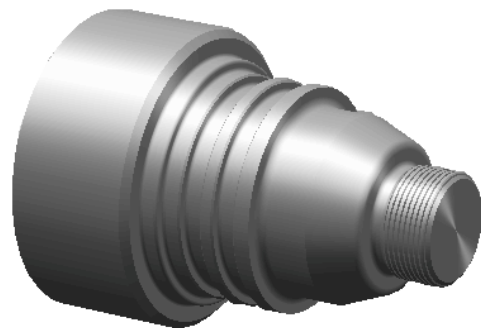
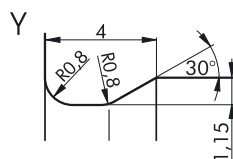
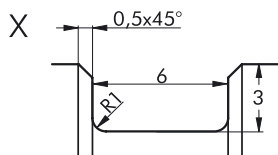
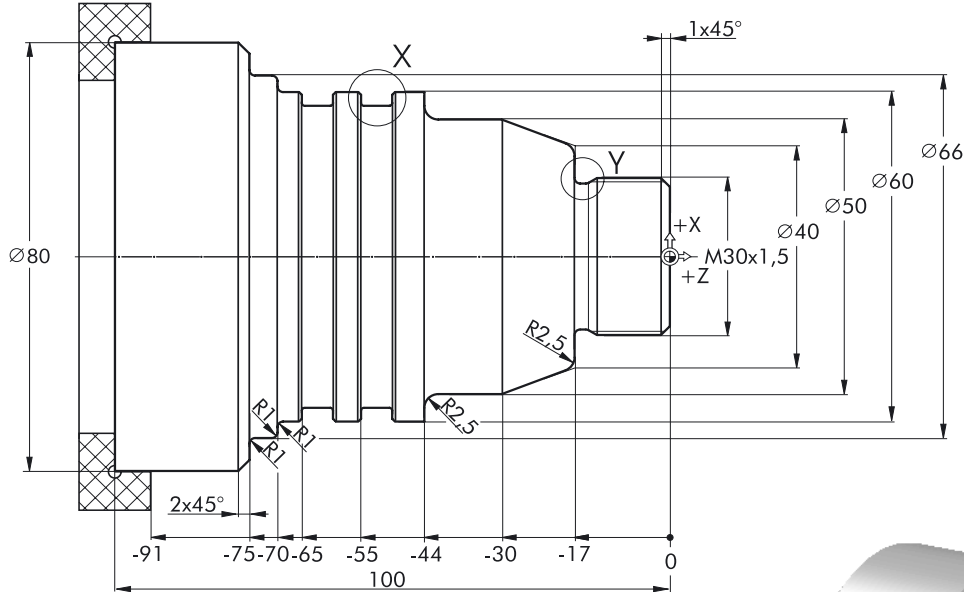





5 Voorbeeld 1: Geschouderde

In dit hoofdstuk worden de eerste stappen met ShopTurn uitvoerig verklaard:



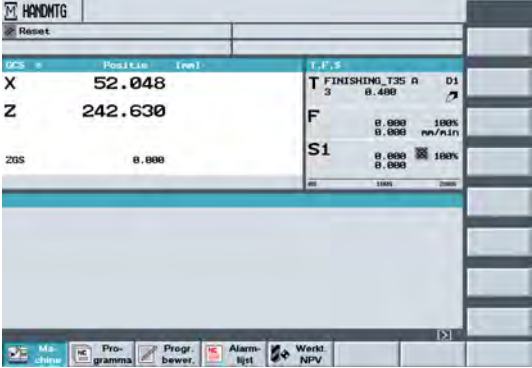

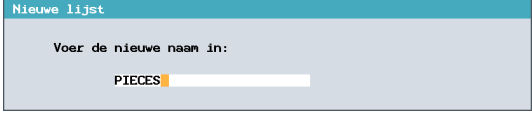
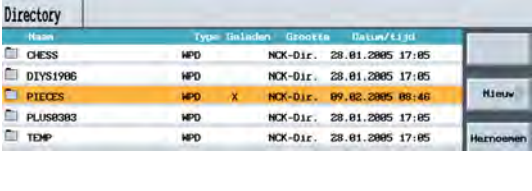











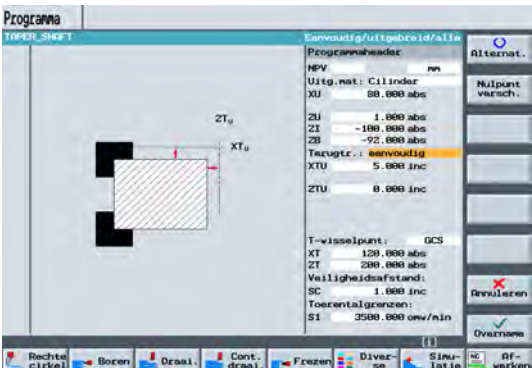


- Programmabeheer en programma aanleggen
- Werktuigoproep en verplaatsingsweg-ingave
- Willekeurige contouren aanmaken met de contourcalculator en voordraaien
- Nadraaien
- Draadondesnijding
- Schroefdraad
- Groeven



