

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 78 (2016)
Heft: 6-7

Rubrik: Markt

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

«Die Landtechnikindustrie ist gefordert»

25 Jahre nachdem für einen Traktor erstmalig eine europäische Betriebserlaubnis erteilt wurde, die sogenannte Typengenehmigung, hat man dieses Regelwerk für Traktoren vollständig neu gefasst und grundlegend reformiert.

Roman Engeler

Vor 25 Jahren erhielt erstmals ein Traktor eine «Europäische Betriebserlaubnis» – und dies vor einem Automobil notabene. Es handelte sich um ein Modell von John Deere, das in den USA entwickelt, in Japan gebaut und letztlich über die Werksvertretung in Deutschland von der Luxemburger Genehmigungsbehörde homologiert wurde. Schon damals spielten Landesgrenzen nur noch eine untergeordnete Rolle im gesamten Prozess der Genehmigung.

Nun erfolgt mit einer Neufassung der Typengenehmigung eine grundlegende Reform dieses Regelwerks mit dem Ziel, die Abläufe zu vereinfachen. Dies allerdings ist mit erheblichen technischen und administrativen Änderungen verbunden, sodass die betroffenen Hersteller und Genehmigungsbehörden im Vergleich zu bisher einen höheren Aufwand zu leisten haben.

Andreas Schauer vom Referat Verkehr des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagebau (VDMA) in Frankfurt äussert sich im folgenden Interview über die Auswirkungen dieses neuen Regelwerks.

Schweizer Landtechnik: Was steckt eigentlich hinter diesem neuen Regelwerk für die Typengenehmigung von landwirtschaftlichen Maschinen?

Andreas Schauer: Absicht war, das bestehende Regelwerk zu entbürokratisieren. Basierend auf dem EU-Vertrag, dem sogenannten «Vertrag von Lissabon», sollen künftig «nicht wesentliche Rechtsakte» («Gesetze») im vereinfachten Verfahren von der Europäischen Kommission erlassen werden, ohne dass darüber in einem langwierigen Prozess der EU-Ministerrat und das Europäische Parlament befinden müssen. So soll im vorliegenden Fall der Typengenehmigung schneller auf den technischen Fortschritt reagiert werden können. Weiter wollte man ein solches Regelwerk nicht nur für den Traktor,

sondern auch für Maschinen, die hinter dem Traktor angehängt sind, und für Anhänger.

Welche Ziele will man damit erreichen?

Das Hauptziel solcher Regelungen orientiert sich stets an der Grundidee des Binnenmarkts, sprich dem Abbau von technischen Handelshemmnissen und der Vereinheitlichung der Rechtsvorschriften in den einzelnen Mitgliedsstaaten der EU.

Was beinhaltet das neue Regelwerk konkret?

Generell geht es um die drei Bereiche

- Verkehrssicherheit (z.B. Bremsen, Lenkung, Beleuchtung),
- Arbeitssicherheit (z.B. Umsturzschutzeinrichtung, rutschsicherer Zugang zur Kabine) und
- den Umweltschutz (z.B. Abgas- und Geräuschemissionen).

Man ist angetreten, die Typengenehmigung zu entbürokratisieren, und geschehen ist das Gegenteil.

Beim Traktor ist es aber so, dass die wichtigsten Meilensteine, gerade was die Verkehrs- und Arbeitssicherheit betrifft, schon seit den 1970er-Jahren auf Druck von landwirtschaftlichen Berufsverbänden in der Typengenehmigung berücksichtigt waren und diese Anforderungen auch regelmässig dem neusten Stand der Technik angepasst wurden. Für den Traktor alleine hätte man diese neuen Vorschriften eigentlich gar nicht machen müssen.

Sie sagen, es wäre nicht nötig gewesen. Wurden die Traktoren aufgrund der bisherigen Typengenehmigung wirklich auch besser oder sicherer?

