



# HEIDENHAIN



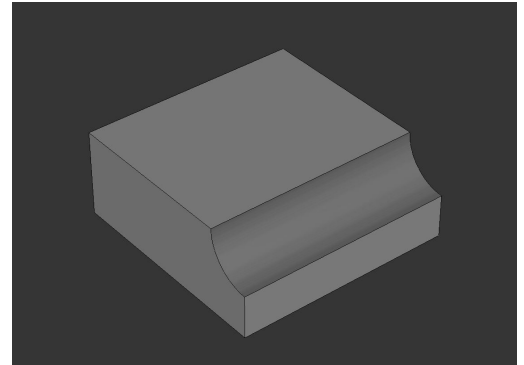
## NC-Solutions

Beschreibung zum NC-Programm 3225

Deutsch (de)  
9/2017

## 1 Beschreibung zu dem NC-Programm 3225\_de.h

NC-Programm zum Fertigen eines konkaven Radius an der Werkstückkante.



### Beschreibung

Mit diesem NC-Programm fertigt die Steuerung einen Radius entlang der X-Achse. Diesen Radius fräst die Steuerung in Höhenlinien. Die Anzahl der Höhenlinien definieren Sie in einem Parameter, und können damit die Oberflächengüte und die Bearbeitungszeit beeinflussen. Die Bearbeitung kann wahlweise mit einem Schafffräser oder mit einem Kugelfräser erfolgen. Die Bearbeitung erfolgt in der Z-Achse von unten nach oben.



Beim Programmieren beachten.

- Der Bezugspunkt muss in der X-Achse und der Y-Achse am Minimalpunkt des Werkstücks liegen, da die Bearbeitung in die positive Richtung erfolgt
- Der Bezugspunkt in der Z-Achse muss an der Unterkante des Radius liegen
- Die Schneidlänge des Werkzeugs muss in der Werkzeugachse mindestens so groß sein wie der zu fertigende Radius

Am Programmanfang definieren Sie das Werkzeug und alle für die Bearbeitung benötigten Parameter. Im Anschluss führt die Steuerung einige Berechnungen durch. Wenn Sie in den Parametern das Werkzeug als Schafffräser definiert haben, erfolgt ein Sprung in ein Unterprogramm, in dem weitere Berechnungen durchgeführt werden.

Nach den Berechnungen verschiebt die Steuerung den Nullpunkt in das Zentrum des zu erstellenden Radius. Danach positioniert die Steuerung das Werkzeug in der X-Achse und der Y-Achse vor. Die Steuerung berechnet diese Position in der X-Achse unter Berücksichtigung des Werkzeugradius und des von Ihnen definierten seitlichen Sicherheitsabstands.

