

TESTE BILANCIATRICI DI TIPO FLANGIA E DI TIPO MANDRINO

Il bilanciatore Marposs è un sistema elettromeccanico di equilibratura mola per rettificatrici che consente di ottenere un notevole miglioramento della qualità superficiale del pezzo unitamente ad un incremento della vita e della produttività della macchina.

Tale sistema, misurando le vibrazioni causate da una mola non equilibrata e spostando opportunamente dei pesi di compensazione flangiati esternamente alla mola (bilanciatori FT) o inseriti all'interno del mandrino (bilanciatori ST), elimina definitivamente la necessità di pre-equilibrare manualmente mole nuove sia in agglomerato convenzionale che in CBN o diamante, ripristinando le condizioni dinamiche ottimali durante l'intera vita della mola stessa.

L'ampia gamma di sistemi di bilanciatura può essere applicata alla maggior parte delle macchine rettificatrici per esterni, rettifiche senza centri, rettifiche per piani, rettifiche flessibili e speciali, risolvendo i più diversi problemi applicativi.



Teste bilanciatrici di tipo flangia (FT)

Le teste bilanciatrici di tipo flangia (FT) sono semplici da installare sulla mola pertanto ideali per essere montate in applicazioni di retrofitting. L'ampia gamma di capacità bilancianti disponibili (da 100 gcm a 7500 gcm) consente di soddisfare le più svariate esigenze applicative.

Teste bilanciatrici FT con contatti ricaricabili (FTR)

I contatti per la trasmissione di potenza alla testa bilanciatrice, sono normalmente aperti e vengono chiusi solamente durante il ciclo di equilibratura acquisendo così una durata illimitata. Le teste bilanciatrici con contatti ricaricabili non necessitano di manutenzione ed hanno un prezzo estremamente competitivo.



Modello	Capacità bilanciante (gcm)	L (mm)	Ø (mm)	Velocità di rotazione (rpm)
FT 400 R	400	106	112	4000
FT 600 R	600	106	112	4000
FT 900 R	900	106	112	4000
FT 1300 R	1300	106	112	4000
FT 2000 R	2000	106	112	3000
FT 3000 R	3000	106,5	132	3000
FT 4500 R	4500	106,5	132	2000
FT 6000 R	6000	106,5	132	1800
FT 7500 R	7500	106,5	165	1000

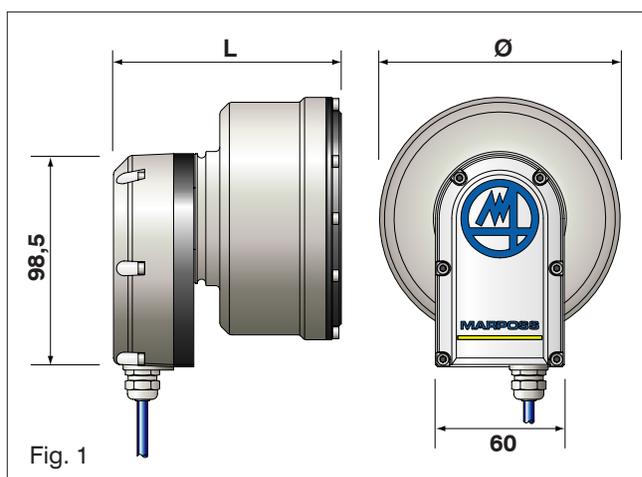


Fig. 1

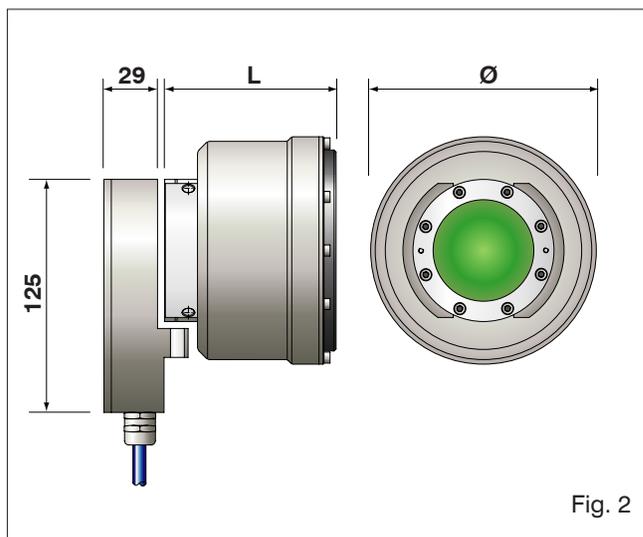
Teste bilanciatrici FT con trasmissione senza contatto (FTC) e sensore acustico integrato di controllo mola (FTCG)

