

BGI 725 - Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz - Schreinereien/ Tischlereien
Berufsgenossenschaftliche Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGI)

(Ausgabe 10/2005)

Vorbemerkung

Die Holz-BG-Information (BGI) Schreinereien/Tischlereien ist das Handbuch für jede Schreinerei/Tischlerei zum Thema "Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz". Nur wenn dieses Thema in Ihre Arbeitsorganisation eingebunden ist, werden Sie Erfolg haben, vor allem auch motivierte, arbeitsfähige Mitarbeiter, und damit Ihre Produktivität verbessern und Kosten verringern. Zu Ihrem Erfolg soll diese BGI beitragen. Erschrecken Sie nicht über den Umfang dieses Handbuchs, Sie müssen es nicht von vorn bis hinten durchlesen. Mit Hilfe des feingliedrigen Inhaltsverzeichnisses gehen Sie dem Problem oder der Frage nach, welches sie gerade lösen wollen, und finden im Text die passenden Hinweise, Empfehlungen und Lösungsvorschläge.

Mit dieser BGI sollen insbesondere hohe Risiken abgebaut werden. Unter Risiko wird in dieser BGI die Wahrscheinlichkeit verstanden, bei einem bestimmten Arbeitsgang (bei einer Tätigkeit) im speziellen Gewerk Schreinereien/ Tischlereien Unfälle bestimmter Schwere oder - bei chemischen und physikalischen Einwirkungen eine Berufskrankheit - zu erleiden. Dabei spielt auch die Dauer der Tätigkeit und die Vorsorge gegen Gefährdungen eine wichtige Rolle. Es gilt die Faustformel:
Je besser die Prävention, desto geringer das Risiko.

Die Risiken sind in die Gefährdungsstufen I, II und III eingeteilt, die wiederum auf der Auswertung des umfassenden statistischen Materials der Holz-BG über Unfälle und Erkrankungen in der Holzwirtschaft beruhen. Es bedeuten:

I (hoch)
Sehr häufig leichtere Unfälle/Gesundheitsschäden oder relativ oft schwere Unfälle/Gesundheitsschäden zu erwarten.
II (erheblich)
Häufig leichtere Unfälle/Gesundheitsschäden oder relativ selten schwere Unfälle/Gesundheitsschäden zu erwarten.
III (gering)
Selten leichte Unfälle/Gesundheitsschäden oder nur in extremen Ausnahmefällen schwere Unfälle/Gesundheitsschäden zu erwarten.

Ein hier als gering bewertetes Risiko bedeutet keinesfalls, dass an dem Arbeitsplatz oder Arbeitsgerät sorglos gearbeitet werden kann oder gesundheitliche Belastungen ohne weitere Vorsorge in Kauf genommen werden können.

Diese BGI befasst sich nicht mit "**Beschaffenheit**", diese ist im staatlichen Recht geregelt. In den Bildern wird die jeweilige "empfohlene Regelausführung" dargestellt, wie sie von Herstellern erhältlich ist. Sofern Einrichtungen selbst gebaut werden (z. B. Rahmenpressen), reichen die in dieser BGI gegebenen Hinweise nicht aus. In diesem Fall sowie bei weiteren Fragen zu dieser BGI bitte den Beratungsdienst der Holz-BG in Anspruch nehmen.

Unter "**Prüfen im Betrieb**" sind Fragen gestellt, die, wenn sie beantwortet werden, eine Übersicht über sämtliche bestehenden Gefährdungen und die zur Behebung erforderlichen Maßnahmen geben (Gefährdungsbeurteilung nach [3]).

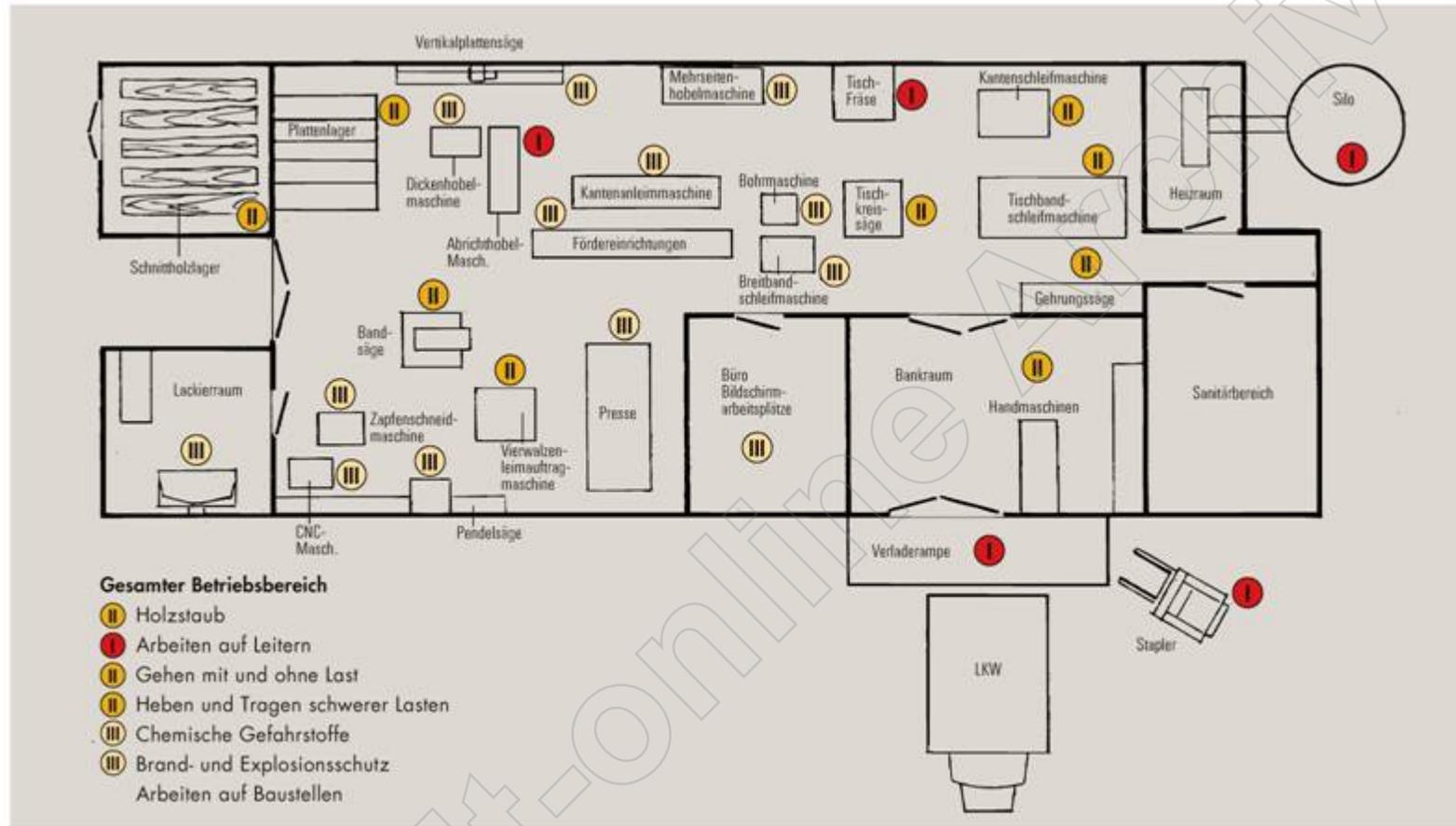
Diese Fragen sind auch zusammenhängend als

"Check für Sicherheit und Gesundheitsschutz in Schreinereien/Tischlereien" bzw.

"Check für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen" bei der Holz-BG erhältlich.

Sie stehen auch als Download-Datei im Internet unter www.holzbg.de/medien/sicherheitschecks zur Verfügung.

1 Arbeitsorganisation



1.1 Grundsätzliches

Unfallhäufigkeit und krankheitsbedingte Ausfallzeiten werden maßgeblich durch die Bereitschaft des Unternehmers und der Führungskräfte beeinflusst, Sicherheit und Gesundheitsschutz in die betrieblichen Prozesse und Strukturen zu integrieren. Risiken für die Beschäftigten können nicht nur von Maschinen, elektrischen Anlagen und Gefahrstoffen ausgehen oder durch körperliche Belastungen entstehen. Zunehmend müssen auch andere Faktoren mitberücksichtigt werden, z. B. mangelhafte Einweisung, unvollständige Beschreibung der Arbeitsaufgaben, mangelnder Handlungsspielraum, Monotonie der Arbeit, aber auch Arbeitsumgebungsbedingungen, wie z. B. Lärm.

Eine gut funktionierende betriebliche Arbeitsorganisation mit klaren Zuständigkeiten und die Einbeziehung der Beschäftigten in die Arbeitsgestaltung sind für das Vermeiden und Verringern von Belastungen von maßgeblicher Bedeutung.

Ein gut organisierter Betrieb ist an folgenden Merkmalen zu erkennen:

- Der Verantwortungsbereich eines jeden einzelnen Mitarbeiters ist schriftlich und entsprechend seiner Arbeitsaufgabe vollständig festgelegt.
- In einer Job-Beschreibung/Arbeitsanweisung sind das Tätigkeitsfeld und der Aufgabenbereich der Mitarbeiter vollständig festgelegt.
- Verantwortungsbereich, Tätigkeitsfeld und Aufgabenbereich wurden mit dem Mitarbeiter gemeinsam festgelegt. Jeder Mitarbeiter wird regelmäßig nach Störfaktoren und Schwachstellen in seinem Arbeitsbereich befragt.
- Jeder Mitarbeiter wird befragt, wie die Arbeiten in seinem Bereich verbessert werden können.
- Mit den Mitarbeitern werden gemeinsame Ziele für den Arbeitsbereich besprochen und festgelegt.
- Die Mitarbeiter werden über die betrieblichen Entscheidungen informiert.

Anhang 2 enthält ein Formblatt "Organisation, Festlegung von Verantwortungsbereichen".

1.2 Gefährdungsbeurteilung

Der Unternehmer ist verpflichtet, eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen durchzuführen und zu ermitteln, welche Schutzmaßnahmen erforderlich sind. Bei einer Beschäftigtenzahl über 10 ist diese "Gefährdungsbeurteilung" schriftlich zu dokumentieren. In diesem Zusammenhang ist nach [4] auch ein Explosionsschutzdokument zu erstellen (Muster siehe Anhang 2).

Zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung steht der "Check für Sicherheit und Gesundheitsschutz in Schreinereien/ Tischlereien" der Holz-BG zur Verfügung.

1.3 Sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung

Der Unternehmer hat nach § 2 von [12] Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit zur Wahrnehmung der nach § 3 und 6 von [5] bezeichneten Aufgaben schriftlich zu bestellen.

Mit der fachkompetenten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Beratung sollen arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren und Arbeitsunfälle vermieden werden. Jeder Unternehmer weiß, dass der Ausfall von Mitarbeitern wegen Krankheit oder Unfall teuer ist. Deshalb sollten Sicherheits- und Gesundheitsschutzaspekte vorausschauend in den betrieblichen Ablauf eingebracht werden. Durch optimale menschengerechte Arbeitsplatzgestaltung können viele Faktoren, die das Betriebsergebnis beeinflussen, wie z. B. Störungen im Betriebsablauf, Termindruck, Qualitätsmängel, verminderte Leistung, Nichteinhaltung von Lieferterminen, erhöhte Beanspruchung der verbliebenen Arbeitnehmer vermieden

werden. Dies wiederum führt zu erheblichen Kosteneinsparungen im Betrieb. Um eine fachkompetente sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung der Beschäftigten sicherzustellen, ist die Betreuung möglich durch:

1. Interne im Betrieb angestellte Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte.
2. Freiberuflich tätige Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte.
3. Arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Dienste.

Kombinationen dieser Betreuungsmöglichkeiten sind ebenfalls möglich. So kann z. B. der Arbeitsmedizinische Dienst der Holz-Berufsgenossenschaft (SAMD) für die betriebsärztliche Betreuung beauftragt werden und eine eigene Fachkraft für Arbeitssicherheit für die sicherheitstechnische Betreuung der Beschäftigten sorgen. Für den Einsatz der Fachkräfte für Arbeitssicherheit und der Betriebsärzte wird bei der Holz-Berufsgenossenschaft eine feste Zeitvorgabe nicht gesetzt. Der Einsatz ist abhängig vom Bedarf, der bestimmt wird von den Gefährdungsmomenten im Betrieb. Diese werden in der Gefährdungsbeurteilung durch den Unternehmer festgestellt. Hilfestellung leistet die Holz-Berufsgenossenschaft.

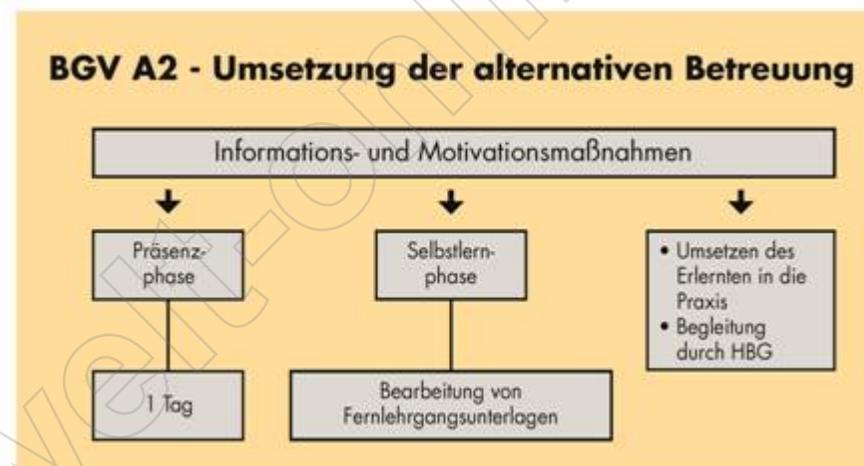
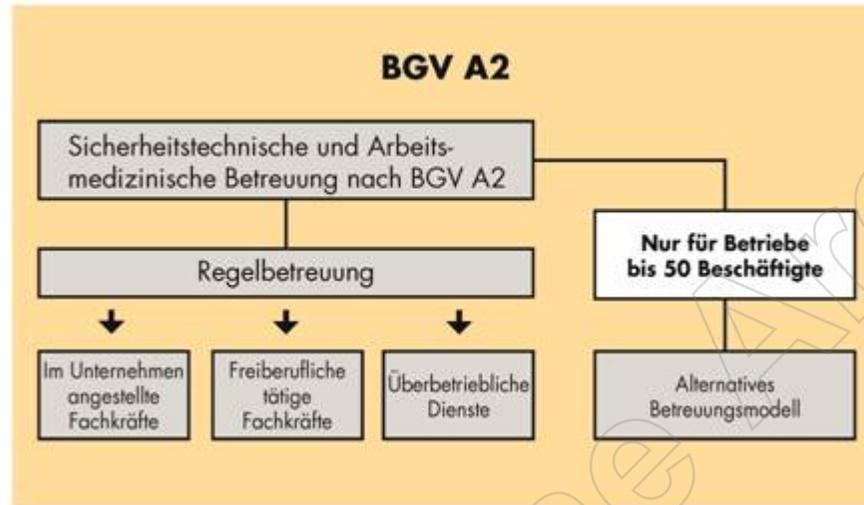
Alternatives Betreuungsmodell

Als Alternative zu der sogenannten Regelbetreuung bietet die Holz-Berufsgenossenschaft für die meisten Betriebe mit bis zu 50 Beschäftigten ein Alternatives Betreuungsmodell an.

Entscheidet sich ein Unternehmer dafür, wird er persönlich in die arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Betreuung seines Betriebes eingebunden. Er ist Dreh- und Angelpunkt für Sicherheit und Gesundheitsschutz.

Folgendes ist dafür erforderlich bzw. zu erledigen:

1. Teilnahme des Unternehmers an einem eintägigen Seminar ("Präsenzphase"), das von den Fachverbänden (des Handwerks) veranstaltet und von sicherheitstechnischen Beratern der Holz-Berufsgenossenschaft durchgeführt wird.
2. In einer anschließenden Selbstlernphase soll der Unternehmer Kurzbroschüren zu verschiedenen Themen im Arbeitsschutz durcharbeiten, die er im Seminar erhalten hat.
3. Das Erlernte muss im Betrieb umgesetzt werden (z. B. Ermittlung und Beseitigung eventuell noch vorhandener Gefährdungen und Belastungen, Organisation der Unterweisung). Dafür steht dem Unternehmer der zuständige Fachmann der Holz-Berufsgenossenschaft beratend und unterstützend zur Seite.



Dieses "alternative" Betreuungsmodell ist genau auf Handwerksbetriebe abgestimmt. Deshalb haben sich fast alle Handwerksunternehmer dafür entschieden.

Wenn der Unternehmer schwierige Probleme nicht lösen kann, braucht er einen beratenden Ansprechpartner. Der steht ihm mit den Fachleuten der Holz-Berufsgenossenschaft und der (Landes-)Fachverbände zur Verfügung.

Feste Vorgaben, wann im Betrieb eine Beratung notwendig ist, gibt es nicht. Einige Anlässe, bei denen Beratungsbedarf erforderlich sein könnte, sind:

- Abnahmen neuer und komplexer Anlagen,
- Planung von Explosionsschutzmaßnahmen,
- Anwendung neuer Produktionstechniken,
- Abnahme neuer oder wesentlich geänderter Absauganlagen,
- Neubau oder Umbau von Betriebsstätten,
- Verwendung neuer Arbeits- und Gefahrstoffe.

Beratungsdienst der Holz-Berufsgenossenschaft

Die Sicherheitstechnischen Berater der Holz-BG, die ergänzend zu den Technischen Aufsichtsbeamten in den Betrieben kostenlos tätig werden, stehen vor allem in schwierigen Fällen zur Verfügung. Durch sie soll eine kompetente, effektive und ergebnisorientierte Beratung angeboten werden, um die Akzeptanz von Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz zu erhöhen. Ansprechpartner für alle Beratungen sind die zuständigen Dienststellen der Abteilung Prävention (siehe zweite Umschlagseite).

SAMD der Holz-Berufsgenossenschaft

Die Holz-Berufsgenossenschaft hat für ihre Mitglieder einen Arbeitsmedizinischen Dienst (SAMD) eingerichtet, der die arbeitsmedizinische Betreuung und die erforderlichen Vorsorgeuntersuchungen auf Wunsch effektiv und kostengünstig übernimmt. Dazu kommt der Arzt spätestens alle 5 Jahre mit einem Fahrzeug zum Betrieb, besichtigt zusammen mit dem Unternehmer die Werkstatt und steht dann in seinem Fahrzeug auch den Beschäftigten zur persönlichen Sprechstunde zur Verfügung. Mitgliedsbetriebe, die keine arbeitsmedizinische Betreuung nachweisen, sind nach der Satzung der Holz-Berufsgenossenschaft automatisch Mitglieder des SAMD. Fragen zum arbeitsmedizinischen Dienst beantworten die zuständigen Dienststellen der Abteilung Prävention. Telefonnummern siehe zweite Umschlagseite.

1.4 Sicherheitsbeauftragte

Zur Unterstützung des Unternehmers bei der Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten hat der Unternehmer Sicherheitsbeauftragte zu bestellen (§ 20 von [13]). Sie haben sich von dem Vorhandensein und der ordnungsgemäßen Benutzung der vorgeschriebenen Schutzeinrichtungen und persönlichen Schutzausrüstungen zu überzeugen und auf Unfall- und Gesundheitsgefahren für die Beschäftigten aufmerksam zu machen.

Die Sicherheitsbeauftragten dürfen wegen der Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben nicht benachteiligt werden.

Zahl der erforderlichen Sicherheitsbeauftragten (SB):

Betriebsgröße	Zahl der SB
21 bis 50 Beschäftigte	1
51 bis 100 Beschäftigte	2
für je 100 weitere Beschäftigte	1 zusätzlich

1.5 Arbeitsschutzausschuss

Zur Beratung der Anliegen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes und der Unfallverhütung haben Unternehmer von Betrieben mit mehr als 20 Beschäftigten einen Arbeitsschutzausschuss zu bilden.

Der Arbeitsschutzausschuss setzt sich zusammen aus

- dem Unternehmer oder einem von ihm Beauftragten,
- zwei vom Betriebsrat bestimmten Betriebsratsmitgliedern, sofern vorhanden,
- Betriebsärzten,
- Fachkräften für Arbeitssicherheit,
- Sicherheitsbeauftragten

1.6 Beschäftigungsbeschränkungen

Für folgende Personen bestehen Beschäftigungsbeschränkungen in Schreinereien/ Tischlereien:

Werdende oder stillende Mütter dürfen nicht mit schwerer körperlicher Arbeit beschäftigt werden (§ 4 von [7]). Die wesentlichen Beschränkungen in Schreinereien/ Tischlereien sind:

- regelmäßiges Heben von Lasten mit 5 kg Masse und gelegentliches Heben von Lasten mit 10 kg Masse,
- Arbeiten mit Lack-, Lösemittel-, Leim- oder Kleber- Einwirkung über dem Luftgrenzwert.

Werdende Mütter dürfen nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie Eichen- und/oder Buchenholzstaub in erheblichem Umfang ausgesetzt sind.

Jugendliche bis zu einem Alter von 18 Jahren dürfen mit Arbeiten, die mit Unfallgefahren verbunden sind, von denen anzunehmen ist, dass Jugendliche sie wegen mangelnden sicherheitstechnischem Bewusstseins oder wegen mangelnder Erfahrung nicht erkennen oder nicht abwenden können, nicht beschäftigt werden (§ 22 von [6]). Als besonders gefährliche Arbeiten gelten Tätigkeiten an Abricht Hobelmaschinen, Säge- und Fräsmaschinen jeder Art, ausgenommen Dekupier- und Handstichsägemaschinen.

