



# HEIDENHAIN



## NC-Solutions

Beschrijving bij het NC-programma 9020

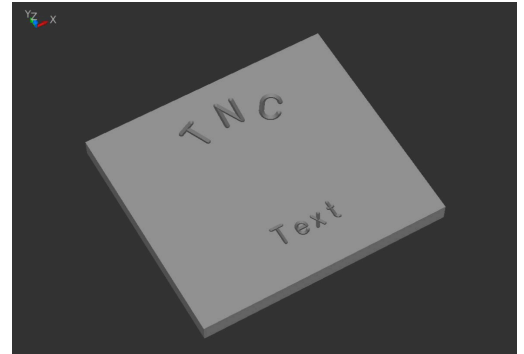
Nederlands (nl)  
4/2017

## 1 Beschrijving bij het NC-programma 9020\_nl.h

NC-programma om teksten in lineaire en cirkelvormige rangschikking te graveren.



Het NC-programma kan worden uitgevoerd vanaf iTNC 530 NC-softwarenummer 340 49x 03 SP3



### Beschrijving

Met dit NC-programma graveert de besturing de door u gedefinieerde teksten in een werkstuk. De teksten kunnen lineair of cirkelvormig worden gerangschikt. De teksten definieert u als stringparameters. U kunt gebruikmaken van hoofdletters, kleine letters en de belangrijkste speciale tekens voor de te graveren tekst.

### Geometrische mogelijkheden

U kunt teksten horizontaal in een lijn of op een cirkel boven het middelpunt of onder het middelpunt definiëren. De besturing graveert de tekst zo, dat het aflezen van de tekst mogelijk is zonder het werkstuk te draaien. De positie, het cirkelmiddelpunt en de lettergrootte kunnen gekozen worden en beïnvloeden elkaar niet.

Het lettertype komt overeen met een verticaal, eenvoudig normschrift.

De gebruikte tekens zijn volledig proportioneel gehouden. Dit betekent dat de besturing de tekenbreedte en de afstand tussen de tekens automatisch ten opzichte van elkaar aan de door u gedefinieerde lettergrootte aanpast.

De gewenste graveerdiepte definieert u met de invoerwaarde Freesdiepte (Q4).

### Opmerking bij de besturingsafstemming

Het NC-programma gebruikt voor de cirkelbogen de functies CC en C. Deze cirkelbogen zijn met drie decimalen geprogrammeerd. Bij besturingen met vier decimalen die kunnen worden ingevoerd, moet worden gecontroleerd of de nauwkeurigheidseisen voor de cirkeldefinities in MP 7431 (machineparameters of gebruikersparameters) moeten worden aangepast.

### Bepalen van de posities

Op basis van het type eerste positie-aanduiding (X/Y of radius en hoek) bepaalt de besturing of de posities lineair of cirkelvormig worden berekend.

Na het graveren van een teken verschuift de besturing de actuele positie met de breedte van het gegraveerde teken. De nieuwe positie (eventueel ook de rotatiepositie) slaat de besturing op en gebruikt deze positie voor het volgende teken.

U hoeft er dus niet voor te zorgen, omdat dit in het NC-programma is gedefinieerd en de besturing alle benodigde berekeningen uitvoert.

### Programmaopbouw

Het graveerprogramma is als één enkel totaal programma aangemaakt.

Het bestaat uit de volgende programmadelen:

- 1 Definitie van de snijgegevens en de gereedschapsoproep
- 2 Definitie van de tekstblokken
- 3 Subprogramma's met de benodigde berekeningen en baanbewegingen

### Toepassing van het programma

U als gebruiker definieert in het hoofdgedeelte van het NC-programma alle benodigde parameters. De subprogramma's blijven bestaan zoals ze zijn, omdat daarin uitgebreide berekeningen zijn opgeslagen.

In het hoofdprogramma definieert u het gereedschap, alle voor de bewerking benodigde parameters en de te graveren teksten.

Het hoofdprogramma kunt u zonder problemen met andere teksten uitbreiden. Voor elke tekst zijn de invoerparameters van de rangschikking en de te graveren tekst door definitie van de stringparameter **DECLARE STRING QS1= "xxx"** en oproep van het subprogramma **CALL LBL "WRITE"** nodig.

