

DIN EN ISO 11393-4



ICS 13.340.40

Ersatz für
DIN EN 381-4:1999-09 und
DIN EN 381-7:1999-09

**Schutzkleidung für die Benutzer von handgeführten Kettensägen –
Teil 4: Leistungsanforderungen und Prüfverfahren für Schutzhandschuhe
(ISO 11393-4:2018);
Deutsche Fassung EN ISO 11393-4:2019**

Protective clothing for users of hand-held chain-saws –
Part 4: Performance requirements and test methods for protective gloves
(ISO 11393-4:2018);
German version EN ISO 11393-4:2019

Vêtements de protection pour utilisateurs de scies à chaîne tenues à la main –
Partie 4: Exigences de performance et méthodes d'essai pour les gants de protection
(ISO 11393-4:2018);
Version allemande EN ISO 11393-4:2019

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN ISO 11393-4:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety – Protective clothing and equipment“ in Zusammenarbeit mit dem CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 075-05-05 AA „Schutzkleidung gegen mechanische Einwirkung“ im DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS).

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

ISO 7000 siehe DIN ISO 7000

Änderungen

Gegenüber DIN EN 381-4:1999-09 und DIN EN 381-7:1999-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Zusammenführung der beiden Normen zu einer Norm;
- b) die Begriffe 3.11, 3.12 und 3.13 wurden hinzugefügt;
- c) im Abschnitt 4 „Formen und Typen“ wurden zwei Typen festgelegt;
- d) in 5.1 wurde die Tabelle „Allgemeine Anforderungen“ überarbeitet;
- e) der Abschnitt 8 „Prüfung des Widerstands gegen Kettensägen-Schnitte“ wurde überarbeitet;
- f) in 9.2 wurde eine „Greif-Prüfung“ ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 381-4: 1999-09

DIN EN 381-7: 1999-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 7000, *Graphische Symbole auf Einrichtungen — Index und Übersicht*

Deutsche Fassung

Schutzkleidung für die Benutzer
von handgeführten Kettensägen —
Teil 4: Leistungsanforderungen und Prüfverfahren für
Schutzhandschuhe (ISO 11393-4:2018)

Protective clothing for users of hand-held chainsaws —
Part 4: Performance requirements and test methods for
protective gloves (ISO 11393-4:2018)

Vêtements de protection pour utilisateurs de scies à
chaîne tenues à la main —
Partie 4: Exigences de performance et méthodes d'essai
pour les gants de protection (ISO 11393-4:2018)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. April 2019 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen	5
Vorwort	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Formen und Typen.....	11
4.1 Formen und Typen von Handschuhen.....	11
4.2 Form A.....	11
4.2.1 Beschreibung.....	11
4.2.2 Festgelegter Schutzbereich, linke und rechte Handschuhe.....	11
4.3 Form B.....	13
4.3.1 Beschreibung.....	13
4.3.2 Festgelegter Schutzbereich, linke und rechte Handschuhe oder Fäustlinge.....	13
4.4 Befestigung des Schutzmaterials	14
5 Leistungsanforderungen.....	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Schutz gegen allgemeine mechanische Risiken.....	15
5.3 Schutz gegen Kettensägen-Schnitte	15
5.3.1 Klassifizierung nach Kettengeschwindigkeit.....	15
5.3.2 Anforderungen an den Schnittwiderstand.....	15
5.4 Ergonomische Anforderungen.....	15
6 Proben	16
7 Bewertung der Schutzbedeckung.....	16
8 Prüfung des Widerstands gegen Kettensägen-Schnitte.....	17
8.1 Prüfstand	17
8.2 Aufspannvorrichtung für Kettensägen-Schutzhandschuhe.....	17
8.2.1 Linke und rechte künstliche Hände.....	17
8.2.2 Unterlage	18
8.3 Prüfverfahren für Kettensägen-Schnittprüfungen.....	18
8.3.1 Allgemeines	18
8.3.2 Reinigung.....	18
8.3.3 Aufspannen des Handschuhs auf der künstlichen Hand.....	18
8.3.4 Prüfschnitte	19
9 Ergonomische Bewertung und Handbeweglichkeit.....	23
9.1 Allgemeine Anforderungen.....	23
9.2 Greif-Prüfung	23
9.2.1 Allgemeines	23