Sie dürfen ferner nicht beschäftigt werden,

- mit dem Beseitigen von Stauungen in Silos,
- mit dem selbstständigen Steuern von Flurförderzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand.
- sofern sie gesundheitsschädigendem Lärm ausgesetzt sind, d.h. ihr persönlicher Beurteilungspegel 90 dB (A) übersteigt,
- bei Überschreitung der Luftgrenzwerte von Lacken, Lösemitteln und Holzstaub (auch Erwachsene dürfen bei Überschreitung der Luftgrenzwerte nur mit persönlicher Schutzausrüstung arbeiten),

Dies gilt nicht für, Jugendliche (ab 15 Jahren), soweit

- die o. g. Arbeiten zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich sind, d.h. soweit sie im Ausbildungsrahmenplan festgelegt sind, z. B. für Tischler/Schreiner im 1. Lehrjahr (ausgenommen Tischfräsmaschine) und Tätigkeit an der Tischfräsmaschine ab dem 2. Lehrjahr,
- ihr Schutz durch die Aufsicht eines Fachkundigen gewährleistet ist.

1.7 Unterweisungen

Risiko

Unzureichendes Wissen über die einzelnen Arbeitsgänge oder Maschinen durch ungenügende oder nicht regelmäßig wiederholte Unterweisung ist mit erhöhtem Risiko verbunden. Die Unfallstatistik zeigt, dass Beschäftigte, die Arbeiten an einer Maschine erst seit kurzer Zeit ausführen, häufiger verunglücken. Die ersten Arbeitstage stellen das größte Risiko dar. Dies gilt insbesondere für Lehrlinge, die in der ersten Zeit nach Einführung in die Maschinenarbeit besonders häufig verunglücken.

Beschäftigte sind daher über die Gefährdungen am Arbeitsplatz ausreichend zu unterweisen (§ 4 von [13]). Lehrgänge, z. B. über das sichere Arbeiten an Holzbearbeitungsmaschinen, ersetzen die Unterweisung am Arbeitsplatz nicht, da sie nicht auf individuelle Betriebsituationen eingehen und nicht regelmäßig wiederholt werden.

Die Unterweisung ist vor Aufnahme einer Tätigkeit, bei Veränderungen im Aufgabenbereich, bei der Einführung neuer Arbeitsmittel oder einer neuen Technologie und danach in regelmäßigen Abständen, mindestens einmal jährlich, durchzuführen. Angelernte Arbeitnehmer, Leiharbeitnehmer und Jugendliche sind besonders intensiv zu unterweisen.

Über die übliche Unterweisung hinaus müssen Beschäftigte, die in besonders gefährlichen Arbeitsbereichen tätig werden, über die besondere Gefährlichkeit dieser speziellen Arbeitsplätze unterwiesen und über die zu treffenden Schutzmaßnahmen unterrichtet sein.

Besonders gefährliche Arbeitsbereiche bestehen

- beim Arbeiten auf Leitern,
- beim Führen von Flurförderzeugen,
- in Silos,
- an Abrichthobelmaschinen,
- an Tischfräsmaschinen für Einzelfertigungen, die häufig umgerüstet werden müssen, sowie
- dort, wo sich aus der sicherheitstechnischen oder betriebsärztlichen Betreuung oder aus den Ergebnissen von Vorsorgeuntersuchungen Hinweise auf weitere besondere unfall- oder arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren ergeben.

Für folgende dieser Arbeitsbereiche/Tätigkeiten hat die Holz-BG Unterweisungshilfen erstellt (siehe Anhang 2):

- Leitern
- Hurförderzeuge
- Silos
- Abrichthobelmaschinen
- Tischfräsmaschinen

Bei Beschäftigten, die nicht ausreichend Deutsch sprechen, muss sichergestellt werden, dass die Unterweisungen verstanden werden, z. B. durch Verwenden von Piktogrammen auf Schildern oder Übersetzen von Anweisungen.

Folgende Reihenfolge soll bei der Durchführung von Unterweisungen beachtet werden:

- Erklären der Arbeitsgänge mit Unterweisungshilfen (z. B. die bebilderten Unterweisungsvorschläge des Anhanges 2, auch für Gefahrstoffe) .
- Vormachen der Arbeitsgänge
- Nachmachen lassen
- Kontrollieren



1.8 Lärm *

** Mit der Umsetzung der EG-Richtlinie Lärm voraussichtlich 2006 werden die in diesem Abschnitt angegebenen Beurteilungspegel nochmals gesenkt. Kennzeichnungspflichtige Lärmbereiche gelten dann schon ab einem Beurteilungspegel von 85 dB(A). Ab 80 dB(A) muss der Arbeitgeber Gehörschutz zur Verfügung stellen und ab 85 dB(A) sind die Beschäftigten verpflichtet, den Gehörschutz zu tragen.*

Risiko

1. Die Lärmschwerhörigkeit ist eine der häufigsten Berufskrankheiten bei Schreibern/ Tischlern.
2. Das Risiko, an Lärmschwerhörigkeit zu erkranken, ist in Gefährdungsstufe II als erheblich eingestuft.

Ermittlung

Lärmbereiche mit ortsbezogenen Beurteilungspegeln von 85 dB(A) und mehr ermitteln und dokumentieren.

Kennzeichnung

Lärmbereiche mit ortsbezogenen Beurteilungspegeln von 90 dB(A) und mehr ermitteln und kennzeichnen. Sicherstellen, dass dort Gehörschutz getragen wird.

Vorsorgeuntersuchungen

Bei Beschäftigten in Tischlereien, die keinen Gehörschutz tragen, muss vom Arzt sorgfältig geprüft werden, ob nach dem Grundsatz "G20" untersucht werden muss (erledigt SAMD für seine Mitglieder), siehe 1.3 "Sicherheitstechnische und Arbeitsmedizinische Betreuung".

Lärminderung bei der Neuplanung von Betriebsstätten

Vorsehen spezieller Lärminderungsmaßnahmen bei der Neuplanung, z. B.

- Schallschluckdecken,
- Trennung von Bank- und Maschinenraum,
- Kapselung lärmintensiver Maschinen.

Es empfiehlt sich, den Beratungsdienst der Holz-BG anzufordern.

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- hal- - ten	erle- - digt bis	eige- - nes Perso- - nal	Her- stel- ler/ Liefer- - ant des Pro- duk- tes	sonsti- ge Fremd- - firma	Fach- kraft für Ar- - beits- sicher- - heit	Berater der Fach- ver- bände	sons- tige Per- sonen/ Institu- tionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf	Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am	
1 . Sind die Lärmbereiche im Betrieb gekennzeichnet?		O			O	O	O	O	O	O	O	O		

Dies betrifft stets den Maschinenraum und darüber hinaus den Arbeitsbereich von: Tisch- und Formatkreissägen, Abricht-hobelmaschinen, Tischfräsmaschinen, Vierseiten-hobelmaschinen, Vielblattsägen, Pendelsägen.															
2. Werden in diesen Bereichen Gehörschutzmittel benutzt?															
		O			O	O	O	O	O	O	O	O			
Werden Sachverständige der Holz-BG in den Fällen eingeschaltet, wo Hinweise des Betriebsarztes auf Gehörschädigungen vorliegen?															
		O			O	O	O	O	O	O	O	O			

1.9 Persönliche Schutzausrüstungen

In Schreinereien/ Tischlereien sind folgende persönliche Schutzausrüstungen notwendig (§ 29 von [13]):

- **Sicherheitsschuhe, mindestens Klasse S1 (mit Stahlkappen nach [40]).**

Auf Baustellen sind Sicherheitsschuhe Klasse S3 (zusätzlich mit durchtrittsicherer Sohle) erforderlich, da sonst mit Fußverletzungen durch Hineintreten in spitze und scharfe Gegenstände zu rechnen ist (siehe auch 10 "Arbeiten auf Baustellen").

- **Gehörschutz bei Aufenthalt in Lärmbereichen (siehe 1.8 "Lärm").**
- **Atemschutz beim Umgang mit Gefahrstoffen, sofern der Luftgrenzwert überschritten wird oder mit erhöhter Exposition zu rechnen ist (bei Holzstaub z. B. an Hand- und Montagearbeitsplätzen in Schreinereibetrieben mit mehr als 5 Beschäftigten).**

Der Atemschutz muss auf den Gefahrstoff bzw. das Arbeitsverfahren abgestimmt sein, z. B.

- Atemschutzmasken mit Partikelfilter P2 nach [42] oder partikelfiltrierende Halbmasken FFP 2 S nach [44] oder Atemschutzhauben nach [43] bei Stäuben.
- Werden überwiegend Schleifarbeiten durchgeführt, sollten partikelfiltrierende Halbmasken FFP 2 S mit Ausatemventil nach [44] oder Atemschutzmasken mit Partikelfilter P2 nach [42] verwendet werden.
- Beim Einfahren in nicht entleerte Silos Vollmaske mit Partikelfilter P2.
- Atemschutzmasken mit Kombinationsfilter A2P2 nach [41] beim Spritzlackieren.





- **Augenschutz beim**
 - Umgang mit ätzenden Arbeitsstoffen, z. B. Säuren, Laugen, Bleichmitteln, Abbeizern,
 - Schleifen von Metallwerkstücken,
 - Bearbeiten von Aluminium oder zum Splintern neigenden Kunststoffen,
 - Einsteigen und Befahren von Silos (nur Korbbrille mit Befestigungsband).
- **Hautschutz beim Umgang mit bestimmten Gefahrstoffen** (siehe "Hautschutzplan", Anhang 2)
- **Schutzhelm bei bestimmten Tätigkeiten auf Baustellen.**
- **Lederschürzen mit Splitterschutz bei Arbeiten an Mehrblattsägemaschinen.**

Die notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen muss der Unternehmer bereitstellen.



1.10 Hygienische Maßnahmen

In den Arbeitsräumen

- **möglichst nicht essen und keinesfalls rauchen,**
- **keine Nahrungsmittel aufbewahren,**
- **verschmutzte Haut mit speziellem, möglichst mildem Hautreinigungsmittel oder Seife waschen. Als Arbeitsstoffe eingesetzte Lösemittel dürfen zur Hautreinigung auf keinen Fall verwendet werden. Nach der Reinigung der Haut unbedingt Hautpflegemittel auftragen (siehe "Hautschutzplan", Anhang 2).**

1.11 Beschaffen von Arbeitsmitteln

Der Unternehmer hat sicherzustellen, dass die von ihm bereitgestellten Arbeitsmittel den einschlägigen Vorschriften entsprechen.

1.11.1 Beschaffen von Maschinen

Beim Beschaffen einer Maschine ab Baujahr 1995 ist darauf zu achten,

- **dass die Maschine mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet ist**
und
- **die EG-Konformitätserklärung sowie die Betriebsanleitung mitgeliefert werden.**

Mit der Konformitätserklärung und dem Anbringen des CE-Zeichens an der Maschine bestätigt der Hersteller, dass die Maschine den Anforderungen des Anhangs I der EG-Maschinenrichtlinie entspricht. Dieses Bescheinigungsverfahren ist nach der EG-Maschinenrichtlinie zwingend erforderlich.

Um eine ordnungsgemäße Lieferung sicherzustellen, sollte dies bereits bei der Bestellung schriftlich mit dem Hersteller oder dessen Bevollmächtigten (Verkäufer) vereinbart werden.

Einen entsprechenden Textvorschlag finden Sie im Internet unter www.holzbg.de/medien/bestellstempel

Bei der Beschaffung von Anlagen größeren Umfanges stellt sich die Frage der Zertifizierung in vielen Fällen unübersichtlicher dar. Beratungsdienst der Holz-BG in Anspruch nehmen (siehe 1.3).

Vorhandene und Gebrauchtmaschinen vor Baujahr 1995 müssen mindestens dem Anhang der Betriebssicherheitsverordnung entsprechen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die Forderungen der früheren Unfallverhütungsvorschrift VBG 7j "Maschinen und Anlagen zur Be- und Verarbeitung von Holz und ähnlichen Werkstoffen" eingehalten werden. Sie kann bei Bedarf bei der Holz-Berufsgenossenschaft angefordert

werden. Wenn Maschinen wesentlich verändert wurden oder aus einem Nicht-EWR (Europäischer Wirtschaftsraum Land) eingeführt wurden, müssen sie der Maschinenverordnung - 9.GPSGV entsprechen.

GS-/BG-PRÜFZERT-Zeichen

Anders als beim Bescheinigungsverfahren wird das GS-Zeichen auf Antrag eines Herstellers im Rahmen einer freiwilligen Prüfung vergeben. Es ist also beim Kauf einer neuen Maschine nicht zwingend erforderlich und ersetzt auch nicht das CE-Zeichen. Jedoch darf der Maschinenkäufer beim Vorhandensein eines GS-Zeichens davon ausgehen, dass dieses Produkt als sicher angesehen werden kann.

Das gleiche trifft auch für das BG-PRÜFZERT-Zeichen zu, das z. B. Werkzeuge, Schutzvorrichtungen als sicherheitstechnisch geprüft kenntlich macht bzw. an Absauggeräten oder Maschinen auf die bestandene Prüfung der Holzstaubemission hinweist.

Sonstige Empfehlungen beim Beschaffen von Maschinen

- Bei der Beschaffung transportabler Maschinen, z. B. für Arbeiten auf Bau- und Montagestellen, sollte darauf geachtet werden, dass
 - geeignete Transporthilfen, z. B. Griffe und
 - Zusatzeinrichtungen für eine ergonomische Arbeitshöhe, z. B. Tische oder schnellmontierbare Füße für Kreissägen,

vorhanden sind.

- Leisere Maschinen sollten beim Kauf bevorzugt werden. Die erreichbare Lärmemission wird für die einzelnen Maschinen im Abschnitt 4 angegeben. Es handelt sich dabei um Emissionswerte, die unter festgelegten Arbeitsbedingungen ermittelt werden. Im Betrieb können sich je nach Arbeitsgang und Beschaffenheit von Wänden und Decken höhere Werte ergeben.

Sicherheitstechnische Abnahme von verketteten Anlagen

Verkettete Anlagen sollten vor Inbetriebnahme abgenommen werden. Dafür können die Berater der Holz- BG für die Anlagenabnahme in Anspruch genommen werden (siehe 1.3).

1.11.2 Beschaffen von Fräswerkzeugen für die Holzbearbeitung

1.11.2.1 Werkzeuge für Handvorschub (z. B. für Tischfräsmaschinen)

Beim Beschaffen von neuen Holzbearbeitungsmaschinen-Werkzeugen für Handvorschub und für Arbeiten mit dem Vorschubapparat ist darauf zu achten, dass sie wie folgt gekennzeichnet sind:

Name oder Zeichen des Herstellers, Baujahr und "MAN". Ferner muss der zulässige Drehzahlbereich (z. B. n 6000-9000) oder die Höchstdrehzahl angegeben sein.

Geprüfte Werkzeuge können zusätzlich das "BG-TEST"- oder "BG-PRÜFZERT"-Zeichen tragen.

Für gebrauchte Werkzeuge sind baujahrabhängige Einzelheiten in den Tabellen 1 und 2 des Anhangs 3 zusammengestellt.

1.11.2.2 Werkzeuge für mechanischen Vorschub (z. B. für Automaten)

Neue Werkzeuge für mechanischen Vorschub müssen mit dem Namen oder Zeichen des Herstellers, dem Baujahr und mit "MEC" gekennzeichnet sein. Ferner muss die zulässige Höchstdrehzahl (z. B. n max. 6000) angegeben sein. Geprüfte Werkzeuge können zusätzlich das "BG-PRUFZERT"-Zeichen tragen.

Gebrauchte Werkzeuge können auch mit "MECH. VORSCHUB" gekennzeichnet sein.

1.11.2.3 Überprüfung im Betrieb vorhandener Werkzeuge

Im Betrieb vorhandene Werkzeuge sollten zunächst anhand der Kennzeichnung auf ihre Eignung geprüft werden (siehe Tabellen).

Werkzeuge mit dem BG-FORM-Zeichen dürfen auf Tischfräsmaschinen nicht mehr verwendet werden und sind mit "MECH. VORSCHUB" oder "MEC" zu kennzeichnen.

Ist keine Kennzeichnung vorhanden, sollte geprüft werden:

- **Formschlüssige Messerbefestigung** vorhanden
- **Eignung für Handvorschub** durch Prüfung von Spandickenbegrenzung und Spanlücke mittels **Prüfschablone** (s. Anhang).

Bezüglich des **Betriebes** wird auf 4.1.2 und auf das Unterweisungsblatt "Sicheres Arbeiten mit Fräswerkzeugen für die Holzbearbeitung" verwiesen (s. Anhang 2).

1.12 Überwachen prüfpflichtiger Einrichtungen

Folgende Anlagen, die häufig in Tischlereien/Schreinereien betrieben werden, müssen regelmäßig von befähigten Personen überprüft werden:

Anlage/ Betriebsmittel	Prüffrist (Empfehlung)	Prüffrist eingehalten		Erledigungsvermerk
		ja	nein	

1. Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	alle 4 Jahre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Kraftbetriebene Fenster, Türen, Tore	jährlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Feuerlöscher	alle 2 Jahre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Flurförderzeuge	jährlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Hebebühnen	jährlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Krane	jährlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb	jährlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. Winden, Hub- und Zuggeräte	jährlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. Druckbehälter	je nach Größe und Druck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2 Bildschirmarbeitsplätze

Risiko

Gefährdungsstufe III. Es besteht ein geringes Risiko, das sich auf Halswirbelsäulenbeschwerden und Erkrankung der Augen bezieht.

Siehe §§ 2 und 3 von [2]

Im Handwerk sind Bildschirmarbeitsplätze meist nicht ständig besetzt. Um Halswirbelsäulenbeschwerden und die Erkrankung der Augen zu vermeiden, sind bei der Einrichtung von Bildschirmarbeitsplätzen die im folgenden "Fragebogen zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen an Bildschirmarbeitsplätzen" genannten Gesichtspunkte zu beachten.

Fragebogen zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen an Bildschirmarbeitsplätzen

Prüfen im Betrieb

Die Beurteilung der Arbeitsbedingungen bei Bildschirmarbeitsplätzen ist ein Teil der Aufgabe der Arbeitgeber. Diese Aufgabe ergibt sich aus der Richtlinie 89/391/EWG bzw. dem Arbeitsschutzgesetz und der Bildschirmarbeitsverordnung.

Gesunde Arbeitsbedingungen sind ein wichtiges Element für die Leistungsfähigkeit und die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes. Der vorliegende Fragebogen soll dabei helfen, diese Aufgaben effektiv und sinnvoll wahrzunehmen. Er umfasst nur die wichtigsten Fragen.

Im Einzelfall und bei der Beantwortung der Fragen mit "nein" können eingehendere Untersuchungen notwendig sein. Detailliertere Fragebögen können bei der Holz-Berufsgenossenschaft kostenlos bezogen werden.

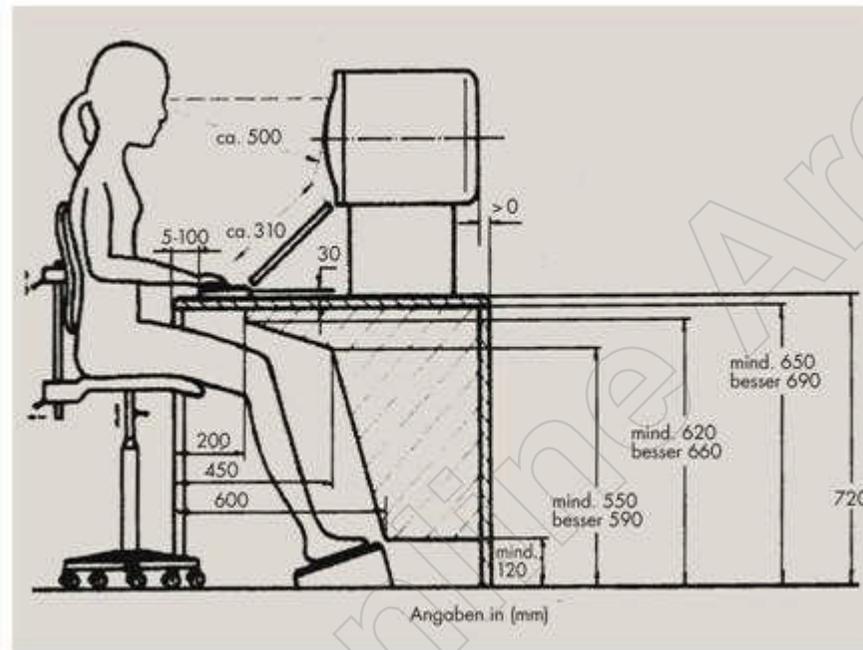
Der Fragebogen ist für jeden Bildschirmarbeitsplatz auszufüllen, sofern die tägliche Bildschirmarbeit des Mitarbeiters 2 Stunden überschreitet, und stellt so einen Nachweis der Erfüllung der Dokumentationspflicht dar.

Rechtsquellen:

- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Arbeitsstättenrichtlinie
- Bildschirmarbeitsverordnung
- DIN 66234 Teil 1-8
- DIN EN ISO 9241 - Teil 1-17

Die Folgen von ungünstigen Arbeitsbedingungen an Bildschirmgeräten können Erkrankungen der Muskeln, des Skeletts und der Augen, Konzentrationsstörungen sowie Stresssituationen sein.

