



HEIDENHAIN



NC Solutions

Descrizione del programma NC 4235

Italiano (it)
11/2017

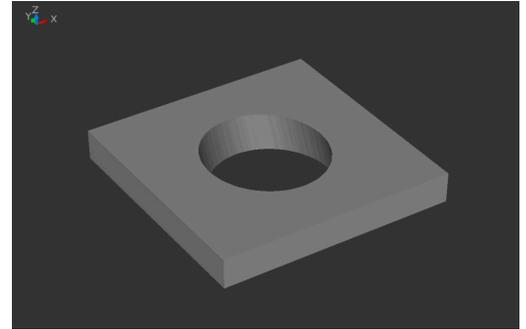
1 Descrizione del programma NC 4235_it.h

Programma NC per la creazione di un foro inclinato.



Il programma NC è in grado di girare sui seguenti controlli numerici con opzione software 2 impostata (opzione #9):

- TNC 640
- TNC 620 da versione software NC 340 56x-03
- iTNC 530 da versione software NC 340 422-xx



Richiesta

Deve essere fresato un foro inclinato. Per evitare oscillazioni, è necessario impiegare un utensile corto. Il percorso di traslazione sul lato inferiore deve essere inoltre limitato al minimo per prevenire una collisione con l'attrezzatura di bloccaggio.

Soluzione

In questo programma NC il controllo numerico calcola dapprima un foro del nucleo realizzato perpendicolarmente alla superficie. Successivamente inclina l'utensile e trasla l'utensile su una traiettoria a ellisse creando il profilo del foro. Il controllo numerico posiziona in seguito l'utensile nell'asse Z e trasla il tagliente dell'utensile lungo il bordo inferiore del foro.

Descrizione programma NC 4235_it.h

Nel programma NC 4235_it.h si definiscono all'inizio tutti i parametri necessari per la lavorazione e l'utensile. In seguito il controllo numerico esegue alcuni calcoli. A seconda del risultato dei calcoli esegue dei salti in due sottoprogrammi per invertire il segno dei valori.

Dopo i calcoli, il controllo numerico posiziona l'utensile prima all'altezza di sicurezza e poi al centro della lavorazione. Successivamente è definito il ciclo 252 TASCIA CIRCOLARE. Con questo ciclo il controllo numerico lavora il diametro perpendicolare del nucleo della lavorazione inclinata. Alcuni parametri nel ciclo sono definiti con i parametri precedentemente calcolati, gli altri si definiscono direttamente nel ciclo.

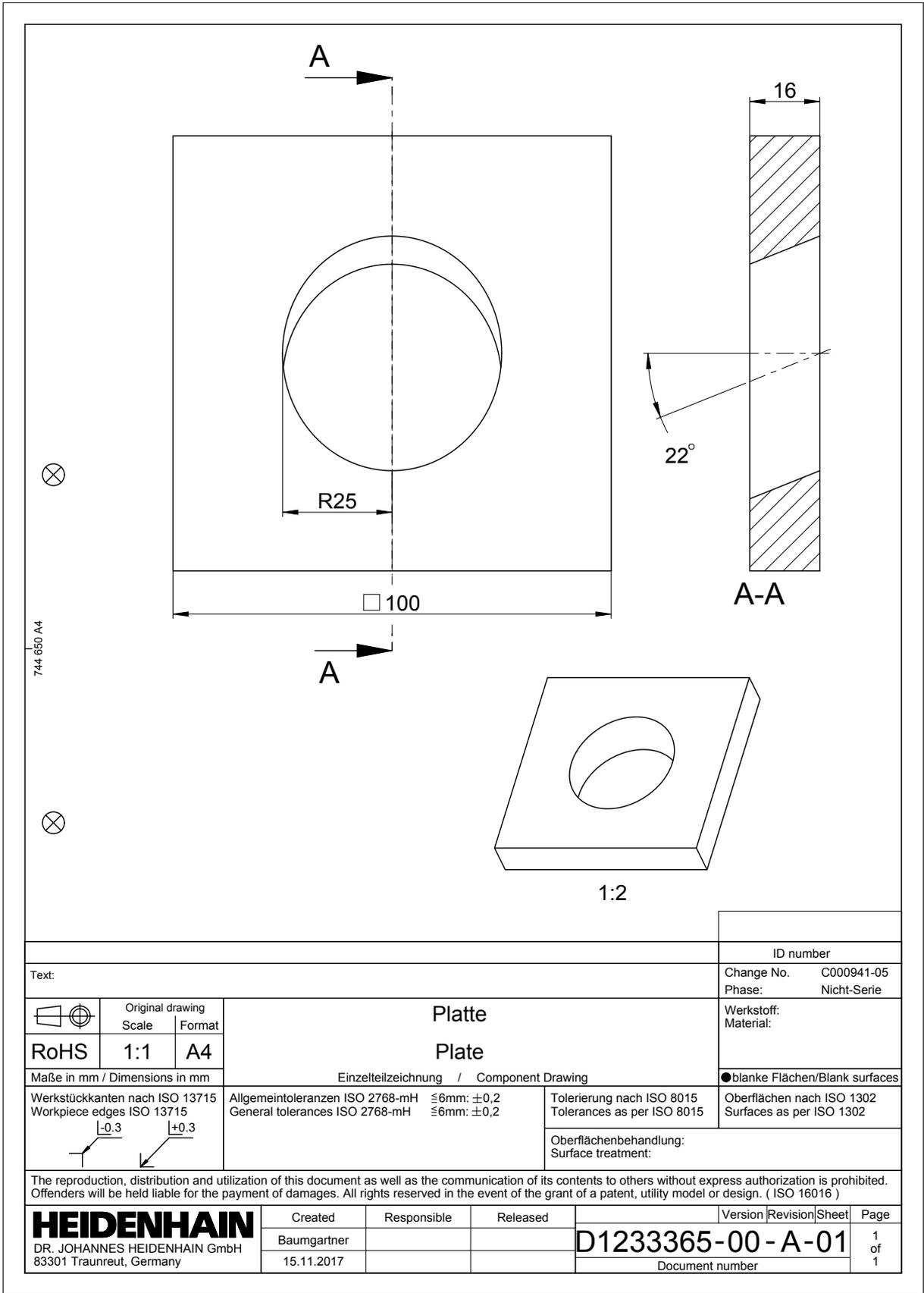
Dopo aver eseguito il ciclo, il controllo numerico sposta l'origine al centro e sulla superficie della lavorazione. Sposta quindi l'origine nell'asse Y in valore incrementale dell'offset tra il profilo superiore e quello inferiore.

