

DIN EN ISO 11839

ICS 65.060.80

Einsprüche bis 2020-05-27

Entwurf

**Forstmaschinen –
Schutz von Fahrerkabinen gegen fortgeschleuderte Objekte –
Prüfverfahren und Leistungskriterien (ISO/DIS 11839:2020);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 11839:2020**

Machinery for forestry –

Glazing and panel materials used in operator enclosures for protection against thrown sawteeth –

Test method and performance criteria (ISO/DIS 11839:2020);

German and English version prEN ISO 11839:2020

Matériel forestier –

Matériaux pour vitrage et panneaux utilisés dans l'enceinte de l'opérateur contre la projection des dents de scie –

Méthode d'essai et critères de performance (ISO/DIS 11839:2020);

Version allemande et anglaise prEN ISO 11839:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-03-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nkt@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Kommunale Technik (NKT), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 38 Seiten

DIN-Normenausschuss Kommunale Technik (NKT)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 11839:2020) 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 von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche/nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 051-06-01 AA „Forstmaschinen und -geräte“ im DIN-Normenausschuss Kommunale Technik (NKT).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 898-1	siehe	DIN EN ISO 898-1
ISO 898-2	siehe	DIN EN ISO 898-2
ISO 3164	siehe	DIN EN ISO 3164
ISO 3411	siehe	DIN EN ISO 3411
ISO 5353	siehe	DIN EN ISO 5353
ISO 6814	siehe	DIN ISO 6814
ISO 8082-1	siehe	DIN ISO 8082-1
ISO 8083	siehe	DIN ISO 8083
ISO 12100	siehe	DIN EN ISO 12100
ISO 14118	siehe	DIN EN ISO 14118

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 898-1, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen — Regelgewinde und Feingewinde*

DIN EN ISO 898-2, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 2: Muttern mit festgelegten Festigkeitsklassen — Regelgewinde und Feingewinde*

DIN EN ISO 3164, *Erdbaumaschinen — Prüfung von Schutzaufbauten — Verformungsgrenzbereich*

DIN EN ISO 3411, *Erdbaumaschinen — Körpermaße von Maschinenführern und Mindestfreiraum*

DIN EN ISO 5353, *Erdbaumaschinen sowie Traktoren und Maschinen für Land- und Forstwirtschaft — Sitzindexpunkt*

DIN EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung*

DIN EN ISO 14118, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf*

DIN ISO 6814, *Forstmaschinen — Mobile und selbstfahrende Maschinen — Begriffe und Klassifizierung*

DIN ISO 8082-1, *Selbstfahrende Forstmaschinen — Laborprüfungen und Leistungsanforderungen für Umsturzschutzvorrichtungen — Teil 1: Allgemeine Arbeitsmaschinen*

DIN ISO 8083, *Forstmaschinen — Schutzeinrichtungen gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) — Laborprüfungen und Leistungsanforderungen*

— Leerseite —

Forstmaschinen — Schutz von Fahrerkabinen gegen fortgeschleuderte Objekte — Prüfverfahren und Leistungskriterien (ISO/DIS 11839:2020)

Matériel forestier — Matériaux pour vitrage et panneaux utilisés dans l'enceinte de l'opérateur contre la projection des dents de scie — Méthode d'essai et critères de performance (ISO/DIS 11839:2020)

Machinery for forestry — Glazing and panel materials used in operator enclosures for protection against thrown sawteeth — Test method and performance criteria (ISO/DIS 11839:2020)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.10b

