

Landmaschinen
Mähdrescher und Feldhäcksler
 Sicherheit
 Deutsche Fassung EN 632 : 1995

DIN
EN 632

ICS 65.060.50

Deskriptoren: Landmaschine, Mähdrescher, Feldhäcksler, Sicherheit

Agricultural machinery – Combine harvesters and forage harvesters – Safety;
 German version EN 632 : 1995

Matériel agricole – Moissoneuses-batteuses et récolteuses-hacheuses – Sécurité;
 Version allemande EN 632 : 1995

Teilweise Ersatz für
 DIN 11001-2 : 1980-12
 und
 DIN 11001-3 : 1980-08

Die Europäische Norm EN 632 : 1995 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der von der Arbeitsgruppe 2 "Traktoren und selbstfahrende Arbeitsmaschinen" des Technischen Komitees 144 "Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen" im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten Norm EN 632 : 1995.

Die deutschen Interessen wurden dabei vom Fachbereich Landmaschinen und Traktoren des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Änderungen

Gegenüber DIN 11001-2 : 1980-12 und DIN 11001-3 : 1980-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Innenraummaße für Kabinen wurden aufgenommen.
- b) Für die Zuführgänge wurde eine Reversiereinrichtung gefordert.
- c) Die Anforderungen für den Zugang zur Verteilschnecke und Hinweise zum Beseitigen von Verstopfungen wurden aufgenommen.
- d) Die Anforderungen für Feldhäcksler wurden bestimmt.

Frühere Ausgaben

DIN 11001-2 : 1980-12

DIN 11001-3 : 1980-08

Fortsetzung 15 Seiten EN

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

ICS 65.060.50

Deskriptoren: Landwirtschaftliches Gerät, selbstfahrende Maschine, Erntemaschine, Sicherheit von Maschinen, Unfallverhütung, Ergonomie, Arbeitsplatz, Gestaltung, Produktanforderung, Gefährdung, Instandhaltung, Technische Unterlage, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

Landmaschinen
Mähdrescher und Feldhäcksler
Sicherheit

Agricultural machinery — Combine harvesters and forage harvesters — Safety

Matériel agricole — Moissonneuses-batteuses et récolteuses-hacheuses — Sécurité

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1995-04-04 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	6 Besondere Anforderungen für Mähdrescher	6
0 Einleitung	2	7 Besondere Anforderungen für Feldhäcksler	8
1 Anwendungsbereich	2	8 Benutzerinformationen	8
2 Normative Verweisungen	2	Anhang A (normativ) Liste der Gefährdungen	9
3 Begriffe	3	Anhang B (informativ) Mähdrescher; Beispiel zur Lage der Gefährdungen	14
4 Liste der Gefährdungen	3	Anhang C (informativ) Feldhäcksler; Beispiel zur Lage der Gefährdungen	15
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen ...	3		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 144 "Traktoren und Land- und forstwirtschaftliche Maschinen" erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR geführt wird, erarbeitet.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Kommission der Europäischen Gemeinschaften und das Sekretariat der Europäischen Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 1995, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 1995 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC Geschäftsordnung sind die folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

0 Einleitung

Im Anwendungsbereich dieser Norm ist angegeben, welche Gefährdungen behandelt werden. Die Gefährdungen, die auf alle land- und forstwirtschaftlichen Maschinen gemeinsam zutreffen, werden in einer allgemeinen Norm behandelt, die derzeit in Vorbereitung ist.

Bis zur Veröffentlichung dieser allgemeinen Norm mit gemeinsamen Anforderungen müssen die Maschinen – soweit zutreffend – für Gefährdungen, die nicht in dieser Norm behandelt werden, EN 292 und insbesondere Anhang A von EN 292-2 : 1991 entsprechen, wenn EN 292 keine präzisen Anforderungen enthält.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt sicherheitstechnische Anforderungen und deren Prüfung für die Gestaltung und Konstruktion von selbstfahrenden und an Traktoren angebauten oder aufgesattelten Mähdreschern und Feldhäckslern fest. Sie beschreibt Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung der sich aus dem Gebrauch ergebenden Gefährdungen. Außerdem gibt sie Informationen über sicheres Arbeiten, die vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind.

Die Umweltaspekte wurden in dieser Norm nicht in Betracht gezogen. Die Risiken durch Staub, Standfestigkeit, Abbremsung und Lärm wurden nicht behandelt.

