

Sonderdruck: Erstkontakt Case IH Luzzum 120

traction

Das Landtechnikmagazin für Profis

aus Nr. 3 | März/April 2017



Ein Quantum Luxus

Ihr Händler:

CASE IH
AGRICULTURE

Ein Quantum Luxus

Ende 2016 führte Case IH die Luxxum-Baureihe ein, um den Farmall U Pro abzulösen. Äußerlich hat sich wenig verändert, dafür wurde die Technik unter der Haube und in der Kabine umso mehr aufgewertet.

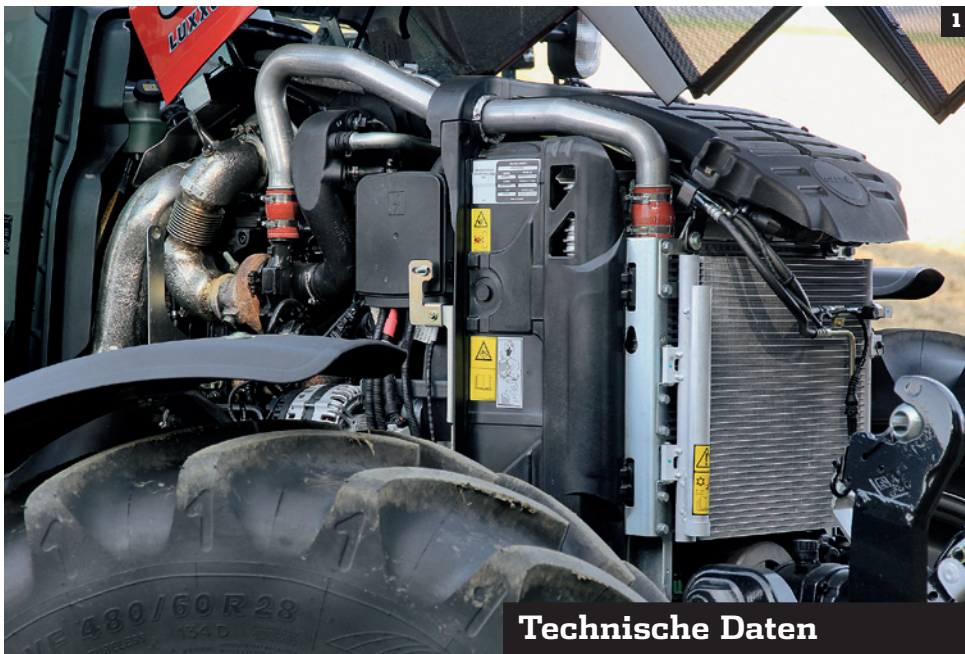
Aufwärts: Mit der Luxxum-Baureihe greift Case IH im Premiumsegment an – und das durchaus berechtigt.



Mehr zum Thema:



Einen Film des Tests und weitere Informationen auf:
www.traction-magazin.de



Technische Daten

Von Matthias Mumme

Auf den ersten Blick unterscheiden sich die drei Luxxum-Modelle 100, 110 und 120 kaum von ihren Vorgängern. Das moderne, gefällige Design wurde nahezu 1:1 vom Farmall U Pro übernommen – doch spätestens beim Einstieg in die Kabine erwartet einen ein komplett neues Bild. Dazu jedoch später mehr.

Drei Bautypen umfasst die Luxxum-Baureihe, mit der Case IH – wie der Name schon verrät – auf das Premiumsegment abzielt. Dort war auch der Farmall U Pro angesiedelt, doch aufgrund der Vielfalt an Farmall-Baureihen vom sehr einfachen im italienischen Jesi gebauten Kompakttraktor für geringe Ansprüche bis zum Premium-Modell aus Sankt Valentin gelang dieser Image-Spagat nicht immer. Mit neuer Namensgebung soll sich das nun ändern.

SPARSAMER VIERZYLINDER

Mit Nennleistungen von 99 bis 117 PS überschneiden sich die drei Luxxum mit den kleinen Maxxum-Traktoren – fahren dabei aber kompakter und wendiger auf. Außerdem arbeitet unter der Motorhaube der Luxxum der aus dem Farmall U und Farmall U Pro bekannte 3,4 l große Vierzylinder von FPT, während die Maxxum mit 4,5 l großen Vier- und 6,7 l großen Sechsendern der gleichen CNH-eigenen Motorenschmiede arbeiten.

