

# CNC-Kompetenz in der Berufsbildung



**HEIDENHAIN**



Your Precision Advantage.®

# Agenda

- Kurzportrait Fehlmann / Produkte Übersicht
- Picomax 56mill
- Positip 8013 auf Picomax 21-M

# Kurzportrait Fehlmann – Schweizer Maschinenbauer

- 200 Angestellte weltweit
- Fertigungsstandort Seon CH
- Verkaufsniederlassung DE/CN
- Familien AG
- 21 Lernende



# Produkte Übersicht



NEU

VERSA  
Bearbeitungszentren in Portalbauweise



PICOMAX  
Fräs- / Bohrmaschinen

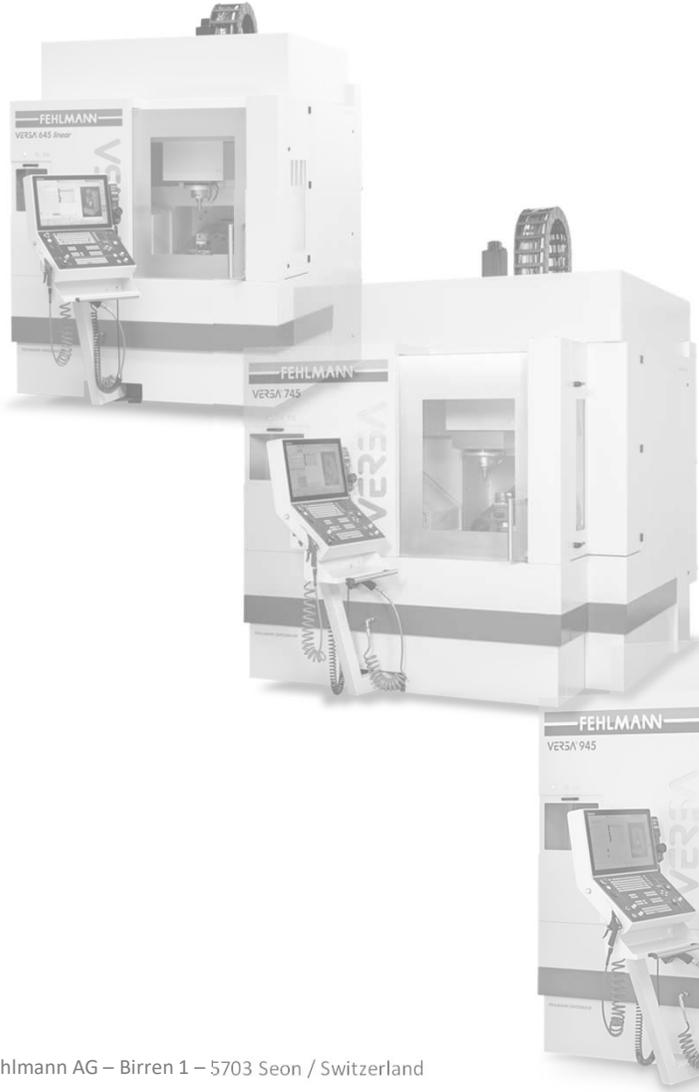


PICOMAX  
Bearbeitungszentren



FEHLMANN

# Produkte Übersicht



PICOMAX  
Fräs- / Bohrmaschinen



# Fräs-/ Bohrmaschinen manuell & CNC

PICOMAX® 56 / 56L **TOP** und **mill**



# PICOMAX<sup>®</sup> 56 *mill*

in der modernen Ausbildung

Manuelles Arbeiten und  
CNC –Bearbeitung

Jetzt noch einfacher auf  
Picomax 56 *mill*



# PICOMAX® 56 *mill*

## Perfekt für die Grundausbildung

- Einfach
- 3 Handräder
- Übersichtlich
- Sicher
- Sauber
- Kompakt
- Modern
- mit oder ohne Werkzeugwechsler