Diese Europäische Norm gilt in erster Linie für Maschinen, die nach dem Ausgabedatum der Norm hergestellt worden sind.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nach-

stehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 2 : 1992

Brandklassen

EN 292-1 : 1991

Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik

EN 292-2 : 1991

Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

EN 294 : 1992

Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen

EN 25353 : 1988

Erdbaumaschinen sowie Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft – Sitzindexpunkt (ISO 5353 : 1978, A1: 1981, A2: 1984)

ISO 3767-1 : 1991

Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment – Symbols for operator controls and other displays – Part 1: Common symbols

ISO 3767-2 : 1991

Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment – Symbols for operator controls and other displays – Part 2: Symbols for agricultural tractors and machinery

ISO 3795 : 1989

Road vehicles, and tractors and machinery for agriculture and forestry – Determination of burning behaviour of interior materials



Documents

Document Sharing Hub

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe nach EN 292-1 : 1991 und EN 292-2 : 1991 zusammen mit den folgenden:

3.1 Mähdrescher: Mobile Getreideerntemaschine zum Abschneiden oder Aufnehmen von Getreidepflanzen oder Saatgutpflanzen, Dreschen, Trennen, Reinigen und Transportieren der Körner oder des Saatgutes in einen Behälter und zum Ablegen von geernteten Pflanzenresten auf den Boden.

3.2 Schneidwerk: Teil des Mähdreschers zum Erfassen, Abschneiden, Abstreifen oder Aufnehmen des Erntegutes.

3.3 Feldhäcksler: Mobile Erntemaschine mit Zuführeinrichtungen zur Zuteilung, Ausrichtung und Förderung des Erntegutes in gleichbleibender Dosierung in den Schneidmechanismus oder den Quetschmechanismus.

3.4 Preßelemente: Elemente in einem Feldhäcksler zwischen den Zuführeinrichtungen und den Häckselwerkzeugen zum Verdichten des Erntegutes.

4 Liste der Gefährdungen

Die Liste grundlegender Gefahren, die in dieser Norm behandelt wurden, ist im Anhang A aufgeführt, in dem auch die nicht behandelten Gefahren aufgezeigt sind.

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen

5.1 Allgemeines

Wenn in der vorliegenden Norm nichts anderes festgelegt ist, muß die Maschine den Anforderungen in den Tabellen 1, 3, 4 und 6 von EN 294 : 1992 entsprechen.

5.2 Stellteile

Stellteile und ihre verschiedenen Positionen müssen deutlich gekennzeichnet sein. Die Bedeutung muß in der Betriebsanleitung erklärt werden. Wenn Symbole verwendet werden, müssen diese in Übereinstimmung mit ISO 3767-1 : 1991 und ISO 3767-2 : 1991 sein.

Stellteile müssen so angeordnet sein, daß sie den Zugang nicht versperren.

Bei selbstfahrenden Maschinen müssen die Stellteile für die Verfahrbewegung so angeordnet sein, daß sie nur vom Fahrerplatz aus betätigt werden können.

Stellteile mit einer Betätigungskraft ≥ 100 N, gemessen am Griff müssen zwischen den äußeren Konturen mindestens einen Freiraum von $a = 50$ mm haben. Stellteile mit einer Betätigungskraft von < 100 N müssen mindestens einen Freiraum von $a = 25$ mm haben (siehe Bild 1). Tastenschalter sind von den obenstehenden Anforderungen ausgenommen, wenn das Risiko, angrenzende Stellteile unabsichtlich zu betätigen nicht besteht.

Maße in Millimeter

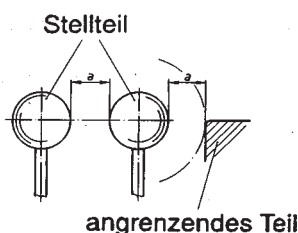


Bild 1: Freiraum zwischen den Stellteilen

5.3 Fahrerplatz

5.3.1 Fahrersitz

Der Fahrersitz muß gefedert, gedämpft und gepolstert sein und eine gepolsterte Rückenlehne oder Lendenstütze haben sowie einen seitlichen Halt sicherstellen.

Die Maße müssen Bild 2 entsprechen.

Der Sitz muß in seiner Lage und Aufhängung ohne Verwendung von Werkzeug einstellbar sein. Als Minimum muß eine horizontale Verstellbarkeit von ± 50 mm und eine vertikale Verstellbarkeit von ± 30 mm möglich sein.

