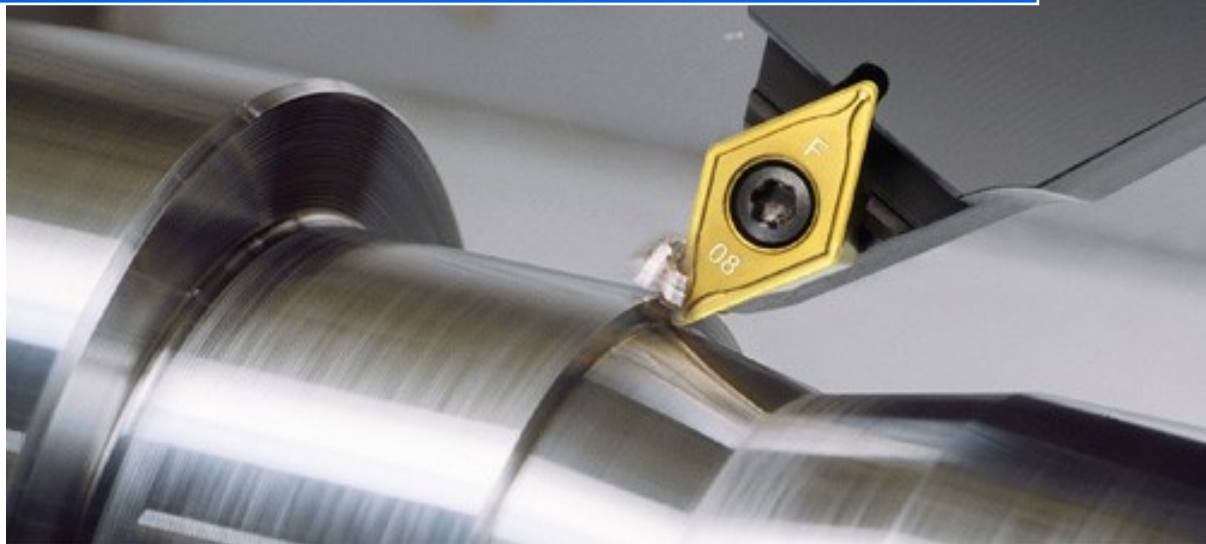


**FANUC** Macro Constructies  
CNC Draaien



**Bijlage**  
**FANUC**  
**Instructieboek**  
**CNC DRAAIEN**

**Titel**

FANUC Macro Constructies CNC Draaien

**Uitgever**

CNC Instructie Buro

**Auteur**

ing. P.J.F. Schuurbiers

**Copyright**

De Auteur

**Boekvorm**

Gratis download in pdf-formaat

**Contact**

[info@cncinstructieburo.nl](mailto:info@cncinstructieburo.nl)

**Macroprogramma's**

Gratis te downloaden.

**Voorbehoud**

Het gebruik en de toepassing van de macro's op uw machine,  
is geheel voor uw eigen verantwoording.

**Versie bijgewerkt 2021 (v7)**

Bij deze uitgave.

Het "Fanuc Instructieboek CNC DRAAIEN" vormt een handleiding bij CNC-machines met FANUC-besturingsformaat. Hieruit leert u de functies en mogelijkheden kennen, om de meeste verspaningen op uw machine te kunnen programmeren en in te stellen.

Met de gegeven uitleg krijgt u snel een overzicht van de opzet, werkwijze en mogelijkheden van machines met ISO-besturingsformaat (ook Haas, Mitsubishi e.d.), en is het inwerken op deze besturingen een stuk gemakkelijker.

In dit boekje zijn instructies voor het gebruik van de macro's met de constructietekeningen opgenomen. Deze extra informatie helpt u om deze nog aan te passen, of nieuwe macro toepassingen ervan af te leiden.

In het hoofdstuk "Macro Programmering" van het Fanuc Instructieboek CNC DRAAIEN wordt de macro programmering geheel behandeld.

