

# CNC-Universal-Drehmaschine GILDEMEISTER NEF 600



## Technische Beschreibung

### MASCHINENBESCHREIBUNG NEF 600

#### Maschinenbett

Das 30° Schrägbett ist ein kompaktes, Vierbahnenbett aus hochwertigem Maschinenguss. Die Kreuzschlitten- Führungsbahnen sind als Linear-Wälzführungen ausgeführt. Das Vierbahnenbett erlaubt das freie Umfahren des Reitstockes.

#### Hauptantrieb / Spindelkasten

Drehstrommotor mit Riementrieb, thermosymmetrisch aufgebauter Spindelkasten. Aufnahme der Drehspindel in hochgenauen Radial-Schräggugellagern mit wartungsfreier Schmierung.

#### Kreuzschlitten

Alle Führungsbahnen sind als Linear-Wälzführungen ausgeführt.

#### Vorschubantriebe

Vorschubantrieb in längs und plan mit hochdynamischen Drehstromantrieben und vorgespannten Kugelumlaufspindeln.

#### Werkzeugträger

Zweibahnige Revolverscheibe mit 8 Werkzeugplätzen, durchschaltend mit Richtungslogik, Werkzeugscheibe mit Werkzeugaufnahmen DIN 69880 (VDI 3425), Zylinderschaft Ø40 mm.

#### Meßsysteme

Die X- und Z-Achse sind mit einem absoluten Meßsystem im Vorschubmotor ausgestattet.

**Reitstock**

Auf separater Gleitführung mit mitlaufender Körnerspitze MK 5 und Abdrückmutter. Der Reitstock ist an den Kreuzschlitten koppelbar und besitzt eine hydraulisch verfahrbare Pinole.

**Spänewanne**

Spänewanne mit Kühlmittelbehälter.

**Steuerung**

CNC-Steuerung (siehe Steuerungsbeschreibung)

**Elektrische Daten**

Betriebsspannung:	400 V, ±10%, 50 Hz, ±1%
Steuerspannung:	Schütze 24 V Gleichspannung
Maschinenleuchte:	Schutzart IP 67, 24 V Gleichspannung
Elektrische Ausrüstung:	DIN EN 60204 T1, Schaltschrank in Schutzart IP 44

**Schutzmaßnahmen**

Diese Drehmaschine ist für die Schutzmaßnahme Schutzleitungssystem (Schutzerdung) ausgelegt. Sie darf an Netzen mit Fehlerstromschutzeinrichtungen nicht betrieben werden.

**Schmierung**

Automatische Zentralschmierung, Impulsschmierung mit elektrischer Überwachung.

**Kühlmitteleinrichtung**

Kühlmitteleinrichtung mit innerer Kühlmittelzufuhr durch die Revolverscheibe.

**Hydraulikaggregat (Option)**

Hochdruck-Kompakthydraulik komplett mit Pumpe und Feinfiltration in der Druckleitung.

**Spanneinrichtung**

3-Backen-Handspannfutter Ø250 mm.

**Abdeckung**

Geschlossene Maschinenabdeckung mit verschiebbaren Späneschutzhauben an der Bedienungsseite mit Stellungüberwachung und Zuhaltung, gemäß Unfallverhütungsvorschrift. Sichtfenster aus Sicherheitsglas.

**Farbe**

Lackierung		
Maschinenabdeckung:	hellgrau	NCS-1502G
Späneschutzhaube:	mittelgrau	NCS-4502G
Schaltschrank:	dunkelgrau	NCS-5502G
Steuerungsträger	dunkelgrau	NCS-5502G

**Maschinen-Aufstellelemente**

mit 4 Platten und 4 Schwerlastankern

**Dokumentation, deutsch**

Betriebsanleitung, 1-fach Papier  
 Technik Elektrik, 1-fach Papier  
 Technik Mechanik, 1-fach Papier  
 CNC-Steuerungshandbuch, 1-fach auf CD-Rom  
 Maschinen- und Kostenkarte, 1-fach Papier

**Hinweis**

Kühlschmierstoffe sind im Lieferumfang nicht enthalten.

**TECHNISCHE DATEN****NEF 600****Arbeitsbereich**

Umlaufdurchmesser über Bettbahnabdeckung	600	mm
Spannfutterdurchmesser	250	mm
Planhub	320	mm
Längshub	1250	mm

**Spindelkasten**

Spindelkopf DIN 55026A	A8	
Spindeldurchmesser im vorderen Lager	120	mm
Spindelbohrung	90	mm

**Hauptantrieb**

Leistung des Drehstrom-Hauptantriebes (100%)	27,5	kW
Drehzahlbereich	25 - 3000	U/min

**Siemens/Heidenhain****Werkzeugträger**

Anzahl der Werkzeugstationen	8	
Werkzeugaufnahme nach DIN 69880 (VDI 3425)		
Zylinderschaft- Durchmesser	40	mm