Il controllo numerico imposta quindi il polo in X0 e Y0 e posiziona l'utensile su questa posizione. Successivamente posiziona l'utensile nell'asse Z alla distanza di sicurezza. Il controllo numerico attiva quindi la funzione TCPM per portare il punto di riferimento utensile sulla traiettoria programmata durante il posizionamento degli assi rotativi. Come passo di programma successivo, il controllo numerico posiziona l'utensile nell'angolo di inclinazione definito dall'operatore.

Segue quindi un salto in un sottoprogramma. In questo sottoprogramma il controllo numerico calcola la traiettoria utensile per il profilo a ellisse e percorre questo profilo. Il controllo numerico calcola dapprima la coordinata X, la coordinata Y e la coordinata Z per il punto di partenza del profilo e raggiunge questo punto. L'ellisse viene composta dal controllo numerico con singole traiettorie lineari. Il numero degli elementi lineari, di cui si compone la traiettoria dell'ellisse, si definisce in un parametro. Per ciascun elemento lineare il controllo numerico calcola i punti finali dell'asse X, dell'asse Y e dell'asse Z. Il calcolo e il raggiungimento dei punti sono definiti in un loop di programma che il controllo numerico ripete fino a raggiungere il numero di elementi lineari definiti.

Successivamente il controllo numerico porta l'utensile al centro del foro e poi l'asse Z alla distanza di sicurezza definita. Porta quindi gli assi rotativi a 0 e disattiva la funzione TCPM. Come ultimo passo nel sottoprogramma il controllo numerico resetta lo spostamento origine. Dopo il ritorno nel programma principale, il controllo numerico disimpegna l'utensile e termina il programma NC.

Parametro	Nome	Significato
Q1	RAGGIO FORO	Raggio del foro da creare
Q3	ANGOLO DI PARTENZA	Angolo polare su cui inizia la traiettoria di fresatura inclinata
Q4	ANGOLO FINALE	Angolo polare su cui termina la traiettoria di fresatura inclinata
Q7	CENTRO FORO X	Centro del foro nell'asse X
Q8	CENTRO FORO Y	Centro del foro nell'asse Y
Q9	COORDINATA SUPERFICIE	Coordinata della superficie pezzo
Q11	ANGOLO DI INCLINAZIONE A	Angolo di inclinazione del foro nell'angolo solido SPA
Q12	PROFONDITA' DI FRESATURA	Profondità della lavorazione. Assicurarsi che il controllo numerico porti il centro dell'utensile a questa profondità. A seconda del raggio utensile e dell'angolo di inclinazione il tagliente dell'utensile penetra più in profondità.
Q20	AVANZAMENTO IN PROFONDITA'	Velocità di traslazione dell'utensile nell'asse Z
Q21	AVANZAMENTO FRESATURA	Velocità di traslazione dell'utensile nel piano X/Y
Q25	POSIZIONE DI SICUREZZA Z	Posizione di sicurezza nell'asse Z
Q26	DIVISIONE	Numero degli elementi lineari in cui il controllo numerico suddivide la traiettoria di ellisse del profilo del foro



Text:		ID number									
Change No. C000941-05		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	<p>Platte Plate</p> <p>Einzelteilzeichnung / Component Drawing</p>				
Original drawing	Scale	Format									
	1:1	A4									
<p>Maße in mm / Dimensions in mm</p> <p>Werkstückkanten nach ISO 13715 Workpiece edges ISO 13715</p> <p>-0.3 $+0.3$</p>	<p>Allgemeintoleranzen ISO 2768-mH $\leq 6\text{mm}$: ± 0.2 General tolerances ISO 2768-mH $\leq 6\text{mm}$: ± 0.2</p>	<p>Tolerierung nach ISO 8015 Tolerances as per ISO 8015</p>	<p>Oberflächen nach ISO 1302 Surfaces as per ISO 1302</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>Oberflächenbehandlung: Surface treatment:</p>									
<p>HEIDENHAIN DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH 83301 Traunreut, Germany</p>	Created	Responsible	Released								
	Baumgartner										
15.11.2017	<p>D1233365-00-A-01</p> <p>Document number</p>		<table border="1"> <tr> <th>Version</th> <th>Revision</th> <th>Sheet</th> <th>Page</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1 of 1</td> </tr> </table>	Version	Revision	Sheet	Page				1 of 1
Version	Revision	Sheet	Page								
			1 of 1								

