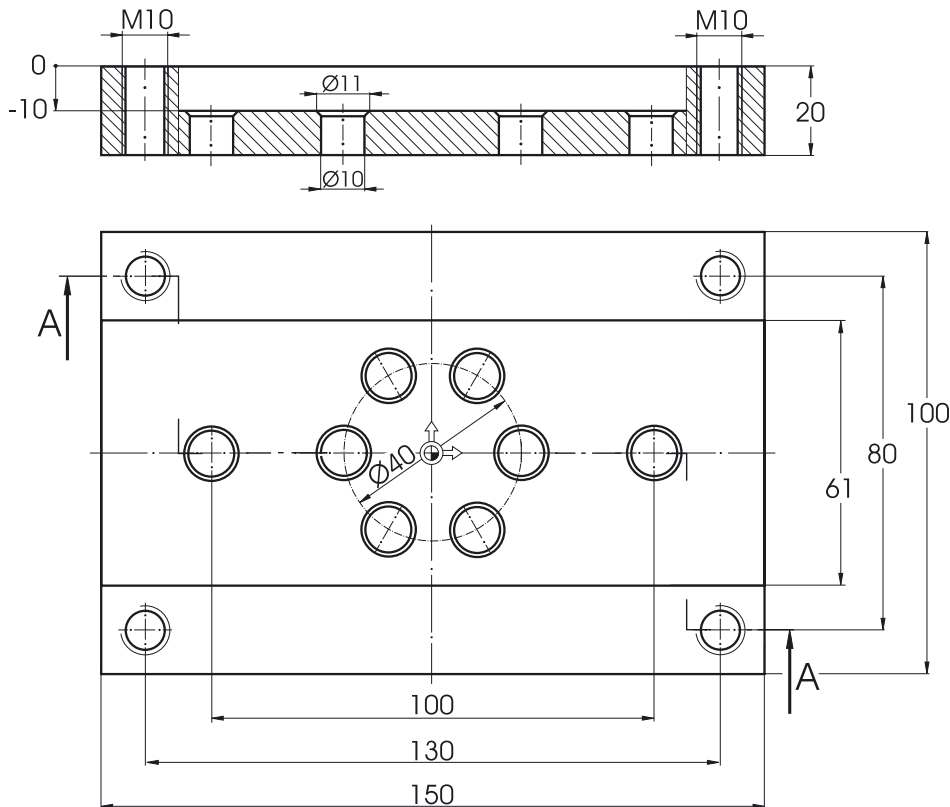





## 5 Voorbeeld 1: Langsgeleiding

In dit hoofdstuk worden de eerste stappen voor het aanmaken van een werkstuk uitvoerig verklaard:





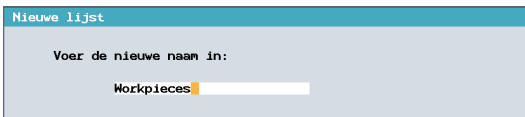










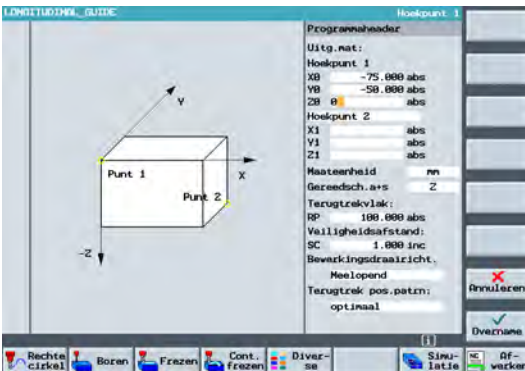

- Programmabeheer en programma aanleggen
- Werktuig oproepen en freesradiuscorrectie
- Invoeren van verplaatsingsweg
- Boringen en positieherhalingen maken




