

IERI LA PRECISIONE NANOMETRICA ERA SOLO UN'UTOPIA. OGGI C'È PRECIMAR.



Le informazioni aggiornate sui misuratori millesimali Precimar sono disponibili sul nostro sito web:
www.mahr.it, WebCode 20581, 20584, 20587



► | Precimar è sinonimo di metrologia dimensionale ad altissima precisione per misurazioni assolute e relative. I campi di applicazione tipici sono i prodotti e i mezzi di controllo per l'industria automobilistica e aeronautica e il controllo di serie degli strumenti di prova nei laboratori di calibratura. Le varie macchine di misura universali possono misurare e controllare in modo affidabile e con la massima precisione lunghezze, diametri interni ed esterni, filettature coniche e cilindriche, micrometri, calibri a forcella, comparatori, misuratori millesimali, tastatori, blocchetti e prodotti di precisione. Per comparatori, misuratori millesimali, tastatori e blocchetti Mahr offre inoltre apparecchi di misura speciali. |◀

► I Precimar. Misuratori di lunghezza di precisione

Precimar 826 PC Dispositivo per controllo blocchetti	14-2
Precimar OPTIMAR 100 Dispositivo di controllo comparatori	14-5
Precimar LINEAR 100 Misuratore di lunghezza	14-7
Precimar LINEAR Serie Banco di regolazione e Taratura	14-8
Precimar ULM-E Macchina di Taratura Universale	14-9
Precimar ULM S-E Macchina di Taratura Universale	14-10
Precimar ULM L-E Macchina di Taratura Universale con sistema laser	14-11
Precimar PLM 600-E Macchina di Taratura Universale automatica	14-12
Precimar 828 CiM 1000 Macchina di Taratura Universale ad altissima precisione	14-13

Precimar 826 PC. Dispositivo per controllo blocchetti



Descrizione

Il dispositivo per controllo blocchetti 826 PC è veloce, affidabile e ad alta precisione. I due tastatori di misura, ultraprecisi e contrapposti, e la tavola di misura perfettamente piana appoggiano su uno stativo a L aperto e molto rigido.

- Termicamente stabile e resistente al calore grazie allo stativo in ghisa molto rigido
- La slitta verticale porta tastatore superiore, si regola in modo rapido
- Uso molto comodo ed ergonomico con una sola mano per il posizionamento dei blocchetti tra i due tastatori di misura
- Regolazione tramite molle a parallelogramma resistenti alla torsione
- Sollevamento elettropneumatico dei tastatori di misura
- Azionamento del manipolatore senza attrito grazie alle guide a sfere ad alta precisione
- Nessuna influenza dell'operatore sulla misurazione
- Facile spostamento dei blocchetti da controllare sulla tavola di misura grazie alle spine di supporto di precisione in metallo duro
- Compensazione del valore impostato con lo scostamento effettivo memorizzato del blocchetto di comparazione e quindi nessuna necessità di azzeramento
- Correzione dell'appiattimento
- Correzione di coefficienti di dilatazione diversi
- Calcolo della media

Dati tecnici

	826 PC
Campo di applicazione [mm]	da 0,5 a 170
Campo di misura diretto [mm]	0,2
Ripetibilità [μm]	$\pm 0,01$
Massa [kg]	37

Accessori

- Software di calibrazione QMSOFT® / QM-Block 32 per la calibratura e la gestione dati di blocchetti e set di blocchetti
- Il programma di analisi gira su Win 7 Ultimate.
- Ottimo isolamento termico grazie alla protezione in vetro acrilico che avvolge il dispositivo
- Dispositivo di sollevamento 826 Va HS per il sollevamento pneumatico, veloce e silenzioso, dei tastatori induttivi mediante interruttore a pedale
- Compensazione della temperatura
- Pinza in legno e ventosa per la manipolazione dei blocchetti, vetro interferenziale, termometro a contatto

Applicazioni

- Controllo veloce, facile ed estremamente preciso di blocchetti europei e statunitensi fino a 170 mm di lunghezza a norma ISO 3650



Precimar 130B. Dispositivo per controllo blocchetti

Descrizione

I dispositivi per controllo blocchetti 130B-24 e 130B-16 di Mahr Federal rappresentano la prima scelta di molti grandi laboratori di calibrazione. Sono stati appositamente progettati per le misurazioni comparative dei blocchetti.

