



# HEIDENHAIN



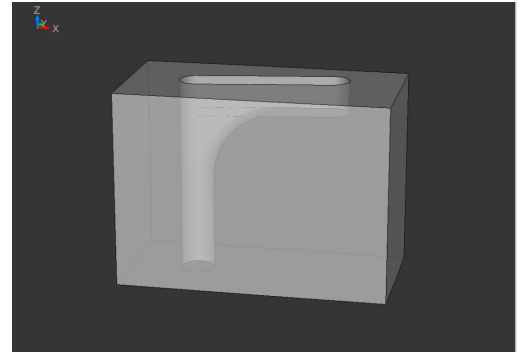
## NC-Solutions

Beschreibung zum NC-Programm 3200

Deutsch (de)  
9/2017

## 1 Beschreibung zu dem NC-Programm 3200\_de.h

NC-Programm zum Erstellen einer Kabeldurchführung mit Knickschutz.



### Beschreibung

Mit diesem NC-Programm erzeugt die Steuerung eine Kabeldurchführung mit Knickschutz. Diese Kabeldurchführung besteht aus einer Bohrung, einer Nut und einem Radius, der Bohrung und Nut miteinander verrundet. Den Radius setzt die Steuerung aus einzelnen Linearelementen zusammen. In einem Parameter definieren Sie, aus wie vielen Elementen der Radius besteht. Mit dieser Definition können Sie die Oberflächengüte beeinflussen. Die komplette Bearbeitung erfolgt mit einem Werkzeug.



#### Hinweise zum Werkzeug

- Das Werkzeug muss sich für die Bohrbearbeitung und Fräsbearbeitung eignen
- Die Schneidlänge des Werkzeugs muss größer sein als der definierte Rundungsradius

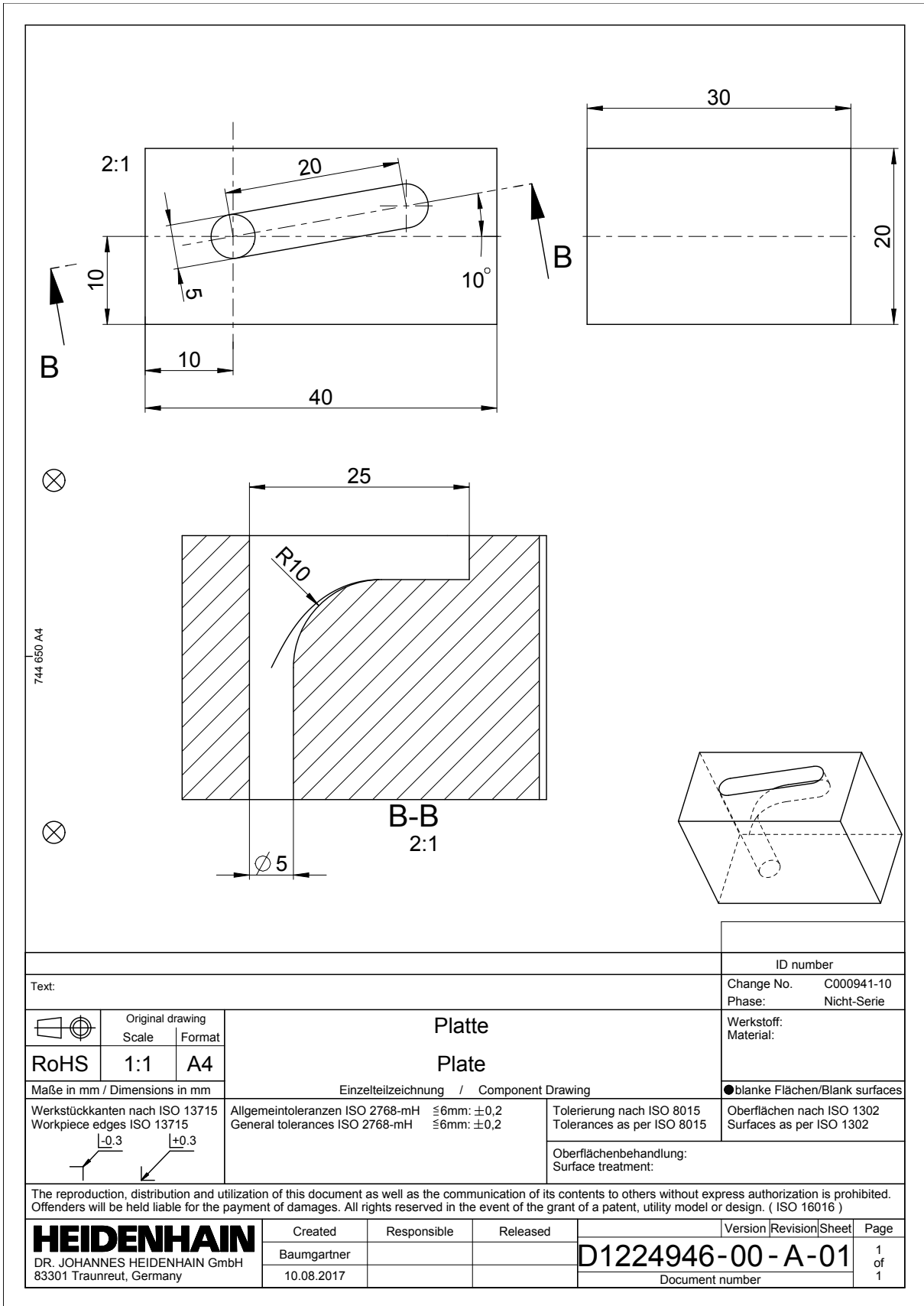
Am Programmanfang definieren Sie alle für die Bearbeitung nötigen Parameter und das Werkzeug. Im Anschluss fährt die Steuerung das Werkzeug auf eine sichere Position. Danach führt die Steuerung einige Berechnungen durch. Als nächsten Schritt verschiebt sie den Nullpunkt in das Bohrungszentrum und dreht das Koordinatensystem um die definierte Rotation.

