

INNESTO E FRENI ELETTROMAGNETICI A DISCHI MULTILAMELLARI

SINGLE DISC PACK ELECTROMAGNETIC CLUTCHES AND BRAKES

EMBREAGENS E FREIOS ELETROMAGNÉTICOS A DISCO MULTI-LAMELAR

La necessità di comandare elettricamente a distanza trasmissioni meccaniche con organi in movimento può essere superata dall'utilizzo di innesti elettromagnetici multilamellari.

Le applicazioni di detta tecnologia hanno svariati campi e impieghi:

- macchine automatiche
- macchine utensili
- macchine tessili e macchine agricole.

CARATTERISTICHE

Gli innesti a dischi multilamellari TELCOMEC trasmettono la coppia torcente per mezzo di un pacco lamellare.

La bobina viene eccitata creando un circuito magnetico che attraversa il pacco lamellare formato da dischi interni collegati ad un ingranaggio fissato all'albero conduttore e da dischi esterni trattenuti da una campana collegata all'organo condotto.

Il circuito magnetico si chiude attraverso il piattello di riscontro e compatta il pacco lamellare.

L'ondulazione dei dischi assicura l'apertura dell'innesto quando viene disinserito e garantisce che la coppia residua risulti minima.

Il funzionamento deve avvenire in presenza di lubrificazione.

DIMENSIONAMENTO

Nel calcolo del dimensionamento occorre considerare che alla coppia da trasmettere bisogna tenere conto di un fattore di servizio/sicurezza (S) e il risultato dovrà essere inferiore al valore CU, coppia nominale statica indicata nelle tabelle tecniche.

Inoltre per un corretto funzionamento evitare montaggi che non siano sufficientemente rigidi o soggetti a vibrazioni.

La non corretta valutazione o un non idoneo montaggio possono danneggiare pesantemente la resistenza alla trasmissione e ridurre la durata dei particolari più sollecitati.

Occorre quindi inserire nel calcolo dimensionale un coefficiente di correzione di valore variabile "S" secondo la tabella e le formule sotto riportate

Multiple disc clutches can be used for the remote control of mechanical drives and moving assemblies.

Multiple disc clutches can be used in a variety of applications from machine automation to machine tools, textile manufacturing machines and farm machinery.

CHARACTERISTICS

TELCOMEC multiple disc clutches transmit drive via a pack of discs.

The energized coil generates a magnetic flux through the entire disc pack made up of inner discs, keyed to a gear on the drive shaft and external discs, keyed to a bell housing on the driven unit.

The magnetic flux flows through a magnetic pressure plate which compresses the disc pack.

The undulate form of the discs ensures the disengagement of the clutch and guarantees that the residual torque is minimum.

Multiple disc clutches require constant lubrication.

DIMENSIONING

When calculating the dimensions, for the torque to be transmitted you must consider a service/safety (S) factor with the result being less than the CU value, the static nominal torque is indicated in the technical tables.

Furthermore, correct functioning requires avoiding fittings that are not sufficiently rigid or subject to vibration.

An incorrect assessment or unsuitable fitting can severely damage transmission resistance and reduce the durability of the parts that are under the most stress.

Therefore, you need to add a correction coefficient with a variable "S" value to the dimensional calculations, according to the table and formulas shown below:

A necessità di comandare elettricamente a distanza la trasmissione meccanica con elementi in movimento, potrà essere superata con l'utilizzo di embreagens elettromagnetiche multi-lamelare.

A aplicação de tal tecnologia, diversificou os campos e empregos podendo ser utilizadas em:

- máquinas automáticas
- máquinas-ferramentas
- máquinas têxteis e agrícolas.

CARACTERÍSTICAS

As embreagens a disco multi-lamelar TELCOMEC transmitem o torque por intermédio de um bloco de lamelas.

A bobina quando acionada, cria um campo magnético que atravessa o bloco de lamelas formado por discos internos interligados a uma engrenagem fixada no eixo condutor e de discos externos retidos por capa ligadas ao elemento condutor.

O circuito magnético, fecha-se através do prato e compacta o bloco de lamelas.

A ondulação dos discos, assegura a abertura da embreagem quando do afastamento, garantindo assim que o torque residual permaneça no mínimo.

O funcionamento deverá acontecer na presença de lubrificação.

DIMENSIONAMENTO

Para o cálculo do dimensionamento é necessário considerar que ao torque a ser transmitido deve ser considerado um fator de serviço/segurança (S) e o resultado deverá ser menor do que o valor CU, o torque nominal estático indicado nas tabelas técnicas.

Além disso, para um correto funcionamento evitar montagens que não sejam suficientemente rígidas ou sujeitas a vibrações.

A avaliação incorreta ou uma montagem inadequada pode danificar gravemente a resistência à transmissão e reduzir a duração das peças mais sollicitadas.

