



KUHLMANN

Werkzeugmaschinen + Service GmbH

P25C
P25CA

CNC FRÄS- UND GRAVIERMASCHINEN

CNC MILLING AND ENGRAVING MACHINES



HOHE ANSPRÜCHE

Die **P25C/CA** zeichnet sich durch ihre kompakte Bauart und ein günstiges Preis-/Leistungsverhältnis aus.

Formen, Elektroden, Stempel, Teiltrommeln, Schilder, kleine Walzen, Druck- Schneid- und Prägewerkzeuge... aus Stahl (bis 63HRC), Edelstahl, Kupfer, Messing, Aluminium, Graphit und Kunststoff lassen sich in hoher Qualität fertigen.

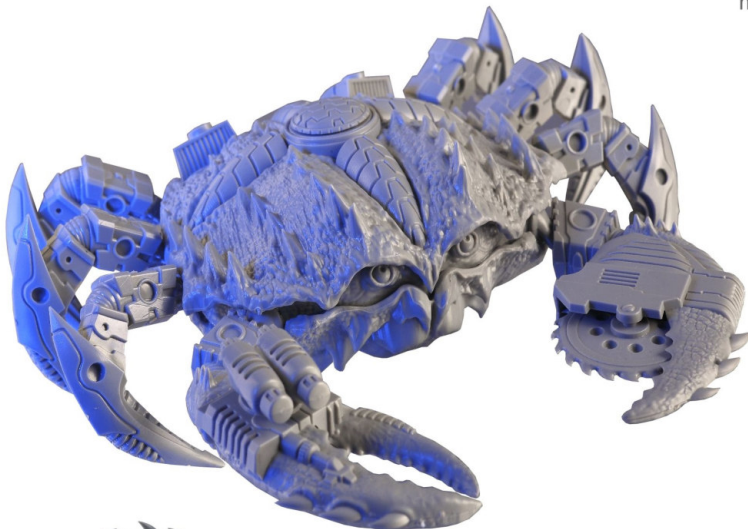
Die Einsatzbereiche sind: Graveurhandwerk, Werkzeug- und Formenbau, Schmuck- und Uhrenindustrie, Spielwarenindustrie, Münzfertigung, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, Druck- und Verpackungsindustrie...

HIGH REQUIREMENTS

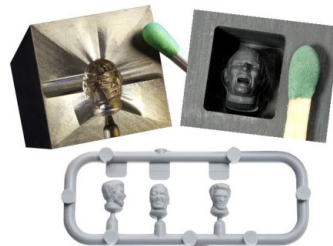
P25C/CA is characterised by its compact construction type and an advantageous cost-performance ratio.

Moulds, electrodes, dies, graduated collars, plates, small cylinders, printing- cutting- and embossing tools... made of steel (up to 63HRC), stainless steel, copper, brass, aluminium, graphite and plastics can be produced in high quality.

Application fields are: engraving, tool and mold design, toy industry, watchmaking, jewellery, minting, aerospace industry, medical engineering, printing and packing industry...



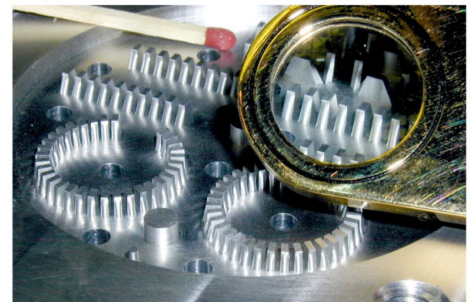
Aluminium-Form mit Kunststoff-Spritzteil
Aluminium form with plastic injection part



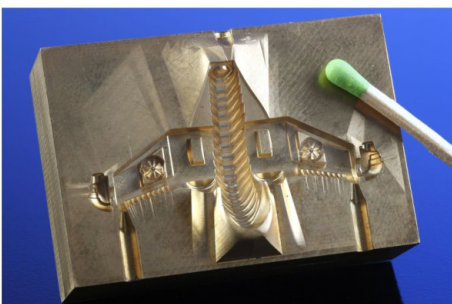
Messing-Form, Graphit-Elektrode und Kunststoff-Spritzteil
Brass mould, graphite electrode and plastic injection part