La potenza ed i segnali logici per la gestione del ciclo di equilibratura sono trasmessi attraverso un traferro assicurando così un grado di tenuta assoluto ed un funzionamento che non necessita di manutenzione. Le teste equilibratrici con trasmissione senza contatto sono inoltre dotate dell'esclusivo ciclo di azzeramento per neutralizzare la posizione delle masse equilibratrici. Questa funzione è utile in fase di avviamento della macchina o dopo il cambio mola.

Oltre a soddisfare l'esigenza di continua equilibratura automatica, queste teste equilibratrici sono caratterizzate dalla presenza di un sensore acustico a larga banda integrato, che lavora in prossimità della mola garantendo la massima sensibilità e la più alta velocità di risposta in tutte le applicazioni di controllo di fine taglio in aria, diamantatura e collisione della mola. Tutti gli equilibratori di tipo flangia possono essere disponibili con il sensore acustico di controllo mola integrato.



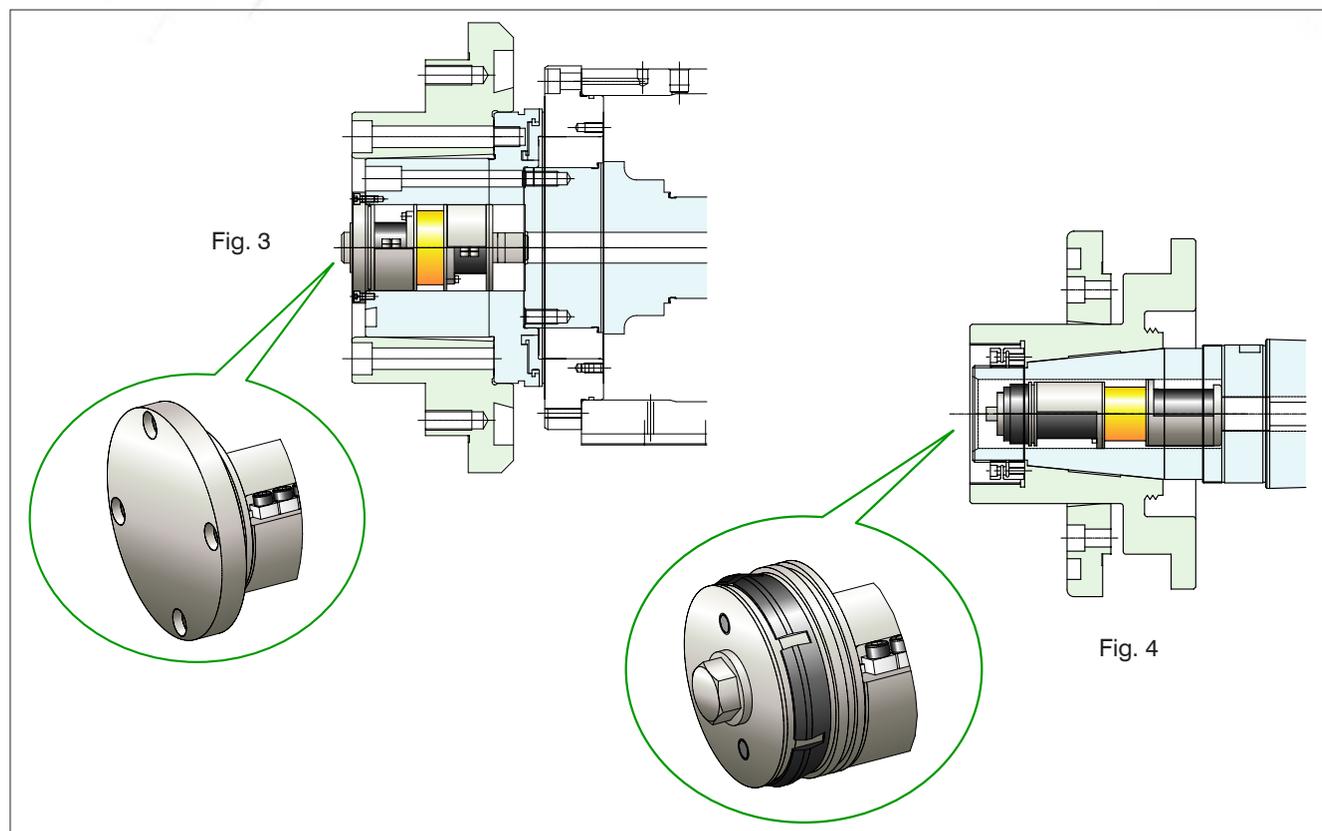
Modello	Modello (sensore AE integrato)	Capacità bilanciante (gcm)	L (mm)	Ø (mm)	Velocità di rotazione (rpm)
FT 100 C	FT 100 CG	100	85,1	112	8000
FT 400 C	FT 400 CG	400	85,1	112	6000
FT 600 C	FT 600 CG	600	85,1	112	6000
FT 900 C	FT 900 CG	900	85,1	112	4000
FT 1300 C	FT 1300 CG	1300	85,1	112	4000
FT 2000 C	FT 2000 CG	2000	85,1	112	3000
FT 3000 C	FT 3000 CG	3000	88,2	132	3000
FT 4500 C	FT 4500 CG	4500	88,2	132	2000
FT 6000 C	FT 6000 CG	6000	88,2	132	1800
FT 7500 C	FT 7500 CG	7500	88,2	165	1000



