

HCF SERIE

FRIZIONI A ISTERESI

CARATTERISTICHE

- Coppia fino a 1,8 N·m
- Velocità fino a 3600 giri/min
- Potenza fino a 450 W
- Coppia indipendente dalla velocità
- Lunga durata, esente da manutenzione
- Fluidità operativa
- Ripetibilità di coppia superiore
- Ampio intervallo di velocità
- Eccellente stabilità ambientale



Fig.1 : HCF Series Hysteresis Clutches

DESCRIZIONE

Come tutti i prodotti a isteresi Magtrol, la serie HCF frizioni a isteresi sviluppano la coppia rigorosamente attraverso un magnete traferro, garantendo una trasmissione della coppia assolutamente fluida dall'unità di azionamento dell'elemento di controllo. Progettati per essere alimentati senza l'uso di spazzole o collettori, ed essendo un dispositivo di pura isteresi che non fa affidamento ad elementi di attrito o particelle magnetiche, senza contaminazione a causa di particelle usurate o guarnizioni non a tenuta. Questo rende la frizioni ad isteresi Magtrol ideali per l'uso in ambienti puliti per la lavorazione degli alimenti.

APPLICAZIONI

- Controllo preciso della coppia di sigillatura, bullonatura e altre applicazioni a vite
- Limitazione della coppia per prevenire sovraccarichi e fornire un'applicazione precisa, stabile e regolare della coppia
- Controllo della tensione e della velocità dell'avvolgimento in anello chiuso

SPECIFICHE

BRAKE RATINGS

| BRAKE MODEL | MIN. TORQUE AT RATED CURRENT | RATED CURRENT | VOLTAGE ^{a)} | MAXIMUM SPEED ^{a)} | KINETIC POWER ^{b)} | | NOMINAL POWER | RESISTANCE AT 25 °C ±10% | INERTIA | | WEIGHT |
|-------------|------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|---------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------|
| | mN·m | mA | VDC | rpm | 5 MIN. | CONTINUOUS | W | Ω | Input shaft kg·cm ² | Output shaft kg·cm ² | kg |
| HCF-8M | 56.6 | 150 | 27.0 | 3,600 | 60 | 15 | 4.05 | 180.0 | 0.299 | 0.038 | 0.50 |
| HCF-16M | 113.0 | 270 | 27.0 | 3,600 | 75 | 20 | 7.29 | 100.0 | 0.543 | 0.041 | 0.63 |
| HCF-32M | 226.0 | 332 | 24.0 | 3,600 | 90 | 25 | 7.99 | 72.5 | 0.984 | 0.089 | 1.00 |
| HCF-120M | 850.0 | 100 | 24.0 | 3,600 | 300 | 75 | 4.80 | 120.0 | 9.480 | 0.910 | 4.50 |
| HCF-250M | 1,800.0 | 415 | 24.9 | 3,600 | 450 | 110 | 10.30 | 60.0 | 25.560 | 2.760 | 5.60 |

a) Other coil voltages are available.

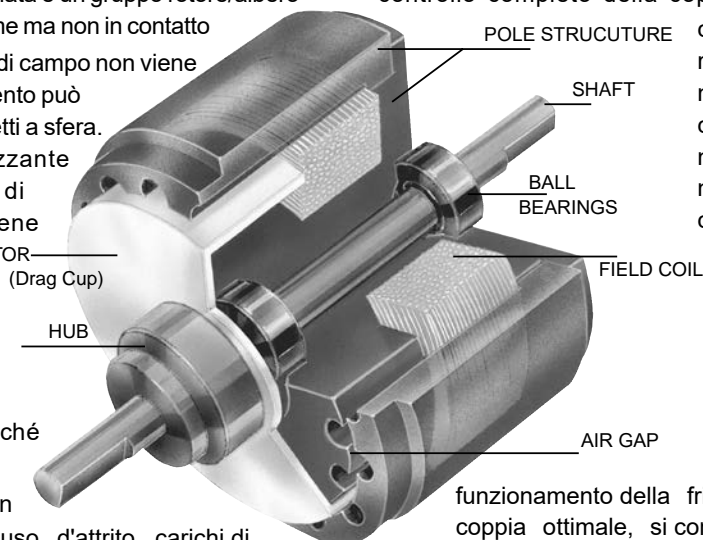
b) Kinetic power ratings are maximum values based on limiting coil and/or bearing temperature to approximately 100 °C, and should not be exceeded. Actual values in service may vary ±50% depending on mounting, ventilation, ambient temperature, etc.

