

smart machine smart grinding

grindsmart® nano6

deutsch





unbegrenzte Möglichkeiten in der Werkzeugfertigung

Das hochpräzise 6-Achsen-Schleifzentrum GrindSmart®Nano6 wurde speziell für die Fertigung von hochwertigen HM- oder HSS-Mikrowerkzeugen im Durchmesserbereich zwischen 0,03 und 2,0 mm entwickelt. Ausgestattet mit innovativer Hydrostatik-Technologie ist diese Maschine in der Fertigung von Kleinstwerkzeugen von allerhöchster Qualität bisher einzigartig.

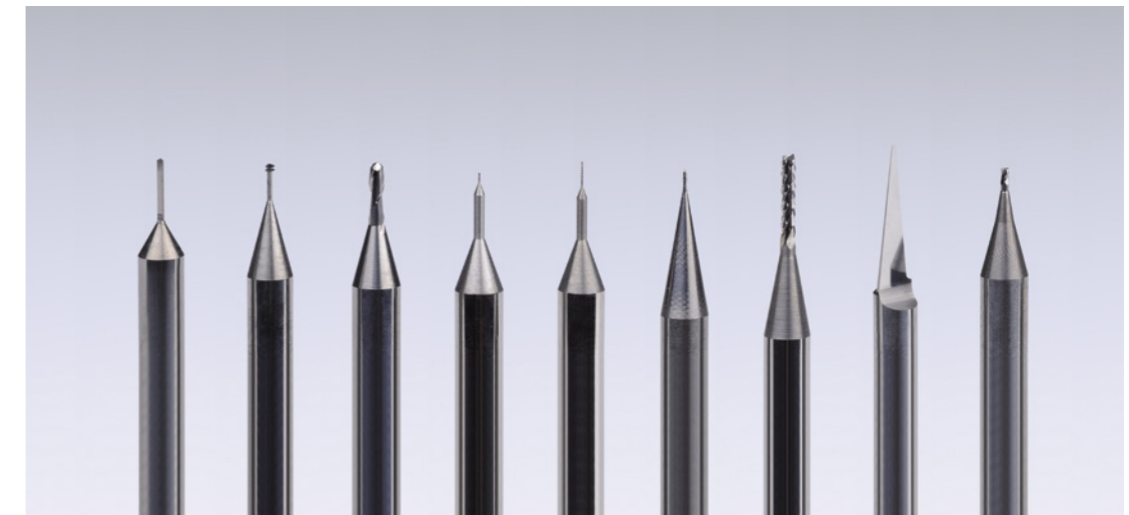
Ein automatisch regulierbares Führungssystem ermöglicht das Erreichen von Rundlauf-toleranzen unter 0,001 mm in nur wenigen Minuten. Für die Serienfertigung konzipiert, verfügt die GrindSmart®Nano6 über einen serienmässigen automatischen Lader und weist eine Bevorratung von 1000 Werkstücken auf. Das seit Jahren bewährte Hochgeschwindigkeits-Ladesystem sorgt für das Laden und Entladen der Werkstücke in nur acht Sekunden.

Ferner verfügt die GrindSmart®Nano6 über eine leistungsstarke Fanuc-Steuerung mit integriertem PC, 15-Zoll-Touchscreen sowie einem neuartigen ergonomischen Bedienpult. Ausserdem liefert Rollomatic alle Maschinen standardmässig mit der neuesten Version der Programmiersoftware VirtualGrind®Pro, die ebenso leistungsfähig wie auch benutzerfreundlich ist.

Der Umweltschutz ist uns ein grosses Anliegen. Rollomatic arbeitet aus Überzeugung an der kontinuierlichen Verringerung der CO₂-Emissionen sowie der Steigerung der Energieeffizienz aller Maschinen. Unser Unternehmen verpflichtet sich damit, die weltweiten Massnahmen zu unterstützen, die die Schweiz mit den Vereinten Nationen im Rahmen des Kyoto-Protokolls ratifiziert hat. Deshalb wurden die mechanischen und elektronischen Komponenten der GrindSmart®Nano6 hauptsächlich aus wiederverwertbaren Materialien gefertigt und so dimensioniert, dass der Energieverbrauch so gering wie möglich ist.



mit der GrindSmart®Nano6 Schleifzentrum für Mikrowerkzeuge



Die Herstellung qualitativ hochwertiger Werkzeuge steht seit jeher im Mittelpunkt der Entwicklungstätigkeiten von Rollomatic und die Konzeption der GrindSmart®Nano6 bestätigt diese Philosophie. Um bestmögliche Präzision und höchste Schleifqualität zu gewährleisten, wurde diese Maschine mit ausgeklügelten und innovativen Eigenschaften konzipiert, deren Vorteile für sich selbst sprechen:

