



## Funzioni di TNC7

Confronto con TNC 640

[www.heidenhain.it/prodotti/controlli-numerici-cnc](http://www.heidenhain.it/prodotti/controlli-numerici-cnc)

# Dinamico, semplice, intuitivo

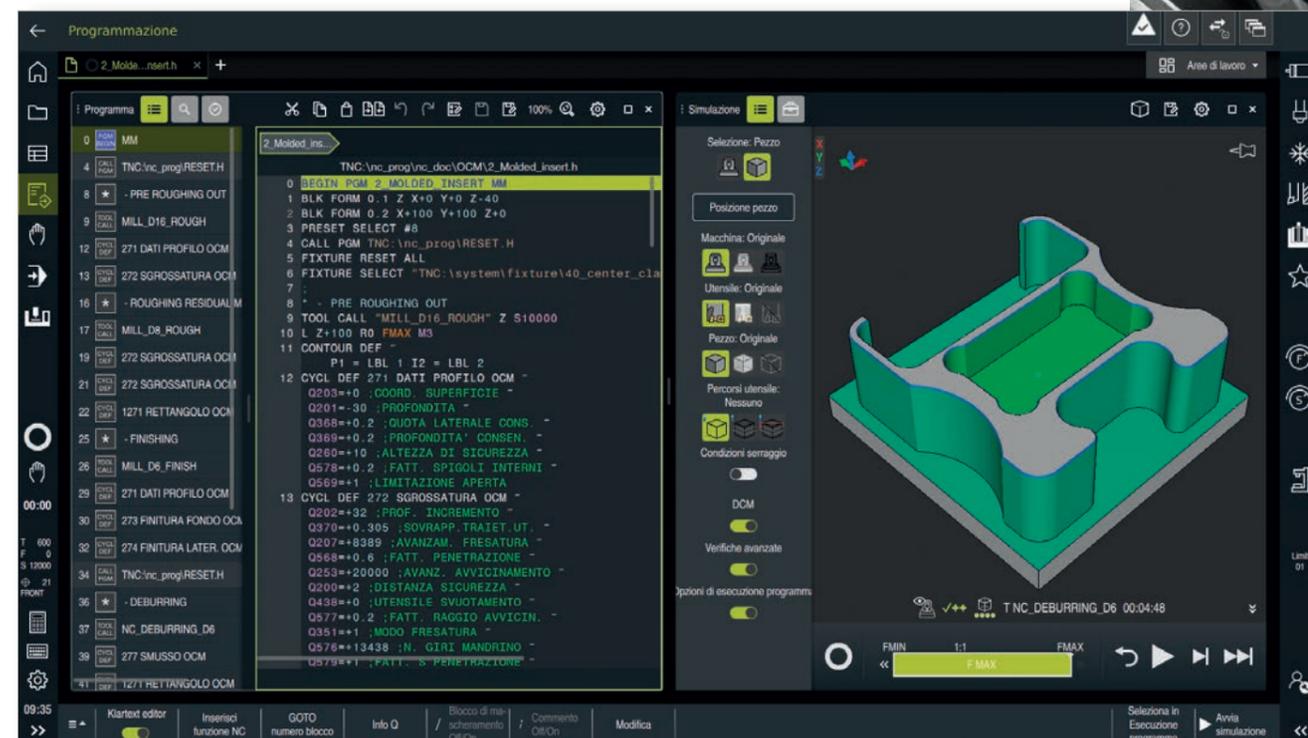
Con TNC7 HEIDENHAIN impone nuovi standard: il prossimo livello di controllo numerico offre una straordinaria esperienza utente e vi apre possibilità completamente nuove. Creazione del programma, attrezzaggio o misurazione del pezzo finito: TNC7 è progettato per supportare al meglio l'operatore nella routine giornaliera. La perfetta visualizzazione di pezzo e area di lavoro facilita enormemente le attività quotidiane. Particolare comfort è offerto dal software che è perfetto per l'utilizzo tramite gesti touch. Si possono ruotare grafici, selezionare funzioni e navigare con movimenti di tocco e scorrimento – in modo diretto e dinamico sul touch screen.

A seconda della gamma di pezzi, i compiti di una fresatrice sono molto complessi e vari. Il controllo numerico TNC7 può essere perfettamente personalizzato in base alle esigenze. TNC7 permette di strutturare e organizzare il contenuto dello schermo in base a specifiche preferenze e necessità, ad esempio selezionando i propri preferiti e un menu Home per l'accesso rapido. Tutte le informazioni e funzioni sono sempre disponibili dove richiesto.

I componenti software e hardware perfettamente armonizzati di TNC7 permettono di lavorare in modo particolarmente ergonomico e confortevole. TNC7 è completamente ottimizzato per il comando touch, ma è possibile continuare a utilizzare anche tastiera e track ball.

## I vantaggi

- **Maggiore efficienza**  
Selezione e organizzazione delle aree di lavoro in base ai compiti
- **Massima flessibilità**  
Modalità per destrimani e mancini, modalità Dark e molto altro ancora
- **Elevata dinamica di comando**  
Utilizzo touch molto fluido e senza ritardo
- **Semplice approccio**  
Brevi video tutorial per illustrare funzioni e comandi
- **Operatività ergonomica**  
Software e hardware armonizzati



# Efficienza di programmazione ottimale

TNC7 supporta l'operatore in modo ottimale in qualsiasi situazione: dalla creazione del programma alla configurazione fino alla misurazione del pezzo finito. Una spiccata caratteristica di TNC7 è la nuova funzione per la programmazione dei profili.

