HEIDENHAIN



Funktionen der TNC7

Vergleich zur TNC 640

www.heidenhain.de/cnc-steuerungen

09/2025

Dynamisch, einfach, intuitiv

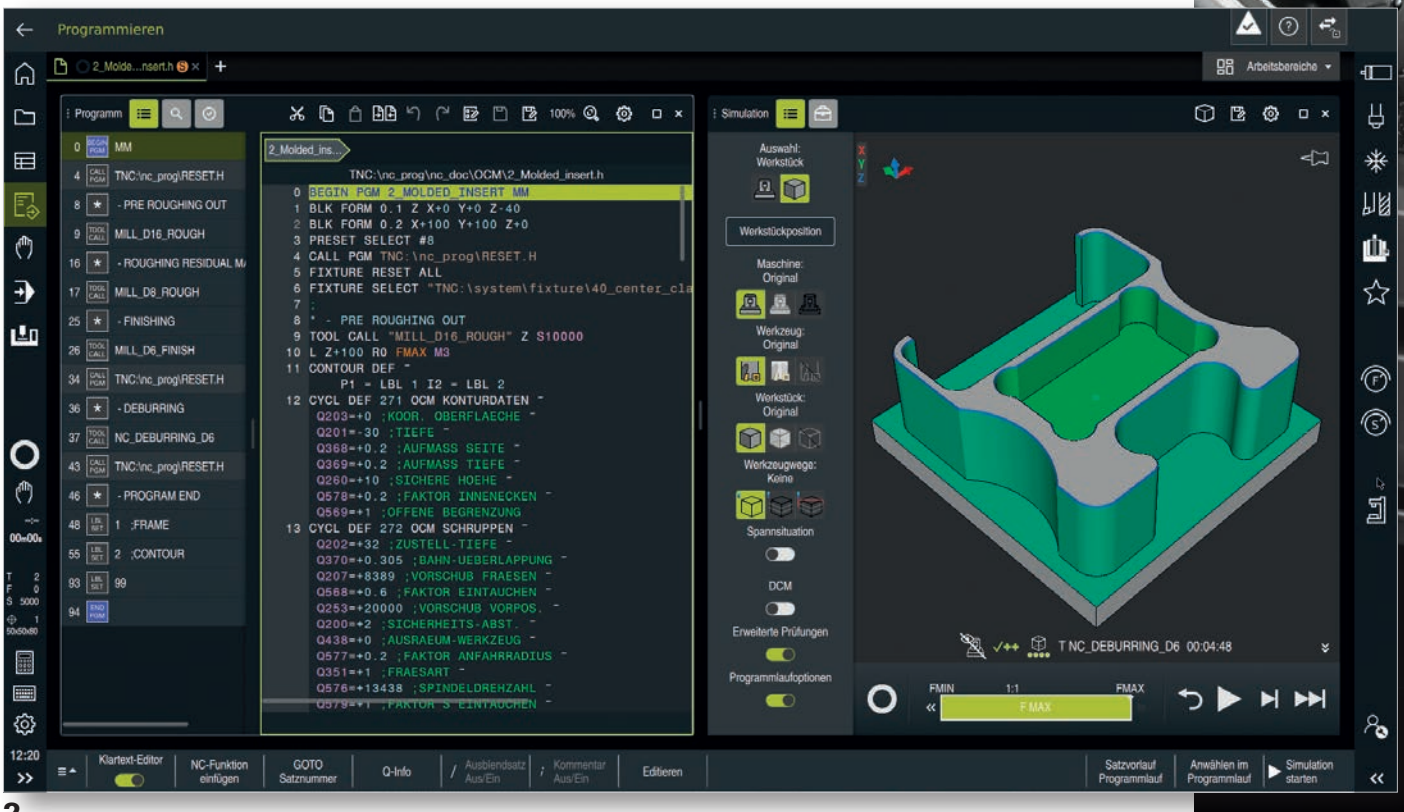
Mit der TNC7 setzt HEIDENHAIN neue Maßstäbe: Das nächste Steuerungslevel bietet ein außergewöhnliches Bedienerlebnis und eröffnet Ihnen völlig neue Möglichkeiten. Programmerstellung, Einrichten oder Vermessen des Werkstücks – die TNC7 ist darauf ausgelegt, Sie im Arbeitsalltag bestmöglich zu unterstützen. Die perfekte Visualisierung von Werkstück und Arbeitsraum erleichtert dabei den Alltag immens. Besonderen Komfort bietet die perfekt per Touch-Gesten bedienbare Software. Sie drehen Grafiken, wählen Funktionen und navigieren mit Tipp- und Wischbewegungen – direkt und dynamisch am Touchscreen.

Abhängig vom jeweiligen Teilespektrum sind die Aufgaben an einer Fräsmaschine sehr komplex und vielfältig. Die TNC7 lässt sich perfekt an Ihre individuellen Anforderungen anpassen. Mit der TNC7 strukturieren und organisieren Sie den Bildschirminhalt ganz nach Ihren Wünschen, z. B. über individuelle Favoriten und ein Home-Menü für den Schnelleinstieg. So haben Sie alle Informationen und Funktion immer genau da, wo Sie sie benötigen.

Die perfekt aufeinander abgestimmten Soft- und Hardware-Komponenten der TNC7 ermöglichen Ihnen ein besonders ergonomisches und komfortables Arbeiten. Das Bedienkonzept der TNC7 ist vollständig und durchgängig Touch-optimiert. Zusätzlich können Sie natürlich weiterhin die Tastatur und den Track-Ball nutzen.

Ihre Vorteile

- **Effizienz steigern**
  Arbeitsbereiche aufgabengerecht anwählen und anordnen
- **Maximale Flexibilität**
  Modus für Rechts- und Linkshänder, Dunkelmodus und vieles mehr
- **Hohe Bediendynamik**
  sehr flüssige und verzögerungsfreie Touch-Bedienung
- **Einfacher Einstieg**
  Kurze Trainingsvideos erklären Funktionen und Bedienung
- **Ergonomisches Bedienkonzept**
  aufeinander abgestimmte Soft- und Hardware




TNC7
HEIDENHAIN
Arbeitsbereiche
Simulation
TOUCH_PROBE
0.000
0.000
-96.400
0.000
0.000
0.000
Interner Stopp

Programmieren mit optimaler Effizienz

Die TNC7 unterstützt Sie in jeder Situation optimal – von der Programmerstellung über das Einrichten bis hin zum Vermessen des fertigen Teils. Ein besonderes Highlight der TNC7 ist eine neue Funktion zur Konturprogrammierung.