Teste bilanciatrici di tipo mandrino (ST)

Le teste bilanciatrici di tipo mandrino (ST) sono state progettate per essere installate all'interno del mandrino della rettificatrice, pertanto sono ideali per nuove applicazioni a livello OEM. L'intera gamma prodotto è caratterizzata da un'elevata modularità che consente di risolvere i più svariati casi applicativi.

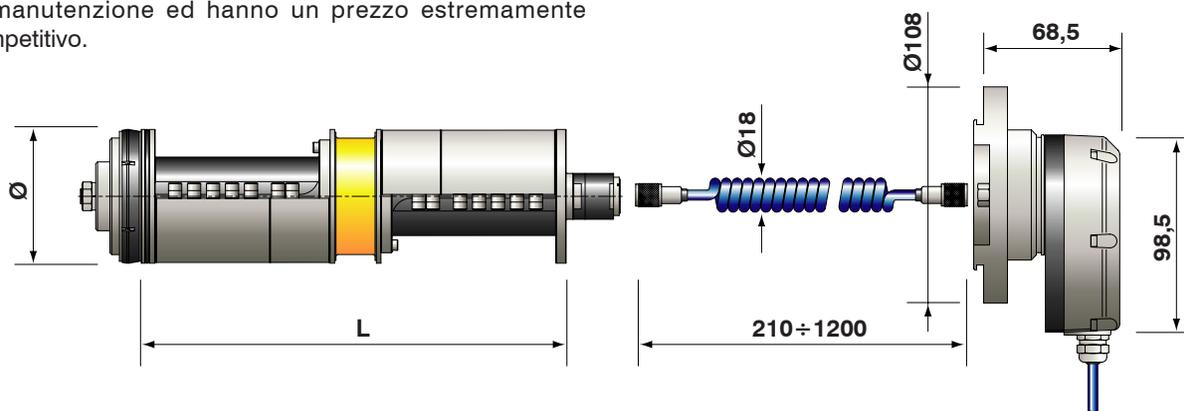
Detta modularità è definita dalla variabilità delle dimensioni in diametro (da 42 ad 81 mm) e lunghezza (da 104 a 254 mm) che consentono di ottenere tutte le capacità bilancianti necessarie (da 400 a 13.000 gcm); e da differenti sistemi di fissaggio al mandrino mediante flangia (Fig. 3) o sistema autobloccante con espansione (Fig. 4).



