



# HEIDENHAIN



## NC Solutions

Descrizione del programma NC 9020

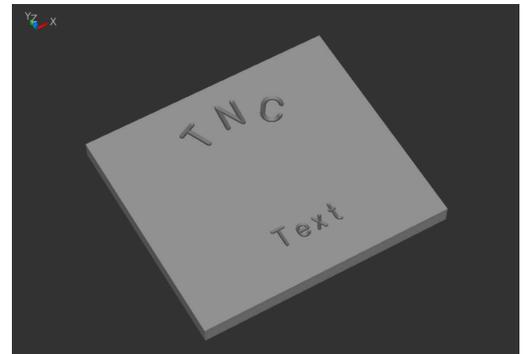
Italiano (it)  
4/2017

## 1 Descrizione del programma NC 9020\_it.h

Programma NC per incidere testi in disposizione lineare e circolare.



Il programma NC è in grado di girare a partire da iTNC 530 versione software NC 340 49x 03 SP3



### Descrizione

Con questo programma NC il controllo numerico incide il testo definito su un pezzo. I testi possono essere disposti in lineare o circolare. I testi si definiscono come parametro stringa. Per il testo da incidere sono a disposizione lettere maiuscole, lettere minuscole e i principali caratteri speciali.

### Possibilità geometriche

È possibile definire testi in disposizione orizzontale su una linea o un cerchio al di sopra o al di sotto del centro. Il controllo numerico scrive il testo in modo tale che sia possibile leggerlo senza ruotare il pezzo. Posizione, centro cerchio e altezza font possono essere selezionati e non si influenzano a vicenda.

Il tipo di font corrisponde a un font a norma semplice e verticale.

I caratteri del font utilizzati sono completamente proporzionali.

Questo significa che il controllo numerico adatta automaticamente larghezza e distanza dei caratteri all'altezza definita.

La profondità di incisione desiderata si definisce con il valore di immissione Profondità di fresatura (Q4).

### Nota sulla compatibilità del controllo numerico

Per gli archi di cerchio il programma NC impiega le funzioni CC e C. Questi archi di cerchio sono programmati con tre posizioni decimali. Per controlli numerici con quattro posizioni decimali inseribili è necessario verificare se devono essere adattati i requisiti di accuratezza per le definizioni dei cerchi in MP 7431 (parametri macchina o parametri utente).

### Definizione delle posizioni

In base al tipo della prima indicazione di posizione (X/Y o raggio e angolo), il controllo numerico definisce se calcola le posizioni in disposizione lineare o circolare.

Dopo l'incisione di un carattere il controllo numerico sposta la posizione attuale della larghezza del carattere inciso. Il controllo numerico salva la nuova posizione (eventualmente anche la posizione di rotazione) e utilizza tale posizione per il carattere successivo.

L'utente non deve intervenire in quanto ciò è definito nel programma NC e il controllo numerico esegue tutti i necessari calcoli.

## Struttura del programma

Il programma di scrittura è creato come un singolo programma completo.

È composto dalle seguenti parti:

- 1 Definizione dei dati di taglio e della chiamata utensile
- 2 Definizione dei blocchi di testo
- 3 Sottoprogrammi con i necessari calcoli e movimenti traiettoria

## Applicazione del programma

L'utente definisce nella parte principale del programma NC tutti i parametri richiesti. I sottoprogrammi rimangono invariati nella loro forma in quanto sono il risultato di calcoli complessi.

Nel programma principale si definiscono l'utensile, tutti i parametri necessari per la lavorazione e i testi da incidere.

Il programma principale può essere ampliato senza problema con altri testi. Per ogni testo sono necessari i parametri di immissione della disposizione e del testo da incidere, mediante definizione del parametro stringa **DECLARE STRING QS1= "xxx"** e chiamata del sottoprogramma **CALL LBL "WRITE"**.