Im Vergleich zum Aggregat im Farmall U Pro hat sich vieles geändert. Der Einspritzdruck wurde von 1.600 auf 1.800 bar erhöht, und anstelle von zwei, arbeiten nun vier Ventile pro Zylinder im Zylinderkopf. Dadurch konnte der Dieserverbrauch gegenüber den bereits

Motor: FPT F5C-Vierzylinder, 3,4 l Hubraum, 4-Ventil-Technik, 86 kW/117 PS bei 2.200 U/min; 471 Nm max. Drehmoment bei 1.500 U/min, Tier 4 final mit SCR, DOC und EGR, Tankinhalt 150 l Diesel + 14 l AdBlue

Getriebe & Zapfwellen:

32/32-Gang-Lastschaltung, voll automatisiert, Fahrmodi und Schaltzeitpunkte einstellbar, 40 km/h; 4 Zapfwellen-Serie, Wegezapfwelle Option

Kraftheber & Hydraulik: Kat II/III mit 5,6 t max. Hubkraft (4,45 t durchgehend) hinten; max. 1,9 t mit Lage-regelung vorn, a.W. FKH mit Auflage-druckregelung; max. 6 dw-Steuerkreise, 80 l/min Axialkolbenpumpe, a.W. 100 l/min bei 200 bar

Abmessungen & Gewichte:

Radstand 2,43 m, min. Wendekreis ca. 10,8 m, Leergewicht 4,9 t, max. zul. Gesamtgewicht 8 t

Preise (Liste zzgl. MwSt.):

ab 75.857 Euro

sehr sparsamen Vorgängermodellen und gegenüber dem aktuellen Farmall U Pro nochmals deutlich gesenkt werden. Im DLG PowerMix schnitt der Luxxum 120 dann auch satte 6,5 Prozent sparsamer ab als seinerzeit der Farmall 115 U Pro. Wie die Werte auf S. 8 zeigen, setzt sich der Luxxum 120 mit im Schnitt 5,2 Prozent besseren Verbrauchswerten als die Referenz sogar ins Spitzenfeld seiner Leistungsklasse und auf das Niveau eines Fendt 312 Vario! Und auch beim Transport mit 40 km/h verbraucht er 4,7 Prozent weniger als das Referenzfeld!

1 Der 3,4 l große Vierzylinder arbeitet mit Vierventil-Technik und Wastegate-Turbo. Die Leistungswerte passen in die Welt, der Dieserverbrauch ist sehr niedrig.

2 In den Dieseltank passen 150 l, der AdBlue-Vorrat beträgt 14 l.

3 Die Abgasreinigung ist gut integriert, Batterie und Hydrauliktank (getrennter Haushalt!) sind rechts gut erreichbar.



1



2



3



4

- 1 Die 32/32 Gänge teilen sich in zwei im Stand schaltbare Hauptgruppen auf.
- 2 Per Schieberegler lassen sich die Schaltzeitpunkte der Automatik anpassen.
- 3 43 km/h werden bei etwa 1.730 U/min erreicht – oder bei Bedarf bei Nenndrehzahl.
- 4 Die programmierbare Wendeschaltung kann auf zwei Wegen ausgelöst werden.
- 5 Das Getriebe bietet verschiedene Schaltprogramme für Feld und Straße, beispielsweise eine Vollautomatik ...
- 6 ... und die Gear Matching-Funktion.

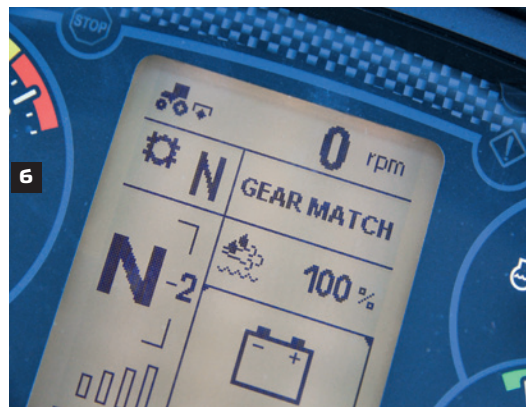
Dabei erfüllt der FPT F5C-Motor sogar die Tier 4 final-Abgasnorm – mit einer modernisierten Abgasreinigung. Der im Farmall U Pro noch genutzte Partikelfilter verschwand, dafür wurde ein modernes SCR-System installiert, das mit einem DOC und einem SCR-Kat arbeitet. Dazu kommt eine externe gekühlte Abgasrückführung, die jedoch nur 5 bis 6 Prozent der Abgase zurück in die Verbrennungsräume leitet.