Arbeitsplatz:
Mitarbeiter:
Prüfer:
Datum:
Mängel zu erledigen bis:



Bildschirm:

Ist die Bildschirmdiagonale 14 Zoll (sichtbar ca. 34 cm) oder größer?

ja nein

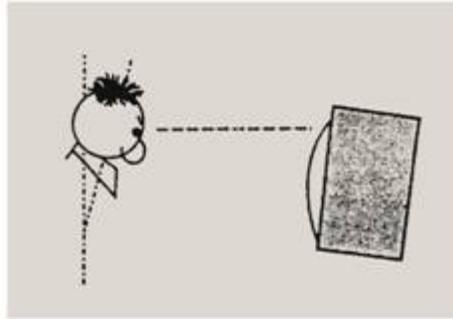
Empfehlung bei Neukauf:

[] []

- 15 Zoll (ca. 36 cm) für Textverarbeitung
- 17 Zoll (ca. 38 cm) für Grafik
- 20 Zoll (ca. 43 cm) für CAD

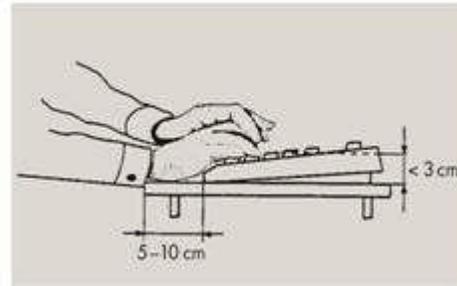
Liegt die oberste Bildschirmzeile unterhalb der Augenhöhe?

ja nein



	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beträgt der Abstand der Augen vom Bildschirm 50 bis 70 cm und sind die Zeichen gut lesbar (groß genug, Zeilenabstand ausreichend, scharf, dunkel auf hellem Hintergrund)?	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Ist der Bildschirm frei und leicht dreh- und neigbar?	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Ist der Bildschirm als strahlungsarm gekennzeichnet (z. B. auf Typenschild: entspricht Röntgenverordnung, MPRII, oder entsprechende Prüfzeichen)	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Empfinden Sie das Bild als stabil und flimmerfrei sowie frei von Reflexen?	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Tastatur:		
Ist die Tastatur vom Bildschirm getrennt?	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Ist die Tastatur leicht geneigt?	ja	nein

- Buchstabenreihe A-Ä < 3 cm



Ist vor der Tastatur eine freie Tischfläche von 5-10 cm?

ja nein

Arbeits Tisch/ Arbeitsstuhl:

Ist ausreichend Tischfläche vorhanden?

ja nein

Ist eine entspannte Arbeitshaltung möglich?

ja nein

- Winkel zwischen Ober- und Unterarm $\geq 90^\circ$, wenn bei waagrechtem Unterarm die Hände auf der Tastatur aufliegen
- Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel $\geq 90^\circ$
- Ist der Fußboden erreichbar und liegen die Füße voll auf (eventuell Fußstütze verwenden)
- Höhe und Rückenlehne verstellbar,
- Sitzfläche gepolstert, neigbar und vorne abgerundet?

Sind die Oberflächen der Geräte und Tische matt (blendfrei)?

ja nein

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist an den Fenstern Blendschutz vorhanden?	ja	nein
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist die Blickrichtung parallel zur Fensterfront und den Leuchtbändern (keine Blendungen)?	ja	nein
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die Drucker leise oder werden laute nur gelegentlich verwendet?	ja	nein
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Software:		
Ist die Software für die Arbeitsaufgabe geeignet (z. B. Textverarbeitungsprogramm für nicht nur gelegentliche Textarbeiten)?	ja	nein
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann mit der Software problemlos gearbeitet werden? z. B.:	ja	nein
<ul style="list-style-type: none"> • keine Abstürze mit Datenverlust • keine schwerwiegenden Folgen durch kleine Fehler 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsablauf/ Organisation:		
Besteht die Möglichkeit, die Bildschirmarbeit durch Tätigkeitswechsel (z. B. Aktenablage) oder Kurzpausen zu unterbrechen?	ja	nein
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die Beschäftigten für die Arbeit an Bildschirmgeräten eingewiesen?	ja	nein

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die Beschäftigten über mögliche Gesundheitsgefahren informiert?	ja	nein
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wurde eine Erst- oder Nachuntersuchung angeboten 2	ja	nein
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 Holzstaub

Risiko

Gefährdungsstufe insgesamt II.

1. Es besteht ein erhebliches (II) Erkrankungsrisiko, bei langjähriger Inhalation von Eichen- und/oder Buchenholzstaub und bestimmten Zusatzstoffen, wie z. B. Chromaten, Holzschutzmittelwirkstoffen, Nasenschleimhautkrebs zu entwickeln.
2. Es besteht ferner das Risiko bevorzugt bei der Inhalation, aber auch beim Hautkontakt, chronische oder obstruktive Atemwegs- oder Hauterkrankungen zu entwickeln. Dieses Risiko ist aber - je nach Holzart - sehr unterschiedlich.

Staubarme Bereiche in Schreinereien/ Tischlereien

1. Im Arbeitsbereich von stationären spanabhebenden Holzbearbeitungsmaschinen, die dem hier geschilderten Stand der Technik entsprechen, ist in Schreinereien/Tischlereien der Stand der Technik eingehalten, sofern sie an eine wirksame Absaugung angeschlossen werden und auch sonst auf Staubvermeidung geachtet wird. Sie gelten als staubarm. Das Erkrankungsrisiko ist dann minimiert. Vorsorgeuntersuchungen sind dann nicht erforderlich.
2. An Hand- und Montagearbeitsplätzen ist auch bei Berücksichtigung des Standes der Technik insbesondere in größeren Schreinereien/ Tischlereien (mehr als 5 Beschäftigte) mit erhöhter Exposition zu rechnen. Vorsorgeuntersuchungen sind dann nach der Gefahrstoffverordnung erforderlich. Sie werden vom SAMD erledigt, sofern der Unternehmer Mitglied des SAMD ist [72].

Weitere Maßnahmen zum Vermeiden von Gesundheitsgefahren beim Umgang mit Holzstäuben sind in [21] beschrieben.

Maßnahmen zum Vermeiden von Hauterkrankungen siehe "Hautschutzplan", Anhang 2.

Holzart	Risiko (Haut)	Risiko (Atemwege)
Abachi, Mahagoni (außer Meranti), Teak	gering (III)	hoch (I) *
Esche, Ahorn	gering (III)	erheblich (II)
Eiche, Kiefer	gering (III)	gering (III)
Anmerkung:		
*Das Abachi Allergen ist mittlerweile identifiziert. Sofern bei der Bearbeitung von tropischen Hölzern Atemwegsprobleme auftreten, bitte umgehend die Holz-Berufsgenossenschaft und den Betriebsarzt informieren.		

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- - hal- - ten	erle- - digt bis	eige- - nes Perso- - nal	Her- - stel- - ler/ - Liefer- - ant des Pro- - duk- - tes	sonsti- - ge Fremd- - firma	Fach- - kraft für Ar- - beits- - sicher- - heit	Berater der - Fach- - ver- - bände	sons- - tige Per- - sonen/ - Institu- - tionen (z. B. - GAA)	Berater der - Holz- - BG	kein - Hand- - lungs- - bedarf	Prü- - fung der - Wirk- - sam- - keit durch/ - am	
	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

1. Sind alle staubintensiven Maschinen an die Absaugung angeschlossen (als weniger staubintensiv können Kettenstemmmaschinen, Bohrmaschinen und Bandsägemaschinen mit täglichen Laufzeiten unter 0,5 Std. angesehen werden)?															
2. Sind eventuell vorhandene mobile Entstauber (keine Industriestaubsauger) mit dem Prüfzeichen "H 2" gekennzeichnet?	O				O	O	O	O	O	O	O				
3. Werden Handmaschinen, wie Handoberfräse, Exzentrerschleifmaschinen, etc. abgesaugt?	O				O	O	O	O	O	O	O				
		O			O	O	O	O	O	O	O				
			O		O	O	O	O	O	O	O				
4. Werden Handschleifarbeiten an abgesaugten Tischen durchgeführt?	O				O	O	O	O	O	O	O				
		O			O	O	O	O	O	O	O				
			O		O	O	O	O	O	O	O				
5. Ist die Wirksamkeit der Absauganlage geprüft (z.															
		O			O	O	O	O	O	O	O				

B. durch Sachverständige der Holz-BG)?														
6. Werden Partikelfilter oder filternde Halbmasken der "Schutzart P2" zur Verfügung gestellt?	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>										
7. Werden Sachverständige der Holz-BG in den Fällen eingeschaltet, wo Hinweise des Betriebsarztes auf allergische Reaktionen oder Schädigungen durch Holzstaub vorliegen?		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>										

4 Holzbearbeitungsmaschinen

4.1 Standard-Holzbearbeitungsmaschinen

Bei den unter 4.1 angegebenen Lärmwerten handelt es sich um Emissionswerte, die unter festgelegten Arbeitsbedingungen ermittelt wurden. Im Betrieb können sich, je nach Arbeitsgang und Beschaffenheit von Wänden und Decken, höhere Werte ergeben.

4.1.1 Abrichtobelmaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe I. Es besteht hohes Verletzungsrisiko an der Messerwelle, da das Werkstück mit der Hand unmittelbar über die Messerwelle geschoben wird. Besonders risikoreich ist das Abrichten langer schmaler (≤ 60 mm) Werkstücke.

Alternativausstattung für Baujahre bis 1994

Baujahrabhängige Einzelheiten sind in der Tabelle 3 des Anhangs 3 zusammengestellt.

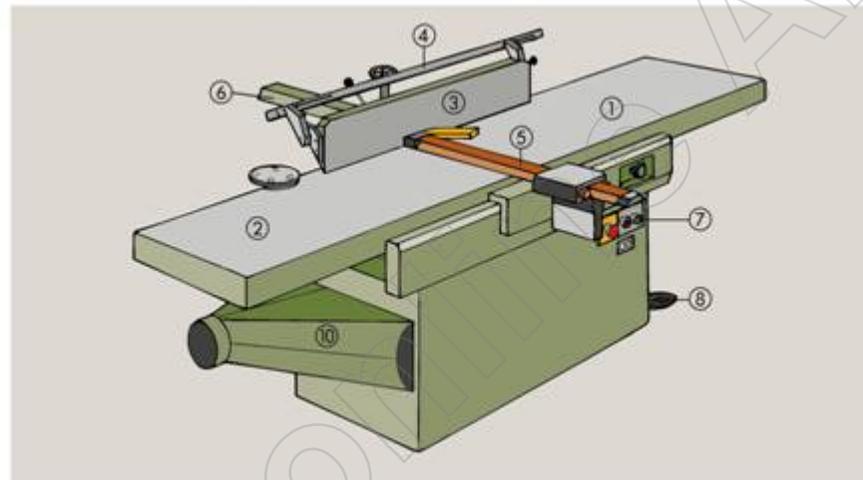
Betrieb

Siehe Unterweisungsblatt "Sicheres Arbeiten an Abrichthobelmaschinen" (Anhang 2).

Stand der Absaugtechnik

Alle abgesaugten Abrichthobelmaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist (Luftgeschwindigkeiten u.a.).

Beschaffenheit *



1. Aufgabetisch

2. Abnahmetisch

3. Schrägstellbarer Fügeanschlag

4. Schwenkbarer Hilfsanschlag (in der EN- Norm nicht gefordert, jedoch Standardausstattung einiger Hersteller)

5. Messerwellenverdeckung vor dem Anschlag (ab Baujahr 1995 Mindestausstattung einfacher Brückenschutz)

*) entsprechend staatlichem Recht

6. Messerwellenverdeckung hinter dem Anschlag

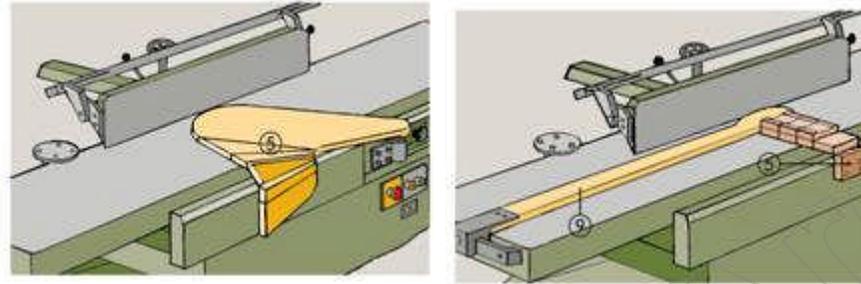
7. Stellteile (EIN-AUS, NOT-AUS)

8. Höhenverstellung des Aufgabetisches

9. Fügeleiste mit Halterung

10. Absaugstutzen

Regelausstattung bis Baujahr 1995



Stand der Lärminderungstechnik

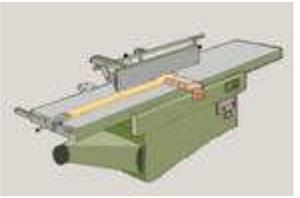
Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [50]: 90 bis 91 dB(A) je nach Messerwellenlänge.

Dieser Pegel wird durch lärmindernde gezahnte Tischlippen erreicht. Als zusätzliche Maßnahmen, insbesondere für ältere Maschinen, hat sich der Einbau von Spiralmesserwellen bewährt.



Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen					Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in		zu erledigen durch	unter Einbeziehung von		

	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- - hal- - ten	erle- - digt bis	eige- - nes Perso- - nal	Her- - stel- - ler/ - Liefer- - ant des Pro- - duk- - tes	sonsti- - ge Fremd- - firma	Fach- - kraft für Ar- - beits- - sicher- - heit	Berater der Fach- - ver- - bände	sonstige Per- - sonen/ - Institu- - tionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- - BG	kein Hand- - lungs- - bedarf	Prü- - fung der Wirk- - sam- - keit durch/ am	
1. Sind Schutzeinrichtungen wie Gliederschutz mit Fügeleiste und Hilfsanschlag, oder Schwingschutz mit Hilfsanschlag oder Brückenschutz montiert und ohne sichtbare Mängel und werden diese stets benutzt?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
2. Sind Hilfsmittel wie Zufuhrade und Schiebeholz griffbereit an der Maschine?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
3. Sind die Schutzeinrichtungen so eingestellt, dass die Messerwelle so weit wie möglich verdeckt ist?														
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
4. Werden beim Hobeln kleiner Werkstücke die														
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

Zuführlade oder das Schiebehholz verwendet und falls vorhanden bei schmalen Werkstücken der Hilfsanschlag?			O		O	O	O	O	O	O	O	O	O	
--	--	--	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

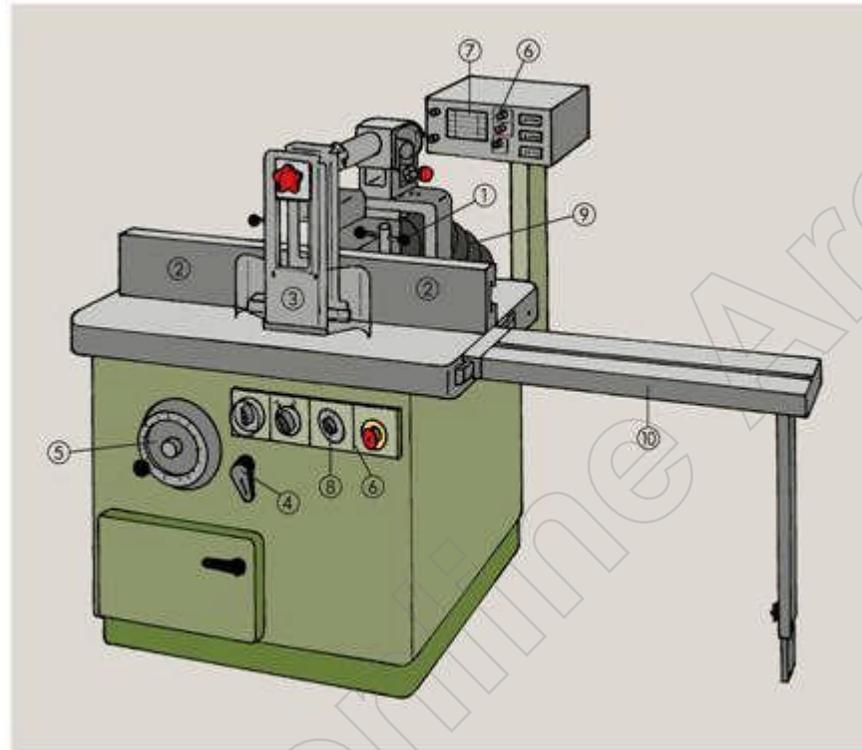
4.1.2 Tischfräsmaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe 1. Es besteht hohes Verletzungsrisiko am Fräswerkzeug, das sich insbesondere aus der Häufigkeit und Schwere der Unfälle beim Bearbeiten geringer Stückzahlen ergibt. Das Werkstück wird mit der Hand unmittelbar am Werkzeug vorbeigeschoben. Eine der Ursachen ist die Nichtverwendung von Schutzvorrichtungen vor allem beim Probe- und Einsetzfräsen. Beim Fertigen von Werkstücken in großen Stückzahlen werden Schutzvorrichtungen zuverlässig benutzt. Die Gefährdung sinkt dann auf Stufe III.

Baujahrabhängige Einzelheiten sind in der Tabelle 4 des Anhangs 3.

Beschaffenheit *



Regelausstattung ab Baujahr 1995

1. Fräsanschlag mit Schutzkasten
2. Fräsanschlaglineale
3. Werkzeugverdeckung vor dem Anschlag (bis Baujahr 1994 ist der Handschutzbügel zulässig)
4. Spindelarrretierung
5. Höhenverstellung der Spindel
6. Stellteile (EIN -AUS, NOT-AUS)
7. Drehzahlanzeige
8. Schaltsperre
9. Absauganschluss

10. Tischverlängerung mit Queranschlag (in der EN-Norm nicht gefordert, jedoch im Angebotsumfang aller Hersteller)

11. Bogenfräsanschlag

12. Werkzeugverdeckung

13. Absauganschluss

*) entsprechend staatlichem Recht



Beschaffenheit der Fräswerkzeuge siehe Abschnitt 1.11.2

Betrieb

Merkregeln für das Rüsten und Einstellen:

- Nach Möglichkeit das Arbeiten mit dem Vorschubapparat vorsehen, auch beim Bogenfräsen.
- Geeignete Werkzeuge auswählen, d.h. nur Werkzeuge für Handvorschub, auch für das Fräsen mit Vorschubapparat.
- Die günstigste Drehzahl innerhalb des angegebenen Drehzahlbereichs einstellen.
- Für Einsetzfräsarbeiten Rückschlagsicherungen vorsehen, z. B. Tischverlängerung mit Queranschlag

- Werkzeug gut befestigen, Zwischenringe so auswählen, dass das Gewinde der Fräserdorn-Mutter voll ausgenutzt wird.
- Nach Möglichkeit Fräserdorne mit Mindestdurchmesser 30 mm verwenden.
- Fräswerkzeug entsprechend der Drehrichtung und der vorgesehenen Arbeitshöhe aufspannen.
- Tischöffnung durch Einlegeringe so weit wie möglich schließen.
- Einstellvorrichtungen verwenden, Probefräsen nur mit Vorschubapparat

Weitere Hinweise zum Betrieb, insbesondere zu Rückschlagsicherungen beim Einsetzfräsen siehe Unterweisungsblätter "Sicheres Arbeiten an Tischfräsmaschinen" und "Sicheres Arbeiten mit Fräswerkzeugen für die Holzbearbeitung" (Anhang 2).

Stand der Absaugtechnik

Alle abgesaugten und mit oberer und unterer Absaugung (Tisch) ausgerüsteten Tischfräsmaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist (Luftgeschwindigkeit u.a.).

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [48]: 84 dB(A).

Dieser Pegel wird mit einem Fügefräser als Normwerkzeug erreicht. Bei der Verwendung von Profilwerkzeugen können sich Pegelerhöhungen bis ca. 8 dB(A) ergeben.

Einstelleinrichtung



Werkzeugmontage

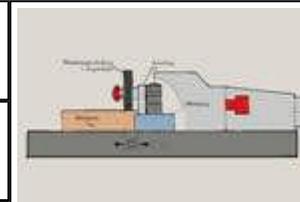


Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen												Lösungsvorschläge	
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- - hal- - ten	erle- - digt bis	eige- - nes Perso- - nal	Her- - stel- - ler/ - Liefer- - ant des Pro-	sonsti- - ge Fremd- - firma	Fach- - kraft für Ar- - beits- - sicher- - heit	Berater der Fach- - ver- - bän- - de	sons- - tige Per- - sonen/ - Institu- - tionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- - BG	kein Hand- - lungs- - bedarf		Prü- - fung der Wir- - ksam- - keit durch/ am

						duk- tes								
1. Sind für Fräsarbeiten am Anschlag Werkzeugverdeckungen wie Handabweisbügel in Verbindung mit Druckvorrichtungen (Druckfedern, Druckkämme) oder eine Druck- und Schutzvorrichtung vorhanden?														
2. Sind für Fräsen am Anlauf ring obere Werkzeugverdeckungen, Zuführleisten vorhanden?														
3. Sind zum Einsatzfräsen Rückschlagsicherungen in Form von stufenlos verstellbaren Queranschlügen und für kurze Werkstücke eine Spannlade vorhanden und werden diese stets benutzt?														
4. Sind alle Werkzeuge für Handvorschub geeignet?														

5. Sind Hilfsmittel wie Schiebehölzer, gegebenenfalls Schablonen, griffbereit an der Maschine vorhanden?																					
6. Werden die Schutzeinrichtungen so eingestellt, dass das Fräswerkzeug so weit wie möglich verdeckt ist und wird, falls vorhanden, der Vorschubapparat verwendet?																					



4.1.3 Tisch- und Formatkreissägemaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe II. Es besteht erhebliches Verletzungsrisiko durch Berühren des Sägeblattes, insbesondere beim Schneiden schmaler Werkstücke.

Baujahrabhängige Einzelheiten sind in der Tabelle 5 des Anhangs 3 zusammengestellt.

Betrieb

Siehe Unterweisungsblatt "Sicheres Arbeiten an Tisch- und Formatkreissägemaschinen" (Anhang 2).

