$

Přejímací a zamítací kritéria pro dávku hotových balení pro kontrolu střední hodnoty:

Kritéria pro nedestruktivní zkoušení

Rozsah dávky	Rozsah výběru	Přejímací kritérium	Odmítnutí
100 až 500	30	$\bar{x} \geq Q_n - 0,503 s$	$\bar{x} < Q_n - 0,503 s$
> 500	50	$\bar{x} \geq Q_n - 0,379 s$	$\bar{x} < Q_n - 0,379 s$

Kritéria pro destruktivní zkoušení

Rozsah dávky	Rozsah výběru	Přejímací kritérium	Odmítnutí
Jakýkoliv počet (> 100)	20	$\bar{x} \geq Q_n - 0,640 s$	$\bar{x} < Q_n - 0,640 s$

Příloha 5 - *neobsazena*

Příloha 6 - normativní

Stanovení množství výrobku v balení HBZ

6.1 Stanovení hmotnosti

6.1.1 Vhodné váhy

Váhy vhodné pro metrologické kontroly HBZ jsou takové, jejichž hodnota dílku nebo ověřovacího dílku není větší než uvádí tabulka.

brutto hmotnost „ <i>m</i> “ HBZ v g	maximální dělení nebo ověřovací dílek v g
$m < 25$	0,01
$25 \leq m < 1000$	0,1
$1000 \leq m < 5000$	1,0
$5000 \leq m$	2,0

Pojem maximální dělení se týká mechanických vah, u nichž není ověřovací dílek udán, anebo vah, které nemají hodnotu dílku předem danu. U elektronických vah se hodnoty v tabulce týkají zásadně ověřovacího dílku.

Váhy s hodnotou ověřovacího dílku 0,01 g (tedy s hodnotou dílku stupnice 0,001 g) je nutno používat v případech velmi malých balení (v praxi méně než 20 g) a v případech určování hustoty výrobku za účelem kontroly deklarovaného objemu hmotnostní metodou.

6.1.2 Umístění vah

Při umísťování vah je nutno se vyhnout rušivým vlivům okolního prostředí na výsledek měření. Při použití vah v mobilních měřicích místech (např. v měřicích vozech) nebo při umístění v blízkosti běžících strojů by se pod váhy měly umístit prvky absorbující chvění. Před začátkem každé řady měření se musí přezkoušet správnost vah při zatíženích, odpovídajících hmotnosti brutto a hmotnosti táry kontrolovaných balení HBZ. K tomuto mají být použita etalonová závaží nejméně třídy F_2 .

6.1.3 Posouzení táry

6.1.3.1 Všeobecně

Při metrologické kontrole HBZ z probíhající výroby (podle 2.4.2.1) se potřebné obaly pro stanovení táry pokud možno odebírají ze vstupu do plnicího zařízení.

Při zkoušce po výrobě, příp. zabalení (podle 2.4.2.2), se obaly pro stanovení táry odebírají ze zásob, které jsou v subjektu k dispozici, příp. ze skladu. Přitom se však musí zajistit, aby se jednalo o obalový materiál, který odpovídá tomu, který byl použit při stanovení brutto hmotnosti HBZ (stejná dodávka, stejná výrobní šarže materiálu). Pro střední táru se obvykle použije měření 20-ti vzorků obalů. Přípustné je, není-li předchozí ustanovení použitelné, i stanovení střední táry z 10-ti vzorků obalů.

Ve výjimečných případech, pokud není k dispozici žádný odpovídající obalový materiál pro stanovení táry, se získají hodnoty táry „destrukcí“ hotových balení. Toto opatření se omezuje na zkoušku průměrné hodnoty táry z 5-ti vzorků. Pokud je průměrná hodnota táry v poměru k brutto hmotnosti velmi malá ($\leq 1\%$), může být výjimečně dostačující stanovení táry i ze 2 vzorků (např. „kalibrovaná“ drůbež nebo chléb).

6.1.3.2 Rozptyl táry

Pokud je rozptyl táry tak velký, že se musí zjišťovat hmotnost každého prázdného obalu, musí se odebrané prázdné obaly očíslovat kontinuální řadou čísel.

Na rozptyl táry se nemusí brát zřetel, pokud průměrná hmotnost táry není větší než 10 % jmenovitého množství obsahu balení HBZ.

Rozptyl jednotlivých hmotností táry se rovněž může zanedbat, pokud standardní odchylka 20-ti (resp. 10-ti) zkoušených hmotností táry není větší než 0,25 násobek dovolené záporné odchylky jmenovitého množství obsahu balení HBZ.

Pokud se tára skládá z hmotností více dílů, mohou se tyto díly libovolně a bez systému složit. Díly hmotnosti táry, které nejsou k dispozici jako jednotlivé díly (např. cín pro pájení, lepidlo pro lepení), mohou být zohledněny tak, že se převezmou údaje balírny o jejich spotřebě při technologickém procesu balení.

6.1.3.3 Zvláštní případy

U cukrovinek, které se vedle prodeje v hotových baleních prodávají také v souladu s běžnými obchodními zvyklostmi jednotlivě jako volné zboží v jednotkách hmotnosti, patří jednotlivý obal (i když je vícevrstvý) k hmotnosti netto.

Toto se týká mimo jiného:

- bonbónů všech druhů,
- karamel,
- pralinek,
- čokoládového zboží v malých kouscích.

Držátko u lízátek se rovněž počítá do čisté hmotnosti.

U uzenin se do čisté hmotnosti počítají také:

- obaly uzenin jako jsou přírodní nebo umělá střeva,
- vázání konců uzenin (textilní šňůra, drát, klipsy, atd.),
- ochranné povrchy vyrobené ponořováním a navlékáním, pokud jejich tloušťka nepřekročí 1 mm,
- koření a zrnka koření, které se nacházejí mimo obal uzeniny.

Do čisté hmotnosti se nezapočítává např.:

- každý další druh obalu, jako papírové obaly a obaly z umělé hmoty, sáčky z textilní tkaniny, obaly ze smršťovacích fólií,
- etikety, poštovní pásy a plomby,
- formy na paštiky, na sýr s masem apod.

U sýrů patří přírodní kůra všeobecně k čisté hmotnosti. Umělá kůra patří také k čisté hmotnosti, pokud nahrazuje funkci kůry přírodní. To je případ u ponořovacích hmot pro některé druhy krájených sýrů apod.

K čisté hmotnosti u měkkých sýrů a sýrů z kyselého mléka patří obložení s ořechy, kořením apod.

Do čisté hmotnosti se nepočítají např.:

- obaly z papíru, kovu, fólie z umělé hmoty nebo textilie,
- obaly z listů nebo částí rostlin.

6.2 Stanovení objemu

6.2.1 Váhová metoda

Hodnoty objemu váhovou metodou se stanovují vážením podle čl. 6.1 se stanovením průměrné hustoty (měrné hmotnosti) podle přílohy č. 8 tohoto MP.

Při metrologické kontrole probíhajícího procesu plnění se musí provést pro stanovení objemu vážení táry, vážení brutto hmotnosti vzorků HBZ a určení hustoty. V případě ukončené výroby, stejně jako při odběru ze skladu, se musí odebrané vzorky balení HBZ podrobit kontrole destruktivní metodou (při dodržení omezujících podmínek pro uplatnění této metody kontroly).

6.2.2 Objemová metoda

Uplatní se u výrobků, jejichž hustota se efektivně nedá stanovit.

Jedná se např. o následující výrobky:

- ovoce naložené v alkoholu,
- lihoviny s ovocem uzavřeným v lahvi,
- lihoviny s vykrystalizovaným cukrem,
- hotové polévky s označením objemu.

Postup metrologické kontroly je stanoven v čl. 9.4 a 9.5 tohoto MP.

U práškových výrobků s označením objemu, např. léčebné čaje, platí postup podle čl. 9.8 tohoto MP.

6.2.3 Měření pomocí kontrolní šablony

6.2.3.1 Tato metoda se v zásadě provádí pouze u lahví používaných jako odměrné obalové nádoby (ve smyslu vyhlášky MPO č. 331/2000 Sb.), a to plněných pivem, vodou, minerální vodou, vodou sycenou kyslíkem uhlíčitým, limonádami apod. Stanovení objemu se v tomto případě provádí kalibrovanými kontrolními šablonami. V případě sporů, negativních výsledků metrologických kontrol HBZ, ale i k průběžnému statistickému potvrzování výsledků měření objemu šablonou, se provádí validace výsledků hmotnostní či objemovou metodou (zpravidla destruktivní zkouškou).

6.2.3.2 Měření zarovnaného objemu láhve

Pokud je při reklamaci výsledků zjištěných při metrologických kontrolách (podle čl. 6.2.1 a 6.2.3 tohoto MP) balírnou vyžádána zkouška měření zarovnaného objemu lahví, protože vznikla domněnka, že jsou malé, musí se postupovat podle MP ČMI pro láhve jako odměrné obalové nádoby (viz čl. 6.2.4).

6.2.4 Láhve jako odměrné obalové nádoby (ve smyslu vyhlášky MPO č. 331/2000 Sb.)

Tato oblast je popsána samostatným metrologickým předpisem ČMI (MP 006). Pro účely tohoto MP se uvádějí pouze některé základní informace:

Obaly z materiálů s tvarovou stálostí a s tvarem lahve jsou odměrnými obalovými nádobami, pokud odpovídají požadavkům vyhlášky MPO č. 331/2000 Sb. Jako tvarově stálé se pak označují tehdy, když se jejich tvar po naplnění viditelně nezmění.

Ustanovení týkající se lahví jako odměrných obalových nádob jsou zejména zaměřena na:

- velikost jmenovitého objemu a zarovnaného objemu,
- tvarovou stálost,
- požadavky na přesnost zarovnaného objemu,

- značku výrobce,
- další údaje, uváděné výrobcem na láhvi,
- postup metrologické kontroly lahví.

Příloha 7 - normativní

Metrologická kontrola v době výroby a zohlednění úbytku množství

7.1 Data výroby HBZ

Metrologické kontroly množství HBZ musí být provedeny co nejdříve po zjištění době výroby (viz čl. 2.4.1 tohoto MP). Doba výroby může být zjištěna u odpovědného pracovníka, příp. z výrobních podkladů. Povinnost odpovědného pracovníka podat informaci vyplývá ze zákona.

U krájených salámů, které jsou nebalené, příp. balené v celofánu, je doba výroby časový okamžik, kdy je hotové dozrávání a salám je tímto podle příslušných předpisů o potravinách možno prodávat. Pokud existuje podezření, že jsou nevyzrálé salámy drženy na skladě pro prodej a již byly označeny hmotností, musí být možno určit dobu výroby podle přílohy č. 11 tohoto MP.

7.2 Zohlednění úbytku

Některé výrobky, obzvlášť takové, které jsou baleny v obalech propouštějících vlhkost, podléhají úbytku hmotnosti vysoušením. Je-li metrologická kontrola HBZ prováděna později než v době výroby stanovené tímto MP, musí se pomocí korekčních faktorů zohlednit u určitých výrobků, obzvlášť u importovaného zboží, u všech hotových balení úbytky hmotnosti, vzniklé jako ztráty po době výroby, a to korigováním hodnoty jmenovitého množství a jeho přípustných odchylek.

V příloze č. 12 jsou uvedeny nejvyšší hodnoty zohlednění úbytku u určitých výrobků stanovené v závislosti na jmenovité hmotnosti.

Příloha 8 - normativní

Stanovení hustoty

8.1 Všeobecně

Protože měření hustoty media je ovlivňováno různými chemickými a fyzikálními veličinami, má pro správnost a reprodukovatelnost výsledků měření zásadní význam výběr nejvhodnějších měřicích metod a postupů.

8.2 Zkratky a pojmy

V uváděných vzorcích znamená:

- ρ_0 hustota zkoušeného výrobku při 20° C
- ρ_G hustota materiálu závaží, $\rho_G = 8 \text{ g / cm}^3$ (jednotlivá samostatná závaží, do vah zabudované regulační závaží, u elektronických vah justovací závaží),
- ρ_L hustota vzduchu,
- ρ_W hustota vody,
- ρ_A hustota ukázaná areometrem,
- m'_T hodnota hmotnosti, které odpovídá vztlak ponorného tělesa ve zkoušené kapalině, příp. hodnota hmotnosti náplně měřicího zařízení (pyknometru, kyvety, odměrného válce),
- m'_W hodnota hmotnosti množství vody, naplněného do lahve s označením výšky, příp. do lahve jako pyknometru,
- m' hodnota hmotnosti kapaliny, obsažené v jednotlivém hotovém balení HBZ,
- V_O známý objem ponorného tělesa, pyknometru nebo kalibrovaného válce,
- V objem náplně jednotlivého hotového balení HBZ,
- k korekce údaje areometru v g/ml,
- i vzdálenost mezi dílky na stupnici areometru v cm,
- e ověřovací dílek vah (příp. shodný s hodnotou dílku d),
- D průměr válce areometru v cm,
- s změna hustoty, která odpovídá vzdálenosti mezi dílky v g/ml (hodnota dílku stupnice),
- γ_0 povrchové napětí, pro které je areometr nastaven v mN/m,
- λ povrchové napětí zkoušené kapaliny v mN/m,
- g tíhové zrychlení, $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

8.3 Vhodná měřidla a postupy měření hustoty

Vhodná měřidla a postupy měření hustoty jsou uvedena v následujícím přehledu, dle klasifikace.

