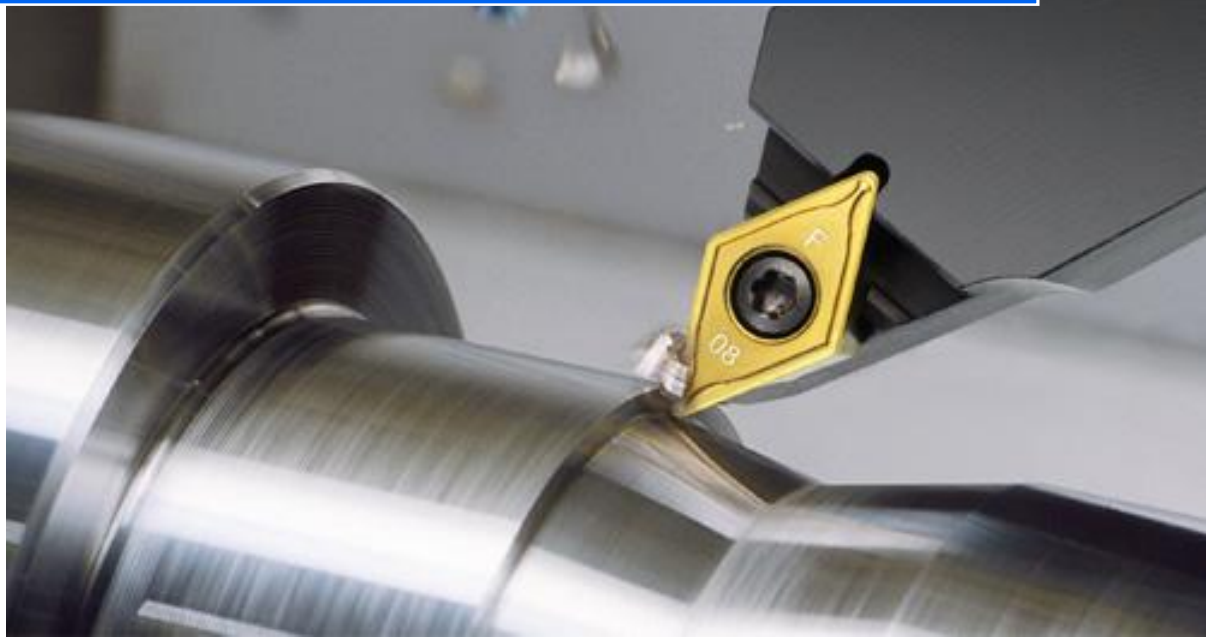
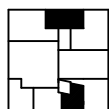
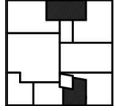


Bijlage Macro Constructies



**FANUC Instructieboek
CNC DRAAIEN**





Titel

Fanuc Instructieboek CNC DRAAIEN; Bijlage MACRO CONSTRUCTIES

Uitgever

CNC Instructie Buro

Auteur

ing. P.J.F. Schuurbijs

Copyright tekst en afbeeldingen

De Auteur

Boekvorm

Free download in pdf formaat

Contact

info@cncinstructieburo.nl

Macroprogramma's

De machine macro's die hier worden toegelicht, volgens de constructie aanwijzingen in deze bijlage, zijn kosteloos te verkrijgen bij het CNC Instructie Buro
De theorie en werking is beschreven in het "Fanuc Instructieboek CNC DRAAIEN".

Meer Instructiemiddelen:

Fanuc Instructieboek CNC FREZEN

Fanuc Instructieboek CNC DRAAIEN

Fanuc NC programma EDITOR

Heidenhain Instructieboek CNC FREZEN

SharpCAM software voor CNC Frezers

Voorbehoud

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

Versie bijgewerkt 2016 (v6)

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 (Fanuc, Haas, Mitsubishi e.d.), en is het inwerken op deze besturingen een stuk gemakkelijker.

In deze aparte bijlage zijn instructies voor het gebruik van de macro's en de constructie tekeningen opgenomen. Deze extra informatie helpt u om deze nog aan te passen, of nieuwe macro toepassingen er van af te leiden.

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

Ook wordt de handige "**FANUC NC Programma Editor**" PC software aanbevolen, voor het maken en vlot testen van nieuwe macro's, met een grafische weergave als controle. Daarbij ontvangt u nog veel meer macro toepassing uit de praktijk. Met deze software is ook de communicatie met uw machine RS232 poort mogelijk.

Deze software kunt u bestellen op onze website.

