

Valtra Team

VALTRA
KUNDEMAGASIN

1 | 2012

+ Ny HiTech 5 transmission
**er nem
at bruge**

side 12

+ Biogastraktor spreder
**begejstring
i Sverige**

side 16

+ Skovinddækket kæmpe
**med power til
opgaverne**

side 20

NY VALTRA N163

**DEN MEST KRAFTFULDE
4-CYLINDREDE TRAKTOR
I VERDEN**

side 6

LEDEREN



Ny N Hitech model præsenteres i Sverige for hele forhandler organisationen. Det betyder at vi får endnu nogle nye modeller at tilbyde kunderne, de nye modeller er Hitech 5, som kan leveres i modellerne N113 og N123.

Valtra fabrikken i Finland har introduceret nyt ordre og produktions system, som giver forhandlerne mange muligheder for at opbygge egen database på sine kunder. Systemet indeholder også ny europæisk prisliste, som kommer at gælde for alle.

Indførelsen af det nye system har taget lidt længere tid end beregnet, men nu ser det ud til at virke, og vi kommer igen til at køre efter vores "just on time" system, baseret på kundeordre system, med kundeproducerede traktorer. Efter sommerferien skulle alt være på plads.

De første T-3 serie modeller er nu ude og bliver afprøvet, og vi må sige at de første tilbagemeldinger, giver os troen på at den nye generation traktorer løfter os et trin op af stigen og bliver endnu en succes for Valtra.

Det er med beklagelse at vi må konstatere at der ikke var tilslutning til at gennemføre kundeturen til Valtra fabrikken. Vi vil gøre endnu et forsøg og tror på at turen vil blive til noget næste år.

På sommerens dyrskuer vil vi være repræsenteret af de lokale forhandlere, som gerne vil give jer meget mere information om de nye Hitech 5 modeller, samt de andre nyheder og ændringer som er kommet på alle generation 3 modellerne. Dyrskuerne er også tiden, hvor man vil se at de fleste modeller nu har fået SCR udstødnings system, så vil man have en model uden, så er det nu der skal handles.

John Arildsen



14

De helt rigtige dæk lige fra fabrikken



05



10



23

I DETTE NUMMER:

- | | | | |
|-----------|---|-----------|---|
| 03 | Individuelt opbyggede skovtraktorer | 16 | Biogastraktor spreder begejstring i Sverige |
| 04 | Nyheder | 19 | De sidste Volvo BM mohikanere |
| 05 | Lokale nyheder | 20 | Skovinddækket kæmpe med power til opgaverne |
| 06 | N163 – er verdens stærkeste 4-cylindrede traktorer | 22 | Et højdepunkt fra ishockeysæsonen |
| 10 | Colas valgte Valtra A92 som de mest handy traktorer | 23 | Valtra Collection |
| 12 | Ny HiTech 5 transmission | 24 | Valtra modeller |
| 14 | De helt rigtige dæk lige fra fabrikken | | |
| 15 | Skovinddækning fra Schrøders Maskinfabrik | | |

12





Individuelt

OPBYGGEDE SKOVTRAKTORER

Valtra tilbyder et bredt udvalg af fabriksmonteret skovudstyr til sine traktorer. Her kan nævnes skovkabine, dobbeltkommando til baglænskørsel, forstærket brændstoftank, ruder i polycarbonat, skovdæk, smalle bagskærme og turbinekobling.

Udover alt dette egentlige skovudstyr er mange skovtraktorer yderligere tilpasset opgaverne i skoven, alt efter den enkelte kundes ønsker.

Hvilket skovudstyr, der er mest almindeligt, varierer fra land til land. I de skandinaviske lande anvendes skovtraktorerne hovedsageligt til at transportere træ, der

er skåret i længder, ud af skovene. I Sydeuropa består hovedopgaven ofte i at klargøre jorden til skovdrift.

En tysk kunde har fået opbygget sin T162'er som udkørselstraktor. Firmaet Otzberger benytter en Kraftig Epsilon minilæsser, et S+R spil samt et HBC fjernstyringsystem. Skovtraktoren er udstyret med en trinløs transmission til landevejskørsel samt affjedret foraksel og førerkabine.

- Epsilon minilæsser
- Schlang + Reichart spiludstyr
- Skovkabine

News



Den nye Valtra N113 HiTech blev udsmykket med 6.478 fingeraftryk og navne. Traktoren har været vist frem ved en række udstillinger og messer i løbet af vinteren og foråret.

6.478 måder at hjælpe Afrika på

De besøgende på Valtra's stand på Agritechnica 2011 havde mulighed for på én gang at lade deres kreativitet komme til udfoldelse og hjælpe Afrika.

På en opsats på standen stod en ny Valtra N113 HiTech, som de besøgende kunne udsmykke efter deres egen smag med deres fingeraftryk og navne i maling. Næsten 6.500 mennesker benyttede sig af denne mulighed.

Traktoren vil den 24. maj blive solgt hos auktionsfirmaet Richie Bros. i Meppen, Tyskland. Der vil også være mulighed for at byde på traktoren via internettet, både under selve auktionen og i måneden op til. Formålet er at støtte landbrug i Afrika.

Provenuet vil gå til en ny A93 HiTech traktor, inklusive teknisk træning og diverse materialer. Det vil alt sammen blive overdraget til Weiveld Agriculture School i Sydafrika.

Den sydafrikanske landbrugsskole med cirka 600 elever tilbyder uddannelse i landbrug og teknik, hotel- og restaurantdrift samt datahåndtering. Samarbejdet mellem den lokale Valtra importør og landbrugsskolen vil fortsætte efter donationen. •

VALTRA GENNEMFØRER DESIGNKONKURRENCE FOR KUNDER

Valtra afvikler en traktordesignkonkurrence sammen med landbrugsbladene Koneviesti (FIN), Bedre Gårdsdrift (NO), Jordbruksaktuelt (SVE) og Maskinbladet (DK).

Deltagerne inviteres til at præsentere deres ideer, store som små, til, hvordan moderne traktorer kan forbedres. De to deltagere med de bedste ideer fra hvert land vil blive inviteret til at besøge Valtra's ingeniørcenter sammen med repræsentanter for de fire landbrugsblade.

Valtra vil, med udgangspunkt i de modtagne forslag, designe en koncepttraktor, som vil blive præsenteret til næste efterår. Valtra er berettiget til at gøre brug af ideerne uden yderligere godtgørelse.

VALTRA VINDER RED DOT DESIGNPRIS

ANTS koncepttraktoren, som Valtra afslørede i forbindelse med markeringen af sit 60-års jubilæum, har vundet den præstige fyldte red dot designpris. ANTS hentede sejren hjem i kategorien for mobilt udstyr i rækken for designkoncepter.

Red dot er verdens største designkonkurrence. Udover Valtra ANTS koncepttraktoren var der i år mere end 3.500 deltagere i rækken for designkoncepter.



reddot design award
winner 2011

DELTAGERE I LÆSERUNDER- SØGELSE MODTAGER GAVER

I sidste udgave af Valtra Team bad vi om jeres meninger om magasinet. Besvarelserne er blevet behandlet og resultaterne analyseret. Alle, som deltog i online undersøgelsen har som tak fået tilsendt en lille gave.

