

Schlagkraft auch für kleine Wiesen

Dauertest Enge Zeitfenster und wachsende Betriebe verlangen nach Schlagkraft und Spezialmaschinen. Hier passt ein Großflächenmäher gut ins Konzept. Konsequenterweise auf Mähen und auch Mulchen ausgelegt, ist der neue Big M 420 eine Hochleistungsmaschine mit viel Komfort, die auch auf kleinen Flächen ihre Schlagkraft ausspielt.



Zum Vorgänger hat sich einiges getan. Auf den ersten Blick fällt die größere Kabine mit deutlich besserer Übersicht und überarbeitetem Multifunktionsjoystick auf. Etwas versteckter findet man einen neuen CommonRail-Reihen-6-Zylinder von MAN mit 420 PS, 10,6 l Hubraum und SCR-Technologie.

Ebenfalls neu ist der Kühler mit aktiver Reinigung und verbesserter Luftführung. Wie der Name schon sagt, hat der Big M 420 jetzt 420 PS, also 20 Pferde mehr als sein Vorgänger unter der Haube. Auch der Aggregathersteller hat gewechselt. Ein neuer Reihen-6-Zylinder-Motor von MAN mit 10,5 l Hubraum sorgt für aus-

dlz-test



reichend Kraft und erfüllt dank SCR (Selective Catalytic Reduction) Technologie die Abgasstufe IIIB/Tier 4i. Somit entfällt eine Abgasrückführung und der Motor kann deutlich sparsamer arbeiten.

In der Praxis kamen wir im Durchschnitt auf 5 bis 7 l/ha bei Wiesengras; bei hoch stehendem Grünroggen mit Schwadzusammenführung kann sich der Verbrauch aber nahezu verdoppeln.

Aber nicht nur unter der Haube hat sich etwas getan: In der neuen Silent-Space-Großraumkabine sorgen jetzt größere Glasflächen in Verbindung mit schmalen Holmen für gute Übersicht, sowohl nach vorne als auch auf die seitlichen Mähwerke. Für den Ausblick nach hinten sorgt bei



Schneller Überblick

Die Überarbeitung des Big M ist gut gelungen. Der neue Motor mit 20 PS mehr macht die Maschine noch schlagkräftiger bei geringerem Dieselverbrauch. Auch die Übersicht wurde deutlich verbessert. Die Bedienung über den neuen Joystick ist einfach und komfortabel. Beim Lenksystem scheiden sich die Geister: Bei hohen Geschwindigkeiten in Verbindung mit Bodenunebenheiten kann es zu Ungenauigkeiten kommen. Ab einer Schlaggröße von über 10 ha kann es den Fahrer jedoch definitiv entlasten.



- 1 Mit einer Spindel lässt sich der Abstand zwischen den V-Zinken und dem Riffelblech des Aufbereiters einstellen.
- 2 Der Aufbereiter mit seinen V-Zinken aus Stahl hat einen Durchmesser von 66 cm.
- 3 Hydraulikzylinder an den Mähwerken erlauben ein bequemes Verstellen der Schnitthöhe von der Kabine aus.
- 4 Der Messerwechsel dauert mit etwas Routine etwa eine halbe Stunde für alle drei Mähwerke.

Krone Big M 420 CV

Mindesteinsatz (ME): 1.925 ha/Jahr

$$ME = \frac{fK}{\ddot{u}V - vK} = \frac{38.500 \text{ €}}{40 \text{ €/ha} - 20 \text{ €/ha}}$$

fK	fixe Kosten/Jahr: 38.500 € (= 10 % vom Kaufpreis 385.000 €)
vK	variable Kosten: 20 €/ha (Verschleiß, Wartung, Diesel, Lohnkosten)
üV	Verrechnungssatz 40 €/ha (Lohnunternehmer oder MR)

Musterberechnung





Foto: Müller

Seitlich am Mäher befinden sich jeweils große Staufächer für Werkzeug und Ersatzklingen.



