



di Teresa Cereda

POLYP DISC

Freno elettromagnetico a dischi serie PY



DESCRIZIONE

In ambito di sicurezza non è il caso di scendere a compromessi. Solo i prodotti migliori, certificati e realizzati con le più aggiornate tecnologie, garantiscono che persone e macchinari non si esponano a danni in caso di malfunzionamenti, urti e altre situazioni pericolose.

Il freno Polyp Disc si distingue da qualsiasi altro freno simile in commercio per le seguenti principali caratteristiche:

Freno elettromagnetico ad azione negativa. Sono così definiti i freni a molle che intervengono in assenza di corrente garantendo un arresto sicuro di macchinari e impianti in qualsiasi posizione anche dopo la diseccitazione, in caso di interruzione di corrente o in caso di arresto d'emergenza.

Possibilità di funzionamento in corrente alternata trifase, evitando l'interposizione di apparecchi sussidiari di alimentazione.

Possibilità di essere predisposto per qualsiasi tensione, con la semplice modifica dell'avvolgimento.

Possibilità di effettuare il collegamento stella-triangolo e quindi ottenere l'alimentazione a due tensioni.

Massima semplicità costruttiva che lo rende perfettamente idoneo alla frenatura di qualsiasi macchina operatrice.

Assoluta assenza di leveraggi o congegni complessi, e quindi massima sicurezza di funzionamento.

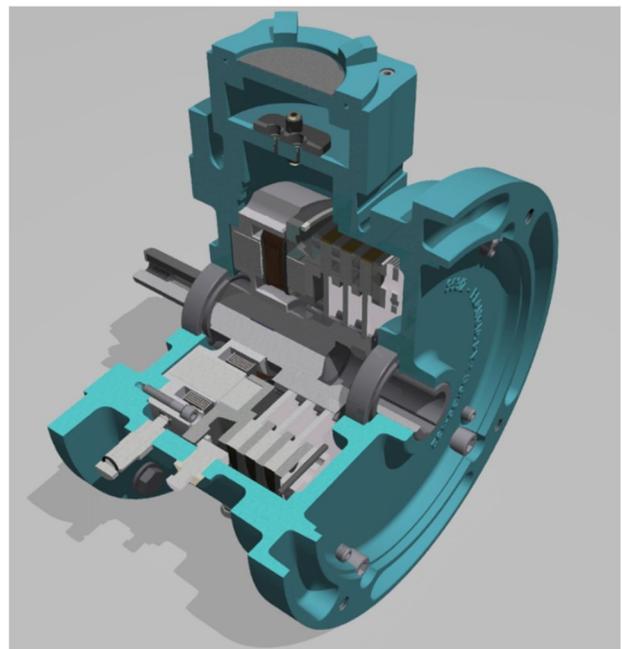
Frenatura dolce, costante e immediata nello stesso tempo.

Trascurabile assorbimento.

Facile accessibilità per la regolazione del momento frenante e la registrazione di consumo

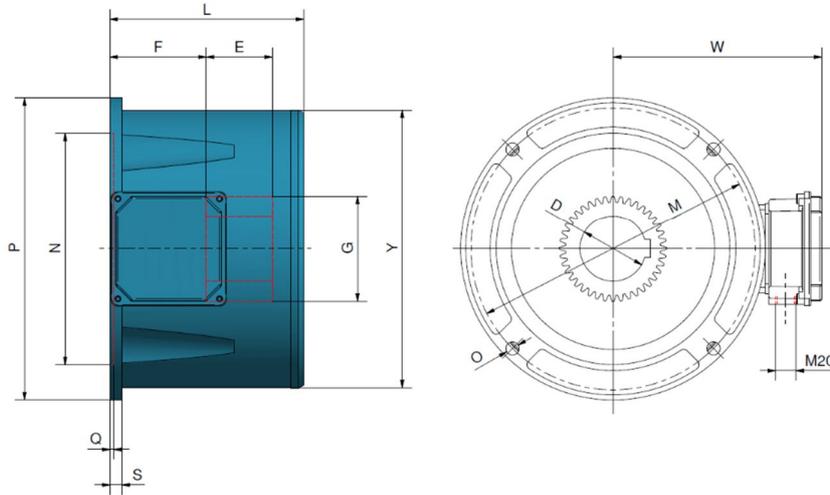
OPZIONI:

