

Monosem

# Säaggregat ValoTerra Ultimate mit ASG (Active Seed Guidance)

Arbeitsqualität in Mais, Gleichmäßigkeit des Maisbestandes in der frühen Jugendentwicklung



**MONOSEM SÄAGGREGAT  
VALOTERRA ULTIMATE MIT ASG**  
✓ Arbeitsqualität in Mais  
✓ Gleichmäßigkeit des  
Maisbestandes in der frühen  
Jugendentwicklung  
DLG-Prüfbericht 7267



## Überblick

Ein Prüfzeichen „DLG-ANERKANNT in Einzelkriterien“ wird für landtechnische Produkte verliehen, die eine umfangsreduzierte Gebrauchswertprüfung der DLG nach unabhängigen und anerkannten Bewertungskriterien erfolgreich absolviert haben. Die Prüfung dient zur Herausstellung besonderer Innovationen und Schlüsselkriterien des Prüfgegenstands. Der Test kann Kriterien aus dem DLG-Prüfrahmen für Gesamtprüfungen enthalten oder sich auf andere wertbestimmende Merkmale und Eigenschaften des Prüfgegenstandes fokussieren.

Die Mindestanforderungen, die Prüfbedingungen und -verfahren sowie die Bewertungsgrundlagen der Prüfungsergebnisse werden in Abstimmung mit einer DLG-Expertengruppe festgelegt. Sie entsprechen den anerkannten Regeln der Technik sowie den wissenschaftlichen und landwirtschaftlichen Erkenntnissen und Erfordernissen. Die erfolgreiche Prüfung schließt mit der Veröffentlichung eines Prüfberichtes sowie der Vergabe des Prüfzeichens ab, das fünf Jahre ab dem Vergabedatum gültig ist.

Die Teilprüfung „Arbeitsqualität in Mais“ wurde mit dem Säaggregat Monosem ValoTerra Ultimate mit ASG im Jahr 2022 auf dem Prüfstand (Labortest) und auf dem Feld (Feldtest) mit drei Maissorten durchgeführt. Hierbei war das Säaggregat an einem 8-reihigen Maissäegerät Monosem ValoTerra Ultimate mit Mineraldüngersystem Fertismart zur Unterfußdüngung installiert.

Beim Labortest wurde die Längsverteilung (Ablagegenauigkeit und Kornstellenverteilung) der Maiskörner mit stationär positioniertem Säaggregat ermittelt und bewertet. Hierbei wurden am zu testenden Säaggregat Geschwindigkeiten zwischen 8 km/h und 16 km/h simuliert.

Die Maisaussaat auf dem Feld (Feldtest) wurde am 22. April 2022 auf einem ebenen Schlag mit Geschwindigkeiten zwischen 8 km/h und 16 km/h durchgeführt. Das Saatbett wurde als feinkrümelig beschrieben. Zur Beurteilung von Pflanzenlängsverteilung (Standgenauigkeit, Pflanzenstellenverteilung) und Feldaufgang wurden am 16. Mai 2022 die Abstände zwischen den aufgelaufenen Maispflanzen mit dem mobilen Abstandsmesssystem der DLG erfasst und anschließend statistisch ausgewertet.

Die Teilprüfung „Gleichmäßigkeit des Maisbestandes in der frühen Jugendentwicklung“ wurde ebenfalls auf der oben genannten Versuchsfläche durchgeführt. Hierzu wurde am 17. Mai 2022 (EC13, drittes Laubblatt) die Wuchshöhe von 100 Maispflanzen je Aussaatvariante bestimmt und aus den Messwerten der Variationskoeffizient errechnet und bewertet.

Andere Kriterien wurden nicht überprüft.



**MONOSEM SÄAGGREGAT  
VALOTERRA ULTIMATE MIT ASG**

- ✓ **Arbeitsqualität in Mais**
- ✓ **Gleichmäßigkeit des Maisbestandes in der frühen Jugendentwicklung**

DLG-Prüfbericht 7267

## Beurteilung – kurz gefasst

### Labortest

Standardabweichungen, die sich aus den gemessenen Kornabständen errechnen, werden im Labortest ausschließlich mit „sehr gut“ bewertet.

Die Doppelstellen- und Fehlstellenanteile im Labortest werden mit „sehr niedrig“ und „niedrig“ bewertet.

### Feldtest

Die Standgenauigkeit und die Feldaufgänge werden über alle Versuchsvarianten hinweg ausschließlich mit „sehr gut“ bewertet. Die Feldaufgänge lagen zwischen 90,1 und 96,9 %. Im Feldtest lagen die Anteile an Sollstellen zwischen 88,8 % und 96,6 %. Die Anteile an Doppelstellen lagen zwischen 0,1 % und 0,9 %. Die Anteile an Fehlstellen lagen zwischen 3,2 % und 10,9 %. Im Entwicklungsstadium EC 13 wurde die Gleichmäßigkeit des jungen Maisbestandes ermittelt und in sechs von neun Aussaatvarianten als „homogen“ sowie in drei von neun Aussaatvarianten als „inhomogen“ bewertet. Die zu geringe Bodentemperatur bei der Aussaat begründet die Anteile an Fehlstellen sowie das zum Teil inhomogene Pflanzenwachstum.