Foto: Müller



- 1** Der neue Joystick liegt gut in der Hand und hat alle wichtigen Funktionen am richtigen Platz.
2 Die rechte Seitenkonsole beinhaltet die beiden Monitore für die Bedienung und das ISOBUS-CCI-Terminal für das Lenksystem.



dlz Test-Spiegel

Mähen	
Schnittqualität	■■■■■
Schwadablage	■■■■■
Furchenräumung	■■■■■
Aufbereiter	■■■■■
Mäherwerkentlastung	■■■■■
Schnitthöhenverstellung	■■■■■
Bedienung	
Klappung Mähwerke	■■■■■
Änmähen	■■■■■
Joystickbedienung	■■■■■
Bedienung Terminal	■■■■■
Wendigkeit	■■■■■
Messerwechsel	■■■■■
Zugänglichkeit Wartungspunkte	
Beleuchtung	■■■■■
Kühler	■■■■■
Kabine	■■■■■
Klappung Seitenschutz Mähwerk	■■■■■
Bedienung Lenksystem Lenkgenauigkeit	■■■■■

dlz 2012

- 1** Die Entlastung der Mähwerke erfolgt traditionell über Federn. Die gewünschte Vorspannung lässt sich jedoch von der Kabine aus verstellen.
2 Vierreihige Verbundkeilriemen treiben die seitlichen Mähwerke an. Das Frontmäherwerk wird mittels Gelenkwelle angetrieben.

unserem Modell eine Rückfahrkamera, die als Zusatzausrüstung zu empfehlen ist. Das macht das Rangieren und die Straßenfahrten deutlich sicherer.

Die Steuerung mit dem neuen Joystick gefällt. Die Armlehne wurde speziell für die Funktionen im Big M 420 modifiziert. Die Bedienung gestaltet sich auch für Anfänger relativ einfach und schnell verständlich.



- 3** Hydraulische Radmotoren erlauben diese geschwungene Hinterachse. Das sorgt für Platz bei großen Schwaden.
4 Bei Abdrift am Seitenhang sorgt dieser Zylinder am Frontmäherwerk für ausreichenden Überschnitt und sauberes Mähen. (Aufpreis: 1.200 Euro ohne MwSt.)



Ab ins Feld

Die Maschine einsatzbereit zu machen, ist schnell erklärt. Am Feld angekommen, stellt man einen Kippschalter auf Mähmodus um. Zum Ausklappen der Mähwerke in Arbeitsstellung gibt es eine Aktivierungstaste, die gleichzeitig mit der Taste zum Senken der Mähwerke gedrückt werden muss. Nach dem Ausklappen können alle Mäheinheiten gleichzeitig mittels Kreuzschalthebel aktiviert werden. Gleichzeitig wird das hydro-pneumatische Fahrwerk für gute Bodenfreiheit und Federungskomfort beim Mähen nach oben gefahren. Dann nur noch den Drehzahlbutton (für das Arbeiten mit 1.900 U/min) drücken, Mähwerke ablassen und Hebel nach vorne. Schon geht's los ...

Im Einsatz können alle drei Mäheinheiten per Knopfdruck wahlweise zeit- oder wegabhängig voneinander ausgehoben oder abgesenkt werden. Soll beispielsweise heißen: Frontmäherwerk absenken, dann abhängig von Zeit oder Weg die Seitenmäherwerke ablassen. Natürlich können auch alle Mähwerke separat bedient werden. Gibt es nasse

Stellen in der Wiese, können alle Mähwerke durch Antippen der entsprechenden Taste leicht angehoben werden. Das verhindert ein Eintauchen ins Wasser.

Weiter sind zwei Schnitthöhen am Joystick abrufbar. Das ist praktisch in liegenden Beständen. Fährt man in Richtung des liegenden Bestands, stellt man tiefer, umgekehrt höher. Das zeigt in der Praxis ein deutlich besseres Schnittbild. Ebenfalls am Joystick sind der Schalter für den Mähwerkstopp und den optionalen Autopilot. Die Beschleunigungsstufen findet man am gewohnten Vario-Platz. Beschleunigen und Verzögern geht einfach mit Vor- oder Zurückziehen des Joysticks. Reversieren im Feldebetrieb funktioniert mit gedrückter Aktivierungstaste und Hebel nach links. Auch das Fahren mit Tempomat ist möglich.