Internet: valtra.dk

Valtra Team

Chefredaktør Hannele Kinnunen, Valtra Inc., hannele.kinnunen@agcocorp.com

Redaktion Tommi Pitenius, Valtra Inc., tommi.pitenius@agcocorp.com

Redaktører Bogdan Rachwal, AGCO Sp. z o.o., bogdan.rachwal@valtra.com // Siegfried Aigner, Valtra GesmbH, siegfried.aigner@valtra.com //

Sylvain Mislange, AGCO Distr. SAS, sylvainmislange@fr.agcocorp.com // Lucy Jones, Agco Ltd., lucyjones@uk.agcocorp.com //

Kim Pedersen, LMB Danmark A/S, kim.pedersen@lmb.dk // Astrid Zollikofer, AGCO Deutschland GmbH, GB Valtra, astrid.zollikofer@valtra.com

Udgiver Valtra Oy Ab, Valmetinkatu 2, 44200 Suolahti **Coordination** Medita Communication Oy

Lay-out Juha Puiikonen, INNOOverkko **Tryk** Forssa Print 2012

Fotos Valtra arkiv og resp. artikelforfattere



Valtra is a worldwide brand of AGCO

Valtra forhandlere og sælgere var

PÅ AGRITECHNICA I 2011



Her ses hele den Danske forhandler og sælger gruppe i samlet flok.

I november måned i 2011 blev Agritechnica afholdt, det er Nord Europas største udstilling af traktorer, maskiner samt tilbehør til landbruget, skoven og entreprenøren.

Udstillingen, som afholdes i Hannover, er et godt sted at præsentere nye modeller og fremtidige løsninger for kunderne, så man kan helt sikkert bruge lang tid på udstillingen. De danske forhandlere og deres sælgere var inviteret ned for at se den nye N163, med det nye design og sloganet "verdens stærkeste 4 cylindrede traktor" idet det jo er lykkedes Valtra at få 171 hk, ud af en 4 cylindrer motor. Yderligere sås der på ny A3 serie, Armlæn med farveskærm, Agcommand og mange andre spændende nyheder fra Valtra. •

TEKST OG FOTO KIM PEDERSEN

Valtra værksteder klædt

GODT PÅ TIL 2012

Hver vinter når arbejdsopgaverne på værkstederne, naturligt er færre, afholdes der servicekurser af Valtra.

TEKST OG FOTO OLE SCHULTZ



Kalibrering og testkørsel med TopCon autostyring.

På grundkurset arbejdes der både på nye og ældre Valtra modeller.

Efterhånden som traktorerne bliver mere og mere teknisk avancerede, er behovet for løbende efteruddannelse meget vigtigt. Denne vinter har Valtras Service afdeling afholdt både grundkursus for nytillkomne og nyudlærte montører, og servicekursus i nye modeller, for i alt 90 montører og værkførere.

Grundkurset er særdeles vigtigt, så "nye" Valtra montører er godt klædt på til at kunne servicere både nye og gamle Valtra traktorer. På kurset lærte montørerne hovedsagligt hvor de kan finde nødvendige oplysninger, til løsning af tekniske problemer. Både i Valtras tekniske materiale og LMBS eget net, men også i høj grad vha. traktorens egne diagnose systemer og EDT (Elektronisk Diagnose Tool).

Servicekurset i nye modeller, dækkede samtlige Valtra modeller, da vi i løbet af 2012 udskifter hele Valtras modelprogram med helt nye modeller.

På dette kursus blev de erfarne Valtra montører og værkførere, uddannet i udmåling, justering og i høj grad også programmering, kalibrering og fejlsøgning.

En hel dag blev brugt på koncentreret uddannelse i TopCon autostyring, som med RTK signaler, kan styre med en nøjagtighed på 2 cm. Montørerne blev her uddannet så de kan montere og igangsætte disse anlæg. •



N-serien nu med SCR motorer

VALTRA N163 – ER VERDENS STÆRKESTE 4-CYLINDREDE TRAKTORER

Tredje generation af Valtra's N-serie er nu på banen. Topmodelerne i den nye N-serie er N163 Versu og N163 Direct, som er verdens stærkeste 4-cylindrede traktorer. Den nye SCR motorteknologi har tilmed gjort det muligt helt at ændre designet på hele traktorforenden, så den er blevet mere brugervenlig.

TEKST TOMMI PITENIUS FOTO VALTRA ARCHIVE

SCR motorteknologien reducerer brændstofforbruget med 5–10 procent. Og miljøbelastningen med partikler og kvælstofforbindelser er tilmed reduceret til en brøkdel af, hvad den var med de tidligere motorer. Desuden kommer det traktorbrugerne til gavn, at SCR teknologien mindsker behovet for køling af motorerne og holder smøreløse renere. Det forlænger motorernes levetid.

Valtra har en årrækkes erfaringer med SCR teknologien. S-serien, som blev introduceret i 2008, var den første serie af landbrugstraktorer i verden, hvor SCR motorteknologien

blev taget i anvendelse. For brugerne er denne motorteknologi simpel at arbejde med, da det hele er elektronisk styret. Det eneste, traktorføreren skal gøre, er at fylde AdBlue tanken.

Ikke mindre end 171 hk fra blot fire cylindre

De nye N-serie modeller byder på endnu mere kraft og sejtræknings-evne. N163, verdens stærkeste 4-cylindrede traktor, yder som standard 163 hk, og op til 171 hk med power boost.

Traktornæsens ændrede design giver et endnu bedre udsyn forud. Nye højt- og lavtsiddende arbejds-

lygter er til stor nytte ved kørsel i mørke og er samtidig vigtige for sikkerheden.

Den forreste del af chassis'et er blevet ændret, så forhjulene kan dreje skarpere, og det reducerer venderadiusen betragteligt sammenlignet med de tidligere modeller. Tilmed reducerer frontlift og frontlæsser ikke venderadiusen, da de er bygget ind i traktornæsen.

Brændstoftankens kapacitet er øget til 230 liter. Og skal der køres i skoven, kan der som ekstraudstyr tilvælges en forstærket brændstoftank i metal. En længere akselafstand øger stabiliteten ved landevejskørsel.





SCR motorteknologien reducerer brændstofforbruget med 5-10 procent

SVC førerkabinen med fem stolper tilbydes udover på HiTech modelvarianterne nu også på Versu og Direct modelvarianterne. Valtra's nye N-serie traktorer kan også specificeres med TwinTrac.

Versu og Direct modellerne i den nye N-serie fås med en ny fabriksmonteret Auto-Steering parathed eller en komplet Auto-Steering pakke, system 150, som kan styre traktoren med en nøjagtighed på blot nogle få centimeter.

Traktorerne tilbydes også med det fabriksmonterede AGCOMMAND satellit-navigationssystem, som via internettet gør det muligt at følge med i, hvor den enkelte traktor befinder sig, hvad den laver, den aktuelle produktivitet samt kommende service på traktoren.

De nye modeller er tredje generation af N-serien, som det illustreres med det sidste ciffer i modelbetegnelserne. •



VALTRA N SERIEN **NYE MOTORER**

Model	Standard kw/hk/Nm	Med powerboost kw/hk/Nm
HiTech		
N113	91/124/510	96/130/530
N123	99/135/540	105/143/560
N143	112/152/600	118/160/650
HiTech 5		
N113	91/124/510	96/130/530
N123	99/135/540	105/143/560
Versu		
N143	112/152/600	118/160/650
N163	120/163/650	126/171/700
Direct		
N143	112/152/600	118/160/650
N163	120/163/650	126/171/700



HiTech transmissionen, nu med 5-trins powershift **Ny transmissionstype, der fås som ekstraudstyr til Valtra N-serien**

Tredje generation af Valtra's N-serie kan, som noget nyt, også leveres med den nye HiTech 5 transmission med 5-trins powershift og mekanisk hydrauliksystem. Den nye transmission tilbydes på modellerne N113 og N123.

