

DIN EN ISO 5395-3



ICS 65.060.70

Ersatz für
DIN EN ISO 5395-3:2017-07

**Gartengeräte –
Sicherheitsanforderungen für verbrennungsmotorisch angetriebene
Rasenmäher –**

**Teil 3: Rasenmäher mit Fahrersitz mit sitzendem Benutzer
(ISO 5395-3:2013 + Amd 1:2017, korrigierte Fassung 2017-03 +
Amd 2:2017);**

Deutsche Fassung EN ISO 5395-3:2013 + A1:2017 + A2:2018

Garden equipment –

Safety requirements for combustion-engine-powered lawnmowers –

Part 3: Ride-on lawnmowers with seated operator (ISO 5395-3:2013 + Amd 1:2017, Corrected Version 2017-03 + Amd 2:2017);

German version EN ISO 5395-3:2013 + A1:2017 + A2:2018

Matériel de jardinage –

Exigences de sécurité pour les tondeuses à gazon à moteur à combustion interne –

Partie 3: Tondeuses à gazon à conducteur assis (ISO 5395-3:2013 + Amd 1:2017, Version corrigée 2017-03 + Amd 2:2017);

Version allemande EN ISO 5395-3:2013 + A1:2017 + A2:2018

Gesamtumfang 58 Seiten

DIN-Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM)
DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2018-09-01.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN ISO 5395-3:2013 + A1:2017 + A2:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ SC 13 „Powered lawn and garden equipment“, dessen Sekretariat von ANSI (USA) gehalten wird, in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe 7 „Garten- und Landschaftspflegegeräte“ des Technischen Komitees CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Unterausschuss NA 020-00-11-01 UA „Rasenmäher“ im DIN-Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM), der auch die Deutsche Fassung erstellt hat.

Diese Europäische Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (sogenannte Vermutungswirkung).

Der Beginn und das Ende des hinzugefügten oder geänderten Textes wird im Text durch die Textmarkierungen **A1** **A1** und **A2** **A2** angezeigt.

DIN EN ISO 5395 besteht unter dem Titel *Gartengeräte — Sicherheitsanforderungen für verbrennungsmotorisch angetriebene Rasenmäher* aus:

- Teil 1: Begriffe und allgemeine Prüfverfahren
- Teil 2: Handgeführte Rasenmäher
- Teil 3: Rasenmäher mit Fahrersitz mit sitzendem Benutzer

Für die in Abschnitt 2 angegebenen Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

IEC 61032	siehe DIN EN 61032 (VDE 0470-2)
ISO/TR 11688-1	siehe DIN EN ISO 11688-1
ISO/TR 11688-2	siehe DIN EN ISO 11688-2
ISO 11691:1995	siehe DIN EN ISO 11691:2010-01
ISO 11820	siehe DIN EN ISO 11820
ISO 12100:2010	siehe DIN EN ISO 12100:2011-03
ISO 13849-1:2006	siehe DIN EN ISO 13849-1:2008-12
ISO 13857:2008	siehe DIN EN ISO 13857:2008-06
ISO 14163	siehe DIN EN ISO 14163
ISO 14982:1998	siehe DIN EN ISO 14982:1998-09

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 5395-3:2017-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Anforderungen an die Schneidwerkzeugabdeckung wurden ergänzt;
- b) redaktionelle Änderungen in 4.6.2 und 7.1.2 wurden vorgenommen;
- c) der Anhang ZA wurde geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 1856-1: 1972-11, 1978-01, 1979-02, 1984-07
DIN 1856-2: 1972-11, 1978-01, 1979-02, 1984-07
DIN 1857-1: 1977-07, 1980-10
DIN 1857-2: 1977-07, 1980-10
DIN 1858-1: 1977-07, 1980-10
DIN 1858-2: 1977-07, 1980-10
DIN EN 836: 1997-09
DIN EN 836/A1: 1998-06
DIN EN 836/A2: 2001-10
DIN EN 836/A3: 2004-05
DIN EN 836 Berichtigung 1: 2006-05
DIN EN 836: 2012-07
DIN EN ISO 5395-3: 2014-03, 2017-07