É necessário portanto, inserir no cálculo dimensional um coeficiente de correção de valor variável "S" segundo a tabela e fórmulas abaixo indicadas:

INNESTO E FRENI ELETTROMAGNETICI A DISCHI MULTILAMELLARI

SINGLE DISC PACK ELECTROMAGNETIC CLUTCHES AND BRAKES

EMBREGENS E FREIOS ELETROMAGNÉTICOS A DISCO MULTI-LAMELAR

$$C_{tr.} = 9550 \times P / n$$

$$C_{max.} = C_{tr.} \times S$$

Coppia Nominale CU. > C max.

P = Potenza motore espressa in KW

n = Numero di giri

C tr. = coppia teorica in Nm

C max = coppia con coefficiente di sicurezza

CU = coppia di tabella a catalogo

S = 3

NOTE DI UTILIZZO

- Garantire la lubrificazione ai dischi, è preferibile che la circolazione dell'olio avvenga attraverso fori sull'albero.
- Verificare periodicamente lo stato d'usura dei dischi.
- Nelle versioni con alimentazione elettrica serie GLR, GLR...B, GLRC, GLRT, verificare l'usura dell'anello collettore, in caso di usura è necessario intervenire, l'usura potrebbe danneggiare la portaspazzola limitandone la durata.
- Nei montaggi verticali predisporre il piattello mobile posizionato verso il basso.
- Gli innesti non devono essere immersi totalmente nell'olio.

TEMPI DI INTERVENTO E ISOLAMENTO MAGNETICO

Per ottenere tempi di aggancio più rapidi, è opportuno intervenire elettricamente usando alimentatori a sovrapulso.

L'uso di demagnetizzatori elettronici può essere di aiuto nel rilascio rapido dei dischi.

L'utilizzo di bobine elettriche per generare il circuito magnetico provoca dispersione magnetica sfavorendo i tempi di chiusura e interferendo con altri organi.

Per ovviare a questo inconveniente si possono realizzare bussole in bronzo o alluminio disponendole fra l'innesto e gli organi di collegamento oppure ricavare gli alberi di trasmissione in acciaio inox amagnetico.

$$C_{tr.} = 9550 \times P / n$$

$$C_{max.} = C_{tr.} \times S$$

Nominal Torque CU. > C max.

P = motor power in KW

n = RPM

C tr = theoretical torque in Nm

C max = torque with safety factor

CU = torque as in the catalogue table

S = 2.5 to 3

APPLICATION NOTES

- Ensure that the discs receive constant lubrication. Optimum oil circulation is achieved through holes in the shaft.
- Periodically check of the quality of the discs.
- For power supply versions GLR, GLR...B, GLRC, GLRT series, check if the collector ring is worn out, if this is so you must intervene, since it could damage the brush holder and shorten its durability.
- In vertical applications the sliding plate should be positioned at the bottom.
- Do not run multiple disc clutches in an oil bath.

OPERATING TIMES AND MAGNETIC INSULATION

Overvoltage power suppliers should be used to achieve faster operating times.

The use of electric demagnetisers may assist in achieving faster disengagement of discs.

The generation of a magnetic flux by electric coils may disperse unwanted magnetism in the mechanism, increasing operating times.

To avoid this problem bronze or aluminium bushes can be fitted between the clutch and its mounting flanges, or non-magnetic stainless steel drive shafts can be used.

$$C_{tr.} = 9550 \times P / n$$

$$C_{m\acute{a}x.} = C_{tr.} \times S$$

Nominal Torque CU. > C máx.

P=PotênciadomotorexpressaemKW

n = Número de giro

C tr. = Torque teórico em Nm

C max = Torque com coeficiente de segurança

CU = Torque indicado na tabela do catálogo

S = 3

IMPORTANTE

- Lubrificação dos discos: é aconselhável que a circulação do óleo seja feita através do orifício do eixo.
- Verificar periodicamente o desgaste dos discos.
- Nas versões com alimentação elétrica séries GLR, GLR...B, GLRC, GLRT, verificar o desgaste do anel coletor, em caso de desgaste é necessário intervir, o desgaste poderia danificar o porta-escova limitando a sua duração.
- Em montagens na vertical é necessário que a haste móvel seja montada em posição voltada para baixo.
- As embregens não devem ser imersas totalmente em óleo.

TEMPOS DE INTERVENÇÃO E ISOLAMENTO MAGNÉTICO

Para obter as tempos de engate mais rápidos, é adequado intervir eletricamente usando alimentadores a sovrapulso.

O uso de desmagnetizadores eletrônicos poderá ser útil no afastamento rápido dos discos.

A utilização de bobinas elétricas para a geração de campo magnético provoca dispersão magnética e poderá incidir desfavoravelmente nos tempos de fechamento e interferindo em outros componentes.

Para evitar tal tipo de inconveniência, poderão ser utilizadas buchas de bronze ou alumínio colocados entre a embregem e os elementos de ligação ou talvez utilizar o eixo de transmissão em aço inox não-magnético.