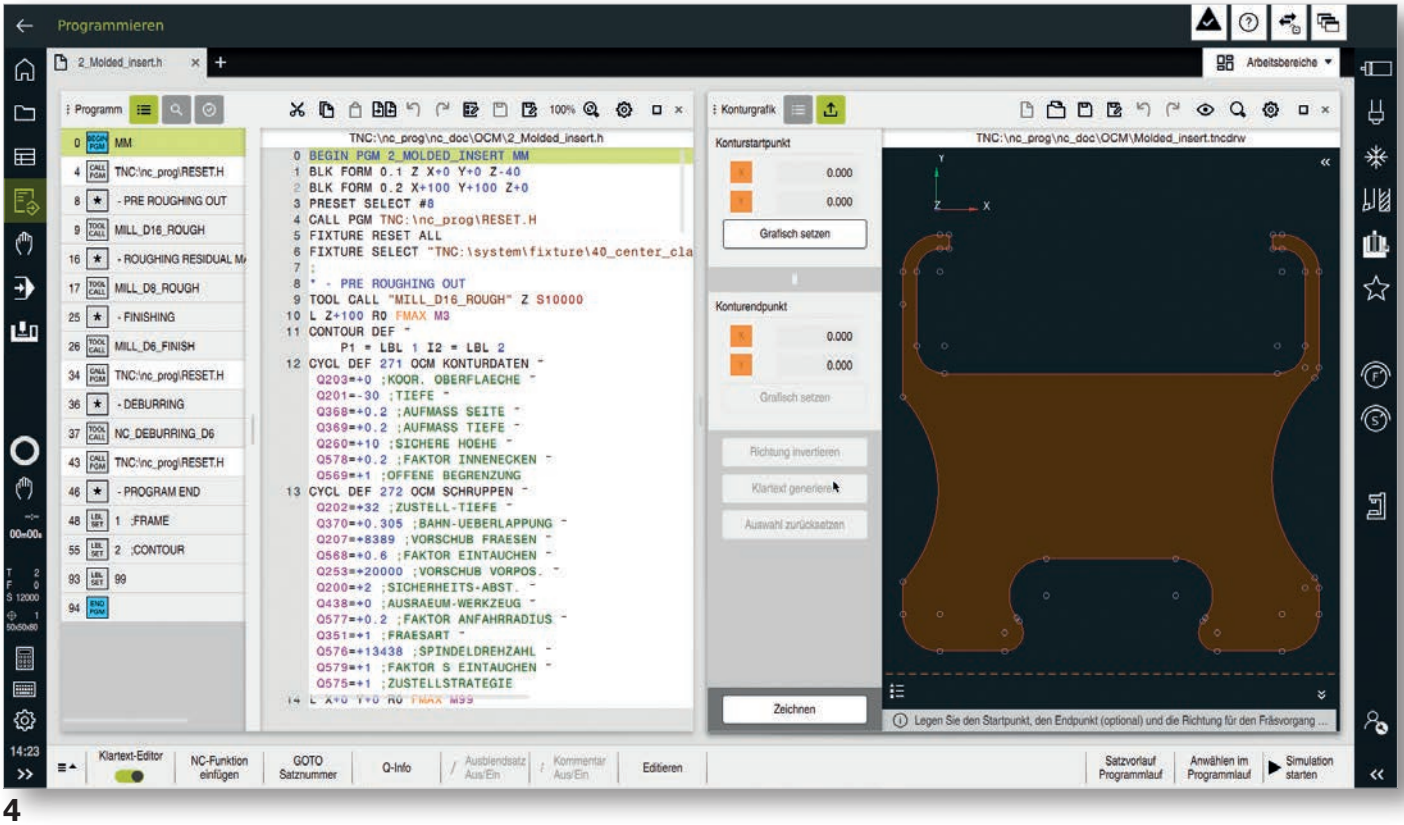
Die TNC7 ergänzt die vertraute Klartext-Programmierung um smarte Funktionen. Mit der neu entwickelten grafischen Programmierung zeichnen Sie Konturen direkt am Touchscreen und bestimmen diese durch Maßeingaben eindeutig. Die TNC7 übersetzt und speichert die Zeichnung in Klartext. Vom einfachen Bauteil bis hin zum komplexen Werkstück – an einer TNC7 programmieren Sie Ihre Werkstückkonturen in kürzester Zeit.

Für einen schnellen und geführten Einstieg in die Programmierung erweitert der neue Editor die etablierte, dialoggeführte Programmierung um formularbasierte Eingabemasken für alle Klartextbefehle. Dabei navigieren Sie mit der optimierten Gliederungsfunktion zielgerichtet und effizient durch das NC-Programm.

Mit der schnellen und hochauflösenden Simulation steht Ihnen eine perfekte Visualisierung von Werkstück, Spannmitteln und Maschinenarbeitsraum zur Verfügung. Eine touch-optimierte Zoom-Funktion führt Sie dabei sehr effizient zu den entscheidenden Details im virtuellen Arbeitsraum.

Ihre Vorteile

- **Einfache Bedienung**
  schneller Einstieg in die Programmierung durch formularbasierte Eingabe
- **Intuitives Programmieren**
  Konturen mit Touch-Zeichengesten programmieren
- **Effektive Programmprüfung**
  Programmfehler durch detailgetreue Simulation identifizieren
- **Bewährtes Know-how**
  Klartext ist weiterhin Datenbasis und Ausgabeformat
- **Übersichtliche Datenorganisation**
  Zentrale Dateiverwaltung mit Papierkorbfunktion
- **Volle Kompatibilität**
  Vorhandene NC-Programme sind weiter nutzbar




HEIDENHAIN
TNC7

Unterstützt den gesamten Fertigungsprozess

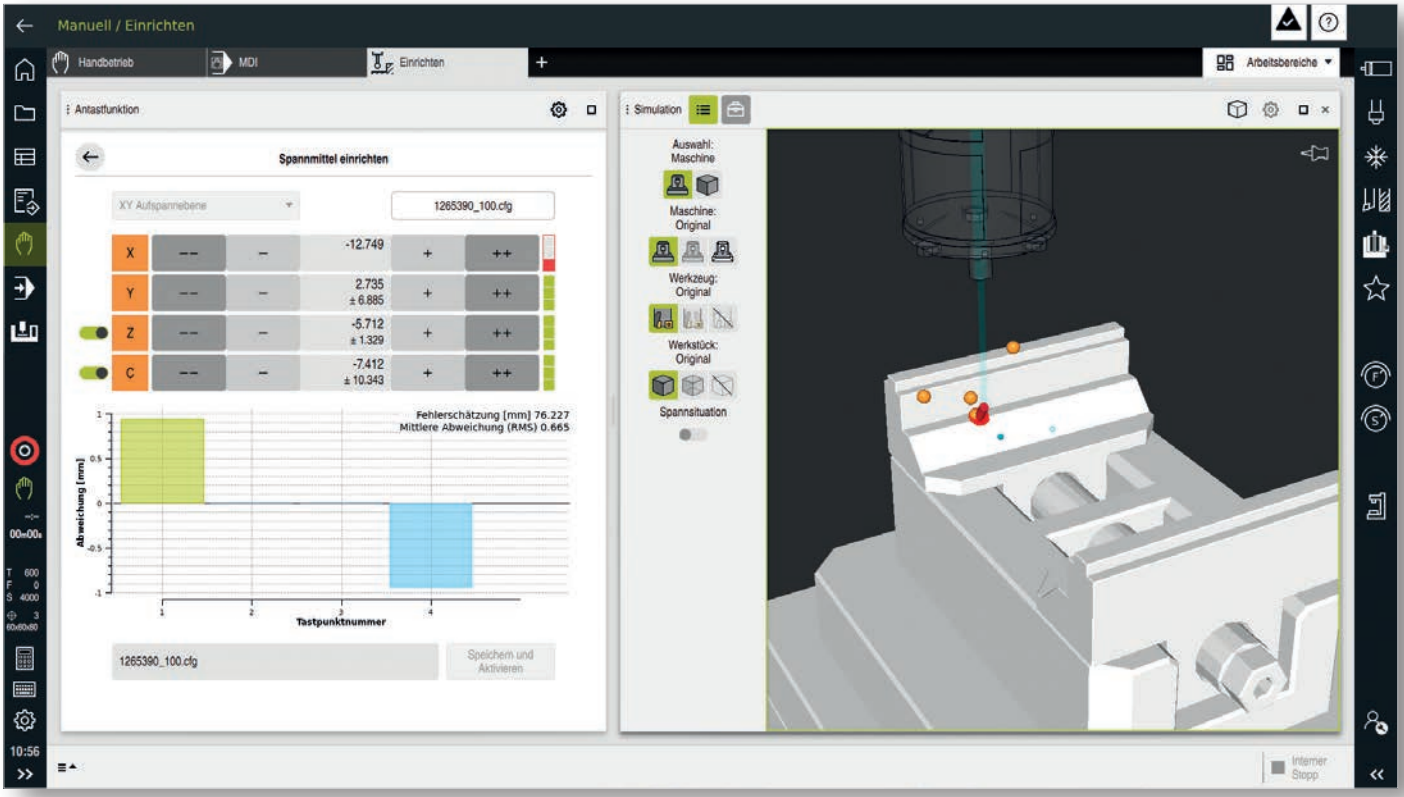
Die TNC7 unterstützt Sie von der ersten Idee bis zum Finish des Werkstücks mit durchdachten Lösungen. Etwa mit intelligenten neuen Antastfunktionen und dem grafisch geführten Einmessen von Werkstück und Spannmitteln.