Informatie: Daar ShopTurn 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

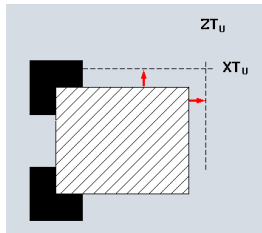
Toetsen	Scherm	Verklaringen
 		<ul style="list-style-type: none"> In het basismenu kunnen de verschillende bereiken van ShopTurn worden opgeroepen (zie hoofdstuk 2). In de Programmamanager verschijnt een lijst van de beschikbare ShopTurn-directories.
	<p>W...</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Om de arbeidsplannen van de volgende hoofdstukken afzonderlijk op te slaan, wordt een nieuwe directory aangelegd. Deze krijgt de naam "Pieces".
		<ul style="list-style-type: none"> In de Programmamanager wordt het beheer van de arbeidsplannen en contouren georganiseerd (bijv. <i>Nieuw, Openen, Kopiëren ...</i>). Met  wordt de cursor naar de directory PIECES verplaatst, die met de toets  wordt geopend.
	<p>S...</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Hier wordt de naam van het arbeidsplan ingevoerd, in dit geval „TAPER_SHAFT“. Met  wordt de naam overgenomen. Met de softkeys <i>ShopTurn programma</i> en <i>G-Code-programma</i> kan het invoerformaat worden gekozen.
 2x  80  1  -100  -92 		<ul style="list-style-type: none"> In de programmakop worden de werkstukgegevens en alle algemene gegevens over het programma ingevoerd. Met de toets  kan de vorm van het uitgangsmateriaal tussen <i>Cilinder</i> en <i>Buis</i> omgeschakeld worden. Met de waarde ZB wordt de afstand t.o.v. de spankop ingevoerd. Met de toets  kunnen altijd help-schermen worden opgeroepen.

5 Voorbeeld 1: Geschouderde as

Het terugtrekvlak kan omgeschakeld worden tussen *eenvoudig*, *uitgebreid* en *alles*:

eenvoudig

(voor eenvoudige

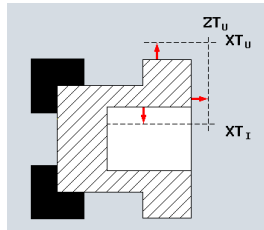


Terugtr.:	eenvoudig
XTU	5.000 inc
ZTU	5.000 inc

Afhankelijk van de instelling van de terugtrekking worden de bijbehorende velden vrijgegeven voor het

uitgebreid

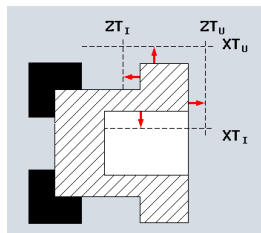
(voor complexe werkstukken met inwendige bewerking)



Terugtr.:	uitgebreid
XTU	5.000 inc
XTI	5.000 abs
ZTU	5.000 inc

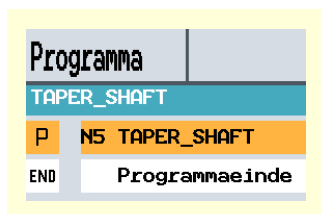
alles

(voor zeer complexe werkstukken met inwendige bewerking en/of



Terugtr.:	alles
XTU	5.000 inc
XTI	5.000 abs
ZTU	5.000 inc
ZTI	-150.000 abs

<p>5</p> <p>5</p> <p>120</p> <p>200</p> <p>1</p> <p>3500</p> <p></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Overname</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Hier worden de maten van de terugtrekvlakken (absoluut of incrementeel) en het werktuigwisselpunt ingevoerd. • In de programmakop kunnen bovendien de <i>veiligheidsafstand</i> en de <i>toerentalgrenzen</i> worden ingevoerd. • Met de softkey <input checked="" type="checkbox"/> Overname worden alle waarden in het dialoogvenster overgenomen.
		<ul style="list-style-type: none"> • De aangelegde programmakop krijgt het symbool P. • Met kan de programmakop, bijv. voor een wijziging, opnieuw opgeroepen worden.







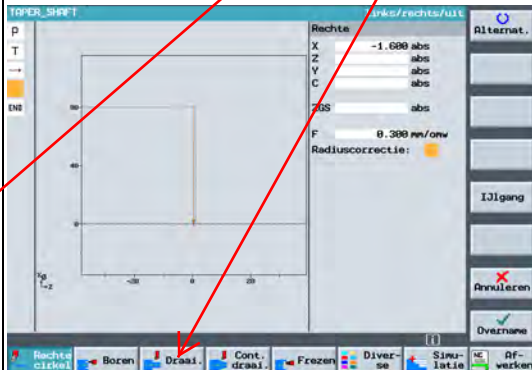
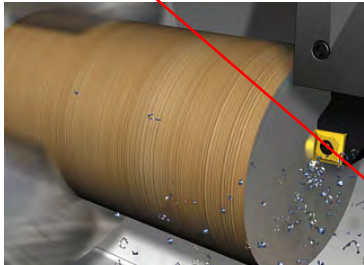
Het programma is nu aangelegd als basis voor volgende bewerkingsstappen.

