

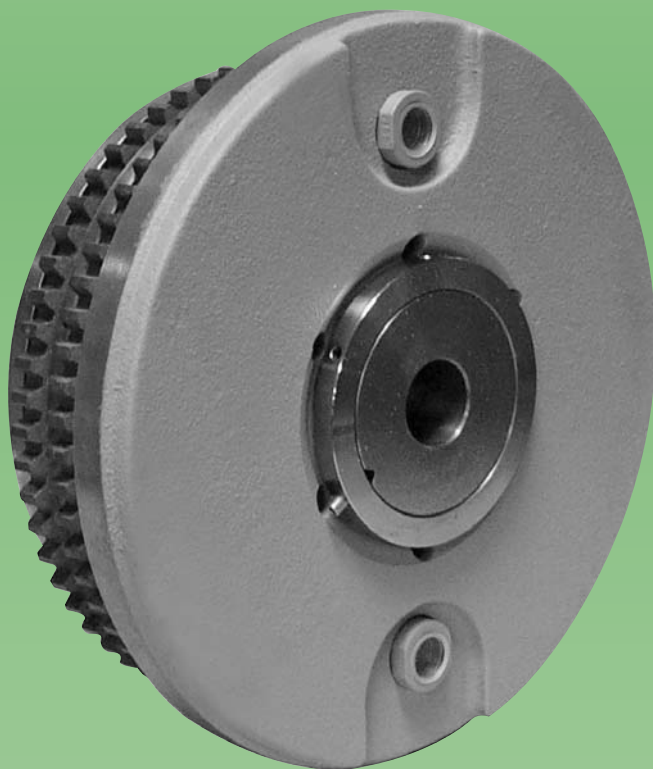
TRANSFLUID

trasmissioni industriali



TRANSFLUID

drive with us



TPO

FRIZIONI A COMANDO
PNEUMATICO

FRIZIONI TPO

- Caratteristiche principali

Le frizioni a comando pneumatico TRANSFLUID sono organi di straordinaria robustezza ed affidabilità, infatti il loro sviluppo tecnologico è consolidato da oltre quaranta anni di esperienza nel settore.

La gamma di produzione, con coppie trasmissibili fino a 11390 Nm, può soddisfare le più svariate applicazioni.

L'alimentazione ad aria compressa rende agevole il comando remoto della frizione e consente la modulazione della velocità di innesto e della coppia trasmissibile.

Le frizioni serie **TPO**, grazie al particolare gruppo di spinta, consentono una elevata intermittenza di servizio e recuperano automaticamente l'usura dei dischi, garantendo la costanza delle prestazioni nel tempo.

Le caratteristiche tecniche più rilevanti sono:

- 1) Tutti i dischi di pressione sono in ghisa di alta qualità, con ampie sezioni attraverso le quali il calore generato per attrito viene facilmente smaltito senza innescare pericolose tensioni strutturali.
- 2) I dischi frizione sono in materiale composito privo di amianto, provvisti di dentatura esterna per poter ingranare e scorrere nella dentatura interna dell'anello conduttore.
- 3) Le dimensioni esterne sono limitate al minimo, privilegiando la compattezza delle applicazioni.
- 4) Gli alesaggi massimi ammissibili del mozzo consentono l'utilizzo di alberi sovradimensionati.

In condizioni normali e medie di lavoro, si possono utilizzare frizioni a 2 o 3 dischi che, a parità di ingombro esterno, trasmettono una coppia doppia o tripla rispetto alle corrispondenti monodisco.

- Serie media

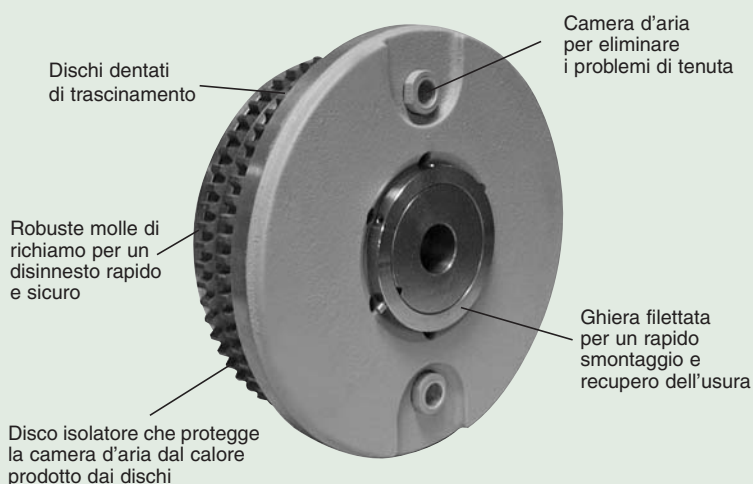
Le frizioni di dimensioni da 8" a 11" sono dotate di una camera d'aria vulcanizzata in neoprene, rinforzato con nylon, che elimina la possibilità di perdite e consente una lunga durata. Esse risultano perfettamente intercambiabili in tutti i loro particolari con le corrispondenti di produzione *Twin Disc*.

