

Kovové nádoby

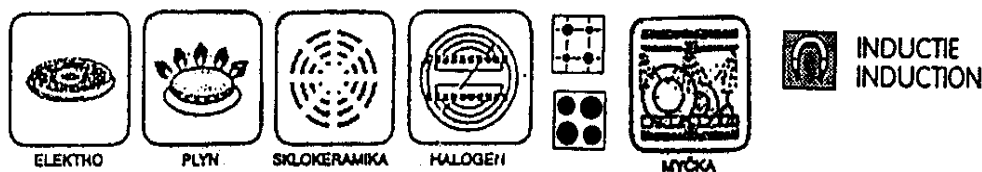
- **druhy nádobí dle materiálu** - pocínované, pozinkované, smaltované, s antiadhezním povrchem, hliníkové, z nerez oceli, varná keramika

- **povinná certifikace shody s TP na výrobek (dle zákona č. 22 / 97 Sb)**

- ověřený výrobek je označen českou značkou shody s identifikačním číslem nebo CE
- Státní zkušebny lehkého průmyslu (Jablonec nad Nisou, České Budějovice, Praha)
- **zdravotní nezávadnost - výluh !!**
- **bezpečnost (uchopovací prvky, spoje, ventily)**

- **Hodnocení jakosti** - posuzuje se tepelná odolnost, chemická odolnost, funkčnost a stálost vzhledu

- **symboly na nádobí** - označují, pro jaký typ ohřevu je nádobí vhodné a vhodnost pro myčky !



Tvarování skeletu nádobí - **lisováním** plechu za studena nebo za tepla (dle tloušťky plechu)

- **tažení** - na tzv. tažných lisech (základní tvary - **válcové, baněné, bombírované**)
- **litím** skeletu ve formě (Al, Silumín)

- **připojení uchopovacích prvků** - svařováním, šrouby, nýty - **bezpečnostní kritéria !!**

Nádobí z nerez oceli

- **materiály: Cr ocel**
Cr - Ni ocel = **ušlechtilá vysokoleg. ocel INOX 18/10** (18/10 = poměr zastoupení Cr a Ni)
- **rizika - alergie na Ni**
- **povrchová úprava** - leštění, matování broušením
- **sendvičové dno - tloušťka 7 až 12 mm, vzniká vrstvením - ocel, Al, Ag**
= **AKUTERMICKÉ DNO** (rovnoměrný ohřev, vysoká tepelná setrvačnost , tvarová stabilita)
- typy : 2, 3, 5 **vrstvý sendvič**
- **těsnění poklic - kov - kov** (dokonalé těsnění) nebo **kondenzační žlábek** (únik páry)
- **úchyty** - studené kovové, nehořlavý plast (PTFE – odolnost do 260°C)
- **poklice s termokontrolou** - pro vaření s min. obsahem vody
- teploměry - **číslicové, digitální, políčkové**

Prodávané značky :

Nádobí pro indukční vaření - z INOX 18 / 10

- pro varné desky s indukčním ohřevem (vhodné i pro ostatní typy ohřevu)
- akutermické sendvičové dno se **zalisovanou litinovou vložkou**
- **litina = magnetizující kov**
- **princip studeného indukčního vaření - při ohřevu vzniká teplo přímo ve dně nádoby !!!**
Sendvičové dno se ohřívá odporovým teplem vznikajícím při průchodu proudů, které se tvoří v litinové vložce v důsledku elektromagnetické indukce !!
- **Výhoda - minimální ztráty tepla přestupem !! Velmi ekonomický způsob ohřevu !!**

Tlakové rychlovarné nádoby

- **povinná certifikace shody s TP na výrobek !**
 - akutermické dno
 - nastavení **stupně tepelné úpravy (tlak páry)**
 - INOX 18 / 10
 - **s pojistným vypustným ventilem**
- **druhotné zabezpečení**
(musí být vybaven i nezávislým bezpečnostním zařízením pro případ selhání ventilu)
- druhý pružinový pojistný ventil
 - otvor pro gumové těsnění
 - tavná pojistka

Smaltované nádoby

- **smalt = sklovitá vrstva !!**
Smalt = FRITA - 2 vrstvy - **základní (černošedý)**
krycí (barevné) - jednobarevné nebo **OMBRÉ (odstínované)**
Vnitřní a vnější smalty mohou být odlišné nebo shodné.

Vlastnosti smaltu :

hladkost, lesk, chemická odolnost, menší mechanická odolnost vůči nárazu a oděru .

- jednotlivé typy nádobí se liší : **Tloušťkou plechu**
Kvalitou frity
Zakončením okrajů
Designem, ergonomií úchytů
- **Materiály na skelet - ocelový plech různé tloušťky**
(vliv na tepelnou roztažnost - deformace, vliv na vedení tepla - použití nádobí)
plecháče = 1 mm
standard = 1,3 až 2 mm (ČSN)
těžké nádoby (železnáky) = 3 až 4 mm
- **Materiály na doplňky a úpravu vzhledu** - keramické obtisky , sklo varné **B - Si**
 - plasty na uchopovací prvky (PP, kopolymery, PTFE)
 - ocel, Au ocel na ráfky

- Pojmy :

Litínové nádoby (železnáky, zvláště těžké nádoby):

.....
.....