* To prevent damage to the power supply from inductive kickback, connect a diode rated at greater than or equal to the power supply's output voltage and current across the brake leads. Connect the cathode to the positive lead and the anode to the negative lead.

PRINCIPI D'ISTERESI

OVERVIEW

L'effetto dell'isteresi nel magnetismo viene applicata al controllo della coppia mediante l'uso di due componenti di base, una struttura polare reticolata e un gruppo rotore/albero in acciaio speciale, fissati insieme ma non in contatto fisico. Fino a quando la bobina di campo non viene eccitata, la coppa di trascinamento può ruotare liberamente sui cuscinetti a sfera. Quando una forza magnetizzante proveniente da una bobina di campo o da un magnete viene applicata alla struttura, il traferro diventa un campo di flusso. Il rotore è trattenuto magneticamente fornendo una frenatura tra la struttura polare e il rotore. Poiché la coppia viene prodotta rigorosamente attraverso un traferro magnetico, senza l'uso d'attrito, carichi di coppia assolutamente fluidi e infinitamente controllabili, indipendentemente dalla velocità, funzionano silenziosamente senza alcun contatto fisico. Di conseguenza, ad eccezione dei cuscinetti dell'albero, non esistono componenti soggetti ad usura.



CONTROLLO

L'isteresi aziona elettricamente la regolazione e il controllo della coppia, tramite una bobina di campo. Ciò consente il controllo completo della coppia DC alla bobina di campo. È possibile la regolazione da un valore minimo (resistenza del cuscinetto) a un valore massimo della coppia nominale. La quantità di coppia frenante trasmessa dal freno è proporzionale alla quantità di corrente che scorre attraverso la bobina di campo. La direzione del flusso di corrente (polarità) non ha alcuna conseguenza sul funzionamento della frizione. Per una stabilità di coppia ottimale, si consiglia un'alimentazione DC con regolazione in corrente. Ciò contribuirà a ridurre al minimo la deriva della coppia attribuibile ai cambiamenti della temperatura della bobina e della tensione, che possono comportare cambiamenti nella corrente della bobina e, di conseguenza, nella coppia.

SPECIFICHE

LUNGA DURATA, SENZA MANUTENZIONE

Le frizioni a isteresi Magtrol producono una coppia al traferro magnetico, che li rende nettamente diversi dai dispositivi ad attrito meccanico e a particelle magnetiche. I dispositivi ad isteresi non dipendono dalle forze di attrito o di taglio per generare la coppia, non soffrono dei problemi di usura, particelle invecchiamento e perdite di tenuta. Di conseguenza, i dispositivi ad isteresi hanno un'aspettativa di vita molte volte superiore a quella ad attrito e magnetico e a particelle.

VANTAGGI SUI COSTI DEL CICLO DI VITA

Mentre il costo iniziale dei dispositivi ad isteresi potrebbe essere lo stesso o poco più di quello delle altre soluzioni, il costo elevato di sostituzione, riparazione e manutenzione per quelli ad attrito, magnetici e dispositivi a particelle spesso rendono i dispositivi a isteresi i più convenienti.

OTTIMA STABILITÀ AMBIENTALE

I dispositivi ad isteresi Magtrol possono sopportare variazioni significative in temperatura e in altre condizioni operative. Inoltre, perché non hanno particelle o parti attive a contatto, le frizioni a isteresi sono estremamente pulite. I dispositivi Magtrol sono utilizzati nelle operazioni di confezionamento di alimenti e farmaci, in camere bianche, e camere per test ambientali.

FLUIDITÀ OPERATIVA

Non dipendendo dall'attrito meccanico o dalle particelle a taglio, gli innesti a isteresi sono assolutamente scorrevoli in velocità. Questa caratteristica è spesso fondamentale nella trafilatura e nell'imballaggio e molte altre applicazioni.

