

map  
dynamic inside



VERTIKAL BEARBEITUNGSZENTRUM

**PRO.E3**  
**PRO.E4**



# LEISTUNG



## Effizient. Präzise. Produktiv.

Ein innovatives Team mit über 20-jähriger Erfahrung im Werkzeugmaschinenbau, hat mit der neuen PRO.E Serie moderne, vertikale Bearbeitungszentren mit optimalem Preis-/Leistungsverhältnis entwickelt.



	PRO.E3	PRO.E4
Steuerung Fanuc	0iMD	0iMD
Werkzeugaufnahme	Kegel #40	Kegel #40
X- / Y- / Z-Achse (mm)	1.020 / 650 / 610	1.270 / 650 / 610
Tischgröße (mm)	1.200 x 650	1.400 x 650
Tischbelastung (kg)	800	1.000

MAP bietet für alle Standardbearbeitungen die neue PRO.E Baureihe an. Bewährte Kreuztischmaschinen für die präzise und wirtschaftliche Lösung vieler Fertigungsaufgaben.

PRO.E4 mit Optionen

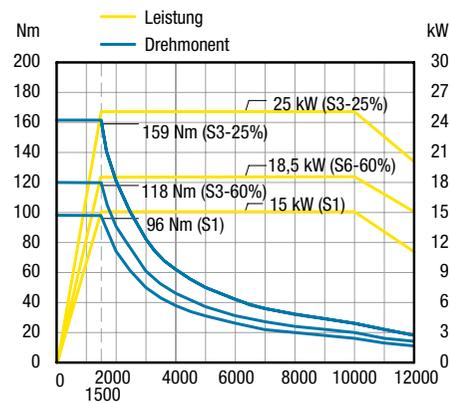




## Alles inklusive!

Bereits in der Grundausstattung ist die Maschine produktionsfertig konfiguriert und sofort einsatzbereit.

# INKLUSIVE

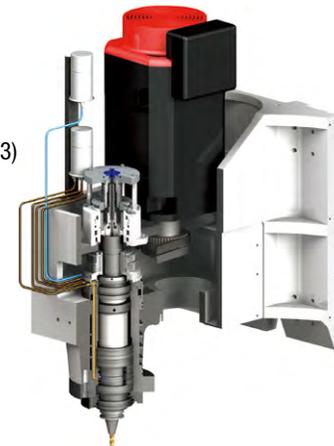


## Werkzeugspindel 12.000 min<sup>-1</sup>

Die kraftvolle Arbeitsspindel ist mit einem DIN-Aufnahmekegel (DIN 69871, Anzugsbolzen DIN 69872) in Big-Plus Spezifikation ausgeführt.

Technische Daten:

- Fanuc-Spezifikation
- Leistung: 15/25 kW (S1/S3)
- Drehmoment: 118/159 Nm (S1/S3)



## BIG-PLUS

Das Big-Plus Spannsystem mit Anlageflächen am Kegel und Flansch bietet maximalen Kontakt und eine deutlich höhere Stabilität. Der Einsatz von DIN-Werkzeugen ohne Big-Plus Spezifikation ist problemlos möglich.

Vorteile:

- Größere Stabilität
- Höhere Genauigkeit
- Bessere Standzeiten
- Höhere Wechselgenauigkeiten

### Fanuc OiMD Steuerung

Leistungsfähige und leicht zu bedienende Steuerung inkl. Dialogsystem "Manual Guide i".



### Effektive Werkzeugkühlung, 3 / 20 Bar

Zur Kühlung der Werkzeuge wird standardmäßig eine seitliche 3 Bar Kühlmittelzufuhr und eine zentrale 20 Bar Kühlmittelversorgung durch das Werkzeug eingesetzt.



### Spiralförderer, intern

Zwei interne Spiralförderer, die beidseitig des Maschinennuttes angeordnet sind, sorgen für einen effektiven und zuverlässigen Spänetransport zum optionalen Glieder- oder Kratzbandförderer.



### Seitliche Druckluftzufuhr

Neben den verschiedenen KSS-Kühlvarianten steht zusätzlich auch eine seitliche Druckluftkühlung über verstellbare Düsen zur Verfügung.



### Spänespülung, 3 Bar

Zur Vermeidung von Späneansammlungen sind im Maschinennutten Spüldüsen angebracht, die durch das kontinuierliche Spülen der Verkleidungen für einen effektiven Spänetransport sorgen.



### Werkzeugmagazin, 30-fach

Das feststehende 30-fach Tellermagazin kann mit Werkzeugen (max. 7 kg / ø 76 mm) bestückt werden. Bei freien Nebenplätzen vergrößert sich der maximale Werkzeugdurchmesser auf 125 mm.