Weiterhin kommt ein neuer, elektropneumatisch angesteuerter Wastegate-Turbo zum Einsatz, der auch im unteren Drehzahlbereich bereits ein gutes Ansprechverhalten ermöglicht. Überleistung bei Drehzahlabfall oder Boost gibt es jedoch, anders als beim Maxxum, nach wie vor nicht. Die Nennleistungen von 99, 107 und 117 PS sind laut Leistungskennlinie jedoch bis herunter auf 1.900 U/min abrufbar und fallen bis 1.600 Touren nur flach ab. Zeitgleich steigen die Drehmomente jedoch bis auf ihren Maximalwert bei 1.500 U/min an – beim kleinsten Luxxum sind das 430 Nm, beim mittleren Modell 468 Nm und beim Luxxum 120 gute 491 Nm. Das sind verglichen mit anderen Schleppern dieser Leistungs- und Hubraumklasse ordentliche Werte.

Der Tankinhalt von 150 l passt dafür in die Welt, ebenso wie die 14 l AdBlue-Vorrat. Das Ölwechselintervall beträgt 600 Bh, und für Reinigungsarbeiten sind die Kühler gut erreichbar.



5



6

Serienmäßig lassen sich für Zapfwellenarbeiten übrigens zwei Motordrehzahlen speichern und per Knopfdruck am Multicontroller abrufen und wechseln.

GETRIEBE AUTOMATISIERT

Die Schaltbox der Luxxum-Traktoren basiert auf dem 32/32-Lastschaltgetriebe der Farmall U Pro und stammt genau wie das Getriebe der Farmall U von ZF (inkl. Hinterachse und Heckkraftheber) – die Luxxum gehören damit zu den wenigen Traktoren, die Case IH nicht mit eigenen Getrieben ausstattet. Geblieben ist die Aufteilung in zwei Gruppen à 16 Gänge für 40 (bzw. 43) km/h Endgeschwindigkeit.

Neu und nunmehr auf Premium-Level angelangt ist hingegen die durchgängig elektrohydraulische Schaltung mit vier Gängen und

je vier Lastschaltstufen. Geschaltet wird dabei entweder über Drucktaster auf dem Multicontroller oder dem elektrischen Kreuzschalthebel (beides in der rechten Armlehne), oder aber vollautomatisch. Als Fahrer kann man zwischen drei Getriebemodi wählen:

- **Manuell:** Der Fahrer schaltet per Druckknopf alle Gänge und Lastschaltstufen selbst rauf und runter.
- **Speed Matching:** der Fahrer schaltet alle Gänge und Lastschaltstufen manuell, die Getriebeelektronik passt aber beim Gangwechsel die LS-Stufen automatisch der Fahrgeschwindigkeit und der Motordrehzahl an.
- **Automatik:** Im Ackermodus werden die LS-Stufen, im Straßenmodus Gänge und LS-Stufen vollautomatisch geschaltet. Speed Matching ist hier immer aktiv.

Im Automatikmodus bekommen Fahrer weitere Komfortfunktionen. So lassen sich mittels eines Schiebereglers rechts vom elektronischen Handgas die Schaltzeitpunkte verstellen: Steht der Regler weit vorn, wird bei hohen Drehzahlen rauf- und runtergeschaltet, steht er weit hinten umgekehrt. Dementsprechend ändert sich auch die Verzögerung, wenn man den Fuß vom Gas nimmt. Wir hatten uns beim Fahren schnell an die entsprechenden Schaltzeitpunkte gewöhnt und konnten damit super arbeiten.

Weiterhin gibt es für den Automatikmodus die Möglichkeit, mittels Druckknopf unter dem Handgasregler die LS-Stufen einzufrieren, also vorzugeben, welche der vier Stufen bei Lastwechseln geschaltet werden dürfen. Und: Für Transportarbeiten ist eine Anhängerstreckfunktion integriert. Drückt man den entsprechenden Button im Multicontroller, so schaltet die Automatik bei Bergabfahrten nicht automatisch runter, sondern friert Gang und LS-Stufe ein, sodass der Anhänger nicht schiebt und den Traktor im Extremfall querstellt. Dabei kann der Fahrer jederzeit die Fußbremse betätigen und damit Schlepper und Anhänger verzögern.

