



**PI 1197**  
Solo per personale esperto!  
1/1

# PRODUCT INFORMATION

## SPINOTTO CON RIVESTIMENTO DLC

### LA NUOVA TECNOLOGIA CHE RIDUCE I COSTI E L'USURA

Il rivestimento DLC utilizzato di serie negli spinotti viene ora impiegato anche nei pistoni del programma di consegna Motorservice.

Il rivestimento DLC è il risultato dell'applicazione di un processo innovativo nella costruzione dei motori. Gli strati di carbonio simil-diamante (DLC = Diamond Like Carbon), grazie alle loro proprietà in grado di ridurre l'usura e l'attrito, possono aumentare enormemente le prestazioni e la durata dei componenti sottoposti a sollecitazioni tribologiche.

Nei pistoni e nei fusti di biella, l'uso di spinotti con rivestimento DLC consente di rinunciare all'impiego di boccole cuscinetto. È inoltre possibile realizzare accoppiamenti a strisciamento complicati con entrambi gli antagonisti di strisciamento in acciaio. Questa tecnica è già stata utilizzata con successo nei pistoni in acciaio e nelle bielle sinterizzate senza boccola.

#### Proprietà

Il rivestimento DLC si contraddistingue per la superficie durissima, notevolmente più dura rispetto a quella degli acciai temprati. Inoltre i rivestimenti DLC sono molto elastici e si lasciano deformare in modo reversibile. Lo spessore dello strato è di massimo 2  $\mu\text{m}$  con un coefficiente di attrito da scorrimento estremamente basso di 0,1. La temperatura massima ammessa del componente è di ca. 450 °C.

#### Procedimento

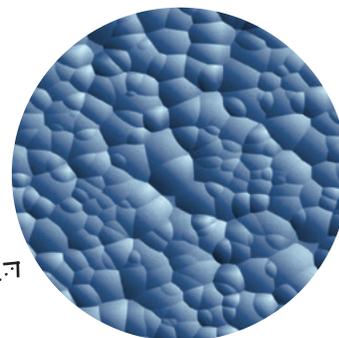
Lo strato DLC viene applicato tramite un processo di deposizione fisica da vapore o PVD (Physical Vapor Deposition). Il processo PVD viene utilizzato da oltre 20 anni nella costruzione dei motori per il rivestimento dei cuscinetti Sputter.



Fig. 1: Spinotto con rivestimento DLC



Fig. 2: Topografia della superficie di un rivestimento DLC (rappresentazione schematica)



Con riserva di modifiche e differenze rispetto alle figure.