### Separater Kühlmitteltank, 515 Liter

Ein großdimensionierter separater Kühlmittelkessel mit 515 Liter Fassungsvermögen ist platzsparend hinter der Maschine positioniert und erlaubt durch die gute Zugänglichkeit eine einfache Wartung.



### Vorbereitung 4. Achse

Vorbereitung zum Anschluss einer 4. Achse (Rundtisch) inklusive Kabelbaum und Stecker im Maschinennutten. (ohne Motor und Achsverstärker)



### Kühlmittel- und Druckluftpistole

Dem Bediener stehen zur Vorrichtung- oder Werkstückreinigung jeweils eine Kühlmittelpistole im Maschinennutten, sowie eine Druckluftpistole zur Verfügung.



### Schnittstellen, USB / Netzwerk

Verschiedene Schnittstellen (USB, J45, RS232), zum Datenaustausch bzw. zur Integration in ein bestehendes Firmennetzwerk sind in der Grundausstattung enthalten.



### Handbediengerät

Portables Handbediengerät zum manuellen Verfahren der Achsen mittels Handrad.



### Sonstige Standardausstattungen

- Energiesparende LED Arbeitsraumbeleuchtung
- 3-fach Signallampe zur Anzeige der Betriebszustände
- 1 Satz Maschinenhandbücher (deutsch)
- Transformator
- CE und EMC Konformität



PRO.E3

mit Fanuc OiMD Steuerung

INKLUSIVE

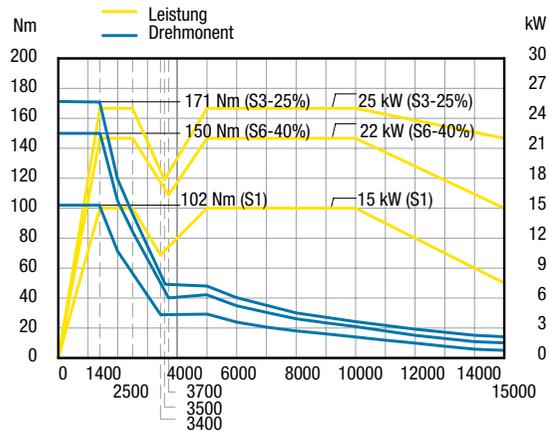
# OPTIONEN



## Konfigurieren Sie nach Ihren individuellen Wünschen

Zahlreiche Ausstattungsvarianten zur anwendungsspezifischen Konfiguration der Maschine lassen so gut wie keine Wünsche offen.

# OPTIONAL



## Werkzeugspindel 15.000 min<sup>-1</sup>

Optional steht eine direktgekoppelte Arbeitsspindel mit wahlweisem DIN- oder HSK-Kegel zur Verfügung. Die Spindelkühlung erfolgt über ein Kühlaggregat (Typ Oil Chiller) mit einer Kühlleistung von 4500/3750 Kcal/h.

Technische Daten:

- Fanuc-Spezifikation
- Leistung: 15/25 kW (S1/S3)
- Drehmoment: 102/171 Nm (S1/S3)



## Werkzeugkegel HSK

Alternativ zum DIN-Kegel, kann die Werkzeugspindel (15.000 min<sup>-1</sup>) auch mit einer HSK-A63 Aufnahme geliefert werden.

Der HSK-Kegel zeichnet sich besonders durch die hervorragende Wechselgenauigkeit, sowie die hohe Steifigkeit aus.



### 48- / 60-fach Werkzeugmagazin

Alternativ zum 30-fach Standardmagazin stehen zwei Kettenmagazine mit 48 oder 60 Plätzen zur Verfügung.



### Automatiktür am Magazin

Automatische Abdeckung der Werkzeuge, um das Eindringen von KSS oder Spänen in den Magazinbereich besonders bei Bearbeitungen mit hohem Spänevolumen zu vermeiden.



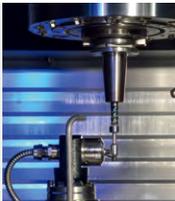
### Messtaster zur Werkstückvermessung

- Renishaw OMP40
- BLUM TC-50
- Heidenhain TS-640
- weitere Messsysteme auf Anfrage



### Messsysteme zur Werkzeugvermessung

- Renishaw TS27R
- Renishaw NC4
- Blum NT
- Heidenhain TT-140



### Direktes Wegmesssystem, X / Y / Z

Direktes Heidenhain Wegmesssystem (Linear Scales) auf der X-, Y- und Z-Achse, inklusive Spülluftzuleitung zur Vermeidung von Verschmutzungen.



### Automatische Arbeitsraumtür

Mittels Pneumatikzylinder automatisierte Arbeitsraumtür zum Optimieren von häufig wiederkehrenden Arbeitsabläufen.



