

Sommario

MMF_P1R44F-024 : Manuale della messa in funzione	3
1. Informazioni	3
1.1 Release	3
Specificazioni	3
2. Setting	4
2.1 Visione generale macchina	4
2.2 Setting Nastro	5
Risoluzione asse nastro	5
2.3 Setting Ponte	6
Allineamento Ponte / Barra dei sensori	6
Risoluzione ponte	6
Taratura Ponte	7
Calibrazione	7
Taratura dinamica	9
2.4 Setup sensori	11
2.5 Setting teste	13
Interassi	13
Parametri teste	14
Impostare anticipo salita/discesa delle teste, in relazione allo spostamento del ponte.	17
Correzione ortogonale	17
Impostare anticipo salita/discesa delle teste, in relazione alla velocità del nastro.	19
Correzione orizzontale	19
2.6 Setting abrasivi / altezza lastra	20
3. Assistenza	22
Riparazione	22
Spedizione	22

MMF_P1R44F-024 : Manuale della messa in funzione

1. Informazioni

1.1 Release

			
Documento:	mmf_p1r44f-024		
Descrizione:	Manuale della messa in funzione p1r44f-024		
Redattore:	Andrea Zarantonello		
Approvatore	Giuliano Tognon		
Link:	https://www.qem.eu/doku/doku.php/strumenti/qmoveplus/c1r44/p1r44f-024/mmf_p1r44f-024		
Lingua:	Italiano		
Release documento	Descrizione	Note	Data
01	Nuovo manuale		15/06/2023
02	Aggiornamento manuale		15/01/2023

Specificazioni

I diritti d'autore di questo manuale sono riservati. Nessuna parte di questo documento, può essere copiata o riprodotta in qualsiasi forma senza la preventiva autorizzazione scritta della QEM.

QEM non presenta assicurazioni o garanzie sui contenuti e specificatamente declina ogni responsabilità inerente alle garanzie di idoneità per qualsiasi scopo particolare. Le informazioni in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso. QEM non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi errore che può apparire in questo documento.

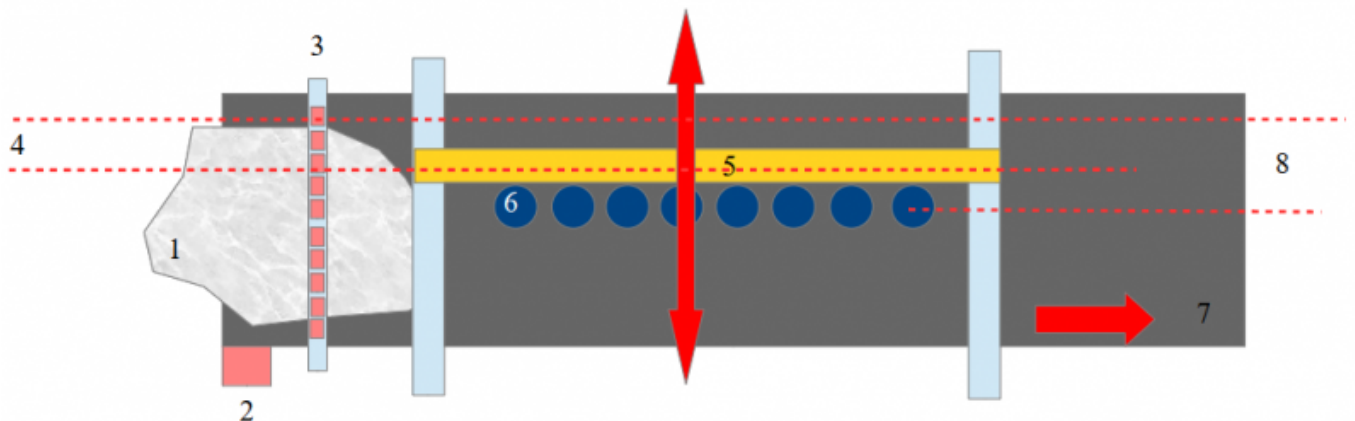
Marchi registrati :

- QEM® è un marchio registrato.

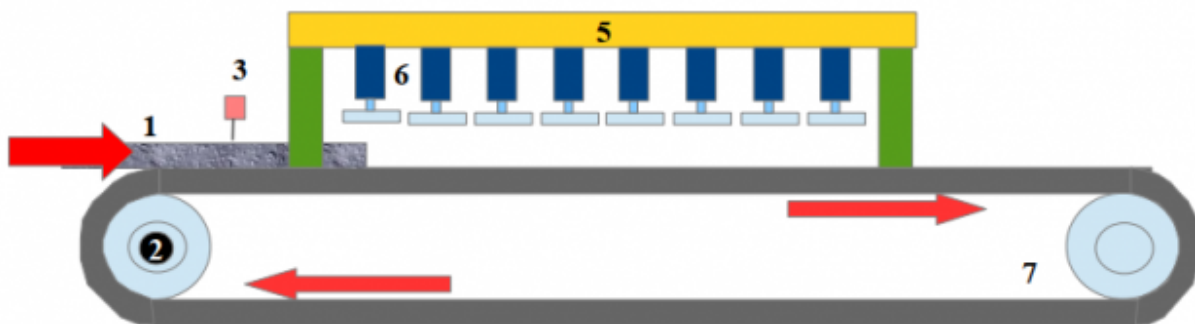
2. Setting

2.1 Visione generale macchina

Macchina vista dall'alto:



