



HEIDENHAIN



Funktionen der CNC PILOT 640

Vergleich zur
CNC PILOT 4290

CNC PILOT 640

Die Steuerung für Dreh- und Dreh-Fräs-Maschinen

Die CNC PILOT 640 ist immer die richtige Wahl: Mit ihr fertigen Sie Einzelteile und Serien genauso wie einfache und komplexe Bauteile. Und das mit hoher Effizienz, Flexibilität und Prozesssicherheit. Dafür bietet Ihnen die CNC PILOT 640 einen Funktionsumfang, der die typischen Aufgaben einer konventionellen Drehmaschine ebenso abdeckt wie die automatisierte Fertigung. Die notwendigen Programme erstellen Sie komfortabel und schnell direkt an der Steuerung, auch parallel zu laufenden Bearbeitungsprozessen.

Dabei unterstützt Sie die CNC PILOT 640 mit intelligenten Lösungen, z. B.:

3D-Simulation

Verschaffen Sie sich schon vor der eigentlichen Bearbeitung ein zuverlässiges Urteil über das zu erwartende Ergebnis. Mit der hochauflösenden und detailgetreuen 3D-Simulation der CNC PILOT 640 können Sie erkennen, ob, wo und warum Fehler zu erwarten sind und diese beheben, bevor ein einziger Span gefallen ist.

Touchscreen

Bedienen Sie die CNC PILOT 640 intuitiv durch Gesten, wie Sie sie von mobilen Geräten gewohnt sind. Dafür stehen Ihnen

TFT-Touch-Bildschirme mit 15,6" oder 19" zur Wahl. Für die Eingabe von Daten steht Ihnen zusätzlich eine vollwertige ASCII-Tastatur mit 9er-Block zur Verfügung.

smart.Turn

Erstellen Sie NC-Programme, auch ohne G-Befehle auswendig zu beherrschen. Alle erforderlichen Parameter sind klar strukturiert in Formularen zusammengefasst und werden durch kontextsensitive Hilfebilder veranschaulicht.

TURN PLUS

Erzeugen Sie auf Knopfdruck Arbeitsplan, Arbeitsstrategie, Werkzeugauswahl, Schnittdaten und NC-Sätze für Ihre Bearbeitung. Dazu müssen Sie nur Geometrie, Werkstoff und Spannmittel vorgeben. Die CNC PILOT 640 erstellt automatisch das NC-Programm.

Connected Machining

Dort, wo die Bearbeitung läuft, liegt auch die Verantwortung für Bauteilqualität und Termintreue: in der Werkstatt. Deshalb müssen hier auch alle Informationen zur Bearbeitung zusammenlaufen. Und deshalb müssen Sie auch von der Werkstatt aus Zugriff auf alle relevanten Daten haben und Ihre Erfahrungen in die Prozesskette zurück-

spiegeln können. Dabei unterstützen Sie die Funktionen von Connected Machining. Empfangen und versenden Sie E-Mails an der Steuerung. Arbeiten Sie von der Steuerung aus direkt mit Windows-Anwendungen wie z. B. CAD-Programmen. Geben Sie Statusinformationen papierlos von der Steuerung weiter. So vernetzen Sie Ihren Fertigungsprozess von der Konstruktion bis zum auslieferungsfertigen Bauteil mit der Werkstatt als zentrale Schaltstelle im Firmennetzwerk.

Kompatibilität

Verwenden Sie bestehende NC-Programme älterer HEIDENHAIN-Drehsteuerungen auch an der CNC PILOT 640 wieder. Mit einem komfortablen Importfilter können Sie ältere Programme z. B. von der CNC PILOT 4290 einfach auf die neue Steuerung übernehmen und weiter verwenden.



Windows 7, Windows 8, Windows 10 sind Marken der Microsoft Corporation

Optionen sind in der Steuerung integrierte Funktionen, mit denen sich der Funktionsumfang der CNC PILOT 640 auch nachträglich an den tatsächlichen Bedarf anpassen lässt. Einige Optionen müssen vom Maschinenhersteller angepasst werden.

Die hier beschriebenen Technischen Daten und Spezifikationen gelten für folgende Steuerung und NC-Software-Versionen:

CNC PILOT 640 mit NC-Software-Versionen

688946-05

(Export genehmigungspflichtig)

688947-05

(Export nicht genehmigungspflichtig)

Mit Erscheinen dieses Prospekts verlieren alle vorherigen Ausgaben ihre Gültigkeit.

Änderungen vorbehalten.

Highlights der CNC PILOT 640

Detailgetreu simulieren

Bei der NC-Programmierung ist das rechtzeitige Erkennen von Fehlern äußerst wichtig. Die CNC PILOT 640 unterstützt Sie bei der Programmkontrolle durch die grafische Simulation – exakt und mit den realen Maßen der Kontur sowie der Werkzeug-schneide, denn die Simulation arbeitet mit den Geometriewerten aus der Werkzeug-Datenbank.

Mit der grafischen Simulation prüfen Sie bereits vor der Zerspanung:

- die An- und Abfahrbewegungen
- den Zerspanungsablauf
- die Schnittaufteilung
- die fertige Kontur

Bei der grafischen Simulation können Sie sich auch die Werkzeugschneide anzeigen lassen. Sie sehen den Schneidenradius, die Schneidenbreite und die Schneidenlage maßstabsgerecht abgebildet. Das hilft, Details der Zerspanung bzw. Kollisionsrisiken frühzeitig zu erkennen.

3D-Simulation

Besonders gut eignet sich die hochauflösende 3D-Simulation, um das Fertigungsergebnis von Dreh-, Bohr- oder Fräsprozessen bereits vor der eigentlichen Bearbeitung genau zu beurteilen. Dabei visualisiert die 3D-Simulation Fräs- und Drehbearbeitungen mit jeweils unterschiedlichen Farben. Eine frei um alle Achsen drehbare Ansicht von Roh- und Fertigteil ermöglicht eine optische Kontrolle aus allen Blickwinkeln. Mit der intuitiven Gestensteuerung navigieren und zoomen Sie in jedes programmierte Detail hinein – selbstverständlich auch bei C-Achs-Konturen auf der Mantel oder Stirnfläche und bei Y-Achs-Konturen in der geschwenkten Ebene. So hilft Ihnen die 3D-Simulation schon vor der Bearbeitung, selbst kleinste Fehler zu erkennen.

