

Il rivestimento DLC è un rivestimento al carbonio (Diamond-Like Carbon) e si effettua sui pezzi finiti allo scopo di aumentarne la capacità di resistenza all'abrasione e allo scorrimento. Può essere realizzato mediante 2 tecnologie di trattamento:

- PA-CVD (Plasma Assisted-Chemical Vapour Deposition)
- PVD (Physical Vapour Deposition)

Il trattamento mantiene la finitura superficiale dei particolari trattati.

Il rivestimento si ottiene dalla deposizione di carbonio amorfo e le caratteristiche risultanti sono tra la grafite e il diamante: elevata durezza e basso coefficiente di attrito. La struttura amorfa dello strato di rivestimento e la sua compattezza rendono infatti il DLC una vera e propria barriera contro l'usura e l'attrito tra superfici sottoposte a frizione, nonché barriera anticorrosione rispetto ad aggressioni chimiche e barriera impermeabile ai gas come ad esempio l'idrogeno.

#### Scopo del trattamento

- Aumento della durezza superficiale
- Aumento della resistenza ad usura per abrasione
- Riduzione dell'attrito
- Riduzione dei fenomeni di incollaggio nella lavorazione di acciaio inox e alluminio

#### Attenzioni e criticità

Il DLC non ha un'elevata resistenza alla temperatura. La struttura di carbonio inizia il processo di decomposizione con temperature vicine al 350° C.

#### Substrati

Tutti i metalli (consigliati substrati con durezza > 600HV): Acciaio e leghe ferrose in genere; Alluminio e sue leghe; Titanio e sue leghe; Rame e sue leghe (Cu-Be, Bronzo)

#### Classi di spessore del rivestimento (norma UNI 11255:2007)

Classe di spessore	Spessore ( $\mu\text{m}$ )	Tolleranza ( $\mu\text{m}$ )
R1	1	$\pm 0,5$
R2	2	$\pm 1$
R3	3,5	$\pm 1,5$
R4	5	$\pm 2$
R5	7	$\pm 3$
R6	10	$\pm 4$

#### Caratteristiche tecniche del rivestimento

Materiale	a-C:H
Microdurezza HV 0,02	>1800
Coefficiente d'attrito (secco contro acciaio)	0,08 - 0,15
Temperatura di deposizione	100-150° C
Temperatura massima d'impiego	350° C
Spessore	0,5 - 3 $\mu$
Colore	nerogrigio