Präzisions-Teiltrommeln für Stichschleifmaschine
Precision graduated collars for cutter grinder



Kunststoff-Spritzform aus Werkzeugstahl
Plastic injection mould made of tool steel



Spritzform aus Messing für die Spielzeugindustrie
Brass injection mould for toy industry



Messing-Klischee und Gummi-Stempel
Brass cliché and rubber stamp



Broschenform aus Bronze für die Schmuckindustrie
Brooch mould made of bronze for jewellery

PRÄZISE & WIRTSCHAFTLICH

Bei der Entwicklung der **P25C** wurden Kundenwünsche nach Wirtschaftlichkeit und Platzbedarf konsequent umgesetzt - ohne auf die gewohnte Kuhlmann-Qualität zu verzichten.

Das Ergebnis ist ein Produkt das durch seine einzigartige Kompaktheit, Präzision und Zuverlässigkeit besticht. Eine Türöffnung von 1x2m ist ausreichend um die 960mm breite und 1800mm hohe Maschine an den Aufstellungsort zu transportieren.

Mit unterschiedlichen Ausstattungsvarianten kann die P25C speziell auf die jeweiligen Bearbeitungsaufgaben zugeschnitten werden.

Spezielle Vakuumentische können an Stelle des Standard T-Nutentisches gewählt werden.

Mit einer Tischverbreiterung oder T-Nutenleiste können verschiedene Teilköpfe bis 100mm Spitzenhöhe optimal für die Bearbeitung von runden Teilen genutzt werden.

Mit der Mehrspindeleinrichtung lässt sich die Produktivität bei der Serienfertigung erheblich steigern.

Frässpindeln mit über 4,5 kW Leistung und Werkzeugschnittstellen bis HSK25 sind verfügbar.

Spannzangen-, Tribos- Spann- oder Schrumpfsysteme sind auf Wunsch lieferbar, ebenso unterschiedliche Werkzeugwechsler mit Werkzeugmesssystemen.

Zwei moderne 32bit-Bahnsteuerungen für Gravier- und Fräsaufgaben stehen je nach Maschinentyp zur Wahl. Durchgängige SW-Lösungen unterstützen Sie bei der Lösung komplexer Bearbeitungsaufgaben.

Kundenspezifische Lösungen lassen sich nach Ihren Wünschen mit der P25C-Baureihe realisieren.

PRECISE & ECONOMIC

Customer wishes in view to cost effectiveness and space requirement were consequently realised during development of the P25C - without abstaining from the accustomed Kuhlmann quality.

The result is a product that captivates by its unique compactness, precision and reliability.

A doorway of 1x2m allows to transport the machine with a broadness of 960mm and a height of 1800mm to its destination.

Various optional components allow to customize the P25C exactly according to the required process jobs.

Special vacuum tables can be chosen instead of the standard T-slot table. A table enlargement or T-slot bar allow to use various indexing heads up to 100mm center height for optimum processing of round parts.

A multi-spindle device allows to increase productivity of serial production considerably. Milling spindles with more than 4.5 kW capacity and tool interfaces up to HSK25 are available. Collet-, Tribos- or shrinking systems are available on request, as well as various tool changers with tool length measuring system.

Two modern 32bit path controls for milling and engraving jobs are available according to machine type.

Continuous software solutions support you to solve complex process jobs.

Customer-specific solutions can be realised with the P25C type series according to your requirements.

