

# ORGANI DI TRASMISSIONE

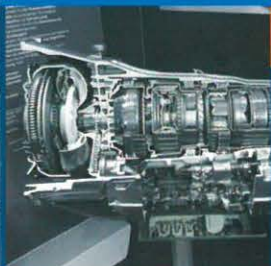
comandi  
e azionamenti

SPECIALE  
MOTORI E AZIONAMENTI

  
tecniche nuove

9 ottobre 2017

[www.organiditrasmissione.it](http://www.organiditrasmissione.it)



**Approfondimento**  
Autoveicoli  
e trasmissioni  
del futuro

**Imparare dalle rotture**  
L'analisi in microscopia  
elettronica  
della superficie di frattura

**Lavorazioni**  
Utensili ravnivatori  
specialisti  
dietro le quinte



Il futuro è  
già nelle  
nostre  
mani



**CEBA INGRANAGGI srl**

Via Tiziano, 11 - 20841 Carate Brianza (MB)  
telefono: 0362.992690 - fax: 0362.992695  
[ceba@ceba-gears.com](mailto:ceba@ceba-gears.com) - [www.ceba-gears.com](http://www.ceba-gears.com)

## Movimentazione lineare Nuove viti a ricircolo di sfere

**N**el settore del movimento lineare, le viti filettate rullate sono ormai ben consolidate e le viti deformate a freddo restano fondamentali. Eichenberger Gewinde AG serve un ampio spettro di settori industriali di questa tecnologia: dall'ingegneria medica, elettrica e automobilistica all'industria tessile, edile e per l'automazione, fino all'ingegneria meccanica in generale. Tra le diverse tecniche di movimentazione ci sono tuttavia molte somiglianze. I requisiti qualitativi in costante aumento e la tendenza a sfruttare livelli tecnologici sempre più elevati condizionano tutti. Al giorno d'oggi gli utenti prestano maggiore attenzione ai sistemi di movimentazione caratterizzati da bassi costi di esercizio. Si richiedono strutture "più snelle". Eichenberger, con sede a Burg in Svizzera, ha colto

e messo in pratica le opportunità che vi sono insite grazie alle sue grandi capacità tecniche ed ha prodotto una nuova vite a ricircolo di sfere rullata a freddo (KGT). Per l'azienda produttrice di viti filettate la sfida è rappresentata dai materiali esotici e da dimensioni o tipi di filettatura insoliti che i clienti richiedono, ma i progettisti della Eichenberger sono a completa disposizione del cliente per accogliere ogni sua richiesta. L'azienda offre la sua consulenza per cercare, attraverso il dialogo, di trovare la soluzione più adatta alle esigenze del cliente. Lo scambio di competitività e l'innovazione di successo che si genera attraverso il dialogo con i partner costituisce per Eichenberger la forza trainante per lo sviluppo di nuovi prodotti. Con Eichenberger è possibile avere tutto da un unico fornitore: sviluppo,



produzione e garanzia della qualità. La filiera breve "in house" e i macchinari moderni consentono la massima flessibilità e promuovono il processo di innovazione. Ciò ha consentito ai progettisti di sviluppare un nuovo ed efficiente processo produttivo per la realizzazione in un'unica sessione di lavoro di una speciale vite rullata a freddo con un sistema di deflessione estremamente ingegnoso. Dall'implementazione della vite a sfera Carry nasce così la nuova vite a ricircolo di sfere di Tipo F. Considerando questo capolavoro,

l'idea di base sembra molto plausibile. Dietro le competenze chiave della produzione di Eichenberger si cela un insieme di competenze da cui poter trarre vantaggi concreti. La competenza trascende la conoscenza. La competenza è un insieme di capacità, abilità e volontà. Quando i processi produttivi si adattano idealmente ad una semplicità geniale, si ottiene un significativo vantaggio economico per il cliente. Con le viti a ricircolo di sfere, il carico viene trasmesso dalla vite alla chiocciola attraverso le sfere.

# Precisi per vocazione

**anfabo** s.n.c.  
MICROINGRANAGGI

21042 Caronno Pertusella (VA) - Via Enrico Fermi, 751  
Tel. 02.9607927 Fax 02.96249406  
www.anfabo.it - anfabo@anfabo.it



L'efficienza meccanica, che nelle filettature trapezoidali di norma non supera 0,4, nelle viti a ricircolo di sfere è superiore a 0,9. L'efficienza energetica che ne consegue rende la vite a ricircolo uno dei componenti di trazione più utilizzati. La chiocciola è dotata di un sistema di ricircolo che reindirizza le sfere nella posizione di partenza. Nelle nuove viti a ricircolo di sfere di Tipo F le sfere fuoriescono nel sistema di ricircolo del canale filettato della chiocciola e vengono raccolte in uno speciale incavo, altamente sofisticato, nella calotta, reindirizzate e restituite attraverso il corpo del dado. Nella calotta terminale avviene una nuova deviazione nella filettatura, dove la sfera si "accoda" per compiere la sua funzione di trasferire il carico con un attrito volvente ridotto. È indispensabile che le sfere effettuino il passaggio dalla chiocciola al canale di deviazione silenziosamente e senza intoppi. Ed è ciò che fanno.

