

INDSATSHÆRDNING & KARBONITRERING



Indsatshærdning og karbonitrering er begge processer, der har til formål at give stålemner en hård og slidstærk overflade og en sej kernestruktur. Indsatshærdning anvendes fortrinsvis til legerede indsætningsstål, mens karbonitrering benyttes når emnerne er fremstillet i lavt- eller ulegerede stålqualiteter. Et almindeligt hårdhedskrav ved insatshærdning og karbonitrering er en overfladehårdhed på 58-62 HRC. Indhærdedybden, IHD, kan varieres mellem ca. 0,1 - 2,5 mm. for insatshærdning og mellem 0,1 - 1,0 mm. for karbonitrering. IHD er defineret som den dybde under overfladen hvor hårdheden måles til 550 HV1. Områder der ikke ønskes hårde kan afdækkes inden processen.

Formål

Optimering af komponenter, maskinelementer og sliddele gennem:

- forøget overfladehårdhed
- forbedret trykstyrke
- forbedret slidstyrke
- sej kernestruktur

Processen

Indsatshærdning dækker over en procesrækkefølge, som består af indsætning af kulstof i overfladen og en efterfølgende hærdning og anløbning. Karbonitrering er en variant af insatshærdning, hvor der foruden kulstof ligeledes tilsættes kvælstof, hvilket øger hærdbarheden af det opkullede overfladelag. Der betyder at stålqualiteter, der normal skal vandkøles, nu kan køles i olie. Den langsommere køling i olie mindsker mål- og formforandringerne samt risikoen for revnedannelser. Ved fastsættelse af IHD skal der tages højde for om emnerne efterfølgende skal bearbejdes. Såfremt et område skal afdækkes inden processen skal det fremgå tydeligt af tegningen.

Anvendelse

Indsatshærdning anvendes typisk til emner med slidoverflader som tandhjul, kamaksler, snekkehjul og tilsvarende. Karbonitrering anvendes til emner i ikke for grove dimensioner som aksler, hydrauliske ventiler, låsedele og tyndplade-produkter. Velegnede stålqualiteter til insatshærdning er indsætningsstål som f.eks. 17MnV6, 15CrNi6, 16MnCr5, 20MnCr5, 20NiCrMo6 og 17CrNiMo6. Karbonitrering udføres på ulegerede stål som St.37-3, St.44-3, St.52-3 og C15.

Udstyr

Vi råder over en bred park af beskyttelsesgasanlæg med nytterum op til BxHxL: 860x550x1200 mm., som kan håndtere de fleste opgaver op til 1000 kg. incl. fixtur. Derudover har vi netop installeret den største indsætnings- og karbonitreringsovn i Nordeuropa med et nytterum på:
BxLxH: 1500x2000x800 mm. max 2.000 kg.