

Grundlagen

Verfahren

der

Konstruktion

Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Bd. 39 (1989) Nr. 2, Seite 29 bis 68

Von Prof. Dr.-Ing. Dr. agr. h.c. *Willi Kloth* im Jahre 1951 gegründet und mit Unterstützung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode herausgegeben.

Redaktionskomitee für das Jahr 1989: Dr.-Ing. *Horst Hesse*, Stuttgart, Prof. Dr. *Sylvester Rosegger*, Völkenrode, Prof. Dr.-Ing. *Franz Wieneke*, Göttingen.

Inhalt Nr. 2/89

	Seite
Untersuchung zum thermo-physiologischen Tragekomfort von Schutzanzügen für die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln. Von G. Jahns, R. Möller u. F. Pardylla	29
Zapfwellengetriebene Packer zum Verdichten und Zerkleinern des Bodens nach dem Pflügen. Von A. Baur	37
Versuche zur Behandlung von Getreide mittels Mikrowellenenergie. Von W. Lücke	43
Beurteilung nicht quantifizierbarer Verfahrensparameter von Feuchtgetreidekonservierungsverfahren mit der Nutzwertanalyse. Von T. Jungbluth	48
Kontinuierliche Ammoniakmessungen in Ställen. Von K.-H. Krause u. J. Janssen	52
Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft	66
Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften	68

Herausgeber: Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf



Verlag und Vertrieb: VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf
Postfach 1139, 4000 Düsseldorf 1

Schriftleitung

Dr. F. Schoedder, Institut für Biosystemtechnik,
Braunschweig-Völkenrode

Briefe und Manuskripte nur an: Schriftleitung Grundlagen der Landtechnik, Bundesallee 50, 3300 Braunschweig
Telefon: 0531/596456

Die Schriftenreihe "Grundlagen der Landtechnik" erscheint sechsmal im Jahr. Umfang je Heft im Mittel 32 Seiten.

Jahresbezugspreis (6 Hefte)

In- und Ausland: DM 271,—
VDI-Mitglieder: DM 243,90, Studenten (gegen Bescheinigung: Bestellung nur an den Verlag) DM 162,60
Alle Preise zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort;
Inland: DM 9,00
Ausland: DM 15,00
Luftpost auf Anfrage

Einzelheftpreis: DM 47,—
zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort.

Die Preise im Inland enthalten 7 % Mehrwertsteuer.

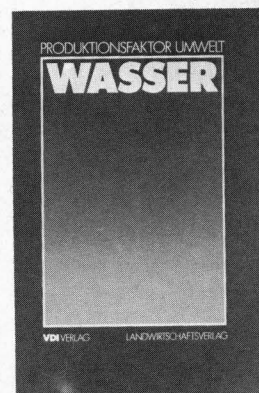
Technische Gestaltung

R. Bruer, Institut für Biosystemtechnik,
Braunschweig-Völkenrode

Druck: Druckerei Ruth, Braunschweig

PRODUKTIONSFAKTOR UMWELT — WASSER

Hrsg. Verbindungsstelle
Landwirtschaft-Industrie e. V.
Bearbeitet von Dietrich
Schliephake und Claus-
Michael Hacker.
Mit Beiträgen von
Helmut Born u. a.
1989. 348 S. Gebunden.
DM 68,—/61,20*
(Freier Preis)
ISBN 3-18-400835-5



Industrie, Verbraucher und Landwirtschaft konkurrieren in immer stärkerem Maße um das knappe Gut Umwelt. Im ersten Band der Veröffentlichungsreihe „Produktionsfaktor Umwelt“ wird diese Problematik am Beispiel des All-gemeingutes „Wasser“ konzentriert auf den Gewässerschutz – der das Grundwasser mit einschließt – und dessen Auswirkungen auf die Landnutzung veranschaulicht.

* Preis für VDI-Mitglieder, auch im Buchhandel

VDI VERLAG

Postfach 8228, 4000 Düsseldorf 1

Grundlagen der Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

Grundlagen der Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

DK 632.934.1:614.89:613.646

Jahns, Gerhard, Rudolf Möller und Ferdinand Pardylla: Untersuchung zum thermo-physiologischen Tragekomfort von Schutzanzügen für die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln.