Maße in Millimeter

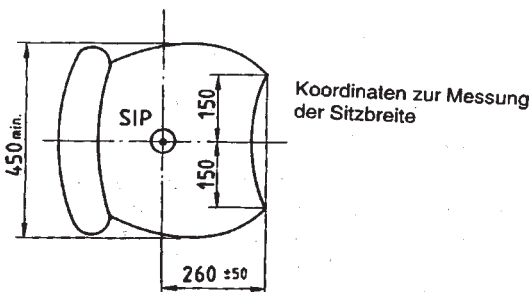
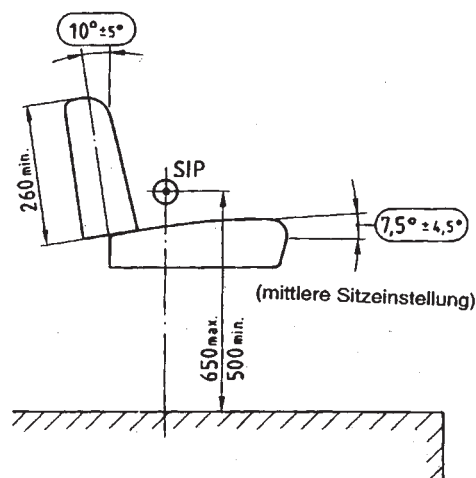


Bild 2: Maße des Sitzes und Sitzhöhe

Der vertikale Verstellbereich muß vom horizontalen Verstellbereich unabhängig sein. Die Sitzeinstellung muß so gestaltet sein, daß der Sitz zuverlässig in der eingestellten Position bleibt. Eine unbeabsichtigte Sitzeinstellung darf nicht möglich sein. Der Verstellbereich muß so begrenzt sein, daß der Sitz nicht aus den Führungsschienen und Arretierungen geraten kann.

Das Federungssystem des Sitzes muß an das Gewicht des Fahrers angepaßt werden können.

5.3.2 Lenkrad

Die Lenkradmitte muß sich in der Sitzlängsachse mit einer maximalen Seitenabweichung von ± 50 mm befinden. Der Freiraum zwischen festen Teilen und dem Lenkrad muß Bild 6 entsprechen.

5.3.3 Quetsch- und Scherstellen

Am Fahrerplatz dürfen keine Quetsch- und Scherstellen im Armbereich und im Fußbereich des Fahrers vorhanden sein. Wenn die Bewegung des Sitzes Quetsch- und Scherstellen zwischen dem Sitz und angrenzenden Teilen verursacht,

muß ein Sicherheitsabstand von mindestens 25 mm zwischen dem Teil und dem Sitz eingehalten werden.

Für die sitzende Position ist vom Fahrersitz und Mitfahrersitz aus eine Kugel mit einem Radius von $R=1000$ mm als Armreich des Fahrers oder Mitfahrers anzusehen. Der Kugelmittelpunkt liegt 60 mm vor dem Sitzindexpunkt (SIP) nach EN 25353: 1988 in einer Ebene, deren senkrechte Höhe über dem SIP 580 mm beträgt.

Von der Mitte der Vorderkante der Sitzfläche aus nach unten hin sind im Halbkugelbereich mit $R = 800$ mm Schutzeinrichtungen vorzusehen, sofern die Füße durch Gefahrstellen gefährdet sind, wenn der Sitz in seiner Mittelstellung ist (siehe Bild 3).

Maße in Millimeter

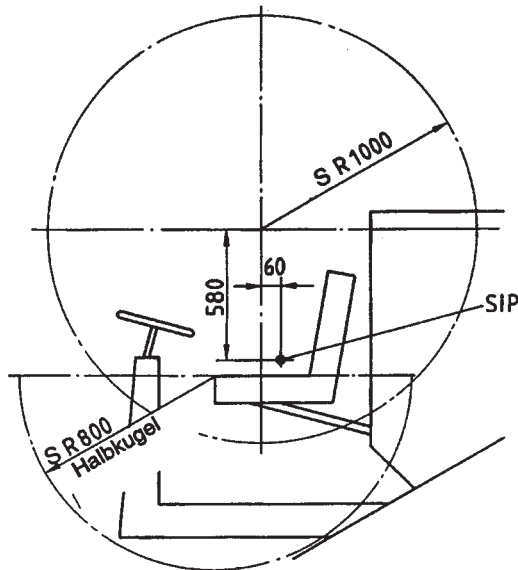


Bild 3: Arm- und Fußreichweiten

5.3.4 Aufstiege

Wenn die Höhe der Arbeitsplattform über der Fahrbahn 550 mm überschreitet, müssen Aufstiege vorhanden sein. Die Maße müssen Bild 4 entsprechen. Wenn Stufenleitern benutzt werden, muß ihre Neigung zwischen 70° und 90° sein.

Bei Neigungen unter 70° muß der Abstand zwischen den Stufen ($2B + G$) ≤ 700 mm betragen. Dabei ist B der vertikale Abstand und G der horizontale Abstand zwischen den Stufen. Die übrigen Maße sind im Bild 4 enthalten.