Je možno použít i jiná měřidla hustoty než zde uvedená, pokud ČMI zjistil odpovídajícími měřeními, že měřicí přístroj nemá větší chyby než zde uvedená srovnatelná měřidla.

8.3.1 Měření areometrem

Pro tento postup jsou potřebné následující měřicí prostředky:

- areometr ,
- teploměr,
- termostat,
- válec s výškou asi 55 cm a vnitřním průměrem 7 cm pro nalití kontrolované tekutiny (v horní třetině bez bublin a šmouh).

8.3.2 Měření pyknometrem

Pro tento postup jsou potřebné následující měřicí prostředky:

- pyknometr z kovu nebo skla se jmenovitým objemem 100 ml,
- pyknometr ze skla odolný tlaku se jmenovitým objemem 10 ml,
- váhy třídy přesnosti I nebo II – maximální zatížení 500 g – s ověřovacím dílkem e nebo hodnotou dílku $d \leq 10$ mg při použití pyknometru s 10 ml jmenovitého objemu, ověřovacím dílkem e nebo hodnotou dílku $d \leq 100$ mg při použití pyknometru se 100 ml jmenovitého objemu,
- teploměr s dělením nejméně $0,1$ ° C,
- termostat.

8.3.3 Měření ponorným tělesem

Pro tento postup jsou potřebné následující měřicí prostředky:

- ponorné těleso (Gamma-koule) se jmenovitým objemem 100 ml nebo 10 ml,
- teploměr jako v 8.3.2,
- váhy třídy přesnosti I nebo II, ověřovací dílek e nebo hodnota dílku $d \leq 100$ mg u tělesa s objemem 100 ml, příp. ověřovací dílek e nebo velikost dílku $d \leq 10$ mg u tělesa 10 ml,
- termostat,
- stabilní skleněná nádoba s výškou cca 10 cm a dostatečným průměrem úměrným velikosti ponorného tělesa a přiměřeně menší nádoba pro menší ponorné těleso.

8.3.4 Měření hydrostatickými vahami

Pro tento postup jsou potřebné následující měřicí prostředky:

- hydrostatické váhy se sklopným zařízením 30 g (jmenovitý objem = 10 ml), ověřovací dílek e nebo hodnota dílku d vah ≤ 5 mg,
- teploměr jako v 8.3.2,
- termostat.

8.3.5 Měření skleněnými lahvemi s označením výšky nebo skleněnými láhvemi jako pyknometry

Pro tento postup, použitelný jen u výrobků v lahvích s dostatečně štíhlým hrdlem, jsou potřebné následující měřicí prostředky:

- váhy třídy přesnosti I nebo II – maximální zatížení do 10 kg – ověřovací dílek e nebo hodnota dílku $d \leq 100$ mg,
- teploměr jako v 8.3.2,
- termostat.

8.3.6 Měření odměrným válcem

Pro tento postup jsou potřebné následující měřicí prostředky:

- odměrný válec 0,5 l,
- váhy jako v 8.3.2, ale maximální zatížení do 1 kg (e nebo hodnota dílku $d \leq 50$ mg),
- teploměr jako v 8.3.2,
- termostat.

8.3.7 Měření kyvetou s krycí deskou

Pro tento postup jsou potřebné následující měřicí prostředky:

- kyveta s krycí deskou, jmenovitý objem (3 – 4) ml,
- váhy třídy přesnosti I s ověřovacím dílkem e nebo hodnotou dílku $d \leq 1$ mg,
- teploměr jako v 8.3.2,
- termostat.

č.	1 vhodný 2 všeobecně dostatečně vhodný 3 vhodnost ověřit od případu k případu 4 použití nedoporučené 5 nevhodný/nemožný *) pro aerosoly zvláštní provedení odolné tlaku	areometr	kovový pyknometr	skleněný pyknometr *)	ponorné těleso	hydrostatické váhy	skleněná láhev s vyzn. výšky	skleněná láhev držící tvar	odměrný válec	elektronický hustoměr	kyveta s krycí deskou
1	tekuté potraviny (kromě nápojů)	3	4	3	2	3	4	4	1	3	4
2	nápoje bez kysličníku uhličitého (tiché nápoje), příp.odkarbonizované nápoje	1	4	1	2	1	4	4	1	1	4
3	průhledné nápoje, slabě karbonizované	3	4	4	2	4	2	1	4	4	4
4	průhledné nápoje, silně karbonizované	5	4	4	3	4	1	4	4	4	4
5	neprůhledné karbonizované nápoje	5	4	4	4	4	2	4	4	4	4
6	tekuté prací, čistící, ošetřující prostředky a kosmetické výrobky	3	4	1	2	3	4	4	2	3	3
7	krémové a pastovité prací, čistící a ošetřující prostředky a kosmetické výrobky	4	2	4	4	4	4	4	4	3	1
8	Minerální oleje	1	4	1	2	1	4	4	1	1	4
9	laky a nátěrové látky	4	2	4	1	4	4	4	4	3	3
10	silně thixotropní laky	5	2	5	4	4	4	4	4	3	3
11	nátěrové a těsnící hmoty	5	2	5	4	4	5	4	5	5	1
12	tekuté léky	4	4	1	2	2	4	4	3	3	4
13	Aerosoly	5	5	1	5	5	5	5	5	3	5

8.4 Postup stanovení hustoty

8.4.1 Všeobecně

Při stanovení hustoty a objemu pomocí vážení se musí brát zřetel na vztlak stávajícího množství výrobku, případně množství vody, stejně jako závaží, potřebných ke zkouškám. Při použití silově kompenzovaných vah (pérové váhy, elektromechanické váhy) se musí zohlednit vztlak závaží, kterými byly váhy nastaveny.

Jestliže má prostředí při kontrole teplotu mezi (18 a 23) ° C při tlaku (975 až 1040) mbar, může být předpokládána průměrná hustota vzduchu $\rho_L = 0,0012$ g/ml. Pokud je hustota závaží (7,8 až 8,4) g/ml (závaží z oceli nebo mosazi) nebo pokud byla sladěna s obvyklou hodnotou vážení, můžeme počítat s průměrnou hustotou $\rho_G = 8,0$ g/ml. V následujících odstavcích jsou uvedeny jak přesné vzorce, tak také vzorce empirické, u nichž je uvažováno s hodnotami $\rho_L = 0,0012$ g/ml a $\rho_G = 8,0$ g/ml.

8.4.2 Vztažná teplota

Vztažná teplota 20 °C platí pro všechny postupy stanovení hustoty (výjimka: zkouška zmrzliny dle čl. 7.7 tohoto MP). Měřidla hustoty, příp. vzorky se musí ustálit na vztažné teplotě během asi 30 min. To neplatí pro elektronický hustoměr.

Ustálení teploty se může uskutečnit ve zkušební místnosti, v termostatu nebo ve vodní lázni (nejméně 10 l), přičemž by se teplota měřících přístrojů a vzorků během zkoušky neměla lišit od teploty ve zkušební místnosti o více než 1 °C.

8.4.3 Přípravné práce

Před stanovením hustoty by se měly díly, které přijdou do styku s měřenou tekutinou pečlivě očistit následujícími čistícími prostředky, které po odpaření nesmí zanechat žádné usazeniny.

Měřicí přístroje z kovu i ze skla se pečlivě vyčistí povrchově aktivní čistící kapalinou, dobře se vypláchnou destilovanou vodou, pak se vypláchnou těkavým rozpouštědlem rozpustným ve vodě, např. acetonem a vysuší se. Stopy vlhkosti se odstraní proudem čistého vzduchu, je-li to nutné. Obvykle může být měřicí přístroj vyčištěn vymýváním vhodným rozpouštědlem.

Poznámka pro měřidla ze skla: Jestliže povrchově aktivní čistící kapaliny neumožní potřebné vyčištění, smí být použit čistící roztok chromsírové směsi, tj. silná kyselina a silné oxidační činidlo. Při jejím použití musí být dodržena nejvyšší opatrnost.

Vhodná rozpouštědla:

<u>Kontrolované látky</u>	<u>Rozpouštědla</u>
- oleje, minerální oleje apod.	technický benzín
- středně viskozní látky (např. pleťové krémy)	etylalkohol
- silně viskozní látky (např. vazelína)	aceton
- éterické oleje	etylalkohol
- esence	aceton.

8.4.4 Odběr vzorku

Z kontrolovaného výrobku se musí odebrat vzorek. Při zkoušce podle čl. 8.4.6 tohoto MP se odebere 5 vzorků. Pokud se již první tři měření hustoty liší o max. 0,003 g/cm³, lze použít jako zjištěnou hustotu střední hodnotu z těchto tří hodnot. Opakované zkoušky v rámci jedné metrologické kontroly se provádí s novým vzorkem stejného výrobku vždy ze stejné šarže.

Určité fyzikálně-chemické vlastnosti výrobků vyžadují promíchání vzorku, aby se např. látky s velkým podílem pigmentu a plnicích látek, jejichž hustota se silně liší od objemových hmotností použitých pojidel a rozpouštědel, úplně promíchaly. Doba míchání vzorku má pak trvat nejméně 8 min, podle vlastností, např. *thixotropie*, také déle. Vhodnými opatřeními se musí zamezit eventuálním ztrátám rozpouštědel.

U karbonizovaných nápojů se následujícími opatřeními může zamezit vyvíjení plynových bublin na ponorném tělese:

- povrch ponorného tělesa se navlhčí nebo vydrhne koncentrovaným odmašťovacím prostředkem
- otáčením ponorného tělesa dráhou ve tvaru jemné spirály se případné vzduchové bubliny, usazené na dolním pólu, odstředí.

8.4.5 Ponorné těleso, pyknometr, kyveta a odměrný válec

8.4.5.1 Hustota

$$\rho_o = \left(1 - \frac{\rho_L}{\rho_G}\right) \cdot \frac{m'_T}{V_O} + \rho_L$$

8.4.5.2 Hustota (praktický vzorec)

$$\rho_o = 0,99985 \cdot \frac{m'_T}{V_O} + 0,0012 \quad [\text{g/ml}]$$

kde:

m'_T	hmotnost náplně měřicího zařízení (pyknometru, kyvety, odměrného válce) (g)
V_O	vztažený objem měřiče hustoty (ml)
ρ	hustota kapaliny (g/ml)

8.4.6 Skleněná láhev s označením výšky a láhev jako pyknometr

8.4.6.1 Hustota

$$\rho_o = (\rho_w - \rho_L) \cdot \frac{m'_T}{m'_w} + \rho_L$$

8.4.6.2 Hustota (praktický vzorec)

V tomto vzorci se musí hodnota hmotnosti uvést v g. Pokud je teplota vodní náplně (19,6 až 20,4) °C, může se počítat s hustotou vody $\rho_w = 0,9982 \text{ g/ml}$.

$$\rho_o = 0,9970 \cdot \frac{m'_T}{m'_w} + 0,0012 \quad [\text{g/ml}]$$

8.4.6.3 Hustoty vody při různých teplotách:

Teplota ve °C	Hustota v g/ml	Teplota ve °C	Hustota v g/ml
15	0.9991	21	0.9980
16	0.9989	22	0.9978
17	0.9988	23	0.9975
18	0.9986	24	0.9973
19	0.9984	25	0.9970
20	0.9982		

8.4.7 Areometr

Aby se zamezilo nespolehlivým výsledkům měření tímto měřidlem pro stanovení hustoty, je při jeho použití třeba dodržovat následující podmínky:

- teplota během zkoušky se nesmí lišit o více než 10 °C od vztažné teploty areometru,
- areometr lze používat pro stanovení hustoty pouze těch tekutin, pro které byl nastaven,
- odečet je nutno provádět na horním, příp. dolním okraji menisku podle nastavení.

Pokud jsou i přesto výjimečně potřebné korekce, pak se hustota vypočítá takto:

$$\rho_O = \rho_A + k$$

kde k je korekce, kterou se zohledňuje odchylné povrchové napětí výrobku vztažené k povrchovému napětí areometru, a stanoví se takto:

$$k = \frac{4(\gamma - \gamma_O)}{d \cdot \rho_A \cdot g} \cdot \frac{s}{i}$$

Na areometru se odečítá u průhledných kapalin na dolním okraji menisku na úrovni hladiny kapaliny, u neprůhledných kapalin na horním okraji menisku.