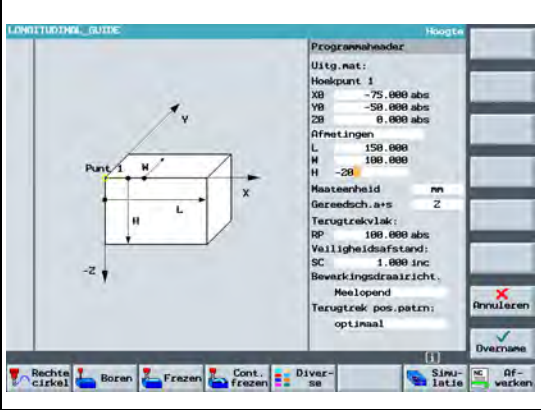



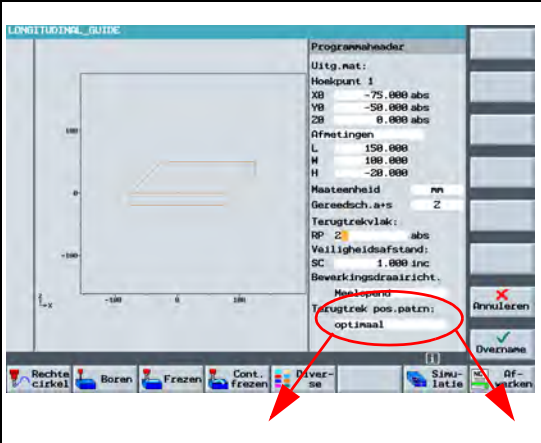

Informatie: Daar ShopMill altijd de laatste instelling bewaart, die met de toets  of de softkey  werd gemaakt, moet u er zowel bij enkele invoervelden als bij alle omschakelvelden op letten dat alle eenheden, teksten en symbolen ingesteld zijn zoals op de afgebeelde dialogvensters.

De omschakelmogelijkheid is altijd herkenbaar aan de softkey .

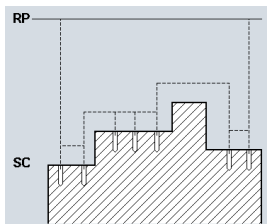
## 5.1 Programmabeheer en programma aanleggen

Toetsen	Schermb	Verklaringen
  		<ul style="list-style-type: none"> <li>In het basismenu kunnen de verschillende bereiken van ShopMill worden opgeroepen (zie hoofdstuk 2).</li> <li>In de Programmamanager verschijnt een lijst van de beschikbare ShopMill-directories.</li> </ul>
	<p>W...</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Om de arbeidsplannen van de volgende hoofdstukken afzonderlijk op te slaan, wordt een nieuwe directory aangelegd. Deze krijgt de naam "Workpieces".</li> </ul>
...		<ul style="list-style-type: none"> <li>In de Programmamanager wordt het beheer van de arbeidsplannen en contouren georganiseerd (bijv. <i>Nieuw</i>, <i>Openen</i>, <i>Kopiëren</i> ...).</li> <li>Met  wordt de cursor naar de directory WORKPIECES verplaatst, die met de toets  wordt geopend.</li> </ul>
	<p>L...</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hier wordt de naam van het arbeidsplan ingevoerd, in dit geval „Longitudinal_guide”.</li> <li>Met  wordt de naam overgenomen.</li> <li>Met <i>ShopMill programma</i> en <i>G-Code-programma</i> kan u het invoerformaat kiezen.</li> </ul>
  -75  -50   0 		<ul style="list-style-type: none"> <li>In de programmakop worden de werkstukgegevens en alle algemene gegevens over het programma ingevoerd.</li> <li>Daar het nulpunt van het werkstuk centraal op het werkstukoppervlak ligt, hebben de coördinaten van de linker werkstukhoek een negatieve waarde.</li> <li>Met de toets  kunnen altijd help-schermen worden opgeroepen.</li> </ul>