ANMERKUNG: Das Maß 150 mm min. ist ein Freiraum, aber kein Maß für die Stufentiefe. Das Maß 550 max. sollte auch mit den größten Reifen (üblicher Fülldruck) erreicht werden. In besonderen Fällen (Reismähdrescher, Mähdrescher mit Raupenlaufwerk, Hangausgleich) darf das Maß 700 mm sein.

Der vertikale Abstand zwischen angrenzenden Stufen muß gleich sein mit einem Grenzmaß von ± 20 mm. Die Trittstufen müssen eine rutschhemmende Oberfläche und zwei Seitenbegrenzungen haben, und so gestaltet sein, daß sich keine Schmutzablagerungen aufbauen können.

Bewegliche Teile des Aufstieges dürfen beim Betätigen keine Gefahren durch Quetschen und Scheren oder durch unbeherrschbare Bewegungen (z. B. Schwerkraft) verursachen. Die Betätigungskraft darf 200 N nicht überschreiten.

Das unabsichtliche Berühren von bewegten Teilen der Räder (z. B. Reifen) mit den Füßen muß verhindert werden.

Wenn der untere Teil des Aufstieges in der Spur und unmittelbar vor dem Rad angeordnet ist, muß eine Umwehrgang an der Radseite angebracht sein, um die Gefahr für Personen beim Aufsteigen herunterzufallen und unter das Rad zu fallen, zu vermindern.

Maße in Millimeter

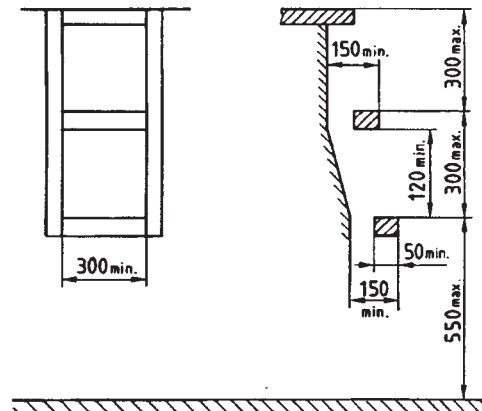


Bild 4: Aufstiegsmaße

5.3.5 Geländer und Handgriffe

An beiden Seiten eines Aufstieges müssen Geländer oder Handgriffe vorhanden sein.

Sie müssen so gestaltet sein, daß die Bedienungsperson jederzeit einen Dreipunkt-Kontakt aufrechterhalten kann. Die größten Querschnittmaße der Handläufe/Handgriffe müssen zwischen 25 mm und 35 mm liegen. Das untere Ende des Handlaufes/Handgriffes darf nicht höher als 1600 mm über der Aufstandsfläche sein. Ein Mindestfreiraum für die Hand von 50 mm muß hinter dem Handlauf/Handgriff und angrenzenden Teilen vorhanden sein.

Ein Geländer/Handgriff muß maximal in einer Höhe von 1000 mm über der obersten Stufe/Sprosse des Aufstieges angebracht sein. Handgriffe müssen mindestens 150 mm lang sein.

5.3.6 Plattformen

Plattformen müssen eben sein, eine rutschhemmende Oberfläche und, falls erforderlich, Einrichtungen zur Entwässerung haben.

Die Plattform muß ausgestattet sein entweder mit:

- einem Fußschutz (Fußleiste) am Rand der Plattform oder max. 50 mm außerhalb des Randes, mindestens 75 mm hoch. Ein Geländer muß vorhanden sein von mindestens 1000 mm und max. 1100 mm Höhe über der Plattform. Ein Zwischengeländer muß vorhanden sein, so daß ein vertikaler Abstand von maximal 500 mm zwischen den Geländerteilen und dem Fußschutz entsteht; oder
- feststehenden Maschinenteilen mit mindestens gleicher Schutzwirkung wie ein Fußschutz oder ein Geländer und die keine anderen Gefahrenstellen, z. B. scharfe Ecken, heiße Oberflächen haben.

Arbeitsplattformen und Zugangsplattformen müssen vorhanden und für Personen oder für den Transport von Materialien freigehalten werden. Während des Betriebes muß der Zugang durch eine Stange oder eine Kette geschlossen werden können.

5.3.7 Zugang zum Fahrersitz

Es muß ein Zugang zum Fahrersitz vorhanden sein, der den wechselweisen Auftritt der Füße gestattet. Hierzu muß im Bodenbereich eine Breite von mindestens 300 mm vorhanden sein. Stellteile dürfen in jeder Stellung nicht im Zugang sein, ausgenommen mögliche Schalter zur Anwesenheitskontrolle des Fahrers.

5.3.8 Sicht nach hinten

Selbstfahrende Maschinen müssen an jeder Seite mindestens einen Rückspiegel haben, der von einer Plattform aus eingestellt werden kann. Die Rückspiegel müssen ein