



Engineered by



PRECISION
SURFACING
SOLUTIONS

ISO G 22



ÜBERSICHT AUSSEN

Automatisierung (optional)

Roboterbeladesystem

Automatisierung (optional)

Kettenlader KL155 / KL310
und Pickup-System

Steuerung

NUM Flexium⁺ oder
Fanuc 31iB5

Bedienpult

mit 21,5"-Bildschirm (Standard
15"), Industrie-Tastatur und
Trackball-Maus

Software

NUMROTOplus[®] oder
MTS *tool-kit* PROFESSIONAL

Tropfwanne

integriert für Maschine
und Kettenlader

ÜBERSICHT INNEN

Kühlmittelkranz

fest am Schleifkopf installiert mit 14 einstellbaren Düsen

Schleifspindel

Spitzenleistung 27 kW bis zu 8.000 min⁻¹
Schnittstelle HSK E50 oder F50

Werkzeuggreifer

mit automatischem
Büchsenwechsel

Elektronischer Messtaster

erfasst alle wesentlichen
Werkzeugdaten

Schleifkörperwechsler

8-fach mit maximalem Scheibendurchmesser 150 mm oder
optional 10-fach mit maximalem Scheibendurchmesser 100 mm

Schnittstelle für Werkstückaufnahme

für alle gängigen Spannsysteme
mit Schnittstelle ISO 50

A-Achse

Direktantrieb mit 9,5 kW und stufen-
loser Drehzahl bis zu 850 min⁻¹

DIE GRUNDMASCHINE



DIE ISOG 22

Flexibilität: Das ist das, was viele Nutzer der ISOG 22 am meisten schätzen. Sie bewährt sie sich speziell bei kleinen bis mittleren Losgrößen durch ihr Vertikalprinzip – auch bei Stückzahl eins.

Neue Maßstäbe im CNC-Werkzeugschleifen

Die ISOG 22 setzt alle Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie um. Die maximale Werkzeuglänge für automatische Bearbeitung ist deutlich gewachsen – auf über 300 mm, früher waren es maximal 180 mm.

Einsatz in unterschiedlichen Technologiebereichen

Klassisches Werkzeugschleifen ist für die ISOG 22 selbstverständlich. Doch sie beherrscht noch viel mehr: Als hochwertiges Schleifzentrum leistet sie auch hervorragende Dienste in der Medizintechnik, in Luft- und Raumfahrt, Antriebstechnik oder im Werkzeug- und Formenbau. Überall dort, wo man komplexe und hochgenaue Teile oder Komponenten wirtschaftlich und mit höchster Präzision bearbeiten muss.

Spannsysteme für die ISOG 22

Niemand mag Einschränkungen. Deswegen kann die ISOG 22 mit allen gängigen Spannsystemen arbeiten. Sie lassen sich in die ISO-50-Schnittstelle mit einer hydraulischen Ansteuerung einbinden.

DIE GRUNDMASCHINE



HIGHLIGHTS DER ISOG 22

Vertikalsystem

Das Besondere an der ISOG 22: Sie arbeitet nach dem patentierten Vertikalsystem, ihre Werkzeugspindel steht senkrecht. Das bedeutet: Das Werkzeug ist von allen Seiten optimal zugänglich. Auch ihre Wiederholgenauigkeit im μ -Bereich ist unvergleichlich. Der extrem hohen Flexibilität kommt dieses Maschinenkonzept ebenfalls zugute.

Stabil und kompakt

Eine solide Basis ist der stabile Mineralguss-Maschinenständer aus Polymerbeton. Mit seiner großen Masse sorgt er für gute Dämpfung.

Höchste Radius-Genauigkeit

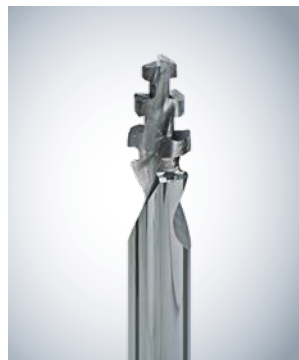
Der sehr geringe Abstand vom Schleifpunkt zum Drehpunkt der C-Achse ist ein Garant für höchste Radius-Genauigkeit.