- Il peculiare „telaio di misura flottante“ garantisce una misurazione punto per punto
- Design a sensore singolo per la massima riduzione del fruscio elettronico
- Sistema bilanciato di precisione per la regolazione ottimale delle forze di misura
- Interfaccia utente e software di misura integrato
- Dispositivo di posizionamento incorporato per posizioni di misura riproducibili



Dati tecnici

	130B-24 / 130B-16
Campo di applicazione [mm]	da 0,25 a 100 (130B-24) / da 2,5 a 600 (130B-16)
Campo di misura diretto [mm]	± 0,010
Ripetibilità [µm]	6 σ < 0,025
Massa [kg]	100 (130B-24) / 140 (130B-16)

Accessori

Per maggiori informazioni, si rimanda al nostro opuscolo speciale.

Applicazioni

- Controllo veloce, facile ed estremamente preciso di blocchetti europei e statunitensi



Precimar. Dispositivi di controllo per comparatori Controllo semiautomatico o completamente automatico dei misuratori a visualizzazione

▶ I dispositivi di controllo per comparatori Mahr permettono misurazioni precise ed efficienti. Sono apparecchi per la misurazione assoluta di comparatori, misuratori millesimali, comparatori a leva, alesametri a 2 punti di contatto e tastatori induttivi e incrementali. I tipici campi di applicazione sono i controlli di comparatori in tutti i settori industriali, le sale metrologiche, i laboratori di calibrazione e il controllo in serie presso i produttori di comparatori. Con Optimar 100, Mahr offre una soluzione molto flessibile sia per il controllo semiautomatico a basso costo di comparatori analogici, sia per il controllo efficace e completamente automatico di strumenti di misura digitali. ◀



Precimar OPTIMAR 100. Dispositivo di controllo comparatori

Descrizione

OPTIMAR 100 è una stazione economica per il controllo parzialmente o completamente automatico di comparatori, misuratori millesimali, comparatori a leva, alesametri a 2 punti di contatto e tastatori induttivi e incrementali.

- Automazione dei sottoprocessi tramite azionamento motorizzato della punta di misura
- Procedimento di misura completamente automatico con strumenti di misura digitali
- Possibilità di utilizzare OPTIMAR 100 in orizzontale
- Alloggiamento del pezzo tramite guida verticale. Regolazione rapida in altezza per l'adattamento degli oggetti di misura ai diversi campi di misura
- Corpo scatolare e quindi resistente a flessione
- Per oggetti di misura con diametro del codolo di 8 mm 28 mm, 3/8"
- Manopola elettronica per il comando manuale del movimento della punta. Aggiustamento automatico della sensibilità della manopola in base alla risoluzione del singolo pezzo
- Disposizione ergonomica di tutti gli elementi di comando
- Conformità al principio del comparatore secondo Ernst Abbe per la massima precisione di misura
- Sistema di misura LIF 101 con correzione degli scostamenti assistita da elaboratore
- Controllo di alesametri a 2 punti di contatto senza perdita di precisione
- Preposizionamento: automatico
- Posizionamento micrometrico: manopola elettronica



Dati tecnici

	OPTIMAR 100
Campo di misura	100 mm, 4 inch (101,66 mm)
Scostamento di misura di lunghezza MPE_{E1} (L in mm) [μm]	$\leq (0,2 + L/250)$
Divisione numerica digitale [μm]	0,02
Dimensioni dell'apparecchio (LxPxH) [mm]	235 x 216 x 480

Accessori

- Alloggiamento per comparatori a leva
- Vasta gamma di adattatori per comparatori digitali, tastatori induttivi e incrementali di costruttori diversi
- Nel caso, richiedere l'adattatore specifico
- Possibilità di collegare a OPTIMAR tastatori induttivi di diversi costruttori tramite box interfaccia
- Dispositivo di fissaggio e software per il controllo di alesametri a 2 punti di contatto con perno mobile (controllo a norma VDI / VDE / DGQ 2618, foglio 13.2, 2005)
- Sensore per il controllo delle forze su richiesta
- Set per la calibrazione da parte dell'operatore
- Con la stazione di misura è disponibile la calibrazione di fabbrica oppure, opzionale, la calibrazione DAkkS/DKD.