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

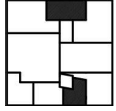
Peter Schuurbiers

FANUC NC programma EDITOR

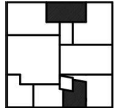
Betrouwbare software voor FANUC formaat CNC programma's en **macro's**, met grafische weergave. Uw ISO hoofdprogramma, onderprogramma's en uw macro's, kunt u hiermee buiten de machine ingeven, wijzigen en goed controleren. Voor een CNC freesbank kunt u ook de cyclustijden genereren, voordat u het programma naar de machine stuurt, of snel product nummeringen en teksten programmeren. Contourtekeningen in DXF formaat direct in ISO omzetten en macrobewerkingen ook weer in een ISO programma.

Een compleet programmeerpakket voor draaibanken en freesmachines als aanvulling op het "FANUC Instructieboek CNC FREZEN of CNC DRAAIEN". Kijk op

www.cncinstructieburo.nl



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



Macronummers

Deze macro programma's zijn gratis te verkrijgen op www.cncinstructieburo.nl

Macro nr.	Macronaam	
(gratis)		
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).

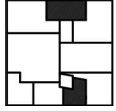
U kunt ook de macro programmanummers wijzigen in bijv. 5000-5999. Deze kunnen dan wel direct worden ingelezen op de besturing (als normaal programma).

Normaal zal in de FANUC NC Programma Editor met een macro call G65, het programma ook worden uitgevoerd:

```
G65 P9502 Z-40 K10 F0.2
```

Hiermee dragen we de waarden over op variabelen:

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



Variabelen

Het correct toepassen van variabelen in het NC machineprogramma, is bepalend voor de berekening van de opdrachten binnen de cyclus van de machinemacro.

Hierbij onderscheiden we ook de waarde van systeem variabelen. Deze geven een actuele status van een toestand op de machine aan.

Voor ons macroprogramma kiezen we zelf de interne berekeningen hiermee als voorwaarde voor de goede werking van de macro.

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 (bijv. 9502)
<argumenten> = Macro argumenten (bijv. Z, K enz.).

In onze machinemacro (9502) kunnen we met de waarde van de argumenten en onze wiskundige voorwaarden een boorcyclus construeren. Intern worden deze waarden aan de bijbehorende variabelen toegewezen die met het argument adres is verbonden.

Betekenis:

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 NC programma Editor", 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. Maar het blijft ook mogelijk om de macro te testen met een macro call als in dit voorbeeld.

Voorbeeld: Test versie van macro 9502 call (onderprogramma)

G65 P9502 Z-40 K10 F0.2 normaal overgedragen op variabelen G65 P9502 Z-#26 K#6 F#9

Voorbeeld: Test versie van macro 9502 body (direct)

```
:9502(MACRO BOREN MET SPANEN LOSSEN I)  
(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)
```

