



Sur-Tech A/S

Surface Technology

TEKNO-SØLV

En teknisk sølvbelægning
med mange anvendelser

DS/ ISO – 9001
Kvalitetssikring

ISO – 14001
Miljøledelse

TEKNO-SØLV

Elektrolytisk udfældning af teknisk sølv har mange anvendelser i den højteknologiske industrisektor. Sølvet kan udfældes i mange lagtykkelser mellem få μm 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	$^{\circ}\text{C}$	960,8
Vægtfylde	g/cm^3	10,5
Hårdhed	HV	75-95
Elektrisk modstand	$\mu\text{ohm-cm}$	1,6-1,9
Lineær udvidelseskoefficient	$*10^{-6}\text{m}/\text{m}^{\circ}\text{C}$	19,3
Brudstyrke	kp/mm^2	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.

Sølvbelægningsers tribologiske forhold

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

Sølvbelægningsers 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.

Specielle forhold vedrørende sølvbelægningsers anvendelse under højtemperaturforhold

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 forsølvede titandele eller titan i kontakt med forsølvede 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 forsølvede. Dette problem kan dog løses såfremt overfladen pletteres med en guldbelægning som spærrelag før forsølvningen.

(NB: Samtlige informationer, der er givet i dette datablad gælder kun for TEKNO-SØLV)