Natürlich steht Ihnen an der CNC PILOT 640 auch die bewährte Liniengrafik, Schneidspurdarstellung und Bewegungssimulation (Radiergrafik) der CNC PILOT 4290 zur Verfügung.

Ihre Vorteile:

Kritische Werkzeugbewegungen erkennen

Unbeabsichtigte Verfahrbewegungen des Werkzeugs vor der Bearbeitung feststellen

Ausschuss minimieren

Die detailreiche Grafik lässt unerwünschte Bearbeitungseffekte frühzeitig erkennen

Notwendige Änderungen schnell zuordnen

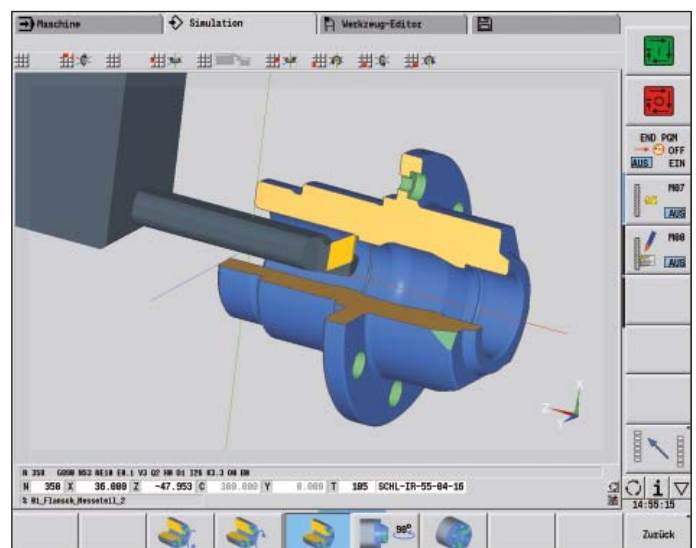
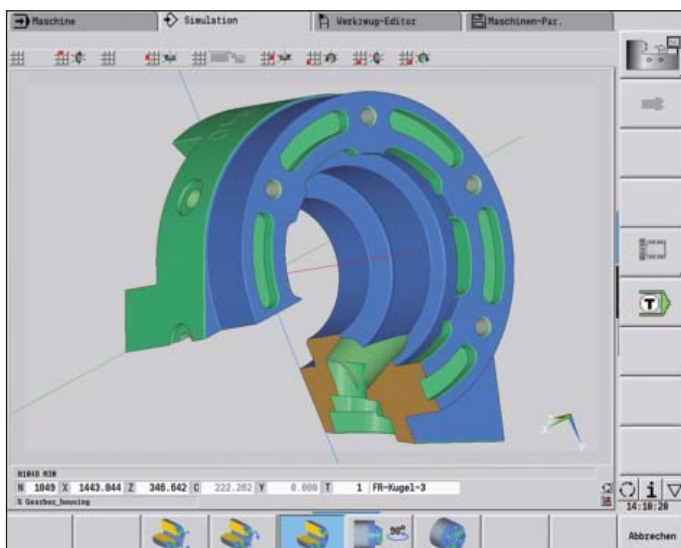
Auf einen Blick Dreh- und Fräsbearbeitungen erkennen

Vollständige Simulation

5-Achs-Fräsen, Drehen, Bohren, Senken, Anfasen, realistische Gewindedarstellung

Kollisionen vermeiden

Reale Darstellung des Werkzeughalters in der Simulation



Highlights der CNC PILOT 640

Moderne Multitouchbedienung und übersichtliche Anzeige

Die CNC PILOT 640 ist mit einem praxistauglichen Touchscreen ausgestattet, der für raue Werkstattbedingungen konzipiert wurde. Er ist spritzwassergeschützt, kratzfest und zertifiziert nach Schutzklasse IP64. Der Bildschirm kann mit Gesten, die Sie von mobilen Endgeräten gewohnt sind, bedient werden.

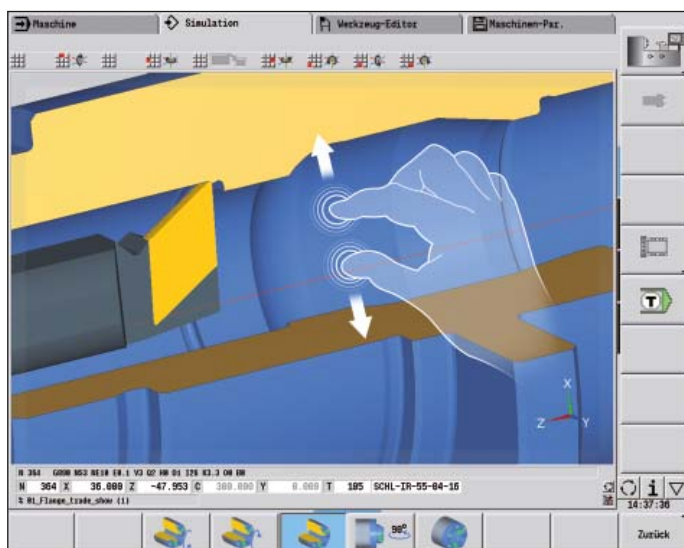
Die CNC PILOT 640 ist mit zwei Bildschirmformaten verfügbar. Der 19" große TFT-Farb-Flachbildschirm bietet sich vor allem für große oder mehrkanalige Maschinen an, bei denen ein größeres Sichtfeld benötigt wird.

Der kleinere Bildschirm im 15,6" Widescreen-Format eignet sich besonders für kompakte Maschinen. Das Widescreen-Format garantiert eine sehr übersichtliche Darstellung der Programme – speziell in der Betriebsart Programmieren.

Die CNC PILOT 640 zeigt Ihnen übersichtlich alle Informationen an, die Sie zur Programmierung, Bedienung und Kontrolle von Steuerung und Maschine benötigen.

Bei der Programmeingabe erläutern Hilfebilder die erforderlichen Parameter. In der Simulation werden alle Bewegungen des Werkzeugs detailgetreu und realistisch dargestellt. Während des Programmlaufs zeigt Ihnen die CNC PILOT 640 alle Informationen zur Werkzeugposition, Drehzahl und Auslastung der Antriebe sowie den aktuellen Maschinenzustand.

