

SVLFG

Berufsgenossenschaft

Alterskasse

Krankenkasse

Pflegekasse

sicher & gesund aus einer Hand

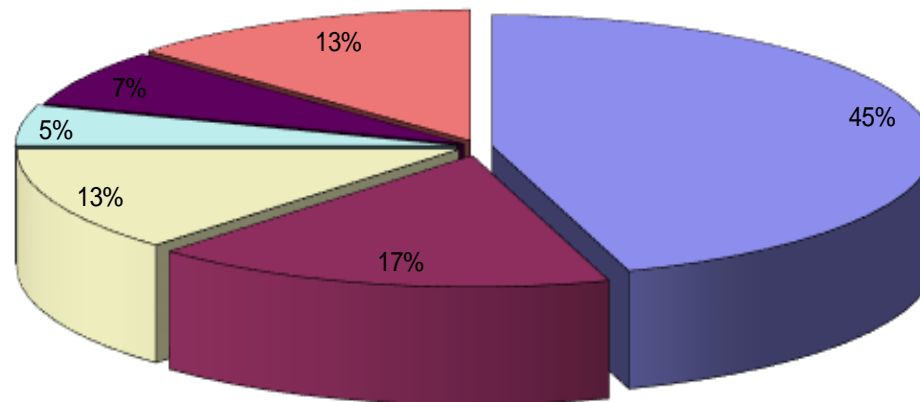
Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz bei der Brennholzaufarbeitung

Sicherheit bei der Brennholzaufarbeitung

Anforderungen an Keilspaltmaschinen und Brennholzkreissägen



Auswertung des Unfallgeschehens mit Holzspaltern



■ Vertikale Meterholzspalter	■ Horizontale Meterholzspalter	■ Vertikale Kurzholzspalter
■ Horizontale Kurzholzspalter	■ Sägespaltautomaten	■ Andere

Holzspalter



Auszug aus dem Unfallbericht:

- Nachdem das Holzstück eingelegt war, betätigte die Schwiegermutter des Verletzten die Zweihandbedienung.
- Sie hatte nicht bemerkt, dass die 2. Person am



Neue Norm für Keilspaltmaschinen

EN 609-1:2017

WARUM ?

- vorhandenes Unfallgeschehen konnte nicht weiter gesenkt werden
- keine ausreichende Beschreibung sicherheitsrelevanter Anforderungen in der alten Norm EN 609-1 für Holzspaltmaschinen

Sicherheit bei der Brennholzaufarbeitung

Analyse der Unfalluntersuchungsberichte



Keilspaltmaschinen

Keine sichere Fixierung des Holzes

Manipulation der Zweihandschaltung

Beseitigen von Blockaden

Kreuzkeile bei Vertikalspaltmaschinen

Unsicherer Transport

Keine bzw. unzureichende ergonomische Anforderungen

Nutzung von mehreren Personen

Sicherheit bei der Brennholzaufarbeitung

Umsetzung in der Norm



Die neue Ausgabe der Norm beschreibt einen neuen spezifischen Ansatz, der speziell die Gefahren dieser Maschinengattung bewertet.

Die Maschinen wurden in vier Kategorien unterteilt, um die Unterschiede in Bezug auf Sicherheitsfragen wiederzugeben.

- spezielle Anforderungen für:
 - Vertikale Kurzholzspalter
 - Vertikale Langholzspalter
 - Horizontale Kurzholzspalter
 - Horizontale Langholzspalter

Sicherheit bei der Brennholzaufarbeitung

Umsetzung der Norm (Wesentliche Änderungen)



- ❑ vier verschiedene Maschinenkategorien, die alle maschinenspezifische Sicherheitsanforderungen und Optionen (horizontal und vertikal – Langholz und Kurzholz) haben;
- ❑ präzisere Auslegung der Sicherheitsabstände für diese bestimmten Arten von Maschinen (EN 13857 und maschinenspezifische Abstände);
- ❑ spezifische Anforderungen für die Holzhandhabung, welche das Halten vor, während und nach der Spaltung einschließt, aber auch das Heben von Holz;
- ❑ neue ergonomische Anforderungen, die die tatsächliche Nutzung der Maschine berücksichtigen;
- ❑ Anforderungen an aktive optoelektrische Schutzeinrichtungen (AOPD);
- ❑ neue Prüfverfahren und Verifizierungen, wie die Norm zu interpretieren ist.