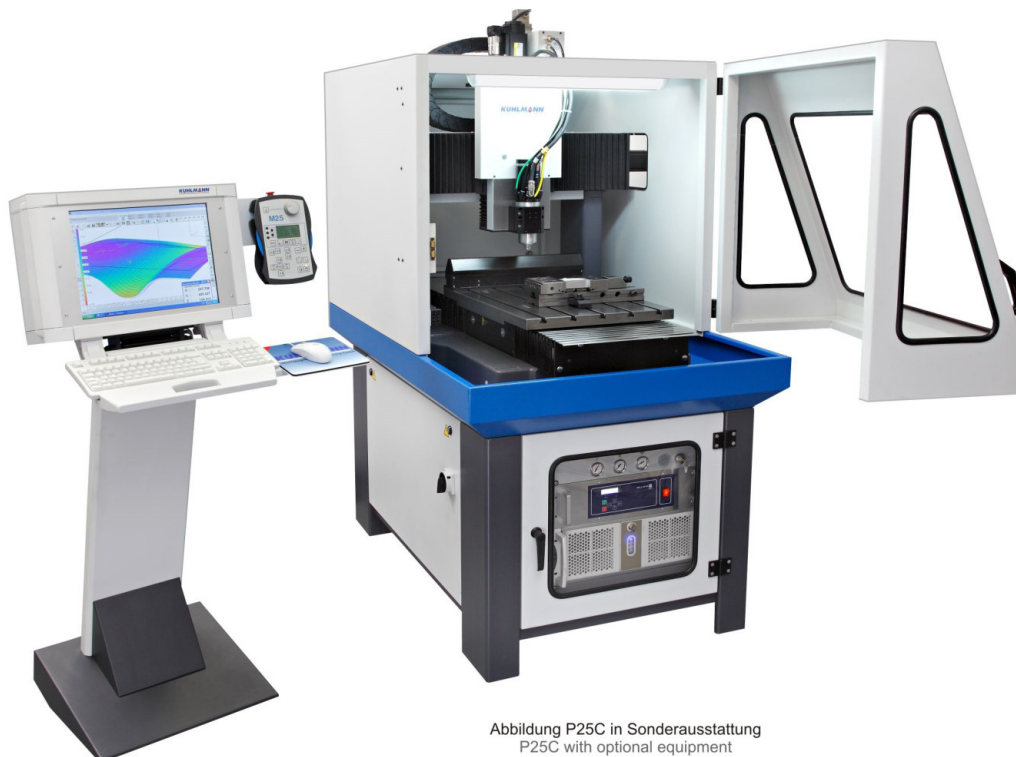


Abbildung P25C in Sonderausstattung
P25C with optional equipment



P25C
P25C

KONSTRUKTIVE MERKMALE

Über 30 Jahre Erfahrung im Bau von CNC-gesteuerten Fräs- und Graviermaschinen wurden bei der Entwicklung der **P25C/CA** genutzt und umgesetzt.

Das Grundkonzept der Maschine ist die Portal-Bauweise. Bauteile aus Grauguss bieten dem Konstrukteur optimale Gestaltungsmöglichkeiten und haben hervorragende Dämpfungseigenschaften und große Festigkeit. Der geschliffene Arbeitstisch ist standardmäßig mit 12mm T-Nuten ausgestattet. Auf Wunsch sind individuelle Vakuum-Tische oder Nullpunkt-Spannsysteme möglich.