- Sblocco a leva manuale
- Versione B5/B5 in grado di accoppiarsi con attacchi standard IEC
- Alimentazione in corrente continua (c.c.)
- Versioni per servizio continuo S1
- Valvole anticondensa



CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

FRENI PER "AREA SICURA"



TIPO TYPE	Gza.	Massima coppia teorica Max theoretic torque (da Nm)	N° Dischi mobili	E Energia dissipabile in 1 min. Energy loss in 1 min. (da Nm)	GD ² Momento dinamico Dynamic moment (da Nm ²)	DIMENSIONI INGOMBRO (mm) (1)											Peso Weight (Kg)	
						DIMENSIONS (mm)												
						P	N (H7)	M	D max. (2)	E	F	G	O	L	S	Q		W
PY 0	A	0,3	1	300	0,001	160	110	145	20	40	73	41	7 (3)	130	14	3,7	155	9
	B	0,5	2	500	0,002													9,25
	C	0,8	3	800	0,003													9,5
PY 1	A	1	1	1000	0,005	200	130	185	30	35	65	50	9	130	13	3,7	155	11,5
	B	2	2	2000	0,010													11,9
	C	3	3	3000	0,015													12,3
PY 2	A	5	1	4000	0,02	250	180	230	40	50	70	67.5	11	140	15	4.2	180	20,1
	B	8	2	5000	0,04													21,4
	C	12	3	6000	0,06													22,7
PY 3	A	16	2	8000	0,1	300	230	280	50	65	95	100	13	200	17	4.2	205	42,4
	B	25	3	10000	0,15													44,8
	C	32	4	12000	0,20													47,2

(1) Le quote non sono impegnative

(2) I mozzi sono forniti grezzi con fori sgrassati \varnothing 10/14/*20/25/25

(3) Il freno PY0 è dotato di 3 fori a 120°

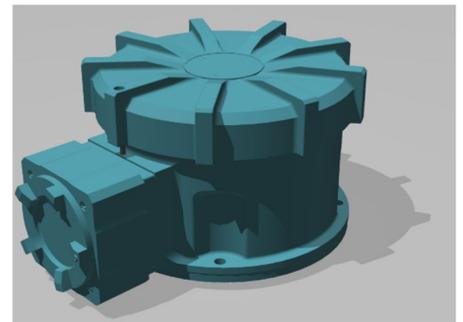
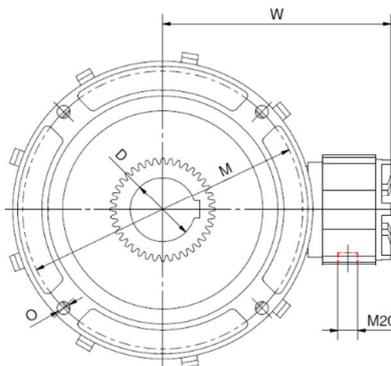
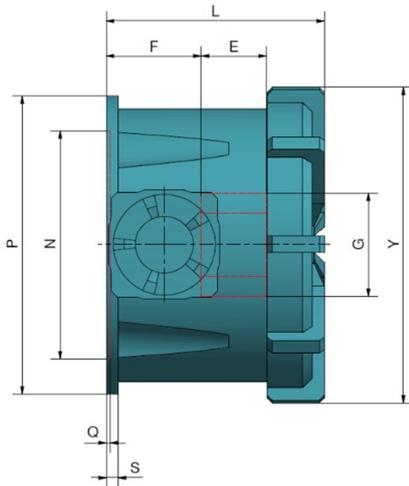


di Teresa Cereda

FRENI IN ESECUZIONE "Ex"