Die Drehsteuerungen von HEIDENHAIN überzeugen schon weit vor der Touchscreen-Bedienung mit ihrer innovativen 9er-Block-Menüführung. Hierbei dient der Zahlenblock gleichermaßen der Auswahl von Funktionen und der Dateneingabe. Dadurch wird vor allem eine schnelle Einhand-Bedienung ermöglicht. Der an diesem Konzept orientierte Aufbau der Bedienoberfläche eignet sich aber auch optimal für die Touch-Bedienung. So wird die seit jeher einfache und übersichtliche Bedienung durch den neuen Touchscreen noch weiter verbessert. Die gewohnte Eingabe über das ergonomisch gestaltete Bedienfeld bleibt Ihnen bei der CNC PILOT 640 komplett erhalten. Sie profitieren jedoch zugleich von der intelligenten Gestensteuerung, die Sie auch von mobilen Endgeräten kennen.



Ihre Vorteile:

Effektive Bedienung

Durch Wischen (kinetisches scrollen) in NC-Programmen, Tabellen und Listen

Intuitive Bedienung

Durch Gestensteuerung, z. B. in der 3D-Simulation

Einfache Bedienung

Direkte Anwahl von Bedienelementen, Softkey-Leisten und Navigation in Menüs

Praxistauglicher Touchscreen

Für raue Werkstattbedingungen konzipiert, spritzwassergeschützt, kratzfest, Schutzklasse IP64

Symbol	Geste
	Tippen
	Doppelt tippen
	Halten
	Wischen
	Ziehen
	Ziehen mit zwei Fingern
	Aufziehen
	Zuziehen

Programmieren

Effektiv, klar strukturiert und flexibel

Das smart.Turn-Prinzip

Im smart.Turn-Programm dreht sich alles um den Arbeitsblock, die Unit. Eine Unit beschreibt einen Arbeitsschritt – und zwar vollständig und übersichtlich. Die Unit beinhaltet den Werkzeugaufwurf, die Technologiedaten, den Zyklusaufwurf, An- und Abfahrstrategie, sowie globale Daten, wie Sicherheitsabstand, etc. All diese Parameter sind übersichtlich in einem Dialog zusammengefasst. Mit dem smart.Turn-Prinzip haben Sie die Sicherheit, dass der Arbeitsblock korrekt und vollständig definiert ist. Im NC-Programm listet smart.Turn die DIN PLUS-Anweisungen dieser Unit auf. Damit haben Sie jederzeit den Überblick über alle Details des Arbeitsblocks.

Übersichtlich und klar strukturiert – das sind die Merkmale eines smart.Turn-Programms. Dazu verwendet smart.Turn Abschnittskennungen, die den Programmkopf mit Einrichteinformationen, die Revolverbelegung, die Roh- und Fertigteilbeschreibung sowie die eigentliche Bearbeitung klar voneinander trennen.

Menügeführt geben Sie nacheinander ein:

- Programmkopf
 - Werkzeugbelegung im Revolver
 - Rohteilbeschreibung
 - Fertigteilbeschreibung
 - einzelne Bearbeitungsschritte
- Dieses smart.Turn-Konzept garantiert nicht nur eine gute Lesbarkeit des Programms, es bietet auch die Möglichkeit, alle für die Fertigung des Werkstücks erforderlichen Informationen im NC-Programm abzulegen.

Automatische Programmgenerierung TURN PLUS

Mit der leistungsfähigen, automatischen Programmgenerierung **TURN PLUS** kommen Sie auf schnellstem Weg von der Zeichnung zum fertigen Werkstück. Nachdem Sie die Roh- und Fertigteilkontur grafisch eingegeben oder per DXF-Import eingelesen haben, wählen Sie nur noch Werkstoff und Spannmittel. Alles weitere erledigt TURN PLUS **automatisch**:

- Analyse der Konturen
- Planung der Arbeitsstrategie
- Auswahl der Werkzeug- und Schnittdaten
- Generierung der NC-Sätze

Als Ergebnis erhalten Sie ein vollständiges und ausführlich kommentiertes NC-Programm im smart.Turn-Format.

Ihre Vorteile:

Bessere Lesbarkeit von NC-Programmen

Übersichtliche und benutzerfreundliche Darstellung, Programmstruktur als Baumansicht darstellbar

Anwenderfreundliches Programmieren

Dialoggestützte Formulareingabe mit Hilfebildern

Technologiedaten ermitteln

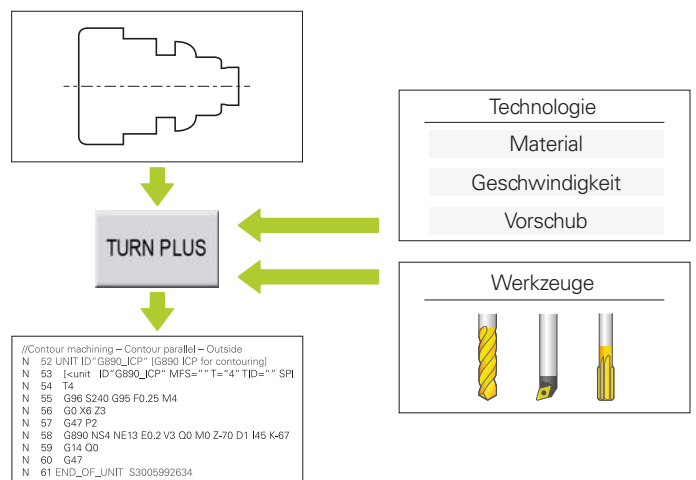
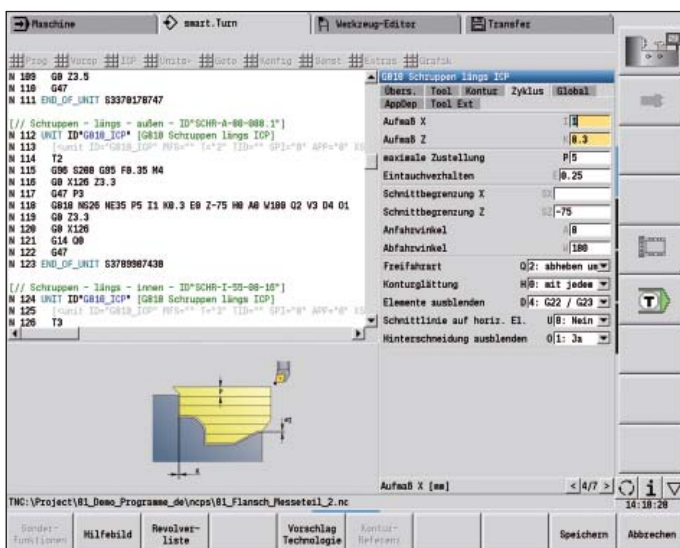
Automatisches Ermitteln und Befüllen der Technologiedaten im jeweiligen Arbeitsblock