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

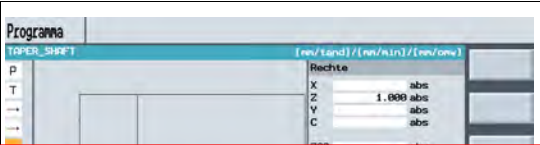
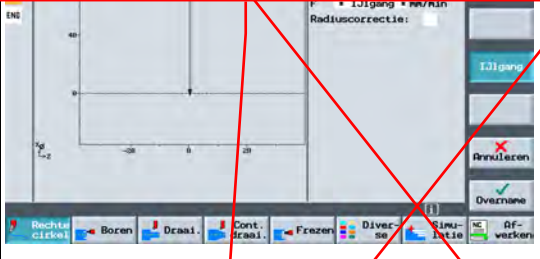
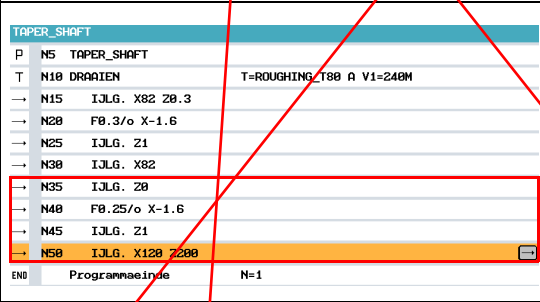
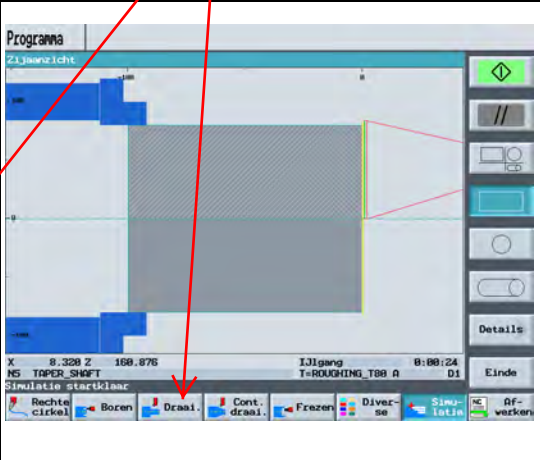
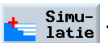
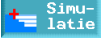

In het programma worden de afzonderlijke bewerkingsstappen en contouren onder elkaar geplaatst. De latere uitvoering verloopt dan van boven naar onder.

5.2 Werkuigoproep en verplaatsingsweg-ingave

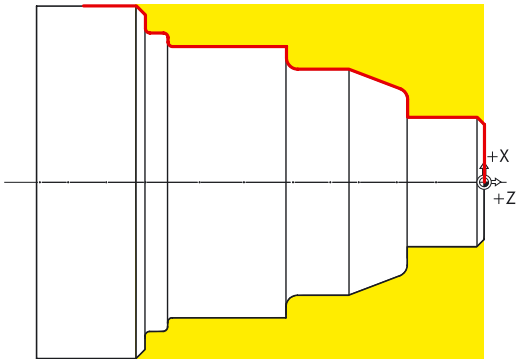
Het werkstuk moet vlakgedraaid worden. Hier leert u hoe u met ShopTurn afzonderlijke verplaatsingswegen kunt aanleggen.

<p>Werkuig</p> <p>Gereedschappen</p> <p>Naar programma</p>		<ul style="list-style-type: none"> • In de <i>werktuiglijst</i> wordt de ROUGHING_T80 A geselecteerd en overgenomen. • Daar de cursor reeds op het werktuig staat, kan dit direct met de softkey Naar programma in de werktuigoproep worden geplaatst.
<p>Overname</p>	<p>240</p>  <p>UITVOEREN MET CYCLUS DRAAIEN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Na de werktuigselectie wordt met V1 de hoofdspil geselecteerd en de snijsnelheid 240 m/min ingevoerd. • De spil S2 is de werktuigspil voor het gebruik van aangedreven werktuigen. • Met de toets  wordt tussen de mogelijkheden <i>Mantel/kop/draaien</i> op de bewerking <i>Draaien</i> geschakeld.
<p>Rechte</p> <p>IJlgang</p> <p>Overname</p>	 <p>SNEDE OPDELING door te VLAKKEN GEGEVENS INVULLEN</p> <p>Beitel = mesbeitel Toerental en Voedingssnelheid Bewerking dwars een v en positie uitwendig rechts</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Het werkstuk wordt in twee stappen gevakt. voor het X82 en Z0.3).
<p>Rechte</p> <p>Overname</p>	<p>-1.6</p> <p>4x</p> <p>0.3</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Het werktuig heeft een radius van 0.8, dus moet tot op diameter X -1.6 worden verplaatst. 