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61032 (VDE 0470-2), *Schutz von Personen und Ausrüstung durch Gehäuse — Prüfsonden zum Nachweis*

DIN EN ISO 11688-1, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung*

DIN EN ISO 11688-2, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 2: Einführung in die Physik der Lärminderung durch konstruktive Maßnahmen*

DIN EN ISO 11691:2010-01, *Akustik — Messung des Einfügungsdämpfungsmaßes von Schalldämpfern in Kanälen ohne Strömung — Laborverfahren der Genauigkeitsklasse 3 (ISO 11691:1995); Deutsche Fassung EN ISO 11691:2009*

DIN EN ISO 11820, *Akustik — Messungen an Schalldämpfern im Einsatzfall*

DIN EN ISO 12100:2011-03, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010*

DIN EN ISO 13849-1:2008-12, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 13849-1:2008*

DIN EN ISO 13857:2008-06, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008); Deutsche Fassung EN ISO 13857:2008*

DIN EN ISO 14163, *Akustik — Leitlinien für den Schallschutz durch Schalldämpfer*

DIN EN ISO 14982:1998-09, *Land- und forstwirtschaftliche Maschinen — Elektromagnetische Verträglichkeit — Prüfverfahren und Bewertungskriterien (ISO 14982:1998); Deutsche Fassung EN ISO 14982:1998*

Deutsche Fassung

**Gartengeräte —
Sicherheitsanforderungen für verbrennungsmotorisch
angetriebene Rasenmäher —
Teil 3: Rasenmäher mit Fahrersitz mit sitzendem Benutzer
(ISO 5395-3:2013 + Amd 1:2017,
korrigierte Fassung 2017-03 + Amd 2:2018)**

Garden equipment —
Safety requirements for combustion-engine-powered
lawnmowers —
Part 3: Ride-on lawnmowers with seated operator
(ISO 5395-3:2013 + Amd 1:2017,
Corrected version 2017-03 + Amd 2:2018)

Matériel de jardinage —
Exigences de sécurité pour les tondeuses à gazon
à moteur à combustion interne —
Partie 3: Tondeuses à gazon à conducteur assis
(ISO 5395-3:2013 + Amd 1:2017,
Version corrigée 2017-03 + Amd 2:2018)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. Juli 2013 angenommen.

Die Änderung A1 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 5395-3:2013. Sie wurde vom CEN am 19. September 2016 angenommen. Die Änderung A2 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 5395-3:2013. Sie wurde vom CEN am 8. März 2017 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
[A₁] Europäisches Vorwort A1	5
[A₂] Europäisches Vorwort A2	6
Anhang ZA (informativ) [A₂] Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG, geändert durch die Richtlinie 2009/127/EG.....	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Anforderungen für Rasenmäher mit Fahrersitz	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Stellteile	10
4.3 Tastschalter (OPC)	14
4.4 Bremsen	15
4.5 Trennende Schutzeinrichtungen	18
4.6 Stabilität.....	21
4.7 Überrollschutzeinrichtung (ROPS)	22
4.8 Sitzgurte	22
4.9 Sitze und Fußstützen	22
4.10 Transportposition der Schneidwerkzeugbaugruppe.....	23
4.11 Separates Gebläse für die Grassammlung	24
4.12 Heiße Oberflächen	24
4.13 Abgase.....	25
4.14 Unter Druck stehende Teile der Hydraulik.....	25
4.15 Austreten von Flüssigkeiten	25
4.16 Elektrik.....	26
4.17 Elektromagnetische Störfestigkeit.....	26
4.18 Geräusche	27
4.19 Schwingungen	27
5 Besondere Anforderungen für Sichelmäher mit Fahrersitz	28
5.1 Schneidwerkzeug.....	28
5.2 Schlag auf das Schneidwerkzeug	29
5.3 Schneidwerkzeuggehäuse	29
5.4 Festigkeit	33
5.5 Ausgeworfene Teile	33
5.6 Grasfangeinrichtung.....	34
6 Besondere Anforderungen für Spindelmäher mit Fahrersitz.....	34
6.1 Schneidwerkzeuggehäuse	34
6.2 Auswurflinie	37
6.3 Nachlaufzeit des Schneidwerkzeugs.....	37