Das Säaggregat Monosem ValoTerra Ultimate mit ASG konnte während der Prüfung bei den im DLG-Prüfrahmen festgesetzten Prüfkriterien überzeugen. Aufgrund der erzielten Ergebnisse wird dem Säaggregat das Prüfzeichen „DLG-ANERKANNT“ für die Prüfmodule „Arbeitsqualität in Mais“ und „Gleichmäßigkeit des Maisbestandes in der frühen Jugendentwicklung“ für Arbeitsgeschwindigkeiten bis 16 km/h verliehen.

*Tabelle 1:*

*Ergebnisse im Überblick*

DLG-QUALITÄTSPROFIL		Bewertung*
<b>Einzelkriterium Arbeitsqualität</b>		
<b>Labortest</b>	Kornlängsverteilung	✓
<b>Feldtest</b>	Pflanzenlängsverteilung	✓
	Feldaufgang	✓
	Gleichmäßigkeit des Maisbestandes in der frühen Jugendentwicklung	✓

\* Bewertungsbereich: Anforderung erfüllt (✓) / Anforderung nicht erfüllt (✗)

## Das Produkt

### Hersteller und Anmelder

Monosem  
12, Rue Edmond Ribouveau  
79240 Largeasse  
Frankreich

Produkt:  
Säaggregat Monosem ValoTerra Ultimate  
mit ASG (Active Seed Guidance)

### Beschreibung und Technische Daten

Das getestete Säaggregat Monosem ValoTerra Ultimate mit ASG war während der DLG-Prüfung an einem 8-reihigen Maissägerät Monosem ValoTerra Ultimate mit Mineraldüngersystem Fertismart zur Unterfußdüngung angebaut. Laut Hersteller kann es zur Pflugsaat und zur Mulchsaat eingesetzt werden.

### Säaggregat Monosem ValoTerra Ultimate mit ASG

Das Säaggregat ist an einem vierkant Holm am Sägerät angebracht und ist Parallelogramm geführt. In der getesteten Version ist das Aggregat mit einem 70 Liter Saatguttank und einem 20 Liter Behälter für Mikrogranulat ausgestattet. Vor dem Säaggregat befindet sich ein Doppelscheibenschar zur Unterfußdüngung. Dahinter ist das Doppelscheibenschar angeordnet, durch welches ein Schlitz zur Saatgutablage in den Boden geschnitten wird. Zwischen den beiden Scheiben des Doppelscheibenschares ist der Furchenformer montiert. Dieser nimmt die Rückverfestigung und Einebnung der erzeugten Rille für eine exakte Saatgutablage vor. Hinter dem Furchenformer ist die Öffnung des Bürstenbandes angebracht, welches die Saatkörner vom Vereinzlungsorgan zur



Bild 2:

Im DLG-Test eingesetztes Maissägerät Monosem ValoTerra Ultimate mit Mineraldüngersystem Fertismart in Arbeitsstellung

Saatrille transportiert. Die vom Bürstenband abgegebenen Körner werden von der Druckrolle in die vorgeformte Saatrille gedrückt. Der Druckrolle folgen zwei weitere Andruckrollen, die die Saatrille wieder schließen und somit das Korn einbetten.

Das komplette Säaggregat wird durch zwei Tragrollen in der Tiefe geführt. Die Saatgutablagertiefe, der Druck der Andruckrollen und der Auflagedruck des gesamten Säaggregates werden vom Bediener jeweils durch die manuelle Betätigung von Hebeln gestellt. Hierzu ist kein Werkzeug erforderlich.

Die komplette Kornvereinzlung arbeitet nach dem Unterdruckprinzip. Vakuum zieht hierbei die Saatkörner in die Löcher der elektrisch angetriebenen Vereinzlungsscheibe. Die Körner verbleiben dann für eine dreiviertel Umdrehung auf der Vereinzlungsscheibe. Durch die spezielle Formung des Gehäuses werden die Bohrungen am vorderen Teil der Vereinzlungsscheibe verdeckt. Dies führt dazu, dass das Vakuum unterbrochen wird und die Saatkörner die Scheibe verlassen. Jedes einzelne Korn wird dann in eine einzelne Zelle des Übergaberades verbracht. Durch eine Klappe, die sich in jeder Zelle des Übergaberades befindet wird das Korn dann in das Bürstenband gedrückt, in Richtung Saatrille transportiert und dort hinter dem Furchenformer abgelegt.

Dem Fahrer werden im Bedienterminal die prozentualen Anteile der Sollstellen, Doppelstellen und Fehlstellen angezeigt. Auch der Variationskoeffizient der Kornabstände wird permanent errechnet und dem Fahrer mitgeteilt.

Zur Einstellung des Säaggregates wird im Bedienterminal entweder der gewünschte Legeabstand oder die gewünschte Pflanzenanzahl pro Hektar hinterlegt.

Generell wird beim Säen die Arbeitsgeschwindigkeit des Vereinzlungsaggregates automatisch an die Fahrgeschwindigkeit des Traktors angepasst. Hierzu wird die Geschwindigkeit über ISOBUS bezogen. Diese kann beispielweise über GPS-Empfänger oder Radarsensor bereitgestellt werden.

Zur Aussaat von Mais bietet Monosem zwei verschiedene Vereinzlungsscheiben an.