Applicazioni

Per il controllo di:

- comparatori analogici
- misuratori millesimali
- comparatori a leva
- comparatori digitali
- tastatori induttivi e incrementali
- alesametri a 2 punti di contatto



Precimar. Tecnologia di misura della lunghezza per qualsiasi campo di applicazione

► I Oggi la tecnologia di misura della lunghezza è impiegata in un'ampia varietà di settori. I misuratori di lunghezza LINEAR sono apparecchi di misura e regolazione per uso generale in officina. I famosi misuratori di lunghezza universali ULM sono apparecchi standard per l'assicurazione qualità nella tecnologia di calibratura. Sono utilizzati anche per misurazioni di lunghezza ad alta precisione su pezzi di produzione. Gli apparecchi motorizzati PLM e CiM consentono una misurazione facile, veloce e sicura con un'incertezza (MPE) molto bassa. Campi di applicazione tipici sono i pezzi di precisione e i mezzi di controllo. Con la sua vasta gamma di prodotti, dal semplice misuratore di lunghezza LINEAR agli apparecchi ULM fino alla macchina di misura universale ultraprecisa e semiautomatica CiM, Mahr offre sempre soluzioni flessibili per la produzione, la sala metrologica e i laboratori di calibrazione. In altre parole, metrologia ad alta precisione con processi di misura molto efficienti.



Precimar LINEAR 100. Misuratore di lunghezza

Descrizione

LINEAR 100 è un misuratore di lunghezza universale facile da utilizzare per misurazioni interne ed esterne rapide e precise fino a 100 mm, direttamente in fase di produzione. La semplice struttura dell'apparecchio consente di eseguire velocemente misurazioni e aggiustamenti in base a nuovi compiti di misura.

- Punta di misura ammortizzata con 2 forze di misura preselezionabili
- Forza di misura praticamente costante sull'intero campo di misura
- Conformità al principio del comparatore secondo Ernst Abbe nelle misurazioni esterne
- Altezza regolabile della tavola porta pezzi per la regolazione esatta delle posizioni di misura
- Possibilità di misurazione interna / esterna combinata senza ripetere la calibrazione
- Inserti di misura facilmente intercambiabili, che possono essere selezionati in base al compito di misura da eseguire
- Robusto corpo in ghisa per evitare tensioni ed errori di flessione
- Tavole di appoggio regolabili in altezza per misurazioni interne ed esterne
- Visualizzazione dei valori di misura MarCheck (supporto in opzione): a 2 canali, con porta USB per stampante o chiavetta, con porta USB per PC e interfaccia RS 232 per la trasmissione dei valori di misura al PC
- Il software MarCom (opzionale) consente di trasmettere i valori di misura a tutti i programmi Windows (es. Microsoft Excel)
- Accessori vari su richiesta



Dati tecnici

	LINEAR 100
Campo di misura diretto [mm]	50
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 100
Campo di misura interna [mm]	da 15 a 100
Scostamento di misura di lunghezza MPE _{E1} (L in mm) [µm]	≤ (0,7 + L/1000)

Accessori

- Set per misurazioni esterne (vari inserti di misura)
- Set per misurazioni interne (coppia di tastatori a partire da 6 mm, piastra flottante ecc.)
- Set di contropunte
- Piano di appoggio per pezzi cilindrici
- Interruttore a pedale, cavo dati, stativo per indicatore
- Tastatore interno ed esterno con foro M2,5 per sfere per ingranaggi
- Software MarCom per la trasmissione dei valori di misura ai programmi Windows

Applicazioni

- Misurazioni interne ed esterne rapide e facili ad alta precisione
- Misurazione di diametri esterni (perni, pezzi torniti ecc.)
- Misurazione di diametri interni (fori, anelli ecc.)
- Controllo delle quote tra 2 sfere su dentature interne ed esterne