Kompaktes Design, Verfahrswege auf ein Minimum reduziert

- Reduktion der Zykluszeiten um 20 %
- Wärmeausdehnung auf ein Minimum reduziert und daher um 30 % höhere Fertigungsstabilität

Die Maschinenhaube ist mit dem Bett der Maschine nicht metallisch verbunden

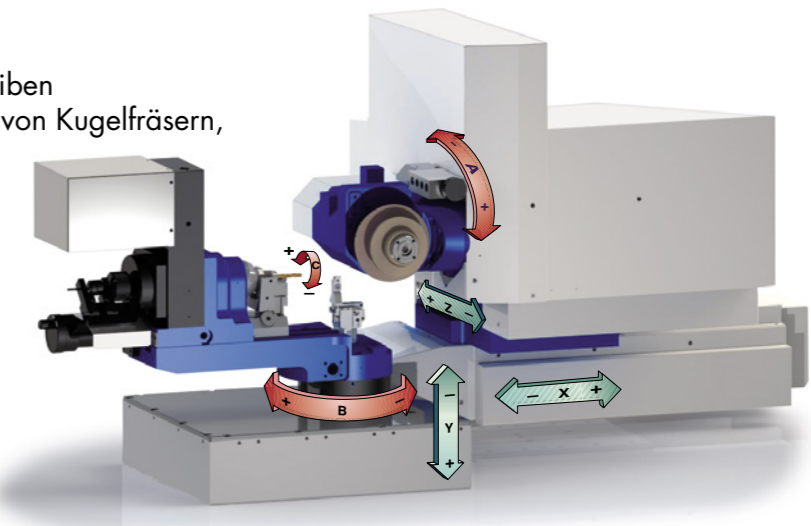
- Externe Vibrationen beeinflussen den Schleifprozess nicht: eine verbesserte Schleifqualität ist die Folge

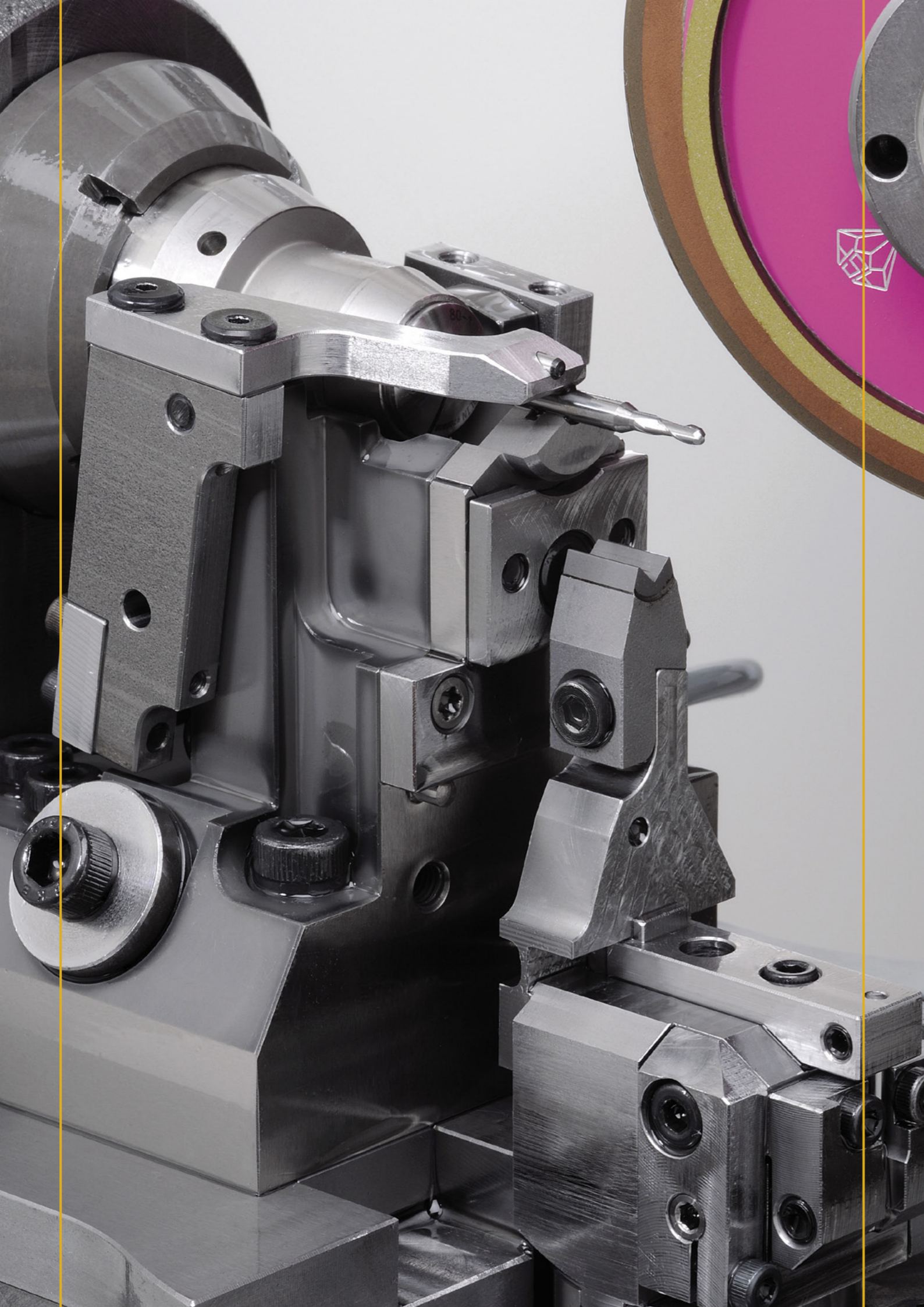
1,5-kW-Spindelmotor mit Direktantrieb und spielfreies Flanschsystem