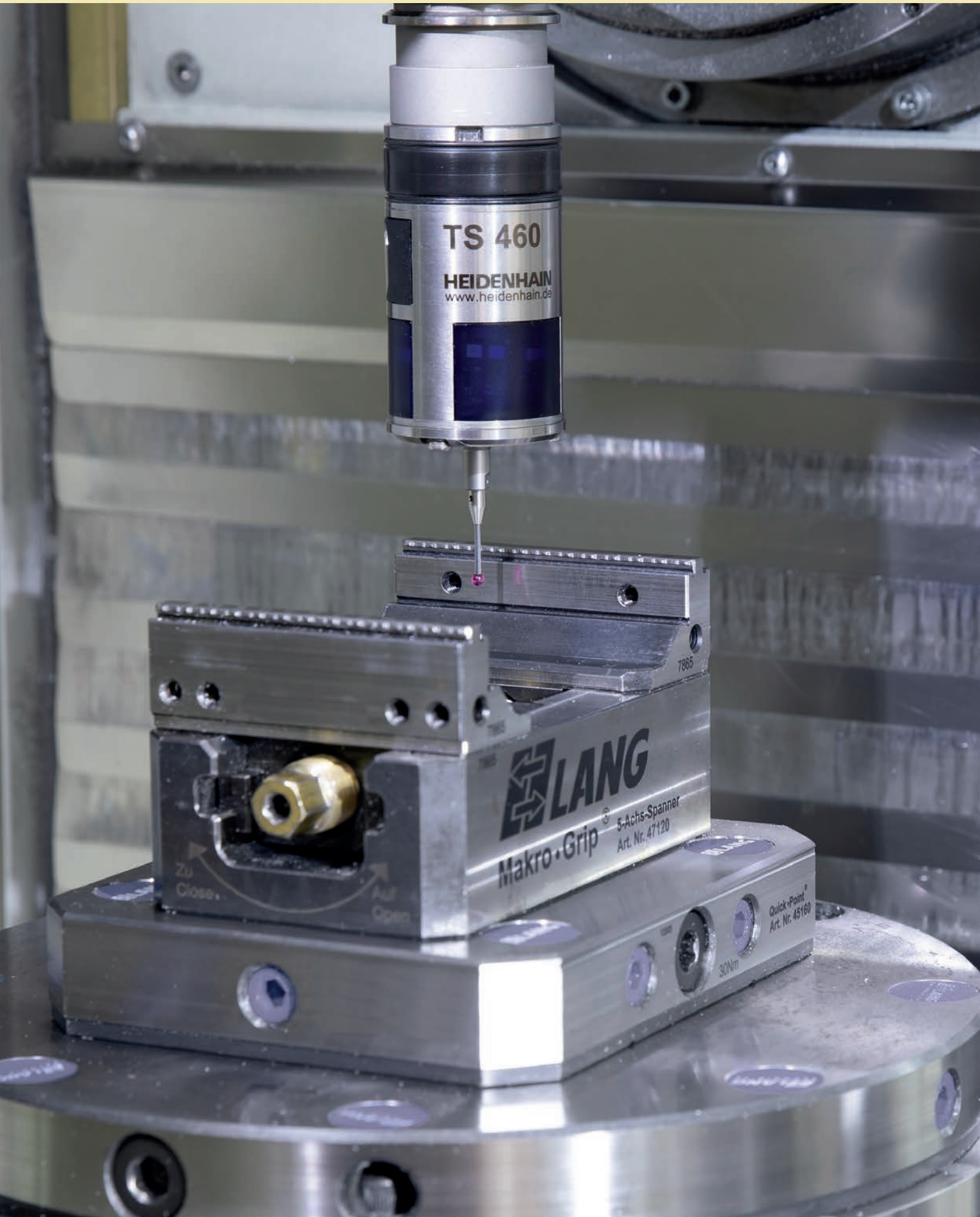
Mit der TNC7 wird die Dynamische Kollisionsüberwachung in die nächste Generation überführt. DCM schützt nicht nur vor Kollisionen zwischen Maschinenteilen und Werkzeugen sondern auch mit Spannmitteln. Mit der neuen DCM-Version können Sie darüber hinaus Spannmittel auf dem Maschinentisch grafisch einmessen. Mit dieser einzigartigen Funktion werden Spannmittel auf dem Maschinentisch in kürzester Zeit intuitiv, vollständig und zuverlässig erfasst. Dazu wird lediglich ein 3D-Modell benötigt. Die TNC7 bietet zudem mit der Funktion CAD Model Optimizer, eine Möglichkeit 3D-Modelle zu optimieren. So können 3D-Modelle von Spannmittel mit unzureichender Datenqualität für die Virtualisierung des Arbeitsraums in der TNC7 aufbereitet werden.

Neben dem grafischen Einmessen von Spannmitteln können Sie mit der Funktion Model Aided Setup auch Werkstücke grafisch geführt einmessen. Dabei müssen Sie sich keine Gedanken machen, welche Antastfunktion in welcher Reihenfolge erfolgen muss. Denn die TNC7 führt Sie intuitiv durch die Messaufgabe. So können Sie an einem Werkstück bis zu 6 Freiheitsgrade schnell und einfach ermitteln. Die gewohnten manuellen Antastfunktionen zum Einrichten von Werkstücken wurden ebenfalls grundlegend überarbeitet. Die TNC7 führt Sie nun mit Dialog und mit kontextsensitiven Hilfebildern durch die Messaufgabe.

Ihre Vorteile

- **Komfortables Einrichten**
  Spannmittel und Werkstücke grafisch unterstützt einmessen
- **3D-Daten optimieren**
  STL-Dateien für Spannmittel erzeugen und reparieren
- **Kollisionen vermeiden**
  Dynamische Kollisionsüberwachung für Maschinenelemente, Werkzeuge und Spannmittel
- **Einfache Datenübernahme**
  Spannmittelimport mit Standard-3D-Formaten




TS 460
HEIDENHAIN
www.heidenhain.de
LANG
Makro•Grip
5-Achs-Spanner
Art. Nr. 47120
Quick•Point
Art. Nr. 45160
30Nm
Zu
Close
Auf
Open
7885

Integrierte Prozess- und Komponentenüberwachung

Prozessüberwachung (Option)
Mit der intelligenten Prozessüberwachung erkennt die Steuerung frühzeitig Prozessstörungen und sorgt für eine zuverlässige Bearbeitung. Fehler wie Werkzeugbruch, fehlende oder fehlerhafte Vorbearbeitungen des Werkstücks, Materialabweichungen oder veränderte Werkstückpositionen werden direkt erkannt.

Nachdem eine oder mehrere Referenzbearbeitungen aufgezeichnet worden sind, überwacht die Steuerung alle Folgebearbeitungen und reagiert schnell und zuverlässig auf Abweichungen während der Bearbeitung. So können Folgeschäden effizient verhindert werden. Für Störungsfälle können unterschiedlichste Reaktionsmöglichkeiten definiert werden.