- DV 3250 (5 mm Bohrungsdurchmesser)
- DV 3255 (5,5 mm Bohrungsdurchmesser)

Das Monosem-Sägerät kann mit einer automatischen GPS-basierten Einzelreihenabschaltung ausgestattet werden. Wenn das Traktorgespann auf ein schräg auslaufendes Vorgewende zufährt, schalten sich die



*Bild 3:  
Verwendetes Bedienterminal John Deere 4640*

Vereinzlungsaggregate sowie die Dosierung für Dünger und Mikrogranulat automatisch nacheinander ab.

Der benötigte Unterdruck für die Kornvereinzlung wird mit einem Doppelfunktionsgebläse erzeugt, das durch die Zapfwelle (maximal 540 U/min) angetrieben wird. Hinter dem Gebläse ist ein Generator verbaut. Dieser Generator erzeugt die Energie, die von den verbauten Elektromotoren benötigt wird. Drei Motoren je Säaggregat (Drehen der Vereinzlungsscheibe, Drehen des Dosierorgans für Mikrogranulat, Drehen des Bürstenbandes) sowie weitere Motoren für die Düngerapplikation.

Mit der entsprechenden optionalen Ausstattung können Saatgut, Dünger und Mikrogranulat auch via Applikationskarte ausgebracht werden.

## Die Methode

Beim DLG-Test „Arbeitsqualität in Mais“ werden Säaggregate von Einzelkornsäegeräten im Labor (Labortest) und auf dem Feld (Feldtest) getestet.

### Labortest

Beim Labortest werden bei statisch positionierter Maschine die Ablagegenauigkeit und Kornstellenverteilung in Fahrtrichtung bei unterschiedlichen Fahrgeschwindigkeiten ermittelt und nach dem DLG-Prüfrahmen für Einzelkornsäegeräte bewertet.

#### *Ablagegenauigkeit und Kornstellenverteilung des Maissaatgutes*

Zur Ermittlung der Ablagegenauigkeit und der Kornstellenverteilung wird eine Lichtschranke an der Stelle positioniert, an welcher die Saatkörner das Säaggregat verlassen. Mithilfe dieser Messtechnik werden die Abstände zwischen den Saatkörnern erfasst. Eine Messreihe besteht aus vier Wiederholungen mit je 250 Kornabständen = 1.000 Kornabstände pro Messreihe.

Anhand der 1.000 gemessenen Kornabstände wird zur Ermittlung der Ablagegenauigkeit die Standardabweichung (nach Bereinigung um Doppel- und Fehlstellen) errechnet und nach dem gültigen DLG-Prüfrahmen für Einzelkornsäegeräte bewertet. Die Standardabweichung ist ein Maß für die Gleichmäßigkeit der gemessenen Kornabstände. Je kleiner die Standardabweichung, desto gleichmäßiger sind die Abstände zwischen den Maiskörnern. Weiterhin wird aus den 1.000 gemessenen Abständen die Kornstellenverteilung (Anteile an Sollstellen, Doppelstellen und Fehlstellen) ermittelt und bewertet.

*Tabelle 2:*

#### *Kornstellenverteilung / Pflanzenstellenverteilung*

<b>Kornstellenverteilung / Pflanzenstellenverteilung</b>	
Doppelstellenanteile [%]	< 0,5 facher Ist-Abstand
Sollstellenanteile [%]	> 0,5 bis < 1,5 facher Ist-Abstand
Fehlstellenanteile [%]	> 1,5 facher Ist-Abstand
– einfache Fehlstellen [%]	> 1,5 bis < 2,5 facher Ist-Abstand
– zweifache Fehlstellen [%]	> 2,5 bis < 3,5 facher Ist-Abstand
– dreifache Fehlstellen [%]	> 3,5 bis < 4,5 facher Ist-Abstand
– vierfache Fehlstellen [%]	> 4,5 facher Ist-Abstand

Während des gesamten Labortests werden die Einstellungen am Säaggregat dokumentiert (z.B. erzeugter Über- oder Unterdruck des Gebläses, verwendete Lochscheiben, Einstellung der Abstreifer).

### Feldtest

#### *Standgenauigkeit, Pflanzenstellenverteilung und Feldaufgang*

Für den DLG-Test „Arbeitsqualität“ müssen mindestens drei Maisarten mit unterschiedlichen Kornarten bei mehreren Fahrgeschwindigkeiten ausgesät werden. Es ist zu empfehlen, den Test auf zwei Feldern durchzuführen. Während des Tests werden Historie des Schlages (Vorfrucht, vorherige Bodenbearbeitung), die Aussaatbedingungen und Fahrgeschwindigkeiten dokumentiert. Auf dem Schlag werden alle Aussaatvarianten markiert und es wird ein detaillierter Versuchsplan erstellt.

Die ausgesäten Sorten werden durch Sorte, Kornart, Züchter und Tausendkornmasse charakterisiert. Zur Beschreibung der Testbedingungen werden am Tag der Aussaat Bodenproben zur Bestimmung der Bodenfeuchte im Saathorizont gezogen. Die Bodenfeuchte wird nach DIN 18121 ermittelt. Die Keimfähigkeit des Saatgutes wird im Labor ermittelt.

Zwei bis vier Wochen nach der Aussaat werden die Abstände zwi-

schen den Maispflanzen mit einem mobilen Abstandsmesssystem erfasst. Hierzu werden pro Versuchsvariante viermal 250 Pflanzenabstände in der Saatreihe gemessen (= 1.000 Abstände). Eine Variante definiert sich durch eine ausgesäte Maissorte und die zugehörige Fahrgeschwindigkeit bei der Aussaat.

