

# LIMITATORE DI COPPIA MODULARE

(ROTAZIONE LIBERA)

Fino a 9.000 Nm di coppia e 140 mm di alesaggio

## DSM



**ComInTec**<sup>®</sup>  
Technology for Safety

## DSM - limitatore di coppia modulare (rotazione libera): introduzione



- ⊙ Realizzato completamente in acciaio, con particolari ad alta resistenza meccanica.
- ⊙ Rotazione libera dopo il disinnesto senza coppia residua.
- ⊙ Assenza di manutenzione per un'elevata affidabilità nel tempo.
- ⊙ Protetto da agenti esterni.
- ⊙ Idoneo per elevate velocità di rotazione ed elevate inerzie.
- ⊙ Semplice sistema di registrazione e reinnesto.
- ⊙ Struttura compatta e robusta

### A RICHIESTA

- ⊙ Anello segnalazione dell'intervento (.../SI).
- ⊙ Possibilità di connessioni con foro finito e cava o con calettatore.
- ⊙ Soluzioni personalizzate per specifiche applicazioni.
- ⊙ Possibilità di trattamenti superficiali anticorrosivi per specifiche esigenze.




Giunto di sicurezza robusto e modulare con rotazione libera senza coppia residua dopo il disinnesto; idoneo per elevate velocità con coppie sostenute e grossi diametri dell'albero. Coppia regolabile modificando la pressione delle molle di ogni singolo modulo. Il reinnesto è manuale, semplice e veloce.

### PRINCIPALI APPLICAZIONI

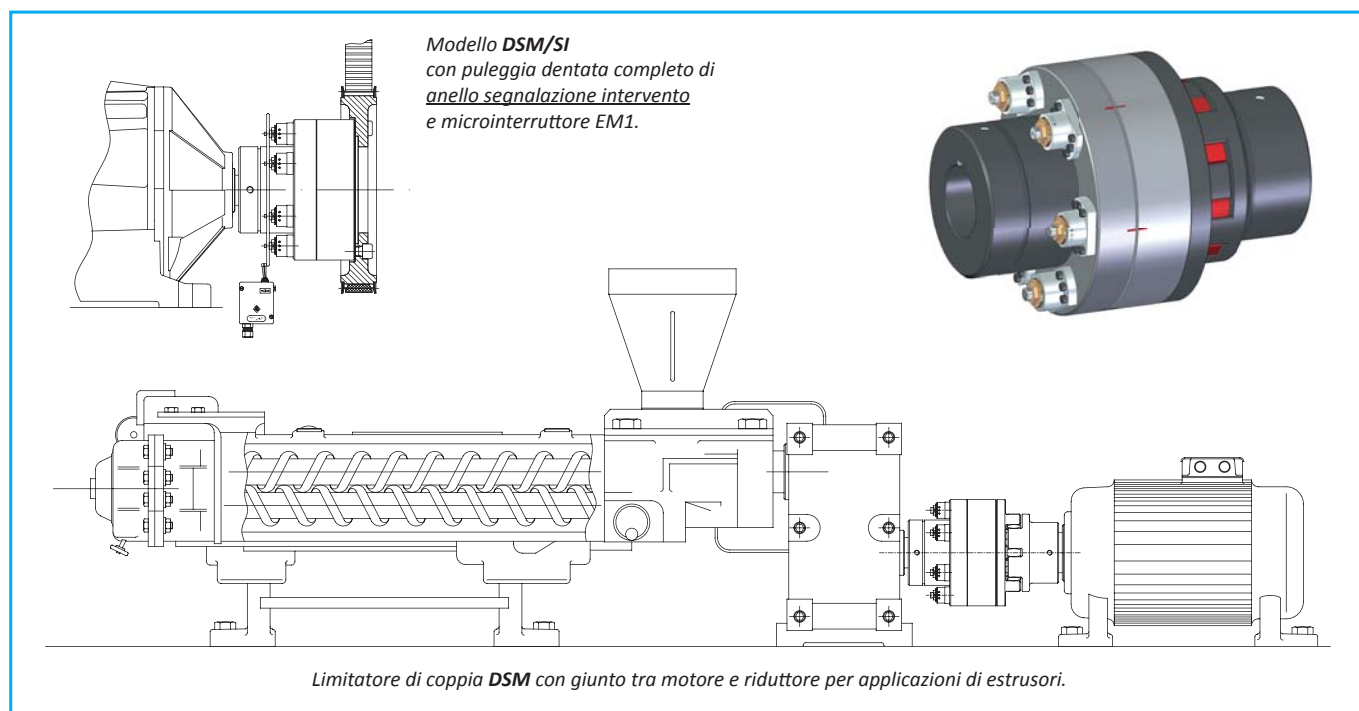
- ⊙ Estrusori e Laminatoi.
- ⊙ Industria mineraria e trasportatori.
- ⊙ Heavy industry.
- ⊙ Macchine movimento terra, triturator e macchine per la frantumazione.