Anschließend positioniert die Steuerung das Werkzeug auf das Bohrungszentrum und fährt es danach auf den Sicherheitsabstand. Im nächsten Schritt fährt die Steuerung das Werkzeug im Vorschub auf die Bohrtiefe. Nachdem die Bohrtiefe erreicht ist, zieht sie das Werkzeug zurück auf die Tiefe der Nut. Im Anschluss fräst sie die Nut. Beachten Sie, dass die Bearbeitung immer in die positive Richtung der X-Achse im Koordinatensystem erfolgt. Die Lage der Nut definieren Sie mit dem Parameter ROTATION. Am Nutende zieht die Steuerung das Werkzeug auf den Sicherheitsabstand zurück.

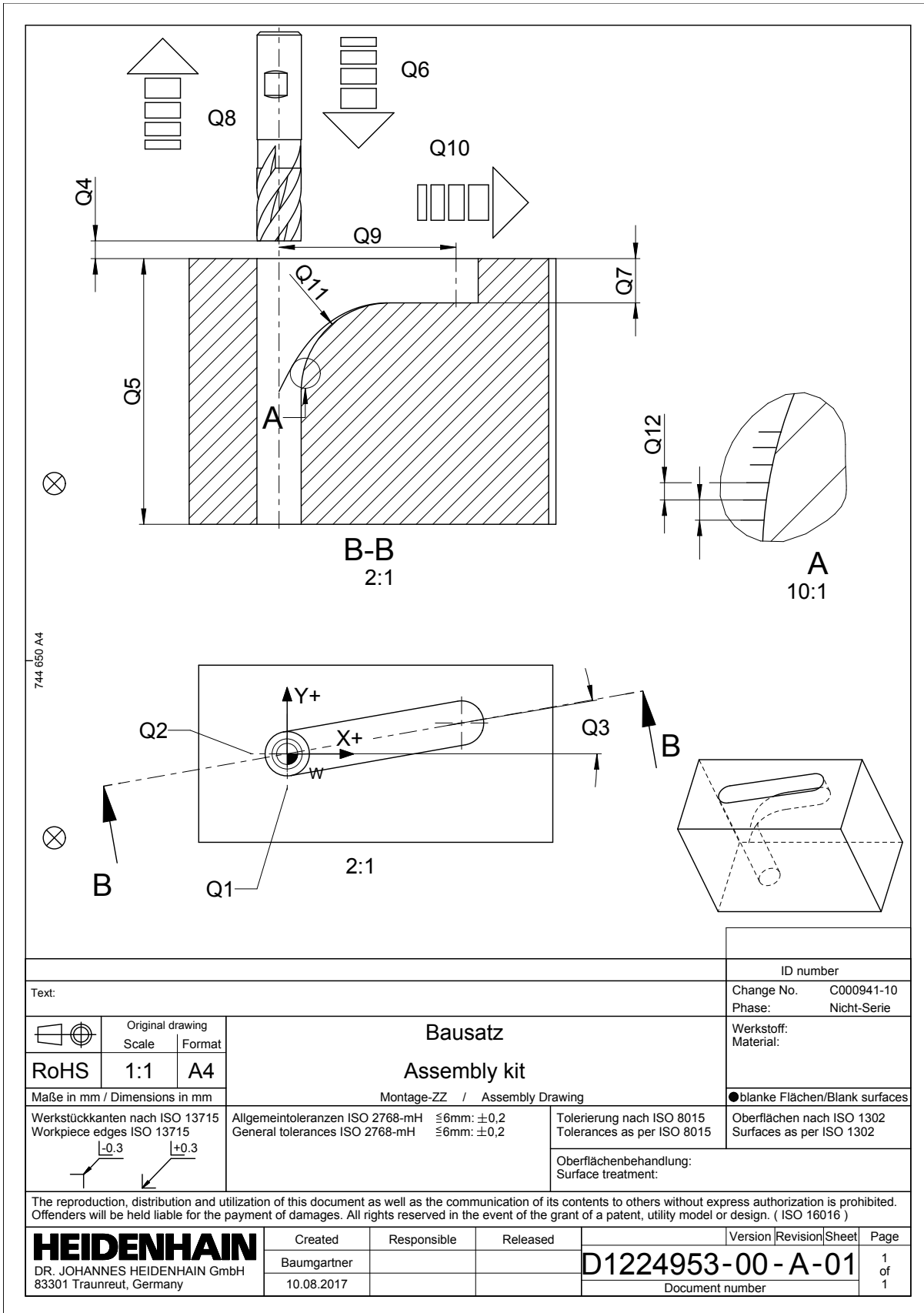
Danach positioniert die Steuerung das Werkzeug wieder im Bohrungszentrum und fährt es anschließend in der Z-Achse auf den Startpunkt des Rundungsradius. In einer Programmteiwiederholung fährt die Steuerung eine inkrementale Linearbahn. Den Programmteil wiederholt sie, bis die von Ihnen definierte Anzahl erreicht ist.

