



## Valtra C 120-4: Uitgerust naar eigen inzicht

De Finse trekkerfabrikant Valtra introduceerde een aantal jaren terug met de C-serie een trekker met veel hoogwaardige techniek. Deze trekkerserie betekende daarbij een uitbreiding naar lichtere trekkers binnen het productieproces. Bij de koopovereenkomst kun je precies vastleggen met welke technieken de trekker moet worden uitgerust.

Tekst en foto's: James Hoenderken

Trekkers worden nog geen decennium lang geleverd onder de naam Valtra. Merknamen van daarvoor zijn: Valmet, Volvo BM Valmet en nog verder terug in de tijd BM-Volvo. Er is dus toch een ruime ervaring met de productie van trekkers en daarbij hoorde en hoort High Tech. Bij de Finse fabrikant is het gebruikelijk om dure ontwikkeling eerst toe te passen bij de zwaarste trekkers.

### Motor

De vierwielaangedreven Valtra C 120-4 heeft een viercilinder Sisu-dieselmotor met een turbo en tussenkoeling. De motor heeft een vermogen van 88 kW (120 pk) bij het nominaal toerental (2.200 omw./min). Het maximum vermogen aan de aftakas bij nominaal toerental is 74,1 kW (100,8 pk). Het verschil van bijna 14 kW tussen motor- en aftakasvermogen is nogal hoog en wordt waarschijnlijk veroorzaakt door niet alle accessoires door de motor te laten aandrijven. Het 'echte' maximum vermogen aan de aftakas wordt bereikt bij 2.000 omw./min en is dan met 76,6 kW (104 pk) 3% hoger dan bij het nominale toerental. Bij 1.700 omw./min is het aftakasvermogen weer gelijk aan dat bij nominaal toerental. Met deze twee kenmerken (een traject van 500 omw./min met een geringe stijging van het vermogen) is sprake van een constante vermogenskarakteristiek.

De koppelkromme heeft een stijging van 38% tussen 2.200 en 1.200 omw./min. De hellingshoek van deze kromme vertoont bij 1.700 omw./min een knik. Bij motortoerentalen boven 1.700 omw./min verweert de trekker zich sterk tegen daling van het toerental bij onverwacht zwaardere belasting.

### Alternatieve trekkers in vergelijkbare vermogensklasse als Valtra C 120-A



Merk	Claas	Deutz-Fahr	John Deere
Type	Ares 656	Agrotion 118	6520 Premium
Motor	DPS	Deutz	DPS
Type	6 cilinder W / T	6 cilinder W / T	6 cilinder W / TI
Inhoud (cm <sup>3</sup> )	6788	6057	6788
Vermogen (kW)	88	88	85
Bepaald volgens	ECE R 24	ECE R 24	ECE R 24
Max. koppel (Nm) / bij ...omw./min	522 / 1200	512 / 1600	494 / 1700
Aantal versnellingen	32 / 32	40 / 40	24 / 24 Powr Quad
Vmax. (km/h)	40	50	50
Hydraulisch systeem	Load sensing	Load sensing	Load sensing
Pompcapaciteit (l/min)	110	120	96
Werkdruk (bar)	200	200	200
Max. hefvermogen (daN)	6.550	6.200	6.620
Spoorbreedte (mm)	1.739-2.139	1.800	1.620-2.110
Gewicht (kg)	5.860	5.460	5.190
Prijs (€, excl. BTW)	66.318	71.326	70.868

Bij 1.000 omw./min is het koppel vrijwel gelijk aan het maximum koppel. Door dat hoge wegrijkoppel geeft het op gang brengen van een transport bij dat toerental nauwelijks problemen.

### Brandstofverbruik

Het specifieke brandstofverbruik is bij 1.200 omw./min met 225 g/kWh optimaal. In het gebied tot aan 1.700 omw./min blijft het specifieke verbruik minder dan 230 g/kWh. Boven dat toerental stijgt het verbruik vrijwel recht-

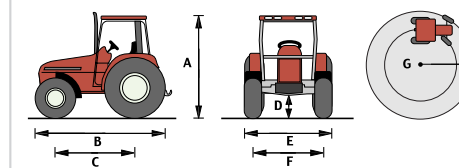
lijnig tot 275 g/kWh. Die stijging zit dus vooral in het traject met een constant vermogen. Valtra heeft daarop ingespeeld door de gestandaardiseerde aftakstoerentalen te koppelen aan lagere motortoerentalen: 1.880 omw./min en 2.000 omw./min. Het specifieke brandstofverbruik bij die toerentalen daarbij is 240, resp. 248 g/kWh. Alleszins aanvaardbaar.