Bestehende NC-Programme weiterverwenden

Kompatibel zu Vorgängersteuerungen durch Importfilter für NC-Programme

Effektive Programmerstellung mit TURN PLUS

Bis zu 80% Zeitersparnis beim Programmieren durch Analyse der Konturen, Planung der Arbeitsstrategie und Auswahl der Werkzeug- bzw. Schnittdaten



Einrichten

Werkstück und Werkzeug vermessen

Werkstücke vermessen

Die CNC PILOT 640 verfügt über Messzyklen, mit denen Sie die Geometrie der bearbeiteten Werkstücke überprüfen können. Dazu wird einfach ein 3D-Tastsystem von HEIDENHAIN anstelle des Werkzeugs in den Revolver eingewechselt. Mit einem Tastsystem können Sie:

- überprüfen, ob Bearbeitungen korrekt ausgeführt wurden
- Zustellungen für die Schlichtbearbeitung ermitteln
- Werkzeugverschleiß erkennen und kompensieren
- Werkstückgeometrie prüfen und Teile klassieren
- Messprotokolle erstellen
- Maschinentrend erfassen

Die Werkstück-Tastsysteme von HEIDENHAIN helfen in der Werkstatt und in der Serienfertigung Kosten zu reduzieren: Rüst-, Mess- und Kontrollfunktionen sind zusammen mit den Antastzyklen der CNC PILOT 640 automatisiert ausführbar.

Werkzeuge vermessen

Mit entscheidend für eine gleichbleibend hohe Fertigungsqualität ist ein exaktes Erfassen der Werkzeugabmessungen. Hierzu können Werkzeuge mit einem Werkzeug-Tastsystem TT von HEIDENHAIN vor oder nach einem Bearbeitungsschritt vermessen werden.

Aufgrund der robusten Bauweise und der hohen Schutzart können die Werkzeug-Tastsysteme im Bearbeitungsraum der Werkzeugmaschine installiert werden und erlauben so die Werkzeugvermessung direkt in der Maschine. So ermitteln Sie die Werkzeugabmessungen schnell, einfach und vor allem sehr genau. Die Werkzeug-Tastsysteme von HEIDENHAIN sind die ideale Ergänzung, um die Effizienz und Qualität Ihrer Fertigung zu steigern.

Ihre Vorteile:

Einfaches Kalibrieren

Vollautomatische Kalibrierung des Tastsystems

Mehrere Tastsystem-Datensätze verwalten

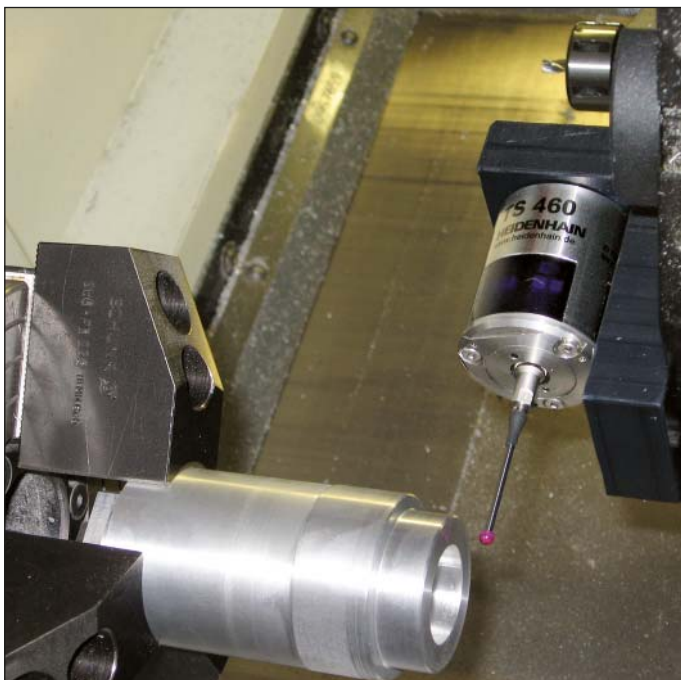
Übersichtliche und zentrale Verwaltung der Tastsystem-Daten

Antastvorschub mit Override-Drehknopf beeinflussen

Geschwindigkeit beim Antasten anpassen, ohne Beeinflussung der Genauigkeit

Risiko minimieren

Kollisionen im Automatikbetrieb und im manuellen Betrieb vermeiden

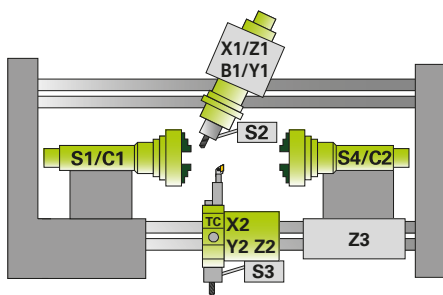


Abarbeiten

Komplexe Werkstücke produktiv fertigen

Die CNC PILOT 640 bietet für jede Aufgabenstellung und jedes Maschinenkonzept die richtige Lösung: Sie ermöglicht komplexe Bearbeitungen mit der C-Achse oder Y-Achse ebenso, wie die Komplettbearbeitungen auf Gegenspindelmaschinen. An Maschinen mit einer B-Achse sind Bearbeitungen in der geschwenkten Ebene und sogar 5-Achs-Simultanbearbeitungen möglich.

Bei der mehrkanaligen Bearbeitung führen mehrere Schlitten gleichzeitig unterschiedliche Bearbeitungsschritte aus. Dabei können auch mehrere Werkstücke zur selben Zeit bearbeitet werden, z. B. bei einem Teil die Vorderseite und beim anderen schon die Rückseite. Diese komplexen Abläufe erfordern eine perfekte Abstimmung der einzelnen Bearbeitungsschritte. Dazu kann vorher in der Simulation eine Synchronpunktanalyse durchgeführt werden, die den zeitlichen Ablauf der Werkstückbearbeitung und die Abhängigkeit der Schlitten untereinander aufzeigt. Die CNC PILOT 640 ermittelt hierzu die Haupt-, Neben- und Wartezeiten sowie alle Werkzeugwechsel und Synchronpunkte. Diese werden übersichtlich in einem separaten Fenster angezeigt.