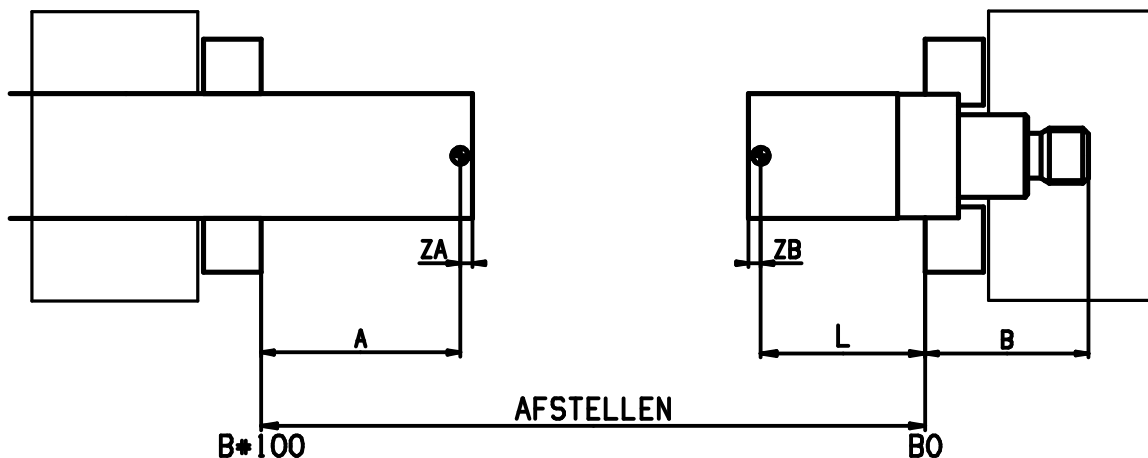
Constructie

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

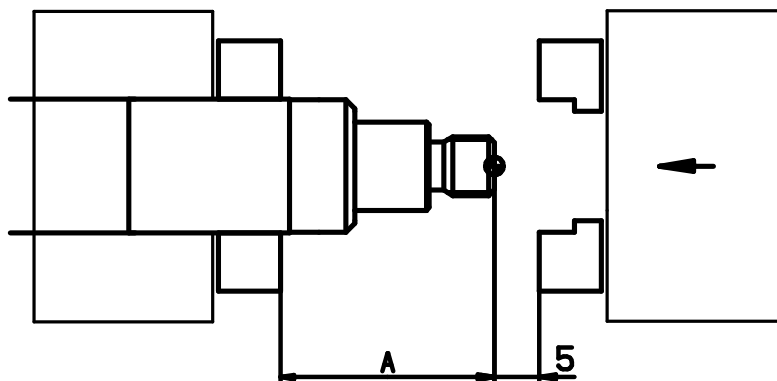
Macro nr.: 9025 Macro VII Overname M162 excl. reststuk controle