### Transmissie

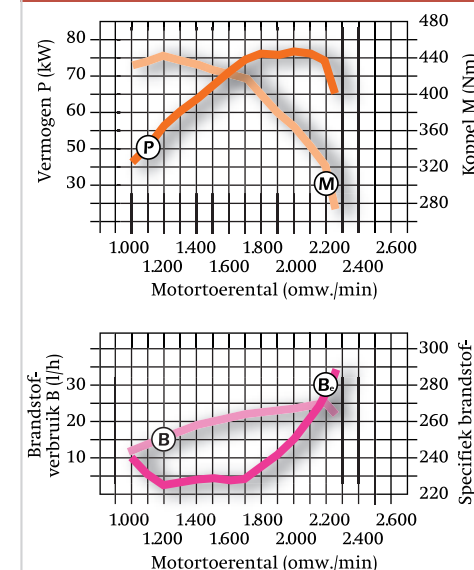
De Valtra C 120-4 heeft een transmissie met in totaal 12 basisversnellingen vooruit en achter-

### Afmetingen

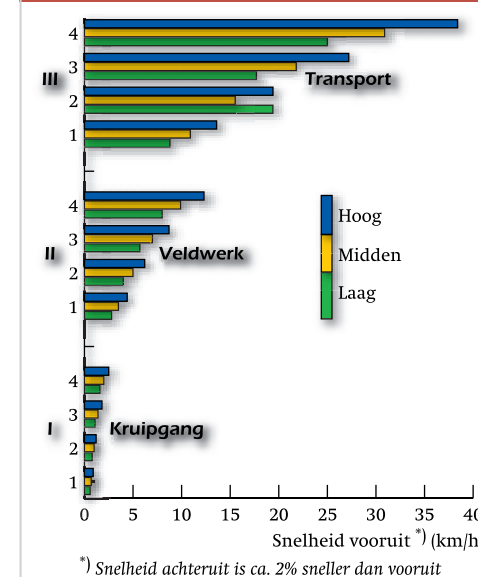
A	Hoogte	2.850 mm
B	Totale lengte	4.310 mm
C	Wielbasis	2.420 mm
D	Vrije ruimte	450 mm
E	Totale breedte	2.370 mm
F	Spoorbreedte vooras	1.710 - 2.030 mm
	Spoorbreedte achteras	1.810 - 2.090 mm
G	Draaistraal buitenkant	4.900 mm



### Vermogen / Koppel / Brandstof



### Transmissie







Met de knoppen onder de klep wordt de doorstroomsnelheid en -tijd ingeregeld. De twee voorste ventielen worden met de kruishendel in de armluning bediend en de beide andere met een hendel naast de stoel. Boven de eerste twee ventielen zitten tuimelschakelaars voor omschakeling naar de fronthef en voorlader.

uit. Elk van deze versnellingen in de drie basisgroepen zijn nog weer onder belasting over drie trappen te schakelen. Dat gebeurt met twee knoppen op beide poken. De chauffeur heeft dus in totaal 36 schakelmogelijkheden, waarvan 10 in het traject van 0 tot 2 km/h

en 11 in het werkgebied van 4 km/h tot 11 km/h. Links onder het stuur zit een hendel waarmee de bestuurder de rijrichting onder belasting kan veranderen, dus zonder het koppelingspedaal te gebruiken.

#### ▪ Aftakas

Op de geteste Valtra C120-4 zit een aftakasstomp met een doorsnee van 35 mm en voorzien van zes spiebanen. Het corresponderende motortoerental bij 540 omw./min is 1.880 omw./min en bij 1.000 omw./min is dat 2.000 omw./min. Als optie is deze combinatie – af fabriek – ook leverbaar met de combinaties 540 met 540E en 540E met 1000 omw./min. In de stand 540E maakt de aftakas 540 omw./min bij een motortoerental van 1540 omw./min. In standaarduitvoering heeft de trekker ook een rijafhankelijke aftakas. Een 1000-toerenfront-aftakas is eveneens als optie leverbaar.

#### ▪ Vierwielaandrijving

De trekker is standaard voorzien van twee aangedreven assen. De vooras heeft een automatisch werkend differentieelslot. De maximale wieluitslag bedraagt 55 graden. De aandrijving van de vooras is elektrisch in en uit te schakelen, met een drukknop.