- Verbesserte Oberflächenqualität
- Präzises und wiederholgenaues Montieren der Flansche innerhalb von 0,002 mm

Vorteil durch die 6. Achse

- Leichtere Zugänglichkeit der Schleifscheiben
- Konstanter Kontaktpunkt beim Schleifen von Kugelfräsern, d.h. um 20 % verbesserte geometrische Präzision der Kugel





Know-how von Rollomatic

Mikrowerkzeuge müssen immer höheren Qualitätsanforderungen entsprechen: bessere Oberflächenbeschaffenheit, schärfere Schneiden, verbesserte Präzision in der Geometrie, perfekter Rundlauf und kleinere Toleranzen.

Um diesen Anforderungen des Marktes zu entsprechen hat Rollomatic die GrindSmart®Nano6 entwickelt, die inzwischen zur einer Referenz in diesem Bereich geworden ist.

Mit mehr als 50 Jahren Erfahrung im Bereich der Kleinwerkzeugfertigung beherrscht das Unternehmen alle Prozesse, die zum perfekten Werkzeug führen.

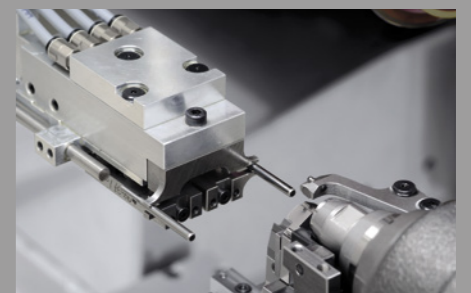
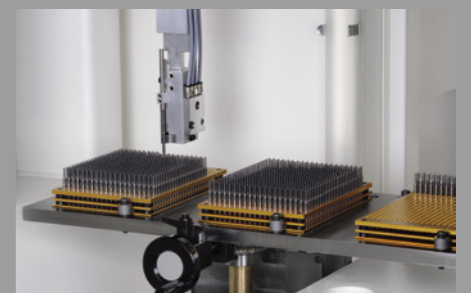
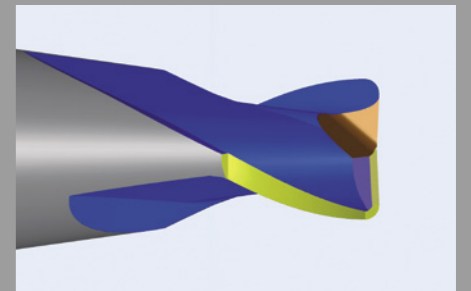
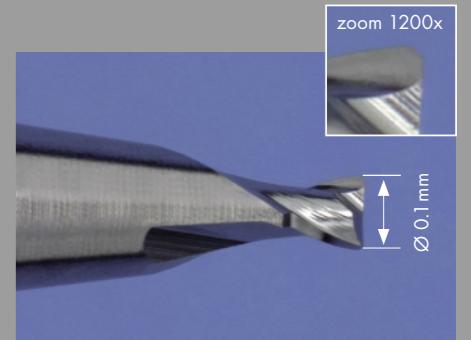
- Die Vorbereitung der Rohlinge ist einer der Schlüsselfaktoren für die Fertigung des perfekten Werkzeuges.
- Ein optimales Abrichten der Schleifscheiben garantiert einen präzisen Schleifscheibenradius. Nach dem externen Abrichten gewährleistet das spielfreie Flanschsystem PerfectArbor™ die Montage des Schleifscheibenflansches mit einem Rundlauf innerhalb von 0,002 mm.
- Die Kombination aus schwimmender Aufnahme und automatisch regulierbarer Werkstückführung garantiert eine Korrektur der Rundlauffehler auf unter 0,001 mm innerhalb weniger Minuten.
- Die Herstellung von Mikrobohrern erfordert eine höchst präzise Einstellung der Lünette. Ein Mikroskop oder eine Kamera für die horizontale Einstellung sorgen für die Feineinstellung der Lünette im Mikronbereich.
- Die Hydrostatiktechnologie, die Direktantriebsspindel und der Linear Motor auf der B-Achse sind die Schlüsselemente für erstklassige Oberflächengüte und perfekte Schneiden.
- Die Kühlung des Maschinengehäuses auf dieselbe Temperatur wie das Kühlschmiermittel garantiert eine aussergewöhnliche Thermostabilität und ermöglicht die Produktion grosser Serien mit Toleranzen innerhalb von 0,003 mm.