- Serie pesante

Il cuore delle frizioni **TPO** da 14" e 18" è costituito dal diaframma in materiale elastomerico, perfezionato dopo un'accurata fase di ricerca e sviluppo, pervenendo a durate superiori rispetto a qualunque camera o diaframma attualmente in uso.

Dato che l'innesto delle frizioni di grosse dimensioni richiede un volume d'aria maggiore, esse vengono equipaggiate con una valvola di scarico rapido integrata.

Generalmente le frizioni di minor dimensione non richiedono questo dispositivo se il distributore di comando viene posto a breve distanza dalla frizione.

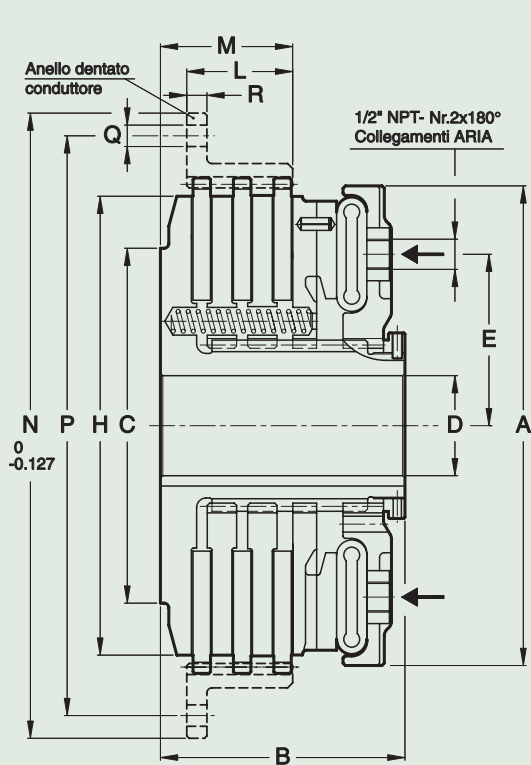


TAB. 1 - PRESTAZIONI

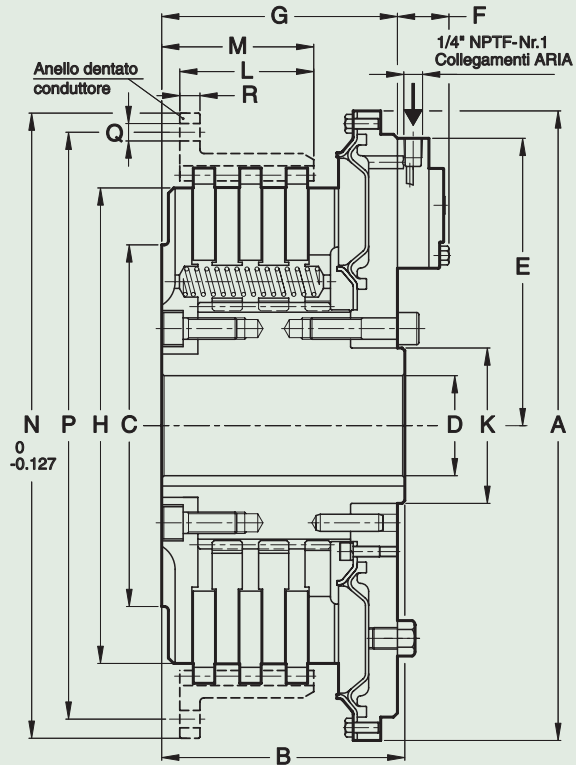
TIPO	Tipo di servizio				Coppia di slittamento a 7 bar (Nm)	Velocità max giri/min		Volume aria per l'innesto (dischi usurati) cm ³
	CLASSE I Coppia di lavoro (Nm)	POTENZA (CV)				Dischi in un pezzo*	Dischi in settori	
		CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV				
TPO-108	350	61	41	31	580	3600	3050	98
TPO-208	700	123	82	61	1160	4200	3650	180
TPO-308	1050	184	123	92	1740	4250	3650	213
TPO-110	900	96	64	48	1200	3100	2650	147
TPO-210	1800	192	128	96	2400	3600	2900	262
TPO-310	2700	288	192	144	3600	3650	2950	311
TPO-111	1100	124	82	62	1300	2850	2200	229
TPO-211	2200	247	165	124	2600	2850	2200	410
TPO-311	3300	371	247	186	3900	3250	2720	508
TPO-114	2920	188	125	94	3900	2400	1950	557
TPO-214	5840	376	251	188	7800	2500	1950	1082
TPO-314	8760	564	376	282	11700	2500	1920	1163
TPO-218	7590	489	326	244	10000	1950	1550	1720
TPO-318	11390	733	489	367	15000	2050		2573