Macchina vista dal fianco destro:



n:	Descrizione:
1	Lastra Grezza
2	Encoder del nastro
3	Barra dei finecorsa
4	PB 12: Distanza tra il sensore di homing del ponte ed il primo sensore di lettura lastra (cambiare anche PB13 nel caso in cui si utilizzino 2 motori per la movimentazione del ponte)
5	Ponte mobile
6	Teste di levigatura
7	Nastro
8	PT 23-44: Offset ortogonale, distanza tra il sensore di homing del ponte e il centro delle teste

2.2 Setting Nastro

Risoluzione asse nastro



Procedura	
1	Fare un segno sul nastro e corrispondentemente un segno sulla parte fissa
2	Azzerare il valore ENCODER con il tasto = 0
3	Spostare il tappeto di 4000 mm circa
4	Impostare il valore del parametro PULSE con la cifra letta nel parametro ENCODER .
5	Misurare con un metro , la distanza tra il segno posto sulla parte fissa e il segno posto sul tappeto
6	Inserire la misura sul campo " MEASURE"

2.3 Setting Ponte

Allineamento Ponte / Barra dei sensori

Il ponte, per essere allineato con la barra dei sensori, deve avere il sensore di homing (o di zero) allineato con il primo sensore di rilevazione lastra.

Per avere il sensore di homing e il primo sensore della barra perfettamente allineati, si consiglia di utilizzare un indicatore laser. Nel caso in cui non si riesca ad allineare il sensore di homing ed il primo sensore della barra, inserire la distanza tra i due sensori nel parametro PB12 (Verificare immagine generale [Macchina vista dall'alto](#) punto 4)

Risoluzione ponte



= pulsante abilita/disabilita gantry.



= gantry disabilitato



= gantry abilitato

Procedura	
1	Premendo il tasto " - ", lo strumento eroga - 1 Volt
2	Premendo il tasto " + " lo strumento eroga + 1 Volt
3	Premere il tasto " - ", portare l'asse ponte verso un estremo (non andando ad attuare il fine corsa limite)
4	Fare un segno sulla parte mobile , corrispondentemente fare un segno sulla parte fissa
5	= 0 Azzerare il valore ENCODER con il tasto
6	Con il tasto " + " spostare l'asse verso l'estremo opposto (non andando ad attuare il fine corsa limite)
7	Misurare con un metro la distanza tra il segno posto sulla parte fissa e il segno posto sulla parte mobile
8	Inserire la misura sul campo " MEASURE"
9	Copiare il numero del campo " ENCODER " sul campo " PULSE"

Taratura Ponte

Importante : si dovrà agire sui parametri : dell'inverter /Driver Brushless /servo valvola per eliminare la rampe (le rampe verranno gestite dallo strumento)

Calibrazione

1	Utilizzando la pagina " RISOLUZIONE", portare l'asse ponte al centro della corsa
2	azzerare con il tasto " = 0
3	andare sulla pagina " TARATURA PONTE"

TARATURA PONTE MASTER

CALIBRAZIONE

OFF

OUT TENSIONE 99999999 U

OFFSET 99999999 U

A OFF **-** **+**

VELOCITA 99999999 mm/s

MAX VELOCITA 99999999 mm/s

POSIZIONE **= 0** 99999999 mm

POSIZIONE SLAVE 99999999 mm

DISALLINEAMENTO 99999999 mm

POSIZIONATORE

STOP

DELTA 99999999 mm

SET VELOCITA 99999999 mm/s

TEMPO ACC. 99999999 s

TEMPO DEC. 99999999 s

FEEDFORWARD TMP 99999999 %

PROP. GAIN TMP 99999999

T INTEGRALE 99999999 s

MAX ERR. INSEG. 99999999 mm

TEMPO INVERSIONE 99999999 s

FEEDFORWARD 99999999 %

PROP. GAIN 99999999

ERRORE INSEG. 99999999 mm

ERR. MAX. ASSE + 99999999 mm

ERR. MAX. ASSE - 99999999 mm

B1 B2 **RESET**

4	Scollegare i conduttori di comando (+/-10 Volt) Inverter/Driver/Servo valvola
5	Tarare i dispositivi Inverter/Driver/Servo valvola in modo che abbiamo una sensibilità elevata
6	Fare un corto circuito sugli ingressi di comando analogico dei dispositivi Inverter/Driver/Servo valvola
7	Tarare l'offset del dispositivo Inverter/Driver/Servo valvola affinché l'asse ponte stia fermo
8	Collegare i conduttori di comando analogico a Inverter/Driver/Servo valvola
9	Premere il tasto " A " , lo strumento calcolerà in automatico la tensione di OFFSET
10	Portare l'asse ponte ad 1/5 della corsa
11	Inserire il valore 1 V sul campo "OUT TENSIONE"
12	Leggere la velocità
13	Moltiplicare il valore di velocità x 10, quindi introdurlo nel campo " velocità massima"

Attenzione: Se la procedura automatica del calcolo della tensione di OffSet (punto 9) fallisce, eseguire la seguente procedura manuale:

Determinare :

1. con quale valore della tensione positiva il ponte si muove in avanti
2. con quale valore della tensione negativa il ponte si muove indietro

quindi, impostare la tensione di offset a metà tra questi due valori

Esempio :



Taratura dinamica

1	Portare l'asse ponte a 1/5 (20%) della corsa
2	Premere il tasto " = 0"
3	Introdurre un valore nel campo "DELTA", pari a 4/5 (80%) della corsa
4	Impostare T INTEGRALE = 0
5	Impostare FEEDFORWARD TMP= 100
6	Impostare PROP.GAIN TMP = 0,02
7	Impostare TEMPO ACC = 3
8	Impostare TEMPO DEC. = 3
9	Impostare MAX ERR. INSEG. = 9999
10	Impostare il valore di velocità pari al 30 % della velocità massima
11	Premere Start
12	Il ponte comincerà a pendolare