Sicherheit bei der Brennholzaufarbeitung

Vertikale Langholzspalter

Sicherung des Spaltbereichs durch:

□ allgemeine Anforderungen

- Wenn das Holz mit der Zweihandbedienung gehalten/ausgerichtet wird, muss die Halte- und Ausrichtfunktion unabhängig von der Spaltfunktion möglich sein.
- eine Einrichtung, die sicherstellt, dass das gespaltene Holz während/nach dem Spaltvorgang nicht auf die Bedienperson fällt
- Ablagemöglichkeit für gespaltene Holzstücke (Ablagebügel)
- Der Spaltkeil muss einschneidig (kein Spaltkreuz) und mit zur Maschine ansteigender Schneide ausgestattet sein (Winkel $> 3^\circ$)
- Die optionale Verwendung als Kurzholzspalter ist nicht erlaubt, außer es werden alle Anforderungen an vertikale Kurzholzspalter erfüllt.
- Eine Holzhebeeinrichtung muss ab einer Spaltkraft über 8 t (Profibereich) vorhanden sein.

□ **kombinierte trennende Schutzeinrichtungen** (EN ISO 14120 für feststehende und bewegliche Schutzeinrichtungen, EN ISO 14119 für verriegelte Schutzeinrichtungen und Abstände nach EN ISO 13857:2008, Tabellen 1, 3, 4 und 6) oder

□ **mit Zweihandschaltung** (Bedienperson muss vor dem Spaltbereich stehen) oder

□ **kombinierten trennenden Schutzeinrichtungen mit einer AOPD**

Sicherheit bei der Brennholzaufarbeitung

Horizontale Langholzspalter



Sicherung des Spaltbereichs durch:

- **kombinierte trennende Schutzeinrichtungen** (EN ISO 14120 für feststehende und bewegliche Schutzeinrichtungen, EN ISO 14119 für verriegelte Schutzeinrichtungen und Abstände nach EN ISO 13857:2008, Tabellen 1, 3, 4 und 6)
oder
- **kombinierte trennende Schutzeinrichtungen mit einer Zweihandschaltung**
 - Hebevorrichtung mit Stellteil ohne Selbsthaltung über 8 t Spaltkraft muss vorhanden sein. Quetsch- und Schergefahren müssen vermieden werden.
 - Abstände nach EN ISO 13857:2008, Tabellen 1, 3, 4 und 6
 - Im hinteren Bereich des Austragstisches muss der horizontale Abstand zur Schneide mindestens 1.200 mm betragen.oder
- **kombinierte trennende Schutzeinrichtungen mit einer AOPD** (aktive optoelektronische Schutzeinrichtung)

Sicherheit bei der Brennholzaufarbeitung

Neue ergonomische Anforderungen



- ❑ Die EN 894-3 (ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen) ist einzuhalten.
- ❑ Mindestfreiraum zwischen Stellteilen wurde definiert
- ❑ Maximale Betätigungskräfte von Stellteilen, die nicht überschritten werden dürfen
- ❑ Ablagemöglichkeiten für das gespaltene Holz müssen nun bei allen vier Holzspaltertypen vorhanden sein.
- ❑ Eine Holzhebeeinrichtung muss ab einer Spaltkraft über 8 t (Profibereich) vorhanden sein.
- ❑ Die Maschine darf keine scharfen Ecken oder Kanten haben.
- ❑ Zusätzliche ergonomische Anforderungen, z. B. beim Transport wurden gefordert.
- ❑ Die Norm enthält Anforderungen, sodass der Betrieb auch mit mehreren Personen berücksichtigt wurde (s. auch den Anwendungsbereich des neuen Normentwurfs).