### Visiport Drehfenster

Das Drehfenster bietet eine aktive Sicherheitsvorsorge und gewährleistet dem Maschinenbediener einen direkten und uneingeschränkten Blick in den Bearbeitungsbereich der Maschine.



### Verstärkte Spindelkühlung

Effektive Spindelkühlung bei schwierigen Umgebungsbedingungen durch ein verstärktes Kühlaggregat (Typ Oil Chiller).

Kühlleistung: 18.000 BTU (4500 / 3750 Kcal/h)  
(Standard bei Ausstattung mit 15.000 min<sup>-1</sup> Spindel)



### Ölabscheider

Ölabscheider am Kühlmitteltank zur Entfernung von Fremdölen und Verschmutzungen aus dem Kühlschmierstoff.



### Ölnebelabsaugung

Saubere und ölfreie Abluft durch ein Absaugsystem mittels Zentrifugalabscheider.

(Fabrikat Losma, Modell Galileo 500)



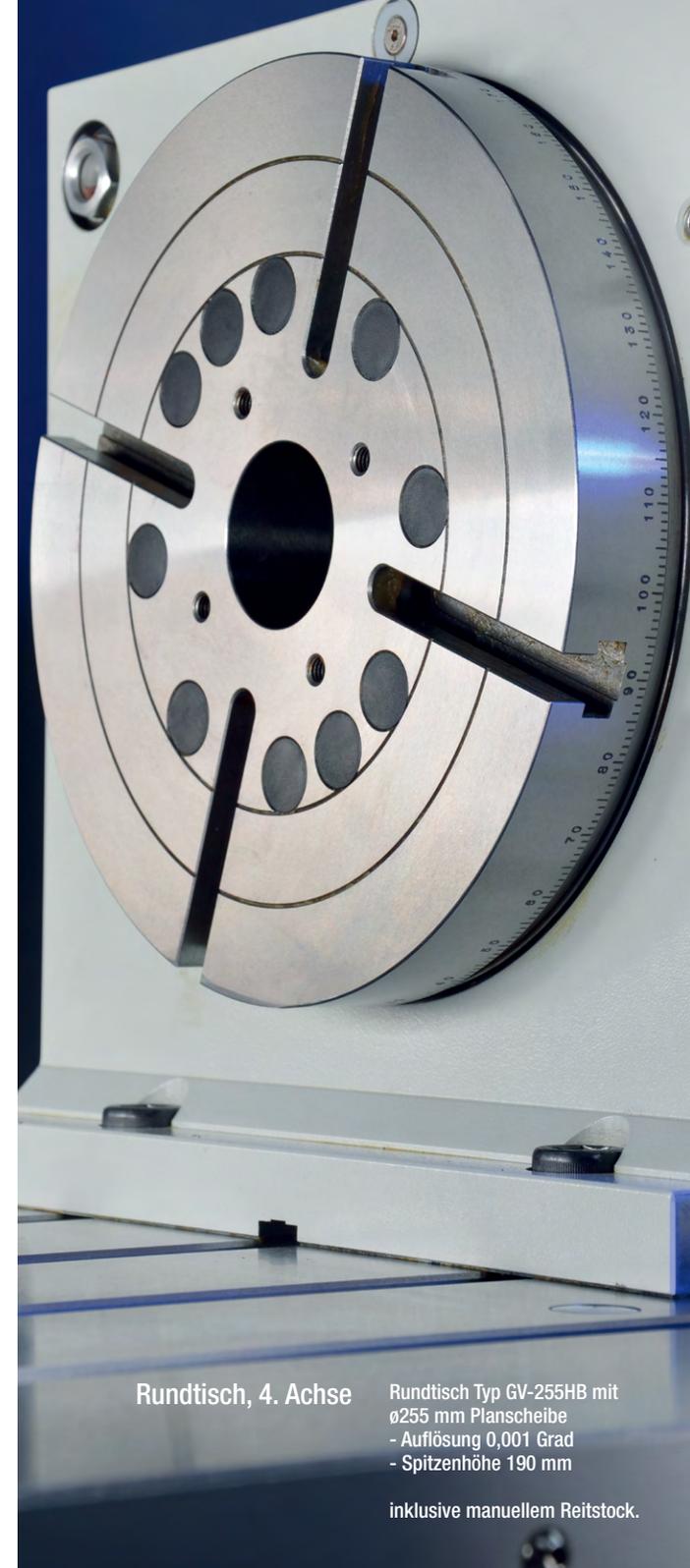
### 50 Bar Kühlmittelversorgung

Verstärkte zentrale Kühlmittelzufuhr durch das Werkzeug (50 bar / 30 l/min) inkl. Hochleistungsfilter mit Feinstgewebe (25 µm) und Ölnebelabsaugung (Modell Galileo 500).



