

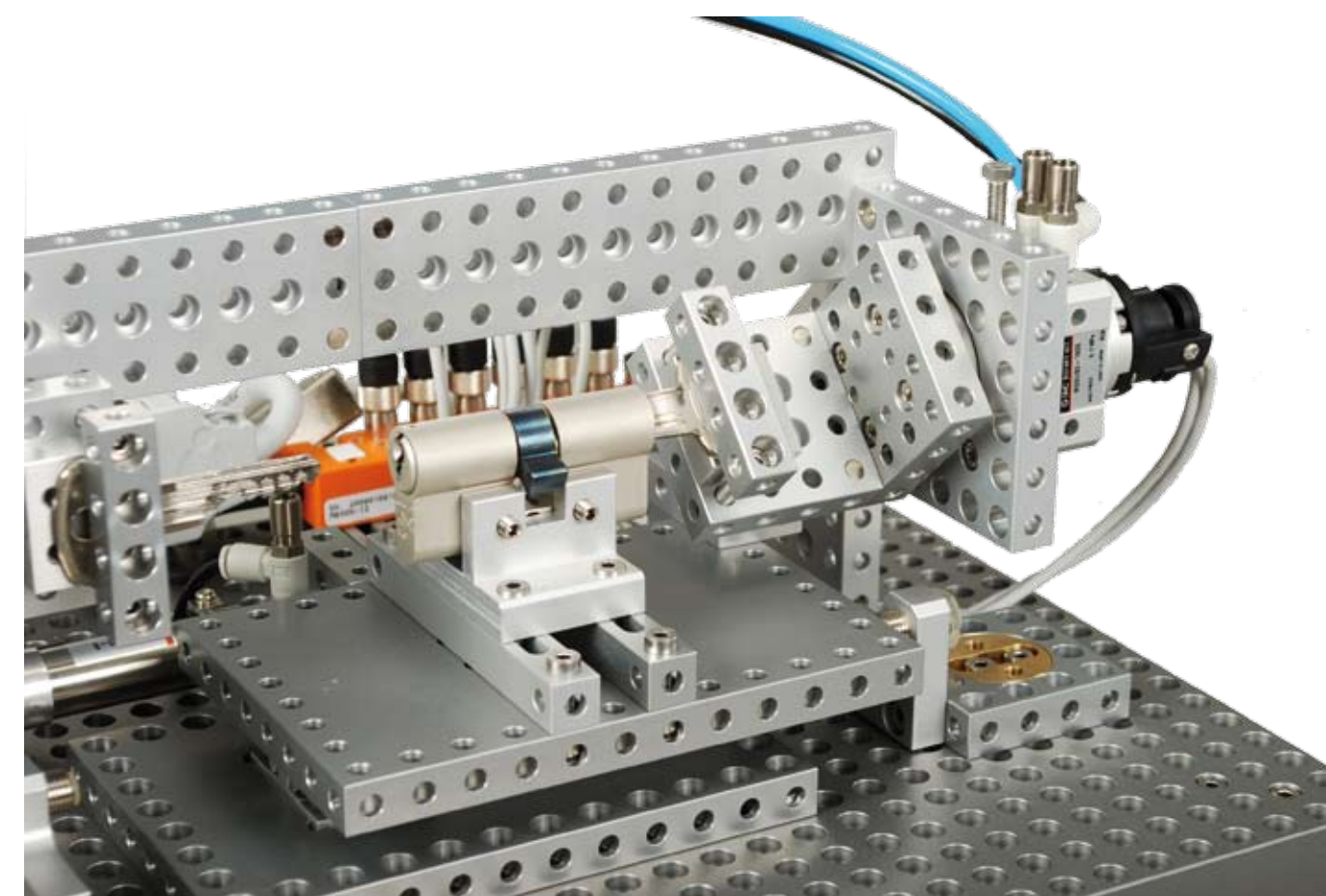
Even snel iets maken is er in de machinebouw vaak niet bij. Voordat het eindresultaat bewonderd mag worden, zijn er vele uren van denken, tekenen en bouwen voorbijgegaan. Toch kan het proces sneller door gebruik te maken van slimme componenten. Met name als het gaat om prototyping of een machine waarvan slechts één exemplaar gebouwd wordt, kan veel tijd bespaard worden door niet alle delen van de machine zelf te willen bouwen.