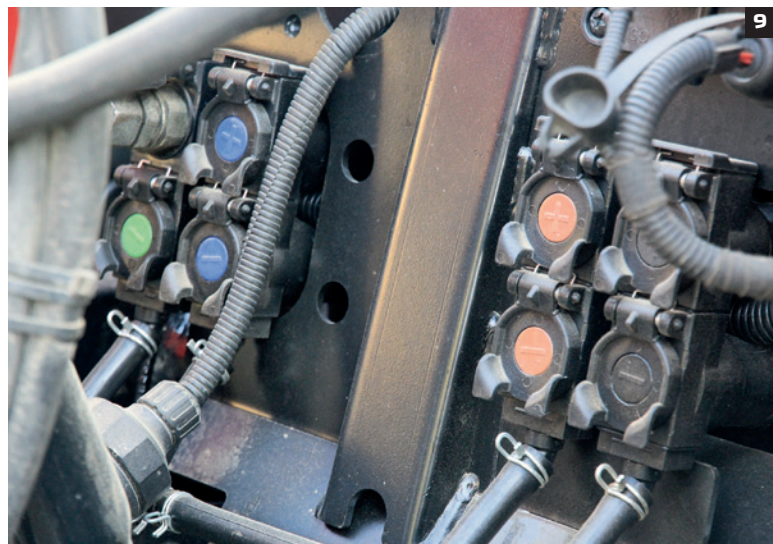
Für alle Getriebemodi gibt es weiterhin eine „Ampeltaste“ bzw. Kupplungshilfe: Drückt man diese, so kuppelt das Getriebe beim Anhalten an einer Ampel oder Kreuzung automatisch aus und beim Loslassen wieder automatisch ein. Dabei wird der einprogrammierte Anfahrang genutzt, der sich auch nur für einen Zündzyklus überschreiben lässt und nicht dauerhaft gespeichert wird. Auf die Fußkupplung kann man hier also bequem verzichten – das schont das linke Knie und steigert den Fahr- und Bedienkomfort enorm.

Schön: Die Endgeschwindigkeit von rund 43 km/h kann bei dieselsparenden 1.730 U/min gefahren werden (abhängig von der Bereifung), aber auch eine LS-Stufe tiefer bei rund 2.200 U/min und entsprechend mehr Leistung.

Neu ist auch eine programmierbare Wendeschaltung, bei der sich die LS-Stufen für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt individuell vorgeben lassen. Zudem kann das Ansprechverhalten dreifach verstellt werden. Der Fahrtrichtungswechsel wird am Shuttle-Hebel initiiert – eine Alternative am Multicontroller gibt es leider nicht.

VIER DREHZAHLEN

Übernommen haben die Entwickler der Luxxum die serienmäßige vier Zapfwelldreh-



7 Bei den Hubkräften blieb zum Farmall U Pro alles gleich, ebenso wie die serienmäßige Vierfach-Heckzapfwelle.

8 Vorn sind zwei Kraftheber-Varianten und zwei Zusatzsteuergeräte lieferbar.

9 Hinten gibt es maximal vier doppelwirkende Steuerkreise – die nun auch farblich zu unterscheiden sind.

10 Aufgrund des ZF-Getriebes sind Getriebe- und Hydraulikhaushalt getrennt.

zahlen der Farmall U Pro. Diese werden mechanisch mit zwei Hebeln vorgegeben, und elektrohydraulisch per Druckknopf zu- und abgeschaltet. Die 1.000 U/min und 540 U/min liegen bei 1.880 und 1.805 Kurbelwellenumdrehungen an, die ECO-Geschwindigkeiten jeweils bei 1.542 und 1.606 U/min. Eine Zapfwellenautomatik ist ebenso serienmäßig mit an Bord wie ein wählbarer Sanftanlauf. Auf Wunsch (2.376 Euro Aufpreis) ist weiterhin eine 1.000er-Frontzapfwelle lieferbar, und anstelle der Vierfach-Zapfwelle im Heck können Kun-

den eine zusätzliche Wegezapfwelle ordern. Die Heckzapfwelle kann im Stationärbetrieb in beide Richtungen betrieben werden!

HYDRAULIK AUFGEWERTET

Aufgrund des ZF-Getriebes arbeiten die drei Luxxum mit getrenntem Ölhaushalt. Gegenüber den Farmall U Pro wurde die Hydraulikleistung der Axialkolbenpumpe um mehr als 30 Prozent von 60 auf 80 l/min angehoben. Optional ist eine stärkere Variante mit 100 l/min erhältlich.