### Späneförderer

Externer Späneförderer in Glieder- oder Kratzbandausführung mit einer Abwurfhöhe von ca. 900 mm.



Rundtisch, 4. Achse

Rundtisch Typ GV-255HB mit  
ø255 mm Planscheibe  
- Auflösung 0,001 Grad  
- Spitzenhöhe 190 mm

inklusive manuellem Reitstock.

OPTIONAL

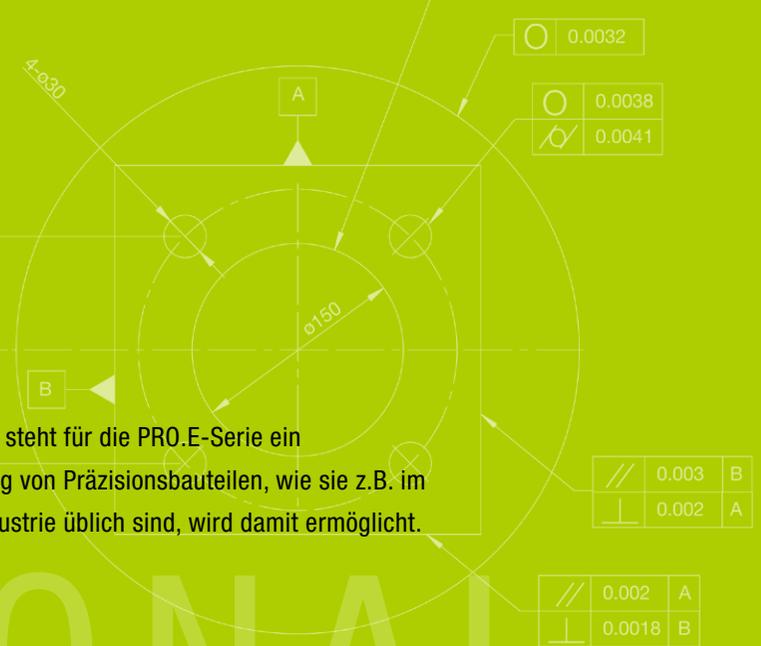
# OPTIONEN



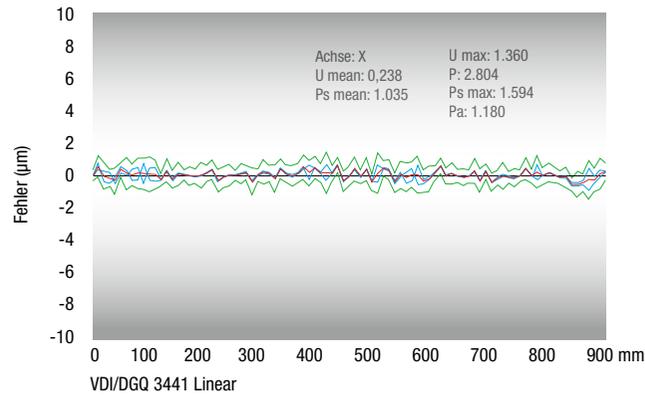
## Hochgenauigkeitspaket

Bei besonderen Anforderungen in Bezug auf Präzision steht für die PRO.E-Serie ein Hochgenauigkeitspaket zur Verfügung. Die Bearbeitung von Präzisionsbauteilen, wie sie z.B. im Werkzeug- und Formenbau oder in der Aerospace-Industrie üblich sind, wird damit ermöglicht.

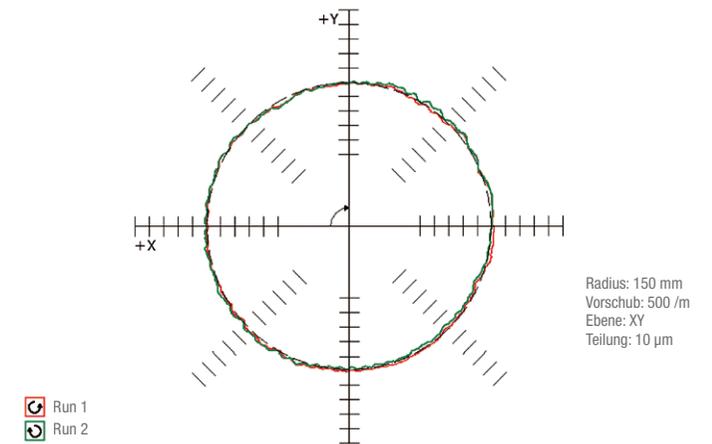
# OPTIONAL



Präzisionsbearbeitung eines Testwerkstücks auf der PRO.E3 mit Hochgenauigkeitspaket