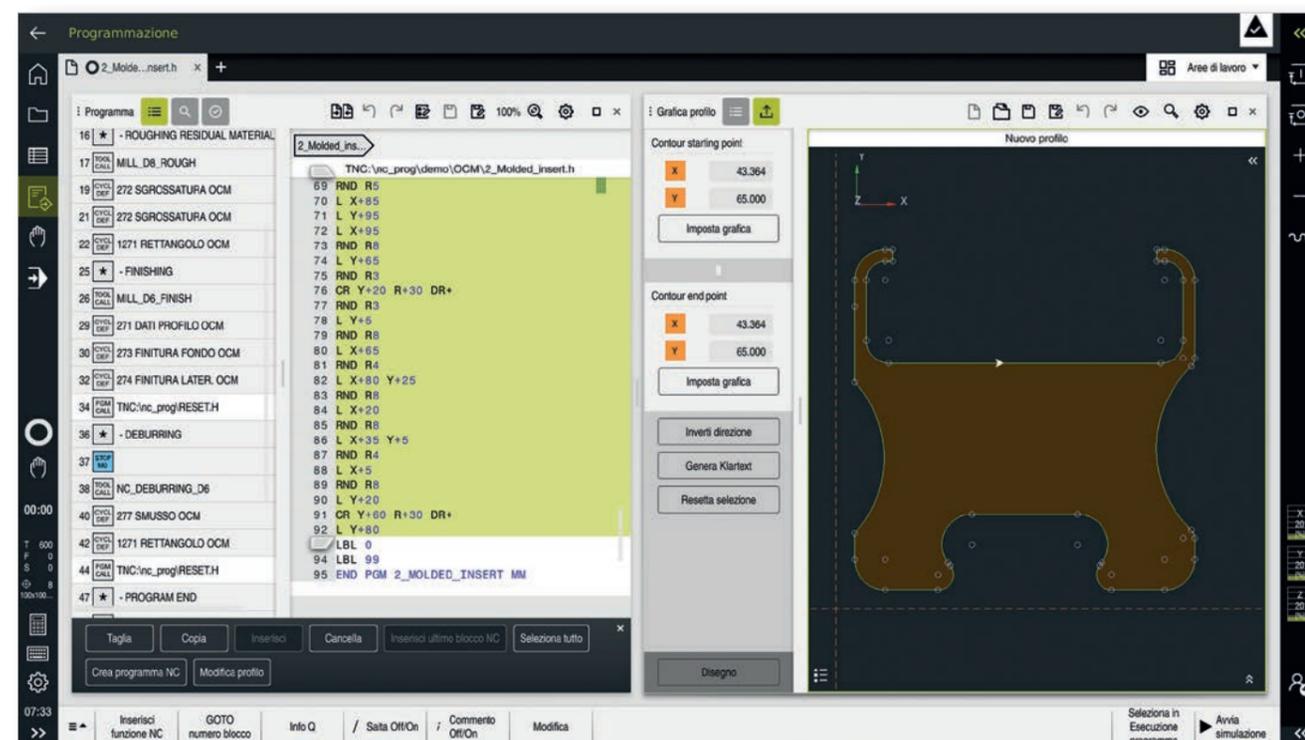
TNC7 arricchisce la nota programmazione in Klartext con funzioni intelligenti. Con la programmazione grafica di nuova concezione l'operatore disegna i profili direttamente sul touch screen e li definisce chiaramente inserendo le dimensioni. TNC7 converte e salva automaticamente il disegno in Klartext. Da componenti semplici a pezzi complessi: TNC7 consente di programmare i profili del pezzo nel minor tempo possibile.

Per un approccio rapido e guidato alla programmazione, il nuovo editor estende la programmazione consolidata a dialogo, con maschere di immissione per tutti i comandi in Klartext. Nel programma NC si può navigare con precisione ed efficienza grazie alla funzione di strutturazione ottimizzata.

La simulazione veloce e ad alta risoluzione offre una visualizzazione perfetta di pezzo, attrezzature di serraggio e area di lavoro della macchina. Una funzione di zoom ottimizzata per il tocco guida l'operatore in modo molto efficiente ai dettagli decisivi nell'area di lavoro virtuale.

## I vantaggi

- **Semplicità di comando**  
Rapido approccio alla programmazione grazie all'immissione sulla base di maschere
- **Programmazione intuitiva**  
Programmazione dei profili con gesti di disegno touch
- **Test efficace dei programmi**  
Identificazione degli errori nei programmi grazie alla simulazione dettagliata
- **Know-how comprovato**  
Klartext mantenuto come database e formato di emissione
- **Organizzazione chiara dei dati**  
Gestione centralizzata dei file con funzione di cestino
- **Totale compatibilità**  
Possibilità di continuare a utilizzare i programmi NC esistenti



## Supporto lungo l'intero processo produttivo

TNC7 supporta l'operatore dal progetto iniziale al pezzo finito con soluzioni raffinate. Ad esempio con nuove funzioni di tastatura intelligenti e misurazioni con guida grafica di pezzo e attrezzatura di serraggio.

