

## GUARNIZIONI COMPOSITE IN POLIURETANO PER CILINDRI OLEODINAMICI

### SETTORI

CILINDRI  
OLEODINAMICI

### Scenario

I **Cilindri oleodinamici lavorano in presenza di elevate pressioni** che permettono, ad esempio, di movimentare i bracci di macchine movimento terra o di grandi presse impiegate per la forgiatura di metalli, così come per la produzione ceramica. **Le guarnizioni** utilizzate in queste applicazioni **devono quindi rispondere sia all'esigenza di resistenza al carico che di resistenza all'usura**.

### Sfida

Un cliente, noto costruttore di cilindri oleodinamici speciali, ci ha incaricato di studiare un **sistema di tenuta su misura** in grado di sostituire le soluzioni con pattino in PTFE energizzato da oring, fino a quel momento impiegate, con una soluzione **capace di migliorare la durata della guarnizione mantenendo le stesse garanzie di funzionamento in condizioni operative difficili**.

### TECNOLOGIA

### Soluzione

Per lo sviluppo di questa soluzione il team dell'ufficio progettazione ATP è partito dall'analisi dei parametri tecnici dell'applicazione:

- **Fluido utilizzato: Olio tipo minerale**
- **Pressione di lavoro: circa 460 bar (possibili picchi a 550 bar)**
- **Pressione di lavoro in rientro: circa 300 bar**
- **Ambiente di lavoro: marino** con presenza di umidità ed alta concentrazione salina (**altamente corrosivo**)
- **Corsa 700 mm**
- **Esposizione prolungata dello stelo agli agenti climatici**
- **Range Termico: -10°C/+70°C**

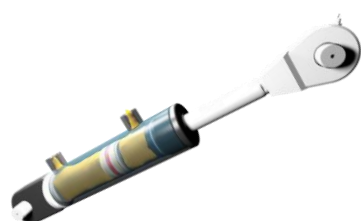
Analizzando le condizioni di impiego il **SINTEK D55, poliuretano caratterizzato da elevata resistenza all'abrasione**, anche in presenza di alti carichi, ed **alta resistenza agli agenti chimici ed atmosferici** è risultato il **materiale più idoneo all'applicazione**.

Con l'ausilio dell'analisi FEM è stato studiato il profilo dei pattini affinché potessero garantire **ottima tenuta ed estrema resistenza ad usura ed estrusione**. Per il **raschiatore è stata ottimizzata una geometria classica (AA101)** in grado di **garantire un'efficace pulizia della superficie ed impedire dannose infiltrazioni di acqua salmastra ed impurità** all'interno del cilindro

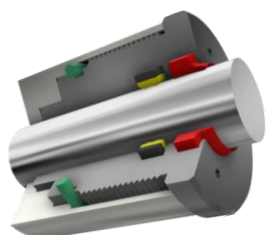
### Testimonianza

Le prestazioni in termini di tenuta, resistenza all'usura e all'estrusione, la possibilità di utilizzo in alta pressione e la praticità di montaggio hanno portato il cliente ad adottare il **SINTEK D55** per questa soluzione ed in sostituzione su altri cilindri precedentemente equipaggiati con materiali tradizionali a base PTFE

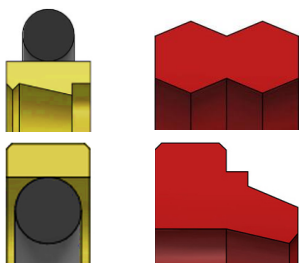
Copyright ATP – vietata ogni riproduzione non autorizzata



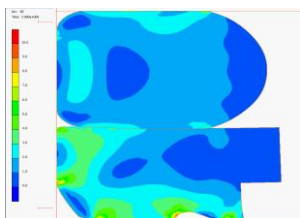
Tornitura guarnizioni  
fino a 2500 mm di Ø



Assieme semplificato di  
Cilindro



Profili utilizzati



Esempio Analisi FEM