Machinebouw - snel, solide en flexibel

Uitgebreid componentenpakket maken het de machinebouwers gemakkelijk

Elke machine bestaat uit een mechanische basisconstructie waarin o.a. motoren, sensoren en bewegende delen zijn gemonteerd. Dit zijn onderdelen die natuurlijk niet zelf gemaakt worden, omdat dit immers werk is voor specialisten. Vaak zie je ook dat voor de mechanische basis gebruik gemaakt wordt van standaard in de handel verkrijgbare profielen. Toch blijft er aan een beetje machine heel veel constructiewerk over waarvoor de onderdelen grotendeels zelf vervaardigd moeten worden. Dat het zelf maken van onderdelen veel tijd in beslag neemt, zal iedereen wel weten. Er moet immers eerst een goede set tekeningen gemaakt worden waarna draaibanken, freesbanken en aanverwante machines aan het werk gezet kunnen worden om de onderdelen te vervaardigen. Even snel vanaf een klady een deel van een machine maken om te kijken of een idee in de praktijk ook wel zo gaat werken, zit er niet in tenzij u gebruik maakt van slimme bouwmaterialen. Meccano en Fisher Technik zijn van die producten waarmee snel en eenvoudig iets gemaakt kan worden. Beide producten hebben als nadeel dat ze niet geschikt zijn voor grote bouwwerken en al helemaal niet voor machines die daadwerkelijk gebruikt moeten worden. Verder dan een testje of een simpel prototype kunt u niet gaan met deze als speelgoed bedoelde bouwdozen.

Een aantal jaren geleden bedacht de heer Piet Steursma, toenmalig directeur van de firma STT Products BV uit Tolbert, een bouwsysteem dat de voordelen van Meccano combineert met de dagelijkse praktijk van de machinebouwer. Een bouwsysteem dat geschikt is voor zowel eenmalige machines maar ook gebruikt kan worden voor prototypes en daarna gemakkelijk weer te demonteren is voor her-



gebruik. Toen hij bijna twee jaar geleden zijn stokje overdroeg aan Menno Kooistra, kreeg hij tijd om zijn idee uit te werken. Zo ontstond Systeem 125 dat nu onder regie van Menno geproduceerd wordt.

Wat is Systeem 125

Door 20 jaar ervaring in de machinebouw wist de heer Steursma dat een goede basisplaat gecombineerd met een slimme bevestigingstechniek letterlijk de basis is van elke machine. Hij bedacht daarom een speciale basisplaat en ging van daaruit verder met een serie componenten om op deze basisplaat te monteren.

Om op zijn basisplaat gemakkelijk van alles te kunnen bevestigen, is er besloten om het totale oppervlak te voorzien van gaten die 12,5 mm uit elkaar staan (vandaar de naam). Eveneens is men uitgegaan van aluminiumplaat met een dikte van 20 mm voor de grondplaten en 12,5 mm voor de overige componenten. Dit is behoorlijk stevig en is ondersteuning veelal niet nodig.

Door STT Products BV worden er nu grondplaten gemaakt met een groot aantal verschillende afmetingen, beginnende bij 100 x 100 mm oplopend tot 750 x 400 mm. Er is ook een serie grondplaten met een steek van 25 mm die zelfs doorloopt tot een afmeting van 750 x 500 mm. Op de basisplaat kunnen verschillende onderdelen gemonteerd worden. Dit kunnen natuurlijk onderdelen zijn zoals motoren en sensoren, maar wie iets in de hoogte wil bouwen, heeft de keuze uit diverse onderdelen uit het pakket van Systeem 125. Zo zijn er werkplaten (bijna hetzelfde als de grondplaten, maar

dan ook met gaten in de zijkant), pilaarelementen, driehoekige platen of spiebaan- of T-gleufplaten. Ook al deze elementen zijn gemaakt van aluminium en kunnen heel eenvoudig gemonteerd worden. De constructie die daarbij ontstaat, is stevig en stabiel. Het geheel is zelfs zo goed dat u probleemloos met het materiaal een machine kunt bouwen die jarenlang in een productielijn opgesteld kan worden.

Naast de standaardbouwelementen is er nog een groot aantal andere elementen leverbaar waaronder koppellementen zodat Systeem 125 moeiteloos te combineren valt met de bekende aluminium profielsystemen van Bosch, ITEM, MK en diverse andere fabrikanten (zie figuur 1). Fraai zijn ook de diverse scharnieren die speciaal voor Systeem 125 bedoeld zijn.