Bestimmt. Ich kann Ihnen dazu ein Beispiel geben: Seit 1970 ist es bei uns verpflichtend, neu in den Verkehr kommende Traktoren mit einer Umsturzsicherung auszurüsten. Registrierte man in Deutschland davor jährlich noch etwa 200 Todesfälle wegen umgestürzter Traktoren, so reduzierte sich diese Zahl auf 100. Diese Anzahl war jedoch immer noch zu hoch, weshalb eine Nachrüstpflicht für ältere Traktoren erlassen wurde. Heute zählt man jährlich weniger als zehn solcher Unfälle.

Wer ist davon betroffen, respektive hat das neue Regelwerk für alle europäischen Hersteller und auch für Importprodukte Gültigkeit?

Grundsätzlich muss jeder, der auf dem europäischen Markt verkaufen möchte, diese EU-Typengenehmigung haben. Es gilt also sowohl für in Europa hergestellte Maschinen als auch für importierte Produkte. Beim Traktor ist es so, dass die neue EU-Typengenehmigung verpflichtend ist. Bei den gezogenen Geräten und Anhängern ist sie (noch) nicht verpflichtend. Das heisst, jeder darf, muss aber nicht. Wer jedoch diese Typengenehmigung hat, erhält auch das Recht, diese Maschine in allen europäischen Ländern verkaufen zu dürfen.

Wieso dieser Unterschied?

Da es bei den Maschinen halt noch viele kleine Hersteller hat und es sich bei nicht wenigen Geräten um Spezialmaschinen mit eng begrenzten Einsatzradien handelt, ist man diesen Kompromiss eingegangen. Wahrscheinlich ist dies aber nur Theorie. Ich stelle nämlich schon heute fest, dass viele Länder sich auf die neue EU-Genehmigung abstützen und argumentieren: Da



gibt es doch eine EU-weite Regelung, wir geben unser nationales Recht auf.

Was ist neu?

Die ursprüngliche Absicht war, den Fokus auf Fahrzeugkategorien zu legen, für die noch keine technischen Anforderungen existierten. Da zur Meinungsbildung viele Interessengruppen eingebunden waren, konnte man diesen Grundsatz aber nicht einhalten. So sind Dinge hinzugekommen, die zum Teil erhebliche konstruktive Auswirkungen haben und zusätzlichen Überprüfungsbedarf bei der Genehmigung auslösen, aber immer zusätzlichen Dokumentations- und Verwaltungsaufwand bedeuten.

Einige Beispiele:

- Zugang zu Wartungsinformationen: Hinsichtlich Wartung und Reparatur erhalten freie Werkstätten die gleichen Informationen wie Vertragshändler.
- Fahrzeuginnenausstattung: Die Verletzungsgefahr bei Unfällen ist zu minimieren, indem die Ausstattung aus nachgiebigen Werkstoffen hergestellt oder mit grossen Radien versehen ist.
- Fahrzeugaussenkanten: verletzungsminimierende Gestaltung von Teilen, mit denen im Falle eines Unfalles Personen in Berührung kommen könnten. Insbesondere bei Schmalspurtraktoren führt

dies zu erheblichen konstruktiven Massnahmen gerade im Bereich von Motor und Getriebe.

- Dokumentationsaufwand: Verschiedene Traktorenhersteller schätzen den Dokumentationsaufwand gegenüber der bestehenden Typengenehmigung etwa viermal grösser. Reifen werden künftig entsprechend der Bauart genehmigungspflichtig. In Verbindung mit der Forderung, dass die jeweilige Genehmigungsnummer des Reifens im Beschreibungsbogen angegeben werden muss, entsteht eine Bindung an den Reifenhersteller.
- Verbesserung der Verkehrssicherheit z.B. durch das seitliche Sichtfeld, die Beleuchtung oder die Tatsache, dass alle Traktoren mit Sicherheitsgurten auszurüsten sind.

Welchen Nutzen wird der Anwender, der Landwirt davon haben?