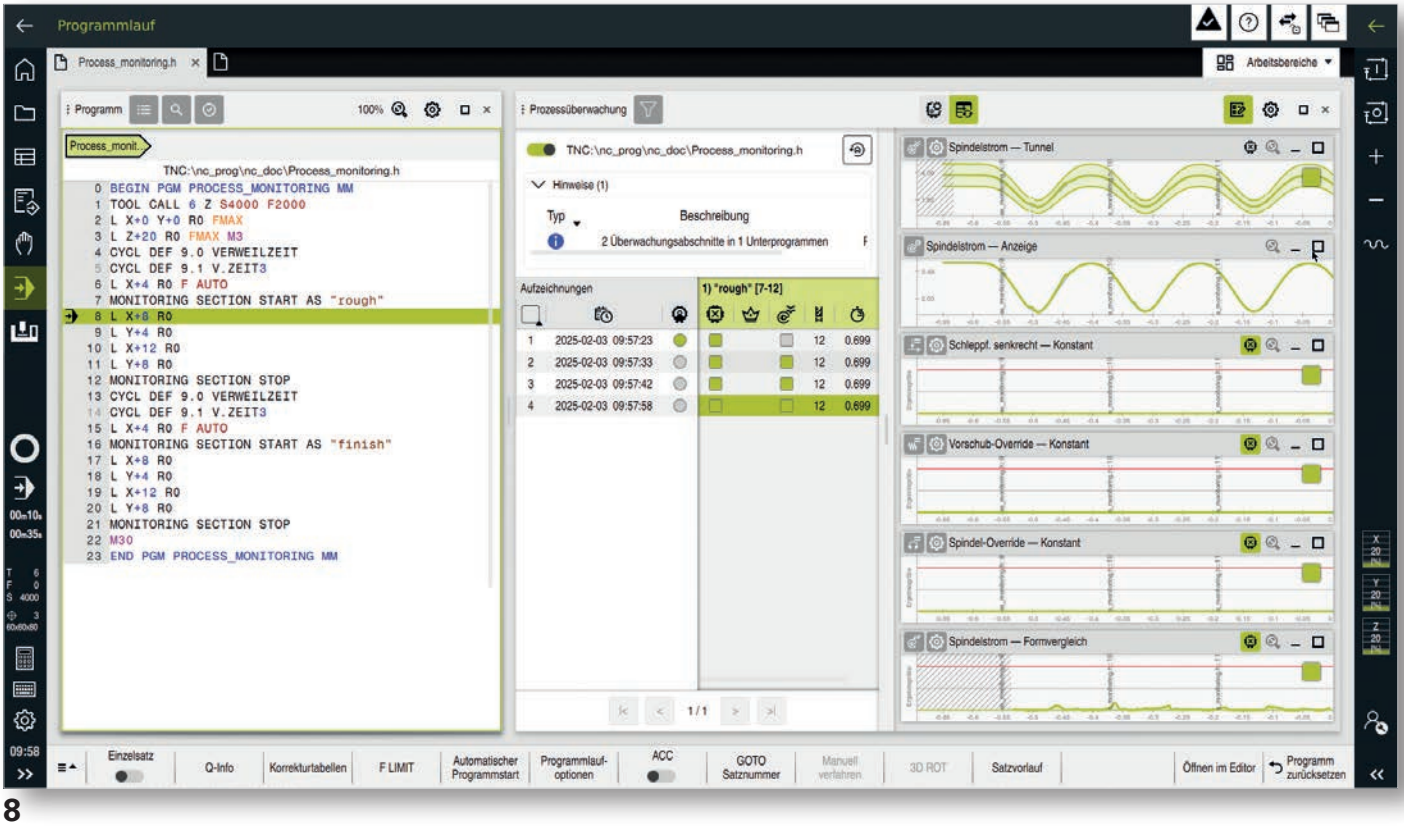
In einer automatisierten Anlage ist es mit Hilfe der Prozessüberwachung sogar möglich, ohne den Eingriff eines Bedieners die Produktion aufrecht zu erhalten. So kann z. B. bei einer Prozessstörung ein Werkzeug gesperrt und das nächste Werkstück bzw. Palette verwendet werden. Wenn das Werkzeug in der weiteren Bearbeitung wieder benötigt wird, verwendet die Steuerung automatisch ein Schwesterwerkzeug.

Für die Prozessüberwachung stehen viele aussagekräftige interne Steuerungssignale, wie z. B. der Spindelstrom oder der oberflächenrelevante Anteil des Schleppfehlers direkt zur Verfügung. Eine Zusatzsensorik ist dabei nicht notwendig.

Jede Überwachungsaufgabe wird grafisch dargestellt. Dadurch wird der Anwender bei der Einrichtung der Überwachungsgrenzen optimal unterstützt. Zusätzlich ist eine einfache Nachverfolgung des Bearbeitungsprozesses möglich. Die Auswertungen der Prozessüberwachung können zu Dokumentationszwecken in verschiedene Formate exportiert werden.

Ihre Vorteile

- **Prozesssicherheit erhöhen**
  Sichere Überwachung durch zuverlässige, satzgenaue Synchronisierung
- **Produktivität absichern**
  Fehler durch Abweichung von der Referenzbearbeitung erkennen
- **Ausschuss reduzieren**
  Intelligente Fehlerreaktionsmöglichkeiten, z. B. Schwesterwerkzeug einwechseln
- **Eindeutige Analyse**
  Darstellung über 3D-Visualierung und 2D-Graph
- **Einfach und unkompliziert**
  Einfach zu programmieren und kein Installationsaufwand



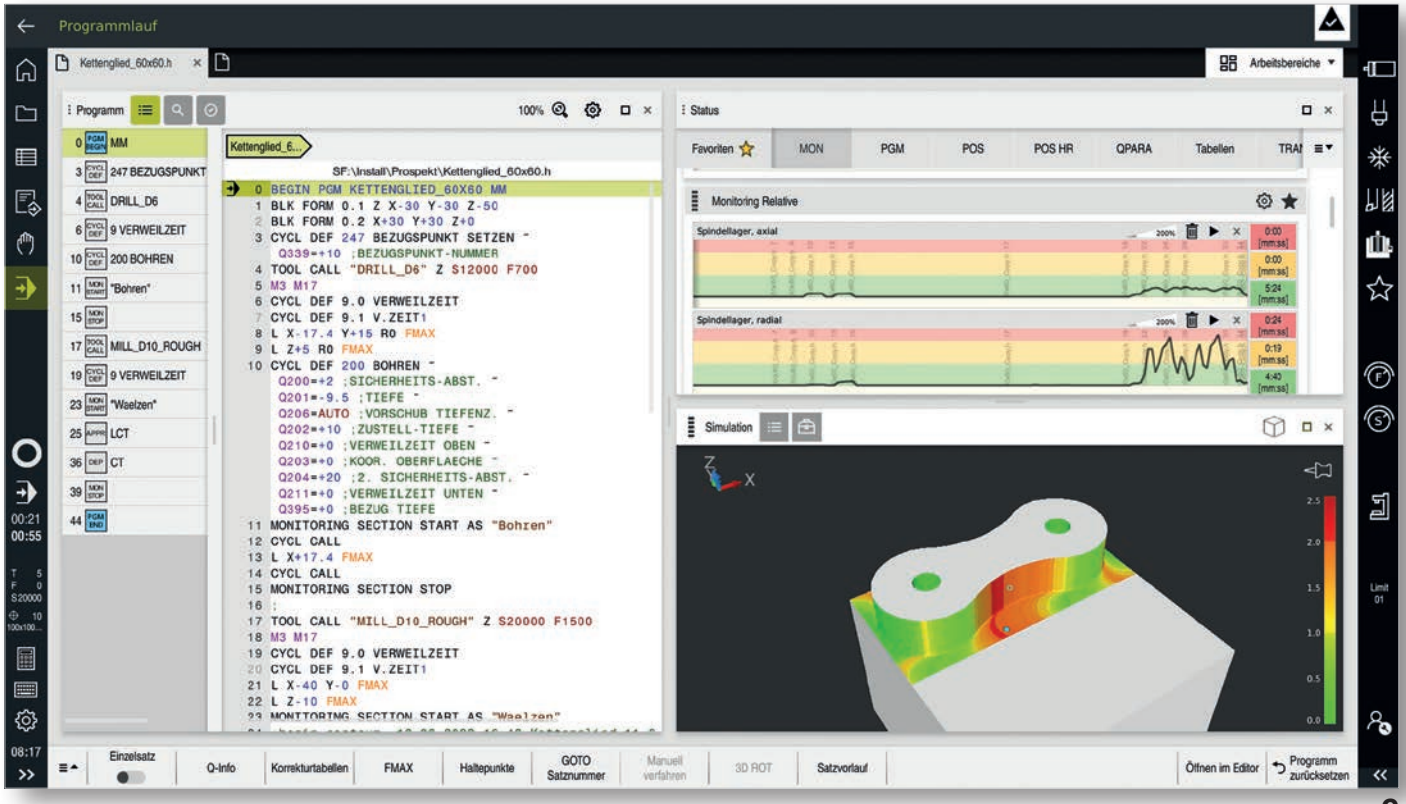
Komponentenüberwachung* (Option)
Überlastungen führen oft zu Schäden an Maschinenkomponenten und damit zum Maschinenstillstand. Beispielsweise wird das Spindellager durch effizienzoptimierte Bearbeitungsstrategien zum Teil stark belastet und kann dadurch unbemerkt geschädigt werden. Component Monitoring warnt Sie vor diesen Gefahren und kann die Maschine im Bedarfsfall sogar stoppen. Durch eine permanente Überwachung der Lagerbelastung und die Visualisierung dieser Werte können die Bearbeitungsprozesse entsprechend optimiert werden. Die Fertigungsqualität einer Maschine wird jedoch nicht nur durch Überlastung beeinflusst. Auch dauerhaft beanspruchte Komponenten wie Führungen oder Kugelgewindetrieb unterliegen einem Verschleiß und beeinflussen so das Fertigungsergebnis.