# PICOMAX® 56 *mill*

## Massgeschneidert für die Ausbildung



**Manuell**  
– Einfach  
– Schnell

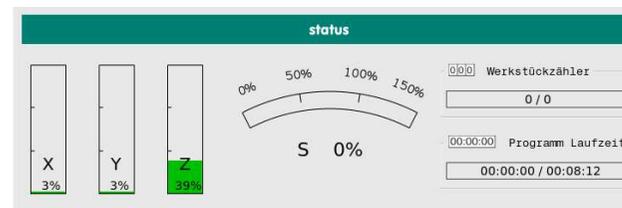
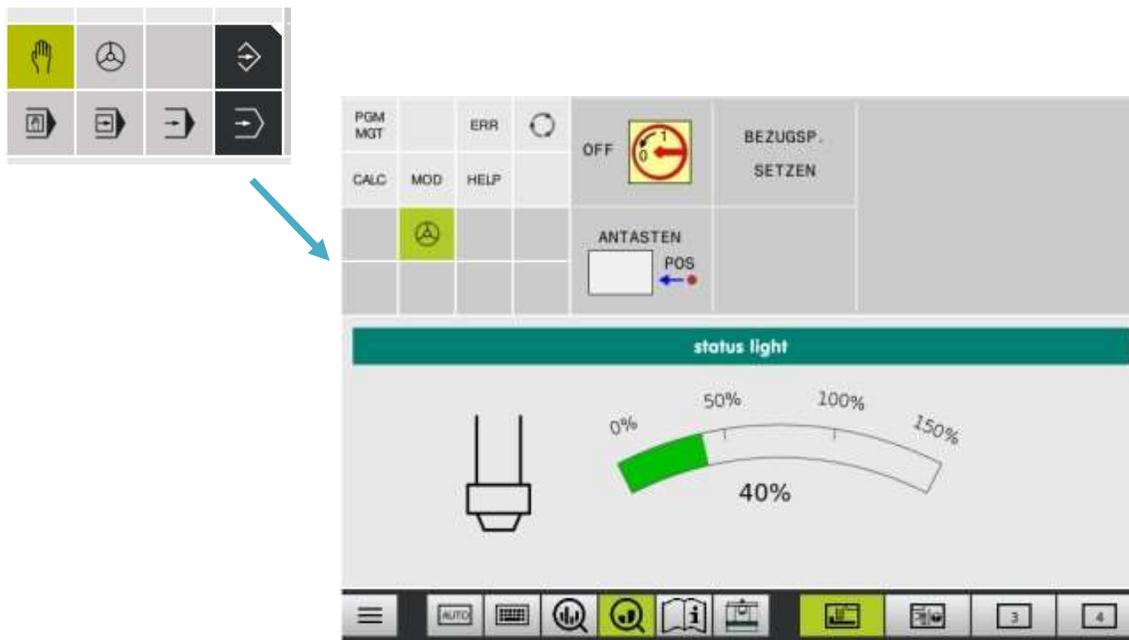