L (mm) / Ø (mm)	104		119		134		149		194		254	
	Max. rpm	C (gcm)										
42	6.500	400	5.900	500	5.400	600	5.000	700	4.400	900	3.500	1.400
50	4.600	810	4.200	1.000	3.800	1.180	3.600	1.360	3.200	1.730	2.600	2.650
60	3.800	1.190	3.400	1.500	3.100	1.810	2.800	2.120	2.500	2.730	2.000	4.280
70	2.600	2.530	2.300	3.130	2.200	3.730	2.000	4.330	1.800	5.530	1.400	8.520
81	2.100	3.850	1.900	4.840	1.700	5.840	1.600	6.830	1.400	8.820	1.100	13.800

Teste bilanciatrici ST con contatti ricaricabili (STR)

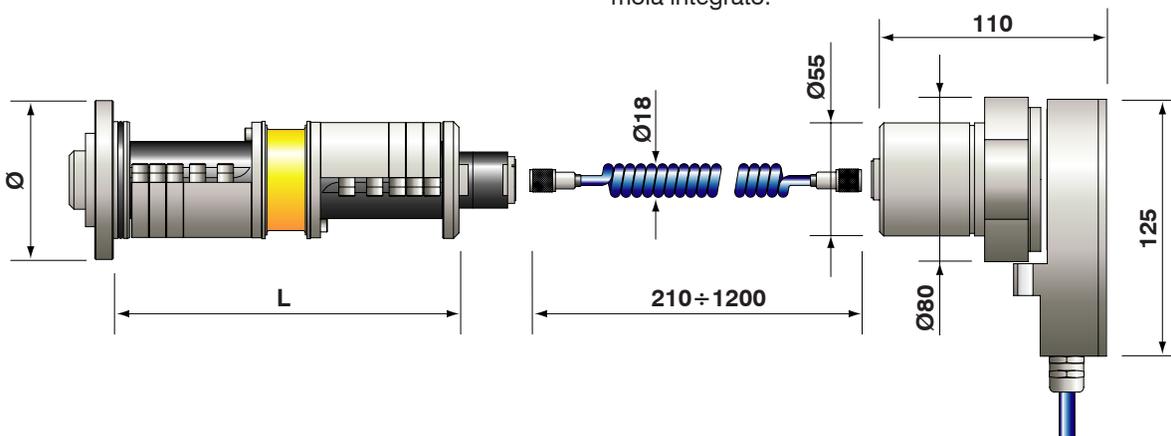
La trasmissione di potenza alla testa bilanciatrica avviene mediante un distributore a contatti ricaricabili che sono normalmente aperti e vengono chiusi solamente durante il ciclo di equilibratura acquisendo così una durata illimitata. Le teste bilanciatrici con contatti ricaricabili non necessitano di manutenzione ed hanno un prezzo estremamente competitivo.



Teste bilanciatrici ST con trasmissione senza contatto (STC) e sensore acustico integrato di controllo mola (STCG)

La potenza ed i segnali logici per la gestione del ciclo di equilibratura sono trasmessi attraverso un traferro assicurando così un grado di tenuta assoluto ed un funzionamento che non necessita di manutenzione. Le teste equilibratrici con trasmissione senza contatto sono inoltre dotate dell'esclusivo ciclo di azzeramento per neutralizzare la posizione delle masse equilibratrici. Questa funzione è utile in fase di avviamento della macchina o dopo il cambio mola.

Oltre a soddisfare l'esigenza di continua equilibratura automatica, queste teste equilibratrici sono caratterizzate dalla presenza di un sensore acustico a larga banda integrato, che lavora in prossimità della mola garantendo la massima sensibilità e la più alta velocità di risposta in tutte le applicazioni di controllo di fine taglio in aria, diamantatura e collisione della mola. Tutti gli equilibratori di tipo mandrino possono essere disponibili con il sensore acustico di controllo mola integrato.



Teste bilanciatrici ST a masse complanari per applicazioni ad ALTA VELOCITÀ

Il trend tecnologico su macchine rettificatrici, in particolare con l'impiego di mole in CBN ed elettromandrini, ha permesso di incrementare la velocità periferica fino a 200-230 m/s.