Mit der Software-Option Component Monitoring ermittelt die TNC7 in festgelegten Intervallen den Maschinenstatus. Der Maschinenhersteller kann die Daten auslesen, analysieren und frühzeitig reagieren, etwa für vorausschauende Wartung. Auch eine automatische Bewertung durch die TNC7 mit direkter Rückmeldung an den Bediener kann durch den Maschinenhersteller parametriert werden. Dadurch lassen sich ungeplante Maschinenstillstände vermeiden. Während der Bearbeitung zeigt die Abtragssimulation das Werkstück in Echtzeit. Mit der MONITORING HEATMAP Funktion können Sie die Bewertung für eine definierte Überwachungsaufgabe auf dem Werkstück farblich darstellen. So erkennen Sie auf der Werkstückgrafik die Überlastung einer Komponente.

Ihre Vorteile

- **Maschine schützen**
  Beschädigung von Maschinenkomponenten zuverlässig vermeiden
- **Vorrausschauende Planung**
  Verschleißüberwachung im Antriebsstrang
- **Einfache Kontrolle**
  Verschleißzustände anzeigen und Warnmeldungen ausgeben
- **Überlastung vermeiden**
  Warn- und Fehlergrenzen erkennen

* Die Steuerung muss vom Maschinenhersteller für diese Funktionen angepasst sein.



Funktionen der TNC7
Exklusiv für die TNC7

Funktion	Erläuterung
TNC-Oberfläche	
TNC-Leiste	Mit der TNC-Leiste haben Sie stets den perfekten Überblick und navigieren zielsicher. Die TNC-Leiste kann ausgeklappt oder minimiert werden
Links-/Rechtshänder Modus	Die TNC7 ermöglicht Ihnen eine individuelle Anordnung der TNC- und Maschinenherstellerleiste
Dunkelmodus	Spezielles Farbschema für das Arbeiten in dunkler Arbeitsumgebung
Arbeitsbereiche flexibel gestalten	In den einzelnen Betriebsarten können verschiedene Arbeitsbereiche angewählt, ausgeblendet, vergrößert, verkleinert oder auch verschoben werden
Lernvideos	In die TNC7 sind kurze Trainingsvideos integriert, die Schritt für Schritt neue Funktionen anschaulich erklären
Zentraler Bereich der Einstellungen und der Konfigurationsmöglichkeiten	Die TNC7 bietet in der Betriebsart Start einen Reiter Einstellungen an. Von dort gelangen Sie zu allen Einstellungen und Konfigurationsmöglichkeiten
Favoriten-System für Schnellzugriff	Benutzerdefinierte Auswahl von häufig verwendeten Funktion zur besseren Übersicht im täglichen Gebrauch. Der Anwender kann Favoriten wählen (Dateien, Parameter, NC-Funktionen, Einträge in Statusanzeigen). Diese werden in Schnellzugriffsmenüs angezeigt
Statusübersicht	Die Steuerung zeigt in der TNC-Leiste eine Statusübersicht mit dem Abarbeitungsstatus, den aktuellen Technologiewerten und Achspositionen
Bildschirmtastatur	Mit der Bildschirmtastatur können Sie NC-Funktionen, Buchstaben und Zahlen eingeben sowie navigieren
Betriebsarten	
Start	Einfacher und direkter Zugang zu den für Sie wichtigen Funktionen, z. B. Suchfunktion oder Auswahl häufig verwendeter Funktionen
Dateien	Zentraler Bereich zur Verwaltung aller Dateien. In der Dateiverwaltung zeigt die Steuerung Laufwerke, Ordner und Dateien. Sie können z. B. Ordner oder Dateien erstellen oder löschen sowie Laufwerke anbinden
Tabellen	Zentraler Bereich zur Verwaltung aller Tabellen. In der Betriebsart Tabellen können Sie verschiedene Tabellen der Steuerung öffnen und ggf. editieren
Verbesserter Workflow durch Reduzierung von Betriebsarten	• MDI-Betrieb ist in der Betriebsart Manuell integriert • Betriebsarten Programmlauf Einzelsatz und Satzfolge sind in der Betriebsart Programmlauf zusammengefasst • Betriebsarten Programmieren und Programm-Test sind in der Betriebsart Programmieren zusammengefasst. Somit ist kein Wechsel beim Simulieren und Ändern eines Programms erforderlich

