

## Tvarohová zmrzlina

CC BY-SA 4.0 · Sdílejte a upravte. Uveďte zdroj, zachovejte licenci.

Typ: točena

Tuk: 3,6 %

PAC: 26

Servírování: -8 až -10 °C

Várka: 10 kg

Typ: točená zmrzlina | Servírování: -8 až -10 °C

**Cíl:** Lehká tvarohová zmrzlina s výrazným kyselým tvarohovým charakterem, „cheesecake“ profil. Tuk pouze ~3,6 % (smetana jen jako akcent), MSNF dorovnaný kaseinem z tvarohu (27 %) – žádné sušené mléko.

## Receptura

Ingredience	g/10 kg	%
<b>TEKUTÉ</b>		
Plnotučné mléko (3,5 %)	5 000	50 %
Tvaroh (polotučný, 4 %)	2 700	27,0 %
Smetana 33 %	250	2,5 %
<b>SYPKÉ</b>		
Sacharóza	1 000	10,0 %
Dextróza	400	4,0 %
Glukóza (sušený sirup, prášek)	600	6,0 %
MEC3 Natura 50	50	0,5 %
<b>Celkem</b>	<b>10 000</b>	<b>100 %</b>

## Bilance

Složka	Výpočet	Hodnota
<b>Tuk</b>	mléko 490×0,035 + tvaroh 270×0,04 + smetana 25×0,33	~36 g → <b>3,6 %</b>
<b>MSNF</b>	mléko ~44 + tvaroh ~57 + smetana ~1,5 (laktóza + bílkoviny + minerály)	~103 g → <b>10,3 %</b>
<b>Sušina</b>	tuk + cukry přidané 20 % + tvarohová bílkovina + laktóza + stabilizátor	<b>~34 %</b>
<b>Kasein</b>	tvaroh ~10 % bílkovin (2 700 × 0,10)	~270 g → <b>2,7 %</b>

## PAC výpočet (na 100 g):

Cukr / složka	g/100 g	FPDF	PAC
Sacharóza	10,0	1,0	10,0
Dextróza	4,0	1,9	7,6
Glukóza sušený sirup	6,0	0,8	4,8
Laktóza (mléko + tvaroh)	~3,1	1,0	3,1
Sůl (NaCl)	0,01	5,9	0,06
<b>Celkem PAC</b>			<b>~25,6</b>

**PAC ≈ 26** → točená zmrzlina při -8 až -10 °C, drží tvar v kornoutu.

## Logika návrhu

- Mléko 50 % + tvaroh 27 % + smetana 2,5 %** → tuk je nízký (~3,6 %), ale díky **vysokému kaseinu z tvarohu** (2,7 %) je textura krémová bez „vodnatosti“. Smetana je tu jen pro lehký „mléčný akcent“.
- Bez SOM** – tvaroh sám dodá dost MSNF (~10,3 %). SOM by zbytečně zvedlo sušinu a posunulo chuť do mléčné stopy.
- Cukry pouze sacharóza + dextróza + glukóza prášek**, žádný invertní cukr. Poměr 1 000 / 400 / 600 dává **PAC ~26** – glukóza sušený sirup (FPDF 0,8) přidává tělo a stabilitu, dextróza (FPDF 1,9) zjemňuje texturu.
- Glukóza sušený sirup 6 %** – zvyšuje viskozitu a sušinu, brzdí rekrystalizaci, dává zmrzlině hladší tělo a lepší tvarovou stabilitu v kornoutu.
- Citronová šťáva 1 % po pasteraci volitelně** zvýrazňuje tvarohovou kyselost (přidání před pasteraci by mohlo destabilizovat kasein při ohřevu – i když pasterujeme šetrně).
- MEC3 Natura 50 v 0,5 %** standard. Tvaroh + kasein dodávají dost stability, takže víc stabilizátoru by udělalo „gumovou“ texturu.
- Vanilka volitelně** – čistě tvarohová varianta je výrazná sama o sobě; vanilkový extrakt změkčí kyselost a posune profil ke „cheesecake“.

## Postup

- Předmíchat syké za sucha:** sacharózu, dextrózu, glukózu sušený sirup, MEC3 Natura 50 a sůl. Připravit stranou (zatím NEvmíchat).
- Pasterace – jen tekuté složky:** v kastrolu zahřát **pouze mléko + smetanu** za stálého míchání na **63 °C**. **Tvaroh ani syké zatím NEpřidávat** – syké cukry by se mohly na dně připálit, tvaroh by koaguloval.
- Při dosažení 63 °C** vsypat sykou směs (krok 1) a **rozmixovat tyčovým mixérem** do rozpuštění bez hrudek (1–2 min).
- Držet 63 °C / 30 min** (LTLT – low temperature long time) za občasného míchání. Tento postup minimalizuje riziko připálení cukrů při ohřevu.
- Rychlé zchlazení** v ledové lázni na ≤ 30 °C, ideálně až na 4 °C.
- Tvaroh prošlehat** tyčovým mixérem nebo přepasírovat přes jemné síto do hladka – žádné hrudky.
- Vmíchat tvaroh do vychlazené směsi** (zásadně ne za tepla!) tyčovým mixérem 1–2 minuty na hladkou texturu. Tvaroh je pasterizovaný od výrobce, kasein zůstane zachovaný.
- (volitelně)* Přidat **citronovou šťávu** a **vanilkový extrakt**, jemně promíchat.
- Aging 6–12 h při 4 °C** – kasein se hydratuje, chuť se srovná, kyselost zezraje.

## Bezpečnost

- Tvaroh je již pasterizovaný od výrobce – není nutné pasterovat ho znovu. Přidání do **vychlazené směsi** (≤ 30 °C) zachová kasein bez koagulace.
- Šetrná pasterizace 63 °C / 30 min** (LTLT) je legislativně ekvivalent HTST a splňuje HACCP.
- Citronová šťáva po pasteraci zvyšuje kyselost na pH ~5,5 – bezpečné pro skladování i pro zachování kaseinu (sráží se až pod pH 4,6).

## Tipy a varianty

- **S vanilkou:** přidej 50 g vanilkového extraktu po pasteraci (a sniž mléko o 50 g). Posune chuť do „cheesecake“.
- **Vyšší tuk:** smetanu zvedni na 1 000 g (a uber mléko o 750 g) → tuk -6 %, klasická tvarohová s plnější texturou.
- **Bez stabilizátoru:** pokud spotřebuješ várku do 24 h, lze MEC3 vynechat. Aging stejný, krátká shelf life.
- **\*Přidej kakaový prášek** pro chuť čokoládového termixu.

## Co se stane když...

Problém	Příčina	Řešení
Hrudky tvarohu ve zmrzlině	Nedostatečně rozmixovaný tvaroh	Tyčový mixér 2 min, případně přepasírovat přes síto
Zrnitá textura, „tvarohové“ zrno	Tvaroh přidán před pasterací nebo do teplé směsi	Tvaroh vždy až do <b>vychlazené</b> směsi (≤ 30 °C)
„Vodnatá“ textura	Příliš nízký tuk + slabý aging	Aging plných 12 h, nebo zvedni smetanu na 500 g
Zmrzlina příliš tvrdá	Tuk nízký + nízký PAC	Zvedni dextrózu a snižit sacharózu