



Téma: Výroba zdicích materiálů pos1

Vypracoval: Ing. Josef Charamza



Přehled nejčastěji používaných systémů v České republice

1. Pálené keramické tvarovky

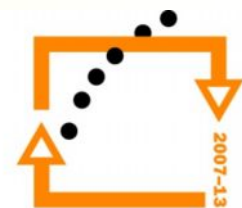
Heluz a Porotherm

2. Pórobetonové tvarovky

Ytong

3. Zdicí prvky z lehkého betonu

Liapor

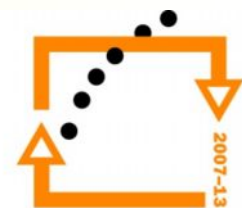


**OP Vzdelávání
pro konkurenceschopnost**

Historie pálených výrobků

První pálené cihly začali používat Sumerové , používaly se v Babyloně, Římě.

Ve středověku se ve větší míře začaly cihly používat až v renesanci. Cihly se prováděly z promíchané hlíny v dřevěných rámech se sušily a pak vypalovaly v peci, které se vyznačovaly nerovnoměrným rozdělením teplot – lépe vypálené cihly se používaly pro lícové zdivo, hůře vypálené pro vnitřní zdivo.

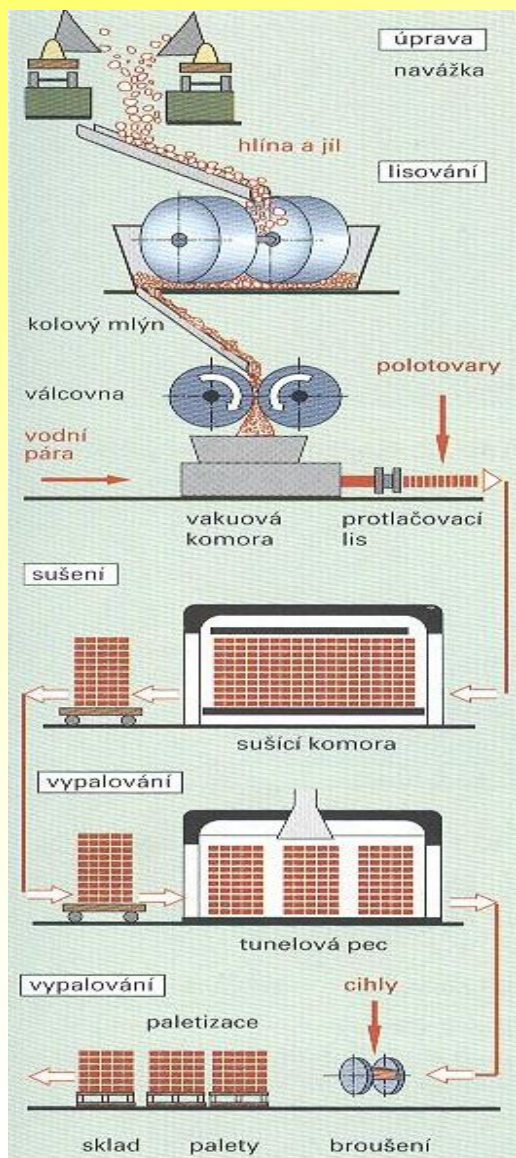


Výroba pálených výrobků

Výchozí surovinou je směs jílu a hlíny, která se upraví, rozdrťí a prohněte, přidá se vodní pára – směs se stane poddajnou a protlačí se přes protlačovací lis.

Poté se vyrobí polotovary, které jsou na základě obsahu vody větší, vysušováním a vypalováním se zmenší. Odebírání vody v sušárně (teplota do 100°) je pozvolné aby nedocházelo ke vzniku trhlin. Vypalování je při teplotách 900°-1200°C v tunelové peci.

Výroba pálených výrobků



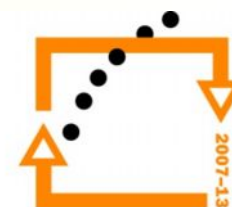
Po vypálení se broušené tvárnice brousí na přesný rozměr a dále probíhá paletizace, balení a výstupní kontrola.

