

# Termohrnc

Představujeme <sup>1) 2)</sup> Vám hrnc, který



- potřebuje **méně energie na vaření**, než klasické hrnce
- udrží uvařené jídlo či nápoje **déle teplé**
- je **bezpečný na dotek při vaření**, protože jeho vnější povrch zůstává jen teplý a člověk se tak nepopálí
  - to platí i pro teplotu indukčního vařiče samotného, který se od hrnce ohřívá
- je navržen na elektromagnetické indukční vařiče
  - v budoucnu je možné připravit i jiné varianty použitelné na elektrických odporových či plynových vařících nebo jiných externích zdrojích tepla jako je například oheň
- je možné použít na běžné vaření při atmosférickém tlaku nebo jako hrnc tlakový s přetlakovým ventilem
- lze použít i na uchování chladného jídla či nápojů
- byl navržen, aby byl trvanlivý a praktický
- by měl být cenově dostupný lidem, aby je provázel při přípravě zdravých jídel a nápojů
- byl vyvinut společností **CeMaS** pro ekologičtější vaření a úsporu energií s ohledem na zdravější přírodu

## Princip fungování

**Hrnc** se skládá ze dvou plášťů s tepelně izolační mezerou mezi nimi. Dvouplášťové jsou poklice i tělo hrnce. Jde tedy o druh termonádoby, která zabraňuje větším únikům tepla z vnitřního prostoru ven a naopak.

**Teplo do vnitřního prostoru** je možné přivést více způsoby:

- **Magnetickou indukci**, která v tomto případě působí na feromagnetický materiál na spodní straně vnitřního pláště (v izolačním meziprostoru), který se tím zahřívá. Vnější plášť v tomto případě nesmí rušit proces indukce a musí být tedy z magneticky prostupného materiálu. Tento způsob dále rozvádíme podrobněji v dokumentu [Konstrukce termohrnce používajícího magnetickou indukci](#) z března 2018.
- **Přímým přenosem tepla** z vnějšího zdroje (ohně, sklokeramické desky, elektrické odporové

spirály apod.) pomocí tepelného mostu, který propojí spodní části vnějšího a vnitřního pláště. Tento most však musí být pouze dočasný pro nezbytný ohřev: aktivuje se zapnutím vnějšího tepelného zdroje a ruší jeho vypnutím.

**Použitý princip umožňuje nejen podobu hrnce, který popisujeme, ale také další podoby jako například ohřívače užitkové vody.**

## Prototyp

Zrealizovali jsme první testovací prototyp termohrnce a provedli jeho měření při vaření na indukčním vařiči. Porovnali jsme ho s klasickým hrncem na indukční vařič tak, že jsme vařili stejné množství vody za stejné okolní teploty.



[Záznam videa](#) je dostupný ke shlédnutí.

Dospěli jsme k těmto výsledkům:

- Vodu jsme uvedli do varu v obou případech zhruba stejně rychle. Prototyp nebyl ještě zcela dotažený a proto vykazoval větší tepelné ztráty, než by tomu bylo u vylepšeného modelu, kde předpokládáme další tepelné úspory.
- Vodu jsme pak dále udržovali ve varu. V našem prototypu k tomu bylo potřeba asi o 20% méně elektrické energie než u klasického hrnce.

Prototyp tedy prokazuje energetické úspory a po jeho dotažení do výroby lze předpokládat ještě větší účinnost.

V dokumentu [Porovnání termohrnce s indukčním hrncem](#) z června 2018 uvádíme podrobnosti měření.

## Spolupráce

Hrncel je potřeba připravit pro výrobu, následnou distribuci a prodej. Pokud se na tom můžete nějak podílet, [kontaktujte nás](#) na adrese [termohrnec@ce-ma-s.net](mailto:termohrnec@ce-ma-s.net) a pomozte nám jej zrealizovat, aby byl brzy dostupný lidem.

## Licence

### Pro nekomerční účely

Podporujeme otevřený vývoj:



Termohrnec, jehož autorem je [CeMaS](#), podléhá licenci [Tvořiví lidé: Uveďte původ - Neužívejte dílo komerčně - Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní](#).

### Pro komerční účely

Pokud máte zájem termohrnec vyvíjet, vyrábět, prodávat či distribuovat, kontaktujte nás a dohodneme si podrobnosti.

K tomu máme navíc tyto podmínky:

1. Vaše činnost v souvislosti s termohrncem bude probíhat za humánních a morálních podmínek
2. Bude zaručena finanční dostupnost koncové ceny termohrnce co největšímu okruhu lidí
3. Oboustranně přijatelný podíl na zisku poskytnete pro podporu dalšího vývoje, výzkumu a rozvoje společnosti [CeMaS](#)



## Historie

- 2019
  - Únor
    - Otevřené zveřejnění technologických podrobností termohrnce na těchto stránkách
- 2018
  - Červen
    - Předvádění prototypu firmě [Remoska s.r.o.](#) se [vzájemnou původní smlouvou](#)
  - Nabídka technologie termohrnce firmám ve Slovenské i České republice
  - Základní představení termohrnce na těchto stránkách

- Testy [prototypu](#)
- 2017
  - Zpracování designu a grafiky [termohrnce pro magnetickou indukci](#)
  - Vývoj prototypu
  - Rozvíjení základního nápadu

## Závěr

Uživatelé, budoucí koupí hrnce také podpoříte vývoj dalších čistých technologií společnosti CeMaS.

Těšíme se na vaše reakce a dobrou spolupráci.

Tým [CeMaS](#)



1)

<http://termohrnec.ce-ma-s.net>

2)

Prezentace