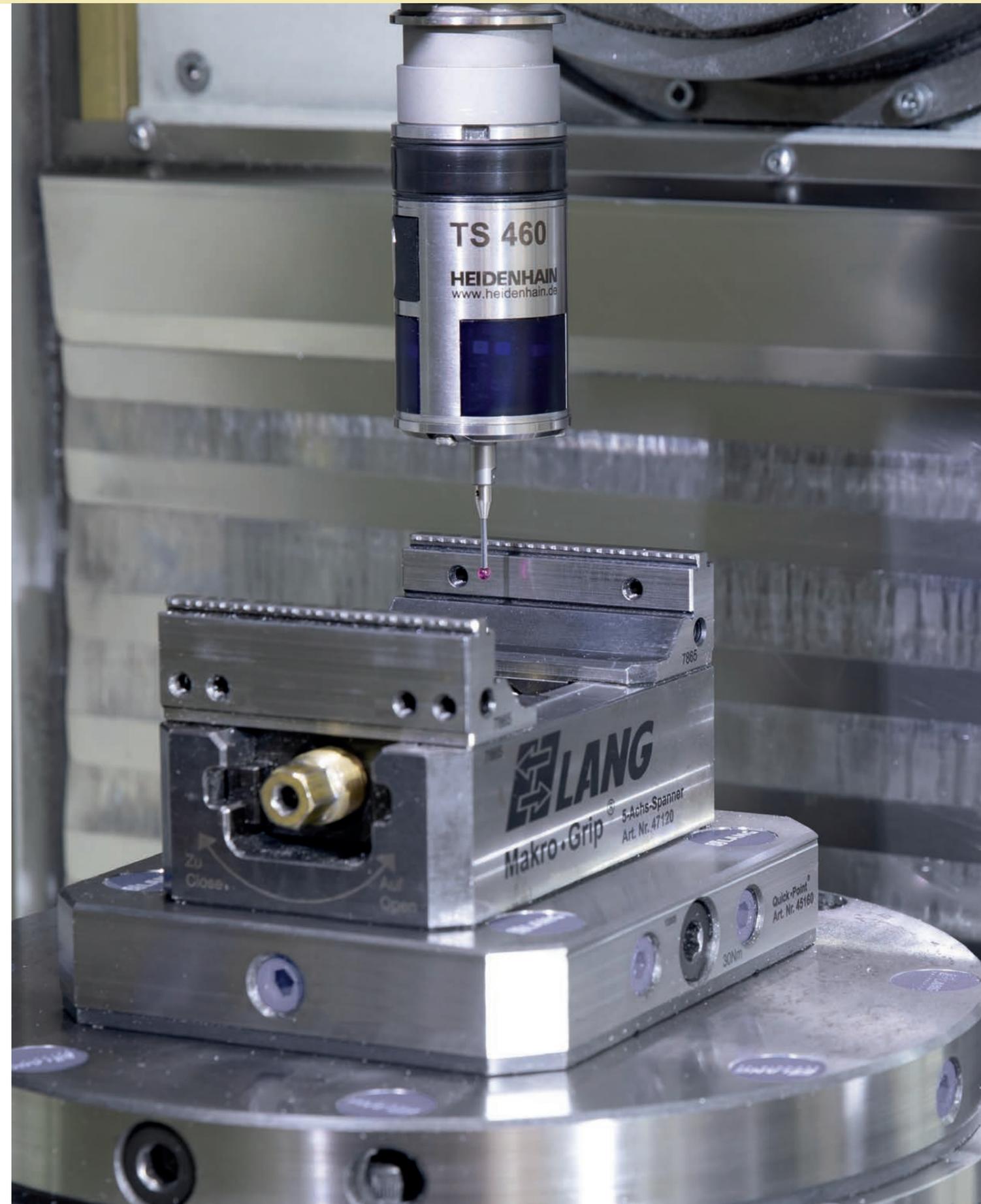
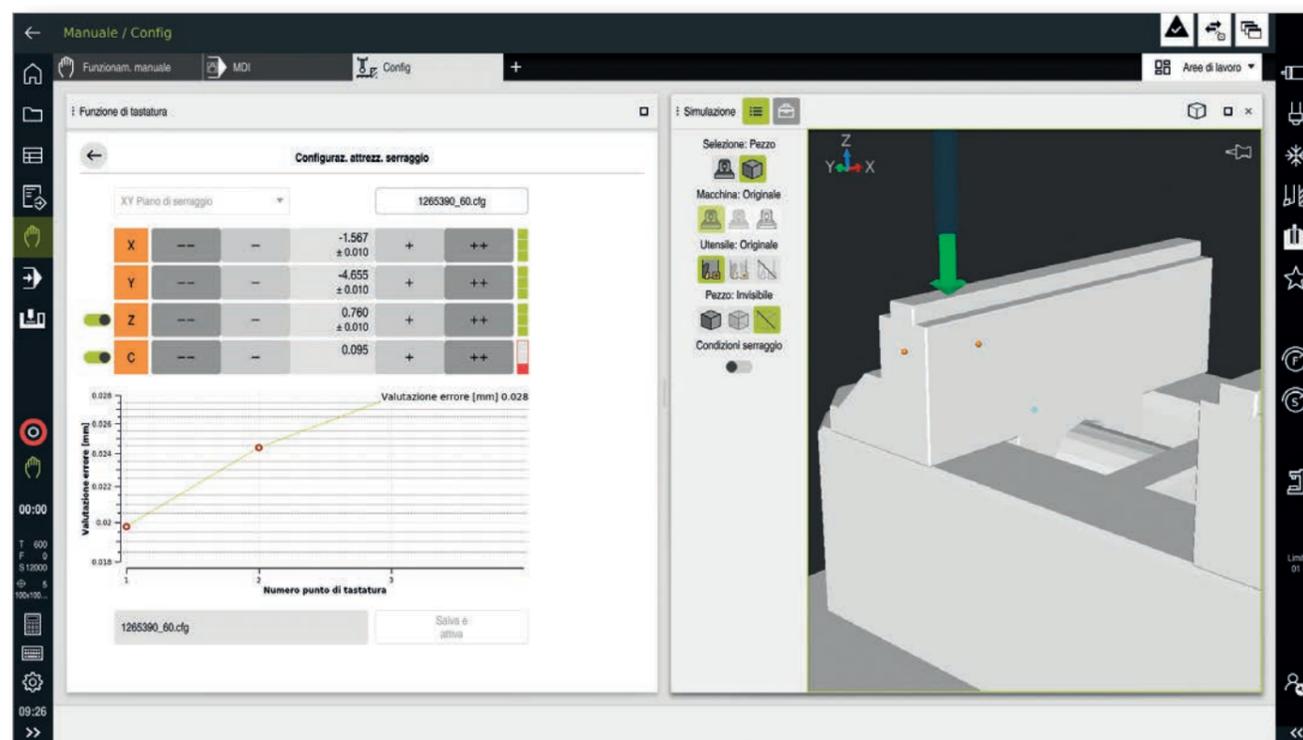
TNC7 porta il Controllo anticollisione dinamico (DCM) nella generazione successiva. DCM protegge non solo da collisioni tra componenti della macchina e utensili, ma anche da collisioni con l'attrezzatura di serraggio. La nuova versione DCM consente inoltre di misurare graficamente l'attrezzatura di serraggio sulla tavola della macchina. Questa funzione straordinaria permette di rilevare l'attrezzatura di serraggio sulla tavola della macchina in modo intuitivo, completo e affidabile nel più breve tempo possibile. A tale scopo è richiesto solo un modello 3D. TNC7 offre inoltre la possibilità di ottimizzare i modelli 3D con la funzione CAD Model Optimizer. I modelli 3D

dell'attrezzatura di serraggio con dati di scarsa qualità possono essere predisposti per la virtualizzazione dell'area di lavoro su TNC7.

Oltre alla misurazione grafica delle attrezzature di serraggio, è possibile utilizzare la funzione Model Aided Setup anche per la misurazione con guida grafica dei pezzi. Non ci si dovrà preoccupare di quale funzione di tastatura utilizzare e in quale sequenza. Perché TNC7 guida l'operatore in modo intuitivo nelle operazioni di misurazione. È ad esempio possibile determinare con rapidità e semplicità fino a 6 gradi di libertà su un pezzo. Anche le note funzioni di tastatura manuale per il setup dei pezzi sono state profondamente rielaborate. TNC7 guida ora l'operatore attraverso le attività di misurazione con finestre di dialogo e grafiche di supporto contestuali.

### I vantaggi

- **Pratico setup**  
Misurazione con guida grafica di pezzi e attrezzature di serraggio
- **Ottimizzazione dei dati 3D**  
Creazione e riparazione di file STL per attrezzature di serraggio
- **Eliminazione di possibili collisioni**  
Controllo anticollisione dinamico per elementi della macchina, utensili e attrezzature di serraggio
- **Semplice conferma di dati**  
Importazione di attrezzature di serraggio con formati 3D standard



# Monitoraggio integrato di processi e componenti

Il monitoraggio dei processi integrato nel controllo numerico consente di identificare con sicurezza eventuali anomalie. L'operatore controlla con semplicità il monitoraggio utilizzando la sintassi Klartext e un'interfaccia utente intuitiva. Il monitoraggio dei processi non utilizza sensori aggiuntivi, rileva con affidabilità scostamenti dalla lavorazione di riferimento e assicura così una qualità di processo garantita, prevenendo in questo modo danni conseguenti causati da rotture non rilevate degli utensili. TNC7 fornisce un supporto affidabile per il monitoraggio dei processi durante la produzione in serie, per l'intera lavorazione e per ogni pezzo.