Ook wordt de "**FANUC CNC Simulator Pro Compleet**" software aanbevolen, voor het maken en vlot testen van nieuwe macro's, met een 3D weergave als controle. Daarbij ontvangt u ook de macro toepassingen uit de praktijk.

Deze software kunt u bestellen op onze website.

Veelal zult u geen macro's vinden die zo zijn uitgewerkt als in dit instructiemateriaal.

CNC Instructie Buro

Peter Schuurbiers

Verantwoording .....	2
Inleiding.....	3
Inhoud .....	4
Macro's .....	5
Macro voorwaarde.....	6
Macro Software.....	7
Macro Overname.....	8
Macro Bibliotheek.....	13

## Macronummers

Deze macroprogramma's zijn gratis:

Macro nr.	Macronaam	
9020	MACRO I OVERNAME M150	
9020	MACRO II OVERNAME M150	
9020	MACRO III OVERNAME M150	
9021	MACRO IV OVERNAME M151	
9023	MACRO V UITSTOTEN M160	
9024	MACRO VI OVERNAME M161	
9025	MACRO VII OVERNAME M162	
9026	MACRO VIII AANSLAGWERK M170	
9026	MACRO IX AANSLAGWERK M170	Niet gepubliceerd
9027	MACRO X TEGENCENTER M152	Niet gepubliceerd
9501	MACRO G83 BOREN OP STC	
9502	MACRO BOREN MET SPANEN LOSSEN I	
9503	MACRO G87 BOREN OP STC	
9504	MACRO BOREN MET SPANEN LOSSEN II	

Deze programma's kunnen pas in het geheugen van de besturing worden gezet, als de beveiliging hierop eerst is uitgeschakeld.

Dit geldt voor alle programmanummers van 9000-9999.

Deze beveiliging is altijd ingeschakeld als positie NE9 van parameter 3202 (bit4) op 0 staat (versie verschil). Zet deze bit waarde dus tijdelijk op 1 als u de macroprogramma's wilt inlezen.

(Zie ook hoofdstuk: "Parameter instelling" van het Fanuc Instructieboek CNC DRAAIEN).

*U kunt ook de macroprogrammanummers wijzigen in bijv. 5000-5999. Deze kunnen dan wel direct worden ingelezen op de besturing (als onbeveiligd programma).*

## Variabelen

Het correct toepassen van macrovariabelen in een CNC-machineprogramma, is bepalend voor de berekening van de opdrachten en uitkomsten binnen de macro-cyclus. Hierbij onderscheiden we ook de waarde van systeem variabelen. Deze geven een actuele status van een toestand op de machine aan, bijvoorbeeld de huidige assen-positie. In onze macroprogramma's werken we ook met deze systeem variabelen, voor de interne berekeningen. Deze zijn dus ook een voorwaarde voor de goede werking van de macro.

Normaal zal een macro met opdracht (call): **G65**, als programma worden uitgevoerd.

Voorbeeld Macro call: **G65 P9502 Z-40 K10 F0.2**

Hiermee dragen we de waarden over op variabelen:

```
G65 P9502 Z-#26 K#6 F#9
```

### Hoofdprogramma

```
G0 X200. Z200. T0 G40  
G96 S200 T0101 F0.25 M3  
G0 X52. Z3.
```

**G65 P<macronummer> <argumenten>**

### Betekenis:

G65	=	Macro call
P<macronummer >	=	Macro nummer 9502 : Boren met spanen lossen
<argumenten>	=	Macro argumenten (bijv. Z, K enz.).

Betekenis: **G65 P9502 Z-40 K10 F0.2**

Z-#26	=	Macro variabele #26 met de toewijzing van de waarde 40
K#6	=	Macro variabele #6 met de toewijzing van de waarde 10
F#9	=	Macro variabele #9 met de toewijzing van de waarde 0.2

Voor het gebruik van de macro moet een opgave van de betekenis van de argumenten worden bijgevoegd.

