

Computer Numerical Control

Ervaringen 1

R. Klop

Zoals ik in mijn eerste artikeltje in OS 220 al schreef ben ik op een heel andere wijze met CNC begonnen dan Hans. Ook is hij al veel langer bezig. Toch wil ik u ook mijn ervaringen niet onthouden. Met name op het gebeuren rondom de motoren en de aansturing daarvan wil ik wat dieper ingaan. Er zijn twee soorten motoren die in aanmerking komen om gebruikt te worden. De eerste soort zijn de servomotoren. Dit soort motoren zijn dermate duur dat ze niet in aanmerking komen voor gebruik door een amateur. Deze motoren worden op vrijwel alle professionele CNC machines gebruikt. Servomotoren zijn uitgerust met een sensor die terug meldt aan de computer wat de stand van de motor is. Hierdoor weet de computer altijd exact hoeveel omwentelingen de as van de motor gemaakt heeft. Als gevolg hiervan weet de computer uiterst nauwkeurig waar op de X-Y-Z as de freeskop zich

bevind.

De tweede soort zijn de stappenmotoren. Deze zijn veel goedkoper dan de eerder genoemde servomotoren. Dit soort motoren heeft echter geen terugmelding naar de computer. Om het heel cru voor te stellen, als een motor om de een of andere reden tegen gehouden wordt zal het programma gewoon doorlopen en dus motorpulsen naar de betreffende motor blijven sturen. Omdat de computer geen melding krijgt dat er iets fout is zal deze gewoon zijn programma afwerken totdat er ingegrepen wordt. Dat dit de nauwkeurigheid niet ten goede komt zal het volgende voorbeeld verduidelijken. Stel u krijgt opdracht om eerst 200 passen te hollen, dan te stoppen, vervolgens 500 stappen langzaam voorwaarts te gaan, weer te stoppen en daarna 700 passen terug te hollen, u staat dan weer op uw uitgangspositie (we gaan er voor het gemak van uit dat al uw passen even lang zijn). Iets vergelijkbaars gebeurt er bij CNC frezen ook.

Als u zich onderweg echter vertelt of struikelt komt u niet meer op het uitgangspunt uit.

Dat kan ook gebeuren bij het CNC frezen. Dit kan allerlei oorzaken hebben.

De motoren kunnen te zwak zijn waardoor ze het een en ander niet bij kunnen houden. Ze kunnen niet goed afgeregeld zijn (motortuning) etc. Daarom is het belangrijk dat u de juiste motoren kiest en goed inregelt. Ook de computer is

belangrijk. Gebruik de CNC computer nergens anders voor. Zet er geen andere programma's op dan die welke u strikt nodig hebt voor het CNC frezen.

Als u zich aan het bovenstaande houdt zijn er geen echte problemen te verwachten met stappenmotoren.

Hier en daar een stapje verliezen is ook geen probleem, zoals Hans u al voorrekende, het gaat om hele kleine stapjes. Trouwens, als stappenmotoren zo onbetrouwbaar waren zou een deel van de apparatuur in uw huis niet naar behoren functioneren, denk aan uw printer of cd/dvd speler. Om u niet te ontmoedigen hierbij een plaatje van een van onze "proefobjecten", de aspot voor een 5" Sik. Hij is nog niet volmaakt maar ik beloof u dat de volgende beter wordt!