7	Benutzerinformationen	37
7.1	Betriebsanleitung.....	37
7.2	Kennzeichnung und Warnungen	41
Anhang A (normativ) Standsicherheitsprüfung für Rasenmäher mit Fahrersitz.....		44
Anhang B (normativ) Bestimmung der Berührbarkeit mit sich bewegenden motorbetriebenen Teilen		47
Anhang C (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen		52
Literaturhinweise.....		54

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 5395-3:2013) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2014, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2014 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 836:1997+A4:2011.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 5395-3:2013 wurde vom CEN als EN ISO 5395-3:2013 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

A1 Europäisches Vorwort A1

Dieses Dokument (EN ISO 5395-3:2013/A1:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 5395-3:2013/Amd 1:2017, korrigierte Fassung 2017-03 wurde vom CEN als EN ISO 5395-3:2013/A1:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt. A1

A₂ Europäisches Vorwort A2

Dieses Dokument (EN ISO 5395-3:2013/A2:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forwirtschaftliche Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN ISO 5395-3:2013 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 5395-3:2013/Amd.2:2017 wurde von CEN als EN ISO 5395-3:2013/A2:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt. **A₂**

Anhang ZA (informativ)

A₂ Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG, geändert durch die Richtlinie 2009/127/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Mandats M/396 erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 für Maschinen, und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG, geändert durch die Richtlinie 2009/127/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Änderung der Richtlinie 2006/42/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden (Text von Bedeutung für den EWR) bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein.

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der EU-Richtlinie 2006/42/EG, geändert durch die Richtlinie 2009/127/EG

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Erläuterungen/Anmerkungen
Alle relevanten grundlegenden Anforderungen	Alle normativen Abschnitte/ Unterabschnitte einschließlich 4.5.1 und 7.1.2.	1) Zum Zweck der Übereinstimmung mit 4.5.1 dieses Dokuments ist 4.5.1 (c) nicht ausreichend, um die Konformitätsvermutung für seitlich angeordnete Auswurföffnungen zu erreichen. 2) Die Übereinstimmung mit EN ISO 5395-1 und EN ISO 5395-3 ist erforderlich, um die Konformitätsvermutung zu erreichen.

A₂

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm wie in ISO 12100 angegeben.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ-C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ-C-Norm von den Festlegungen in Typ-A- oder Typ-B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

1.1 Dieser Teil der ISO 5395 legt Sicherheitsanforderungen und deren Überprüfung fest für Sichel- und Spindelmäher mit Fahrersitz (sitzend) mit Antrieb durch Verbrennungsmotor (nachfolgend „Rasenmäher“ genannt) und ausgestattet mit:

- metallischem Schneidwerkzeug; und/oder
- nichtmetallischem Schneidwerkzeug mit einem oder mehreren Schneidelementen, das/die auf einer zentralen Antriebseinheit drehbar angeordnet ist/sind und durch Zentrifugalkraft der Schneidelemente den Schneidvorgang erzeugt(en) und eine kinetische Energie eines einzelnen Schneidwerkzeuges von 10 Joule oder mehr aufweist(aufweisen).

Dieser Teil der ISO 5395 gilt nicht für:

- Robotermäher und Rasenmäher mit Fernsteuerung, Schlegelmäher, Wiesenmäher, Balkenmäher, gezogene / halbgezogene Grasschneidemaschinen und Gestrüppmaschinen;
- Schneidwerkzeugbaugruppe, wenn in Kombination mit einem landwirtschaftlichen Traktor genutzt;
- elektrische und Batterie betriebene Rasenmäher.

