

Aus der Arbeit des Fachbereiches Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)

Das Sachgebiet „Fußschutz“ im Fachbereich „Persönliche Schutzausrüstungen“ (FB „PSA“) informiert:

Aktuelles aus dem Sachgebiet Fußschutz: Sicherheitsschuhe mit Schutzwirkung gegen Ketten- sägenschnitte

Bei Arbeiten mit Kettensägen kommen Sicherheitsschuhe mit Schutzwirkung gegen Kettensägenschnitte zum Einsatz. Die Norm DIN EN ISO 17249:2014-05 legt deren Anforderungen fest. Im nachfolgenden Artikel werden Informationen zu dieser Norm sowie zur Auswahl und Benutzung von Fußschutz gegeben.

Wie der Normtitel schon verrät, handelt es sich um Sicherheitsschuhe, die zusätzlich Schutzwirkung gegen Kettensägenschnitte aufweisen. Darin begründet sind Anforderungen der Norm DIN EN ISO 20345 zu erfüllen. Darüber hinaus stellt die DIN EN ISO 17249 relevante Forderungen für den Schutz gegen Kettensägenschnitte. Diese sind:

- ▶ Form des Schuhs,
- ▶ Konstruktion des Schuhs und Schutz gegen Kettensägenschnitte auf Grundlage der Kettengeschwindigkeit,
- ▶ Kennzeichnung und
- ▶ Beizulegende Informationen.

Durch das Tragen dieser Schuhe können Unfälle mit Schnittverletzungen, wie in Abb. 1 dargestellt, verhindert werden. Die Norm DIN EN ISO 17249:2014-05 ersetzt die Norm DIN EN ISO 17249:2007-07.

Gegenüber der Vorgängernorm wurden nachstehende Änderungen vorgenommen:

- ▶ Aktualisierungen der Verweise,
- ▶ neuer Abschnitt 4 „Probenahme und Konditionierungen“ wurde eingefügt,
- ▶ Anhang A „Messunsicherheiten und Auswertungen der Ergebnisse“ wurde gestrichen,
- ▶ Aufnahme des neuen Anhang A „Beurteilung der Schuhe durch den Träger“,
- ▶ Streichung des Schutzniveaus 4,
- ▶ Streichung des Abschnittes „Elektrisch isolierende Schuhe“ und
- ▶ Erweiterung der „Beizulegenden Informationen“.

Schutzbereich gegen Ketten- sägenschnitte

Die Norm definiert einen durchgehenden Schutzbereich, der den Blatt-, Laschen- und Zehenbereich abdecken muss. Innerhalb dieses Bereichs muss der Schutz gegen Kettensägenschnitte bestehen. Die Mindesthöhe *l* des Schutzbereichs (s. Abb. 2) steht in Abhängigkeit zur Schuhgröße (Tabelle 3 der Norm). Von der senkrechten Mittellinie des Schuhs muss der Schutzbereich mindestens 70 mm nach links und rechts herumgeführt werden (siehe Abb. 2 – jeweils von „B“ nach „A“). Bei Schutzniveau 1 und 2 darf zwischen dem Schutzbereich und der Ablasskante eine maximal 10 mm große Lücke sein. Schutzniveau 3 darf keine Lücke aufweisen.

Die Abb. 3 und 4 zeigen beispielhaft, wie Schnittschutz vom Hersteller umgesetzt werden kann.

Eine sinnvolle aber leider in der Norm nicht erhobene Forderung wäre die optische Darstellung des Schutzbereiches. So wäre für den Nutzer erkennbar, wo Schutz gegen Kettensägenschnitte besteht. Die Norm lässt neben dem Einsatz von Zehenkappen aus Stahl andere Zehenkappenmaterialien zu. Jedoch sind dann zwingend Kettensägenschnittprüfungen im Zehenbereich im Zuge der Baumusterprüfung erforderlich.

Aufgrund der Erfahrungen der Unfallversicherungsträger sollten grundsätz-

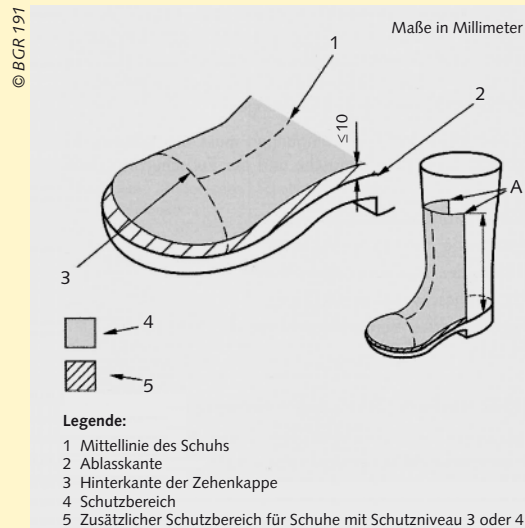


Abb. 2: Mindestschutzbereiche

lich Schuhe mit Zehenkappen aus Stahl ausgewählt werden.

