DLG-Prüfbericht 7025

Scharmüller Gesellschaft m.b.H. & Co. KG

Notentriegelungs-System Typ 744XXX

www.DLG-Test.de

Überblick

Ein Prüfzeichen „DLG-ANERKANNT GESAMTPRÜFUNG“ wird für landtechnische Produkte verliehen, die eine umfassende Gebrauchswertprüfung der DLG nach unabhängigen und anerkannten Bewertungskriterien erfolgreich absolviert haben. In dieser Prüfung werden neutral alle aus Sicht des Praktikers wesentlichen Merkmale eines Produkts bewertet. Die Prüfung umfasst Untersuchungen auf Prüfständen und unter verschiedenen Einsatzbedingungen, zusätzlich muss sich der Prüfgegenstand bei der praktischen Erprobung im Einsatzbetrieb bewähren. Die Prüfbedingungen und -verfahren wie auch die Bewertung der Prüfungsergebnisse werden von einer unabhängigen Prüfungskommission in einem Prüfrahmen festgelegt und laufend den anerkannten Regeln der Technik sowie den wissenschaftlichen und landwirtschaftlichen Erkenntnissen und Erfordernissen angepasst. Die erfolgreiche Prüfung schließt mit der Veröffentlichung eines Prüfberichtes sowie der Vergabe des Prüfzeichens ab, das fünf Jahre ab dem Vergabedatum gültig ist.

Im Rahmen einer DLG ANERKANNT GESAMTPRÜFUNG wurde das Notentriegelungs-System der Firma Scharmüller als Verbindungseinrichtung mit Kugelkopfkupplung getestet. Das System wurde dafür an einer Quaderballenpresse der Firma KRONE BIGPACK 1290 HDP XC montiert und in Verbindung mit einem FENDT 926 aus sechs verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet, um eine umfassende Beurteilung des Systems zu gewährleisten.

1. Funktion und Arbeitsqualität
2. Handhabung, Bedienung und Wartung
3. Elektronik und Digitalisierung
4. Umwelt- und Ressourcenschutz
5. Überprüfung der Einhaltung arbeitssicherheitstechnischer Vorgaben
6. Praxiseinsatz

Ein wesentlicher Bestandteil, neben der Prüfung der Dokumente (Montage- und Bedienungsanleitungen, Herstellerfreigaben, der rechtlich notwendigen Dokumente, …), einer Besichtigung der Produktionsstätte, stellte der Praxistest inklusive Bewertung durch erfahrene Anwender dar.

Beurteilung – kurz gefasst

Das Notentriegelungs-System Typ 744XXX der Firma Scharmüller hat alle an es gestellten Anforderungen erfüllt. Insbesondere wird ihm im Rahmen des Tests bescheinigt, dass es sehr gut dazu geeignet im Notfall die Ausbreitung des Brandes auf den Traktor zu verhindern und den damit entstehenden Gesamtschaden zu minimieren. Des Weiteren trägt es durch die Auslösung vom Fahrersitz aus dazu bei, das Verletzungsrisiko des Fahrers zu minimieren, da er sich nicht weiter als notwendig dem Brandherd nähern muss, um die Verbindung zwischen Traktor und z.B. brennender Presse zu trennen. Der Einsatz von Abreißkupplungen für die Hydraulikleitungen wird aber empfohlen, um Folgeschäden am Traktor zu minimieren.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse wird das Notentriegelungs-System Typ 744XXX der Firma Scharmüller mit dem Prüfzeichen DLG-ANERKANNT GESAMTPRÜFUNG ausgezeichnet.

Das Produkt

Hersteller und Anmelder

Scharmüller Gesellschaft m.b.H. & Co. KG
Doppelmühle 14, 4892 Fornach, Österreich

Produkt:
Notentriegelungs-System Typ 744XXX

Kontakt:
Telefonzentrale +43 (0)7682 6346-0
office@scharmueller.at

Beschreibung und Technische Daten

Falls auf einer Presse ein Feuer ausbricht und Löschversuche erfolglos sind, hat der Fahrer nur noch die Möglichkeit den Schaden zu begrenzen. Bevor das Fahrzeug jedoch aus dem Gefahrenbereich gefahren werden kann, muss die Presse abgekuppelt werden. Insbesondere bei Verbindungseinrichtungen mit einer K80 Kupplung ist dies nicht möglich, ohne sich zwischen die dann brennende Presse und das Heck des Traktors zu begeben. Genau hier setzt die Entwicklung der Firma Scharmüller an. Das Notentriegelungs-System Typ 744XXX (Bild 2) ermöglicht es vom Fahrersitz aus die K80 Verbindungseinrichtung zu trennen (Bild 3).