Aus den im Feld ermittelten Abständen werden dann die Standgenauigkeit, die Pflanzenstellenverteilung und der Feldaufgang berechnet. Anschließend werden Standgenauigkeit und Feldaufgang nach dem DLG-Prüfrahmen für Einzelkornsäegeräte bewertet. Anteile von Sollstellen, Doppelstellen und Fehlstellen werden beim Feldtest nicht bewertet, da ein erhöhter Anteil von Fehlstellen auch durch Umwelteinflüsse (z.B. Vogelfraß, mangelnde Saatbettbereitung) bedingt sein kann.

#### *Gleichmäßigkeit des Maisbestandes in der frühen Jugendentwicklung*

Im Pflanzenentwicklungsstadium EC13 (drittes Laubblatt entfaltet) wird von 100 Pflanzen je Aussaatvariante die Pflanzenhöhe bestimmt und aus den Messwerten der Variationskoeffizient errechnet. Der Variationskoeffizient wird nach dem DLG-Prüfrahmen für Einzelkornsäegeräte bewertet (Bewertungsmöglichkeiten: sehr homogen, homogen oder inhomogen).

## Die Testergebnisse im Detail

Im Folgenden werden die Testergebnisse des Labortests und des Feldtests inklusive Bewertung dargestellt und erläutert:

### Labortest

#### Ablagegenauigkeit und Kornstellenverteilung der Maiskörner

Beim durchgeführten DLG-Test wurde die Ablagegenauigkeit und Kornstellenverteilung im Labor für die nachfolgenden drei Maissorten ermittelt:

- Sorte Es Bond von Lidea (kleines, rundes Mais Korn; Tausendkornmasse: 252 g)
- Sorte Es Traveler von Lidea (großes, rundes Mais Korn; Tausendkornmasse: 352 g)
- Sorte Es Myfriend von Lidea (zahnförmiges Mais Korn; Tausendkornmasse: 350 g)

Die folgenden Geschwindigkeiten wurden während des DLG-Tests zur Ermittlung der Ablagegenauigkeit und Kornstellenverteilung am Säaggregat simuliert: 8, 12 und 16 km/h. Im Terminal der Maschine wurde ein Soll-Abstand zwischen den Saatkörnern von 14 cm eingestellt (das entspricht bei einem Reihenabstand von 75 Zentimetern 95.240 Pflanzen pro Hektar).

Tabelle 3 zeigt die erzielten Ergebnisse zur Ablagegenauigkeit und Kornstellenverteilung während des Labortests. Die Standardabweichung, als Maß für die Gleichmäßigkeit der Kornabstände, liegt zwischen 4,58 mm und 9,43 mm. Bei jeder der drei Maissorten und allen eingestellten Geschwindigkeiten (8, 12, 16 km/h) wird die Ablagegenauigkeit mit „sehr gut“ bewertet.

Tabelle 3:

Ergebnisse zur Ablagegenauigkeit und Kornstellenverteilung (Labortest)

Maissorte und Fahrge- schwindigkeit	Vereinzelungs- scheibe	SD* [mm]	Bewertung der SD*	Doppelstellen [%]	Bewertung Doppelstellen	Sollstellen [%]	Fehlstellen (1-fach) [%]	Fehlstellen (2-fach) [%]	Fehlstellen (3-fach) [%]	Fehlstellen (4-fach) [%]	Bewertung Fehlstellen	Soll-Abstand [mm]	Ist-Abstand [mm]
Es Bond, 8 km/h	DV 3250	5,66	sehr gut	0,3	sehr niedrig	99,3	0,4	0,0	0,0	0,0	sehr niedrig	140	138,68
Es Bond, 12 km/h	DV 3250	6,19	sehr gut	0,2	sehr niedrig	99,5	0,3	0,0	0,0	0,0	sehr niedrig	140	139,67
Es Bond, 16 km/h	DV 3250	6,95	sehr gut	0,5	sehr niedrig	99,2	0,3	0,0	0,0	0,0	sehr niedrig	140	139,87
Es Traveler, 8 km/h	DV 3255	4,58	sehr gut	0,1	sehr niedrig	99,9	0,0	0,0	0,0	0,0	sehr niedrig	140	138,77
Es Traveler, 12 km/h	DV 3255	5,15	sehr gut	0,4	sehr niedrig	99,5	0,1	0,0	0,0	0,0	sehr niedrig	140	139,53
Es Traveler, 16 km/h	DV 3255	5,69	sehr gut	0,4	sehr niedrig	99,5	0,1	0,0	0,0	0,0	sehr niedrig	140	139,86
Es Myfriend, 8 km/h	DV 3250	6,74	sehr gut	0,9	niedrig	98,5	0,6	0,0	0,0	0,0	niedrig	140	138,64
Es Myfriend, 12 km/h	DV 3255	7,06	sehr gut	0,5	sehr niedrig	99,0	0,5	0,0	0,0	0,0	sehr niedrig	140	139,66
Es Myfriend, 16 km/h	DV 3255	9,43	sehr gut	0,6	niedrig	99,0	0,4	0,0	0,0	0,0	sehr niedrig	140	139,92