#### ▪ Hefinrichting

De cat. III hefinrichting is in te stellen op trekweerstand, op een vaste positie en een meng-

### Valtra C 120-4 in gebruik: "Meer precisie door cruise control"

Voor een impressie van de Valtra C 120 gingen we naar het akkerbouwbedrijf van Harold en Jocelyn Zondag in Biddinghuizen. Het bouwplan omvat naast 60 hectare tafelaardappelen, witlofpen, wortelen en suikerbieten een aandeel granen voor de vruchtwisseling. Vader Geert vertelt: "Toen Harold eind jaren tachtig op het bedrijf kwam, zijn we steeds meer overgeschakeld op de teelt van vollegrondsgroenten. Daarbij paste de teelt van tafelaardappelen. Voor het laden van witlofpen kochten we in 2001 een Valtra 6650 met voorlader en omkeerkoppeling. Om in het voorjaar het pootklaar maken beter af te stemmen op de pootcapaciteit schaften we een vier meter brede kopeg aan. En dat vroeg weer om een zwaardere trekker. We hadden de Valtra C 120 gezien op de Agritechnica. De trekker sprak ons aan vanwege de transmissie en de korte draaicirkel." Harold vertelt verder: "Deze trekker heeft wat meer vermogen dan nu nodig is, maar dat blijkt na enkele jaren vaak weer achterhaald. Om flexibel te kunnen aandrijven heb ik de hydrauliek zo groot mogelijk laten uitvoeren. Op beide voorste ventielen zijn tuimelschakelaars geplaatst, waarmee de oliestroom kan worden omgeschakeld naar de ventielen op de fronthef en voor een voorlader. Alle ventielen zijn met draaiknoppen instelbaar op doorstroomsnelheid en oliehoeveelheid. Samen met de cruise control, ingesteld op het standaard aftakstoerental, krijg ik zo overal dezelfde bewerkingsintensiteit. Ook de verlichting heb ik compleet laten uitvoeren. Koplampen in het cabinedak zorgen bij een werktuig in de fronthef voor voldoende licht. Werklichten voor nachtwerk zitten zowel in de dakrand als op de zijkant, ter hoogte van de motorkap. Natuurlijk heb ik wat kritische puntjes. Voor echt zwaar transport heeft de trekker te weinig gewicht, maar dat wisten we al. Dat de aftakas niet automatisch uitschakelt als de hefinrichting omhoog komt, vind ik jammer, temeer omdat Valtra het systeem in huis heeft. Al met al: de C 120 is een trekker, die vrijwel volledig tegemoet komt aan mijn wensenlijstje."



Harold Zondag kocht de Valtra zo compleet mogelijk met uitgebreide hydrauliek en onder andere extra koplampen in de dakrand die voor meer veiligheid bij geheven werktuigen zorgen.