Grundl. Landtechnik Bd. 39 (1989) Nr. 2, S. 29/36.
13 Bilder, 5 Tafeln, 11 Schrifttumhinweise

Arbeitsschutzanzüge im Pflanzenschutz sollen für den Träger eine Belastung der Haut durch Pflanzenschutzmittel einschränken bzw. ausschließen. Die Schutzwirkung eines solchen Anzuges beruht dabei im wesentlichen auf der geringen Durchlässigkeit des Materials für die auszubringenden wässrigen Lösungen. Andererseits gibt der Träger des Anzuges während der Arbeit Wärme und Schweiß ab, die durch den Schutzanzug abgeleitet werden müssen, wenn über längere Zeit ein Arbeiten unter thermo-physiologisch zumutbaren Bedingungen möglich sein soll. Hier wird bei einem einheitlichen Versuchsablauf im Arbeitsplatzbelastungssimulator für fünf unterschiedliche Bekleidungen durch Befragen einer Gruppe von Testpersonen ermittelt, wie das Wärme- und Feuchteempfinden bei vier verschiedenen Klimazuständen und gleicher simulierter Arbeitsbelastung subjektiv bewertet wird.

UDC 632.934.1:614.89:613.646

Jahns, Gerhard, Rudolf Möller and Ferdinand Pardylla: Investigations in the thermo-physiological comfort of protective clothing in plant protection.

Grundl. Landtechnik vol. 39 (1989) no. 2, pp. 29–36.
13 illustrations, 5 tables, 11 references

Protective clothing in plant protection has to exclude or limit the exposure of the farmers' skin to plant protection agents. The protective effect of these suits essentially depends on the low permeability of the fabric for the spreaded aqueous solutions. On the other hand the user in his work delivers heat and moisture which must be derived through the protective clothing, if working shall be possible for a fairly long time under thermo-physiologically acceptable conditions. In this investigation five different types of protective clothing were tested by probationers simulating typical work activities in an air conditioned test chamber. So it was possible to get information about the influence of temperature, humidity, and sunlight on subjective acceptability of one-piece suits tested.

DK 631.31:631.314.5.072.16

Baur, Andreas: Zapfwellengetriebene Packer zum Verdichten und Zerkleinern des Bodens nach dem Pflügen.

Grundl. Landtechnik Bd. 39 (1989) Nr. 2, S. 37/42.
10 Bilder, 14 Schrifttumhinweise

Auch für die Rückverfestigung des Bodens bei der Saatbettbereitung ist die direkte Energieübertragung vom Schleppermotor zum Werkzeug über die Zapfwelle vorteilhaft. Wenn dabei zusätzlich eine Verbesserung des Bearbeitungsergebnisses erzielt werden soll, müssen die für den Zapfwellenantrieb am besten geeigneten Werkzeuge eingesetzt werden. Diese werden mittels Konstruktionssystematik und theoretischer Funktionsanalyse ausgewählt und miteinander verglichen. Es wird eine analytische Beschreibung von Zusammenhängen zwischen Konstruktions- und Betriebsparametern vorgenommen und experimentell überprüft. Abschließend werden Schlußfolgerungen für die Optimierung zapfwellengetriebener Packer abgeleitet.

UDC 631.31:631.314.5.072.16

Baur, Andreas: PTO driven subsoil packer for compaction and crumbling of the soil after ploughing.

Grundl. Landtechnik vol. 39 (1989) no. 2, pp. 37–42.
10 illustrations, 14 references

Direct energy transmission from tractor engine to the implement by the PTO is also favourable for the recompaction of soil in seedbed preparation. If additionally an improvement in the result of cultivation shall be obtained implements must be used which are best suited for PTO work. These implements are selected by design systematology and theoretical function analysis and compared with each other. An analytical description of relationships between design and operation parameters is derived and proved by experiments. Finally conclusions are drawn for the optimization of PTO driven subsoil packers.

DK 664.8.047:621.3.011

Lücke, Wolfgang: Versuche zur Behandlung von Getreide mittels Mikrowellenenergie.

Grundl. Landtechnik Bd. 39 (1989) Nr. 2, S. 43/48.
8 Bilder, 2 Tafeln, 21 Schrifttumhinweise

Die Trocknung von Getreide mittels Mikrowellenenergie erscheint besonders interessant vor dem Hintergrund, daß bei Einhalten bestimmter Applikationsbedingungen wichtige Qualitäts-Eigenschaften der Körner im Hinblick auf die Weiterverarbeitung positiv zu beeinflussen sind und zusätzlich eine mikrobielle Sanierung des Getreides möglich ist. Zur Überprüfung dieser Aussagen wurden am Institut für Agrartechnik in Göttingen Versuche mit einer neu entwickelten Mikrowellenbehandlungsanlage durchgeführt. Bei ihrer Erstellung wurde besonders auf die richtige Anpassung der regelbaren Senderöhre an den Applikationsraum geachtet. Die Ergebnisse zeigen im Vergleich zur üblichen Konvektionstrocknung mit Warmluft Unterschiede im Trocknungsverlauf, der Trocknungsgeschwindigkeit, der Keimfähigkeit der Körner und im mikrobiellen Besatz.