### VANTAGGI E BENEFICI

- ⊙ Protezione del prodotto in caso di accumulo.
- ⊙ Protezione delle unità operatrici di macchine in caso di collisione.
- ⊙ Protezione della motorizzazione da accidentali sovraccarichi esterni.
- ⊙ Protezione di un nastro trasportatore da inceppamenti.

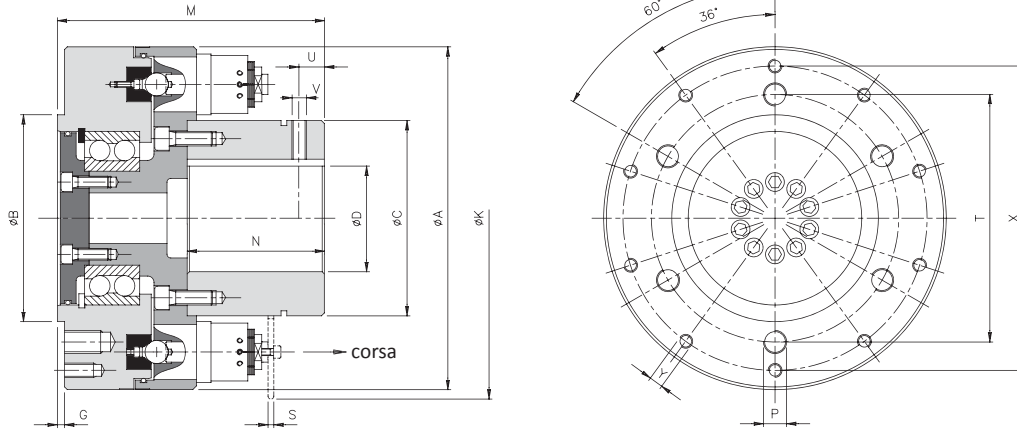
|   |   |   |         |
|---|---|---|---------|
|  | DSM: modello base per trasmissione del moto ad alberi paralleli con corone, ingranaggi o pulegge.                             | Da 200 a 9000 Nm di coppia<br>140 mm di alesaggio max | Pag. 51 |
|  | ... + GAS: collegamento coassiale con giunto elastico per ammortizzare coppie di spunto e vibrazioni.                         | Da 200 a 9000 Nm di coppia<br>140 mm di alesaggio max | Pag. 52 |
|  | ... + GTR: collegamento coassiale con giunto torsionalmente rigido a lamelle per una trasmissione priva di giochi torsionali. | Da 200 a 9000 Nm di coppia<br>140 mm di alesaggio max | Pag. 52 |

### ESEMPI DI APPLICAZIONE



## DSM - limitatore di coppia modulare (rotazione libera): dati tecnici

- Staticamente bilanciato con moduli disposti simmetricamente.
- Torsionalmente rigido.
- Sostituzione dei moduli senza rimuovere il dispositivo o altri componenti della trasmissione.
- Separazione completa tra parte condotta e parte motrice dopo il disinnesto.
- Cuscinetti integrati per il supporto dell'organo di trasmissione.
- Campo di coppia: 200 - 9.000 Nm; foro massimo  $\varnothing 140$  mm.