Funktion	Erläuterung
Dateiverwaltung	
Dateiverwaltung	Die Dateiverwaltung ist unabhängig von anderen Betriebsarten. Durch Tabs sind Datei-Operationen über mehrere Ordner hinweg möglich
Papierkorb	Die TNC7 verfügt über einen Papierkorb. So können Dateien, die Sie unbeabsichtigt gelöscht haben, wiederherstellen
Informationsbereich	Im Informationsbereich von einzelnen Dateien zeigt die Steuerung den Pfad der Datei oder des Ordners und weitere Informationen wie z. B. Änderungsdatum an. Im Informationsbereich können Sie bei Dateien den Schreibschutz setzen oder als Favoriten markieren
Kurzbefehle	Touchgesten oder gewohnte Tastenkombinationen konfigurierbar z. B. kopieren, einfügen, Aktion wiederherstellen, Aktion rückgängig machen, löschen, markieren
Kontextmenü	Durch die Haltengeste oder einem Rechtsklick mit der Maus öffnet die Steuerung ein Kontextmenü zu dem gewählten Element
Vorschaubereich	Vorschau der gewählten Datei, z. B. ein NC-Programmausschnitt
Tabellen	
Favoriten in der Betriebsart Tabellen	Mit den Favoriten können Sie sich im Formular die wichtigsten Eingaben anzeigen lassen und so Ihr eigenes Formular zusammenstellen
Programmierung	
Zyklen und Funktionen über Schaltfläche NC-Funktion einfügen	Alternativ können Sie die Funktionen über die Taste CYCL DEF, TOUCH PROBE oder SPEC FCT wie gewohnt einfügen
Mehrere NC-Programme gleichzeitig öffnen	Auf einer TNC7 können Sie zudem mehrere NC-Programme gleichzeitig öffnen, um beispielsweise Inhalte zu vergleichen oder zu übernehmen
Formular Eingabe	In der Spalte Formular zeigt die TNC7 alle möglichen Syntaxelemente für die aktuell gewählte NC-Funktion. Sie können alle Syntaxelemente im Formular editieren
Programmvergleich	Mit der Funktion Programmvergleich ermitteln Sie Unterschiede zwischen zwei NC-Programmen. Sie können die Abweichungen in das aktive NC-Programm übernehmen
NC-Bausteine	Mit den NC-Bausteinen können häufig benötigte NC-Sätze als Bausteine hinterlegt werden. Sie müssen somit nicht jeden Satz wieder einzeln programmieren, sondern rufen die einzelnen NC-Bausteine auf
Texteditor	Die Steuerung bietet in der Betriebsart Programmieren den Arbeitsbereich Texteditor. Im Texteditor können Sie beliebige Dateitypen öffnen und editieren
Zylinderkinematik	Mit der NC-Funktion CYLINDER SURFACE können Sie die Zylindermantelfläche mit verschiedenen NC-Funktionen bearbeiten, z. B. OCM-Zyklen (#167/#1-02-1), Taschenfräszyklen oder Bahnfunktionen
Rundschleifen	Ermöglicht bestmögliche Maß- und Formgenauigkeit bei hoher Prozesssicherheit, z. B. für kleine Toleranzen bei rotationssymmetrischen Bauteilen

Funktion	Erläuterung
Programmierung	
Benachrichtigungen ausgeben	Mit der NC-Funktion FUNCTION REPORT können programmgesteuert Benachrichtigungen am Bildschirm ausgeben werden
Konturhobeln	Perfekt für Anwendungen wie z. B. Dichtflächenbearbeitung, Guillochieren oder Anglieren für eine exzellente Oberflächengüte bei gleichzeitig schonender Bearbeitung des Werkstücks
Kontrollstrukturen	Mithilfe von Kontrollstrukturen können Sie das NC-Programm übersichtlicher und strukturierter programmieren. Hierzu bietet die TNC7 Fallunterscheidungen (IF, ELSE IF und ELSE), Programmschleifen (FOR und WHILE), erweiterte Steuerung von Programmschleifen (BREAK und CONTINUE) und sprechende Variablen
Konturprogrammierung	
Grafisches Programmieren – mit intuitiven Zeichenfunktionen und Gestenerkennung	Das grafische Programmieren bietet eine Alternative zur konventionellen Klartextprogrammierung. Sie können über das Zeichnen von Linien und Kreisbögen 2D-Skizzen herstellen und daraus eine Kontur im Klartext generieren. Darüber hinaus können Sie bestehende Konturen bearbeiten
Simulation	
Schnittansicht	Sie können das simulierte Werkstück in der Schnittansicht entlang einer beliebigen Achse schneiden. So können Sie z. B. Bohrungen und Hinterschnitte in der Simulation prüfen
Modellvergleich	Mit dem Modellvergleich können Roh- und Fertigteil im STL- oder M3D-Format miteinander verglichen werden. Es wird der Materialunterschied mit einem Farbverlauf dargestellt. Je mehr Material, umso dunkler ist der Farbton. Mit der Funktion Messen kann der Materialunterschied ermittelt werden
Einrichten	
Manuelle Antastfunktion zur Werkzeugvermessung	Mit der Funktion Werkzeug vermessen ermitteln Sie die Maße des Werkzeugs durch Ankratzen
Manuelle Antastfunktion zum Ausrichten einer Ebene über Zylinder	Mit der Funktion Ebene über Zylinder (PLC) tasten Sie einen oder zwei Zylinder an, jeweils an unterschiedlichen Höhen. Die Steuerung berechnet aus den angetasteten Punkten den Raumwinkel einer Ebene
Werkzeugwechsel in der Betriebsart Manuell	Schneller Werkzeugwechsel in der Betriebsart Manuell ohne NC-Satz Ausführung im Programmlauf oder MDI
Grafische Unterstützung beim Einmessen von Spannmitteln	Ermitteln der genauen Spannmittelposition mit interaktiv und grafisch unterstützten Antastfunktionen. Die TNC7 führt Sie in der richtigen Reihenfolge durch den gesamten Antastvorgang
Grafische Unterstützung beim Einmessen von Werkstücken	Ermitteln der genauen Werkstückposition mit interaktiv und grafisch unterstützten Antastfunktionen. Die TNC7 führt Sie in der richtigen Reihenfolge durch den gesamten Antastvorgang
Spannmittel kombinieren	Mehrere Spannmittel zusammenfügen und als neues Spannmittel speichern. So können Sie komplexe Aufspannsituationen darstellen und überwachen
Berücksichtigung von 3D Werkzeug-Modellen	Sie können 3D-Modelle für Bohr- und Fräswerkzeuge sowie Werkstück-Tastsysteme hinzufügen. Die Steuerung kann die Werkzeugmodelle in der Simulation darstellen sowie rechnerisch berücksichtigen, z. B bei der Software-Option Collision Monitoring (Dynamische Kollisionsüberwachung DCM)

Funktion	Erläuterung
Abarbeitung	
Process Monitoring	Referenzbasierte Überwachung des Bearbeitungsprozesses: Mit dieser Software-Option überwacht die Steuerung bis zu sechs gleichzeitige Überwachungsaufgaben in einem definierten Bearbeitungsabschnitt während des Programmlaufs. Die Steuerung vergleicht Veränderungen der Spindel- bzw. Werkzeugbelastung mit den Werten einer Referenzbearbeitung
Dynamische Kollisionsüberwachung DCM Version 2	Mit der Software-Option Collision Monitoring v2 können Sie bis unmittelbar an das Spannmittel zerspanen. Falls nötig, haben Sie die Möglichkeit, den fixen Abstand von 2 mm zwischen Werkzeug und Spannmittel zu reduzieren
Hardware	
Override Controller OC 310	Mit der Hardware-Erweiterung Override Controller OC 310 bietet die Steuerung folgende Möglichkeiten: • Vorschub bzw. Eilgang mithilfe des Stellrads manipulieren • NC-Programme starten mit der integrierten Taste NC-Start • Haptische Rückmeldung durch Vibration • Bedingte Stopps durch Haltepunkte definieren • NC-Programm durch Aufdrehen des Overrides fortsetzen
Bedienen	
Durchgängige Zoom-Funktion	Durchgängig in der Benutzeroberfläche verfügbare Zoom-Funktion über Zwei-Finger-Gesten. Damit vergrößern und verkleinern Sie z. B. das 3D-Modell in der Simulation oder die Schriftgröße in NC-Programmen und Tabellen

