

INNOMAG® TB-MAG™

Pompe di processo senza tenute meccaniche con bilanciamento della spinta

ASME (ANSI) B73.3 and ISO 2858

Costruite per ciò che conta

Dai fluidi corrosivi, pericolosi o per applicazioni con problemi di contenimento fino alla semplice acqua, INNOMAG TB-MAG è la pompa di processo definitiva. Perché? È costruita per ciò che conta.

✓ Sicurezza

INNOMAG TB-MAG è completamente stagna, a tenuta ermetica e assicura l'assenza di perdite e fuoriuscite. Risulta così non solo più pulita e più sicura per gli operatori e l'ambiente, ma anche esente da fastidiosi compiti di rilevazione di perdite e riparazioni.

✓ Affidabilità

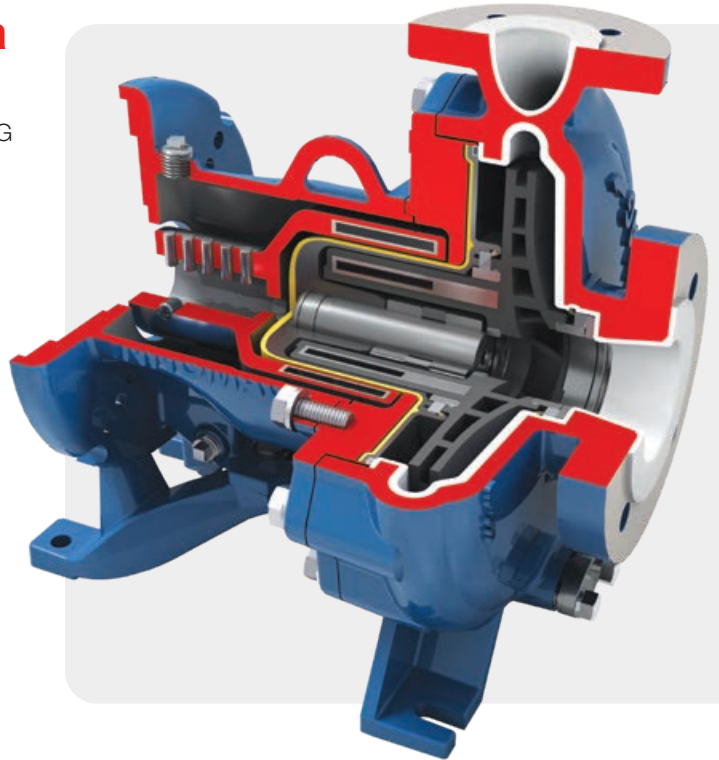
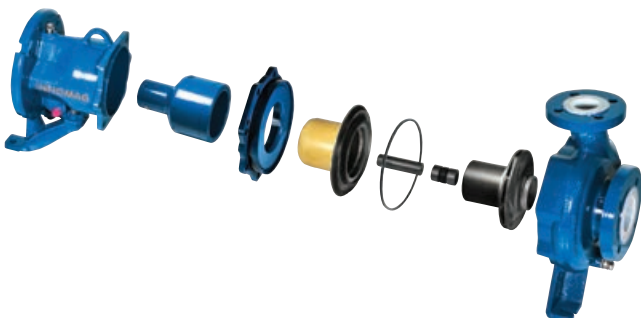
INNOMAG TB-MAG è più affidabile perché elimina i due componenti responsabili di quasi l'80% dei possibili guasti di una pompa: tenute meccaniche e cuscinetti convenzionali. Inoltre, a differenza di una tipica pompa di processo progettata per funzionare in maniera affidabile solo in un punto teorico ideale (BEP, punto di massima efficienza) o vicino a questo, INNOMAG TB-MAG può funzionare pressoché ovunque lungo la curva.

✓ Manutenzione

La manutenzione rappresenta oltre il 40% del costo totale di esercizio e INNOMAG TB-MAG lo elimina quasi del tutto; non occorre sostituire tenute, allineare l'albero, regolare la girante, verificare se vi sono fuoriuscite, sostituire olio o lubrificante e i cuscinetti di fatto non si usurano mai.