Fare le seguenti attività ripetutamente , con calma, gli obbiettivi sono i seguenti :

- velocità più alta possibile
- rampe di accelerazione più brevi possibili
- errore di inseguimento basso

Procedimento:

1	Aumentare di poco il parametro PROP.GAIN TMP(esempio = 0,03 ...0,04...0,05 ...)
2	Osservare se l'errore di inseguimento è inferiore a 30 mm
3	Quindi , diminuire di poco TEMPO ACC e TEMPO DEC
4	Aumentare di poco il parametro PROP.GAIN TMP
5	Osservare se l'errore di inseguimento è inferiore a 30 mm
6	Aumentare la velocità dal 30 % al 40 %
7	Aumentare di poco il parametro PROP.GAIN TMP

Ripetere dal 1 al 7 finchè l'asse vibra.

Quando l'asse vibra , impostare il PROP.GAIN TMP ad un - 10 %



	Descrizione	Parametro
1	Accelerazione direzione positiva	PB 08
2	Velocità costante	
3	Decelerazione	PB 09
4	Accelerazione direzione negativa	PB 08
5	Velocità costante	
6	Decelerazione	PB 09
7	Pausa	PB 10

Nota: le accelerazioni /decelerazioni con rampe a " S " (parametro "PG 34") diminuiscono il numero di cicli destra sinistra, ma contribuiscono a rendere più armonioso il movimento del ponte



Impostazione dell'errore di inseguimento:

- Con il ponte in movimento, abbassare il valore dell'errore di inseguimento (following error) da 9999 a 100.
- Poi, progressivamente con piccole variazioni, diminuire il valore da 100 verso lo 0000.
- Trovato il valore che farà scattare l'allarme, aggiungere un 15 %

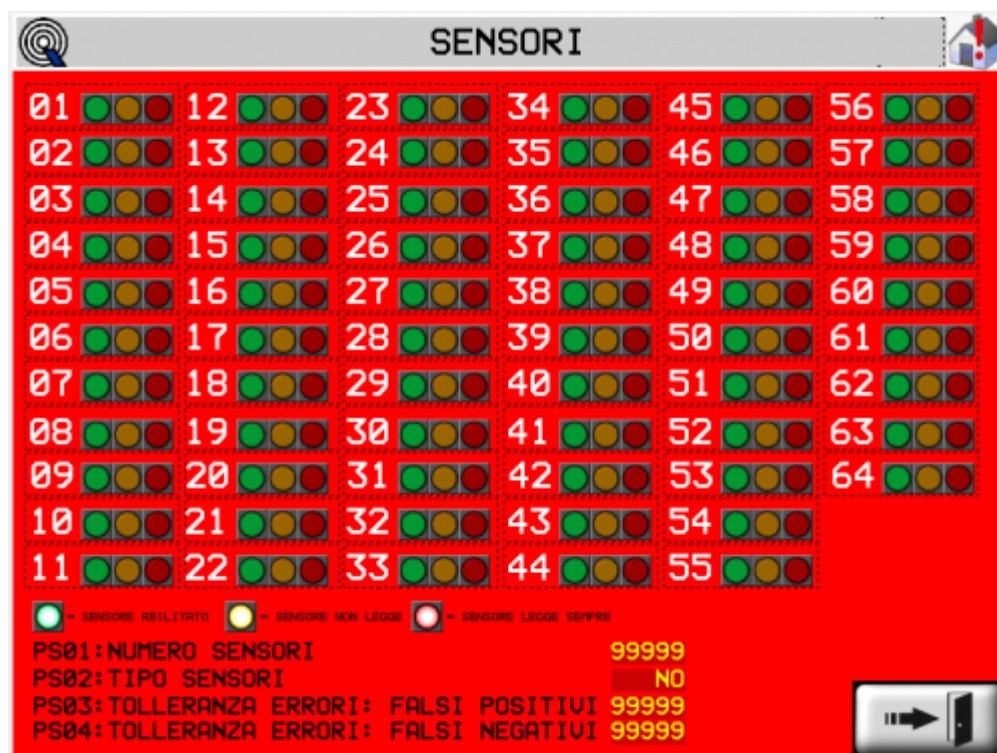
Attenzione: L'errore di inseguimento MAX e min dev'essere inferiore a 30.

Il pulsante "RESET FOLL.ERR" permette di ricalcolare l'errore di inseguimento MAX e min. Bisogna premerlo ogni volta che si cambiano i parametri per la taratura dinamica.



Eeguire lo stesso procedimento nella pagina di taratura ponte slave nel caso in cui si utilizzi un secondo motore (slave)

2.4 Setup sensori



- posizionare i sensori, o finecorsa, in modo che **il centro della corsa del carro corrisponda al centro dei sensori** (vedere [immagine principale](#))
- impostare il numero sensori (parametro PS01) nella pagina SENSORI e il tipo di finecorsa (parametro PS02)
- impostare i valori di tolleranza nei parametri PS03 e PS04

TOLLERANZA ERRORI: FALSI POSITIVI: Indica il numero di step, o scansioni necessarie in stato di errore grave (sensore legge 1 invece che 0) prima che venga lanciato l'allarme.

La tolleranza zero è un valore speciale e indica che non viene effettuata la ricerca errori, per cui con valore = 0 non si avrà mai allarme.