Es ist ziemlich schwer, einen konkreten Nutzen zu erkennen. Wie gesagt, bereits in den 1970er-Jahren hatte man, was die Verkehrs- und Arbeitssicherheit betrifft, ein griffiges Regelwerk geschaffen, in das stets die aktuellsten Entwicklungen eingeflossen sind, und dies bei relativ geringem Aufwand. Vorteile sehe ich vielleicht dort, wo ein Landwirt eine Gebrauchtmachine

Andreas Schauer ist studierter Maschinenbauingenieur und seit dem Jahr 2000 zuständig für das Referat Verkehr beim Verband Deutscher Maschinen- und Anlagebau (VDMA). Nebenbei führt er einen kleinen Weinbaubetrieb und setzt damit auch als Praktiker Landtechnik ein. Bild: zvg.

selbst verkaufen will. Mit der neuen EU-Typengenehmigung stehen den Maschinen alle Märkte offen.

Wann ist mit der konkreten Inkraftsetzung zu rechnen?

Per 1. Januar 2016 wurde die Typengenehmigung nach der Verordnung 167/2013 in Kraft gesetzt. Sie gilt momentan für neue Typen. Das Salz in der Suppe ist aber nicht diese Verordnung, sondern die dazugehörigen delegierten Rechtsakte. An diesen haben insbesondere die Traktorenbauer wenig Freude, weil sie einen wesentlich höheren administrativen Aufwand betreiben und teilweise völlig neue Anforderungen erfüllen müssen.

Ab 1. Januar 2018 gilt diese Typengenehmigung auch für alle neuen, also erstmals in Verkehr kommenden Fahrzeuge. Diese müssen dann den neuen Richtlinien entsprechen. Dies wird zur Folge haben, dass gewisse «Umkonstruktionen» erfolgen müssen.

Gibt es noch Widerstände seitens der Hersteller?

Nein, die Vorschriften sind in Kraft, und die Hersteller müssen sich jetzt damit auseinandersetzen. Sie werden ihren Einfluss in der Umsetzung, in der Verbesserung gewisser Details und der weiteren Anpassung an den technischen Fortschritt aber über die nationalen Verbände wie den VDMA und auch den europäischen Dachverband «Cema» geltend machen.

Sie äusserten sich schon kritisch zu diesem neuen Regelwerk. Glauben Sie, dass hier der Spruch «ausser Spesen nichts gewesen» zutreffend ist?

Ja, ich habe mich kritisch geäussert und meiner Meinung nach steht im Regelwerk auch viel Überflüssiges drin. Jedoch, dass ausser Spesen nichts gewesen sei, möchte ich nicht behaupten. Vom Grundsatz her ist die Typengenehmigung mehr als gerechtfertigt. Aber man ist angetreten, diese zu entbürokratisieren, und geschehen ist das Gegenteil. Es gibt Punkte, die den Herstellern sicher Bauchweh bereiten. Ich denke aber, dass man das Allerschlimmste verhindern konnte. Die Branche ist nun gefordert, für weitere Verbesserungen zu kämpfen.

Was hätte man aus Ihrer Sicht eher machen müssen?

Diese Frage zu beantworten, ist nicht einfach. Es waren viele Interessen eingebunden, und jeder wollte natürlich seine Ziele erreichen. So gibt es immer einen Kompromiss, der in der Regel die zweitbeste Lösung ist. Vielleicht wäre zu empfehlen, bei solch technischen Fragen eine Gruppe

von Experten solange in einen Raum zu sperren, bis sie eine Lösung gefunden haben, die anschliessend von der Politik zu geltendem Recht erklärt würde.

Nun ist Europa nicht die Welt. Bräuchte es künftig nicht eine internationale Typengenehmigung?
Ja, das ist dann wohl der nächste Schritt.