Mittels Kreuzschalthebel in der Armlehne werden die Mähwerke aktiviert. Es können alle drei Mäheinheiten auf einmal eingeschaltet werden oder jedes einzeln. Das ist vor allem praktisch, wenn man enge Durchfahrten mäht und dabei die

1 Der Big M kann wahlweise mit H 3 oder Xenon Scheinwerfern geordert werden.

Links oben die Antenne für die Lenkautomatik.

2 Das Lenksystem von Reichert ist mit dem CCI-Terminal kompatibel. Die Menüführung ist einfach aufgebaut und schnell verständlich.

Seitenmäherwerke eingeklappt lassen will. Die Kabine zeichnet sich durch einen doppelten Boden aus. Das verringert die Geräuschentwicklung. Eine Klimaautomatik und die elektrische Kühlbox sorgen für einen angenehmen Arbeitsplatz. Für die Beleuchtung können wahlweise H3- oder Xenon-Scheinwerfer geordert werden.

Das Easy-Touch-Display ist sehr übersichtlich und zeigt auf einen Blick die wichtigsten Parameter an. Hier können auch die zwei abspeicherbaren Arbeitstiefen und die Entlastung der Seitenmäherwerke eingestellt werden. Mit dem Anlegen von verschiedenen Kunden können Leistungen und Dieserverbräuche pro Einsatz gespeichert werden. Das funktioniert sehr genau und ist absolut tauglich um damit abzurechnen. So muss der Fahrer nicht nach jedem Kunden tanken und die knappen Mähtage werden gut ausgenutzt.

Automatisch Lenken

Das zweite Display ist mit dem optionalen Autopilot erhältlich. Mittels GPS kann man wahlweise A-B-Linien, Konturen oder Kreise automatisch abfahren. Die Einstellung geht schnell und ist gut verständlich. Anfangs navigierte unser Testfahrzeug mit freiem



1

1 Der MAN-Sechszylinder mit 420 PS ist eine gute Wahl und sorgt für ordentlich Schlagkraft.

2 Beim neuen Kühler wird das rotierende Sieb von einem Sauggebläse gereinigt. Das sorgt für geringe Stillstandszeiten auch bei blühenden Gräsern.

GPS-Signal (etwa 30 cm Genauigkeit). Das stellte sich jedoch in hügeligem Gelände und bei schneller Arbeitsgeschwindigkeit als unzureichend heraus. Damit ein ordentliches Arbeitsbild ohne stehendes Gras oder Überlappungen entsteht, muss der Fahrer bei freiem GPS-Signal die Arbeitsbreite deutlich reduzieren.

Unser Lenksystem von Reichhardt (auch Systeme von Topcon und Trimble sind möglich) wurde dann auf Empfang des RTK-Signals (circa 5 cm Genauigkeit) umgerüstet. Dadurch verbesserte sich die Arbeitsqualität deutlich. Dennoch gab es hin und wieder Stellen, an denen Gras stehen blieb.

Nun zur dritten Neuerung: dem überarbeiteten Kühler mit aktiver Reinigung. Ein rotierendes feinmaschiges Sieb hält Fremdkörper vom Kühler fern. Bei jeder Umdrehung wird die Oberfläche von einem Sauggebläse gereinigt. Saubere Luft wird von oben angesaugt und nach unten abgegeben. Im Einsatz hat sich das System als sehr gut erwiesen. Der Kühler blieb auch bei vielen Löwenzahnblüten im Bestand stets sauber.

Mähwerke und Aufbereiter

Bei Mähwerken und Aufbereitern setzt man auf Altbewährtes. Es werden EasyCut-Mähwerke in Heavy-Duty Ausführung verwendet – mit einem verstärktem geschweißten, großflächig aufliegenden Mähholm, lauffähigem Satellitenantrieb

und Safe-Cut-System für die einzelnen Mähscheibenabsicherungen. Hier bricht bei Belastung ein Spannstift ab. Über ein Gewinde an der Antriebswelle dreht sich die Mähscheibe 15 mm nach oben und somit aus dem Mähbereich der Nachbarklingen. Diese Funktion blieb von uns glücklicherweise ungetestet.

