



Protezione Permanente  
Per Cuscinetti  
**ISOLATORE PER CUSCINETTI INPRO/SEAL**

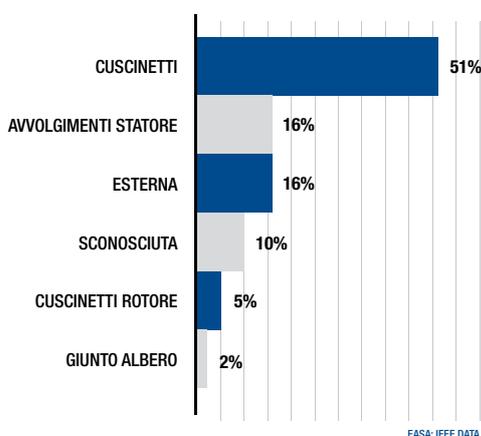
# AUMENTO DELL’AFFIDABILITÀ DELLE ATTREZZATURE ROTANTI

## IMPORTANZA DELLA PROTEZIONE PER CUSCINETTI

Considerato una delle cause principali dei tempi di fermo delle attrezzature e della perdita di produzione, il cedimento dei cuscinetti riduce l’affidabilità delle attrezzature rotanti in quasi tutti i settori industriali. Sebbene diversi fattori contribuiscano a determinare guasti ai cuscinetti, oltre la metà di questi è causata dalla perdita di lubrificazione e da contaminanti quali umidità o particelle penetrate nella sede dei cuscinetti.

I produttori e gli utilizzatori di attrezzature rotanti continuano ad attribuire un’importanza crescente alla protezione dei cuscinetti come metodo per migliorare l’affidabilità complessiva delle proprie attrezzature rotanti.

CAUSE PRINCIPALI DI GUASTO AL MOTORE



## COSTO ELEVATO DELLE GUARNIZIONI A CONTATTO

La maggior parte delle guarnizioni è basata sul contatto meccanico come metodo di tenuta della sede dei cuscinetti contro la perdita di lubrificazione e la contaminazione. Alcuni esempi di guarnizioni a contatto sono rappresentate dalle guarnizioni a labbro, dalle guarnizioni meccaniche e dalle guarnizioni magnetiche. Tutte le guarnizioni a contatto presentano una durata prevista limitata e sono destinate a usurarsi in corrispondenza del punto di contatto o a danneggiare l’albero. Si verifica, pertanto, una perdita di efficacia della tenuta della sede dei cuscinetti. Questo ciclo di vita breve e imprevedibile rende inadeguate le guarnizioni a contatto. In genere, le attrezzature rotanti diventano inaffidabili con conseguenti guasti irrimediabili dovuti all’usura dei cuscinetti. Per prevenire guasti alle guarnizioni e migliorare l’affidabilità delle attrezzature, è necessario sostituire le guarnizioni a contatto con soluzioni permanenti.

TECNOLOGIE DI PROTEZIONE PER CUSCINETTI						
	ISOLATORI PER CUSCINETTI INPRO/SEAL	“ALTRI” ISOLATORI PER CUSCINETTI	GUARNIZIONI A LABIRINTO	ANELLI DI TENUTA	GUARNIZIONI MAGNETICHE	GUARNIZIONI A LABBRIO
TENUTA A CONTATTO					✓	✓
TENUTA NON A CONTATTO	✓	✓	✓	✓		
PROTEZIONE SIA DA PERDITA DI LUBRIFICAZIONE CHE DA INGRESSO DI CONTAMINANTI	✓	✓			✓	
DESIGN PERMANENTE NON SOGGETTO A USURA	✓			✓		
CONSEGNE IN GIORNATA COME STANDARD	✓					✓
PROGETTAZIONE PERSONALIZZATA	✓					
CONSUMO DI ENERGIA AZZERATO	✓		✓	✓		
POSSIBILITÀ DI SUDDIVISIONI	✓	✓	✓			



**POSSIBILITÀ DI  
CONSEGNA IN  
GIORNATA**

## SOLUZIONE INPRO/SEAL

In qualità di inventore dell'isolatore per cuscinetti originale, Inpro/Seal® offre soluzioni comprovate di protezione permanente per cuscinetti di attrezzature rotanti da oltre 40 anni.

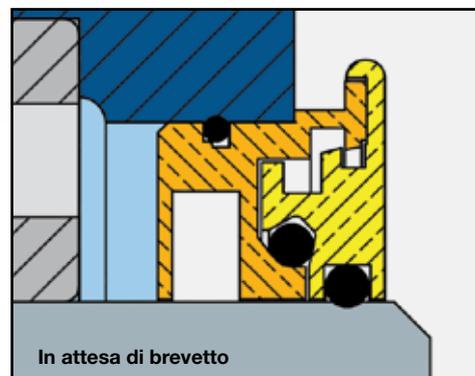
L'isolatore per cuscinetti Inpro/Seal è un dispositivo di protezione permanente per cuscinetti non a contatto. Il design brevettato di Inpro/Seal è costituito da uno statore e un rotore in un unico pezzo che formano una guarnizione a labirinto composta priva di punti di usura, in modo da garantire una protezione permanente delle attrezzature. Lo statore viene in genere premuto nella sede del cuscinetto mentre il rotore ruota insieme all'albero.

