

# DIAMOND

*ULTRA PRECISION PROBING*



# MARPPOSS

Da sempre, Marposs fornisce prodotti di misura e di controllo all'avanguardia per differenti contesti produttivi, rappresentando un punto di riferimento e una garanzia di qualità.

In particolare, la linea MIDA include soluzioni per controllo pezzo e verifica utensile su macchine a controllo numerico, che hanno già raggiunto eccellenti performance metrologiche.

Tuttavia, oggi Marposs va oltre, focalizzando la sua attenzione e i suoi sforzi su settori molto esigenti come l'aerospaziale, l'aeronautico, il biomedicale e la produzione di stampi, dove i requisiti di precisione sono spinti ogni giorno al di là dei limiti esistenti, ridefinendo le regole delle misure pezzo e utensile in macchina.

Guidata dalla sua filosofia innovativa e dal desiderio di soddisfare il bisogno degli utilizzatori, Marposs introduce Diamond, la nuova gamma di prodotti ad alta precisione. Diamond rappresenta la punta di diamante della linea MIDA, costituendo un set completo di applicazioni, in grado di controllare ogni fase dell'intero processo produttivo.

Con Diamond, il posizionamento pezzo, il pre-setting utensile, il controllo utensile e la misura pezzo sono realizzati con la maggior accuratezza richiesta.

Diamond rafforza e completa la linea MIDA, rivolgendosi specificamente al mondo high precision, mantenendo allo stesso tempo la tradizionale qualità e affidabilità Marposs.

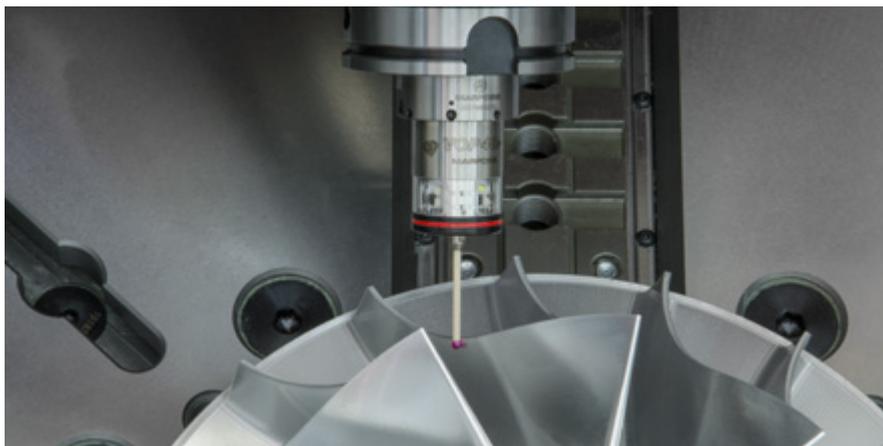
#### **Sonde Touch Diamond: gli highlights**

Grazie alla potente tecnologia piezo-elettrica, le sonde Diamond garantiscono eccezionali performance metrologiche:

- eccellente valore di ripetibilità, entro  $0.25 \mu\text{m}$  ( $2\sigma$ );
- pre-corsa nulla, caratteristica che le rende ideali per controlli su pezzi di materiale tenero, poiché la forza di tocco è minore di quella di altre sonde;
- questi risultati sono confermati dall'isotropia planare e spaziale delle sonde Diamond (lobatura 2D in X,Y:  $\pm 0.25 \mu\text{m}$ ; lobatura 3D in X,Y,Z:  $\pm 1 \mu\text{m}$ ) e, quindi, sono garantiti anche per superfici 3D complesse.

