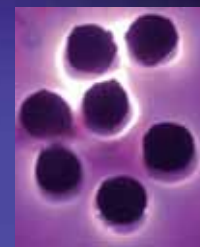


Instytut "Jožef Stefan"  
Center za trde prevleke



Razmišljaj  
modro!



Uporabi modro  
prevleko!



Dolgoletna tradicija — trde PVD-prevleke  
nanašamo že od leta 1985



Za nanašanje trdih zaščitnih prevlek uporabljamo sodobne profesionalne naprave, ki nam omogočajo nanos zelo širokega spektra visokokvalitetnih trdih prevlek pri temperaturah 450 °C in 200 °C. Največja dimenzija orodij in strojnih delov, ki jih lahko prekrijemo, je 400 mm v premeru in 400 mm v višino.

**NOVO!**  
Najsodobnejša naprava za  
naprševanje CC 800/9 sinOx ML



Naprava za naprševanje  
CC 800/7



Ultrazvočna  
naprava za  
čiščenje orodij



**NANOS  
PREVLEK**



Napravi za ionsko  
prekrivanje  
BAI 730



Napravi za  
peskanje



Naprava SPUTRON za nanos  
trdih prevlek



Za karakterizacijo mehanskih, strukturnih in mikrostrukturnih lastnosti trdih zaščitnih prevlek ter za raziskave mehanizmov obrabe orodij in strojnih delov imamo naj sodobnejše merilne instrumente. Dolgoletne izkušnje so garancija, da lahko rešimo tudi tribološke probleme, s katerimi se srečujete v vaši proizvodnji.

**Profilometer**



**Merilnik nanotrdote Fischerscope**



**Merilnik adhezije**



**KARAKTERIZACIJA  
PREVLEK**



**Naprava za elektrokemijske meritve**



**Mikroskop na atomsko silo**



**Vrstični elektronski mikroskop  
JSM-7600F**



V napravi BAI 730 z naparevanjem nanašamo visokokvalitetne prevleke TiN in CrN, v napravi CC 800 pa z naprševanjem poleg TiN in CrN tudi večkomponentne (TiAlN in AlTiN) in različne večplastne prevleke (TiN/TiAlN, CrN/TiAlN). Prevleke se odlikujejo z odlično oprijemljivostjo na podlage iz različnih orodnih jekel in karbidne trdine, visoko mikrotrdoto in majhno hrapavostjo.

napršen TiN



napršen TiAlN



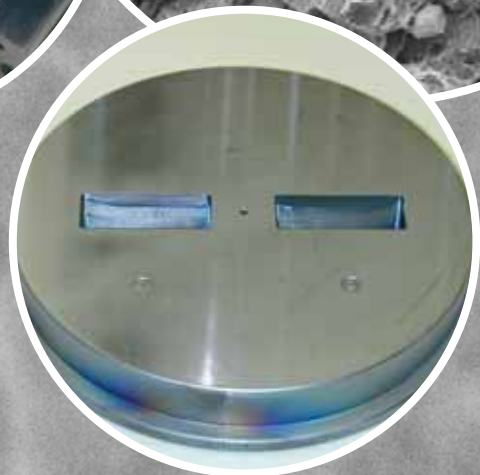
naparjen TiN



STANDARDNE  
PREVLEKE



napršen AlTiN



napršen CrN



naparjen CrN



V novi napravi CC800/9 sinOx ML lahko z najnaprednejšimi postopki naprševanja pripravimo supernitridne (SN) prevleke na osnovi TiAlN, TiAlSiN, TiN in CrN. SN-prevleke se odlikujejo z majhnimi notranjimi napetostmi (možnost nanosa debelejših prevlek), gladko površino in dobro adhezijo. Primerne so za zaščito orodij za obdelavo najzahtevnejših materialov, obdelavo v trdo, suho in visokohitrostno obdelavo. V njej lahko nanašamo tudi prevleke  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , ki se odlikujejo z veliko trdoto pri visokih temperaturah.