Für die TNC7 geänderte TNC 640 Funktionen

Funktion	Erläuterung	TNC7	TNC 640
TNC Oberfläche			
Kontextsensitive Hilfe	Sie können den TNCguide kontextsensitiv aufrufen. Mithilfe eines kontextsensitiven Aufrufs gelangen Sie direkt zu den zugehörigen Informationen, z. B. des gewählten Elements oder der aktuellen NC-Funktion. Mithilfe des Fragezeichen-Symbols können Sie ein Element wählen, zu dem die Steuerung Informationen zeigen soll. Mit der Taste HELP zeigt die Steuerung Informationen zur gewählten NC-Funktion	✓	✓
Programmieren			
Suchfunktion	Auf der TNC7 ist die Suchfunktion erweitert worden. Sie können z. B. in allen geöffneten Programmen nach einem bestimmten Werkzeug suchen. Auch in weiteren Betriebsarten ist die Suchfunktion verfügbar	✓	✓
Kontextsensitive Hilfe bei Fehlermeldungen	Fehlermeldungen werden direkt an den Eingabefeldern angezeigt. Überprüfung erfolgt während der Eingabe. Z. B. Eingabezeichen überschritten	✓	✓
Gliederungsansicht in NC-Programmen	Die neue Gliederungsfunktion zeigt nicht nur Gliederungspunkte im NC-Programm an, sondern auch wahlweise Unterprogramme, Werkzeugaufrufe und Label. Die angezeigten Elemente sind konfigurierbar. Damit wird die Navigation im NC-Programm stark vereinfacht. An der TNC7 stehen die konfigurierten Elemente automatisch als Gliederung in den Maschinen-Betriebsarten und in der Betriebsart Programmieren zur Verfügung	✓	✓
Hilfsbilder	Sie können an der TNC7 wählen ob die Steuerung die Hilfsbilder als Überblendfenster zeigt oder ausschließlich im Arbeitsbereich Hilfe	✓	✓
Mitzeichnen	Zusätzliche Sicherheit beim Programmieren gibt Ihnen die zweidimensionale Programmiergrafik: Die TNC7 zeichnet die programmierte Kontur im Arbeitsbereich mit. Diese können Sie dann verschieben, editieren oder exportieren	✓	✓
Simulation			
Ebene Darstellung	Ebeneparallele Ansicht in sechs Richtungen	✓	✓
Einrichten			
Neue manuelle Antastfunktionen	Die TNC7 erleichtert das Einrichten der Werkstücke durch smarte Tastsystemfunktionen. Dabei wählen Sie über ein Kachelmenü die gewünschte Antastfunktion aus. Die Antastfunktionen führen dann Schritt für Schritt durch die Messaufgabe – mit intuitiver Benutzerführung, kontextsensitiven Hilfebildern und einer übersichtlichen Darstellung des Antastergebnisses	✓	✓
Abarbeiten			
Anzeige von Programmlaufzeit und -fortschritt	Die TNC7 zeigt diese Information im Arbeitsbereich Status an sowie in der TNC-Leiste	✓	✓
ISO Programmierung	Die Norm DIN 66025/ISO 6983 definiert eine universelle NC-Syntax. An der TNC7 können Sie NC-Programme mit den unterstützten ISO-Syntaxelementen programmieren und abarbeiten	✓	✓

✓ Verfügbar

Nicht mehr verfügbare Funktionen

Funktion	Erläuterung	TNC7	TNC 6xx
Bedienung			
MOD-Menü	Die Einstellungen aus dem MOD-Menü befinden sich in der Betriebsart Start unter der Anwendung Einstellungen	–	✓
Programmeingabe			
smartSelect	Die TNC7 besitzt neue, komfortable Möglichkeiten zum Einfügen neuer NC-Funktionen	–	✓
Softkeys	Mit der TNC7 gibt es eine kontextabhängige Funktionsleiste mit Schaltflächen, weitere Aktionen sind in den jeweiligen Arbeitsbereichen platziert	–	✓
Programmierung			
Zyklus 7 Nullpunkt	Zyklus 7 Nullpunkt wird automatisch in TRANS DATUM umgewandelt	–	✓
Zyklus 19 Bearbeitungsebene	Die PLANE-Funktionen ersetzen Zyklus 19	–	✓
Konturprogrammierung			
Freie Konturprogrammierung FK	Mit der neuen Funktion Grafische Programmierung können FK-Konturdefinitionen importiert und weiter bearbeitet werden. Ein Export von FK-Programmcode ist jedoch nicht möglich	–	✓
Unterstützung für Punktedateien *.hp	Punktedateien mit der Endung *.hp werden von der Steuerung nicht mehr unterstützt	–	✓

✓ Verfügbar
– Nicht verfügbar

Software-Optionen
Bearbeitungsfunktionen

Options-nummer SIK	Options-nummer SIK2	Option	TNC7	TNC 640
		Bearbeitungsfunktionen		
8	1-01-1	**Adv. Function Set 1** – Rundtischbearbeitung • Programmieren von Konturen auf der Abwicklung eines Zylinders • Vorschub in mm/min oder Grad/min	•	•
		Adv. Function Set 1 – Koordinatenumrechnung • Schwenken der Bearbeitungsebene, PLANE-Funktion	•	•
		Adv. Function Set 1 – Interpolation • Kreis in 3 Achsen bei geschwenkter Bearbeitungsebene	•	•
9	4-01-1	**Adv. Function Set 2** – Interpolation • Gerade in 5 Achsen	•	•
		Adv. Function Set 2 – 5-Achs-Simultanbearbeitung • 3D-Werkzeugkorrektur über Flächennormalen-Vektor • Ändern der Schwenkkopfstellung mit dem elektronischen Handrad während des Programmlaufs; Position der Werkzeugspitze bleibt unverändert (TCPM = Tool Center Point Management) • Werkzeug senkrecht auf der Kontur halten • Werkzeug-Radiuskorrektur senkrecht zur Werkzeugrichtung • Manuelles Fahren im aktiven Werkzeugachssystem	•	•
17	1-05-1	**Touch Probe Functions** – Tastsystemfunktionen • Werkstückschieflage kompensieren, Bezugspunkt setzen • Werkstücke und Werkzeuge automatisch vermessen • Tastsystem-Eingang für Fremdsystem freischalten	✓	✓
19	–	**Advanced Programming Features** – Erweiterte Programmierfunktionen • Freie Konturprogrammierung FK • Bearbeitungszyklen • Tiefbohren, Reiben, Ausdrehen, Senken, Zentrieren • Fräsen von Innen- und Außengewinden • Abzeilen ebener und schiefwinkliger Flächen • Komplettbearbeitung von geraden und kreisförmigen Nuten • Komplettbearbeitung von Rechteck- und Kreistaschen • Punktemuster auf Kreis und Linien • Konturzug, Konturtasche – auch konturparallel • Vom Maschinenhersteller erstellte Zyklen können integriert werden • Gravierzyklus: Text oder Nummern auf Gerade und Kreisbogen gravieren • Konturnut im Wirbelfräsverfahren	✓	✓
20	–	**Advanced Graphic Features** – Test- und Programmlaufgrafik • Draufsicht • Darstellung in mehreren Ebenen • 3D-Darstellung	✓	✓
		Advanced Graphic Features – Detailgetreue 3D-Darstellung	✓	✓
21	4-02-1	**Adv. Function Set 3** – Handradüberlagerung – Handradpositionierung während des Programmlaufs überlagern	✓	✓
		Adv. Function Set 3 – Werkzeugkorrektur – radiuskorrigierte Kontur voraus berechnen (LOOK AHEAD)	✓	✓