Precimar LINEAR Serie. Banco di regolazione e taratura



Descrizione

I misuratori di lunghezza LINEAR di Mahr sono particolarmente adatti a essere utilizzati come apparecchi di regolazione e registrazione in fase di produzione. Consentono la regolazione precisa di comparatori, micrometri, alesametri a 2 punti di contatto, forcelle a comparazione e molti altri apparecchi di misura. Il banco di misura a regolazione continua LINEAR rappresenta una valida alternativa ai calibri di azzeramento, quali: anelli di riscontro e blocchetti di riscontro piano paralleli. I principali vantaggi sono: la facile manovrabilità, il breve tempo di regolazione e la possibilità di impostare qualsiasi dimensione. La regolazione commutabile della forza di misura, per le misurazioni sia interne che esterne, fornisce risultati di misura indipendenti dall'operatore.

- Base della macchina in acciaio e quindi comportamento termico simile a quello degli oggetti di misura e di regolazione
- Guida rettificata e lappata ad alta precisione, antiruggine
- Riga ottica in acciaio incollata
- Facilità d'impiego
- Regolazione precisa a 1/10 µm
- Visualizzazione dei valori di misura con MarCheck
- Indicatore con numerose funzioni di misura, porta USB per stampante o chiavetta, porta USB e interfaccia RS232 per la trasmissione dati al PC
- Con la stazione di misura è disponibile la calibrazione di fabbrica oppure, in opzione, la calibrazione DAkkS/DKD

Dati tecnici

	LINEAR 800	LINEAR 1200	LINEAR 2000
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 815	da 0 a 1215	da 0 a 2015
Campo di misura interna [mm]	da 40 a 855	da 40 a 1255	da 40 a 2055
Scostamento di misura di lunghezza MPE _{Et} (L in mm) [µm]	≤ (0,7 + L/1000)	≤ (0,7 + L/1000)	≤ (0,7 + L/1000)
Ripetibilità [µm]	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.5
Lunghezza dell'apparecchio [mm]	1250	1650	2450
Massa [kg]	ca. 155	ca. 210	ca. 320

Accessori

- Dispositivi di supporto per il controllo di micrometri a vite
- Dispositivo di fissaggio per alesametri a 2 punti di contatto per tavola di misura universale
- Appoggi per strumenti di misure interne di grandi dimensioni per il posizionamento preciso degli alesametri a 2 punti di contatto
- Supporto regolabile in altezza per la regolazione di alesametri di grandi dimensioni
- Piani di appoggio per anelli >200 mm
- Dispositivo di presa per strumenti di misura lunghi
- Dispositivo di supporto per forcelle a comparazione
- Tavola di misura universale, display di lettura della posizione in altezza della tavola stessa
- Tavola di appoggio supplementare per oggetti di misura lunghi
- Inserti di misura con sfere Ø 20 mm; con blocchetti sferici su un lato; con perni Ø 15 mm e Ø 7,5 mm
- Archi di misura, dispositivi per misure interne, teste a innesto, elementi di serraggio
- Dispositivo di controllo per calibri di profondità
- Appoggio per micrometri interni
- Compensazione della temperatura

Applicazioni

- Regolazione di strumenti universali, es. Multimar 844 T
- Regolazione di alesametri a 2 punti di contatto es. Intramess 844 N
- Regolazione di forcelle a comparazione es. Marameter 840 F
- Controllo e regolazione di micrometri esterni
- Controllo di calibri di registrazione, aste ecc.
- Controllo di calibri a corsoio
- Controllo e regolazione di micrometri interni
- Misurazione di pezzi cilindrici
- Misurazione di quote interne, fori ecc.



Precimar ULM-E. Macchina di Taratura Universale

Descrizione

Misuratori di lunghezze universali a comparazione ULM-E, con base in granito a elevata omogeneità e rigidità.