## I vantaggi

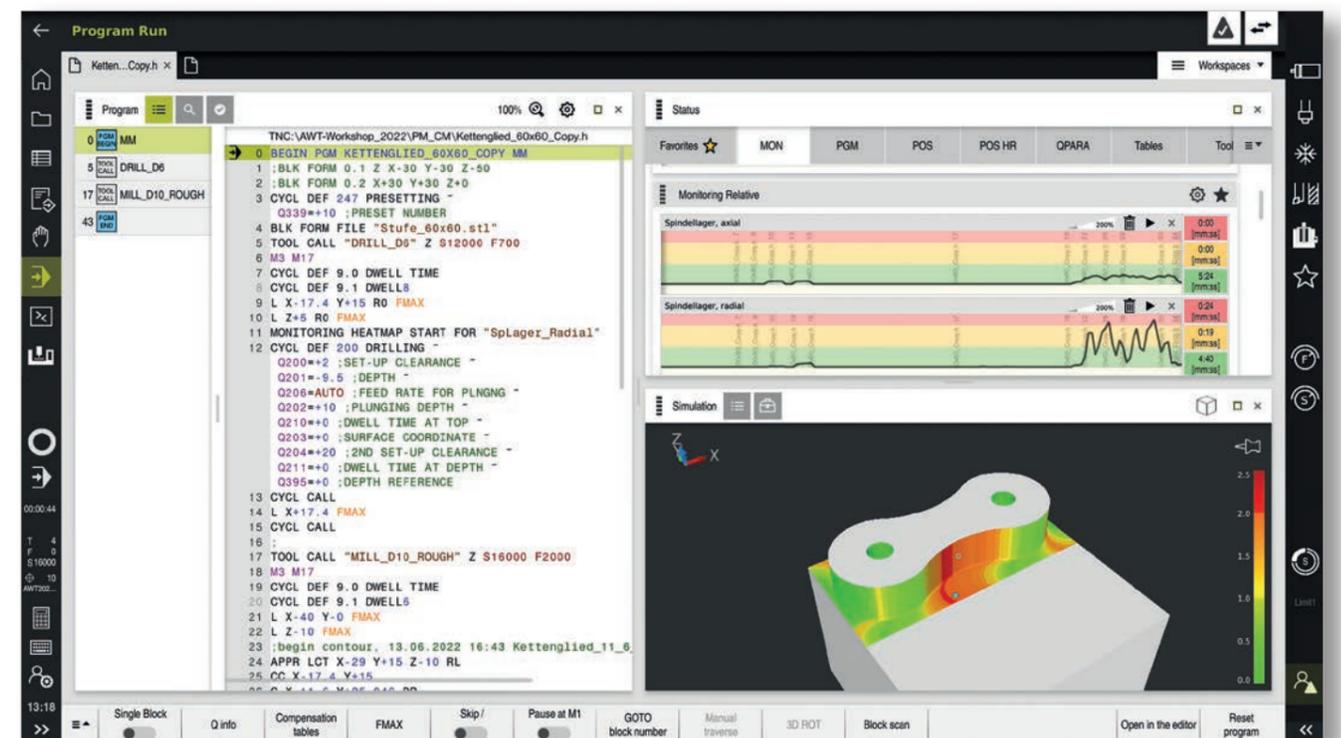
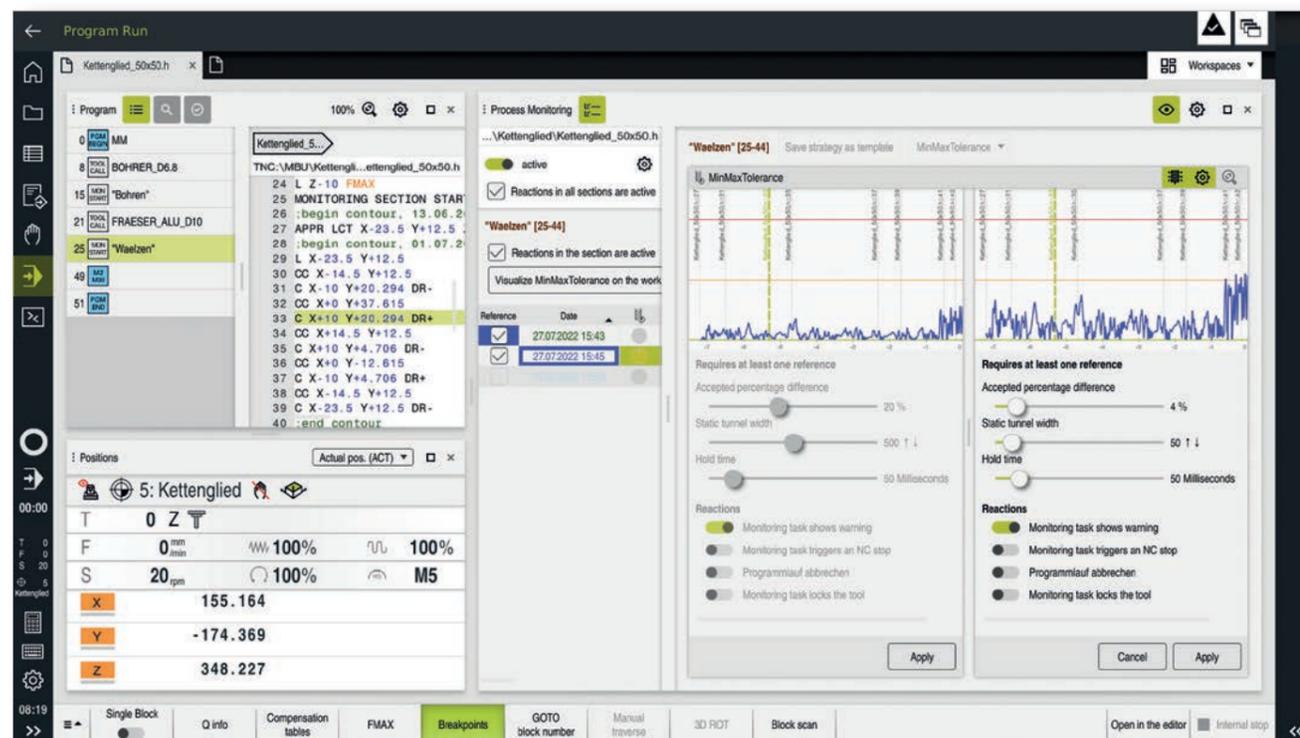
- **Maggiore sicurezza di processo**  
Monitoraggio sicuro grazie all'affidabile sincronizzazione blocco per blocco
- **Produttività assicurata**  
Rilevamento di errori dovuti allo scostamento dalla lavorazione di riferimento
- **Riduzione degli scarti**  
Opzioni intelligenti di reazione agli errori, ad esempio sostituzione dell'utensile gemello
- **Analisi precisa**  
Rappresentazione tramite visualizzazione 3D e grafica 2D
- **Semplicità e praticità**  
Programmazione semplice e installazione agevole

Il monitoraggio dei componenti di TNC7 protegge il prezioso investimento rappresentato dalle macchine utensili. È la 'cassetta degli attrezzi' che consente ai costruttori di macchine di realizzare estese funzioni di monitoraggio. Durante la lavorazione, il monitoraggio dei componenti protegge, ad esempio, i cuscinetti del mandrino da sovraccarichi o rileva l'usura crescente di componenti nella catena cinematica.