#### **VTS: gli highlights**

Grazie a una risoluzione di  $0.1 \mu\text{m}$  ( $0.4 \mu\text{m}$  nella versione WF85), VTS è in grado di misurare micro utensili da un diametro minimo di  $10 \mu\text{m}$  ( $40 \mu\text{m}$  nella versione WF85), a un massimo di  $40 \text{ mm}$  (fino a  $80 \text{ mm}$  con la versione WF85). Permette misure di lunghezza utensile, diametro statico e dinamico, TIR, raggio del tagliente in reali condizioni di utilizzo con utensili in rotazione fino a  $80 \text{ Krpm}$ . Per di più, il controllo del profilo utensile è realizzabile con utensile fermo o in rotazione.



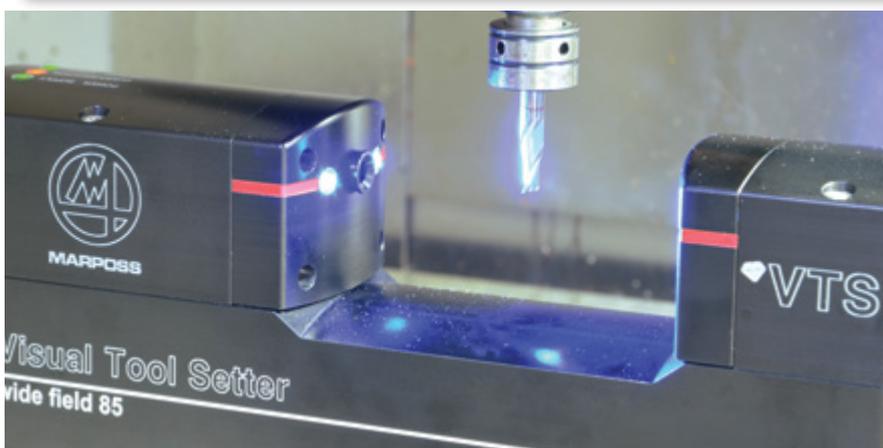
**VOP40p** è la sonda **Diamond** a trasmissione ottica. È la soluzione Marposs High Precision per fresatrici e centri di lavoro di piccole e medie dimensioni. L'incredibile durata delle batterie raggiunge 270 giorni con tempo di utilizzo pari al 5% (modalità low power).



**WRP60p** e **WRP45p** sono le sonde **Diamond** a trasmissione radio, per fresatrici e centri di lavoro a 5 assi ad alta precisione. La trasmissione radio multi-canale le rende ideali per macchine di grandi dimensioni, dato il suo ampio raggio di trasmissione che raggiunge i 15 metri, e inoltre garantisce un'ottima immunità ai disturbi.



**T25p** è la sonda **Diamond** via cavo. Nonostante le dimensioni compatte le sue performance di misura sono eccezionali. T25p è la soluzione perfetta per rettificatrici e affilatrici.