Wenn der Rundungsradius gefertigt ist, zieht die Steuerung das Werkzeug auf den Sicherheitsabstand zurück. Anschließend fährt sie das Werkzeug auf eine sichere Höhe. Im letzten Programmteil setzt die Steuerung die Rotation und die Nullpunktverschiebung zurück und beendet das NC-Programm.

Parameter	Name	Bedeutung
Q1	X POSITION BOHRUNG	X-Koordinate des Bohrungsmittelpunktes
Q2	Y POSITION BOHRUNG	Y-Koordinate des Bohrungsmittelpunktes
Q3	DREHLAGE	Rotation der Nut, absolut bezogen auf die X+ Richtung
Q4	SICHERHEITSABSTAND	Z-Koordinate, die die Steuerung im Eilgang anfährt
Q5	BOHRTIEFE	Tiefe der Bohrbearbeitung
Q6	VORSCHUB TIEFENZUSTELLUNG	Verfahrgeschwindigkeit des Werkzeugs in der Z-Achse
Q7	TIEFE NUT	Tiefe der Fräsbearbeitung für die Nut
Q8	VORSCHUB RUECKZUG	Verfahrgeschwindigkeit des Werkzeugs bei Rückzugsbewegungen
Q9	LAENGE NUT	Länge der Nut, vom Bohrungszentrum bis zum Kreiszentrum am Nutende
Q10	VORSCHUB FRÄSEN	Verfahrgeschwindigkeit des Werkzeugs in der Ebene X/Y
Q11	RUNDUNGSRADIUS	Radius, mit dem die Bohrung und die Nut verrundet werden
Q12	ANZAHL DER SCHRITTE IM RADIUS	Anzahl der Linearbewegungen, in die die Steuerung den Radius aufteilt



Text:		ID number	
Change No. C000941-10		Phase: Nicht-Serie	
Werkstoff: Material:		●blanke Flächen/Blank surfaces	
	Original drawing Scale: 1:1 Format: A4	<b>Platte</b> <b>Plate</b>	
Maße in mm / Dimensions in mm		Einzelteilzeichnung / Component 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		
Version   Revision   Sheet   Page <b>D1224946-00-A-01</b>   1   1 of 1		Document number	



Text:		ID number	
		Change No. C000941-10	Phase: Nicht-Serie
	Original drawing Scale 1:1 Format A4	<b>Bausatz</b> <b>Assembly kit</b>	
Maße in mm / Dimensions in mm		Montage-ZZ / Assembly Drawing	
Werkstückkanten nach ISO 13715 Workpiece edges ISO 13715 	Allgemeintoleranzen ISO 2768-mH $\leq 6\text{mm}: \pm 0,2$ General tolerances ISO 2768-mH $\leq 6\text{mm}: \pm 0,2$	Tolerierung nach ISO 8015 Tolerances as per ISO 8015  Oberflächenbehandlung: Surface treatment:	Werkstoff: Material:  ●blanke Flächen/Blank surfaces Oberflächen nach ISO 1302 Surfaces as per ISO 1302
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>D1224953-00-A-01</b>	
		Document number	
		Version	Revision
		Sheet	Page
		1	1