Il monitoraggio dei componenti non solo permette di tenere costantemente sott'occhio il processo in corso, ma consente di fornire anche una analisi predittiva dei dati. In questo modo TNC7 offre una base ottimale per la pianificazione economica degli interventi di manutenzione e una valutazione della capacità del processo.

## I vantaggi

- **Protezione della macchina**  
Prevenzione affidabile di danni ai componenti della macchina
- **Pianificazione predittiva**  
Monitoraggio dell'usura nella catena cinematica
- **Semplicità di controllo**  
Visualizzazione degli stati di usura ed emissione di messaggi di warning
- **Prevenzione di sovraccarichi**  
Riconoscimento dei limiti di errore e di warning



# Funzioni di TNC7

## In esclusiva per TNC7

Funzione	Spiegazione
<b>Interfaccia TNC</b>	
Barra TNC	La barra TNC fornisce sempre la panoramica perfetta per poter navigare in maniera efficace. La barra TNC può essere estesa o ridotta al minimo
Modalità mancini/destrimani	TNC7 consente di personalizzare la disposizione delle barre TNC e del costruttore della macchina
Modalità Dark	Combinazione di colori speciale per lavorare in condizioni di scarsa luminosità
Configurazione flessibile delle aree di lavoro	Nelle singole modalità operative, le varie aree di lavoro possono essere selezionate, nascoste, ingrandite, ridotte o addirittura spostate
Video didattici	In TNC7 sono integrati anche brevi video tutorial che spiegano dettagliatamente passo dopo passo le nuove funzioni
Area centrale per impostazioni e opzioni di configurazione	TNC7 offre la scheda Impostazioni nella modalità operativa Start, da cui si accede a tutte le impostazioni e opzioni di configurazione
Sistema dei preferiti per accesso rapido	Selezione definita dall'utente delle funzioni più utilizzate per una migliore visione d'insieme nell'utilizzo quotidiano. L'operatore può selezionare i preferiti (file, parametri, funzioni NC, voci nelle indicazioni di stato), che vengono visualizzati nei menu di accesso rapido
Panoramica di stato	Il controllo numerico visualizza nella barra TNC una panoramica di stato con lo stato di esecuzione, i parametri tecnologici e le posizioni degli assi correnti
Tastiera virtuale	La tastiera virtuale consente di inserire funzioni NC, lettere e cifre e di navigare
<b>Modalità operative</b>	
Start	Accesso semplice e diretto alle funzioni importanti per l'operatore, ad esempio una funzione di ricerca o la selezione di funzioni di impiego frequente
File	Area centrale per la gestione di tutti i file. Nella Gestione file il controllo numerico visualizza drive, cartelle e file. È ad esempio possibile creare o cancellare cartelle oppure file e collegare drive
Tabelle	Area centrale per la gestione di tutte le tabelle. Nella modalità operativa Tabelle è possibile aprire ed eventualmente editare diverse tabelle del controllo numerico
Migliore workflow grazie alla riduzione delle modalità operative	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La modalità MDI è integrata nella modalità operativa Manuale</li> <li>• Le modalità operative Esecuzione singola ed Esecuzione continua sono raggruppate nella modalità operativa Esecuzione programma</li> <li>• Le modalità operative Programmazione e Prova programma sono raggruppate nella modalità operativa Programmazione, senza dover quindi cambiare modalità per simulazione e modifica di un programma</li> </ul>

Funzione	Spiegazione
<b>Gestione file</b>	
Gestione file	La Gestione file è indipendente dalle altre modalità operative. Le schede consentono di effettuare operazioni su file di più cartelle
Cestino	TNC7 dispone di un cestino. I file cancellati per errore possono essere così ripristinati
Area informativa	Nell'area informativa di singoli file, il controllo numerico visualizza il percorso del file o della cartella e altre informazioni come la data di modifica. Nell'area informativa è possibile impostare la protezione da scrittura per i file oppure evidenziarli come preferiti
Scelte rapide	È possibile configurare gesti tattili o combinazioni di tasti già note, ad esempio copia, incolla, ripristina azione, annulla azione, cancella, seleziona
Menu contestuale	Tenendo premuto o con un clic con il tasto destro del mouse il controllo numerico apre il menu contestuale dell'elemento selezionato
Area di anteprima	Anteprima del file selezionato, ad esempio una sezione del programma NC
<b>Tabelle</b>	
Preferiti nella modalità operativa Tabelle	Con i preferiti è possibile visualizzare nella maschera le immissioni più importanti e raggrupparle così in una maschera personalizzata
<b>Programmazione</b>	
Inserimento di cicli e funzioni con il pulsante Funzione NC	In alternativa è possibile inserire come di consueto le funzioni tramite il tasto CYCL DEF, TOUCH PROBE o SPEC FCT
Apertura contemporanea di più programmi NC	Su TNC7 è inoltre possibile aprire contemporaneamente diversi programmi NC, ad esempio per confrontare o acquisire contenuti
Immissione in Maschera	Nella Maschera, TNC7 visualizza tutti i possibili elementi di sintassi per la funzione NC correntemente selezionata. Tutti gli elementi di sintassi possono essere editati nella maschera
Confronto tra programmi	La funzione Confronta programmi consente di determinare le differenze tra due programmi NC. Gli scostamenti possono essere acquisiti nel programma NC attivo
Sequenze NC	Le sequenze NC consentono di salvare come componenti i blocchi NC più frequenti. Non è quindi necessario riprogrammare singolarmente ogni blocco, ma basta richiamare le singole sequenze NC
Editor di testi	Il controllo numerico offre l'area di lavoro Editor di testi nella modalità operativa Programmazione. Nell'editor di testo possono essere creati e modificati i seguenti tipi di file: <ul style="list-style-type: none"> <li>• File di testo, ad esempio *.txt</li> <li>• File di formato, ad esempio *.a</li> </ul>
<b>Programmazione del profilo</b>	
Programmazione grafica – con funzioni di disegno intuitive e riconoscimento dei gesti	La programmazione grafica offre un'alternativa alla programmazione tradizionale in Klartext. Disegnando linee e archi è possibile creare disegni 2D e generare su tale base un profilo in Klartext. Possono essere inoltre modificati i profili esistenti