8.4.8 Ponorné těleso „Gamma-koule“

Zjištění hustoty touto metodou se provádí následujícím postupem:

- Stanovit hmotnost nádoby se zkoušenou kapalinou m_1 .
- Ponořit pomocí držáku ponorné těleso do kapaliny v nádobce (umístěné na váze) až po rysku na držadle Gamma-koule a odečíst údaj váhy m_2 .
- Provést výpočet hustoty kapaliny podle vzorce:

$$\rho_P = \frac{m_2 - m_1}{V_B} + 0,0012 + \frac{\pi D}{g V_B} \left(\gamma_P - \gamma \cdot \frac{\rho_P}{\rho_B} \right) \quad [g/ml]$$

- kde:
- m_1 hmotnost kontrolované kapaliny s nádobou
 - m_2 hmotnost při ponoření Gamma-kouli
 - V_B objem ponorného tělesa
 - γ_B vztažná hodnota povrchového napětí
 - ρ_B vztažná hodnota hustoty
 - γ_P povrchové napětí kontrolované kapaliny

ρ_P	hustota zkoušené kapaliny
D	průměr držáku Gamma-koule
g	tíhové zrychlení

8.4.9 Stanovení objemu

8.4.9.1 Objem výrobku

$$V = m' \cdot \frac{1 - \frac{\rho_L}{\rho_G}}{\rho_O - \rho_L}$$

8.4.9.2 Objem výrobku (praktický vzorec)

$$V = m' \cdot 0,99985 \cdot \frac{1}{\rho_O - 0,0012} \quad [g / ml]$$

8.4.10 Stanovení hustoty sypkých látek

U určitých práškových materiálů a eventuelně granulí, které jsou značeny dle objemu, musí být sypaná hmotnost ρ_2 pro 1000 ml, příp. 500 ml vzorku stanovena po nasypání do speciálního přístroje. (*Informace viz ISO 697*).

$$\rho = \frac{m'}{500} \quad \text{resp.} \quad \frac{m'}{1000} \quad [g/ml]$$

8.4.11 Stanovení hustoty disperzních barev nebo podobných výrobků, ředitelných vodou

Při metrologické kontrole disperzních barev nebo podobných výrobků, které jsou ředitelné vodou a zahrnují relativně velký podíl vzduchu, se hustota stanovuje podle míchací metody.

Při použití odměrného válce se musí postupovat podle následující metody:

8.4.11.1 Přístroje, pomocné prostředky, činidla:

- váhy třídy přesnosti II, e nebo $d \leq 50$ mg,
- odměrný válec 500 ml nebo 1000 ml,
- elektrický míchač,
- termostat,
- 100 ml stříkačka s hadičkou,
- destilovaná voda.

Před zkouškou se musí stanovit objem magnetického míchadla.

8.4.11.2 Provedení zkoušky

Míchadlo vložit do kalibrovaného válce.

Stanovit táru odměrného válce s míchadlem (pozor při elektromechanickém vážení na magnetické působení).

Případně podložit styroporový blok.

Stanovit hmotnost m_1

Válec naplnit destilovanou vodou z cca 40 %.

Stanovit hmotnost m_2

Válec s vodou umístit na elektromagnetické míchadlo a za stálého míchání doplnit pomocí stříkačky s hadičkou kontrolovaný výrobek těsně pod značku potřebného objemu.

Stanovit hmotnost m_3

Doplnit destilovanou vodou až po značku potřebného objemu, temperovat na 20 °C, příp. korigovat destilovanou vodou.

Stanovit hmotnost m_4

8.4.11.3 Vyhodnocení:

Hmotnost vody: $m_W = (m_2 - m_1) + (m_4 - m_3)$

Hmotnost výrobku: $m_P = m_3 - m_2$

Objem míchadla: $V_R =$ předem zjištěná hodnota

Objem vody:

$$V_W = \frac{m_W}{\rho_W - \rho_L} \cdot 0,99985$$

Objem výrobku:

$$V_P = V_{Pist} - (V_W + V_R)$$

Hustota vzorku:

$$\rho_O = \frac{m_P}{V_P} \cdot 0,99985 + 0,0012 \quad [\text{g/ml}]$$

8.4.12 Stanovení hustoty disperzních barev při kontrole množství prováděné v balírně

8.4.12.1 Úvod

Vzduch, přiváděný během výroby disperzních barev, včetně vzduchových bublin, které vzniknou během plnicího procesu nebo se při plnění dostanou do měřiče hustoty, může znehodnotit výsledek měření. Pro tento účel lze použít následující postupy, které se liší tím, že metoda měření „bez ředění“ pomocí kovového pyknometru dává nižší hodnoty hustoty než jaké lze považovat za správné a metoda s použitím tlakového skleněného pyknometru hodnoty vyšší. Naproti tomu tzv. „míchací metoda“ (čl.8.4.11), v tomto případě s použitím kovového pyknometru jako odměrné nádoby, dává reálné hodnoty hustoty. Přestože si lze vybrat, která metoda bude použita, je „míchací metoda“ uznávána jako referenční a používá se přednostně pro provádění metrologických kontrol HBZ. Při stanovování hustoty disperzních barev je možno použít jako metodu ekvivalentní metodě referenční také stanovování hustoty pomocí ponorného tělesa - „Gamma-koule“.

8.4.12.2 Princip

Stanovení hustoty prostřednictvím stanovení určitého objemu výrobku bez vzduchových bublin.

8.4.12.3 Přístroje, pomocné prostředky, činidla

- váhy třídy přesnosti I nebo II, hodnota e nebo velikost dílku $d \leq 10$ mg,
- ověřený kovový pyknometr 100 ml nebo tlakový pyknometr 100 ml, druh II CI,
- termostatická vodní lázeň, 20 °C \pm 0,3 °C,

- teploměr, cca (0 až 50) °C, dělení 0,1 °C,
- láhev s rozstřikovačem,
- savý papír,
- destilovaná voda.

8.4.12.4 Výpočty

Referenční „míchací metoda“ podle 8.4.11

$$\rho_o = 0,9970 \cdot \frac{m_2 - m_1}{(V_o \cdot 0,9970) - (m_3 - m_2)} + 0,0012 \quad [\text{g/ml}]$$

Metoda „kovový pyknometr bez ředění“ a „tlakový pyknometr“

$$\rho_o = 0,99985 \cdot \frac{m_2 - m_1}{V_o} + 0,0012 \quad [\text{g/ml}]$$

8.4.12.5 Provedení

- Stanovit hmotnost m_1 prázdného kovového pyknometru, příp. prázdného tlakového pyknometru.
- Ustálit teplotu disperzní barvy na asi 20 °C.

míchací metoda:

- Kovový pyknometr naplnit asi ze 70 % disperzní barvou.
- Stanovit hmotnost m_2 .
- Disperzní barvu promíchat s přidanou destilovanou vodou a naplnit až po okraj.
- Stanovit hmotnost m_3 .

metoda stanovení kovovým pyknometrem bez ředění a tlakovým pyknometrem:

- Naplnit kovový pyknometr nebo tlakový pyknometr a tlakový šroub nastavit do koncové polohy (10 bar).
- Stanovit hmotnost m_2 .

Poznámka

Je možno vzít v úvahu zbytek na míchadle, a to takto:

$$m_2 = m'_2 - 0,7 \cdot m_4 \quad (\text{g})$$

$$m_4 = \text{hmotnost zbytku míchání na míchadle} \quad (\text{g})$$

Přitom platí:

$$\rho_o \quad \text{hustota disperzní barvy,} \quad (\text{g / ml})$$

$$m_1 \quad \text{hmotnost prázdného kovového nebo tlakového pyknometru (g)}$$

$$m_2 \quad \text{hmotnost kovového pyknometru naplněného asi ze 70 \% disperzní barvou; při použití míchadla korigovaná hmotnost (viz poznámka) případně úplně naplněného kovového pyknometru nebo úplně naplněného tlakového pyknometru při koncové poloze tlakového šroubu (10 bar),} \quad (\text{g})$$

m'_2	nekorigovaná hmotnost kovového pyknometru, asi ze 70 % naplněného disperzní barvou, s použitím míchadla,	(g)
m_3	hmotnost kovového pyknometru naplněného destilovanou vodou	(g)
m_4	hmotnost zbytku míchání na míchadle	(g)
V_0	hodnota známého objemu kovového nebo tlakového pyknometru z kalibračního listu	(ml)

8.4.13 Stanovení hustoty výrobků v aerosolové formě

8.4.13.1 Vhodné přístroje pro měření hustoty

Následující přístroje pro měření hustoty jsou vhodné, nemají-li větší chybu než $\pm 1 \%$:

- elektronický hustoměr vybavený přípravkem pro upevnění dózy s aerosolem.

Vhodné pro aerosoly, které neobsahují žádné lepicí nebo pryskyřičné látky a/nebo mechanické částice, které při stříkání nevytváří žádnou pěnu a pro takové, u nichž není problematické čištění upevňovacího přípravku a kmitající trubičky.

- skleněný pyknometr se stupnicí se zvýšenou odolností proti tlaku, s uzavíracím ventilem a ochrannou trubicí.

Hodí se obzvlášť pro lakové aerosoly a pro takové aerosoly, které nemohou být zkoušeny elektrickým hustoměrem.

8.4.13.2 Stanovení hustoty výpočtem

Hustota se musí stanovit výpočtem, pokud se její hodnota nedá stanovit měřením přístroji podle 8.4.13.1.

To zpravidla nastává v případech:

- pěny (např. holící a sprchové pěny, masti, šlehačky),
- pudru a prášků (např. antiperspiranty),
- polyuretanové pěny,
- ochranné vrstvy na podvozky pro automobily,
- zinkové práškové barvy,
- aerosolové dózy, které mají ventil v provedení „Vph“ (Vapour-Phase-Ventil).

8.4.13.3 Realizace měření hustoty

8.4.13.3.1 Elektronický hustoměr

Kromě pokynů návodu k použití je nutno dbát následujících zásad:

- před upnutím do přípravku se musí s dózou zatřepat,
- doba ustálení a měření činí každá cca 3 minuty,
- po každém měření se musí celý systém očistit vhodným čisticím prostředkem a následně vyfouknout čistým vzduchem.

8.4.13.3.2 Skleněný pyknometr se zvýšenou odolností proti tlaku

Měření je provedeno následujícím postupem:

Byl-li pyknometr vymýván a obsahuje zbytky čisticího prostředku, pak:

- naplnit nepatrným množstvím plynu (cca 2 ml) z aerosolové dózy,
- nasadit ventil s trubicí, pyknometr pevně uzavřít,
- plyn a kapalinu vystříkat, až v pyknometru nezůstane žádná „tekutá fáze“,

Vlastní postup měření:

- pyknometr včetně příslušenství zvážit (m_1),

- zchladit v chladničce,
- roztřepat aerosolovou dózu (zkoušený vzorek),
- nasadit adaptér na ventil zkoušené dózy,
- pyknometr nasadit na zkoušenou dózu hlavou dolů a tak dlouho přepouštět, až se dosáhne vyrovnání tlaku, příp. pyknometr postupně několikrát časem odpojit a ochladit a zkoušený vzorek zahřát na max. 40 °C,
- pyknometr zvážit (m_2),
- po vytemperování pyknometru v termostatu na 20 °C, odečíst objem (V),
- vypočítat hustotu podle:

$$\rho_o = \frac{m_2 - m_1}{V} \quad [\text{g/ml}]$$

- pyknometr vyprázdnit vystříkáním, otevřít a vyčistit.

8.4.13.4 Výpočet hustoty

Hustoty surovin a účinných rozpustných látek je třeba všeobecně stanovovat podle jednotlivých článků této přílohy. Pokud toto není možné, mohou být použity údaje o hustotě produktů dodané výrobcem HBZ. Hustota hnacího plynu může být získána z příslušných tabulek hustot.

Při údajích receptury stanoveném jako podíl hmotnosti v % platí vztah:

$$\rho_M = \frac{A_G + B_G + \dots + Z_G}{\frac{A_G}{\rho_A} + \frac{B_G}{\rho_B} + \dots + \frac{Z_G}{\rho_Z}}$$

Při údajích receptury jako podíl objemu v % platí vztah:

$$\rho_M = \frac{A_V \cdot \rho_A + B_V \cdot \rho_B + \dots + Z_V \cdot \rho_Z}{A_V + B_V + \dots + Z_V} \quad [\text{g/ml}]$$

kde:

ρ_M	smíšená hustota aerosolu v g / ml
A_G, B_G, Z_G	podíl použitých složek jako podíl hmotnosti v %
A_V, B_V, Z_V	podíl použitých složek jako podíl objemu v %
ρ_A, ρ_B, ρ_Z	hustoty použitých složek v g / ml

Výpočetní vztahy nezohledňují ani možnou změnu objemu při smíchání komponentů ani hmotnost plynného obsahu nad zkapalněným obsahem.

8.4.14 Opakované stanovení hustoty výrobků

Pokud dojde v rámci metrologické kontroly HBZ ke zjištění průměrného množství pod přípustnou tolerancí, tj. k tzv. „podplnění“, pak je možné na žádost subjektu stanovení hustoty (kromě zkoušky podle 8.4.6) opakovat.

