

Nr. : 315 Ellipsvormige werkstukken maken met de bovenfrees

Beschrijving



Afb. 315/01

Het maken van ellipsvormige werkstukken, bijvoorbeeld als inlage voor moderne tafelbladen of zoals hiernaast afgebeeld als onderdeel van een stoel (ontwerp en design: Guido Henn), is zonder CNC machine voor veel houtbewerkers niet of nauwelijks te doen. In het onderstaande toepassingsvoorbeeld tonen wij stap voor stap hoe u dit werk wel zelf kunt doen met behulp van een bovenfrees. Met de gebruikte methode kunt u nagenoeg alle ellipsgrootten snel, eenvoudig en zonder lastige berekeningen maken en heeft u een veelvoud aan creatieve mogelijkheden tot uw beschikking

Machine / Toebehoren



Afb. 315/02

Voor het maken van deze ellipsvormige werkstukken heeft u het volgende nodig:

- Bovenfrees en freestafel zoals Basis 5A of 6A (als alternatief kan een stationaire cirkelzaag met verstekinrichting gebruikt worden zoals de Basis Set 1A/ATF55E)
- Kopierring (bijvoorbeeld \varnothing 17 mm)
- Geleiderail en geleiderailadapter passend op de gebruikte bovenfrees
- Zwaluwstaartfrees
- Groeffrees met lang snijvlak en lange schacht
- Multiplex plaat, 15 mm dik
- 2 Multiplex geleidelatten, 15 mm dik en 150 mm lang
- Multiplex cirkelarm, 9 mm dik
- 2 schroeven M5 x 40 mm met verzonken kop
- dubbelzijdig tape

Vorbereiden / Instellen



Afb. 315/03

Vorbereiden:

- Al naar gelang de grootte van de ellips heeft u als grondplaat een vierkante Multiplex plaat van 15 mm dik nodig.
- Frees in deze grondplaat met een zwaluwstaartfrees ca. 9 mm diepe en 20 mm brede groeven. Deze groeven kruisen elkaar exact in het midden van de grondplaat. Gebruik hierbij een bovenfrees met geleiderail zodat alles nauwkeurig uitgevoerd kan worden.



Afb. 315/04



Afb. 315/05

- In deze groeven lopen straks de Multiplex geleidelatten van 150 mm lang en 15 mm dik. De latten worden gemaakt op de freestafel met dezelfde zwaluwstaartfrees als gebruikt voor de groeven in de grondplaat. De Basis 5A zorgt door de verende aandrukinrichting voor de beste en nauwkeurigste resultaten. De lat moet na het frezen gladjes lopen in de groef van de grondplaat. Te stroef of te los is niet goed. Als u geen Basis 5A bezit dan kunt u de latten ook met een tafelcirkelzaag met verstekinrichting zoals de Basis Set 1A maken.
- Boor in het midden van de latten een gat van 5 mm voor de schroef M5 met verzonken kop. De kop moet geheel verzonken zijn in het multiplex.
- Een cirkelarm van 9 mm Multiplex vormt het bewegende deel van de constructie. Monteer een kopieerring in de bovenfrees om de bovenfrees snel een eenvoudig op de plaat te kunnen houden. In ons voorbeeld gebruiken we een kopieerring van 17 mm, andere maten zijn echter ook te gebruiken. Boor in de Multiplex plaat een gat van 17 mm ter opname van de gebruikte kopieerring.
- Onder de cirkelarm wordt een houten blokje van 21 mm dik geschroefd. Dit blokje zorgt ervoor dat de arm niet kan kiepen bij het plaatsen van de bovenfrees.
- Tot slot dienen er nog twee gaten van 5 mm gemaakt te worden in de geleidelatten voor de twee M5 schroeven met verzonken kop. De afstand van deze gaten tot aan het gat van de kopieerring bepaalt de buitenmaat van de ellips. Wilt u bijvoorbeeld een ellips van 900 x 500 mm met een groeffrees van 10 mm frezen dan moeten deze gaten exact 450 mm + 5 mm en 250 mm + 5 mm van het middelpunt verwijderd zijn.

Werkwijze



Afb. 315/06

Markeer met potlood op uw plaat het middelpunt. Richt de grondplaat van de ellipscirkel op dit middelpunt en bevestig de grondplaat met twee kleine schroefjes of met dubbelzijdig tape op de plaat. Gebruik alleen makkelijk te verwijderen tape zodat uw werkstuk niet kan beschadigen door een te grote kleefkracht.



Afb. 315/07

Schuif de beide geleidelatten met de van te voren gemonteerde 5 mm schroeven met verzonken kop in de groeven, zie ook afbeelding 315/07.



Afb. 315/08

Steek hierna de schroeven in de 5 mm gaten van de cirkelarm en monteer bij elk een ringetje en twee moertjes. Belangrijk is om de schroeven niet te strak aan te draaien zodat de cirkelarm nog kan draaien over de geleidelatten. De contramoeren zorgen ervoor dat de gehele constructie niet te los zit en onnauwkeurig zou kunnen worden.



Afb. 315/09

Het frezen van de ellipsen is daarna erg eenvoudig omdat de bovenfrees zich makkelijk door middel van de kopieerring laat leiden op de cirkelarm. Onnauwkeurigheden zijn hierdoor zo goed als uitgesloten. Op de foto is ook goed de functie van het onderlegblokje van 21 mm dik te zien. Het zorgt ervoor dat de cirkelarm ondersteund is en niet kan kiepen. Dit betekent echter wel dat de te gebruiken frezen lange schachten en snijkanten moeten hebben om een plaat compleet door te kunnen frezen.



Afb. 315/10

Zonder rekenwerk met gecompliceerde formules kunt u met de methode snel en eenvoudig een perfecte ellips frezen. Al naar gelang de grootte van de ellips moet een grotere of kleinere grondplaat gebruikt worden. De geleidelatten en de cirkelarm kunnen echter wel weer hergebruikt worden. De geleidelatten dienen soepel te lopen in de groeven van de grondplaat om goed te kunnen frezen.