✓ Semplicità

Un design semplice e intuitivo fa sì che l'installazione, l'avvio ed eventuali riparazioni siano eseguibili in una frazione del tempo, senza bisogno di attrezzature o competenze speciali.



✓ Efficienza

Il consumo energetico rappresenta oltre il 50% del costo totale di esercizio. INNOMAG TB-MAG è non solo più efficiente sotto il profilo energetico sin dal primo giorno ma, più importante ancora, la sua efficienza e affidabilità non si riducono continuamente nel corso del tempo a causa dell'usura o di mancanza di attenzione.

✓ Versatilità

La possibilità di funzionare praticamente ovunque sulla curva e l'elevata resistenza chimica fanno sì che uno stesso modello di pompa possa coprire una gamma più ampia di servizi e punti di lavoro. Questo aiuta a standardizzare la serie di pompe in dotazione, oltre a ridurre e semplificare il magazzino ricambi.

✓ Costi e tempi

INNOMAG TB-MAG comporta solo una frazione dei costi e dei tempi di approvvigionamento di una pompa ad azionamento magnetico metallica, sommergibile, monoblocco o in leghe speciali con doppie tenute e sistemi di flussaggio. Costi di imballaggio e installazione inferiori possono inoltre rendere INNOMAG TB-MAG del 20 a 30% migliore di una pompa di processo standard.

Innovazione nella tecnologia dell'azionamento magnetico | Il bilanciamento della spinta cambia tutto

Il bilanciamento della spinta migliora l'efficienza ed estende il campo operativo ma, soprattutto, porta l'affidabilità dell'esecuzione senza tenute a un livello interamente nuovo. La causa principale di quasi ogni guasto di una pompa senza tenute è la perdita di funzionalità dei cuscinetti risultante da una lubrificazione inadeguata. Questo perché le pompe senza tenute (essendo completamente sigillate e a tenuta ermetica) dipendono dal fluido di processo per il raffreddamento e la lubrificazione.

Ma la lubrificazione è efficace solo se il fluido rimane sempre pulito e sotto forma di liquido, ossia, in presenza di condizioni dell'impianto ideali e attrezzature perfettamente pulite, requisiti entrambi impossibili da soddisfare nella realtà. Il bilanciamento della spinta permette a INNOMAG TB-MAG di compensare variazioni impreviste delle condizioni dell'impianto e ne fa la prima e sola pompa ad azionamento magnetico finora sviluppata con vera capacità di gestione di residui solidi.