UDC 664.8.047:621.3.011

Lücke, Wolfgang: Experiments on processing cereals by microwave energy.

Grundl. Landtechnik vol. 39 (1989) no. 2, pp. 43–48.
8 illustrations, 2 tables, 21 references

Drying cereals by microwave energy seems to be of interest in the aspect that important properties of quality for further processing can be influenced positively and additionally a microbial improvement is possible. For testing these statements experiments have been made at the Institute of Agricultural Engineering, Göttingen, with a newly developed microwave processing unit. In its construction attention has been paid especially to the correct adaptation of the controllable transmitter valve to the application chamber. Comparison to common convective drying with heated air shows differences in process and velocity of drying, in germinating power, and in microbial contamination.

Grundlagen

der

Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

Grundlagen

der

Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

<p>DK 664.8.032:664.8.035.7:330.133</p> <p>Jungbluth, Thomas: Beurteilung nicht quantifizierbarer Verfahrensparameter von Feuchtgetreidekonservierungsverfahren mit der Nutzwertanalyse.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 39 (1989) Nr. 2, S. 48/52. 1 Bild, 6 Tafeln, 15 Schrifttumhinweise</p> <p>In der Bundesrepublik Deutschland werden je nach Klimaregion zwischen 50 und 85 % der gesamten Getreidemenge in einem Zustand geerntet, bevor der Lagerung eine Konservierung notwendig macht. Berücksichtigt man zusätzlich, daß mehr als 50 % des geernteten Getreides in der tierischen Produktion veredelt werden, so ist zu erwarten, daß die sogenannten Feuchtkonservierungsverfahren zunehmend Bedeutung erlangen werden. Es war daher notwendig, die bekannten Verfahren zu beurteilen. An diesem Beispiel wird das Einbeziehen nicht direkt quantifizierbarer Parameter mittels einer Nutzwertanalyse vorgestellt.</p>	<p>UDC 664.8.032:664.8.035.7:330.133</p> <p>Jungbluth, Thomas: Evaluation of non-quantifiable process parameters of moist grain conservation technologies by benefit analysis.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 39 (1989) no. 2, pp. 48–52. 1 illustration, 6 tables, 15 references</p> <p>In the Federal Republic of Germany between 50 and 85 % of the grain is harvested in a condition which makes necessary an additional conservation. Regarding that more than 50 % of the grain harvested is used in animal production the importance of so called moist grain conservation technologies will increase. Therefore it was necessary to evaluate the different technologies. This paper deals with the evaluation of parameters which cannot be quantified directly, using the benefit analysis.</p>
<p>DK 631.22:614.71:546.171.1.08</p> <p>Krause, Karl-Heinz und Jan Janssen: Kontinuierliche Ammoniakmessungen in Ställen.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 39 (1989) Nr. 2, S. 52/65. 22 Bilder, 5 Tafeln, 75 Schrifttumhinweise</p> <p>Zur Klimagestaltung in geschlossenen Ställen gehört neben dem Wissen um die Wärmemengen, den Wasserdampfgehalt und den Kohlendioxidanteil in der Stallluft auch die Kenntnis über Ammoniakkonzentrationen. Mit Hilfe mikroelektronischer Sensoren werden kontinuierliche Konzentrationsaufzeichnungen vorgenommen. Sie sollen dazu dienen, die Anteile der verschiedenen stallinternen Emissionsquellen an der Gesamtemission aufzuschlüsseln. Darüber hinaus erlaubt die kontinuierliche Datenerfassung im Gegensatz zu den üblichen Mittelwertbetrachtungen verlässliche Aussagen über den Ausstoß von Ammoniak in die Umwelt.</p>	<p>UDC 631.22:614.71:546.171.1.08</p> <p>Krause, Karl-Heinz und Jan Janssen: Continuous Measurement of ammonia in stables.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 39 (1989) no. 2, pp. 52–65. 22 illustrations, 5 tables, 75 references</p> <p>Beside the knowledge about heat, moisture and carbondioxide informations about ammonia concentration are needed for climate control in animal houses. By means of microelectronic sensors concentrations of ammonia are registered continuously. They are used to determine the contribution of the different indoor emission sources to the total emission from animal houses. In contrast to the usual considerations of average values reliable prognosis about the ejection of ammonia into the environment are possible by this way of data recording.</p>
<p>Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 39 (1989) Nr. 2, S. 66/68.</p>	<p>Notes from research, science, industry and economics</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 39 (1989) no. 2, pp. 66–68.</p>
<p>Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 39 (1989) Nr. 2, S. 68.</p>	<p>Abstracts from important patents</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 39 (1989) no. 2, p. 68.</p>

Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft

Anton Schlüter wurde 75 Jahre alt

Vor kurzem, am 17. Januar 1990, konnte Herr Dipl.-Ing. Dr. agr. *Anton Schlüter* sein 75. Lebensjahr vollenden. In großer Runde wurde dieser Festtag begangen, mit vielen lobenden und würdigenden Reden aus Industrie, Vertrieb, Wissenschaft, Ministerien, von allen Partnern also, mit denen der Jubilar lange Jahre zusammengearbeitet hat.

1957 hatte *Anton Schlüter* die Schlüter-Werke, die 1899 vom Großvater gegründet worden waren, von seinem Vater übernommen, nachdem er seine Studien im Jahr 1939 mit dem Diplom-Examen als Maschinenbau-Ingenieur an der TH München abgeschlossen hatte.

Bald nach Übernahme der Werksleitung hatte *Anton Schlüter* sich in Verbänden und Organisationen engagiert – sein Rat als Industrieller und sein Rat als Landwirt waren stets in allen Gremien gefragt. In der Landmaschinen- und Ackerschlepper-Vereinigung (LAV) wurde er schon 1962 zum Vorsitzenden der Gruppe Traktoren gewählt, 1964 übernahm er das Amt des Präsidenten der LAV. Hier konnte er für das bessere Verständnis der beiden Partner Industrie und Landwirtschaft im richtigen Umfeld wirken.

Darüber hinaus konnte *Anton Schlüter* in vielen landwirtschaftlichen und landtechnischen Organisationen und Gruppierungen sein hervorragendes Fachwissen auf technischem, ökonomischem und landwirtschaftlichem Gebiet einbringen – in vielen Organisationen wirkte er in den Spitzengremien mit: Präsidium des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL), Vorstand der Vereinigung der Technischen Überwachungsvereine (VdTÜV).

Seine Arbeiten in allen diesen Gremien finden die vielfältigsten Würdigungen durch mannigfache Ehrungen: Er wurde von der TH München zum Dr. agr. honoris causa promoviert, bekam den Bayerischen Verdienstorden, die Bayerische Staatsmedaille in Gold; die LAV ehrte ihn 1986 mit ihrer LAV-Verdienstmedaille; von der Christian-Albrecht-Universität, Kiel, erhielt er die Goldene Heinrich-von-Thünen-Medaille. Der Bundespräsident ehrte ihn mit dem großen Verdienstkreuz des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland.

Innerhalb der LAV hat *Dr. Schlüter* neben der allgemeinen Verbandsarbeit sich insbesondere den Fragen der Technik, der gemeinsamen technischen Regelwerke gewidmet. 1966 wurde er Vorsitzender der Normengruppe Landmaschinen- und Ackerschlepper (NLA) im Normenausschuß Maschinenbau (NAM), die in Personalunion mit der LAV arbeitet. Hier setzte *Anton Schlüter* deutliche Akzente sowohl auf nationaler wie auch auf internationaler Ebene; schon vor rund 25 Jahren hat er sich immer wieder und letztendlich mit Erfolg für die Verschiebung der Schwerpunkte der Normung auf die internationale Ebene eingesetzt. Nach einer Reorganisation hat die Bundesrepublik Deutschland das Sekretariat von ISO/TC 23 im Jahr 1970 übernommen und damit wesentlich die Arbeitsrichtung bestimmt.

Um den Ingenieuren in den Unternehmen der Landtechnik-Industrie die übergreifende Arbeit zu erleichtern, hat *Anton Schlüter* den LAV-Arbeitskreis Technik (AKT) geschaffen, der von Jahr zu Jahr an Bedeutung gewonnen hat und als Diskussionsforum der Ingenieure aus der Industrie mit allen Partnern eingestuft wird. Es ist das Verdienst *Anton Schlüters*, hier vorausschauend die richtige Weichenstellung für Gemeinschaftsarbeit im Verband festgelegt zu haben.