På HiTech 5 transmissionen foregår skift mellem hovedgearene uden brug af gearstang. Der er 20 gear i begge kørselsretninger – med krybe-gear, som er ekstraudstyr, er der 30 gear i begge kørselsretninger. Det robotbetjente gearskift giver 10 powershift gear i en jævn rækkefølge.

Den nye transmission er ekstremt simpel at betjene. Inde i kabinen er der kun ét fast betjeningshåndtag med en knap på enden til at betjene transmissionens funktioner. Transmissionens alsidige automatiske funktioner giver en stor arbejdslettelse for traktorføreren.

Hydrauliksystemet er det samme som på andre HiTech modelvarianter og betjenes mekanisk med et håndtag. Som standard leveres traktorerne med en hydraulikpumpe med en ydelse på 73 liter i minuttet. Som ekstraudstyr tilbydes en pumpe, der kan give 90 liter pr. minut. •



Striben står klar til at rykke ud, når vejret er klar til at gå i gang med asfaltarbejdet.



Colas valgte Valtra A92

SOM DE MEST HANDY TRAKTORER

Det er ikke nemt at finde traktorer over 80 hk med 2-hjulstræk nu om stunder, men Valtra kunne levere de traktorer, som asfaltfirmaet Colas ville have.

TEKST OG FOTOS NIELS DAMSGAARD HANSEN

Efterhånden er der ikke mange, som kører med 2-hjuls trukne traktorer over 80 hestekræfter. Dermed er de også svære at finde – især når man stiller krav om mange andre forskellige egenskaber. Og det gør Colas, når de skal forny traktorer i deres store flåde på cirka 45 traktorer i alt. For traktorerne skal skræddersys til deres helt særlige behov.

– Vi havde reelt set to mærker at vælge mellem, og valget faldt på

Valtra A92, fordi den kunne tilpasses vores krav, konstaterer projektleder **Kim Kristensen** fra Colas i Viborg.

Kravene var kort fortalt:

- lille akselafstand
- godt udsyn fremad
- lille venderadius

Desuden var en bedre kørekombi fort end de næsten 30 år gamle traktorer selvfølgelig med inde i overvejelserne.

– Vi havde traktorførerne til to af



Fordækkene er helt almindelige bildæk, som er skabt til brug på en varevogn.

de fire nye traktorer med ude at prøve mulighederne, vi undersøgte, uddyber Kim Kristensen.

Det førte til, at Valtra blev valgt, fordi udsynet var bedre og venderadius mindre. Leverandør af de nye traktorer er Grundvad Maskinhandel.

Skræddersyede til asfaltopgaver

De fire nye Valtra A92 har en maksimal motorydelse på lige knap 100 hk, og det er cirka 20 flere end de traktorer, som bliver pensioneret.

– Vi havde ikke brug for de sidste hestekræfter, men da vi kunne få dem med uden at betale mere, valgte vi den løsning, siger Kim Kristensen.

De fire traktorer kommer til at køre 1.000–1.200 timer i sæsonen, der inden for asfaltarbejde varer fra april



Her er personerne bag de fire nye, skræddersyede Valtra A92. Fra venstre ses Henrik Møllevang, Flemming Christensen, Kim Kristensen og Boye Due.

til vinteren gør det umuligt at arbejde – typisk omkring juletid.

Det er altså et intensivt brug i omkring ni måneder af året.

At der ikke er tale om helt almindelige traktorer, fremgår tydeligt af billederne.

De har nemlig været gennem en betydelig opbygning med montering af frontkoste, sidekoste og et anlæg monteret i den bagerste lift til udsprøjtning af emulsion, som binder ny asfalt til gammel asfalt.

Det er Nesbo, som har foretaget opbygningen med front- og sidekost, som sidder i en avanceret frontlift monteret på en solid ramme, der går helt ind under traktorens krop.

Den lille venderadius er vigtig

Colas udlægger asfalt på alle typer veje, cykelstier og pladser.

– Især under snævre forhold er det vigtigt, at vi kan arbejde effektivt.

– Og det kan vi kun, når vores traktorer til at feje og udsprøjte emulsion har en lille venderadius, siger afdelingsleder Boye Due fra Colas.

Han har det daglige ansvar for de maskiner, som anvendes til asfaltarbejdet, og dermed også de fire nye

traktorer fra Valtra.

Venderadius på en Valtra A92 med 2-hjuls træk er cirka 3,75 meter, og det svarer næsten til, at de kan vende på en ”tallerken”.

Den lille venderadius skyldes dels 2-hjulstrækket og dels, at sporrvidden er mindsket med 7,5 cm i forhold til standardudgaven af samme traktor. Bagdækkene er også lidt smallere.

Dækkene er meget specielle

Colas har brug for dæk, der ikke laver spor i den nye asfalt, og som ikke trækker materiale med sig. Derfor kan hverken almindelige landbrugs bagdæk eller såkaldte græsdæk bruges hos dem.

– Vi er nødt til at have bagdæk, der er langrillede, siger Kim Kristensen.

Nordisk Dæk Import – NDI – er ekspert i at lave den slags dæk.

– Vi tager almindelige landbrugs bagdæk, som vi rasper mønstret af, hvorefter vi kan vulkanisere en belægning med langrillet mønster på karkassen, siger teknisk konsulent Henrik Møllevang fra NDI.

Han fortæller, at NDI har udstyret og erfaringen til den slags opgaver.

Udover anderledes bagdæk kører de fire Valtra A92 med ganske almindelige varevognsdæk på forhjulene.

– Deres mønster passer til vores brug og ødelægger ikke asfalten, siger Kim Kristensen.

Lufttrykket i dækkene er sat til maksimal belastning, og der er således ikke brug for dæk, der kan køre med særligt lavt lufttryk.

Komfortabel kabine med luftaffjedring

For de fire heldige piloter på de nye traktorer er der en verden til forskel fra de traktorer, de hidtil har kørt med.

De har således fået luftaffjedret sæde, aircondition, HiShift vendegear og selvfølgelig et betydeligt lavere lydniveau end hidtil.

– Især er det en kæmpe fordel, at der ikke skal ske udkobling med venstre fod, men at udkoblingen nemt klares med højre hånd, siger Kim Kristensen.

Det er nemlig opslidende for venstre knæ med de mange udkoblinger, som undgås med de nye Valtra A92, som allerede er kommet på asfaltarbejde – to af dem i Jylland og to på Sjælland med tilknyttede øer. •

Forbedret brugervenlighed i HiTech modellerne

NY HITECH 5 TRANSMISSION

N-serie modellerne kan nu fås med den nye HiTech 5 transmission, der her skal ses som et alternativ for brugere, som går efter høj komfort, uden at der er behov for et særligt kraftigt hydrauliksystem. HiTech 5 transmissionen byder på 5-trins powershift plus et mekanisk betjent hydrauliksystem, hvor der kan vælges mellem kapaciteter på 73 eller 90 liter i minuttet. Transmissionen har 20 gear i begge køreretninger. Med krybe-gear, der tilbydes som ekstraudstyr, er der 30 gear i hver køreretning.



TEKST TOMMI PITENIUS FOTO LAURI JOKELA ILLUSTRATION 3DOLLI

Områdegearene betjenes automatisk, og skiftene foregår ekstremt hurtigt. Der skiftes automatisk imellem områdegearene C og D, når det automatiske powershift er aktiveret. Alene i områdegear C kan der arbejdes ved hastigheder fra seks til 23 kilometer i timen, alt afhængigt af motorens omdrejningstal og dækstørrelsen.