# Funzioni di TNC7

In esclusiva per TNC7

Funzione	Spiegazione
<b>Simulazione</b>	
Vista in sezione	Il pezzo simulato può essere tagliato lungo un asse qualsiasi nella vista in sezione. È quindi possibile verificare ad esempio fori e sottosquadri nella simulazione
Confronto tra modelli	La funzione Confronta modelli consente di confrontare pezzo grezzo e parte finita nel formato STL o M3D. La differenza di materiale viene rappresentata con un gradiente di colore. Più materiale è presente, più scura è la tonalità di blu. La funzione Misura consente di determinare la differenza di materiale
<b>Setup</b>	
Funzione di tastatura manuale per la misurazione di utensili	La funzione Misura utensile consente di determinare le dimensioni dell'utensile mediante sfioramento
Funzione di tastatura manuale per l'allineamento di un piano su cilindro	La funzione Piano su cilindro (PLC) consente di tastare uno o due cilindri di altezze differenti. Il controllo numerico calcola sulla base dei punti tastati l'angolo solido di un piano
Cambio utensile nella modalità operativa Manuale	Cambio utensile nella modalità operativa Manuale senza esecuzione blocco NC in Esecuzione programma o MDI
Supporto grafico per la misurazione di attrezzature di serraggio	Determinazione della posizione precisa dell'attrezzatura di serraggio mediante funzioni di tastatura con supporto grafico e interattivo. TNC7 accompagna l'operatore attraverso l'intero processo di tastatura nella sequenza corretta
Supporto grafico per la misurazione di pezzi	Determinazione della posizione precisa dei pezzi mediante funzioni di tastatura con supporto grafico e interattivo. TNC7 accompagna l'operatore attraverso l'intero processo di tastatura nella sequenza corretta
Combinazione delle attrezzature di serraggio	Raggruppamento di diverse attrezzature di serraggio e salvataggio come nuova attrezzatura di serraggio. In questo modo è possibile visualizzare e monitorare condizioni di serraggio complesse
Considerazione di modelli di utensili 3D	È possibile aggiungere modelli 3D per utensili per forare e fresare, e sistemi di tastatura pezzo. Il CNC può visualizzare i modelli di utensili nella simulazione e considerarli nei calcoli, ad esempio per l'opzione software Controllo anticollisione dinamico (Dynamic Collision Monitoring, DCM)
<b>Lavorazione</b>	
Process Monitoring	Monitoraggio del processo di lavorazione sulla base dei riferimenti: con questa opzione software il controllo numerico monitora sezioni di lavorazione definite durante l'esecuzione del programma. Il controllo numerico confronta le variazioni del carico di mandrino o utensile con valori di una lavorazione di riferimento
Controllo anticollisione dinamico DCM Versione 2	L'opzione software Dynamic Collision Monitoring v2 consente di eseguire la lavorazione fino all'attrezzatura di serraggio. Se necessario, è possibile ridurre la distanza fissa di 2 mm tra utensile e attrezzatura di serraggio.
<b>Hardware</b>	
Override Controller OC 310	Con l'ampliamento hardware Override Controller OC 310, il CNC offre le seguenti possibilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variazione di avanzamento o rapido con l'ausilio della manopola di regolazione</li> <li>• Avvio di programmi NC con il tasto integrato Start NC</li> <li>• Feedback tattile con vibrazione</li> <li>• Definizione di stop condizionati con punti di arresto</li> <li>• Proseguimento del programma NC mediante incremento dell'override</li> </ul>
<b>Funzionamento</b>	
Funzione zoom continua	Funzione di zoom continua disponibile in tutta l'interfaccia utente tramite gesti a due dita. È possibile ingrandire e ridurre ad esempio il modello 3D nella simulazione o le dimensioni dei caratteri nei programmi NC e nelle tabelle

# Funzioni TNC 640 modificate per TNC7

Funzione	Spiegazione	TNC7	TNC 640
<b>Interfaccia TNC</b>			
Guida contestuale	TNCguide può essere richiamato in modo contestuale. Grazie alla chiamata contestuale si accede direttamente alle informazioni corrispondenti, ad esempio dell'elemento selezionato o della funzione NC corrente. Con l'ausilio dell'icona del punto interrogativo è possibile selezionare un elemento del quale il controllo numerico deve visualizzare informazioni. Con il tasto HELP il controllo numerico visualizza informazioni sulla funzione NC selezionata		
<b>Programmazione</b>			
Funzione di ricerca	La funzione di ricerca su TNC7 è stata ampliata. È ad esempio possibile cercare un determinato utensile in tutti i programmi aperti. La funzione di ricerca è disponibile anche in altre modalità operative	✓	✓
Guida contestuale per messaggi di errore	I messaggi di errore vengono visualizzati direttamente nei campi di immissione. La verifica viene eseguita durante l'immissione. Ad esempio superamento dei caratteri di immissione	✓	✓
Vista della struttura in programmi NC	La nuova funzione di strutturazione non visualizza soltanto i punti strutturali nel programma NC, ma a scelta anche sottoprogrammi, chiamate utensile e label. Gli elementi visualizzati possono essere configurati. Questo semplifica notevolmente la navigazione nei programmi NC. In TNC7 sono automaticamente disponibili elementi configurati come strutturazione nelle modalità operative Macchina e nella modalità operativa Programmazione	✓	✓
Immagini ausiliarie	È possibile selezionare su TNC7 se il controllo numerico visualizza immagini ausiliarie come finestra in primo piano o esclusivamente nell'area di lavoro Guida		
<b>Simulazione</b>			
Rappresentazione piano	Vista parallela al piano in sei direzioni	✓	✓
<b>Setup</b>			
Nuove funzioni di tastatura manuali	TNC7 facilita l'allineamento dei pezzi grazie a funzioni di tastatura intelligenti. Con il menu a riquadri è possibile selezionare la funzione di tastatura desiderata. Le funzioni di tastatura accompagnano l'operatore passo dopo passo nella misurazione – con guida utente intuitiva, grafica di guida contestuale e chiara rappresentazione del risultato di tastatura	✓	✓
<b>Lavorazione</b>			
Visualizzazione di tempo di esecuzione e avanzamento programma	TNC7 visualizza queste informazioni nell'area di lavoro Stato e nella barra TNC	✓	✓
Programmazione ISO	La norma DIN 66025/ISO 6983 definisce una sintassi NC universale. Su TNC7 possono essere programmati ed eseguiti programmi NC con elementi di sintassi ISO supportati	✓	✓

✓ disponibile

## Funzioni di TNC7

### Funzioni future

Funzione		TNC7	TNC 6xx
<b>Programmazione grafica</b>	Grafica a linee 2D	n/a	✓
<b>Lavorazione</b>	Autostart – Avvio automatico del programma	n/a	✓