Das System wird durch eine in der Kabine zu montierende Kabelfernbedienung (Bild 4) ausgelöst. Voraussetzung zur Freigabe der Trennung ist, dass die Fahrgeschwindigkeit 7 km/h nicht überschreitet. Die Abfrage der Fahrgeschwindigkeit erfolgt über eine 7-polige Steckverbindung am Traktor. Sind alle Voraussetzungen erfüllt, erfolgt die Freigabe und ein Magnetventil wird angesteuert. Der Verriegelungszylinder selbst wird dann hydraulisch betätigt. Dies erfolgt durch ein in der Deichsel verbautes mit mindestens 140 bar vorgespanntes Hydrauliksystem. Gleichzeitig wird ein Druckabfall in der Vorratsleitung (roter Kupplungskopf) erzeugt, der dazu führt, dass die Bremsen an z.B. der Presse schließen, um das Trennen des Notentriegelungs-System zu unterstützen. Hierzu ist es notwendig, das im Lieferumfang enthaltene Druckdurchlassventil direkt ohne zwischenliegende Leitung an die Pneumatikkupplung (roter Kupplungskopf) zu montieren.

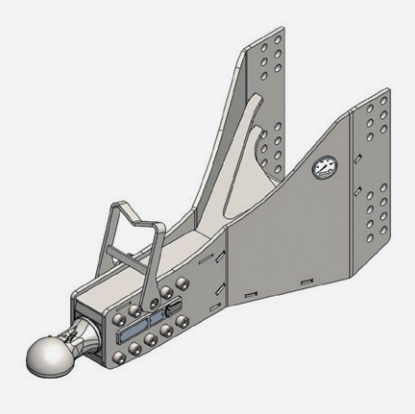

Bild 2:
Notentriegelungs-System
Typ 744XXX

Bild 3:
Getrennte
Verbindungs-
einrichtung

Bild 4:
In der Kabine zu montierende Kabelfernbedienung

Die Testergebnisse im Detail

Bild 5:
Testgespann aus FENDT 926 und KRONE BIGPACK

Im Rahmen einer DLG ANERKANNT GESAMTPRÜFUNG wurde das Notentriegelungs-Systems der Firma Scharmüller als Verbindungseinrichtung mit Kugelkopfkupplung getestet. Das System wurde dafür an einer Quaderballenpresse der Firma KRONE BIGPACK 1290 HDP XC montiert und in Verbindung mit einem FENDT 926 aus sechs verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet, um eine umfassende Beurteilung des Systems zu gewährleisten.

Funktion und Arbeitsqualität

Die zentrale Funktion dieses Systems ist, das Risiko einer Ausbreitung des Brands am Anbaugerät auf den Traktor zu minimieren. Die Trennung erfolgt innerhalb weniger Sekunden nach der Betätigung der beiden Druckknöpfe an der Kabelfernbedienung. Folgeschäden am Traktor z.B. durch das Abreißen der Hydraulikleitungen, das Herausreißen von Kabelverbindungen usw. sind nicht völlig zu vermeiden sie können jedoch z.B. durch den empfohlenen Einsatz von Abreißkupplungen für die Hydraulikleitungen minimiert werden.

Zusammenfassend werden alle Anforderungen an die Funktion des Systems erfüllt.

Handhabung, Bedienung und Wartung

Bei der nachträglichen Installation des Notentriegelungs-Systems muss der Firma Scharmüller lediglich der Hersteller und die Modellbezeichnung mitgeteilt werden, damit diese das Lochbild der Deichsel (Bild 6) überprüfen und ggf. entsprechend kundenspezifisch anpassen kann. Freigaben oder sonstige herstellerspezifischen Vorgaben des Anbaugerätes sind nicht notwendig.