Immer hat *Anton Schlüter* es verstanden, wirtschaftliche Entwicklungen zu analysieren und rechtzeitig Konsequenzen für sein Unternehmen daraus zu ziehen. Schon zu Beginn der sechziger Jahre hatten sich die Schlüter-Werke auf den Bau leistungsstarker, moderner Großschlepper spezialisiert; in den siebziger Jahren ging es in die 200- bis 500 PS-Größenordnung, mit neuen technischen Konzepten. Im Jahr 1989 schließlich überraschten die Schlüter-Werke mit dem Eurotrac, der wiederum in der Fachwelt ein ganz besonderes Echo fand.

Nicht unerwähnt bleiben dürfen die großen "Internationalen landwirtschaftlichen Informationstagen und Großvorführungen – Landtechnik von morgen", die lange Zeit Maßstäbe für Demonstrationen von moderner Technik gesetzt haben.

Die landtechnische/landwirtschaftliche Fachwelt sieht mit großem Respekt die Leistung von *Dr. Anton Schlüter* und wünscht ihm für die Zukunft alles Gute.

F. Meier

Bericht zur derzeitigen ISO-Richtlinienarbeit über Sicherheit und Ergonomie von Schleppern und Landmaschinen

Aufgabe der International Organisation of Standardisation (ISO) ist die Erarbeitung von international verbindlichen technischen Empfehlungen, Standards bzw. Normen und technischen Reports. Innerhalb des technical committee TC 23 – Tractor and machinery for agriculture and forestry – befaßt sich das Komitee SC 3 – Safety and comfort for the operator – mit fachspezifischen Normen und Regelwerken, die Probleme der Arbeitsplatzgestaltung zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen und Fragen der Arbeitssicherheit (Humanisierung der Arbeit) betreffen.

Damit ist ein Instrument vorhanden, das es erlaubt, die in der Landwirtschaft eingesetzten Maschinen und Geräte auf die Einhaltung von ergonomischen und sicherheitstechnischen Erfordernissen zu prüfen und somit den Schutz des am landwirtschaftlichen Arbeitsplatz tätigen Menschen und seiner Gesundheit sicherzustellen.

Die sachliche Gleichheit der Normen und Prüfvorschriften für die in der ISO zusammengeschlossenen Länder ist außerdem die Voraussetzung für einen Abbau von Handelshemmnissen zwischen den einzelnen Staaten, dies gilt auch für den Bereich der Europäischen Gemeinschaft (EG).

Zur Bewältigung der gestellten Aufgabe werden in 1–2-jährigem Abstand Konferenzen durchgeführt, an denen Delegationen aus den europäischen und außereuropäischen Mitgliedstaaten, aber auch Vertreter von supranationalen Zusammenschlüssen wie der Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und der EG teilnehmen. Vorsitz und Sekretariat des ISO-Komitees SC 3 liegen derzeit bei Großbritannien.

Aus der großen Zahl der Richtlinienaufgaben zu Sicherheit und Ergonomie ist insbesondere über den derzeitigen Stand der Ergebnisse zu folgenden Arbeitsthemen zu berichten:

1. ISO 5353 – Earth moving machinery – Seat index point

Diese Richtlinie befaßt sich mit einer Meßvorschrift zur Bestimmung des Sitzindexpunktes (SIP) für eine fest vorgegebene Sitzeinstellung und -anordnung bei Vorwärtsstraßenfahrt.

Mit Hilfe einer Meßvorrichtung wird dabei die Belastung des Sitzes durch einen Fahrer simuliert und der Sitzindexpunkt bestimmt. Der Sitzindexpunkt ist somit ein im praktischen Test ermittelter Bezugspunkt, der als konstruktiver Referenzpunkt für die ergonomische Auslegung des Fahrerplatzes von großer Bedeutung ist. Z.B. werden die Abstände des Lenkrads und der Bedienelemente am Fahrerplatz und die aus Sicherheitsgründen notwendigen Freiräume für den Fahrer in der Traktorkabine vom SIP als Bezugspunkt definiert und vermaßt. Er ist außerdem in den ISO-Richtlinien über Testverfahren für die Positionierung von Meß- und Prüfeinrichtungen notwendig.