1.2 Dieser Teil der ISO 5395 behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder -ereignisse (siehe Anhang C), die für Rasenmäher relevant sind, wenn sie bestimmungsgemäß und unter Bedingungen von durch den Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen verwendet werden.

1.3 Dieser Teil der ISO 5395 gilt nicht für Rasenmäher, die vor dem Datum der Veröffentlichung dieses Dokuments hergestellt worden sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 61032:1997, *Protection of persons and equipment by enclosures — Probes for verification*

ISO 3776-2:2013, *Tractors and machinery for agriculture — Seat belts — Part 2: Anchorage strength requirements*

ISO 3776-3:2009, *Tractors and machinery for agriculture — Seat belts — Part 3: Requirements for assemblies*

ISO 5353, *Earth-moving machinery, and tractors and machinery for agriculture and forestry — Seat index point*

ISO 5395-1:2013, *Garden equipment — Safety requirements for combustion-engine-powered lawnmowers — Part 1: Terminology and common tests*

ISO 12100:2010, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction*

 Text gestrichen 

ISO 13857:2008, *Safety of machinery — Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs*

ISO 14119:2013, *Safety of machinery — Interlocking devices associated with guards — Principles for design and selection*

ISO 14982:1998, *Agricultural and forestry machinery — Electromagnetic compatibility — Test methods and acceptance criteria*

ISO 17398:2004, *Safety colours and safety signs — Classification, performance and durability of safety signs*

ISO 21299:2009, *Powered ride-on turf care equipment — Roll-over protective structures (ROPS) — Test procedures and acceptance criteria*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12100 und ISO 5395-1.

4 Anforderungen für Rasenmäher mit Fahrersitz

4.1 Allgemeines

Der Rasenmäher muss den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen dieses Abschnitts entsprechen. Der Rasenmäher muss nach 7.2 gekennzeichnet sein und Warnhinweise tragen, und er muss mit einer Betriebsanleitung entsprechend 7.1 geliefert werden.

Zusätzlich muss der Rasenmäher nach den Leitsätzen der ISO 12100 für relevante aber nicht signifikante Gefährdungen, die nicht in diesem Teil der ISO 5395 behandelt werden, gestaltet sein. Eine akustische Warnvorrichtung (z. B. eine Hupe) ist nicht erforderlich.

Soweit nicht anders angegeben, müssen alle Prüfungen bei einer Umgebungstemperatur zwischen 15 °C und 35 °C durchgeführt werden.

Wenn nicht anders in diesem Teil der ISO 5395 spezifiziert, dürfen die beschriebenen Prüfungen in beliebiger Reihenfolge und an separaten Maschinen, Schneidwerkzeuggehäusen und Schneidwerkzeugkomponenten durchgeführt werden.

Ist die Reihenfolge, in der die Prüfungen durchgeführt werden sollten und die Anzahl der erlaubten Maschinen nicht in diesem Teil der ISO 5395 festgelegt, sollten diese Bedingungen zwischen den Personen, die die Prüfungen durchführen und dem Hersteller vereinbart werden.

Ist angegeben, dass der Motor während der Prüfung laufen soll, ist dieser bei höchster Motorbetriebsdrehzahl (siehe Definition in ISO 5395-1) zu betreiben. Liegt die gemessene Motordrehzahl nicht innerhalb der in der Betriebsanleitung angegebenen Grenzen, muss die Motordrehzahl entsprechend der Herstelleranweisungen eingestellt werden.

4.2 Stellteile

4.2.1 Allgemeines

Für den Fahrtrieb und die Einschaltung des Schneidwerkzeugs müssen separate Stellteile vorhanden sein.

Stellteile für die Richtungssteuerung, die sowohl Vor- und Rückwärtsantrieb als auch die Geschwindigkeitsregelung vor- und rückwärts auslösen, müssen eine Neutralstellung haben.

Mit Ausnahme von Hebel gesteuerten Rasenmähern muss der Geschwindigkeitsregler für den Fahrtrieb, wenn ausgelöst, automatisch in die Neutralstellung zurückkehren oder von der Betriebsbremse ausgeschaltet werden können.