9.2.2	Prüfeinrichtung.....	23
9.2.3	Prüfverfahren	23
10	Prüfbericht.....	24
11	Kennzeichnung.....	25
12	Graphisches Symbol	25
13	Vom Hersteller bereitzustellende Informationen.....	26
Anhang A (informativ) Verwendung der Kettensäge und die Auswahl der geeigneten		
	Handschuhe	27
A.1	Allgemeines	27
A.2	Risikoanalyse.....	27
A.2.1	Allgemeines	27
A.2.2	Verfahren	27
A.3	Ergonomie.....	28
A.4	Wahl zwischen Handschuhen des Typs 1 und Typs 2	29
A.5	Wahl zwischen Handschuhen der Form A und Form B	29
A.6	Verträglichkeit zwischen Händen, Handschuhen und Kettensägen.....	29
A.7	Sicheres Arbeiten	29
A.8	Eignung.....	29

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11393-4:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety – Personal protective equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2020 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 ersetzt EN 381-4:1999, EN 381-7:1999.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Verordnungen.

Zum Zusammenhang mit EU-Verordnungen 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 Republik Nordmazedonien, 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 11393-4:2018 wurde von CEN als EN ISO 11393-4:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Verordnung (EU) 2016/425 in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/425 und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Verordnung (EU) 2016/425

Grundlegende Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/425	Abschnitt(e)/ Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/ Anmerkungen
1.1.1. Ergonomie	5.4	
1.1.2.1. Optimaler Schutzgrad	5.4	
1.1.2.2. Schutzklassen entsprechend dem Risikograd	5.3.1	
1.2.1. Nichtvorhandensein inhärenter Risiken und anderer störender Eigenschaften	4.2.2, 4.3.2, 4.4	
1.2.1.1. Geeignete Ausgangswerkstoffe		Tabelle 3
1.2.1.2. Angemessener Oberflächenzustand jedes Teils einer PSA, das mit dem Nutzer in Berührung kommt	5.4	
1.2.1.3. Höchstzulässige Behinderung des Nutzers	5.4	Tabelle 3
1.3.1. Anpassung der PSA an die Gestalt des Nutzers		Tabelle 3
1.4. Anleitungen und Informationen des Herstellers	11, 13	
2.2. PSA, Umschließung der zu schützenden Körperteile		Tabelle 3
2.4. PSA, die einer Alterung ausgesetzt sind	13 h)	
2.12. PSA mit einer oder mehreren direkt oder indirekt gesundheits- und sicherheitsrelevanten Identifikationskennzeichnungen oder Indikatoren	12	
3.3. Schutz vor mechanischen Verletzungen	5.2; 5.3.2	

WARNHINWEIS 1 — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (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 Themen 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 Europäischen Komitee für Normung (CEN) und dessen Technischem Komitee CEN/TC 162, *Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten*, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 94, *Personal safety — Personal protective equipment*, Unterkomitee SC 13, *Protective clothing*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 11393-4:2003), die technisch überarbeitet wurde. Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- in der Einleitung wurde der Wortlaut „handgeführten Kettensägen ergeben, die hauptsächlich zum Schneiden von Holz konstruiert wurden“ hinzugefügt;
- die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- die Begriffe 3.11, 3.12 und 3.13 wurden hinzugefügt;
- in Abschnitt 4 wurden zwei Typen festgelegt und 4.4 wurde hinzugefügt;
- in 5.1 wurde Tabelle 3 überarbeitet;
- der ursprüngliche Abschnitt 7 wurde gelöscht und ein neuer Abschnitt 7 wurde festgelegt;
- in Abschnitt 8 wurde 8.2.2 hinzugefügt und 8.3 wurde überarbeitet;

- in 9.2 wurde ein Prüfverfahren hinzugefügt;
- in 5.4 und den Abschnitten 6, 8, 10, 11 und 12 wurden die Festlegungen spezifiziert;
- A.4 wurde hinzugefügt.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 11393 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist zu finden unter www.iso.org/members.html.