Den nye transmission fås også med meget velkendt Valtra udstyr. Eksempelvis kan kunderne vælge turbinekobling og kørselsafhængig

pto. I øvrigt har N-serien en god frihøjde, og undersiden af traktorkroppen er flad. Den samlede transmission er designet til at være økonomisk, betjeningsvenlig og komfortabel at bruge.

Endnu nemmere at bruge

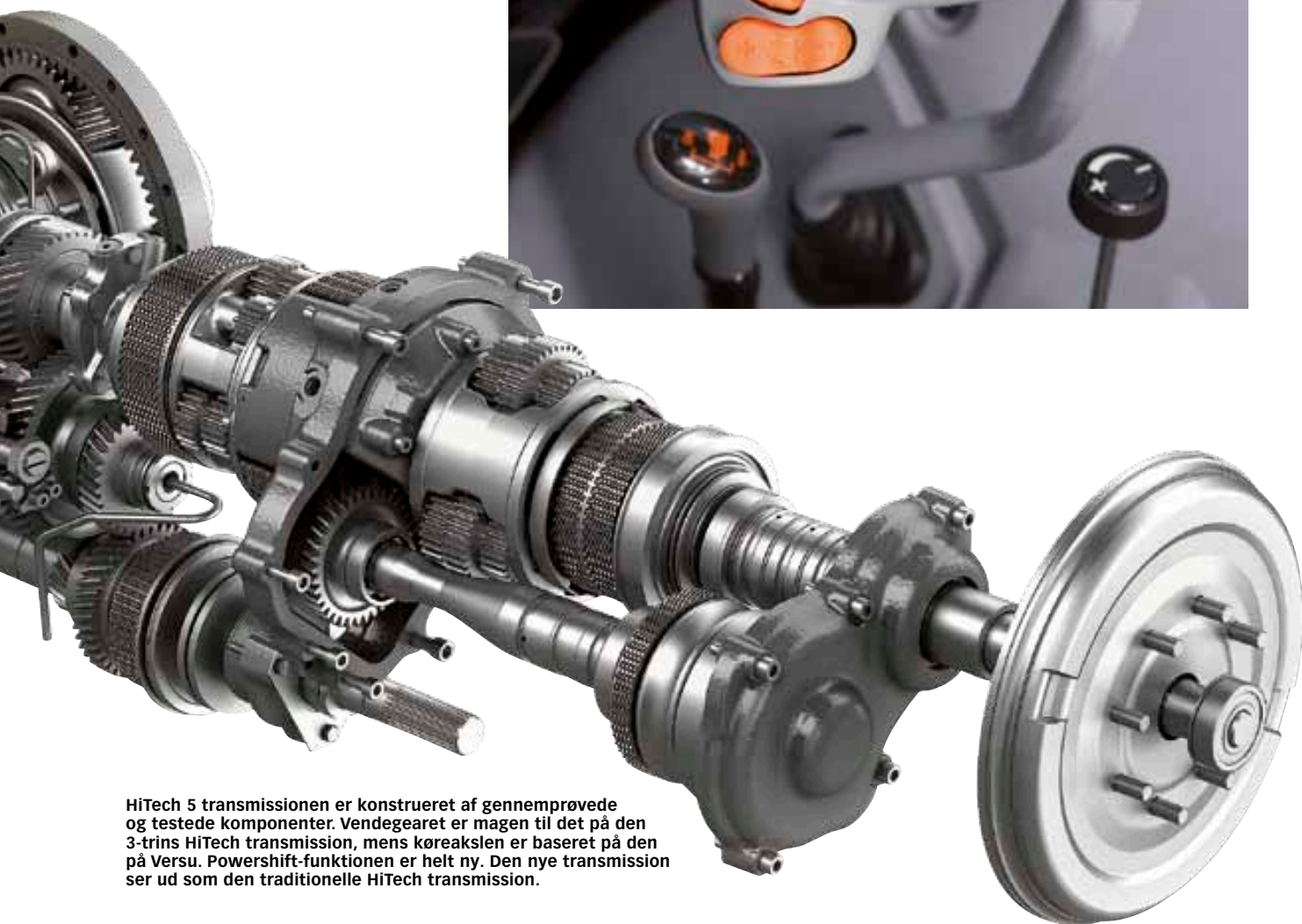
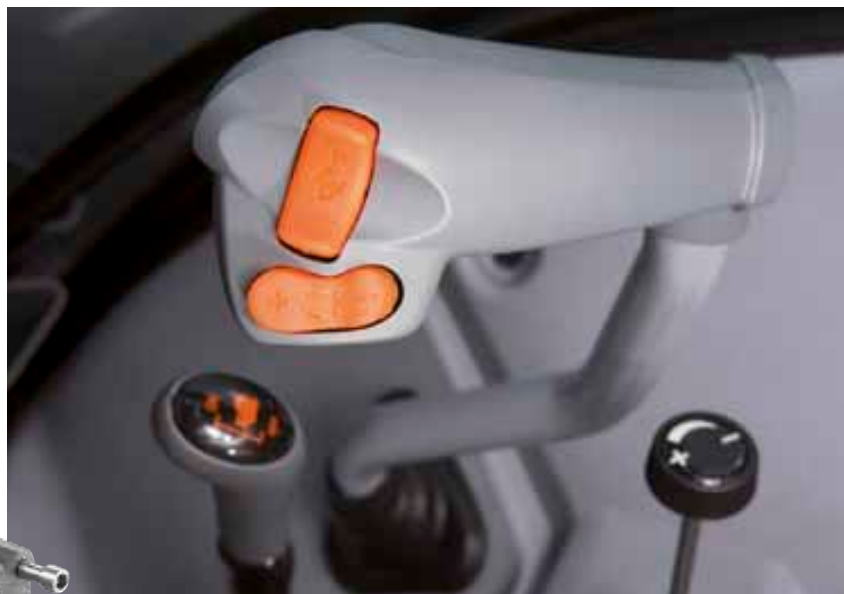
Med hensyn til brugervenlighed distancerer den nye transmission sig i høj grad fra forgængerne. Efter, at områdegearene er blevet automatiserede, er der ingen gearstænger. Der er kun ét fast gearhåndtag i ka-

binen. Det er placeret ergonomisk og har kun tre knapper til betjening af henholdsvis powershift-funktionen, områdegearene og koblingen.

Det faste gearhåndtag sidder vandret og giver god støtte, når der køres i bumpet terræn. Powershift-funktionen betjenes nemt med tommelfingeren, og man kan også gribe fat i gearhåndtaget uden at komme til at skifte gear ved en fejl. Den trykknappbetjente kobling betjenes med pegefingern og fungerer meget smidigt, når der for eksempel skal standses op.

Den nye transmission fås også med meget velkendt Valtra udstyr.

Betjeningen er ekstremt simpel. Det faste gearhåndtag har kun tre knapper til betjening af henholdsvis powershift-funktionen, områdegearene og koblingen. Transmissionen kan programmeres på den velkendte skærm på den forreste højre kabinestolpe.

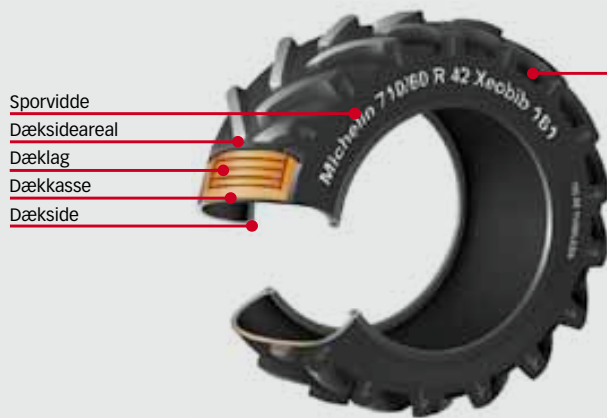


HiTech 5 transmissionen er konstrueret af gennemprøvede og testede komponenter. Vendegearet er magen til det på den 3-trins HiTech transmission, mens køreakslen er baseret på den på Versu. Powershift-funktionen er helt ny. Den nye transmission ser ud som den traditionelle HiTech transmission.