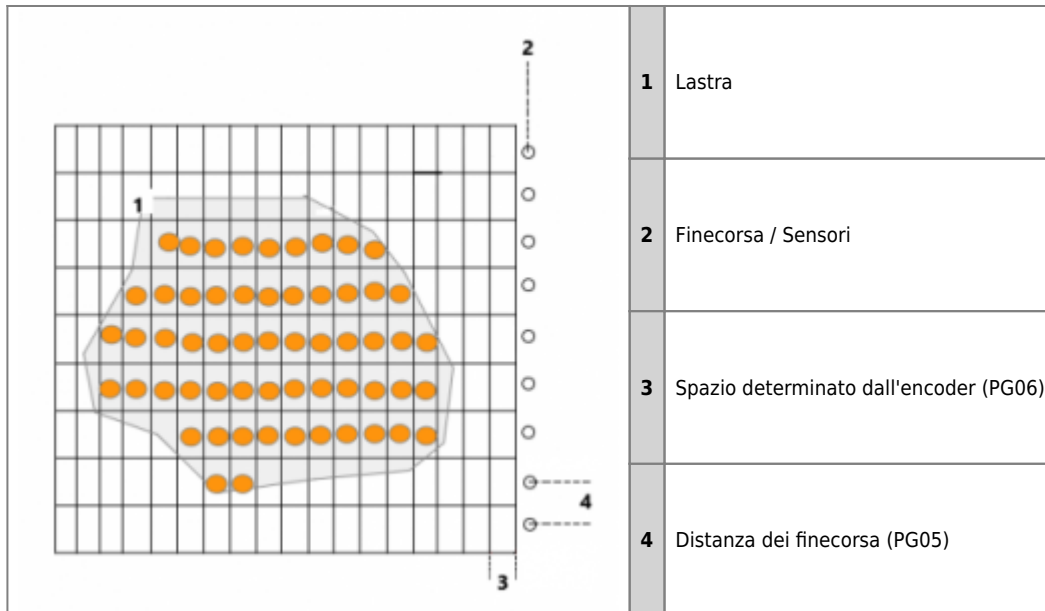
TOLLERANZA ERRORI: FALSI NEGATIVI: Indica il numero di step, o scansioni necessarie in stato di errore risolvibile (sensore legge 0 invece di 1) prima che venga lanciato il warning.

La tolleranza zero è un valore speciale e indica che non viene effettuata la ricerca errori, per cui con valore = 0 non si avrà mai il warning

- impostare nella pagina SETUP generico il parametro PG05:Step ortogonale (distanza dei finecorsa) ed il parametro PG06:Step orizzontale (spazio determinato dall'encoder)

Per determinare il parametro PG05: Step ortogonale, fare una misura dal primo sensore all'ultimo e dividere la misura per il numero dei sensori.

Rappresentazione di rilevazione della forma della lastra

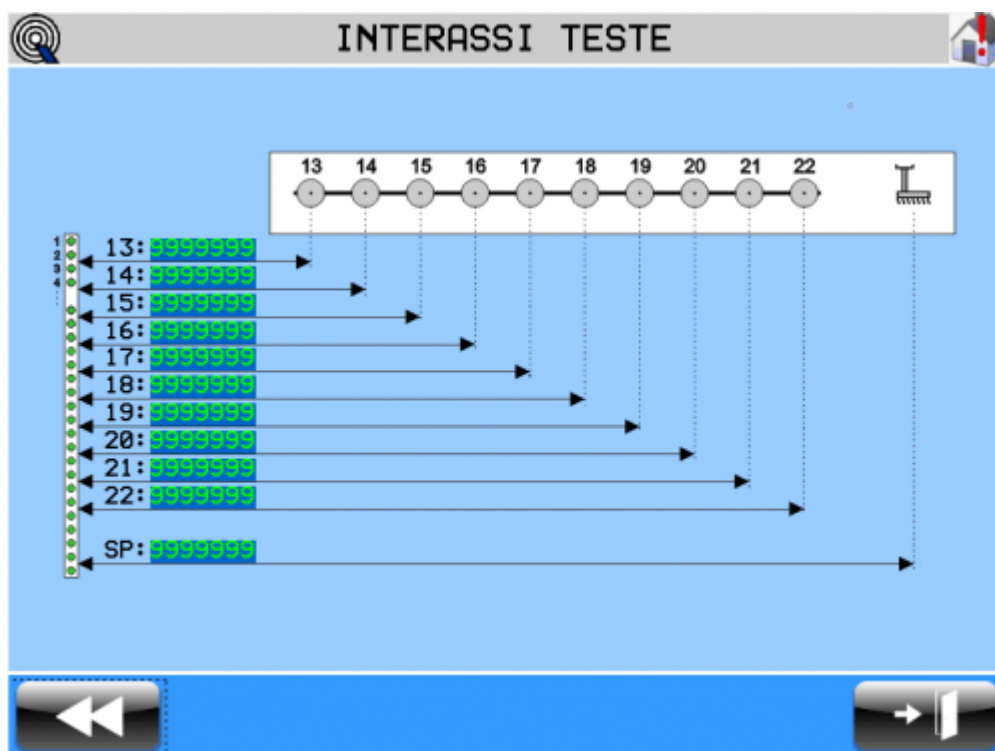
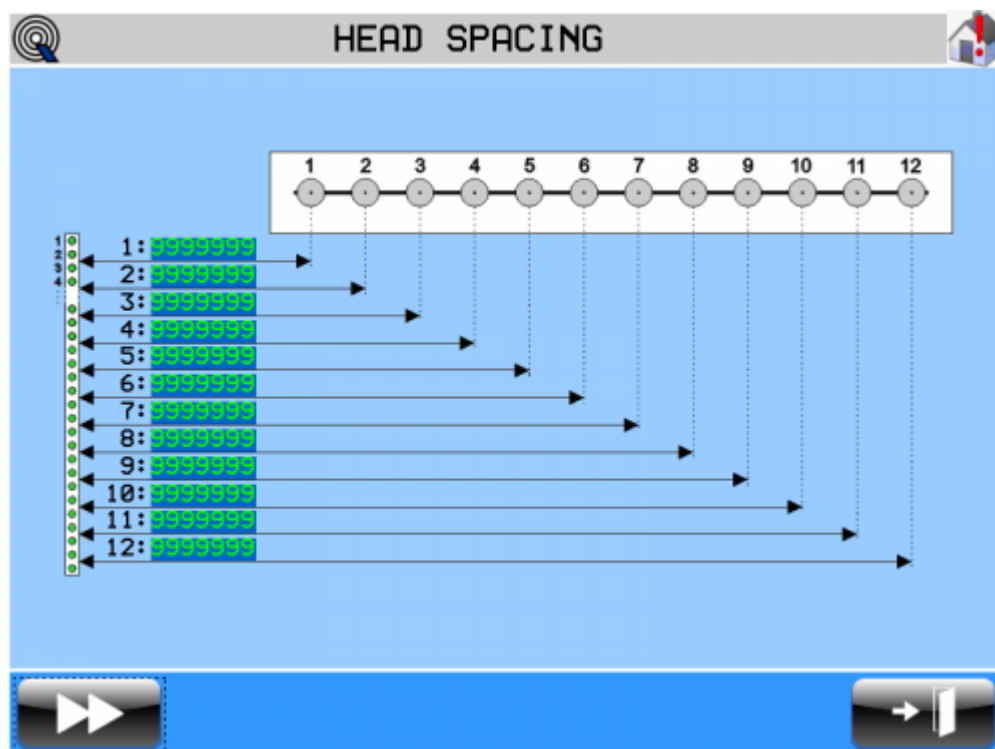


