

**2008**

Sušené mléko a sušené mléčné výrobky - Stanovení indexu nerozpustnosti	ČSN ISO 8156  57 0835
---	--------------------------------

Dried mlk and dried milk products - Determination of insolubility index

Lait sec et produits laitiers en poudre - Détermination de l'indice d'insolubilité

Trockenmilch und Trockenmilchprodukte - Bestimmung des Unlösbarkeitindex

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 8156:2005. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 8156:2005. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 57 0105-9 z 1978-08-31.



© Český normalizační institut, 2008  
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány  
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**82475**

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 707 (57 0003) Mléko a mléčné výrobky - Směrnice pro odběr vzorků

Souvisící právní předpisy

Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 77/2003 Sb., kterou se stanoví požadavky pro mléko a mléčné výrobky, mražené krémy a jedlé tuky a oleje ve znění vyhlášky č. 124/2004 Sb. a vyhlášky č. 78/2005 Sb.

Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (ES) č. 882/2004 ze dne 29. dubna 2004 o úředních kontrolách za účelem ověření dodržování právních předpisů týkajících se krmiv a potravin a pravidel o zdraví zvířat a dobrých životních podmínkách zvířat, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: MILCOM a.s., Výzkumný ústav mlékárenský Praha, IČ 16193296, Ing. Jana Snášelová

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Linda Pleštilová

Strana 3

MEZINÁRODNÍ NORMA  
Sušené mléko a sušené mléčné výrobky -  
Stanovení indexu nerozpustnosti

ISO 8156  
Druhé vydání  
2005-10-01

Obsah

Strana

Předmluva

.....  
..... 5

Úvod

.....  
..... 6

**1** Předmět  
normy

.....  
.. 7

**2** Termíny a  
definice

..... 7

<b>3</b>	Podstata zkoušky	7
<b>4</b>	Chemikálie	7
<b>5</b>	Přístroje	7
<b>6</b>	Odběr vzorků	11
<b>7</b>	Pracovní postup	11
<b>7.1</b>	Příprava zkušební vzorku	11
<b>7.2</b>	Příprava nádoby mixéru	12
<b>7.3</b>	Zkušební díl	12
<b>7.4</b>	Stanovení	12
<b>8</b>	Vyjádření výsledků	13
<b>9</b>	Shodnost	13
<b>9.1</b>	Mezilaboratorní zkouška	13

## 9.2

Opakovatelnost

.....  
13

## 9.3

Reprodukovatelnost

..... 13

**10** Poznámky k  
postupu

..... 13

**11** Protokol o  
zkoušce

..... 14

Bibliografie

.....  
..... 15

Strana 4

---

### Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe.

Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, pomocí kterých byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, tj. když vznikne problém, který se týká souboru, informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



**DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM**

© ISO a IDF 2005

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO

nebo IDF na níže uvedených adresách.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

International Dairy Federation

Diamant Building · Boulevard Auguste Revers 80 · B-1030 Brussels

Tel. + 32 2 733 98 88

Fax + 32 2 733 04 13

E-mail [info@fil-idf.org](mailto:info@fil-idf.org)

Web [www.fil-idf.org](http://www.fil-idf.org)

Published in Switzerland

Strana 5

---

## Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Na přípravě mezinárodních norem obvykle pracují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této komisi. Práce se zúčastňují také mezinárodní organizace, vládní a nevládní, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Mezinárodní normy jsou navrhovány v souladu s pravidly, uvedenými v ISO/IEC Směrnících, část 2.

Hlavním cílem technických komisí je příprava mezinárodních norem. Návrhy Mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování. Publikace Mezinárodní normy vyžaduje souhlas nejméně 75 % členů ISO.

Je třeba věnovat pozornost tomu, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO není zodpovědná za identifikaci jednotlivých nebo všech takových práv.

ISO 8156/IDF 129 byla připravena technickou komisí ISO/TC 34, *Zemědělské potravinářské výroby*, subkomisí SC 5, *Mléko a mléčné výrobky*, a Mezinárodní mlékařskou federací (IDF). Je publikována společně ISO a IDF.

Toto vydání ISO 8156/IDF 129 ruší a nahrazuje ISO 8156:1987, která byla v menší míře revidována.

Strana 6

---

## Úvod

**0.1** Existuje několik propracovaných gravimetrických metod pro stanovení rozpustnosti sušeného mléka, např. odkazy [1] a [2], ale pro rutinní účely včetně zrnitosti, je nerozšířeněji používána tzv. metoda indexu rozpustnosti American Dry Milk Institute (viz odkaz [3]), při které je zkušební díl smíšen s vodou a rekonstituovaný produkt je odstředěn. Objem v mililitrech získaného konečného sedimentu (nerozpustný zbytek) je index rozpustnosti. Protože index rozpustnosti je tudíž nepřímě úměrný k rozpustnosti, zdá se přímější a racionálnější použít termín „index nerozpustnosti“ k popisu, kterým je stanovena metoda rozpustnosti jako je ta ADMI. Podle toho „index nerozpustnosti“ byl použit ke stanovení, které je určeno v objemu sedimentu metodou rozpustnosti popsanou v této

mezinárodní normě. Použití tohoto nového vyjádření také slouží k rozlišení metody popsané v této mezinárodní normě od metody indexu rozpustnosti ADMI.