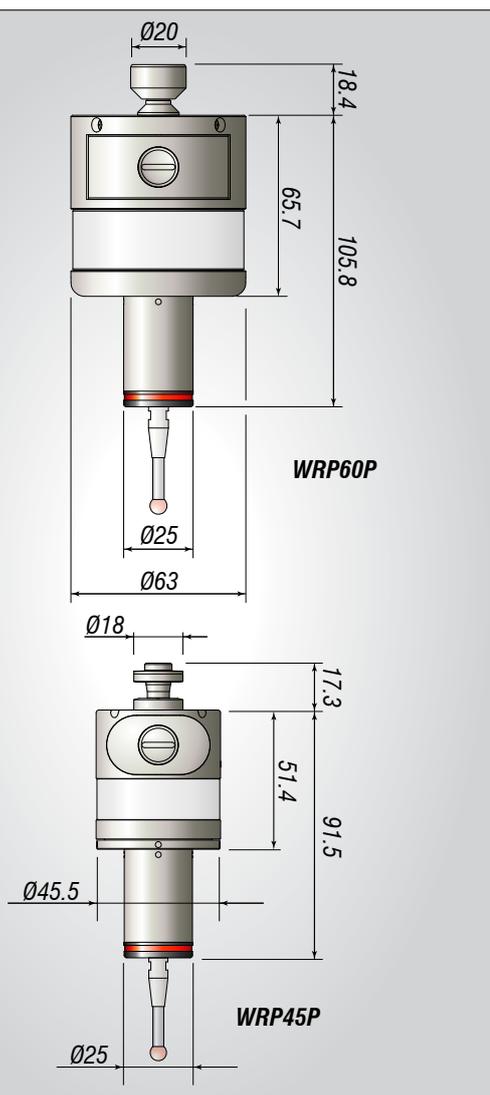


**VTS** è il tool setter **Diamond** a elaborazione di immagini, perfetto per controlli ad alta precisione durante i processi di microlavorazione, poiché permette di misurare utensili fino a 10  $\mu\text{m}$  (40  $\mu\text{m}$  nella versione WF 85). La nuova struttura compatta lo rende adatto anche per macchine di piccole dimensioni.

## Sonda di tastatura Diamond WRP45P/WRP60P

WRP45P e WRP60P sono le sonde Diamond a trasmissione radio, per il controllo pezzo in macchine ad alta precisione. WRP45P è ideale per l'impiego su centri di lavoro di piccole e medie dimensioni a 5 assi, mentre WRP60P è adatto per macchine di grandi dimensioni a 5 assi. Inoltre quest'ultimo, grazie al design modulare, può montare prolunghe fino ad 1 metro e dunque permette di effettuare la misura di fori profondi.

Le sonde WRP45P e WRP60P lavorano insieme al ricevitore radio con interfaccia integrata WRI, con cui comunicano attraverso una trasmissione radio multicanale a 2.4 GHz, che permette di raggiungere i 15 m di campo operativo e immunità alle interferenze.



	WRP45P	WRP60P	
RIPETIBILITÀ UNIDIREZIONALE (2 $\sigma$ ) <i>Con braccetto standard di 35 mm e velocità 600 mm/min</i>	0,25 $\mu$ m		
LOBING 2D in X/Y*	$\pm 0,25 \mu$ m		
LOBING 3D in X/Y/Z*	$\pm 1 \mu$ m		
FORZA DI MISURA*	0,07 N ( <i>Piano XY / Direz. Z</i> )		
OLTRECORSA*	12° ( <i>Piano XY</i> ) 6 mm ( <i>Direz. Z</i> )		
TIPO DI TRASMISSIONE	Radio multicanale		
DISTANZA DI TRASMISSIONE/ ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE	15 m		
NUMERO DI CANALI DISPONIBILI	79		
NUMERO DI SOTTOCANALI	4		
ATTIVAZIONE DELLA TRASMISSIONE	Codice M di macchina		
DISATTIVAZIONE DELLA TRASMISSIONE	Timer programmabile Codice M di macchina		
BATTERIE UTILIZZATE	2 x CR2 litio	2 x CR123 litio	
DURATA DELLE BATTERIE**	<i>Stand-by</i>	1 y	1,5 y
	<i>Uso 5%</i>	180 d	270 d
	<i>Continuo</i>	450 h	750 h
GRADO DI PROTEZIONE (IEC 60529)	IP68		
TEMPERATURE OPERATIVE	0 $\div$ 60 °C		

(\*) = Caratteristiche riferite allo stilo da 35 mm

(\*\*) = Prestazioni tipiche che possono variare in funzione delle modalità di programmazione