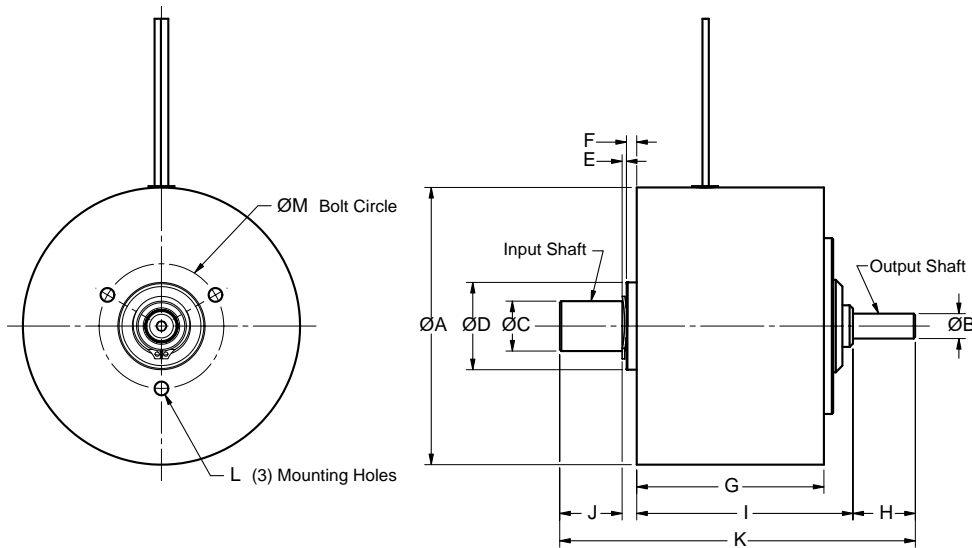
RIPETIBILITÀ DI COPPIA SUPERIORE

La coppia generata magneticamente senza alcun contatto con parti o particelle, le frizioni a isteresi forniscono una superiore ripetibilità della coppia. Attrito a particelle magnetiche sono dispositivi solitamente soggetti ad usura ed invecchiamento con conseguente perdita di ripetibilità. I dispositivi Magtrol ripeteranno in modo preciso le loro prestazioni, per garantire il massimo livello nel processo e controllo.

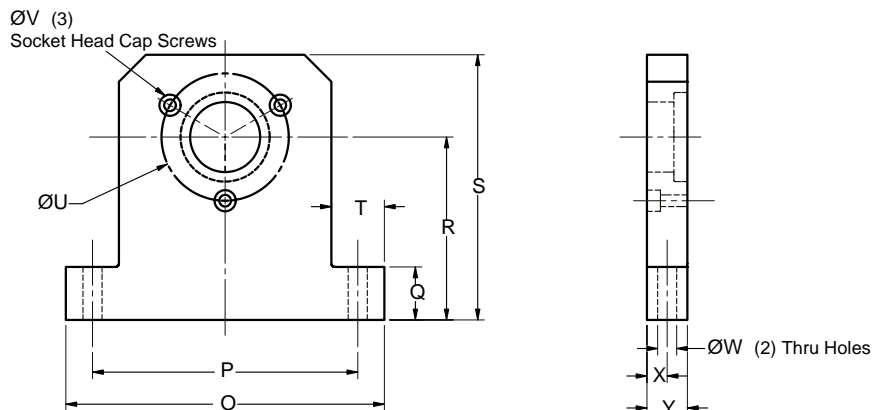
AMPIA GAMMA DI VELOCITÀ

I dispositivi ad isteresi Magtrol offrono la più alta gamma di velocità di scorrimento di tutti i dispositivi elettrici di controllo della coppia, a seconda delle dimensioni, requisiti di potenza cinetica e carichi sui cuscinetti. Molte frizioni Magtrol possono essere azionate a velocità superiori ai 10.000 giri al minuto. Inoltre, la coppia è disponibile anche a velocità di slittamento pari a zero e rimane assolutamente fluida a qualsiasi velocità di slittamento.

DIMENSIONS



| MODEL | ØA | ØB | ØC | ØD | E | F | G | H | I | J | K | L | ØM |
|----------|-----|-------|-------|-------|-----|-----|------|----|------|------|-------|-----------|----|
| HCF-8M | 55 | 5 h6 | 10 h6 | 19 h5 | 1.0 | 2.5 | 31.2 | 12 | 36.0 | 12.0 | 63.6 | M3 x 6.0 | 25 |
| HCF-16M | 60 | 5 h6 | 10 h6 | 19 h4 | 1.2 | 2.5 | 33.5 | 12 | 37.3 | 15.0 | 67.8 | M3 x 8.0 | 25 |
| HCF-32M | 67 | 6 j5 | 12 j5 | 21 h4 | 1.0 | 2.5 | 45.0 | 15 | 52.0 | 15.0 | 85.5 | M4 x 8.0 | 30 |
| HCF-120M | 112 | 10 j5 | 15 h5 | 32 h4 | 1.6 | 4.4 | 60.0 | 30 | 72.0 | 30.0 | 137.0 | M5 x 10.0 | 50 |
| HCF-250M | 127 | 12 h4 | 20 h4 | 42 h4 | 1.9 | 5.7 | 69.9 | 27 | 83.5 | 25.2 | 143.3 | M5 x 10.0 | 60 |