Die EU-Typengenehmigung hat zwar einen guten Ruf, sie ist halt für viele interessante Märkte nicht zwingend. Ich würde mir wünschen, dass diese Typengenehmigung bei der UNECE in Genf, der Wirtschaftskommission der UNO für Europa, angesiedelt wäre. So hätte das Regelwerk künftig einen grösseren räumlichen Geltungsbe- reich. ■

Stellungnahmen aus der Landtechnikindustrie

Was bedeutet die neue Typengenehmigung für Ihre Firma?

■ **Herbert Schwaiger***: Das gesamte Fahrzeugprogramm muss nach den geänderten Richtlinien überarbeitet und neu genehmigt werden – dies zusätzlich zu den laufenden Überarbeitungen der Produkte aufgrund der Abgasreinigungsvorschriften – ein enormer zusätzlicher Aufwand.

■ **Martin Kemper***: Für gezogene Geräte und Anhänger ist diese Typengenehmigung vorerst nicht vorgeschrieben, sondern für die entsprechenden Hersteller lediglich eine Option. Für uns ist es so, dass wir quasi nun auf einen Schlag mit einer Typengenehmigung die Zulassung für die EU und die EFTA-Staaten einschliesslich Türkei erreichen.

■ **Manfred Neukam***: Alle Traktor- und Bauteilgenehmigungen (Umsturzschutzvorrichtungen, Sitze, Anhängervorrichtungen, Bereifungen, ...) müssen in einem sehr kurzen Zeitraum neu aufgesetzt, geprüft und genehmigt werden. Nachdem entgegen den ursprünglichen Ansätzen auch umfangreiche technische Änderungen beinhaltet sind und der Dokumentationsumfang mehr als verdoppelt wurde, bedeutet die Umsetzung der neuen Typverordnung einen erheblichen Aufwand, der noch dazu kurz vor der Einführung der Abgasstufe 5 (ab 2019, also nur ein Jahr später) bewerkstelligt werden muss.

Wie wird die Richtlinie umgesetzt?

■ Die Umsetzung erfolgt im Rahmen eines internen Entwicklungsprojekts im Ausmass von rund 20 000 Std. Die anstehenden Arbeiten werden auf die einzelnen Fachbereiche (Konstruktion, Hydraulik, Elektronik) aufgeteilt. Der veranschlagte Projektzeitraum liegt bei 1,5 bis 2 Jahren.

■ Der Aufwand ist nicht unerheblich. Es geht aber nicht so sehr darum, dass wir die Maschinen optimieren müssen, vielmehr müssen wir uns intern neu aufstellen. Wir sind gefordert, stets mit den standardisierten, 17-stelligen Fahrzeugidentifikationsnummern zu arbeiten. Das ist für uns Gerätehersteller neu. Aber wie erwähnt, es ist ja (vorerst noch) freiwillig.

Zwischen den Abgasstufen 4 und 5 müssen bis Mitte 2017 alle geforderten Änderungen in allen Baureihen umgesetzt werden. Die Aufwendungen sind zum Teil erheblich. Betroffen sind nahezu alle Bereiche am Traktor.

Mit welchen Problem und Herausforderungen haben Sie zu kämpfen?

■ Die Endfassung der Verordnung wird erst in der 2. Jahreshälfte 2016 veröffentlicht – der Endtermin steht allerdings mit 31.12.2017 fest. Dies führt zu einer gewaltigen Belastungsan- spannung im Entwicklungsbereich. Aufgrund der zeitgleichen Umstellung sämtlicher Fahr- zeugtypen aller Hersteller von landwirtschaft- lichen Zugmaschinen und Anhängern ist mit einem erheblichen Engpass bei den techni- schen Diensten (TÜV) und den Genehmigungs- behörden zu rechnen. Zusätzlich muss man von einer Vervielfachung des internen bürokrati- schen Aufwands (Dokumentationen) ausgehen.