Bewertung der Standardabweichung im Labor:  
 ≤ 10 mm = sehr gut / > 10 bis 15 mm = gut / > 15 bis 20 mm = zufriedenstellend / > 20 bis 25 mm = weniger zufriedenstellend / > 25 mm = nicht ausreichend

Bewertung der Doppel- und Fehlstellenanteile:  
 ≤ 0,5 % = sehr niedrig / > 0,5 bis 2,5 % = niedrig / > 2,5 bis 5 % = tragbar / > 5 bis 7,5 % = hoch / > 7,5 % = sehr hoch

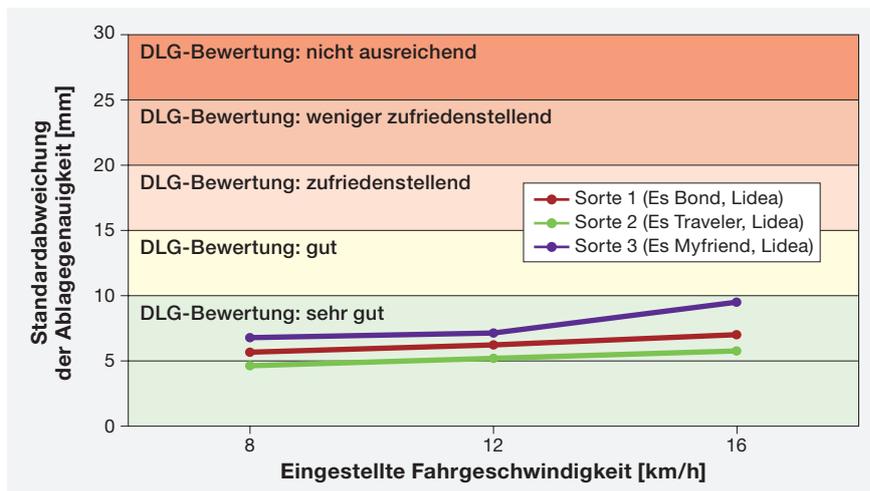
\* = Standardabweichung (SD)

Bei den Versuchen mit der Maissorte Es Traveler wurde das Vereinzelungsvakuum auf 66 mbar eingestellt.

Bei den Versuchen mit den Maissorten Es Bond und Es Myfriend wurde das Vereinzelungsvakuum auf 65 mbar eingestellt.

Bei allen Versuchen wurde der Saatgutschieber auf Position 3 gestellt.

In Bild 4 sind die errechneten Standardabweichungen in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit aufgetragen. Im Diagramm ist zu sehen, dass sich bei allen drei Maissorten, die beim Labortest verwendet wurden, die Tendenz abzeichnet, dass die Standardabweichung mit steigender Fahrgeschwindigkeit ansteigt, also die Homogenität der Kornabstände abnimmt. Die Sorte Es Traveler (großes rundes Korn) weist im Vergleich zur Sorte Es Myfriend (zahnförmiges Korn) eine geringere Standardabweichung und somit gleichmäßigere Abstände auf.



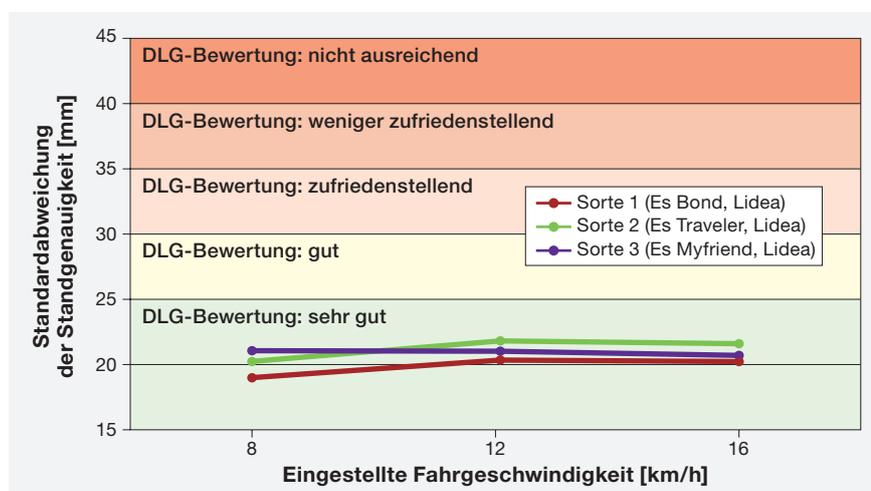
**Bild 4:** Beim Labortest ermittelte Standardabweichungen der Ablagegenauigkeit der drei verwendeten Maissorten in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit

Weiterhin sind in Tabelle 3 die Anteile von Sollstellen, Doppelstellen und Fehlstellen wiedergegeben. Die Anteile an Doppelstellen lagen in allen durchgeführten Versuchen zwischen 0,1 % (sehr niedrig) und 0,9 % (niedrig). Die Anteile an Fehlstellen lagen in allen durchgeführten Versuchen zwischen 0 % (sehr niedrig) und 0,6 % (niedrig). Mit der Sorte Es Traveler (großes rundes Korn) wurden im Vergleich zu den anderen beiden Sorten geringere Anteile an Fehlstellen erzielt. Die Anteile an Sollstellen lagen im gesamten Labortest über alle Fahrgeschwindigkeiten und Sorten hinweg zwischen 98,5 % und 99,9 %. Die gemessenen Kornabstände stimmten sehr gut mit dem am Bedienterminal eingestellten Wert überein.

