ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 07.100.30; 67.100.99 **Listopad 2026**

Jogurt – Stanovení počtu charakteristických mikroorganismů – Technika počítání kolonií	ČSN ISO 7889 57 1420

Yoghurt – Enumeration of characteristic microorganisms – Colony-count technique

Yaourt – Dénombrement des micro-organismes caractéristiques – Technique de comptage des colonies

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 7889:2026. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 7889:2026. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO 7889 (57 1420) z února 2004.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny proti předchozí normě jsou uvedeny v předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 6887-1 zavedena v ČSN EN ISO 6887-1 (56 0102) Mikrobiologie potravinového řetězce – Příprava analytických vzorků, výchozí suspenze a desetinásobných ředění pro mikrobiologické zkoušení – Část 1: Obecná pravidla pro přípravu výchozí suspenze a desetinásobných ředění

ISO 6887-5 zavedena v ČSN EN ISO 6887-5 (56 0102) Mikrobiologie potravinového řetězce – Příprava analytických vzorků, výchozí suspenze a desetinásobných ředění pro mikrobiologické zkoušení – Část 5: Specifická pravidla pro vzorky mléka a mléčných výrobků

ISO 7218 zavedena v ČSN EN ISO 7218 (56 0103) Mikrobiologie potravinového řetězce – Obecné požadavky a návod pro mikrobiologické zkoušení

ISO 11133 zavedena v ČSN EN ISO 11133 (56 0099) Mikrobiologie potravin, krmiv a vody –

Příprava, výroba, uchovávání a zkoušení výkonnosti kultivačních půd

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 707 (57 0003) Mléko a mléčné výrobky – Návod pro odběr vzorků

ČSN ISO 9232 (57 1421) Jogurt – Identifikace charakteristických mikroorganismů *(Lactobacillus delbrueckii* subsp*. bulgaricus* a *Streptococcus thermophilus)*

ČSN EN ISO 16140-2:2017 (56 0078) Mikrobiologie potravinového řetězce – Validace metody – Část 2: Protokol pro validaci alternativních (vlastních – autorských) metod ve srovnání s referenční metodou

ČSN EN ISO 16140-4 (56 0078) Mikrobiologie potravinového řetězce – Validace metody – Část 4: Protokol pro vnitrolaboratorní validaci metody

ČSN EN ISO 16140-6 (56 0078) Mikrobiologie potravinového řetězce – Validace metody – Část 6: Protokol pro validaci alternativních (chráněných) metod pro mikrobiologickou konfirmaci a typizačních postupů

ČSN EN ISO 17468 (56 0104) Mikrobiologie potravinového řetězce – Technické požadavky a návod pro zavedení nebo revizi normalizované referenční metody

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla ke kapitole 1 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: QUALIMENT Praha, komise České potravinářské společnosti, z. s., IČO 539525, spolupráce: Mgr. Dana Bělohlávková

Technická normalizační komise: TNK 151 Potraviny

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

MEZINÁRODNÍ NORMA

Jogurt – Stanovení počtu charakteristických mikroorganismů – Technika počítání kolonií

ISO 7889
Druhé vydání
2026-01

ICS 07.100.30; 67.100.99

Obsah

Strana

Předmluva..... 5
Úvod..... 7
1..... Předmět normy..... 8
2..... Citované dokumenty..... 8
3..... Termíny a definice..... 8
4..... Podstata zkoušky..... 9
4.1..... Obecně..... 9
4.2..... Příprava ředění..... 9
4.3..... Inokulace..... 9
4.3.1... *L. bulgaricus*..... 9
4.3.2...