■ Generell werden für uns die Zulassungs- prozesse schlanker, da wir diese nicht mehr in jedem Land einzeln durchführen müssen. Die grundsätzlichen Anforderungen decken sich zu einem grossen Teil mit den bisherigen, uns bekannten Anforderungen. Der Prüf- und Dokumentationsaufwand wird aber erheblich grösser.

■ Entgegen dem ursprünglichen Zeitplan wurde die finale Version der neuen Typenge- nehmigung und der notwendigen Anpassun- gen sehr spät veröffentlicht. Technische Än- derungen müssen nun in sehr kurzer Zeit in alle Baureihen einfließen, und die Bereitstellung von Reparatur- und Wartungsdaten bedingen neue Systeme im Kundendienstbereich. Der Einführungszeitraum zwischen den Abgas- stufen 4 und 5 ist sehr unglücklich. Eine Zu- sammenführung mit der Abgasstufe 5 hätte den Aufwand in der Industrie deutlich redu- ziert. Ebenso ist die VO (EU) 167/2013 auch für die Technischen Dienste und Genehmigungs- behörden neu, sodass umfangreiche Abstim- mungen notwendig sind.

Was bringt es unter dem Strich?

■ Für die Reform ist die einzig erkennbare positive Auswirkung, dass die Fahrzeuge

künftig mit einer Bauartgeschwindigkeit bis zu 60 km/h typengenehmigt werden können.

■ Wie erwähnt erhalten wir künftig die Zulassungen für alle europäischen Länder auf einen Schlag. Allerdings ist es so, dass die nationalen Gesetzgebungen für den Strassen- verkehr immer noch gelten, was vielleicht für den Anwender etwas verwirrend sein kann.

■ Für die Traktorenhersteller gibt es nur noch eine EU-weit gültige Typengenehmigung für Traktoren bis 60 km/h. Nationale Geneh- migungen für Traktoren über 40 km/h können entfallen. Ebenso werden für Anhänger und angehängte Arbeitsgeräte EU-weit einsetzba- re Typengenehmigungen optional möglich.

Welchen Nutzen hat Ihr Kunde davon?

■ Ein zusätzlicher Kundennutzen ist aus unse- rer Sicht nicht erkennbar.

■ Für den Kunden wird sich vorerst kaum was ändern. Er bekommt aber die Sicherheit, dass ein typgenehmigtes Gerät auch in seinem Land eingesetzt werden darf.

■ Der Kundennutzen ist eher gering. Erst wenn die europaweit einheitliche Typen- genehmigung eines 60 km/h-Traktors in den nationalen Zulassungsverfahren (z.B. StVO in Deutschland) bestätigt wird, können die Kunden in weiteren Ländern der EU schneller als 40 km/h fahren. Zusätzlich sind noch eini- ge Verbesserungen im Bereich der Sicherheits- und Schutzvorrichtungen eingeflossen, die jedoch in der bisherigen Typengenehmi- gung genauso hätten umgesetzt werden können. Der fixe Einführungszeitraum ohne Übergangszeit am 1. Januar 2018 erfordert einen hohen organisatorischen Aufwand in der Industrie und im Handel.

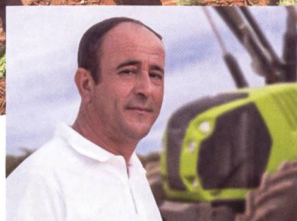
***Herbert Schwaiger** ist bei Reform Geschäftsführer für Technik und Entwicklung;
***Martin Kemper** ist bei Amazone zuständig für die Bereiche Produktsicherheit, Zollrecht und innerbetriebliche Standardisierung;
***Manfred Neukam** ist bei Agco/Fendt Leiter der Homologation.

Richtig gute Arbeit. Traktoren von CLAAS.



Schauen Sie sich das Video
zur guten Arbeit an.

traktor.claas.com



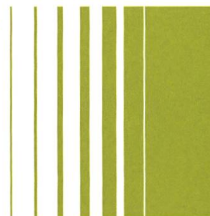
Name	Juan Ángel Martín Gómez
Geodaten	N 38°45.578 W 003°42.240
Land	Spanien
Betrieb	120 ha Oliven, 80 ha Wein, 70 ha Mandeln



Hola aus Spanien.