TIPO TYPE	Gza.	Massima coppia teorica Max torque (da Nm)	N° Dischi mobili	E Energia dissipabile in 1 min. Energy loss in 1 min. (da Nm)	Gd 2 Momento dinamico Dynamic moment (da Nm ²)	DIMENSIONI INGOMBRO (mm) OVERALL DIMENSIONS (mm) (1)											Peso Weight (Kg)		
						P	N	M	D	E	F	G	O	L	S	Q		W	Y
PY 0	A	0,3	1	300	0,001	160	110	145	16 20	40	73	41	7 (3)	140	14	3,7	180	190	9,7
	B	0,5	2	500	0,002														9,9
	C	0,8	3	800	0,003														10,2
PY 1	A	1	1	1000	0,005	200	130	185	24 28	35	65	50	9	150	15	3,7	185	210	12,7
	B	2	2	2000	0,010														13,1
	C	3	3	3000	0,015														13,5
PY 2	A	5	1	4000	0,02	250	180	230	28 38	50	70	67.5	11	165	15	4,2	210	265	21,7
	B	8	2	5000	0,04														23
	C	12	3	6000	0,06														24,3
PY 3	A	16	2	8000	0,1	300	230	280	42 48	65	95	100	13	220	17	4,2	210	320	44,8
	B	25	3	10000	0,15														47,2
	C	32	4	12000	0,20														49,6

- (1) LE QUOTE NON SONO IMPEGNATIVE
 (2) IL FRENO PY0 È DOTATO DI 3 FORI A 120°



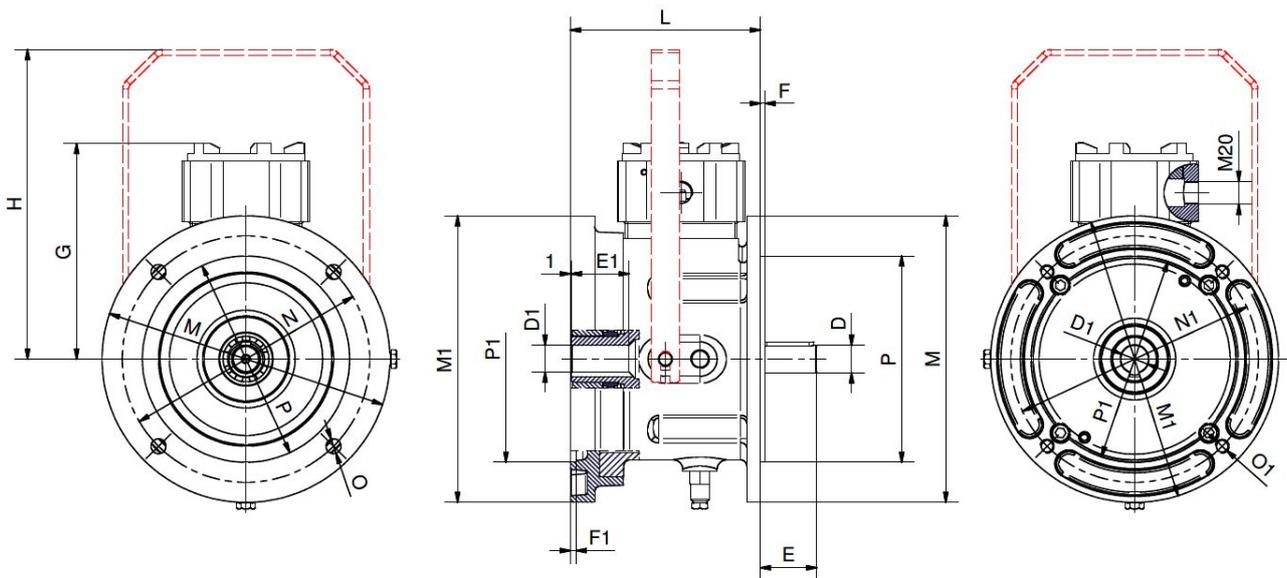
Product quality assurance: INERIS 05 ATEX Q708 INERIS FR/INE/QAR11.0005/07