## 5 Voorbeeld 1: Langsgeleiding

	<p>150 100 -20</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Met de toets  kan worden omgeschakeld tussen de ingave <i>Hoekpunt 2</i> en <i>Afmetingen</i>.</li> <li>Hier wordt de instelling <i>Afmetingen</i> gekozen, zodat de uitgangsdeelfmetingen direct kunnen worden ingevoerd (daarbij moet bij het invoeren van de hoogte het voorteken in acht worden genomen).</li> <li>Met de toets  keert u terug naar de online-grafiek.</li> </ul>
	<p>2x 2</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>In de programmakop kunnen bovendien het <i>terugtrekvlak</i>, de <i>veiligheidsafstand</i>, de <i>bewerkingsdraairichting</i> (gelijklopend of tegenlopend) en de <i>terugtrekking bij het positiepatroon</i> worden aangegeven.</li> <li>Bij het positiepatroon kan op <i>optimaal</i> (= naar tijd geoptimaliseerde verplaatsingswegen) of <i>naar terugtrekvlak</i> worden ingesteld.</li> <li>De toets  betekent dat alle waarden in het desbetreffende dialoogvenster overgenomen worden.</li> </ul>

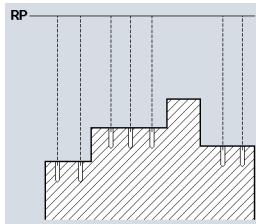
### Optimale terugtrekking (optimaal)





Het werktuig beweegt volgens de contour op een langs het werkstuk.

Help-  
schermen uit  
ShopMill

### Op terugtrekvlak (normaal)



Het werktuig keert terug naar het terugtrekvlak en beweegt dan naar de nieuwe positie.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>De aangelegde programmakop krijgt het symbool P.</li> <li>Met  kan de programmakop, bijv. voor een wijziging, opnieuw opgeroepen worden.</li> </ul>
--	--	---	---

### Programma

LONGITUDINAL\_GUIDE

P NS LONGITUDINAL\_GUIDE



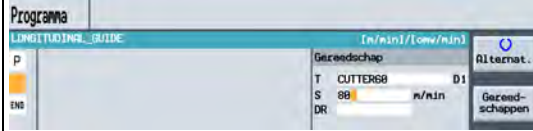

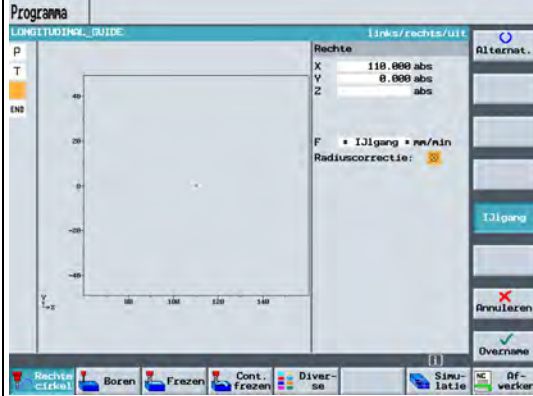




END Programmaeinde

Het programma is nu aangelegd als basis voor volgende bewerkingsstappen.

Het heeft een naam, een programmakop (die zich achter "P" verbergt) en een programmaeinde (dat zich achter het symbool "END" verbergt).

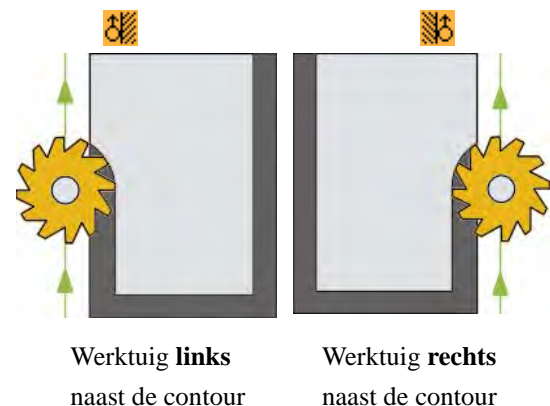
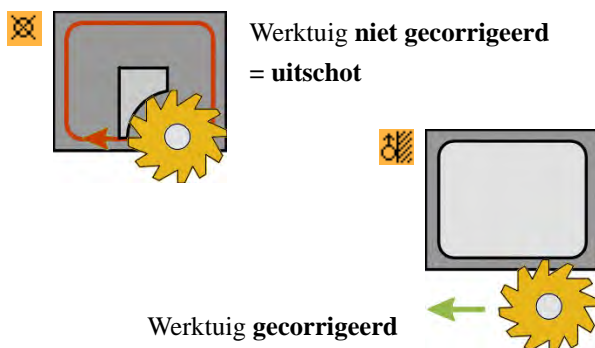
In het programma worden de afzonderlijke bewerkingsstappen en contouren onder elkaar geplaatst. De latere uitvoering verloopt dan van boven naar onder.