Stand der Absaugtechnik

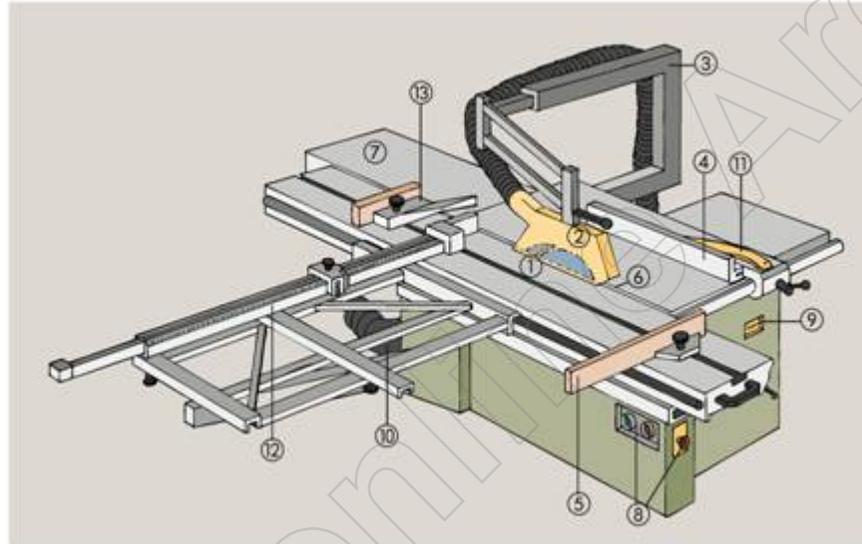
Alle abgesaugten und mit oberer (an der Haube) und unterer Absaugung (unter dem Tisch) ausgerüsteten Tisch- und Formatkreissägemaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist (Luftgeschwindigkeit u.a.).

Stand der Lärminderungstechnik

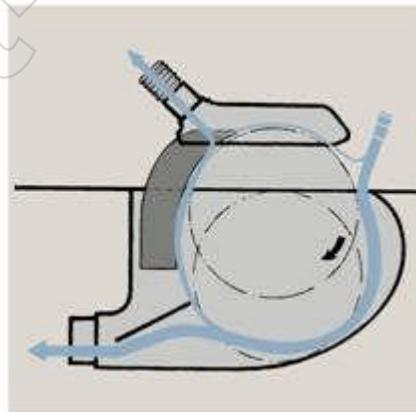
Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [55]: 87 bis 91 dB(A) je nach Sägeblattdurchmesser.

Nach Möglichkeit Sägeblätter verwenden, die als "lärmarm" angeboten werden. Zum Pfeifen neigende Sägeblätter sofort austauschen, sofern neu, dem Hersteller zurückgeben.

Beschaffenheit *
Regelausstattung ab Baujahr 1995



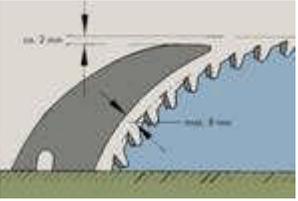
Alternativausstattung für Sägeblattdurchmesser < 250/315 mm



1. Spaltkeil
 2. Schutzhaube mit Absauganschluss
 3. Schutzhaubenträger
 4. Parallelanschlag
 5. Kurzer Quer- und Gehrungsanschlag
 6. Tischeinlage, auswechselbar
 7. Tischverlängerung
 8. Stellteile (EIN - AUS, NOT - AUS)
 9. Drehzahlanzeige
 10. Absauganschluss unten
 11. Schiebestock mit Halterung
 12. Queranschlag
 13. Besäumniederhalter (Klemmschuh)
- *) entsprechend staatlichem Recht

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- hal- ten	erle- dig- bis	eige- nes Perso- nal	Her- stel- ler/ Liefer- ant des Pro-	sonsti- ge Fremd- firma	Fach- kraft für Ar- beits- sicher- heit	Berater der Fach- ver- bände	sons- tige Per- sonen/ Institu- tionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf	Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am	

						duk- tes								
1. Ist der Spaltkeil montiert und richtig eingestellt?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>									
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									
			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								
2. Wird die Schutzhaube immer auf Werkstückhöhe eingestellt?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>									
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									
			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								
3. Sind Hilfsmittel wie Schiebestock, Schiebehölzer, Wechselgriffe und Besäumhilfen griffbereit an jeder Maschine vorhanden?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>									
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									
			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								
4. Werden insbesondere beim Schneiden schmaler Werkstücke, unter 120 mm Breite, Schiebestöcke und, unter 30 mm Breite, Schiebehölzer verwendet?	<input type="radio"/>													
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									
			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								
5. Sind die Vorgesetzten angewiesen, insbesondere auf die richtige Einstellung der oberen Schutzhaube zu achten?														
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									
			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								

6. Sind an Tischkreissäge- maschinen im Bankraum Tischverlängerun- gen vorhanden?	O				O	O	O	O	O	O	O	O		

4.1.4 Dickenhobelmaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe III. Es besteht ein geringes Risiko der Verletzung durch Werkstückrückschläge.

Baujahrabhängige Einzelheiten sind in der Tabelle 6 des Anhangs 3 zusammengestellt.

Stand der Absaugtechnik

Alle abgesaugten Dickenhobelmaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist (Luftgeschwindigkeiten u.a.).

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [51]: 80 dB(A)

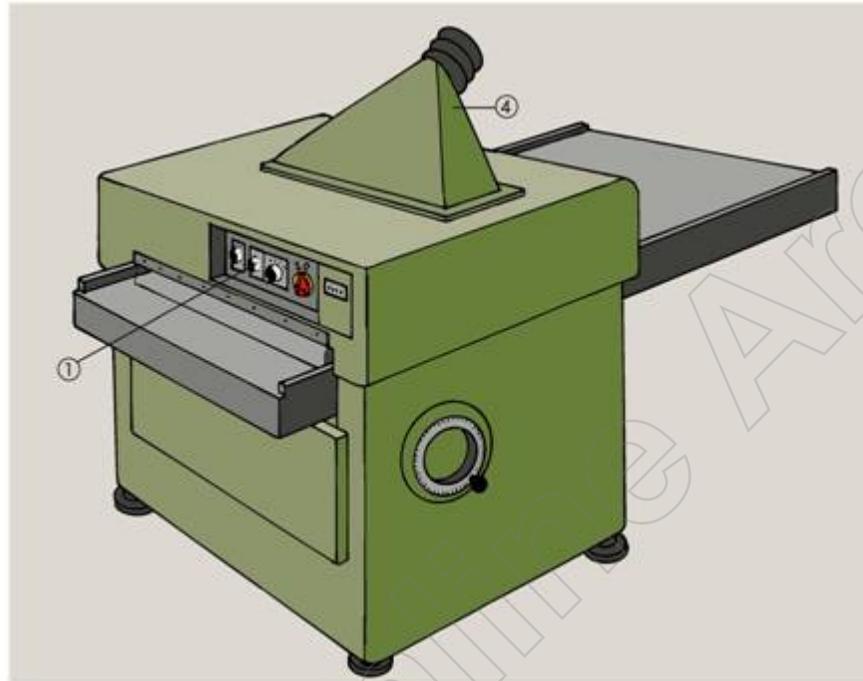
Dieser Pegel wird durch absorbierende Auskleidung der oberen Haube und teilweise durch Kunststofflamellen an der Ein- und Ausschuböffnung erreicht.

Betrieb

Angaben der Betriebsanleitung hinsichtlich der Mindestlänge von Werkstücken beachten. Vorschubgeschwindigkeit entsprechend der vorgesehenen Oberflächenqualität wählen.

Bei Störungen sofort den Werkstückvorschub abschalten. Rückschlaggreifer stets scharf und gängig halten.

Beschaffenheit *



1. Stellteile (EIN-AUS, NOT-AUS)

2. Messerwelle

3. Greiferrückschlagsicherung, gegen Durchpendeln gesichert

4. Absaugung (der Anschlussstrichter zum Absaugrohr verhindert den Zugriff zur Messerwelle)

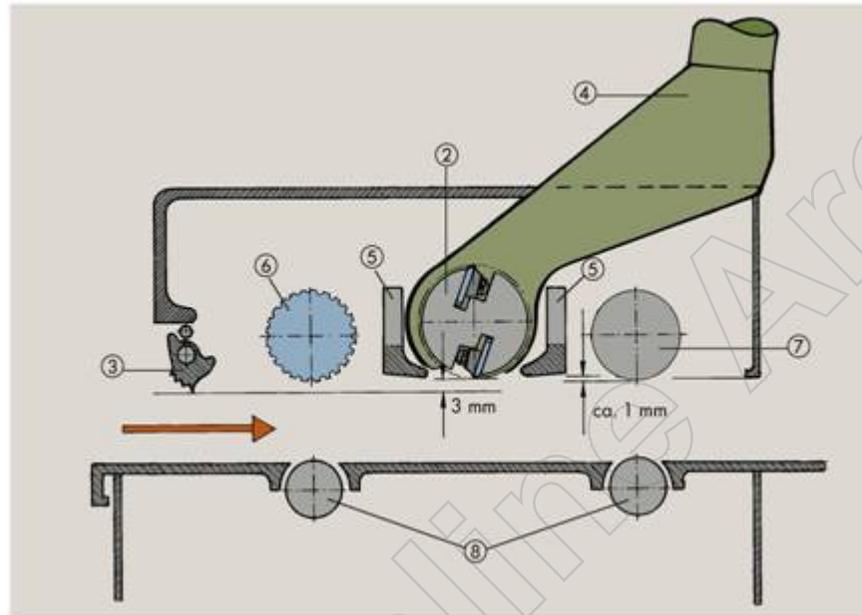
*) entsprechend staatlichem Recht

5. Druckbalken

6. Einzugswalze

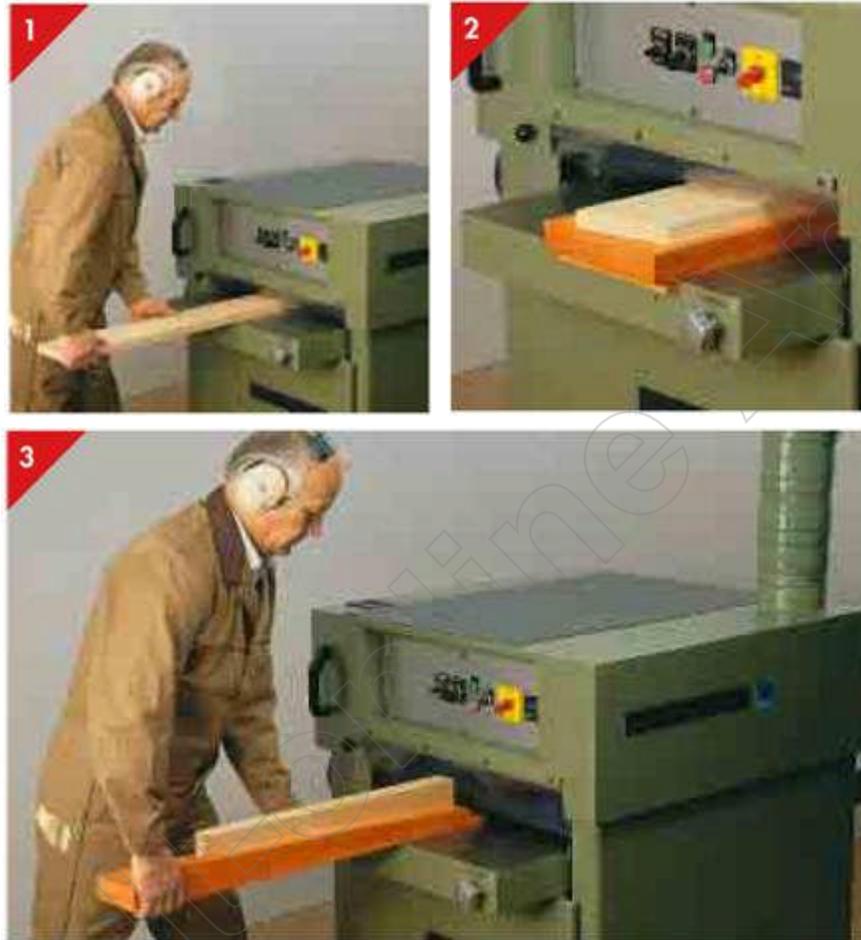
7. Auszugswalze

8. Tischwalzen



Einen Messerüberstand max. 1,1 mm wählen, bei größerem Messerüberstand besteht Rückschlaggefahr!

Die Höhenverstellung des Maschinentisches nur vornehmen, wenn sich kein Werkstück in der Maschine befindet.



- 1 Hobeldicke = Ausgangsdicke abzüglich Spanabnahme. Dabei nicht die maximal mögliche Spanabnahme ausnutzen (hohe Belastung der Maschine), sondern durch mehrere Hobelvorgänge das Endmaß herstellen.
- 2 Zum Hobeln nichtparalleler Flächen geeignete Schablonen verwenden (festliegende Schablone)
- 3 ... die das Werkstück sicher aufnehmen (durchlaufende Schablone).

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvor- schläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- hal- ten	erle- digt bis	eige- nes Perso- nal	Her- stel- ler/ Liefer- ant des Pro- duk- tes	sonsti- ge Fremd- firma	Fach- kraft für Ar- beits- sicher- heit	Berater der Fach- ver- bände	sons- tige Per- sonen/ Institu- tionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf	Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am	
Ist insbesondere der Schneidenüberstand auf höchstens 1,1 mm eingestellt?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

4.1.5 Tischbandsägemaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe II. Es besteht erhebliches Verletzungsrisiko durch Berührung des Sägeblattes.

Baujahrabhängige Einzelheiten sind in der Tabelle 7 des Anhangs 3 zusammengestellt.

Stand der Absaugtechnik

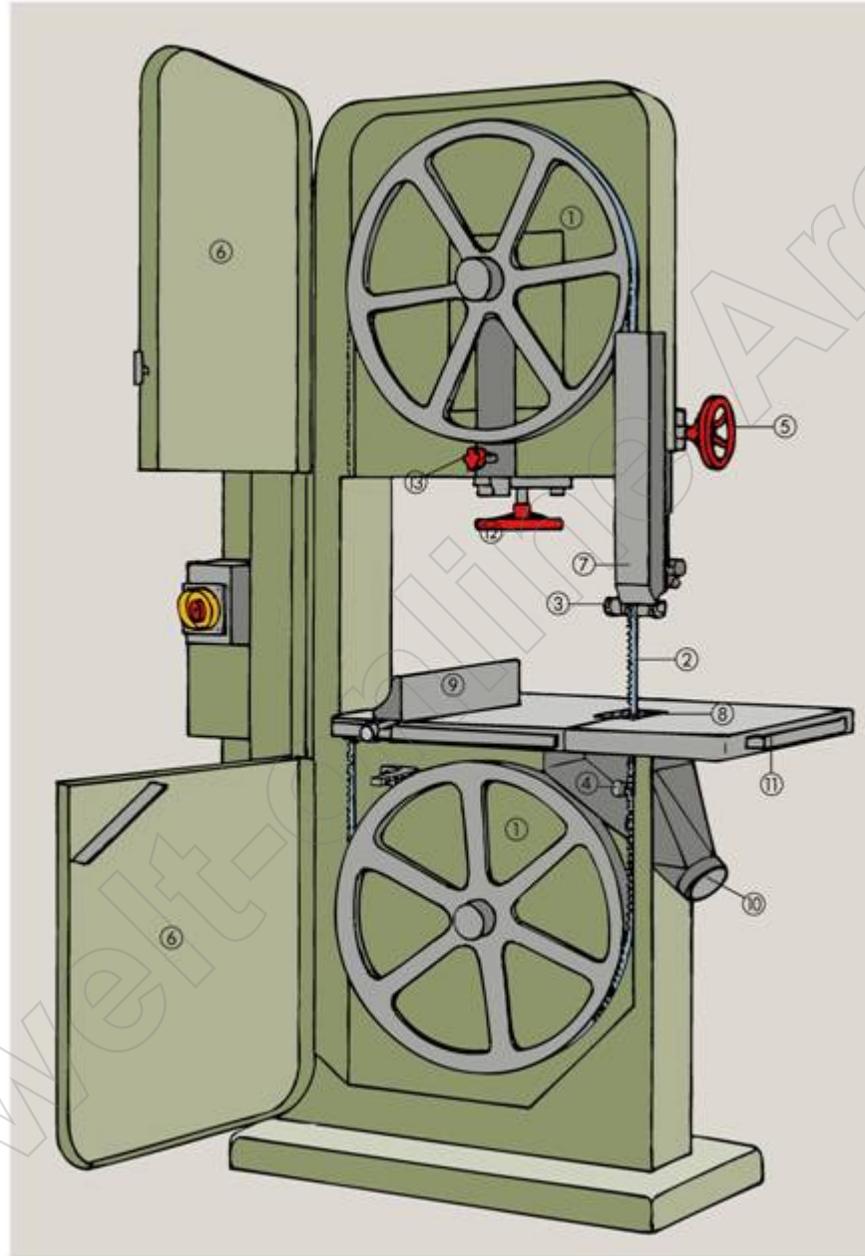
Abgesaugte Tischbandsägemaschinen entsprechen dem Stand der Staubbminderungstechnik, sofern sie mit einem Erfassungselement unter der Schneidstelle und mit einer gelochten Tischeinlage (siehe Anhang 4 von [21]) ausgerüstet sind. In Schreinereien/Tischlereien mit handwerklicher Fertigung sind an Tischbandsägemaschinen, selbst ohne Anschluss an eine Absauganlage, aufgrund der geringen Einsatzzeiten dieser Maschinenart keine kritischen Konzentrationen zu erwarten.

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [54]: 84-85 dB(A), je nach Rollendurchmesser.

Beschaffenheit *

Umwelt-online Archiv

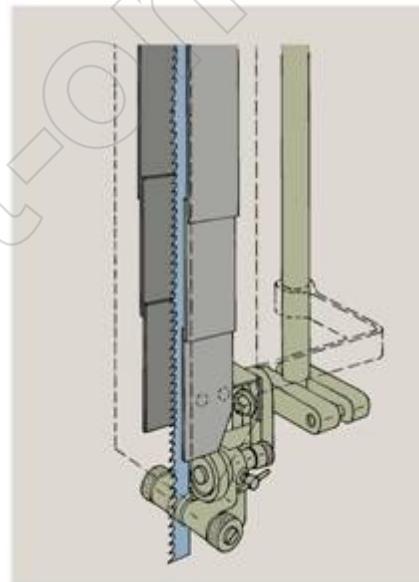


1. Bandsägerollen
 2. Abwärtslaufender Teil des Sägeblattes
 3. Obere Sägeblattführung
 4. Untere Sägeblattführung
 5. Verstellung der oberen Sägeblattführung
 6. Verkleidung der Bandsägerollen
 7. Verstellbare Verdeckung des Sägeblattes
 8. Tischeinlage
 9. Parallelanschlag
 10. Absaugstutzen
 11. Befestigungsschiene für Tischvergrößerung (in der EN-Norm nicht gefordert)
 12. Spannvorrichtung für das Bandsägeblatt
 13. Neigungsverstellung der oberen Bandsägerolle
- *) entsprechend staatlichem Recht

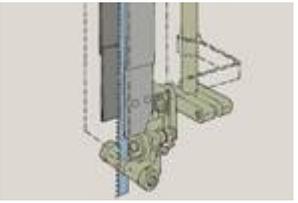
Betrieb

Siehe Unterweisungsblatt "Sicheres Arbeiten an Tischbandsägemaschinen" (Anhang 2).

Die Laufruhe, insbesondere im Leerlauf, wird von fachgerecht ausgeführten Bandstößen, Rollenbelägen ohne Unterbrechungen und funktionsgerechten Sägeblattführungen bestimmt.



Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in				zu erledigen durch			unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- hal- ten	erle- digt bis	eige- nes Perso- nal	Her- stel- ler/ Liefer- ant des Pro- duk- tes	sonsti- ge Fremd- firma	Fach- kraft für Ar- beits- sicher- heit	Berater der Fach- ver- bände	sonstige Per- sonen/ Institu- tionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf	Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am	
Ist die verstellbare Verdeckung des Schneid-Bereichs vorhanden?														
Ist der übrige Teil des Bandsägeblattes gesichert?														
Wird die verstellbare Verdeckung (z. B. Winke Brett) beim Sägen auf das Werkstück abgesenkt?														

4.1.6 Abricht-Dickenhobelmaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe I (Abrichtmaschine) /III (Dickenhobelmaschine). Es gelten die gleichen Gefährdungseinstufungen wie bei den Einzelmaschinen (siehe 4.1.1 und 4.1.4).

Beschaffenheit *

Grundsätzlich gelten für die Abricht- bzw. Dickenhobeleinheiten die gleichen Anforderungen, wie sie in den Abschnitten 4.1.1 und 4.1.4 für die Einzelmaschinen dargestellt sind.

Betrieb

Siehe 4.1.1 und 4.1.4. Zusätzliche Gefährdungen ergeben sich bei der Umrüstung der Bearbeitungsart, da hierbei auch eine Umrüstung der Sicherheitseinrichtungen erforderlich ist.

Hinweis:

An neuen Maschinen werden die o. g. Anforderungen, mit Ausnahme der Messerwellenverdeckung vor dem Anschlag, durch zwangsläufig wirkende Maßnahmen, z. B. Verriegelungsschalter, Einrostklinken, sichergestellt.

An älteren Maschinen (vor Baujahr 1995) muss die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen durch eine sicherheitsgerechte Umrüstung gewährleistet werden.

Stand der Absaug- und Lärminderungstechnik entsprechend Einzelmaschinen (siehe 4.1.1 und 4.1.4).



Der Zugriff zum unteren Teil der Messerwelle muss verhindert werden, z. B. durch die unten angebrachte Absaughaube. Die Messerwellenverdeckung vor und hinter dem Anschlag muss montiert und wirksam sein.



Beim Dickenhobeln muss der Zugriff zum oberen Teil der Messerwelle verhindert werden, z. B. durch die Absaughaube.

Wenn die Abrichttische in die Senkrechte geschwenkt werden, müssen sie gegen Kippen gesichert werden.

*) entsprechend staatlichem Recht

4.1.7 Kombinierte Tisch- und Gehrungskappkreissägemaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe II. Es gelten die gleichen Gefährdungseinstufungen wie bei der Tisch- bzw. handbetätigten Gehrungskappkreissäge maschine (siehe 4.1.3 und 4.2.1).