Ačkoliv metoda indexu rozpustnosti ADMI byla používána v mnoha zemích po značnou dobu, stalo se před nějakou dobou zřejmé, že její shodnost (opakovatelnost a reprodukovatelnost), kterou nevedl ADMI, je nevyhovující pro některé typy sprejově sušeného plnotučného mléka a válcově sušeného mléka a mléčných výrobků. To vedlo k závěru, že přístroj a technika metody ADMI jsou neadekvátně definovány a nejsou vhodné pro některá sušená mléka a tudíž obě u ADMI metody by měly být přesněji specifikovány a možná v některých ohledech modifikovány nebo vyvinuta alternativní metoda. Nejprve byl zvýhodněn druhý přístup kvůli obtížnosti získat speciální mixér (a náhradní díly) vyrobené v USA pro ADMI metodu. Avšak, když se zlepšené modely tohoto mixéru začaly vyrábět v některých zemích a z toho důvodu byly rychle k dispozici, bylo rozhodnuto se soustředit na zlepšení shodnosti metody ADMI celkově, její základní rysy tak, aby většina existujících specifikací indexu rozpustnosti ADMI mohla být ještě aplikovatelná pro zrnitost.

**0.2** V jakékoliv metodě pro rozpustnost objemu sedimentu, aplikované na sušené mléko nebo sušené mléčné výrobky, teplota při které je zkušební díl rekonstituován je hlavním faktorem, který ovlivňuje jaký bude výsledek. V ADMI metodě indexu rozpustnosti, teplota rekonstituce 75 °F (23,9 °C) je použita jako přiměřená pro sprejově sušené nebo válcově sušené plnotučné mléko, odstředěné mléko a podmáslí, instantní i neinstantní. Avšak pro metodu stanovení indexu nerozpustnosti bylo rozhodnuto upravit princip tak, že teplota rekonstituce by měla být buď 24 °C nebo 50 °C v závislosti na specifikaci kvality výrobku při normálním použití, zda se očekává jeho rekonstituce ve „studené“ nebo naopak v „teplé“ vodě. **To znamená, že teplota, která bude použita při metodě indexu nerozpustnosti obecně bude 24 °C pro sprejově sušené produkty a 50 °C pro válcově sušené produkty.** Výjimkami v tomto obecném pravidle je dětská výživa na bázi sprejově sušeného mléka, v některých případech, sprejově sušené plnotučné mléko nebo částečně odtučněné mléko, u nichž se předpokládá rekonstituce v teplé vodě. Avšak je důležité poznamenat, že jestli je index nerozpustnosti stanovován při 50 °C, získané hodnoty všechny budou směřovat k nižším, protože metoda nebude již déle určovat výrobky vystavené extrémní teplotě sušení během chybné výroby nebo skladování. Protože mléčná bílkovina je denaturovaná při teplotě sušení, je při 24 °C nerozpustná a dále se zachyceným nebo vázaným tukem, je precipitována jako sediment, když je podrobena odstřeďování. Při 50 °C je tepelně sušená denaturovaná bílkovina rozpustná a ta s uvolněným asociovaným tukem může způsobit výrazné snížení objemu sedimentu (viz odkazy [4] až [6]).

**0.3** Metoda indexu nerozpustnosti popsaná v této mezinárodní normě je v podstatě stejná jako metoda ADMI indexu rozpustnosti, ale veškeré přístroje a experimentální podmínky jsou přísně definovány tak jako proveditelné a teplota rekonstituce buď 24 °C nebo 50 °C jako vhodná (viz 0.2). Pozdější inovace znamená, že hodnota indexu nerozpustnosti bude vyžadovat, aby byla doprovázena použitou teplotou rekonstituce, např. 0,25 ml (24 °C), 0,10 ml (50 °C). Shodnost metody indexu nerozpustnosti byla stanovena mezilaboratorní kolaborativní studií a je považována za vyhovující.

---

## 1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma specifikuje metodu pro stanovení indexu nerozpustnosti jako prostředku stanovení rozpustnosti sušeného mléka plnotučného, částečně odtučněného a odstředěného, ať už instantního nebo neinstantního.

POZNÁMKA Tyto typy mléka jsou definovány v odkazu [7] jako „sušené plnotučné mléko“ (whole milk powder), „částečně odtučněné sušené mléko“ (partly skimmed milk powder) a „odtučněné sušené mléko“ (skimmed milk powder).

Tato metoda je rovněž vhodná pro sušenou syrovátku, sušené podmásli a dětskou výživu v prášku na bázi mléka, stejně jako pro další sušené výrobky, ve kterých byl mléčný tuk nahrazen jiným tukem, nebo které byly sušeny na bubnové sušárně namísto sprejové.

---

**-- Vynechaný text --**