Gearhåndtagets vandrette stilling betyder, at førerens hånd og arm hviler naturligt på det. Hvis håndtaget derimod havde siddet lodret, ville føreren skulle holde på det. Gearhåndtaget hælder 30 grader forover, så førerens håndled kan holdes i den mest ergonomisk korrekte stilling. •

HITECH 5 TRANSMISSION

Model	Standard kW/hk/Nm	Boost kW/hk/Nm
N113	91/124/510	96/130/530
N123	99/135/540	105/143/560



Specifikationer for landbrugsdæk i millimeter, anført på dæksiden

710	bredde i millimeter
60	hældning i procent
R	radialdæk
42	fælgdiameter i tommer
XEOBIB	fabrikat
155	belastningsindeks
A8	hastighedsgruppe
H	anbefalet dæktryk

Hastighedsmærkninger	
Hastighedsklassificering	Hastighed, km/t
A1	5
A2	10
A3	15
A4	20
A5	25
A6	30
A7	35
A8	40
B	50
D	65

Vægtmærkninger (Bæreevne, kg)							
V		kg		V		kg	
130	1900	141	2575	152	3550	163	4875
131	1950	142	2650	153	3650	164	5000
132	2000	143	2725	154	3750	165	5150
133	2060	144	2800	155	3875	166	5300
134	2120	145	2900	156	4000	167	5450
135	2180	146	3000	157	4125	168	5600
136	2240	147	3075	158	4250	169	5800
137	2300	148	3150	159	4375	170	6000
138	2360	149	3250	160	4500	171	6150
139	2430	150	3350	161	4625	172	6300
140	2500	151	3450	162	4750	173	6500

De helt rigtige dæk

LIGE FRA FABRIKKEN

TEKST TOMMI PITENIUS FOTO VALTRA ARCHIVE

Valtra's unikke ordresystem håndterer ikke kun traktorer, men også dæk. Det giver den enkelte kunde mulighed for at vælge den dæktipe til sin nye traktor, som passer bedst til de arbejdsopgaver, traktoren skal bruges til.

– Næsten 50 procent af vore traktorer leveres med dæk af mærket Continental, mens 40 procent er Michelin. De sidste 10 procent af dækkene er af mærkerne Trelleborg og Nokia, fortæller **Tiina Savolainen**, der er dæk-ansvarlig hos Valtra.

Der kan vælges imellem et bredt udvalg af dækstørrelser, lige fra smalle dæk til rækkeafgrøder til 710 millimeter brede græsmarksdæk. Tilsvarende kan kunderne vælge imellem forskellige dækmønstre, for eksempel ribbemønstre eller fritsiddende slidbaneblokke. Des-

uden kan der vælges mellem diagonal- og radialdæk.

– Næsten halvdelen af traktorerne forlader fabrikken med brede 65-serie og 70-serie lavprofil dæk. Omkring fem procent af traktorerne leveres med diagonaldæk og skovdæk. Og cirka fire procent af traktorerne leveres med dæk med fritsiddende slidbaneblokke, siger Tiina Savolainen.

Dækmonteringen udgør ofte 6–9 procent af prisen på en traktor. Det er ikke muligt at kombinere alle egenskaber og specifikationer i det enkelte dæk. Derfor repræsenterer alle dæk et kompromis mellem greb, slidstyrke, kørekomfort, hastighed og marktryk.

Den øjeblikkelige trend går i retning af hurtigere og bredere dæk, da der køres mere på landevej, ligesom marktrykket er en udfordring



overalt. Radialdæk har en kontaktflade til jorden, som er 10–15 procent større, end diagonaldæk i samme størrelse har.

Kun dæk, der er specielt tilpasset bestemte traktormodeller, monteres på fabrikken. Står man i en situation, hvor der skal skiftes dæk på en traktor, er det vigtigt at sætte sig ind i dækspecifikationerne i den brugerhåndbog, der hører til traktoren. Man kan også vælge at spørge professionelle dækfirmaer til råds, for eksempel når hastighedsforholdet mellem fordækkene og bagdækkene skal beregnes. •



Her er Jan Schröder (tv) med medarbejderne Johnny Kristensen og Bjarne Nielsen, som alle tre har været med til at skovinddække denne Valtra S353 – og mange andre Valtra traktorer gennem årene.



Motorhjelm kan åbnes, så der er god adgang til kølere med videre.



Under dækslet er der nem adgang til at påfylde diesel og AdBlue.

Skovinddækning fra

SCHRØDERS MASKINFABRIK

Den danske maskinfabrik har 20 års erfaring med at lave skovinddækninger til Valtra og er kendt for sin høje kvalitet og funktionalitet.

TEKST NIELS DAMSGAARD HANSEN FOTOS NDHTXTFOTO

Hvad gør man, når der står en megastor Valtra S353, som skal iføres en skovinddækning?

De fleste af os ville givetvis løbe skrigende bort. Men det gør **Jan Schröder** og hans erfarne folk ikke. De bliver på stedet og løser opgaven til bravur.

Men selvfølgelig tager det tid, første gang en ny model af den størrelse skal skovinddækkes. Alt er nemlig håndlavet, for standardløsningen findes ikke.

– Over årene har vi skovinddækket omkring 300 traktorer fra

Valtra, og det på mindst 15 forskellige modeller, forklarer han.

Det har givet stor erfaring og viden om, hvordan det skal gribes an – uden at spilde tid på dumme fejl.

Desuden skal en skovinddækning leve op til mange krav som at:

- være funktionel
- være effektiv
- bevare traktorens design
- være brugervenlig
- holde til knubsene

Laver skabeloner af pap

Når en ny model kommer ind, laver Jan Schröder og hans medarbejdere

skabeloner af pap til de steder, hvor der skal påmonteres komponenter til skovinddækningen.

Herefter kan Jan Schröder selv lave de nødvendige beregninger og tegninger, som bruges til at fremstille selve skovinddækningen.

Det handler om at få den nødvendige styrke uden at gøre traktoren tungere end højst nødvendig.

– På S-serien drejer det sig om at hænge knapt et ton stål på inklusive bolte og møtrikker, fortæller han.

I alt er det mange hundrede dele fordelt på over 60 enheder, som også skal have en solid maling, så de holde sig pæne i lang tid.

Når komponenterne er fremstillet, skal de sættes på traktoren, som dermed i vidt omfang er rustet til de strabadser, der kan være ved kørsel i juletræer og skov.

Det lyder nemt, men fordrer sit håndværk, når løsningen skal opfylde kravene til en brugbar skovinddækning. •

Valtra har bygget to koncepttraktorer, der kører på biogas. Det er den 4-cylindrede N101 Dual Fuel samt den 6-cylindrede T133 Dual Fuel, som også har SCR motorteknologi til at rense udstødningsgasserne.

A large orange and black Valtra tractor is parked in a green field. A person is visible in the driver's seat. In the foreground, several brown and white spotted cows are grazing. The sky is blue with scattered white clouds.