*Standard

TPO 108 ÷ TPO 311



TPO 114 ÷ TPO 318



TIPO	A	B	C	D _{max}	E	H	L	M	N	P	Q		R	Peso (Kg)
											Nr.	Dia.		
108	245	89.9	152	63	84	203	15.8	27.7	263.52	244.5	6	10.3	-	14.5
208		111.5					36.5	49.5	285.75	260.3			9.5	15.8
308		133					60.3	71	314.32	295.3			-	19.5
110	307	98.8	159	63	108	254	22.2	34.5	314.32	295.3	8	10.3	-	23.6
210		120.4					47.6	56.4	336.55	317.5			9.5	28
310		142.2					60.3	78	352.42	333.4			-	32.7
111	307	104.4	155	63	108	289	22.2	40	352.42	333.4	8	10.3	-	31.6
211		129					47.6	65.3	365.1	333.4			-	38.5
311		154					66.7	88.4	303.70	365.1			13.5	12.7

TIPO	A	B	C	D _{max}	E	F	G	H	K	L	M	N	P	Q		R	Peso (Kg)	
														Nr.	Dia.			
114	470	111.5	270	90	206	37.6	107.5	355.6	116	28.6	42.7	466.7	438.2	8	13.5	12.7	66	
214		146.5					60.3			78.5	101.6						113.3	84
314		181.5					101.6			113.3	-						-	100
118	470	122	385	110	206	37.6	121.5	457	144	28.6	50	571.5	542.9	6	16.7	-	118	
218		163					77.9			99	159							
318		204.5					107.9			129	191							

DIMENSIONI NON IMPEGNATIVE

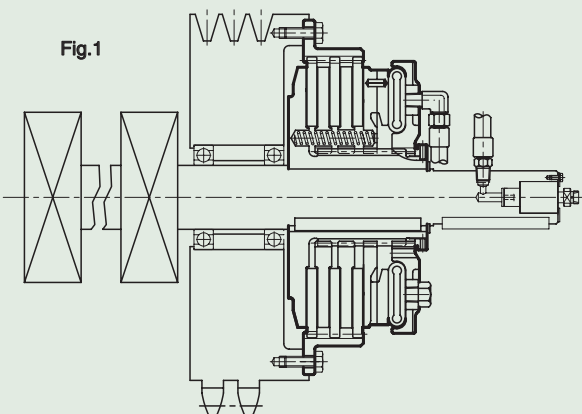


Fig.1

ESEMPI DI MONTAGGIO

Fig. 1: Frizione TPO con puleggia a gole o a corona dentata. L'estremità dell'albero dev'essere libera per l'applicazione del collettore rotante.

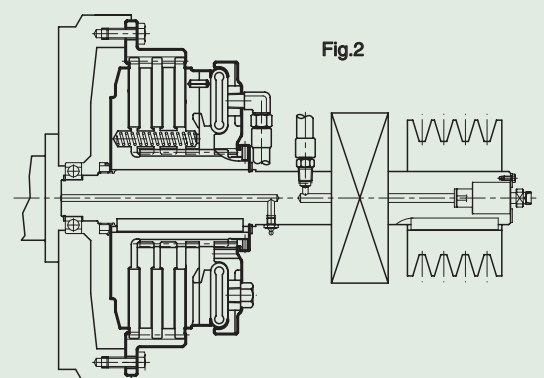


Fig.2

Fig. 2: La frizione è flangiata al volante del motore Diesel. Prevedere l'ingrassatore per la lubrificazione del cuscinetto pilota come indicato.

NORME DI SELEZIONE

La selezione di una frizione che possa garantire una lunga durata d'esercizio ed un ampio margine di sicurezza, avviene in base alla seguente procedura:

- 1) Determinare la classe di servizio previsto, la potenza massima assorbita dalla macchina, il tipo di motore, il numero approssimativo di innesti/ora, il numero di giri ed il diametro di calettamento del relativo albero.
- 2) In base alla velocità ed alla potenza assorbita, determinare la coppia richiesta alla frizione con la formula:

$$Mt \text{ (Nm)} = \frac{P \text{ (kW)} \times 9550}{\text{giri/min}}$$

Se la potenza assorbita non è nota, bisogna inserire il valore della potenza del motore in servizio continuo, deducendo eventuali carichi negativi continui (ventilatori, alternatori).