Keilspaltmaschinen

- Für eine Übergangszeit ist die alte EN 609-1:1999+A2:2009 zu Keilspaltmaschinen mit der neuen EN 609-1:2017 im Amtsblatt gelistet. Die Anhänge ZA und ZB der alten Norm, die bis Ende Juni 2018 zurückgezogen werden soll, machen aber deutlich, dass ihre Anwendung ohnehin praktisch keine Konformitätsvermutung begründet.



Sicherheit bei der Brennholzaufarbeitung

Vertikaler Langholzspalter

mit Zweihandschaltung
(Bedienperson muss vor dem Spaltbereich stehen)

Holzhaltevorrichtung durch
geteilten Spaltkeil



Sicherheit bei der Brennholzaufarbeitung

Vertikaler Langholzspalter



mit Zweihandschaltung
(Bedienperson muss vor dem Spaltbereich stehen)

Holzhalteeinrichtung durch
Haltekralle





Sicherheit bei der Brennholzaufarbeitung

Horizontaler Langholzspalter

mit kombiniert trennender
Schutzeinrichtung

Abstände nach DIN EN 13857
definiert





Neue Norm für Brennholzkreissägen EN 1870-6

Warum ?

- Schwere Verletzungen durch Zugriff in den Sägebereich
- Basis für die Überarbeitung waren die Ergebnisse aus den Unfalluntersuchungen



Analysieren des Unfallereignisses (Gefährdungen)

	Brennholzkreissägen
	Kontakt mit dem Sägeblatt
	Unsicherer Transport
	Keine bzw. unzureichende Ergonomie
	Nutzung von mehreren Personen

Alter der Verletzten und Kosten bei Brennholzunfällen



Alter	Kosten
64	348.758,92 €
63	331.453,40 €
72	285.442,46 €
65	262.930,45 €
66	251.493,21 €
48	247.833,00 €
67	247.248,48 €
71	239.294,41 €
62	236.800,33 €
37	205.435,46 €



Umsetzung in der Norm

- Für die **Brennholzkreissägen** wurden Anforderungen für Wippkreissägen und Rolltischkreissägen definiert.



Anforderungen an Brennholzkreissägen

- Schutzabdeckung beim Austritt der Säge aus ihrer Einhausung
- Neue Abstandsmaße und Schutzeinrichtungen
- Anforderungen an eine sichere Fixierung des Holzstücks
- Schutz dritter Personen
- Neue Ergonomische Anforderungen (z.B. einstellbare Griffhöhe, max. Kraft 25kg)
- Alle Klemm und Quetschstellen müssen geschützt sein



Gültigkeit

Brennholzkreissägen

- Die neue EN 1870-6 für Brennholzkreissägen ist im Februar 2018 erschienen,
- die alte EN 1870-6:2010 muss bis Ende Mai 2018 zurückgezogen werden. Eine Übergangsfrist ist nicht vorgesehen.



Sicherheit bei der Brennholzaufarbeitung

Anforderungen an Brennholzkreissägen

Beispiele

Beladesituation, Wippe offen
Vorschub blockiert
Sägeblatt verdeckt





Anforderungen an Brennholzkreissägen

Beispiele

Wippenvorschub nur bei
Geschlossener Wippe
möglich





Anforderungen an Brennholzkreissägen

Beispiele

Überstand zur Sägeblattebene
auf Zuführseite min. 250 mm
am Austrag min. 230 mm





Anforderungen an Brennholzkreissägen

Beispiele

Rolltischkreissäge mit
Schutzabdeckung und
Haltevorrichtung





**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**