**Reitstock**

Pinolenhub	80	mm
Pinolenaufnahme	MK 5	
Pinolenkraft, max.	1250	daN

**Hydraulik (Option)**

Inhalt, komplett	ca. 40	l
Druck, max.	50	bar
Druck für Spanneinrichtung, max.	50	bar

**Ölschmierung**

Inhalt	ca. 3	l
--------	-------	---

**Elektroanschluss**

Spannung	400 V	
Frequenz	50	Hz
zulässige Spannungsschwankung bei 400 V	±10%	

**Abnahme**

Maschinenabnahme	nach DIN 8605	
------------------	---------------	--

**Umgebungsbedingungen**

zulässige Umgebungstemperatur	von + 15 bis + 35°C	
max. relative Luftfeuchtigkeit	75	%
max. Aufstellhöhe	1000	m über NN

**Gewichte**

Nettogewicht der Maschine ohne Späneförderer	ca. 5000	kg
Bruttogewicht der Maschine bei LKW-Fracht	ca. 5200	kg

**Abmessungen**

Maschine ohne Späneförderer L x B x H	ca. 3600 x 2140 x 1845 mm	
---------------------------------------	---------------------------	--

## STEUERUNGSDATEN

### CNC-Steuerung SIEMENS SINUMERIK 840D mit ShopTurn für NEF 400/600

Steuerungstyp	Bahnsteuerung für 1 x 2-Achsen 1 Hauptspindel *
Maßsystem	metrisch
Eingabesystem	metrisch oder inch
Maßeingabe	Kettenmaß/Bezugsmaß
Eingabefeinheit	0,001 mm
Interpolationsart und -bereich	linear $\pm 99999,999$ mm zirkular $\pm 99999,999$ mm
Vorschubeingabe	direkt in mm/U oder mm/min.
Vorschubüberlagerung	0 - 120%
Vorschubbereich	0,001 mm/U bis Eilganggeschwindigkeit
Servohandrad	zur Feinverstellung der Schlitten, wählbare Bereiche am Handrad: 0,1 mm, 0,01 mm und 0,001 mm
Gewindeschneiden	0,001 bis 500,000 mm/U, Längs-, Plan- und Kegeligewinde, ein- oder mehrgängig mit konstanter oder variabler Steigung, Gewinde mit schrägem Ein- und Auslauf
Eilgangbegrenzung	durch Parametereingabe
Spindeldrehzahl	Eingabe in U/min.
Spindeldrehzahlüberlagerung	von 50 bis 150%
Spindeldrehzahlbegrenzung	programmierbar und einstellbar über Parameter
Spindelstillsetzen	über C-Achse
Koordinatensystem	kartesische, Polar- und Zylinder-Koordinaten
Konstante Schnitt- geschwindigkeit	Eingabe in m/min.
Werkzeug-Programmierung	Platzprogrammierung mit Werkzeugdaten
Werkzeug-Datei	200 Werkzeugdatensätze*
Schneidenradiuskompensation	programmierbar über G40, G41 und G42
Werkzeugstandzeitüberwachung	Überwachung der Standzeit mit autom. Aktivierung von Ersatzwerkzeugen

Echtzeituhr	Uhrzeit bleibt auch nach Ausschalten erhalten
Bearbeitungszeit	Messung der abgelaufenen Bearbeitungszeit zwischen Programmanfang und Programmende
Endschalter	Softwareendschalter je Achsrichtung
Spindelsteigungskompensation	für alle Achsen
Umkehrspielausgleich	vorhanden
Nullpunktverschiebung	4 Stück fest über G54 - G57 abrufbar und weitere additiv programmierbar
Programm- und Zyklenspeicher	500 KB
Mantelflächenbearbeitung	mit C-Achse
Stirnflächenbearbeitung	mit C-Achse in kartesischer Programmierung
Helikal-Interpolation	vorhanden

\* bis zu 9 Werkzeugkorrekturen pro Werkzeug, max. 250 Werkzeugkorrekturen

Programmverwaltung	Programmnamen max. 24 Zeichen max. 255 Programme, bis zu max. Speichergrenze, im NC-Speicher
Unterprogramme	11 Schachtelungsebenen
Unterprogrammwiederholung	Wiederholzyklus 1 - 9999fach
Programmformat	Programmeingabe angelehnt nach DIN 66 025 mit variabler Satzlänge
Programm Ein-/Ausgabe	über serielle Schnittstelle bzw. Tastatur
Leser-/Stanzeranschluss	25-poliger Sub-D-Stecker, V24 konfigurierbar über Parameter
Ethernet Schnittstelle	vorhanden
Programme duplizieren	über erweiterten Programmeditor (kopieren)
Zyklen	Abspanzyklen für Längs, Plan (steigende Konturen), Einstiche, Freistiche, Gewinde und Bohrzyklen.
Satzsuche	nach Programm- und Satznummer im ausgewählten Programm
Parameter	Maschinen-, Einrichte- und Arbeitsparameter, an der Steuerung editierbar. Über serielle Schnittstelle von externen Geräten ein- und auslesbar.