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Allgemeines	8
5 Laborprüfungen	9
5.1 Sicherheit	9
5.2 Messeinrichtungen	9
5.3 Aufprallobjekt	9
5.4 Aufprallobjektwerfer	10
5.5 Berechnungen	10
5.6 Prüfprobenvorbereitung	12
5.7 Prüfaufbau	12
5.8 Prüftemperaturen	12
5.9 Prüfverfahren	13
6 Leistungsanforderungen	13
7 Kennzeichnung	14
8 Angabe der Ergebnisse	14
Anhang A (normativ) Prüfbericht	15
A.1 TOG-Beschreibung	15
A.2 Prüfbedingungen	15
A.3 Kurzfassung der Prüfung	15
A.4 Prüfergebnisse	15
Anhang B (informativ) Liste signifikanter Gefährdungen	16
Literaturhinweise	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 11839:2020) 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 von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 11839:2020 wurde von CEN als prEN ISO 11839:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23, *Tractors and machinery for agriculture and forestry*, Unterkomitee SC 15, *Machinery for forestry*, erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 11839:2010), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Ändert das Prüfverfahren in eine realistischere Darstellung der Schutzeinrichtung mit höherer Wiederholpräzision.

Einleitung

Mobile und selbstfahrende Forstmaschinen und die damit verbundenen Betriebsabläufe, die kraftbetriebene Schneid- und Mahlanbauteile verwenden, die den Bediener der Gefahr herausgeschleuderter Schneid- oder Mahlprodukte oder Rückstände während der Schneid- oder Mahlverfahren aussetzen können. Fahrererkabinen, Vordächer und Schutzeinrichtungen bieten Schutz vor verschiedenen Gefährdungen, indem sie ein System aus baulichen Elementen und Plattenmaterialien zwischen dem Bediener und potenziellen Gefährdungen platzieren.

ACHTUNG — Das in dieser Norm beschriebene Prüfverfahren beinhaltet die Anwendung von dynamischen Verfahren, die zu einer Gefährdungssituation führen können. Bei der Prüfung werden Projektilschüsse herbeigeführt. Unter keinen Umständen darf die Prüfung ohne Schutzhülle auf der verwendeten Prüfeinrichtung durchgeführt werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Laborprüfverfahren und Leistungsanforderungen an Schutzeinrichtungen gegen fortgeschleuderte Objekte (en: thrown object guards (TOG)) fest, die Bediener vor fortgeschleuderten Objekten schützen. Dies gilt für mobile und selbstfahrende Forstmaschinen und den damit verbundenen Betrieb einschließlich, aber nicht darauf beschränkt, wie in ISO 6814 definiert. Zweck der TOG ist es, einen angemessenen Schutz des Bedieners der Hauptmaschine gegen kraftbetriebene drehende Schneid- oder Mahlelemente und durch ein Anbauteil an der Hauptmaschine fortgeschleuderte Rückstände zu bieten.

Dieses Dokument behandelt nicht den Schutz vor Gefährdungen durch Kettenschuss. Gefährdungen durch Kettenschuss werden in einer separaten Norm ISO/DIS 21876 behandelt.

Diese besondere Art der Gefährdung ist spezifisch definiert durch die Masse, die Geschwindigkeit und das Profil einschließlich jeder Schnittkantengeometrie von Schneid- oder Mahlelementen und variiert je nach Kombination aus Schneid- oder Mahlanbauteil und Hauptmaschine.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ISO 898-1, *Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel — Part 1: Bolts, screws and studs with specified property classes — Coarse thread and fine pitch thread*

ISO 898-2, *Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel — Part 2: Nuts with specified property classes — Coarse thread and fine pitch thread*

ISO 9248, *Earth-moving machinery — Units for dimensions, performance and capacities, and their measurement accuracies*

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

ISO 6814, *Machinery for forestry — Mobile and self-propelled machinery — Terms, definitions and classification*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken zur Verwendung in der Normung unter folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Schneid- oder Mahlelement

Schneid- oder Mahlbauteil mit einer oder mehreren Schneid- oder Mahlflächen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Befestigungsteile des Schneid- oder Mahlelements gelten für die Zwecke der Berechnung der Masse des Schneidelements nicht als Teil desselben.