### Voorbeeld:

Z	=	Boordiepte
K	=	Boorstap
F	=	Aanzet mm/omw

## Macro's testen

Ben je van plan om met de software: "**Fanuc CNC Simulator Pro**", macro's te gaan testen, dan kun je voor de argumenten de getalswaarden direct toewijzen (ook voor de "Systeem" variabelen). Zet deze toewijzingen in de macro body. Het testen hiervan verloopt dan vlotter.

*Voorbeeld:* Test versie van macro 9502 body (als hoofdprogramma)

:9502(MACRO BOREN MET SPANEN LOSSEN I)

(G65 P9502 Z-**#26** K**#6** F**#9**)  
(TIJDELIJK TOEWIJZEN:)

**#6=10**  
**#9=0.2**  
**#26=-40**  
**#5002=6**

(VERVOLG MACRO BODY:)

```
#1=0
#2=0
IF [#26EQ#0] GOTO 4
IF [#6EQ#0] GOTO 4
IF [#9EQ#0] GOTO 4
#23=ABS[#26]+#5002
N1 #1=#1+#6
IF [#1LE#23] GOTO 2
#1=#23
N2 G00 G91 (W) Z-#2
G01 (W) Z-[#1-#2] F#9
G00 (W) Z#1
IF [#1GE#23] GOTO 3
#2=#1
GOTO 1
N3 M99
N4 #3000=1 (INGAVE Z/K/F ONTBREEKT)
```