1

1 Dank der stärkeren Vorderachse ist mehr Nutzlast möglich.

2 Die Vorderachs-federung lässt sich deaktivieren und manuell verstellen.

3 Im Arbeitseinsatz pegelt sich die Federung lastabhängig immer in die Mittelstellung ein.



3



2

Die serienmäßig zwei mechanischen Steuergeräte im Heck können auf bis zu vier heckseitige und zwei Mitten-/Frontsteuergeräte aufgerüstet werden, wobei hinten jeweils zwei oder drei Steuergeräte mechanisch angesteuert sind und die Front- bzw. Mittensteuergeräte wahlweise mechanisch oder elektrisch. Die Durchflussmenge lässt sich für alle Steuerkreise regeln, eine Zeitfunktion gibt es natürlich nur für die elektrischen Kreise. Schön: Die Hebel für die mechanischen Steuergeräte in der rechten Seitenkonsole lassen sich vernünftig in Arbeitsstellung arretieren.

Von den elektrischen Zusatzsteuergeräten lässt sich eines im Multicontroller bedienen, die anderen per elektrischem Kreuzschalthebel (der neben einer Umschaltfunktion für vorn/hinten und einer Taste für die 3. Funktion an der Rückseite auch Druckknöpfe für die Lastschaltstufen besitzt). Wer nur mit mechanischen Steuergeräten klarkommt und dennoch einen Frontlader anbauen möchte, bekommt dafür einen entsprechenden mechanischen Hebel.

Die Hubkräfte vorn und hinten (Kat II/III) wurden mit maximal 5,6 bzw. 1,9 t beibehalten. Vorn gibt es anstelle des „normalen“ Krafthebers mit Lageregelung (2.908 Euro) auch eine Variante mit Auflagedruckregelung (7.849 Euro im Paket mit Frontzapfwelle) – gut.

GEFEDERTE VORDERACHSE

Neu für den Luxxum ist eine verstärkte Vorderachse, die nicht nur eine höhere Nutzlast gestattet (ca. 3 t, vorher 2,5 t), sondern auch mit einer hydraulischen Federung erhältlich ist. Diese steigert den Fahrkomfort signifikant

und arbeitet hervorragend mit der optionalen Kabinenfederung zusammen.

Toll: Die Federung lässt sich nicht nur sperren, sondern auch manuell hoch- und runterfahren – beispielsweise, um ein Frontgewicht aufzunehmen – und in drei Härtestufen einstellen.

Der maximale Einschlagwinkel der Vorderäder beträgt 55 Grad, den minimalen Wendekreis gibt Case IH mit 10,8 m an. Die Rädergrößen sind übrigens identisch zum Farmall U Pro, das heißt hinten passen vom Durchmesser her maximal 650/65 R38 rauf.

LUXURIÖSE KABINE

Kommen wir damit zu einem weiteren Highlight der Luxxum-Baureihe. Schon beim Einsteigen in die Kabine kommt sofort Premium-Komfortgefühl auf. Herausstechende Merkmale sind die ergonomische und für den rechtsseitigen Ausstieg hochschwenkbare Bedienarmlehne mit dem Multicontroller und die große Frontscheibe mit tollem Blickfeld für Frontladerarbeiten. Die Kabine wirkt insge-



Das Kabinengerüst mit Panorama-Frontscheibe stammt vom Farmall U Pro.



Innen jedoch ist quasi alles neu. Ergonomie, Materialien und Verarbeitung sind auf Premium-Niveau, das Arbeiten macht hier wirklich Spaß.



4



5



6



7



8



9

4 Die hochschwenkbare Multifunktionsarmlehne ist klar unterteilt und nicht überfrachtet.

5 Die mechanischen Steuergeräte, Zapfwellen und weitere Funktionen befinden sich in der Seitenkonsole.

6 Der Multicontroller umfasst Buttons für Getriebe, Kraftheber, ein Steuergerät und Drehzahlmesser.

7 Mit dem elektrischen Kreuzschalthebel lassen sich auch die Laststufen schalten.

8 Blick auf die Tastenleiste im Kombiinstrument mit Batterie-Hauptschalter.

9 Die Kabinenfederung arbeitet erstaunlich gut und harmonisiert mit der Vorderachsfederung.

samt hell, ist innen sehr leise (75 db(A) Werksangabe) und mit zwei hinteren Spiralfedern fährt man sehr ruhig. Die sechs Holme stören erstaunlicherweise kaum das Blickfeld, vor allem da die A-Holme sehr schmal gehalten sind. Toll: Gegen Aufpreis können die Frontscheibe sowie die Seitenfenster und das Freisichtdach ausstellbar geordnet werden (eine Klimaanlage ist Serie, eine Klimaautomatik gibt es nicht)! Auf Wunsch ist die Frontscheibe beheizbar, das

Wischerfeld wurde auf 200 Grad vergrößert.