### Valtra C 120-4... de technische gegevens

Algemeen		Frontaftakas (optie)		Capaciteit:	
Merk en type	Valtra C 120-4	- bij 1.000 omw./min	1920 omw./min	- max. werkdruk	210 bar
Fabriek	Valtra	<b>Brandstofverbruik</b>		- max. pompcapaciteit	69 l/min
Cabine	Valtra	Bij maximum vermogen	248 g/kWh	- hydraulisch vermogen	20,8 kW
Fabrikant	Valtra	Bij nominaal toerental	275 g/kWh	Olie voor extern gebruik (standaard)	27 l
FAT-testnummer trekker	1878/05	Bij 2000 omw./min*	248 g/kWh	Aantal aansluitpunten standaard	4
<i>De trekker is getest door het teststation Agroscope FAT in Wetzhausen, Zwitserland</i>					
Motor		Gewichten		Olie: inhoud en verversing	
Merk	Sisu	Het gewicht, met standaard ballast en frontaanbouw:		Motorinhoud inclusief filter	19 l
Cilinders	4	- op de vooras	2.020 kg	Verversingsinterval motor	500 uren
Luchttoevoer	turbo met tussenkoeling	- op de achteras	3.030 kg	Inhoud transmissie, hydraulisch systeem en achterbrug	45 l
Boring en slag	108 mm x 120 mm	- totaal	5.050 kg	Verversingsperiode	1.000 uren of 1x/jaar
Inhoud	4.397 cm <sup>3</sup>	Maximaal toelaatbaar gewicht:	9.000 kg	Voorasdifferentieel + eindaandrijving vooras	10 l
Vermogen	88 kW (120 pk)	<b>Bandencombinaties</b>		Verversingsperiode	1.000 uren of 1x/jaar
Nominaal toerental	2.200 omw./min	Mechanische overbrengingsverhouding tussen vooras en achteras: 1 : 1,353 (bij standaarduitvoering)		Hefinrichting en hefvermogen	
Brandstofsysteem		Banden tijdens test:		Achterste hef	categorie III
Merk brandstofpomp	Bosch VP 30	- voor: 420/70R28		Regeling via	elektronische koppelpennen in trekstangen
Merk pompverstuiver	Bosch	- achter: 520/70R38		Maximum hefkracht door hele traject:	
Vermogen aan de aftakas		Vele andere passende combinaties van bandenmaten zijn – op aanvraag – mogelijk.		- tussen de kogels	5.760 daN
Maximum	76,6 kW	Aftakas		- in meetraam	onbekend
Bij nominaal toerental	74,1 kW	Achter:		Fronthef	categorie II
Bij 1.000 omw./min aftakas	76,6 kW	- soort	onafhankelijk	Geluidsniveau	
Draaimoment (koppel) aan de aftakas		- diameter	35 mm	In de cabine is het geluidsniveau bij volle belasting	
Bij nominaal toerental	323 Nm	- profiel	6 spiebanen	77 dB(A). Het omgevingsgeluid op 7,25 m afstand en accelererend in de hoogste versnelling is	
Maximum	446 Nm	- toerental	540 en 1.000	85 dB(A).	
Koppelstijging	38%	Motortoerentalen		Prijs	
Motortoerentalen		Front:		Door Kuiken Agri wordt de vierwielaangedreven Valtra C120-4 Line uitvoering geleverd voor € 60.796 (Luxe uitvoering € 63.472) excl. BTW op 14.9R28 Michelin voorbanden en 18.4R38 Michelin achterbanden.	
Nominaal	2.200 omw./min	- toerental	1.000 omw./min	Hydraulische installatie	
Bij max. vermogen	2.000 omw./min	Hydraulische installatie		Merk en type	
Bij 540 omw./min aftakas	1.880 omw./min	Merk en type		Bosch met	
Bij 1.000 omw./min aftakas	2.000 omw./min	Merk en type		loadsensingventielen	
Bij maximum koppel	1.200 omw./min	Type pomp		tandwielpomp	
Maximum, bij onbelaste motor	2.380 omw./min	Type pomp		tandwielpomp	

situatie. Bij de trekweerstandregeling krijgt het hydraulische systeem elektronische correcties uit de koppelpennen van de trekstangen. De metingen laten zien dat het doorgaande hefvermogen tussen de kogels 5.760 daN is over een traject van 750 mm. Voor een cabinetrekker met een eigen gewicht van 5.050 kg een respectabele prestatie.

#### ▪ Hydraulische installatie

In de standaarduitvoering heeft de Valtra C120-4 vier dubbelwerkende regelventielen.

Bij elk ventiel is met een draaiknop de doorstroomsnelheid en doorstroomtijd regelbaar. Daarmee is de werkdiepte instelbaar. Om de hydromotoren en hydraulische cilinders op werktuigen en machines te voeden mag in normale situaties maximaal 30 l olie uit het systeem worden gebruikt. Voor extreme situaties mag het niveau in de transmissie worden verhoogd. De hoeveelheid olie voor extern gebruik wordt daardoor 40 l.

#### ▪ Veiligheid en comfort

De Valtra C 120-4 met vierwielaandrijving heeft een niet al te grote cabine. Door de zijdelings geplaatste uitlaat is het zicht rondom goed. De bedieningshendels zijn goed gegroepeerd rechts naast de bestuurder. In de cabine zit een goede luchtgeveerde stoel. In de cabine is het geluid op oorhoogte van de bestuurder 77 dB(A); niet de geluidsarmste, maar door het gebruik bij de lagere standaard aftakstoerentalen (en lang niet altijd vol vermogen) zal de geluidsdruk vaak lager zijn. ■

### Eindoordeel

#### Plus

- + Korte draaicirkel.
- + Goed regelbare hydrauliek.
- + Taaie motor met groot traject tot maximum koppel.
- + Druk/trekcilinder op frontaftakas.

#### Min

- Vrij kleine cabine.
- Minder geschikt voor zwaar transport.



#### Kortom

Een handige, wendbare trekker met goed instelbare hydraulische ventielen en een sterke hef, maar een kleine cabine.