Betrieb

- Bei Maschinen nach Bild 1 muss beim Betreiben als Tischkreissägemaschine der Spaltkeil eingeschwenkt bzw. eingebaut und die Sägeblattverdeckung angebracht werden.
- Parallelanschlag montieren.

- Bei Maschinen nach Bild 2 muss beim Betreiben als Gehrungskappkreissägemaschine das Sägeblatt über dem Säge Tisch vollständig verkleidet werden.
- Für eine ergonomische Arbeitsweise Maschine möglichst auf ein Untergestell oder einen Tisch aufsetzen.

Stand der Absaug- und Lärminderungstechnik entsprechend Einzelmaschinen (siehe 4.1.3 und 4.2.1).

Beschaffenheit *

Bild 1a: Als Gehrungskappkreissäge	Bild 1b: Als Tischkreissäge
	
Bild 2a: Als Gehrungskappkreissäge	Bild 2b: Als Tischkreissäge



4.1.8 Handmaschinen

Risiko

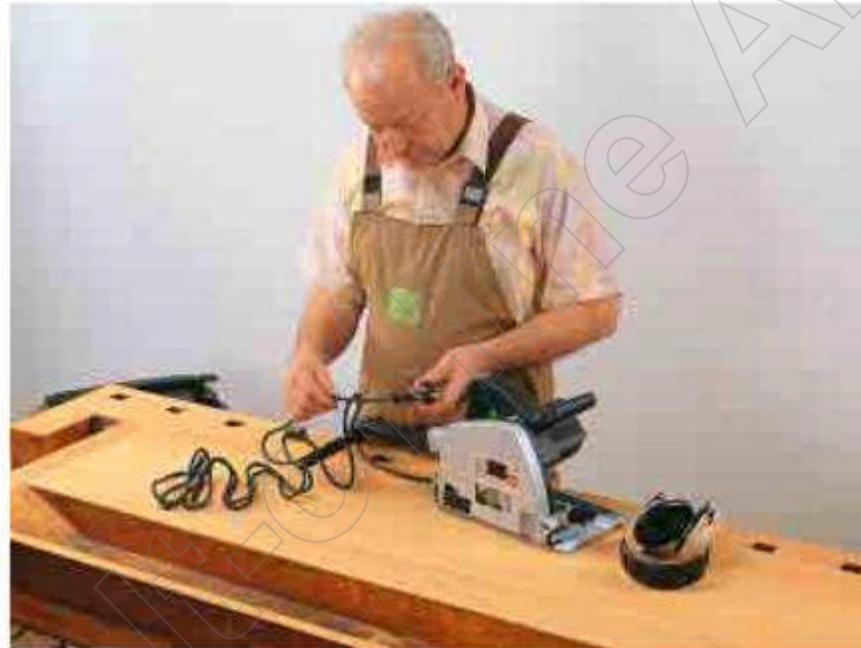
Gefährdungsstufe insgesamt II. Es besteht erhebliches Verletzungsrisiko durch Berühren des Werkzeuges oder durch wegfliegende Teile.

Bei langandauernden Arbeiten mit Handstich- und Handschwingschleifmaschinen (2h/Tag) sind Gesundheitsschäden durch Hand-/Armschwingungen nicht sicher auszuschließen.

Allgemeine Merkregeln zur sicheren Handhabung:

- Kontrollieren, ob alle Schutzeinrichtungen an der Maschine angebracht sind und ob Anschlussleitung und Steckvorrichtung keine Beschädigungen aufweisen.
- Zum Werkzeugwechsel Maschine von der Energiezufuhr trennen.

- Beide Hände verwenden, wenn die Maschine für das Führen mit zwei Händen vorgesehen ist.
- Nach dem Arbeitsgang die Maschine sofort ausschalten. Werkzeugstillstand abwarten. Maschine in einer sicheren Lage ablegen.
- Maschine nur mit dem Geräteschalter ein- und ausschalten. Nicht durch Betätigen der Steckvorrichtung ein- oder ausschalten!
- Die elektrische Steckvorrichtung nicht an der Anschlussleitung aus der Steckdose herausziehen.
- Vor dem Beseitigen von Störungen Maschine sofort stillsetzen und von der Energiezufuhr trennen.



Stand der Absaugtechnik

In der Regel integrierte Absaugungen (Staubsaug), außer bei Handhobelmaschinen und Handkreissägemaschinen. Nach Möglichkeit mit stauberzeugenden Handmaschinen trotz integrierter Absaugung an abgesaugten Schleiftischen arbeiten (siehe Anhang 5 von [21]). Bei Anschluss an Staubsauger sind bei allen Handmaschinen, außer Handkreissägemaschinen, günstige Staubkonzentrationen zu erreichen. Hierbei möglichst Staubsauger mit eingebauter "Automatiksteckdose" verwenden, der sich automatisch mit der Handmaschine ein- und ausschaltet.

Stand der Lärminderungstechnik

Der Stand der Lärminderungstechnik ist in [76] beschrieben. An den im Folgenden beschriebenen Maschinen sind Schalldruckpegel über 90 dB (A) zu erwarten. Es empfiehlt sich, auch bei kurzen Laufzeiten Gehörschutz zu tragen.

Die Lärminderungsmöglichkeiten beschränken sich für den Anwender auf wenige Punkte:

- Stets scharfe Werkzeuge verwenden.
- Schwingungsfreie Werkstückauflagen schaffen, z. B. durch Gummi- oder Weichkunststoff-Zwischenlagen.

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen												Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch			unter Einbeziehung von						
	Technik	Organisation	Verhalten	erledigt bis	eigenes Personal	Hersteller/Lieferant des Produktes	sonstige Fremdfirma	Fachkraft für Arbeitssicherheit	Berater der Fachverbände	sonstige Personen/Institutionen (z. B. GAA)	Berater der Holz-BG	kein Handlungsbedarf		Prüfung der Wirksamkeit durch/am
1. Werden für Arbeiten mit Handkreissägen bei Bedarf Führungsschienen, für Arbeiten mit Lamellendübelfräsmaschinen Arbeitstische mit Spann-	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

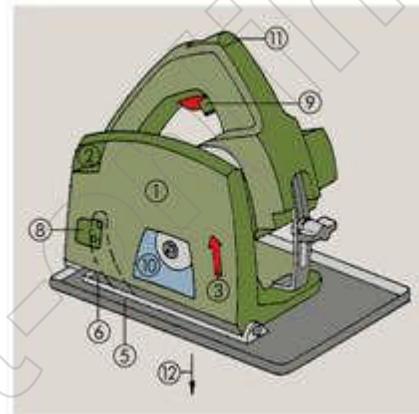


vorrichtungen für das Werkstück benutzt?														
2. Sind die Beschäftigten im sicheren Umgang mit Handmaschinen unterwiesen?														
		O			O	O	O	O	O	O	O	O		
		O		O	O	O	O	O	O	O	O			

4.1.8.1 Handkreissägemaschinen

Beschaffenheit *

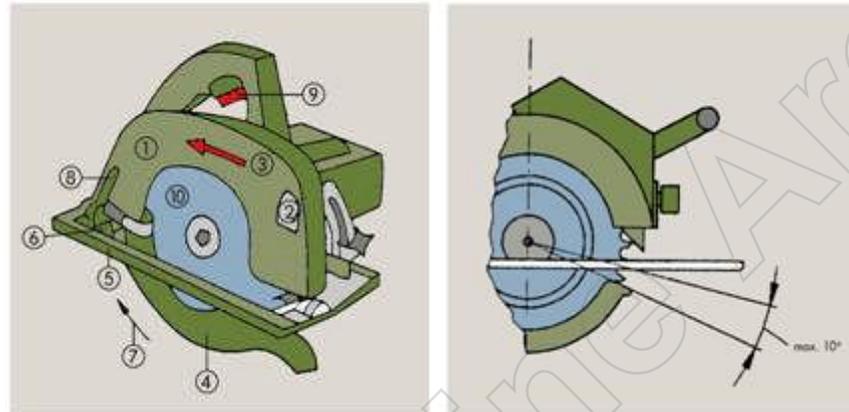
1 Tauchkreissäge



- | | |
|--|--|
| 1. Feste Verkleidung | 7. Öffnungsrichtung der beweglichen Schutzhaube |
| 2. Späneauswurföffnung, Absauganschluss | 8. Spaltkeilhalterung |
| 3. Drehrichtungsangabe für das Sägeblatt | 9. Handgriff mit EIN-AUS-Schalter |
| 4. Bewegliche Schutzhaube | 10. Sägeblatt |
| 5. Führungsplatte, Sägetisch | 11. Entriegelungshebel für Raste in Ausgangsstellung |
| 6. Spaltkeil | 12. Eintauchrichtung |

*) entsprechend staatlichem Recht

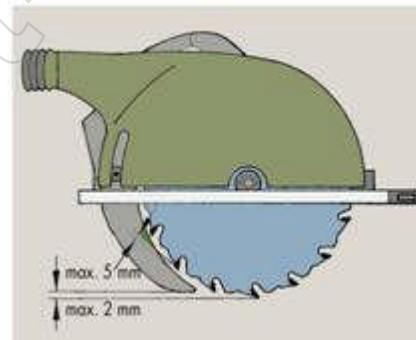
2 Handkreissäge mit Pendelschutzhaube



Die bewegliche Schutzhaube muss den aus dem Säge Tisch herausragenden Teil des Sägeblattzahnkranzes am Umfang und beidseitig bis auf einen Öffnungswinkel von 10° verdecken.

Spaltkeil

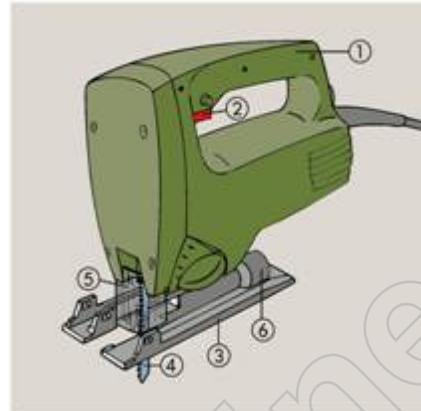
Wenn Handkreissägemaschinen mit einem Spaltkeil ausgerüstet sind, darf dieser nicht dicker als die Schnittfugenbreite und nicht dünner als der Sägeblattgrundkörper sein.



Siehe Unterweisungsblatt "Sicheres Arbeiten mit Handmaschinen" (Anhang 2).

4.1.8.2 Handstichsägemaschinen

Beschaffenheit *



1. Handgriff
 2. EIN-AUS-Schalter
 3. Führungsplatte, Säge Tisch
 4. Sägeblatt
 5. Berührungsschutz oberhalb des Führungstisches
 6. Absauganschluss (in der EN-Norm nicht gefordert, jedoch Standardausstattung einiger Hersteller)
- *) entsprechend staatlichem Recht

Herstellen geschweiffter Werkstücke

Werkstück auflegen, gegebenenfalls festspannen bzw. gegen Verschieben sichern.

Maschine mit dem Säge Tisch an der Werkstückkante ansetzen.

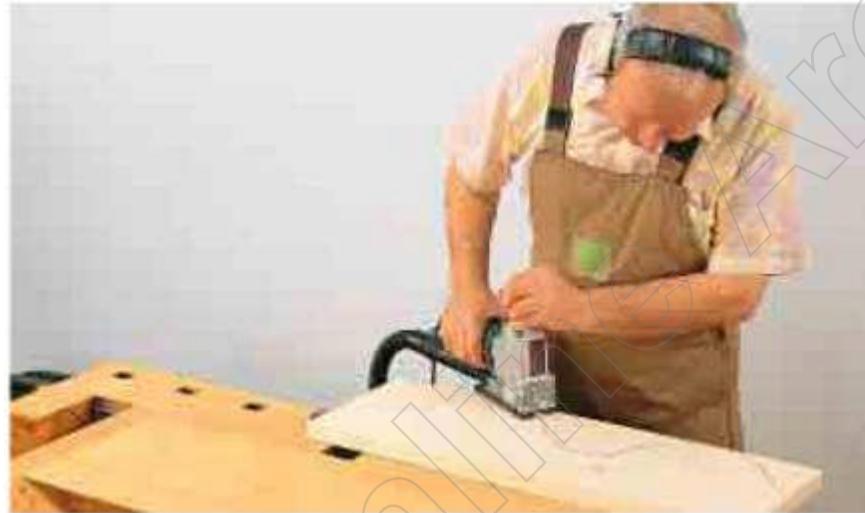
Danach Maschine einschalten und Arbeitsgang durchführen.

Werkstück oder Abfallstücke nicht im Schneidbereich halten.

Herstellen von Ausschnitten

Ansetzpunkte für Innenschnitte durch Bohrungen herstellen. Bohrungsdurchmesser sollte mindestens 3 mm größer als die Sägeblottbreite sein, um ein Klemmen im Ansetzpunkt zu vermeiden.

Betrieb





Maschine erst mit dem Sägertisch aufsetzen, dann einschalten. Darauf achten, dass sich das Sägeblatt während des Schneidvorganges unter dem Werkstück frei bewegen kann, z. B. bei Ausschnitten in Decken- oder Wandverkleidungen. Bei mehr als 2stündiger Arbeit mit Handstichsägen oder Handschwingschleifmaschinen täglich sollte wegen der dadurch verursachten Hand-/Armschwingungen der Betriebsarzt informiert werden

4.1.8.3 Handhobelmaschinen

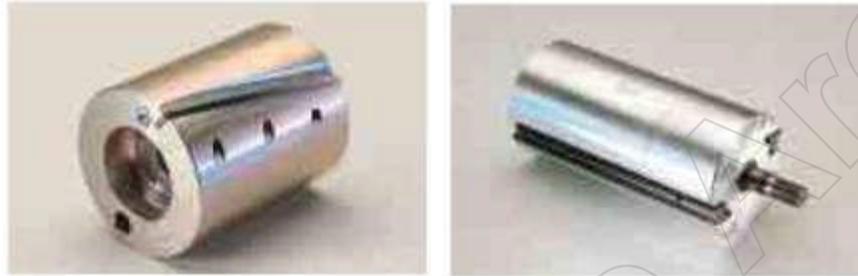
Beschaffenheit *



1. Handgriff
2. EIN-AUS-Schalter
3. Messerwelle (nicht sichtbar)
4. Hobeltiefeinstellung
5. Führungsanschlag
6. Absauganschluss (nicht sichtbar)

*) entsprechend staatlichem Recht

Betrieb



Messerwelle

An Handhobelmaschinen sind nur runde Messerwellen mit einem Schneidenüberstand von maximal 1.1 mm zulässig.

Die Messer müssen formschlüssig befestigt sein.



Hobeln von Flächen

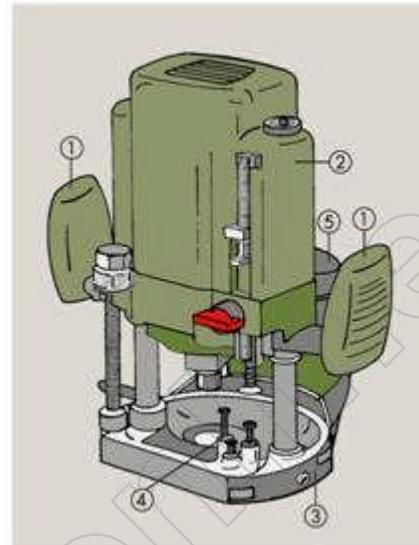
Werkstück sicher einspannen. Vorgesehene Spanabnahme einstellen. Maschine mit vorderem Teil der Führungsfläche auf dem Werkstück aufsetzen.

Maschine sofort nach Beendigung des Arbeitsganges ausschalten. Maschine erst nach Auslauf der Messerwelle ablegen.

Beim Ablegen Maschine nicht auf die Messerwellenschneide stellen.

4.1.8.4 Handoberfräsmaschinen

Beschaffenheit *



- 1. Handgriffe
- 2. EIN-AUS-Schalter (nicht sichtbar)
- 3. Führungsplatte, Frästisch
- 4. Tiefeneinstellung
- 5. Späneabsauganschluss

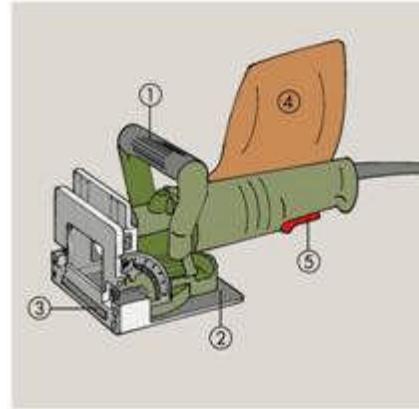
*) entsprechend staatlichem Recht

Betrieb

Siehe Unterweisungsblatt "Sicheres Arbeiten mit Handmaschinen" (Anhang 2).

4.1.8.5 Lamellendübelfräsmaschinen

Beschaffenheit *



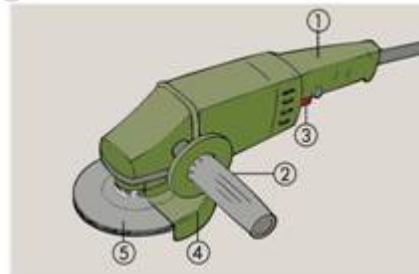
- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Handgriff | 4. integrierte Späneabsaugung |
| 2. Führungsplatte | 5. EIN-AUS-Schalter |
| 3. Fräswerkzeug (nicht sichtbar) | |
- *) entsprechend staatlichem Recht

Betrieb

Siehe Unterweisungsblatt "Sicheres Arbeiten mit Handmaschinen" (Anhang 2).

4.1.8.6 Winkel- und Trennschleifer

Beschaffenheit *



1. Handgriff
2. Zusatzgriff
3. EIN-AUS-Schalter
4. Schutzhaube
5. Schleifkörper

*) entsprechend staatlichem Recht

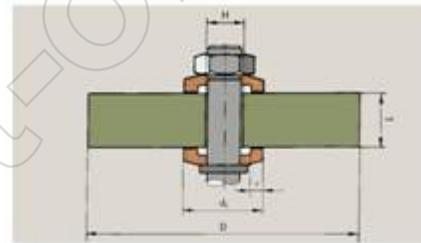
Durch die Schutzhaube müssen mindestens 175° des Schleifkörperumfangs und die zur Maschine hin gerichtete Seite verdeckt sein.

Für das zu bearbeitende Material geeignete Schleifkörper oder Trennscheiben verwenden.

Angegebene Verwendungsbeschränkungen beachten.

Spannflansche zum Befestigen der Schleifkörper unter Berücksichtigung von

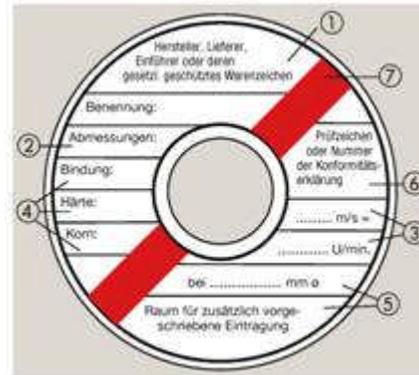
- Schleifkörperform,
- Schleifkörpermaßen,
- Schleifkörperbindung und
- Maschinenart auswählen.



Spannflanschdurchmesser d_1 : z. B. bei

- Handschleifmaschinen mit geradem Schleifkörper $d_1 = 1/3 D$,
- Handtrennschleifmaschinen $d_1 = 41 \text{ mm}$.

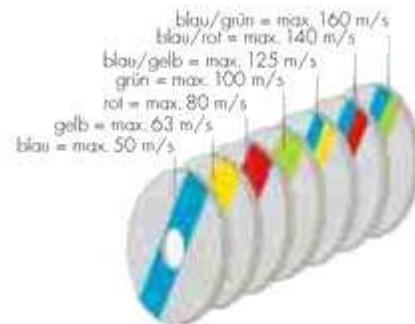
Betrieb



Schleifkörper

Nur Schleifkörper verwenden, die mindestens mit folgenden Angaben gekennzeichnet sind:

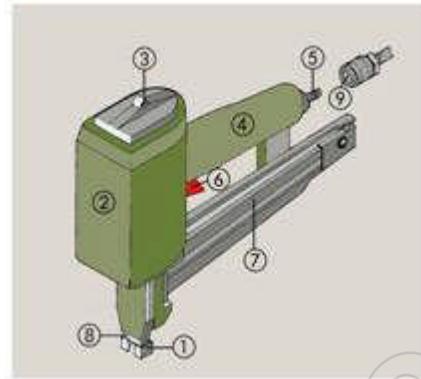
1. Hersteller, Lieferer, Einführer oder deren geschütztes Warenzeichen,
2. Nennmaße,
3. Arbeitshöchstgeschwindigkeit oder zulässige Drehzahl,
4. Schleifmittel und Bindung,
5. ggf. Verwendungsbeschränkungen,
6. Prüfvermerk (bis Herstellungsdatum 31.03.1996) oder Prüfzeichen mit der Aufschrift "Geprüft nach § 15 Abs. 1 UVV VBG 49" (*redakt. Anmerkung: "jetzt: BGR 500 Kap. 2.25"*) oder Nummer der Konformitätsbescheinigung einer akkreditierten Prüfstelle und
7. Farbstreifen für Höchstgeschwindigkeiten



- Schleifwerkzeuge nur bis zur angegebenen Arbeitshöchstgeschwindigkeit oder zulässigen Drehzahl betreiben.
- Nach jedem Befestigen einer Schleifscheibe einen Probelauf von mindestens 30 Sekunden vornehmen. Dabei jedoch höchstens die auf der Schleifscheibe angegebene Arbeitshöchstgeschwindigkeit oder zulässige Drehzahl an der Schleifmaschine einstellen.
- Winkelschleifer und Trennschleifer nur mit Schutzhaube betreiben.
- Zur Bearbeitung muss das Werkstück gegen Verschieben gesichert sein.
- Trennscheiben nicht zum Seitenschleifen verwenden.
- Maschine immer beidhändig führen. Nicht verkanten! (Trennscheiben können zerspringen!).
- Darauf achten, dass besonders beim Trennschleifen durch Funkenflug kein Brand verursacht wird. Abgeschliffene heiße Metallteilchen können bis 10 m weit fliegen!