Vollradius-Schrappfräser



Profilfräser



Profilfräser

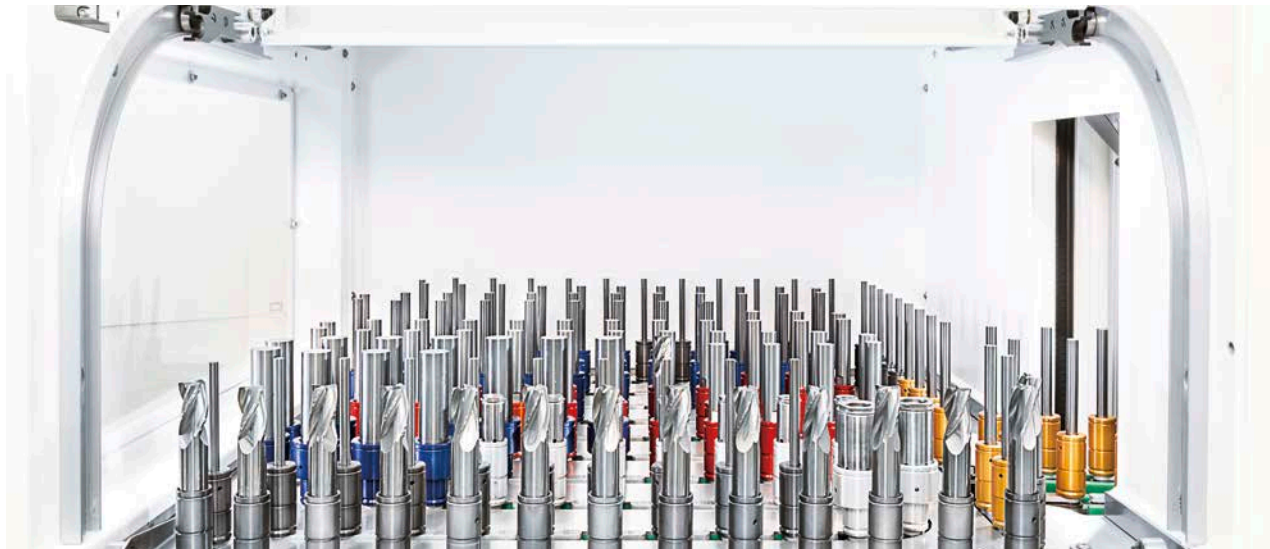


Profilfräser

MAXIMALE BEARBEITUNGSGRÖSSEN



AUTOMATISIERUNG (OPTIONAL)



PERFEKT ABGESTIMMT

Die ISOG-22-Baureihe ist modular aufgebaut. Folglich lässt sich die Automatisierung genau so einrichten, wie sie gebraucht wird – individuell und ausgefeilt. Zur Wahl stehen das Kettenladersystem, der Pickup-Lader, eine Roboterzelle oder kundenspezifische Lösungen. Auch Automatisierungssysteme von spezialisierten Herstellern lassen sich mit der einheitlichen Kabinenlösung kombinieren.

Das Kettenladersystem

- platzsparend an die Maschine angebaut
- 155/310 Werkstückplätze, einzeln kodierbar
- Wechselzeit unter 12 Sekunden
- Be-/Entladen während Automatikbetrieb möglich

Die Pickup-Beladeeinrichtung

Die Pickup-Beladeeinrichtung mit Wechselteller bietet 16 Plätze für Standard-Kettenladerhülsen mit 3 bis 32 mm Durchmesser.

-
- ⊕ chaotische Beladung mit unterschiedlichen Werkzeugdurchmessern möglich
 - ⊕ Werkzeuggreifer mit 6 bis 32 mm Durchmesser ohne Umbau; weiteres Greiferpaar für 3 bis 16 mm Durchmesser
 - ⊕ mit dem Kettenlader ist das Be-/Entladen von Werkzeugen möglich, ohne den Schleifprozess zu unterbrechen
 - ⊕ maximale Werkzeuglänge für die automatische Beladung 305 mm
 - ⊕ einheitliche Kabinenlösung für alle Automatisierungen

AUTOMATISIERUNG (OPTIONAL)



EINFACH PRAKTISCH

Die ISOG 22 ist mit vereinheitlichter Maschinenkabine und Roboterbeladezelle als Standard verfügbar. In Verbindung mit einem Doppelgreifersystem lassen sich die Wechselzeiten auf ein Minimum reduzieren. Mannloser Betrieb wird für viele Stunden möglich, weil ausreichend Rohlinge bereitgestellt werden können.

