

Šmoulová zmrzlina (kokosová)

Typ: točena

Tuk: 8,2 %

PAC: 24

Servírování: -10 až -12 °C

Várka: 10 kg

Typ: točená zmrzlina | Servírování: -10 až -12 °C

Cíl: „Šmoulová“ – vizuální trháč pro děti: **sytě modrá** kokosová zmrzlina, kde barva je 100 % přírodní (fykocyanin ze spiruliny), ne umělé E-barvivo. Kokosová chuť je lehká, sladká a osvěžující. Bez tvarohu – čistě smetanový základ, aby modř na bílém podkladu vynikla.

⚠ Pozor – nelze použít s náslehoým čerpadlem. Kokosová pasta Agrimontana obsahuje **jemné kousky kokosu**, které by náslehoové (overrun) čerpadlo ucpaly. Tuto várku zpracuj **jen ve výrobníku bez náslehoového čerpadla**. Příště vyzkoušet jinou, hladkou kokosovou ochucovací pastu (bez kousků).

Proč kokos + modrá spirulina

- Kokos = neutrální světlá báze.** Kokosová pasta nezbarvuje směs (na rozdíl od ovoce/kakaa), takže modré barvivo „svítí“ naplno.
- Modrá musí být přírodní** → fykocyanin („modrá spirulina“). Běžná celá spirulina je *zelená* a řasově chutná – tu nechceme. Fykocyanin je sytě modrý a bez chuti.
- Fykocyanin je choulostivý:** degraduje nad ~60 °C a bledne v kyselém prostředí. Proto se přidává **až do vychlazené směsi** a v receptu **není žádná citronová šťáva** (kyselina by modř zašedla).
- Bez tvarohu:** tvaroh by přidal kyselost (pH 4,5) i lehký zákal – obojí škodí čisté modři. Smetanový základ drží barvu i krémovost.

Specifika kokosové pasty Agrimontana (DOM42213)

- Pasta obsahuje **cukr + glukózový sirup + kokos 16 % + přírodní kokosové aroma** → sama dodává ~55–60 % cukrů a ~3 % tuku.
- Dávkování dle výrobce:** 80–100 g/l směsi. Volím **100 g/l = 1000 g / 10 kg** – horní hranice pro výrazný kokos.
- Cukry z pasty zvyšují PAC → snižují přidanou dextrózu, abych trefil cílový **PAC ~24** (pevnější, „nabíratelná“ zmrzlina).
- Pastu vmíchej **do vlažné mléčné fáze (40–50 °C)** pro hladkou homogenizaci.

Receptura

Ingredience	g/10 kg	%
TEKUTÉ		
Plnotučné mléko (3,5 %)	5 679	56,79 %
Smetana 33 %	1 800	18,0 %
Pasta kokos Agrimontana	1 000	10,0 %
SYPKÉ		
Sacharóza	700	7,0 %
Dextróza	300	3,0 %
Glukóza (sušený sirup, prášek)	200	2,0 %
Sušené odtučněné mléko (SOM)	250	2,5 %
MEC3 Natura 50	50	0,5 %
Špetka soli	1	0,01 %
PO PASTERACI (do vychlazené směsi)		
Modrá spirulina (fykocyanin)	20	0,2 %
Celkem	10 000	100 %

Bilance

Složka	Výpočet	Hodnota
Tuk	mléko 567,9×0,035 + smetana 180×0,33 + pasta 100×0,03	~82 g → 8,2 %
MSNF	mléko ~483 + smetana (67 %×9 %) ~99 + SOM ~240	~822 g → 8,2 %
Sušina	tuk + cukry (přidané ~1200 + pasta ~600) + MSNF + pasta ostatní + MEC3	~37 %

PAC výpočet (na 100 g):

Cukr / složka	g/100 g	FPDF	PAC
Sacharóza (přidaná)	7,0	1,0	7,0
Pasta kokos (cukry)	~6,0	0,9	5,4
Dextróza	3,0	1,9	5,7
Glukóza sušený sirup	2,0	0,8	1,6
Laktóza (mléko + SOM)	~4,5	1,0	4,5
Sůl (NaCl)	0,01	5,9	0,06
Celkem PAC			~24

PAC ≈ 24 → pevnější točená zmrzlina, drží tvar v kornoutu i za teplého letního dne. Nižší PAC (proti default 28) je záměr – kokosová pasta je hodně sladká, nižší PAC znamená méně „rozteklu“ konzistenci při stejné sladkosti.

