

DIN ISO 8083

ICS 65.060.80

Einsprüche bis 2015-11-18

Entwurf**Forstmaschinen –
Schutzeinrichtungen gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) –
Laborprüfungen und Leistungsmerkmale (ISO 8083:2006);
Text Deutsch und Englisch**

Machinery for forestry –
Falling-object protective structures (FOPS) –
Laboratory tests and performance requirements (ISO 8083:2006);
Text in German and English

Matériel forestier –
Structures de protection contre les chutes d'objets (FOPS) –
Essais de laboratoire et exigences de performance (ISO 8083:2006);
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-09-18 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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 (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 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 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Kommunale Technik (NKT)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Laborprüfungen	7
4.1 Geräte	7
4.2 Prüfbedingungen	7
4.3 Prüfverfahren	9
5 Leistungsmerkmale	11
5.1 Schutzeigenschaften	11
5.2 Zusätzliche ROPS-Merkmale	11
5.3 Temperatur- und Werkstoffmerkmale	12
6 Angabe der Prüfergebnisse	13
Anhang A (normativ) Prüfbericht für ISO 8083	14

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (ISO 8083:2006) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“, Unterkomitee SC 15 „Machinery for forestry“ erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 051-03-05 AA „Forstmaschinen“ im DIN-Normenausschuss Kommunale Technik (NKT).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 148-1	siehe	DIN EN ISO 148-1
ISO 898-1	siehe	DIN EN ISO 898-1
ISO 898-2	siehe	DIN EN ISO 898-2
ISO 3411	siehe	DIN EN ISO 3411
ISO 6814	siehe	DIN ISO 6814
ISO 8082	siehe	E DIN ISO 8082-1 und E DIN ISO 8082-2

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der ISO 8083 entsprechend der diesbezüglich durch ISO erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen ISO-Text.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 148-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren*

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 3411, *Erdbaumaschinen — Körpermaße von Maschinenführern und Mindestfreiraum*

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

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

E DIN ISO 8082-2, *Selbstfahrende Forstmaschinen — Laborprüfungen und Leistungsmerkmale für Umsturzschutzvorrichtungen — Teil 2: Maschinen mit drehbarer Plattform mit Kabine und Ausleger*

E DIN ISO 8084, *Forstmaschinen — Schutzeinrichtungen für die Bedienungsperson (OPS) — Laborprüfungen und Festigkeitsanforderungen*

E DIN ISO 11169, *Forstmaschinen — Spezialmaschinen mit Rädern — Begriffe, Leistungsprüfungsmethoden und Merkmale für Bremsanlagen*

E DIN ISO 11512, *Forstmaschinen — Besondere Maschinen mit Gleisketten — Anforderungen an das Bremsystem*

E DIN ISO 13860, *Forstmaschinen — Tragschlepper — Begriffe, Definitionen und technische Angaben*

E DIN ISO 13861, *Forstmaschinen — Seilschlepper auf Rädern — Begriffe, Definitionen und technische Angaben*

E DIN ISO 13862, *Forstmaschinen — Fällmaschinen — Begriffe, Definitionen und technische Angaben*

Forstmaschinen — Schutzeinrichtungen gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) — Laborprüfungen und Leistungsmerkmale

Einleitung

Sondermaschinen für die Forstwirtschaft brauchen eine eigene Norm für Schutzeinrichtungen gegen herabfallende Gegenstände (FOPS). Es ist bekannt, dass verschiedene Klassen und Größen von Forstmaschinen existieren, die in vielfältigen Umgebungsbedingungen betrieben werden sowie, dass es Abweichungen der Baumstammgrößen gibt, die von den Maschinen gehandhabt werden können. Daher sind zwei alternative Stufen von Akzeptanzkriterien gegeben.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm stellt ein einheitliches und nachvollziehbares Hilfsmittel zur Auswertung der Charakteristiken von Schutzeinrichtungen gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) bei Belastung auf, und sie schreibt Leistungsmerkmale für einen repräsentativen Probekörper bei solcher Beanspruchung vor. Sie gilt für fahrbare oder selbstfahrende speziell konstruierte Forstmaschinen, wie definiert in ISO 6814.