– Vielfältige Möglichkeiten  
– Wiederholbarkeit  
– 3D Abzeilen



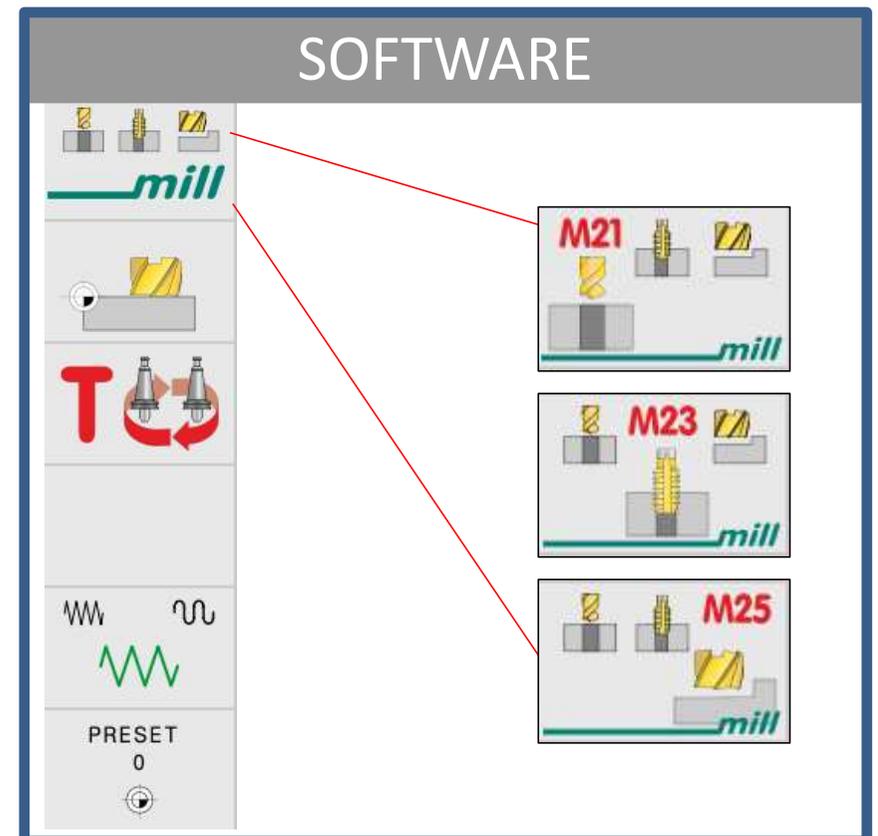
# PICOMAX® 56 *mill*

## Maschinen Option – Funktionsbeschränkung



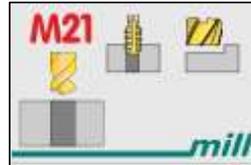
# PICOMAX® 56 **mill**

## Das **mill** – Funktions-Paket



# PICOMAX® 56 *mill*

## *mill* -Funktionen – Bohren



## und Gewindeschneiden



E1. Handrad Programmieren FEHLMANN 15:58

Unterteilungs-Faktor: SCHNELL

Pos.-Anzeige MODUS: IST

X	+50.000
Y	+30.000
Z	+60.000

MAN (0) T 0 Z S 100.4 F 2001mm/min Ovr 100% M 3/9

S 100% F 100%

INTERNER STOPP

Manueller Betrieb Programmieren FEHLMANN 15:49

Bohren

Tiefe

E1. Handrad Programmieren FEHLMANN 16:03

Gewinde

Gewindetiefe

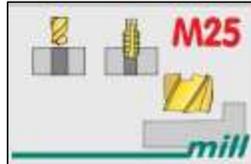
Gewindesteigung

Metrisches ISO-Gewinde		Metrisches Feingewinde			
M1	0.25	0.75	M4	0.5	3.5
M1.2	0.25	0.95	M5	0.5	4.5
M1.6	0.35	1.25	M6	0.75	5.25
M2	0.4	1.6	M8	1	7
M2.5	0.45	2.05	M10	1.25	8.75
M3	0.5	2.5	M12	1.5	10.5
M4	0.7	3.3	M16	1.5	14.5
M5	0.8	4.2	M20	1.5	18.5
M6	1	5			
M8	1.25	6.75	Rohrgewinde		
M10	1.5	8.5	G 1/8	0.907	8.8
M12	1.75	10.25	G 1/4	1.337	11.8
M16	2	14	G 3/8	1.337	15.2
M20	2.5	17.5	G 1/2	1.814	19
M24	3	21	G 3/4	1.814	24.5