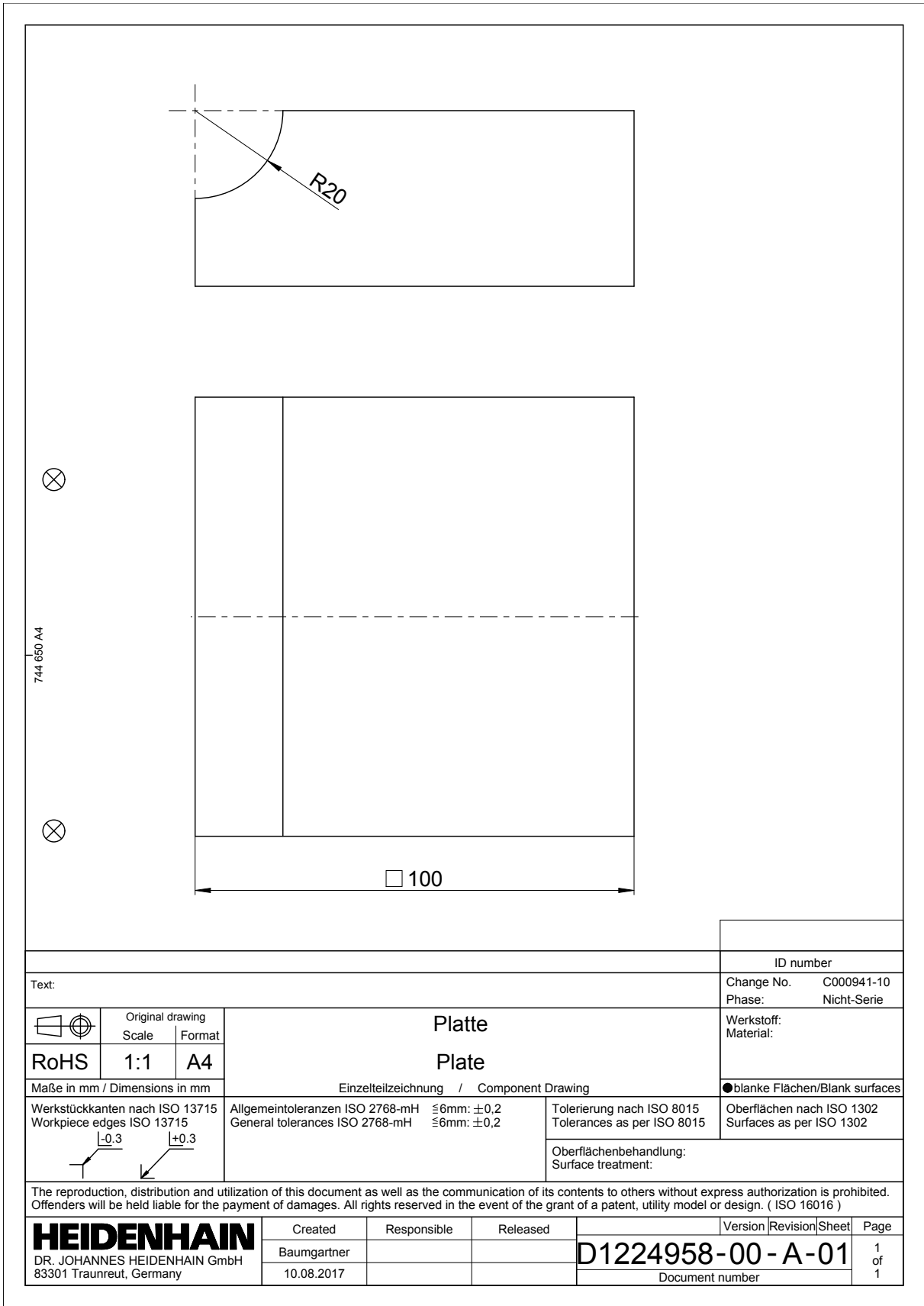
Anschließend positioniert die Steuerung das Werkzeug in der Z-Achse auf die Höhe der ersten Höhenlinie. Dann fräst sie die erste Bahn. Den Endpunkt liegt so, dass das Werkzeug um den Werkzeugradius und den seitlichen Sicherheitsabstand über die Werkstücklänge hinaus fährt.

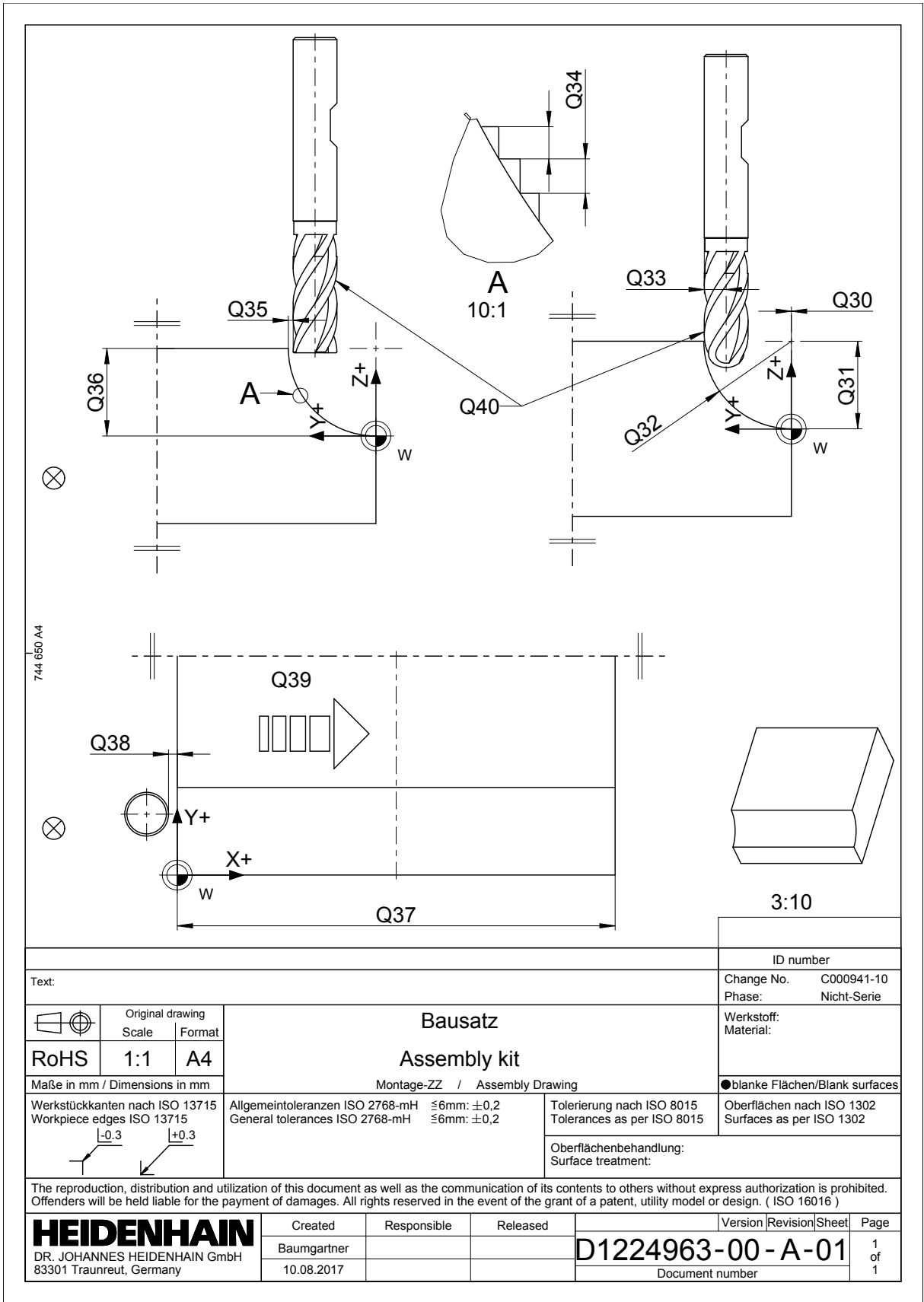
Danach berechnet die Steuerung den Startpunkt der nächsten Höhenlinie und fährt diesen Punkt an. Anschließend fährt sie in der X-Achse die nächste Fräsbahn. Das Berechnen und Positionieren ist in einer Programmteilwiederholung programmiert, die die Steuerung so oft wiederholt, bis sie die von Ihnen definierte Anzahl an Höhenlinien gefräst hat. Am Programmschluss setzt die Steuerung die Nullpunktverschiebung zurück. Dann fährt sie das Werkzeug frei und beendet das NC-Programm.