Sistema di misura asse X:

sistema di misura lineare incrementale di Heidenhain, ad alta precisione, lunghezza 100 mm

Sistema di misura asse Z:

sistema di misura lineare incrementale RENISHAW ad alta precisione, lunghezza 80 mm

- Elevata precisione di misura
- Conformità 100% al principio del comparatore secondo Ernst Abbe
- Comando manuale della testa di misura
- Elemento di misura e contro tastatore posizionabili manualmente in modo molto facile grazie ai cuscinetti pneumostatici (tranne ULM 300-E)
- Regolazione dell'altezza della tavola portapezzo mediante pulsanti (anche posizionamento di valori di passo predefiniti)
- Misurazione della temperatura online con 2 o 3 sensori
- Correzione degli errori sistematici dell'apparecchio (CAA) assistita da elaboratore
- Stabilizzazione dello zero dell'apparecchio assistita da elaboratore
- Correzione dell'influenza della temperatura e della forza di misura assistita da elaboratore
- Forza di misura costante sull'intero campo di regolazione della punta di misura
- Grande tavola portapezzo con guida ad alta precisione in direzione Z e capacità di carico di 25 kg
- Rilevazione automatica del punto di inversione nell'acquisizione statica e dinamica dei valori di misura
- Misurazione della filettatura interna supportata dal posizionamento automatico in Z
- Campo di applicazione molto flessibile
- Mahr 828 WIN, software di misura e analisi in ambiente MS-Windows
- Possibilità di utilizzare assi di misura rialzati



Dati tecnici

	ULM 300-E	ULM 600-E	ULM 1000-E	ULM 1500-E
Campo di misura diretto [mm]	100	100	100	100
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 305	da 0 a 640	da 0 a 1060	da 0 a 1560
Campo di misura interna [mm]	da 0,5 a 150	da 0,5 a 485	da 0,5 a 905	da 0,5 a 1405
Scostamento di misura di lunghezza MPE _{E1} (L in mm) [µm]	≤ (0,09+L/2000)	≤ (0,09+L/2000) o ≤ (0,3+L/1500)	≤ (0,09+L/2000) o ≤ (0,3+L/1500)	≤ (0,09+L/2000) o ≤ (0,3+L/1500)
Ripetibilità [µm]	≤ 0,05	≤ 0,05 o 0,1	≤ 0,05 o 0,1	≤ 0,05 o 0,1
Forze di misura [N]	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11
Lunghezza dell'apparecchio [mm]	685	1080	1500	2000
Massa [kg]	110	160	215	280

Accessori

Varietà di set di accessori e componenti come sistema modulare per eseguire diversi compiti di misura, come ad es. la misurazione di:

- calibri filettati
- calibri conici
- calibri filettati conici
- ingranaggi
- con la stazione di misura è disponibile la calibrazione di fabbrica oppure, in opzione, la calibrazione DAkKs/DKd.

Applicazioni

- Calibrazione di
 - tamponi e anelli lisci
 - anelli di riscontro
 - calibri a forcella
 - blocchetti sferici, micrometri interni
 - blocchetti
 - calibri filettati
- calibri filettati conici
- calibri per ingranaggi
- calibri conici
- comparatori
- misuratori millesimali
- alesametri a 2 punti di contatto
- micrometri a vite
- micrometri interni a 2 punti



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.it

Precimar ULM S-E. Macchina di Taratura Universale



Descrizione

Misuratori di lunghezza universali con ampio campo di misura diretto, con base orizzontale in granito con elevata omogeneità e rigidità. Sistema di misura asse X: sistema di misura lineare incrementale di Heidenhain, ad alta precisione, lunghezza 100 mm nella testa di misura, sistemi di misura incrementali a luce incidente di Heidenhain sull'intera lunghezza della base, a destra e a sinistra della tavola portapezzo. Sistema di misura asse Z: sistema di misura lineare incrementale RENISHAW ad alta precisione, lunghezza 80 mm

