

metrom
mechatronische maschinen



P1423

5 – Streben – Parallelkinematik

High-Speed in der 5-Seiten- / 5-Achs-Bearbeitung

Optimiert für den Werkzeug-, Formen- und Gesenkbau

*Geschwindigkeit neu erleben
– in höchster Präzision,
Oberflächenqualität und Dynamik.*



Vorteile der Fünfstreben- Parallelkinematik

- Einzigartige dynamische Genauigkeit bei max. Arbeitsvorschub von 60.000 mm/min und Beschleunigung in alle Richtungen $>10\text{m/s}^2$
- Höchste Zerspanleistung dank hochstabiler Rohrrahmenkonstruktion in Ikosaeder Ausführung
- Perfekte Thermostabilität durch kontrollierte Kühlprozesse in Spindel, Antriebsstreben, Rahmen und Unterkonstruktion
- Optimal geeignet für simultane 5-Achs-Bearbeitung und Herstellung von Freiformflächen – bei bestmöglicher Zugänglichkeit zum Werkstück
- Großer Arbeitsraum mit sehr kleiner Aufstellfläche
- Sehr energieeffizient aufgrund geringer bewegter Massen
- Verfahrenskombinationen – Fräsen, Drehen und Drehfräsen
- Permanenter Überlastschutz zur Vermeidung von Schäden
- Wesentlich geringere Anschaffungs-, Wartungs- und Servicekosten gegenüber vergleichbaren herkömmlichen Werkzeugmaschinen

Technische Daten P1423

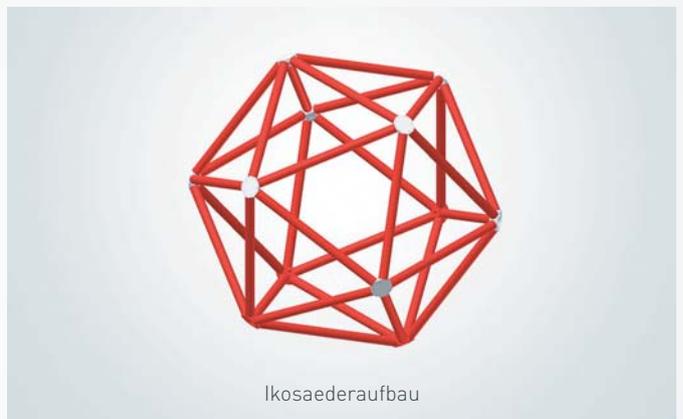
Werkstück	Werkstückgröße 5-Seitenbearbeitung	bis ca. 1160x1160x700 mm
	Werkstückgröße mit begrenztem Schwenkwinkel	bis ca. 1400x1400x800 mm
	Max. Werkstückgewicht	bis zu 5000kg
	Aufspannfläche NC-Tisch max. Drehzahl NC-Tisch	max.Ø 1250 mm bis zu 350 U/min
Hauptspindel	14kW(S1)(100%ED)	max. 24.000 U/min
	25kW(S1)(100%ED)	max. 15.000 U/min
	30kW(S1)(100%ED)	max. 12.000 U/min
	Weitere Spindeln auf Anfrage möglich	
	Werkzeugaufnahme	HSK-A63 / HSK-A80* / HSK-A100*
	Anzahl Werkzeugplätze Standard	23 / 12* / 12* bis zu 320 Plätze möglich*
	Kühlung durch die Spindel	Luft Minimalmengenschmierung * IKZ max.40 bar/22,4l/min*
Bearbeitung	maximaler Arbeitsvorschub	60.000mm/min
	Maximale Beschleunigung in alle Richtungen der Parallelkinematik	>10 m/s ²
Genauigkeit	Raumgenauigkeit (5-achsig)	± 0,010 mm
	Wiederholgenauigkeit	0,003 mm
	Auflösung NC-Achsen	<0,0001 mm
Steuerung	Hochleistungs-CNC-Steuerung	andronic 2060 optional Siemens 840D sl*
Abmessungen	Breite mit Bewegungsraum der Streben maximal in extremster Position (ohne Schaltschrank, Nebenaggregate)	ca. 5900 mm
	Länge mit Bewegungsraum der Streben maximal in extremster Position (ohne Schaltschrank, Nebenaggregate)	ca. 4500 mm
	Höhe mit Strebenraum maximal in extremster Position	ca. 5100 mm
Gewicht	Masse Maschine ohne Schaltschrank	ca. 9500 kg
	Späneförderer 2x längs und 1x quer (wenn als Option gewählt)	ca. 500 kg
	Masse Schaltschrank incl. Bedienpult	ca. 1000 kg
	Kühlaggregat für Maschine	ca. 100 kg
Anschlüsse	Betriebsspannung	400V
	Frequenz	50Hz
	Anschlusswert	44kVA
	Absicherung	63A
	Druckluft	min 6 bar