Einleitung

Dieses Dokument ist Teil einer Normenreihe zu persönlicher Schutzausrüstung (PSA), die gegen die Risiken schützt, welche sich aus der Benutzung von handgeführten Kettensägen ergeben, die hauptsächlich zum Schneiden von Holz konstruiert wurden.

In einigen Bereichen, in denen mit Kettensägen gearbeitet wird, betrifft ein Drittel der Verletzungen die Hände. Bei anderen Arbeitsverfahren kommt es jedoch nur zu wenigen Handverletzungen. Unfälle entstehen aufgrund einer Vielzahl komplexer Ursachen, aber ein häufiger Faktor ist die falsche Verwendung der Kettensäge. Die Bedeutung der korrekten Ausbildung in der ordnungsgemäßen Verwendung einer Kettensäge für die Verhinderung von Unfällen ist nicht zu unterschätzen.

In einigen Ländern wenden Anwender von Kettensägen Arbeitsverfahren an, die in Kombination mit Schulungen die Verwendung von Kettensägen-Schutzhandschuhen unnötig machen. Hierzu zählt üblicherweise die Anweisung, die Kettensäge mit beiden Händen zu halten und die Kettenbremse zu nutzen, sollte es erforderlich werden, den Schnitt zu unterbrechen und Äste wegzuräumen usw.

Es hat sich gezeigt, dass alle Teile der Hand (Handinnenfläche, Handrücken und Finger) bei der Verwendung einer Kettensäge gefährdet sind. Aus ergonomischen sowie Gesundheits- und Sicherheitsgründen ist es allgemein anerkannt, dass der Schutz der Handinnenfläche und der Unterseite der Finger nicht praktikabel ist. Darüber hinaus ist es nicht möglich, die Rückseite der Finger angemessen zu schützen, sofern keine Fäustlinge verwendet werden. In diesem Dokument werden Festlegungen für die Schutzbedeckung und die Leistungsfähigkeit der Rückseite des rechten Handschuhs und des linken Handschuhs gegeben.

Bei bestimmten Arbeiten wie der Baumchirurgie von Hebebühnen oder Arbeitsplattformen können Kettensägenbediener von anderen Arbeitern unterstützt werden, die ebenfalls Schutz gegen die Kettensäge benötigen, insbesondere an den Händen. Die in diesem Dokument festgelegten Handschuhe sind ebenfalls für diese Arbeiter geeignet.

Weitere Informationen können Anhang A zu Risikoanalyse sowie Ergonomie und Auswahl von Handschuhen entnommen werden.

Keine PSA kann gegen Kettensägen-Schnitte einen 100%igen Schutz bieten. Dennoch hat die Erfahrung gezeigt, dass es möglich ist, PSA zu entwerfen, die einen gewissen Grad an Schutz bietet. Soweit bekannt, sind alle Kettensägen für rechtshändigen Gebrauch konstruiert, so dass bei allen Formen von Schutzkleidung und deren Anforderungen von rechtshändigem Gebrauch ausgegangen wird. Bei linkshändigem Gebrauch ist die Schutzfunktion unter Umständen unzureichend.

Die Schutzfunktion kann durch verschiedene Funktionsprinzipien erreicht werden. Hierzu zählen:

- a) Kettenabweisung: Bei Kontakt mit dem Material wird die Kette abgewiesen;
- b) Verstopfen: Fasern werden von der Kette in das Antriebsritzel gezogen und blockieren die Kettenbewegung;
- c) Abbremsen der Kette: Fasern bieten einen hohen Schnittwiderstand und absorbieren Rotationsenergie und bremsen dabei die Kettengeschwindigkeit ab.

Häufig kommt mehr als eines dieser Prinzipien zum Tragen. Es sollte jedoch beachtet werden, dass sich bisher noch keines davon bei Handschuhen als vollständig wirkungsvoll erwiesen hat.