FRENI FORMA B5/B5

ARTICOLI INDUSTRIALI E TECNICI
 20060 BUSSERO - MILANO - ITALY
 Tel. +39-02-95039304 Fax +39-02-9503416
 ariet@italkrane.it

TIPO TYPE	Gza.	Massima coppia teorica Max theoretic torque (daNm)	N° Dischi mobili Mobile disks	E (daNm) Energia dissipabile in 1 min Energy loss in 1 mm	Gd ² (daNm) ² Momento dinamico Dynamic moment	Peso (Kg) Weight		
						Ex	IK180	IK315
PY1	A	1	1	1000	0,005	25	-	-
	B	2	2	2000	0,010	26	-	-
	C	3	3	3000	0,015	27	-	-
PY2	A	5	1	4000	0,02	41	45	52.5
	B	8	2	5000	0,04	43	47	54.5
	C	12	3	6000	0,06	45	49	56.5
PY3	A	16	2	8000	0,1	75	-	-
	B	25	3	10000	0,15	80	-	-
	C	32	4	12000	0,20	85	-	-

DIMENSIONI INGOMBRO (mm) OVERALL DIMENSIONS (mm)																		
TIPO TYPE	D	E	F	M	N	P	O	D1	E1	F1	M1	N1	P1	O1	G	H	L	
PY1	24	50	4	250	215	180	13	24	50	5	250	215	180	M12	190	270	165	
PY2		28	60	4	300	265	230	13	28	60	6	300	265	230	M12	210	290	185
	IK180	24	50	4	280	215	180	13	24	50	5.5	260	215	180				206
	IK315	38	80	5	350	300	250	17	28	60	6	300	265	230				206
PY3	42	80	5	350	300	250	17	42	80	7	350	300	250	M16	235	375	242	



DIMENSIONAMENTO E SCELTA DEL FRENO

1) Calcolo della coppia frenante necessaria: si effettua basandosi sul tempo di arresto voluto, e sul momento dinamico GD² dell'albero frenato secondo:

$$M = GD^2 n / 375 t$$

Dove:

- M = Massima coppia necessaria (da Nm)
- GD² = Momento dinamico (da Nm²)
- n = Velocità albero (giri/min.)
- t = Tempo di arresto (s)



Il momento dinamico GD² delle varie masse rotanti di una macchina viene riportato a secondo delle rispettive velocità all'albero frenato con la:

$$GD^2 = GD_1^2 n_1^2 + GD_2^2 n_2^2 + \dots / n^2$$

Dove:

- GD₁² GD₂² = Momento dinamico delle parti in moto
- n₁ n₂ = Velocità corrispondenti

n = Velocità del freno

Il momento dinamico GD² riferito all'albero frenante di una massa in moto rettilineo si ottiene come segue:

$$GD^2 = G (10 \cdot V / n)^2$$

Dove:

- G = peso in movimento (t)
- V = velocità lineare (m/min.)
- n = Velocità del freno (giri/min.)