3.2

Schneid- oder Mahlanbauteil

Mechanismus zur Steuerung und für den Antrieb von Schneid- und Mahlelementen, die an mobilen und selbstfahrenden Forstmaschinen und für den damit verbundenen Betrieb eingesetzt werden

3.3

Verformungsgrenzbereich

DLV (en: deflection-limiting volume)

Schätzung eines großen sitzenden männlichen Bedieners nach ISO 3411

[QUELLE: ISO 3164:2013, 3.1]

3.4

Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände

FOPS (en: falling-object protective structure)

System aus Bauteilen, die so angeordnet sind, dass sie Bedienern ausreichenden Schutz gegen herabfallende Gegenstände (z. B. Bäume, Felsen) bieten

[QUELLE: ISO 8083:2006, 3.1]

3.5

Schlagfestigkeit

Fähigkeit einer TOG, der dynamischen Einwirkung von Schneid- oder Mahlelementen und durch kraftbetriebene Schneid- oder Mahlelemente fortgeschleuderten Rückständen zu widerstehen

3.6

unabhängige Schutzeinrichtung

trennende Schutzeinrichtung, die nicht mit der Fahrerkabine oder dem Vordach verbunden ist und von diesen nicht gestützt wird

3.7

Anzeigetafel

Wellkarton, ca. 3,2 mm dick

3.8

Schutzaufbau für den Maschinenführer

OPS (en: operator protective structure)

System aus Bauteilen, die so angeordnet sind, dass die Möglichkeit einer Verletzung des Bedieners durch eindringende Gegenstände (wie etwa ausschlagende Schösslinge, Zweige und gebrochene Windenseile) minimiert wird

3.9

Überrollschutzsystem

ROPS (en: roll-over protective structure)

System aus Bauteilen, dessen Hauptzweck darin besteht, die Möglichkeit zu reduzieren, dass ein angegurteter Bediener bei einem Überrollen der Maschine zerquetscht wird

[QUELLE: ISO 8082-1:2009, 3.1, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff ist hier nicht enthalten]

3.10

Treibkäfig

Gerät oder Halterung in einem Aufprallobjektwerfer, das/die ein Aufprallobjekt auf seinem Weg durch den Werfer trägt

3.11

Aufprallobjekt

repräsentatives Objekt zur Prüfung der TOG

3.11.1

Profil F1

Aufprallobjekt bestehend aus einem schaftlosen Vierpunkt-Sägezahn (siehe Bild 1)

3.11.2

Profil F2

Aufprallobjekt bestehend aus einem Vierpunkt-Sägezahn mit Schaft (siehe Bild 1)

3.11.3

Profil F3

Aufprallobjekt bestehend aus einer Stahlkugel mit einer Masse entsprechend dem schwersten Massebereich des Schneid- oder Mahlelements (siehe Tabelle 1)

3.12

Aufprallobjektwerfer

Vorrichtung, die konsistent beschleunigen und ein Aufprallobjekt mit einer definierten konsistenten Geschwindigkeit herausschleudern kann

3.13

Beschussziel

Bereich, in dem das Aufprallobjekt die TOG treffen soll

3.14

Prüfprobe

repräsentativer Probekörper der TOG einschließlich Montagesystem

3.15

Schutzeinrichtung gegen fortgeschleuderte Objekte

TOG (en: thrown object guard)

System aus Bauteilen, Abschirmungen und Platten, die so angeordnet sind, dass die Möglichkeit einer Verletzung des Bedieners durch fortgeschleuderte Schneid- oder Mahlelemente und demzufolge fortgeschleuderte Rückstände minimiert wird

4 Allgemeines

4.1 Eine Risikobeurteilung muss nach ISO 12100 durchgeführt werden, um festzustellen, ob der Bediener sich in der direkten Flugbahn des fortgeschleuderten Schneid- oder Mahlelements befindet.

4.2 Befestigungsmittel, die zur Montage der TOG und zur Montage von Plattenwerkstoffen verwendet werden, müssen der metrischen Eigenschaftsklasse 8.8 oder 10.9 für Schrauben in Übereinstimmung mit ISO 898-1 oder vergleichbar entsprechen. Muttern, die strukturell verwendet werden, müssen der Klasse 8 oder 10 in Übereinstimmung mit ISO 898-2 oder vergleichbar entsprechen.

ANMERKUNG Die Wärmeausdehnungsdifferenz von TOG und Tragwerken sollte beachtet werden.