



Sworznie tłokowe powlekane DLC

Nowa technologia redukuje tarcie i zużycie

Seryjna powłoka DLC sworzni tłokowych jest teraz stosowana także w tłokach objętych programem dostaw Motorservice.

System DLC jest uznawany za innowacyjną technologię powłokową silników. Diametropodobne powłoki węglowe (DLC = Diamond Like Carbon) mogą dzięki swoim redukującym zużycie i tarcie właściwościom znacznie zwiększać wydajność i żywotność części poddawanych dużym obciążeniom trybologicznym.

W przypadku tłoków i korbowodów dzięki zastosowaniu sworzni tłokowych z powłokami DLC można zrezygnować z panewek łożysk. Można poza tym realizować problematyczne połączenia ślizgowe, gdzie oba elementy współpracujące wykonane są ze stali. Rozwiązanie to stosuje się już z powodzeniem w tłokach stalowych albo bezpanewkowych korbowodach spiekowych.

Właściwości

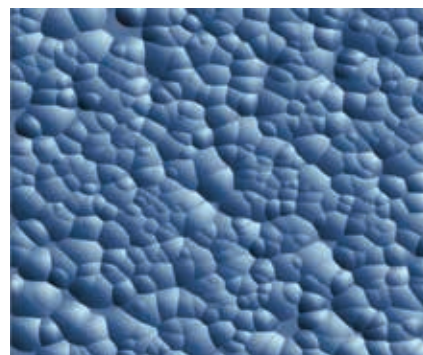
Powłoki DLC odznaczają się ekstremalnie twardą powierzchnią, która jest znacznie twardsza od powierzchni wysokohartowanych gatunków stali. Poza tym powłoki DLC są bardzo elastyczne i mogą przyjmować siły deformujące w sposób odwracalny. Grubość powłoki wynosi do 2 μm przy niezwykle niskim współczynniku tarcia ślizgowego równym 0,1. Maksymalna dopuszczalna temperatura części wynosi ok. 450 °C.



Rys. 1: Sworznie tłokowe powlekane DLC

Technologia

Powłokę DLC nanosi się metodą PVD (Physical Vapor Deposition). W konstrukcji silników metoda PVD stosowana jest od ponad 20 lat przy powlekanii łożysk metalizowanych katodowo.



Rys. 2: Topografia powierzchni powłoki DLC (schemat)