Logika návrhu

- Mléko 57 % + smetana 18 %** → tuk 8,2 %, MSNF 8,2 %. Klasický smetanový základ bez vajec i tvarohu.
- Kokosová pasta 10 %** (horní hranice dávkování) → výrazná kokosová chuť + ~600 g cukru navíc, takže přidaných cukrů (sacharóza/dextróza/glukóza) je méně než u běžné smetanové.
- Žádná citronová šťáva** – nutnost kvůli fykocyaninu (kyselina bledne modř). Kokos ji ani nepotřebuje.
- Modrá spirulina 0,2 %** → sytě azurová „šmoulí“ modř. Pro tmavší modř zvedni na 0,25–0,3 %.
- SOM 2,5 %** dorovnává MSNF na ~8 %, aby textura byla krémová a odolná proti ledovým krystalům.

Postup

- Předmíchat sypké za sucha:** sacharózu, dextrózu, glukózu sušený sirup, SOM, MEC3 Natura 50 a sůl. MEC3 vždy nejdřív promíchat s cukrem (1:3), aby se nezhrudkoval.
- Pasterovat tekuté:** mléko + smetanu zahřát za stálého míchání. Při ~45 °C vmíchat **kokosovou pastu** do hladka.
- Při dosažení 63 °C vsypat sypkou směs** a rozmíxovat tyčovým mixérem do hladka bez hrudek (1–2 min).
- Držet 63 °C / 30 min** (LTLT pasterace) za občasného míchání.
- Rychlé zchlazení** v ledové lázni na ≤ 30 °C, ideálně až na 4 °C.
- Modrou spirulinu** rozmíchat v malém množství vychlazené směsi (nebo pár lžících studené vody) do hladké pasty bez hrudek, pak vmíchat do celé směsi. **Nikdy ne za tepla** – fykocyanin by zešedl.
- Aging 4–8 h při 4 °C** – MEC3 plně hydratuje, kokosové aroma se srovná, barva se ustálí.

Bezpečnost

- Bez vajec i tvarohu – standardní mléčná pasterace 63 °C / 30 min (LTLT) je dostatečná.
- Modrá spirulina je potravinářské barvivo; dávkování do 0,3 % je bezpečné a chuťově neutrální.

Tipy a varianty

- **Tmavší modrá:** zvedni spirulinu na 0,25–0,3 % (25–30 g). Nad 0,3 % už začne prosvítat jemná řasová chuť.
- **Marbled „obloha“:** část směsi nech bílou (bez spiruliny) a vlnkuj s modrou při plnění → mramorový efekt.
- **Kokosové vločky:** přidat 30–50 g pražených kokosových vloček při plnění do gastronádoby (ne do mixu) pro texturu.
- **Šmoulí bílá čupřina:** doplň při výdeji trochou strouhaného kokosu navrch.
- **Vanilkový akcent:** 30 g vanilkového extraktu po pasteraci zvýrazní krémovost (pasta už trochu vanilky obsahuje).

Co se stane když...

Problém	Příčina	Řešení
Barva je šedá/zelenošedá	Spirulina přidána za tepla nebo do kyselé směsi	Přidávat až do vychlazené ($\leq 30\text{ °C}$), žádná citronka
Barva bledne při skladování	Kontakt se světlem / kyslíkem	Skladovat v uzavřené gastronádobě, chránit před světlem
Modrá je moc světlá	Málo spiruliny	Zvednout na 0,25–0,3 %
Řasová „mořská“ pachuč	Použita celá zelená spirulina, ne fykocyanin	Použít extrakt fykocyaninu (blue spirulina), ne zelený prášek
Zmrzlina je tvrdá jako kámen	PAC < 22	Zvednout dextrózu o 50–100 g
Příliš sladká	Kokosová pasta hodně sladí	Ubrat sacharózu o 100 g, dorovnat mlékem
Hrudky spiruliny v hotové zmrzlině	Prášek vsypán přímo do celé směsi	Nejdřív rozmíchat v malém množství, pak vmíchat do celku