Compressori ad aria, pompe e motori idraulici possono essere considerati con carico ciclico.

Prima della selezione, controllare accuratamente la catena cinematica.

- 3) Scegliere il tipo di servizio dalla TAB. 2 riportante la maggior parte delle applicazioni. Tenere presente che la scelta della frizione deve essere operata in funzione della potenza o della coppia.

TAB. 2

CLASSE I (Disinnesto)	CLASSE II (Servizio leggero)	CLASSE III (Servizio normale)	CLASSE IV (Servizio pesante)
Pompe centrifughe Pompe idrauliche Dosatori a disco Agitatori per liquidi Pompe di irrigazione Ventilatori centrifughi	Estrusori ad elica Forni per cereali Elevatori a tazza con carico uniforme Generatori Bollitori, fermentatori Alberi di trasmissione per servizio leggero Macchine di tutti i tipi con carico uniforme, senza inversione di moto Macchine tessili Alimentatori	Agitatori per solidi o semisolidi Dosatori per tessitura Ventilatori o compressori a lobi Imbottigliatrici Compressori centrifughi (tutti i tipi) Elevatori a tazze, con carico non uniforme Alimentatori a nastro, a vite, a palette rotanti Caricatori Mescolatori continui Pompe volumetriche a 2 o più cilindri Trasportatori con carico uniforme	Gru e paranchi Frantoi per minerali e pietre Tamburi scortecciatori Compressori volumetrici a 3 o più cilindri Rimorchiatori per traino auto e chiatte Macchine con carico non uniforme Mulini a palle, a cristalli di ceramica, a barre Macchine per cantiere, eccetto calandre ed essiccatoi Pressa per mattoni d'argilla Mescolatori di tipo alternativo

CLASSE I: La frizione è usata per disinnestare la parte motrice dal carico.

Quando si innesta, il lavoro della frizione è minimo, per cui non vi è un aumento della temperatura del piatto appoggio disco.

La scelta della frizione si ottiene considerando la coppia massima che compare su tab. 1, CLASSE I, indipendentemente dalla potenza. La frizione deve essere azionata una volta ogni 1 o più ore di lavoro.

CLASSE II: La frizione è usata prevalentemente per disinnestare, ma con un lavoro d'innesto maggiore della CLASSE I.

La frizione dovrà avere un tempo d'innesto inferiore a 2 secondi, e pertanto la temperatura del piatto appoggio disco non deve superare i 10°C oltre l'ambiente, con un intervallo di 1 o più ore tra un innesto e l'altro.

La massima potenza che la frizione può assorbire durante l'avviamento è data su tab. 1 CLASSE II.

- 4) Se il tipo di servizio corrisponde alla Classe I (selezione in funzione della coppia), verificare in TAB. 2 il valore di coppia della frizione considerata, e scegliere quella con coppia di lavoro uguale o maggiore del valore calcolato precedentemente al punto (2).

Normalmente procedere alla scelta di una frizione monodisco (es. TPO 110) se non esistono problemi di ingombro radiale, a 2 o 3 dischi (es. TPO 210 oppure TPO 310) se invece tale esigenza d'ingombro è più sentita.

Nel caso di motore elettrico, è opportuno che la coppia di slittamento della frizione sia superiore alla coppia di spunto del motore stesso.

- 5) Se la frizione rientra nella **Classe II – III – IV** (selezione in funzione della potenza), scegliere il tipo di frizione caratterizzata da un valore di potenza maggiore o uguale a quella richiesta.
- 6) Controllare che il foro della frizione selezionata sia compatibile col diametro dell'albero.
- 7) Verificare che la velocità massima ammissibile della frizione sia superiore alla velocità di lavoro.
- 8) Scegliere gli accessori necessari per completare l'installazione della frizione.

CLASSE III: La frizione deve avviare il carico in un tempo inferiore a 3 secondi, e la temperatura del piatto appoggio disco non deve superare i 38°C oltre l'ambiente, e solo un innesto è permesso per 1 o più ore di lavoro prima di disinnestare.

La massima potenza che la frizione può sopportare è data su tab. 1 CLASSE III.

CLASSE IV: La frizione deve avviare il carico in un tempo inferiore a 4 secondi, e la temperatura del piatto appoggio disco non deve superare i 66°C oltre l'ambiente, con un solo innesto per 1 o più ore di lavoro prima di disinnestare.

La massima potenza che la frizione può sopportare è data su tab. 1 CLASSE IV.

CLASSE V: La frizione può avviare un carico con forte inerzia in un tempo inferiore a 10 secondi.

La frizione deve essere selezionata in base alla potenza che può assorbire.

Per le applicazioni di questa classe, o quando sono richiesti frequenti innesti, consultateci.