* auf Anfrage

Zugänglichkeit und Anwendungsbeispiele



Bauweise



Das Bearbeitungszentrum arbeitet mit einer 5 – Streben – Parallelkinematik. Die Hauptspindel ist über eine patentierte Gelenkanordnung mit den Strebenantrieben verbunden. Die Verbindung mit dem Gestell erfolgt über Kardangelenke. Die Parallelkinematik ermöglicht somit Bewegungen in fünf Freiheitsgraden mit hohen Beschleunigungen.

Tragender Teil der Parallelkinematik ist ein steifer Rohrrahmen, mit dem die fünf Strebenantriebe über Kardangelenke verbunden sind. Der Rahmen ist verkleidet, so dass ein geschlossener Arbeitsraum vorhanden ist. Er ist als Ikosaeder (zwanzigflächig – zwölfklig mit daraus entstehenden gleichseitigen Dreiecken) aufgebaut. Die Rohre sind mit kompakten Knoten verbunden.

Das Gestell besitzt ein ideales Verhältnis von kompaktem Bauraum zu interner Bewegungsfreiheit für die Hauptspindel und kann auch extreme Bearbeitungskräfte aufnehmen.

Der Rohrrahmen wird zur Temperaturstabilisierung an einen internen Wasserkreislauf angeschlossen.

Als Antriebsstreben werden Präzisions-Kugelgewindetriebe eingesetzt. Durch die beiderseits kardanische Aufhängung aller Streben werden Querkräfte auf die Kugelgewindetriebe, welche die Lebensdauer stark reduzieren könnten, konzeptionell ausgeschlossen. Als Antriebe der Streben werden rotatorische Direktantriebe (Hohlwellen-antriebe) eingesetzt.

Die Antriebsstreben sind hohl gebohrt und ebenfalls an den Wasserkreislauf angeschlossen. Auf diese Weise wird die Temperatur der Streben auf Raumtemperatur gehalten.

Die eingesetzte NC-Steuerung besitzt einen zusätzlichen Parallelkinematik- Prozessor, mit dem eine Erweiterung der Funktionen der Originalsteuerung möglich ist. Zum Beispiel kann das NC-Koordinatensystem in allen Achsen an die aktuelle Position eines Werkstücks angepasst werden. Dies ermöglicht beispielsweise eine geradlinige Bewegung für schräge Bohrungen am Werkstück.

Weitere Baureihen der Firma Metrom



Gantry-Maschinen

Parallelkinematik mit großem Arbeitsraum

Effektive 5-Seiten- / 5-Achs-Bearbeitung von großen schweren Werkstücken mit Arbeitsbereichen von bis zu 6.500/3.000/1.400mm (X/Y/Z).

Hohe Energieeffizienz, Produktivität und Dynamik aufgrund der geringen bewegten Massen.



Mobile Maschinen

Lokale Bearbeitung großer Werkstücke mit der Genauigkeit und Produktivität anspruchsvoller stationärer Maschinen.

Einfache und schnelle Montage der Maschine vor Ort.

Enorme Vielfalt von Anwendungsmöglichkeiten und Ausführungen.

Kontakt

metrom
mechatronische maschinen

Schönaicher Straße 6
09232 Hartmannsdorf, Deutschland

Tel. +49 (0) 3722 / 59 86 3 -0
Fax +49 (0) 3722 / 59 86 3 -19

info@metrom.com
www.metrom.com

Vertrieb West

BALDAMUS
WERKSVERTRETUNGEN GMBH

Alte Bergstraße 34a
45549 Sprockhövel, Deutschland

Tel. +49 (0) 2324 74632
Fax +49 (0) 2324 78138

info@baldamuswv.de
www.baldamuswv.de