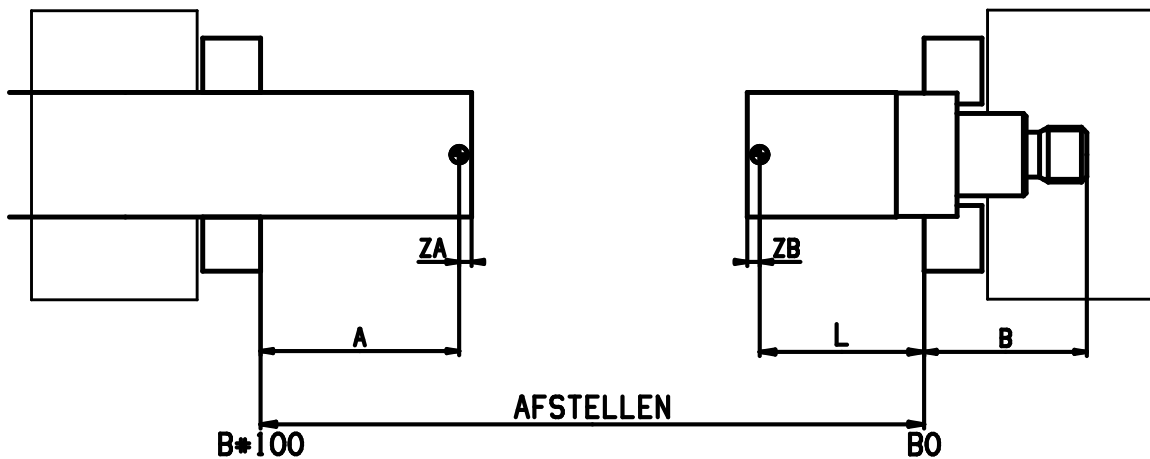
**Constructie**

Macro nr.: 9024 Macro VI Overname M161 incl. reststuk controle

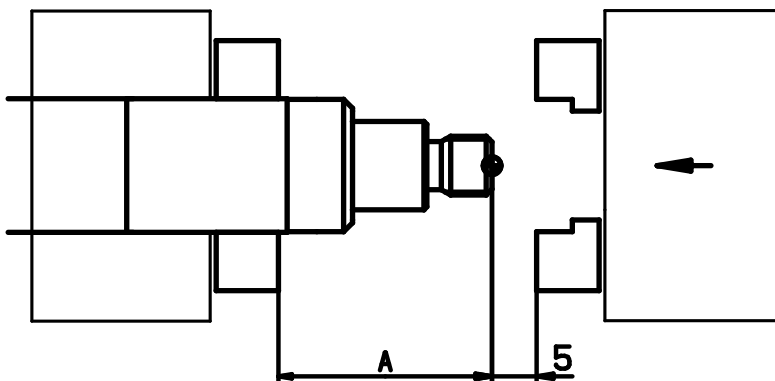
Macro nr.: 9025 Macro VII Overname M162 excl. reststuk controle

De werking van deze macro's kunnen in verschillende fases worden ingedeeld. In het "Fanuc Instructieboek CNC DRAAIEN" wordt de toepassing verklaard. Als aanvulling op de werking, geven we hieronder nog de illustraties van de posities waarin de overname afloopt op de machine. Hiermee is een beter beeld te krijgen van de constructie en de eventuele aanpassing door u zelf aan de eigen praktijk situatie.