Load Monitoring

Load Monitoring überwacht die Spindel- sowie Antriebsauslastung der Maschine und vergleicht diese mit den Auslastungswerten einer Referenzbearbeitung. Für die gemessene Auslastung können Sie Grenzwerte festlegen. Werden diese überschritten, kann die CNC PILOT 640 entweder die Bearbeitung stoppen oder mit einem Austauschwerkzeug fortführen.

ADP (Advanced Dynamic Prediction)

ADP erweitert die bisherige Vorausberechnung des zulässigen maximalen Vorschubprofils und ermöglicht so eine optimierte Bewegungsführung für makellose Oberflächen und perfekte Konturen, vor allem bei Fräsbearbeitungen. Die Steuerung berechnet die Kontur dynamisch voraus und kann somit rechtzeitig die Achsgeschwindigkeit über eine beschleunigungsbegrenzte und ruckgeglättete Bewegungsführung an die Konturübergänge anpassen.

Ihre Vorteile:

Kürzere Bearbeitungszeiten

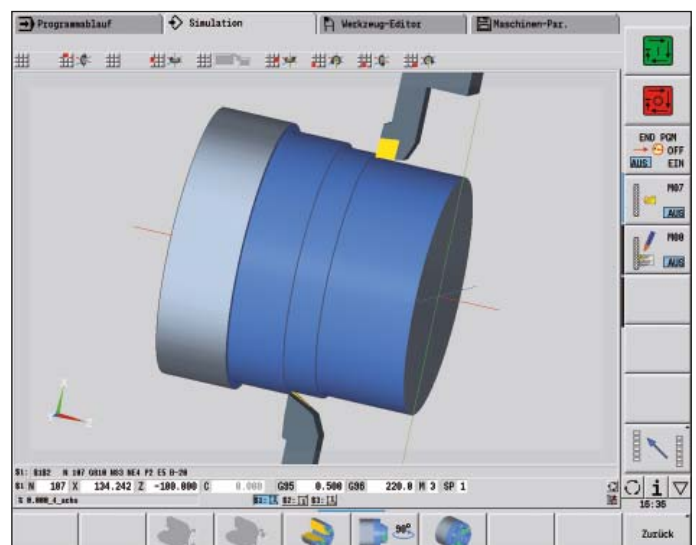
Durch asynchrone Mehrkanalbearbeitung

Höhere Prozesssicherheit

Durch Spindel- und Achsüberwachung mit Load Monitoring

Optimale Oberflächengüte

Durch besonders gleichmäßige und genaue Werkzeugbewegungen mit ADP



Offen für externe Informationen

Durchgängig digitales Auftragsmanagement mit Connected Machining

connected + machining

HEIDENHAIN Steuerungen unterstützen mit Connected Machining ein durchgängig digitales Auftragsmanagement in der Fertigung. Connected Machining fasst Lösungen zusammen, die den Informationsaustausch mit allen produktionsbegleitenden Bereichen im Unternehmen ermöglichen.

Die Software-Schnittstelle **HEIDENHAIN DNC** ermöglicht die Anbindung der Steuerung an Warenwirtschafts- und Leitstandsysteme sowie an Software zur Betriebs- und Maschinendatenerfassung. Die CNC PILOT 640 stellt über die DNC-Schnittstelle umfangreiche Daten als Entscheidungsgrundlagen für das Unternehmensmanagement zur Verfügung.

Der Maschinenbediener kann mit dem **Remote Desktop Manager** alle im Unternehmen verfügbaren Daten und Informationen durch direkten Zugriff auf Firmen-PCs und -Server einfach und sicher nutzen. Ebenso kann er natürlich auch Rückmeldungen an alle Prozessbeteiligten senden. Besonders vorteilhaft ist eine direkte Vernetzung mit der Auftragsbearbeitung. Der Maschinenbediener kann dadurch, an dafür vorgesehenen MES/ERP-Portalen, auftragsbezogene Informationen wie z. B. Fertigmeldungen direkt bearbeiten und damit Zeit sparen.

Mit der PC-Software **StateMonitor** werden die Maschinendaten in der Fertigung übersichtlich dargestellt. Durch die Auswertung wichtiger Daten (aktueller Maschinenstatus, Maschinenmeldungen, Override-Stellungen und der Nutzungshistorie) kann der Nutzungsgrad der Maschine ermittelt werden. Der StateMonitor zeigt anhand der gesammelten Daten das vorhandene Optimierungspotential auf und informiert bei Bedarf über Maschinenstillstände und Störungen per E-Mail.

Extended Workspace ermöglicht dem Maschinenbediener das parallele Arbeiten an Maschine und Auftragsmanagement. Dazu wird ein zweiter Bildschirm einfach per Ethernet mit der Steuerung verbunden und als zusätzlicher Bildschirm konfiguriert. Die Steuerung bietet dann das Öffnen von PDF, Bildern, 3D-Daten, DXF-Dateien oder des Remote Desktop Managers auf dem zweiten Bildschirm an.

Ihre Vorteile:

Windows-basierte Anwendungen direkt auf Ihrer Steuerung

PC-Systeme bedienen oder Arbeitsaufträge verwalten

Durch optimierten Informationsfluss Wettbewerbsfähigkeit steigern

Informationslücken kosten wertvolle Zeit und Ressourcen – optimieren Sie Ihren Datenfluss auf der CNC PILOT 640

PC-Funktionen nutzen ohne Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Maschine

Keine Beeinflussung der Steuerung durch Remote-Zugriff

Mehr Effizienz in der Fertigung

Ein durchgängiger Datenaustausch und aufeinander abgestimmte Prozesse ermöglichen wirtschaftliches Fertigen

Zahlreiche Funktionen bereits im Standard

Auch ohne Option können Sie mit der CNC PILOT 640 viele Prozesse in der Werkstatt verbessern