Zu dieser Richtlinie waren schon 1988 auf der Konferenz in Tampere/Finnland Einwände von skandinavischen Delegationen gemacht worden, da man für Traktoren mit veränderbaren Sitzpositionen (z.B. Zweibege-Traktoren, deren Sitze sich für Rückwärtsfahrt um 180° drehen lassen) Schwierigkeiten mit der Vermaßung und der Einhaltung der Freiräume sieht. Dies führte zu dem Vorschlag, zusätzlich zu dem bei normaler Vorwärtsfahrt definierten Bezugspunkt (SIP) weitere Bezugspunkte, sog. "sekundäre SIP" verbindlich einzuführen. Dieser Vorschlag wurde von der Mehrheit der Delegationen bisher nicht akzeptiert. Man kam vielmehr überein, das technical committee TC 127 – Earth moving machinery – erneut um eine Beratung in dieser Angelegenheit zu bitten, da diese Richtlinie dort entwickelt wurde und man auf entsprechende Erfahrungen mit ihrer Anwendung zurückgreifen kann.

Eine genaue und eindeutige Definition des Sitzindexpunktes durch die Richtlinie ISO 5353 ist auch insofern von Bedeutung, als dieser fahrzeugbezogene Bezugspunkt anstelle des bisher bei Landmaschinen und Traktoren üblichen fahrersitzbezogenen Sitzreferenzpunktes (SRP) zu verwenden ist. Die erforderliche Umstellung auf einen neuen Referenzpunkt betrifft folgende vom SC 3-Komitee bearbeiteten Richtlinien:

- ISO 3463 Cab test – dynamic method
- ISO 3776 Anchorages for seat belts
- ISO 4252 Access, exit and operator's workplace-dimensions
- ISO 4253 Tractor seating accommodation – Dimensions
- ISO 5007 Measurement of transmitted vibration
- ISO 5131 Measurement of noise at the operator's position – Survey method
- ISO 5700 Agricultural and forestry wheeled tractors – Protective structures – Static test
- ISO 5721 Agricultural tractors – Operator's field of vision
- ISO 6095 Combine harvester workplace design
- ISO 6097 Method of test for cab heating and ventilation systems

Der Übergang vom bisher verbindlichen SRP zum SIP ist teilweise mit Schwierigkeiten verbunden. Diese werden verursacht

- durch die infolge der unterschiedlichen Bestimmungsmethoden auftretenden Toleranzfelder für die Anschlußmaße bei der Umstellung von SRP auf SIP
- dadurch, daß bei einigen Standards für die Durchführung der Testverfahren Sitzeinstellungen vorgegeben sind, die nicht der definierten Sitzposition für die SIP-Bestimmung entsprechen.
- dadurch, daß bei einigen Standards bei der Definition der Lage z.B. von Stellteilen nicht vom Sitzbezugspunkt ausgegangen wird.

2. ISO TR 23/3 N 415 Tractors/machinery for agriculture/forestry – Operator enclosure air intake system leakage – Test method

Ziel dieses Vorschlagspapiers ist es, den Schutz des Fahrers vor Luftschadstoffen wie Staub oder Pflanzenbehandlungsmitteln zu verbessern. Zu diesem Zweck wird die Zuluft in die Kabine über ein entsprechendes Ansaug- und Filtersystem gereinigt. Da zur Prüfung von Filtergüte und Dichtheit einer Kabine bereits standardisierte Testverfahren gebräuchlich sind, befaßt sich dieser Vorschlag allein mit der Leckage um den Filtersitz herum.

Durch Leckagen kann schadstoffbelastete Luft in die Kabine gelangen und direkt oder aufgrund der akkumulierenden Wirkung der Fahrerkabine die Gesundheit des Fahrers beeinträchtigen.

Auf der SC 3-Konferenz in Tampere/Finnland 1988 war beschlossen worden, das vom Institut für Biosystemtechnik ausgearbeitete Vorschlagspapier über eine Prüfmethode zur Bestimmung der Leckage im Zuluftsystem von Fahrerkabine nicht als ISO-Standard weiterzubehandeln, sondern auf der Grundlage dieses Papiers einen ISO-Technical Report zu erstellen, um international Erfahrungen mit dem vorgestellten Testverfahren sammeln zu können. Ein entsprechender ISO-TR-Entwurf wurde unter Berücksichtigung der inzwischen eingegangenen Kommentare und Änderungswünsche den einzelnen Ländern zur Stellungnahme übersandt, damit auf der nächsten Konferenz eine weitere Beratung und Verbesserung des TR-Entwurfs erfolgen kann mit dem Ziel der Verabschiedung als Technical Report.