Pokud jsou jednotlivé výsledky měření hustoty rozdílné o více než 3 tisícin, je nutné provést další měření.

U hotových balení, která byla odebrána ze skladu, se toto opakované měření musí provést na obsahu ze dvou, příp. tří, rozličných hotových balení.

8.4.15 Zohlednění „oplachové“ vody

Potraviny, obzvlášť nápoje, se do týchž obalů v některých případech plní i vícekrát a tyto musí být z hygienických důvodů před naplněním vypláchnuty. Voda, která eventuelně v obalech zůstane, se při následném plnění stane součástí obsahu balení.

Při stanovení průměrné hmotnosti táry se musí u obalů, které na základě vyplachování obsahují vodu, tento podíl vody zohlednit.

Účelné bude tento podíl vody při výpočtu průměrného množství v balení HBZ přičíst jako korekční hodnotu k horní mezi přípustných hodnot průměrného množství.

Podíly oplachové vody se stanoví:

u obalů se jmenovitým objemem > 400 ml:

$$0,1 \text{ g} \cong 0,1 \text{ ml na } 100 \text{ ml jmenovité náplně,}$$

u obalů se jmenovitým objemem ≤ 400 ml:

$$0,15 \text{ g} \cong 0,15 \text{ ml na } 100 \text{ ml jmenovité náplně.}$$

8.4.16 Stanovení hustoty nápoje syceného CO₂

Jako hustotu nápoje syceného CO₂ lze využít hustotu tzv. vytřepaného nápoje. Pojem *hustota vytřepaného nápoje* nebo *hustota nápoje po vytřepání* je v oblasti výroby sycených nápojů včetně minerálních vod, piva apod. běžný a je jím označován výsledek měření nápoje, který byl zbaven CO₂. Za vytřepaný nápoj se považuje takový, v němž ani v klidu na stěnách, ani při přelévání nejsou viditelné bublinky plynu. (Akceptovatelnost použití hustoty vytřepaného nápoje pro metrologické kontroly HBZ byla prokázána validací metody na specializovaném pracovišti OI ČMI ČB v 5 a 6/2009).

8.4.16.1 Sycený nápoj je třeba zbavit CO₂, a to umístěním na třepačce (po dobu stanovenou manuálem výrobce zařízení), nebo přeléváním, mícháním a odstáváním po takovou dobu, až ve vzorku nápoje nejsou ani v klidu, ani při přelévání viditelné bublinky plynu.

8.4.16.2 Měření hustoty je zapotřebí provést při teplotě prostředí (20 ± 1) °C a teplotě nápoje blízké 20 °C. K měření hustoty vytřepaného nápoje lze použít některou z relevantních metod podle tohoto předpisu, jako např. elektronickým hustoměrem či vážením s Gamma koulí a váhou s $d = 1$ mg a podle použité metody a příslušného článku této kapitoly předpisu (v případě Gamma koule čl. 8.4.8) se vypočítá hustota nápoje.

Příloha 9 - normativní

Specifické kontrolní postupy

9.1 Zkoušky hmotnosti pevného podílu (hmotnost po odkapání)

9.1.1 Definice pojmů

Nálevy: pouze níže uvedené kapaliny (včetně jejich směsí), pokud vzhledem k pevně potravině mají pouze podřízený význam, a proto nejsou určující pro nákup:

- voda, slaná voda, slaný lák, ocet, vodní cukrové roztoky stejně jako ovocné nebo zeleninové šťávy v ovocných nebo zeleninových konzervách,
- vodní roztoky solí, látek nahrazujících cukr, sladidel a zeleninových kyselin jsou považovány za nálevy, pokud je na hotovém balení uvedena hmotnost pevného podílu.

Pevná potravina: zpravidla podíl výrobku, který je majoritní při prezentaci výrobku pro účely jeho nabídky, nákupu a stanovení hodnoty, jak vyplývá z prodejního označení. K pevným potravinám se nepočítají kořenící látky jako koření, byliny a části bylin, které se přidávají do nálevu. Dále k pevným potravinám nepatří rostlinné přídavky a přísady (cibule, kousky okurek, atd.), a to také v případě, kdy jsou uvedeny v seznamu přísad. U potravinových produktů, jako např. směsí různých zelenin, salátu z mušlí, masa a zeleniny nebo zavináčů, které jsou označeny odpovídajícím prodejním označením tvoří tato potravinová směs dohromady pevný podíl. U kysaného zelí, červeného zelí a fazolí kvašených v mléčné kyselině tvoří pevnou potravinu z 90 % pevné substance a 10 % přírodního kvasného láku.

Hmotnost pevného podílu: hodnota hmotnosti pevné potraviny (u kysaného zelí, červeného zelí a fazolí kvašených v mléčné kyselině z toho vypočtená hodnota – viz předchozí odstavec) zjištěná postupem, popsáním dále v čl. 9.1.4 této přílohy.

9.1.2 Odběr vzorků pro metrologickou kontrolu HBZ

Vzorky pro metrologickou kontrolu jsou z dávky odebrány v rozsahu stanoveném příslušnou vyhláškou MPO (včetně ustanovení pro destruktivní metodu), přičemž musí splňovat ustanovení čl. 2.2 základní části tohoto MP, „stejná hotová balení“.

Odběr vzorků se provádí:

- u výrobků rybího průmyslu zpravidla pouze u výrobce, z výrobního nebo importního skladu,
- u ovocných nebo zeleninových konzerv, párků a ostatních výrobků u výrobce, z výrobního nebo importního skladu, jiného skladu nebo z obchodu.

Přepravní a skladovací podmínky pro odebrané vzorky jsou:

- u výrobků rybího průmyslu
co nejvíce klidná přeprava, bez silnějších pohybů výrobku v nálevu. Jako teplota pro uchování platí:
 - normální teplota okolí (10 až 25) °C, pokud nejsou uváděny žádné skladovací podmínky,
 - označená skladovací teplota, pokud je uvedena.
- u ovocných a zeleninových konzerv, párků a ostatních výrobků
normální přeprava a normální teplota okolí (10 až 25) °C.

9.1.3 Měřicí a kontrolní prostředky pro metrologickou kontrolu HBZ

- váhy podle 6.1.1;
- zkušební síto se dnem z drátěných ok, průměr 200, příp. 300 mm, výška 50 mm, podle ČSN ISO 3310 část 1, velikost ok 2,8 mm, síla drátu $d = 1,12$ mm;
- pánev se sítem s výtokovým hrdlem;
- sklonné zařízení pro nastavení sklonu od 17° do 20° ;
- manipulační nádoba vhodné velikosti.

9.1.4 Realizace měření v rámci metrologické kontroly HBZ

Měření se provádí:

- u výrobků rybího průmyslu zpravidla na místě odběru vzorků podle 7.1.2.
- u ovocných a zeleninových konzerv, párků a ostatních výrobků zpravidla v laboratořích ČMI, případně balírny.

Měření se provádí v čase od doby výroby stanoveném přílohou č. 11 tohoto MP.

Zkušební teplota je teplota, platná pro skladování (viz čl. 9.1.2). U balení s celkovou hmotností obsahu do cca 1000 g a u ovocných a zeleninových konzerv do 850 ml objemu obalu následuje měření hmotnosti pevného podílu naráz, u větších náplní se provede ve více přibližně stejných dílech.

U výrobků, jejichž nálev obsahuje pevné kořenicí látky a rostlinné přídavky (viz čl.9.1.1), se tyto látky nenechávají na sítu odkapat. Totéž event. platí pro vystoupený ztuhlý tuk u párků. U okurkových konzerv a výrobků rybího průmyslu se pro tento účel celkový obsah balení HBZ, příp. pouze tuhá potravina, předem přemístí do manipulační nádoby, která je naplněna nálevem nebo vodou a z ní se pevná potravina přímo přemístí na síto. U zavináčů patří rostlinné části, které se eventuálně během transportu a zkoušky z výrobku uvolní, k výrobku, a musí se zahrnout do odkapávajícího pevného podílu.

Vlastní postup měření:

9.1.4.1 Zjistit hmotnost pomocné nádoby (suché nebo vlhké) a pánve se zkušebním sítem, zvlhčeným nálevem, vytárovat váhu: *určena hmotnost m_1*

9.1.4.2 Sklon naklápěcího zařízení nastavit na 17° až 20° . Pánev se zkušebním sítem umístit na naklápěcí zařízení; pomocná nádoba zůstává na váze.

9.1.4.3 Celkový obsah, příp. pevnou potravinu samotnou, vysypat nebo položit na zkušební síto, nasazené na zkušební pánvi. Doba odkapání začíná, jakmile se výrobek nachází na zkušebním síti.

9.1.4.4 Během doby odkapávání výrobek vyrovnat tak, aby nálev mohl odtéci také z případných „kapes a prohlubní“ na výrobku (obzvláště u rybích výrobků a púleného ovoce), případně ještě odstranit existující koření a přídavky.

9.1.4.5 Na konci doby odkapání dát pánev se zkušebním sítem na pomocnou nádobu na váze a zjistit hmotnost: *určena hmotnost m_2*

Doby odkapání činí:

- | | |
|---|----------------|
| - listový špenát, kapusta, kysané zelí, loupaná rajčata | 5 min (+ 30 s) |
| - ostatní zeleninové konzervy stejně jako ovocné, tzv. „kyselé“ a s houbami | 2 min (+ 30 s) |
| - výrobky rybího průmyslu, párky, ostatní výrobky | 2 min (+ 30 s) |

9.1.4.6 Hmotnost pevného podílu po odkapání x_A (kromě u kysaného zelí, červeného zelí a fazolí kvašených v mléčné kyselině) je:

$$x_A = m_2 - m_1 \quad [\text{g}]$$

Hmotnost pevného podílu x_A u kysaného zelí, červeného zelí a fazolí kvašených v mléčné kyselině je:

$$x_A = \frac{(m_2 - m_1)}{0,9} \quad [\text{g}]$$

Pokud zjišťování hmotnosti pevného podílu výrobku (po odkapání) může probíhat také měřením hmotnosti několika dílů; pak je hmotnost pevného podílu:

$$x_A = \sum (m_2 - m_1) \quad [\text{g}]$$

resp.

$$x_A = \frac{\sum (m_2 - m_1)}{0,9} \quad [\text{g}]$$

9.1.5 Specifikace pro zjišťování hmotnosti pevného podílu při metrologické kontrole HBZ v balírně

9.1.5.1 Všeobecně

Výrobní provozy balíren jsou podle právních předpisů (viz vyhláška MPO č. 262/2000 Sb.) povinny průběžně i namátkově kontrolovat výrobní proces z hlediska hmotnosti pevného podílu a shromažďovat a vyhodnocovat příslušné záznamy.

Dodatečné kontroly hmotnosti pevného podílu však nemohou splnit účel aktivního řízení správnosti množství z hlediska průměrné hodnoty a dovolených záporných odchylek, protože smí být provedeny teprve po určité době po naplnění, příp. sterilizaci. Teprve po této době mohou být považovány pochody výměny látek mezi pevnou potravinou a nálevem za ukončené. Těmito okolnostem musí být přizpůsobena výrobní kontrola, t.j. kontrola v době plnění, a ostatní typy kontroly.

S ohledem na to musí výrobci HBZ (v rámci zaručení průměrné hodnoty množství v balení HBZ a dodržení dovolené záporné odchylky hmotnosti pevného podílu) zjišťovat a zaznamenávat přepočítací činitel f z deklarované hmotnosti pevného podílu A (uvedené na balení) na potřebnou hmotnost v okamžiku plnění E . Tento činitel:

$$f = \frac{E}{A}$$

se musí stanovit a průběžně ověřovat jeho platnost pro každý výrobek, velikost obalu, teplotu a dobu pasterizace, příp. sterilizace, stejně jako při zřejmých změnách kvality syrového zboží. V průběhu času tak vznikne soubor přepočítacích činitelů, které pak je možno použít při plnění obdobných výrobků nebo syrového zboží, příp. v další plnění sezóně.

Riziko reklamací z důvodu nesprávného faktoru f jde zpravidla na úkor balírny, a proto je třeba proces zjišťování faktoru f i pro účely metrologické kontroly ČMI dokumentovat. Za tímto účelem se musí zaznamenávat aktuální hmotnosti v době plnění a k tomu příslušné hmotnosti pevného podílu, které byly stanoveny ve stanoveném časovém intervalu po vlastním balení.

9.1.5.2 Použité přístroje

K provedení metrologické kontroly HBZ musí být použity přístroje, popsané v 9.1.3.

9.1.5.3 Provedení zkoušky pro stanovení faktoru f

Hmotnosti pevného podílu se stanoví u 10 až 20 vzorků balení HBZ. U celkových hmotností obsahu balení do cca 1000 g se zkouška hmotnosti pevného podílu provádí naráz, u větších náplní na několikrát.

Na začátku doby odkapání se sklon zkušební síta musí nastavit na cca 17 ° až 20 °. Platí doby odkapání, uvedené v 9.1.4.5.