Der Zeitbedarf für den Austausch der serienmäßigen Deichsel gegen das Notentriegelungs-System der Firma Scharmüller beträgt ca. 3-4 Stunden. Der Einbau der Verbindungseinrichtung könnte im Handbuch etwas genauer beschrieben sein, seitens Scharmüller ist aber geplant, die notwendigen Anschlussschläuche für Druckluft und Hydraulik als Montagekit anzubieten, um den Einbau zu erleichtern und den Zeitbedarf nochmals zu reduzieren.

Neben der grundsätzlichen Kontrolle des Verschleißzustandes der Zugkugelkupplung und des allgemeinen Zustandes der Verbindungseinrichtung (siehe hierzu auch das DLG-Merkblatt 387 – Anhängevorrichtungen an Traktoren) sind alle 50 Betriebsstunden drei Schmierstellen im Rahmen der Wartung abzuschmieren. Während der jährlichen Wartung soll die Funktion des Notentriegelungs-Systems überprüft werden. Nach einer Auslösung lässt sich das System wieder ohne großen Aufwand zusammensetzen. Dabei ist lediglich darauf zu achten, dass eine

Bild 6:
Lochbild zur Montage

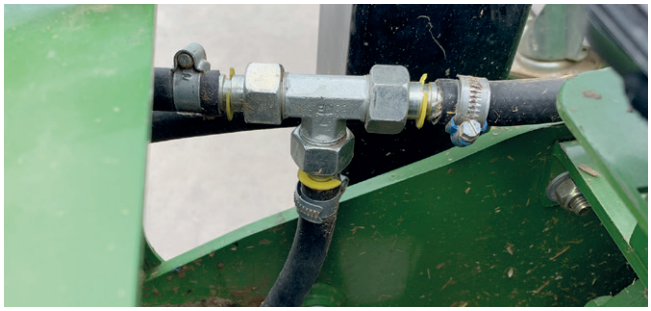

Bild 7:
Adapter Druckluftanschluss

geringe Hydraulikölmenge austritt und eine Sicherheitsplatte (Bild 9) erneuert werden muss, falls diese für Testzwecke nicht vorab demontiert wurde.

Die Bedienung des Notentriegelungs-Systems ist dadurch, dass zwei Knöpfe gleichzeitig zur Auslösung zu betätigen sind, zwar nicht ganz intuitiv, jedoch wird das Risiko einer Fehlbedienung durch den Fahrer oder einer unbewussten Betätigung durch z.B. Kinder minimiert. Sie stellt somit einen sehr guten Kompromiss dar. Es ist zu empfehlen, dass ein neuer Fahrer die Bedienung einmal testweise im Stand durchführt, um im Fall des Falles die möglichen Vorbehalte vor dem Drücken der Knöpfe zu überwinden.

Abschließend hat die Montage- und Bedienungsanleitung sicherlich noch Verbesserungspotential jedoch insgesamt ist der Aufwand für Einbau und Wartung gering. Auch die Bedienung ist nach dem ersten Testlauf einfach.

Elektronik und Digitalisierung

Der Anschluss der Kabelfernbedienung ist mit einer Polyurethan-Schlauchleitung realisiert. Es handelt sich dabei um eine äußerst robuste Steuerleitung, die sich durch hohe Abriebfestigkeit und Kerbzähigkeit auszeichnet. Außerdem ist sie gegen UV-Strahlen beständig und härtet somit auch nicht mit der Zeit aus. Falls es trotzdem zu einem Kabelbruch kommen sollte, wird dieser erkannt und an der Kabelfernbedienung angezeigt. Für den direkt auf die Steckverbindungen gerichteten Hochdruck- oder Dampfstrahlreiniger sind die elektrischen Steckverbindungen in der Deichsel zwar nicht ausgelegt, mit IP 65 sind sie aber staubdicht und bieten auch einen Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus einem beliebigen Winkel.