Fußgesteuerte Pedalen müssen rutschfeste Flächen oder andere Mittel zur Minimierung des möglichen Abrutschens der Füße des Benutzers vom Steuerpedal aufweisen.

Mit Ausnahme von Hebel gesteuerten Rasenmähern müssen Stellteile für den Vorwärts- und Rückwärtsgang mindestens eines der folgenden erfordern:

- a) eine deutliche Richtungsänderung der Stellteilbetätigung (z. B. im rechten Winkel zum Hauptweg der Stellteilbewegung) an einem Punkt vor Eintritt der Richtungsänderung; oder
- b) eine deutliche Änderung des Kraftaufwands am Eintrittspunkt in die gewählte Richtung; oder
- c) ein Hilfsmittel zur verzögerten Beschleunigung der Maschine, z. B. hydrostatische Stellteile mit über Gestänge gesteuerten Ventilen.

Der Fahrtrieb und das Schneidwerkzeug müssen automatisch zum Stillstand kommen oder sich abschalten, wenn der Benutzer die Arbeitsposition verlässt.

Die Übereinstimmung muss durch Funktionstest und Besichtigung geprüft werden, um zu zeigen, dass die oben genannten Anforderungen erfüllt sind.

Die Benutzerstellteile, die von der Position des Benutzers während des Grasschneidens zu betätigen sind, müssen innerhalb der maßgeblichen Bereiche von Bild 1 für einen Benutzer in der geforderten Benutzerposition liegen.

Der in Bild 1 festgelegte Arbeitsbereich des Benutzers, bezogen auf Stellteile, schließt die maximale Reichweite der Stellteile ein, es ist aber nicht beabsichtigt, bevorzugte Arbeitspositionen darzustellen.

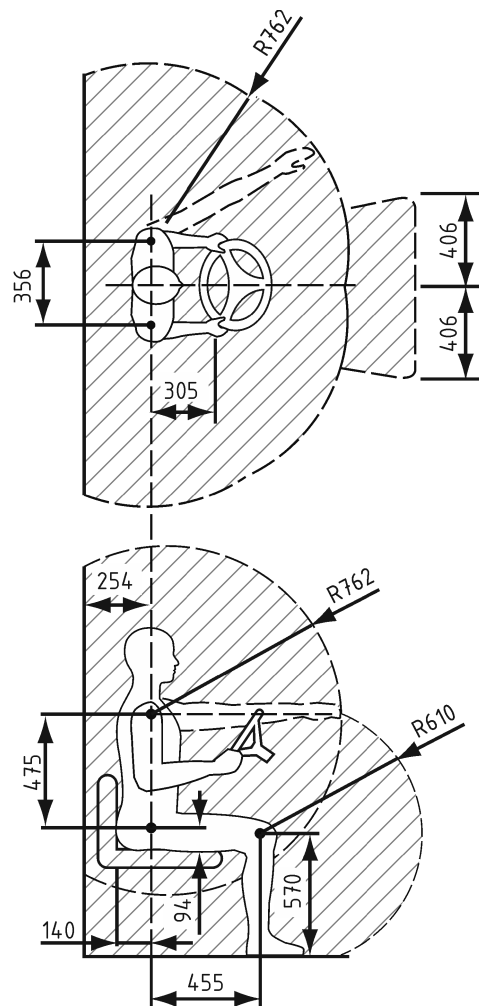
Für den sitzenden Benutzer wird der Arbeitsbereich des Benutzers bezogen auf Stellteile mit Sitz in der hintersten Stellung ermittelt.

ANMERKUNG ISO/TS 15079 [10] enthält nützliche Informationen über die Anordnung und Betätigung von Benutzerstellteilen.

