



## NITRIBOL

# En ny kemisk nikkel med PTFE (Teflon) er svaret på tørfriktion

### Hvad er NITRIBOL?

Ved kombination af PTFE (Poly-Tetra-Fluor-Ethylen, også kaldet teflon) og kemisk nikkel, hvor PTFE forefindes som små partikler (0,2µm) ensartet fordelt gennem den kemiske nikkelbelægning, kan der frembringes en belægning (NITRIBOL) med særdeles mange tekniske egenskaber af høj værdi. PTFE, også kendt under navnet TEFLON, fra Dupont, er en polymer, der har gode slipegenskaber, lav friktion, kemisk bestandighed og høj temperaturresistens (300°C).

Kemisk konstitutionsformel for PTFE:  $(-C_2F_4-)_n$

Ved frembringelse af et materiale bestående af PTFE og kemisk nikkel (et metalglas) kan man kombinere de to materials egenskaber i en såkaldt komposit (NITRIBOL) og derved opnå en forøget slidbestandighed og større hårdhed i forhold til PTFE, men samtidig undertrykke de uheldige egenskaber, som en kemisk nikkeloverflade kan have. Her tænkes specielt på høj friktion og rivningsrisiko ved tørløb.

### Hvor anvendes NITRIBOL?

NITRIBOL er specielt egnet til overflader, hvor der ønskes tørsmøring til imødegåelse af rivning, reduktion af friktion mellem flader i dynamisk kontakt. Fordelen ved NITRIBOL-belægningen er, at PTFE afgives i takt med et evt. slid.

NITRIBOL har fundet anvendelse til løsning af rivningsproblemer i spjældventiler, hvor krom-nikkel-stål har været anvendt som konstruktionsmateriale. Der er ligeledes opnået en del referencer på plettering af diverse plast og gummistøbeforme, hvor belægningen har forbedret slipegenskaberne i en sådan grad, at anvendelsen af slipmidler er blevet overflødiggjort.

Det har specielt skabt interesse hos producenter af medicinske plastartikler. Trykluftcylindre fremstillet i aluminium har ligeledes opnået bedre funktionsegenskaber ved plettering med NITRIBOL.

### Oversigt over egenskaber



Grundet den lave friktionskoefficient (0,1 – 0,2) har NITRIBOL fundet bred anvendelse til plettering af finmekaniske dele af alle typer, hvor en olie og fedtsmøring har været u hensigtsmæssig.

Generelt kan siges, at belægningen er egnet, hvor man ønsker at anvende PTFE belægningen, men den mekaniske påvirkning er så kraftig, at belægningen ikke er tilstrækkelig stabil. NITRIBOL udfældes i lagtykkelser på op til 30 µm. Belægningens hårdhed ved udfældning er ca. 250 HV, men kan ved passende varmebehandling forøges til 400 HV. Indholdet af PTFE i belægningen vil typisk være 20 – 25 vol. %.

Påtænkes NITRIBOL som overfladebehandling vurderer SUR-TECH gerne mulighederne.

NITRIBOL har mange gode egenskaber, men desværre løser belægningen ikke alle typer slidproblemer. Er der f.eks. mulighed for abrasivt slid (f.eks. slid forårsaget af hårde partikler) er belægningen uegnet. Derimod er belægningen som hovedregel velegnet, hvis der forekommer adhæsivt slid (rivning) i forbindelse med uheldig parring af to metaller i dynamisk kontakt med hinanden.

NITRIBOL kan pletteres på legerede og ulegerede stål, kobber, kobberlegeringer, nikkel, aluminium og magnesium (magnesium pletteres kun efter aftale). Det er imidlertid vigtigt at kende grundmaterialets sammensætning og fremstillingsmetode for at kunne fremstille en belægning med perfekt vedhæftning og de ønskede egenskaber.

## KONTAKT

### Surface Technology - industriel overfladebehandling

Sur-Tech A/S – Bygmarken 1 – 3520 Farum – Tlf.: 44 95 65 66 – E-mail: [st@sur-tech.dk](mailto:st@sur-tech.dk) - [www.sur-tech.dk](http://www.sur-tech.dk)