## Feldtest

### Standgenauigkeit, Pflanzenstellenverteilung und Feldaufgang

Der Versuchsschlag ist durch die Bodenart Lehmiger Sand gekennzeichnet (Ackerzahl 35-40). Nach der Wintergerstenernte am 20. Juli 2021 (Kornertrag 69,6 dt/ha, Stroh abgefahren) wurde am 24. August 2021 eine Gelbsenf-Mischung ausgesät. Dieser Gelbsenf wurde im Frühling 2022 gemulcht. Nach der Ausbringung von 20 m<sup>3</sup>/ha Rindermist erfolgte am 19. April 2022 eine flache Bodenbearbeitung (6-8 cm) mit einer Kurzscheibenegge. Zwei Tage vor der Maisaussaat wurden 30 m<sup>3</sup>/ha Rindergülle ausgebracht und mit dem Grubber eine 15 cm tiefe Bodenbearbeitung durchgeführt. Das bereitete Saatbett wurde als feinkrümelig beschrieben (Bild 6).



**Bild 5:** Beim Feldtest ermittelte Standardabweichungen der Standgenauigkeit der drei ausgesäten Maissorten in Abhängigkeit von der eingestellten Fahrgeschwindigkeit

Die Aussaat wurde am 22. April 2022 mit drei Maissorten und der Applikation von 100 kg/ha DAP-Dünger (Unterfuß) durchgeführt (Bodentemperatur: 10°C; Bodenfeuchte: 18 %):

- Sorte Es Bond (Lidea), Tausendkornmasse: 252 g, Keimfähigkeit: 94 %\*
- Sorte Es Traveler (Lidea), Tausendkornmasse: 352 g, Keimfähigkeit: 97 %\*
- Sorte Es Myfriend (Lidea), Tausendkornmasse: 350 g, Keimfähigkeit: 98 %\*

\* Die oben angegebene Keimfähigkeit ist der Mittelwert aus zwei Laboranalysen und der Angabe auf dem Saatgutsack.

Die Aussaat wurde mit Fahrgeschwindigkeiten von 8, 12 und 16 km/h durchgeführt. Stichprobenartig wurden die ausgesäten Maiskörner in der Saatreihe freigelegt. Bild 7 zeigt exemplarisch freigelegte Maiskörner der Sorte Es Traveler bei einer Fahrgeschwindigkeit von 16 km/h.

In den drei Wochen vor der Aussaat sind in Summe 42,5 mm Niederschlag gefallen. Zwischen der Aussaat am 22. April 2022 und der Auswertung der Pflanzenabstände am 16. Mai 2022 sind nochmals 27,1 mm Niederschlag gefallen. Zum Zeitpunkt der Aussaat betrug die Bodenfeuchte im Kornablagehorizont 18 %.

Am 16. Mai 2022 wurden die Abstände zwischen den aufgelaufenen Maispflanzen gemessen. Tabelle 4 beinhaltet alle ermittelten Ergebnisse.

Die Feldaufgänge werden über alle Versuchsvarianten hinweg ausschließlich mit „sehr gut“ bewertet. Sie lagen zwischen 90,1 und 96,9 %. Die Standgenauigkeit wird ebenfalls in allen angelegten Aussaatvarianten mit „sehr gut“ bewertet.

Alle beim Feldtest ermittelten Standardabweichungen der Pflanzenabstände sind in Bild 5 in Abhängigkeit der Fahrgeschwindigkeit während der Aussaat dargestellt. Hier zeigt sich das gleiche Ergebnis wie beim Labortest: Bei den Arbeitsgeschwindigkeiten 8, 12 und 16 km/h wird die Standgenauigkeit ausschließlich mit „sehr gut“ bewertet.

Die Anteile an Sollstellen lagen im Test zwischen 88,8 % und 96,6 %. Im Rahmen eines DLG-Tests werden Doppel- und Fehlstellenanteile beim Feldversuch nicht bewertet. Die Anteile an Doppelstellen lagen in der durchgeführten Prüfung zwischen 0,1 % und 0,9 %. Die Anteile an Fehlstellen lagen im gesamten Test zwischen 3,2 % und 10,9 % (Tabelle 4). Bei allen drei Maissorten zu erkennen, dass die Anteile an Fehlstellen mit steigender Fahrgeschwindigkeit zugenommen haben.

Bei der Auswertung der Pflanzenabstände am 16. Mai 2022 wurden auf dem Versuchsfeld 45 Fehlstellen freigelegt. Diese 45 Fehlstellen waren gleichmäßig über alle 9 Aussaatvarianten verteilt. Hierbei wurde an 37 von 45 Fehlstellen ein ordnungsgemäß abgelegtes Saatkorn gefunden (82 %). Dieses wurde also vom



*Bild 6:  
Zustand des Saatbettes während der Maisaussaat*



*Bild 7:  
Freigelegte Maiskörner der Sorte Es Traveler bei einer Arbeitsgeschwindigkeit von 16 km/h*



Monosem-Sägggregat bei der Aussaat an der richtigen Stelle platziert. Die ausgegrabenen Maiskörner an diesen Fehlstellen haben nicht gekeimt oder stellten nach der Keimung ihr Wachstum ein. An den acht weiteren Lücken (von 45) in den Pflanzenreihen wurde hingegen kein Saatkorn gefunden (18 %).

