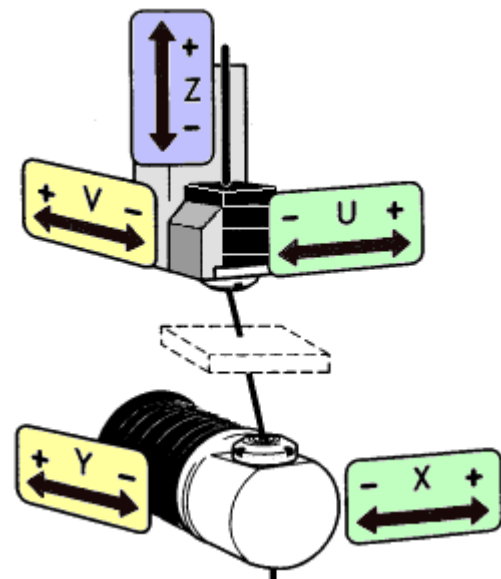


## Koder Charmilles



### Cylindrisk bearbejdning og snit i grader.

Bevægelserne opnås med fem motoriserede akser som styrer trådens bevægelse (4 horisontale akser XY UV, og en vertikal Z-akse afstanden fra det øverste hoved til arbejdsstykket). De to typer bevægelse kan kendetegnes ved:

- **Cylindrisk bearbejdning:** Tråden forbliver lodret igennem banen som skal bearbejdes.

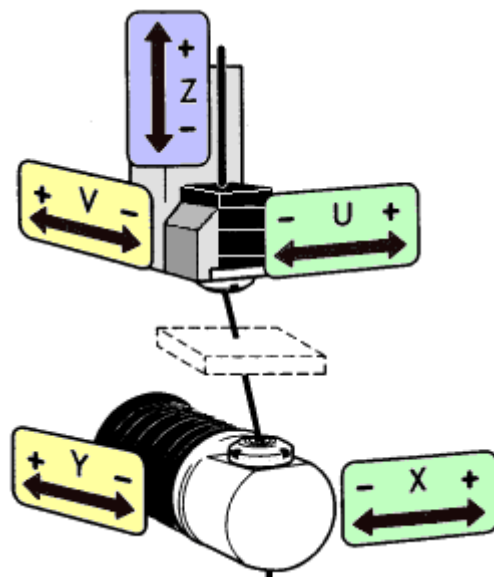
-**Skæring i grader:** Tråden står i grader langs alle eller dele af banen som skal bearbejdes. Trådens skråtstilling opnås ved bevægelse af det øverste hoved i forhold til det nederste hoved, dette gøres med kommandoer til UV akserne. Den maksimale vinkel er 30°. Den numeriske styring beregner automatisk UV aksernes bevægelse for at opretholde den korrekte vinkel.

### Låst bord eller krydsbord.

Der er to måder som kan benyttes til at udvikle en bevægelse mellem arbejdsstykket og tråden.

#### Låst bord konstruktionen

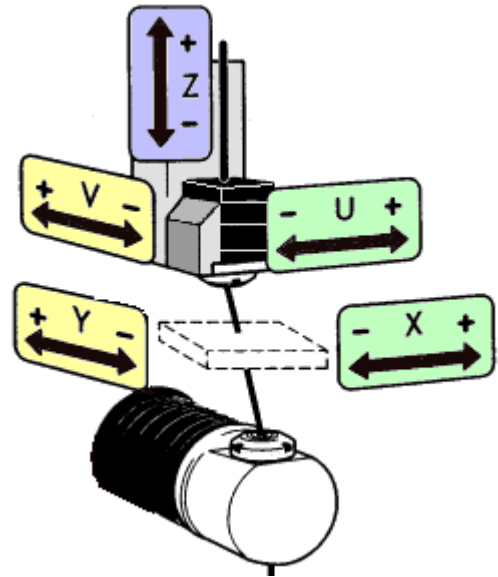
- Det øverste hoved kontrolleres af UVZ akserne
- Låst bord
- Det nederste hoved kontrolleres af XY akserne
- Komprimeret konstruktion
- Optimal adgang til bearbejdningsområdet.



## Trådnist Koder

### Kryds bord konstruktionen

- Det øverste hoved kontrolleres af UVZ akserne
- Det bevægelige bord kontrolleres af XY akserne
- Det nederste hoved er låst
- Gunstig varme stabilisering
- Bestemt behandling for store emner som har stramme krav til nøjagtigheden.