| PILLOW BLOCK MODEL | FOR CLUTCH MODELS | O | P | Q | R | S | T | ØU | V | ØW | X | Y |
|--------------------|--------------------|-----|-----|----|----|-----|----|----|----------|-----|------|------|
| 4729 | HCF-8M/ HCF-16M | 60 | 50 | 10 | 35 | 50 | 11 | 25 | M3 x 0.5 | 5.5 | 4.80 | 9.5 |
| 4724 | HCF-32M | 60 | 50 | 10 | 40 | 60 | 11 | 30 | M4 x 0.7 | 5.5 | 4.80 | 9.5 |
| 4725 | HCF-120M | 90 | 75 | 15 | 60 | 80 | 13 | 50 | M5 x 0.8 | 6.5 | 6.35 | 12.7 |
| 4830 | HCF-250M | 150 | 125 | 25 | 90 | 125 | 25 | 60 | M5 x 0.8 | 9.0 | 9.50 | 19.1 |

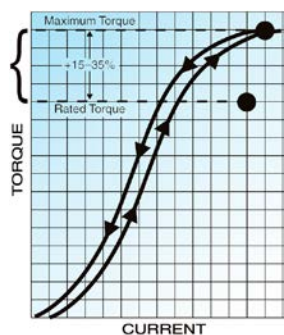
DISEGNI SPECIALI

Dal 1953, Magtrol ha creato letteralmente migliaia di prodotti speciali e progetti di freni modificati per aiutare a risolvere applicazioni specifiche e risolvere problemi per i nostri clienti.

MODIFICHE COMUNI

- Tensioni della bobina non standard
- Configurazioni speciali dell'albero: sedi per chiavetta, piani, fori e cavità
- Coperture antipolvere
- Risposta in velocità
- Configurazioni di montaggio speciali
- Soluzioni non standard: materiale, lunghezze, ubicazione
- Dispositivi a coppia più elevata
- Unità ad Alta Velocità

CAPACITÀ DI COPPIA MAGGIORE



È politica Magtrol non sopravvalutare le capacità dei nostri prodotti.

Di conseguenza, i nostri freni sono valutati in modo conservativo. Tuttavia, Magtrol può fornire livelli più alti di coppia fino al 15% al 25% superiore del valore nominale del dispositivo con la stessa dimensione per soddisfare le vostre esigenze. Speciali soluzioni in grado di produrre anche coppie più elevate

OPZIONI FRIZIONE

CURVE DI CORRENTE DI COPPIA

Curve, caratteristiche prestazionali simili a quelle sopra indicate saranno fornite da Magtrol, su richiesta. Precise, fornite con curve di calibrazione per singola frizione, ma deve essere specificato al momento dell'ordine.

ACCOPIAMENTI

Sebbene destinati ad accoppiamento, carichi moderatamente disallineati possono essere tollerati, a seconda delle caratteristiche operative come velocità, peso e centraggio del carico. La soluzione dovrebbe essere di accertarsi che l'albero sia correttamente allineato. I giunti devono avere dimensioni e flessibilità adeguate per proteggere i cuscinetti da sollecitazioni eccessive e urti.

ALIMENTATORI

Per una stabilità di coppia ottimale, Magtrol offre quattro diverse alimentazioni per i suoi freni e frizioni a isteresi:

5200 ALIMENTATORE

Il Modello 5200 è un alimentatore non regolato da 0 a 35 VCC che offre controllo e regolazione della coppia frenante tramite un potenziometro a 10 giri. Il 5200 è il nostro controllo di base per i test manuali in modalità di controllo della coppia ad anello aperto.

5212 ALIMENTATORE REGOLATO IN CORRENTE

Il modello 5212 fornisce le stesse capacità di controllo del 5200 fornisce anche la regolazione della corrente del freno. Con la corrente regolata, il 5212 eliminerà la coppia deriva causata dalla temperatura cambiamenti all'interno della bobina del freno.



5251-2 ALIMENTATORE REGOLATO IN CORRENTE

Il modello 5251-2 è un alimentatore a telaio aperto con regolazione di corrente.

MODULO POTENZA FRENO SERIE BPM

Il modulo di potenza freno serie BPM viene utilizzato per fornire e controllare la corrente (fino a 3 A) ai freni e alle frizioni a isteresi Magtrol e ai freni a polvere di convezione. Gli ingressi analogici dell'amplificatore/controller sono progettati per segnali da 0-10 V o 4-20 mA (utilizzando gli interruttori S1 e S2).