Ombéré -

Tvarové deformace -
- důsledek -

Beryl =

Výrobci smalt. nádobí v ČR :

.....

Nádobí s antiadhezním povrchem = nepřilnavým povrchem

- konstrukce nádobí :
 - a) **Skelet** - **Al** (lisovaný Al plech, litý skelet z Al)
 - **ocel plech lakovaný, smaltovaný**
 - **silumín - slitina Si a Al** (litý skelet, malá T roztažnost, minimální vnitřní pnutí)
 - b) **Podklad** - smalt nebo galvanicky nanesená vrstva kovu
 - c) **Antiadhezní vrstva** - povlaky - **TEFLON (PTFE), TEFLEX (PTFCE), ILAFLON**
 - **SILVERSTONE, GRANIT(PTFE s částicemi)**
 - **SILIKON (PMS)**
- **vytvrzení povlaku při $T = 400^{\circ}\text{C}$** - jakostní povlak dokonale přilne ke skeletu, je bez trhlin !
- **vlastnosti povlaků** - T odolnost do 250°C , T spalování nad 260°C , nižší mechanická odolnost
- **dno** - hladké
 - **se žlábkem, se středovým kotoučem** - tyto úpravy omezují deformace dna vlivem rozdílné tepelné roztažnosti skeletu a povlaku !! Rovné dno = nízké ztráty tepla při přestupu z plotýnky !!
- **vícevrstvé povlaky** – 2 až 3 vrstvé = vyšší mechanická odolnost ! (Teflon 2, Teflon 3)

Nádobí s keramickým antiadhezním povlakem na bázi Ti

- materiál skeletu - silumín (zpracovává se litím)
- keramický nástřík na bázi Ti se nanáší žárově (plazma) !!
- výhody : dokonalá přilnavost povlaku - neolupuje se
 - stejná T roztažnost materiálů - povlak nepraská, dno se nedeformuje**
 - vysoká T odolnost povlaku - neměkne, nespaluje se (odolný do 300°C)
 - vysoká mechanická odolnost povlaku za všech T** - nepoškrábe se ani ostrými kovovými předměty !!
 - Nádobí je možno mýt horké abrazivními materiály !!
- Obchodní značky :

Hliníkové nádobí

- výhody : lehkost, odolnost vůči korozi, **velká tepelná vodivost**, vzhled
- nevýhody: údržba (oděr), **rozpuštění v kyselém prostředí a ve vodě s fluorem !**
- povolené uvolnění Al do potravin dle EN = 0,2 mikrogramu na kg potravin

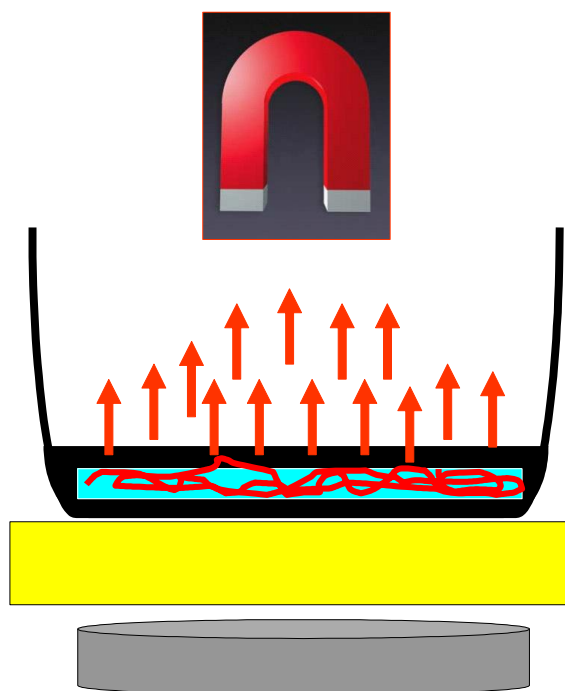
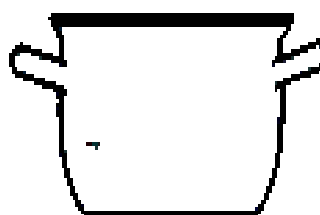
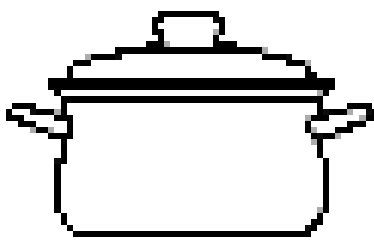
Nádobí pocínované

- uvolňování Sn do potravin (hygienické normy)
- formy, struhadla, pařáky, formičky

Nádobí pozinkované

- žárové pozinkování
- zavařovací hrnce, vědra

Inovace v sortimentu nádobí :





SCANPAN
CERAMIC TITANIUM
ERGONOMIC