Parameter	Name	Bedeutung
Q30	KREISZENTRUM IN Y	Y-Koordinate vom Mittelpunkt des zu fertigenden Radius
Q31	KREISZENTRUM IN Z	Z-Koordinate vom Mittelpunkt des zu fertigenden Radius
Q32	RADIUS	Zu fertigender Rundungsradius
Q34	TEILUNG	Anzahl der Höhenlinien, die die Steuerung fräst, um den Radius zu fertigen
Q35	AUFMASS	Aufmaß, das nach der Bearbeitung auf dem Werkstück verbleibt
Q36	HOEHE DER BEARBEITUNG	Z-Koordinate am Radiusendpunkt
Q37	LAENGE DES WERKSTÜCKS	Werkstücklänge in der X-Achse
Q38	SEITLICHER SICHERHEITSABSTAND	Abstand zwischen Werkzeug und Werkstück, den die Steuerung beim Positionieren der Y- und Z-Achse anfährt
Q39	VORSCHUB FRAESEN	Verfahrgeschwindigkeit des Werkzeugs während der Bearbeitung
Q40	FORM DES WERKZEUGS	Definition des Werkzeugtyps <sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Q40 = 0 bei Bearbeitung mit einem Schaftfräser</li> <li>■ Q40 = 1 bei Bearbeitung mit einem Kugelfräser</li> </ul>
Q41	RADIUS KUGELFRÄSER	Kugelradius des eingesetzten Werkzeugs <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Die Definition muss mit dem im **TOOL CALL** definierten Werkzeug übereinstimmen!

<sup>2)</sup> Bei Definition eines Schaftfräasers ohne Funktion





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></td> <td>1:1</td> <td>A4</td> </tr> </table>		Original drawing	Scale	Format		1:1	A4	<b>Bausatz</b> <b>Assembly kit</b>	
Original drawing	Scale	Format							
	1:1	A4							
Maße in mm / Dimensions in mm		Montage-ZZ / Assembly Drawing							
Werkstückkanten nach ISO 13715 Workpiece edges ISO 13715 	Allgmeintoleranzen ISO 2768-mH ≤6mm: ±0,2 General tolerances ISO 2768-mH ≤6mm: ±0,2	Tolerierung nach ISO 8015 Tolerances as per ISO 8015	Oberflächen nach ISO 1302 Surfaces as per ISO 1302						
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	Responsible	Released						
	Baumgartner								
10.08.2017	<b>D1224963-00-A-01</b> Document number		Version   Revision   Sheet   Page       1   1						