

# PRODUKTFAMILIEN CrN

## Kromnitrid

### CrN - EN FLEKSIBEL LØSNING TIL MANGE FORMÅL

Sammenlignet med mange af Tribologitentrets øvrige belægninger er CrN mindre hård, men til gengæld har CrN en lang række andre unikke fordele, som gør belægningen meget velegnet til værktøj, sliddele og maskinkomponenter. Hårdheden af CrN er ca. to gange hårdheden af traditionel hårdkrom - og så skal den ikke slibes efter belægning.

CrN er en duktil (bøjelig/elastisk) belægning og hårdheden af grundmaterialet er derfor ikke kritisk.

### CrN-LT - LAVTEMPERATUR

CrN-processen kan udføres ved lav temperatur (ca. 150 °C) og Tribologitentret har udviklet en speciel skånsom proces, som efterlader overfladekvaliteten af polerede overflader intakt.

CrN-LT gør det muligt at opnå god varmeledning og høj slidstyrke, godt slip og god produktfinish på småserieforme i let bearbejdelige materialer.

Disse egenskaber gør Tribologicen-

trets CrN-LT til et optimalt valg på alle ståltyper (også lavt anløbne) samt på aluminium og kobberlegeringer.

### SPÅNTAGNING OG FORMGIVNING AF METAL

Ved spåntagning og formgivning af metal kan CrN anvendes mod påklæbning af bløde metaller som aluminium og kobberlegeringer samt i visse tilfælde også til rustfrit stål.

### CrN-SD (Super Dense)

Gennem en optimering af mikro- og nanostrukturen på kromnitridkrystallerne har Tribologitentret udviklet en særlig tæt belægning, CrN-SD, hvor krystallerne vokser på en mere kompakt måde end i de traditionelle CrN-belægninger. Herved opnås en mere hård og tæt belægning, som er særdeles velegnet til hårdt belastende processer med klæbende metaller.

### SLIPBELÆGNING TIL SPRØJTSTØBEFORME

Afformning af plast er et vanskeligt problem. Grundet den meget lave polaritet har CrN og CrN-LT gode

slipegenskaber over for visse plasttyper. Tribologitentret har mange års erfaring med afhjælpning af afformningsproblemer i sprøjtstøbeforme.

### CrN-SS (Super Slip)

For at opnå optimeret slip i særlige vanskelige sprøjtstøbeværktøjer har vi udviklet en ny type kromnitrid, CrN-SS, der har klart forbedrede slipegenskaber over for de fleste vanskelige plasttyper. CrN-SS har endvidere vist, at det er muligt at afforme i et større temperaturområde, hvilket i højere grad tillader optimering af selve sprøjtstøbingsprocessen uden hensyntagen til afformningen. Dette betyder forbedret lønsomhed gennem reducerede cyklustider.

### AFVISNING AF KALK OG ANDRE BELÆGNINGER

Den lave polaritet på Tribologitentrets CrN-belægning er årsag til, at visse stoffers tendens til at danne bindinger til overfladen reduceres. Et eksempel på denne virkning er anvendelse på dyser eller armaturer til vand, hvor CrN kan reducere kalkudfældning betydeligt.

## For mere information, kontakt

Tribologitentret  
Kongsvang Allé 29  
8000 Aarhus C

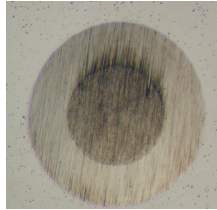
Tlf. 72 20 15 99  
Mail: [tribo@teknologisk.dk](mailto:tribo@teknologisk.dk)  
[www.teknologisk.dk/tribo](http://www.teknologisk.dk/tribo)





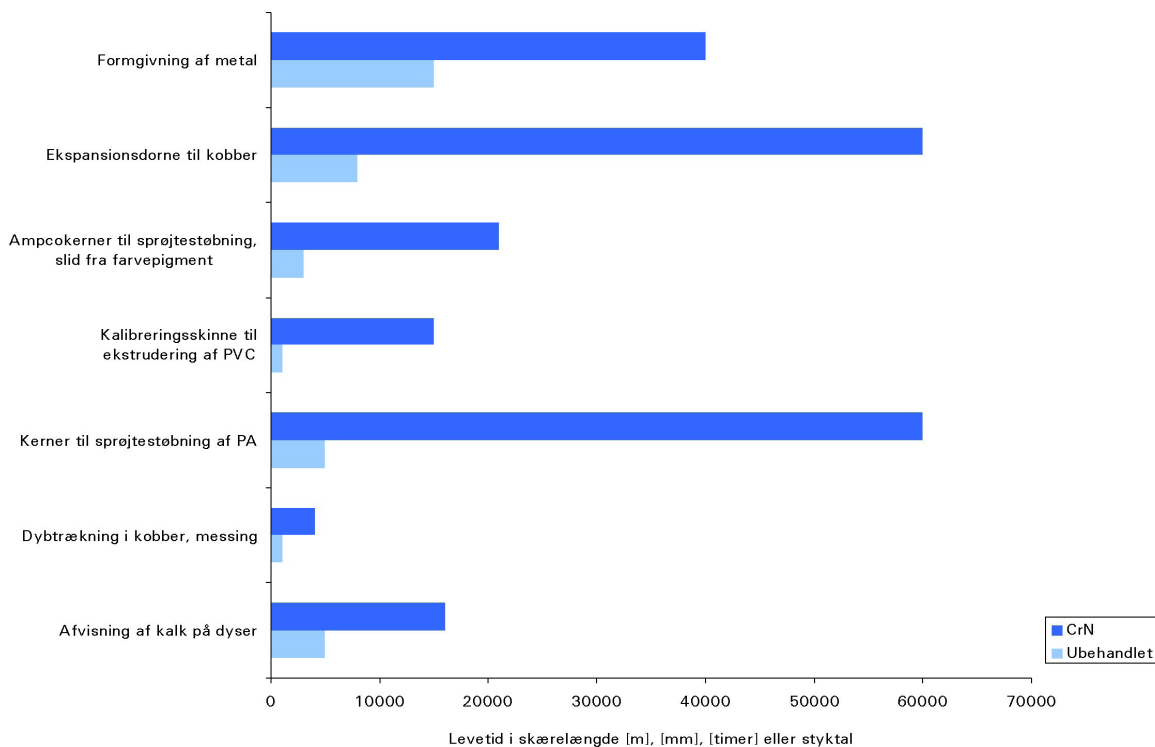
## PRODUKTFAMILIEN CrN Kromnitrid

Farve: Sølvgrå



PRODUKTVARIANTER	CrN	CrN-LT	CrN-SS	CrN-SD
Mikrohardhed [HV]	1800	1800	1800	2000
Procestemperatur [°C]	450	150	150	180-450
Anvendelsestemperatur, max. [°C]	700	700	300	700
Friktionskoefficient mod stål	0,5	0,5	0,5	0,5
Fremstillingsproces	PVD	PVD	II+PVD	PVD
Behandlingstype	Enkeltlag	Enkeltlag	FGC	Enkeltlag
Standard lagtykkelse [µm]	3	3	3	3
Maksimal lagtykkelse [µm]	Ca. 40	Ca. 40	-	-

### Eksempler på øget stand- eller levetid med CrN



Specifikke detaljer om driftsforhold er udeladt. Figuren er baseret på konkrete driftsdata fra vores kunder. Den foresimplede fremstilling skal opfattes som en repræsentativ illustration af den øgede funktionalitet opnået med vores belægninger.