4.1.8.7 Eintreibgeräte

Beschaffenheit *



- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. Auslösesicherung | 6. Auslöser |
| 2. Gehäuse | 7. Magazin |
| 3. Aufhänger | 8. Mündung |
| 4. Handgriff | 9. Schnellkupplung |
| 5. Anschlussnippel | |

*) entsprechend staatlichem Recht

Eintreibgeräte können je nach Verwendungszweck mit unterschiedlichen Auslösesystemen ausgerüstet sein, z. B. Einzelauslösung, Einzelauslösung mit Sicherungsfolge, Kontaktauslösung, Dauerauslösung.

Energiezufuhr

Sauerstoff und brennbare Gase dürfen als Energiequelle für druckluftbetriebene Eintreibgeräte nicht verwendet werden.

Druckluftbetriebene Geräte nur an Leitungen anschließen, bei denen der maximal zulässige Druck des Gerätes um nicht mehr als 10 % überschritten werden kann. Sonst muss ein Druckregelventil (Druckminderer) mit nachgeschaltetem Druckbegrenzungsventil eingebaut sein.

Der auf druckluftbetriebenen Eintreibgeräten angegebene zulässige Druck darf nicht überschritten werden.

Betrieb

Nur die in der Betriebsanleitung bezeichneten Eintreibgegenstände, z. B. Nägel, Klammern, Stifte, Wellenklammern, Dübel, Muffen, Kabelschellen, Bodenträger, verwenden.

Eintreibgeräte, die mit einem auf der Spitze stehenden Dreieck ▼ gekennzeichnet sind, nur mit wirksamer Auslösesicherung betreiben.

Eintreibgeräte ohne diese Kennzeichnung, die bis zum 31.12.1974 hergestellt worden sind und bei denen Eintreibgegenstände von mehr als 25 mm Eintreiblänge verwendet werden können, ebenfalls nur mit einer wirksamen Auslösesicherung betreiben.

Eintreibgeräte, die mit Kontaktauslösung oder Dauerauslösung mit Auslösesicherung ausgerüstet sind, dürfen nicht verwendet werden

- auf Baustellen oder bei wechselnden Arbeitsplätzen, insbesondere auf Gerüsten, Treppen, Leitern und beim Einlatten von Schrägdächern
- zum Schließen von Kisten oder Verschlagen
- beim Anbringen von Transportsicherungen, z. B. auf Fahrzeugen und Waggons.

Es wird empfohlen, an diesen Geräten eine Kennzeichnung vorzunehmen.



Bei Störungen, z. B. durch verklemmte Eintreibgegenstände, Gerät sofort von der Energiequelle trennen.

Defekte oder nicht einwandfrei arbeitende Eintreibgeräte sofort von der Druckluft abkuppeln und einem Sachkundigen zur Prüfung zuleiten.

4.2 Sonstige Sägemaschinen

4.2.1 Stationäre handbetätigte Gehrungskappkreissägemaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe II. Es besteht ein erhebliches Verletzungsrisiko am Sägeblatt infolge

- nicht ausreichender Verdeckung in der oberen Ausgangsstellung oder
- falscher Arbeitsweise, weil das Sägeblatt nicht ganz in die obere Schutzstellung geführt wird, während gleichzeitig das Werkstück vorgeschoben wird.

Beschaffenheit *
Maschine mit Schleppschutzhäube



*) entsprechend staatlichem Recht

Betrieb
Maschine mit Linienlaser



- Bei langen Werkstücken zusätzliche Werkstückauflage anbringen.
- Werkstück fest gegen den Werkstückanschlag drücken.
- Beim Verschieben des Werkstückes oder beim Entnehmen von Abschnitten nie unter das ungesicherte Sägeblatt greifen.
- Zum einfachen Erkennen der Schnittfuge möglichst Linienlaser einsetzen.
- Prüfen, ob das Sägeaggregat selbsttätig in die obere Ausgangsstellung zurückkehrt.

Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte Gehrungskappkreissägemaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist.

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [57]: 86 bis 89 dB(A) je nach Sägeblattdurchmesser. Die Möglichkeiten des Anwenders zur Lärminderung beschränken sich auf den Einsatz sogenannter lärmärmer und scharf gehaltener Sägeblätter.

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- hal- ten	erle- digt bis	eige- nes Perso- nal	Her- stel- ler/ Liefer- ant des Pro- duk- tes	sonsti- ge Fremd- firma	Fach- kraft für Ar- beits- sicher- heit	Berater der Fach- ver- bände	sonstige Per- sonen/ Institu- tionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf	Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am	
1 . Verdeckt die Schutzhaube nach jedem	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

Schnitt das Sägeblatt vollständig?														
2. Sind die Mitarbeiter darüber informiert, dass das Werkstück erst dann vorgeschoben werden darf und Abfallstücke erst dann entnommen werden dürfen, wenn sich die Säge wieder in der Ausgangsstellung befindet?														
		O			O	O	O	O	O	O	O	O		
3. Sind die Mitarbeiter darüber informiert, dass sie eine Schutzbrille tragen müssen?														
		O			O	O	O	O	O	O	O	O		
		O		O	O	O	O	O	O	O	O			



4.2.2 Handbetätigte Pendelkreissägemaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe III. Es besteht ein geringes Verletzungsrisiko am Sägeblatt in Ruhestellung.

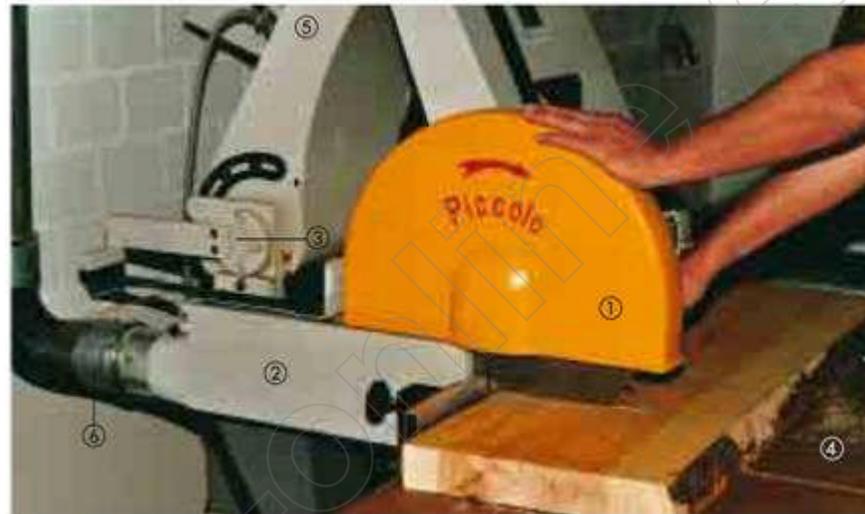
Bei Beschäftigten, die ausschließlich schwere Bretter und Massivholzbohlen zuschneiden, kann die Wirbelsäule durch Heben und Tragen der Lasten geschädigt werden (Gefährdungsstufe II).

Betrieb

- Bei langen Werkstücken zusätzliche Werkstückauflage anbringen.
- Werkstück fest gegen den Werkstückanschlag drücken.
- Beim Verschieben des Werkstückes oder Entnehmen von Abschnitten nie vor das ungesicherte Sägeblatt greifen.
- Teile der Werkstückanschlüge austauschen, wenn Durchtrittsöffnung für das Sägeblatt zu groß.

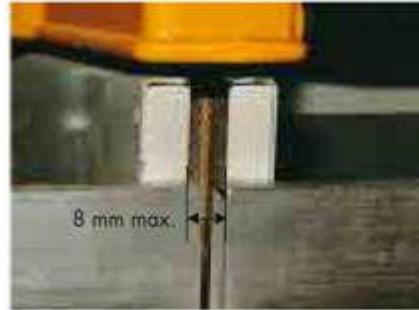
- Nur spezielle Querschnittsägeblätter mit Spanwinkel $\leq 5^\circ$ verwenden.
- An Arbeitsplätzen mit ständigem oder häufigem Zuschnitt schwerer Bretter und Massivholzbohlen Hebeeinrichtungen zur Verfügung stellen.
- Prüfen, ob das Sägeaggregat selbsttätig in die hintere Ausgangsstellung zurückkehrt.

Beschaffenheit *
Regelausstattung



- | | |
|---|--|
| 1. Schutzhaube | 4. Tischvergrößerung im Schneidbereich |
| 2. Sägeblattverkleidung in Ausgangsstellung | 5. Selbsttätige Rückführung des Sägeaggregates in Ausgangsstellung |
| 3. Festhaltevorrchtung (Einrastklinke) | 6. Absauganschluss |
- *) entsprechend staatlichem Recht

Schmaler Schlitz für Sägeblattdurchtritt



Hebeeinrichtung

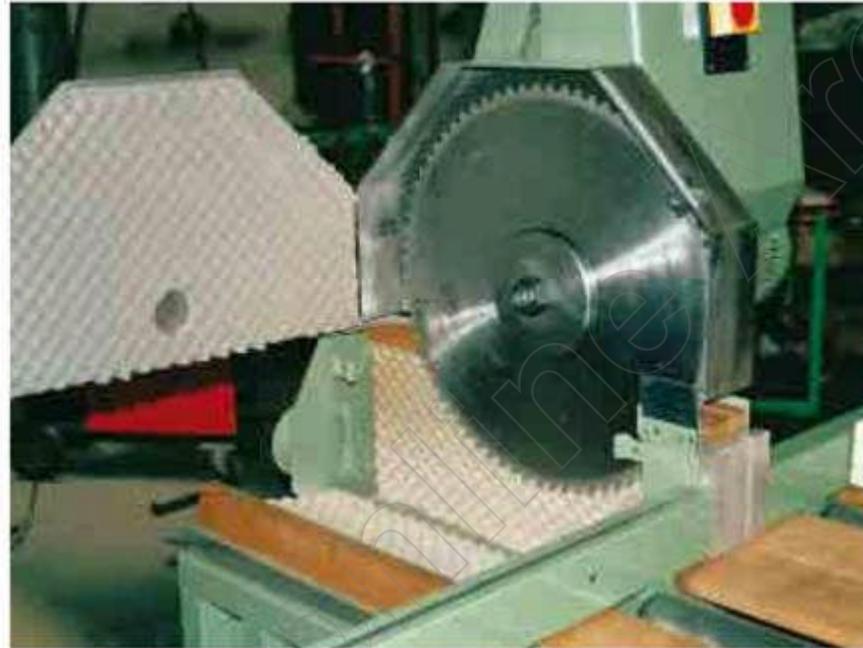


Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte Pendelkreissägemaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern sie mit einer Späneerfassung nach Anhang 4 von [21] ausgerüstet sind. Das Bild "Regelausstattung" zeigt einen nachrüstbaren Optimierungsvorschlag mit einem Absaugkanal unter dem Sägeblatt, der bis zur Vorderkante des Tisches reicht.

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [60]: 89 bis 94 dB(A), je nach Sägeblattdurchmesser. Neben der Auswahl lärmärmer Sägeblätter empfiehlt es sich, die obere und untere Schutzhaube schallabsorbierend auszukleiden. Allerdings darf der Abstand zwischen Auskleidung und Sägeblatt nicht kleiner als 20 mm sein.



Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvor- schläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Technik	Organisation	Verhalten	erledigt bis	eigenes Personal	Hersteller/Lieferant	sonstige Fremdfirma	Fachkraft für Arbeitssicherheit	Berater der Fachver-	sonstige Personen/ Institutionen	Berater der Holz-BG	kein Handlungsbedarf	Prüfung der Wirksamkeit	

					des Pro- duk- tes	- heit	bän- de	(z. B. GAA)		durch/ am	
Geht das Sägeblatt insbesondere nach Beendigung des Sägevorganges selbsttätig in Ausgangsstellung zurück und ist es in dieser Stellung vollständig verkleidet?	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

4.2.3 Handbetätigte Auslegerkreissägemaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe III. Es besteht ein geringes Verletzungsrisiko am Sägeblatt in Ruhestellung.

Bei Beschäftigten, die ausschließlich schwere Bretter und Massivholzbohlen zuschneiden, kann die Wirbelsäule geschädigt werden (Gefährdungsstufe II).

Betrieb

- Bei langen Werkstücken zusätzliche Werkstückauflage anbringen.
- Werkstück fest gegen den Werkstückanschlag drücken.
- Beim Verschieben des Werkstückes oder Entnehmen von Abschnitten nie vor das ungesicherte Sägeblatt greifen.
- Teile der Werkstückanschlüge austauschen, wenn Durchtrittsöffnung für das Sägeblatt zu groß.
- Nur spezielle Querschnittsägeblätter mit Spanwinkel $\leq 5^\circ$ verwenden.
- An Arbeitsplätzen mit ständigem oder häufigem Zuschnitt schwerer Bretter und Massivholzbohlen Hebeeinrichtungen zur Verfügung stellen.
- Prüfen, ob das Sägeaggregat selbsttätig in die hintere Ausgangsstellung zurückkehrt.

Beschaffenheit *





- | | |
|---|--|
| 1. Schutzhaube | 4. Werkstückanschlag |
| 2. Sägeblattverkleidung in Ausgangsstellung | 5. Selbsttätige Rückführung des Sägeaggregates in Ausgangsstellung |
| 3. Festhaltevorrichtung (Einrastklinke) | 6. Absauganschluss |
- *) entsprechend staatlichem Recht

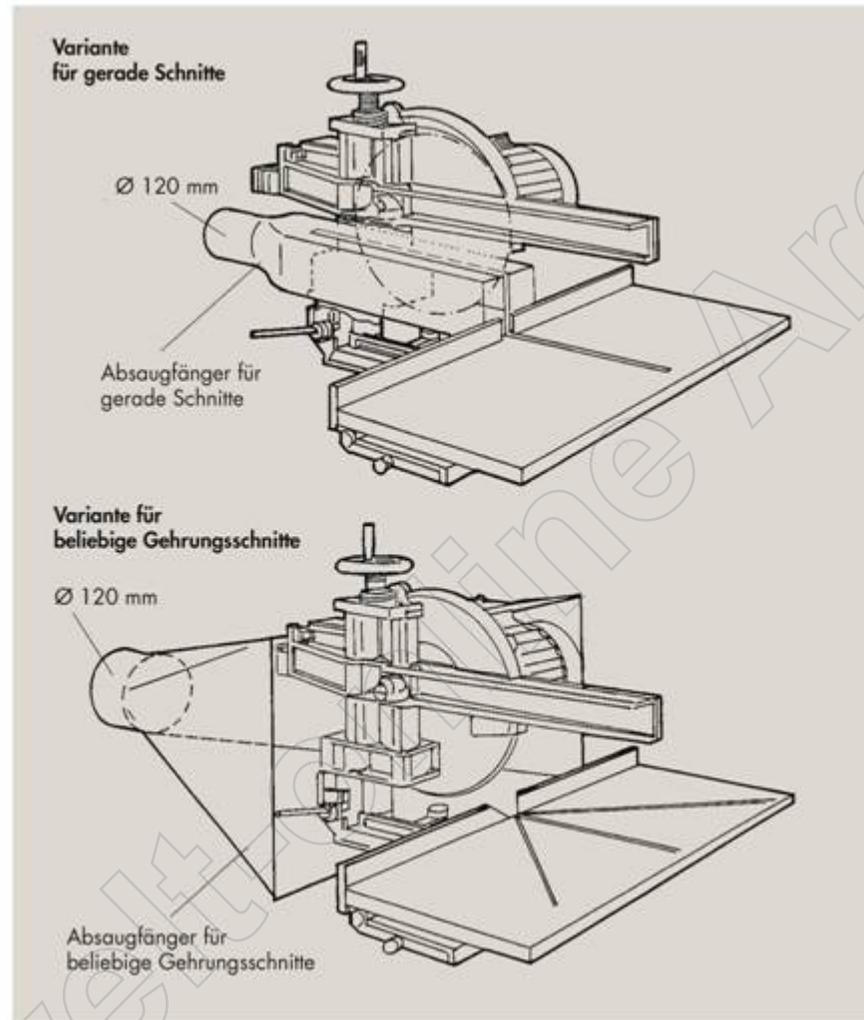
Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte Auslegerkreissägemaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist.

Optimierungsvorschlag für Maschinen für Gehrungsschnitte

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [59]: 89 dB(A), je nach Sägeblattdurchmesser. Neben der Auswahl lärmarmere Sägeblätter empfiehlt es sich, die obere und untere Schutzhaube schallabsorbierend auszukleiden. Allerdings darf der Abstand zwischen Auskleidung und Sägeblatt nicht kleiner als 20 mm sein.



Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen					Lösungsvor- schläge
	Handlungsbedarf in		zu erledigen durch	unter Einbeziehung von		

	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- - hal- - ten	erle- - digt bis	eige- nes Perso- - nal	Her- stel- ler/ Liefer- - ant des Pro- duk- tes	sonsti- ge Fremd- - firma	Fach- kraft für Ar- - beits- sicher- - heit	Berater der Fach- ver- bän- de	sons- tige Per- sonen/ Insti- tutionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf	Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am	
Geht das Sägeblatt insbesondere nach Beendigung des Sägevorganges selbsttätig in Ausgangsstellung zurück und ist es in dieser Stellung vollständig verkleidet?	O				O	O	O	O	O	O	O	O		

4.2.4 Vertikal-Plattenkreissägemaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe III. Es besteht ein geringes Risiko der Sägeblattberührung in Ausgangsstellung und während des Schnittes.

Baujahrabhängige Einzelheiten sind in der Tabelle 9 des Anhangs 3 zusammengestellt.

Betrieb

- Grundsätzlich Spaltkeil verwenden. Beim Einsetzschnneiden darf der Spaltkeil ausgeschwenkt sein.
- Bewegliches Schutzhaubenteil auf Leichtgängigkeit überprüfen.

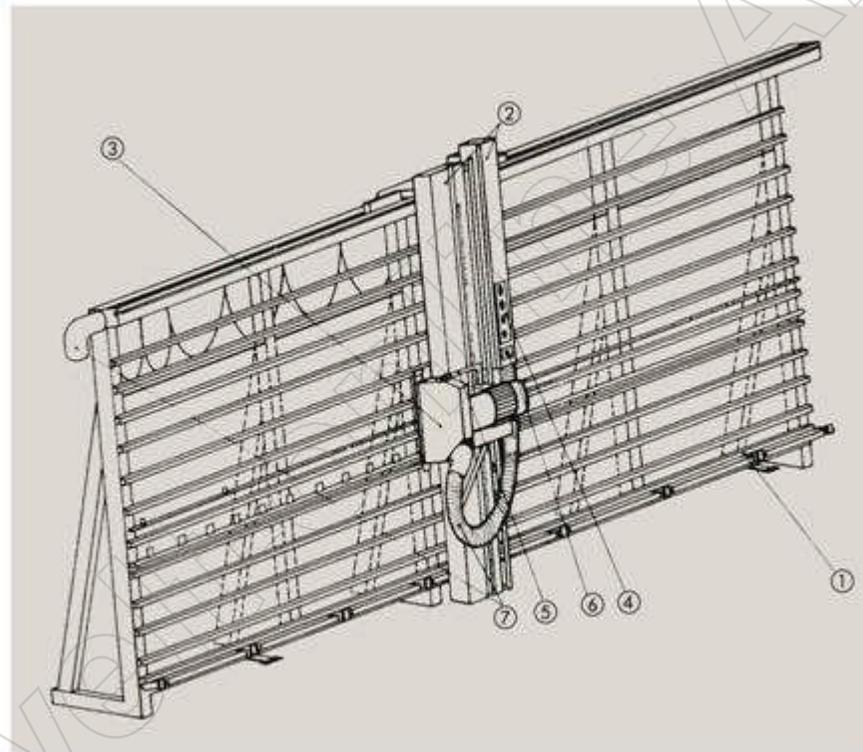
Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte Vertikal-Plattenkreissägemaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist.

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [5, 6]: 77-88 dB(A), je nach Sägeblattdurchmesser. Dies wird i.d.R. durch ausgekleidete Sägeaggregate erreicht. Nachträgliche Lärminderungsmaßnahmen durch den Betreiber beschränken sich auf die Auswahl lärmarmere Sägeblätter.

Beschaffenheit *
Regelausführung



- 1. Gestell (Werkstückauflage)
- 2. Sägewagen
- 3. Sägeaggregat
- 4. Bedienelemente
- 5. Handgriff
- 6. Notaus-Schalteneinrichtung
- 7. Absaugung

*) entsprechend staatlichem Recht

Sägeaggregat



Sägeblattwechselstellung



Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch					unter Einbeziehung von					
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- hal- ten	erle- digt bis	eige- nes Perso- nal	Her- stel- ler/ Liefer- -	sonsti- ge Fremd- firma	Fach- kraft für Ar- beits-	Berater der Fach- ver-	sons- tige Per- - sonen/ Institu-	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf	Prü- fung der Wirk- sam-	

					ant des Pro- duk- tes	sicher- heit	bän- de	tionen (z. B. GAA)		keit durch/ am		
Ist insbesondere der Spaltkeil montiert und richtig eingestellt?	O				O	O	O	O	O	O	O	
		O			O	O	O	O	O	O	O	
			O		O	O	O	O	O	O	O	



4.2.5 Horizontal-Plattenkreissägemaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe III. In Schreinereien/ Tischlereien mit einem großen Anteil an Plattenbearbeitung besteht ein geringes Risiko der Sägeblattberührung während des Schnitthubes.

Bei Personen, die ausschließlich mit Plattenzuschnitt beschäftigt sind, kann die Wirbelsäule durch Heben und Tragen der Lasten geschädigt werden (Gefährdungsstufe II).