## 5.2 Werktuig oproepen, freesradiuscorrectie en verplaatsingsweg oproepen

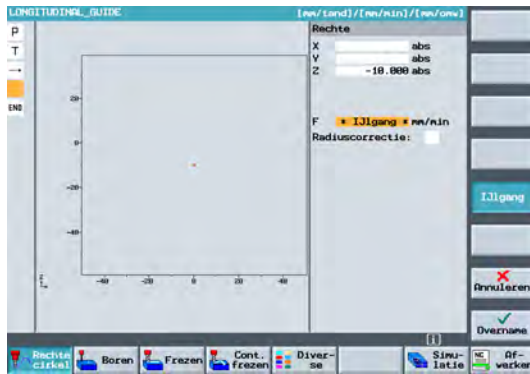
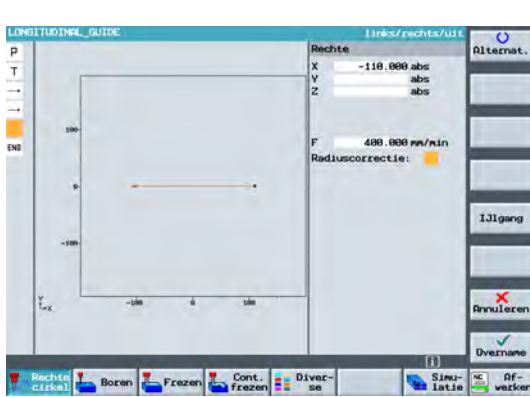
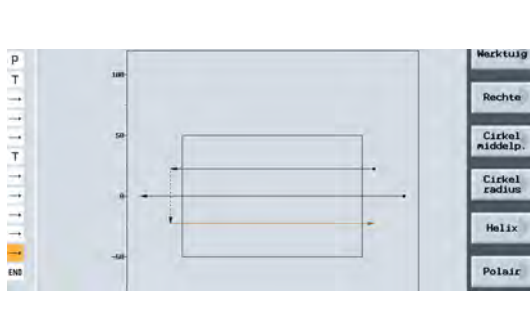
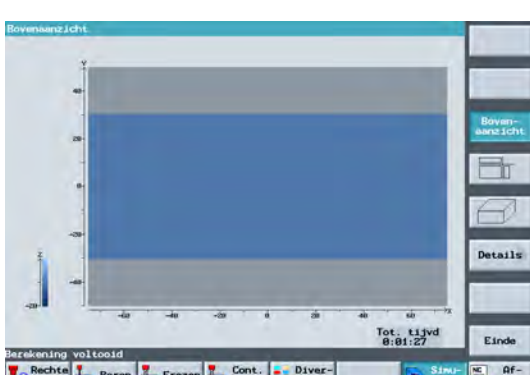