Le mole CBN, che sono particolarmente resistenti a rotture dovute alla forza centrifuga, presentano minime deformazioni durante la rotazione ad alta velocità grazie al cuore in metallo di cui sono costituite. Questo determina modesti valori di squilibrio di fabbricazione ed una nuova metodologia di fissaggio, oltre a quella convenzionale:

- 1) Montaggio convenzionale tramite mandrino ad albero conico con combinazione di mole convenzionali o in CBN (Fig. 5).
- 2) Nuova metodologia di montaggio diretta sull'albero del mandrino dedicata a sole mole CBN. Sistema più economico rispetto al montaggio convenzionale (Fig. 6).

L'elevata velocità periferica determina l'assoluta necessità di allineare i baricentri sia del bilanciatore che tra equilibratore e mola stessa, al fine di evitare problemi di squilibrio di coppia indotti dai baricentri giacenti su piani differenti.

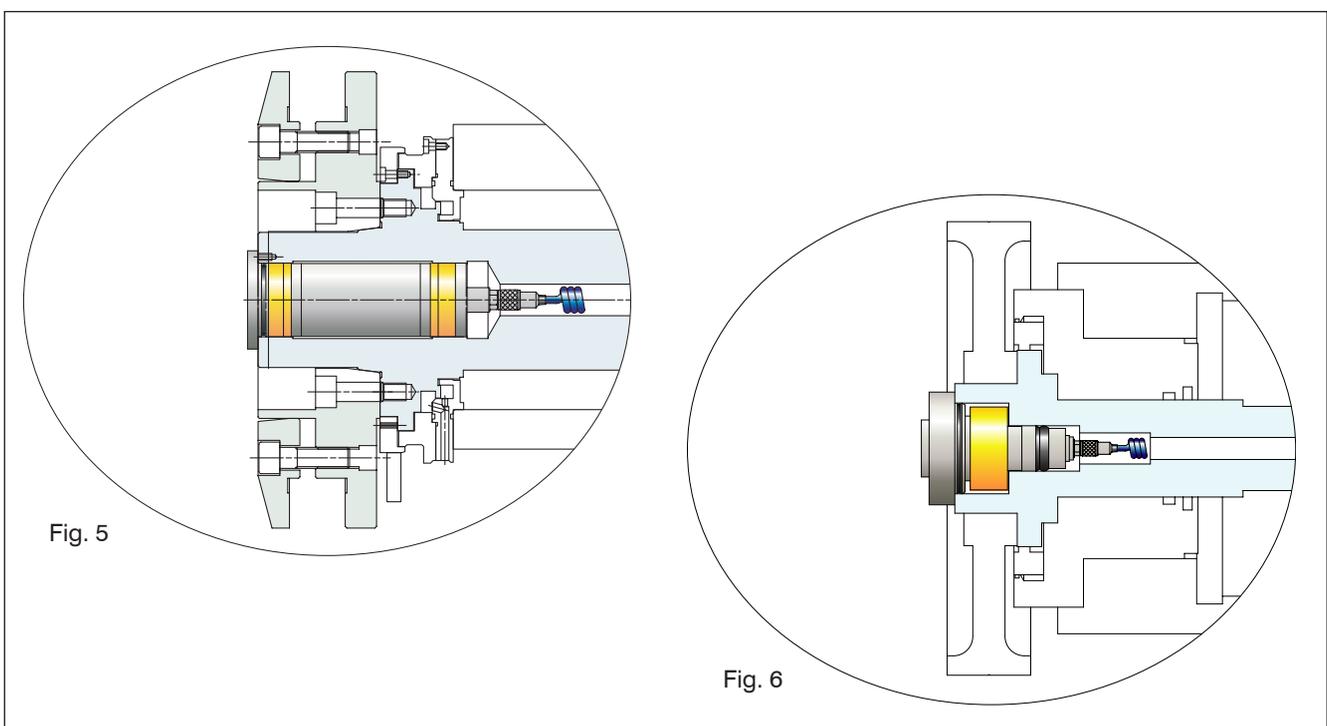
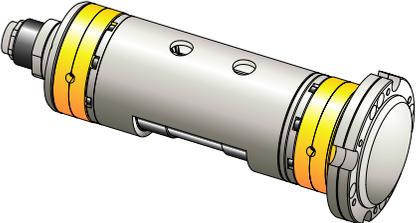