2) Verifica della dispersione energia: il freno stabilito secondo quanto sopra deve essere verificato secondo la sua possibilità di dispersione del calore. La quantità di calore prodottasi durante le operazioni di frenatura nel periodo di un minuto viene calcolata come segue:

$$E = GD^2 \cdot n^2 / 7200 \cdot F \text{ (daN} \cdot \text{m)}$$

dove F = frequenza degli arresti al minuto

CERTIFICAZIONI Ex



di Teresa Cereda

Conformità alla Direttiva ATEX 2014/34/UE

EN 60079-0 Explosive atmospheres. Equipment general requirements

EN 60079-1 Explosive atmospheres. Equipment protection by flameproof enclosures “d”

EN 60079-31 Explosive atmospheres. Equipment dust ignition protection by enclosure “t”

Conformità allo Schema Certificativo IECEx

EN 60079-0 Explosive atmospheres. Equipment general requirements

EN 60079-1 Explosive atmospheres. Equipment protection by flameproof enclosures “d”

EN 60079-31 Explosive atmospheres. Equipment dust ignition protection by enclosure “t”

Certificati:

INERIS 12 ATEX 0084X

IECEX INE 12.0016X

Modi di protezione

Ex d IIB /IIC T4,T5 Gb

Extb IIIC Db IP66 T135°C/T100°C

Ex de IIB /IIC T4,T5 Gb

Extb IIIC Db IP66 T135°C/T100



REGOLAZIONE DELLA COPPIA FRENANTE

I freni sono tarati per la massima azione frenante, in quanto completi di tutte le molle e relativi pistoncini di spinta. Nel caso che risultasse necessario diminuire la coppia di frenatura si può procedere alla regolazione togliendo, a coppie diametralmente opposte, i pistoncini di spinta inseriti sulla circonferenza del nucleo magnetico. Soltanto il freno più piccolo PYO provvisto di una sola molla centrale non è regolabile. Per l'asportazione delle molle è necessario smontare parte del freno agendo come segue:

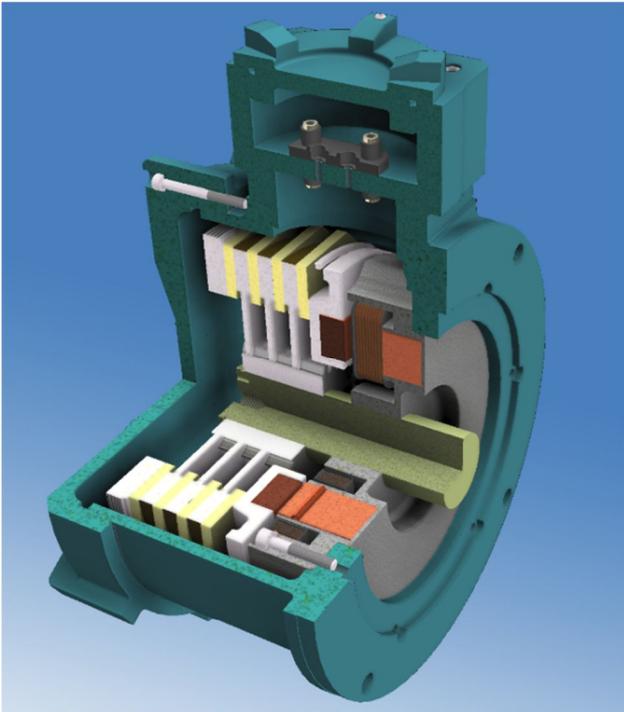
Si toglie la calotta di protezione (2), si svita l'anello di registrazione (8) dopo aver tolto le spine di sicurezza (11), si estraggono l'eventuale distanziale e i dischi fissi e mobili. Si toglie l'anello di arresto facendo pressione sull'ancora e si sfila delicatamente l'ancora stessa mettendo a giorno la corona di molle.

Si eliminano i pistoncini necessari sempre in modo simmetrico e si rimonta il tutto con procedimento inverso.

Si ripristina il traferro esatto come più avanti riportato.