<p>Werktuig</p> <p>Gereedschappen</p> <p>...</p> <p>Naar programma</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>In de werktuiglijst wordt de frees maat 60 geselecteerd en overgenomen.</li> <li>De toets  moet nu meermaals worden ingedrukt, tot de rode cursor op het gewenste werktuig staat.</li> </ul>
<p>Overname</p>	<p>80</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na de selectie van het werktuig moet eventueel het invoerveld met de toets  worden omgesteld op de snijsnelheid (80 m/min).</li> </ul>
<p>Rechte</p> <p>IJlgang</p> <p>110</p> <p>0</p> <p>2x</p> <p>3x</p> <p>Overname</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>De waarde voor X is 75 mm + 30 mm + afstand.</li> <li> De radiuscorrectie wordt uitgeschakeld.</li> </ul> <p>Alternatieve instellingen in dit veld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Vorige correctie-instelling (gesymboliseerd door een leeg veld)</li> <li> Links naast de contour in freesrichting</li> <li> Rechts naast de contour in freesrichting</li> </ul>

### Verklaringen over het thema radiuscorrectie:

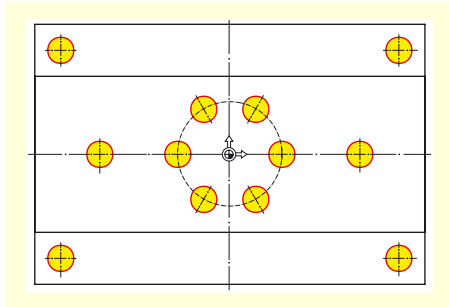
Stel u voor dat de frees met zijn middelpunt op de aangemaakte contour zou bewegen:



## 5 Voorbeeld 1: Langsgeleiding

<p>Rechte</p> <p>IJlgang</p> <p>2x ↓</p> <p>-10 ↻</p> <p>Overname</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het werktuig wordt op Z gepositioneerd.</li> </ul>
<p>Rechte</p> <p>-110 ↻</p> <p>2x ↓</p> <p>400 ↻</p> <p>Overname</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eerste bewerkingsweg invoeren tot X -110</li> <li>• Bij F wordt omgeschakeld op mm/min.</li> <li>• Na bevestiging van deze dialoog ziet de arbeidsstappenlijst er als volgt uit:</li> </ul> <pre> T N10 T=CUTTER60 S800 → N15 IJLG. X110 Y0 → N20 IJLG. Z-10 → N25 F400/min X-110         </pre>
<p>Werktuig</p> <p>...</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissel nu zelfstandig het volgende werktuig in (CUTTER16, V 100 m/min).</li> <li>• Stel dan met de met het onderstaande arbeidsplan in te voeren verplaatsingswegen op.</li> </ul> <pre> T N30 T=CUTTER16 V100m → N35 IJLG. X85 Y22.5 → N40 IJLG. Z-10 → N45 F200/min X-85 → N50 IJLG. Y-22.5 → N55 F200/min X85         </pre>
<p>Simulatie</p> <p>Simulatie</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• De simulatie wordt met  gestart.</li> <li>• In de volgende voorbeelden kan de simulatie ook worden opgeroepen als dit niet uitdrukkelijk wordt getoond.</li> <li>• Meer informatie over de simulatie vindt u op het einde van hoofdstuk 7.</li> <li>• De simulatie wordt met  of met een willekeurige horizontale softkey beëindigd.</li> </ul>


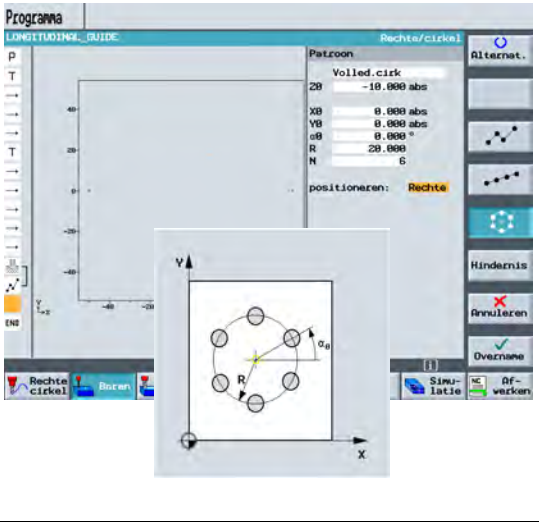
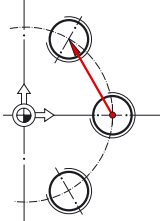
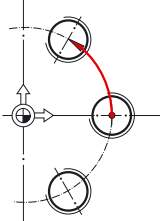

