

# DLG-Prüfbericht 7440

Galebreaker Agri Ltd

## Agridoor

Betriebssicherheit, Dauerbelastung



**GALEBREAKER  
AGRIDOOR**

- ✓ **Betriebssicherheit**
- ✓ **Dauerbelastung**

DLG-Prüfbericht 7440



## 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 Prüfung „Betriebssicherheit“ und „Dauerbelastung“ wurde als Laborversuch nach DLG-Prüfrahmen durchgeführt. Mit diesem Test soll die dauerhafte Funktion nachgewiesen und eine sich eventuell einstellende Materialermüdungen festgestellt werden.

Andere Kriterien wurden nicht überprüft.

## Beurteilung – kurz gefasst

Das automatische Torsystem „Agridoor“ der Firma Galebreaker hat die DLG-Prüfung „Betriebssicherheit, Dauerbelastung“ nach DLG-Prüfrahmen bestanden.

In Tabelle 1 ist das Bewertungsschema für ein automatisches Torsystem dargestellt.

Um die Prüfung erfolgreich abzuschließen, muss jedes Kriterium separat für sich ein „Standard“ oder besser aufweisen.

*Tabelle 1:  
Ergebnisse im Überblick*

DLG-QUALITÄTSPROFIL	Prüfergebnis	Bewertung*
Betriebssicherheit	gelegentliche Störungen	■ ■ ■ □ □
Dauerbelastung	kein nennenswerter Verschleiß	■ ■ ■ ■ □

\* Der DLG-Prüfrahmen gibt folgende Bewertungsmöglichkeiten in den Bewertungsschemata vor:  
■ ■ ■ oder besser = erfüllt, übertrifft oder übertrifft deutlich den festgelegten DLG-Standard,  
■ □ = genügt den gesetzlichen Anforderungen für die Marktfähigkeit,  
■ = nicht bestanden

## Das Produkt

### Hersteller und Anmelder

Galebreaker Agri Ltd  
New Mills Industrial Estate  
Ledbury, Herefordshire  
HR8 2SS, Großbritannien

Produkt:  
Automatisches Torsystem  
„Agridoor“ mit der Höhe 2,25 m  
und der Breite 5,1 m

Kontakt:  
Telefon +44 (0)1531 637900  
Telefax +44 (0)1531 637901  
info@galebreaker.com  
www.galebreaker.com

### Beschreibung und Technische Daten

Bei dem geprüften Torsystem „Agridoor“ der Firma Galebreaker Agri Ltd handelt es sich um ein automatisches Torsystem welches für landwirtschaftliche Gebäude und Stallanlagen eingesetzt wird. Bei Betätigung der fest installierten Steuereinheit fährt das Tor automatisch auf oder zu und kann auf jeder beliebigen Position angehalten werden. Auf Wunsch kann das Tor auch über eine Fernbedienung gesteuert werden.

Das Tor besteht neben der elektrischen Steuereinheit aus einem Metallgestell, einer in Sektionen aufgeteilten Folie und den Zwischenbauteilen, welche dem Tor im Betrieb zusätzliche Stabilität verleihen. Zudem besteht das Torsystem noch aus einer Welle und einem Abschlussegment, welches zum einen die Folie aufgrund des Gewichtes ständig straff spannt und zum anderen

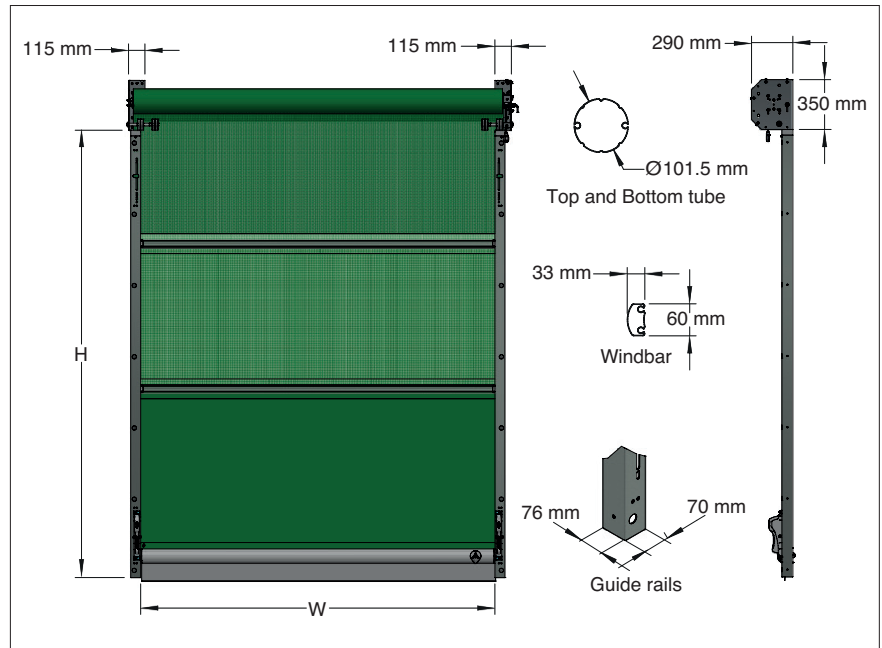


Bild 2:  
Agridoor mit Bauteilen und -maßen

Tabelle 2:  
Bauteile, Aufgaben und Material der Agridoor (Herstellerangaben)

