

## DLC (Diamond Like Carbon - « Diamand comme Carbone »)

### Qu'est-ce que DLC?

DLC est l'acronyme de "diamond like carbon" (« diamant comme carbone »). Comme son nom l'indique, DLC contient certaines des propriétés exceptionnelles du diamant. Parmi les propriétés du diamant, l'on a surtout les éléments suivant :

- Dureté extrême,
- Résistant à l'usure,
- Faible coefficient de frottement
- Transparence optique de l'ultraviolet (225 nm) jusqu'à l'infrarouge lointain,
- Résistance aux produits chimiques,
- Biocompatibilité,
- Conductivité thermique extrêmement élevée (5 fois supérieure à celle du cuivre).

Propriétés	ta-C
contient de l'hydrogène	Non
Couleur	Couleur arc-en-ciel
Dureté (HV)	~ 2 000
Épaisseur [ $\mu\text{m}$ ]	0,2 à 1,0
Coefficient de frottement contre l'acier, sec	0,15 à 2
Rugosité de la surface Rz [ $\mu\text{m}$ ]	< 1
S'utilise pour	p.ex. aluminium, étain, zinc, cuivre

### procédés de revêtement

La couche de carbone est formée par PVD (angl. Physical Vapor Deposition ; dépôt physique en phase vapeur par évaporation ou pulvérisation cathodique) et déposée sur la goupille de positionnement.

### Résultats de tests

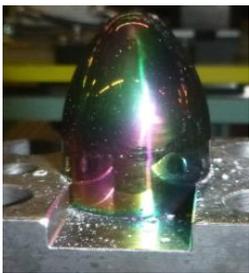
Lieu de montage Construction de carrosseries

Cycles : >700 000

Matériau : Moulage d'aluminium sous pression

Matériau de l'axe de positionnement: EN 1.7242

### ta-C (arc-en-ciel)



### Autres applications

- Les revêtements DLC sont utilisés, par exemple en construction automobile, pour les moteurs à combustion. Les pièces mobiles telles que les arbres à cames, les segments de piston et les roues dentées sont revêtus de DLC ou ME-DLC afin de minimiser l'usure et le frottement et rendre ainsi les véhicules plus puissants et moins polluants.
- Pour les mêmes raisons, les revêtements DLC sont utilisés sur les matrices d'emboutissage profond, d'extrusion et de forgeage.
- Joints d'étanchéité, par ex. joints mécaniques pour pompes d'alimentation afin de minimiser l'usure (électrocorrosion)