### Algemene parameters

Parameter	Naam	Betekenis
Q2	MAATFACTOR WERKING	Invoer 0 of 1 gelijk aan de invoer in machineparameter 7410 Maatfactor werkt op 2 of 3 assen
Q4	FREESDIEPTE	Diepte van de graving, absolute waarde vanuit het nulpunt
Q6	AANZET FREZEN	Verplaatsingssnelheid waarmee het gereedschap tijdens de bewerking wordt verplaatst
Q7	AANZET DIEPTEVERPLAATSING	Verplaatsingssnelheid waarmee het gereedschap in de Z-as wordt verplaatst
Q8	VEILIGHEIDSAFSTAND	Z-afstand tussen gereedschap en werkstukoppervlak, waarmee de besturing vóór de bewerking in ijlgang nadert

### Parameters voor een tekst op een rechte

Parameter	Naam	Betekenis
Q5	LETTERGROOTTE	Tekenhoogte in mm
Q21	X-STARTPUNT	X-coördinaat van het eerste teken gerelateerd aan het referentiepunt
Q22	Y-STARTPUNT	Y-coördinaat van het middelpunt van de basislijn, gerelateerd aan het referentiepunt

**Verklaring**

Het nulpunt van elk teken ligt op de hoogte van de basislijn in het midden van het teken. De startpositie definieert u met Q21 en Q22 vóór de uitvoering van het eerste teken en aan het begin van elke regel. In de regel berekent de besturing dan het desbetreffende nulpunt voor de tekens opnieuw. U kunt echter, indien nodig, met Q21, Q22 voor afzonderlijke tekens de positie individueel vóór het oproepen opgeven, wanneer u bijv. een nauwkeurige correctie van de positie wilt uitvoeren.

**Parameter voor een tekst op een cirkel**

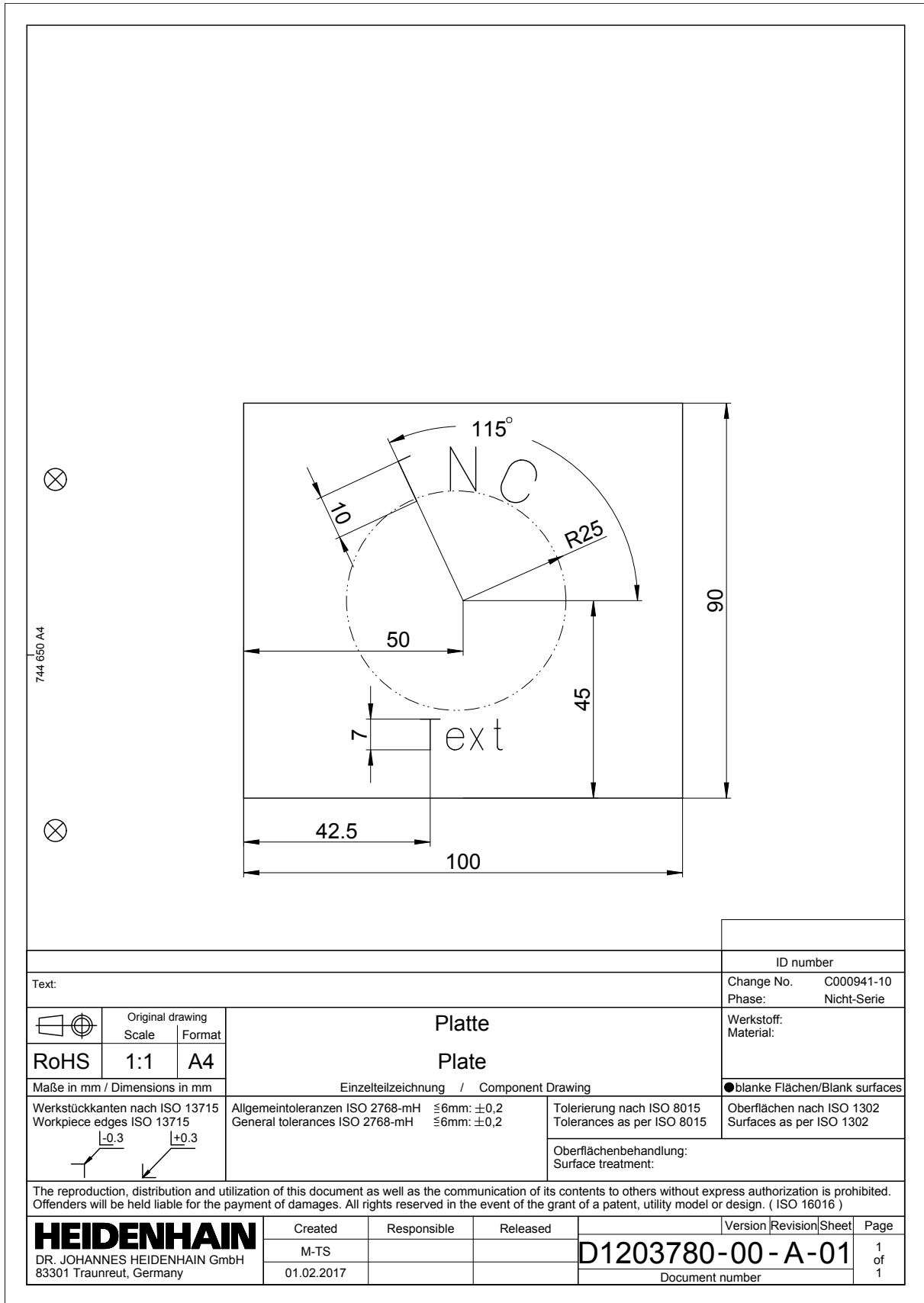
Parameter	Naam	Betekenis
Q5	LETTERGROOTTE	Tekenhoogte in mm
Q11	X-CIRKELMIDDELPUNT	X-coördinaat van het middelpunt van de cirkel, gerelateerd aan het referentiepunt
Q12	Y-CIRKELMIDDELPUNT	Y-coördinaat van het middelpunt van de cirkel, gerelateerd aan het referentiepunt
Q16	RADIUS	Radius van de basislijn
Q17	STARTHOEK	Hoekpositie van het eerste teken, gerelateerd aan 0 graden