ANMERKUNG Es wurden Forschungsarbeiten durchgeführt, um Prüfverfahren und –kriterien für Polycarbonatwerkstoffe und –konstruktionen zu entwickeln, für die vorhandene Anforderungsstufen nicht hinreichend sein können.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

ISO 148-1, *Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 1: Test method*

ISO 898-1:1999, *Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel — Part 1: Bolts, screws and studs*

ISO 898-2:1992, *Mechanical properties of fasteners — Part 2: Nuts with specified proof load values — Coarse thread*

ISO 3164, *Earth-moving machinery — Laboratory evaluations of protective structures — Specifications for deflection-limiting volume*

ISO 3411, *Earth-moving machinery — Human physical dimensions of operators and minimum operator space envelope*

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

ISO 8082, *Self-propelled machinery for forestry — Roll-over protective structures — Laboratory tests and performance requirements*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Schutzeinrichtungen gegen herabfallende Gegenstände FOPS

(en: falling-object protective structure)

System von tragenden Bauteilen, die so angeordnet sind, dass sie Maschinenführern einen ausreichenden Schutz gegen herabfallende Gegenstände (z. B. Bäume, Gestein) bieten

3.2

Verformungsgrenzbereich DLV

(en: deflection-limiting volume)

Annahme des orthogonalen Raumes, den ein männlicher, großer Maschinenführer, definiert in ISO 3411, mit normaler Kleidung und Schutzhelm in sitzender Stellung einnimmt

3.3

Umsturzschutzvorrichtung

ROPS

(en: roll-over protective structure)

System von tragenden Bauteilen, deren vorrangiger Zweck es ist, die Möglichkeit des Quetschens für einen sitzenden, angegurteten Maschinenführer, im Falle des Überrollens der Maschine, zu vermindern

ANMERKUNG Diese tragenden Bauteile enthalten alle Unterrahmen, Träger, Halterungen, Flansch, Schrauben, Bolzen, Schwingungsdämpfer oder elastische Stoßdämpfer, die zum Sichern des Systems an dem Maschinenrahmen der Maschine verwendet werden, aber Befestigungsmittel, die integraler Bestandteil des Maschinenrahmens sind, sind dabei ausgeschlossen.

4 Laborprüfungen

WARNUNG — Einige der Prüfungen, die in dieser Internationalen Norm festgelegt sind, beziehen die Verwendung von Verfahren ein, die zu Gefährdungssituationen führen könnten.

4.1 Geräte

4.1.1 Genormtes Prüfobjekt für die Labor-Fall-Prüfung, hergestellt aus Stahl, wie in Bild 1 dargestellt.

4.1.2 Hilfsmittel zum Anheben des genormten Prüfobjekts für die Labor-Fall-Prüfung auf die geforderte Höhe.

4.1.3 Hilfsmittel zum Lösen des genormten Prüfobjekts für die Labor-Prüfung, so dass es ungehemmt fällt.

4.1.4 Harte Oberfläche, von solcher mechanischer Festigkeit, dass unter der Belastung der Fallprüfung das Fahrzeug oder die Grundplatte nicht in sie eindringen kann.

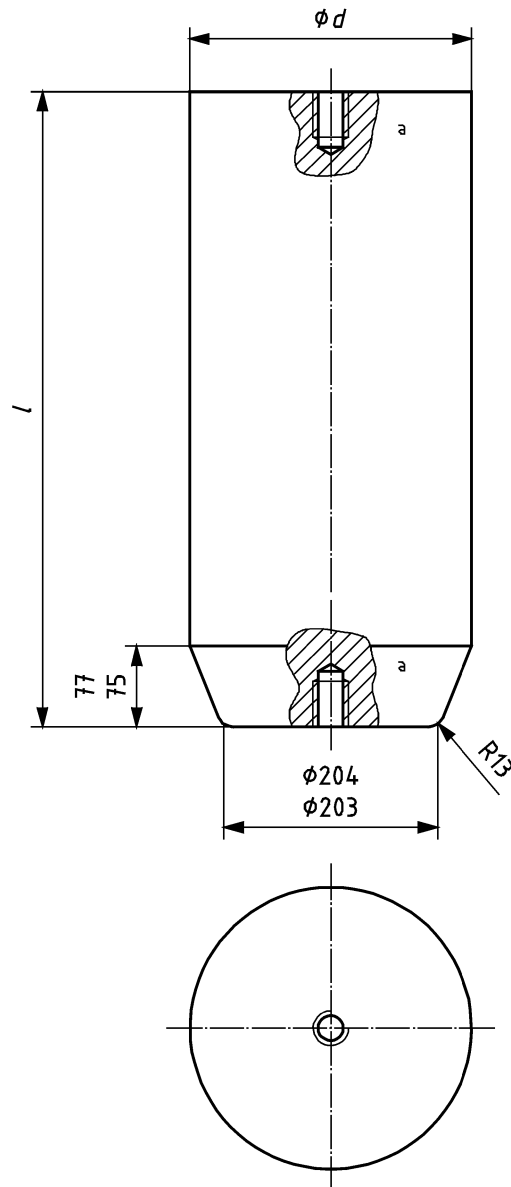
4.1.5 Messgeräte, um zu ermitteln, ob die FOPS während der Fallprüfung in den Verformungsbereich eindringt.

