



# HEIDENHAIN



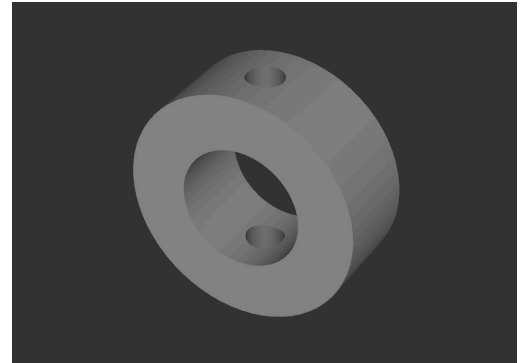
## NC-Solutions

Beschrijving bij het NC-programma 1060

Nederlands (nl)  
4/2017

## 1 Beschrijving van de NC-programma's 1060\_nl.h en 10601\_nl.h

NC-programma's voor het dwarsboren van een buis met de mogelijkheid om verschillende toerentallen en aanzetten te definiëren.



### Beschrijving

In een hoofdprogramma (1060\_nl.h) definieert u het gereedschap en de voor de procedure benodigde parameters. Dan roept de besturing met cyclus 12 op de boorpositie nog een NC-programma op (10601\_nl.h). In dit NC-programma staat de eigenlijke boorprocedure. Omdat dit proces door een cyclusoproep plaatsvindt, kan het boren op verschillende posities plaatsvinden. U hoeft de parameters niet opnieuw in te voeren.

### Verloop van de boorprocedure

- 1 De besturing positioneert het gereedschap in de in het hoofdprogramma opgegeven positie in ijlgang naar de veiligheidsafstand boven het coördinaatoppervlak, en activeert het opgegeven toerental voor het aanboren.
- 2 Het gereedschap verplaatst zich naar het oppervlak, de aanzet bedraagt daarbij 25% van de geprogrammeerde aanzet in de lucht.
- 3 Het aanboren start met 10% van de booraanzet. De aanzet verhoogt de besturing op de lengte van het gedefinieerde versnellingsstraject naar 100 %.
- 4 De besturing wijzigt het toerental tot de bij het boren opgegeven waarde en boort met de gedefinieerde aanzet door de bovenste wand. De diepte waarop de besturing hier verplaatst, volgt uit de wanddikte van de buis en de gedefinieerde overloop. De overloop dient ertoe, dat het gereedschap met de volle diameter doorboort en is daarom afhankelijk van de gereedschapsdiameter, de punthoek en de binnendiameter van de buis.
- 5 De besturing positioneert met de geprogrammeerde aanzet in lucht, op veiligheidsafstand boven de tweede wand. Van daaruit boort de besturing met booraanzet verder.
- 6 Voordat de gereedschapspunt de buitendiameter van de buis bereikt, reduceert de besturing tot een vertragingstraject van de aanzet naar 10% van de geprogrammeerde waarde. Ook bij de tweede wand boort de besturing met de overloop dieper, om volledig doorboren te bereiken.
- 7 De besturing trekt het gereedschap weer tot veiligheidsafstand over het oppervlak terug.

**NC-programma 1060\_nl.h**

In het hoofdprogramma 1060\_nl.h wordt na de gereedschapsoproep een cyclus 12 PGM CALL geprogrammeerd, waarin het NC-programma 10601\_nl.h is gedefinieerd. Hierdoor kan eenvoudig de oproep met CYCL CALL of M99 worden uitgevoerd. Vervolgens definieert u alle voor het boren benodigde parameters.

Vervolgens nadert de besturing de eerste boorpositie en roept de cyclus 12 op, waarin het NC-programma voor het boren is gedefinieerd. Daarna kunnen nog andere posities met de cyclusoproep volgen. In het voorbeeld zet de besturing na een bewerking het gereedschap vrij en beëindigt het programma.