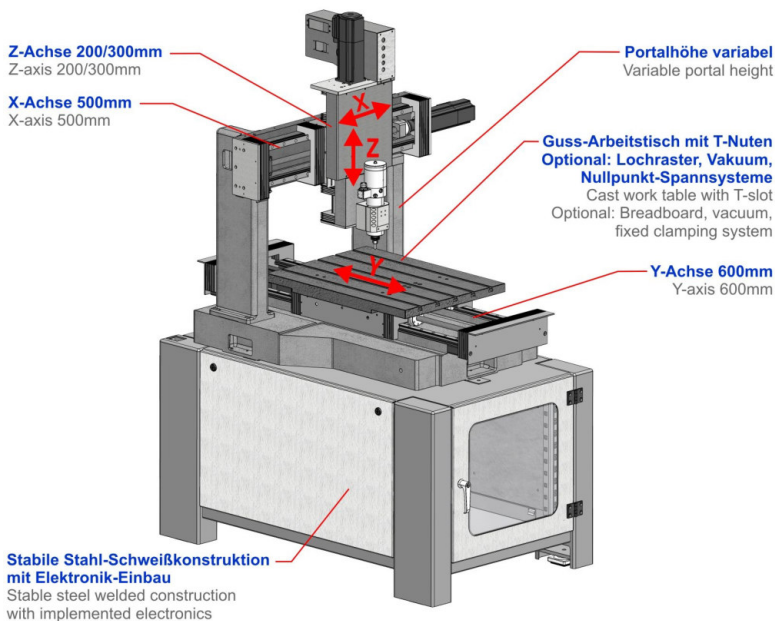
Bei der P25C sorgen spielfrei vorgespannte Führungssysteme, Präzisions-Kugelgewindetriebe und digitale AC-Servomotoren für Präzision und Dynamik. Die Elektronik ist platzsparend im Maschinen-Unterbau untergebracht.

DESIGN CHARACTERISTICS

More than 30 years of experience in manufacturing of CNC-controlled milling and engraving machines have been used and realised when developing our new **P25C/CA** type series.

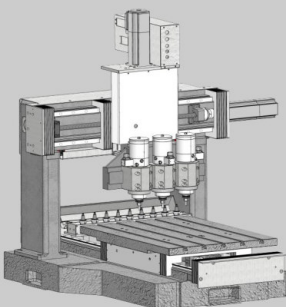
The basic concept of the machine is the portal construction. Parts made of cast iron offer the engineer optimum room for design and have excellent damping and high rigidity. The ground work table is fitted with 12mm T-slots. On request special vacuum tables or fixed clamping systems are possible.

Backlash-free and prestressed guiding systems, precision ball screws and digital AC servo motors guarantee for precision and dynamic. The electronic is integrated in the machine base which is very space-saving.

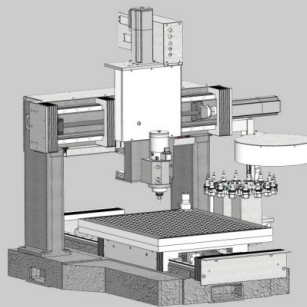


- **Kompakte Bauart. Erforderliche Türbreite nur 1 m**
Compact construction. Requested entrance width only 1m
- **Modulares Baukastensystem**
Modular design
- **Portalbauweise in Grauguß-Konstruktion**
Portal type in cast iron construction
- **Hohe Steifigkeit und sehr gute Dämpfung**
High rigidity and excellent damping
- **Großzügig dimensionierte Führungssysteme**
Amplly dimensioned guideways
- **Präzisions-Kugelgewindetriebe**
High precision ball screws
- **Hochdynamische digitale Antriebe**
Highly dynamic digital drives
- **Großer Arbeitsbereich bei geringem Platzbedarf**
Large working area but small space requirement
- **Platzsparender Elektronikeinbau**
Space saving implementation of electronics

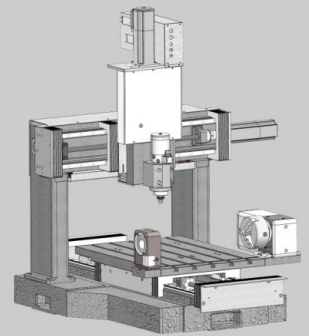
Modulares Baukastensystem Modular design



Mehrspindeleinrichtung mit Werkzeugmagazin
Multi-spindle device with tool magazine



Aluminium-Raster-Vakuumtisch. Rundwechsler
Aluminium breadboard vacuum table, round tool changer



Rundachse mit Portalerhöhung
Rotational axis with portal increase

P25C MIT KM4 CONTROL

Die **P25C** ist mit der KM4-Steuerung speziell für den Gravier- und Feinstfräsbereich ausgestattet.