5 Voorbeeld 1: Geschouderde as

<p>Rechte IJlgang</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Het werktuig wordt in ijlgang van het vlak verwijderd.
<p>Overname</p>	<p>GEGEVENS X0 = DIAMETER 80 Z0 = VOORKant op 1 of 2 X1 = -1,6 ABS Z1 = 0 ABS D = 1 (snede diepte per keer) UX = 0 UZ = 0</p>	
<p>Rechte IJlgang</p>	<p>zie grafische weergave of simulatie</p>	<p>werktuig wordt opnieuw naar de diameter verplaatst.</p>
<p>Overname</p>		
<p>Rechte ...</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Als oefening legt u nu zelf de vier rood omrande verplaatsingswegen aan.
<p>Simulatie</p>		<ul style="list-style-type: none"> • De simulatie wordt gestart met de softkey  • In de volgende voorbeelden kan de simulatie ook worden opgeroepen als dit niet uitdrukkelijk wordt getoond. • Meer informatie over de simulatie vindt u op het einde van dit hoofdstuk. • Met  ,  of een willekeurige softkey uit de horizontale softkey-balk verlaat u de simulatie.



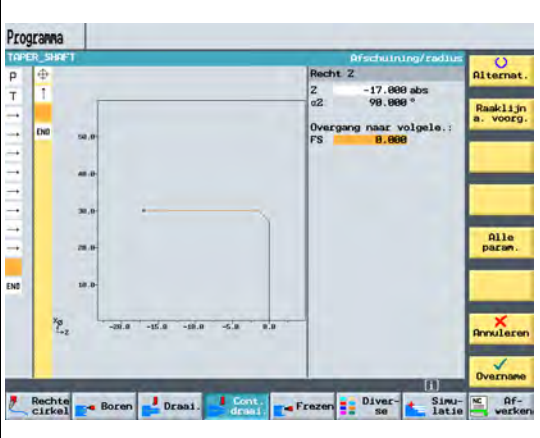
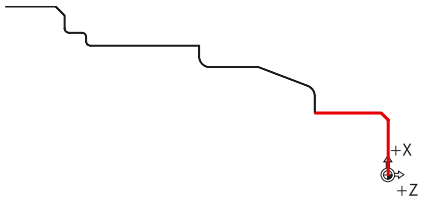


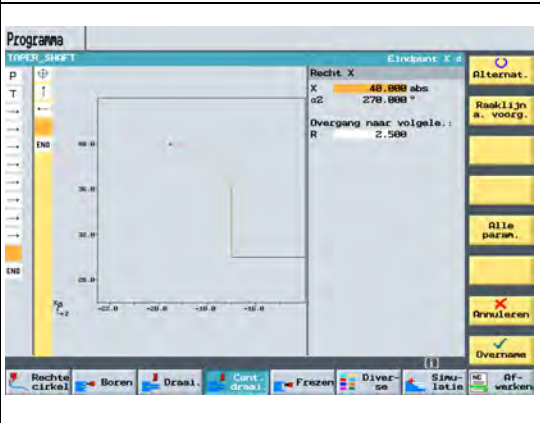
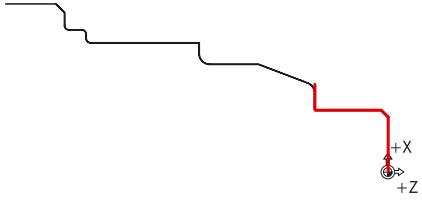


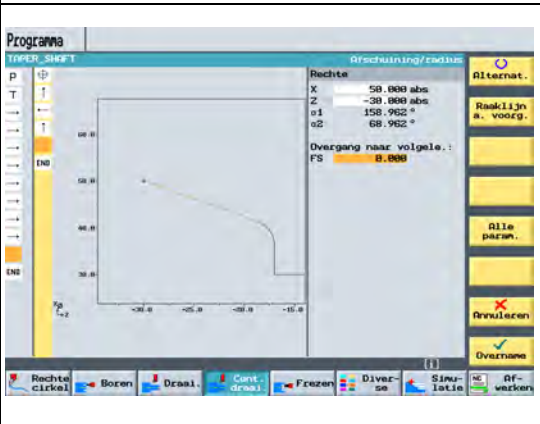
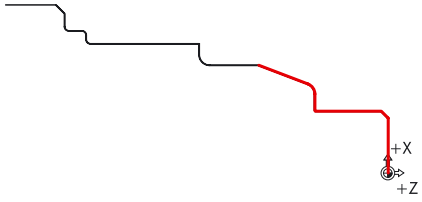