Funktionsvergleich der CNC PILOT 640

Neue Funktionen im Vergleich zur CNC PILOT 4290

	Funktionen	Kurzbeschreibung
Touch-Bedienung	Schnelle und einfache Bedienung per Fingertipp	praxistaugliche Touchscreens für: <ul style="list-style-type: none"> • intuitive Gestensteuerung • effektive Bedienung durch Wischen (kinetisches Scrollen) • einfache Navigation in Menüs
Programmieren (allgemein)	Import von MANUALplus-Zyklusprogrammen	Einlesen und automatisches Konvertieren von DIN- und -Zyklusprogrammen
	Programmierbare Hilfsachsen U,V,W	Simultanbewegung von NC- und Hilfsachsen im NC-Programm
	Exzentrische Bearbeitung und Unrunddrehen G725, G726, G727	außermittige Drehbearbeitung von unrunder Konturen ohne zusätzliche Spezialmechanik
	Flächenfräsen (Stirn) G797	Fräsen verschiedener Figuren als Insel
	Wendelnutfräsen G798	Fräsen von Nuten mit beliebiger Gewindesteigung
	Bohrfräsen G75	Fräsen von Bohrungen beliebiger Durchmesser
	Konturgewinde G38	Gewinde ohne Formwerkzeuge herstellen
	Programmierbare Abrichtkompensation G976	konische Bearbeitungen oder Korrektur von mechanischem Versatz
	Programmierbare schwellende Drehzahl G924	Vermindern von Resonanzschwingungen bei der Wellenbearbeitung
	LIFTOFF bei NC-Stop	sicheres Abheben ohne Werkstückbeschädigung, auch beim Gewindeschneiden
	Namen für Bohr- und Fräskonturen	Konturteile im Programm mit beliebigen Namen versehen, um in Zyklen darauf zu referenzieren
	Definition von Fräsmustern für freie Konturen	lineare oder zirkulare Muster mit beliebigen Konturen erstellen
	Zyklenerweiterungen	Zusätzliche Zyklusfunktionalität: <ul style="list-style-type: none"> • Schnittaufteilung an Konturkanten ausrichten • Verweilzeit in Spindelumdrehungen angeben
Erweiterte Unterprogrammchnittstelle	String-Parameter in Unterprogrammen übergeben und Rückgabewerte programmieren	
Erweiterte Variablenprogrammierung	String-Operationen, z. B. zum Gravieren von Datum und/oder Uhrzeit	
Einlernbetrieb (Teach-in mit Rohteilnachführung)	Werkstücke schrittweise mit Zyklen bearbeiten und damit ein Programm erzeugen	
Programmieren mit smart.Tum	UNIT-Programmierung	strukturierte Programmierung mit Funktionsblöcken
	OEM-UNIT und -Menü	komplette UNITS und Menübäume des Maschinenherstellers in die Editor-Oberfläche integrieren
	NC-Programm mit Baumanzeige	übersichtliche Darstellung komplexer und langer Programme

	Funktionen	Kurzbeschreibung
Programmieren mit TURN PLUS	Programme mit TURN PLUS erzeugen	vollständiges Programm mit Funktionsblöcken (UNITs) generieren
	Interaktive Werkzeugauswahl	komfortable Auswahl und Anpassung der Werkzeuge während der automatischen Programmerstellung
	Dialog Bearbeitungsparameter	häufig genutzte TURN PLUS-Parameter in einem übersichtlichen Dialog ändern
Simulation	3D-Simulationsgrafik	programmierte Konturen als 3D-Grafik vor der Bearbeitung anzeigen
	3D-Haltergrafik	Werkzeughalter in der 3D-Simulation darstellen
	3D-Simulation	3D-Simulation für Dreh-, Bohr- und Fräsbearbeitungen: <ul style="list-style-type: none"> • hochauflösende, detailgetreue Ansicht • Schnittdarstellung verschiebbar • reale Gewindedarstellung • Startsvorgabe möglich • echte C-Achsbewegungen • Darstellung von Gravuren • bearbeitungsorientierte Farbgebung (Dreh-/ Fräsbearbeitung)
Einrichten	Tastsystemzyklen	Tastsystemzyklen im Einrichtebetrieb: <ul style="list-style-type: none"> • Tastsystemzyklen zur Nullpunkt- und Werkzeugvermessung • Kalibrieren des Werkzeug-Tastsystems TT
Abarbeiten	ADP – Advanced Dynamic Prediction	optimierte Bewegungsführung für perfekte Oberflächen und Konturen, vor allem bei Fräsbearbeitungen
	Gewindenachschneiden	Reparatur und Nachbearbeitung von Gewinden
	Batch Mode	automatisches Abarbeiten mehrerer unterschiedlicher Hauptprogramme, z. B. Stangenlader-Betrieb, Beladung durch Roboter etc.
	5-Achs-Bearbeitung	Fräsbearbeitung für Freiformflächen
Vermessen	Tastzyklen für Werkzeugvermessung im Handbetrieb	Werkzeuge mit Werkzeug-Tastsystem TT vermessen
	Tastsystemzyklen im NC-Programm für die Werkstückvermessung	Umfangreiche Tastsystemzyklen für: <ul style="list-style-type: none"> • Nullpunktverschiebung • Werkzeugkorrektur • additive Korrektur • Protokollierung

