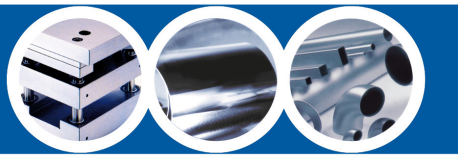

Cementování

Cementování nebo **cementace** je v metalurgii označení pro proces povrchového zušlechťování oceli tím, že se v povrchové vrstvě výrobku zvyšuje obsah uhlíku (do 0,25 %) resp. martenzitu, což pak umožňuje povrchové kalení. Nauhličená vrstva bývá 0,5 až 1,5 mm tlustá, hotový výrobek zůstává uvnitř houževnatý a na povrchu je tvrdý. Cementování už běžně používali staří Římané.

Oceli k cementování: uhlíkové, slitinové s přísadou Cr, Mn, Ni, apod., nízko a středně legované třídy **14 – 16**

Nitridování

Nitridování je chemické tepelné tvrzení povrchu zušlechtěné oceli vysoké pevnosti. Ocel je před nitridací nutno nejprve legovat (obohatit) některým z vhodných chemických prvků. Nejčastěji se používá:

- Chróm
- Hliník
- Vanad
- Molybden
- Nikl

Povrch se nasycuje atomárním dusíkem, získaným např. rozkladem čpavku, na vodík a dusík, při teplotě přibližně 500-550 °C, po dobu až 90 hodin.

V povrchové vrstvě oceli (do 0,1 mm) vznikají velmi tvrdé nitridy, které zvyšují její tvrdost. Po nitridování není třeba součást ještě tepelně zpracovávat, oproti cementování odpadá kalení, které je zdrojem potíží následkem vzniklých deformací (vnitřní pnutí, popř. trhliny).

Oceli k nitridování: Vhodná slitinová ocel pro nitridování obsahuje asi: 1 % Al a 1,5 % Cr, uhlíku bývá asi 0,3 % až 0,4 %. Nitridování je pochod trvající velmi dlouho, a proto je drahý, nitridové vrstvy tloušťky asi 0,3mm se dosáhne asi za 30 hodin (0,5mm – 50 hodin).