### DIMENSIONI

| Grandezza | A   | B<br>h7 | C   | D H7<br>max | G | M   | N   | P     | T   | U  | V   | X   | Y      | A richiesta |   |
|-----------|-----|---------|-----|-------------|---|-----|-----|-------|-----|----|-----|-----|--------|-------------|---|
|           |     |         |     |             |   |     |     |       |     |    |     |     |        | K           | S |
| 0         | 237 | 140     | 135 | 90          | 5 | 190 | 95  | 6xM16 | 170 | 18 | M10 | 210 | 10xM10 | 250         | 4 |
| 1         | 270 | 175     | 165 | 110         | 5 | 220 | 110 | 6xM18 | 205 | 25 | M12 | 245 | 10xM12 | 300         | 5 |
| 2         | 350 | 220     | 215 | 140         | 5 | 300 | 145 | 6xM20 | 260 | 35 | M16 | 310 | 10xM14 | 380         | 6 |

### CARATTERISTICHE TECNICHE

| Grandezza | Coppia [Nm] |             |             | Corsa di<br>disinnesto [mm] | Inerzia [kgm <sup>2</sup> ] |            | Velocità max<br>[Rpm] | Peso<br>[Kg] |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|-----------------------|--------------|
|           | 3 MD        | 6 MD        | 9 MD        |                             | Lato flangia                | Lato mozzo |                       |              |
| 0         | 200 - 1200  | 400 - 2400  | -           | 4                           | 0,136228                    | 0,103605   | 3000                  | 42           |
| 1         | 325 - 1400  | 650 - 2800  | 975 - 4200  | 4                           | 0,284825                    | 0,193814   | 3000                  | 55           |
| 2         | 700 - 3000  | 1400 - 6000 | 2100 - 9000 | 5,5                         | 1,128794                    | 0,807608   | 3000                  | 85           |

▲ A richiesta

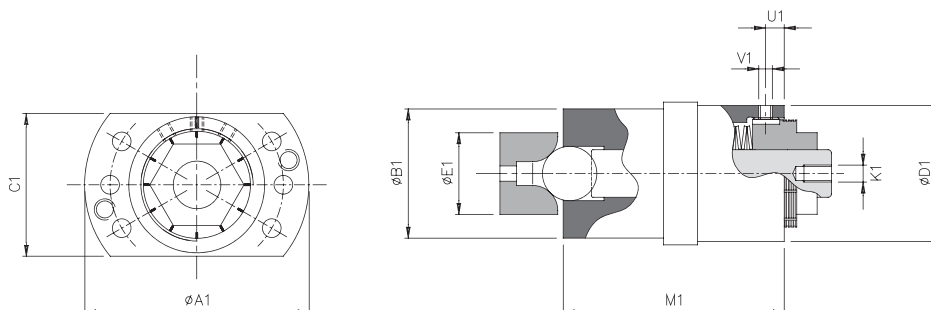
NOTE

- I pesi e le inerzie si riferiscono al limitatore di coppia foro max con 6 moduli.
- Per microinterruttore EM1 o EM2 e sensore induttivo PRX vedere pag. 73



## MD - modulo di registrazione: dati tecnici

- Realizzato completamente in acciaio ad alta resistenza meccanica.
- Semplicità di registrazione.
- Facilità di reinnesto manuale.
- Montato su dispositivi DSM per una trasmissione torsionalmente rigida.
- Disinnesto con distacco completo tra parte motrice e parte condotta.
- Disponibile in due grandezze.