nanoplastne  
SN-prevleke modre barve



SN-TiAlN  
SN-AlTiN



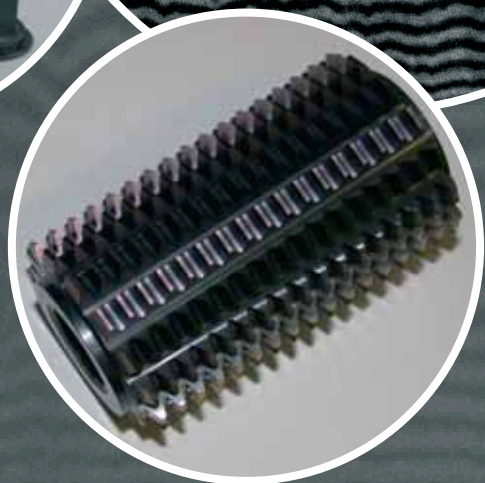
SN-  
TiAlN+ $\text{Al}_2\text{O}_3$



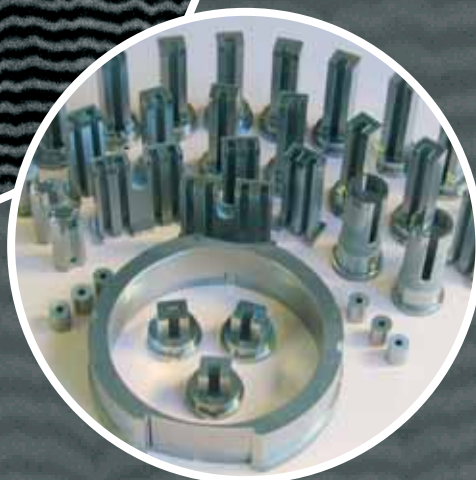
NOVO!  
SUPERNITRIDNE  
PREVLEKE (SN)



SN-TiAlN/ $\alpha$ -CN



SN-AlTiSiN  
za obdelavo v trdo



nizkotemperaturni  
SN-CrN





## Supernitridne (SN) prevleke za zaščito rezalnih orodij<sup>+</sup>

| Ime prevleke  | Materiali |                 |             |                   |                                 |                      |                   |                             |              | hitrost rezanja              |             |                | vrednosti |           |          |          |                    |
|---------------|-----------|-----------------|-------------|-------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|--------------|------------------------------|-------------|----------------|-----------|-----------|----------|----------|--------------------|
|               | jeklo     | nerjaveče jeklo | siva litina | neželezne zlitine | grafit, zelenec (green compact) | kompozitni materiali | AlSi-zlitine, MMC | težko obdelovalni materiali | TiAl-zlitine | materiali z veliko trdnostjo | fina obdela | groba obdelava | pomik     | struženje | frezanje | vrtnanje | vrezovanje navojev |
| SN-TiAlN-3    | •         | •               | •           |                   |                                 |                      | •                 |                             |              | •                            | •           | *              | •         | •         | •        | •        | •                  |
| SN-TiAlN-5    | •         | •               | •           |                   |                                 |                      | •                 |                             |              | •                            | •           | *              | *         | •         | •        | *        | •                  |
| SN-AlTiN      | *         | •               | *           |                   |                                 |                      | •                 | •                           | •            | •                            | •           | *              |           | •         | •        | *        | •                  |
| SN-TiAlSiN    |           |                 |             |                   |                                 |                      |                   |                             | •            | •                            | •           | *              |           | •         | •        |          | •                  |
| SN-TiAlN/a-CN | •         | *               | *           | *                 |                                 |                      |                   |                             |              | •                            | •           | *              |           | *         | *        | *        | •                  |

• zelo primerna, \* primerna,

<sup>+</sup> glede zaščite drugih vrst orodij se posvetujte z osebjem CTP

### Dodatne informacije:

Center za trde prevleke  
Ljubljanska 80/I  
1230 Domžale, Slovenija  
tel.: (01) 724 43 15  
faks: (01) 724 43 16



<http://www.ijs.si/ctp>  
el. pošta:  
tomaz.sirnik@ijs.si  
andrej.mohar@ijs.si  
damjan.matelic@ijs.si  
peter.panjan@ijs.si