Unbegrenzte Programmierlösungen dank VirtualGrind®Pro

Die GrindSmart®Nano6 wird mit der fortschrittlichen Programmiersoftware VirtualGrind®Pro geliefert. Diese äusserst leistungsstarke und benutzerfreundliche Software ermöglicht die Konzeption von Standard- oder Spezialwerkzeugen mit nur wenigen Mausklicks.

Die Vielseitigkeit von VirtualGrind®Pro steht für unbegrenzte Möglichkeiten in der Programmierung der Werkzeuggeometrien. Die Programmierung erfolgt direkt auf der Maschine oder auf einem PC, der im Netzwerk verbunden ist.

Ein leistungsstarker Simulator sorgt für die unmittelbare 3D-Darstellung des programmierten Werkstücks. Die Software ermöglicht auch die dreidimensionale Visualisierung der Maschinenbewegungen auf dem PC, bevor das erste Werkstück überhaupt geschliffen wurde. Dadurch werden die Rüstzeiten auf ein Minimum reduziert und die Betriebszeit erheblich gesteigert.



ROBOTS SPECIFICATIONS

SCHLEIFBEREICH

Schleifdurchmesser	0,03 – 2,00 mm
Spanndurchmesser	1,00 – 6,35 mm
Schleiflänge	max. 30 mm
Werkstücklänge	max. 100 mm

SCHLEIFSPINDEL

Antriebsleistung	1,5 kW Direktantrieb
Drehzahl	2000 – 12000 U/min
Schleifscheibe	4 Schleifscheiben bis max. Ø 125 mm

STEUERUNG

FANUC 30iMB

X - Achse	Typ	hydrostatisch
	Verfahrweg	146 mm
	Eilgang	15 m/min
	Geber	Linearmassstab, Auflösung 0,00005 mm
Y - Achse	Typ	hydrostatisch
	Verfahrweg	99 mm
	Eilgang	15 m/min
	Geber	Linearmassstab, Auflösung 0,00005 mm
Z - Achse	Typ	hydrostatisch
	Verfahrweg	146 mm
	Eilgang	15 m/min
	Geber	Linearmassstab, Auflösung 0,00005 mm
A - Achse	Verfahrweg	119°
	Eilgang	8000°/min
	Geber	Drehglassmasstab, Auflösung 0,00005°
B - Achse	Typ	direktangetrieben (Linearmotor)
	Verfahrweg	200°
	Eilgang	10800°/min
	Geber	Inkremental 23 Bits, Auflösung 0,00005°
C - Achse	Verfahrweg	unendlich
	Drehzahl	max. 1000 U/min
	Geber	AC Motor, Auflösung 0,0001°

SPANNSYSTEM

Spannzangentyp	W 10
Spannen	Federkraft
Entspannen	pneumatisch

BE- UND ENTLADEROBOTER

Bevorratung	bis 1000 Rohlinge (3 Kassetten)
Spanndurchmesser	1,00 – 6,35 mm
Gesamtlänge	max. 100 mm
Verfahrgeschwindigkeit	60 m/min.
Greifer	pneumatisch

WERKSTÜCKSTÜTZE

Schaffführung	Präzisions-Halbschale
Stütze an der Schneide	Prisma oder Halbschale

MASCHINENABMASSE

L x B x H	1970 x 1460 x 2060 mm
Gewicht	2900 kg
Anschlusswert	10 kW
Energieverbrauch in Produktion	1.4 kWh

* Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