- verificare nella pagina DIAGNOSTICA 2 la funzionalità dei finecorsa di rilevazione della lastra. Se i finecorsa rilevano la presenza lastra, i led si illuminano.

2.5 Setting teste

Interassi

Introdurre nella pagina INTERASSI, per ogni testa e per lo spazzolone, la distanza (mm) delle teste di levigatura rispetto la barra dei sensori di acquisizione (finecorsa)

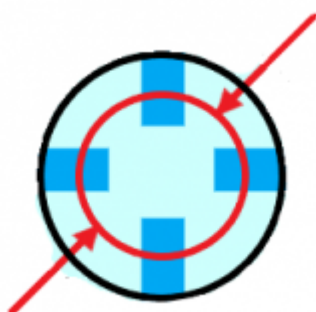


Parametri teste

TESTE		
	DIAMETRO	OFFSET ORTOGONALE TEMPO SALITA PARZIALE
1	PT01: 9999999 mm	PT23: 9999999 mm PT45: 9999999 s
2	PT02: 9999999 mm	PT24: 9999999 mm PT46: 9999999 s
3	PT03: 9999999 mm	PT25: 9999999 mm PT47: 9999999 s
4	PT04: 9999999 mm	PT26: 9999999 mm PT48: 9999999 s
5	PT05: 9999999 mm	PT27: 9999999 mm PT49: 9999999 s
6	PT06: 9999999 mm	PT28: 9999999 mm PT50: 9999999 s
7	PT07: 9999999 mm	PT29: 9999999 mm PT51: 9999999 s
8	PT08: 9999999 mm	PT30: 9999999 mm PT52: 9999999 s
9	PT09: 9999999 mm	PT31: 9999999 mm PT53: 9999999 s
10	PT10: 9999999 mm	PT32: 9999999 mm PT54: 9999999 s
11	PT11: 9999999 mm	PT33: 9999999 mm PT55: 9999999 s
12	PT12: 9999999 mm	PT34: 9999999 mm PT56: 9999999 s
13	PT13: 9999999 mm	PT35: 9999999 mm PT57: 9999999 s
14	PT14: 9999999 mm	PT36: 9999999 mm PT58: 9999999 s
15	PT15: 9999999 mm	PT37: 9999999 mm PT59: 9999999 s
16	PT16: 9999999 mm	PT38: 9999999 mm PT60: 9999999 s
17	PT17: 9999999 mm	PT39: 9999999 mm PT61: 9999999 s
18	PT18: 9999999 mm	PT40: 9999999 mm PT62: 9999999 s
19	PT19: 9999999 mm	PT41: 9999999 mm PT63: 9999999 s
20	PT20: 9999999 mm	PT42: 9999999 mm PT64: 9999999 s
21	PT21: 9999999 mm	PT43: 9999999 mm PT65: 9999999 s
22	PT22: 9999999 mm	PT44: 9999999 mm PT66: 9999999 s
PT68: RITARDO SALITA TOTALE 9999999 s		

- Impostare diametro delle teste:

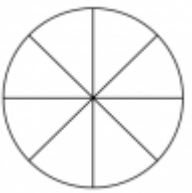
PT 01 ÷ 22



Il diametro della testa passa per il centro degli utensili

Il diametro delle teste è importante perchè la discesa e la salita delle teste avviene seguendo i seguenti criteri:

