

INFORMAZIONI TECNICHE

MISURAZIONE MAGNETICA BOGEN

PROCESSO DI COMPENSAZIONE PER LA MAGNETIZZAZIONE AD ALTA PRECISIONE DI DISCHI ENCODER

I dischi encoder magnetici sono soggetti a tolleranze meccaniche dovute alla produzione e a inhomogeneità sul materiale magnetico applicato. Questi problemi si possono ridurre soltanto con una notevole spesa aggiuntiva nella lavorazione meccanica e con degli utensili costosi per l'applicazione dello strato magnetico. Questo comporta notevoli costi maggiori e tempi di processo più lunghi.

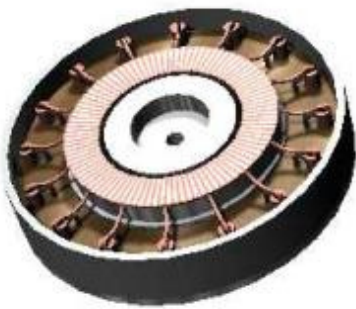


Fig. 1: Magnetizzatore ad impulsi con poli di dimensioni uguali

Nella magnetizzazione ad impulsi convenzionale vengono applicati, tramite i magnetizzatori, dei poli di dimensioni sempre uguali sul disco encoder. In tal modo le differenze e/o i limiti risultano, a causa delle suddette tolleranze, inevitabilmente maggiori nella precisione raggiungibile con questo processo. In base all'esperienza acquisita, si aggirano intorno a circa $0,1^\circ$ o 360 secondi angolari. Inoltre, minore è la distanza tra i poli, maggiore è l'impegno meccanico con conseguenti costi maggiori per la costruzione di un magnetizzatore.

Invece, nel processo di magnetizzazione brevettato Bogen avviene una "vera" divisione dell'angolo.

In tale processo, grazie ad un sistema di misurazione angolare ad alta risoluzione, le distanze dei poli vengono adattate in modo flessibile al diametro del disco encoder. Le differenze esistenti, come ad esempio le eccentricità, (vedi fig. 2) con questo metodo non hanno più alcuna importanza.

Grazie allo sviluppo di un processo di compensazione, ora è possibile raggiungere sui dischi di alta qualità meccanica delle precisioni del passo pari a ca. $0,008^\circ$ o ca. 10 secondi angolari finora riservati ai sistemi ottici e induttivi. Ora, anche per i dischi encoder di meccanica semplice è possibile ottenere delle precisioni notevolmente migliorate rispetto ai metodi di magnetizzazione convenzionali.

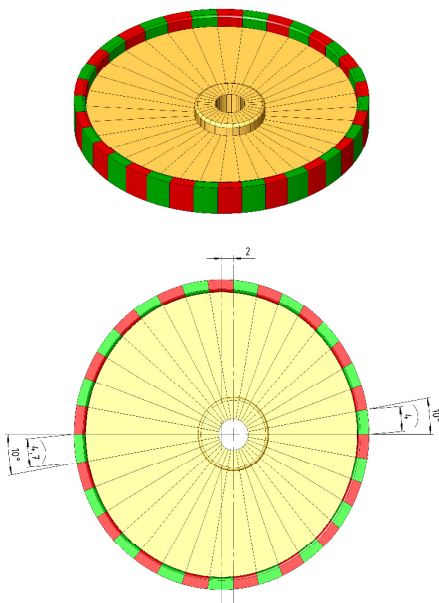


Fig. 2 Effetti dell'eccentricità sulla larghezza dei poli

INFORMAZIONI TECNICHE

MISURAZIONE MAGNETICA BOGEN

PROCESSO DI COMPENSAZIONE PER LA MAGNETIZZAZIONE AD ALTA PRECISIONE DI DISCHI ENCODER

Con la nuova **TECNOLOGIA DI COMPENSAZIONE BOGEN**, oltre a tener conto delle eccentricità, vengono corrette altre caratteristiche specifiche dell'anello, come le tolleranze dello spessore e le inomogeneità magnetiche.