Ke hmotnosti pevného podílu po odkapání (s výjimkou zavináčů) nepatří hmotnost koření, bylin a eventuálně ostatních pevných přísad.

Hmotnost pevného podílu po odkapání A je hmotnost výrobku, odkapaného na zkušební síte, jen u kysaného zelí, červeného zelí a fazolí kvašených v mléčné kyselině je to 1,1násobek této hmotnosti.

Stanovený činitel \bar{f} se vypočte z 10 až 20 jednotlivých činitelů f , jako podíl součtu podílů hmotnosti při plnění a hmotnosti pevného podílu po odkapání jednotlivých vzorků, a počtu vzorků:

$$\bar{f} = \frac{\sum \frac{E}{A}}{n}$$

Při průběžné kontrole předpokládané hmotnosti výrobku v balení, prováděné balírnou, by obsahem záznamů o kontrole mělo být:

- průměrný činitel \bar{f} ,
- velikost výběru n , který je základem pro stanovení tohoto činitele,
- standardní odchylka činitele,
- datum zjištění.

Při kontrole jednotlivých balení pak musí být:

$$E \geq \bar{f} \cdot A$$

9.1.6 Postup zkoušky hmotnosti pevného podílu po odkapání s odstraněním ledové glazury s jednotlivými hluboce zmrazenými rybami, raky a měkkýši s ledovou glazurou

9.1.6.1 Všeobecně / Rozsah použití

Pro hotová balení s jednotlivě hluboce zmrazenými rybami, raky a měkkýši s ledovou glazurou je stanoven zkušební postup, který v zásadě obsahuje odstranění ledové glazury u jednotlivých kusů výrobku.

U hotových balení s výše uvedenými výrobky, včetně jejich částí, příp. směsí z nich zhotovených, nesmí podíl ledové glazury překročit 20 % jmenovitého množství. Vyšší hodnoty než 20 % se považují za neodpovídající. Pro jednotlivé kusy s hmotností větší než 500 g stejně jako pro výrobky, uzavřené v ledovém bloku, je dále uvedený postup jinak běžný nevhodný (viz 9.1.6.4.3).

9.1.6.2 Princip

Ponoření obsahu hotového balení - nebo jeho částí - do vodní lázně až do té doby, než odtaje ledová glazura, přičemž výrobek sám musí zůstat zmrzlý, aby se zabránilo

chybným měřením ztrátou šťáv nebo nasáknutím vodou. K určení optimální doby tání se nabízí posouzení povrchu výrobku hmatem. Jakmile je povrch matný, vysype se výrobek na zkušební síto, dále je hned osušen, aby se zamezilo znovunamrzání vody. Vážením se stanoví hmotnost (hmotnost po odkapání) „odledněného“ obsahu hotového balení.

9.1.6.3 Přístroje, pomocné prostředky

- mraznička nebo pultový mrazák k uskladnění hotových balení; rozsah teplot od $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- váhy s ověřovacím dílkem maximálně 0,1 g,
- nádoba pro vodní lázeň s hmotností minimálně 10x větší než je zkoušené množství výrobku,
- plochá miska, cca 40 cm x 30 cm,
- zkušební síto s drátěným dnem dle 9.1.3 (bez příslušenství),
- savý papír.

9.1.6.4 Provedení zkoušky

9.1.6.4.1 Výběr vzorků pro metrologickou kontrolu

V balírně nebo skladu dovozce se vyberou vzorky pro metrologickou kontrolu (nedestruktivní metodou) v předepsaném rozsahu a provede se jejich jednotlivé zvážení brutto.

9.1.6.4.2 Výběr vzorků pro dílčí kontrolu

Z namátkově vybraných vzorků se opět namátkově vybere 5 *) hotových balení podle 9.1.2, zváží a označí se hodnotami brutto hmotností. Při transportu nesmí teplota těchto hotových balení být vyšší než $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

*) výchozí počet vzorků, který eventuelně může být snížen nebo příp. musí být zvýšen.

9.1.6.4.3 Příprava dílčí kontroly a vodní lázně

Aby byly připraveny definované podmínky odtání ledové glazury, mají mít vzorky hotových balení, na kterých se kontrola provede, teplotu $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vodní lázeň má mít objem nejméně 10ti násobku objemu výrobku, určeného k odtání. Při jmenovité hmotnosti balení větší než 500 g se musí toto množství rozdělit na zhruba stejné díly o hmotnosti cca 500 g. Teplota vodní lázně má být před vložením výrobku $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ až maximálně $20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

9.1.6.4.4 Odtání ledové glazury a výpočet průměrného množství ledu y_{LED}

Odtání ledové glazury se zpravidla provádí v laboratořích ČMI, případně laboratořích balírny. Pokud je jmenovitá hmotnost balení do 500 g, nasype se celý obsah hotového balení na síto a pak je zároveň se sítem ponořen do vodní lázně. Pokud je náplň větší než 500 g, nasype se do vodní lázně jeho část, odpovídající asi max. 500 g. Sítem s výrobkem se tak dlouho ve vodní lázni pohybuje, až výrobek klesne a povrch je matný. Pak právě došlo k odtání glazury. Podle velikosti jednotlivých dílů činí čas odtání glazury asi 15 až 45 s.

Síto s výrobkem se poté vyjme z vodní lázně, nechá krátce okapat a výrobek se naplocho rozloží na savý papír, osuší a zjistí se jeho hmotnost.

Střední relativní podíl ledové glazury 5-ti vzorků, příp. (5.t) dílčích částí se při zohlednění platné táry vypočítá:

$$\bar{P}_{yLed} = \frac{\bar{y} - \bar{y}_{Ab}}{\bar{y}} 100 \quad \text{/\%}/$$

Tento relativní podíl ledové glazury je aplikován jako relativní podíl ledové glazury pro celou posuzovanou dávku.

$$\bar{P}_{yLed} = \bar{P}_{xLed}$$

Absolutní hodnota pro průměrný podíl ledové glazury vypočte z:

$$\bar{x}_{Led} = \bar{x} \cdot \bar{P}_{xLed}$$

9.1.6.4.5 Výpočet hmotnosti x a \bar{x}

Z hmotností táry 5-ti hotových balení v rámci „dílčí“ zkoušky se vypočte průměrná hmotnost táry a považuje se za průměrnou hmotnost táry dávky \bar{x}_{Ta} . Pro získání hmotnosti obsahu x každého jednotlivého balení se odečte od hmotnosti brutto průměrná hmotnost táry. Výsledek platí pro průměrnou hmotnost \bar{x} .

$$x = x_{Br} - \bar{x}_{Ta} \quad \text{resp.} \quad \bar{x} = \bar{x}_{Br} - \bar{x}_{Ta}$$

9.1.6.4.6 Vyhodnocení metrologické kontroly

Pro průměrnou hodnotu hmotnosti po odkapání platí:

$$\bar{x}_{Ab} = \bar{x} - \bar{x}_{Led}$$

příp.

$$\bar{x}_{Ab} = \bar{x}_{Br} - \bar{x}_{Ta} - \bar{x}_{Led}$$

Pro posouzení, zda jsou dodrženy dovolené záporné odchylky, se musí od každého obsahu hotového balení odečíst podíl ledové glazury.

Přitom platí:

- index x	odkaz na výběr vzorků n , příp. dávku N
- index y	odkaz na dílčí zkoušku s 5-ti baleními
- x, \bar{x}, \bar{y}, y	hmotnosti náplně v g
- $\bar{x}_{Br}, \bar{x}_{Br}, \bar{y}_{Br}, \bar{y}_{Br}$	hmotnosti brutto v g
- $\bar{x}_{Ta}, \bar{x}_{Ta}, \bar{y}_{Ta}, \bar{y}_{Ta}$	hmotnosti táry v g
- $\bar{x}_{Led}, \bar{x}_{Led}, \bar{y}_{Led}, \bar{y}_{Led}$	hmotnostní podíl ledové glazury v g
- $\bar{P}_{xLed}, \bar{P}_{yLed}$	průměrný podíl ledové glazury v %
- $\bar{x}_{Ab}, \bar{x}_{Ab}, \bar{y}_{Ab}, \bar{y}_{Ab}$	hmotnosti po odkapání v g

9.2 Kontrola HBZ ve vícenásobných baleních

U vícenásobných hotových balení se zásadně kontrolují jednotlivá balení HBZ.

U vícenásobných balení HBZ (která obsahují více jednotlivě balených výrobků), na něž se celkové množství uvádí dodatečně, budou jednotlivě balené výrobky uvažovány a kontrolovány jako samostatná hotová balení (např. určité sáčky s čajem).

9.3 Vakuovaná balení a balení plněná plynem

9.3.1 Všeobecně

Vyčerpáním vzduchu nebo naplněním plynem u hotových balení vzniknou uzavřené plynové prostory, jejichž rozdíl hmotnosti k normálnímu okolnímu vzduchu vede ke zkreslení při stanovení hmotnosti obsahu balení. Tak vykazuje vakuované balení při kontrole hotových balení menší hodnoty hmotnosti než otevřené (napíchnuté) hotové balení.

Zboží balené v ochranném plynu je v případě vyšší měrné hmotnosti plynu v porovnání ke vzduchu zdánlivě těžší v opačném případě zdánlivě lehčí.

9.3.2 Stanovení hmotnosti obsahu balení

9.3.2.1 Přístroje

Váhy podle 6.1.1

9.3.2.2 Postup kontroly

Provede se korekce táry. K tomu účelu se 5 balení originálně zabalí, poté otevře, nechá vyjít plyn a následně zváží. Diference hmotnosti Δ_m se použije jako průměrná korekce táry.

$$\Delta_m = m_{uzavř} - m_{na\ vzduchu}$$

Tára se pak stanoví výpočtem:

$$m_{RT} = m_{Tara} + \Delta_m$$

9.4 Ovoce naložené v alkoholu, značené dle objemu

Protože u těchto výrobků, značených podle celkového objemu, není možné stanovit hustotu, musí se provést přímé měření objemu. Jako vhodný se použije kalibrovaný odměrný válec s celkovým objemem 1000 ml, hodnota dílku 5 ml.

9.5 Lihoviny s ovocem uzavřené v lahvi, lihoviny s vykrystalizovaným cukrem

Zavřená láhev se temperuje na 20 °C a označí se výška hladiny. Obsah se vyprázdní, ovoce se rozkouskuje a vylíje, příp. se vylíje krystalizovaný cukr.

Zjistí se hmotnost m_1 prázdné, vysušené lahve.

Láhev se naplní vodou o teplotě 20 °C až po značku. Zjistí se hmotnost m_2 . Objem se vypočte:

$$V = \frac{(m_2 - m_1)}{0,9970} \quad (\text{ml})$$

kde:

m_1	hmotnost prázdné lahve	(g)
m_2	hmotnost lahve, naplněné vodou	(g)
V	objem náplně	(ml)

9.6 Lahůdkové omáčky, majonézy, hořčice, hotové polévky

9.6.1 Všeobecně / Rozsah použití

V případech, u kterých není možno stanovit hustotu běžnými přístroji pro měření hustoty, je možno postupovat dle níže uvedeným způsobem.

Zpravidla se hustota výrobku vypočítává ze tří měření, přičemž se jednotlivé údaje nesmí od sebe lišit o více než 0,003 g/ml.

9.6.2 Potřebné přístroje

- váhy podle 6.1.1;
- nádoba jako pyknometr (stálého tvaru, průhledná, s rovným okrajem o obsahu asi 200 až 300 ml, např. kelímek z umělé hmoty);
- termostat (20 °C ± 0,3 °C);
- teploměr jako v 6.3.2;
- skleněná tabulka s plnicím otvorem (φ cca 15 cm, s 1 nebo 2 otvory);
- rozprašovač na vodu.

9.6.3 Postup měření

- stanovit hmotnost prázdné nádoby (m_1) a nádoby po okraj naplněné destilovanou vodou o teplotě 20 °C (m_2), při používání stejné příp. identické nádoby je možno brát rozdíl ($m_2 - m_1$) jako konstantu,
- výrobek temperovat v termostatu na asi 20 °C,
- nádobu naplnit asi ze 70 % výrobkem – bez vzduchových bublin ¹⁾,
- stanovit hmotnost m_3 ,
- nádobu s rozstřikovačem naplnit destilovanou vodou s teplotou 20 °C až po okraj,
- stanovit hmotnost m_4 ,

Poznámka ¹⁾ : Pokud se nedá zabránit vzniku vzduchových bublin, musí se výrobkem při plnění do nádoby míchat, takže vzduchové bubliny mohou uniknout. Musí být zohledněn i případný zbytek na míchadle.

