

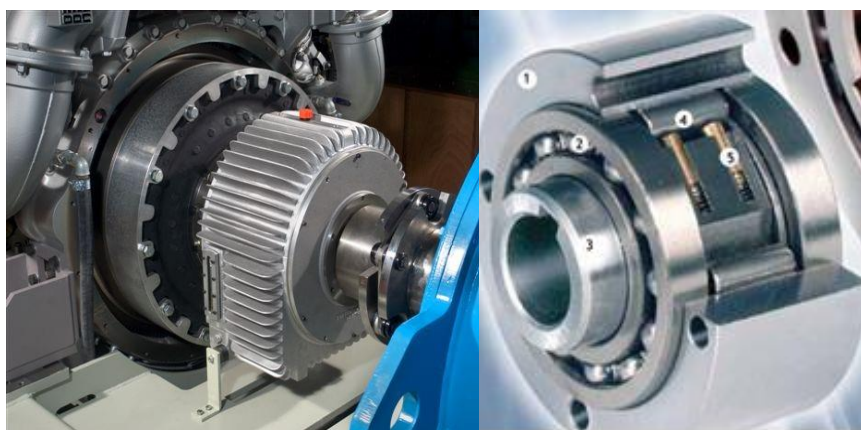
GRUPPI ROTANTI DI CONTINUITÀ INNESTO A RUOTA LIBERA

MODALITA' COSTRUTTIVE

L'innesto a ruota libera costituisce l'elemento di **accoppiamento meccanico fra il motore diesel e la macchina sincrona**. Durante il funzionamento con il motore diesel, l'innesto a ruota libera accoppia meccanicamente il motore diesel esterno del giunto a induzione.

L'innesto a ruota libera è formato da due anelli concentrici, che possono essere accoppiati o disaccoppiati come nel seguito spiegato. L'anello esterno è collegato al motore diesel mentre l'anello interno, che ha i pistoncini e le sfere di bloccaggio, è collegato direttamente e tramite l'unità cinetica al rotore della macchina sincrona.

Maggiori dettagli si possono ricavare dalla figura seguente:

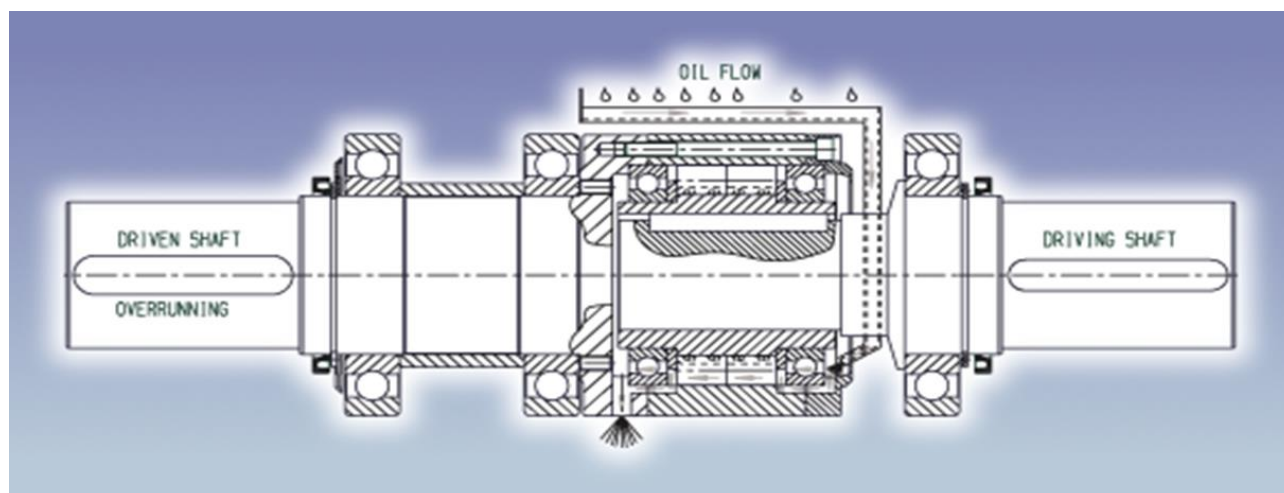


1. anello esterno (collegato al motore diesel)
2. cuscinetto a sfere
3. rullo di bloccaggio
4. pistone caricato a molla
5. anello interno: collegato alla macchina sincrona, direttamente o tramite l'unità cinetica (secondo il modello)

SISTEMA INTERNO DI LUBRIFICAZIONE

Il condotto in rotazione dell'olio viene utilizzato come una pompa per lubrificare l'interno dell'innesto e per fare raffreddare l'olio a contatto della parte interna della carcassa.