€

Technische Daten Big M 420 CV

Motor	
Hersteller	MAN
Zylinder	6
Hubraum	10,5 l
Abgasnorm	Tier 4i / Stufe 3b
Abgasreinigung	SCR-Technik
Max. Leistung nach ECR R 120	311 kW (423 PS)
Max. Leistung nach ECR R 24	300 kW (408 PS) bei 1.800 U/min
Max. Drehmoment	1900 Nm
Tankinhalt Diesel	700 l
Tankinhalt AdBlue	70 l
Fahrtrieb	stufenlos, hydraulisch über Radmotoren
Fahrbereiche	2
Straße	0 bis 40 km/h
Feld	0 bis 20 km/h bei 1.900 U/min
Mähwerke	
Mähbreite	9,72 m
Mäheinheit vorn	EasyCut
Mäheinheit rechts/links	EasyCut
Aufbereiter	V-Stahlzinken
Schnitthöhe	30 bis 70 mm
Schnitthöhenverstellung	aus Kabine
Auflagedruckverstellung	aus Kabine
Maße	
Breite	3,00 m
Länge	8,18 m
Höhe (Straße)	4,00 m
Gewicht	14,5 t
Bereifung	
vorn	750/65 R26
hinten	580/70 R26
Preise	
Grundpreis	350.485 €
Hydraulischer Mähwerkschutz	1.015 €
Schnitthöhenverstellung	5.190 €
Schwadablagensystem	18.960 €
Vorrüstung Lenkautomatik	5.190 €
Reichhardt Lenksystem (RTK)*	13.700 €
Gesamtpreis Testmaschine	399.120 €
*zzgl Terminal und Einbau	

dlz 2012



1



2



3

1 In dichtem Gründroggenbestand mit Schwadzusammenführung kommt der Big M 420 an seine Grenzen.

2 Durch Öffnen und Schließen der Schwadhauben kann die Schwadablage variiert werden.

3 Schnecken fördern das Schnittgut der seitlichen Mähwerke ohne Bodenkontakt zur Mitte hin.

Das Wechseln der Messer erfolgt mittels Werkzeug. Bei Front- und Heckmäherwerk kann man den Schutz jeweils so klappen, dass die Messer gut zugänglich sind. Beim ersten Anlauf zum Messerwechseln brauchten wir viel Kraft und etwa 35 Minuten, um alle Klingen auszutauschen. Mit mehr Übung kann es schneller gehen.

Der längs eingebaute Motor wirkt direkt auf die Verteilergetriebe der Seitenmäh-



Foto: Müller

Das automatische Herunterklappen der Schutzvorrichtung funktionierte nicht immer.



Foto: Müller

Um die Maximalhöhe von 4,00 m nicht zu überschreiten, muss das Fahrwerk herabgelassen und der Seitenschutz eingeklappt werden.

werke. Vierrillige Verbundkeilriemen übertragen die Kraft dorthin. Der Antrieb des Frontmähwurks erfolgt mittels Zapfwelle. Auf Wunsch gibt es auch eine hydraulische Seitenverstellung des Frontmähwurks. Wer viel am Hang arbeitet, kann hier ungemähte Streifen verhindern. Auf unseren Flächen war diese Funktion nicht in Gebrauch. Die Schnitthöhenverstellung ist in der Grundausstattung mittels Oberlenker möglich. Bei uns im Einsatz waren die optionalen Hydraulikzylinder. So kann die Arbeitstiefe von der Kabine aus für jedes Mähwerk separat eingestellt werden.

In unserem Testfahrzeug war ein V-Stahlzinken-Aufbereiter verbaut. Mittels Getriebe (700 oder 1.000 U/min) und Verstellung des Abstands zwischen Riffelblech und V-Zinken (Durchmesser 66 cm) kann die gewünschte Intensität eingestellt werden.

Optional stehen auch Polyurethanwalzen oder Stahlwalzen für breitblättrige Pflanzen zur Auswahl. Das verringert allerdings die Arbeitsbreite auf 9 m. Genauso wie der Anbau des Schlegelmulchers vom Systempartner Van Wamel B.V.