PG35: Segmentazione testa = 4

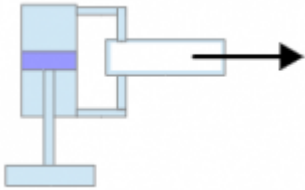
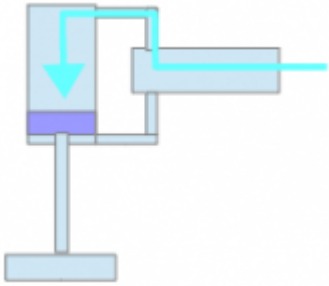
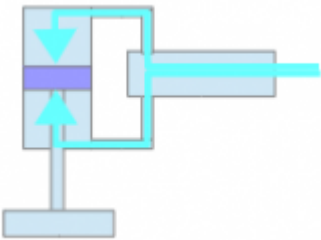
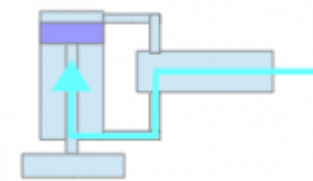
1		La testa è divisa in 8 parti
2		La testa viene abbassata solo se almeno 5 delle 8 parti vedono sotto di esse la lastra di marmo
3		La testa viene alzata solo se le parti vedenti la lastra sottostante passano da 5 a 4

PG35: Segmentazione testa = 6

1		La testa viene divisa in 8 parti
2		La testa viene abbassata solo se almeno 7 delle 8 parti vedono sotto di esse la lastra di marmo
3		La testa viene alzata solo se le parti vedenti la lastra sottostante passano da 7 a 6

- **Impostare Offset ortogonale, ovvero la distanza tra le testa di lavoro e la linea mediana del ponte: $PT\ 23 \div 44$**

- **Impostare il tempo Salita parziale: PT 45 ÷ 66**
- **Impostare il tempo Ritardo salita totale: PT 68**

Elettrovalvole "a centri chiusi" salita discesa teste		Parametri:
	Valvola	
	Cilindro giù	
	Centri chiusi	PT 45 ÷ 66
	Cilindro su	PT 68

Affinchè il cilindro possa scendere velocemente, viene diminuita la sua corsa. Durante la risalita non viene lasciato risalire completamente.

Impostando il tempo di salita parziale della testa (parametri 45 ÷ 66) l'uscita di salita viene diseccitata dopo quel tempo e, meccanicamente, quando la salita e la discesa sono diseccitate, la camera superiore è in comunicazione con la camera inferiore del cilindro, bloccandolo in quella posizione (centri chiusi). La risalita totale verrà fatta solo quando la testa non dovrà più lavorare.

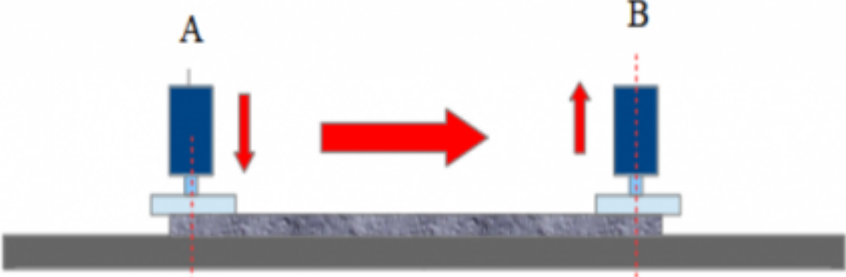
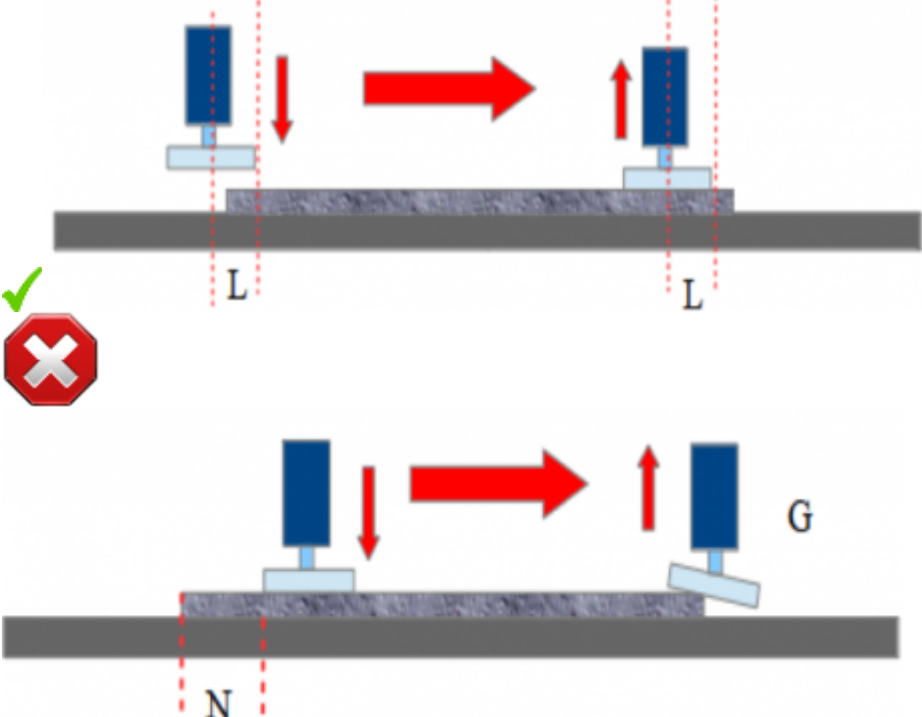
Impostare anticipo salita/discesa delle teste, in relazione allo spostamento del ponte.