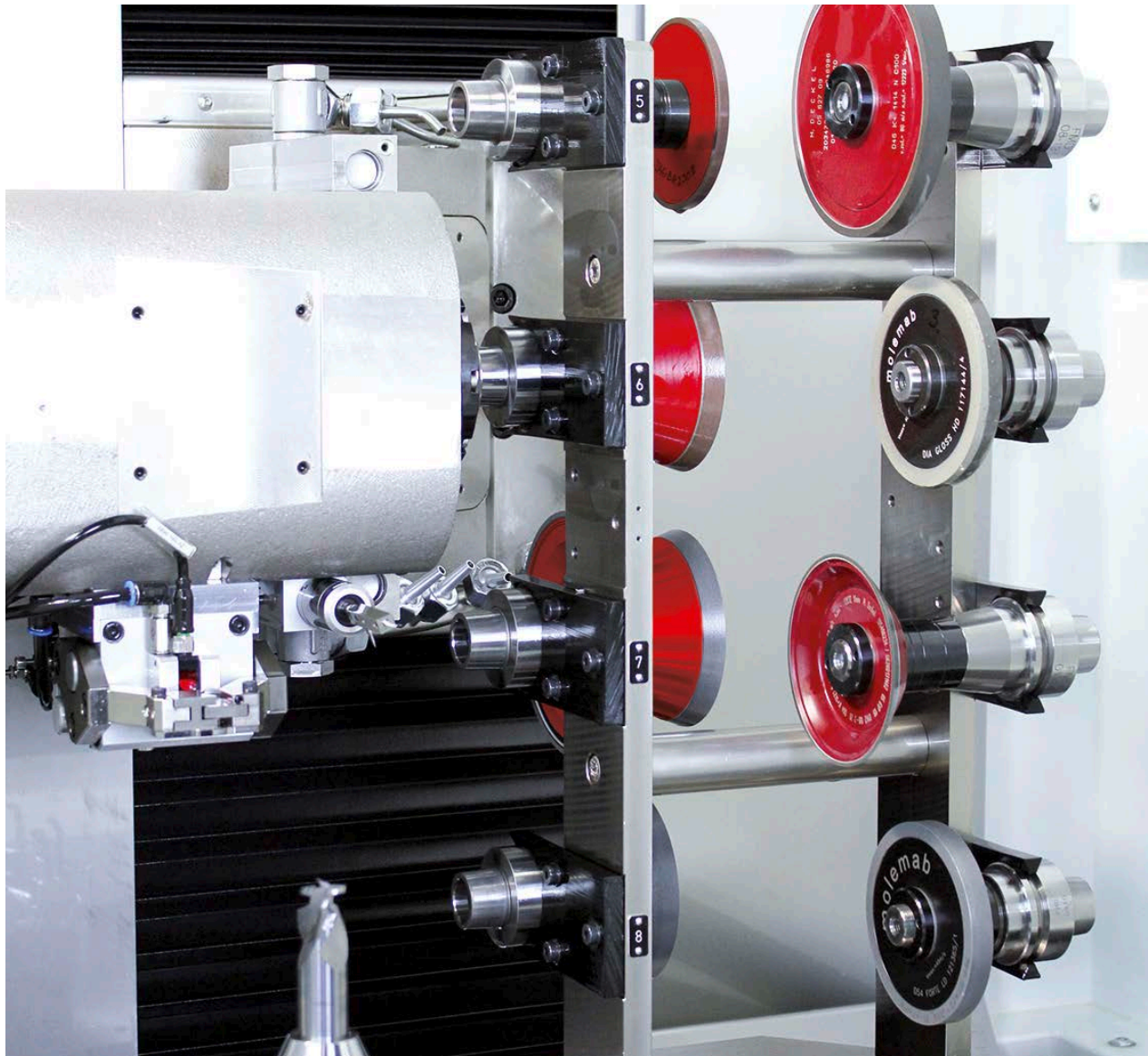
Ein weiterer Vorteil: Auch die chaotische Beladung von unterschiedlichen Durchmessern ist per Roboter problemlos möglich.

Bearbeitung von Sonder-Profilwendeplatten

Was früher nur in der Sonderlösung mit FLEXUS Invader automatisiert möglich war, kann die ISOG 22 heute bereits in der Grundausstattung: Die serielle Schnittstelle ISO 50 ist mit unterschiedlichsten Spansystemen kompatibel und kann somit auch Wendeplatten bearbeiten.

-
- ⊕ Palettensystem für einen großen Vorrat an Rohlingen
 - ⊕ Doppelwerkzeuggreifer minimiert Wechselzeiten
 - ⊕ chaotische Beladung wie mit Kettenlader dank Büchsenwechsel
 - ⊕ hohe Wirtschaftlichkeit bei Großserien sowie Flexibilität bei Sonderanfragen