Oliven, Wein und Mandeln. Jeder Hektar eine Herausforderung.
Und ein AXION, der zum Schüttler wird.

Besuchen Sie uns: traktor.claas.com

**CLAAS**

Die «M»acher

Im letzten Sommer wurden sie präsentiert, nun sind die neuen Traktoren der Serie «6M» in die Serienfertigung gegangen. Das John-Deere-Werk in Mannheim nahm diesen «Start of Production» zum Anlass, einen Einblick in den Entwicklungsprozess eines Traktors zu geben.

Roman Engeler



Geht nun in die Serienfertigung: die Serie «6M» von John Deere. Bilder: Roman Engeler

Insgesamt acht Typen, fünf 4-Zylinder- und drei 6-Zylinder-Modelle, werden künftig die Serie «6M» von John Deere bestücken. Angetrieben von eigenen 4,5-l- (PSS, 4 Zylinder) und 6,8-l-Motoren (PVS, 6 Zylinder) leisten die Traktoren zwischen 110 und 195 PS (Nennleistung nach 97/68 EC, siehe Tabelle). Die Abgasstufe 4 wird mit Partikelfilter und SCR-Abgasnachbehandlung erfüllt. Die auf Basis eines durchgehenden Brückenstahlrahmens konstruierten Traktoren punkten gegenüber der Vorgängerserie bei der Wendigkeit und bei den Getriebeoptionen. «Die breite Auswahl an Getriebevarianten macht diese Traktoren zu wahren Machern auf den Landwirtschaftsbetrieben», heisst es bei John Deere.

Getriebeoptionen

Für die Traktoren stehen wahlweise folgende Getriebevarianten zur Verfügung:

- «PowerQuad Plus»: Lastschaltgetriebe in drei Versionen (16×16, 20×20 oder 24×24) mit «Speematching» (automati-

sches Anpassen der Lastschaltstufe) beim Schalten der Gruppe.

- «AutoQuad Plus»: Automatisches Lastschaltgetriebe in zwei Versionen (20×20 oder 24×24). In der «Eco-Shift»-Ausführung wird die maximale Transportgeschwindigkeit im niedrigen Drehzahlbereich von 1580 bis 1680 U/min erreicht.
- «CommandQuad Plus»: Dieses Getriebe in zwei Versionen (20×20 oder 24×24) bietet einen vollautomatischen Betrieb, werden doch die Gruppen elekt-

rohydraulisch geschaltet, ohne die Kupplung des Schleppers betätigen zu müssen. Dank der «AutoClutch»-Funktion ist das Betätigen des Kupplungspedals auch beim Bremsen überflüssig, was dieses Getriebe für den Frontladereinsatz (mit separatem Joystick) interessant macht. Auch diese Getriebevariante gibt es in einer «Eco-Shift»-Ausführung.

Die «6M»-Serie ist weiter mit einer wartungsfreien mechanischen Kabinenfederung erhältlich. Die überarbeitete Vorderachsfederung soll neben erhöhtem Fahrkomfort auch eine bessere Traktion unter schwierigen Arbeitsbedingungen bieten.

Qualitätssicherung

Mit der Entwicklung der Serie «6M» hat John Deere im Werk Mannheim die Qualitätssicherungsprozesse optimiert. Moderne Technologien sollen den Konstruktionsprozess weiter beschleunigen und von Anfang an die gewünschte Qualität garantieren. Ein fortschrittliches System ist dabei das «5-Seiten-Cave» für die virtuelle Projektion, das John Deere gemeinsam mit der Hochschule Mannheim entwickelt hat und in der Entwicklung einsetzt. Damit lassen sich auf virtuelle Weise sowohl Bauteile als auch die Gesamtkonstruktion testen. «Ein solches Kompetenzzentrum ist in unserer Branche einzigartig. Es erlaubt uns, von der Entwicklung bis zur Endmontage sich darüber auszutauschen, wie man einen Traktor, einen Mähdrescher oder Häcksler in