OK ABRUCH

# PICOMAX<sup>®</sup> 56 *mill*

## *mill* -Funktionen - Fräsen



FEHLMANN- 15:59

Programmierern

Unterteilungs-Faktor: SCHNELL

Pos.-Anzeige MODUS: IST

X	+50.000
Y	+30.000
Z	+60.000

MAN(0) T 0 Z S 100.4 F 2001mm/min Ovr 100% M 3/9

S 100% F 100%

FEHLMANN- *mill* ENDE

INTERNER STOPP

FEHLMANN- 08:12

Manueller Betrieb

Programmierern

Pos.-Anzeige MODUS: IST

X	+20.000
Y	+50.000
Z	+0.000
S?	+360.0

0: mill-Func T 0 Z S 50.00 F 1445mm/min Ovr 72.3% M 5/9

S 100% F 72%

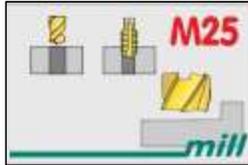
FEHLMANN- *mill* T

PRESET 0

M S F ANTAST-FUNKTION BEZUGSPKT.-VERWALTUNG 3D-ROT WERKZEUG-TABELLE

# PICOMAX® 56 *mill*

## *mill*-Funktionen - Fräsen



Manueller Betrieb Programmieren FEHLMANN

08:12

Einzelstanz achsparallel

X +20.000 R0

F 1000

Istposition	Restweg
X +20.000	X +0.000
Y +50.000	Y +0.000
Z +0.000	Z +0.000

S 50

F 722

Achspositionierung mit Taste NC-Start ausführen

mill

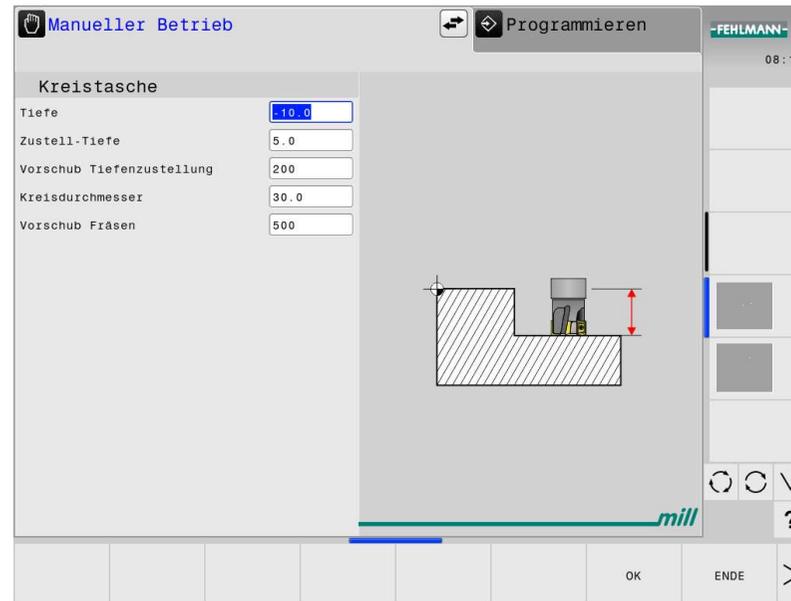
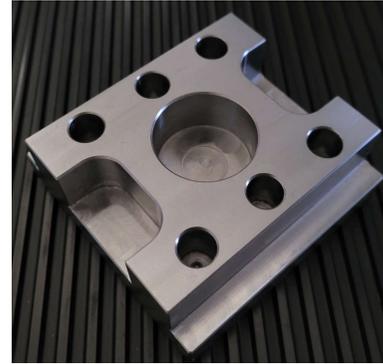
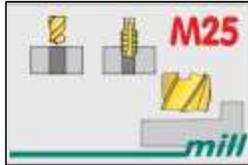
FEHLMANN

