

Spitzenlose Rundschleifmaschine

Gebündelte Performance

Die spitzenlose Schleifmaschine M100 kombiniert Hochtechnologie und sehr kompakte Maschinenmaße. Ausgelegt für das Schleifen von mittelgroßen Teilen unterschiedlicher Industriebranchen, lässt sie sich 'schlüselfertig' anforderungsgerecht konfigurieren.

von Claudio Tacchella



1 Die spitzenlose Schleifmaschine M100 ist ideal für das hochpräzise Durchgangs- oder Einstechschleifen geeignet

© Ghiringhelli

Ghiringhelli. Außerdem könne eine verlängerte Standzeit der Werkzeuge, eine höhere Beständigkeit gegen die korrosive Wirkung von Kühlschmierstoffen sowie nicht zuletzt eine geringe Wärmeleitfähigkeit festgestellt werden. Das solide Maschinenbett garantiert eine hohe Schwingungsdämpfung und günstige thermische Eigenschaften, eine hohe Medienbeständigkeit und vor allem eine perfekte ökologische Bilanz, da es bis zu 30 Prozent des notwendigen Energieverbrauchs reduziert und dazu vollständig recycelbar ist.

Die Maschine ist mit sechs CNC-Achsen ausgestattet. Die beiden Hauptschlitten, Achsen V und Z, sind überlagert und mit Glasmaßstäben ausgestattet, die eine hohe Auflösung von 1/100 Mikrometer bieten. Sie gleiten auf Linearführungen mit vorgespannten Rollenumlaufschuhen. Der Schleifscheibenkopf verfügt über eine Spindel mit zwei hydrodynamischen Gleitlagern. Das erlaubt die Montage von Schleifscheiben mit Durchmessern von 450 mm × L 130 mm, einer Motorleistung von 11 kW, konstante Umfangsge-

Mit einer Grundfläche von nur 2000 mm × 1100 mm ist die M100 CNC6A eine sehr kompakte spitzenlose Schleifmaschine. Sie kann mit innovativen technischen Lösungen für das hochpräzise Durchgangs- oder Einstechschleifen von Werkstücken mit Durchmessern zwischen 0,50 mm und 20 mm und Längen von bis zu 130 mm aufwarten.

Das Design vereint Ästhetik, Funktionalität, Zugänglichkeit und Ergonomie der integrierten Systeme. Die gesamte Maschinenarchitektur ruht auf einem soliden Maschinenbett aus Mineralguss, welches in 3D-CAD entworfen und mit Hilfe der Finite Elemente Me-

thode (FEM) im Hinblick auf seine Thermodynamik und Schallemission optimiert wurde. Die Verwendung des Materials, das seit Jahren von Ghiringhelli eingesetzt und getestet wird, erlaubt wichtige Vorteile gegenüber Untergestellen aus Guss. Dazu zählen etwa die Verringerung der Eigenfrequenzen, geringere Amplituden im Falle von Resonanzen, schneller Zerfall von Eigenschwingungen und eine Reduzierung der Schallemissionen durch Dämpfung ihrer Schallwellen.

“Wir haben Verbesserungen von bis zu 20 Prozent in der Oberflächenqualität der geschliffenen Teile gemessen“, so die Geschäftsführerin Patrizia

INFORMATION & SERVICE

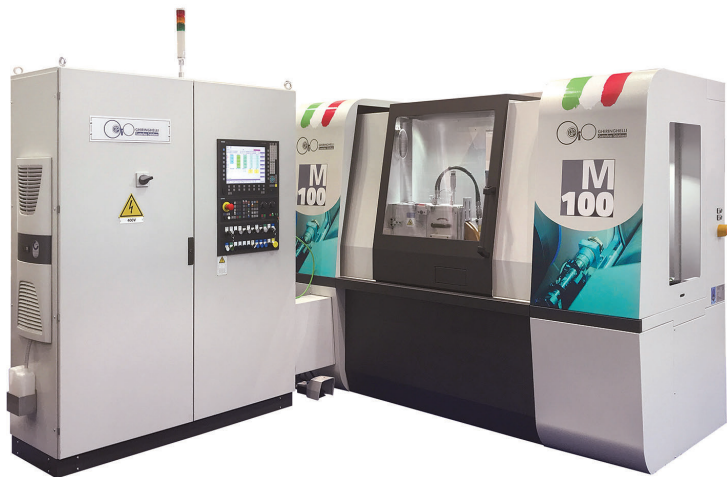


HERSTELLER

Rettificatrici Ghiringhelli S.p.A.
I-21016 Luino (VA)
Tel. +39 0332543411
www.ghiringhelli.it
GrindingHub Halle 10, A30

AUTOR

Claudio Tacchella ist Kommunikations- und Marketing-Experte in Ponti/Italien
tacchella@altrivista.org



2 Die M100 bündelt eine Reihe technologischer Lösungen für Schleifprozesse mit sehr hoher Präzision

© Ghiringhelli

Breites Maschinenprogramm

Neben der M100 besteht die breite Palette spitzenloser Schleifmaschinen von Ghiringhelli aus den Modellen A80, EP250, CF400, CF600, APG-M, APG-S und APG-S HS. Allen ist eine hohe Flexibilität gemein, was auf dem hohen Erfahrungsschatz der Entwicklungsabteilung zurückzuführen ist. Die technischen Fachabteilungen sind in der Lage, die spezifischen Anforderungen der Kunden in neue, leistungsfähige Produktionslösungen umzusetzen.