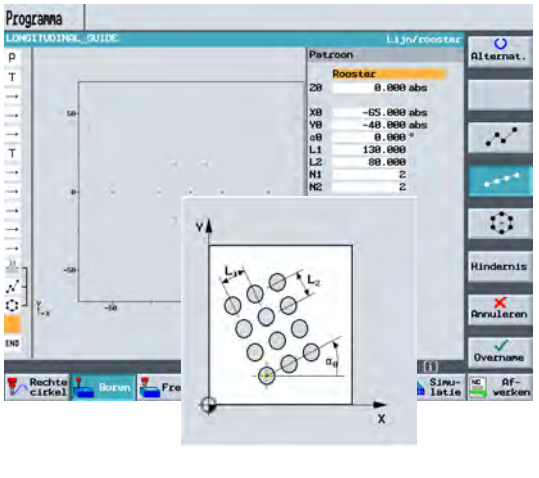
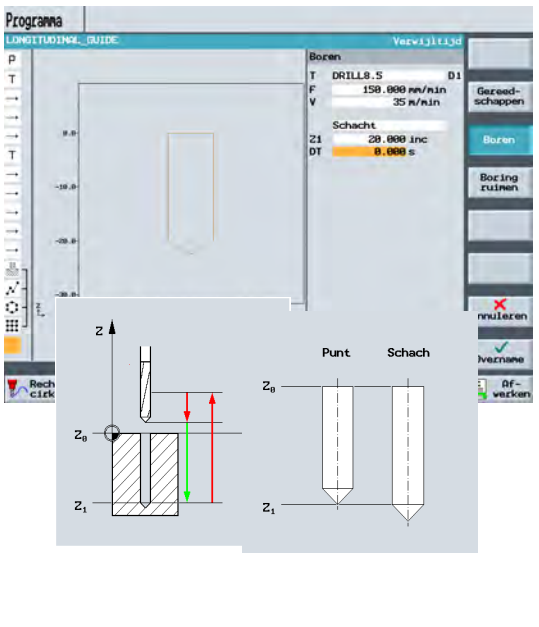
### 5.3 Boringen en positieherhalingen maken



Met de volgende ingaven worden de 12 boringen gecentreerd, doorboord en de schroefdraad gemaakt.

<p>Boren</p> <p>Cen- treren</p> <p>Gereed- schappen</p> <p>...</p> <p>Naar programma</p> <p>150</p> <p>500</p> <p>11</p> <p>Overname</p>	<p>Programma</p> <p>LONGITUDINAAL_GUIDE</p> <p>Verwijl 1130</p> <p>Centreren</p> <p>T CENTERDRILL12 D1</p> <p>F 150.000 rev/min</p> <p>S 500 omw/min</p> <p>Diameter 11.000</p> <p>DT 0.000 s</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De boringen moet met centerboor 12 gecentreerd worden (F 150 mm/min en S 500 omw/min).</li> <li>• De centrering kan worden ingevoerd met betrekking op de diameter of op de diepte. Daar de boringen een afschuining van 0,5 mm hebben, kan hier makkelijk diameter 11 mm worden ingevoerd.</li> </ul>
<p>Posities</p> <p>-10</p> <p>-50</p> <p>0</p> <p>50</p> <p>0</p> <p>Overname</p>	<p>Programma</p> <p>LONGITUDINAAL_GUIDE</p> <p>Op positie</p> <p>rechthoekig</p> <p>Z0 -10.000 abs</p> <p>X0 -50.000 abs</p> <p>Y0 0.000 abs</p> <p>X1 50.000 abs</p> <p>Y1 0.000 abs</p> <p>X2 abs</p> <p>V2 abs</p> <p>X3 abs</p> <p>Y3 abs</p> <p>X4 abs</p> <p>Y4 abs</p> <p>X5 abs</p> <p>Y5 abs</p> <p>X6 abs</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Met de optie <i>Posities</i> worden de twee afzonderlijke boringen ingevoerd en met de voorgaande snijgegevens verbonden.</li> <li>• De startdiepte ligt bij -10 mm.</li> </ul>