Hohe Präzision und Langlebigkeit der eingesetzten Komponenten sind Garantien für einen professionellen Einsatz. Mit dem großen Arbeitsbereich lassen sich hochwertige Gravuren und anspruchsvolle Fräsarbeiten schnell und wirtschaftlich herstellen.

Die **P25C** überzeugt durch:

- Anwendungsorientierte Software und Steuerung
- Großen Arbeitsbereich bei geringem Platzbedarf
- Günstiges Preis/Leistungsverhältnis
- Variantenreich durch Baukastensystem
- Große Flexibilität bei der Maschinenausstattung
- Präzisions-Kugelgewindetriebe in allen Achsen
- Bewährte Technik auf hohem Niveau

P25 C WITH KM4 CONTROL

With KM4 control the **P25C** is especially fitted for engraving and fine milling.

High precision and a long life cycle of the assembled components guarantee for professional use.

The large working area allows to effect high-quality engravings and sophisticated milling jobs fast and economically advantageous.

P25C convinces by its:

- application-oriented software and control
- large working area but small space requirement
- advantageous cost-performance ratio
- versatile by means of modular design
- high flexibility regarding machine equipment
- precision ball screws in all axes
- approved technique on highest level

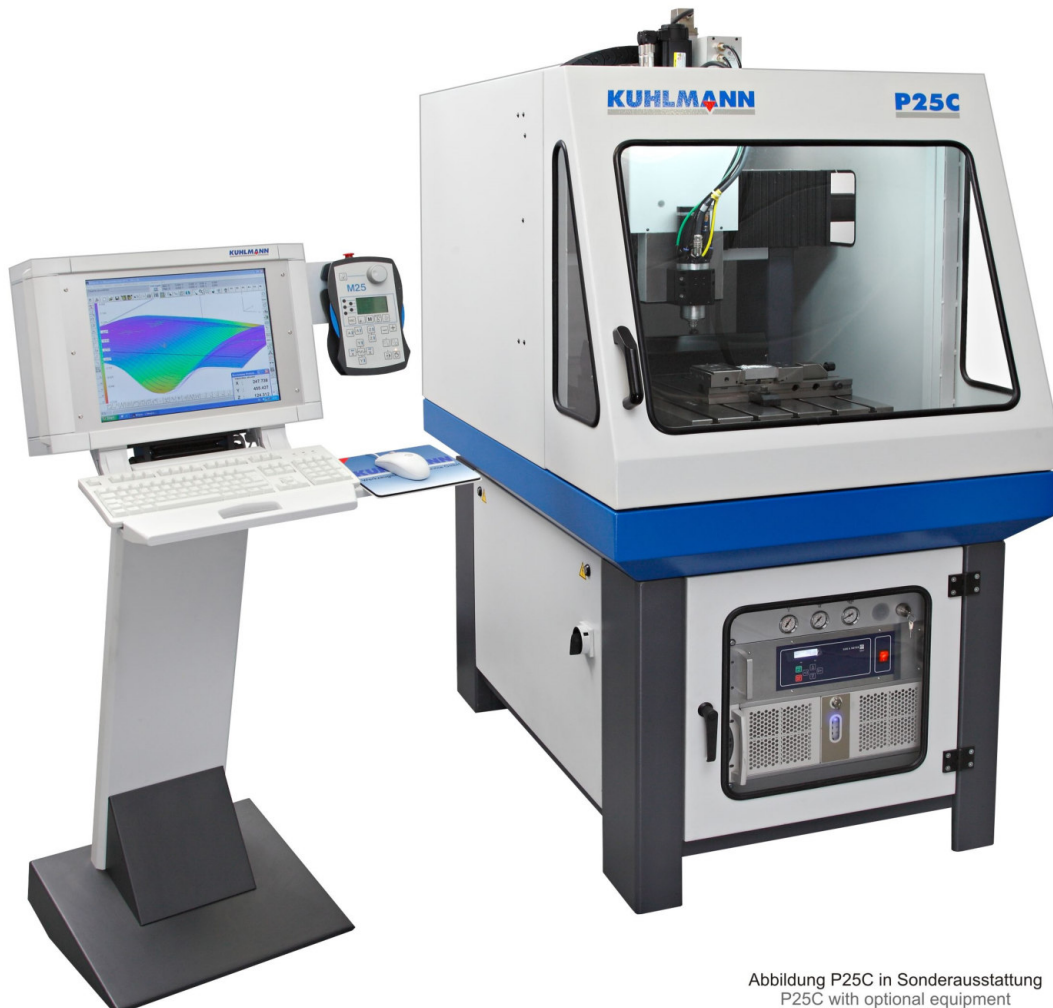
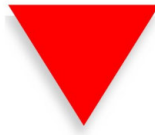