Bild 8 zeigt die jungen Maispflanzen am 17. Mai 2022 (Sorte Es Bond, Fahrgeschwindigkeit bei der Aussaat: 16 km/h).

**Bild 8:**  
Junge Maispflanzen der Sorte Es Bond am 17. Mai 2022  
(Fahrgeschwindigkeit bei der Aussaat: 16 km/h)

**Tabelle 4:**  
Ergebnisse zur Standgenauigkeit, Pflanzenstellenverteilung, Felddaufgang (Feldtest)

Maissorte und Fahrgeschwindigkeit	Vereinzelungs-scheibe	SD* [mm]	Bewertung der SD*	Doppelstellen [%]	Sollstellen [%]	Fehlstellen (1-fach) [%]	Fehlstellen (2-fach) [%]	Fehlstellen (3-fach) [%]	Fehlstellen (4-fach) [%]	Soll-Abstand [mm]	Ist-Abstand [mm]	Felddaufgang [%]	Bewertung Felddaufgang
Es Bond, 8 km/h	DV 3250	18,87	sehr gut	0,1	92,9	6,4	0,6	0,0	0,0	140	134,25	93,3	sehr gut
Es Bond, 12 km/h	DV 3250	20,24	sehr gut	0,4	90,0	8,3	1,1	0,2	0,0	140	135,21	90,4	sehr gut
Es Bond, 16 km/h	DV 3250	20,21	sehr gut	0,3	89,5	9,2	0,9	0,1	0,0	140	135,32	90,8	sehr gut
Es Traveler, 8 km/h	DV 3255	20,19	sehr gut	0,3	92,6	6,8	0,3	0,0	0,0	140	135,43	93,6	sehr gut
Es Traveler, 12 km/h	DV 3255	21,74	sehr gut	0,3	90,7	8,4	0,6	0,0	0,0	140	136,06	91,6	sehr gut
Es Traveler, 16 km/h	DV 3255	21,56	sehr gut	0,3	88,8	9,7	1,0	0,2	0,0	140	136,08	90,1	sehr gut
Es Myfriend, 8 km/h	DV 3250	20,90	sehr gut	0,2	96,6	3,1	0,1	0,0	0,0	140	134,11	96,9	sehr gut
Es Myfriend, 12 km/h	DV 3255	20,90	sehr gut	0,9	94,3	4,7	0,1	0,0	0,0	140	134,70	95,6	sehr gut
Es Myfriend, 16 km/h	DV 3255	20,56	sehr gut	0,6	93,5	5,6	0,3	0,0	0,0	140	133,60	94,4	sehr gut

Bewertung der Standardabweichung im Feld:  
 ≤ 25 mm = sehr gut / > 25 bis 30 mm = gut / > 30 bis 35 mm = zufriedenstellend / > 35 bis 40 mm = weniger zufriedenstellend / > 40 mm = nicht ausreichend

Bewertung des Felddaufganges bei Mais:  
 ≥ 90 % = sehr gut / 89 bis 85 % = gut / 84 bis 80 % = zufriedenstellend / 79 bis 75 % = weniger zufriedenstellend / < 75 % = nicht ausreichend

\* = Standardabweichung (SD)

Bei den Versuchen mit der Maissorte Es Traveler wurde das Vereinzelungsvakuum auf 66 mbar eingestellt.  
 Bei den Versuchen mit den Maissorten Es Bond und Es Myfriend wurde das Vereinzelungsvakuum auf 65 mbar eingestellt.  
 Bei allen Versuchen wurde der Saatgutschieber auf Position 3 gestellt.

Tabelle 5 zeigt die Ergebnisse aus dem Prüfmodul „Gleichmäßigkeit des Maisbestandes in der frühen Jugendentwicklung“. Hier sind die minimalen und maximalen Wuchshöhen der Pflanzen aufgeführt, sowie der errechnete Variationskoeffizient aus den Wuchshöhen von 100 Pflanzen. Die rechte Spalte zeigt die Bewertung zur Gleichmäßigkeit des Höhenwachstums. Diese wird in sechs von neun Aussaatvarianten als „homogen“ sowie in drei von neun Aussaatvarianten als „inhomogen“ bewertet.

Als mögliche Gründe für die oben genannten Fehlstellenanteile und das zum Teil als „inhomogen“ bewertete Höhenwachstum werden eine zu frühe Aussaat mit zu geringer Bodentemperatur (10°C im Ablagehorizont) und in der Folge eine Schwächung der Triebkraft mit zusätzlichem Schädlingsbefall angeführt. Zur Einordnung dieser Ergebnisse wird an dieser Stelle nochmals auf die niedrigen und sehr niedrigen Fehlstellenanteile (maximal 0,6 %) des Labortests verwiesen.