Schwadzusammenführung

Nach Bedarf kann der Big M 420, wie unsere Testmaschine, mit einer Schwadzusammenführung mittels riemenbetriebener Schnecken geordert werden. Das ermöglicht ein vielfältiges Arbeiten. Die hydraulischen Schwadhauben der Seitenmäwerke lassen sich von der Kabine aus öffnen und schließen. Per Knopfdruck sind so drei Arbeitsvarianten möglich. Sind beide Schwadhauben geschlossen, wird das gemähte und aufbereitete Material ohne Bodenkontakt durch die Schnecken zur Mitte abgelegt. Bei einer

Teilbreitablage ist nur eine Schwadhaube geschlossen. Nach einer Hin- und Rückfahrt liegen so theoretisch bis zu 19,40 m auf nur 12 m und lassen sich mit einem bei uns eingesetzten Krone Swadro 1400 auf einen Schwad zusammenlegen. Das spart richtig Zeit beim Schwaden.

Einen weiteren Vorteil der Teilbreitablage kann man beim Ausmähen der Flächen nutzen. Bei der ersten Fahrt rund ums Feldstück legt man einfach vom Rand weg eine Seite zur Mitte hin. Das verhindert bei der Heuwerbung, dass beim Zetten Gras über den Feldrand geworfen wird. Zudem liegt das Gras dann nicht im Randbereich, wo es oft aufgrund von Sträuchern oder Bäumen nur langsam trocknet. Auch das Zetten und Schwaden geht wesentlich leichter, wenn seitlich fast 3 m Luft sind. Die dritte Variante ist die Breitablage bei beidseitig geöffneten



Foto: Müller

3 m Außenbreite und die gelenkte Hinterachse verlangen bei 40 km/h nach Konzentration.

Schwadhauben. Das gemähte und aufbereitete Material wird über die sich drehenden Schnecken hinweg geworfen und breit abgelegt. Sind im Feldstück vereinzelt kleine nasse Stellen, wie es bei uns im Frühjahr der Fall war, hebt man das Mähwerk leicht aus und räumt dann gleichzeitig von einer Seite her das nasse Futter zur Mitte hin. Somit ist ein zweimaliges Überfahren der nassen Stelle beim Schwaden nicht mehr nötig. Beim Einklappen der Mähwerke werden die Schwadhauben automatisch zugefahren. Die Memoryfunktion der Schwadhauben merkt sich die jeweilige Position und fährt diese selbstständig nach dem Ausklappen wieder an.

Unser Gesamteindruck

Die Überarbeitung des Big M 420 CV ist Krone gut gelungen. Der kraftvolle MAN-Motor ist sehr laufruhig und kräftig. Bei



Foto: Müller

Die gute Sicht auf die Mähwerke sowohl in der Front als auch zur Seite ermöglichen exaktes Fahren.

normalem Aufwuchs ist er nicht an seine Grenzen zu bringen. Arbeitsgeschwindigkeiten bis 20 km/h sind durch das hydro-pneumatische Fahrwerk durchaus möglich. Zu viel wird es dem Big M 420 CV erst bei sehr dichtem Grünroggenbestand und Schwadzusammenführung. Dann geht es deutlich langsamer. Besser ging es ohne Schwadzusammenführung.

Die Maschine ist trotz ihrer Größe und ihres Gewichts sehr wendig (53° Lenkeinschlag) und schafft durch eine gute Gewichtsverteilung (62 Prozent Front zu 38 Prozent Heck) und passende Bereifung (vorne 750/65 R26; hinten 580/70 R26) auch nasse Flächen ohne Probleme. Auch das Mähen kleinerer, unförmiger Flächen geht schnell und komfortabel vonstatten.