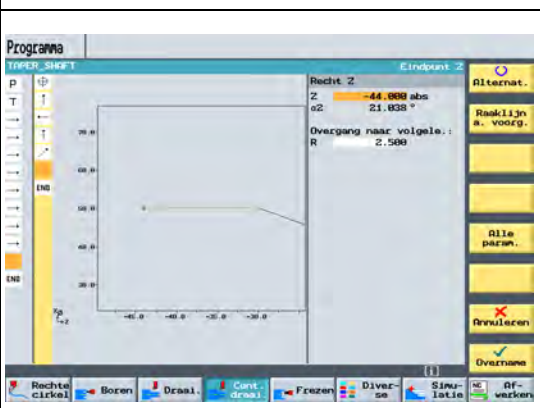
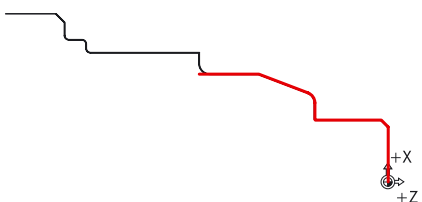
5.3 Willekeurige contouren aanmaken met de contourcalculator en



Hierna wordt de rode werkstukcontour met de contourcalculator (rechte/boog-pictogrammen) aangemaakt. Vervolgens wordt tegen de contour voorgedraaid en daarna nagedraaid.





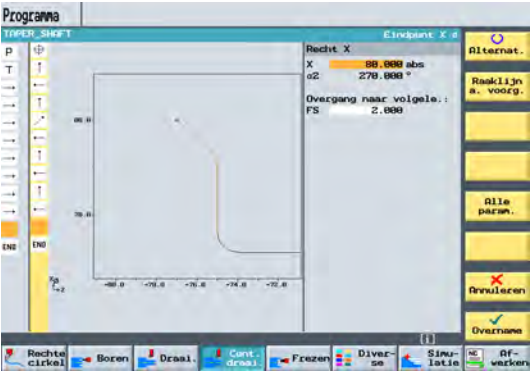
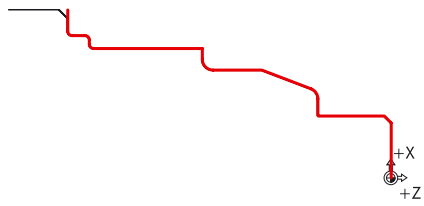




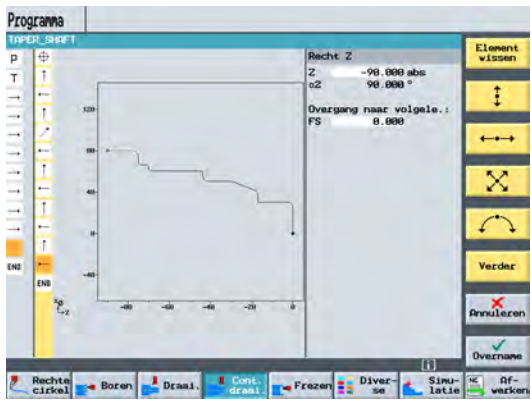
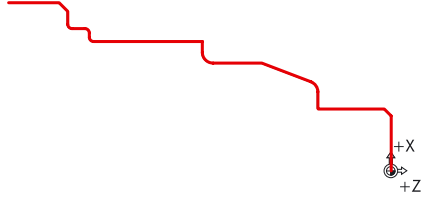
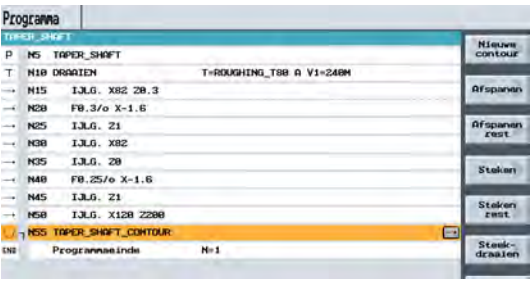



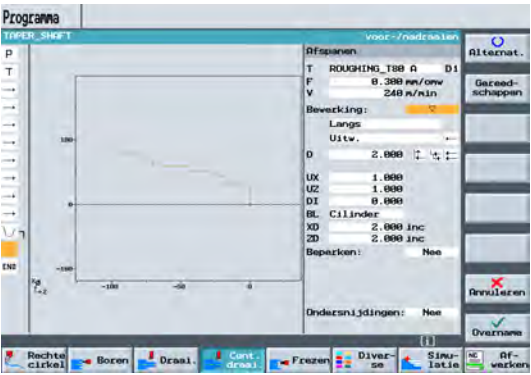

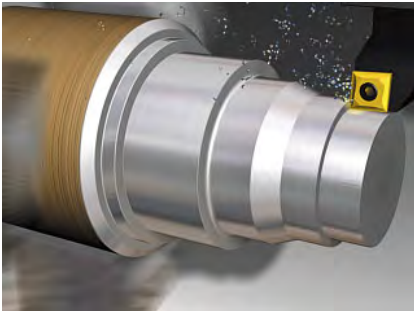
 	<p>S ... </p>	<p>Nieuwe contour</p> <p>Voer de nieuwe naam in:</p> <p>TAPER_SHAFT_CONTOUR <input type="text"/></p>	<ul style="list-style-type: none"> In het ondermenu Contourdraaien kan de nieuwe contour worden aangemaakt. Daarvoor moet een contournaam worden toegekend, in dit geval "TAPER_SHAFT_CONTOUR".
			<ul style="list-style-type: none"> Het <i>startpunt</i> van de contouromtrek kan zonder verandering worden overgenomen. Informatie: De contouromtrek is enerzijds de beperking voor voordraaien en anderzijds de nadraaiweg.
	<p>30 </p> <p>1.5 </p>		<ul style="list-style-type: none"> Het eerste contourelement is een verticale rechte tot aan het eindpunt X30. De <i>afschuining</i> (FS) wordt als overgangselement direct toegevoegd aan de rechte. De toets resp. <i>Alternat.</i> schakelt de overgang tussen <i>Fase</i> of <i>Radius</i> om.