3. Die ISO-Richtlinie 5007

– Agricultural tractors – Operator's seat – Laboratory measurement of transmitted vibration wird als IS (International Standard) herausgebracht. Zu dieser Richtlinie ist ein sowjetischer Richtlinienvorschlag mit dem Titel: operator's seat – main parameters, dimensions and technical requirements – test method vorhanden. Nach längerer Beratung über dieses Vorschlagspapier kam man überein, es als Grundlage für die nächste normale periodische Revision der o.g. Richtlinie zu verwenden. Der Vorschlag enthält einen eigentlichen Test zum Schutz des Fahrers vor mechanischen Schwingungen und einen in der ISO-Richtlinie 5007 in der jetzigen Version ebenfalls vorhandenen Schwingungsdämpfungs-Test. Daneben sind einige Anforderungen bezüglich der Sitzabmessungen, Armlehnen und Sitzgurte, sowie zur Sitzfederungscharakteristik und Dauerhaltbarkeit der Sitzmechanik enthalten, die den Rahmen der jetzigen ISO-Richtlinie 5007 sprengen, aber in anderen ISO-Richtlinien enthalten sind (z.B. ISO 3776 – Anchorage for seat belts, ISO 4253 – operator's seating accommodation – dimensions) bzw. in der working group WG6 – Test methods for operator's seat vibration als nicht notwendig im Rahmen einer Richtlinie über den Schutz des Fahrers vor mechanischen Schwingungen erachtet wurden (z.B. statischer Test – Sitzfederung). Der ebenfalls in dem sowjetischen Papier gemachte Vorschlag, bei der Bestimmung der Schwingungsbelastung den Fahrer durch eine starre Masse zu ersetzen, hat sich in wissenschaftlichen Versuchen als nicht praktikabel erwiesen, da die Schwingungseigenschaften des Menschen bzw. des Mensch-Sitz-Systems nicht durch Verwendung einer einfachen starren Masse zu simulieren sind.

4. ISO/DP 6096 – Cabs windscreen defroster systems

Zu diesem Richtlinienvorschlag wurde auf der letzten SC 3-Konferenz in Rom 1989 mit Ausnahme von Finnland und der Sowjetunion beschlossen, eine weitere Bearbeitung dieses Themas im Arbeitsprogramm des SC 3 nicht vorzusehen. Das Sekretariat des TC 23 wird die notwendigen organisatorischen Schritte unternehmen und die Mitglieder des TC 23 über den Beschluß unterrichten. Die Grundlage für den Beschluß war u.a. die Auffassung, daß zu hohe Kosten für die Durchführung eines solchen Tests bei der offiziellen Prüfung von landwirtschaftlichen Fahrzeugen zu erwarten seien.

5. ISO 4254 – Agricultural and forestry tractors and machines – Technical means for ensuring safety

Diese Norm befaßt sich mit sicherheitstechnischen Aspekten von land- und forstwirtschaftlichen Traktoren und Geräten, insbesondere mit Gefahren durch bewegte Teile, mit Schutzvorrichtungen, Sicherheitsabständen, Warneinrichtungen, Arbeitsplatzanordnungen, Stellteilen, Kraftübertragung usw.

Nach Erarbeitung einer Basisnorm, die die allgemeinen sicherheitstechnischen Grundlagen behandelt, ist man verstärkt dabei, die Fachbereichsnormen für die speziellen Sicherheitsanforderungen der verschiedenen Maschinen- und Gerätetypen wie Winden, Dreipunktaufhängungen, Sä- und Pflanzmaschinen sowie Düngerstreuer, Bodenbearbeitungsgeräte, Traktoren und Erntemaschinen fertigzustellen. Dies umso mehr, als diese ISO-Richtlinie und ihre verschiedenen Teile als Grundlage für die entsprechenden europäischen CEN-Normen (Commission Europeenne de Normalisation) dienen soll.

Der Hintergrund ist folgender: In der EG hat man sich bisher um eine Harmonisierung der Sicherheitsanforderungen zwischen den Mitgliedstaaten bemüht, was zur Entwicklung sehr detaillierter EG-Direktiven z.B. für Traktoren geführt hat. Diese detaillierten Direktiven sind schwer zu ändern. Hier soll eine neue Konzeption Abhilfe schaffen. Die Direktiven selbst sollen künftig als Rahmenrichtlinien ausschließlich Grundsatzforderungen enthalten und auf Standards für die technischen Detailforderungen verweisen. CEN soll diese detaillierten Fachbereichsnormen erstellen. Wo geeignete ISO-Standards verfügbar sind, sollen sie als Grundlage verwendet werden, andernfalls will man nationale Normen heranziehen. Die ISO ist daran interessiert, daß ihre als internationale Normen geschaffenen Standards, wo immer möglich, verwendet werden.