Dank eines Know-hows von über 100 Jahren kontinuierlicher Entwicklung, ist der Mehrwert der Rettificatrici Ghiringhelli die Fähigkeit, 'schlüssel-fertige', echte Schleifsysteme zu schaffen, die effiziente Automatisierungslösungen und Subsysteme integrieren. Dabei verfolgen die Ingenieure einen designorientierten Ansatz, der auf den Prinzipien der Modularität, Flexibilität und einfachen Konfigurierbarkeit der Maschinen basiert. Die Produktpalette, die generell ein geringer Energieverbrauch auszeichnet, bietet innovative Lösungen, welche die erforderliche Mikropräzision, Produktivität und Flexibilität in Einklang bringen.

„Unsere Schleiflösungen sind auf der ganzen Welt präsent“, schließt Patrizia Ghiringhelli, „und stellen eine dauerhafte Investition mit vorhersehbaren und programmierbaren Stillstandszeiten für die Wartung dar. Die Branchen, in denen wir tätig sind, sind sehr streng und anspruchsvoll und erfordern von uns leistungsfähige und zuverlässige Maschinen. Um diese Anforderungen zu gewährleisten, wählen wir sorgfältig mechanische und elektronische Komponenten sowie die Automatisierung aus. Dabei wenden wir uns an Partner und Lieferanten, die – genauso wie wir – viel in Forschung und Entwicklung investieren und in der Lage sind, Unterstützung und Ersatzteile in sehr kurzer Zeit bereitzustellen. Unsere spitzenlosen Schleifmaschinen haben inzwischen eine höchste Zuverlässigkeit erreicht: die von uns entwickelte prädiktive Fernwartung reduziert deutlich die Maschinenstillstände und optimiert den Einsatz von Komponenten und deren Lebensdauer. Diese Umstände ermöglichen somit maßgeblich die Einsparungen für unsere Kunden in Bezug auf die Faktoren Zeit, Energie und Kosten.“ ■

schwindigkeit von bis zu 50 m/s (63 m/s optional) und die Funktion des automatischen Scheibenauswuchtens. Der Regelscheibenkopf verfügt über eine Spindel mit hochpräzisen Wälzlager, drei Stück an der Zahl, für Scheiben mit Durchmessern von 205 × L 130 mm und mit einem Drehmoment von bis zu 3 Nm.

Der Regelscheibenkopf, der auf dem Oberschlitten fixiert ist, kann um $\pm 5^\circ$ geneigt werden, wodurch zum Einen in den Konfigurationen mit Einstechzyklen die optimale Nutzung des Werkstückanschlags auf dem Lineal sichergestellt ist. Zum Anderen erlaubt die Optimierung der Vorschubgeschwindigkeit der Teile bei Durchgangsschleifzyklen. Das Abrichten der Schleifscheibe wird über die CNC-Steuerung mit zwei interpolierenden Achsen (X/Y-Achsen), wie auch für die Regelscheibe (X1/Y1-Achsen), gesteuert. Dafür kommt die Siemens 840D SL und optional die digitale native Steuerung Sinumerik-ONE, welche die Erstellung eines Siemens Digital Twins mit erheblichen Vorteilen für den Endbenutzer ermöglicht, zum Einsatz.

Integrierte Softwarefunktionen

Die M100 verwendet das innovative Siemens IO-Link-Kommunikationsprotokoll für den Datenaustausch zwischen Sensoren, Aktoren und Hilfsgeräten und verbessert so etwa die Vernetzung, die Fernüberwachung, die Diagnose sowie die reguläre und vorbeugende Wartung. Alle Softwarefunktionen, einschließlich einer Automatisierung mit Be- und Entladesystemen, Scheiben- und Profilbibliotheken, Zyklus- und Anweisungsprogrammierung, statistische Berechnungen, Fernsteuerung, Fern-diagnose und vorbeugende Wartung lassen sich über die exklusive HMI-Schnittstelle von Ghiringhelli mit den

Funktionalitäten der Maschine kombinieren. Umfassendes Zubehör und verschiedene Anpassungsmöglichkeiten der Peripherie, wie etwa unterschiedliche Maschinenzuführsysteme, Entlader, Auswerfer, 'Pre- und Post-Process'-Messgeräte sowie Kühlschmiermittelfilteranlage, Absauggeräte, Scheibenauswuchtvorrichtung sowie Kameras für die Steuerung und die Orientierung der Werkstücke, machen aus einer Einzelmaschine eine Komplettlösung. Darüber hinaus stehen Anwendern zahlreiche Lösungen für Diagnose und Fernkundendienst – mit Methoden der künstlichen Intelligenz und Augmented Reality – zur Auswahl.



3 Die M100 CNC6A eignet sich besonders für das Schleifen eines breiten Teilespektrums in mittleren bis hohen Losgrößen

© Ghiringhelli