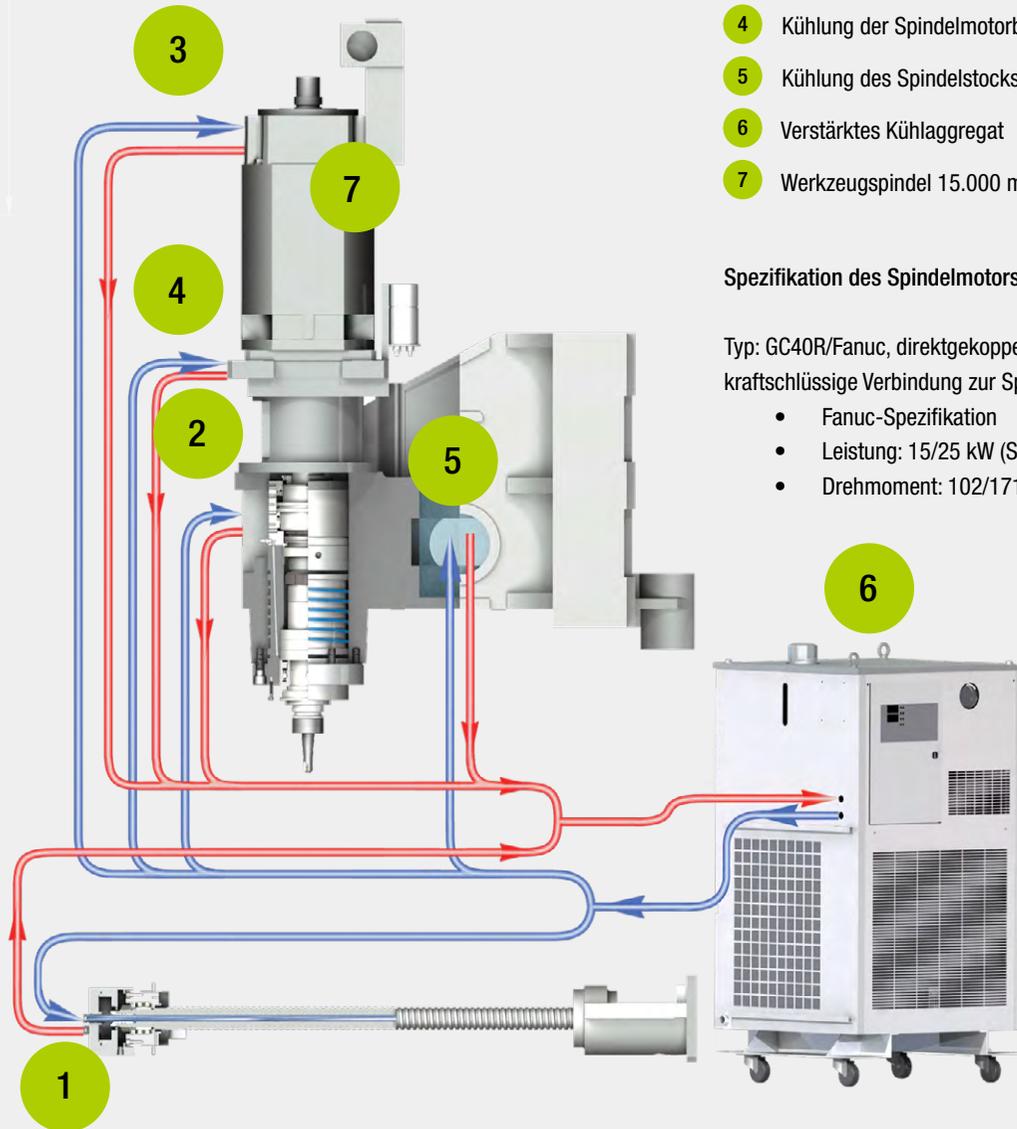
Positioniergenauigkeit der X-Achse (über 900 mm Weg)  
Abweichung: 1,180 µm\*



Kreisformtest auf der XY-Ebene (Durchmesser 300 mm)  
Abweichung: 1,100 µm\*

## Innovatives Kühlkonzept

Wenn hochpräzise zerspant werden muss, kommt es besonders auf konstante thermische Bedingungen an. Optimal aufeinander abgestimmte Kühlkreisläufe und daraus resultierende stabile thermische Bedingungen in allen relevanten Baugruppen ermöglichen Präzisionsbearbeitungen auf höchstem Niveau.