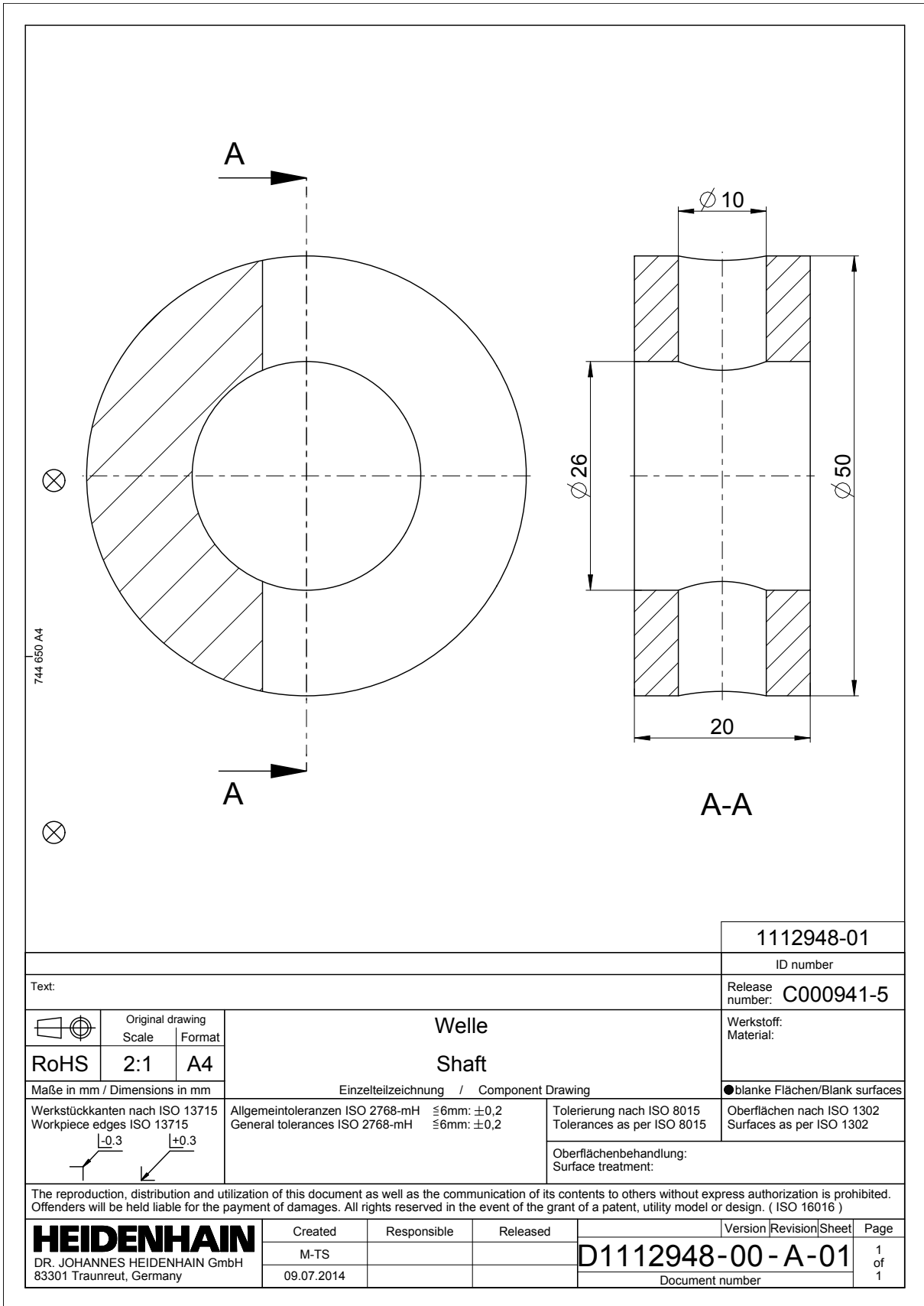
Parameter	Naam	Betekenis
Q1	VEILIGHEIDSAFSTAND	Z-afstand tussen gereedschap en werkstukoppervlak waarmee de besturing in ijlgang nadert, voordat deze de bewerking uitvoert
Q2	COÖRDINATEN OPPERVLAK	Z-coördinaat van het werkstukoppervlak
Q3	LENGTE VERSNELLINGS-/VERTRAGINGSTRAJECT	Lengte van het baantraject waarop de besturing de aanzet stapsgewijs verhoogt of reduceert
Q4	WANDDIKTE BUIS	Wanddikte van de te boren buis
Q5	DIAMETER BUIS	Buitendiameter van de te boren buis
Q6	AANZET BOREN	Verplaatsingssnelheid van het gereedschap bij het boren
Q7	AANZET IN DE LUCHT	Verplaatsingssnelheid van het gereedschap tussen de buiswanden
Q8	TOERENTAL AANBOREN	Spiltoerental tijdens het aanboorproces
Q9	TOERENTAL BOREN	Spiltoerental tijdens de boorbewerking
Q10	OVERLOOP	Lengte van de verplaatsing waarmee de besturing de gereedschapsverplaatsing bij het boren verlengt om ervoor te zorgen dat compleet doorboren wordt gegarandeerd

**NC-programma 10601\_nl.h**

In het NC-programma 10601\_nl.h voert de besturing alle berekeningen en baanbewegingen uit die voor het boren noodzakelijk zijn.

Wanneer u het boren niet wilt wijzigen, hoeft u niets aan dit NC-programma te veranderen. Alle benodigde parameters zijn in het hoofdprogramma gedefinieerd.

- 1 De besturing stelt met een Tool Call het aanboortoerental in.
- 2 De besturing berekent de afzonderlijke diepten waaraan een wijziging van de aanzet plaatsvindt en de incrementen voor de aanzetwijzigingen tijdens de versnellings- en vertragingstrajecten.
- 3 Na het voorpositioneren verplaatst de besturing, in de LBL 2, het versnellingstraject. Dit gebeurt doordat de besturing de diepte en de aanzet stapsgewijs verhoogt tot het einde van het traject met 100% aanzet is bereikt.
- 4 De besturing schakelt naar boortoerental om en verplaatst de afzonderlijke diepten met de desbetreffende aanzetten. In de LBL 3 verplaatst de besturing de vertragingstrajecten tegengesteld aan de eerdere versnelling.
- 5 Na het bereiken van de laagste positie trekt de besturing het gereedschap terug. Het NC-programma eindigt en de besturing springt terug naar het hoofdprogramma.



1112948-01

ID number

Text:

Release number: C000941-5

	Original drawing
Scale	Format

Welle

Werkstoff:  
Material:

RoHS	2:1	A4
------	-----	----

Shaft

●blanke Flächen/Blank surfaces

Maße in mm / Dimensions in mm

Einzelteilzeichnung / Component Drawing

Werkstückkanten nach ISO 13715  
Workpiece edges ISO 13715

$-0.3$   $+0.3$

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

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 )

**HEIDENHAIN**  
DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH  
83301 Traunreut, Germany

Created	Responsible	Released
M-TS		
09.07.2014		

Version	Revision	Sheet	Page
D1112948-00-A-01			1 of 1
Document number			