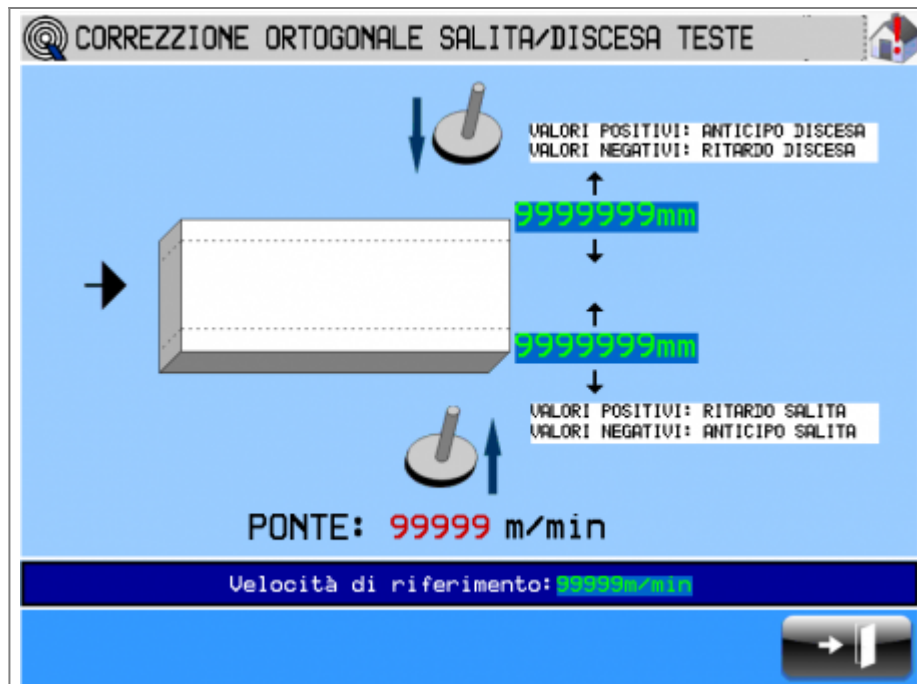
Correzione ortogonale

E' molto importante che il ponte sia esattamente nella posizione dove dovrebbe essere, altrimenti i comandi di discesa e salita delle teste non possono avvenire correttamente.

Quindi è molto importante che l'errore di inseguimento (differenza tra la posizione virtuale e posizione reale) sia il minimo possibile

- Togliere gli abrasivi e assicurarsi che le teste, scendendo, non possano danneggiare il nastro
- Impostare il nastro ad una velocità bassa
- Impostare il ponte a velocità massima

	La freccia blu indica la lastra che entra nella macchina levigatrice. P è il punto di osservazione, osserviamo il comportamento della prima testa
	Caso in cui il ponte va piano la testa scende nel punto A e sale nel punto B
	Caso in cui il ponte va veloce i comandi di discesa e salita devono essere anticipati (punto L) in modo che la testa scenda poco dopo il bordo sinistro e si alzi poco prima del bordo destro della lastra altrimenti la prima parte di lastra non verrebbe levigata (punto N) e l'utensile di levigatura si inclinerebbe danneggiando gli spigoli della lastra (punto G) Importante: tarare bene l'anticipo della discesa

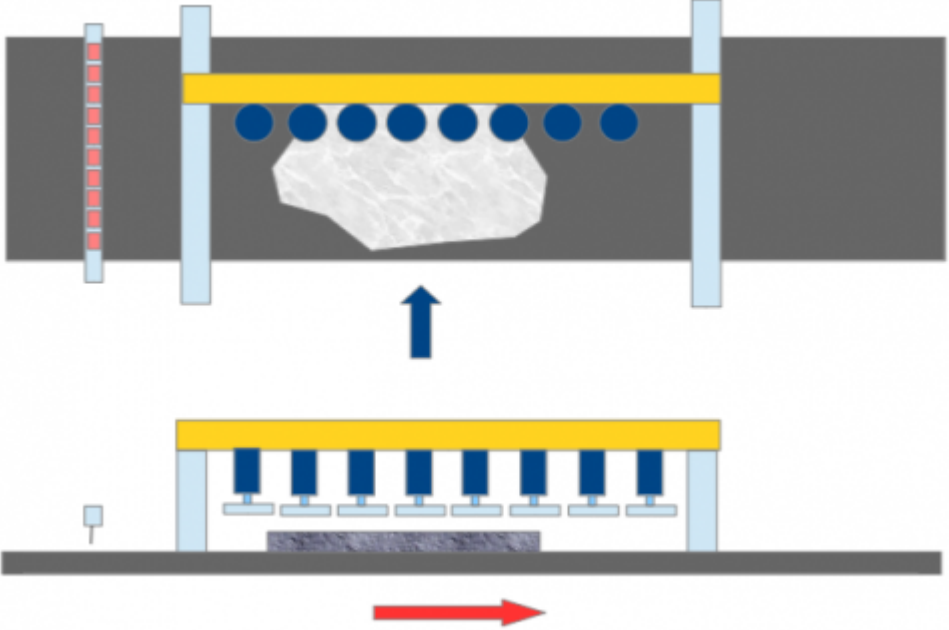
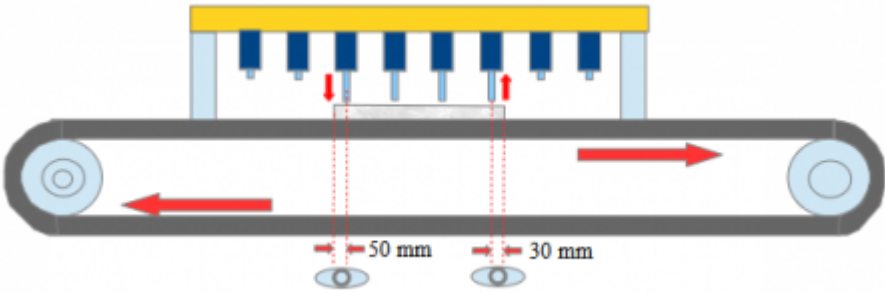


Pagina in cui agire per anticipare/posticipare le teste
Nel parametro: **Velocità di riferimento** va inserita la velocità del ponte, se non si inserisce la velocità del ponte, i parametri di correzione non vengono adattati ad ogni cambio velocità del ponte.