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

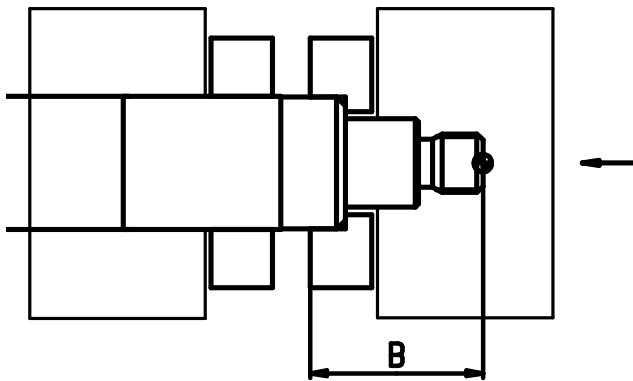


Constructie

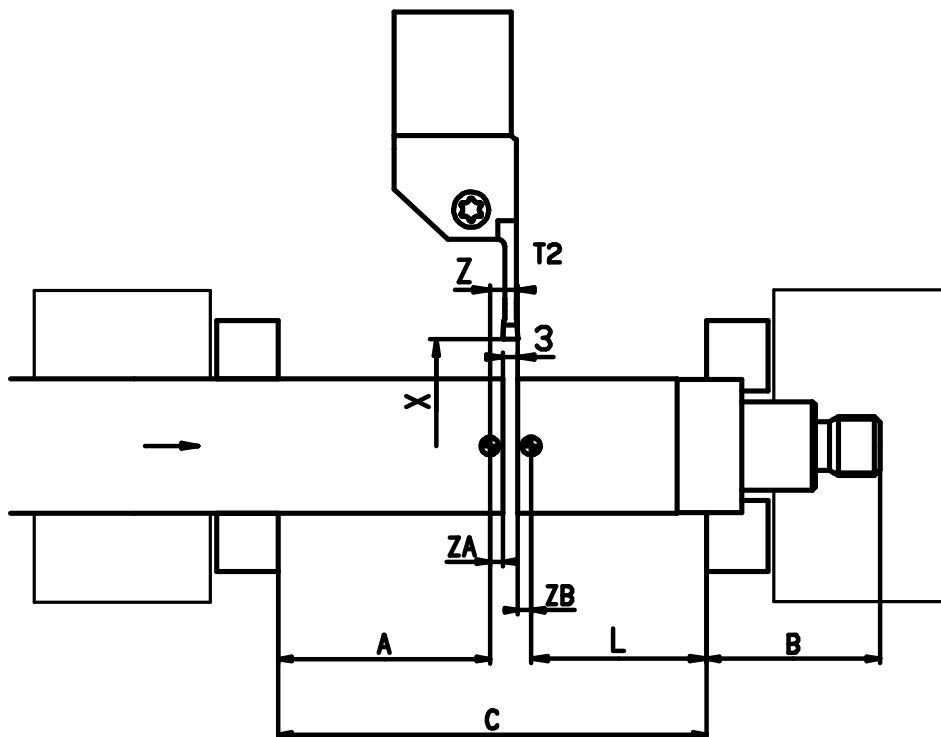
Macro nr.: 9024 Macro VI Overname M161,

Macro nr.: 9025 Macro VII Overname M162

Positie 3: Overname



Positie 4: Doortrekken en afsteken

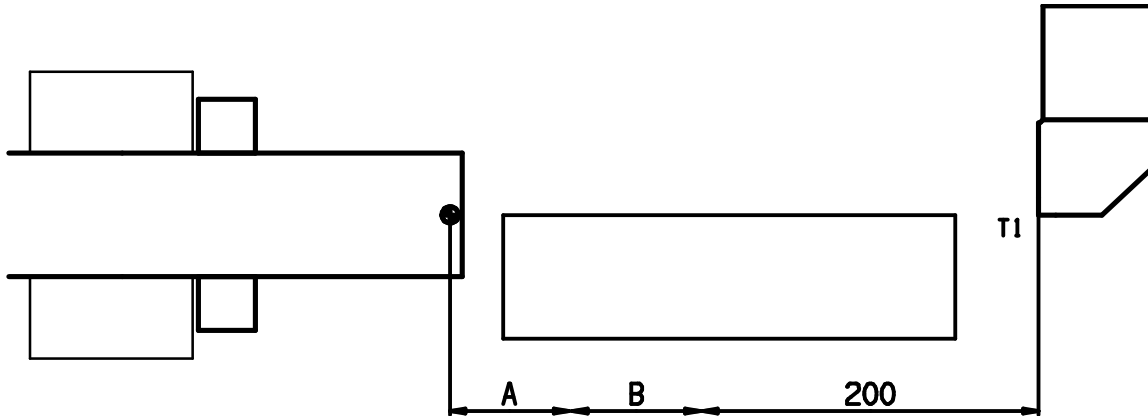


Constructie

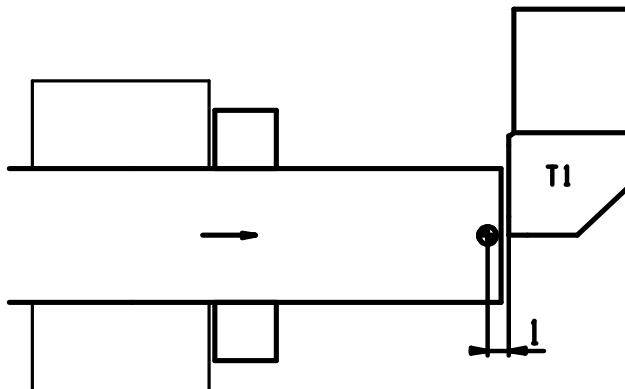
Macro nr.: 9024 Macro VI Overname M161,

Macro nr.: 9025 Macro VII Overname M162

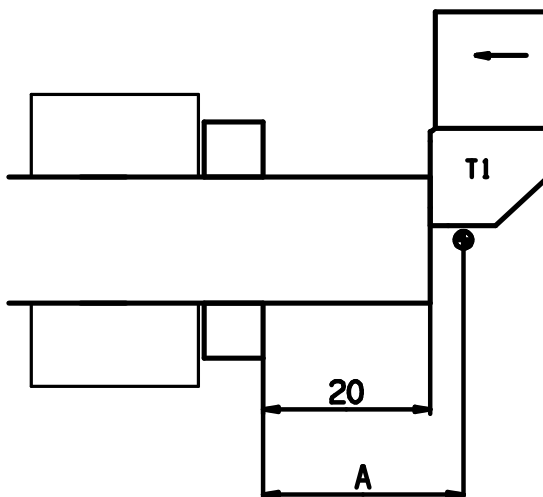
Positie 5: Reststuk lossen



Positie 6: Wachten op aanvoer op aanslag



Positie 7: Materiaal terug drukken met aanslag

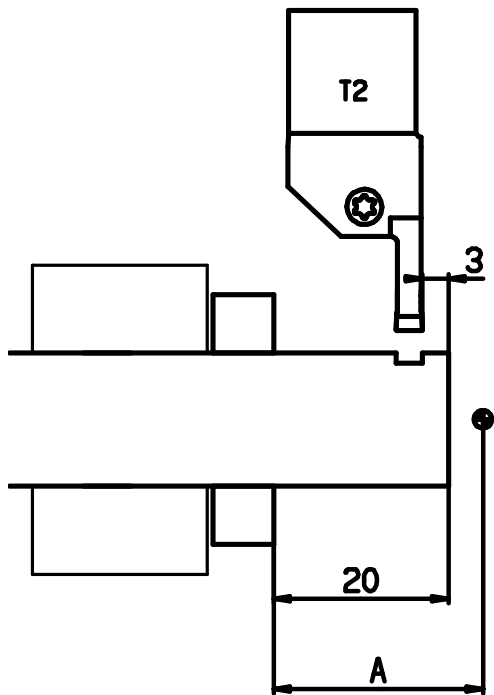


Constructie