## Parametri generali

Parametro	Nome	Significato
Q2	EFFETTO FATTORE DI SCALA	Immissione 0 o 1 uguale alla voce nel parametro macchina 7410 Il fattore di scala agisce su 2 o 3 assi
Q4	PROFONDITA' DI FRESATURA	Profondità dell'incisione, valore assoluto del punto zero
Q6	AVANZAMENTO FRESATURA	Velocità di traslazione con cui l'utensile si sposta durante la lavorazione
Q7	AVANZAMENTO IN PROFONDITA'	Velocità di traslazione con cui l'utensile si sposta nell'asse Z
Q8	DISTANZA DI SICUREZZA	Distanza Z tra utensile e punto zero che il controllo numerico raggiunge in rapido prima della lavorazione

## Parametri per un testo su una retta

Parametro	Nome	Significato
Q5	ALTEZZA CARATTERE	Altezza del carattere in mm
Q21	PUNTO DI PARTENZA X	Coordinata X del primo carattere, riferita all'origine
Q22	PUNTO DI PARTENZA Y	Coordinata Y della linea del font, riferita all'origine

## Spiegazione

Il punto zero di ogni carattere si trova all'altezza della linea del font al centro del carattere. La posizione di partenza si definisce prima dell'esecuzione del primo carattere e all'inizio di ogni riga con Q21 e Q22. All'interno della riga il controllo numerico ricalcola quindi il relativo punto zero del carattere. All'occorrenza è tuttavia possibile indicare in modo specifico con Q21, Q22 per singoli caratteri la posizione prima della chiamata se, ad esempio, si intende eseguire una correzione di precisione della posizione.

**Parametri per un testo su un cerchio**

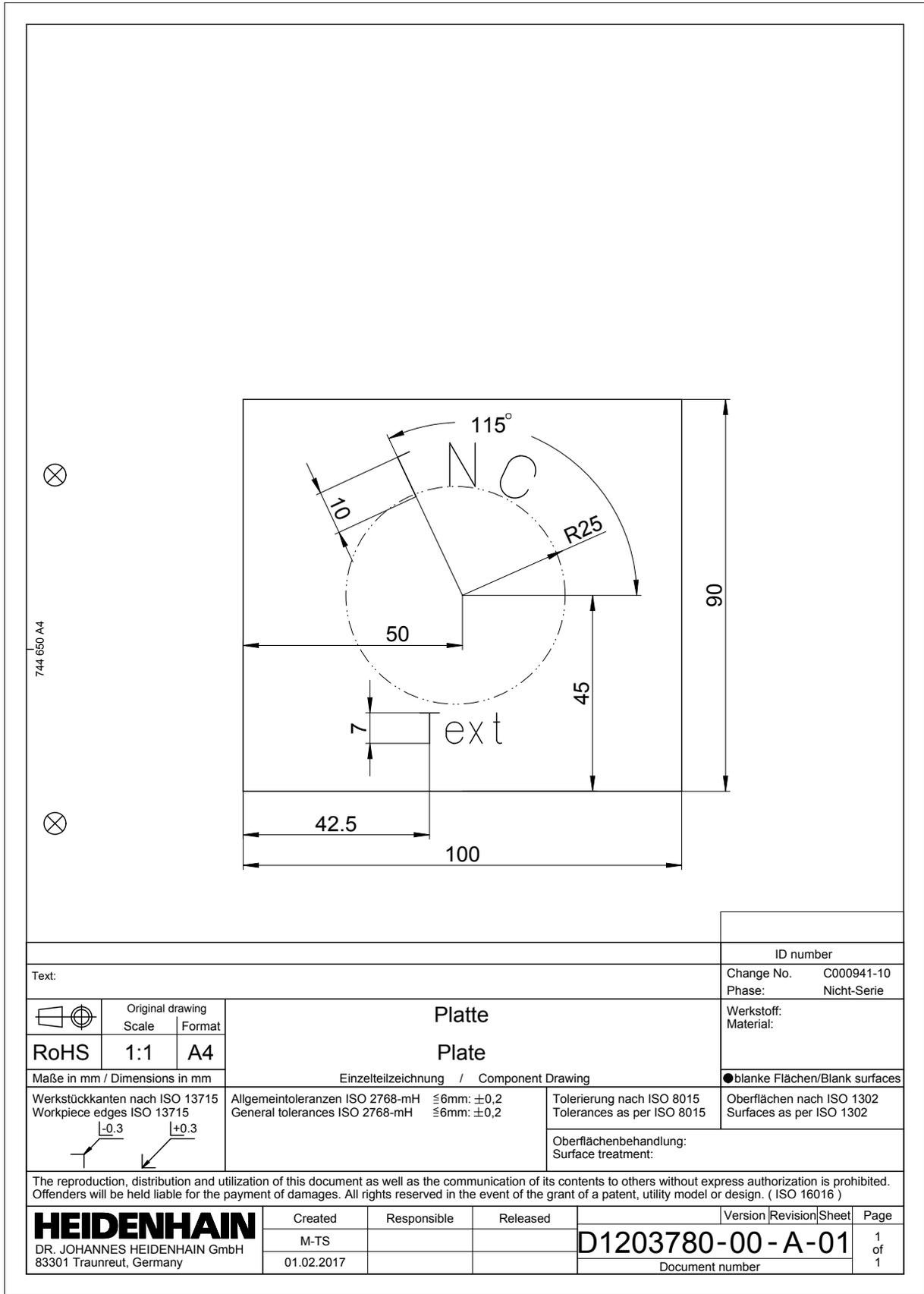
<b>Parametro</b>	<b>Nome</b>	<b>Significato</b>
Q5	ALTEZZA CARATTERE	Altezza del carattere in mm
Q11	CENTRO CERCHIO X	Coordinata X del centro cerchio, riferita all'origine
Q12	CENTRO CERCHIO Y	Coordinata Y del centro cerchio, riferita all'origine
Q16	RAGGIO	Raggio della linea del font
Q17	ANGOLO DI PARTENZA	Posizione angolare del primo carattere, riferita a 0 gradi