Valtra N101 Dual Fuel

BIOGASTRAKTOR SPREDER BEGEJSTRING I SVERIGE

Valtra har igennem de seneste par år testet sin N101 Dual Fuel traktor i Sverige. Biogastraktoren har tiltrukket sig masser af interesse blandt svenskere, blandt andet fra landdistriktsministre Eskil Erlandsson. Han har intenst fulgt med i typegodkendelser af køretøjer med miljøvenlig, såkaldt Dual Fuel motorteknologi.

TEKST VISA VILKUNA FOTO VALTRA ARCHIVE

Valtra N101 Dual Fuel traktoren har været igennem tests forskellige steder over hele Sverige. **Zerny Johansson** og **Dan Nilson**, som er ansat i Kristianstad Kommune, nåede frem til, at biogastraktoren har endnu større trækraft end kommunens N101 standard dieseltraktor. Ifølge de to kunne testtraktoren køre på biogas i 6-7 timer, selv når den arbejdede med læssemaskine og vogn.



Johan Franzen har regnet ud, at det er betydeligt billigere at køre på biogas end på dieselbrændstof.

indhøstet med biogastraktoren, har været helt igennem positive. Når den kørte på biogas, følte det, som om at den havde endnu mere drejningsmoment og effekt. Brændstoføkonomien var også mærkbart bedre, idet brændstofudgiften faldt med omkring en tredjedel i januar.

I Vram Gunnarstorp driver **Martin Knutsson** et stort biogasanlæg sammen med sin far. Martin Knutsson testkørte biogastraktoren i forbindelse med frontlæsseropgaver, og han konstaterede ingen nævneværdige forskelle sammenlignet med hans tidligere N101'er, som udelukkende kørte på dieselbrændstof. Biogastraktoren skulle tankes hver anden dag ved tre timers daglig kørsel.

Drejningsmoment og effekt

Johan Franzen, maskinstationsmand og landmand i Linköping, brugte Valtra N101 Dual Fuel traktoren til snerydning og sandspredning samt transport af tømmer. Linköping er ifølge Johan Franzen Sveriges biogas-centrum. Byens busser og skraldebiler kører allerede på biogas, så Valtra's N101 Dual Fuel traktor passer perfekt ind her.

De erfaringer, Johan Franzen har

Produktchef **Thor Andersson** hos Valtra importøren Lantmännen føler sig overvældet af den positive opmærksomhed, biogastraktoren har været genstand for i Sverige. Thor Andersson har været i branchen i over 40 år og kan ikke erindre nogen anden ny traktor, som er blevet modtaget så positivt.

En renere fremtid

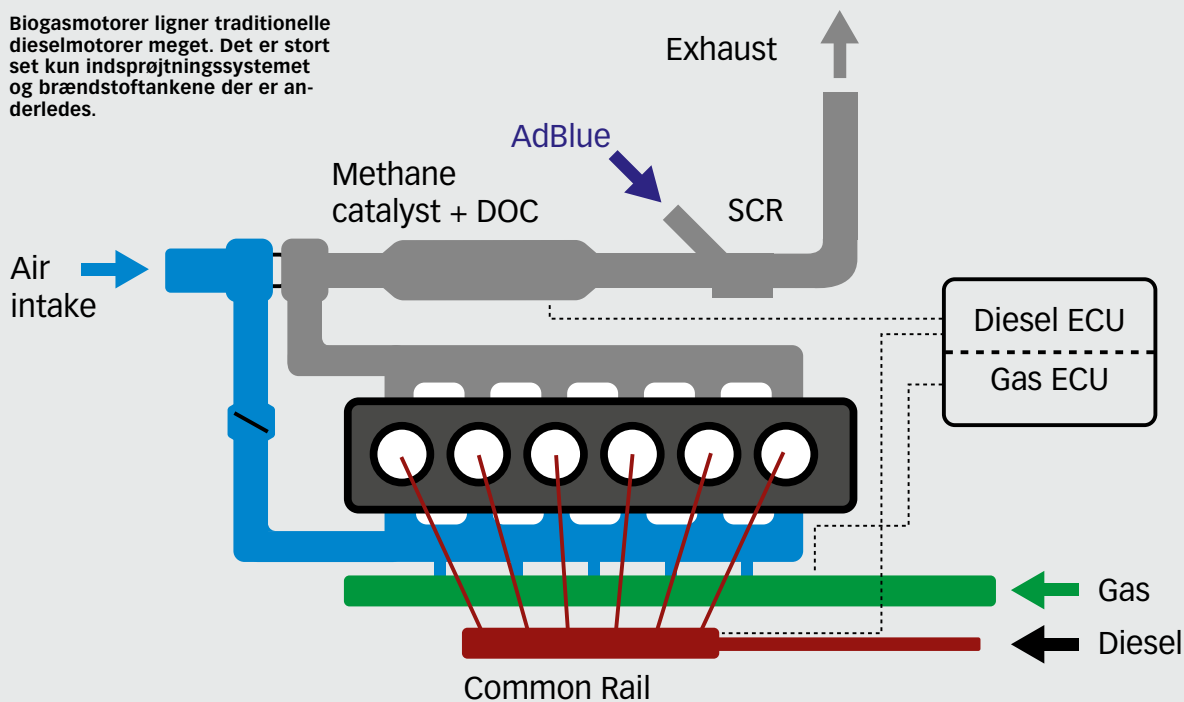
Der er allerede etableret mange biogasstationer i Skåne i Sydsverige, og der bliver hele tiden åbnet nye. I Malmö, Skånes største by med over 300.000 indbyggere, har man sat sig det mål, at 75 procent af det offentlige køretøjer skal køre på biogas i 2015.

Valtra N101 Dual Fuel traktoren passer fint ind i Skånes strategi, da der er potentiale til at producere 10 gange så meget biogas som det øjeblikkelige forbrug. En decentral energiproduktion øger også selvforsyningsgraden og forsyningssikkerheden. Dette, at Valtra traktorer kan køre på biogas, betyder, at de kan køre på 100 procent vedvarende energi.

Et af biprodukterne fra biogasfremstilling er kvælstof- og fosforholdig slam, som er en ideel gødning til dyrkning af ny biomasse til lokale biogasreaktorer. ➔



Biogasmotorer ligner traditionelle dieselmotorer meget. Det er stort set kun indsprøjtningssystemet og brændstoftankene der er anderledes.



Metan + diesel = Dual Fuel

Valtra har gennem en årrække vist vejen indenfor udvikling af teknologier til nye brændstof-løsninger. Biodiesel er allerede et almindeligt kendt brændstof, da brasilianske Valtra traktorer allerede kører på ætanol.

Biogas består primært af metan, som er ideelt til anvendelse i dieselmotorer. Metan kan imidlertid ikke antænde af sig selv, selv ikke under højt tryk. Derfor skal der stadig anvendes en lille mængde diesel for at få metanet til at antænde – deraf navnet Dual Fuel.

En af fordelene ved Dual Fuel systemet er, at hvis traktoren kører tør for biogas, kan den køre videre på dieselbrændstof, uden at føreren skal foretage sig noget. Og man skal ikke bekymre sig om traktorens aktionsradius.

Valtra N101 Dual Fuel koncept-traktoren har fire 42-liters brændstoftanke i syntetisk materiale på højre side af chassis'et. Disse tanke kan rumme 34 kubikmeter biogas under tryk, hvilket svarer til omkring 30 liter dieselbrændstof.

Med den teknologi, Valtra bruger,

sprøjtes gassen ind tættest muligt på indsugningsventilen. Det elektriske gasinjektionssystem arbejder ekstremt præcist og bidrager til at give motoren optimalt drejningsmoment og effekt.