La protezione dell'isolatore per cuscinetti Inpro/Seal avviene in diversi modi. Internamente, il lubrificante viene raccolto nella parte interna del labirinto per ritornare quindi nella sede del cuscinetto. Esternamente, le eventuali contaminazioni che tentano di penetrare nella sede vengono catturate nei percorsi esterni del labirinto ed espulse attraverso un'apertura situata nello statore mediante forza centrifuga e gravità.

L'anello di tenuta del vapore VBX® brevettato da Inpro/Seal impedisce il libero passaggio della contaminazione di vapore quando l'attrezzatura rotante non è in funzione.

**L'unica soluzione per la protezione permanente per cuscinetti:**

**ISOLATORI PER CUSCINETTI INPRO/SEAL.**



In attesa di brevetto

*L'isolatore per cuscinetti Inpro/Seal VB45-S è il design standard per la protezione permanente per cuscinetti.*



## Pompe e Motori

I cuscinetti sono tra i componenti più importanti di pompe e motori e sono progettati per garantire un funzionamento duraturo negli anni; tuttavia, continuano sistematicamente a subire danni a causa della perdita di lubrificazione e dell'ingresso di contaminanti. Gli isolatori per cuscinetti Inpro/Seal® utilizzano diversi design per fornire una protezione permanente per cuscinetti di pompe e motori, al fine di migliorarne l'affidabilità e sfruttarne al massimo i tempi di funzionamento.

**Attrezzature lubrificate a olio** - L'isolatore per cuscinetti VB45-S rappresenta lo standard per le applicazioni lubrificate a olio. Grazie all'utilizzo dell'interfaccia VBXX® e dell'anello VBX® per la protezione dall'ingresso di contaminanti e di una soluzione con scanalatura D grande per la ritenzione dell'olio, questo design esclusivo è classificato come IP66 a una lunghezza complessiva di 15,88 mm (0,625").

**Attrezzature lubrificate a grasso** - L'isolatore per cuscinetti mini66 è la soluzione perfetta per le applicazioni lubrificate a grasso. Questo design esclusivo è classificato come IP66 a una lunghezza complessiva di 9,53 mm (0,375") ed è pertanto l'isolatore per cuscinetti più compatto disponibile in grado di offrire una protezione permanente dal rischio di cedimento dei cuscinetti.

Per le condizioni ambientali più complesse, sono disponibili design più resistenti, quali gli isolatori per cuscinetti VB45-U, Unitary e High-Head in grado di offrire una protezione permanente per cuscinetti nelle condizioni più avverse.



*Gli isolatori per cuscinetti Inpro/Seal offrono una protezione permanente per i cuscinetti della maggior parte di pompe e motori.*

# Riduttori

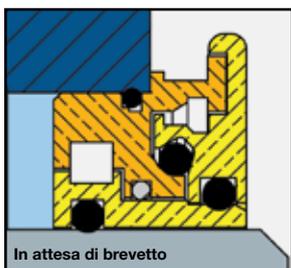
Gli isolatori per cuscinetti di Inpro/Seal® per riduttori migliorano l'affidabilità e riducono i costi di manutenzione offrendo una protezione permanente per cuscinetti con diversi design di riduttori.

**Per i livelli di olio al di sotto dell'albero** - L'isolatore per cuscinetti VB45-U resistente offre una protezione permanente contro le perdite di lubrificazione e l'ingresso di agenti contaminanti ed è classificato come IP66 grazie al livello superiore di protezione contro i contaminanti. Grazie alla struttura in un unico pezzo, l'isolatore per cuscinetti VB45-U permette movimenti assiali estremi.

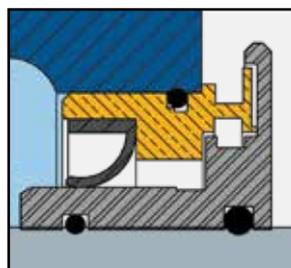
**Per i livelli di olio al di sopra dell'albero** - L'isolatore per cuscinetti STS unisce una guarnizione a contatto PTFE alla tecnologia di isolamento per cuscinetti per garantire risultati duraturi. Questo design innovativo permette il controllo della superficie di tenuta a contatto in modo da ridurre l'usura e impedire nel contempo che la contaminazione danneggi la guarnizione a contatto, aumentandone al massimo la durata.



Sono disponibili diversi design dell'isolatore per cuscinetti Inpro/Seal adattabili alla vasta gamma di design dei riduttori.