### Kodernes begrænsning

Betydning	Begrænsning
O Program nummer	1 - 7999
N Blok nummer	1 - 9999
G Bearbejdnings kommando	00 - 99
M Hjælpe funktion	00 - 99
X Ventetid (sekunder)	0 - 9999.999
P Ventetid (sekunder)	0 - 9999
P Hent underprogram	1 - 9999
L Gentage underprogram	1 - 9999
S Identifikations opsætning	01 - 99 opsætte teknologi 501 - 509 opsætte sekvenser
D Valg af kompensation	0 - 15
Q Vinkel rotation	-360.000° - +360.000°
K Skalerings faktor	0.001 - 100.000
B Vinkelretning	0 - 15(sectors) eller 0 - 360(°)
T Skære vinkel	-45.000° - +45.000°
E Opsætnings type	1 - 99
P Hukommelses sted i POINTS	1 - 25

Koderne	Begrænsning
XY Nedre styre bevægelse	-9999.999 - 9999.999
IJ Center koordinater	
R Hjørneradius	
UV Øvre styre bevægelse	
Z Øvre vertikal styre bevægelse	
KL Center koordinater - Hjælpe program overflade	
K Hjørneradius - Hjælpe program overflade	
L Afstand returbevægelse	0 - 9999.999
H Afstanden mellem styringer (måle cykler)	
I Højde på den sekundære bane (I forhold til det programmerede reference punkt)	
J Høhden på det programmerede referencepunkt J=0 eller ikke angivet)	
F Tilspænding	0 - 99.9999 mm/min

### Koder og bevægelse

#### Modale kommandoer

Definition: Når en modal G kommando en gang er bestemt er koden aktiv indtil den afløses af en anden G kommando i samme gruppe.

#### Bevægelses funktioner

Gruppe	Kode	Beskrivelse
01 *	G00	Ilgang
	G01	Lineær bevægelse
	G02	Cirkulær bevægelse med uret
	G03	Cirkulær bevægelse mod uret
	G53	Bevægelse i absolut koordinatsystem.

**Valg af metode.**

Gruppe	Kode	Beskrivelse
03 *	G90 G91	Absolut metode - Emne koordinater Metode kædemål
04 *	G22 G23	Gemt vandrings begrænsnings funktion ON Gemt vandrings begrænsnings funktion OFF
05 *	G94 G95	Konstant tilspænding Nedsat frekvens
06 *	G20 G21	Indgivelse i tommer Metrisk indgivelse
10 *	G48 G49	Hjørnerundings funktion ON Hjørnerundingd funktion OFF
13 *	G68 G69	Skære tilspænding Nøjagtig stop

**Kompensation.**

Gruppe	Kode	Beskrivelse
07 *	G40 G41 G42	Ophæve radiuskompensation Radiuskompensation til venstre Radiuskompensation til højre Note 1: Tråd banen Note 2: Check af kompensations forstyrrelser Note 3: Forkalkulation

**Snit i grader.**

Gruppe	Kode	Beskrivelse
08 *	G50 G51 G52	Ophæve trådældning Trådældning til venstre Trådældning til højre Note: Bevægelse af tråden i grader

**Specialsnit i grader.**

Gruppe	Kode	Beskrivelse
09 *	G60	Konstant hjørneradius
	G61	Mindste konisk vinkel
	G62	Normal konisk vinkel
	G63	Maximal konisk vinkel

**Programmering af tilgang**

Gruppe	Kode	Beskrivelse
14 *	G86	Ophævenlse af tilgang funktionen
	G87	"Fastholde affald ved tilgang" metode
	G88	"Skær væk ved tilgang" metode
	G89	Tilgangs længde.

**Macro instruktion.**

Gruppe	Kode	Beskrivelse
11 *	G66	hent en macro global
	G67	Ophæv macro kaldet (global)

**Valg**

Gruppe	Kode	Beskrivelse
12 *	G46	Optimal retur kontrol ON (Valgt)
	G47	Optimal retur kontrol OFF (Valgt)

**Programudførelse**

Koderne	Beskrivelse
G04	Pausetid
G10	Bruger kan bestemme parametrene på CLE eller Rmin. Vælge/fravælge valget skip blok
G11	Aktivering af bearbejdningens oversigten ændring af bearbejdningensparametre
G28	Referencepunkt tilbage
G92	Bestemmelse af emnets koordinater
G93	Bestemmelse af systemets koordinater