PRESET 0

ENDE >

# PICOMAX® 56 *mill*

## *mill* -Funktionen - Fräsen



# PICOMAX® 56 *mill*

## Massgeschneidert für die Ausbildung



Manuell  
– Einfach  
– Schnell



– Vielfältige Möglichkeiten  
– Wiederholbarkeit  
– 3D Abzeilen



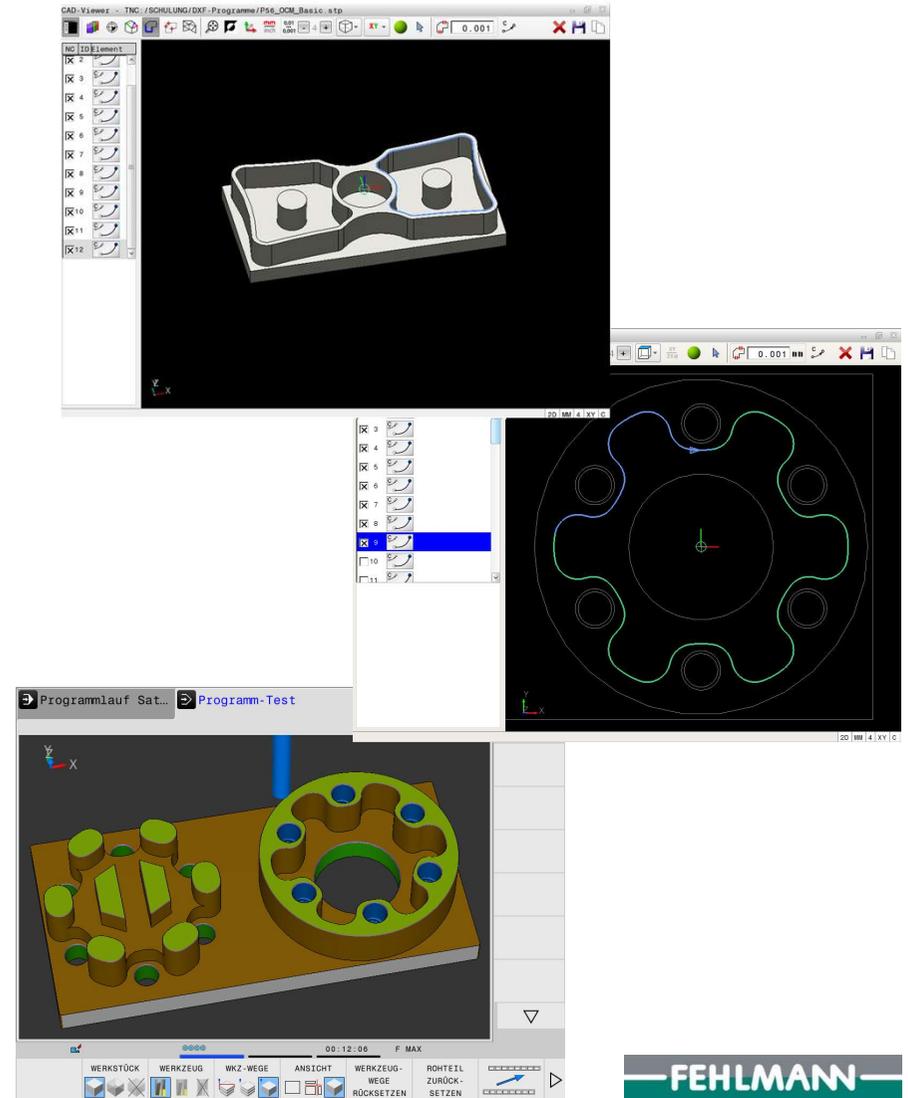
# PICOMAX® 56 *mill*

## CNC - Heidenhain TNC 620

- CAD-viewer (Standard)
- CAD-import (#42)
- OCM-Optimized Contour Milling (#167)
- OCM-Schnittdatenrechner