SCHLEIFKÖRPERWECHSLER



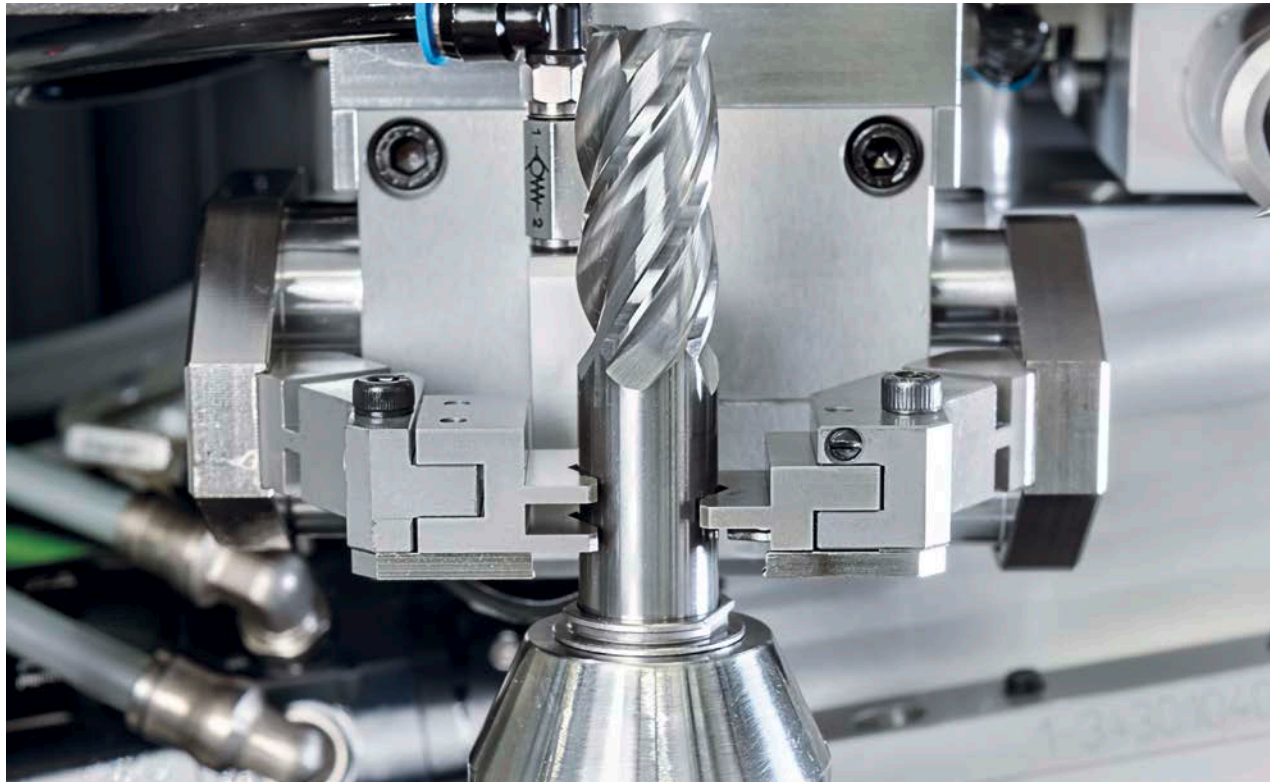
VIELE VARIANTEN

Zur ISOG 22 gehört serienmäßig ein Schleifkörperwechsler mit 8 Paketen. Dies erlaubt die Bearbeitung von Werkzeugen mit den höchsten Anforderungen. Der maximale Scheibendurchmesser liegt bei 150 mm.

Alternativ ist es auch möglich, einen Wechsler mit 10 Paketen zu installieren. Dann liegt der maximale Scheibendurchmesser bei 100 mm.

-
- ⊕ in die Maschine integriert
 - ⊕ Schleifkörperwechsel in unter 17 Sekunden
 - ⊕ höchste Spannpräzision durch HSK
 - ⊕ programmgesteuert

WERKZEUGGREIFER



AUTOMATISCHER BÜCHSENWECHSEL

Die ISOG 22 setzt schon seit Jahren auf das bewährte Beladesystem über die CNC-Achsen, wodurch ein absolut μ -genaues Einwechseln bei bester Rundlaufqualität ermöglicht wird. 6 bis 32 mm Schaftdurchmesser kann der Standard-Werkzeuggreifer durchgehend beladen. Für kleinere Werkzeugdurchmesser gibt es ein Greiferpaar von 3 bis 16 mm.

Neben der hohen Präzision (Rundlaufgenauigkeit) bei der Beladung ist auch ein geringer Verschleiß der Zwischenbüchsen ein positiver Effekt. Wegen der Vertikalbauweise der ISOG 22 wirkt das Eigengewicht des Werkzeugs selbstzentrierend.

Die Greifer für den Zwischenbüchsenwechsel können einfach montiert werden, um auch bei kleineren Stückzahlen eine effiziente Maschinenauslastung sicherzustellen – dank chaotischer Beladung. Das macht die ISOG 22 so flexibel.