5 Voorbeeld 1: Geschouderde as

  Overname	<p>-17</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Er volgt een rechte tot Z-17. De draadondersnijding wordt later als afzonderlijk element toegevoegd. 
  Overname	<p>40</p> <p>2.5</p>		<ul style="list-style-type: none"> • De verticale rechte wordt tot aan het aangegeven snijpunt incl. afronding naar het volgende element geconstrueerd. 
  Overname	<p>50</p> <p>-30</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Het eindpunt van de schuine lijn ligt bij X50 en Z-30. 
  Overname	<p>-44</p> <p>2.5</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Er volgt een horizontale rechte tot Z-44 met een radiale overgang (R2.5) naar het volgende element. 

<p style="text-align: center;">↕</p> <p style="text-align: center;">Overname</p>	<p style="text-align: center;">60</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Er volgt een rechte met het eindpunt X60. • Opgelet: De rechten (= hoofdelementen) verlopen niet tangentieel. <p style="text-align: center;">3 hoofdelementen</p>
<p style="text-align: center;">↔</p> <p style="text-align: center;">Overname</p>	<p style="text-align: center;">-70</p> <p style="text-align: center;">1</p>		<ul style="list-style-type: none"> • De groeven worden later, net als de draadondersnijding, als afzonderlijke elementen ingevoerd en dus hier niet in acht genomen.
<p style="text-align: center;">↕</p> <p style="text-align: center;">Overname</p>	<p style="text-align: center;">66</p> <p style="text-align: center;">1</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Er volgt een verticale rechte tot X66 met een radiale overgang (R1) naar het volgende element.
<p style="text-align: center;">↔</p> <p style="text-align: center;">Overname</p>	<p style="text-align: center;">-75</p> <p style="text-align: center;">1</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Eindpunt Z-75 met radiale overgang R1

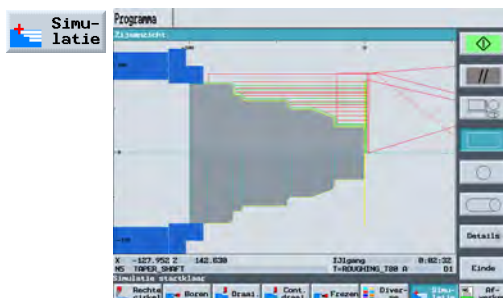
5 Voorbeeld 1: Geschouderde as

 	<p>80 </p> <p>2 </p>		<ul style="list-style-type: none"> Eindpunt X80 met een afschuiving 2x45° 
  	<p>-90 </p>		<ul style="list-style-type: none"> Het contoureindpunt ligt bij X80 en Z-90 (2 mm voor de spankop). De contour wordt in het arbeidsplan opgenomen. 
			<ul style="list-style-type: none"> De naar onder geopende streep dient om deze contour te verbinden met andere contouren of arbeidsstappen.  <p>Open verbinding naar andere contouren of arbeidsstappen</p>
<p>Afspanen</p> <p>Gereedschappen</p> <p>Naar programma</p>	<p>0.3 </p> <p>240 </p>		<ul style="list-style-type: none"> Het verspanen van de contour wordt met een voeding van 0.3 mm/omw en een snijsnelheid van 240 m/min uitgevoerd. In de eerste bewerkingsstap wordt tegen de contour gedraaid (). 

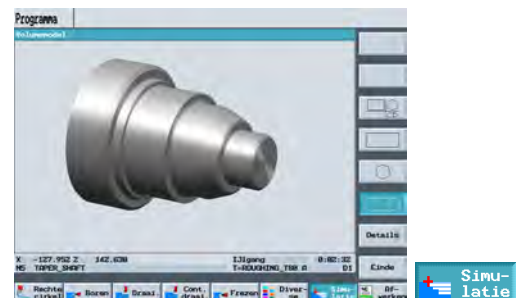
<p>3x 2.5 0.5 0.2</p> <p>0 0</p> <p>Overname</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Hier worden de <i>verspaanrichting</i>, de <i>buitenbewerking</i>, de <i>bewerkingsrichting</i>, de <i>aanlooptdiepte</i> en de <i>nadraaitoegift</i> ingevoerd. • Bovendien wordt hier de <i>uitgangsmateriaalbeschrijving</i> geselecteerd (<i>cilinder</i>, <i>toegift</i>, <i>contour</i>). • Daar deze contour geen ondersnijdingen bevat, kan het veld <i>Ondersnijdingen</i> op <i>nee</i> worden gelaten.
--	--	---