La coppia frenante prefissata tende a diminuire durante il funzionamento a causa della normale usura dei dischi. Tale coppia deve essere ripristinata solo regolando il traferro come indicato al paragrafo successivo e non agendo sulle mollette di spinta. La regolazione del freno non interessa in nessun caso i conduttori di alimentazione dell'elettromagnete o i collegamenti della

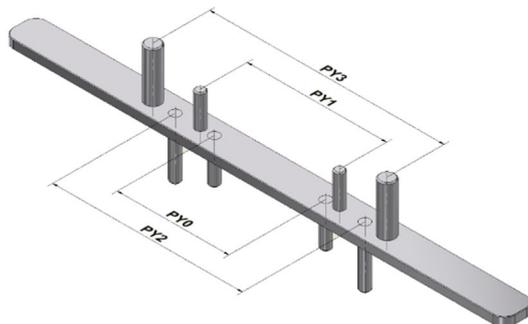
morsettiera.



REGOLAZIONE DEL TRAFERRO

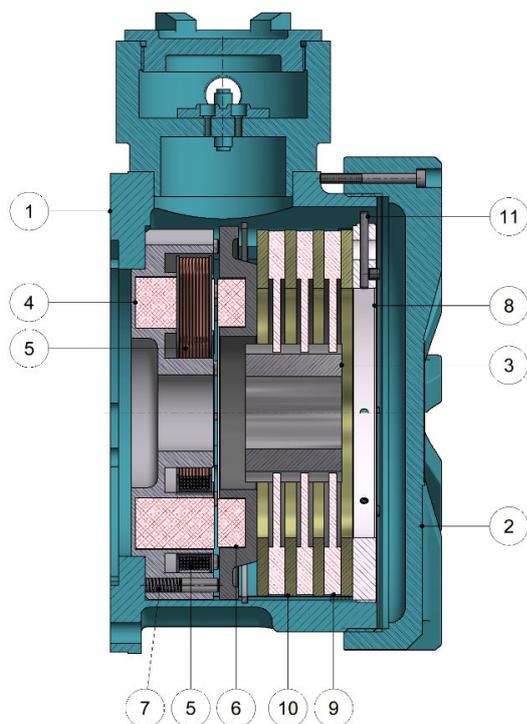
Il traferro (distanza fra il nucleo magnetico (4) e l'ancora (6) a freno de alimentato) non deve superare il valore di 0,5 - 1,5 mm a seconda del numero dei dischi. E 'opportuno pertanto controllare tale misura periodicamente perché a causa del consumo delle guarnizioni dei dischi freno (9>10 spazio tende ad aumentare dando luogo alla diminuzione della coppia frenante. Per ripristinare la frenata precedentemente stabilita si deve riportare il traferro al valore ottimale avvitando a fondo l'anello di registrazione (8) (con l'apposita chiave che può essere fornita a richiesta) e svitare quindi di 1/3 di giro per i freni

di grandezza A - 1/2 di giro per i freni di grandezza B - 2/3 di giro per i freni di grandezza C. Dopo la registrazione inserire le spine di sicurezza ritoccano la ghiera fino a trovare la posizione più idonea.



Chiave di regolazione freni PY

⚠ Non alimentare, nemmeno per prova, il freno senza l'ancora montata per evitare l'immediata bruciatura dell'avvolgimento.



- 1) Involucro
- 2) Coperchio
- 3) Mozzo dentato
- 4) Nucleo magnetico
- 5) Avvolgimento
- 6) Ancora mobile
- 7) Molle di spinta
- 8) Anello di registrazione
- 9) Dischi freno
- 10) Dischi fissi
- 11) Spina di sicurezza

FRENO TIPO	CORRENTE NOMINALE A 380 V (A)	TRAFERRO OTTIMALE (mm)			SPESSORE DISCO FRENO (mm)	
		GRANDEZZA FRENO			Nominale	Di massima usura*
		A	B	C		
PY0	0,15	0,5	0,75	1	6	5
PY1	0,30	0,5	0,75	1	6	5
PY2	0,7	0,7	1	1,3	8,5	7
PY3	1,20	0,9	1,35	1,8	10	8

⚠ *Sotto questa misura il disco va sostituito