## 5 Voorbeeld 1: Langsgeleiding

<p>Posities</p>   <p>↓</p> <p>-10</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>20</p> <p>6</p>  <p>Overname</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Het veld <i>Positioneren</i> legt vast hoe de boringen binnen het boorpatroon worden aangelopen. Als de boringen bijv. in een cirkelgleuf liggen, mag de positionering <i>Rechte</i> niet worden gebruikt daar in dat geval een contourschending zou ontstaan.</li> </ul> <p>Positioneren ...</p> <p>... op een rechte</p>  <p>... op een cirkel</p> 
<p>Posities</p>   <p>↓</p> <p>0</p> <p>-65</p> <p>-40</p> <p>0</p> <p>130</p> <p>80</p> <p>2</p> <p>2</p>  <p>Overname</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>De boorposities worden van <i>Lijn</i> op <i>Rooster</i> omgeschakeld.</li> </ul>
<p>Boren ruimen</p> <p>Gereedschappen</p>  <p>Naar programma</p>  <p>150</p> <p>35</p> <p>20</p>  <p>Overname</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Geboord wordt met DRILL8.5 (F 150 mm/min en V 35 m/min).</li> <li>De arbeidsstappen <i>Centreren</i>, <i>Boren</i> en <i>Draadsnijden</i> worden automatisch met elkaar verbonden.</li> <li>De diepte wordt hier, m.b.t. de <i>Schacht</i>, incrementeel ingevoerd, d.w.z.: De boorpunt 1/3 D wordt automatisch in acht genomen.</li> <li>Bij het invoeren van een waarde moet in acht genomen worden of het invoerveld op <i>abs</i> of <i>inc</i> is ingesteld.</li> <li>Er wordt zonder <i>verwijltijd</i> geboord.</li> </ul>

<p>Draad</p> <p>Draad</p> <p>Gereedschappen</p> <p>...</p> <p>Naar programma</p> <p>1.5</p> <p>60</p> <p>22</p> <p>Overname</p>	<p>...</p> <p>1.5</p> <p>60</p> <p>22</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Voor de schroefdraad wordt de THREADCUTTERDRILL M10 gebruikt (P 1,5 mm/omw en S 60 omw/min).</li> <li>Na het oproepen van het werktuig moeten de spoed, het toerental en de snijdiepte (incrementeel) worden ingevoerd.</li> </ul>
<p>Positie herhalen</p> <p>3</p> <p>Overname</p>	<p>3</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>De boorposities worden bij het opstellen genummerd. Het desbetreffende nummer staat direct na het bloknummer van het positiepatroon (zie N65-N75 op de onderstaande figuur). De aanduiding van deze positie, in dit geval <i>pos: 3 gatencoaster</i>, volstaat dan.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Hier wordt de reeds beschreven, zeer nuttige verbinding van arbeidsstappen duidelijk zichtbaar.</li> </ul>
<p>Boren ruimen</p> <p>Gereedschappen</p> <p>Naar programma</p> <p>...</p> <p>150</p> <p>35</p> <p>-20</p> <p>Overname</p>	<p>...</p> <p>150</p> <p>35</p> <p>-20</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>De boringen maar 10 worden gemaakt met het werktuig DRILL10. Daarvoor wordt een voedingssnelheid van F 150 mm/min en een snijsnelheid van 35 m/min toegepast.</li> <li>Voor het doorboren wordt de dieptereferentie ingesteld op <i>Schacht</i>.</li> <li>De diepte wordt absoluut ingevoerd.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Herhaal op het einde de posities 001 en 002 voor de boor maat 10.</li> <li>Roep ter controle de simulatie op.</li> </ul>