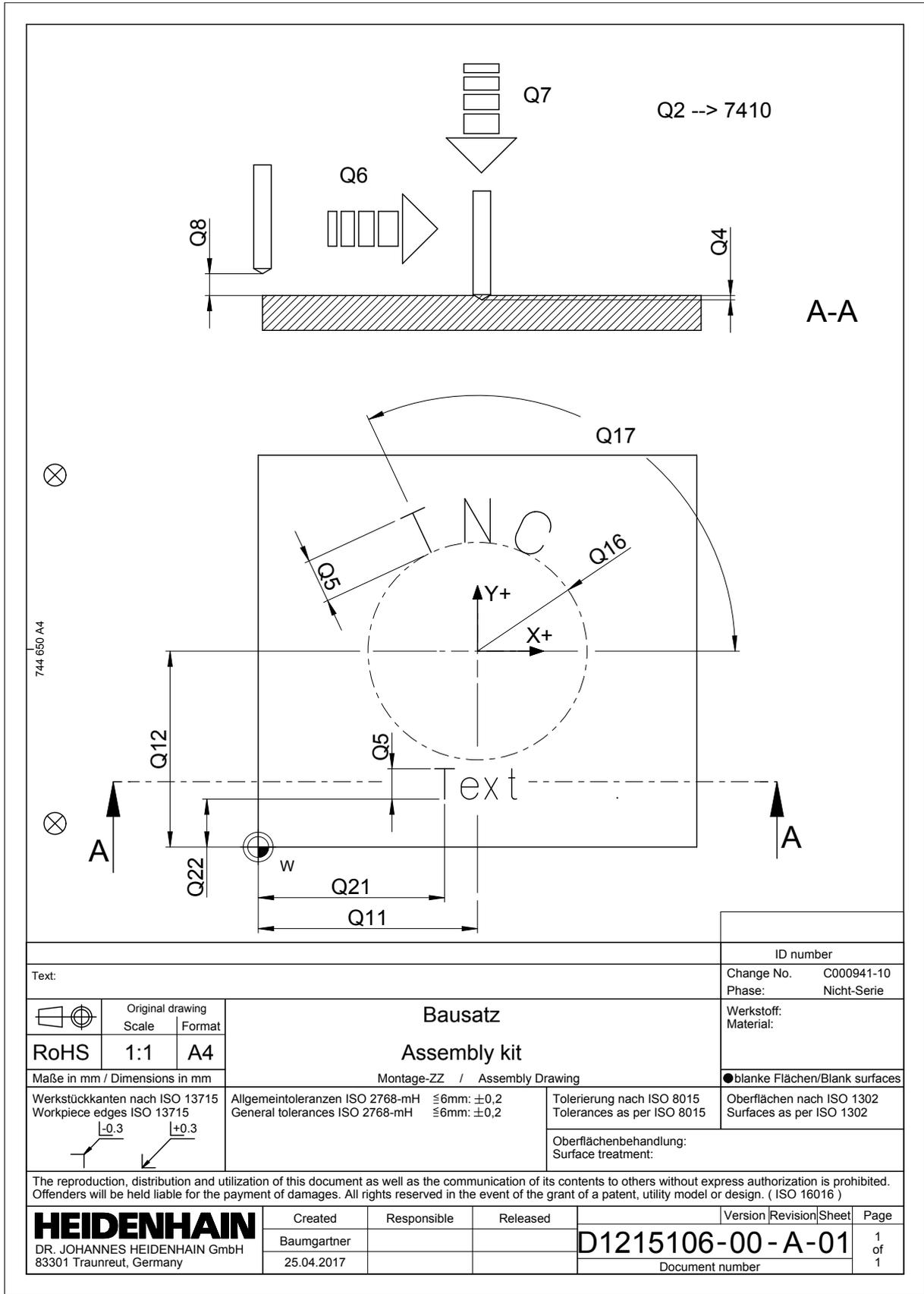
**Spiegazione**

Il punto zero di ogni carattere si trova anche in questo caso all'altezza della linea del font al centro del carattere. Il controllo numerico riconosce la posizione di rotazione definita e salva questa posizione in Q29.

**Reset**

Dopo l'incisione di un testo su un cerchio è necessario azzerare i parametri per la rotazione, il raggio e l'angolo aggiuntivo!





Text:		ID number							
Change No. C000941-10		Phase: Nicht-Serie							
Werkstoff: Material:		●blanke Flächen/Blank surfaces							
<table border="1"> <tr> <th>Original drawing</th> <th>Scale</th> <th>Format</th> </tr> <tr> <td>RoHS</td> <td>1:1</td> <td>A4</td> </tr> </table>		Original drawing	Scale	Format	RoHS	1:1	A4	<p align="center"><b>Bausatz</b> <b>Assembly kit</b></p> <p align="center">Montage-ZZ / Assembly Drawing</p>	
Original drawing	Scale	Format							
RoHS	1:1	A4							
Maße in mm / Dimensions in mm		Tolerierung nach ISO 8015 Tolerances as per ISO 8015							
Werkstückkanten nach ISO 13715 Workpiece edges ISO 13715 $\pm 0.3$		Oberflächen nach ISO 1302 Surfaces as per ISO 1302							
Allgmeintoleranzen ISO 2768-mH $\leq 6\text{mm}$ : $\pm 0.2$ General tolerances ISO 2768-mH $\leq 6\text{mm}$ : $\pm 0.2$		Oberflächenbehandlung: Surface treatment:							
The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. ( ISO 16016 )									
<b>HEIDENHAIN</b> DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH 83301 Traunreut, Germany		Created Baumgartner 25.04.2017	Responsible   Released   Version Revision Sheet Page <b>D1215106-00-A-01</b> Document number 1 of 1						