Ein maßgebliches technisches Kriterium für die Auswahl des geeigneten Sicherheitsschuhs mit Schutzwirkung gegen Kettensägenschnitte ist die Kettengeschwindigkeit. Die Norm kennt diesbezüglich 3 Schutzniveaus, welche sich an der Kettengeschwindigkeit orientieren. Sie finden sich in Tabelle 4 der Norm. Das Schutzniveau findet sich auch in der Kennzeichnung am Schuh selbst wieder. Unter dem graphischen Symbol (siehe Abb. 5) ist das Niveau (also 1, 2 oder 3 für „X“) anzugeben. Diese Kennzeichnung muss klar, dauerhaft und ausreichend groß (mindestens 30 mm x 30 mm) an der Schuhaußenseite angebracht sein.

Die entsprechende Kettengeschwindigkeit muss vom Hersteller der Kettensäge angegeben werden.

Schutzniveaus	Kettengeschwindigkeit (m/s)
1	20
2	24
3	28

Tab. 4 der DIN EN ISO 17249:2014-05: Schutzniveaus in Abhängigkeit der Kettengeschwindigkeit

Benutzung der Schuhe

Für die bestimmungsgemäße Benutzung müssen durch den Schuhhersteller entsprechende, möglichst erschöpfende und auch eindeutige Informationen gegeben werden. Grundsätzlich hat der Hersteller auch über Restrisiken zu informieren.

Die Norm nennt hier eine Reihe von Mindestinformationen, diese sind:



Abb. 1: Schnittverletzung – Eingeschnittener Sicherheitstiefel S5



Abb. 3: Blick in einen Schnittschutzstiefel – Frontbereich – Ausführungsbeispiel

- Name und vollständige Adresse des Herstellers und/oder seines autorisierten Vertreters;
- Notifizierte Stelle, die für die Zulassung des Baumusters verantwortlich ist;
- Nummer und Erscheinungsjahr der Internationalen Norm;
- Erläuterung aller graphischen Symbole, Kennzeichnungen und Schutzniveaus. Eine grundlegende Erläuterung der Prüfungen, denen die Schuhe unterzogen wurden, sofern zutreffend;



Abb. 4: Blick in einen Schnittschutzstiefel – Heckbereich – Ausführungsbeispiel

- e) Gebrauchsanleitung:
- Prüfungen, die der Träger vor Gebrauch durchführen muss, falls erforderlich;
 - Anpassung; Art und Weise des An- und Ablegens der Schuhe, falls relevant;
 - Verwendung; grundsätzliche Informationen zu den möglichen Verwendungsweisen und Angabe der Quelle, falls detaillierte Informationen verfügbar sind;
 - Gebrauchseinschränkungen (z. B. Temperaturbereich);
 - Anleitungen zur Lagerung und Wartung, unter Angabe der Höchstabstände zwischen Wartungsüberprüfungen (wenn sie bedeutsam sind, festzulegende Trocknungsverfahren);
 - Anleitungen zur Reinigung und/oder Dekontamination;
 - Haltbarkeitsdatum oder Gebrauchsdauer;
 - gegebenenfalls Warnhinweise zu möglicherweise auftretenden Problemen (bei Veränderung kann die Baumusterzulassung ungültig werden, z. B. orthopädische Schuhe);
 - falls hilfreich, zusätzliche Darstellungen, Stücklisten usw.;
- f) gegebenenfalls Hinweis auf Zubehör und Ersatzteile;
- g) gegebenenfalls geeignete Verpackungsart für den Transport.

Restrisiko Durchtritt

Aufgenommen wurde in die Norm diesbezüglich ein wichtiger Hinweis zur Durchtrittssicherheit. So hat der Hersteller jedem Sicherheitsschuh mit Durchtrittssicherheit eine Herstellerinformation mit folgendem Wortlaut beizulegen: „Die Durchtrittssicherheit dieses Schuhwerks wurde im Labor unter Benutzung eines stumpfen Prüfnagels mit einem Durchmesser von 4,5 mm und einer Kraft von 1100 N ermittelt. Höhere Kräfte oder Nägel mit kleinerem Durchmesser erhöhen das Risiko des Durchtritts. Unter solchen Umständen sollten alternative präventive Maßnahmen erwogen werden.“

Bei Fußschutz kann ein Durchstich von dünneren Nägeln oder dergleichen erfolgen, wenn als durchtrittssichere Einlage ein textiles Material verbaut wurde. Sofern eine derartige Gefährdung besteht, sollte geprüft werden, ob Fußschutz mit metallischen Einlagen gegen Durchtritt ausgewählt werden kann. Höhere Kraftbeanspruchungen auf die Einlage als die nach Norm treten z. B. beim Springen oder Laufen auf. Neu ist der informative Anhang A. Er gibt Hilfestellung zur Leistungsbeurteilung

der Schuhe durch den Träger. Die Schuhe sind regelmäßig zu prüfen. Erfüllen sie die Schutzwirkung nicht mehr in vollem Umfang sind sie zu ersetzen!