- Strumento di misura combinato per misurazioni della massima precisione fino a 100 mm e di precisione standard sull'intero campo di spostamento dell'elemento di misura e del contro tastatore. Valore di misura X ricavato dall'insieme dei due sistemi di misura
- Le macchine della serie ULM S-E sono adatte per il controllo di calibri sia di grandi che di piccole dimensioni
- Testa di misura a comando manuale
- Posizionamento manuale della testa di misura e del contro tastatore in modo molto facile grazie ai cuscinetti pneumostatici
- Regolazione dell'altezza del pezzo mediante pulsanti (anche posizionamento del passo predefinito)
- Misurazione della temperatura online con 3 sensori
- Stabilizzazione dello zero e correzione degli errori sistematici dell'apparecchio (CAA) assistite da elaboratore
- Forza di misura costante sull'intero campo di regolazione della testa di misura
- Correzione della temperatura e dell'influenza della forza di misura assistita da elaboratore
- Grande tavola portapezzo con guida ad alta precisione in direzione Z e capacità di carico di 25 kg
- Mahr 828 WIN, software di misura e analisi in ambiente MS-Windows
- Possibilità di utilizzare assi di misura rialzati

Dati tecnici

	ULM 520 S-E	ULM 1000 S-E
Campo di misura diretto [mm]	Misurazione esterna: da 0 a 520 Misurazione interna: da 0,5 a 365	Misurazione esterna: da 0 a 1025 Misurazione interna: da 0,5 a 870
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 520	da 0 a 1025
Campo di misura interna [mm]	da 0,5 a 365	da 0,5 a 870
Scostamento di misura di lunghezza MPE_{E1} (L in mm) [μm]	solo con elemento di misura ABBE: $MPE_{E1} \leq (0,09+L/2000)$ con sistema di misura nella base: $MPE_{E1} \leq (0,6+L/1000)$	solo con elemento di misura ABBE: $MPE_{E1} \leq (0,09+L/2000)$ con sistema di misura nella base: $MPE_{E1} \leq (0,6+L/1000)$
Ripetibilità [μm]	con elemento di misura Abbe: $\leq 0,05$ con sistema di misura nella base: $\leq 0,2$	con elemento di misura Abbe: $\leq 0,05$ con sistema di misura nella base: $\leq 0,2$
Forze di misura [N]	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11
Lunghezza dell'apparecchio [mm]	1080	1500
Massa [kg]	160	215

Accessori

Varietà di set di accessori e componenti come sistema modulare per eseguire diversi compiti di misura, come ad es. la misurazione di:

- calibri filettati
- calibri conici
- calibri filettati conici
- ingranaggi
- con la stazione di misura è disponibile la calibrazione di fabbrica oppure, in opzione, la calibrazione DAKKS/DKD.

Applicazioni

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Calibrazione di • tamponi e anelli lisci • anelli di riscontro • calibri a forcella • blocchetti sferici, micrometri interni • blocchetti • calibri filettati | <ul style="list-style-type: none"> • calibri filettati conici • calibri per ingranaggi • calibri conici • comparatori • misuratori millesimali • alesametri a 2 punti di contatto • micrometri a vite • micrometri interni a 2 punti |
|---|--|



Precimar ULM L-E. Macchina di Taratura Universale con sistema laser

Descrizione

Misuratori di lunghezza universali con sistema laser, con base orizzontale in granito con elevata omogeneità e rigidità. Sistema di misura asse X: tramite laser interferometrico con lunghezza da 525 o 1115 mm. Sistema di misura asse Z: lineare incrementale RENISHAW ad alta precisione, lunghezza 80 mm

- Misuratore di lunghezza con ampio campo di misura diretto
- Conformità 100% al principio del comparatore secondo Ernst Abbe
- Comando manuale della testa di misura
- Elemento di misura (con riflettore laser) e riscontro posizionabili manualmente in modo molto facile grazie ai cuscinetti pneumostatici
- Regolazione dell'altezza della tavola portapezzo mediante pulsanti (anche posizionamento del passo predefinito)
- Correzione ambientale del laser in termini di temperatura e pressione dell'aria (in opzione correzione dell'umidità)
- Generatore laser separato ed esterno all'apparecchio di misura, alimentazione a fibra ottica e protezione contro i raggi laser
- Stabilizzazione dello zero e correzione degli errori sistematici dell'apparecchio (CAA) assistite da elaboratore
- Misurazione della temperatura online e correzione della temperatura e dell'influenza della forza di misura assistita da elaboratore
- Forza di misura costante sull'intero campo di regolazione della testa di misura
- Grande tavola portapezzo con guida ad alta precisione in direzione Z e capacità di carico di 25 kg
- Rilevazione automatica del punto di inversione nell'acquisizione statica e dinamica dei valori di misura
- Campo di applicazione molto flessibile: possibilità di misurare strumenti sia di piccolissime che di grandi dimensioni
- Software di misura e analisi: Mahr 828 WIN MS Windows



