



Værd at vide om FORSTÅLING

Hvad er forståling?

Forståling er elektrolytisk udfældning af enten rent jern eller jern legeret med andre metaller eller stoffer såsom nikkel, zink, platin, krom, fosfor, bor, teflon, grafit, m.fl.

Lagtykkelser på op mod 100 µm lader sig uden videre gøre, og alt efter sammensætning opnås meget duktile og let bearbejdelige eller ekstremt hårde og slidstærke overflader. Med efterfølgende varmebehandling eller diffusionsprocesser (nitring eller borering) kan egenskaberne yderligere finjusteres.

Hvor anvendes forståling?

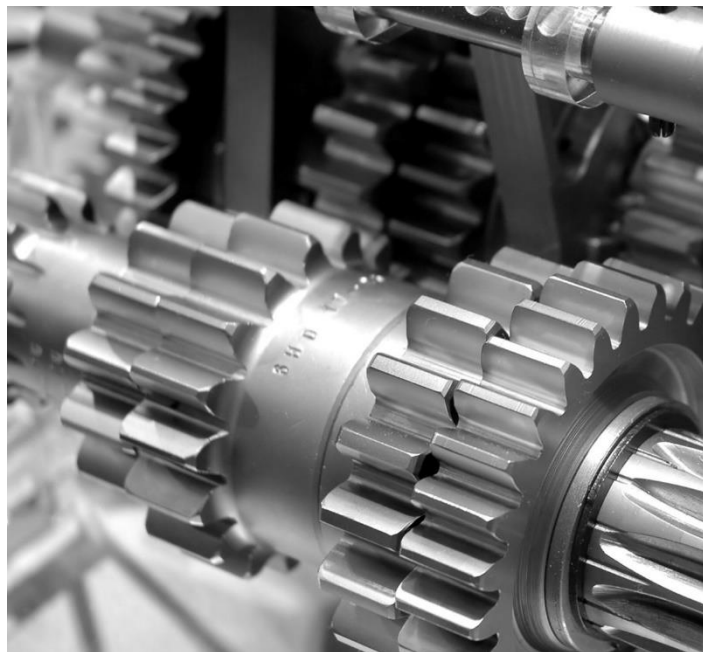
Forståling har historisk set været meget udbredt. Typisk til at genopbygge slidte dele og til at genskabe tolerancer på emner med bearbejdningsfejl, men også som erstatning for både nikkel og kobber under 2. Verdenskrig. Jern har som bekendt gode magnetiske egenskaber, og har været brugt til induktions spoler til telegrafer. Sågar trykkerivalser til pengesedler var forstålede i 30'ernes USA.

I dag har andre processer taget over, og forståling bruges kun i ganske beskedent omfang til eksempelvis at lægge jern på kobberspiden af loddekolber og på aluminiumcylindre i forbrændingsmotorer for at øge slidstyrken.

Hvorfor er forståling interessant?

Jern er et billigt og let tilgængeligt materiale. De fleste har formegentlig en opfattelse af jern som noget der ruste bare det ser en dråbe vand, men ved forståling opnås en kemisk renhed i overfladen der faktisk gør den relativt modstandsdygtig over for korrosion.

Miljømæssigt er processen ganske harmløs, og der dannes ingen helbredsskadelige aerosoler. Det gør belægningen interessant som et alternativ til hård forkromning.



Fremtiden for forståling.

Forståling lader til at være gået i glemmebogen, men det betyder ikke at det er en uinteressant overfladebehandling. Det er nemmere et resultat af at elektrolytten kan være svær at holde i det korrekte arbejdsområde.

Et eksempel på hvor forståling kan benyttes, er på tandhjul som i dag induktionshærdes i overfladen i et forsøg på at undgå nedbrydning af tænderne.

Ved høje belastninger kan det dog give anledning til at det underliggende uhardede grundmateriale deformeres, hvilket resulterer i at den hårde overfladeskal flager af.

Dette undgås ved forståling, da det elektropletterede lag har en struktur der minder om bratkølet martensitisk stål. Man kan altså sige at tandhjulet er færdighærdet når det tages op af badet.

Der er desuden temmelig frit slag med hensyn til valg af stål til grundmaterialet, da det ikke længere skal være særligt egnet til hærkning.

Ved en lagtykkelse på 20-30 µm vil selv meget høje belastninger ikke give anledning til nedbrydning af tandfladerne.