Das liegt auch daran, dass die Maschine in weniger als 30 Sekunden einsatzbereit ist. Dazu werden auch die hydraulisch klappbaren Schutze für das Frontmähwerk empfohlen. Der Schutz der Seitenmähwerke sollte per Schwerkraft klappen,

aber das funktioniert leider nicht immer. Ein Fazit zum Reichhardt-Lenkensystem ist nicht ganz so einfach: Nach unseren Erfahrungen ist das RTK-Signal erforderlich, um die Vorteile nutzen zu können. Denn mit der auf 60 cm reduzierten Arbeitsbreite bei freiem Signal kann auch jeder Fahrer problemlos mithalten. Fairerweise muss man aber auch dazusagen, dass unsere Testflächen eher klein strukturiert waren (zwischen 1 und 6 ha). Bis man diese Flächen zweimal umfährt, sind sie bei knapp 10 m Arbeitsbreite schon halb gemäht. Die Vorteile eines Lenksystems auf dem Big M kommen bei größeren Flächen definitiv besser zum Tragen. Die Schwadzusammenführung hat uns sehr gut gefallen. Sie räumt das Futter ohne Bodenkontakt zur Mitte und hinterlässt nahezu Englischen Rasen. Ein Problem gab es nur bei einem älteren, sehr dichten Grünroggenbestand. Hier haben die Schnecken die Körner aus der Ähre „gedroschen“. Die Bestandsdichte war bei uns jedoch nie der begrenzende Faktor für die Schwadzusammenführung. Der Antrieb über Radialkolbenmotoren ermöglicht eine halbrunde Achse. Das macht auch Platz für richtig große Schwade.

Der neue Kühler gefällt gut. Auch nach 300 ha waren die Lamellen noch sauber. Auch alle anderen Wartungspunkte sind gut zugänglich. Die Zentralschmierung ist gut sichtbar angebracht und serienmäßig.

Das automotive Fahren ermöglicht komfortable Straßenfahrten. Zur Schonung der Radmotoren wird bei Bergabfahrt automatisch auf 30 km/h heruntergeregelte – für uns einen Tick zu viel. Auch die Bremsen dürften etwas feiner zu dosieren sein. Reparaturen gab es bei unserem Test keine, nur eine Fehlermeldung durch einen falsch montierten Sensor trat kurzzeitig auf.

Praktikerbefragung



Der neue Big M 420 läuft jetzt eine Saison bei uns und wir sind rundum zufrieden. Wir hatten bereits einen Big M 1 und haben uns für eine neue Maschine entschieden. Diese Entscheidung haben wir nicht bereut. Technik, Komfort und Mähqualität haben sich deutlich verbessert. Wir mähen rund 2.000 ha Gras und Luzerne. In Luzerne schaffen wir mit einer durchschnittlichen Arbeitsgeschwindigkeit von etwa 14 km/h 10 bis 12 ha pro Stunde bei einem Verbrauch von etwa 7 l/ha. Die Schnitthöhenverstellung von der Kabine aus nutzen wir oft und sind sehr zufrieden damit. Der neue Lüfter funktioniert prima und spart Zeit bei der Wartung.

Bis auf kleine Undichtigkeiten sind bis jetzt keinerlei Probleme aufgetreten. Das Lenksystem haben wir nicht mit geordert, sind aber am Überlegen, ob wir nächstes Jahr nachrüsten.

Reiner Wirth, Beckwitz

Unsere Big M 420 lief die erste Saison auf etwa 1.700 ha völlig problemlos. Wir schaffen bei 12 bis 18 km/h und einer durchschnittlichen Flächengröße von rund 2,5 ha im Schnitt 6 bis 7 ha pro Stunde. Vor allem auf kleineren Flächen ist der Big M durch seine Wendigkeit einer Mähwerkskombination überlegen. Die Mähqualität kommt bei unseren Kunden sehr gut an. Die Schwadzusammenführung wird vor allem einseitig gewünscht, um Zeit beim Schwaden und Häckseln zu sparen. Komplett auf Schwad legen wir wegen der Futtermittelschmutzung bei Wiesengras eher selten.

Der Komfort hat sich im Vergleich zum Vorgänger deutlich verbessert und der Dieserverbrauch pro Hektar hat sich verringert. Wir mähen jetzt mit 5 l pro Hektar – mit dem Vorgänger waren wir bei 6 bis 7 l.

Johannes Riedl, Waldthurn