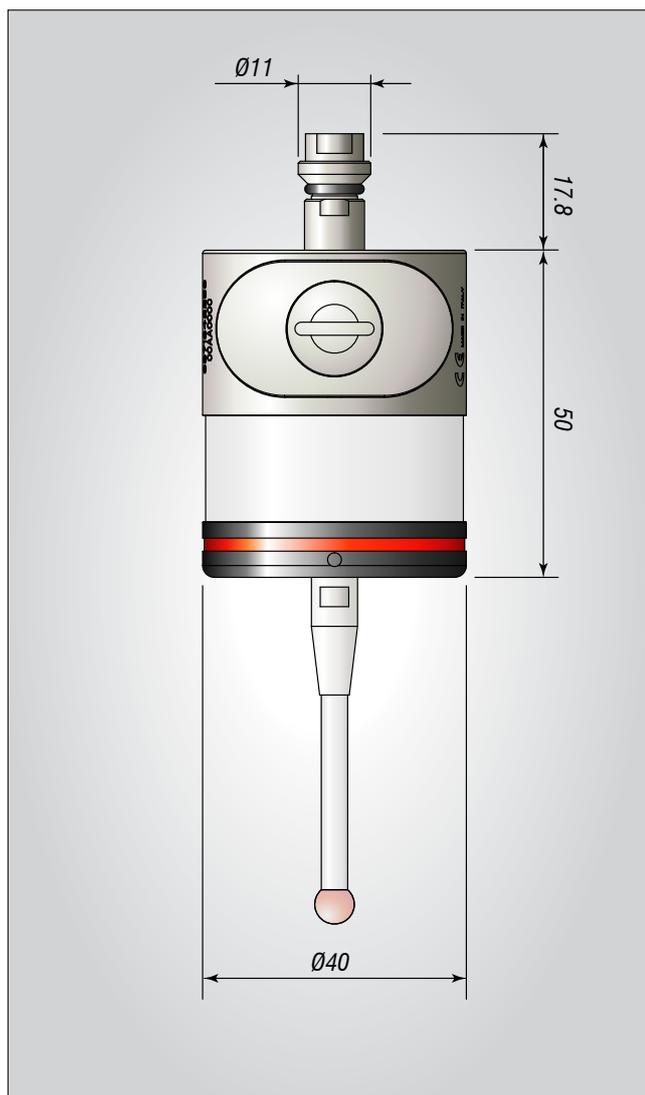
## Sonda di tastatura Diamond VOP40P

VOP40P è la sonda Diamond a trasmissione ottica, ideale per il controllo e verifica pezzo di alta precisione su centri di lavoro di piccole e medie dimensioni. Unisce design compatto a incredibili prestazioni.

Lavora insieme al ricevitore ottico con interfaccia integrata VOI, con cui comunica attraverso una trasmissione ottica modulata, che garantisce un'elevata immunità alle interferenze e un grande campo operativo ad ampio angolo di trasmissione.



CONTROLLO  
PEZZO



RIPETIBILITÀ UNIDIREZIONALE (2 $\sigma$ ) Con braccetto standard di 35 mm e velocità 600 mm/min	0,25 $\mu$ m	
LOBING 2D in X/Y*	$\pm 0,25 \mu$ m	
LOBING 3D in X/Y/Z*	$\pm 1 \mu$ m	
FORZA DI MISURA*	Piano XY 0,07 N	Direz. Z 0,07 N
OLTRECORSA*	Piano XY 12°	Direz. Z 6 mm
TIPO DI TRASMISSIONE	Ottica modulata multicanale	
DISTANZA DI TRASMISSIONE/ ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE	6 m (HP) 3,5 m (LP)	
ANGOLO DI TRASMISSIONE	360° sull'asse sonda 110° su un asse perpendicolare	
NUMERO DI CANALI DI TRASMISSIONE	6 complessivi	
ATTIVAZIONE DELLA TRASMISSIONE	Automatica Codice M di macchina	
DISATTIVAZIONE DELLA TRASMISSIONE	Timer programmabile Codice M di macchina	
BATTERIE UTILIZZATE	2 x litio tionile 1/2 AA	
DURATA DELLE BATTERIE**	Stand-by	160 d (HP) 330 d (LP)
	Uso 5%	200 d (HP) 270 d (LP)
	Continuo	800 h (HP) 1300 h (LP)
GRADO DI PROTEZIONE (IEC 60529)	IP68	
TEMPERATURE OPERATIVE	0 ÷ 60 °C	