S. thermophilus..... 9

4.4.....
Inkubace..... 9

4.4.1...
L. bulgaricus..... 9

4.4.2...
S. thermophilus..... 9

4.5..... Stanovení počtu
a konfirmace..... 9

5..... Kultivační půdy
a činidla..... 10

6..... Vybavení a spotřební
materiál..... 10

7.....
Vzorkování..... 10

8..... Příprava zkušebního
vzorku..... 11

9..... Postup
zkoušky..... 11

9.1..... Zkušební podíl, výchozí suspenze
a ředění..... 11

9.2..... Metoda zalití: inokulace
a inkubace..... 11

9.3..... Metoda roztěru: inokulace
a inkubace..... 11

9.4..... Počítání
kolonií..... 11

9.5..... Konfirmace (volitelná)..... 12

10..... Vyjádření výsledků..... 12

11..... Validace metody..... 12

11.1.... Validace v souladu s ISO 17468..... 12

11.2.... Výkonnostní charakteristiky..... 12

12..... Protokol o zkoušce..... 13

13..... Zajištění kvality..... 13

Příloha A (informativní) Vývojový diagram hlavních kroků postupu..... 14

Příloha B (normativní) Kultivační půdy a činidla..... 15

Příloha C (informativní) Výkonnostní charakteristiky metody..... 18

Bibliografie..... 20

DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO a IDF 2026

Veškerá práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být, není-li specifikováno jinak nebo nepožaduje-li se to v souvislosti s její implementací, reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopií nebo zveřejňování na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného souhlasu. O souhlas lze požádat buď ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office
CP 401 · Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Geneva
Tel.: + 41 22 749 01 11

E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org
Publikováno ve Švýcarsku

International Dairy Federation
Silver Building · Bd Auguste Reyers 70/B
B-1030 Brussels
Phone: +32 2 325 67 40
Fax: +32 2 325 67 41
Email: mailto:info@fil-idf.org
Website: http://www.fil-idf.org

Předmluva

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

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnicích ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnicích ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

ISO upozorňuje na možnost, že implementace tohoto dokumentu smí vyžadovat využití patentu (patentů). V souvislosti s tím ISO nezaujímá žádné stanovisko týkající se důkazů, platnosti nebo použitelnosti všech uplatňovaných patentových práv. Ke dni zveřejnění tohoto dokumentu ISO neobdržela oznámení o patentu (patentech), který smí být vyžadován pro implementaci tohoto dokumentu. ISO však upozorňuje implementující organizace, že se nemusí jednat o nejnovější informace, které lze získat z databáze patentů dostupné na adrese www.iso.org/patents. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci všech takových patentových práv.

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 34 *Potravinářské výrobky*, subkomise SC 5 *Mléko a mléčné výrobky* a Mezinárodní mlékárenská federace (IDF). Je publikován společně ISO a IDF.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 7889 | IDF 117:2003), které bylo technicky zrevidováno.

Hlavní změny jsou tyto:

– byla pozměněna kultivační půda M17: laktóza byla nahrazena sacharózou s cílem stanovit (také) počet laktóza-negativních kmenů *S. thermophilus*;

– byla snížena koncentrace ß-glycerofosfátu, hlavního selektivního činidla kultivačního média M17 a účinného pufru,[14][15] z 1,9 % na 1 %. Toto snížení zlepšilo velikost a morfologii kolonií *S. thermophilus* během pilotních studií a může zlepšit produktivitu [10];

– z důvodu lepší výkonnosti byla mikroaerobní inkubace půdy M17-S změněna na povinnou;

– metoda roztěru byla přidána jako alternativa metody zalití;

– byly zahrnuty výkonnostní charakteristiky spolu s výsledky mezilaboratorní studie, které jsou

získány metodou z tohoto druhého vydání, jako příloha C.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese http://www.iso.org/members.html.

Mezinárodní mlékárenská federace (IDF) je nezisková soukromá organizace zastupující zájmy různých zainteresovaných stran v mlékárenství na celosvětové úrovni. Členové IDF jsou organizováni v národních komisích, což jsou národní sdružení složená ze zástupců zájmových skupin mlékárenského průmyslu včetně prvovýroby mléka (mléčných farem), mlékárenského zpracovatelského průmyslu, dodavatelů mléka a mléčných výrobků, vědců a orgánů státní správy/kontroly potravin.

ISO a IDF úzce spolupracují ve všech záležitostech normalizace týkajících se metod analýzy a odběru vzorků pro mléko a mléčné výrobky. Od roku 2001 ISO a IDF společně vydávají své mezinárodní normy pod značkou a referenčním číslem obou organizací.