Il disco encoder non "ideale" viene magnetizzato in base alla specifica, dopodiché si effettua la misurazione della differenza rispetto al valore prescritto. (vedi fig. 3)

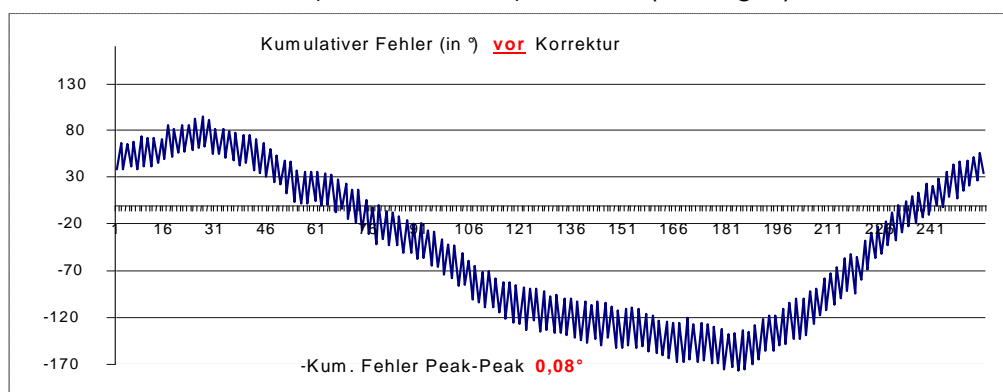


Fig. 3: 1. Magnetizzazione

Nel successivo ciclo di compensazione, ogni singola differenza della posizione dei poli rispetto alla specifica viene corretta, tramite un software comandato a programma, in modo tale da minimizzare la differenza rispetto al valore prescritto. (vedi fig. 4)

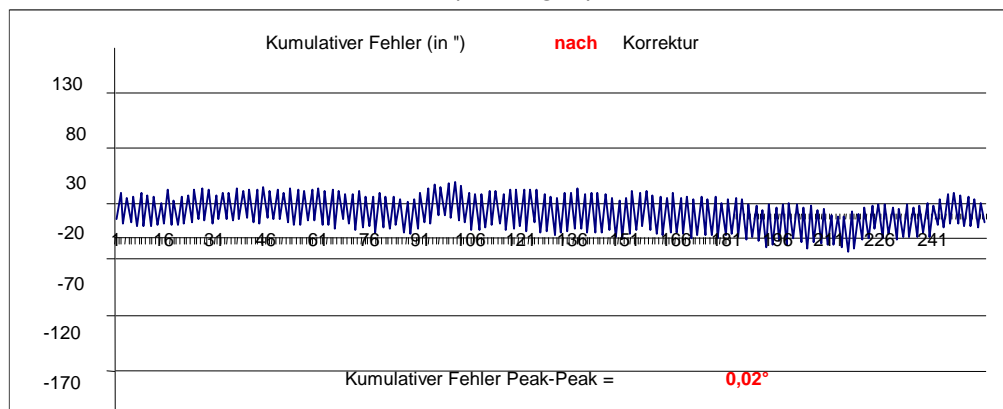


Fig. 4: Livellamento dopo il ciclo di compensazione

Per tutto ciò la **TECNOLOGIA DI COMPENSAZIONE BOGEN** si presta perfettamente alle applicazioni ad alta precisione per le quali l'utilizzatore, per motivi di precisione, finora non ha potuto usufruire dei vantaggi offerti dai sistemi magnetici.

La misurazione del numero di giri degli assi di motori o la rilevazione della posizione di alberi a gomiti nel settore automotive viene già eseguita con i dischi encoder magnetizzati con la nuova tecnologia Bogen. Grazie a questa tecnologia è disponibile, anche per le condizioni ambientali più difficili, un'alternativa altamente precisa e di notevole convenienza economica rispetto ai sistemi ottici e induttivi.