Dati tecnici

	ULM 800 L-E	ULM 1500 L-E
Campo di misura diretto [mm]	da 0 a 525	da 0 a 1115
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 830	da 0 a 1620
Campo di misura interna [mm]	da 0,5 a 670	da 0,5 a 1465
Scostamento di misura di lunghezza MPE_{E1} (L in mm) [μ m]	$\leq (0,1+L/2000)$	$\leq (0,1+L/2000)$
Ripetibilità [μ m]	$\leq 0,05$	$\leq 0,05$
Forze di misura [N]	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11	0,2 ; da 1,0 a 4,5 ; 11
Lunghezza dell'apparecchio [mm]	1500	2300
Massa [kg]	220	325

Accessori

Varietà di set di accessori e componenti come sistema modulare per eseguire diversi compiti di misura, come ad es. la misurazione di:

- calibri filettati
- calibri conici
- calibri filettati conici
- ingranaggi
- con la stazione di misura è disponibile la calibrazione di fabbrica oppure, in opzione, la calibrazione DAkkS/DKD

Applicazioni

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Calibrazione di • tamponi e anelli lisci • anelli di riscontro • calibri a forcella • blocchetti sferici, micrometri interni • blocchetti • calibri filettati | <ul style="list-style-type: none"> • calibri filettati conici • calibri per ingranaggi • calibri conici • comparatori • misuratori millesimali • alesametri a 2 punti di contatto • micrometri a vite • micrometri interni a 2 punti |
|---|--|



Ulteriori informazioni sul nostro sito: www.mahr.it

Precimar PLM 600-E. Macchina di Taratura Universale automatica



Descrizione

La macchina di misura di precisione PLM 600-E a comparazione, rispetta al 100% il sistema a comparatore secondo Ernst Abbe con base orizzontale in granito con elevata omogeneità e rigidità

- Tavola portapezzo a 5 assi con sensibilità regolabile e capacità di carico di 35 kg
- Unità di controllo multiasse basata su PC incl. postazione per PC e software base 828 WIN „misura generica“
- Semplice operazione di comando tramite slitta con regolazione della forza di misura e controllabile tramite joystick con caratteristica di escursione progressiva e riconoscimento di contatto automatico
- Rilevamento automatico di misure interne ed esterne e ricerca dei punti di inversione assistita da elaboratore
- La slitta di misura motorizzata permette elevate velocità di traslazione
- Lo spostamento verticale e trasversale motorizzato della tavola di misura universale a controllo CNC consente misurazioni molto efficaci
- Unità di controllo all'avanguardia; rilevamento, elaborazione, registrazione e trasmissione dei dati di misurazione con software potente e comando a menu
- Compensazione degli errori di misura dovuti alle variazioni di temperatura tramite software
- Bassa incertezza di misura grazie alle guide pneumostatiche per tutte le slitte montate sul basamento
- Unità di controllo all'avanguardia (MarEcon)
- Regolazione elettronica della forza di misura e tastatura automatica, quindi massima esclusione dei fattori soggettivi e prevenzione di collisioni involontarie con il pezzo
- Misurazione automatica di fori e filettature interne tramite spostamento automatico di Y
- La ricerca dello zenit può essere eseguita sia automaticamente che manualmente.
- Regolazione in altezza motorizzata della tavola portapezzo mediante joystick o controllo CNC
- La precisione di misura (MPE) è data tramite controllo con blocchetti di riscontro
- Con Precimar PLM 600-E è disponibile la la calibrazione di fabbrica oppure, in opzione, la calibrazione DAkkS/DKD

Dati tecnici

Campo di misura diretto [mm]	200
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 600
Campo di misura interna [mm]	da 0,5 a 445
Scostamento di misura di lunghezza MPE_{E1} (L in mm) [μm]	$\leq (0,085 + L/1500)$
Errore di posizione / limite di errore (L in mm) [μm] *	$\leq (0,07 + L/2000)$
Ripetibilità [μm]	$\leq 0,05$
Forze di misura [N]	da 0 a 13,9
Lunghezza dell'apparecchio [mm]	1660
Massa [kg]	480