Für die Zwecke dieses Abschnitts sind die folgenden nicht als Stellteile zu betrachten, die während des Grasschneidens betätigt werden:

- Einstellen der Schnitthöhe;
- Einstellen oder Anpassen starrer Schneidwerkzeuge;
- Grasfangauswurföffnung;
- hydrostatisches Bypassventil;
- Motorstartstellteile nach 4.2.3;
- Motorstoppstellteile, wenn separat von dem Schneidwerkzeug-Stoppstellteil;
- Feststellbremse.

Die Übereinstimmung muss durch Besichtigung und Messung geprüft werden.

Maße in Millimeter , Toleranzen ± 3 mm**Bild 1 — Arbeitsbereich des sitzenden Benutzers, bezogen auf Stellteile**

ANMERKUNG Der Arbeitsbereich des Benutzers, wie in Bild 1 dargestellt, ist der Bereich, der bei normaler Benutzerposition von einem 95. Perzentil erwachsener männlicher Benutzer erreicht werden kann.

4.2.2 Motordrehzahl

Der Rasenmäher ist so zu gestalten, dass es nicht möglich ist, eine Motordrehzahl, die über die höchste Motorbetriebsdrehzahl hinaus geht (siehe Definition in ISO 5395-1) durch Betätigung eines Stellteils oder ohne Austausch oder Rekonfiguration der Bauteile für das Motordrehstellteil einzustellen.

Die Übereinstimmung muss durch Besichtigung und Messung geprüft werden.

4.2.3 Motorstartvorrichtung

Jede Motorstartvorrichtung (z. B. Startschalter, Seilstarter) muss eine beabsichtigte Betätigung erfordern, um den Motor zu starten.

Eine Anlassvorrichtung, die mit einem losen Seil betätigt wird, ist nicht zulässig.

Für Motoren mit Batteriestart muss der Startschalter mit einem abnehmbaren Schlüssel oder einer ähnlichen Vorrichtung betrieben werden, um unbefugtes Starten zu vermeiden.

Der Motor darf nur dann starten, wenn:

- sich der Benutzer in seiner Position befindet oder die Feststellbremse betätigt ist; und
- der Fahrantrieb und das Schneidwerkzeug ausgeschaltet sind.

Die Übereinstimmung muss durch Funktionstest und Besichtigung geprüft werden.

4.2.4 Motorstoppvorrichtung

Eine Motorstoppvorrichtung ist vorzusehen. Die Vorrichtung darf nicht von ununterbrochener manueller Betätigung abhängen, um stetig betrieben zu werden.

ANMERKUNG Ein Notausschalter wird nicht gefordert.

Die Übereinstimmung muss durch Funktionstest und Besichtigung geprüft werden.

4.2.5 Lenkrad

Ist ein Rasenmäher mit einem Lenkrad ausgestattet, muss bei der Vorwärtsfahrt eine Bewegung im Uhrzeigersinn eine Rechtsdrehung und eine Bewegung gegen den Uhrzeigersinn eine Linksdrehung auslösen.

Während des Betriebs darf der Lenkmechanismus in keiner Stellung verriegeln.

Die Übereinstimmung muss durch Funktionstest und Besichtigung geprüft werden.

4.2.6 Hebelsteuerung

4.2.6.1 Allgemeines

Ist der Rasenmäher mit Hebel(n) für die Richtungssteuerung ausgerüstet, muss die Bewegung des (der) Hebel(s) nach vorne zu einer Vorwärtsbewegung und die Bewegung des (der) Hebel(s) nach hinten zu einer Rückwärtsbewegung führen. Lässt der Benutzer die in der Rückwärtsstellung befindlichen Hebel los, müssen die Stellteile für die Richtung automatisch in die Neutralstellung zurückkehren oder die Rückwärtsbewegung der Maschine muss zum Stillstand kommen.

Die Übereinstimmung muss durch Funktionstest und Besichtigung geprüft werden.