**Positie 1:** Overzicht overname situatie en afstelmaat



**Positie 2:** Start overname cyclus



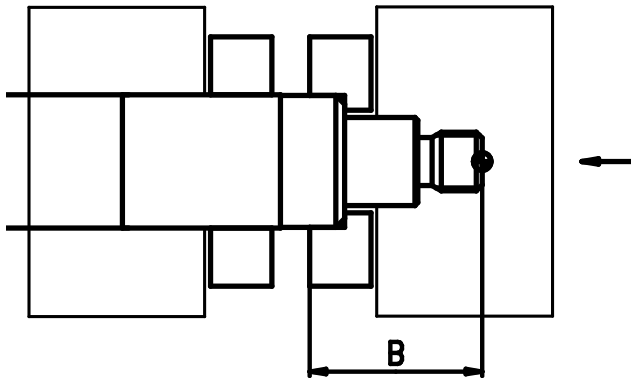


## Constructie

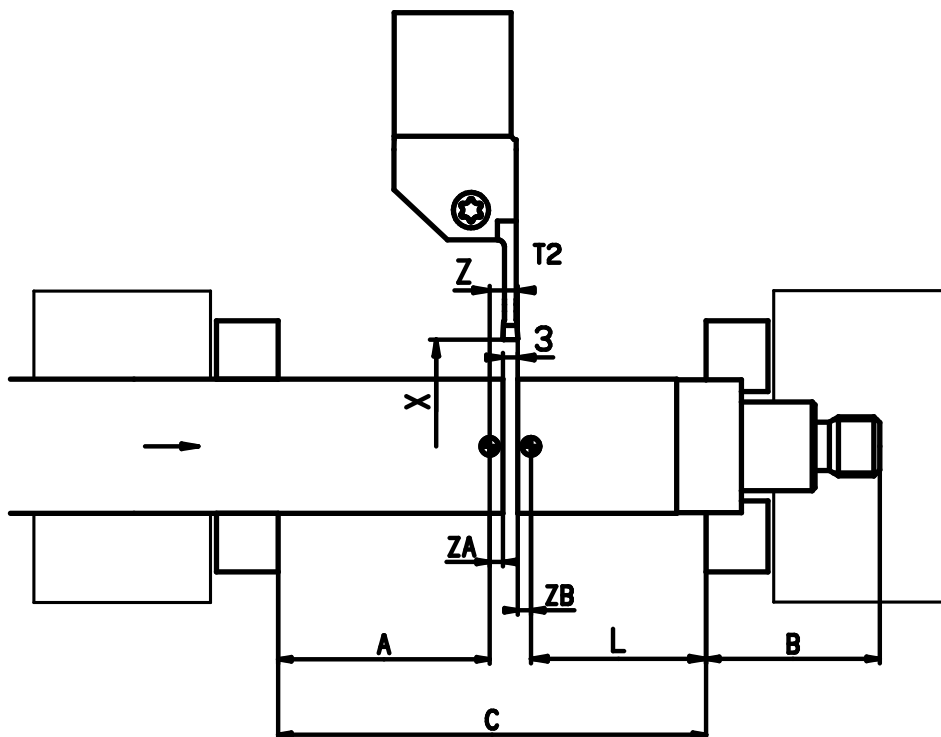
Macro nr.: 9024 Macro VI Overname M161,

Macro nr.: 9025 Macro VII Overname M162

**Positie 3:** Overname



**Positie 4:** Doortrekken en afsteken

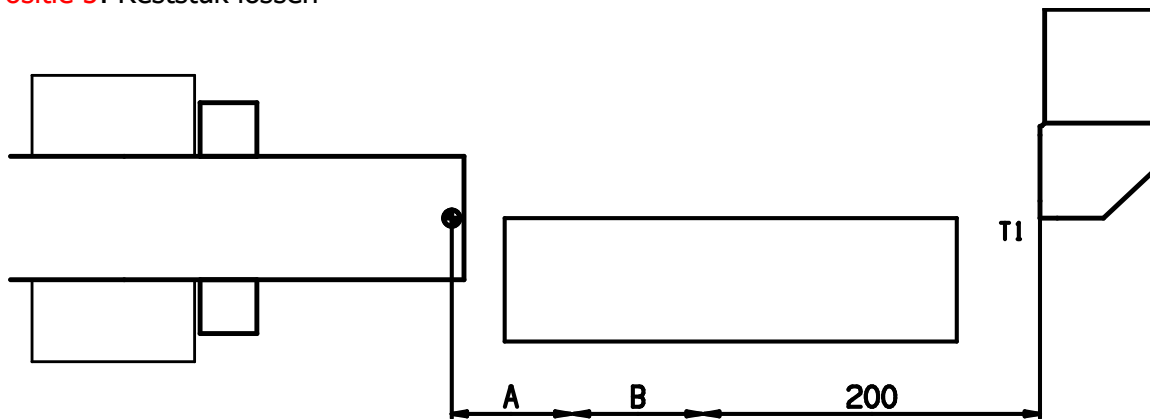


## Constructie

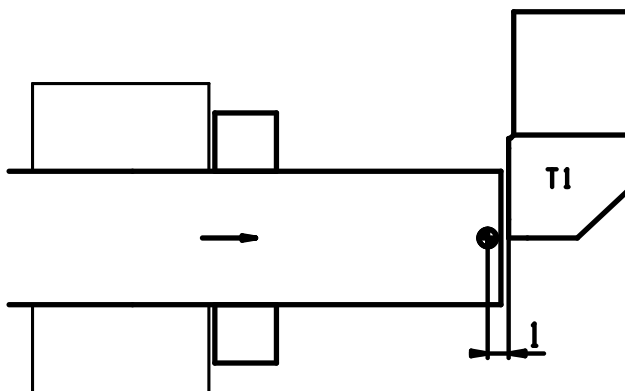
Macro nr.: 9024 Macro VI Overname M161,

Macro nr.: 9025 Macro VII Overname M162

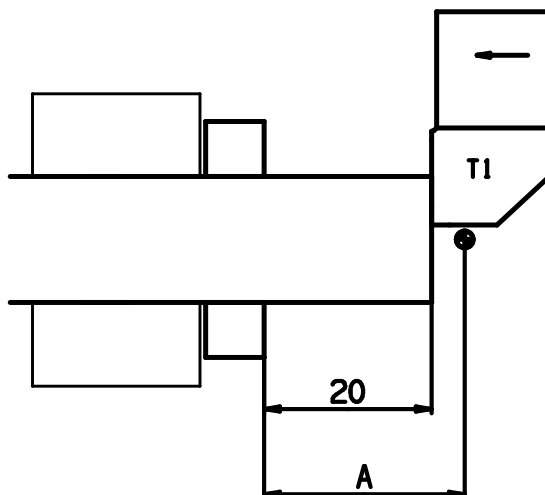
**Positie 5:** Reststuk lossen



**Positie 6:** Wachten op aanvoer op aanslag (T1)



**Positie 7:** Materiaal terug drukken met aanslag

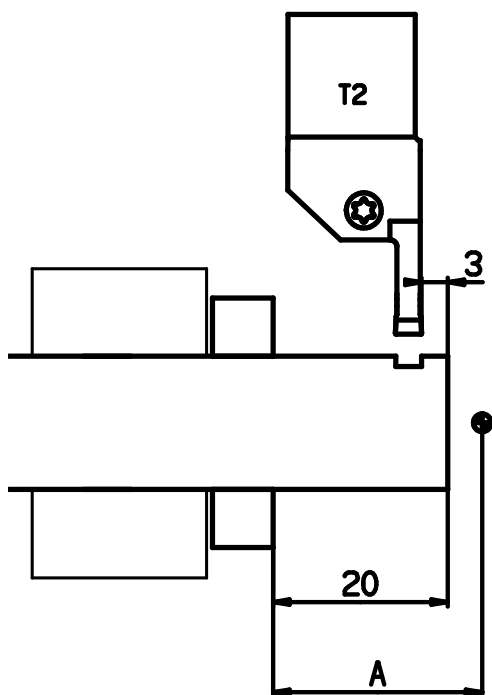