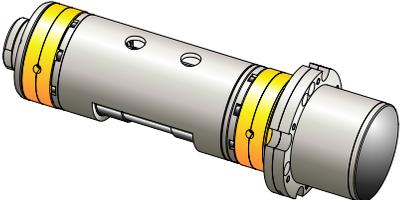
Fig. 5

Fig. 6

Considerando pertanto queste necessità e la nuova metodologia di montaggio delle mole CBN, Marposs ha sviluppato un progetto per bilanciatori di tipo mandrino (ST) a masse complanari adatti ad operare in condizioni di alta velocità. La gamma di prodotto prevede due differenti versioni, la prima cilindrica per montaggi convenzionali e la seconda adatta alla nuova metodologia di montaggio delle mole CBN. Tutte le versioni disponibili sono caratterizzate dalla presenza di un sensore acustico a larga banda integrato.

Le mole in CBN presentano squilibri di fabbricazione estremamente contenuti quindi i bilanciatori di tipo mandrino sono stati dimensionati con bassi valori di capacità (da 70 a 700 gcm). Tutte le versioni sono disponibili sia con connettore per trasmissione senza contatto separata (mandrino con foro passante) che con sistema di trasmissione integrato (mandrino senza foro passante).

Versione con connettore		
		
Modello	C (gcm)	Max rpm
ST42 x 120	100	12000
	150	12000
	300	9000
ST50 x 120	300	9000
	500	8000
	700	7000

Versione con RX integrato		
		
Modello	C (gcm)	Max rpm
ST42 x 120	100	12000
	150	12000
	300	9000
ST50 x 120	300	9000
	500	8000
	700	7000

Versione con connettore		
		
Modello	C (gcm)	Max rpm
ST70 x 65,5	70	12000
	100	12000
	150	12000
	300	9000
	500	8000

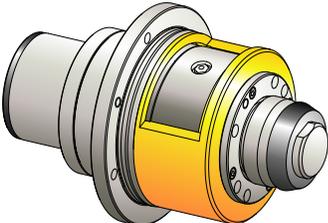
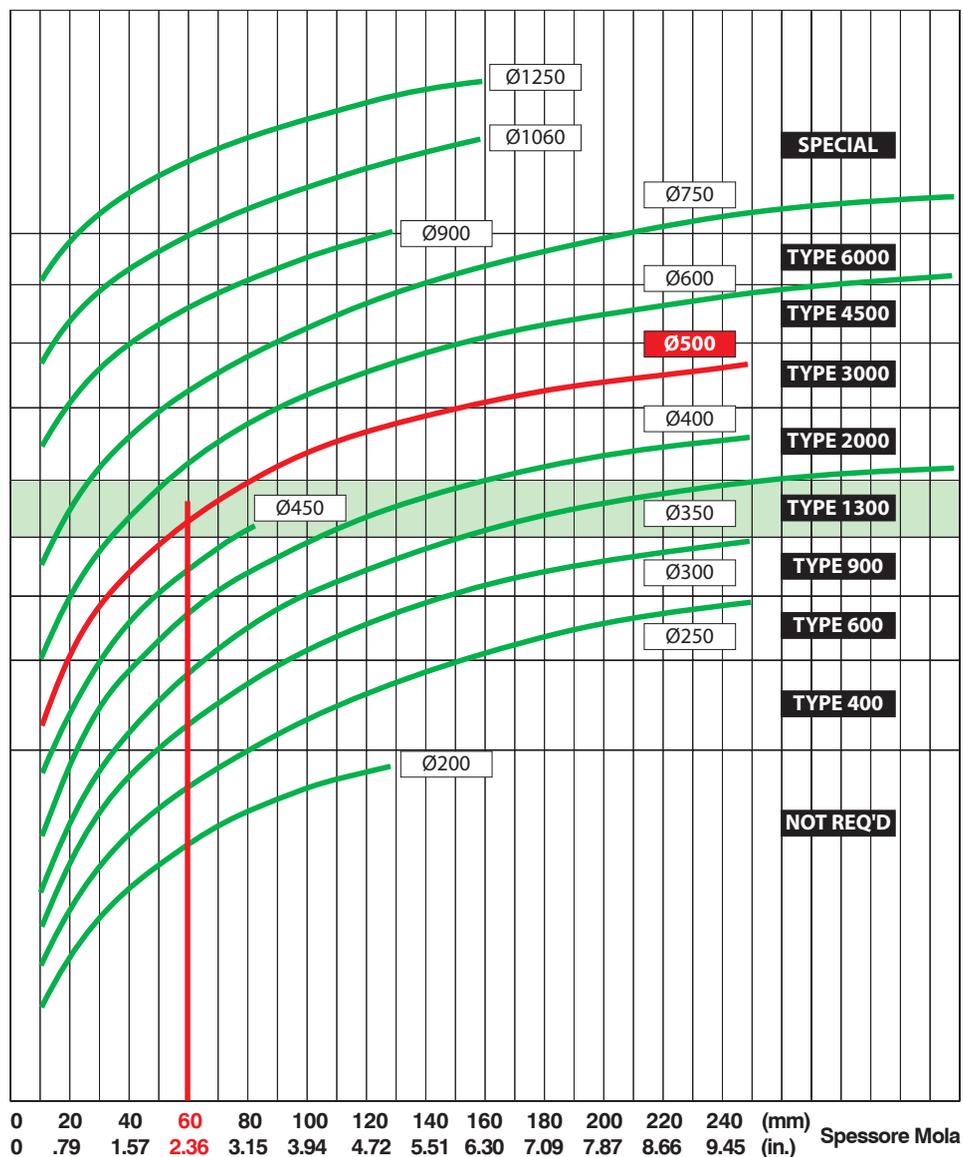
Versione con RX integrato		
		