9.6.4 Výpočet hustoty

Hustota se vypočte podle následujících vzorců:

$$\rho_P = \frac{(m_3 - m_1) \cdot (\rho_W - \rho_L)}{(m_2 - m_1) - (m_4 - m_3)} + \rho_L$$

Hustota při zkušební teplotě 20 °C se vypočte z:

$$\rho_W = 0,9982 \text{ g/ml}$$

$$\rho_L = 0,0012 \text{ g/ml}$$

$$\rho_P = 0,9970 \cdot \frac{(m_3 - m_1)}{(m_2 - m_1) - (m_4 - m_3)} + 0,0012 \quad (\text{g/ml})$$

Poznámka: Zbytek na míchadle může být zohledněn např. takto:

$$m_3 = m_3' - 0,7m_5$$

m_5 = hmotnost zbytku vzorku na míchadle

kde platí:

ρ_p	hustota výrobku	(g/ml)
ρ_L	hustota vzduchu	(g/ml)
ρ_W	hustota vody	(g/ml)
m_1	hmotnost prázdné nádoby jako pyknometru	(g)
m_2	hmotnost nádoby po okraj naplněné destilovanou vodou	(g)
m_3	hmotnost nádoby, naplněné výrobkem asi ze 70 %, při použití míchadla, které je po promíchání vyjmuto, korigovaná	(g)
m_3'	nekorigovaná hmotnost nádoby, naplněné asi ze 70 % výrobkem při použití míchadla	(g)
m_4	hmotnost nádoby naplněné po okraj destilovanou vodou (event. po promíchání, viz poznámku ¹⁾)	(g)

Poznámka: do hmotností se zahrnuje i hmotnost skleněné tabulky

9.7 Zmrzlina

9.7.1 Zmrzlina v libovolných nádobách

Objem zmrzliny se zjistí ze skladovaného zboží za použití vody s ledem podle „metody ponoření-vztlak“. Vnitřní teplota zmrzliny má být nejméně - 18 °C.

Použité zkušební a pomocné prostředky :

Stanovení objemu:

Na váhách vytárujeme nádobu, naplněnou potřebným množstvím vody s ledem – vidlice ponořena až po značku 2. Zmrzlina, vyňatá z obalu, se napíchne na vidlici až po značku 1. Přitom má být množství zmrzliny, která se oddělí spolu s obalem, zanedbatelně malé. Po ponoření až po značku 2 se odečte údaj vah. Je dovoleno provádět maximálně 5 ponoření na jednu náplň vody s ledem.

Objem zmrzliny se vypočte podle následujícího vzorce:

$$V_{Led} = m_G \cdot \frac{1 - \rho_L}{\rho_E - \rho_L} - V_{Ga1}$$

Může se také počítat s následujícím zjednodušeným vzorcem:

$$V_{Led} = m_G \cdot 1,001 - V_{Ga1}$$

Pokud po vybalení na obalu zůstanou zanedbatelné zbytky zmrzliny, pak se eventuelně pouze sundá víko a vidlice se z boku zapíchne do balení. Objem obalu se stanoví separátně také podle „metody ponoření-vztlak“.

Tento objem je:

$$V_{Pack} = m_G \cdot 1,001 - V_{Ga2}$$

kde:

V_{led}	objem zmrzliny	(ml)
m_G	údaj váhy o hmotnosti	(g)
ρ_L	hustota vzduchu = 0,0012	(g/ml)
ρ_G	hustota závaží = 8,000	(g/ml)
ρ_E	hustota vody s ledem při 0 °C je 0,9998 g/ml, při +4 °C je 1,0000 g/ml	
V_{Ga1}, V_{Ga2}	objem části vidlice, která je ponořena po značku 1, příp.2	(ml)
V_{Pack}	objem obalu	(ml)

9.7.2 Zmrzlina v dózách s objemem 5000 ml a větším

Za předpokladu, že se jedná o nádoby stálého tvaru, které při naplnění vodou s ledem znatelně nezmění tvar, stanoví se objem zmrzliny vážením podle následujícího vzorce:

$$V_{Led} = 1,001 \cdot [(m_2 - m_1) - (m_4 - m_3)]$$

kde:

m_1	hmotnost prázdné nádoby	(g)
m_2	hmotnost nádoby, naplněné po okraj vodou s ledem	(g)
m_3	hmotnost nádoby naplněné zmrzlinou	(g)
m_4	hmotnost nádoby naplněné po okraj vodou s ledem se zmrzlinou	(g)

9.7.3 „Měkká“ zmrzlina

Při zjišťování objemu se hustota stanovuje pomocí kovového (hliníkového) pyknometru podle 8.4.5. Pro hustotu ρ_o platí:

$$\rho_o = \frac{m_G}{V_o \cdot [1 + \beta \cdot (t - t_o)]} \cdot \left(1 - \frac{\rho_L}{\rho_G}\right) + \rho_L$$

z toho je např. pro teplotu zmrzliny – 5 °C

$$\rho_o = (0,01m_G + 0,0012)$$

kde:

m_G	hmotnost náplně pyknometru	(g)
V_o	objem pyknometru při 20 °C:	100 (ml)
β	koeficient roztažnosti kovu (hliníku):	$69 \cdot 10^{-6}$ (1/K)
t	zkušební teplota měkké zmrzliny	(°C)
t_o	vztažná teplota pyknometru	20 °C (°C)

9.8 Práškové výrobky balené v jednotkách objemu

U těchto výrobků (např. lékařské čaje, krmění pro rybičky) se provede metrologická kontrola zjištěním hustoty sypké látky podle 8.4.10. Při metrologické kontrole ve skladu balírny nebo dovozce se pro stanovení hustoty provede destrukční zkouška takového počtu hotových balení, jejichž celkový objem činí nejméně 1000 ml, příp. 500 ml.

9.9 Bakteriologicky citlivé potraviny

Při zkoušce hotových balení s bakteriologicky citlivými potravinami, u nichž se musí stanovit hmotnost každého jednotlivého prázdného obalu, nesmí být vnitřní prostor prázdného obalu infikován. U lahví nesmí být infikováno hrdlo lahve.

9.10 Textilní výrobky balené v jednotkách hmotnosti (příze apod.)

Hmotnost se stanoví za podmínek a postupy danými příslušnými technickými normami, jak je uvedeno dále.

9.10.1 Změna hmotnosti s časem

V každém případě se provádí přepočítání hmotnosti zjištěné v obchodní síti na normované podmínky.

Naopak za průměrná hodnota, získaná při metrologické kontrole výrobce, příp. jednotlivé hodnoty, jsou výchozími veličinami pro výpočet „hmotnosti v obchodní síti“ a k tomu příslušných mezí tolerance.

9.10.2 Laboratorní podmínky

Počet vzorků (vlozeno do 1 vysoušecí jednotky):	3
Celková hmotnost:	≥ 35 g
Vysoušecí teplota:	(105 až 115) °C
Vysoušecí teplota u přírodního hedvábí:	(135 až 140) °C
Dovolené kolísání vysoušecí teploty při vlastní regulaci	± 1 °C
Průchod vzduchu přístrojem	(2 až 2,5) m ³ / min
Stav vzduchu u sacího místa:	teplota (20 ± 2) °C rel. vlhkost vzduchu (65 ± 2) %
Doba temperování	vysoušení platí jako ukončené, když úbytek hmotnosti mezi dvěma váženími v odstupu 10 minut není větší než 0,05 % naposled zjištěné hmotnosti.

Největší hodnota dělení

nebo ověřovacího dílku a maximální zatížení vah

10 mg při cca 1000 g max.zatížení

1 mg při cca 300 g max.zatížení

Pro „stav vzduchu“ a dobu temperování dále platí:

Hmotnost zjištěná při posledním vážení je hmotnost vysoušení vzorku, pokud suchý vzduch u sacího místa odpovídá normalizovaným požadavkům nebo jeho obsah vlhkosti činí $9,5 \text{ g} \pm 1,5 \text{ g}$ na 1 kg suchého vzduchu.

Jinak se musí vypočítat korekční činitel

$$\frac{1}{1+k}$$

kterým vynásobíme hmotnost, zjištěnou při posledním vážení. Hodnota k je:

$$k = c \cdot (x_L - x_n)$$

kde:

x_n obsah vlhkosti vzduchu v normálním prostředí (9,5 g/kg suchého vzduchu)

x_L obsah vlhkosti v použitém suchém vzduchu v g/kg suchého vzduchu, stanovený podle vzorce:

$$x_L = 0,662 \cdot \frac{\varphi \cdot p_s}{p - \varphi \cdot p_s} \cdot 10^3 \quad (\text{g/kg})$$

φ relativní vlhkost v %,

p atmosférický tlak v mbar,

p_s tlak nasycených vodních par ve vzduchu v mbar při stanovené vlhkosti vzduchu,

c konstanta závislá na materiálu pro 105 °C vysoušecí teploty.

vlákno	konstanta c
vlna	$5,3 \cdot 10^{-4}$
„mercerisovaná“ bavlna	$2,4 \cdot 10^{-4}$
viskóza a „Cupro“	$4,8 \cdot 10^{-4}$

9.10.3 Stanovení hmotnosti v obchodní síti

Střední ztráta vysoušením ve vysoušecí jednotce

$$\bar{u}_t = \frac{\bar{g}_n - \bar{g}_{tr}}{\bar{g}_{tr}} \cdot 100 \quad (\%)$$

Průměrná hodnota hmotnosti v obchodní síti je:

$$\bar{x} = \bar{H} = \bar{G}_n \cdot \frac{100 + \bar{r}_t}{100 + \bar{u}_t} \quad (\text{g})$$

Horní mez přípustných odchylek hmotnosti v obchodní síti činí:

$$\bar{H}_O = \bar{H} + k \cdot s \quad (\text{g})$$

kde:

\bar{u}_t průměrná ztráta vysoušením (%)

\bar{g}_n průměrná hmotnost netto vysoušené jednotky (g)

\bar{g}_{tr} průměrná hmotnost vysoušení vysoušené jednotky (g)

\bar{G}_n průměrná hmotnost netto (g)

\bar{H} průměrná obchodní hmotnost (g)

\bar{r}_t průměrný přírůstek vlhkosti (%)

- \bar{H}_o horní mez přípustných odchylek průměrné hmotnosti
v obchodní síti (g)
- s odhad směrodatné odchylky skutečných hmotností v dávce (g)
- k koeficient rozdělení

9.10.4 Zohlednění tolerancí u smíšených a cizích vláken

V tomto případě se přepočítá s průměrným korigovaným přídatkem vlhkosti \bar{r}_t horní mez přípustných chyb hmotnosti v obchodní síti \bar{H}_o nově na H'_o .

9.10.5 Přepočet přípustných záporných odchylek

Dovolené záporné odchylky se přepočítají takto:

$$T_{u1H} = T_{u1Q} \cdot \frac{100 + \bar{u}_t}{100 + \bar{r}_t} \quad (\text{g}) \quad \text{a}$$

$$T_{u2H} = T_{u2Q} \cdot \frac{100 + \bar{u}_t}{100 + \bar{r}_t} \quad (\text{g})$$

kde:

T_{u1H}	dovolená záporná odchylka pro hmotnost v obchodní síti
T_{u2H}	dvojnásobná záporná odchylka pro hmotnost v obchodní síti
T_{u1Q}	dovolená záporná odchylka od jmenovité hmotnosti
T_{u2Q}	dvojnásobná záporná odchylka od jmenovité hmotnosti

9.11 Lepidla včetně sekundových

Při provádění metrologické zkoušky množství lepidla v hotovém balení v balírně je provedeno samostatně zjištění táry (která je z povahy věci vždy stabilní) a stanovení hmotnosti vzorků po naplnění. Lepidla jsou balena z hlediska jmenovitého množství jak v jednotkách hmotnosti, tak v jednotkách objemu; v případě jmenovitého množství stanoveného jako objem se použije pro přepočet z čisté hmotnosti vzorků údaj o hustotě lepidla uvedený v materiálovém listu, resp. doložený výrobcem lepidla.

Při provádění metrologické zkoušky vzorků z trhu, která je prováděna jako destruktivní, je pro realizaci zkoušky nutné vyřešit dva problémy, a to:

- stanovení táry a
- v případě jmenovitého množství hotových balení v jednotkách objemu i zjištění hustoty lepidla.

Po stanovení hrubé hmotnosti naplněných vzorků je pro zjištění čisté hmotnosti lepidla v balení zapotřebí stanovit táru. Zejména u sekundových (rychle schnoucích a tvrdnoucích) lepidel je problém s vyčištěním tuby. Je aplikován následující postup:

- tubu s lepidlem zbavíme uzávěru a rozstříhneme až k hrdlu;
- lepidlo vytřeme co nejdůkladněji hadříkem;
- tubu vložíme do vhodné nádoby přiměřeně naplněné příslušným ředidlem a při dodržení bezpečnostních pokynů uložíme na bezpečném místě; (poznámka: volba

ředidla a podmínek uchování musí být vždy provedena podle doporučení odborného pracoviště ČMI pro chemické veličiny – str. 6016);

- po uplynutí 24 hodin tubu vyjmeme z lázně a znovu hadříkem očistíme dosucha; na tubě nesmí být viditelné pozůstatky lepidla – vizuální kontrolu provedeme při použití lupy.