	Bezeichnung	Aufgabe	Material
1	Welle	Drehbewegung	Stahl, galvanisiert
2	Folie	Tor aufrollen	PVC/Polyester
3	Feder	Tor spannen	Karbonstahl
4	Motor	Tor bewegen	Stahl
5	Windleisten	Festigkeit	Stahl, galvanisiert
6	Führungsschienen	Festigkeit	Stahl, galvanisiert

dafür sorgt, dass beim Zufahren Gegenstände und Personen erkannt werden können (Endschalter). Eine technische Zeichnung mit den wichtigsten Bauteilen und Maßen ist in Bild 2 dargestellt. Die Prüfung wurde mit einer geschlossenen PVC-beschichteten Polyesterfolie durchgeführt. Optional sind auch weitere Materialien, z.B. transparent (wie im Titelfoto dargestellt)

lieferbar. Dieses Torsystem ist von 2,5 m Breite bis 6,0 m Breite (in 0,5 m-Abständen) und von 3,0 m Höhe bis 6,0 m Höhe (in 1,0 m-Abständen) lieferbar.

Die wichtigsten Bauteile sind in Tabelle 2 aufgelistet.



## Die Methode

Das automatische Torsystem „Agridoor“ der Firma Galebreaker Agri Ltd wurde im Laborversuch unter möglichst praxisnahen Bedingungen an einem Referenzprüfmuster nach DLG-Prüfrahmen für den landwirtschaftlichen Einsatz untersucht. Das automatische Torsystem „Agridoor“ wurde in der Ausführung 2,25 m (Höhe) und 5,1 m (Breite) geliefert und getestet. Es wurden während der Prüfung zusätzliche Gewichte an der Folie fest angebracht, um eine maximale Torhöhe von 6 m zu simulieren.

### Betriebssicherheit

Gemäß DLG-Prüfrahmen muss das Prüfmuster die Eignung für 10.000 Zyklen (ein Zyklus = einmal komplett auf- und einmal komplett zufahren) in der Prüfung nachweisen. Dies soll einen etwa 10jährigen Praxiseinsatz simulieren. Hierzu wird das Prüfmuster auf dem Testgelände der DLG installiert, mit entsprechender Messtechnik ausgestattet und das Torsystem automatisiert auf- und zugefahren. Während dieses Prüfzeitraumes werden Auffälligkeiten dokumentiert und die wichtigsten Bauteile regelmäßig fotografisch beobachtet. Zusätzlich werden zu Beginn und am Ende der Prüfung die Geräusche des fahrenden Prüfmusters gemessen und gegenübergestellt (Schalldruckpegelmessung in Anlehnung an DIN EN ISO 3744).

Neben der funktionellen Überprüfung werden auch sicherheitsrelevante Kriterien überprüft. Besonderer Augenmerk ruht hierbei neben der Aktualität der technischen Unterlagen auch auf dem Verhalten des Torsystems im Extremfall. Um Personenschäden zu minimieren, muss das Tor beim Zufahren Hindernisse erkennen, selbständig anhalten und das Tor anschließend wieder etwas zurückfahren. Beim Hochfahren muss das Torsystem zusätzliches Gewicht erkennen und selbständig anhalten um ein Einwickeln von Personen zu verhindern.

Um festzustellen, wie hoch der Energieverbrauch des geprüften Torsystems tatsächlich ist, wurde der Verbrauch mittels eines geeigneten Stromzählers über den gesamten Zeitraum gemessen.

### Dauerbelastung

Im Prüfmerkmal „Dauerbelastung“ werden die mechanischen Verschleißerscheinungen am Ende der Prüfung analysiert und bewertet. In Tabelle 3 sind die in der Prüfung verwendeten Messgeräte dargestellt.

Um die Prüfung erfolgreich abzuschließen, sind die Prüfkriterien „Betriebssicherheit“ und „Dauerbelastung“ durchzuführen und in der Bewertung jeweils mindestens ein „Standard“ (3 grüne Kästchen) zu erreichen.

*Tabelle 3:*

*Verwendete Messtechnik während der Prüfung*

	Messgerät	Aufgabe
1	Lichtschranke	Zyklusanzahl erfassen
2	Temperatursensor	Umgebungstemperatur
3	Temperatursensor	Temperatur an der Welle (Motorerwärmung)
4	Stromzähler	Stromverbrauch des Motors
5	Webkamera	Überwachung der Prüfung

## Die Testergebnisse im Detail

Die Prüfung dauerte etwa 21 Wochen. Die Umgebungstemperatur in der Prüfhalle betrug während dieses Zeitraumes zwischen 18 und 30 °C. Die Feuchte lag zur selben Zeit bei 40 bis 50 %rF.