Abbildung P25C in Sonderausstattung
P25C with optional equipment



P25CA
P25CA

KM3060 STEUERUNG

Die **P25CA** ist mit einer modernen PC-basierten 32bit-Multiprozessor-Bahnsteuerung ausgestattet, die bei bis zu 16 Achsen, Satzwechselzeiten $< 0,1$ ms bei einer Achsauflösung von $0,1\mu\text{m}$ erreicht. Mit dieser schnellen und positionsgenauen Steuerung können selbst Mikro-Formen und Frästeile in höchster Oberflächengüte hergestellt werden.

Mit einem Dreh-Schwenktisch kann die Maschine bis auf 5 Achsen ausgerüstet werden.

Die **P25CA** besteht durch:

- Hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit
- Fräsmaschinensteuerung Abarbeitung DIN66025
- Hohe Positionier-Genauigkeit
- Leistungsstarker digitaler Servoantrieb
- Kompakte Bauform
- Hohe Wirtschaftlichkeit

KM3060 CONTROL

P25CA is fitted with a modern PC-based 32bit multiprocessor path control which achieves set changing times of $< 0,1$ ms at an axis resolution of $0,1\mu\text{m}$ for up to 16 axes. With this fast and position-accurate control even micro-moulds and milling parts can be produced in highest surface quality.

By means of a rotational swivelling table the machine can be fitted for up to 5 axes.

P25CA captivates by its:

- high processing speed
- milling machine control processing of DIN66025
- high positioning accuracy
- powerful digital servo drive
- compact design
- high cost-effectiveness



Abbildung P25CA in Sonderausstattung
P25CA with optional equipment

INDIVIDUELLES ZUBEHÖR

Mit einem optimal abgestimmten Zubehörprogramm bieten wir die Möglichkeit, eine individuell auf Ihre Anwendungen angepasste Maschine zu konfigurieren.

Selbstverständlich wird unser Zubehör stetig um neue Technologien und Kundenwünsche erweitert.

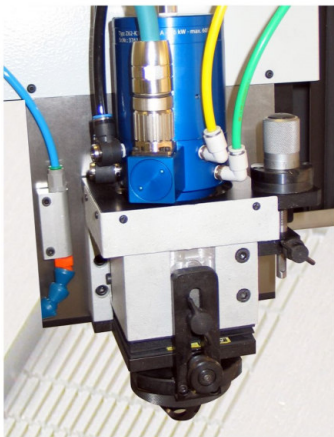
Unsere Technologen beraten sie gern bei der Auswahl der richtigen Frässpindel, Werkzeugschnittstelle, Werkzeugauswahl, Software, Steuerung, Antrieb oder beispielsweise bei der Werkstück-Spannung.

INDIVIDUAL ACCESSORIES

Optimum harmonized accessories allow to configure a machine that is individually adapted to your applications.