- ⊕ sicheres Einwechseln in Hydrodehnspannfutter und -hülsen möglich
- ⊕ höchste Rundlaufgenauigkeit, weil über die CNC-Achsen μ -genau beladen wird
- ⊕ höhere Flexibilität durch chaotische Beladung
- ⊕ geringerer Verschleiß von Zwischenbüchsen und Hydrodehnspannfutter
- ⊕ Universal-Werkzeuggreifer mit einem Durchmesserbereich von 6 bis 32 mm ohne Prismenwechsel

SCHLEIFSPINDEL

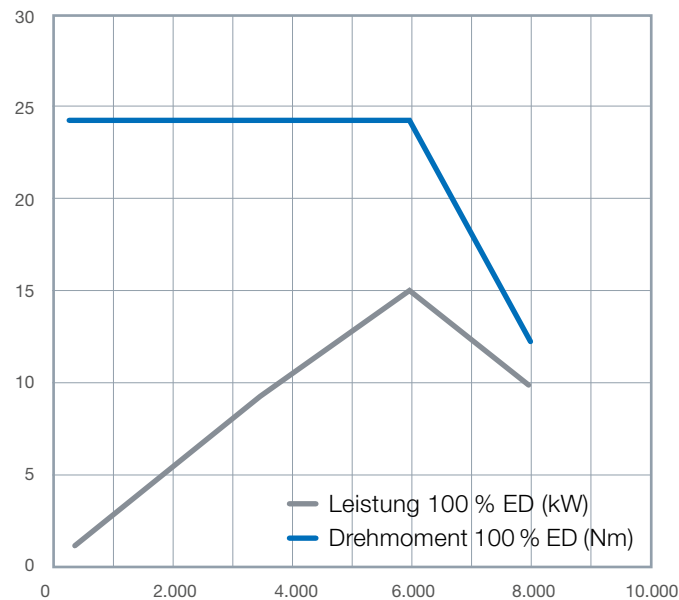


HAUPTSPINDEL

Der direkte Schleifspindeltrieb der ISOG 22 hat bis zu 27 kW Spitzenleistung. Mit der Standardschnittstelle HSK und dem Spindelgenauhalt wird eine äußerst hohe Wiederholgenauigkeit sichergestellt.

HOCHFREQUENZSPINDEL

Die ISOG-22-Baureihe bietet weitere Optionen, die viel zur Flexibilität und Wirtschaftlichkeit beitragen können: Die HF-Spindel hat eine maximale Drehzahl von 60.000 min^{-1} und eine Spitzenleistung von 4,4 kW. Verbindet man dies mit einem automatischen Schleifstiftwechsel, wird es möglich, in einem Bahnhof bis zu drei Schleifstifte mit ISO-10-Aufnahmen zu bevorraten. So lassen sich komplexe PKD-Werkzeuge komplett bearbeiten. Außerdem kann sehr lange mannlos gearbeitet werden.



- ⊕ leistungsstarke Schleifspindel mit 27 kW Spitzenleistung
- ⊕ hohe Wiederholgenauigkeit durch HSK-Schnittstelle und Spindelgenauhalt
- ⊕ Direktantrieb mit stufenloser Drehzahl von 1.000 bis 8.000 min^{-1}
- ⊕ Komplettbearbeitung von Werkzeugen durch eine HF-Spindel für PKD-Plattensitz

MESSTASTER



AUTOMATISCHE ERFASSUNG DER WERKZEUGDATEN

Bei der ISOG 22 erfasst ein serienmäßiger elektronischer Messtaster alle wesentlichen Werkzeugdaten – speziell auch jene, die im Automatikbetrieb wichtig sind. Für jedes Werkstück wird erfasst:

- Einspannlänge
- Durchmesser
- Zahnposition
- Drallsteigung
- Nutentiefe
- Nutenlänge
- Spanflächenverlauf
- ungleiche Teilungen
- Kühlkanalposition

Während des Schleifprozesses können weitere Daten ausgelesen und kontrolliert werden. Dabei helfen zwei weitere Vertikalnadeln in Verbindung mit der NUMROTO-Option „Messen im Prozess“.