DIMENSIONI

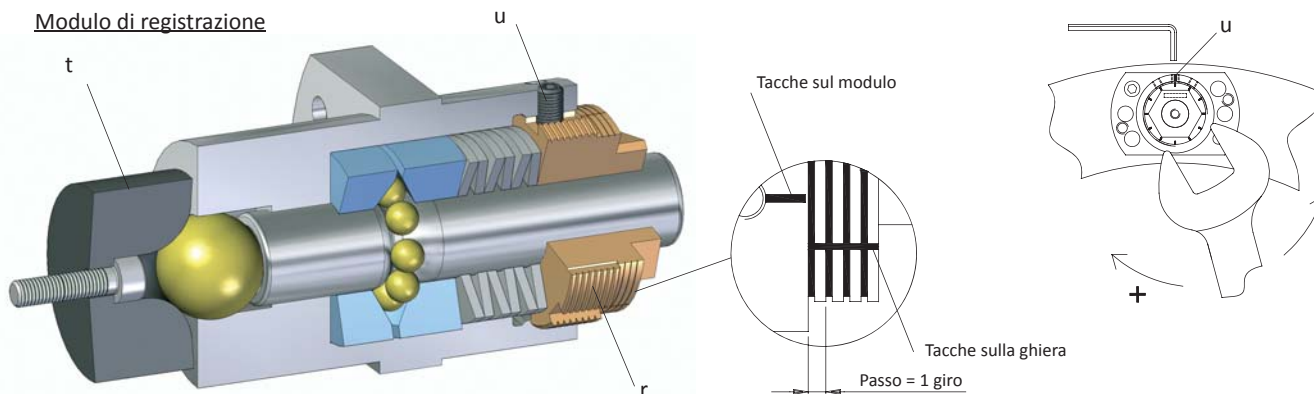
| Grandezza |    | A1 | B1 h7 | C1 | D1 | E1 h7 | K1 | M1 | U1  | V1   |
|-----------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|-----|------|
| DSM       | MD |    |       |    |    |       |    |    |     |      |
| 0         | 2  | 66 | 38    | 42 | 40 | 24    | M5 | 65 | 5,5 | 3xM4 |
| 1         |    |    |       |    |    |       |    |    |     |      |
| 2         | 3  | 87 | 50    | 56 | 54 | 30    | M8 | 95 | 5,5 | 3xM4 |

TARATURA

Elementi fondamentali del gruppo DSM sono i moduli di registrazione della coppia dove un perno centrale (p) spinge una sfera (s) contro la propria sede (t) generando così la coppia di trasmissione tra la parte motrice e quella condotta.

La regolazione della coppia di intervento può essere eseguita anche a dispositivo montato registrando la ghiera esagonale (r) dei singoli moduli. Accertarsi che durante questa fase il grano di fissaggio (u) sia svitato. Per l'aiuto della registrazione sulla circonferenza del corpo centrale del modulo è presente 1 tacca di riferimento, mentre sulla ghiera sono presenti diverse tacche, sia radiali che assiali e una tacca marcata con "O". Inoltre su tutta la circonferenza esterna della ghiera sono incise altre tacche che corrispondono al passo della ghiera stessa. Salvo diversa indicazione il gruppo viene fornito al minimo della coppia di trasmissione. Ruotando la ghiera in senso orario si ha un incremento della coppia finale. Conclusa l'operazione di calibrazione è necessario bloccare la ghiera avvitando il grano (u).