Das Paket beinhaltet folgende Komponenten:

- 1 Kühlung der Kugelrollspindeln (X/Y/Z)
- 2 Kühlung der Spindel
- 3 Kühlung des Spindelmotors
- 4 Kühlung der Spindelmotorbasis
- 5 Kühlung des Spindelstocks
- 6 Verstärktes Kühlaggregat
- 7 Werkzeugspindel 15.000 min<sup>-1</sup>

Spezifikation des Spindelmotors:

Typ: GC40R/Fanuc, direktgekoppelt über kraftschlüssige Verbindung zur Spindelwelle

- Fanuc-Spezifikation
- Leistung: 15/25 kW (S1/S3)
- Drehmoment: 102/171 Nm (S1/S3)



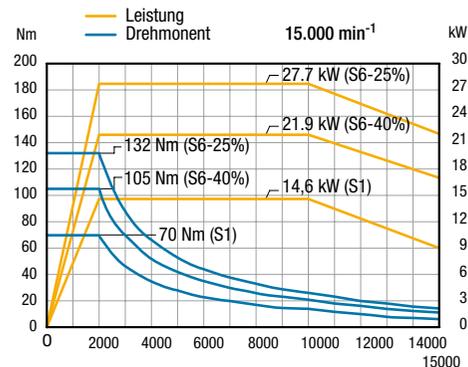
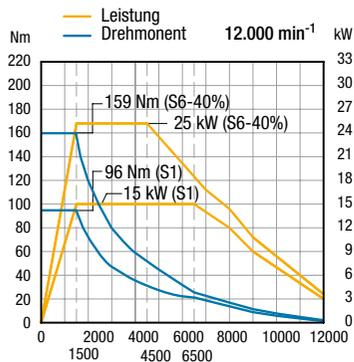


## HEIDENHAIN STEUERUNG

iTNC 530 HSCI\* - die richtige Steuerung für viele Einsatzgebiete. Durch eine übersichtliche und anwenderfreundliche Bedienoberfläche ist die Heidenhain-Steuerung bestens geeignet für die schnelle und universelle Werkstattprogrammierung.

### Werkzeugspindel 12.000 min<sup>-1</sup> / 15.000 min<sup>-1</sup> (Option)

Die Heidenhain Spindelvarianten mit 12.000 min<sup>-1</sup> (Option 15.000 min<sup>-1</sup>) verfügen über hohe Leistungsreserven im gesamten Drehzahlbereich.



### Heidenhain iTNC 530 HSCI

Die iTNC Steuerung ermöglicht höchste Bearbeitungsgeschwindigkeiten bei größtmöglicher Konturgenauigkeit. Die umfangreiche Grundausstattung wird von MAP noch um eine weitere steuerbare Achse (Option 0) sowie um die Software Option 1 erweitert.

Inklusive Software Option 1 (Rundtischbearbeitung)

- Zylindermantel-Interpolation
- Vorschub in mm/min<sup>-1</sup> bei Rundachsen
- Schwenken der Bearbeitungsebene
- Kreis in 3 Achsen bei geschwenkter Bearbeitungsebene



\* Über HSCI, das HEIDENHAIN Serial Controller Interface, sind der Hauptrechner, die Reglereinheit und weitere Steuerungskomponenten miteinander verbunden.

- Vorteile:
- Hohe Störsicherheit und Verfügbarkeit des Gesamtsystems
  - Umfangreiche und übersichtliche Diagnosemöglichkeiten



## Höchster Qualitätsstandard in allen Komponenten

Kooperationen mit internationalen Entwicklungspartnern in den Bereichen Steuerung, Spindeltechnologie und Regelsysteme der Antriebe, sowie weiteren Baugruppen führten zu einem leistungsstarken und äußerst zuverlässigen Produkt.

Der Einsatz von Standardlieferanten für die wichtigsten Komponenten der PRO.E Serie gewährleistet eine sichere Ersatzteilversorgung und reduziert Stillstandzeiten im Wartungs- oder Reparaturfall auf ein Minimum.



# WARTUNG & ERGONOMIE



## Viel Raum für produktives Arbeiten

Ein innovatives Maschinendesign mit hoher Funktionalität und bester Zugänglichkeit. Schon bei der Entwicklung der PRO.E Serie wurde auf eine einfache und schnelle Wartung besonderen Wert gelegt.



Offene und gut zugängliche Wartungspunkte auf der Maschinenrückseite



Übersichtliche Verkabelung und ausführliche Beschriftung aller Komponenten im Schaltschrank erhöht die Übersicht für den Anwender.



Einfache und schnelle Bestückung des Werkzeugmagazins durch optimale Zugänglichkeit. Die manuelle Bedienung ist durch Taster jederzeit möglich.

PRO.E3 mit Optionen.  
Freistehender und vom Maschinenbett  
getrennter Kühlmittelkühlung mit 515 Liter  
Fassungsvermögen.