Übersicht Baureihe John Deere «6M»

	6110M	6120M	6130M	6135M	6145M	6155M	6175M	6195M
Motor	4 Zyl., 4,5 l, John Deere PSS					6 Zyl., 6,8 l, John Deere PVS		
Nennleistung (PS)*	110	120	130	135	145	155	175	195
Maximalleistung (PS)*	116	126	137	142	153	164	185	206
Getriebe	PowerQuad Plus, AutoQuad Plus (mit/ohne EcoShift), CommandQuad Plus (mit/ohne EcoShift)							
Max. Drehmoment (Nm)	497	542	587	610	655	780	790	880
Radstand (m)	2,58			2,765			2,80	

* nach 97/68 EC

Hinblick auf die zunehmende Komplexität am besten herstellt.»

Weitere Entwicklungsschritte umfassen heute Simulationen und Tests auf dem Prüfstand, im Labor und auf dem Feld. Dabei kommt eine Reihe von «Folterkammern» zum Einsatz, in denen die Maschinen verschiedenen Belastungsproben unter extremen Bedingungen ausgesetzt werden. Solche Proben reichen von 10 000 Stunden auf der Rüttelpiste bis zu einer Million Türöffnungen, von Temperaturen bei -30 °C über elektromagnetische Verträglichkeitsprüfungen bis hin zu Schlammtests und dem praktischen Einsatz auf allen Schlüsselmärkten. Erst dann, wenn diese zahlreichen Testzyklen erfolgreich durchlaufen sind, kommt ein neues Modell in die Serienfertigung.

Stichprobentests

Bei allen Schritten des Herstellungs- und Montageablaufs sind die einzelnen Arbeitsgruppen im Werk für die Einhaltung der Qualitätsziele verantwortlich. Zusätzlich werden einzelne Maschinen stichprobenartig von einem Expertenteam überprüft. Darüber hinaus wird jede zehnte

Maschine auf dem Onlineprüfstand des Mannheimer Werks einer weiteren Prüfung unterzogen, bevor sie zur Auslieferung freigegeben wird.

Mit der Umstellung auf Motoren der Abgasstufe 4 hat man im Werk Mannheim damit begonnen, die Produkt-Endabnahmen in Form von Fahrttests durchzuführen. Neben der Inspektion vor der Auslieferung in der Niederlassung bietet John Deere seinen Kunden zusätzliche Möglichkeiten, um die Einsatzsicherheit ihrer Maschinen zu maximieren. Dazu gehören Wartungs- und Reparaturverträge sowie «FarmSight»-Dienstleistungen der jeweiligen Vertriebspartner im Rahmen von datenbasierter Technik. ■



Neue Getriebevariante: Das «CommandQuad Plus» bietet einen vollautomatischen Betrieb.



Fokus auf Produktqualität: 10 000 Stunden auf der Rüttelpiste sind eine echte Tortur für einen Traktor.

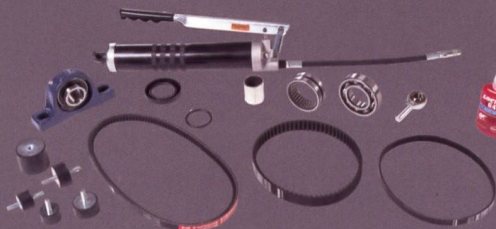


Stichprobentests sollten helfen, die Qualität auch während der Serienfertigung hochzuhalten.

INSERAT

Heizmann

weil's einfach klappt!



Heizmann AG, Neumattstrasse 8, CH-5000 Aarau
Tel. +41 (0)62 834 06 06 Fax +41 (0)62 834 06 03
www.heizmann.ch info@heizmann.ch