

## TEKNO-SØLV

### En teknisk sølvbelægning med mange anvendelser

Elektrolytisk udfældning af teknisk sølv har mange anvendelser i den højteknologiske industrisektor. Sølvets kan udfældes i mange lagtykkelser mellem få  $\mu\text{m}$  og op til en mm.

Sølvbelægninger besidder egenskaber, der gør dem meget interessante til tekniske anvendelser. Poleret sølv har eksempelvis i synligt lys den højeste refleksionsevne blandt metaller og den bedste elektriske ledningsevne, hvorfor belægningerne også anvendes til elektriske kontakter.

Nedenstående tabel angiver de fysiske data for TEKNO-SØLV:

Sammensætning	99,9 %
Atomvægt	107,868
Smeltepunkt	960,8 °C
Vægtfylde	10,5 g/cm <sup>3</sup>
Hårdhed	75-95 HV
Elektrisk modstand	1,6-1,9 $\mu\text{ohm-cm}$
Lineær udvidelseskoefficient	19,3 *10 <sup>-6</sup> m/m °C
Brudstyrke	24-34

#### Sølvbelægningers korrosionsforhold

Sølvbelægninger har en god resistens mod alkaliske medier og organiske syrer, hvorimod belægningen er mindre resistent overfor saltsyre og varm svovlsyre i nærværelse af oxidationsmidler. Sølvbelægninger er derimod ikke bestandige i salpetersyre.

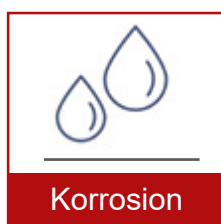
Sølvbelægninger er meget ædle (højt elektrokemisk potentiale). Der bør derfor udvises forsigtighed ved partiel forsølvning og mindre lagtykkelser på selv korrosionsbestandige materialer, da den store potentialforskel i fugtigt miljø kan starte en korrosion. Problemet kan normalt løses ved valg af en passende lagtykkelse, plettering af hele overfladen og en god forbehandling af materialet før plettering.

#### Sølvbelægningers tribologiske forhold

Sølv besidder en række interessante tribologiske egenskaber. Det er duktilt og kan optage store belastninger uden rivningstendenser.

Sølvbelægninger anvendes derfor til imødegåelse af rivning/sammensvejsning af overflader der er i vibrerende kontakt med hinanden ved forhøjet temperatur. Et eksempel herpå er anvendelsen af forsølvede bolte til fastspænding af flymotorer.

#### Oversigt over egenskaber



Sølvbelægninger anvendes ligeledes på lejeoverflader. Slidbestandigheden i forbindelse med abrasivt slid er dårlig, hvorimod belægningen er velegnet til tørfriktion med hærdet stål eller titan som modpart. Friktionskoefficienten er dog høj, men totalsliddet i systemet er lavt.

## **Anvendelse under høje temperaturer**

Sølv kan anvendes ved temperaturer på indtil 800°C, dog bør temperaturen ikke overstige 750°C på nikkellegeringer, der er udsat for trækspændinger, da der kan opstå spændingskorrosion. Den maksimale temperatur for sølvde titandele eller titan i kontakt med sølvde overflader må udsættes for er 300°C, grundet sølvdiffusion ind i titan, og dette medfører dannelsen af sprøde zoner.

Oxygen kan diffundere gennem sølv ved en temperatur på 350°C. Dette fænomen kan give anledning til blæredannelse og dårlig vedhæftning på højtlegerede stål eller nikkelbasislegeringer der er sølvde. Dette problem kan dog løses såfremt overfladen pletteres med en guldbelægning som spærrelag før sølvningen.

## **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)