* documentazione specifica su richiesta

Accessori

Varietà di set di accessori e componenti come sistema modulare per eseguire diversi compiti di misura, come ad es. la misurazione di:

- calibri filettati
- calibri filettati conici
- ingranaggi
- passi di filettature

Applicazioni

- | | |
|--|--|
| Calibrazione di | • calibri per ingranaggi |
| • tamponi e anelli lisci | • comparatori |
| • anelli di riscontro | • misuratori millesimali |
| • calibri a forcilla | • alesametri a 2 punti di contatto |
| • blocchetti sferici, micrometri interni | • micrometri a vite |
| • blocchetti | • micrometri interni a 2 punti |
| • calibri filettati | • misurazione di lunghezza di precisione |
| • calibri filettati conici | |



Precimar 828 CiM 1000. Macchina di Taratura Universale ad altissima precisione

Descrizione

La macchina di misura di precisione 828 CiM a comparazione, rispetta al 100% il sistema a comparatore secondo Ernst Abbe con base orizzontale in granito con elevata omogeneità e rigidità

- Generazione della forza di misura a controllo elettronico
- Testa di misura motorizzata tramite joystick e tastatura automatica
- Slitta di misura e contro tastatore di facile posizionamento grazie ai cuscinetti pneumatici
- Tavola portapezzo a 5 assi con sensibilità regolabile e capacità di carico di 25 kg
- Regolazione in altezza motorizzata della tavola portapezzo mediante joystick o controllo CNC
- Estrema precisione di misura
- Misurazione rapida e sicura
- Incertezza di misura lineare estremamente ridotta sia per i pezzi di produzione che per i calibri di controllo
- Conformità 100% al principio del comparatore di Ernst Abbe
- Controllo della temperatura online
- Generazione della forza di misura supportata dal software, particolarmente indicata per pezzi e mezzi di controllo a pareti sottili
- Misurazione semiautomatica di fori e filettature interne
- Software di misura e analisi in ambiente MS-Windows, 828 WIN
- Metodo di misura brevettato
- Incertezza di misura molto bassa grazie alle guide pneumatiche per tutte le slitte montate sul bancale
- Sistema di supporto mobile della testa di misura tramite parallelogramma a molla senza gioco né attrito
- Regolazione elettronica della forza di misura e tastatura automatica, quindi massima esclusione dei fattori soggettivi e prevenzione di collisioni involontarie con il pezzo



Dati tecnici

	828 CiM 1000
Campo di misura diretto [mm]	300
Campo di misura esterna [mm]	da 0 a 1000
Campo di misura interna [mm]	da 0,5 a 845
Scostamento di misura di lunghezza MPE_{E1} (L in mm) [μm]	$\leq (0,055 + L/1500)$
Errore di posizione / limite di errore (L in mm) [μm] *	$\leq (0,04 + L/2000)$
Ripetibilità [μm]	$\leq 0,03$
Forze di misura [N]	da 0 a 13,9
Lunghezza dell'apparecchio [mm]	2500
Massa [kg]	840

* documentazione specifica su richiesta

Accessori

Varietà di set di accessori e componenti come sistema modulare per eseguire diversi compiti di misura, come ad es. la misurazione di:

- calibri filettati
- calibri filettati conici
- ingranaggi
- passi di filettature
- Con la stazione di misura è disponibile la calibrazione di fabbrica oppure, in opzione, la calibrazione DAkkS/DKD.

Applicazioni

- Calibrazione di
 - tamponi e anelli lisci
 - anelli di riscontro
 - calibri a forcilla
 - blocchetti sferici, micrometri interni
 - blocchetti
 - calibri filettati
 - calibri filettati conici
- calibri per ingranaggi
- comparatori
- misuratori millesimali
- alesametri a 2 punti di contatto
- micrometri a vite
- micrometri interni a 2 punti
- misurazione di lunghezza di precisione