**Måle og positionerings cykluser**

Koderne	Beskrivelse
G70	Kantsøgning
G71	Centrering
G72	Spalte centrering
G73	Trådføring & hjælpe justere cyklus
G74	Lagring af Absolut XY punkt / Låsning af maskinens system koordinater
G75	Positionering i maskin koordinatsystem
G77	Positionering mod et Absolut XY udmålt punkt
G78	Positionering - hjørne punkt
G79	Horisontal retning / Cirkel center punkt

**Koden G60**

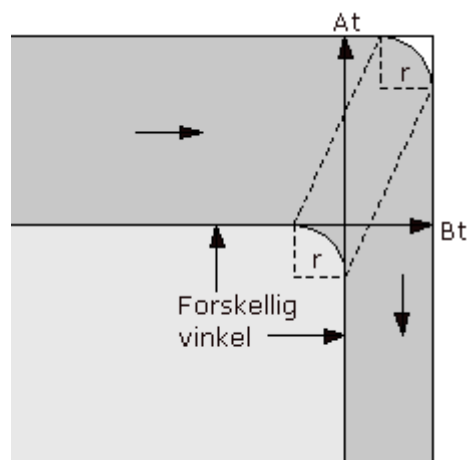
**Enkel Radius G60 Rr**

Syntax Move kommando G60 R\_

For at bearbejde et hjørne med en cylindrisk keglestup, angives G60 hjørneradiusen.

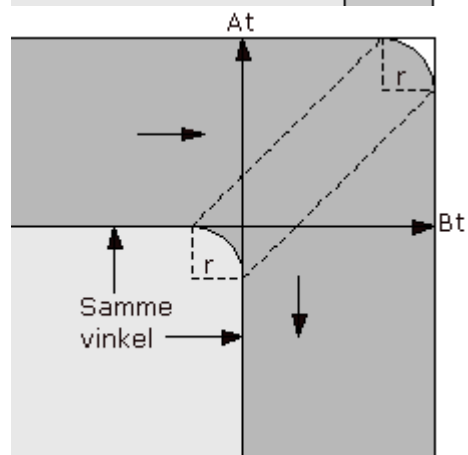
Eksempel:

G01 X10 Y10 G60 R1  
Y-10



Eller

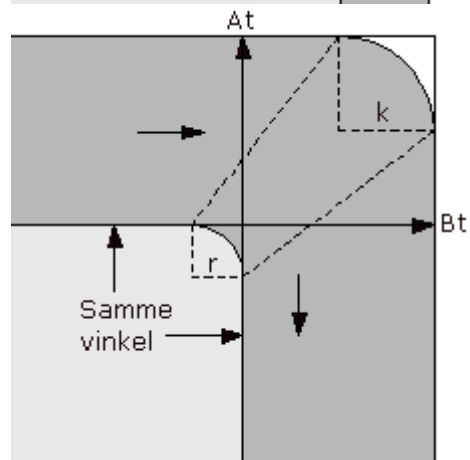
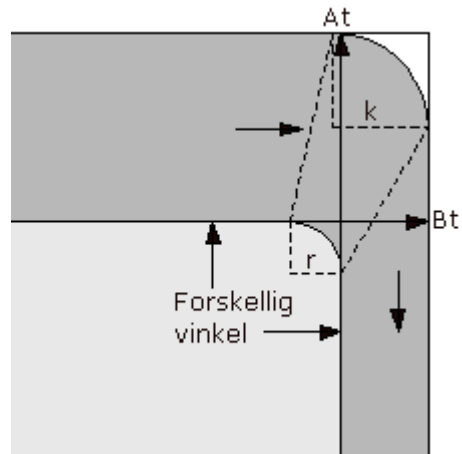
G60  
G1 X10 Y10 R1  
Y-10



## Trådgnist Koder

### To forskellige hjørneradier

Syntax move kommando G60 R\_K\_  
R = Programmeret radius på  
referenceplan  
K = programmeret radius på det  
sekundære plan