4.2.6.2 Rasenmäher mit zwei Hebelsteuerungen

Die Bewegung des rechten Hebels muss das rechte Antriebsrad steuern. Die Bewegung des linken Hebels muss das linke Antriebsrad steuern. Der Rasenmäher muss nach rechts drehen, wenn der linke Hebel weiter als der rechte Hebel in die Maschinenfahrtrichtung bewegt wird. Der Rasenmäher muss nach links drehen, wenn der rechte Hebel weiter als der linke Hebel in die Maschinenfahrtrichtung bewegt wird.

Die Übereinstimmung muss durch Funktionstest und Besichtigung geprüft werden.

4.2.6.3 Rasenmäher mit einfacher Hebelsteuerung

Für den Rasenmäher mit seitlichem Schwenkbereich für das Lenkungsstellteil muss der Rasenmäher nach rechts drehen, wenn der Hebel nach rechts bewegt wird. Der Rasenmäher muss nach links drehen, wenn der Hebel nach links bewegt wird.

Für den Rasenmäher mit drehendem Schwenkbereich für das Lenkungsstellteil muss eine Bewegung des Stellteils um seine Achse im Uhrzeigersinn eine Drehung der Maschine im Uhrzeigersinn bewirken und eine Bewegung gegen den Uhrzeigersinn eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn.

Die Übereinstimmung muss durch Funktionstest und Besichtigung geprüft werden.

4.2.7 Stellteil für Antriebsgeschwindigkeit und Bremse

Ist der Rasenmäher mit Hebel(n) für die Antriebsgeschwindigkeit und Bremsen ausgestattet, dann muss eine zunehmende Verstellung des (der) Hebel(s) eine erhöhte Antriebsgeschwindigkeit auslösen. Eine Neutralstellung muss vorhanden sein. Hebelbewegung in entgegengesetzter Richtung zur Fahrtrichtung der Maschine ist als Einschalten der Betriebsbremsen zu akzeptieren.

Die Übereinstimmung muss durch Funktionstest und Besichtigung und Bremsprüfung nach 4.4.1 geprüft werden.



4.3 Tastschalter (OPC)

4.3.1 Allgemeines

Der Rasenmäher ist mit einem Tastschalter auszurüsten, der

- bewährten Prinzipien entspricht und für den bewährte Bauteile verwendet werden, und
- der eine Betätigung durch den Benutzer erfordert, bevor der Fahrtrieb des Rasenmähers und die Antriebssysteme für das Schneidwerkzeug gestartet werden können, und
- eine ununterbrochene Betätigung durch den Benutzer erfordert, damit das Schneidwerkzeug rotieren und der Fahrtrieb aktiviert werden kann, und
- automatisch die Rotation des Schneidwerkzeugs und des Fahrtriebs stillsetzt, wenn der Benutzer die Arbeitsposition für das Grasschneiden verlässt.

Ein „bewährtes Bauteil“ für eine sicherheitsbezogene Anwendung ist ein Bauteil, das entweder

- a) in der Vergangenheit weit verbreitet mit erfolgreichen Ergebnissen in ähnlichen Anwendungen verwendet worden ist, oder
- b) unter Anwendung von Prinzipien hergestellt und verifiziert wurde, die seine Eignung und Zuverlässigkeit für sicherheitsbezogene Anwendungen zeigen.

Neu entwickelte Bauteile und Sicherheitsprinzipien können als gleichwertig bewährt betrachtet werden, wenn sie die in b) genannten Bedingungen erfüllen.

ANMERKUNG 1 Für weitere Informationen siehe ISO 13849-1 [9].

ANMERKUNG 2 Die vom Tastschalersystem ausgehenden Gefahren bei Ausfall und die Möglichkeit der Überbrückung sind in Überarbeitung.

Nach vollständigem Stillstand muss das Wiederanlaufen des Schneidwerkzeugs zwei getrennte und unterschiedliche Betätigungen erfordern. Die Betätigung des Tastschalters muss eine der Betätigungen sein. Sind diese Betätigungen mit derselben Hand auszuführen, dann müssen die Betätigungen getrennt und unterschiedlich sein, um zufälliges Wiederanlaufen des Schneidwerkzeugs zu verhindern.