

# imotion

## WAS IST EINE RUNDTAKTMASCHINE?

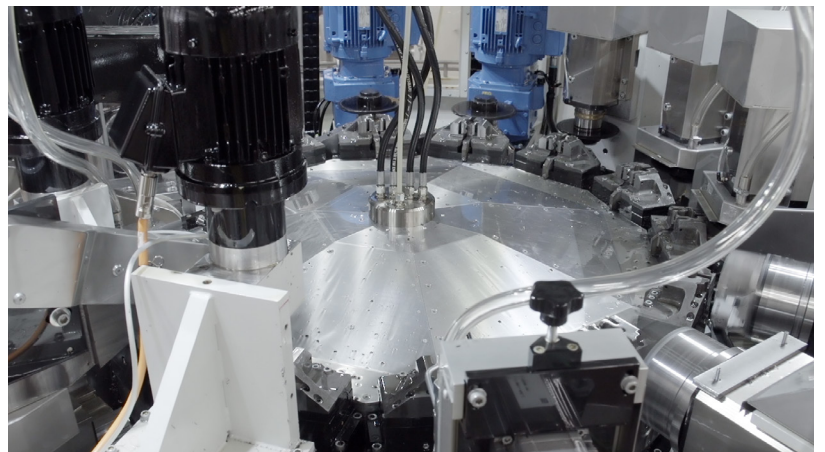
Eine Rundtaktmaschine ist eine üblicherweise für die spanende Metallbearbeitung eingesetzte Werkzeugmaschine, die aus einem grossen Rundschalttisch mit darum herum angeordneten Bearbeitungsstationen besteht. Entwickelt wurde die Maschine in der Schweiz Ende der 1950er-Jahre speziell für die hochpräzise und -produktive Grossserienfertigung von kleinen, komplexen Teilen. Die Idee bestand darin, sämtliche für die Fertigung solcher Teile notwendigen Bearbeitungsschritte an einer einzelnen Mehrstationen-Maschine mit einem Rundschalttisch zu konzentrieren.

Mit einer Rundtaktmaschine lassen sich selbst komplexe Teile komplett aus Rohmaterial fertigen. Jede Station am Rundtisch erledigt einen bestimmten Bearbeitungsschritt, so dass jedes einzelne Werkstück den gesamten Bearbeitungsprozess durchläuft, ohne zwischendurch ausgespannt werden zu müssen. Dadurch ist ein Höchstmass an Genauigkeit und Wiederholbarkeit gewährleistet. Darüber hinaus sind ungewöhnlich schnelle Taktzeiten und hohe Produktionsvolumen möglich, weil eine Vielzahl von Werkstücken gleichzeitig – eines an jeder Station – bearbeitet werden kann. Heutige Rundtaktmaschinen können mit 30 oder mehr Arbeitsstationen bestückt werden. Für eine maximale Produktionsleistung lassen sich Taktbeginn und -ende sowie die Drehzahl für jede Arbeitsstation individuell programmieren. Ausserdem erfolgt der gesamte Bearbeitungsprozess im Ölstrom. Während Standardeinheiten üblicherweise für 4'000 bis 24'000 U/min ausgelegt sind, sind bei einer CNC-Einheit

Drehzahlen von bis zu 60'000 U/min oder sogar 80'000 U/min möglich.

### Funktionsweise

Bei Rundtaktmaschinen werden die Werkstücke in palettenartige Spannvorrichtungen auf einem Rundschalttisch eingespannt. Während eines Taktes werden an den Werkstücken simultan aufeinanderfolgende Bearbeitungsvorgänge durchgeführt. Die Drehung des vertikal oder horizontal angeordneten Schalttisches kann kontinuierlich oder intermittierend erfolgen. Bei jeder Drehung des Schalttisches wird das Werkstück nach der Bearbeitung an einer Station zur nächsten Station weiterbefördert. Die Kombination von automatisiertem Teilevorschub mit simultanen Arbeitsgängen ermöglicht eine schnelle Teilefertigung.



## Anwendungen

Eingesetzt werden Rundtaktmaschinen üblicherweise für die Massenproduktion von Metallteilen in der Automobil-, Uhren- und Elektroindustrie, in der Medizintechnik sowie für Pneumatik- und Hydraulikarmaturen etc. Mit der Werkzeugmaschine lassen sich, je nach Ausführung beziehungsweise Sonderausführung, für die Produktion eines bestimmten Einzelteils oder einer Teilfamilie sowohl einfache als auch komplexe Teile fertigen. Die Anordnung an einem Rundtisch ermöglicht eine kompakte Bauweise mit geringem Platzbedarf. Die jährliche Produktionskapazität einer einzelnen Rundtaktmaschine kann zwischen 100'000 und mehreren Millionen Einheiten liegen.

## Vorteile

Rundtaktmaschinen der neuen Generation werden gegenüber CNC-Zentren und normalen Transfermaschinen in der industriellen Fertigung zukünftig eine immer grössere Rolle spielen. Die folgenden Eigenschaften und Vorteile machen Rundtaktmaschinen zu einer intelligenten Lösung für Kunden:

- Hohe Systemintegration
- Gute Platznutzung
- Niedrige Arbeitskosten
- Grosse Wiederholgenauigkeit dank einmaligem Einspannen
- Kundenspezifische Ausführung
- Möglichkeit der vollautomatischen Produktion
- Wirtschaftliche Investition

## Nachteile

Selbstverständlich haben auch Rundtaktmaschinen ihre Grenzen. Daher arbeiten viele Hersteller an technologischen Verbesserungen, um die Möglichkeiten der Rundtaktmaschine besser zu nutzen. Die folgenden Schwachstellen stehen dabei im Mittelpunkt:

- Grössenobergrenze der Produkte
- Hohe spezifische Anforderungen
- Längere Lieferzeit als Standardmaschinen

## Technologie von Imoberdorf

Die seit über 70 Jahren als Familienunternehmen geführte Imoberdorf AG ist spezialisiert auf hochpräzise, automatisierte Rundtaktssysteme. Mit Blick auf die Anforderungen des Marktes und der Kunden arbeiten wir an der ständigen Weiterentwicklung und Perfektionierung unserer Rundtaktmaschinen.

Für die Erweiterung der Möglichkeiten der Bearbeitungsprozesse integrieren wir eine Reihe neuer Lösungen in unsere Maschinen, darunter Werkzeugwechsler, Rotations-

*«Dadurch ist ein Höchstmass an Genauigkeit und Wiederholbarkeit gewährleistet.»*

spannvorrichtungen, Revolver und Schleifeinheiten. Unter Beibehaltung der Systemvorteile verringern wir die Abmessungen, um mehr Platz für die Produkte und die Bearbeitungsvorgänge zu schaffen. Parallel dazu verbessern wir die internen Abläufe, um unsere Produkte noch schneller an unsere Kunden ausliefern zu können.

Kontinuierliche Verbesserung gehört zum Selbstverständnis der Imoberdorf AG.

Wir würden uns freuen, Sie als Kunden begrüßen zu dürfen!



Autor:  
Zhang Xuanfengchen  
Verkauf China