La geniale struttura del corpo della chiocciola insieme ai più moderni metodi di produzione completamente automatizzata restituiscono un prodotto sorprendentemente conveniente ed efficiente. Il cliente, in un regime di concorrenza, sceglie sempre il fornitore che offre il massimo beneficio. Tendenzialmente al giorno d'oggi si richiedono viti più piccole con passi più grandi, che vengono definite viti con passi "quadri" (passo diametro della vite) e perfino "superquadri". Nel nuovo sistema di deflessione, sono disponibili viti con diametro compreso tra i 6 ed i 40 mm, con passo 2 fino a 40 mm. L'elemento di deflessione a sfera integrato nel Tipo F, in plastica ad alto rendimento, è stato progettato per la produzione di grossi quantitativi e può essere quindi realizzato, grazie alla elevata efficienza dei processi di fabbricazione, ad un prezzo estremamente interessante.

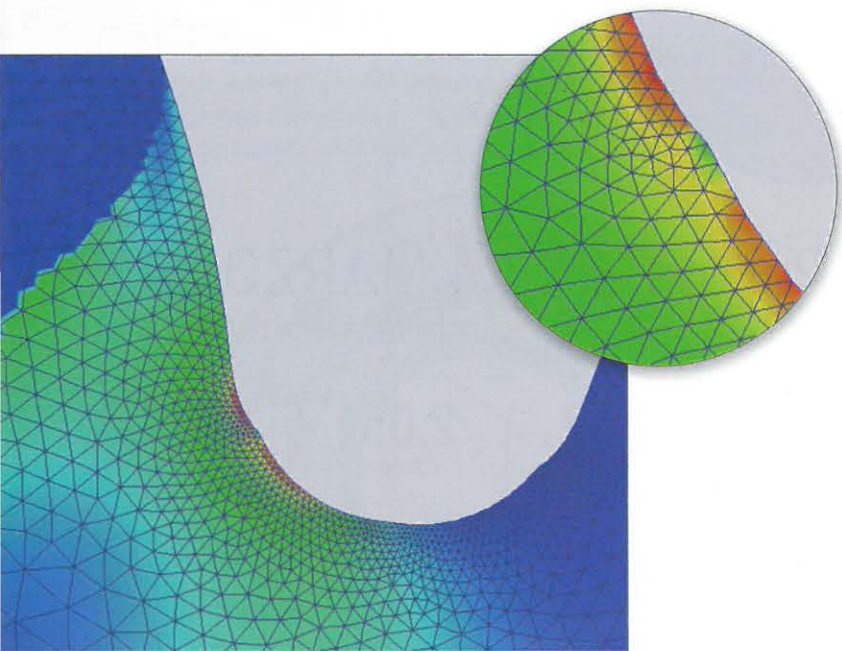
Dietro le caratteristiche di qualità si nascondono test di resistenza in condizioni di carico e di velocità massima. Questi confermano l'ottima performance del nuovo sistema di deflessione. Le competenze chiave della Eichenberger Gewinde AG si concentrano sulla filettatura a rulli e sull'indurimento. L'aumento di resistenza ottenuto tramite la formatura a freddo non ha la stessa importanza delle madreviti nella produzione delle viti a ricircolo di sfere. Di importanza maggiore risulta invece la continuità del profilo a ricircolo di sfere, che viene trasmesso attraverso il profilato pieno dei dispositivi di filettatura a rulli estremamente stabili sulla vite. Altrettanto importante è la superficie finemente compattata nel profilo.

Questa finezza (rugosità ~ Rz 1,0) della superficie non consente allo sporco di depositarsi e garantisce un rotolamento delle sfere assolutamente silenzioso. Il produttore svizzero di viti filettate attribuisce una grande importanza alla capacità di produrre un prototipo quasi perfetto, compreso di dispositivi di filettatura a rulli, in tempi estremamente brevi. Tutto ciò è possibile grazie alla stretta collaborazione tra i reparti di Sviluppo, Produzione, Gestione della Qualità e Vendite. In questo modo è possibile ottenere una produzione rapida ed estremamente efficiente. Grazie a questo fattore è possibile, soprattutto in un sito produttivo ubicato in Svizzera, essere sempre flessibili e competitivi. L'azienda produttrice di viti filettate si avventura oltre i limiti della fattibilità. Su richiesta è in grado di elaborare eccezionali soluzioni su misura per i propri clienti.



contatto diretto

<http://www.organiditrasmisione.it/DV2dd>



**KISSsoft**  
Calculation Programs for Machine Design

## KISSsoft Cylindrical Gears

- Comparison of different tooth root shapes
- Tooth root stresses by 2D FEM
- Recalculation of the root stresses for cylindrical gears (with either straight or helical teeth)

KISSsoft AG

Ing. Ivan Saltini  
Tel. +39 335 34 14 36  
saltini\_kisssoft@hotmail.it

Ask for a free test version of KISSsoft under  
[www.KISSsoft.AG](http://www.KISSsoft.AG)