Betrieb

- Beschädigte Lamellen austauschen.
- An Arbeitsplätzen mit ständigem Plattenzuschnitt Hebeeinrichtungen zur Verfügung stellen.

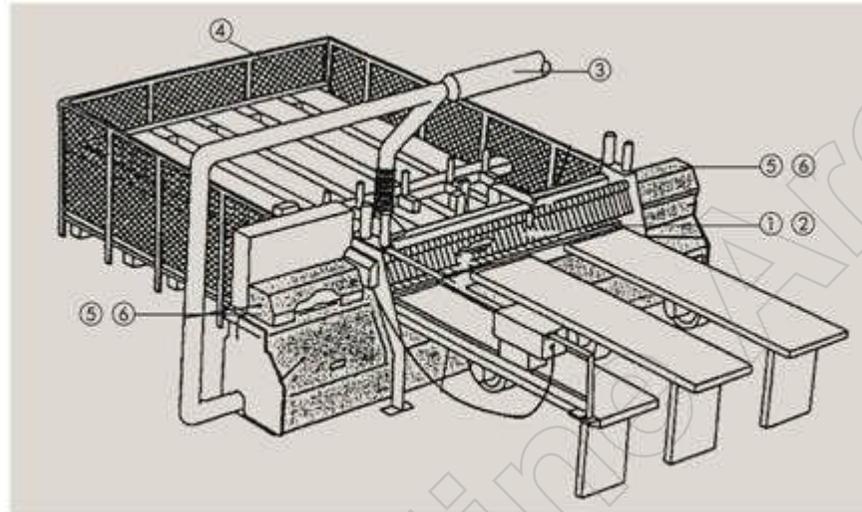
Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte Horizontal-Plattenkreissägemaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist.

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [56]: 80-82 dB(A). Nachträgliche Lärminderungsmaßnahmen durch den Betreiber beschränken sich auf die Auswahl lärmarmen Sägeblätter.

Beschaffenheit *



Regelausrüstung

1. Druckbalkensicherung (Schaltleiste)
2. Lamellenvorhang als Sicherung des Schneidbereichs neben den Werkstücken
3. Absauganschluss
4. Zugriffsicherung von der Rückseite (z. B. durch Umzäunung)
5. Verkleidung des Sägeblattes in den Endstellungen
6. Elektrische Verriegelung der beweglichen Verkleidung in der Sägeblattwechselstellung mit dem Sägeblattantrieb und Zuhaltung bis zum Werkzeugstillstand

*) entsprechend staatlichem Recht

Hebeeinrichtung



4.2.6 Mehrblattkreissägemaschinen mit Plattenbandvorschub

Risiko

Gefährdungsstufe II. In Schreinereien/Tischlereien mit einem großen Anteil an Vollholzbearbeitung besteht ein erhebliches Verletzungsrisiko durch Rückschläge von Werkstücken und Werkstückteilen.

Bei Beschäftigten, die ausschließlich mit Vollholzzuschnitt beschäftigt sind, kann die Wirbelsäule durch Heben und Tragen der Lasten geschädigt werden (Gefährdungsstufe II).

Betrieb

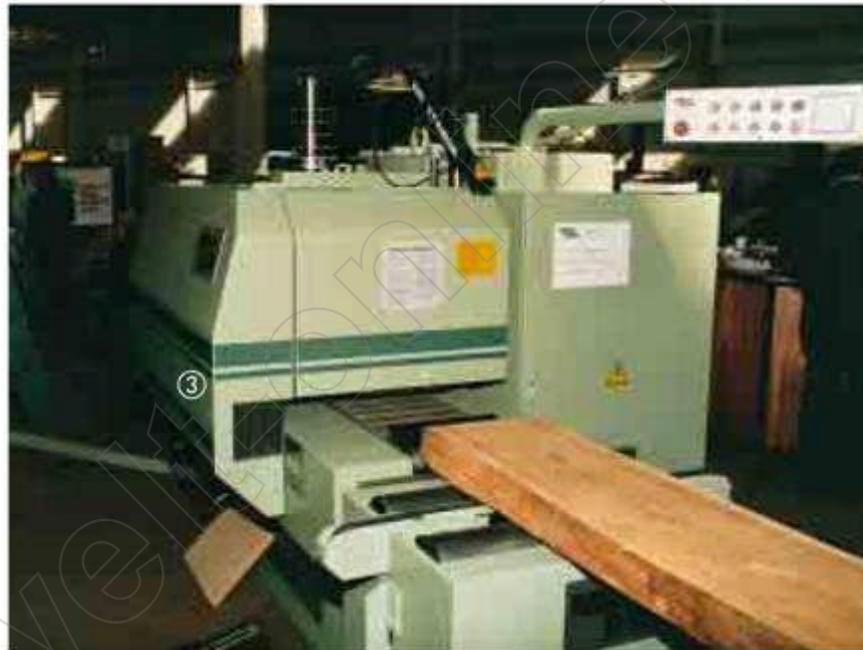
- Rückschlaggreifer und Splitterfänger leichtgängig, Rückschlaggreifer scharfkantig halten.
- Druckwerk nur verstellen, wenn sich kein Werkstück mehr in der Maschine befindet.

- Beim Beschicken der Maschine direkt vor der Einschuböffnung Lederschürzen mit Splitterschutz tragen.
- Zum Wechsel schwerer Sägepakete Hebehilfen einsetzen und Schutzhandschuhe tragen.
- An Arbeitsplätzen mit ständigem Vollholzzuschnitt Hebeeinrichtungen zur Verfügung stellen.

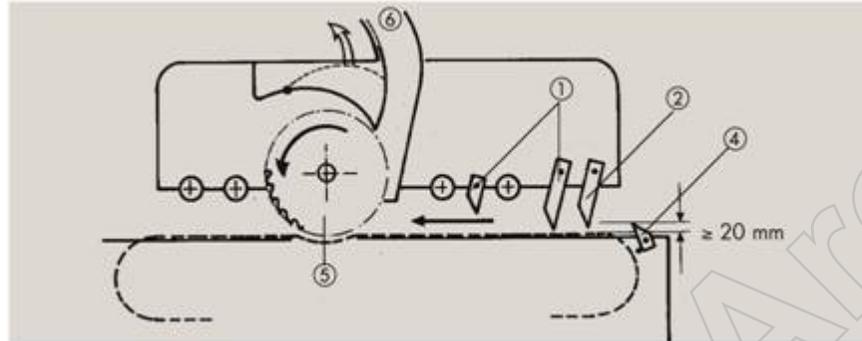
Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte Mehrblattkreissägemaschinen mit Plattenbandvorschub entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist.

Beschaffenheit *



Regelausstattung



Anordnung der Rückschlag- und Splitterfangeinrichtungen

- | | |
|---|--|
| 1. Greiferrückschlagsicherung (unterschiedliche Systeme und Kombinationen möglich) | 4. Untere Splitterfangeinrichtung |
| 2. Obere Splitterfangeinrichtung (unterschiedliche Systeme und Kombinationen möglich) | 5. Tür zum Sägeblattwechsel (ab Baujahr 1990 Verriegelung mit dem Sägeblattantrieb und Zuhaltung bis zum Stillstand der Sägeblätter) |
| 3. Seitliche Splitterfangeinrichtung (bei neuen Maschinen Teil des Maschinengehäuses) | 6. Absauganschluss |
- *) entsprechend staatlichem Recht

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [58]: 85 bis 86 dB(A). Nachträgliche Lärminderungsmaßnahmen durch den Betreiber beschränken sich auf die Auswahl lärmarmen Sägeblätter.

4.3 Bohrmaschinen

4.3.1 Mehrfachbohrmaschinen mit Handbeschickung

Risiko

Gefährdungsstufe III. Es besteht ein geringes Risiko der Berührung rotierender Werkzeuge in Ausgangsstellung.

Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte Mehrfachbohrmaschinen mit Handbeschickung entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist.

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [61]: 82 dB(A). Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Beschaffenheit *



Dübelbohrmaschine

1. Werkzeugverdeckung, kann entfallen, wenn die Werkzeuge in Ausgangsstellung stillstehen

2. Werkstückanschläge

*) entsprechend staatlichem Recht

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen												Lösungsvorschläge	
	Handlungsbedarf in				zu erledigen durch			unter Einbeziehung von						
	Technik	Organisation	Verhalten	erle-digt bis	eigenes Personal	Hersteller/Lieferant des Produktes	sonstige Fremdfirma	Fachkraft für Arbeitssicherheit	Berater der Fachverbände	sonstige Personen/Institutionen (z. B. GAA)	Berater der Holz-BG	kein Handlungsbedarf		Prüfung der Wirksamkeit durch/am
Sind insbesondere bei Mehrfachbohrmaschinen die Bohrer verdeckt, wenn sie in der Ausgangsstellung nicht selbsttätig stillstehen?	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

4.4 Schleifmaschinen

4.4.1 Kantenschleifmaschinen

1. Risiko

Gefährdungsstufe II. Es besteht ein erhebliches Verletzungsrisiko durch Berühren der Schleifbandkante, das sich aus der Häufigkeit der Unfälle ergibt.

Betrieb

- Nicht benutzte Schleifrollen verkleiden.
- Bei der Bearbeitung kleiner Werkstücke Werkstückanschlag verwenden.

Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte Kontenschleifmaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist.

Stand der Lärmminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [61]: 82 dB(A). Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Beschaffenheit *



Regelausführung

1. Verdeckung der Schleifbandkante 3. Absauganschluss

2. Werkstückanschlag

*) entsprechend staatlichem Recht

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen												Lösungsvorschläge	
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Technik	Organisation	Verhalten	erledigt bis	eigenes Personal	Hersteller/Lieferant des Produktes	sonstige Fremdfirma	Fachkraft für Arbeitssicherheit	Berater der Fachverbände	sonstige Personen/Institutionen (z. B. GAA)	Berater der Holz-BG	kein Handlungsbedarf		Prüfung der Wirksamkeit durch/am
Sind die Schleifbandkanten an Kantenschleifmaschinen verdeckt?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

4.4.2 Tischbandschleifmaschinen mit Schiebetisch

Risiko

Gefährdungsstufe II. Es besteht ein erhebliches Verletzungsrisiko durch Berühren der Schleifbandkante, das sich aus der Häufigkeit der Unfälle ergibt.

Betrieb

- Schleifbandbereiche, die nicht zum Schleifen benötigt werden, verdecken

Stand der Absaugtechnik

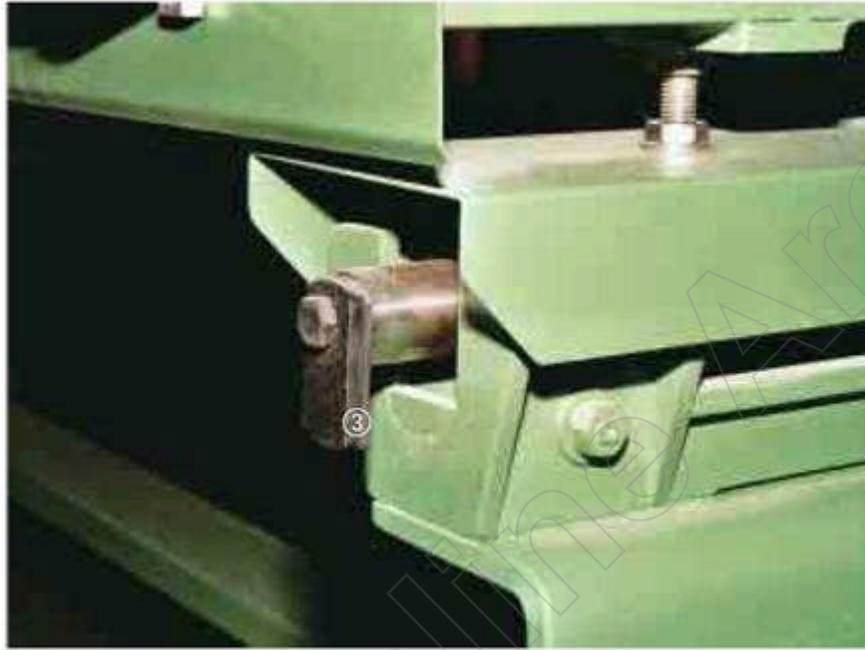
Abgesaugte Tischbandschleifmaschinen mit Schiebetisch entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist.

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [61]: 84 dB(A). Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Beschaffenheit *





3. Begrenzung des Tischfahrbereiches (s. "Regelausführung")

*) entsprechend staatlichem Recht



Regelausführung

- 1. Verdeckung der oberen Schleifbandkante
- 2. Verkleidung der Umlenkrolle
- 3. Begrenzung des Fahrbereiches des Schiebetisches
- 4. Absauganschluss

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen					Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in		zu erledigen durch	unter Einbeziehung von		

	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- hal- ten	erle- digt bis	eige- nes Perso- nal	Her- stel- ler/ Liefer- ant des Pro- duk- tes	sonsti- ge Fremd- firma	Fach- kraft für Ar- beits- sicher- heit	Berater der Fach- ver- bände	sonstige Per- sonen/ Institu- tionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf	Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am	
Steht bei maximal eingeschobenem Tisch an der Langbandschleifmaschine das Schleifband nicht über?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

4.4.3 Breitbandschleifmaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe III. Es besteht ein geringes Verletzungsrisiko durch Quetschen der Hände im Ein- und Ausschubbereich.

Stand der Absaugtechnik

Alle abgesaugten Breitbandschleifmaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist (Luftgeschwindigkeiten u.a.).

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [61]: 83 dB(A) Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Beschaffenheit *

Einschubseite



Ausschubseite



Regelausführung

- 1. Schaltleiste 2. Auskleidung von Rollenzwischenräumen

*) entsprechend staatlichem Recht

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch					unter Einbeziehung von					
	Technik	Organisation	Verhalten	erle-digt bis	eigenes Personal	Hersteller/Lieferant des Pro-	sonstige Fremdfirma	Fachkraft für Arbeit-sicherheit	Berater der Fach-verbände	sonstige Personen/ Institutionen (z. B. GAA)	Berater der Holz-BG	kein Handlungsbedarf	Prüfung der Wirk-samkeit durch/am	

					duk- tes									
Ist insbesondere auf der Einschubseite eine Abschaltleiste vorhanden und sind die Rollenzwischenräume im Ausschubbereich ausgekleidet?	O			O	O	O	O	O	O	O	O	O		



4.5 Mehrstufige Maschinen

4.5.1 CNC-Oberfräsen und -Bearbeitungszentren

Risiko

Gefährdungsstufe III. Es besteht ein geringes Verletzungsrisiko insbesondere durch Schneiden am Werkzeug und Quetschen an den bewegten Maschinenteilen des Vorschubes. Darüber hinaus kann es zu Gefährdungen durch wegfliegende Werkzeugteile insbesondere bei der Massivholzbearbeitung kommen. In Deutschland hat es deshalb schon einen tödlichen Unfall gegeben.

Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte CNC-Oberfräsen und Bearbeitungszentren entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist.

Stand der Lärminderungstechnik

Kapselung, wie sie auch der Absaugung dient, mit schallabsorbierender Auskleidung.

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [49]: 85 bis 90 dB(A) für teilgekapselte Maschinen, 73 dB(A) für vollgekapselte Maschinen.

Stand der Technik gegen abfliegende Werkzeugteile

1. Ein vollständiger Schutz gegen ganze Werkzeuge, die im Fehlerfall aus einer CNC-Oberfräsmaschine oder einem CNC-Bearbeitungszentrum heraus geschleudert werden können, ist wegen der großen Energie der sich drehenden Werkzeuge durch Schutzeinrichtungen nicht möglich. Deshalb ist die Befestigung des Werkzeugs in der Werkzeugaufnahme nach der Maßgabe des Werkzeugherstellers durchzuführen. Besondere Fachkenntnis ist erforderlich, wenn ein Fräswerkzeug gegen axiales Verschieben auf dem Fräserdorn, mit einer Fräseranzugsschraube (siehe Bild) gesichert wird.



Der Überstand "U" der Nabe des Fräsers zum Fräserdornende richtet sich nach den Herstellerangaben - muss aber mindestens 1 mm betragen. Bevor der Gewindebolzen in der Gewindebohrung des Fräserdornes bzw. auf dem Fräserdornende festsitzen kann (ca. 2 Umdrehungen vorher), muss der Gewindering bereits fest an der Nabe des Fräsers anliegen. Unabhängig davon müssen sowohl am Gewindebolzen, als auch am Gewindering mindestens 3 Gewindegänge tragen.

2. Um das Brechen von Hartmetallschneiden während der Bearbeitung zu vermeiden, müssen die Werkzeuge sorgfältig gewartet und gepflegt werden. Hinweise zur Werkzeugwartung und -pflege gibt die Unterweisungshilfe im Anhang 2.

3. Trotz aller Pflege kann insbesondere bei der Massivholzbearbeitung nicht sicher verhindert werden, dass Werkzeugschneiden brechen und wegfliegen. Durch Schutzeinrichtungen wie Teilkapselung mit Lamellenvorhänge oder 4-seitige stabile Lamellenvorhänge müssen diese wegfliegenden Teile aufgefangen werden. Der Maschinenhersteller kann Auskunft geben, ob der Lamellenvorhang an der jeweiligen Maschine hierfür geeignet ist.

Beschaffenheit *
Auslegermaschine in Regelausführung



1. Umzäunung/ Kapselung mit elektrischer Verriegelung 3. Bumper
 2. Trittmatte/ Lichtschranken im Bereich der Werkstückaufgabe 4. Absauganschluss
 *) entsprechend staatlichem Recht

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- - hal	erle- - digt bis	eige- - nes Perso	Her- stel- ler/ Liefer	sonsti- ge Fremd	Fach- kraft für Ar- -	Berater der Fach- ver-	sons- tige Per- sonen/ -	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf	Prü- fung der Wirk-	

			- ten	- nal	- ant des Pro- duk- tes	- firma	beits- sicher- heit	bän- de	Institu- - tionen (z. B. GAA)			sam- keit durch/ am	
Ist durch Schalteinrichtungen sichergestellt, dass Personen nicht von verfahrbaren Maschinenteilen eingequetscht werden können (Umzäunungen mit verriegelter Zugangstür, Bumper, Trittmatten, Lichtvorhänge)?	O			O	O	O	O	O	O	O	O		
Sind die Mitarbeiter über die Handhabung von Fräsworkzeugen informiert?													
		O		O	O	O	O	O	O	O	O		
			O	O	O	O	O	O	O	O	O		

4.5.2 Kantenanleimmaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe III. Unabhängig von der Art der Sicherheitseinrichtungen, die je nach Baujahr und Hersteller verschieden sein kann, besteht ein Verletzungsrisiko durch Zugriff in die teilweise laufende Maschine, um Einricht-, Entstör- oder Nachstellarbeiten vorzunehmen. Dies hat oft Verletzungen durch Abrutschen in Gefahrstellen oder durch das ungewollte Auslösen von Schnitthuben zur Folge. Typische Risiken sind

- das Einziehen in die Einzugs-(stachel)-walze beim Einfädeln von Kontenmaterial,
- das Schneiden und Quetschen an den Kappsägen durch versehentliches Auslösen des Kappsägenhubs beim Entfernen hängengebliebener Kantenreste und
- das Schneiden an den Bündigfräsern beim Kontrollieren der Kontenqualität am durchlaufenden Werkstück.

Betrieb

Siehe Unterweisungsblatt "Sicheres Arbeiten an Kantenanleimmaschinen" (Anhang 2).

Beschaffenheit *



Einseitige Maschine in Regelausführung



*) entsprechend staatlichem Recht

Stand der Absaugtechnik

Alle abgesaugten Kantenleimmaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist (Luftgeschwindigkeiten u.a.).

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [53]: 78 dB(A) für teilgekapselte Maschinen, wie sie in Schreinereien/Tischlereien zur Anwendung kommen.

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- - hal	erle- - digt bis	eige- - nes Perso	Her- stel- ler/ Liefer	sonsti- - ge Fremd	Fach- kraft für Ar- -	Berater der Fach- ver-	sons- - tige Per- - sonen/ -	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf	Prü- fung der Wirk-	

			- ten	- nal	- ant des Pro- duk- tes	- firma	beits- sicher- heit	bän- de	Institu- tionen (z. B. GAA)			sam- keit durch/ am		
Sind insbesondere Bündigfräser, Kappaggregate und Stachelwalzen verdeckt?	O				O	O	O	O	O	O	O	O		

4.5.3 Mehrseiten-Hobel- und -Fräsmaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe III. Unabhängig von der Art der Sicherheitseinrichtungen, die je nach Baujahr verschieden sein kann, besteht ein geringes Risiko durch spontanen Zugriff in die teilweise laufende Maschine, um Einricht-, Entstör- oder Nachstellarbeiten vorzunehmen. Dies hat oft ein Abrutschen in den Schneidbereich der Messerwellen zur Folge.

Baujahrabhängige Einzelheiten sind in der Tabelle 10 des Anhangs 3 zusammengestellt.

Betrieb

- Der Normalbetrieb darf nicht in der Betriebsart "Einrichten" durchgeführt werden.
- Einricht- und Entstörarbeiten dürfen nur von besonders unterwiesenem Personal durchgeführt werden.
- Schneidbereich durch Nachstellen der einstellbaren Schutzeinrichtungen soweit wie möglich eingrenzen.

Beschaffenheit *



Regelausführung

1. Gesamtverkleidung (integrierte Lärmschutzkapsel) mit elektrischer Verriegelung (ab Baujahr 2002 Zuhaltung)
2. Sicherung an der Werkstückaufgabestelle
*) entsprechend staatlichem Recht
3. Einstellbare Werkzeugverdeckungen (innerhalb der Gesamtverkleidung)
4. Absauganschluss

Stand der Absaugtechnik

Alle abgesaugten Mehrseiten-Hobel- und -Fräsmaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist (Luftgeschwindigkeiten u.a.).

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [62]: 85-90 dB(A) für teilgekapselte Maschinen, wie sie in Schreinereien/Tischlereien zur Anwendung kommen.

