

Q Synchro benadert shovel, graver en trekker ineen

Er zijn wel meer combimachines gemaakt, maar dan is het vaak 'net niet'. De splinternieuwe Q Synchro is een combinatie van een 5 tons graafmachine, een shovel en een trekker. Deze machine is het wellicht 'net wel'. Qua werking benadert hij namelijk heel dicht de functie van elke machine apart.



Met de Q Synchro zijn diverse werkzaamheden uit te voeren. Je kunt er grond mee verzetten als een shovel, mee graven als een graafmachine en mee werken als een trekker. Aan de arm kan ook heel goed een klepelmaaier of een stobbenfrees. Het concept is bedacht door Leonard Huissoon van Diverto Technologies uit Wemeldinge. In 2005 bedacht hij al een graafarm die je in drie delen kon opvouwen tot shovelarm. Dit was meer vanuit de gedachte voor grondverzet. In 2008 verruimde zijn blik toen hij een graaflaadcombinatie in het groen in actie zag. In deze klasse zouden weleens mogelijkheden kunnen liggen. Het concept van zijn unieke graafarm is aangevuld met een driepuntshof en aftakas. De Ecology Group, waaronder onder andere Herder valt, zag potentie in het ontwerp en stapte samen met Van Weele uit Wolphaartsdijk in het project. Uit marktonderzoek blijkt het concept vooral bij gemeenten, hoveniers en overheden aan te slaan.

Herder arm

In een vluchtige blik lijkt de machine niet zo heel anders dan anders. Dat is misschien ook wel zijn kracht. Wat opvalt aan het graafmachine-uitertijk is de driepuntshof, en als je een paar seconden langer kijkt de speciale arm. Die is met Herder knowhow gemaakt, en dat is een schot in de roos, weet Leonard Huissoon. Het bereik van de arm vanaf de draaikrans is 4,75 meter, met een klepelmaaier eraan is dit 5,60 meter. Ook zit er een extra hydraulische functie op. Zo kan er een 360 graden draaibare klepelbak aan. Hiermee kun je zeer flexibel maaien, zeker in combinatie met de 360 graden draaibare bovenbouw. De hydraulische capaciteit is 120 l/min

bij 200 bar. Dat is meer dan op een standaard 5 tons mobiele graafmachine die een capaciteit van 60-80 l/min hebben. Op de Q Synchro arm zit een zweefstand, ook het werktuig heeft die. Dit is vergelijkbaar met een Herder arm. Ook de bediening met joystick is hetzelfde. Ga je met de arm graven, dan komt de capaciteit overeen met een 4,5 tons kraantje. Wel heb je nu een verstelbare giek en hogere flow. De geometrie van de arm is hetzelfde als die op een graafmachine.

Opvouwen

Het speciale van de driedelige giek zit in het opvouwen tot laadschoparm. Als je het ziet gebeuren, lijkt het niet zo moeilijk. Toch vereist het opvouwen wel ongeveer een halve dag training, weet Leonard. Het opvouwen gaat grofweg in drie stappen. In gestrekte stand, één deel opgeklapt en twee delen opgeklapt. Bij elke stand wordt een deel mechanisch hydraulisch vergrendeld met een dikke pen. Hierdoor ontstaat één stevig deel met de geometrie van een normale shovelarm die 1.700 kg kan tillen. Om met de Q Synchro als shovel te werken, kun je de bovenbouw blokkeren. Dit gebeurt via een mechanisch hydraulische blokkering van de draaikrans. Eén druk op een knopje is voldoende; wanneer je de bovenbouw dan draait, valt hij vanzelf in blokkeerstand.

Trekker

Achterop de machine zit een Cat II hef. Hiermee is minstens 2 ton te tillen. Dit is overigens wel wat minder dan een 80 pk trekker die tot een kleine ton meer kan heffen. De 540/1.000-aftakas wordt hydraulisch aangedreven. Ook zijn er twee extra hydraulische functies. Voor trekkereigenschappen zitten

Q Synchro	
Motor	John Deere Powertech 2,4 l, turbodiesel met intercooler
Vermogen	60 kW (80 pk)
Dieseltank	90 l
Aandrijving	Rijpomp volhydrostaat 4wd
Snelheid	0-15, 0-32 km/h
Hydrauliek	120 l/min, 200 bar
Graafarm	4,75 m
Hef laadschop	1.700 kg
Uitbreekkracht	circa 2 ton
Hoogte laadschop	2,80 m
Hef driepuntshof	2.000 kg
Aftakas	540/1.000
Breedte	200 cm
Gewicht	5 ton

achter grotere wielen. Die zijn nodig voor het heffen en voor trekkracht. Door de brede banden is tevens de bodemdruk laag. Achterop zitten 55 cm brede banden van 110 cm hoog, voorop 40 cm brede banden van 84 cm hoog. Allemaal van Trelleborg. Op deze banden is het prototype 225 cm breed. Dit kan terug naar 200 cm, op zijn smalst kan de machine 190 cm. Een werktuig aankoppelen gaat gemakkelijk, je kunt immers de bovenbouw draaien waardoor je goed zicht hebt op de hef. De hef met aftakas kun je tegelijk gebruiken met de graaf- of shovel-functie. Je kunt de machine bijvoorbeeld bij bestraten inzetten met vacuümpomp aan de arm en een palletvork in de hef. Met de arm kun je dan de stoepbanden op zijn plek zetten. Met een versnipperaar in de hef kun je met de kraan takken invoeren. Dit kan ook met een afstandsbediening. Zo zijn er meer werktuigen synchroon inzetbaar.