• = als Option verfügbar
– = nicht verfügbar
✓ = Standard

Optionsnummer SIK	Optionsnummer SIK2	Option	TNC7	TNC 640
		Bearbeitungsfunktionen		
22	–	**Pallet Management** – Palettenverwaltung	✓	✓
40	5-03-1	**Collision Monitoring** – Dynamische Kollisionsüberwachung DCM	•	•
42	1-03-1	**CAD Import** – DXF-Konverter – Konturen und Bearbeitungspositionen aus DXF-Dateien übernehmen	•	•
		CAD-Import – Konturen aus 3D-Modellen importieren	•	•
44	1-06-1	**Global PGM Settings** – Globale Programmeinstellungen	•	•
45	2-31-1	**Adaptive Feed Contr.** – Adaptive Vorschubregelung AFC	•	•
50	4-03-1	**Turning** – Fräsdrehen • Werkzeugverwaltung Drehen • Schneidenradius-Kompensation • Umschaltung Fräsbetrieb/Drehbetrieb • Drehspezifische Konturelemente • Drehzyklenpaket	•	•
		Turning – Drehen mit exzentrischer Aufspannung	•	•
92	2-02-1	**3D-ToolComp** – Anstellwinkelabhängige 3D-Radiuskorrektur (nur mit Software-Option **Adv. Function Set 2**)	•	•
93	2-03-1	**Ext. Tool Management** – Erweiterte Werkzeugverwaltung	•	•
96	7-04-1	**Adv. Spindle Interpol.** – Interpolierende Spindel: Interpolationsdrehen, Konturhoblen, Drehwerkzeugtabelle	•	•
131	7-02-1	**Spindle Synchronism** – Spindelsynchronlauf • Spindelsynchronlauf von zwei oder mehr Spindeln • Zyklus: Abwälzfräsen (zustätzlich Option **Turning**)	•	•
140	5-03-2	**Collision Monitoring v2** – Dynamische Kollisionsüberwachung DCM Version 2 (schaltet automatisch die Software-Option **Collision Monitoring (DCM)** frei)	•	–
145	2-30-1	**Active Chatter Contr.** – Aktive Ratterunterdrückung ACC	•	•
152	1-04-1	**CAD Model Optimizer** • Fehlerfreie STL-Dateien aus STEP-Dateien erzeugen • Vorhandene STL-Dateien reparieren	•	•
154	2-05-1	**Batch Process Mngr.** – Übersichtliche Darstellung der Palettenverwaltung	•	•
156	4-04-1	**Grinding** – Koordinatenschleifen, Rundschleifen	•	•
157	4-05-1	**Gear Cutting** – Zahnradherstellung	•	•
158	4-03-2	**Turning v2** – Fräsdrehen Version 2 (schaltet automatisch die Option **Turning** frei)	•	•
159	1-07-1	**Model Aided Setup** – Grafisch unterstütztes Einrichten	•	–
167	1-02-1	**Opt. Contour Milling** – Optimierte Konturbearbeitung OCM	•	•

• = als Option verfügbar
– = nicht verfügbar
✓ = Standard

Optionsnummer SIK	Optionsnummer SIK2	Option		TNC7	TNC 640
		Maschinengenauigkeit			
48	**2-01-1**	**KinematicsOpt** – Tastsystemzyklen zum automatischen Vermessen von Drehachsen		•	•
52	**2-04-1**	**KinematicsComp** – 3D-Raumkompensation		•	•
141	**2-20-1**	**Cross Talk Comp.** – Kompensation von Achskopplungen CTC		•	•
142	**2-21-1**	**Position Adapt. Contr.** – Adaptive Positionsregelung PAC		•	•
143	**2-22-1**	**Load Adapt. Contr.** – Adaptive Lastregelung LAC		•	•
144	**2-23-1**	**Motion Adapt. Contr.** – Adaptive Bewegungsregelung MAC		•	•
146	**2-24-1**	**Machine Vibr. Contr.** – Schwingungsdämpfung für Maschinen MVC		•	•
155	**5-02-1**	**Component Monitoring** – Komponentenüberwachung		•	•
168	**5-01-1**	**Process Monitoring** – Prozessüberwachung		•	–
		Kommunikation			
18	**3-03-1**	**HEIDENHAIN DNC** – Kommunikation mit externen Windows-Anwendungen über COM-Komponente		•	•
56 – 61	**3-02-1***	**OPC UA NC Server** – Standardisierte Schnittstelle für den Zugriff auf Daten und Funktionen der Steuerung		•	•
133	**3-01-1**	**Remote Desk. Manager** – Anzeige und Fernbedienung externer Rechner-Einheiten (z. B. Windows-PC)		•	•
–	**3-04-1**	**Process Tracking Interface (PTI)** – Schnittstelle zur Aufzeichnung von Steuerungs- und Prozesssignalen		•	–
		Maschinenanpassung			
0	**6-01-1***	**Control Loop Qty. (Additional Axis 1-8)** – Zusätzliche Regelkreise	zusätzliche Achse 1	•	•
1			zusätzliche Achse 2	•	•
2			zusätzliche Achse 3	•	•
3			zusätzliche Achse 4	•	•
4			zusätzliche Achse 5	•	•
5			zusätzliche Achse 6	•	•
6			zusätzliche Achse 7	•	•
7			zusätzliche Achse 8	•	•

* Diese Software-Option kann mehrfach in der gewünschten Anzahl bestellt werden. Die Steuerung berücksichtigt automatisch alle Freischaltungen.

• = als Option verfügbar
– = nicht verfügbar
✓ = Standard

Optionsnummer SIK	Optionsnummer SIK2	Option	TNC7	TNC 640
		Maschinenanpassung		
24	**6-03-1**	**Gantry Axes** – Gleichlaufachsen – Gantry-Achsen, Tandem-Tische	✓	✓
46	**7-01-1**	**Python OEM Process** – Python OEM Anwendungen	•	•
49	**6-02-1**	**Double Speed Axes** – Double Speed Regelkreise	•	•
77	**6-01-1***	**4 Additional Axes** – 4 zusätzliche Regelkreise	•	•
78		**8 Additional Axes** – 8 zusätzliche Regelkreise	•	•
101 – 130	**–**	**OEM-Option** – Optionen des Maschinenherstellers	–	•
135	**7-03-1**	**Synchronizing Functions** – RTC – Echtzeit-Koppelfunktion zum Synchronisieren von Achsen und Spindeln	•	•
160	**6-30-1**	**Integrated FS: Basic** – Gen 3 exclusive: Freischaltung der Funktionalen Sicherheit FS und Freischaltung 4 sichere Regelkreise	•	•
161	**6-30-2***	**Integrated FS: Full** – Gen 3 exclusive: Freischaltung der Funktionalen Sicherheit FS und Freischaltung der maximalen Anzahl sicherer Regelkreise (≥ 10)	•	•
162		**FS Control Loop Qty. (Add. FS Ctrl. Loop 1)** – Gen 3 exclusive: Zusätzlicher sicherer Regelkreis 1	•	•
163		**FS Control Loop Qty. (Add. FS Ctrl. Loop 2)** – Gen 3 exclusive: Zusätzlicher sicherer Regelkreis 2	•	•
164		**FS Control Loop Qty. (Add. FS Ctrl. Loop 3)** – Gen 3 exclusive: Zusätzlicher sicherer Regelkreis 3	•	•
165		**FS Control Loop Qty. (Add. FS Ctrl. Loop 4)** – Gen 3 exclusive: Zusätzlicher sicherer Regelkreis 4	•	•
166		**FS Control Loop Qty. (Add. FS Ctrl. Loop 5)** – Gen 3 exclusive: Zusätzlicher sicherer Regelkreis 5	•	•
169		**FS Control Loop Qty. (Add. FS Full)** – Gen 3 exclusive: Verbleibende sichere Regelkreise freischalten	•	•

Die in diesem Prospekt beschriebenen Funktionen und Technischen Daten gelten für die TNC7 mit NC-SW 81762x-18

* Diese Software-Option kann mehrfach in der gewünschten Anzahl bestellt werden. Die Steuerung berücksichtigt automatisch alle Freischaltungen.

• = als Option verfügbar
– = nicht verfügbar
✓ = Standard

HEIDENHAIN

Nanometer beherrschbar machen



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5
83301 Traunreut, Germany
☏ +49 8669 31-0
FAX +49 8669 32-5061
info@heidenhain.de

www.heidenhain.com

HEIDENHAIN worldwide

1387017-12 · 09/2025 · F&W · Printed in Germany