(HP) = High Power mode

(LP) = Low Power mode

(\*) = Caratteristiche riferite allo stilo da 35 mm

(\*\*) = Prestazioni tipiche che possono variare in funzione delle modalità di programmazione

## Sonda di tastatura Diamond T25P

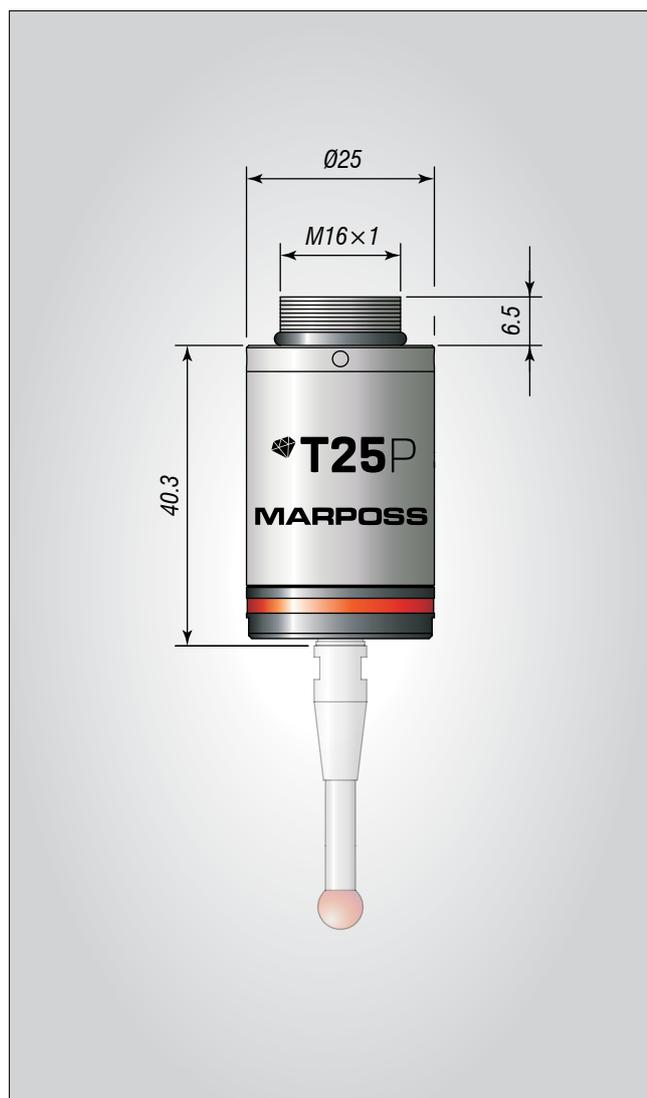
La sonda T25P è la sonda Diamond via cavo. Ha dimensioni ridotte, presentando un diametro di soli 25 mm. E' perciò facilmente utilizzabile anche in spazi di lavoro ristretti come quelli che caratterizzano affilatrici e rettificatrici.

Essa trova perfetto utilizzo in applicazioni che richiedano altissima ripetibilità come le analisi tridimensionali di superfici sculturate, quali i profili di ingranaggi e gli utensili da taglio. L'accuratezza dei risultati è garantita anche utilizzando stili lunghi.

La sonda T25P può essere equipaggiata con tutti gli accessori della linea Mida ed è possibile l'installazione anche per retrofit grazie alla piena compatibilità con il cablaggio preesistente.