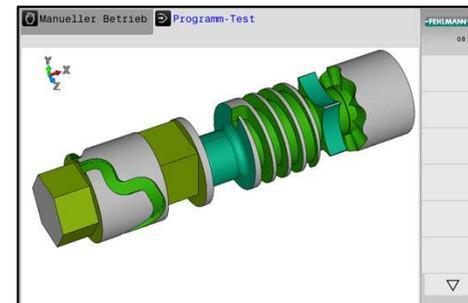
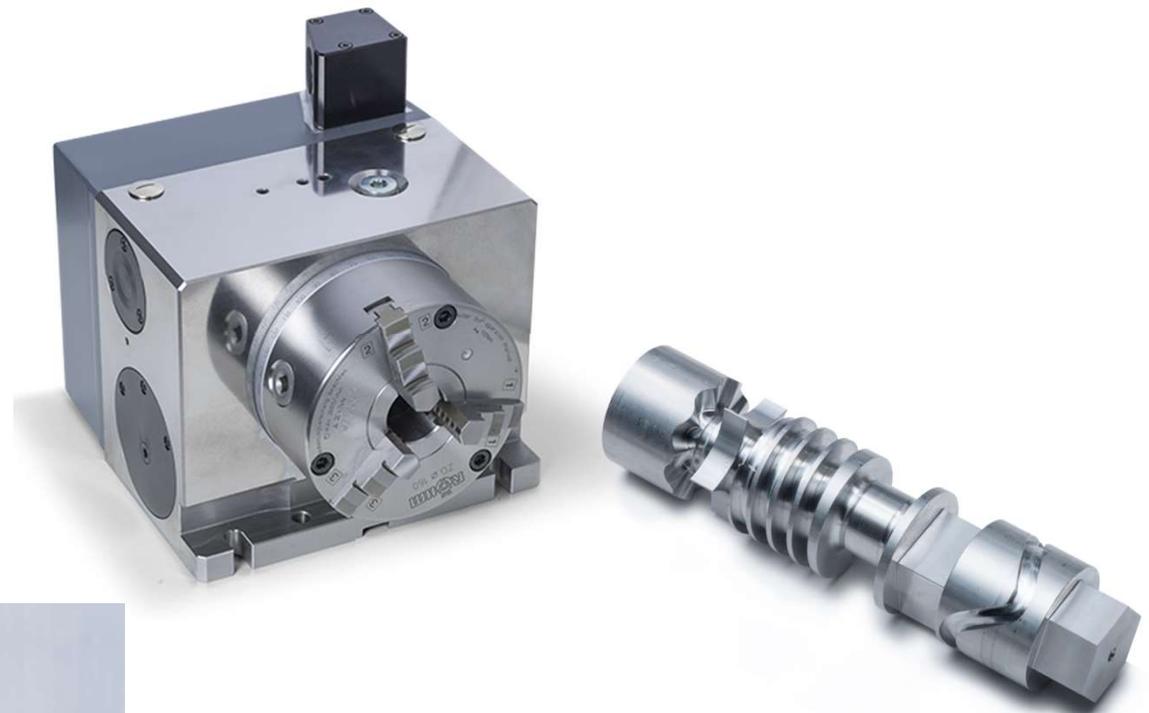
© Fehlmann AG – Birren 1 – 5703 Seon / Switzerland



# PICOMAX® 56 *mill*

## Weitere mögliche Optionen

- Automatischer Teilapparat AT 125 DD
- 3-D Taster Heidenhain TS 260 / TS 460
- Tischtaster TT 160
- Kühlmittel- und Druckluftpistole
- Druckluft-Düse über M-Funktion schaltbar



# Grundausbildung – Swissmechanic Graubünden



Grundausbildung  
Ab 1. Lehrjahr  
Polymechaniker



# PICOMAX® 21-D



# PICOMAX® 21-M



# PICOMAX® 21-M



Ideale Maschine für erste mechanischen  
«Gehversuche»