As a matter of fact our accessories will be upgraded continuously according to new technologies and customer requirements.

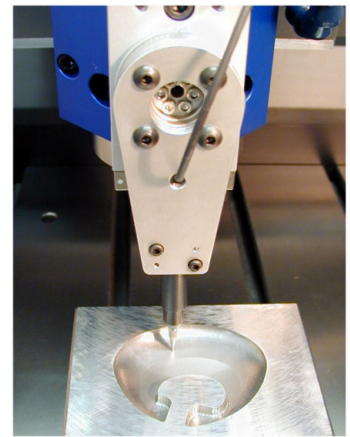
Our technologists will be pleased to advise you regarding the choice of the right milling spindle, tool holder, tool choice, software, control, drive or for example the tool clamping.



Spanneinheit zur Oberflächenachführung
Clamping unit for mechanical surface tracing



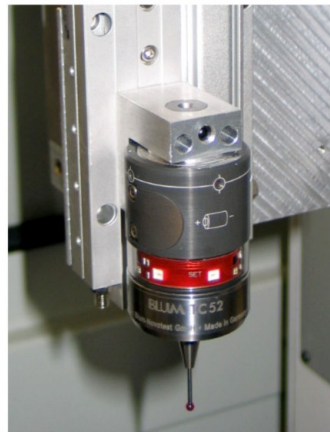
3-D Laserscanner für Digitalisieraufgaben
3-D Laserscanner for digitising jobs



Oberflächentaster Z-Achse
Surface scanner Z-axis



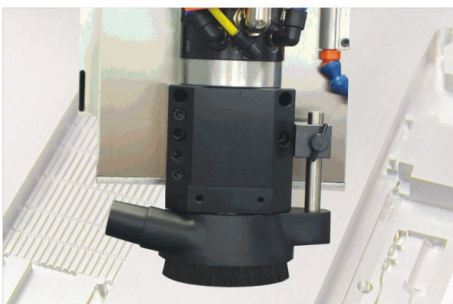
AL-Raster-Vakuum-Arbeitstisch und WZW mit Messdose
AL Breadboard vacuum work table and tool changer with tool length sensor



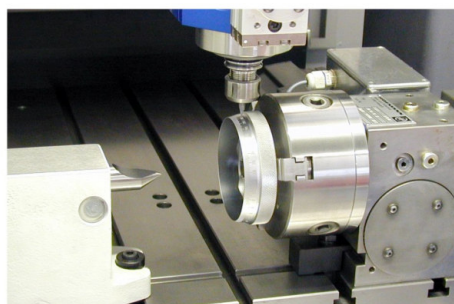
3-D Infrarot-Kantentaster
3-D infrared edge sensor



Minimalmengen-Schmierung optionale Systeme
Minimum quantity lubrication optional systems



Staubabsaugung zur Montage an Spanneinheit
Dust extraction for installation on clamping unit



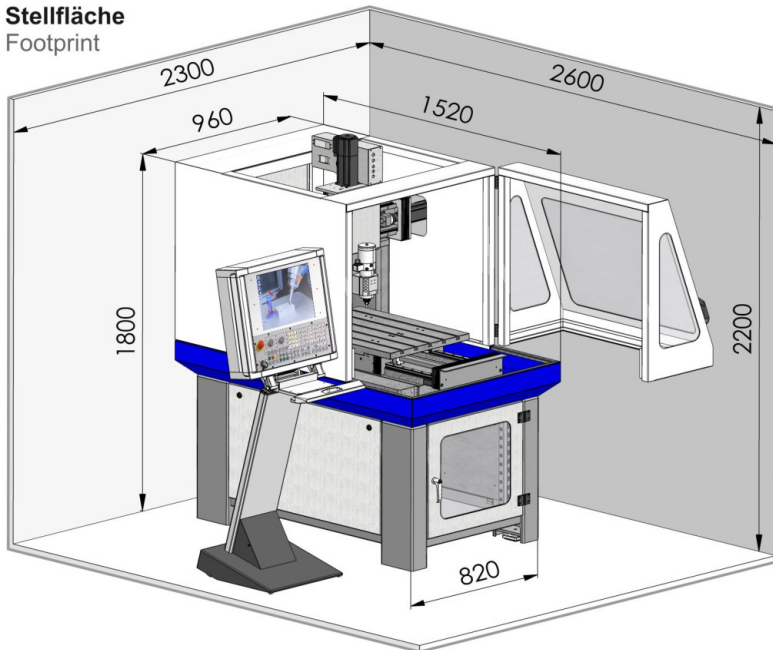
Integrierter NC-Teilapparat
Integrated NC Indexing head