Jo tættere, moment- og effektkurverne for henholdsvis ren diesel og diesel/gas-blanding ligger på hinanden ved alle omdrejnings- og belastningskombinationer, jo smidigere og mindre mærkbart føles overgangene for traktorføreren. Fyldning af gastankene ved hjælp af en standard



Valtra's biogastraktor klarede sig bedst, når den blev brugt til små hverdagsopgaver. Når traktoren blev brugt til frontlæs-seropgaver i tre timer om dagen, skulle den tankes hver anden dag.

højtrykspumpe tager 5-8 minutter.

Under tankning af koncept biogastraktoren i forbindelse med testen opstod ideen med at anvende aftagelige brændstoftanke. Fyldte tanke kunne for eksempel sættes i kanten af marken og monteres på traktoren ved hjælp af en lynkobling, når der var brug for dem.

Det giver masser af mening at køre med biogasdrevne traktorer, specielt når der tænkes på de omgivelser, hvor traktorerne anvendes. Gyllen fra landbrug med husdyr indeholder store mængder metan, hvilket også gælder biologisk affaldsmateriale fra planteavlbrug. Tilsvarende er der brug for pleje af udendørsarealer i områder, hvor det offentlige produceres masser af affald.

Projektchef hos Biogas Syd, **Kjell Christensen**, er overbevist om, at udledningen af kuldioxid reduceres markant, når der anvendes biogasdrevne køretøjer. Der er ikke brug for fossile brændstoffer, og metanet i biomassen frigives ikke til atmosfæren. Faktisk har man beregnet, at kulstof-fodsporet reduceres med ikke mindre end 180 procent! •



To nye, store modeller, Volvo BM Valmet 2005 (140 hk DIN) og Volvo BM 2105 (163 hk DIN), blev præsenteret i februar 1985. 2105'eren var blandt de første europæiske traktorer med intercooler. Basiskonstruktionen byggede på Volvo BM 2654, men den nye ZF foraksel gjorde den store traktor mere manøvredegytig.

Volvo BM Valmet/Valmet 2005 og 2105

DE SIDSTE VOLVO BM MOHIKANERE

I begyndelsen af 1980'erne meddelte Volvo BM, at man ville standse produktionen af sine store 6-cylindrede traktormodeller, BM 2650 og BM 2654.

På cirka samme tidspunkt havde Valmet planlagt, at dets store traktorer skulle udstyres med 12+4R transmissionen fra Valmet do Brasil's store model, 138-4'eren.

Valmet's fælles salgsorganisation kritiserede imidlertid dette projekt, da den påtænkte model ikke havde powershift samt planetgear i forbindelse med bagakslen.

Da Valmet ikke havde ressourcer til selv at tilvejebringe denne teknologi til en stor traktormodel, måtte selskabet forsøge at skaffe den fra en anden producent. Derfor blev der ført forhandlinger med blandt andre International Harvester, Ford og Allis-Chalmers, dog uden resultat.

Da den ønskede teknologi således ikke kunne fås fra eksterne leverandører, henvendte Valmet sig til Volvo BM. Den nye, store model ville blive en moderniseret udgave af Volvo BM 2654, så modellen blev gendesignet

på forsknings- og udviklingsafdelingen under Scantrac i Eskilstuna i Sverige, et joint venture-selskab mellem Valmet og Volvo.

Volvo BM Valmet-modellerne 2005 og 2105 blev præsenteret i februar 1985. De nye traktormodeller kunne kun fås med 4-hjulstræk og en APL-serie foraksel fra ZF, som reducerede venderadiusen til 5,4 meter.

Model 2005 blev drevet af en 5,5 liters Volvo TD 60 B dieselmotor på 140 hk DIN. 60 K motoren, der blev anvendt til den store af de to modeller, var udstyret med intercooler, hvilket øgede effekten til 163 hk DIN. Hydrauliksystemet blev forbedret ved at øge løftekapaciteten til fem tons, kortvarigt op til 6,5 tons.

Markedet reagerede forholdsvis positivt på de nye modeller, som havde 14 gear frem og fire baggear med powershift.

Imidlertid kunne traktorerne ikke leveres med den kraftige transmission med otte fremadgående og to baggear, da den højest tilladte hastighed i Sverige på 30 kilometer i timen så

ville blive overskredet. Førerkabinen var velkendt fra tidligere modeller; hvad den manglede stilmæssigt, kunne den til gengæld byde på med hensyn til plads og brugervenlighed.

I alt blev der produceret 455 styk af model 2005-4 og 545 styk af 2105'eren. Det dækkede efterspørgslen på hovedmarkederne indtil slutningen af 1980'erne. •



ZF forakslen gjorde Volvo BM Valmet modellerne 2005 og 2105 mere manøvredegytige. Især liftens løftekapacitet på 5.000 eller 6.500 kg imponerede dengang. Totalvægten var 6.230 kg.

Heine Laursen ved den nye, skovinddækkede Valtra S353, som mere end lever op til forventningerne.



Skovinddækket kæmpe med

POWER TIL OPGAVERNE

Danmarks første skovinddækkede Valtra S traktor blev for nylig leveret til Benny, Heine og Martin Laursen, som driver Højgårdens Skovservice – og storkraftoren lever helt op til forventningerne.

TEKST NIELS DAMSGAARD HANSEN FOTOS NDHXTXFOTO

Affaldstræer og afhuggede grene fra den ældre bevoksning med juletræer og træer til pyntegrønt er lagt ud i lange, høje stakke i sporene. De skal knuses – jævnes med jorden i bogstaveligste forstand.

Hvordan gøres det effektivt?

Hos Højgårdens Skovservice hed-

der svaret en Valtra S353 med 370 opvakte hestekræfter og en nyudviklet skovinddækning fra Schröders Maskinfabrik med hjemsted nær Grindsted.

Traktoren er gennem de første måneder af 2012 blevet skovinddækket, og midt i marts kom den ud i virkeligheden for at prøve kræfter

med opgaverne.

– Den lever helt op til forventningerne, og på flere punkter har vi fået mere, end vi regnede med, siger

Heine Laursen.

Sammen med sin far, **Benny** og sin bror **Martin**, driver de Højgårdens Skovservice, som udfører alle opgaver inden for dyrkning og afsæt-

ning af juletræer samt opgaver inden for konventionelt skovbrug.

– Vi havde brug for en traktor med høj komfort og magt over de tunge, kraftkrævende opgaver, og det har vi nu fået, konstaterer Heine Laursen.

Med nemt vendbar førerplatform

Familien Laursen havde i forvejen en stribe på syv Valtra traktorer, og derfor var det nærliggende at fortsætte med de finske traktorer, da en stortraktor af et andet mærke pludselig stod af.

– Vi har gode erfaringer med Valtra, og blandt andet deres vendbare førerplatform er suveræn.

– Det tager kun sekunder at dreje den rundt, og kun det nødvendige følger med rundt, siger Heine Laursen.

Han påpeger, at hvis det bare er lidt for tidsrøvende at vende førerplatformen, selvom traktoren er indrettet med den, så bliver den ikke brugt i praksis.

– Men her bruger vi den, fastslår han.

Med S-serien har Valtra desuden fået en serie traktorer, som har de "muskler", der skal til ved det tunge og krævende arbejde i juletræer og skov.

Så det var ikke svært at tage beslutningen om, at familiens næste stortraktor skulle være en Valtra S-serie.

Kører stærkere end nogensinde før

Selvfulgelig handler det mest om at have en traktor med den fornødne motorkraft til at være over opgaverne – så de kan udføres hurtigt og effektivt.