Die weit zu öffnenden Maschinentüren bieten eine optimale Zugänglichkeit und ermöglichen eine einfache Kranbeladung. Außerdem wurde zu Gunsten der Ergonomie der Abstand von der Vorderseite der Verkleidung zum Maschinentisch deutlich verringert.

# TECHNISCHE DATEN

## PRO.E3 PRO.E4



Schwenkbare Steuerung der PRO.E3



Schwenkbare Steuerung der PRO.E4

**FANUC**

	PRO.E3	PRO.E4
<b>Steuerung</b>		
Fanuc OiMD	●	●
LCD Farbbildschirm	10 Zoll LCD	10 Zoll LCD
Programmspeicher	512 KB	512 KB
Speicherbare Programme	400	400
Werkzeugkorrekturplätze	400	400
Werkstücknullpunkte	48	48
Custom Makro B	●	●
zusätzliche Makrovariablen	999	999
Gewindeschneiden ohne Ausgleich (Rigid tapping)	●	●
Helix Interpolation (Helical Interpolation)	●	●
Zylinder Interpolation	●	●
Polarkoordinaten Interpolation	●	●
Koordinatensystemrotation	●	●
Spiegeln (Mirror image)	●	●
Automatisches Vorschubkontrollsystem AICC (40 Sätze)	●	●
Manual Guide i	●	●
<b>Optionen</b>		
Dataserver (ohne Speicherkarte)	○	○
Dataserver (inkl. 1 GB Speicherkarte / Hochgeschwindigkeitsdatenverarbeitung, 600 Sätze)	○	○
Automatisches Vorschubkontrollsystem AICC 2 (200 Sätze)	○	○
Programmspeicher 2 MB	○	○
Arbeitsebene schwenken (Tilted work plane)	○	○
Bearbeitungsbedingungen vorwählen (Machining condition selection function)	○	○
Nano smoothing Funktion	○	○

● Standard  
○ Option

	Spezifikation	Einheit	PRO.E3	PRO.E4	
<b>Spindel</b>	Drehzahl (optional)	min <sup>-1</sup>	12.000 (15.000)	12.000 (15.000)	
	Spindelleistung (S1/S3-25%)	kW	15 / 25	15 / 25	
	Spindelleistung (S1/S6-40%)	Heidenhain kW	15 / 25	15 / 25	
	Drehmoment (S1/S3-25%)	Nm	96 / 140	96 / 140	
	Drehmoment (S1/S6-40%)	Heidenhain Nm	96 / 159	96 / 159	
	Spindelmotor	Typ	15i	15i	
	Spindelmotor	Heidenhain Typ	QAN260M	QAN260M	
	Werkzeugaufnahme	Kegel #40	DIN 69871 (Big Plus)	DIN 69871 (Big Plus)	
	Anzugsbolzen	Typ	DIN 69872	DIN 69872	
	Antrieb	Typ	Riemen	Riemen	
	Spindelkühler	Typ	ECO Kühler	ECO Kühler	
	<b>Achsen</b>	Verfahrweg X	mm	1.020	1.270
		Verfahrweg Y	mm	650	650
		Verfahrweg Z	mm	610	610
Abstand Spindel Nase / Tischoberfläche (Min / Max)		mm	100 / 710	100 / 710	
Führung X (Baugröße / Wagen / Führungen)			#45 / 2 / 2	#45 / 3 / 2	
Führung Y (Baugröße / Wagen / Führungen)			#45 / 2 / 2	#45 / 2 / 2	
Führung Z (Baugröße / Wagen / Führungen)			#45 / 3 / 2	#45 / 3 / 2	
Linearführungen		Hersteller	THK	THK	
Kugelrollspindel X (Hersteller / ø / Steigung)			HIWIN / 45 / 16	HIWIN / 45 / 16	
Kugelrollspindel Y (Hersteller / ø / Steigung)			HIWIN / 45 / 16	HIWIN / 45 / 16	
Kugelrollspindel Z (Hersteller / ø / Steigung)			HIWIN / 45 / 12	HIWIN / 45 / 12	
Servomotor X		Typ	A-12	A-12	
Servomotor X		Heidenhain Typ	155C	155C	
Servomotor Y		Typ	A-12	A-12	
Servomotor Y		Heidenhain Typ	155C	155C	
Servomotor Z		Typ	A-22B	A-22B	
Servomotor Z		Heidenhain Typ	155F	155F	
Vorschubkraft X / Y / Z		N	4.712 / 4.712 / 11.519	4.712 / 4.712 / 11.519	
Vorschubkraft X / Y / Z		Heidenhain N	6.950 / 6.950 / 13.666	6.950 / 6.950 / 13.666	
Eilganggeschwindigkeit X / Y / Z		m/min	40 / 40 / 36	36 / 36 / 36	
Max. Vorschubgeschwindigkeit		m/min	20	20	
Tischgröße		mm	1.200 × 650	1.400 × 650	
Max. Werkstückgewicht		kg	800	1.000	
<b>Werkzeugmagazin</b>		Magazinkapazität (optional)	Plätze	30 (48 / 60)	30 (48 / 60)
		Magazinausführung	Typ	Scheibe	Scheibe
		Werkzeugwechsler	Typ	Doppelarm	Doppelarm
		Max. Werkzeuggewicht	kg	7	7
		Max. Werkzeuglänge	mm	280	280
		Max. Werkzeugdurchmesser	mm	76,2	76,2
		Max. Werkzeugdurchmesser (freie Nachbarplätze)	mm	125	125
		Wechselzeit Span zu Span	s	4	5,5
		Wechselzeit Wkzg zu Wkzg	s	2,2	2,2
	<b>Kühlsystem</b>	Kühlmittelspülung	Bar / L	3 / 60	3 / 60
Kühlmittelzuführung, seitlich		Bar / L	3 / 60	3 / 60	
Kühlmittelzuführung, durch Spindel (ohne extra Tank)		Bar / L	20 / 25	20 / 25	
Kühlmitteltank, separat		L	515	515	
<b>Sonstiges</b>	Maschinengewicht (ca.)	kg	8.800	9.000	
	Aufstellfläche	mm	3.085 x 3.495	3.260 x 3.495	
	Maschinenhöhe	mm	3130	3130	
	Leistungsaufnahme	KVA	26	27	