IDF upozorňuje na možnost, že implementace tohoto dokumentu smí vyžadovat využití patentu (patentů). V souvislosti s tím IDF nezaujímá žádné stanovisko týkající se důkazů, platnosti nebo použitelnosti všech uplatňovaných patentových práv. Ke dni zveřejnění tohoto dokumentu IDF neobdržela oznámení o patentu (patentech), který smí být vyžadován pro implementaci tohoto dokumentu. IDF však upozorňuje implementující organizace, že se nemusí jednat o nejnovější informace, které lze získat z databáze patentů dostupné na adrese www.iso.org/patents. IDF nelze činit odpovědnou za identifikaci všech takových patentových práv.

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Tento dokument vypracoval IDF *Stálý výbor pro metody mléčné mikrobiologie* a ISO technická komise ISO/TC 34 *Potravinářské výrobky*, subkomise SC 5 *Mléko a mléčné výrobky*. Je publikován společně ISO a IDF.

Práce byla provedena IDF/ISO Akčním týmem (D14) *Stálého výboru pro metody mléčné mikrobiologie* pod záštitou vedoucího projektu, Arnolda F. Dijkstra (Nizozemsko).

Úvod

Lactobacillus delbrueckii subsp. *bulgaricus* (zkráceně: *L. bulgaricus*) a *Streptococcus thermophilus* (zkráceně: *S. thermophilus*) se používají k výrobě jogurtu podle definice v CXS 243-2003[7].

S. thermophilus fermentuje laktózu v mléce za vzniku kyseliny mléčné, kyseliny mravenčí a oxidu uhličitého. Tyto sloučeniny snižují pH mléka a tím se stimuluje růst *L. bulgaricus*. Některé kmeny *S. thermophilus* produkují také kyselinu listovou a mastné kyseliny, které jsou pro *L. bulgaricus* prospěšné. *L. bulgaricus* produkuje proteolytické enzymy (proteázy), které štěpí mléčnou bílkovinu (kasein) na aminokyseliny. Tyto aminokyseliny jsou esenciální pro růst jak *L. bulgaricus*, tak *S. thermophilus*. Pro dobrou protokooperaci a pro fyziologické a senzorické charakteristiky jogurtu je poměr *S. thermophilus* a *L. bulgaricus* velmi důležitý.[8] Správná protokooperace také kontroluje následnou acidifikaci během skladování jogurtu do konce doby trvanlivosti.[17]

Přesná metoda stanovení počtu pro *L. bulgaricus* a *S. thermophilus* pomocí techniky počítání kolonií, jako ta uvedená v tomto dokumentu, je proto důležitá pro zaručení kvality jogurtu.

Hlavní technické změny uvedené v předmluvě a zavedené do tohoto dokumentu jsou v porovnání s ISO 7889 | IDF 117:2003 považovány za významné (viz ISO 17468).

Tyto technické změny mají významný dopad na výkonnostní charakteristiky metody.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metodu pro stanovení počtu charakteristických mikroorganismů *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* (zkráceně: *L. bulgaricus*) a *Streptococcus thermophilus* (zkráceně: *S. thermophilus*) pomocí techniky počítání kolonií.

Metoda je použitelná pro jogurty (definice viz CXS 243-2003[7]).

Technika počítání kolonií (s metodou zalití) je vhodná zejména pro stanovení počtu *L. bulgaricus* a *S. thermophilus* ve zkušebních vzorcích s nejméně 10 koloniemi spočítanými na plotně. To odpovídá očekávané úrovni charakteristických mikroorganismů *L. bulgaricus* a *S. thermophilus* vyšší než 100 KTJNP1)/g.

Technika počítání kolonií (s metodou roztěru) je vhodná zejména pro stanovení počtu *L. bulgaricus* a *S. thermophilus* ve zkušebních vzorcích s nejméně 10 koloniemi spočítanými na plotně. To odpovídá očekávané úrovni charakteristických mikroorganismů *L. bulgaricus* a *S. thermophilus* vyšší než 1 000 KTJ/g.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

NP1) NÁRODNÍ POZNÁMKA V anglickém originále je uvedeno „cfu“ jako zkratka „colony forming unit“, v ČR se v běžné praxi i v legislativě používá český ekvivalent „KTJ“ jako zkratka „kolonie tvořící jednotky“.