Perché funziona

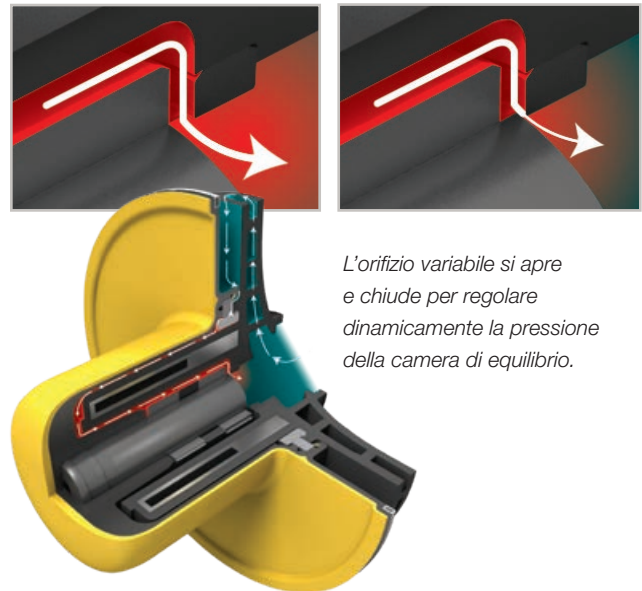
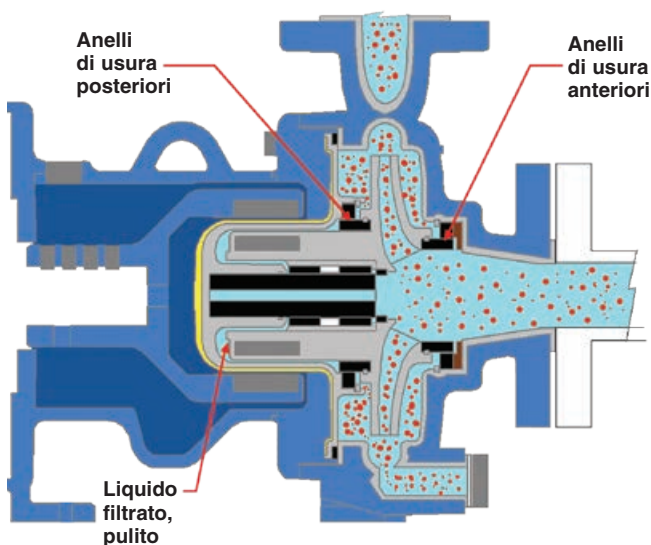
Il bilanciamento della spinta funziona perché elimina la causa principale di guasti in una pompa senza tenute in due modi distinti.

Anzitutto, elimina completamente la spinta assiale e i cuscinetti reggisplinta. Al BEP, la spinta assiale è di 10 a 15 volte maggiore di quella radiale e rappresenta oltre il 90% del carico totale sui cuscinetti. Eliminandola, si riduce in effetti la dipendenza dalla lubrificazione del processo (la causa principale più frequente di guasto) del 90%.

E per quanto riguarda il rimanente 10% (carico radiale), il bilanciamento della spinta contribuisce a mantenere il fluido sotto forma di un liquido pulito, isolando i cuscinetti portanti da residui solidi e dalla pressione di aspirazione. Il fluido rimane quindi pulito e sotto pressione ben oltre la sua pressione di vapore per l'intera lunghezza dei cuscinetti portanti. Se il fluido di processo evapora durante una variazione imprevista delle condizioni dell'impianto, ciò si verifica lontano dalla superficie dei cuscinetti portanti.

Come funziona

L'azione flottante della girante apre e chiude un orifizio variabile che si forma tra la girante in movimento e l'albero fisso. Quando la girante si sposta indietro, l'orifizio si chiude, causando un aumento della pressione dietro la girante, che viene così spinta in avanti. Mentre avviene questo movimento, l'orifizio variabile si apre, per cui la pressione diminuisce e la girante può tornare indietro. Questo sistema permette alla pompa di regolare automaticamente la pressione per uniformarla su entrambi i lati della girante. Le forze si cancellano l'una con l'altra e ne risulta una spinta netta pari a ZERO.



Portata max	1,585 gpm (360 m ³ /h)
Prevalenza max	153 m (500 ft)
Pressione max	25 bar (362 psi)
Potenza max	100 hp (75 kW) a 3,600 rpm
Viscosità	0.5 a 300 cP
Temperatura	-29°C a 121°C (-20°F a 250°F)
Concentrazione max residui solidi	30% in volume
Dimensioni max particelle solidi	6.4 mm (~¼ in) – limitate solo dalle dimensioni delle luci tra le palette della girante

Headquarters

Flowserve Corporation
5215 North O'Connor Blvd.
Suite 2300
Irving, Texas 75039-5421 USA
Telefono: +1 937 890 5839

Flowserve Corporation
409 South Vista Avenue
Addison, Illinois 60101 USA
Telefono: +1 630 543 4240
innomagsales@flowserve.com

PUFLY000291-01 (IT/A4) March 2021

©2021 Flowserve Corporation. All rights reserved. This document contains registered and unregistered trademarks of Flowserve Corporation. Other company, product, or service names may be trademarks or service marks of their respective companies.