

Nitrokarburering et alternativ

En proces med nitrering af ståloverflader fra danske Bodycote har vist gode resultater. Firmaet har stor vækst på området.

Kromforbud

Af Eskil Mann Sørensen

Nitrokarburering som metode til at beskytte metal mod rust og slid vinder kraftigt frem. Den erstatter i vidt omfang hårdkrom.

“Det er et af vores store vækstområder,” fortæller Peter Gundel, civilingeniør og chefmetallurg fra hæringsfirmaet Bodycote.

Bodycote introducerede nitrokarbureringen omkring 2005. Efterspørgslen kom for alvor i 2010.

“Nu har vi så stor efterspørgsel, at vi stort set udnytter hele ovenkapaciteten i Ejby,” siger Peter Gundel.

Nitrokarburering har ikke tidligere været brugt i stort format, selv om processen har været kendt i mere end 25 år.

“Processen skaber et keramisk lag af jernnitrid i

overfladen, så der vil ikke være nogen frie jernbindinger i overfladen. Dermed bliver der ingen koldsvejsninger mellem emnet og andre metaller. Det har vist sig, at Corr-I-Dur fungerer i en masse processer. Der har kun været nogle højt legerede emner, der ikke kunne fungere, for eksempel kraftværksventiler. Vi har taget ved lære af den udvikling, der er på området internationalt. Vi har valgt at kombinere nitrokarbureringen med et oxidlag. Dermed får vi en hård overflade, og samtidig en korrosionsbeskyttelse, lige som man får med hårdkrom. Vi har flyttet emner fra hårdkrom over til nitrering, og vi kan tilbyde bedre priser og mindre miljøbelastning,” siger han.

Skånsom proces

Nitrokarburering udmærker sig frem for processer med saltbade ved at være en meget skånsom proces. Karbureringen foregår i en gas ved temperaturer omkring 500 grader, og der kommer kun ufarligt am-

moniak ud af processen.

Gennem processen diffunderer nitrogen og kulstof ind i ståloverfladen og gør den meget slidstærk. Til slut foregår en oxidering for at lukke overfladen.

Bodycote tester de behandlede emner for deres korrosionsfasthed i et salttågekammer.

Peter Gundel fremhæver, at nitrokarburering er en meget produktiv proces.

“Hvis man har en veldefineret overflade på emnerne, så kan man behandle meget store arealer på én gang. Der er ikke nogen slibning bagefter, sådan som der kan være med hårdkrom. Nitrokarburering sætter sig også i et jævnt lag hen over emnet i modsætning til hårdkrom, som bliver tykt hen mod kanterne,” siger Peter Gundel.

Nitrokarburering kan bruges til stål, men kan ifølge professor Per Møller, DTU, ikke bruges til eksempelvis aluminium eller messing. Her vil man stadig skulle bruge hårdkrom.



Processen er giftig, når emner hårdforkromes, men ude hos forbrugerne er hårdkromen ufarlig.

Hårde overflader er en nødvendighed

Virksomheden A.H. Nichro Haardchrom i Hvidovre har i årtier arbejdet med hårdforkroming. Virksomheden forkromer mange typer cylindre, aksler, stempler, valser og værktøjer, som skal kunne modstå slid og korrosion.

En stor del af produktionen bruges i fødevarerindustrien, som har brug for

slidstærke og korrosionsfrie overflader på rør og andre sliddele. Andre produkter går til pumpeindustrien.

“Forestil dig en pumpe, som pumper vand fyldt med sand op. Dens indre ville være slidt op på ingen tid, hvis ikke overfladen var behandlet,” siger kvalitetschef Kristian Løkkegaard fra A.H. Nichro Haard-

chrom.

Et af Nichros specialer er at forkrome rør indvendigt, hovedsageligt til fødevarerindustrien.

Internationalt er bilindustrien og flyindustrien store forbrugere af hårdforkromning. Bilindustrien i Tyskland bruger typisk tyske forkromningsvirksomheder til opgaven.