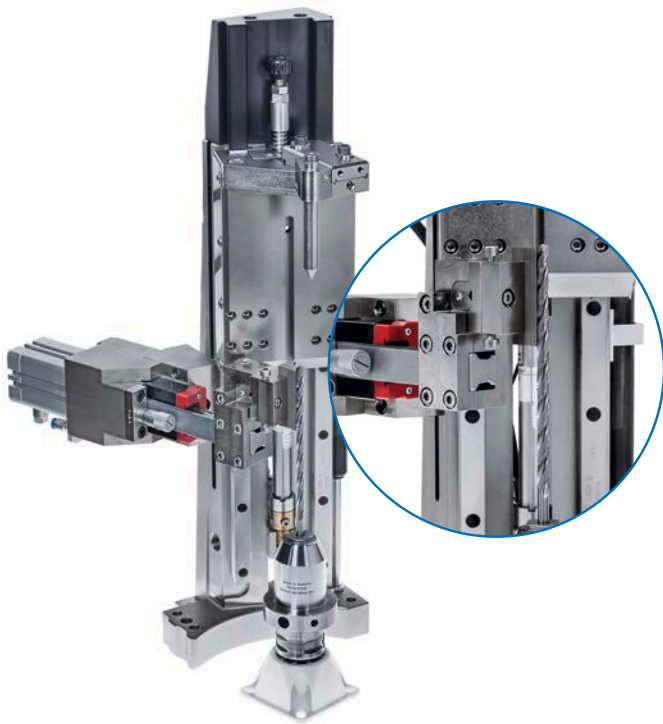
Zweiter Messtaster für Schleifscheibendaten

Der zweite Messtaster ist vielseitig hilfreich. In Verbindung mit dem Abrichten und Freiziehen von Schleifscheiben ermöglicht er es, auch große Losgrößen vollautomatisch zu bearbeiten. Dabei können die Grundmaße der Schleifscheibe ermittelt werden.

OPTIONALES ZUBEHÖR

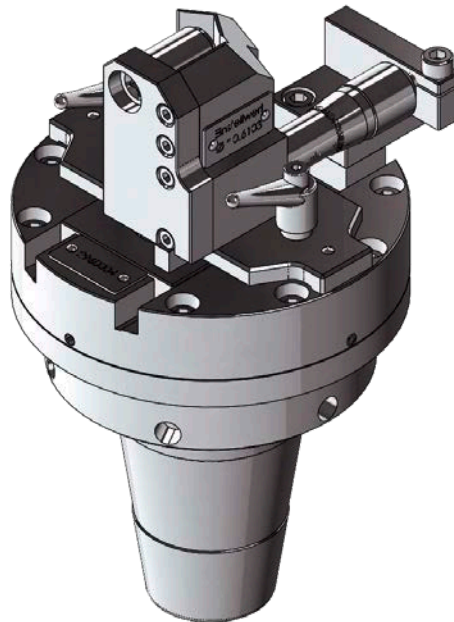
GEGENSPITZE UND LÜNETTE

- sicheres Spannen langer und schlanker Werkzeuge zwischen Spitzen
- Bearbeitung im vollautomatischen Betrieb möglich
- Stirnbearbeitung durch halbierte Spitze möglich
- Abstützung über automatisch anlegbare Lünette



SPANNVORRICHTUNG FÜR TIEFLOCHBOHRER

- zum Spannen von Tieflochbohrer bis zu einer maximalen Länge von 650 mm
- mit der Mikrometer-Schraube kann die Position des Werkzeugs exakt eingestellt werden
- die Spannvorrichtung ist für Werkzeugdurchmesser von 2 bis 20 mm ausgelegt
- der maximale Schaftdurchmesser von 25 mm kann durchgeladen werden
- beste Zugänglichkeit zur Werkzeugspitze
- nur für die manuell Beladung möglich



DIREKTSPANNER

- zum Spannen von Profil- und Sonderwendeplatten ohne Bohrung
- große Haltekraft von Wendeplatten durch hydraulische Spannung
- pneumatischer Anschlagschieber für eine hohe Wiederholgenauigkeit bei der Beladung
- sensorische Überwachung der Positionen
- Adaption auf der Z-Achse möglich (möglich zur Nachrüstung)



21,5"-BEDIENPULT



ÜBERSICHTLICH UND FUNKTIONELL

Das Bedienpult der ISOG 22 hat viele Funktionen, die bei Kunden beliebt sind: eine durch Gasdruckdämpfer unterstützte Höhenverstellbarkeit und Drehbarkeit des Bildschirms. Dadurch kann jeder Bediener seine eigene Einstellung fürs ergonomische Arbeiten wählen.

Der große und hochauflösende 21,5“-Flachbildschirm ist für den Bediener sehr komfortabel, speziell wenn an der Maschine programmiert wird. Der leistungsstarke Maschinenrechner erlaubt schnellste Simulationen in hochauflösender Qualität. Alle Vorgaben an einen Bildschirmarbeitsplatz werden erfüllt.

Zum Bedienpult gehören eine ergonomische, zugleich platzsparende Trackball-Maus sowie eine Halbankschlag-Tastatur. So wirkt das Pult sehr aufgeräumt. Und es ist auf Langlebigkeit ausgelegt, da sämtliche Komponenten ölbeständig sind.