Voor het monteren van onderdelen van de machine die niet passen binnen het 12,5 mm raster zijn er diverse oplossingen. Allereerst is dat de kikkerplaat. Dit is een plaat met aan de bovenkant een uitstekend stuk waarmee elementen vastgeklemd kunnen worden die geen gaten hebben of waarvan de gaten niet overeenkomen met het raster. Ook zijn er adapterplaten die alleen gaten hebben aan de rand waardoor u de mogelijkheid heeft om zelf gaten op de juiste plek te boren. Wie niet wil boren, kan ook gebruik maken van platen waarin twee draaibare schijven met spiebanen zijn gemonteerd. Beide platen geven u de gewenste flexibiliteit om elk denkbaar onderdeel te kunnen monteren binnen het concept van Systeem 125. Uiteraard heeft STT Products ook aan bewegende onderdelen gedacht. De al eerder genoemde scharnieren zijn hiervan een eerste voorbeeld. Daarnaast zijn er platen die voorzien zijn van een gat waarin een standaard lager geplaatst kan worden. Tenslotte komt er binnenkort ook een serie sledes en roltafels die ook weer voorzien zijn van het gatenpatroon met een steek van 12,5 mm. Figuur 2 toont een deel van wat allemaal leverbaar is binnen Systeem 125.

De mogelijkheden

Net als Meccano kan met Systeem 125 een machine gebouwd worden, met als groot verschil de stevigheid van de totale constructie. In feite kunt u met deze bouwmodules hetzelfde bereiken als met onderdelen die u zelf maakt, met als groot verschil dat het niet noodzakelijk is om eerst de gewenste onderdelen te vervaardigen. Het mag duidelijk zijn dat hierdoor een behoorlijke tijdswinst te behalen is. Ervaring met het systeem leert dat het zelfs vaak handiger is om de machine rechtstreeks vanaf klad op te bouwen en niet eerst een uitgebreide tekening te gaan maken. Op papier lijken oplossingen vaak anders dan in de praktijk waardoor tegelijkertijd met het uitdenken en ontwerpen de eindoplossing ontstaat.

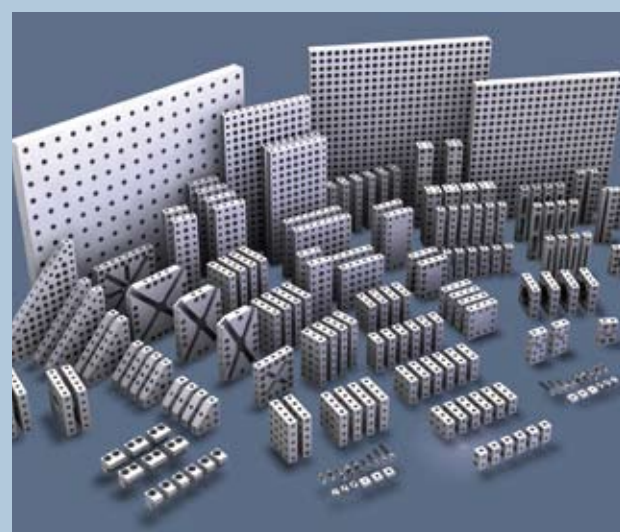
Voor de goede orde moeten we wel vermelden dat de componenten van Systeem 125 qua prijs niet te vergelijken zijn met dat wat u voor Meccano betaalt. In eerste instantie is het even schrikken als u de prijslijst doorneemt, maar bedenk daarbij dat vrijwel geen kostbare inzet van manuren van CAD-tekenaars of de mensen achter de draai- en freesbank nodig is. STT Products heeft vergelijkende berekeningen op hun site staan waaruit is op te maken dat de kosten met Systeem 125 niet hoger zijn dan een traditioneel gebouwde machine. De tijdswinst en de flexibiliteit en vooral niet te vergeten de herbruikbaarheid van de onderdelen zijn de punten die maken dat u met Systeem 125 misschien wel die omzet weet te genereren die anders aan u voorbij zou gaan.

Ewout de Rooter

Voor meer informatie: www.system125.nl



Figuur 1. Een voorbeeld van de koppeling tussen Systeem 125 en profielen van Bosch.



Figuur 2. Een gedeelte van het leveringsprogramma.