

TENUTE MECCANICHE PER POMPE DI CIRCOLAZIONE DELL'ACQUA

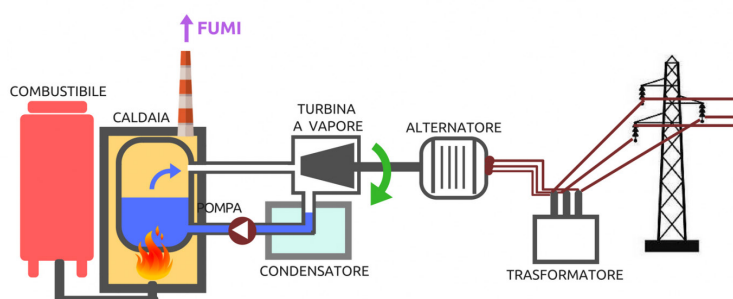
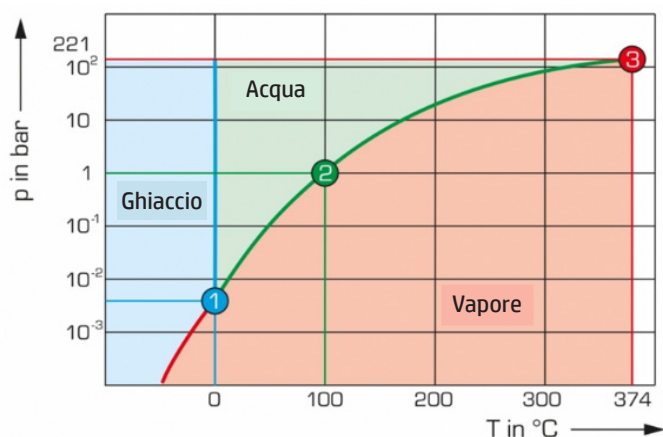
In una centrale di produzione energetica, il servizio che le Tenute Meccaniche devono assolvere sulle pompe di circolazione dell'acqua surriscaldata, è da valutare con attenzione, se si vogliono evitare problemi di scarsa affidabilità ed elevati costi di manutenzione.

Per assicurare il corretto funzionamento di una tenuta meccanica, è fondamentale **garantire il mantenimento e la stabilità del film liquido tra le superfici di tenuta**.

La viscosità dell'acqua ad una temperatura superiore agli 80°C è bassa ed è scarsa la capacità di lubrificazione; lo **standard API682**, raccomanda di verificare che la tenuta funzioni con limiti di temperatura inferiore a 80°C, in tal caso deve essere selezionato un sistema di Flussaggio.

Si raccomanda, inoltre, di mantenere una pressione di cassa-tenuta di almeno **3,5 bar** o del **30% superiore alla tensione di vapore**, che è il punto in cui un fluido passa dalla fase liquida a quella gassosa o viceversa.

Questa condizione è necessaria per evitare che il calore generato dalla tenuta in rotazione, sottoposta alla pressione del liquido da tenere porti al raggiungimento della fase vapore tra le superfici di tenuta.



Mercato: POWER

Macchine:

Pompa centrifuga (orizzontale o verticale)

Servizi:

Pompa ricircolo condensato

Tipo di tenuta:

- BM3A: (BL3X > 100mm)
- BM8S (Cartuccia)

Case history: BL3X/13709

CASE HISTORY FLUITEN

Un caso particolarmente significativo fu quello sottoposto da un cliente nel 2012 in cui una serie di pompe di grosse dimensioni a doppio supporto (2 tenute per ogni pompa) installate in vari impianti, su cui erano installate tenute NON Fluiten, presentavano, dopo pochi giorni di funzionamento, livelli di perdite di acqua elevati.

CONDIZIONI OPERATIVE:

- Dia albero: 244,5 mm
- Velocità rotazione: 450 g/min
- P asp: - 0,5 bar; P mand: 3 - 3,5 bar
- Liquido pompato: Acqua
- T: 60 - 80°C

Considerata la necessità del nostro cliente, di proporre ai clienti finali una nuova tenuta che garantisse la soluzione del problema, Fluiten ha effettuato una serie di test dinamici atti a simulare le condizioni operative.

Continua a leggere

La soluzione originariamente installata, prevedeva una circolazione del liquido pompato dalla mandata della pompa alla cassa-tenuta (plan 11). Dalle prove dinamiche, risultava che la coppia di assorbimento misurata tra gli anelli di tenuta non fosse stabile, il film liquido evaporava a causa dell'abbassamento che la pressione del condensato subiva raggiungendo la cassa-tenuta.



SOLUZIONE DEL PROBLEMA

I tecnici di Fluiten non potevano intervenire sulle condizioni operative e sul design della pompa. È stato sviluppato un sistema a cartuccia intercambiabile a quello installato in origine, dotato di una speciale bussola flottante tra la tenuta meccanica e la girante della pompa. Con questa modifica è stato possibile incrementare il valore di pressione del condensato in cassa-stoppa tale da ottenere 3-3,5 barg, sopra la tensione di vapore del condensato stesso.

La **tenuta BL3X**, bilanciata con tecnologia Fluigrad, è stata sviluppata a minor attrito e calore hanno completato lo sviluppo con il risultato di ottenere un film liquido stabile tra le superfici di tenuta visibile dall'andamento costante della coppia misurata.

CONCLUSIONE

Le tenute sono state installate sulle 6 pompe di 6 diversi impianti senza richiedere modifiche sulla macchina. A seguito della prima fornitura il primo ricambio è stato fornito dopo circa 10 anni.