	Funktionen	Kurzbeschreibung
Werkzeugverwaltung	Schnellwechsel-Werkzeughalter	Rüst- und Werkzeugwechselzeiten reduzieren
	Werkzeughalter-Datenbank	Erfassen geometrischer Daten von Werkzeughaltern, z. B. für die 3D-Haltergrafik
	Werkzeugfilter zur Werkzeugauswahl bzw. -suche	umfangreiche Filtermöglichkeiten zum schnellen Suchen in der Werkzeugtable
	Werkzeugmagazinverwaltung	spezielle Funktionen für Werkzeugmagazine: <ul style="list-style-type: none"> • Magazinplatzverwaltung für Ketten-, Hand- und Scheibenmagazine • Unterstützung der Werkzeugvorauswahl • Werkzeugwechsel im Satzvorlauf • Be- und Entladedialoge im Einrichten
	Werkzeugspezifische Drehzahlbegrenzung	jedem Werkzeug eine zulässige Maximaldrehzahl zuweisen
	Werkzeugtexte	frei definierbare Zusatztexte für jedes Werkzeug
Konnektivität	HEIDENHAIN-DNC	Schnittstelle zur Kommunikation zwischen NC und externen PC-Anwendungen
	Remote Desktop Manager	Anzeige und Fernbedienung externer Rechner, z. B. Windows-PC
	HEIDENHAIN StateMonitor	Auswerte-Tool für alle wichtigen Daten wie Maschinenstatus, Maschinenmeldungen, etc.
	Unterstützung von Display-Handrädern	HR 550 FS und HR 520 (FS)
Neuerungen für den Maschinenhersteller	Werkzeugidentifikation	Unterstützung von Werkzeugidentifikationssystemen
	SQL-Tabellen	vom Maschinenhersteller definierbare SQL-Tabellen für Expertenprogramme oder PLC-Funktionen
	Funktionale Sicherheit (FS)	integrierte Funktionen in Hard- und Software, die den Maschinenhersteller bei der Einhaltung der EN ISO 13849, Sicherheit von Maschinen – sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, unterstützen
	Gantry-Achsen	Positions- und/oder Drehmoment-Kopplung von NC-Achsen
	Integrierte PLC-Entwicklungsumgebung	komfortable steuerungintegrierte Entwicklungs- und Diagnoseumgebung für das PLC-Anwenderprogramm
	PLC-Fenster	PLC-Fenster mit Python anzeigen
	Integrierte Antriebsdiagnose DriveDiag	Diagnosemöglichkeiten des gesamten Antriebsstrangs von Versorgungseinheit, Umrichter und Motoren bis zu den angeschlossenen Messgeräten
	Moderne Rechnerhardware	leistungsfähige Prozessoren auf der NC und CC für rechenintensive Funktionen

Verbesserte Funktionen im Vergleich zur CNC PILOT 4290

Programmieren	ICP-Konturprogrammierung	Konturprogrammierung wahlweise im DIN oder grafisch (in beiden Darstellungsformen gleichwertig editierbar)
	Stechzyklen mit mehreren Stechebenen	über einen Zusatzparameter kann die gewünschte Eintauchtiefe begrenzt werden
	Winkelversatz messen Spindel G906	ersetzt durch Funktion G905
	Spindel Abstechkontrolle G991, G992	ersetzt durch Funktion G917
Simulation	2D-Simulation	farbliche Markierung hebt die aktuell mit dem Werkzeug zu bearbeitenden Bereiche hervor
	Werkzeugträgerdarstellung	beliebige Werkzeugträger, z. B. Revolver, B-Achs-Kopf, können in der 2D-Grafik dargestellt werden
Verbesserungen für den Maschinenhersteller	Diagnose und Inbetriebnahme	diverse Tools zur Diagnose und Inbetriebnahme stehen zur Verfügung, z. B. TNCopt, ConfigDesign, PLCdesign
	Maschinenanzeige (Dashboard)	Anzeige-Elemente für Nullpunktverschiebung, Anzeige der aktuellen Kinematik, FS-Status etc.
	Editieren der Bearbeitungsfolge	erweiterte Möglichkeiten zur Definition der Bearbeitungsfolge im TURN PLUS
	Definition von Multischneiden	einfache Definition von Werkzeugen mit Multischneiden im Werkzeug-Editor
Funktionsunterschiede		
	Interpreter statt Compiler	Programme können jetzt sofort gestartet werden, ein vorheriger Compilerlauf ist nicht mehr erforderlich
	Korrekturen ausfahren	Werkzeug- und additive Korrekturen werden sofort nach dem Start in einer Bewegung ausgefahren. Bei der CNC PILOT 4290 wurden Korrekturen auf dem gesamten Verfahrweg kompensiert
	Spannmittelbeschreibung	die Spannmittelbeschreibung erfolgt direkt im Programm, eine Spannmitteltabelle ist nicht mehr erforderlich
	Standzeitverwaltung	die Austauschketten werden im NC-Programm definiert. Bei der CNC PILOT 4290 erfolgte die Definition in der Revolvertabelle
	Variablenprogrammierung mit erweiterten Funktionsmöglichkeiten	alle Variablen werden zur Laufzeit ausgewertet. Es ist keine Unterscheidung zwischen D- und V-Variablen mehr erforderlich. Zudem sind neue Funktionen zur Abfrage von steuerungsinternen Zuständen verfügbar

Vorgesehene Funktionen

Funktion	Kurzbeschreibung	Funktion vorgesehen für Software-Version
LAC-Wiegezyklus	Zyklus „BELADUNG ERMITTELN“ für LAC (Load Adapt. Control) Lastabhängige Anpassung von Reglerparametern (Option 143)	68894x-06
3-Achs-Simultandrehen	Simultane Drehbearbeitung mit der B-Achse	68894x-06
Mitlaufende Simulation	Laufende Werkstückbearbeitungen grafisch synchron dargestellt	68894x-06
Wiederanfahren vor den Unterbrechungspunkt	Derzeit wird am Unterbrechungspunkt wieder angefahren	spätere

Übersicht

	CNC PILOT 640 NC-SW 68894x-05	CNC PILOT 4290 (in der aktuellsten Software-Version)
Dreh- und Dreh-Frä-Maschinen	max. 24 Antriebe	max. 10 Antriebe
Programm-Eingabe		
• Einlernbetrieb (Teach-in)	Option	–
• smart.Turn	●	–
• DIN PLUS	●	●
• Interaktive Kontur-Programmierung ICP	●	●
• DXF-Import	Option	Option
• TURN PLUS	Option	Option
Bearbeitungszeitanalyse	●	●
Werkzeug und Werkstück vermessen	Option	Option
C-, Y- und B-Achs-Bearbeitung	Optionen	Optionen
5-Achs-Bearbeitung mit X, Y, Z, B, C	Option	–
Parallelachsen (U, V, W)	●	–
Gegenspindel	Option	Option
Mehrkanaligkeit (bis zu 3 Kanäle für asynchrone Mehrschlittenbearbeitung)	Option	Option
Exzenter- und Unrunddrehen	Option	Option
3D-Simulation	●	–
Load Monitoring	Option	Option
Erweitertes Synchronisieren von Achsen und Spindeln	Option	–
Magazinverwaltung	●	eingeschränkt
Werkzeuge und Technologie	Option	Option

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Vollständige und weitere Adressen siehe www.heidenhain.de
For complete and further addresses see www.heidenhain.de