Mit der Bedienarmlehne, dem Multicontroller und der Seitenkonsole kommt man schnell zurecht. Das kleine zweifarbige Arbeitsterminal im Lenkradinstrument reicht zum Arbeiten und für die Einstellung relevanter Funktionen sowie des Arbeitsspeichers aus.

Für den Fahrer gibt es mehrere hochwertige Sitzoptionen bis hin zum luftgefederten Premium-Fahrersitz mit beheizter Sitzfläche

und verstellbaren Armlehnen. Mit Beifahrer (Beifahrersitz ist natürlich Serie) geht es zwar etwas eng, aber nicht zu beengt zu. Und auf Wunsch sind sowohl beheizbare Weitwinkelspiegel als auch LED-Lichtpakete lieferbar. Da bleibt kaum ein Wunsch offen.

ISOBUS MIT AN BORD

Serienmäßig sind alle Luxxum mit ISOBUS II ausgerüstet. Gegen Aufpreis kann das AFS



1



2

1 ISOBUS der Klasse II ist Serie, gegen Aufpreis gibt es auch einen Task Controller. Dafür liefert Case IH neben dem passenden GPS-Empfänger

2 ... auch das AFS 300-Terminal. So kann man mit Section Control und teilflächenspezifisch mit Dokumentation arbeiten.

Case IH Luxxum 120 im DLG PowerMix: Sparsam auf Feld und Straße



Ökonomisch: Im DLG PowerMix setzt sich der Luxxum 120 in das Spitzenfeld seiner Leistungsklasse und verbraucht genau 5,2 Prozent weniger als das Referenzfeld. Selbst gegenüber dem Farmall I15 U Pro konnte der Dieselverbrauch trotz saubererer Abgase nochmals deutlich reduziert werden. Auch bei der Straßenfahrt gibt sich der Österreicher keine Blöße, sondern geht als Zweitbester seiner Leistungsklasse aus dem Rennen. Der AdBlue-Verbrauch mit 2,6 bis 5,2 Prozent Relativverbrauch ist dabei sehr niedrig.

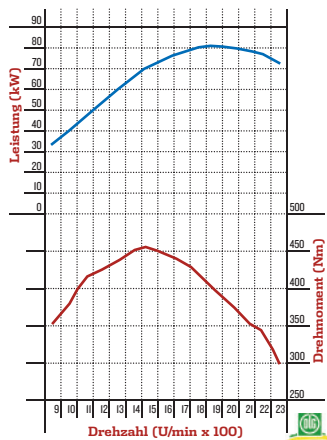
Diesel- und AdBlue-Verbrauch im DLG-PowerMix

		sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	Referenz*
ZUGARBEITEN: 277 G/KWH BZW. 17,6 L/H							
Schwere Last (100 %)	Pflug	270 g/kWh					-3,6 %
	Grubber	274 g/kWh					-3,2 %
Mittlere Last (60 %)	Pflug	286 g/kWh					+/- 0 %
	Grubber	277 g/kWh					-1,1 %
ZAPFWELLENARBEITEN: 265 G/KWH BZW. 14,4 L/H							
Schwere Last (100 %)	Kreiselegge	239 g/kWh					-6,6 %
	Mähwerk	249 g/kWh					-4,6 %
Mittlere Last (60 %)	Kreiselegge	278 g/kWh					-6,7 %
	Mähwerk	251 g/kWh					-3,8 %
Leichte Last (40 %)	Kreiselegge	267 g/kWh					-3,3 %
	Mähwerk	305 g/kWh					-3,2 %
GEMISCHTE ARBEITEN: 306 G/KWH BZW. 16,9 L/H							
	Miststreuer	274 g/kWh					-10,5 %
	RB-Pressen	304 g/kWh					-9,5 %
TRANSPORT: 620 G/KWH (+ 22 G/KWH ADBLUE)							
	40 km/h	620 g/kWh					-4,7 %
GESAMTDURCHSCHNITT**: 273 g/kWh bzw. 15,9 l/h; zzgl. 11 g/kWh AdBlue							-5,2 %