Änderung der Spezifikation vorbehalten



# ABMESSUNGEN

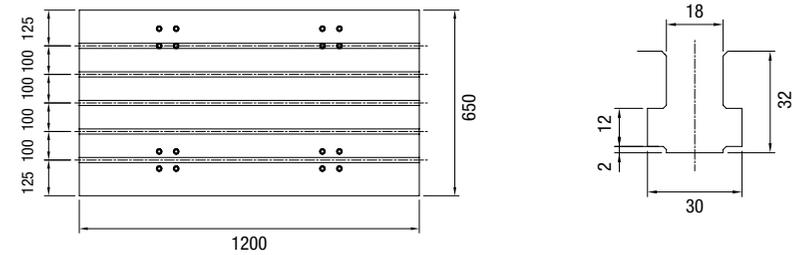
## PRO.E3

Einheit: mm



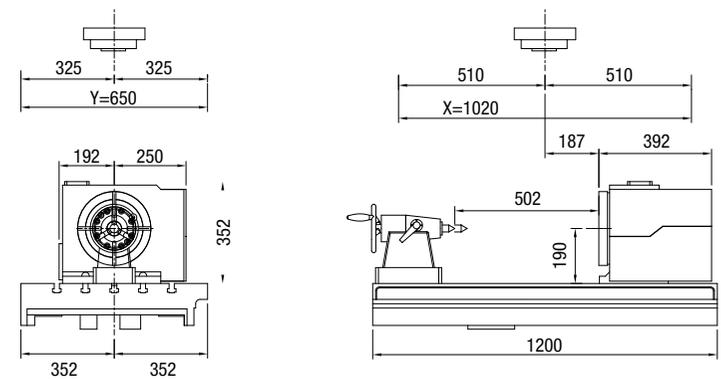
PRO.E3 mit Optionen

### Tischausführung PRO.E3



### Kollisionsbetrachtung Rundtisch

Modell: GV-255HB  
 Planscheibe:  $\varnothing$  255 mm  
 Spitzenhöhe: 190 mm





# ABMESSUNGEN

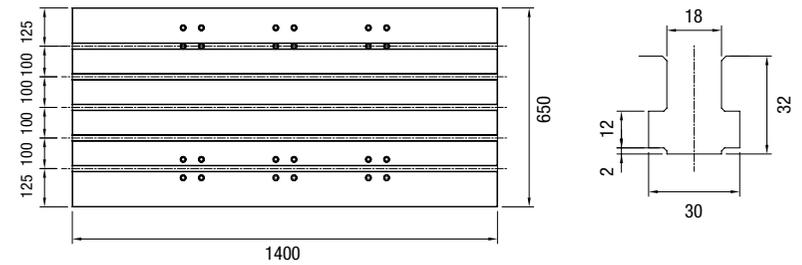
## PRO.E4

Einheit: mm



PRO.E4 mit Optionen

### Tischausführung PRO.E4



### Kollisionsbetrachtung Rundtisch

Modell: GV-255HB  
 Planscheibe:  $\varnothing$  255 mm  
 Spitzenhöhe: 190 mm