### Modulo di registrazione

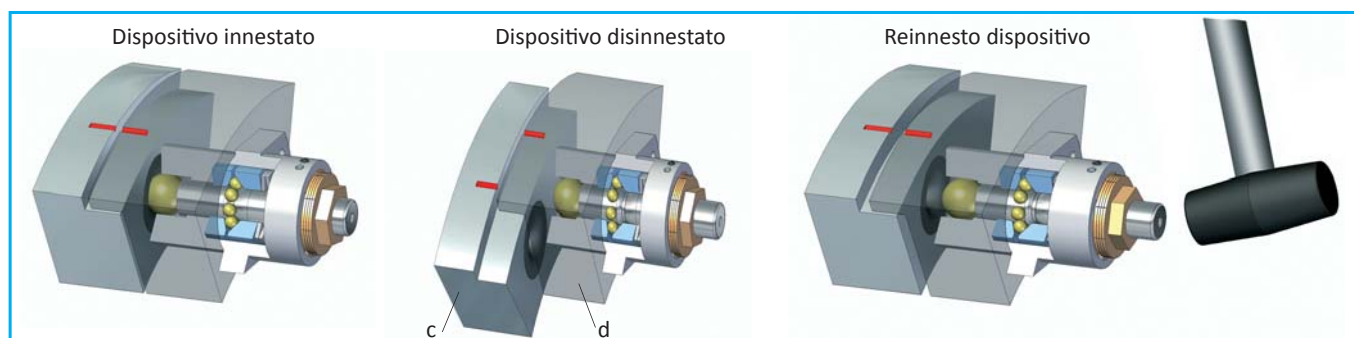


REINNESTO

Il reinnesto del limitatore è manuale e deve essere eseguito solo con il dispositivo a riposo.

Ruotare la base fissa (c) oppure la base mobile (d) affinché le due tacche di riferimento marcate su questi particolari coincidano.

A questo punto innestare i perni dei relativi moduli con una leggera pressione mediante utensile o martello di gomma.



# DSM - limitatore di coppia modulare : approfondimento

## FUNZIONAMENTO

Questo modello di limitatore DSM a rotazione libera è stato specificatamente progettato per proteggere da sovraccarichi macchine per l'industria pesante con potenze ed inerzie significative ed elevate velocità di rotazione.

Le guarnizioni presenti lo proteggono da polvere, sporco e prevengono la fuoriuscita del grasso utilizzato al suo interno.

In condizioni di funzionamento nominale la coppia di trasmissione viene trasferita dalla parte motrice a quella condotta mediante un diverso numero di moduli assemblati simmetricamente su una circonferenza esterna del dispositivo con possibilità di diverse configurazioni di molle al loro interno.

In caso di sovraccarico, quando la coppia richiesta dalla parte condotta eccede quella di calibrazione, si ha l'uscita delle sfere di trascinamento dalla propria sede generando uno spostamento assiale dei perni centrali all'interno dei moduli. Questo disinnesto avviene istantaneamente separando la parte condotta da quella motrice che però potrà continuare a ruotare in regime di rotazione libera fino all'arresto della trasmissione.

Il dispositivo può anche essere dotato di un anello d'intervento (DSM/SI), collegato ai perni centrali dei vari moduli, per poter "leggere", attraverso un microinterruttore elettromeccanico (modello ComInTec: EM1) oppure un sensore induttivo (modello ComInTec: PRX), lo spostamento assiale ed inviare un segnale elettrico per attivare una segnalazione di allarme ed arrestare la trasmissione.

Il reinnesto dei singoli moduli dovrà avvenire a macchina ferma seguendo quanto descritto nella sezione ad essa dedicata.

## MODO D'USO E MONTAGGIO

Il dispositivo viene fornito con foro finito sul mozzo realizzato, salvo diversa specifica, con tolleranza H7 e cava per linguetta secondo DIN6885-1 con tolleranza H9.

Il fissaggio del dispositivo può essere effettuato assialmente mediante grano sulla cava oppure possono essere utilizzati, a richiesta, calettatori interni.

Il dispositivo NON è auto-portante quindi è necessario prevedere che gli alberi su cui verrà montato siano supportati con cuscinetti e nel caso di applicazione con giunto vengano rispettati i disallineamenti riportati a catalogo.

## MANUTENZIONE

Questi dispositivi, meccanici, risultano esenti da manutenzione.

Nel caso dei limitatori di coppia è opportuno tener conto di diverse variabili che combinate tra loro possono influire sulla durata del limitatore stesso:

- Valore di coppia d'intervento in relazione al range previsto dal limitatore.
- Eventuale frequenza e durata degli interventi.
- Possibilità di dissipare il calore generato dagli slittamenti o disinnesti.
- Velocità di rotazione.
- Condizioni ambientali di lavoro.

## ESEMPIO DI ORDINAZIONE

