

# 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 vařičích 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.

**Teplu do vnitřního prostoru** je možné dostat 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 ohříváče 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

Hrncem 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



Thermopot, jehož autorem je [CeMaS](#), podléhá licenci [Creative Commons Uvedte původ-Neužívejte dílo komerčně-Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní](#).

### Pro komerční účely



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