Impostare anticipo salita/discesa delle teste, in relazione alla velocità del nastro.

Correzione orizzontale

- Togliere gli abrasivi e assicurarsi che le teste, scendendo, non possano danneggiare il nastro
- Impostare il nastro alla massima velocità

	La freccia blu indica il punto di osservazione. Il nastro trasportatore della lastra va piano, tipicamente 3000 mm al minuto quindi lo spazio di anticipo della discesa e della salita delle teste è " minimo " La freccia rossa indica il senso di marcia del nastro trasportatore.
	Come visto nel metodo precedente, tarare anticipo salita e discesa in modo che le teste lavorino su tutta la superficie della lastra facendo attenzione a non uscire dai bordi.
	Pagina in cui agire per anticipare/posticipare le teste Nel parametro: Velocità di riferimento va inserita la velocità del ponte, se non si inserisce la velocità del ponte, i parametri di correzione non vengono adattati ad ogni cambio velocità del ponte.

- Impostare la velocità del nastro bassa , quindi verificare se la salita discesa teste è rimasta corretta

2.6 Setting abrasivi / altezza lastra

Per abilitare la funzione di controllo spessore abrasivi e altezza lastra impostare il parametro PG 12 e l'opzione "Abilita CTRL abrasivi" ad ON.

Altezza lastra

Inserire su "TEMPO FILTRO" un valore. Questo parametro filtra il segnale analogico così da evitare eventuali disturbi.

Misurare e quindi impostare su "Distanza" il valore in mm che corrisponde alla misura tra sensore di rilevazione lastra e superficie del nastro (senza lastra presente).



Inserire nel campo "VALORE" il numero letto nel campo "LETTURA (bit)" oppure premere il pulsante

Misurare e quindi impostare su "Distanza" il valore in mm che corrisponde alla misura tra sensore di rilevazione lastra e

superficie del nastro (con lastra presente).



Inserire nel campo "VALORE" il numero letto nel campo "LETTURA (bit)" oppure premere il pulsante

Eseguire le 4 misure richieste in punti diversi della lastra in modo da avere un'altezza media della lastra.

Consumo abrasivi

CONSUMO ABRASIVI

VALORE LETTO: 99999999 bit

N°Testa: 99

DISTANZA ATTUALE: 99999999 mm

TEMPO FILTRO: 99999999 ms

SPESSORE ATTUALE: 99999999 mm

LETTURA CONSUMO ABRASIVI DISABILITATA!

TESTA ALTA

VALORE: 99999999 bit

DISTANZA: 99999999 mm

Minima corsa (testa alta)

TESTA BASSA

VALORE: 99999999 bit

DISTANZA: 99999999 mm

Massima corsa (testa bassa)

Controlli: ◀ ▶

Inserire su "TEMPO FILTRO" un valore. Questo parametro filtra il segnale analogico così da evitare eventuali disturbi. Il valore inserito sarà uguale per tutti gli abrasivi.

HEAD UP

SETTING: 99999999 bit

DISTANCE: 99999999 mm

Highest position (head up)

Misurare e quindi impostare su "DISTANZA" il valore in mm che corrisponde alla misura tra inizio abrasivo e superficie del nastro (senza lastra presente).



Inserire nel campo "VALORE" il numero letto nel campo "LETTURA (bit)" oppure premere il pulsante



Misurare e quindi impostare su “DISTANZA” il valore in mm che corrisponde alla misura tra inizio abrasivo e superficie del nastro (con lastra presente).



Inserire nel campo “VALORE” il numero letto nel campo “LETTURA (bit)” oppure premere il pulsante



Eeguire l'operazione per tutti gli abrasivi

3. Assistenza

Per poterti fornire un servizio rapido, al minimo costo, abbiamo bisogno del tuo aiuto.

Segui tutte le istruzioni fornite nel manuale MIMAT	Se il problema persiste, compila il “Modulo richiesta assistenza” nella pagina Contatti del sito www.qem.it . I nostri tecnici otterranno gli elementi essenziali per comprendere il tuo problema.

Riparazione

Per poterVi fornire un servizio efficiente, Vi preghiamo di leggere e attenerVi alle indicazioni qui [riportate](#)

Spedizione

Si consiglia di imballare lo strumento con materiali in grado di assorbire eventuali cadute.

Utilizzare l'imballo originale: deve proteggere lo strumento durante il trasporto.	Allega: 1. Una descrizione dell'anomalia; 2. Parte dello schema elettrico in cui è inserito lo strumento 3. Programmazione dello strumento (setup, quote di lavoro, parametri...).	Una descrizione approfondita del problema ci consentirà di identificare e risolvere rapidamente il tuo problema. Un accurato imballaggio eviterà ulteriori inconvenienti.

Documento generato automaticamente da **Qem Wiki** - <https://wiki.qem.it/>
Il contenuto wiki è costantemente aggiornato dal team di sviluppo, è quindi possibile che la versione online contenga informazioni più recenti di questo documento.