

2026

Mléko a mléčné výrobky – Metoda stanovení počtu bakterií rodu
Pseudomonas

ČSN P
ISO/TS 11059

56 0648

Milk and milk products – Method for the enumeration of *Pseudomonas* spp.

Lait et produits laitiers – Méthode de dénombrement des *Pseudomonas* spp.

Tato předběžná norma je českou verzí technické specifikace ISO/TS 11059:2025. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This prestandard is the Czech version of the Technical Specification ISO/TS 11059:2025. 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 P ISO/TS 11059 (56 0648) z prosince 2009.

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 desetinasobných ředění pro mikrobiologické zkoušení – Část 1: Obecná pravidla pro přípravu výchozí suspenze a desetinasobných ředění

ISO 6887-5 zavedena v ČSN EN ISO 6887-5 (56 0102) Mikrobiologie potravinového řetězce – Příprava analytických vzorků, výchozí suspenze a desetinasobných 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

ISO 18593 zavedena v ČSN EN ISO 18593 (56 0626) Mikrobiologie potravinového řetězce –

Horizontální metody specifikující techniky vzorkování z povrchů

Souvisící ČSN

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

ČSN EN ISO 13720 (56 0127) Maso a masné výrobky - Stanovení počtu presumptivních bakterií *Pseudomonas* spp.

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

ČSN EN ISO 19036:2020 (56 0625) Mikrobiologie potravinového řetězce - Odhad nejistoty měření při kvantitativním stanovení

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článku 4.3 doplněny národní poznámky.

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.

ICS 67.100.01

Obsah

Strana

Předmluva.....	
.....	5
Úvod.....	
.....	7
1..... Předmět normy.....	
.....	8
2..... Citované dokumenty.....	
.....	8
3..... Termíny a definice.....	
.....	8
4..... Podstata zkoušky.....	
.....	8
4.1..... Obecně.....	
.....	8
4.2..... Příprava ředění.....	
.....	9
4.3..... Stanovení počtu.....	
.....	9
4.4..... Konfirmace.....	
.....	9
4.5.....	

Výpočet.....	9
5..... Kultivační půdy a činidla.....	9
6..... Vybavení a spotřební materiál.....	9
7..... Vzorkování.....	10
8..... Příprava zkušebního vzorku.....	10
9..... Postup zkoušky.....	10
9.1..... Obecně.....	10
9.2..... Zkušební podíl, výchozí suspenze a ředění.....	10
9.3..... Inokulace a inkubace.....	10
9.4..... Počítání a výběr kolonií.....	11
9.5..... Subkultivace vybraných kolonií.....	11
9.6..... Konfirmace.....	11
10..... Vyjádření výsledků.....	11
11..... Protokol o zkoušce.....	12

12.....	Zajištění	
kvality.....		
.....	12	
Příloha A	(informativní) Vývojový diagram hlavních kroků	
postupu.....		13
Příloha B	(normativní) Kultivační půdy	
a čínidla.....		14
Bibliografie.....		
.....	19	



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO a IDF 2025

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 fotokopii 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: 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 směrnících 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 směrnících 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 jakéhokoliv nebo 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), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: 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/TS 11059 | IDF/RM 225:2009), které bylo technicky zrevidováno.

Hlavní změny jsou:

- biochemické konfirmační testy na oxidázovou reakci a zkoušku na fermentaci glukózy byly sjednoceny se stejnými konfirmačními testy používanými pro presumptivní bakterie čeledi *Enterobacteriaceae*;
- do přílohy A byl přidán vývojový diagram uvádějící hlavní kroky postupu;
- do přílohy B byla přidána kritéria pro zkoušení výkonnosti kultivačních půd a činidel.

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

IDF (Mezinárodní mlékárenská federace) 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 (H27) *Stálého výboru pro metody mléčné mikrobiologie* pod záštitou vedoucí projektu, Julie Audy (Kanada).

Úvod

Bakterie rodu *Pseudomonas* jsou aerobní, Gram-negativní, nesporotvorné, bičíkaté, tyčinkovité, kataláza-pozitivní bakterie. Bakterie rodu *Pseudomonas* jsou dominantní skupinou psychrotrofních mikroorganismů spojených s kontaminací syrového nebo zpracovaného mléka, což omezuje trvanlivost tekutého mléka při 4 °C. Nejvýznamnější druhy způsobující kažení mléka v mlékárenském odvětví patří do skupiny *P. fluorescens*, zejména podskupiny *P. fluorescens*, *P. fragi* a *P. gessardii*.

Bakterie rodu *Pseudomonas* se do syrového nebo zpracovaného mléka dostávají z kontaminované vody nebo přes biofilmy v dojicích systémech či výrobních zařízeních. Bakterie rodu *Pseudomonas* rostou v syrových nebo zpracovaných mléčných výrobcích během chladiřenského skladování a některé kmeny produkují termostabilní extracelulární enzymy (zejména lipázy a proteázy), které způsobují širokou škálu vad od nežádoucí chuti až po gelovatění výrobků ošetřených ultra-vysokou teplotou (UHT). V mlékárenském odvětví se stanovení počtu bakterií rodu *Pseudomonas* používá jako mikrobiální indikátor k hodnocení kvality syrového mléka nebo ke zjištění post-pasterační kontaminace zpracovaného mléka pocházející z mlékárenského zařízení.

Tento dokument je určen k poskytnutí obecných pokynů pro zkoušení výrobků, které nejsou předmětem stávajících mezinárodních norem, a mají jej vzít v úvahu organizace připravující mikrobiologické zkušební metody pro mléko a mléčné výrobky a vzorky z mlékárenského prostředí. Pro některé výrobky nebudou tyto pokyny vždy vhodné v každém detailu a pro některé další výrobky může být nezbytné použití odlišných metod, viz odkaz [7]. Přesto se očekává, že ve všech případech budou u každého pokusu uplatňovány uvedené pokyny, co nejvíce je to možné a že odchylky budou provedeny, pouze pokud to bude absolutně nezbytné z odborných důvodů.

Hlavní technické změny uvedené v předmluvě a zavedené do tohoto dokumentu jsou v porovnání s ISO/TS 11059 | IDF/RM 225:2009 považovány za minoritní (viz ISO 17468).

Tyto technické změny mají jen minoritní dopad na výkonnostní charakteristiky metody.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje stanovení počtu bakterií rodu *Pseudomonas* technikou počítání kolonií.

Tento dokument je použitelný pro:

- mléko a mléčné výrobky;
- vzorky z prostředí v oblasti mlékárenské výroby a manipulace.

Metoda umožňuje izolaci veškerých pigmentujících i nepigmentujících psychrotrofních bakterií rodu *Pseudomonas*.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.