



### Descrizione del prodotto

John Crane Diamond™ è una tecnologia comprovata e di ultima generazione applicata a facce di tenute meccaniche, disponibile per diversi tipi di tenuta. Grazie ad un processo brevettato, sulla faccia di tenuta viene fatto crescere uno strato di puro diamante tramite una deposizione chimica da vapore (Chemical Vapor Deposition, CVD), creando una superficie resistente agli attacchi chimici, agli ambienti abrasivi ed alle condizioni più difficili come il funzionamento a secco intermittente. Questa tecnologia riduce l'usura della tenuta ed aumenta l'affidabilità delle macchine rotanti, diminuendone i costi operativi e del ciclo di vita.

### Prestazioni

Questa tecnologia delle facce di tenuta aggiunge robustezza alla tenuta meccanica selezionata, migliorandone, a parità di parametri di progetto, le prestazioni attese.

- Temperatura: da -40 a 204 °C (400 °F)
- Pressione: da 0 a 140 barg (2030 psig)
- Taglie: diametro esterno massimo dell'anello 305 mm (12 pollici)
- Velocità: 46 m/s (150 ft/s)
- Viscosità del fluido: da 0,2 a 5.000 cP
- Densità relativa del fluido: da 0,4 a 2,0
- Tipi di tenuta: vari
- Applicazioni: "slurries", abrasivi, condizioni di scarsa lubrificazione, funzionamento a secco intermittente, gas disciolti, multifase, pompe di trasferimento, acqua calda

### Caratteristiche

- Il basso coefficiente di attrito comporta il funzionamento delle facce a temperature inferiori, con riduzione del raffreddamento ausiliario necessario
- L'estrema stabilità chimica lo rende resistente ad acidi e basi
- Una superiore resistenza all'usura aumenta l'affidabilità della macchina
- Il ridotto consumo di energia riduce i costi operativi
- Il prolungamento della vita della tenuta riduce i costi del ciclo di vita della macchina

### Proprietà del materiale

È opportuno osservare che si tratta di una superficie tecnologica realizzata su carburo di silicio auto-sinterizzato di elevata purezza. Le proprietà meccaniche sotto riportate si riferiscono al trattamento in diamante; tale trattamento non modifica le proprietà meccaniche generali dell'anello in carburo di silicio. È inoltre opportuno osservare che questo materiale è costituito da una fase di puro diamante. Poiché il diamante è lo standard a cui spesso sono paragonati gli altri materiali, più del valore assoluto è importante il valore comparato a quello degli altri materiali.

#### Proprietà comparative della superficie

- Durezza superficiale: 10.000 – 12.000 HV (98 – 118 GPa)
- Coefficiente di attrito: nominale 0,018
- Resistenza chimica: eccellente con acidi e basi
- Limiti di temperatura: l'ossidazione del trattamento con diamante inizia a un valore nominale di 500 °C (932 °F)

#### Altre proprietà

- Spessore del trattamento: 6 – 10 µm (236 – 394 µin)
- Conduttività termica (metodo 3ω): da 26 a 550 W/(m K)
- Resistenza agli shock termici: limitata dal materiale di base
- Modulo di Young: da 967 a 1140 GPa
- Resistenza a compressione: 110.000 MPa