Besturing

Om de diverse functies in de gaten te houden, zit er op het prototype een achteruitrij-camera die op de hef is gericht. Het display zit hoog in de rechtercabinestijl. Ook is deze display uitgevoerd met een gps-routeplanner. Je kunt dan vooraf een route inplannen en achteraf uitlezen wat er allemaal aan werk gedaan is. Op het display zijn ook de andere functies af te lezen, zoals rijnsnelheid, temperatuur en in welke stand je de machine hebt ingeschakeld. Op de machine zit het CANbus-systeem. Hiermee kunnen alle apparaten elektronisch met elkaar communiceren. De 60 kW (80 pk) John Deere turbodiesel drijft een rijpomp aan, vol hydrostaat, met twee groepen. Rijden gaat met een automotieve gaspedaal. Het toerental gaat dus omhoog wanneer je het pedaal intrapt. Het toerental kun je ook handmatig vastzetten. De topsnelheid ligt op 32 km/h. Alle vier wielen worden aangedreven. Via een cardan zijn achteras en vooras met elkaar verbonden. Sturen gaat met de twee voorwielen. De vooras kan pendelen. Voor graafwerk is deze vast te zetten. De besturing van alle functies is elektronisch. Dit maakt de machine geschikt om makkelijk extra functies of sensoren toe te voegen voor specifieke werktuigen. Alle knopjes op de rechter- en linker- joystick zijn zo ingesteld dat dit hetzelfde is als op een normale graafmachine, shovel en trekker. De bediening is dus intuïtief goed. Op de rechterconsole bedien je de hef met tuimelschakelaars. Er is een pookje voor hefhoogte en schakelaars voor bijvoorbeeld de zweefstand en 540 of 1.000 aftakas. De machine is mooi vormgegeven. Hij heeft ledlampen en de grille met motorkap is gestroomlijnd. In de spatborden zitten de dieseltank van 90 liter (links) en een



De Q Synchro omgetoverd tot shovel. De driedelige giek is opgevouwen tot een massieve laadschop-arm. Hiermee is 1.700 kg te tillen en tot 2,80 meter. De uitbreekkracht is ongeveer 2 ton.

tank van 90 liter met hydraulische olie (rechts). Voor onderhoud kan de cabine naar voren opklappen. Het prototype heeft nog een rolbeugel. Gewerkt wordt aan een cabine met glas. Dit is wel nodig als je het comfort en geluidsniveau voor de machinist op het niveau van een moderne trekker wilt krijgen.

Prijs

Aan de prijs wordt nog gerekend. Dit hangt mede af van de verwachte verkoop. Het is een verschil of je er tien of duizend van gaat maken, laat Ecology Group weten. Maar de interesse op de Galabau in Neurenberg was goed. Op deze Duitse vakbeurs kreeg de machine overigens een gouden innovatieprijs. Duitse vakbezoekers schatten de prijs tussen de 80.000 en 150.000 euro. Zij rekenden een-

voudig door een graafmachine en shovel, of shovel en 80 pk trekker, bij elkaar op te tellen. In de gesprekken met de beursbezoekers kwam vaak vrij snel naar boven dat de 360 maaifunctie en de besparing op transport van meerdere machines een behoorlijke meerwaarde is. "Maar wat de prijs wordt, weten we echt nog niet. Dit hangt af van de specificaties en opties", vertelt Jeroen van de Ven, productmanager van Ecology Group. "We staan nu op het punt of we het in productie moeten nemen. Dit project met Diverto is een 'new way of thinking'. Het is voor ons een eerste stap naar nieuwe machines, een nieuwe pioniersfase. Net zoals toen de eerste Herder arm en Vortex maaier ontstonden." ■

Q Synchro in detail



Het opvouwen gaat grofweg in drie stappen. In gestrekte stand, één deel opgeklapt en twee delen opgeklapt.



In shovelstand zijn de giekdelen mechanisch hydraulisch vergrendeld met een dikke pen. De krachten zijn zo naar één frame geleid.



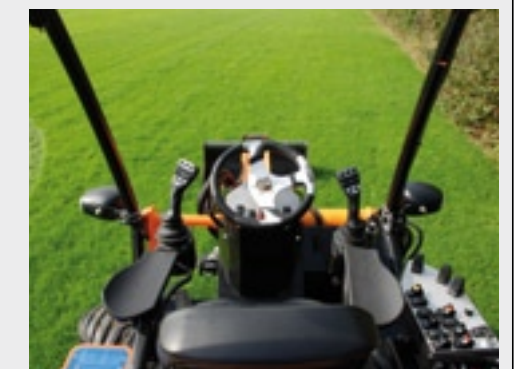
In shovelstand kun je de bovenbouw blokkeren. Dit gebeurt via een mechanisch hydraulische blokkering van de draaikrans.



De hef tilt 2 ton. Er zijn een 540/1.000 aftakas en twee extra hydraulische functies. De achterwielen zijn groter dan de voorwielen.



De kraan is met een afstandsbediening te besturen. Met een versnipperaar in de hef kun je dan tegelijk hout hierin invoeren.



Doordat je hoog en in het midden zit, vlak op de arm, is er prima zicht op het werk. Beter dan een trekker met voorlader.