- ⊕ großer Bildschirm für Programmierarbeiten
- ⊕ ölbeständige Maus und Tastatur
- ⊕ integriertes Ablagefach
- ⊕ Halterung für Druckluftpistole

STEUERUNG & SOFTWARE



NUM Flexium⁺

Die skalierbare, moderne Steuerung NUM Flexium⁺ regelt alle CNC-Achsen und die Schleifspindel der ISOG 22. Mit den verbauten Antrieben und Motoren von NUM sowie dem umfassenden Sicherheits-Konzept NUMSafe für Hard- und Software erfüllt die ISOG 22 alle wichtigen Normen für sicherheitsbezogene Bewegungsfunktionen. Dabei ist das gesamte System von Steuerung über Schleifsoftware, Antriebe, Motoren und Safety perfekt aufeinander abgestimmt und verspricht so maximalen Erfolg.

- komplettes, digitales System (CNC, Antriebe, Motoren)
- offenes und leistungsfähiges System – erlaubt eine optimale Anpassung an Kundenbedürfnisse
- steuerunginterne Positionsberechnung im Subnanobereich für hohe Genauigkeit und herausragende Oberflächen
- schnelle Datenschnittstelle (TCP/IP) für Taster- und Schleifdaten
- integriertes, umfassendes Sicherheitsmanagement (EN ISO 13849-1 und EN 61800-5-2)
- weltweiter Service und Kundensupport



NUMROTOplus[®]

- umfangreiche Software für nahezu jede Schleifaufgabe
- exakte und schnelle 2D-Schnittsimulation in beliebiger Lage
- 3D-Simulation mit automatischer Kollisionsprüfung und QW⁺-Analyse
- flexible, logische und bedienerfreundliche Programmierung
- Hilfebilder für fast jeden Eingabewert
- Job-Manager für den manuellen Betrieb, auch mit Messen im Prozess
- regelmäßige Programm-Updates und -Erweiterungen mit voller Kompatibilität



FANUC 31i-B5

Die bewährte Steuerung FANUC 31i-B5 bringt der ISOG 22 entscheidende Vorteile: Genauigkeit, Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit und eine sehr nutzerfreundliche Bedienung. Die Steuerung unterstützt die komplexen und außerordentlich schnellen Prozesse beim Herstellen und Nachschärfen. Mit ihren Funktionen wie „Nano Interpolation“ oder „Nano Smoothing“ erreicht die Maschine eine höhere Genauigkeit und bessere Oberflächen. Sicherheitstechnik ist ein integraler Bestandteil der FANUC 31i-B5.

- Quick-Start
- kurze Einstellzeiten
- überzeugende Zuverlässigkeit
- verbesserte Oberflächengüte
- kürzere Bearbeitungszyklen
- verbesserte Leistung
- einfachere Wartung
- kurze Lagerregeltakte
- hohe Auflösung des Regelsystems
- durchgängige Technik von der CNC bis zum Roboter
- weltweiter Service



tool-kit PROFESSIONAL von MTS

- für Produktion und Nachschärfen nahezu aller Werkzeuge
- modularer Aufbau für individuelle Geometrie-Bearbeitung
- einfache Eingabe und Programmierung
- schnelle Programmgenerierung durch Default-Funktion
- einfache Werkzeug- und Schleifscheibenverwaltung
- integrierte 2D-Simulation
- neue 3D-Simulation, welche auch ISO-Programmierungen darstellen kann
- Verknüpfung mit Kollisionsüberwachung serienmäßig

ISOG-SERVICE



Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme prüfen wir alle Funktionen sehr detailliert und machen, falls erforderlich, Integrationstests für Optionen und Zubehör. Wir schulen und weisen Ihr Bedienpersonal individuell und ausführlich ein. Sofern gewünscht, schleifen wir ein von Ihnen definiertes Werkstück.



Schulung

Wir bieten Ihnen individuell gestaltete Kundens Schulungen, die wir an Ihrem Produktionsstandort und an Ihrer Maschine durchführen können. Unsere Kurskategorien reichen vom allgemeinen Schleifen über die Bedienung und Programmierung bis hin zu Sonderkursen.



Retrofit

Wir bieten diverse Retrofit-Möglichkeiten an. Gerne beraten wir Sie vor Ort zur Überholung Ihrer Maschine und führen eine Bestandsaufnahme durch.



Vor-Ort-Service

Unsere qualifizierten Servicetechniker sind weltweit im Einsatz und bei Bedarf schnell bei Ihnen. Sie identifizieren Störungen, reparieren, messen aus, beurteilen und stellen – wenn nötig – die Maschinengeometrie wieder her.