Pokud jde o hustotu lepidla, obvykle využijeme informaci jeho výrobce zpravidla prezentovanou v bezpečnostním listu chemikálie (hustoty sekundových lepidel se pohybují v hodnotách okolo $1,05 \text{ g/cm}^3$ až $1,06 \text{ g/cm}^3$, resp. 1050 kg/m^3 až 1060 kg/m^3).

Příloha 10 - normativní

Základní zásady kontroly správnosti množství u výrobce HBZ

Tyto zásady podrobněji rozpracovává samostatný metrologický předpis.

10.1 Všeobecně

Při vlastních kontrolách balírny (výrobce HBZ) není systém kontroly množství z hlediska odchylek a pravděpodobnosti jejich dodržování nastaven na parametry shodné s požadavky při metrologické kontrole HBZ prováděné ČMI, protože nejsou přímo uplatněny maximální meze dovolených odchylek průměrné hodnoty \bar{x}_0 . Ve smyslu všeobecně uznávaných pravidel systémů řízení jakosti (včetně technických prostředků) jsou balírnou uplatňovány ruční, poloautomatické nebo automatické postupy kontroly správnosti množství HBZ v balení. Použitý kontrolní postup by měl být přizpůsoben počtu, ceně a tržnímu významu vyrobených hotových balení.

10.2 Dokumentace jakosti

Skutečné výsledky měření množství zboží v obalech je třeba dokumentovat minimálně alespoň průvodkami jakosti, které mohou mít podobu:

- kontrolní průvodky bez vyznačení výrobních tolerancí;
- kontrolní průvodky s vyznačením výrobních tolerancí;
- rozšířené kontrolní průvodky s centrální archivací záznamů;
- kontrolní průvodky s vyhodnocením rozpětí skutečných hodnot;
- kontrolní průvodky s vyhodnocením rozpětí skutečných hodnot a s vyznačením předepsaných výrobních tolerancí;
- kontrolní průvodky s vyhodnocením střední hodnoty, rozpětím skutečných hodnot a s vyznačením předepsaných výrobních tolerancí;
- dokladu o průměrné hodnotě standardní odchylky.

10.3 Průvodky jakosti a statistika

Záznamy odpovídají všeobecně uznaným pravidlům statistického zajištění jakosti. V zásadě průvodky jakosti a statistické vyhodnocování výsledků splňuje dále uvedené požadavky:

Úplné denní nebo směnové protokoly zpravidla obsahují:

- datum,
- jméno kontrolora,
- dobu provedení kontroly,
- specifikaci stroje (linky),
- identifikaci výrobku,
- počet kontrolovaných vzorků hotových balení,
- počet nebo podíl pod zápornou odchylkou (T_{u1}) v %,
- počet nebo podíl pod dvojnásobnou zápornou odchylkou (T_{u2}) v %,
- jmenovité množství,
- nastavené množství,
- hustotu (při hmotnostní kontrole množství HBZ, které je značeno v jednotkách objemu),

- průměrnou naměřenou hodnotu množství v kontrolovaných vzorcích HBZ,
- průměrnou standardní odchylku jako $\bar{s} = \sqrt{\sum \frac{s_i^2}{n}}$,
- standardní odchylku všech kontrolovaných balení, vypočtenou dle vzorce:

$$s = +\sqrt{\frac{n \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2}{n \cdot (n-1)}}$$

kde:

- n celkový počet zkoušených hotových balení
- x_i zjištěné jednotlivé hmotnosti výběrové kontroly
- začátek a konec provedeného výběru vzorků nebo časový rozsah,
- počet kontrolovaných vzorků pro stanovení táry,
- průměrnou hmotnost táry,
- rozptyl táry (pouze pokud je hmotnost táry zásadně proměnná),
- podpis kontrolora.

Jednotlivé protokoly ze všech provedených kontrol mohou být denně zlikvidovány pouze tehdy, pokud se vyhotovují a archivují souhrnné denní nebo směnové protokoly, v jejichž rámci se uchovávají výsledky kontrol až do další metrologické kontroly prováděné ČMI.

10.4 Výjimky

Výjimky při uplatnění požadavků podle 8.2 a 8.3 mohou být uplatněny pouze v nejmenších subjektech a u HBZ s nepodstatným hospodářským významem. V takových případech jsou postačující jednoduché zápisy.

10.5 Zvláštní ustanovení

Používání lahví jako odměrných obalových nádob

Při plnění do lahví jako odměrných obalových nádob je třeba kontrolu provádět s ověřenými (příp. kalibrovanými) měřícími šablonami nebo odměrnými nádobami:

- po každé změně druhu lahví nebo nápoje, pokud se za tímto účelem musí měnit plnicí zařízení,
- se stanovenou četností i v případech, že se během výroby nemění plnicí zařízení.

Tyto kontroly je třeba dokumentovat.

Kontroly množství u malých výrobních dávek, příp. malých výrobců

(laky, koření, hřebíky)

Jako malé vyráběné dávky (šarže) platí ty, které mají velikost nejvýše 1000 ks hotových balení nebo takové, které mohou být vyrobeny za méně než 1 hodinu.

Kontrola zpravidla sestává ze:

- Stanovení rozptylu stroje; *má být zjišťován v intervalech nejdéle 1 týdne.*
- Nastavení předepsaného množství na začátku technologického procesu plnění.
- Kontroly hustoty u laků; *hustota musí být dokumentována pro účely přepočtu objemu a hmotnosti.*
- Vizuální kontroly během plnění.

Statistická kontrola množství výběrem

Není-li možné provádět průběžně pravidelné statistické kontroly množství během výrobního procesu, je možno provádět metrologickou kontrolu výběrem, a to nejméně jednou za týden u každého plnicího zařízení. Výběr vzorků se provede takto:

dávka N balení	výběr vzorků pro kontrolu n	
	nedestruktivní metoda	destruktivní metoda
$N \leq 150$	5	5
$151 \leq N \leq 500$	20	5
$501 \leq N$	20	8

Tyto kontroly je třeba dokumentovat.

Příloha 11 - normativní**Odchytky od stanovené lhůty metrologické kontroly (od doby výroby)**

Výrobek	Doba výroby
uzené výrobky; uzeniny, které po naplnění do obalu jsou dále opracovávány (uzení, sušení vzduchem, vaření, pečení)	po ukončení druhého zabalení v přípravku pro prodej jako balení do fólie, etiketování, umístění plomb, atd.
hluboce zmrazené výrobky, hluboce zmrazená drůbež	po šokovém zmrazení
jedlé tuky, které obsahují více než 10 % vody	až do 2 hodin po vytvarování
zavřená balení s čerstvým ovocem nebo zeleninou	až do 6 hodin po zabalení
brambory	až do 6 hodin po zabalení
živé mořské mušle	až do 2 minut po zabalení
zmrzlina	po ztvrdnutí a po nejméně dvoutýdenním uskladnění v mrazícím boxu
kusová mýdla	až do 1 hodiny po vyformování
lepidla obsahující rozpouštědla	až do 6 hodin po naplnění

balení HBZ se stanovenou hmotností pevného podílu po odkapání	Období pro vykonání metrologické kontroly	
	od	do
ovoce, zelenina a ostatní rostlinné potraviny (kromě jahod, malin, ostružin, kiwi)	30 dní po sterilizaci	datum minimální trvanlivosti
jahody, maliny, ostružiny, kiwi	30 dní po sterilizaci	2 roky po sterilizaci
výrobky ze solených ryb, ančovičky, marinády, vařené rybí výrobky, trvanlivé rybí konzervy, mušle, krabi, a ostatní	bezprostředně po zalití	14 dní po zalití
marinované pečené ryby	48 hodin po zalití	14 dní po zalití
ostatní výrobky	14 dní po zalití	datum minimální trvanlivosti

Příloha 12 - normativní

Maximální hodnoty ztráty hmotnosti vysoušením (tzv. úbytek)
od doby výroby (k čl. 7.2 tohoto MP)

Výrobek	Druh skladování	6 h	12 h	24 h	3 dny	1 týden	1 měsíc
		od doby výroby					
kořenová zelenina	K	0,1	0,1	0,2	0,5	0,8	1,5
	N	0,1	0,3	0,5	1,5	1,8	2,5
	E	0,2	0,4	0,7	2,0	2,6	4,0
kapustoviny	K	0,1	0,1	0,2	0,5	0,6	1,0
	N	0,1	0,3	0,5	1,5	2,1	3,5
	E	0,3	0,5	1,0	3,0	3,5	4,5
cibulová zelenina	K	0,1	0,1	0,2	0,5	0,6	1,0
	N	0,2	0,4	0,7	2,0	2,5	3,5
	E	0,2	0,5	0,8	2,5	3,0	4,0
listová a lodyhová zelenina	K	0,2	0,5	0,8	2,5	4,2	8,0
	N	0,2	0,8	1,6	5,0	8,0	15,0
	E	0,4	0,8	1,6	5,0	7,1	12,0
plodová zelenina	K	0,1	0,2	0,3	1,0	2,2	5,0
	N	0,3	0,7	1,3	4,0	4,9	7,0
	E	0,4	0,8	1,6	5,0	7,4	13,0
lusková zelenina	K	0,1	0,2	0,4	1,2	3,0	8,0
	N	0,3	0,7	1,3	4,0	5,2	8,0
	E	0,4	0,8	1,6	5,0	5,6	-
peckové ovoce	K	0,1	0,2	0,3	1,0	2,5	6,0
	N	0,3	0,7	1,3	4,0	5,8	10,0
	E	0,4	0,8	1,6	5,0	7,1	12,0
jádrové ovoce	K	0,1	0,1	0,2	0,5	0,8	1,5
	N	0,1	0,2	0,3	1,0	2,2	5,0
	E	0,2	0,5	0,8	2,5	3,3	5,5
bobulovité ovoce, včetně lesního	K	0,3	0,5	1,0	3,0	4,5	8,0
	N	0,4	0,8	1,6	5,0	6,8	11,0
	E	0,5	1,2	2,4	7,0	8,5	12,0
pomeranče	K	0,1	0,2	0,3	0,7	1,4	3,0
	N	0,2	0,4	0,7	2,0	2,9	5,0
	E	0,3	0,5	1,0	3,0	3,9	6,0
citrony, grapefruity	K	0,1	0,3	0,5	1,5	2,0	3,0
	N	0,2	0,4	0,7	2,0	3,0	5,0
	E	0,2	0,5	0,8	2,5	3,9	7,0
banány	K	0,1	0,3	0,5	1,5	-	-
	N	0,2	0,5	0,7	2,5	-	-
	E	0,3	0,7	1,3	4,0	-	-
skořápkové ovoce, ořechy	K	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,8
	N	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	1,0
	E	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,5
rané brambory	K	-	-	-	-	-	-
	N	0,2	0,4	0,7	2,0	2,9	5,0
	E	0,2	0,4	0,7	2,0	3,5	7,0
pozdní brambory	K	-	-	-	-	-	-
	N	0,1	0,3	0,5	1,5	2,0	3,0
	E	0,2	0,4	0,7	2,0	2,6	4,0

Výrobek	Druh skladování	1 h	2 h	4 h	6 h	10 h	24 h	72 h	1 týden
		od doby výroby							
balený chléb, nedělený:									
pšeničný chléb		1,0	1,8	2,5	2,75	3,0	4,0		
žitný a míchaný chléb		0,5	0,9	1,2	1,4	1,5	2,0		
černý chléb		0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0		
celozrnný chléb		0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	1,0		
hrubozrnný chléb		0,25	0,35	0,45	0,5	0,5	1,0		
krájený chléb:		0,5	1,0	1,2	1,4	1,5	2,0		
tuky s více než 10 % vody	K	0,03	0,06	0,12	0,16	0,23	0,45	0,62	
měkké sýry a sýry z kyselého mléka a plísňové sýry (po vyschnutí)	K					1,0	2,0	4,0	8,0
měkké sýry a sýry z kyselého mléka (ze syrovátky)	K					2,0	4,0		
mouka, krupice	E		0,12	0,24	0,36	0,50	0,72	1,05	1,4
lepidla obsahující rozpouštědla	E					0,01	0,02	0,07	0,15

- údaje v tabulkách jsou v setinách jmenovité hmotnosti;
- druhy uskladnění:
K = skladování v chladnu
N = normální skladování v uzavřených místnostech s nuceným oběhem vzduchu
E = jednoduché skladování v uzavřených místnostech bez nuceného větrání

**Příloha 13a - informativní
Protokol ke stanovení hmotnosti**

Český metrologický institut, oblastní inspektorát

Název výrobku:				Jmenovitá hmotnost obsahu /g/:							
Výrobce/dovozce:				Odběr vzorků u subjektu: dne: kým:.....							
Stanovení táry /g/:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Závěr:											
- tára stabilní.....g		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
- rozptyl táry se zanedbává											
- tára jednotlivá		Stáry	g		\bar{x} táry	g		10 %Q _n	g		Poznámka:
								0.25TU ₁	g		
Č.	Hmotn. brutto /g/	Hmotn. táry /g/ *)	Hmotn. netto /g/	Č.	Hmotn. brutto /g/	Hmotn. táry /g/ *)	Hmotn. netto /g/	Č.	Hmotn. brutto /g/	Hmotn. táry /g/ *)	Hmotn. netto /g/
1				23				45			
2				24				46			
3				25				47			
4				26				48			
5				27				49			
6				28				50			
7				29				51			
8				30				52			
9				31				53			
10				32				54			
11				33				55			
12				34				56			
13				35				57			
14				36				58			
15				37				59			
16				38				60			
17				39				61			
18				40				62			
19				41				63			
20				42				64			
21				43				65			
22				44				66			