## Constructie

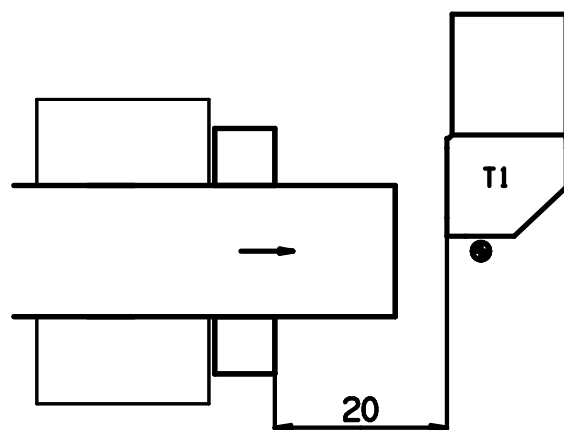
Macro nr.: 9024 Macro VI Overname M161,

Macro nr.: 9025 Macro VII Overname M162

**Positie 8:** Schijfje 3 mm afsteken



**Positie 9:** Materiaal op aanslag aanvoeren

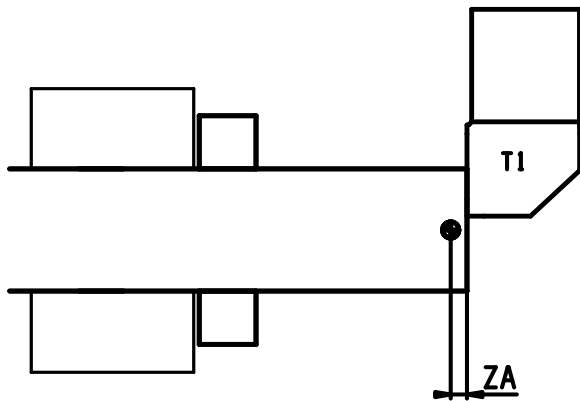


## Constructie

Macro nr.: 9024 Macro VI Overname M161,

Macro nr.: 9025 Macro VII Overname M162

**Positie 10:** Aanvoer nieuwe materiaal op aanslag



## Macrolijst

De volledige theorie en overige macro's, die worden aangeboden, zijn beschreven in het "Fanuc Instructieboek CNC DRAAIEN".

Contact [www.cncinstructieburo.nl](http://www.cncinstructieburo.nl) voor uitbreidingen met nieuwe macroprogramma's.