✓ disponibile  
n/a integrazione in una versione successiva

### Funzioni non più disponibili

Funzione	Spiegazione	TNC7	TNC 6xx
<b>Funzionamento</b>			
Menu MOD	Le impostazioni del menu MOD sono disponibili nella modalità operativa Start nell'applicazione Impostazioni	–	✓
<b>Programmazione</b>			
smartSelect	TNC7 possiede nuove e comode possibilità per l'inserimento di nuove funzioni NC	–	✓
Softkey	TNC7 dispone di una barra funzioni contestuale con pulsanti; altre azioni sono presenti nelle relative aree di lavoro	–	✓
<b>Programmazione</b>			
Ciclo 7 Punto zero	Il ciclo 7 Punto zero viene convertito automaticamente in TRANS DATUM	–	✓
Ciclo 19 Piano di lavoro	Le funzioni PLANE sostituiscono il ciclo 19	–	✓
<b>Programmazione del profilo</b>			
Programmazione libera dei profili FK	La nuova funzione Programmazione grafica può essere utilizzata per importare e modificare ulteriormente le definizioni dei profili FK. Non è tuttavia possibile esportare il codice programma FK	–	✓

✓ disponibile  
– non disponibile

## Opzioni software

### Funzioni di lavorazione

Numero opzione		Opzione	TNC 640	TNC7
SIK	SIK2			
<b>Funzioni di lavorazione</b>				
8	1-01-1	<b>Adv. Function Set 1</b> – Lavorazione su tavola rotante <ul style="list-style-type: none"> <li>programmazione di profili sullo sviluppo di un cilindro</li> <li>avanzamento in mm/min o gradi/min</li> </ul>	•	•
		<b>Adv. Function Set 1</b> – Conversione delle coordinate <ul style="list-style-type: none"> <li>Rotazione del piano di lavoro, funzioni PLANE</li> </ul>	•	•
		<b>Adv. Function Set 1</b> – Interpolazione <ul style="list-style-type: none"> <li>circolare su 3 assi con piano di lavoro ruotato</li> </ul>	•	•
9	4-01-1	<b>Adv. Function Set 2</b> – Interpolazione <ul style="list-style-type: none"> <li>lineare su 5 assi</li> </ul>	•	•
		<b>Adv. Function Set 2</b> – Lavorazione simultanea a 5 assi <ul style="list-style-type: none"> <li>compensazione utensile 3D mediante vettore normale alla superficie</li> <li>modifica di posizione della testa orientabile con il volantino elettronico durante l'esecuzione del programma; posizione invariata della punta dell'utensile (TCPM = Tool Center Point Management)</li> <li>utensile perpendicolare al profilo</li> <li>compensazione raggio utensile perpendicolare alla direzione utensile</li> <li>asse utensile virtuale</li> </ul>	•	•
17	1-05-1	<b>Touch Probe Functions</b> – Funzioni di tastatura <ul style="list-style-type: none"> <li>compensazione posizione inclinata pezzo, definizione origine</li> <li>misurazione automatica di pezzi e utensili</li> <li>abilitazione ingresso di tastatura per sistema esterno</li> </ul>	✓	✓
19	–	<b>Advanced Programming Features</b> – Funzioni di programmazione evolute <ul style="list-style-type: none"> <li>programmazione libera dei profili FK</li> <li>cicli di lavorazione</li> <li>foratura profonda, alesatura, barenatura, svasatura e centratura</li> <li>fresatura di filettature interne ed esterne</li> <li>spianatura di superfici piane e inclinate</li> <li>lavorazione completa di scanalature lineari e circolari</li> <li>lavorazione completa di tasche rettangolari e circolari</li> <li>sagome di punti su cerchi e linee</li> <li>profilo sagomato, tasca di profilo, anche parallela al profilo</li> <li>possibilità di integrazione di cicli creati dal costruttore della macchina</li> <li>ciclo di scrittura: scrittura di testo o numeri su rette e archi</li> <li>scanalatura profilo con fresatura trocoidale</li> </ul>	✓	✓
20	–	<b>Advanced Graphic Features</b> – Prova grafica ed esecuzione grafica <ul style="list-style-type: none"> <li>vista dall'alto</li> <li>rappresentazione su più piani</li> <li>simulazione grafica 3D</li> </ul>	✓	✓
		<b>Advanced Graphic Features</b> – Simulazione grafica 3D dettagliata	✓	✓
21	4-02-1	<b>Adv. Function Set 3</b> – Sovrapposizione volantino – Correzione del posizionamento con volantino durante l'esecuzione del programma	✓	✓
		<b>Adv. Function Set 3</b> – Compensazione utensile – Calcolo anticipato del profilo con compensazione del raggio (LOOK AHEAD)	✓	✓

• = disponibile come opzione  
– = non disponibile  
✓ = standard

# Opzioni software

## Funzioni di lavorazione (continua)

Numero opzione		Opzione	TNC 640	TNC7
SIK	SIK2			
<b>Funzioni di lavorazione</b>				
22	-	<b>Pallet Management</b> – Gestione pallet	✓	✓
40	5-03-1	<b>Collision Monitoring</b> – Controllo anticollisione dinamico DCM	•	•
42	1-03-1	<b>CAD Import</b> – Convertitore DXF – Acquisizione di profili e posizioni di lavorazione da file DXF	•	•
		<b>CAD Import</b> – Importazione di profili da modelli 3D	•	•
44	1-06-1	<b>Global PGM Settings</b> – Impostazioni globali di programma	•	•
45	2-31-1	<b>Adaptive Feed Contr.</b> – Controllo adattativo dell'avanzamento AFC	•	•
50	4-03-1	<b>Turning</b> – Fresatura-tornitura <ul style="list-style-type: none"> <li>• gestione utensili per tornitura</li> <li>• compensazione del raggio del tagliente</li> <li>• commutazione fresatura/tornitura</li> <li>• elementi del profilo specifici di tornitura</li> <li>• pacchetto di cicli di tornitura</li> </ul>	•	•
		<b>Turning</b> – Tornitura con serraggio eccentrico	•	•
92	2-02-1	<b>3D-ToolComp</b> – Compensazione raggio 3D in funzione dell'angolo di inclinazione (solo con opzione software <b>Adv. Function Set 2</b> )	•	•
93	2-03-1	<b>Ext. Tool Management</b> – Gestione utensili estesa	•	•
96	7-04-1	<b>Adv. Spindle Interpol.</b> – Mandrino in interpolazione	•	•
131	7-02-1	<b>Spindle Synchronism</b> – Sincronizzazione mandrino <ul style="list-style-type: none"> <li>• sincronizzazione di due o più mandrini</li> <li>• ciclo: Fresatura cilindrica (più opzione <b>Turning</b>)</li> </ul>	•	•
140	5-03-2	<b>Collision Monitoring v2</b> – Controllo anticollisione dinamico DCM Versione 2 (attiva automaticamente l'opzione software <b>Collision Monitoring (DCM)</b> )	-	•
145	2-30-1	<b>Active Chatter Contr.</b> – Soppressione attiva delle vibrazioni ACC	•	•
152	1-04-1	<b>CAD Model Optimizer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• creazione di file STL senza errori da file STEP</li> <li>• riparazione di file STL esistenti</li> </ul>	•	•
154	2-05-1	<b>Batch Process Mngr.</b> – Chiara rappresentazione della gestione pallet	•	•
156	4-04-1	<b>Grinding</b> – Rettifica a coordinate	•	•
157	4-05-1	<b>Gear Cutting</b> – Produzione di ruote dentate	•	•
158	4-03-2	<b>Turning v2</b> – Fresatura-tornitura Versione 2 (attiva automaticamente l'opzione <b>Turning</b> )	•	•
159	1-07-1	<b>Model Aided Setup</b> – Setup con guida grafica	-	•
167	1-02-1	<b>Opz. Contour Milling</b> – Lavorazione ottimizzata del profilo OCM	•	•