### Betriebssicherheit

Während der Prüfung wurden einige Unterbrechungen festgestellt. Am häufigsten blieb das Tor beim Hochfahren auf halber Höhe stehen. Der Grund hierfür ist zum einen, dass die produzierte Motorwärme aufgrund der ständigen Torbewegung nicht schnell genug abgeführt werden konnte und zum anderen, dass die eingestellte Spannung an der Feder zunächst nicht ausreichend war. Um die Prüfzeit möglichst gering zu halten, wurden die Zykluszeiten zu Beginn der Prüfung an der Steuerung so weit reduziert, dass bis zu fünf Zyklen pro Stunde möglich waren. Bei Umgebungstemperaturen von über 23 °C musste hingegen die Zykluszeit auf 3 Zyklen pro Stunde reduziert werden, um eine Überhitzung des Motors zu verhindern.

Bei etwa 5.000 Zyklen wurde der Motor sicherheits- halber ausgetauscht, um ein Defekt des Motors auszuschließen. Zudem wurde die Spannung auf die Feder erhöht. Danach traten nur noch sehr vereinzelt Unterbrechungen auf.

In Tabelle 4 sind die Ausfälle aufgelistet, die nicht prüfungsbedingt waren.

Es wurde festgestellt, dass bei etwa 2.000 Zyklen ein deutliches Quietschen beim hoch- und runter-

fahren auftrat. Die Ursache war die Feder, die aufgrund der trockenen Luft nicht mehr geräuschfrei arbeiten konnte. Es wurde ein geeignetes Schmieröl während des Betriebes auf die Feder aufgebracht. Anschließend konnten keine auffälligen Geräusche mehr wahrgenommen werden. Es wird deshalb empfohlen, im Praxiseinsatz regelmäßig die beanspruchten Bauteile abzuschmieren (Schloss, Motorwelle, Feder, ggfs. Schiene).

Es wurde zudem festgestellt, dass am Fußboden ein brauner und schwarzer Abrieb auf beiden Seiten der Welle lag. Auch deshalb wird empfohlen, die beanspruchten Bauteile regelmäßig zu warten.

Bei der Überprüfung des Schalldruckpegels wurde festgestellt, dass das Tor nach 10.000 Zyklen im Fahrbetrieb ein um etwa 2-3 dB(A) höheren Wert angenommen hatte.

Bei der Messung des Energieverbrauchs konnte festgestellt werden, dass zu Beginn und am Ende der Prüfung pro Zyklus etwa 5 bis 6 Wh verbraucht wurden. Bei abweichenden Abmessungen des Torsystems sind im Praxiseinsatz auch abweichende Energieverbräuche möglich.

### Dauerbelastung

Die Untersuchung im Anschluss an die Prüfung ergab keine Auffälligkeiten an den relevanten Bauteilen (Motor, Feder etc.).

*Tabelle 4:*

*Auflistung aller Störungen während der Prüfung*

	Störung	Anzahl Störungen gesamt	mögliche Ursache
1	Tor bleibt ganz unten (Endschalter ausgelöst)	3	unbekannt
2	Quietschen (Federseite)	1	trockene Umgebungsluft

## Fazit

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse erfüllt das automatische Torsystem „Agridoor“ der Firma Galebreaker bezüglich der Prüfkriterien „Betriebssicherheit“ und „Dauerbelastung“ die Anforderungen für die Vergabe des Prüfzeichens DLG-ANERKANNT.

Die Betriebssicherheit wurde nach DLG-Bewertungsschema mit Standard bewertet, die Dauerbelastung konnte mit gut ausgezeichnet werden.

Andere Kriterien wurden nicht geprüft.

## Weitere Informationen

### Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH,  
Standort Groß-Umstadt

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

### DLG-Prüfrahmen

„Betriebssicherheit und Dauerbelastung  
von automatischen Rolltorsystemen“, Version 2.1,  
Stand 10/2023

### Fachgebiet

Landwirtschaft

### Projektleiter

Dr. Ulrich Rubenschuh

### Prüfingenieur(e)

Dipl.-Ing. (FH) Tommy Pfeifer\*

\* 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.

Die Prüfung fand 2018 statt, die Testergebnisse wurden damals im DLG-Prüfbericht 6919 veröffentlicht. Nach fünf Jahren wurde eine Prüfzeichenverlängerung beantragt und im vorliegenden Prüfbericht erneut veröffentlicht. Das zertifizierte Produkt wird nach wie vor in der ursprünglichen Form vertrieben.

Interne Prüfnummer DLG: 2018-194, Rezertifizierung im Jahr 2023

Copyright DLG: © 2023 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)