Modello	C (gcm)	Max rpm
ST70 x 65,5	70	12000
	100	12000
	150	12000
	300	9000
	500	8000

Diagramma di definizione della capacità bilanciante



Il diagramma permette di definire per mole in agglomerato convenzionale, la capacità di equilibratura ed il modello di testa equilibratrice più appropriati: selezionare la curva corrispondente al diametro esterno della mola da equilibrare e definire su di essa il punto relativo alla larghezza della mola. Il modello raccomandato di testa equilibratrice è indicato a destra.

Esempio:

- Diametro esterno mola = 500 mm
- Spessore mola = 60 mm
- Capacità bilanciante = 1300 gcm

Per mole in CBN il valore ottenuto da tabella è tipicamente diviso per un fattore 10.

Il diagramma può essere utilizzato per selezionare teste equilibratrici sia di tipo flangia (FT), da montare esternamente alla mola, che di tipo mandrino (ST) da installare all'interno del mandrino.

L'ampia gamma di teste equilibratrici Marposs di tipo flangia e di tipo mandrino sono disponibili nelle versioni:

- ◆ con contatti ricaricabili
- ◆ con trasmissione senza contatto
- ◆ con trasmissione senza contatto e sensore acustico integrato di controllo mola



MARPOSS
www.marposs.com

La lista completa e aggiornata degli indirizzi è disponibile nel sito ufficiale Marposs

D610150310 - Edizione 09/2005 - Specifiche soggette a modifiche
© Copyright 2005 MARPOSS S.p.A. (Italy) - Tutti i diritti riservati.

MARPOSS, ® e altri nomi/segni, relativi a prodotti Marposs, citati o mostrati nel presente documento sono marchi registrati o marchi di Marposs negli Stati Uniti e in altri Paesi. Eventuali diritti di terzi su marchi o marchi registrati citati nel presente documento vengono riconosciuti ai rispettivi titolari.

Marposs ha un sistema integrato di Gestione Aziendale per la qualità, l'ambiente e la sicurezza, attestato dalle certificazioni ISO 9001, ISO 14001 ed OHSAS 18001. Marposs ha inoltre ottenuto la qualifica EAQF 94 ed il Q1-Award.