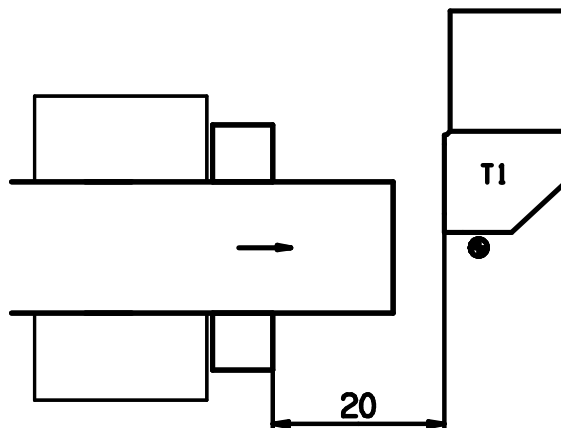
Macro nr.: 9024 Macro VI Overname M161,

Macro nr.: 9025 Macro VII Overname M162

Positie 8: Schijfje 3 mm afsteken



Positie 9: Materiaal op aanslag aanvoeren

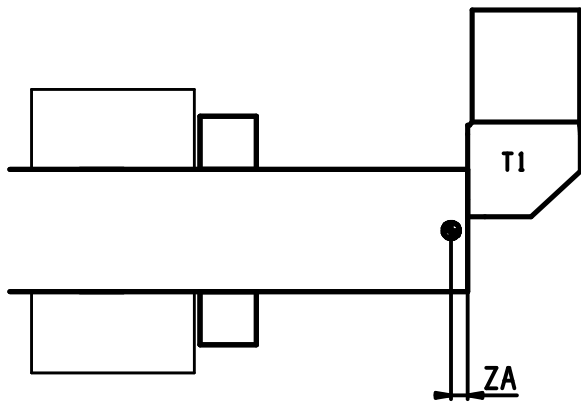


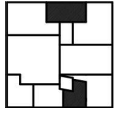
Constructie

Macro nr.: 9024 Macro VI Overname M161,

Macro nr.: 9025 Macro VII Overname M162

Positie 10: Aanvoer nieuwe materiaal op aanslag

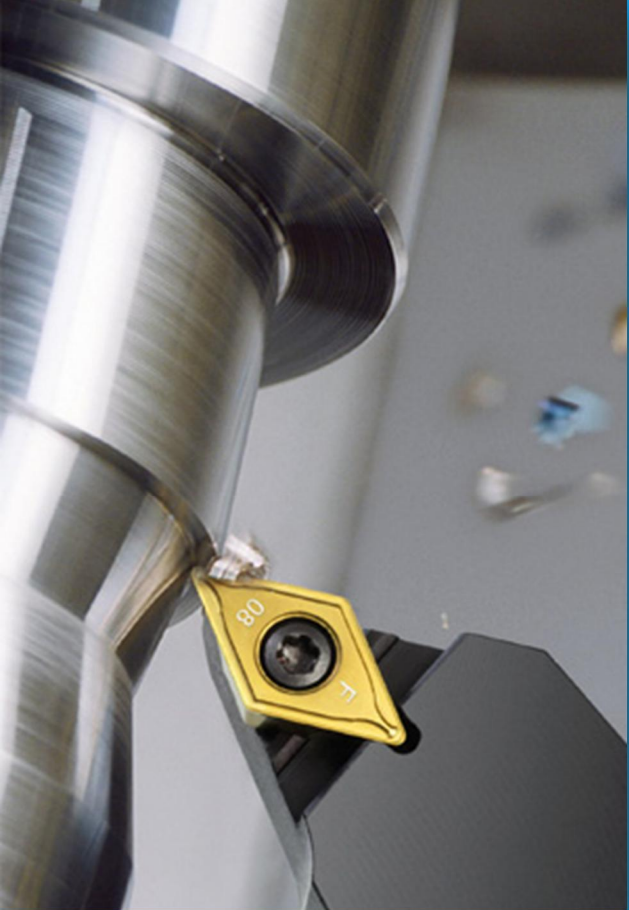




Macrolijst

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

Contact www.cncinstructiebuuro.nl voor uitbreidingen met nieuwe macroprogramma's.



2016

Web: www.cncinstructieburo.nl
Mail: info@cncinstructieburo.nl