67				99				131			
68				100				132			
69				101				133			
70				102				134			
71				103				135			
72				104				136			
73				105				137			
74				106				138			
75				107				139			
76				108				140			
77				109				141			
78				110				142			
79				111				143			
80				112				144			
81				113				145			
82				114				146			
83				115				147			
84				116				148			
85				117				149			
86				118				150			
87				119				151			
88				120				152			
89				121				153			
90				122				154			
91				123				155			
92				124				156			
93				125				157			
94				126				158			
95				127				159			
96				128				160			
97				129							
98				130							

Vyhodnocení výsledku metrologické kontroly:

neshodných po prvním výběru:

neshodných po druhém výběru:

počet vzorků pod TU_1 / v %/:

počet vzorků pod TU_2 :

střední hodnota skutečných obsahů: g

kritérium $Q_n + k.s$: g

ZÁVĚR:

Provedl (*jméno a podpis*):

dne:

Všeobecné poznámky:

Schválil:

.....

datum a podpis

Příloha 13b - informativní
Protokol ke stanovení hmotnosti pevného podílu po odkapání

Český metrologický institut, oblastní inspektorát

Název výrobku:					
Objem obalu /ml/:		Jmenovitá hmotnost obsahu /g/:		Hmotnost pevného podílu /g/:	
Výrobce/dovozce:			Odběr vzorků u subjektu: dne: kým:.....		
Doprava: normální <input type="checkbox"/> nebo šetrná <input type="checkbox"/>					
Skladování: normální tepl.okolí <input type="checkbox"/> nebo uved.tepl. od do °C					
první termín kontroly: poslední termín kontroly					
vzorek č.	hmotnost brutto /g/	hmotn. po odkap. /g/	hmotnost táry /g/	hmotnost netto /g/	Poznámky
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
Vyhodnocení výsledku metrologické kontroly:					
Provedl (<i>jméno a podpis</i>):			dne:		
Všeobecné poznámky:			Schválil:		
			datum a podpis		

Příloha 13c - informativní

Protokol ke stanovení hmotnosti po odkapání s odtáním ledové glazury

Český metrologický institut, oblastní inspektorát

Subjekt:		Výrobek:				
	Výpočetní vztahy	Legenda	údaje	jedn.	Naměřené hodnoty	
1		jmenovitá hmotnost obsahu balení	Q_n		g	Pozn.: u všech n vzorků výběru zjistit hmotnost brutto X_{Br}
2		deklarovaná hmotnost po odkapání	Q_{Ab}		g	
3		dvojnásobná záporná odchylka	T_{u2}		g	
4		velikost dávky	N		ks	
5		velikost výběru	n		ks	
6		prům.hmotnost brutto	\bar{X}_{Br}		g	
7		stand.odchylka	s		g	
8		korekční činitel	k		-	
9		vzorek	č.		-	
10a		hmotnosti brutto	y_{Br}		g	
10b			\bar{y}_{Br}		g	
11a		hmotnosti táry	y_{Ta}		g	
11b			$\bar{y}_{Ta} = \bar{X}_{Ta}$		g	
12	$\bar{y}_{Br} - \bar{y}_{Ta}$	prům.hmotnost obsahu balení	\bar{y}		g	
13a		hmotnosti odkapání po odtání ledové glazury	y_{Ab}		g	
13b			\bar{y}_{Ab}		g	
14a	$\frac{\bar{y} - \bar{y}_{Ab}}{\bar{y}} \cdot 100$	podíl ledové glazury	$\bar{P}_{yLed} = \bar{P}_{xLed}$		%	
14b	$\bar{X} \cdot \bar{P}_{yLed}$		\bar{X}_{Led}		g	
15	$\bar{X}_{Br} - \bar{X}_{Ta}$	prům.hodnota množství	\bar{X}		g	
16	$\bar{X} - \bar{X}_{Led}$	prům.hodnoty hmotnosti odkapání	\bar{X}_{Ab}		g	
17	$\bar{X}_{Ab} + k \cdot s$	horní mez příp. odchylek	\bar{X}_{0Ab}		g	
18	$Q_{Ab} - \bar{X}_{0Ab}$	$> 0 =$ nevyhovuje $\leq 0 =$ vyhovuje	$Q_{Ab} - \bar{X}_{0Ab}$		g	

19	$T_{u2} + \bar{X}_{Ta} + \bar{X}_{Led}$	dvojnásobná záporná odchylka x_{Br}	T_{u2Br}		g	nedodržení průměrné hodnoty	ano	ne
20	$X_{Br} - T_{u2Br}$	< 0, (t.j. hmotnost pod T_{u2})			ks			
						nedodržení dvojnás. záporné odchylky T_{u2}	ano	ne

Místo provedení metrologické kontroly:

Datum:

Vyhodnocení:

Provedl (*jméno a podpis*):

Schválil (*jméno a podpis*):

Příloha 13d - informativní
Protokol o kontrole měřicí šablony

Český metrologický institut, oblastní inspektorát

Subjekt:

Rozsah výběru pro metrol. kontrolu /ks/: Datum:

Počet plnicích míst: Čas:

Druh nápoje: Jmenovitý objem:

Zkušební teplota:

Korekční činitel C_B a C_W pro

Jmenovitý objem /ml/	Skutečný objem /ml/	Počet zjištěných vzorků	Počet ve skupině
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	
Doplnit dle skutečnosti	Doplnit dle dělení šablony	Zaškrtnutím vyznačit každý naměřený vzorek v příslušné hodnotě	Střední hodnota /ml/

Měřicí šablony-měřené hodnoty

°C	C _B pro pivo		C _w pro vody a limonády	
4	1,0021		1,0031	
6	1,0020		1,0029	
8	1,0018		1,0026	
10	1,0016		1,0023	
12	1,0014		1,0020	
14	1,0010		1,0016	
16	1,0008		1,0011	
18	1,0004		1,0006	
<u>20</u>	<u>1,0000</u>		<u>1,0000</u>	
22	0,9995		0,9993	
24	0,9990		0,9986	
26	0,9985		0,9978	
28	0,9979		0,9970	
30	0,9973		0,9960	

Pro °C

$$\bar{x} = \frac{\sum x \cdot c}{n}$$

 \bar{x} = \bar{x} = ml

Rozhodnutí: vyhověl
 vykonat kontrolu hmotnostní metodou

Místo provedení metrologické kontroly:

Datum:

Vyhodnocení:

Provedl (jméno a podpis):

Schválil (jméno a podpis):

Příloha 13e - informativní**Protokol ke stanovení suché hmotnosti textilních výrobků,**

jejichž množství je vyjádřeno v jednotkách hmotnosti

Český metrologický institut, oblastní inspektorát

1	označení vzorku č.	1					
		2					
		3					
		4					
2	vzorek č.			1	2	3	4
3	jmenovitá hmotnost balení		g				
4	dovolená záporná odchylka od jmenovité hmotnosti	T_{u1N}	g				
5	dvojnásobná záporná odchylka od jmenovité hmotnosti	T_{u2N}	g				
6	počet vzorků ve výběru z dávky	n					
7	průměrná hmotnost netto	\bar{G}_n	g				
8	standardní odchylka	s	g				
9	průměrná hmotnost netto vzorků po vyschnutí	\bar{g}_n	g				
10	průměrná suchá hmotnost vzorků po vyschnutí	\bar{g}_{tr}	g				
11	průměrná ztráta vyschnutím	\bar{u}_t	%				
12	Uvedená směs vláken		%				
13	průměrný přídavek vlhkosti	\bar{r}_t	%				
14	Hmotnost v obchodní síti	\bar{H}	g				
15	dovolená směs vláken		%				
16	korig. průměrný přídavek vlhkosti	\bar{r}'_t	%				
17	korig. horní mez příp. odchylek \bar{H}	\bar{H}'_0	g				
18	korig. záporná odchylka hmotnosti pro měření v obchod. síti	T_{u1H}	g				
19	nejnižší mez tolerance pro měření hmotnosti v obchodní síti	T_{u2H}	g				
20	počet vzorků pod T_{u1H}						
21	počet vzorků pod T_{u2H}						

Datum provedení:**Provedl (jméno a podpis):****Schválil (jméno a podpis):**

Příloha 13f - informativní
Zápis o metrologické kontrole HBZ

Český metrologický institut, oblastní inspektorát

Protokol o metrologické kontrole HBZ

Subjekt (se sídlem):

.....

Místo a datum konání metrologické kontroly HBZ:

.....

A : Výsledek kontroly

Metrologická kontrola č.	1	2	3	4
Výrobek				
Jmenovité množství v balení				
Počet vzorků n ve výběru				
Doba výroby (je-li potřebná)				
Průměrná hodnota množství \bar{x}				
Korigovaná průměrná hodnota $\bar{x} + k \cdot s$				
Standardní odchylka s				
Neshoda překročením hodnoty průměrného množství				
Neshoda překročením dvojnásobné záporné odchylky				

B: Neshoda porušením jiných předpisů a předpisů o značení HBZ

.....

C: Neshoda porušením předpisů o měření a měřidlech a požadavků na vedení záznamů

.....

D: Vypracoval datum: jméno a podpis:

E: Potvrzení subjektu

Byl(a) jsem seznámen(a) s protokoly o metrologické kontrole a obdržel(a) originál tohoto zápisu.

.....
datum

.....
jméno a podpis oprávněného zástupce subjektu

Příloha 13g - informativní

Formulář pro stanovení hustoty u nápojů s obsahem kysličníku uhličitého

Český metrologický institut, oblastní inspektorát

Zápis o stanovení hustoty ρ_0 u nápojů**s obsahem kysličníku uhličitého v lahvi**

/lahve s označením výšky (1a, 2a) – nebo láhev jako pyknometr (1a, 1b)/

Místo konání metrologické kontroly:

Výrobce/dovozce hotového balení:

.....

Druh nápoje:.....

Uvedená/přijatá hustota ρ_0 při 20 °C: g/ml

	Vzorek číslo:	1	2	3	4	5
1a nebo	Hmotnost brutto lahve, která je naplněná nápojem, uzavřená a temperovaná na 20 °C – výška náplně označena					
1b	Hmotnost brutto lahve, naplněné nápojem po okraj – temperováno na 20 °C					
2a nebo	Hmotnost brutto lahve naplněné vodou po značku výšky hladiny - temperováno na 20 °C					
2b	Hmotnost brutto lahve, zarovnané po okraj vodou - temperováno na 20 °C					
3	Hmotnost táry vyprázdněné lahve					
4	Hmotnost netto nápoje = č.1a, příp. = č. 1b-č.3					
5	Hmotnost netto náplně vody = č.2a, příp. č.2b – č.3					
6	$\frac{\text{č. 4}}{\text{č. 5}} = a$					
7	Průměrná hodnota \bar{a}					
8	Střední hodnota hustoty nápoje $\rho_0 = 0,9970 \bar{a} + 0,0012 = 0,9970 * \quad + 0,0012$	=g/ml				
9	Poznámky					
Datum provedení:		Provedl (jméno a podpis):				

Příloha 13h - normativní
Potvrzení o předání a převzetí vzorků

Český metrologický institut, oblastní inspektorát

dne:

Potvrzení o převzetí / doklad o předání

Z výroby, skladu, prodejních prostor

subjektu:

.....

místa:

.....

jsem dnes odebral(a) následující zboží za účelem provedení metrologické kontroly hotově baleného zboží ve smyslu zákona č. 505/1990 Sb. v platném znění a na základě smlouvy č.....:

odebráno kusů	jmenovité množství balení HBZ	výrobek	výrobce/dovozce

.....
jméno a podpis
pověřeného zástupce subjektu

.....
jméno a podpis
zaměstnance ČMI

Příloha 13i - informativní

Etiketa pro označení vícenásobných balení, otevřených po odběru vzorků

Pro účely metrologické kontroly hotově baleného zboží ve smyslu zákona č.505/1990 Sb. v platném znění bylo balení otevřeno a odebrány vzorky pro kontrolu.

(datum, jméno, podpis a razítko ČMI)

Odebránokusů jednotlivých balení.

MP 005

**METROLOGICKÁ KONTROLA
HOTOVĚ BALENÉHO ZBOŽÍ OZNAČENÉHO SYMBOLEM „e“.**

PODMÍNKY, METODY A POSTUPY PROVÁDĚNÍ METROLOGICKÝCH KONTROL

Vydání: *září 2012*

Vydává Český metrologický institut, Okružní 31, 638 00 Brno