Legende: Messwerte des DLG Testzentrum Technik & Betriebsmittel Groß-Umstadt. *Der Durchschnitt der Leistungsklasse, gemittelt aus fünf Referenztraktoren zwischen 115 und 130 PS Nennleistung, gilt für die aktuelle Abgasnorm Tier 4i und 4 final. **Gesamtdurchschnitt ohne Transport
Wirtschaftlichkeit: Umrechnungsverhältnis Diesel:AdBlue – ca. 2,8:1 bis 1,8:1 (Preis AdBlue 0,35 - 0,80 Euro/l)

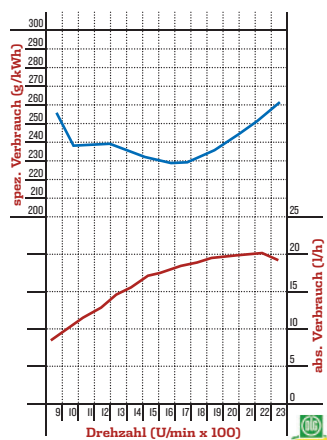


Motorleistung & Drehmoment



Mit 3,4 l Hubraum ist der Vierzylinder in Luxxum das kleinste Aggregat in dieser Leistungsklasse. Dementsprechend werden beim Drehmoment keine Rekordwerte erzielt, aber dennoch insgesamt gute Resultate. Deutlich erkennbar ist zudem der weite Konstantleistungsbereich von mehr als 400 U/min, und dank der 34 Prozent Drehmomentanstieg geht dem Vierender auch im unteren Drehzahlbereich nicht so schnell die Puste aus.

Verbrauch spezifisch & absolut



Beim Dieselverbrauch kann der Luxxum 120 vor der Zapfwellenbremse durchgehend punkten. Bei maximaler Leistung (1.900 U/min) hat die DLG 236 g/kWh gemessen, bei Nennleistung 263 g/kWh – beides sehr gute Werte für diese Leistungsklasse. Auch bei hohen Drehzahlen steigt der Dieselverbrauch nur geringfügig an. Der AdBlue-Verbrauch war während der Messungen mit 2,9 bzw. 3,3 Volumenprozent relativ zum Dieselverbrauch sehr gering.

300-Terminal dazu bestellt werden, mit dem sich unter anderem auch per Task Controller Teilbreitenschaltungen per Section Control oder variable Ausbringmengen inklusive Dokumentation im ISOXML-Format realisieren lassen. Dafür sitzt die entsprechende (und schön flache) 372er-GPS-Antenne auf dem Dach. Als Händlerlösung sind auch Lenksysteme bis hin zu RTK-Genauigkeit realisierbar.

MEHR WISSENSWERTES

- Auf Wunsch liefert Case IH eine einschiebbare K80 mit 2,5 t Stützlast.

Unser Fazit

Mit der Luxxum-Baureihe platziert Case IH drei Traktoren im Premium-Segment zwischen 100 und 120 PS. Zwar bieten die Schlepper kein stufenlos-leistungsverzweigtes Getriebe, dafür aber ein vollautomatisiertes und gut übersetztes Lastschaltgetriebe mit hohem Wirkungsgrad. Dieses lässt sich einfach auf die jeweilige Arbeit und die Bedürfnisse des Fahrers einstellen.

Der vergleichsweise kleinvolumige Motor ist kein Drehmoment-Ass, aber dennoch ausreichend kräftig und vor allem sehr sparsam. Beim Fahrkomfort machen die Luxxum ihrem Namen alle Ehre, sofern man die Vorderachs-

federung bestellt. Optional gibt es zum ISOBUS II weitere nützliche Elektronikfeatures.

- + sehr sparsamer Motor
- + automatisiertes Schaltgetriebe mit reduzierter Transportdrehzahl und vielen Programmiermöglichkeiten
- + einstellbare Vorderachsfederung
- + moderne, helle Kabine mit sehr guter Verarbeitung und Panorama-Frontscheibe
- + ISOBUS II Serie
- + gesteigerte Nutzlast
- Wendeschaltung nur per Shuttle-Hebel