Le temperature di lavoro ≤ 20 °C oltre la temperatura ambiente.



ATME

TECHNOLOGICAL EXCELLENCE

Viale Primo Maggio 8
20068 Peschiera Borromeo (MI)
T. +39 02 553 083 92

info@atmespa.it
commerciale@atmespa.it
www.atmespa.it

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

In condizioni di funzionamento normale l'anello esterno è fermo, mentre quello interno ruota a 1500 giri/min. Di conseguenza le sfere girano in senso orario spingendo le molle verso l'interno della loro sede (vedi *Figura 1*).

Durante la fase di avviamento del motore diesel, l'anello esterno acquista velocità e le sfere continuano a ruotare in senso orario, ma con velocità via via inferiore.

Quando i due anelli raggiungono la stessa velocità (1500 giri/min) le sfere cessano di ruotare e di conseguenza le molle le spingono verso l'esterno, all'interno della sede a pareti convergenti, rendendo solidali i due anelli (vedi *Figura 2*).

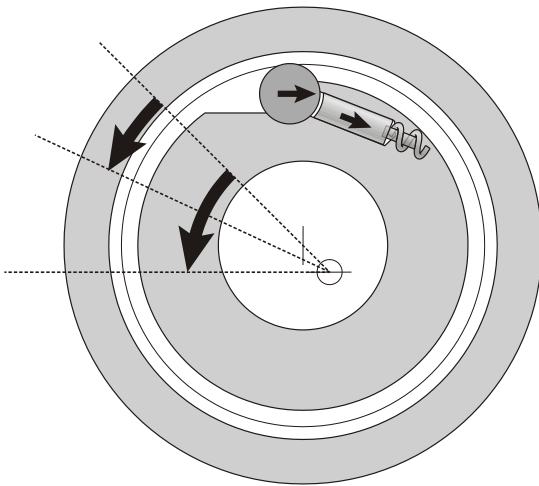


Figura 1: innesto aperto

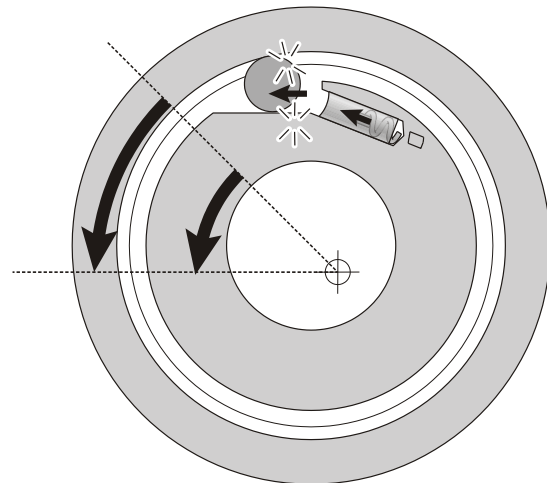


Figura 2: innesto ingaggiato

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

L'impiego di un innesto a ruota libera, che è completamente automatico e meccanico, in sostituzione alle classiche frizioni elettromagnetiche, migliora sensibilmente l'affidabilità del sistema evitando di introdurre un "single point of failure" dovuto alla catena elettrica di comando della chiusura della frizione.

L'innesto a ruota libera può trasmettere la potenza solo in una direzione (dal motore diesel all'alternatore) evitando quindi il rischio di "tentare" di avviare il motore diesel utilizzando la potenza meccanica dell'unità cinetica.

Nei motori diesel più grandi questa operazione può causare gravi danni, talvolta irreparabili, alla frizione o anche, se più raramente, al motore diesel.

L'innesto a ruota libera utilizzato da Hitec:

- non necessita di lubrificazione esterna;
- richiede una ridotta manutenzione;
- è costituito da un numero estremamente contenuto di componenti;
- è utilizzato da molti anni su tutte le unità ed è quindi ampiamente collaudato;
- **MTBF 500.000 ore.**