Online-Service

Unsere Experten unterstützen Sie gern telefonisch. Außerdem bieten wir Ihnen Hilfe auf Knopfdruck. Dafür schließen wir Ihre Anlagen ans Internet an und bauen eine Online-Verbindung zwischen Ihrer Maschine und unserer Service-Zentrale auf. Das ist sicher, denn wir nutzen die geschützte Online-Verbindung VPN. Der Zugriff ermöglicht uns, schnell die Situation zu analysieren und Störungen zu diagnostizieren. Gemeinsam finden wir Lösungen. Damit die Verbindung bei Bedarf auch sofort klappt, prüfen wir bei regelmäßigen Verbindungskontrollen die Signalqualität. Sie profitieren von unserer Online-Maschinendokumentation und auch von unseren Diagnose- und Reporting-Tools.



Wartung

Wir führen Wartungen systematisch anhand einer ausführlichen Checkliste mit maschinenspezifischen Arbeitsschritten und Prüfpunkten durch. Sie wählen zwischen wiederkehrenden Wartungen (mögliches Intervall: 12 Monate) und einer einmaligen Wartung.



TECHNISCHE DATEN

Steuerung

Typ	NUM Flexium+ oder Fanuc 31iB5
Betriebssystem	Windows 10 Ultimate

Spann- und Schleifbereich

max. Werkstückdurchmesser ¹⁾	250 mm
max. Werkstücklänge ²⁾	900 mm
max. Werkstücklänge Stirnschleifen ³⁾	400 mm
max. Werkstückgewicht ⁴⁾	50 kg

Schleifkörperwechsler

pneumatisch unterstützt	8- oder 10-fach
-------------------------	-----------------

Schleifspindel

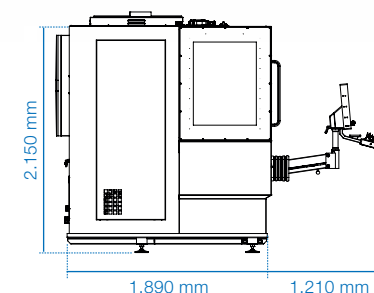
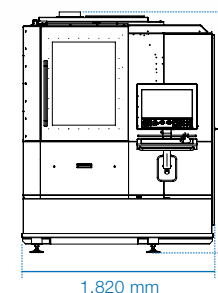
Antriebsmotor	Direktantrieb asynchron
Nennleistung	15 kW bei 100 % ED
Kühlmedium	Öl
Drehrichtung	rechts und links
Drehzahl	1.000 bis 8.000 min ⁻¹ stufenlos
Drehmoment	20 Nm bis 6.000 min ⁻¹

Maße

Gewicht	3.800 kg
Abmessungen	1.890 x 1.820 x 2.280 mm

Bewegungsbereich/Messsystem

X-Achse	Verfahrbereich	400 mm
	Vorschubgeschwindigkeit	20 m/min
	Antrieb	digitaler Regler mit AC-Motor
	Messsystem	direkt
Y-Achse	Auflösung	0,00001 mm
	Verfahrbereich	310 mm
	Vorschubgeschwindigkeit	20 m/min
	Antrieb	digitaler Regler mit AC-Motor
Z-Achse	Messsystem	direkt
	Auflösung	0,00001 mm
	Verfahrbereich	305 mm
	Vorschubgeschwindigkeit	20 m/min
A-Achse	Antrieb	digitaler Regler mit AC-Motor
	Messsystem	direkt
	Auflösung	0,00005°
	Drehbereich	endlos
C-Achse	Vorschubgeschwindigkeit	850 min ⁻¹
	Antrieb	digitaler Regler mit Torque-Motor
	Messsystem	direkt
	Auflösung	0,00005°



AUTOMATISIERUNG (OPTIONAL)

Kettenlader

Abmessungen	850 x 1.500 x 900 mm
Antrieb	digitaler Regler mit AC-Motor
Vorschubgeschwindigkeit	30 m/min
max. Werkstückabmessung	ø 32 x 305 mm
max. Werkstückgewicht	1,0 kg
Magazinplätze (Kette)	155
Gewicht	350 kg

Erläuterungen:

- 1) abhängig vom Werkzeugtyp
- 2) max. Ausspannlänge ab Oberkante Kegelhülse
- 3) abhängig von Werkstücklage, Schleifkörperaufnahme und Schleifaufgabe
- 4) abhängig vom Trägheitsmoment
- 5) bis zu 30 Sekunden

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, und Irrtum vorbehalten.
Darstellungen und Beschreibungen in diesem Prospekt enthalten teilweise kostenpflichtige Optionen.

Kontaktieren Sie uns:

Telefon: +49 6073 14 275

isog@elb-schliff.de

www.isog-technology.com