Men førerkomfort, brændstoføkonomi, venderadius, pålidelighed, service og nem vedligeholdelse tæller selvfølgelig også en hel del – og det gør en skovinddækning, der kan holde til udfordringerne også.

– Som du kan se, kører vi om-



Her er traktoren i gang med at knuse juletræer og afhuggede grene. Læg mærke til skovinddækningen, som er udført af Schrøders Maskinfabrik.

kring fire kilometer i timen nu, viser Heine Laursen, mens grenknuseren forvandler stakkene til fin flis, der blandes med jorden i sporene.

– Den fart har vi aldrig kunnet køre med før, konstaterer han.

Med andre ord kan der udføres mere arbejde på samme tid med det kraftoverskud, den nye Valtra S 353 har.

– Jeg har kun kørt med den i så kort tid, at jeg ikke kender det nøjagtige forbrug af brændstof. Men umiddelbart vil jeg tro, at vi bruger omkring 30 liter i timen.

– Og det er med fuld ydelse, fortæller han.

En meget solid skovinddækning

Højgårdens Skovservice skal primært bruge den nye traktor til grenknusning, rodfræsning og måske lidt flishugning. I 80 procent af tiden er det Heine Laursen, som er pilot på den.

– Den kommer til at køre 1.000–1.200 timer om året, og allerede nu har jeg erfaret, at den kan mere end forventet, siger han.

Blandt andet har den et lavere lydniveau i kabinen, den drejere skarpere, og så er den nem at betjene uden fare for fejlbetjening.

– Desuden har den et særdeles godt udsyn bagud, fordi hjørnestolperne er trukket lidt om på siderne af kabinen, siger Heine Laursen.

Han er også glad for gode adgangsforhold til kabinen.

Skovinddækningen er også solid, og allerede nu har den været i brug, fordi Heine Laursen kørte op på et stød.

– Det gav ikke problemer, og jeg mener desuden, at skovinddækningen er pænt udført, fastslår han.

Højgårdens Skovservice har selv 250 hektar med juletræer og oparbejder hvert år cirka 250.000 træer både fra egne arealer og for sine kunder. •

EN FLÅDE AF VALTRA TRAKTORER

Højgårdens Skovservice har gennem årene kørt med traktorer fra Valtra og har nu otte i alt. De bliver brugt til alle de opgaver, der er i forbindelse med de omfattende aktiviteter inden for dyrkning og pasning af juletræer.

Desuden bliver de brugt i almindelig højskov, hvor virksomheden også er ved at udvikle sine aktiviteter med pasning og skovning for kunder.



Valtra-holdet blev ledet af Pertti Laaksonen, administrerende direktør i Valtra's finske salgsselskab. Han gjorde et flot stykke arbejde med at motivere sit hold forud for kampen mod JYP. Hans spillere havde forberedt sig godt ved at kigge på masser af ishockey på tv, så meget, at de slet ikke behøvede at øve sig inden kampen. På dette billede ser vi Pertti Laaksonen forklare sit hold, hvilket mål der er modstandernes.

Et højdepunkt fra ishockeysæsonen

VALTRA-KUNDER SLÅR DET LOKALE ISHOCKEYHOLD, JYP, MED 12-10

Den 9. februar 2012 spillede et ishockeyhold bestående af Valtra-kunder imod professionelle ishockeyspillere fra det lokale hold fra Jyväskylä, JYP. Valtra-holdet, der bestod af finske landmænd, maskinstationsfolk og ansatte hos Valtra, kunne trække sig sejrige ud af kampen efter at have slået JYP med 12 mål mod 10.

TEKST TOMMI PITENIUS FOTO JUHA SORRI



⬆⬆⬆ Sæsonens mest bemærkelsesværdige spillerskifte foregik, da JYP's målmand, Joni Myllykoski, skiftede til Valtra-holdet, mens Valtra-holdets målmænd, Pauli Kontoniemi og Eero Suomäki, skiftede til JYP.

⬆⬆ JYP undervurderede Valtra-holdets spillestyrke og var bagud med 4-1, da første spilleperiode sluttede.

⬆ Efter ishockeykampen spiste de to hold middag og gik i sauna sammen. Kampens forløb blev diskuteret ivrigt. Herunder hvordan spillerne på de to hold hver især greb opgaven an.



Se alle Valtra produkterne www.valtrashop.com

Valtra Collection



Rygsæk Anatomisk tilpassede, polstrede skulderremme og bagside. Netlommer i siderne og hjelmpose for forsiden. Polstret pose til bærbar pc indeni. Justerbare bryst- og taljerebber gør rygsækken nem at gå med. Størrelse: cirka 30x50 centimeter. Volumen: 30 liter.

Overalls Praktiske overalls til alle formål. Fleksibelt, ikke-lufttæt bagstykke med refleks-print. Refleksstriber på benene. Forede knælommer i slidstærkt fløj. Mange lommer og stropper til værktøj og tilbehør. En stor lomme på benet. Materiale: 65 procent polyester og 35 procent bomuld. Vaskes ved 60 grader.



Thermokrus, 0,4 liter
Højde: 218 millimeter. Quickstop hætte. Holder drikkevarer varme eller kolde i lang tid.



Valtra metallogo foran og højt dækmønster. Udstyret med Velcro-strop. Materiale: 100 procent polyester.



Polo shirt til mænd Ikke-lufttæt materiale, som huden kan ånde igennem, og som er behagelig at have på. Materiale: 100 procent polyester. Vaskes ved 40 grader.



Pedaltraktor Ny model! Fremstillet i materiale af meget høj kvalitet, som tåler sollys. Motorhjelm kan åbnes. Længde: 119 centimeter. Bredde: 57 centimeter. Højde: 75 centimeter. Vægt: 12,5 kg. Anbefales til børn på over tre år.



Miniature modeltraktorer, T213 og N142 Samlermodeller. Ikke for børn. Størrelsesforhold 1:32.



T-shirt, Power Partner Sporty model med dobbelte opslag og dobbelt krave uden sømme. Print i retro-stil foran. Valtra logo på ærmerne. Materiale: 100 procent bomuld. Maskinvask ved 40 grader.



Legetøjstraktor Solid Valtra T191 traktor med frontlæsser, beregnet til både indendørs og udendørs brug. Gummidæk, der ikke støjer. Rattet er fastgjort til taget. Dørene kan åbnes. Længde: cirka 40 centimeter (størrelsesforhold 1:16). Stort udvalg i redskaber. Anbefales til børn på over tre år.

Se os online: valtra.dk

Valtra Modeller



A-SERIE

MODEL	MAX. HK/NM
A72 Classic	74/296
A83 HiTech	88/325
A93 HiTech	101/370



S-SERIE

MODEL	MAX. HK/NM
S233	270/1195
S263	295/1310
S293	320/1455
S323	350/1540
S353	370/1540



T-SERIE

MODEL	MAX. HK/NM
T153 HiTech	155/640
T173 HiTech	180/670
T193 HiTech	190/680
T153 Versu	155/640
T163e Versu	170/740
T183 Versu	188/780
T213 Versu	215/800
T163e Direct	170/740
T183 Direct	188/770
T203 Direct	204/800



N-SERIE

MODEL	MAX. HK/NM
N82 HiTech	88/360
N92 HiTech	101/450
N113 HiTech	124/510
N123 HiTech	135/540
N143 HiTech	152/600
N113 HiTech 5	124/510
N123 HiTech 5	135/540
N143 Versu	152/600
N163 Versu	163/650
N143 Direct	152/600
N163 Direct	163/650