• = disponibile come opzione  
 - = non disponibile  
 ✓ = standard

Numero opzione		Opzione	TNC 640	TNC7	
SIK	SIK2				
<b>Accuratezza della macchina</b>					
48	2-01-1	<b>KinematicsOpt</b> – Cicli di tastatura per la calibrazione automatica di assi rotativi	•	•	
52	2-04-1	<b>KinematicsComp</b> – Compensazione spaziale 3D	•	•	
141	2-20-1	<b>Cross Talk Comp.</b> – Compensazione di assi accoppiati CTC	•	•	
142	2-21-1	<b>Position Adapt. Contr.</b> – Controllo adattativo della posizione PAC	•	•	
143	2-22-1	<b>Load Adapt. Contr.</b> – Controllo adattativo del carico LAC	•	•	
144	2-23-1	<b>Motion Adapt. Contr.</b> – Controllo adattativo del movimento MAC	•	•	
146	2-24-1	<b>Machine Vibr. Contr.</b> – Smorzamento delle vibrazioni per macchine MVC	•	•	
155	5-02-1	<b>Component Monitoring</b> – Monitoraggio componenti	•	•	
168	5-01-1	<b>Process Monitoring</b> – Monitoraggio processi	-	•	
<b>Comunicazione</b>					
18	3-03-1	<b>HEIDENHAIN DNC</b> – Comunicazione con applicazioni Windows esterne tramite componente COM	•	•	
56-61	3-02-1*	<b>OPC UA NC Server</b> – Interfaccia standardizzata per l'accesso a dati e funzioni del controllo numerico	•	•	
133	3-01-1	<b>Remote Desk. Manager</b> – Visualizzazione e comando a distanza di computer esterni (ad esempio PC con Windows)	•	•	
<b>Adattamento della macchina</b>					
0	6-01-1*	<b>Control Loop Qty. (Additional Axis 1-6)</b> – Altri circuiti di regolazione	asse supplementare 1	•	•
1			asse supplementare 2	•	•
2			asse supplementare 3	•	•
3			asse supplementare 4	•	•
4			asse supplementare 5	•	•
5			asse supplementare 6	•	•
6			asse supplementare 7	•	•
7			asse supplementare 8	•	•

\* questa opzione software può essere ordinata più volte nella quantità desiderata. Il controllo numerico considera automaticamente tutte le attivazioni.

• = disponibile come opzione  
 - = non disponibile  
 ✓ = standard

# Opzioni software

## Funzioni di lavorazione (continua)

Numero opzione		Opzione	TNC 640	TNC7
SIK	SIK2			
<b>Adattamento della macchina</b>				
24	6-03-1	<b>Gantry Axes</b> – Assi concordi – Assi Gantry, tavole Tandem	✓	✓
46	7-01-1	<b>Python OEM Process</b> – Applicazioni OEM Python	•	•
49	6-02-1	<b>Double Speed Axes</b> – Circuiti di regolazione Double Speed	•	•
77	6-01-1*	<b>4 Additional Axes</b> – 4 circuiti di regolazione supplementari	•	•
78		<b>8 Additional Axes</b> – 8 circuiti di regolazione supplementari	•	•
101 – 130	–	<b>OEM Option</b> – Opzioni del costruttore della macchina	•	–
135	7-03-1	<b>Synchronizing Functions</b> – RTC – Funzione di accoppiamento in tempo reale per la sincronizzazione di assi e mandrini	•	•
160	6-30-1	<b>Integrated FS: Basic</b> – Gen 3 exclusive: abilitazione di Functional Safety FS e abilitazione di 4 circuiti di regolazione sicuri	•	•
161	6-30-2*	<b>Integrated FS: Full</b> – Gen 3 exclusive: abilitazione di Functional Safety FS e abilitazione del numero max dei circuiti di regolazione sicuri (≥ 10)	•	•
162		<b>FS Control Loop Qty. (Add. FS Ctrl. Loop 1)</b> – Gen 3 exclusive: circuito di regolazione sicuro supplementare 1	•	•
163		<b>FS Control Loop Qty. (Add. FS Ctrl. Loop 2)</b> – Gen 3 exclusive: circuito di regolazione sicuro supplementare 2	•	•
164		<b>FS Control Loop Qty. (Add. FS Ctrl. Loop 3)</b> – Gen 3 exclusive: circuito di regolazione sicuro supplementare 3	•	•
165		<b>FS Control Loop Qty. (Add. FS Ctrl. Loop 4)</b> – Gen 3 exclusive: circuito di regolazione sicuro supplementare 4	•	•
166		<b>FS Control Loop Qty. (Add. FS Ctrl. Loop 5)</b> – Gen 3 exclusive: circuito di regolazione sicuro supplementare 5	•	•
169		<b>FS Control Loop Qty. (Add. FS Full)</b> – Gen 3 exclusive: abilitazione dei restanti circuiti di regolazione sicuri	•	•

\* questa opzione software può essere ordinata più volte nella quantità desiderata.  
Il controllo numerico considera automaticamente tutte le attivazioni.

• = disponibile come opzione  
– = non disponibile  
✓ = standard

Le funzioni e i dati tecnici descritti nel presente catalogo sono validi per TNC7 con software NC 81762x-18

# HEIDENHAIN

Mastering nanometer accuracy



## HEIDENHAIN

HEIDENHAIN ITALIANA S.r.l.  
Via Giuseppe De Notaris 52  
20128 Milano, Italia  
☎ +39 227075-1  
☎ +39 227075-210  
info@heidenhain.it

[www.heidenhain.it](http://www.heidenhain.it)



HEIDENHAIN  
worldwide