CONTROLLO  
PEZZO

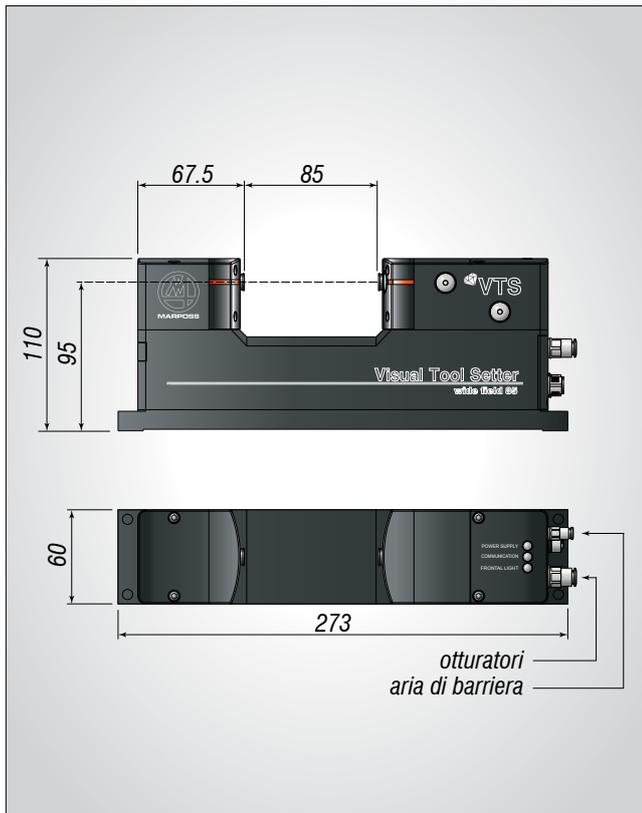


	T25P	TL25P
RIPETIBILITÀ UNIDIREZIONALE (2σ)*	0.25 μm	
LOBING 2D IN X/Y*	±0.25 μm	
LOBING 3D IN X/Y/Z*	±1 μm	
FORZA DI TRIGGER	0.12 N	0.07 N
FORZA ALL'OLTRECORSA*	1.5 N piano XY 7 N direz. Z	1 N piano XY 7 N direz. Z
OLTRECORSA	12° piano XY 6 mm direzione Z	
GRADO DI PROTEZIONE (Norma IEC 60529)	IP67	

(\*) = Caratteristiche riferite a stilo di 35 mm

## VTS Visual Tool Setter

VTS di Marposs è un sistema di misura non a contatto con tecnologia di visione, in grado di assicurare risultati estremamente accurati, anche per micro-utensili. Grazie ad un sensore CCD e opportune funzioni software, VTS garantisce contemporaneamente precisione e velocità perché con un solo posizionamento ed un unico ciclo di misura è in grado di valutare lunghezza utensile, diametro statico e dinamico, TIR, raggio del tagliente, centro di rotazione dinamico dei micro-utensili, compensazione deriva termica degli assi di macchina. Inoltre, l'utensile è misurato durante le reali condizioni di utilizzo fornendo così la misura effettiva dello stesso.



TIPO DI ATTIVAZIONE	Pneumatica	
FUNZIONE DEL DISPOSITIVO	Controllo utensile non a contatto per macchine CNC	
DIAMETRI MISURABILI	<i>min</i>	40 $\mu\text{m}$
	<i>max</i>	2.9 mm <i>double side</i> / 80 mm <i>single side</i>
RISOLUZIONE	0.4 $\mu\text{m}$	
RIPETIBILITÀ 6 $\sigma$ *	0.8 $\mu\text{m}$	
PESO	VTS-SU: 2.7 kg	
	VTS-EU: 1.1 kg	
TEMPERATURA DI UTILIZZO	5 - 50° C	
UMIDITÀ RELATIVA	90% max	
GRADO DI PROTEZIONE (Norma IEC 60529)	IP67	
(*) = Il valore di L e Ø, doppio profilo, viene garantito. Il valore di L e Ø, profilo singolo, dipende dalla macchina.		





[www.marposs.com](http://www.marposs.com)

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

**D6C0900010** - Edizione 09/2019 - Specifiche soggette a modifiche  
© Copyright 2016-2019 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.**



Scarica l'ultima versione del presente documento