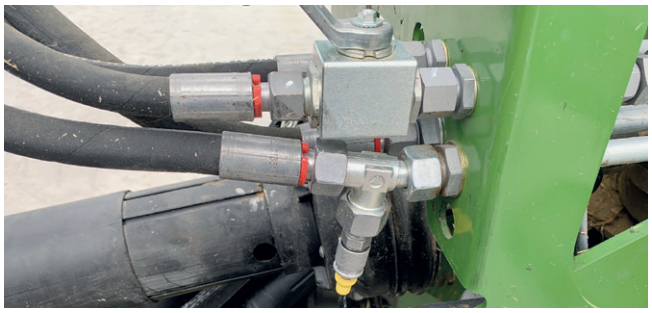

Bild 8:
Adapter Hydraulikanschluss

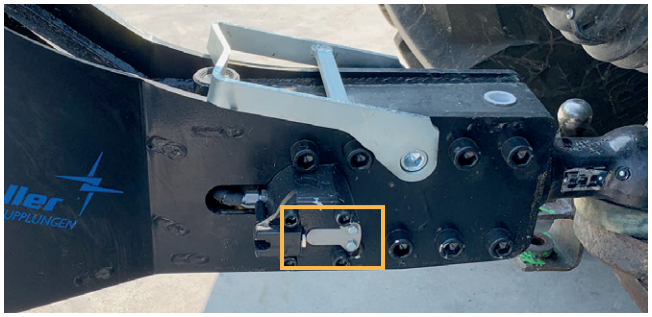

Bild 9:
Sicherheitsplatte

Wünschenswert wäre sicherlich noch eine Sollbruchstelle in der Signalleitung zur Kabelfernbedienung, damit diese beim Trennen des Gespanns nicht aus der Kabine gerissen wird. Insgesamt werden die Anforderungen an die Elektronik aber erfüllt.

Umwelt- und Ressourcenschutz

Wenn das System im Notfall ausgelöst wird, ist nicht auszuschließen, dass beim Trennen des Gespanns Hydraulikleitungen zwischen Traktor und Anbaugerät reißen und dadurch Hydrauliköl austritt. In Relation zu einem abgebrannten Traktor und den dabei ausgetretenen Flüssigkeitsmengen ist dies jedoch die bessere Alternative, womit auch dieses Prüfkriterium erfüllt ist.

Überprüfung der Einhaltung arbeitssicherheitstechnischer Vorgaben

Neben der Konformitätserklärung des Herstellers lagen unter anderem Gutachten nach §22a Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) für die Zugdeichsel, die Zugkugelkupplung und die Auslöseeinrichtung sowie eine Finite Elemente Analyse zur Festigkeitsanalyse der Deichsel vor.

Praxiseinsatz

Einen wesentlichen Bestandteil stellte der Praxistest inklusive Bewertung durch Anwender in einem Lohnunternehmen dar. Neben dem Prüfingenieur der DLG bewerteten fünf Praktiker im Rahmen des Tests das vorgestellte Notentriegelungs-System. Die Praktiker, die teilweise ca. 2000 Stunden pro Jahr mit landwirtschaftlichen Maschinen unterwegs sind, brachten bis zu 150 Stunden Einsatzerfahrung mit dem vorgestellten System mit. Im Rahmen von verschiedenen Tests wurde die Funktion des Systems begutachtet.

Insgesamt wurde das Notentriegelungs-System der Firma Scharmüller durch die Praktiker bei allen Kriterien durchweg mit gut bis sehr gut bewertet. Zur Frage, ob das System geeignet sei im Brandfall die Ausbreitung des Brands auf den Traktor zu minimieren wurde von allen mit einem klaren Ja beantwortet. Auch das Preis-Leistungsverhältnis wurde bei einem Listenpreis von ca. 5.000 € mit gut bewertet.

Weitere Informationen

Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH, Standort Groß-Umstadt

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

DLG-Prüfrahmen

Notentriegelungs-System (Stand 2019)

Fachgebiet

Fahrzeugtechnik

Bereichsleiter

Andreas Ai*

Prüfingenieur(e)

Andreas Ai

* Berichterstatter

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 Ländergrenzen 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: 2019-698
Copyright DLG: © 2019 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