

PRODUKTFAMILIEN DLC

Diamond Like Carbon

Diamond Like Carbon (DLC) er betegnelsen for en hård og glat kulstofoverflade - en slags mellemting mellem grafit og diamant.

Lav friktion

DLC-TR og DLC-Si er Tribologisentrets lavfriktions-PVD-belægninger, som består af en funktionelt gradueret belægning (FGC) af diamantlignende kulstof. DLC-Si er dopet med en smule silicium, som giver større hårdhed og øget temperaturstabilitet i forhold til DLC-TR. Som hovedregel kan vores DLC'er anvendes på metaldele, hvor der ønskes nedsat friktion.

DLC-TR til bevægelige værktøjs- og maskindele

Maskinelementer og værktøjsdele i glidende eller roterende bevægelse er næsten altid udsat for slid. Ofte er man tillige interesseret i at have så lav friktion som muligt. Disse problemer løses traditionelt med smøring enten med fedt eller med olie. Fedtsmøring og især oliesmøring kræver at hastighed, belastning, geometri og smøremiddel er nøje afstemt efter hinanden. Når denne balance ikke er der, er resultatet som regel for stort slid eller egentlig sammenrivning af delene.

Løsningen på dette problem kan være en overfladebehandling med en af vore DLC-belægninger, som kan bruges enten tørt eller i kombination med traditionel smøring. Når DLC kombineres med olie eller fedt, sørger belægningen for smøring, når overfladernes ruhed alligevel træder gennem smørefilmen.

Oftest fungerer DLC-TR fint, men det kan være en fordel at belægge med DLC-Si, når der er behov for højere

hårdhed, eller når den belagte dels drifttemperatur er høj.

Olie eller fedt på plastemner - ikke med DLC-TR OG DLC-Si

Bevægelige kerner og udstødere skal ofte smøres for ikke at rive. Denne smøring fører som regel til en vis afsmitning af smøremiddel på de færdige emner. Skal emnerne bruges til fødevarer, medicin eller som dekoration kan forurening med smøremiddel normalt ikke accepteres. Overfladebelægning med DLC-TR eller DLC-Si vil normalt løse dette problem.

IBAD-DLC

IBAD-DLC er en ionstråleudfældning af en kulstofbelægning, som især anvendes på hærdede stålverktøjer. Den samtidige ionimplantering og belægning sikrer en vis opblanding af materialerne i grænselaget mellem belægning og grundmateriale. Herved opnås en overordentlig god vedhæftning af belægningen.

Formgivning af tyndplade

Ved minimalsmurt eller smørefri formgivning af tyndpladeprodukter er IBAD-DLC det helt rigtige valg. Formgivning uden eller næsten uden smøremiddel betyder ofte meget i emnernes videre forløb, fordi rester af smøremiddel som regel skal fjernes.

Smør med vand

Smøring af metalkomponenter med vand er normalt ikke muligt, bl.a. på grund af vands meget lave viskositet. Hvis mindst én af glide- eller lejefladerne overfladebehandles med DLC-TR eller DLC-Si er der dog ingen risiko for rivning på komponenter eller maskindele, der kører i vand - heller ikke ved eventuel tørkørsel.

Kontakt:

Tribologisentret
Kongsvang Allé 29
8000 Aarhus C

Tlf. 72 20 15 99
Mail: tribo@teknologisk.dk
www.teknologisk.dk/tribo

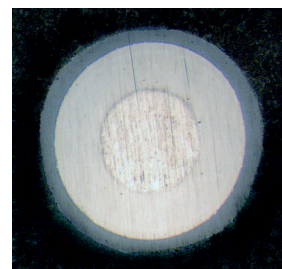


**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

PRODUKTFAMILIEN DLC

Diamond Like Carbon

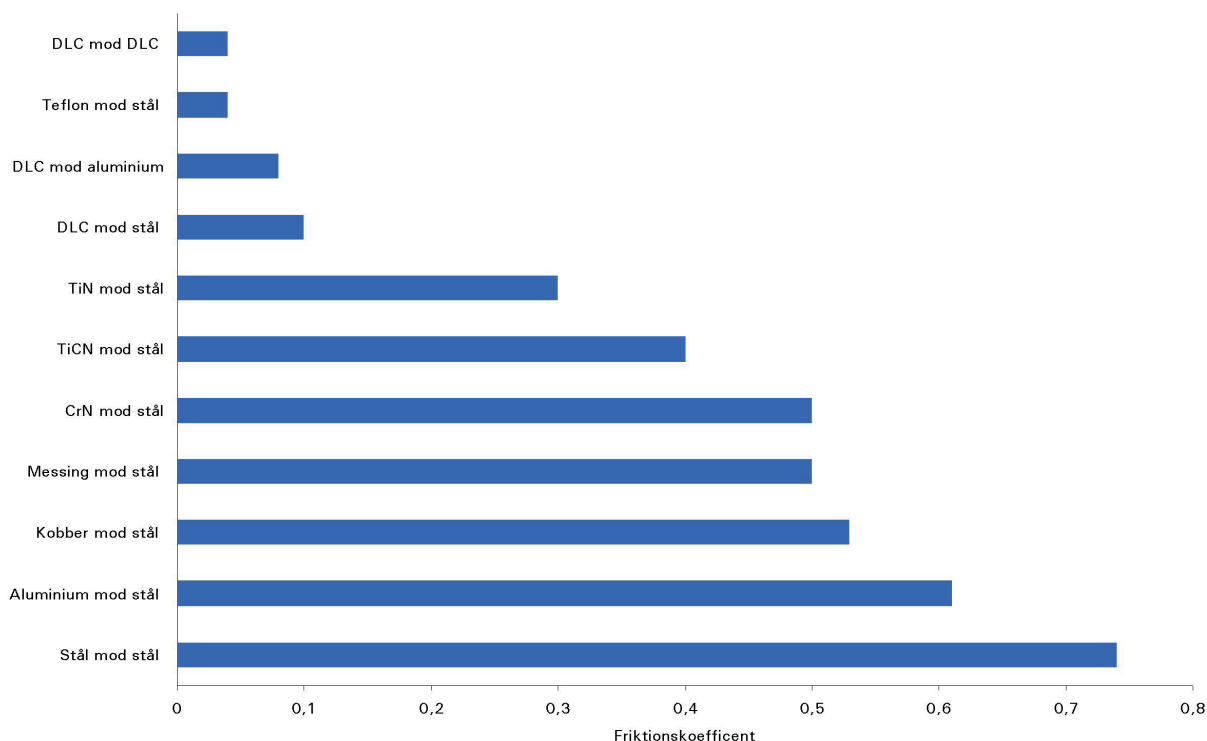
Farve: Sort



PRODUKTVARIANTER	DLC-TR	DLC-Si	IBAD-DLC
Mikrohardhed* [HV]	~1500	~2000	~1300
Procestemperatur [°C]	<200	<200	~50
Anvendelsestemperatur, max. [°C]	~220	~300	~200
Friktionskoefficient mod stål	0,1	0,1	0,05-0,1
Fremstillingsproces	PVD	PVD	II
Behandlingstype	FGC	FGC	FGC
Lagtykkelse [µm]	3-5	2,5-5	1

* Målt med nanoindentering

Eksempler på friktionskoefficienter



Kontakt:

Tribologientret
Kongsvang Allé 29
8000 Aarhus C

Tlf. 72 20 15 99
Mail: tribo@teknologisk.dk
www.teknologisk.dk/tribo



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**