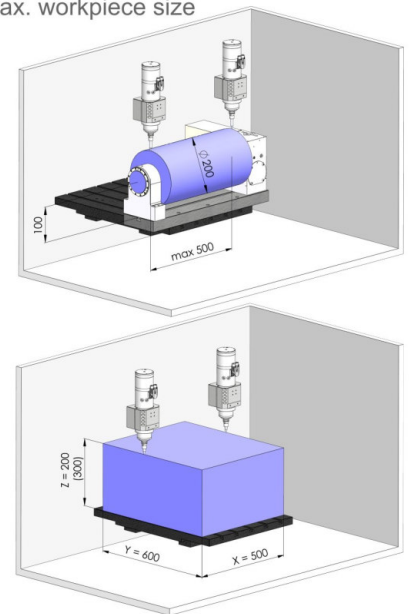
Arbeitstisch mit integriertem Vakuumssystem
Work table with integrated vacuum system

TECHNISCHE DATEN P25C/CA TECNICAL DATA P25C/CA

Stellfläche
Footprint



Werkstückgröße
max. workpiece size



Stand: 03/2018. Technisch Änderungen vorbehalten!
Es gelten ausschließlich unsere allgemeinen Auftrags- & Lieferbedingungen

Stand: 03/2018. Subject to modification without notice!
Our General Conditions of Sale and Delivery are exclusively applicable

Technische Daten Technical Data			P25C	P25CA
Arbeitsbereich Working Area	X x Y x Z	mm	500x600x200 500x600x300	500x600x200 500x600x300
Guss-Arbeitstisch mit 5 T-Nuten (12mm) Cast iron work table with 5 t-slots (12mm)	XxY	mm	510x700	510x700
Zulässiges Werkstückgewicht Table load capacity		kg	200	200
Maschinengewicht je nach Ausstattung ca.: Machine weight depending on equipment approx.		kg	ca. 800 - 1000	ca. 800 - 1000
Maximale Geschwindigkeit / Maximum speed		m/min	bis / up to 15	bis / up to 20
CNC-Steuerung: Multiprozessor-32bit-Bahnsteuerung CNC control 32 bit multiprocessor continuous path control			KM4 Control	andronic KM3060
Achsaufösung der CNC-Steuerung Axis resolution of the CNC control		µm	1	0,1
Positioniergenauigkeit der CNC-Steuerung Position accuracy of the CNC control		µm	±1	±0,1
Optionale Ausstattung Optional Features				
Schnellfrequenz-Frässpindeln bis 80.000 1/min und bis 4,5kW High-speed milling spindles up to 80.000 RPM and up to 4.5kW			○	○
Werkzeugwechsler Pick-up mit Messdose Tool changer pick-up with tool length measuring system			○	○
Unterschiedliche Teilköpfe als 4.Achse bis 100mm Spitzenhöhe (∅ 200mm) Various indexing heads as 4th axis up to 100 mm center height (∅ 200mm)			○	○
Unterschiedliche Vakuum-Arbeitstische in Größe des Arbeitsbereiches Various vacuum work tables in size of working area			○	○
Laser-Werkzeugmesssystem mit Messzyklen Laser tool length measuring system with measuring cycles			-	○