VB45-U



STS



## Supporti per Cuscinetti

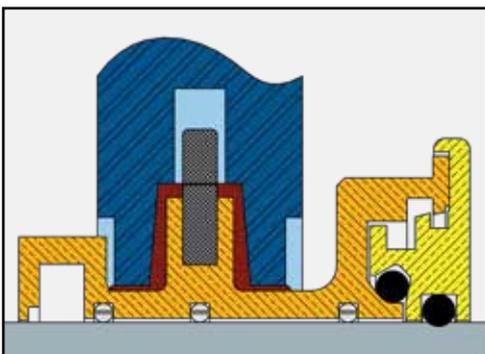
I cuscinetti con supporto sono elementi fondamentali nei processi delle attrezzature rotanti, in quanto sostengono gli alberi in numerose applicazioni dell'intero impianto di produzione. Progettati per garantire un funzionamento duraturo negli anni, i cuscinetti con supporto di solito vengono in genere danneggiati dall'ingresso di contaminanti nella loro sede o dalla fuoriuscita di lubrificante, con conseguente riduzione del ciclo di vita delle attrezzature e aumento dei costi di manutenzione.

L'esclusivo isolatore per cuscinetti con supporto Inpro/Seal® viene installato direttamente nella scanalatura LER del supporto mediante l'impiego di un perno anti-rotazione per impedire allo statore di ruotare insieme all'albero. Per correggere eventuali disallineamenti, vengono utilizzati pattini integrali in grado di allineare con esattezza la guarnizione all'albero, anziché alla sede.

L'isolatore per cuscinetti Inpro/Seal può essere progettato sia per le attrezzature lubrificate a grasso che per quelle lubrificate a olio.



*Gli isolatori per cuscinetti con supporto Inpro/Seal vengono installati direttamente nel supporto, in modo da garantire una protezione permanente dei cuscinetti senza problemi.*



*L'isolatore per cuscinetti VB45-PB è progettato specificamente per adattarsi alle applicazioni del supporto.*



## Design Speciali

Con più di 40 anni di esperienza nella progettazione di isolatori per cuscinetti, Inpro/Seal® ha sviluppato un portafoglio di prodotti comprendente numerosi design speciali per applicazioni e ambienti di utilizzo. Alcuni design speciali comunemente utilizzati includono:

**Motori con cuscinetti a manicotto** - L'isolatore per cuscinetti per motori con cuscinetti a manicotto protegge in modo permanente gli avvolgimenti dei motori dalla contaminazione dell'olio dovuta alla resistenza all'attrito e dalla contaminazione esterna.

**Rulli di macchine continue (PMR)** - Gli isolatori per cuscinetti di PMR sono progettati per l'uso sui rulli asciutti e bagnati delle macchine continue per evitare il grave rischio di cedimento dei cuscinetti e ridurre al minimo i tempi di fermo non pianificati.

**Turbine a vapore** - L'isolatore per cuscinetti delle turbine a vapore ad alta temperatura consente la protezione da temperature fino a 537° C (1000° F) e utilizza un rotore di deflessione e un'interfaccia VBXX® per proteggere i cuscinetti in modo permanente dalle perdite di vapore.

**E tanti altri...**



*Gli isolatori per cuscinetti per alte temperature Inpro/Seal forniscono una protezione permanente contro l'ingresso di vapore e la perdita di lubrificazione.*



# I VANTAGGI DI INPRO/SEAL

## PRESTAZIONI GARANTITE

Inpro/Seal® è convinta della necessità di fornire tecnologia innovativa e assistenza ai clienti di livello superiore come servizio standard associato a ciascuna soluzione. Gli isolatori per cuscinetti Inpro/Seal sono coperti da una garanzia sulle prestazioni. Per dettagli completi, visitare il nostro sito web.



## ASSISTENZA AI CLIENTI SENZA PRECEDENTI

L'efficiente rete di vendita globale di Inpro/Seal è impegnata a fornire la tecnologia giusta al momento giusto. Sappiamo che il tempo è denaro. Per questo motivo offriamo la possibilità di consegne in giornata per la maggior parte dei prodotti, compresi i modelli nuovi e personalizzati. A prescindere dall'applicazione o dall'ambiente di utilizzo, siamo in grado di fornire soluzioni progettate per proteggere le vostre attrezzature.

## ESPERIENZA AFFIDABILE

Inpro/Seal, leader nella protezione permanente per cuscinetti, sfrutta al massimo i tempi di funzionamento delle attrezzature rotanti da 40 anni. Rinomati come fornitori affidabili di tecnologie di isolamento per cuscinetti, abbiamo installato milioni di isolatori per cuscinetti su applicazioni di tutto il mondo.

## PRONTI A INIZIARE?

Visitare [www.inpro-seal.com](http://www.inpro-seal.com) per contattare un rappresentante locale di Inpro/Seal o richiedere un preventivo.



**INPRO/SEAL®**



[www.inpro-seal.com](http://www.inpro-seal.com) | [info@inpro-seal.com](mailto:info@inpro-seal.com)