Anzeichen für verminderte Schutzwirkung können sein:

- ▶ Beginnende ausgeprägte und tiefe Risse, die die Hälfte der Dicke des Obermaterials in Mitleidenschaft ziehen.
- ▶ Starker Abrieb des Obermaterials, insbesondere wenn die Zehenkappe zum Vorschein kommt.
- ▶ Gerissene Nähte oder Beschädigungen, die z. B. durch Berührung mit der Kettensäge verursacht wurden.
- ▶ Risse in der Laufsohle, die länger als 10 mm und tiefer als 3 mm sind.
- ▶ Ablösungen der Sohle vom Schuhoberteil über einen Bereich von mehr als 10 mm bis 15 mm und 5 mm Tiefe.
- ▶ Die Profilhöhe ist im Biegebereich (Beugebereich des Fußes) geringer als 1,5 mm.
- ▶ Ausgeprägte Verformungen und Quetschungen der Originalleinlegesohle (sofern vorhanden).

Darüber hinaus ist zu empfehlen, den Innenraum des Schuhs von Zeit zu Zeit mit der Hand zu überprüfen. So können z. B. Zerstörungen des Innenfutters oder gar scharfe Kanten beim Zehenschutz festgestellt werden, von welchen Verletzungen ausgehen können.

Selbstverständlich sind auch vorhandene Verschlussmechanismen auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Sind diese ja ein wichtiges Element für sicheren und festen Stand und sicheres Gehen. Bei diesen Informationen handelt es sich um eine wertvolle Hilfestellung, welche vor allem für die Unterweisung genutzt werden können.

Einbindung in den Betriebsprozess

Der Unternehmer hat die Benutzer von Fußschutz nach § 3 der PSA-Benutzungsverordnung und § 4 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) vor der ersten Benutzung und danach wiederholt nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, zu unterweisen.

Die Unterweisungsinhalte sind zum einen von den Gefährdungen abhängig, zum anderen müssen natürlich die relevanten Informationen zur Nutzung von Sicherheitsschuhen mit Schutzwirkung gegen Kettensägenschnitte gegeben werden. Diesbezüglich muss auch auf die Information die der Hersteller gibt eingegangen werden. Dies beinhaltet auch die entsprechenden Informationen zu Reinigung, Pflege und Aufbewahrung.

Die Benutzer sind nach § 30 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) verpflichtet, den ihnen zur Verfügung gestellten Fußschutz vor der Benutzung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen und festgestellte Mängel unverzüglich zu melden. Dies impliziert zwangsläufig, dass der Benutzer auch über die Kriterien zu informieren ist, die die Sicherheit beeinflussen oder gar eine sofortige Ablegerufe begründen.

Orthopädischer Fußschutz

Auch für den Bereich der orthopädischen Schuhversorgung finden sich schon Anbieter von Schuhen. So bieten vereinzelte Anbieter bereits Sicherheitsschuhe mit Schutzwirkung gegen Kettensägenschnitte an, bei welchen eine individuelle Versorgung mittels orthopädischer Einlage erfolgen kann. Aber wie bei jedem anderen Fußschutz dürfen nur Einlagen verwendet

werden, die gemeinsam mit dem Schuh die Baumusterprüfung erfolgreich durchlaufen haben. Gemäß Fertigungsanleitung des Schuhherstellers kann durch den Orthopädienschuhmacher eine entsprechende individuelle Versorgung erfolgen. Sicherheitsschuhe mit Schutzwirkung gegen Kettensägenschnitte als „Orthopädische Maßschuhe“ sind bis dato leider noch nicht verfügbar.

Schlussbetrachtung

Durch den Einsatz von Sicherheitsschuhen mit Schutzwirkung gegen Kettensägenschnitte kann ein wichtiger Schritt in Richtung „Sicheres Arbeiten“ erfolgen. Wichtig ist dabei, die Kriterien für die Auswahl und Benutzung zu beachten. Die Prüfungen des Schuhs durch den Träger, vor allem nach Ereignissen, die die Schutzwirkung negativ beeinflussen können, müssen regelmäßig und konsequent erfolgen.



Schutzniveau X

Kennzeichnungssymbol gemäß DIN EN ISO 17249

Abb. 5: Kennzeichnung der Schutzfunktion

Nur ein intakter Schuh bietet hinreichende Schutzfunktionen.

Autor

Dipl.-Ing. Andreas Vogt
Leiter des Sachgebietes „Fußschutz“ im FB
„Persönliche Schutzausrüstungen“ der DGUV
E-Mail: andreas.vogt@bgbau.de



Konkrete Lösungen, zeitgemäßer Arbeitsschutz



IFA-Handbuch – Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz
Ergänzende Sammlung der sicherheitstechnischen Informations- und Arbeitsblätter für die betriebliche Praxis

Herausgegeben von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e. V. (DGUV)
Verantwortlich für den Inhalt:
Prof. Dr. rer. nat. D. Reinert und Dr. Rolf Ellegast,
Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA)
Loseblattwerk und Datenbank

www.IFA-HANDBUCHdigital.de

ESV ERICH SCHMIDT VERLAG

Auf Wissen vertrauen

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG · Genthiner Str. 30 G · 10785 Berlin · Tel. (030) 25 00 85-228 · Fax (030) 25 00 85-275 · ESV@ESVmedien.de · www.ESV.info