Referenzpunktfahren	Schlitten einzeln oder gemeinsam wählbar, mit selbständigem Freifahren vom Referenzschalter
Variablenprogrammierung	500 globale und 200 lokale Variablen zum Programmieren von Teilefamilien; trigonometrische -arithmetische Rechenfunktionen, Boolesche Verknüpfungen
Fasen und Radien	Fasen- und Radienprogrammierung an Konturübergängen
Zeichnungsmaß-Direktprogrammierung	vorhanden
Sprungfunktion	absoluter und bedingter Sprung
Echtzeituhr	Spannungsausfallsicher
Diagnose (automatisch)	Ständige Zustandsüberwachung durch das integrierte Diagnosesystem Anzeige der aktuellen Fehlerzustände
Diagnose nach Anwahl	Anzeige von: - internen Speicherinhalten - Ein- und Ausgaben - die letzten Fehlertexte mit Uhrzeit und Datum
Bildschirmanzeige	15" TFT- Farbdisplay
Bildschirmaufbau	Anzeige der Ist-Werte aller Achsen (Position, Drehzahl) in den Betriebsarten Handsteuern und Automatik. Anzeige von Satznummer, Vorschub, Werkzeugnummer und Werkzeugkorrektur des jeweils angewählten Schlittens.
Klartextanzeige	Programmtext, Satztext, Diagnosetext
Mögliche Sprachen	Deutsch Englisch Französisch Italienisch Spanisch andere Sprachen auf Anfrage

### **Funktionsumfang Steuerungssoftware ShopTurn**

Kontur-Grundelemente	Die Grundelemente, die eine Kontur beschreiben, können Sie aufrufen, parametrieren, sofort starten, speichern oder in einen Arbeitsplan einbinden. Eine Kontur entsteht so schnell und bequem. Folgende Grundelement stehen zur Verfügung:
Gerade	X/Z
Schräge	in X/Z oder unter Winkel
Kreis	parametrierbar durch Radius/Endpunkt oder Mittelpunkt

## Zyklen

Abspannzyklen	Abspannzyklus gegen beliebige Konturen Achs- und konturparallel Schruppe und Schlichten Stirnseite, Rückseite Restmaterialerkennung Beliebige Rohteilvorgabe
Bohrzyklen	Mittiges Tieflochbohren Lochkreis auf Stirnseite, auf Mantelfläche mit C-Achse Gewindebohren
Gewindezyklen	Außen- und Innengewinde Plan- und Kegelgewinde Bearbeiten mehrgängiger Gewinde Gewinde-Nachbearbeitung
Einstech-/Freistichzyklen	Einstichzyklen für Geraden und in Schrägen Freistich Form E, Form F, DIN-Gewinde

## Manuelle Funktionen/Einrichtfunktionen

Werkstück vermessen	Werkstück ankratzen in Z-Achse Werkzeug messen durch Ankratzen
Automatikfunktionen	Satzvorlauf (auch auf einzelne Bohrungen eines Bohrmusters) Satzfolge (Automatikbetrieb) Arbeitsplantest (Dry-Run) Wiederanfahen an die Kontur, Satzsuchlauf
Weitere Funktionen Die Schrittweise Arbeits- planerstellung ermöglicht:	mit leicht verständlichen Symbolen jeden Schritt zu charakterisieren Arbeitsplanerstellung ohne DIN/ISO-Kenntnisse einfaches Ändern, Einfügen und Entfernen von Sonderbefehlen (z.B. M-Funktionen) Einfügen von Übergangselementen, satzweises Abarbeiten (single step)
Zusätzliche Möglichkeiten	Leicht verständliche Hilfsbilder für jeden Zyklus Maßstäbliche Grafik zur Eingabeunterstützung Grafischer Arbeitsplantest (Testlauf) Erstellen/Einlesen und Abarbeiten kompletter DIN/ISO-Programme
Technologieeingabe	Werkzeugdefinition pro Arbeitsplanschritt möglich Werkzeug- und Verschleißdaten für bis zu 600 Werkzeuge Werkzeugverwaltung für Revolverbestückung Standzeit und Schwesternwerkzeuge möglich
Simulations-Darstellung	Rohkontur (Zylinder, Hohlzylinder) Materialabtrag in Echtzeit oder im Schnelldurchlauf Drauf- oder Seitenansichten Darstellung in variabler Vergrößerung (Zoom) Echtzeit-Simulation parallel zur Bearbeitung (Mitzeichnen)