4.2 Prüfbedingungen

4.2.1 DLV und seine Lage

Der DLV und seine Lage müssen mit ISO 3164 übereinstimmen. Der DLV sollte fest mit demselben Teil der Maschine verbunden sein, an dem der Maschinenführersitz gesichert ist, und er sollte dort während der gesamten offiziellen Prüfdauer verbleiben.

Maße in Millimeter



ANMERKUNG Die Maße d und l sind optional, abhängig von dem Gewicht des Prüfobjekts, dass erforderlich ist, um auf die Fallhöhe abgestimmt zu sein, die die in 4.3.4 festgelegte Energie liefert. Als Beispiel für ein Fall-Prüfkörper-Gewicht von 227 kg:

- $d = 255 \text{ mm}$ bis 260 mm ;
- $l = 583 \text{ mm}$ bis 585 mm .

^a Darf für eine Ringschraube gebohrt und mit einem Gewinde versehen werden.

Bild 1 — Genormtes Prüfobjekt für die Labor-Fall-Prüfung

4.2.2 Messgenauigkeit

Die Fehlergrenze der Messgeräte (4.1.5), die verwendet werden, um die Verformung der FOPS und die Energie, die auf die FOPS einwirkt, zu messen, muss mit Tabelle 1 übereinstimmen.

Tabelle 1 — Genauigkeitsanforderungen an die Messgeräte

Measurement	Fehlergrenze ^a
Verformung der FOPS	$\pm 5 \%$ der maximal gemessenen Verformung, oder $\pm 1 \text{ mm}$
Energie, die auf die FOPS einwirkt	$\pm 5 \%$ der einwirkenden Energie
^a Die Prozente sind die Nenn-Angaben zu der Genauigkeit des Messgerätes, und sie dürfen nicht als Hinweis dafür verwendet werden, dass zum Ausgleich übertriebenes Prüfen erforderlich ist.	

4.2.3 Maschinen– oder Prüfstandsbedingungen

4.2.3.1 Die zu beurteilende FOPS muss so mit dem Maschinenaufbau verbunden werden, wie eine Maschine, die tatsächlich betrieben wird. Eine vollständige Maschine ist nicht erforderlich; jedoch muss der Teil, mit dem die FOPS befestigt ist, mit dem tatsächlichen Aufbau identisch sein und die vertikale Steifigkeit von jedem Prüfstand, der verwendet wird, darf nicht geringer sein, als die der tatsächlichen Maschine, wie in 4.2.3.2 beschrieben.

4.2.3.2 Wenn die FOPS auf einer Maschine befestigt ist, gelten die folgenden Anforderungen:

- es gibt keine Begrenzungen für die üblichen Zusatzeinrichtungen und/oder Nutzlast;
- alle Aufhängungssysteme, inklusive Luftreifen, müssen auf die Betriebseinstellungen eingestellt sein; regelbare Aufhängungen müssen auf die maximale Steifigkeit eingestellt sein;
- alle Kabinenelemente, wie zum Beispiel üblicherweise abnehmbaren Fenster, Verkleidungen oder nicht tragende Formstücke, müssen entfernt werden, sodass sie nicht zur Festigkeit der FOPS beitragen.

4.3 Prüfverfahren

4.3.1 Das Prüfverfahren muss aus den Arbeitsschritten, gegeben in 4.3.2 bis 4.3.6, in der aufgeführten Reihenfolge bestehen.

4.3.2 Das genormte Prüfobjekt für die Labor–Fall–Prüfung (4.1.1) wird auf der Oberseite der FOPS (das schmale Ende nach unten) an dem in 4.3.3 bestimmten Ort platziert.

4.3.3 Das schmale Ende des Objektes muss vollständig innerhalb der vertikalen Projektion des DLV, auf der Oberseite der FOPS sein. Das Zentrum des Objektes muss an dem Punkt sein, der wie folgt davon abhängt, ob die Haupt–, Ober– oder Horizontalbauteile der FOPS in die vertikale Projektion des DLV an der Oberseite der FOPS eindringen oder nicht.

a) Fall 1:

Wenn Haupt–, Ober– oder Horizontalbauteile der FOPS nicht in die vertikale Projektion des DLV an der Oberseite der FOPS eindringen. Das Zentrum des Fall–Prüf–Objektes muss sich an dem Punkt befinden, der die größtmögliche Summe der rechtwinkligen Abstände ($x + y$ in Bild 2) von den tragenden Haupt–, Ober– oder Horizontalbauteilen hat.