5.4 Nadraaien

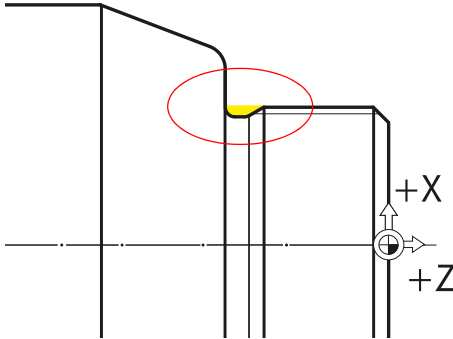
<p>Afspanen</p> <p>Gereedschappen</p> <p>Naar programma</p> <p>0.15</p> <p>280</p> <p>Overname</p>		<ul style="list-style-type: none"> • De contour wordt met het werktuig FINISHING_T35 A nagedraaid. Daarvoor wordt het werktuig uit het magazijn geladen. • Na het aanpassen van de technologiegegevens wordt nu de bewerking op nadraaien (VVV) omgeschakeld.
		<ul style="list-style-type: none"> • Na het overnemen van de arbeidsstap moet het arbeidsplan er nu als volgt uitzien. • Om het arbeidsplan te controleren, wordt dit nu gesimuleerd.



Meer informatie over deze variaties van de werkstukweergave vindt u op het einde van dit hoofdstuk.



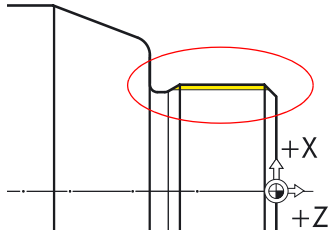
5.5 Draadondersnijding



Hierna wordt de draadondersnijding met het reeds ingezwenkte nadraaiwerktool aangelegd.

Toetsen	Scherm	Verklaringen
<p> Draai. Undersnijd. Undersn. draad. Gereedschappen Naar programma </p> <p> 0.15 200 2x </p>		<ul style="list-style-type: none"> • Als het nadraaiwerktool nog niet gekozen is in de arbeidssstap, moet het nu ingezet worden. • De technologische gegevens worden ingevoerd, bovendien wordt op de bewerking <i>Voordraaien/Nadraaien</i> omgeschakeld. • De ondersnijdingspositie wordt gekozen.
<p> 30 -17 1.15 4.5 0.8 0.8 30 1 0.8 0.1 </p> <p> Overname </p>		<ul style="list-style-type: none"> • Met de volgende gegevens wordt de ondersnijding geometrisch gedefinieerd.

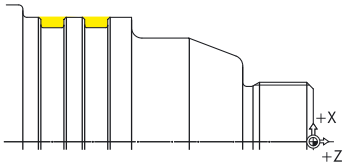
5.6 Schroefdraad




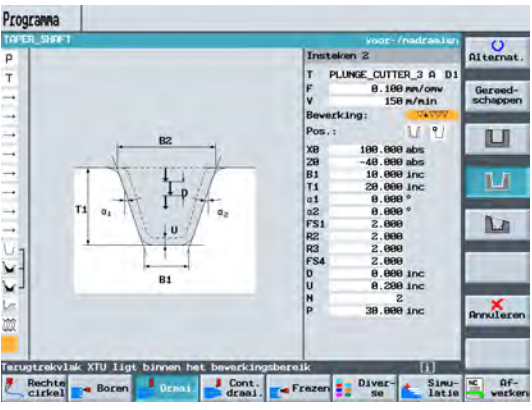

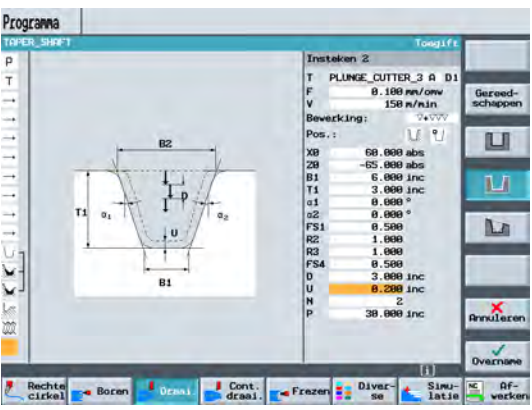
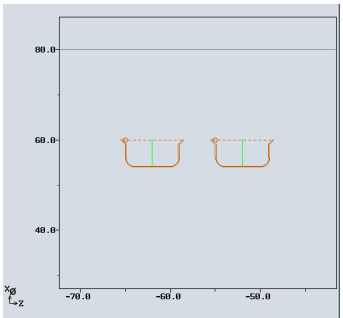
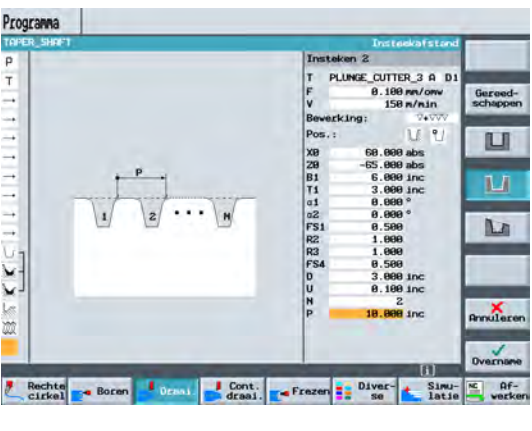
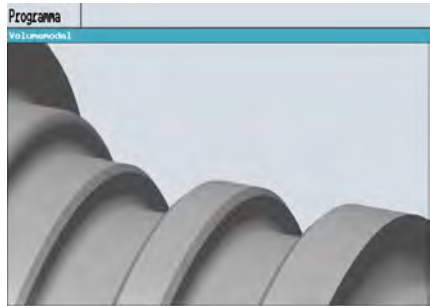
Hierna wordt de schroefdraad aangemaakt.