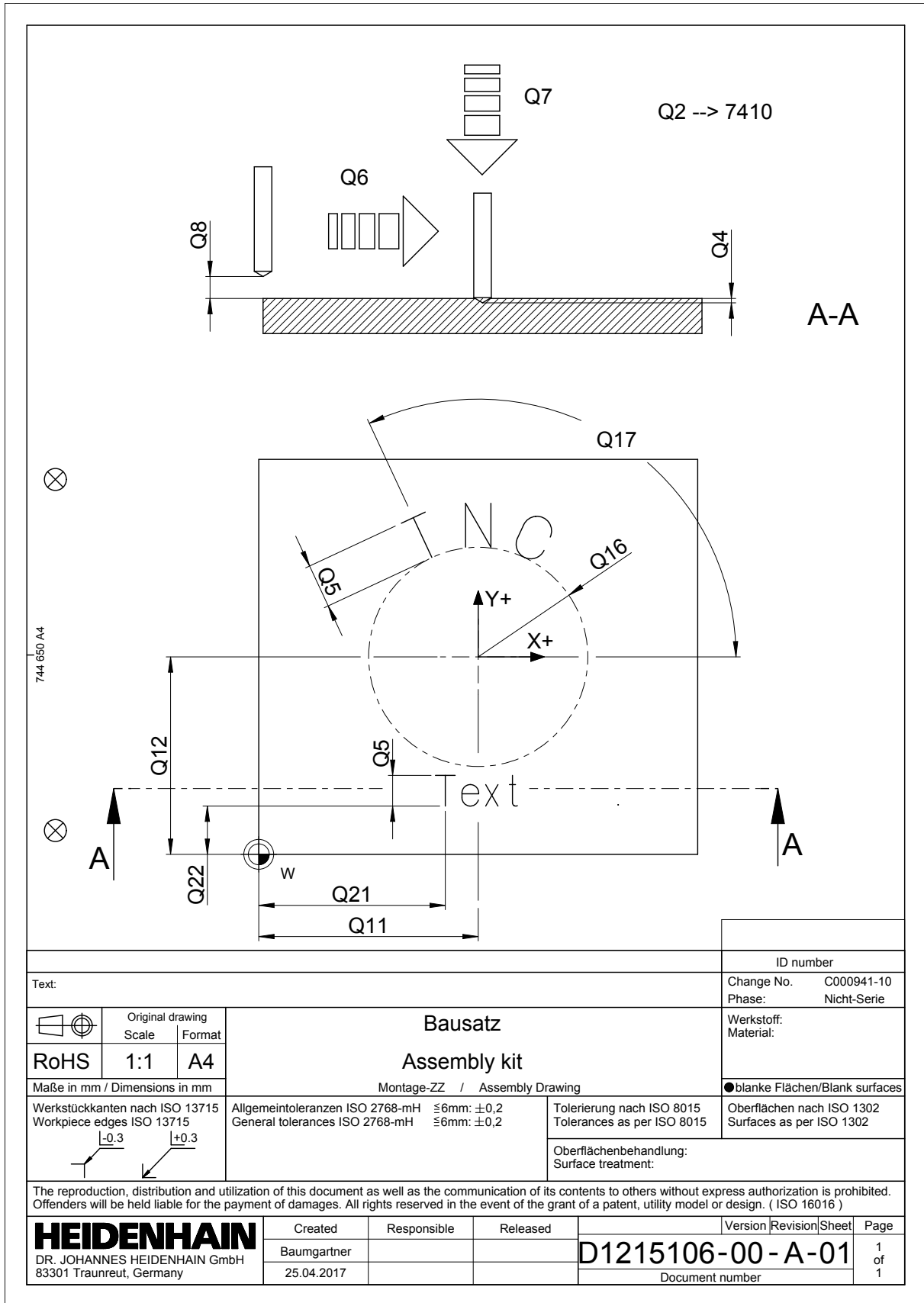
**Verklaring**

Het nulpunt van elk teken ligt ook hier op de hoogte van de basislijn in het midden van de tekens. De besturing herkent de gedefinieerde rotatiepositie en slaat deze positie in Q29 op.

**Terugzetten**

Na het graveren van een tekst op een cirkel moet u de parameters voor de rotatie, de radius en de additieve hoek op nul instellen!





Text:		ID number																						
Change No. C000941-10		Phase: Nicht-Serie																						
<table border="1"> <tr> <th>Original drawing</th> <th>Scale</th> <th>Format</th> </tr> <tr> <td></td> <td>1:1</td> <td>A4</td> </tr> </table>		Original drawing	Scale	Format		1:1	A4	<p><b>Bausatz</b></p> <p><b>Assembly kit</b></p> <p>Werkstoff: Material:</p>																
Original drawing	Scale	Format																						
	1:1	A4																						
Maße in mm / Dimensions in mm		Montage-ZZ / Assembly Drawing																						
<p>Werkstückkanten nach ISO 13715</p> <p>Workpiece edges ISO 13715</p> <p><math>\pm 0.3</math> <math>\pm 0.3</math></p>		<p>Allgemeintoleranzen ISO 2768-mH <math>\leq 6\text{mm}</math>: <math>\pm 0.2</math></p> <p>General tolerances ISO 2768-mH <math>\leq 6\text{mm}</math>: <math>\pm 0.2</math></p>																						
		<p>Tolerierung nach ISO 8015</p> <p>Tolerances as per ISO 8015</p>																						
		<p>Oberflächen nach ISO 1302</p> <p>Surfaces as per ISO 1302</p>																						
		<p>●blanke Flächen/Blank surfaces</p> <p>Oberflächenbehandlung: Surface treatment:</p>																						
<p>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 )</p>																								
<p><b>HEIDENHAIN</b></p> <p>DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH</p> <p>83301 Traunreut, Germany</p>		<table border="1"> <tr> <th>Created</th> <th>Responsible</th> <th>Released</th> </tr> <tr> <td>Baumgartner</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>25.04.2017</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Created	Responsible	Released	Baumgartner			25.04.2017			<table border="1"> <tr> <th>Version</th> <th>Revision</th> <th>Sheet</th> <th>Page</th> </tr> <tr> <td colspan="3">D1215106-00-A-01</td> <td>1 of 1</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Document number</td> </tr> </table>	Version	Revision	Sheet	Page	D1215106-00-A-01			1 of 1	Document number			
Created	Responsible	Released																						
Baumgartner																								
25.04.2017																								
Version	Revision	Sheet	Page																					
D1215106-00-A-01			1 of 1																					
Document number																								