



ghiringhelli

Coppie vite senza fine – ruota elicoidale: Criteri di intercambiabilità

Premessa:

Gli ingranaggi cilindrici con dentatura ad evolvente presentano un profilo dei denti che segue norme ben precise e geometricamente definite.

Sulla base di queste condizioni, si è in grado di costruire singoli particolari partendo da disegni costruttivi che riportino i dati necessari.

Per le coppie vite senza fine – ruota elicoidale la costruzione dei singoli componenti (vite o ruota) incontra maggiori difficoltà poiché il profilo dei denti non è definito.

Le Variabili Tecniche e Costruttive:

Senza entrare nello specifico, nelle coppie vite senza fine – ruota elicoidale i denti presentano profili con curve geometricamente approssimate: **questo comporta una estrema variabilità dei profili di accoppiamento che i disegni costruttivi non possono riportare.**

Inoltre in base alle macchine e alle attrezzature disponibili ogni costruttore crea profili “personalizzati”.

Le variabili che concorrono alla costruzione di un accoppiamento vite senza fine – ruota elicoidale sono elevate e, oltre ai dati geometrici principali generalmente riportati dai disegni, i fattori che influenzano l'accoppiamento tra vite senza fine e ruota elicoidale sono:

- **Tipo di profilo ottenuto (A,K,N,I..) de terminato dal procedimento di taglio o di rettifica sulla vite senza fine.**
- **Diametro dell'utensile che taglia la ruota elicoidale:** il diametro dell' utensile, dopo la riaffilatura, diminuisce creando così un nuovo profilo.
- **Diametro della mola che rettifica la vite senza fine:** affilando l'utensile il profilo anche in questo caso cambia. Questo effetto è maggiormente influenzato da forti angoli d'elica.
- **Tipologia di affilatura mola:** i costruttori di rettifiche per viti senza fine sagomano le mole con i diamantatori ed ogni produttore costruisce dei sistemi in cui i diamanti seguono traiettorie differenti. Anche a parità di diametro mola, tra le varie rettificatrici per viti senza fine si ottengono profili non corrispondenti tra di loro.
- **In aggiunta ai fattori tecnici esistono dei problemi dovuti alla filosofia costruttiva che privilegia la posizione della zona di contatto tra i denti in funzione del tipo di servizio.**



Consigli di gestione:

Alla luce di quanto sopra descritto vogliamo consigliare operativamente alcuni punti base:

- Per facilitare il lavoro del costruttore i disegni delle coppie vite senza fine – ruota elicoidale dovrebbero riportare sempre l'interasse effettivo di funzionamento e il numero dei principi della vite e il numero dei denti della ruota.
- **Chi costruisce la vite senza fine deve costruire la ruota elicoidale e viceversa garantendo e certificando la coniugazione dell'accoppiamento.**
- **Le coppie vite senza fine – ruota elicoidale sono intercambiabili tra loro solo in base al btto costruttivo.** Per una corretta gestione del magazzino le coppie dello stesso lotto devono essere contrassegnate in modo da evitare possibili confusioni.
- **Dovendo gestire un ricambio (vite senza fine o ruota elicoidale) non sempre è economicamente conveniente ricostruire un solo particolare.** Nel caso la costruzione del singolo ricambio sia una scelta obbligata è indispensabile inviare al costruttore il particolare che viene ancora utilizzato in modo che il ricambio venga coniugato nel miglior modo possibile.
- **Per evitare possibili problemi con i profili dei denti consigliamo di sostituire sempre la coppa vite senza fine – ruota elicoidale completa** recuperando eventualmente, in tempi successivi e con minore urgenza, il particolare da riutilizzare.

Conclusione:

La costruzione di coppie vite senza fine – ruota elicoidale deve essere affidata a costruttori che siano in grado di conoscere la progettazione e la tecnologia costruttiva delle coppie vite senza fine – ruota elicoidale sopperendo con la propria esperienza la probabile mancanza di parametri costruttivi esatti.