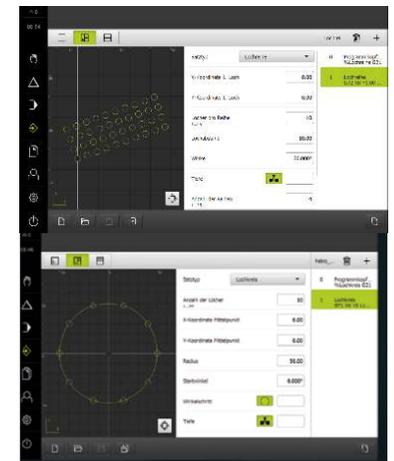
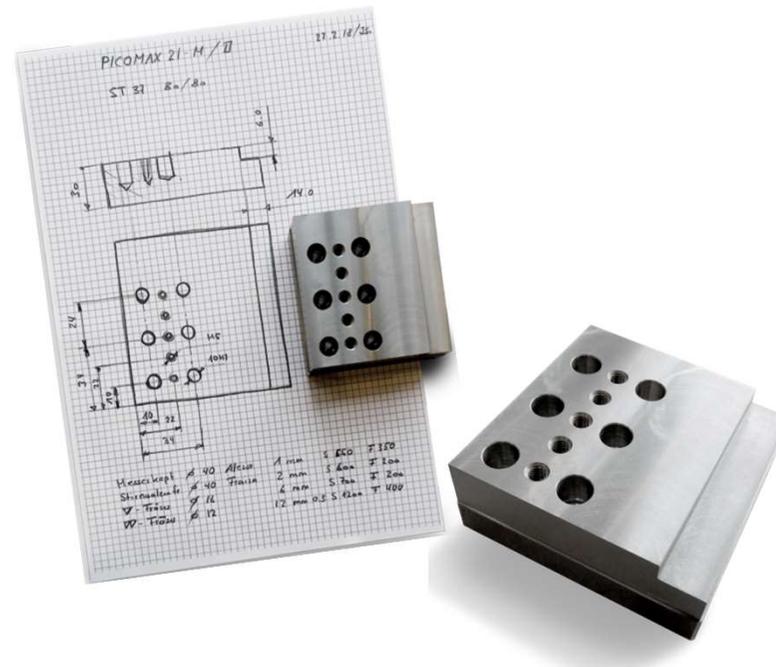
- Konventionell mit Digitalanzeige
- Motorische Achsverstellung für Vorschub und einfache Positionierarbeiten mittels Programmierung
- Einfache Zyklenprogrammierung für Lochkreis, Lochreihen, Rechtecktaschen
- Kompakte, platzsparende Bauweise
- Sehr universell einsetzbar
- Ergonomisch und modern
- 3D-Kantentaster (Optional)

# PICOMAX® 21

## Die M- Version mit Vorschubtisch – schnell, sicher, präzise



- Blitzschnelles Positionieren mit geschlossenem Regelkreis
- Einfaches überfräsen mit Stufenlos regelbarem Vorschub
- Optimal auch in der Ausbildung als CNC Vorstufe



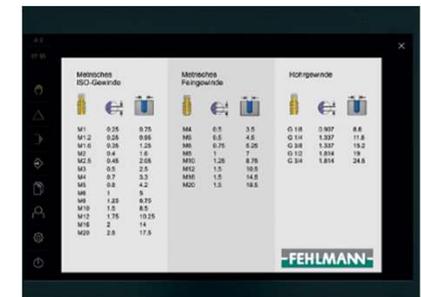
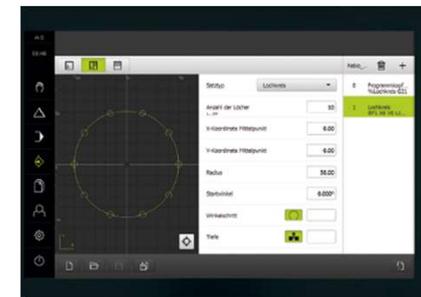
# PICOMAX® 21-M

## Die Maschine mit einem klaren Konzept und einfachster Bedienung



### Heidenhain Positip 8013

- Touch Bildschirm zur Eingabe und zum Anwählen von:
  - Drehzahlen
  - Nullpunkten
  - Werkzeugen
  - Gewindeschneidtabellen
  - Zyklen
  - (Lochkreise, Punktmuster, Rechtecktaschen)
  - Einfachen Programmen



# Vielen Dank