Barva cihel může být ovlivněna příměsí kovových sloučenin.

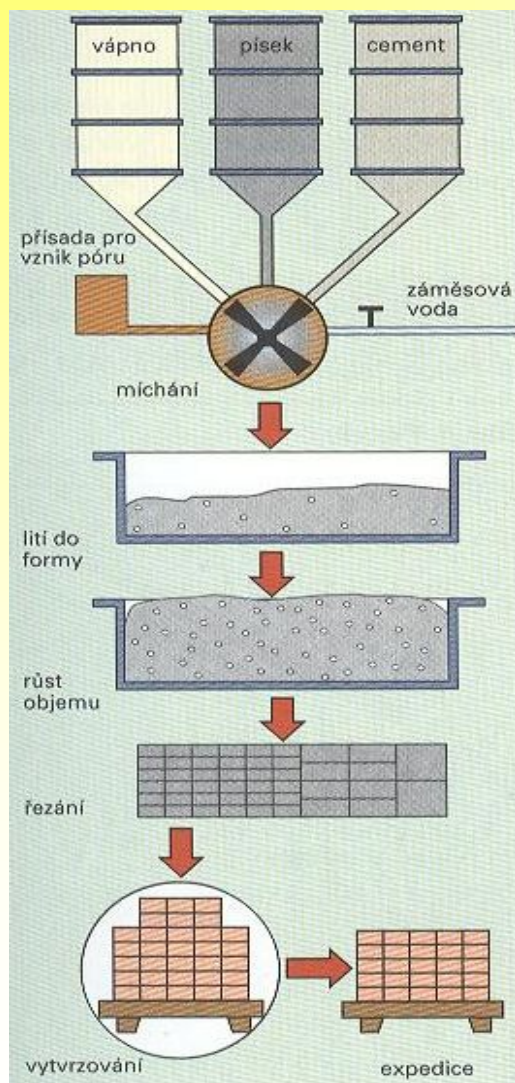
Výroba pórobetonu

Vyrábí se z cementu nebo vápna, jemnozrnného křemičitého písku (u šedých tvárníc se používá popílek), vody a přísady, která vyvolá vznik pórů.

Namíchaná směs se ukládá do zásobníků, kde dochází k tomu, že záměsová voda hasí vápno a přísada z jemného hliníkového prášku ,při reakci vzniká vodík, který za přítomnosti tepla umožňuje vznik pórů až 1,5 mm v průměru. Tvárnice jsou formovány do požadovaných rozměrů a v autoklávech vytvrzeny vodní párou při teplotě 190°C a tlaku 1,2 Mpa.



Výroba pórobetonu



Závěrečnou akcí je kontrola přesných tvárnic a paletizace.

Výroba Liaporu

Základní surovinou je 80 miliónů let stará třetihorní hlína, která se upravuje, granuluje, prochází rotační pecí a expanduje se při teplotě okolo 1 100°C.

Výsledkem jsou keramické kuličky **LIAPOR**, dříve nazývané KERAMZIT. Keramické kamenivo slouží jako základ do lehkého betonu.



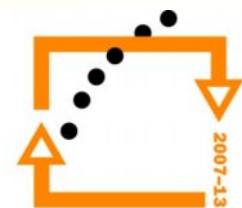
Výroba Liaporu

Čerstvý beton se lije do ocelových forem, ve kterých se dále zhutňuje. K vytvrzení dochází v autoklávech pomocí vodní páry a tlaku nebo na vzduchu



Použitá literatura

- Nestle, Hans a kol. *Moderní stavitelství pro školu a praxi*: vydáno v roce 2005; 608 stran a 1425 obrázků; ISBN 80-86706-11-7
- Hájek a kol. *Pozemní stavitelství pro 1.ročník SPŠ stavebních*: vydáno v roce 2005 ; 6. přepracované vydání 200 stran a 220 obrázků
- Pešout Jakub *Historie zdicích materiálů (praktická zkouška z odborných předmětů) SPŠS akademika Stanislava Bechyně, Jihlavská 628, Havlíčkův Brod, školní rok 2008/2009*



OP Vzdelávání
pro konkurenceschopnost