Toetsen		Scherf	Verklaringen
<p>Draad</p> <p>Gereedschappen</p> <p>Naar programma</p> <p>1.5</p> <p>800</p>		<ul style="list-style-type: none"> Het schroefdraadwerktuig wordt ingezet in de arbeidsstap. In het invoerveld <i>P</i> kunnen de volgende gegevens worden ingevoerd: <ol style="list-style-type: none"> Spoed van de schroefdraad in mm/omw Spoed van de schroefdraad in inch/omw Gangen/inch Module 	
<p>3x</p> <p>30</p> <p>0</p> <p>-16</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0.92</p> <p>29</p> <p>8</p> <p>Overname</p>		<ul style="list-style-type: none"> Met de volgende gegevens wordt de schroefdraad geometrisch gedefinieerd. 	
	<p>N70 Ondersn. dr. T=FINISHING_T35 A F0.15/o V200M X0=30</p> <p>N75 Draad langs T=THREADING_T1.5 P1.5mm S800U Uitw</p>	<ul style="list-style-type: none"> Deze "foto" van een virtuele productie (en ook de "foto's" op de pagina's 33, 88 en 100) zijn van de CD <i>ShopTurn Multimedial</i> ontleend. 	

5.7 Groeven



Hierna worden de beide groeven aangelegd.






Toetsen	Scherm	Verklaringen
<p>Insteken</p>  <p>Gereedschappen</p> <p>Naar programma</p> <p>0.1</p> <p>150</p> <p>2x</p>		<ul style="list-style-type: none"> Voor de rillen is het werktuig PLUNGE_CUTTER_3 A nodig. Met de toets  worden de help-schermen opgeroepen.
<p>2x</p> <p>60</p> <p>-65</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0.5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0.5</p> <p>3</p>		<ul style="list-style-type: none"> Met de volgende gegevens worden de beide groeven geometrisch gedefinieerd. 
<p>0.1</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>Overname</p>		<ul style="list-style-type: none"> Als bij het aantal groeven N de waarde 1 wordt ingevoerd, wordt het veld P (afstand van de groeven) gesloten. 

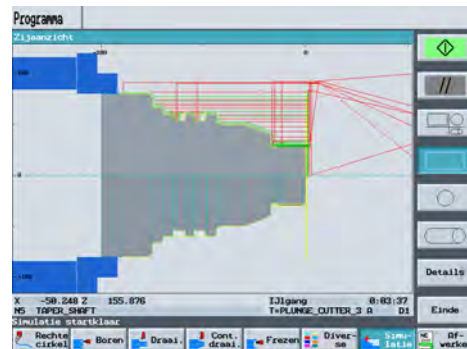
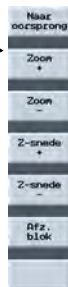
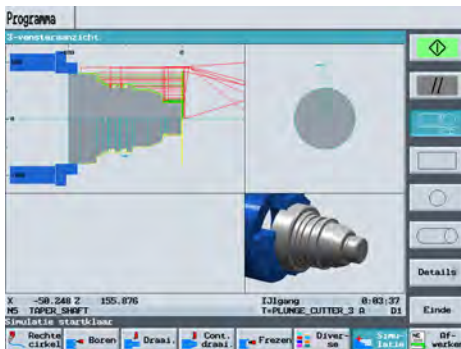
		<ul style="list-style-type: none"> • Het afgewerkte arbeidsplan moet er nu als volgt uitzien.
--	--	--


Meer informatie over de weergave van het werkstuk:

De simulatie kan in het 3-venster-aanzicht, in zijaanzicht of in vooraanzicht worden uitgevoerd.

Vervolgens kan het werkstuk als volumemodel in 3D worden bekeken.

 Tijdens de simulatie kan de weergave met de toetsen , ,  of  worden omgeschakeld.



Als in de verschillende aanzichten de toets  wordt ingedrukt, verschijnen ondermenu's voor het aanpassen (bijv. Zoom+ of doorsneden) van de weergave.