DE	HEIDENHAIN Vertrieb Deutschland 83301 Traunreut, Deutschland ☎ 08669 31-3132 FAX 08669 32-3132 E-Mail: hd@heidenhain.de	ES	FARRESA ELECTRONICA S.A. 08028 Barcelona, Spain www.farresa.es	PH	MACHINEBANKS' CORPORATION Quezon City, Philippines 1113 E-mail: info@machinebanks.com
	HEIDENHAIN Technisches Büro Nord 12681 Berlin, Deutschland ☎ 030 54705-240	FI	HEIDENHAIN Scandinavia AB 01740 Vantaa, Finland www.heidenhain.fi	PL	APS 02-384 Warszawa, Poland www.heidenhain.pl
	HEIDENHAIN Technisches Büro Mitte 07751 Jena, Deutschland ☎ 03641 4728-250	FR	HEIDENHAIN FRANCE sarl 92310 Sèvres, France www.heidenhain.fr	PT	FARRESA ELECTRÓNICA, LDA. 4470 - 177 Maia, Portugal www.farresa.pt
	HEIDENHAIN Technisches Büro West 44379 Dortmund, Deutschland ☎ 0231 618083-0	GB	HEIDENHAIN (G.B.) Limited Burgess Hill RH15 9RD, United Kingdom www.heidenhain.co.uk	RO	HEIDENHAIN Reprezentantă Romania Braşov, 500407, Romania www.heidenhain.ro
	HEIDENHAIN Technisches Büro Südwest 70771 Leinfelden-Echterdingen, Deutschland ☎ 0711 993395-0	GR	MB Milionis Vassilis 17341 Athens, Greece www.heidenhain.gr	RS	Serbia → BG
	HEIDENHAIN Technisches Büro Südost 83301 Traunreut, Deutschland ☎ 08669 31-1345	HK	HEIDENHAIN LTD Kowloon, Hong Kong E-mail: sales@heidenhain.com.hk	RU	OOO HEIDENHAIN 115172 Moscow, Russia www.heidenhain.ru
		HR	Croatia → SL	SE	HEIDENHAIN Scandinavia AB 12739 Skärholmen, Sweden www.heidenhain.se
AR	NAKASE SRL. B1653AOX Villa Ballester, Argentina www.heidenhain.com.ar	HU	HEIDENHAIN Kereskedelmi Képviselet 1239 Budapest, Hungary www.heidenhain.hu	SG	HEIDENHAIN PACIFIC PTE LTD Singapore 408593 www.heidenhain.com.sg
AT	HEIDENHAIN Techn. Büro Österreich 83301 Traunreut, Germany www.heidenhain.de	ID	PT Servitama Era Toolsindo Jakarta 13930, Indonesia E-mail: ptset@group.gts.co.id	SK	KOPRETINA TN s.r.o. 91101 Trenčín, Slovakia www.kopretina.sk
AU	FCR MOTION TECHNOLOGY PTY LTD Laverton North Victoria 3026, Australia E-mail: sales@fcrmotion.com	IL	NEUMO VARGUS MARKETING LTD. Holon, 58859, Israel E-mail: neumo@neumo-vargus.co.il	SL	NAVO d.o.o. 2000 Maribor, Slovenia www.heidenhain.si
BE	HEIDENHAIN NV/SA 1760 Roosdaal, Belgium www.heidenhain.be	IN	HEIDENHAIN Optics & Electronics India Private Limited Chetpet, Chennai 600 031, India www.heidenhain.in	TH	HEIDENHAIN (THAILAND) LTD Bangkok 10250, Thailand www.heidenhain.co.th
BG	ESD Bulgaria Ltd. Sofia 1172, Bulgaria www.esd.bg	IT	HEIDENHAIN ITALIANA S.r.l. 20128 Milano, Italy www.heidenhain.it	TR	T&M Mühendislik San. ve Tic. LTD. ŞTİ. 34775 Y. Dudullu – Umraniye-Istanbul, Turkey www.heidenhain.com.tr
BR	DIADUR Indústria e Comércio Ltda. 04763-070 – São Paulo – SP, Brazil www.heidenhain.com.br	JP	HEIDENHAIN K.K. Tokyo 102-0083, Japan www.heidenhain.co.jp	TW	HEIDENHAIN Co., Ltd. Taichung 40768, Taiwan R.O.C. www.heidenhain.com.tw
BY	GERTNER Service GmbH 220026 Minsk, Belarus www.heidenhain.by	KR	HEIDENHAIN Korea LTD. Gasan-Dong, Seoul, Korea 153-782 www.heidenhain.co.kr	UA	Gertner Service GmbH Büro Kiev 01133 Kiev, Ukraine www.heidenhain.ua
CA	HEIDENHAIN CORPORATION Mississauga, Ontario L5T2N2, Canada www.heidenhain.com	MX	HEIDENHAIN CORPORATION MEXICO 20290 Aguascalientes, AGS., Mexico E-mail: info@heidenhain.com	US	HEIDENHAIN CORPORATION Schaumburg, IL 60173-5337, USA www.heidenhain.com
CH	HEIDENHAIN (SCHWEIZ) AG 8603 Schwerzenbach, Switzerland www.heidenhain.ch	MY	ISOSERVE SDN. BHD. 43200 Balakong, Selangor E-mail: sales@isoserve.com.my	VE	Maquinaria Diekmann S.A. Caracas, 1040-A, Venezuela E-mail: purchase@diekmann.com.ve
CN	DR. JOHANNES HEIDENHAIN (CHINA) Co., Ltd. Beijing 101312, China www.heidenhain.com.cn	NL	HEIDENHAIN NEDERLAND B.V. 6716 BM Ede, Netherlands www.heidenhain.nl	VN	AMS Co. Ltd HCM City, Vietnam E-mail: davidgoh@amsvn.com
CZ	HEIDENHAIN s.r.o. 102 00 Praha 10, Czech Republic www.heidenhain.cz	NO	HEIDENHAIN Scandinavia AB 7300 Orkanger, Norway www.heidenhain.no	ZA	MAFEMA SALES SERVICES C.C. Midrand 1685, South Africa www.heidenhain.co.za
DK	TPTEKNIK A/S 2670 Greve, Denmark www.tp-gruppen.dk	NZ	Llama ENGINEERING Ltd 5012 Wellington, New Zealand E-mail: info@llamaengineering.co.nz		