## Koden G61

### Konisk vinkel G61 Rr

Syntax Move kommando G61R\_

### Eksempel hvor vinklen holdes konstant

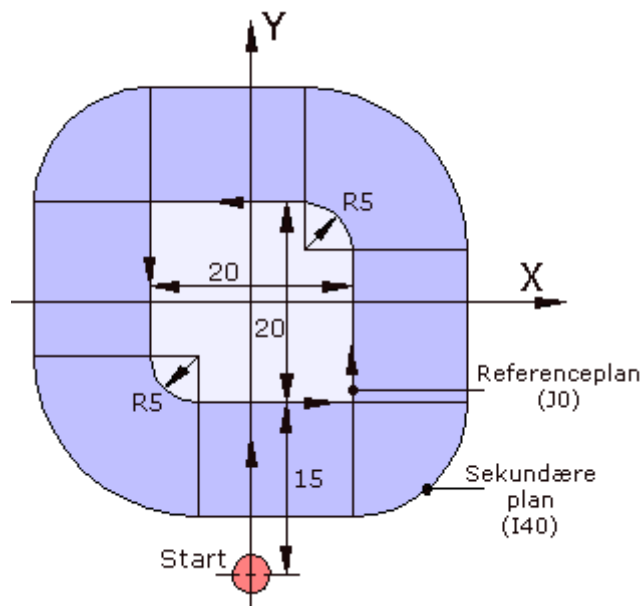
- For at bearbejde et hjørne med et cirkulært konisk keglestup, angives G61 hjørnekommandoen.
- For at bearbejde en Line-Line gennemskæring ("rotation spindle"), Angiv 0 efter adressen R
- G61 kommandoen er modal, og vælges som automatisk ved maskin start op.

Eksempel:

```

01000
G91
G40
G50
G92 X0 Y0 Z0 I40 J0
G52 G42 G01 Y15 T5
X10 G61 R0
Y20 R5
X-20 R0
Y-20 R5
X10
G50 G40 Y-15
M02

```





**Koden G62**

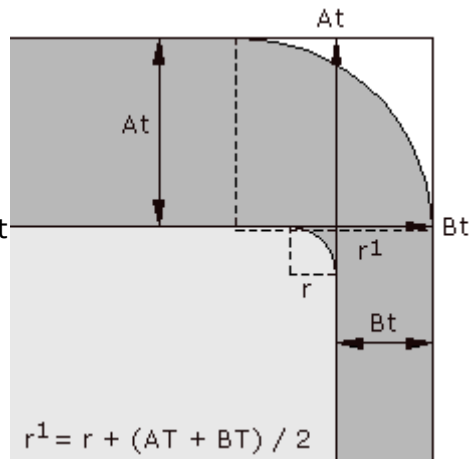
**Middel konisk vinkel G62 Rr**

Eksempel:

Syntax Move kommando G62R\_

Midten at de to vinkler  $(At+Bt) / 2$  er tilføjet

Koden G62 er modal



**Koden G63**

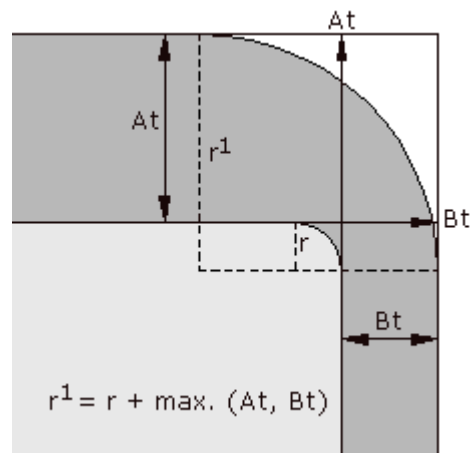
**Maximal konisk vinkel G63 Rr**

Eksempel:

Syntax Move kommando G63R\_

Værdien At forbinder den største vinkel som er tilføjet

koden G63 er modal.



**ISO Program eksempel**

- 0019 (PUNCH)
- N10 G90
- N20 G92 X-2 Y16.5 I25
- N30 G01 G42 X-2 Y16 (a)
- N40 G01 X-4 Y16 R1 (b)
- N50 G01 Y6 R2 (c)
- N60 G01 X-9.165 (d)
- N70 G03 X-10.998 Y4.8 I0 J2 (e)
- N80 X-11.314 Y-4 I10.998 J-4.8 (f)
- N90 G01 X-7.542 Y-14.667 (g)
- N100 G03 X7.542 Y-14.667 I7.542 J2.667 (h)
- N110 G01 X11.314 Y-4 (i)
- N120 G03 X10.998 Y4.8 I-11.3 J4 (j)
- N130 X9.165 Y6 I-1.833 J-0.8(k)
- N140 G01 X4 R2(l)
- N150 G01 Y16 R1(m)
- N160 G01 X2 (n)
- N170 G40
- N180 G01 Y16.5(o)
- N190 M99