Ein weiteres Thema für das SC 3-Komitee ist die Revision der Richtlinie ISO 5131 Geräuschmessung am Fahrerplatz, da EG und OECD keine neuen Aktivitäten zur Harmonisierung der verschiedenen derzeit bestehenden Standpunkte über das in der Praxis durchzuführende Testverfahren unternommen haben. Das SC 3 schlägt vor, optional zu der bestehenden Meßmethodik der Geräuschmessung bei geschlossener Kabine einen Test mit geöffneten Kabinenfenstern und Türen vorzunehmen, und will diesen Vorschlag zur Entscheidung bringen.

Zur Harmonisierung der Testmethoden in den Richtlinien ISO 6097 – Performance of cab heating/ventilationsystems – und ISO 8953 – Performance of air conditioning systems – lag dem SC 3 ein entsprechendes Angleichungs-Dokument vor. Nach Beratung über die Meßmöglichkeiten für die Lufttemperaturen und Luftgeschwindigkeiten in der Kabine und den Einfluß verschiedener Meßpunktanordnungen kam man überein, die Meßpunktage in beiden Richtlinien zu vereinheitlichen.

Weitere Arbeiten sind auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik bei Pflanzenschutzgeräten und Schutzkleidung sowie zum Umsturzschutz bei Schmalspurschleppern vorgesehen. Die nächste Konferenz des SC 3-Komitees soll im Mai 1990 in Großbritannien stattfinden.

M. Graef

Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften

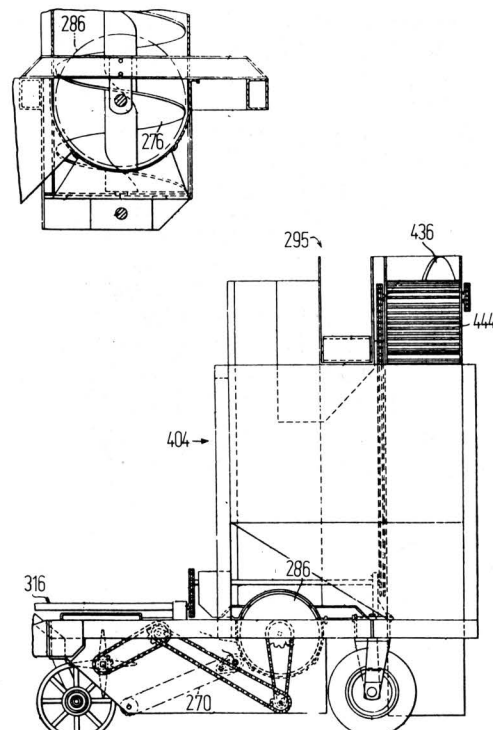
Int. Cl.³: A 01 D 17/00
Auslegeschrift DE 22 61 440 B 2
Anmeldetag: 15.12.72
Bekanntmachungstag: 2.7.81

Wurzelfruchterntemaschine

Anmelder: Deere & Co., Moline, Ill. (USA), Niederlassung
Deere & Co. European Office, 6800 Mannheim

Die Erfindung betrifft eine Wurzelfruchterntemaschine mit Rodewerkzeugen, einem Sammelbunker und Fördermitteln zum Beschicken des Sammelbunkers oder eines neben der Erntemaschine herfahrenden Sammelfahrzeuges, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

die Erntemaschine und der Sammelbunker (404) weisen jeweils getrennte Fördermittel (270, 286, 276 bzw. 444, 436) auf, die Fördermittel der Erntemaschine und des Sammelbunkers beschicken einen beiden gemeinsamen, an der Erntemaschine befestigten Förderer (295), der sich nach innen bis in den Bereich des Sammelbunkers (404) und nach außen bis in den äußeren Ablagebereich erstreckt und dessen Förderrichtung umkehrbar ist, der Sammelbunker (404) ist mittels einer Anschlußschiene (390) mit dem rückwärtigen Teil des Haupttrahmens der Erntemaschine lösbar verbunden, der Antrieb für die Fördermittel (444, 436) des Sammelbunkers (404) ist lösbar und zu- und abschaltbar mit dem Antrieb (316) für die Fördermittel der Erntemaschine verbunden.



VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1989

Schriftleitung: Dr. F. Schoedder, Braunschweig

Printed in Germany. Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieser Schriftenreihe darf in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikrokopie oder ein anderes Verfahren – ohne schriftliche Genehmigung des Verlages, auch nicht auszugsweise, reproduziert werden. – All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any print, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers. – Herstellung: Druckerei Ruth, Braunschweig.