*Tabelle 5:*

*Gleichmäßigkeit des jungen Maisbestandes (Bestandeshomogenität)*

Maissorte und Fahrgeschwindigkeit	minimale Wuchshöhe [cm]	maximale Wuchshöhe [cm]	Variationskoeffizient [%]	Bewertung der Bestandeshomogenität
Es Bond, 8 km/h	11	30	17,5	inhomogen
Es Bond, 12 km/h	16	29	11,4	homogen
Es Bond, 16 km/h	8	30	19,5	inhomogen
Es Traveler, 8 km/h	8	30	16,8	inhomogen
Es Traveler, 12 km/h	10	28	14,7	homogen
Es Traveler, 16 km/h	15	32	13,0	homogen
Es Myfriend, 8 km/h	16	32	12,6	homogen
Es Myfriend, 12 km/h	15	31	12,5	homogen
Es Myfriend, 16 km/h	16	32	11,1	homogen

Bewertung des Variationskoeffizienten zur Bewertung der Bestandeshomogenität:  
 ≤ 7,5 % = sehr homogen / > 7,5 % bis ≤ 15,0 % = homogen / > 15,0 % = inhomogen

## Fazit

Während des Feldtests hat das Säaggregat Monosem ValoTerra Ultimate mit ASG selbst bei Arbeitsgeschwindigkeiten von 16 km/h eine „sehr gute“ Standgenauigkeit erzielt. Die Feldaufgänge werden über alle Versuchsvarianten hinweg ebenfalls mit „sehr gut“ bewertet. Sie lagen zwischen 90,1 % und 96,9 %. Im Feldtest lagen die Anteile an Sollstellen zwischen 88,8 % und 96,6 %. Die Anteile an Doppelstellen lagen zwischen 0,1 % und 0,9 %. Die Anteile an Fehlstellen lagen zwischen 3,2 % und 10,9 %. Im Entwicklungsstadium EC 13 wurde die Gleichmäßigkeit des jungen Maisbestandes ermittelt und in sechs von neun Aussaatvarianten als „homogen“ sowie in drei von neun Aussaatvarianten als „inhomogen“ bewertet. Die Anteile an Fehlstellen sowie das zum Teil inhomogene Pflanzenwachstum wird vorwiegend durch die zu geringe Bodentemperatur bei der Aussaat begründet.

Beim Labortest wurde der ermittelte Anteil an Doppelstellen in sieben von neun Versuchen mit „sehr niedrig“ bewertet. Die Fehlstellenanteile wurden in acht von neuen Versuchen mit „sehr niedrig“ bewertet.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse wird dem Säaggregat Monosem ValoTerra Ultimate mit ASG das Prüfzeichen DLG-ANERKANNT für die Teilprüfungen „Arbeitsqualität in Mais“ und „Gleichmäßigkeit des Maisbestandes in der frühen Jugendentwicklung“ 2022 für Arbeitsgeschwindigkeiten bis 16 km/h verliehen.

## Weitere Informationen

### Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH, Standort Groß-Umstadt

Die Prüfungen werden im Auftrag des DLG e.V. durchgeführt.

### DLG-Prüfrahmen

Einzelkornsäegeräte (Stand 12/2020)

### Fachgebiet

Landwirtschaft

### Bereichsleiter

Dr. Ulrich Rubenschuh

### Prüfingenieur(e)

Dipl.-Ing agr. Georg Horst Schuchmann\*

### Fotos und Grafiken

DLG und Monosem

\* Berichtersteller

## DLG. Offenes Netzwerk und fachliche Stimme.

Die DLG e.V. (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft), 1885 von Max Eyth gegründet, ist eine Fachorganisation der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Leitbild ist der Wissens-, Qualitäts- und Technologietransfer zur Förderung des Fortschritts. Dabei fungiert die DLG als offenes Netzwerk und fachliche Stimme in der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

Als eine der führenden Organisationen ihrer Branche organisiert die DLG internationale Messen und Veranstaltungen in den Kompetenzfeldern Pflanzenbau, Tierhaltung, Land- und Forsttechnik, Energieversorgung und Lebensmitteltechnologie. Ihre Qualitätsprüfungen für Lebensmittel sowie Landtechnik und Betriebsmittel erfahren weltweit hohe Anerkennung.

Ein weiteres wichtiges Leitmotiv der DLG ist es seit über 130 Jahren den Dialog zwischen Wissenschaft, Praxis und Gesellschaft über Fach- und Ländergren-

zen hinweg zu fördern. Als offene und unabhängige Organisation erarbeitet ihr Expertennetzwerk mit Praktikern, Wissenschaftlern, Beratern, Fachleuten aus Verwaltung und Politik aus aller Welt zukunftsorientierte Lösungen für die Herausforderungen der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

### Test-Kompetenz in Agrartechnik und Betriebsmitteln

Das DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel ist mit seinen Methoden, Prüfrahmen und Auszeichnungen führend in der Prüfung und Zertifizierung von Agrartechnik und Betriebsmitteln. Die Methoden und Testprofile sind praxisbezogen, herstellerunabhängig und von neutralen Prüfungskommissionen erarbeitet. Sie beruhen auf modernsten Mess- und Prüfverfahren, auch internationale Standards und Normen werden berücksichtigt.

Interne Prüfnummer DLG: 2205-0007

Copyright DLG: © 2022 DLG



**DLG TestService GmbH**

**Standort Groß-Umstadt**

Max-Eyth-Weg 1 • 64823 Groß-Umstadt

Telefon: +49 69 24788-600 • Fax: +49 69 24788-690

Tech@DLG.org • www.DLG.org

Download aller  
DLG-Prüfberichte kostenlos  
unter: [www.DLG-Test.de](http://www.DLG-Test.de)