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in				zu erledigen durch			unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- - halten	erle- - digt bis	eige- - nes Perso- - nal	Her- stel- ler/ Liefer- ant des Pro- duk- tes	sonsti- - ge Fremd- - firma	Fach- kraft für Ar- - beits- sicher- heit	Berater der Fach- - ver- bän- de	sons- - tige Per- - sonen/ Institu- tionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- - BG	kein Hand- lungs- bedarf	Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am	
Sind insbesondere alle Werkzeuge verdeckt?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

4.5.4 Einseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen mit Schiebetisch

Risiko

Gefährdungsstufe III. Es besteht ein geringes Risiko durch Schneiden am Werkzeug, insbesondere an der vorderen Ablängsäge.

Betrieb

- Maschine nur mit den vorgesehenen Schutzeinrichtungen betreiben, z. B.
 - Spaltkeil mit oberer Verdeckung an der Ablängsäge oder
 - bewegliche Schutzhaube an der Ablängsäge.
- Von Hand einstellbare Verdeckung der Fräswerkzeuge bis auf Werkstückoberfläche absenken.

- Zum Auffangen von Abschnitten an der Ablängsäge Behälter bereitstellen.

Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist.

Beschaffenheit *





*) entsprechend staatlichem Recht

Regelausführung einer neuen Maschine



Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [52]: 84 dB(A) für Maschinen, wie sie in Schreinereien/Tischlereien zur Anwendung kommen.

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen												Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in				zu erledigen durch			unter Einbeziehung von					
	Technik	Organisation	Verhalten	erledigt bis	eigenes Personal	Hersteller/Lieferant des Produktes	sonstige Fremdfirma	Fachkraft für Arbeitssicherheit	Berater der Fachverbände	sonstige Personen/Institutionen (z. B. GAA)	Berater der Holz-BG	kein Handlungsbedarf		Prüfung der Wirksamkeit durch/am

Sind insbesondere alle Werkzeuge gesichert?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>									

4.6 Maschinen zur Furnierbearbeitung

4.6.1 Vierwalzen-Leimauftragmaschinen

Risiko

Gefährdungsstufe II. Es besteht ein erhebliches Verletzungsrisiko des Eingezogenwerdens beim Reinigen, das sich insbesondere aus der Schwere der Unfälle ergibt.

Betrieb

- Maschine während des Laufes nur reinigen, wenn
 - die Walzen zueinander einen Abstand von mehr als 80 mm haben,
 - der Abstand zwischen den Walzen und anderen Maschinenteilen mehr als 80 mm beträgt und
 - geeignete Hilfsmittel verwendet werden, z. B. Hochdruckreiniger.

Lappen, Schwämme o.ä. nicht verwenden.

Beschaffenheit *

			- ten	- nal	ler/ Lie- fer- ant des Pro- duk- tes	- firma	beits- sicher- heit	bän- de	Institu- - tionen (z. B. GAA)			sam- keit durch/ am	
Sind durchgriff- sichere Schutzgitter unterhalb der Aufgabenstelle und im Bereich des Dosierspalts der oberen und unteren Auftragswalze vorhanden?	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Sind die Gitter so mit dem Walzenantrieb geschaltet, dass beim Anheben der Antrieb stillgesetzt wird?	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Gibt es auf der Vorderseite eine Schaltleiste, die bei Betätigung den Walzenantrieb abschaltet?	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

Werden für Reinigungs- arbeiten keine Lappen sondern z. B. Hochdruck- reiniger verwendet?		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>									
			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>									

4.6.2 Furnierpaketschneidemaschinen mit Druckbalken

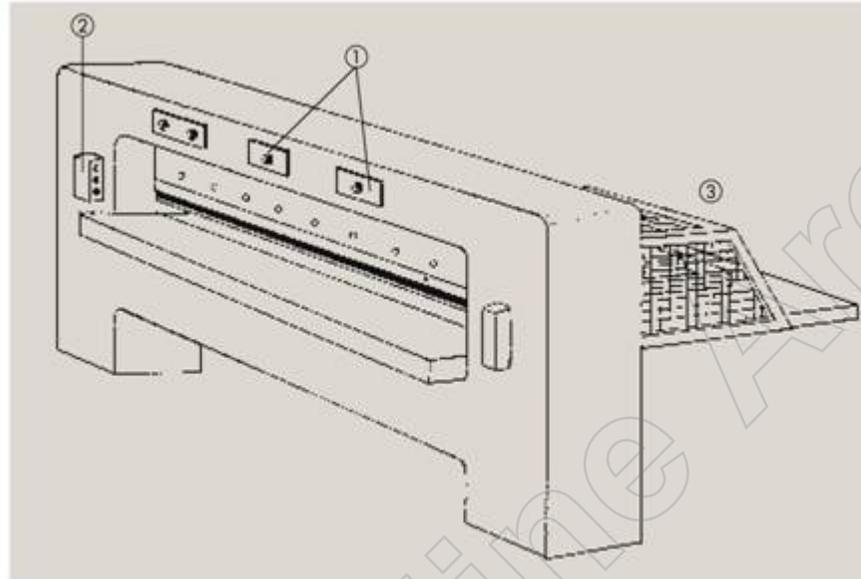
Risiko

Gefährdungsstufe II. In Schreinereien/Tischlereien mit großem Anteil von Furnierbearbeitung, z. B. Möbeltischlereien, Innenausbau, besteht ein erhebliches Verletzungsrisiko durch Schnitt- und Quetschverletzungen an Messer- und Druckbalken.

Betrieb

- An Maschinen ohne Lichtschranken oder zusätzliche Zweihandschaltungen dürfen mehrere Personen nicht beschäftigt werden.

Beschaffenheit *



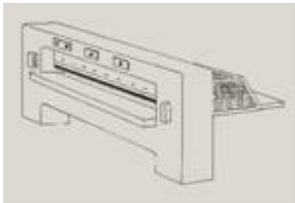
Regelausführung

- 1. Zweihandschaltungen zum Auslösen des Messerbalkens
 - 2. Lichtschrankensicherung, wenn mehrere Personen an der Maschine arbeiten
 - 3. Schutzgitter auf der Rückseite
- *) entsprechend staatlichem Recht

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- - halten	erle- - digt bis	eige- - nes Perso- - nal	Her- - stel- - ler/ Lie- - fer-	sonsti- - ge Fremd- - firma	Fach- - kraft für Ar- - beits-	Berater - der Fach- - ver-	sons- - tige Per- - sonen/ Institu-	Berater - der Holz- - BG	kein Hand- - lungs- - bedarf	Prü- - fung der Wirk- - sam-	

						ant des Pro- duk- tes	sicher- heit	bän- de	tionen (z. B. GAA)			keit durch/ am	
Ist der Schneidbereich gegen Zugriff gesichert (z. B. Zweihandschaltungen, Lichtschranken, seitliche Verdeckungen)?	O				O	O	O	O	O	O	O	O	
Werden die Bremsen und die Funktion der Zweihandschaltung und ggf. der Lichtschranken regelmäßig überprüft?													
		O			O	O	O	O	O	O	O	O	
			O		O	O	O	O	O	O	O	O	



4.7 Verleimpresen

4.7.1 Rahmenpresen

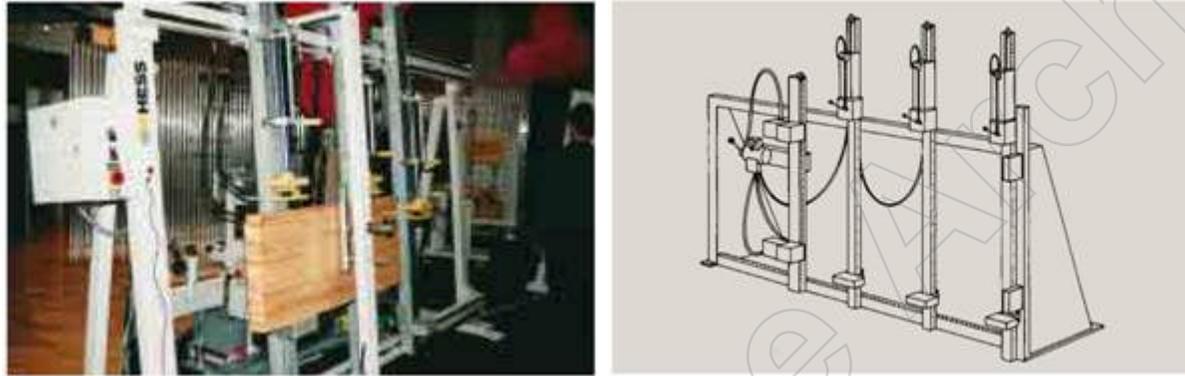
Risiko

Gefährdungsstufe III. Es besteht ein geringes Verletzungsrisiko durch Quetschen der Hände an den Spannelementen.

Sicherungsmaßnahmen gegen Quetschen:

- Spannzylinder mit begrenztem Hub auf 4mm oder
- Taster mit selbsttätiger Rückstellung und Begrenzung der Schließgeschwindigkeit auf 25 mm/s oder
- Zweistufiger Druckaufbau

Beschaffenheit *



Regelausführung
 *) entsprechend staatlichem Recht

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen												Lösungsvor- schläge	
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- hal- ten	erle- digt bis	eige- nes Perso- nal	Her- steller/ Liefer- ant des Pro- duk- tes	sonstige Fremd- firma	Fach- kraft für Ar- beits- sicher- heit	Berater der Fach- ver- bände	sonstige Per- sonen/ Institu- tionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf		Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am

Werden insbesondere die Spannelemente so eingestellt, dass der Abstand zum Werkstück so klein wie möglich gehalten wird?		O			O	O	O	O	O	O	O	O		
			O		O	O	O	O	O	O	O	O		

4.7.2 Furnierpressen

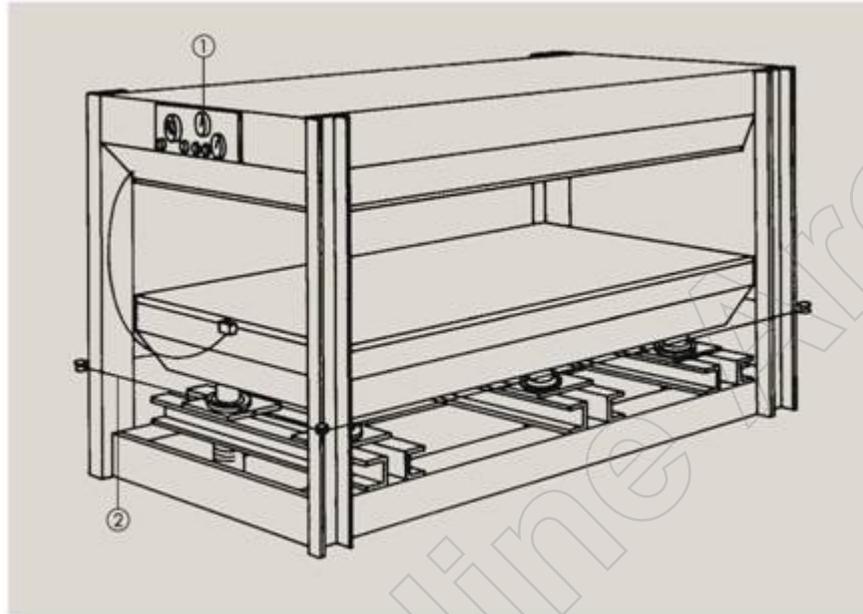
Risiko

Gefährdungsstufe III. In Schreinereien/Tischlereien mit großem Anteil von Furnierbearbeitung, z. B. Möbeltischlereien, Innenausbau, besteht ein geringes Verletzungsrisiko durch Quetschen.

Betrieb

- Bei Instandhaltungsarbeiten Pressplatte gegen Absinken sichern, z. B. durch untergesetzte Stempel oder Einlegen der an der Maschine angebrachten Sicherung.

Beschaffenheit *



Regelausführung

1. Schalter mit selbsttätiger Rückstellung (Tippschalter) für Schließbewegung 2. NOT-AUS-Schaltleine

*) entsprechend staatlichem Recht

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch					unter Einbeziehung von					
	Technik	Organisation	Verhalten	erle-digt bis	eigenes Personal	Hersteller/Liefer-	sonstige Fremdfirma	Fachkraft für Arbeits-	Berater der Fachver-	sonstige Personen/Institu-	Berater der Holz-BG	kein Handlungsbedarf	Prüfung der Wirksam-	

						ant des Pro- duk- tes	sicher - heit	bän- de	tionen (z. B. GAA)			keit durch/ am	
Ist insbesondere der Bedienhebel ohne Selbsthaltung und ist eine umlaufende Not-Aus-Schaltleine vorhanden?	O				O	O	O	O	O	O	O	O	

4.8 Zusätzliche Maschinen, für die sich kein nennenswertes Risiko ergeben hat

4.8.1 Furnierfügekreissägemaschinen

Beschaffenheit *

- Sicherung des Stellteiles zur Druckbalkenauslösung gegen unbeabsichtigtes Betätigen
- Spaltkeil und obere Verdeckung

Stand der Absaugtechnik

An Furnierfügekreissägemaschinen sind aufgrund der geringen Einsatzzeiten dieser Maschinenart in Schreinereien/Tischlereien, selbst ohne Anschluss an eine Absauganlage, keine kritischen Konzentrationen zu erwarten.

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [61]: 89 dB(A). Die Möglichkeiten des Anwenders zur Lärminderung beschränken sich auf den Einsatz sogenannter lärmarmen und scharf gehaltener Sägeblätter.

4.8.2 Doppelabkürzkreissägemaschinen

Beschaffenheit *

- Spaltkeil mit oberer Verdeckung der Sägeblätter
- Abweisleisten für Abschnitte
- Werkstückanschlag

Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte Doppelabkürzkreissägemaschinen mit Ausrückeinrichtung entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern sie mit unterer Absaugung an jedem Sägeaggregat und, auch mit einer Absaugung an den oberen Schutzhauben (Anschlussdurchmesser mind. 50 mm) ausgerüstet sind.

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz: ca.90 dB(A) nach [61]. Die Möglichkeiten des Anwenders zur Lärminderung beschränken sich auf den Einsatz sogenannter lärmarmen und scharf gehaltener Sägeblätter.

4.8.3 Doppelgehrungskappkreissägemaschinen

Beschaffenheit *

- Verkleidung der Sägeblätter in Ausgangsstellung
- Zweihandschaltung für die Auslösung der Spanneinrichtungen und die Kappbewegung der Kreissägeblätter

Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte Doppelgehrungskappkreissägemaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist.

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz nach [61]: ca.95 dB(A). Die Möglichkeiten des Anwenders zur Lärminderung beschränken sich auf den Einsatz sogenannter lärmarmen und scharf gehaltener Sägeblätter.

4.8.4 Tisch-Oberfräsmaschinen

Beschaffenheit *

- Schutzring mit Absauganschluss

Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte Tischoberfräsmaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist.

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [61]: ca.95 dB(A). Die Möglichkeiten des Anwenders zur Lärminderung beschränken sich auf den Einsatz lärmarter und scharf gehaltener Werkzeuge.

4.8.5 Kettenfräsmaschinen

Beschaffenheit *

- Bewegliche Schutzstangen/ Schutzhauben
- Rostklinke

Betrieb

- Schutzstangen/ Schutzhauben bis auf Werkstück herabstellen.
- Schutzstangen/ Schutzhauben leichtgängig halten.

Stand der Absaugtechnik

Abgesaugte Kettenfräsmaschinen entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik, sofern Anhang 4 von [21] eingehalten ist.

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [61]: ca.90 dB(A). Anwenderseitig ergeben sich keine Minderungsmöglichkeiten.

4.8.6 Gehrungsstanzmaschinen

Beschaffenheit *

- Verdeckung der Schneideebene
- Bei kraftbetriebenen Gehrungsstanzen ist zusätzlich eine Zweihandschaltung erforderlich.

4.8.7 Zweiwalzen-Leimauftragmaschinen

Beschaffenheit *

- Schalteleiste vor der Einschuböffnung
- Maschine nur von der Auslaufseite her reinigen.
- Maschine während des Laufes nur reinigen, wenn
 - die Walzen zueinander einen Abstand von mehr als 80 mm haben,
 - der Abstand zwischen den Walzen und anderen Maschinenteilen mehr als 80 mm beträgt und
 - geeignete Hilfsmittel verwendet werden, z. B. Hochdruckreiniger.

Lappen, Schwämme o.ä. nicht verwenden.

4.8.8 Restholzerkleinerungsmaschinen

Beschaffenheit *

Langsamlaufende Vertikalhacker

- Sicherung gegen Hineingreifen in den Zerkleinerungsbereich durch entsprechende Trichterausbildung
- Endscharter an beweglicher Werkzeugverkleidung
- Bei Unterflureinbau des Hackers Sicherung gegen Absturz gewährleisten, z. B. durch 1 m hohe Geländer oder durch mit dem Antrieb verriegelte Deckel , die nur halb hochgeschwenkt werden können

Schnelllaufende Vertikalhacker

- Trichter so ausgebildet, dass Werkstückteile nicht herausgeschleudert werden können
- Verriegelungsschalter mit Zuhaltung an beweglicher Werkzeugverkleidung

Horizontalhacker mit Zuführeinrichtung

- Verkleidung der Einzugswalzen (Mindestabstand einzugsseitig 850 mm)
- NOT-AUS-Schalteinrichtung für die Zuführeinrichtung, z. B. Abschaltbügel bei Höhe der Zuführöffnung > 135 mm
- Verriegelungsschalter mit Zuhaltung an beweglicher Werkzeugverkleidung

Betrieb

- Beim Messerwechsel, insbesondere im Trichter, Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Funktion der Schalteinrichtungen vor Arbeitsbeginn überprüfen.

Stand der Absaugtechnik

Restholzerkleinerungsmaschinen, an denen das Zerkleinerungsgut abgesaugt wird, entsprechen dem Stand der Staubminderungstechnik. Maschinen ohne Absaugung des Zerkleinerungsgutes nur außerhalb der Arbeitsräume aufstellen.

Stand der Lärminderungstechnik

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) nach [61]: < 85 dB(A) für langsamlaufende Maschinen. Schnelllaufende Maschinen weisen Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz (Arbeitsgeräusch) > 100 dB(A) auf und sind deshalb zu kapseln oder aus dem Arbeitsraum zu entfernen.

5 Arbeiten auf Leitern

Risiko

Gefährdungsstufe 1. Es besteht ein hohes Verletzungsrisiko bei der Benutzung von Leitern, insbesondere für Tätigkeiten, bei denen Gegenstände wie Werkstücke, Montageteile oder Werkzeuge transportiert oder in den Händen gehalten werden. Unfallursachen sind Abstürze wegen Gewichtsverlagerungen auf der Leiter oder nicht genügend festem Stand der Leiter.

Hinweis

- Arbeiten auf Leitern ist die gefährlichste Tätigkeit in der Holzwirtschaft.
- Das Risiko, beim Besteigen einer Leiter zu verunglücken, ist fünfmal höher als beim Arbeiten an der Kreissäge.

- Für die Unfälle sind kaum fehlerhafte Leitern, sondern stets sorgloses und deshalb falsches Verhalten ursächlich.

Deshalb:

Arbeiten größeren Umfangs, mit höherem Kraftaufwand oder Schwierigkeitsgrad nicht von Leitern aus durchführen, statt dessen Gabelstapler mit Arbeitsbühne, Hubarbeitsbühnen, Gerüste, Podestleitern einsetzen! Leitern nur zu den Zwecken benutzen, zu denen sie nach ihrer Bauart bestimmt sind.

Weitere Hinweise

- zum **Umgang mit Leitern im Betrieb** siehe Unterweisungsblatt "Sicheres Arbeiten auf Leitern" (Anhang 2).
- zum **Umgang mit Leitern auf Baustellen** siehe Abschnitt 10.4

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen												Lösungsvor- schläge	
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- hal- ten	erle- digt bis	eige- nes Perso- nal	Her- steller/ Liefer- ant des Pro- duk- tes	sonsti- ge Fremd- firma	Fach- kraft für Ar- beits- sicher- heit	Berater der Fach- ver- bän- de	sonstige Per- sonen/ Institu- tionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf		Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am
1. Sind Leitern, die zu Lagerbühnen führen, befestigt?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

2. Werden für Wartungs- und Montagearbeiten Stehleitern, vorzugsweise Podeste, verwendet?	<input type="checkbox"/>														
	<input type="checkbox"/>														
3. Sind die Beschäftigten über die besonderen Risiken beim Arbeiten auf Leitern informiert?	<input type="checkbox"/>														
	<input type="checkbox"/>														
	<input type="checkbox"/>														

6 Lagern und Transportieren

Vorbemerkung

Hinweise auf Maßnahmen, richtiges Verhalten und Ausgleichsübungen zur Verringerung von Beschwerden des Skelettsapparates sind in dem IKK-Leitfaden [71] sowie in der AOK-Broschüre [70] enthalten.

6.1 Lagern und Stapeln

Risiko

Gefährdungsstufe II. Es besteht ein erhebliches Verletzungsrisiko durch

- umfallende Platten oder
- umstürzende oder herabfallende Brettware.



Falsche Lagerung

Das Abstützen einzelner Platten oder ganzer Plattenpakete durch Personen ist bei fehlender Anlage verboten, da die erforderlichen Stützkräfte von Personen nur aufgebracht werden können, solange die Platten ganz senkrecht stehen. Die Stützkräfte von Personen reichen nicht annähernd aus, wenn die Platten versehentlich in Schräglage kommen. Selbst bei geringen Schräglagen sind die Platten nicht mehr zu halten.

6.1.1 Senkrecht Lagern

Zahlreiche Unfälle ereignen sich beim "Blättern" senkrecht angelegter Platten.

Deshalb dürfen Platten und Plattenabschnitte nur in stabilen Gestellen, Magazinen oder Regalen senkrecht gelagert werden.

Bei dieser Art der Lagerung sind allerdings erhebliche seitliche Stützkräfte erforderlich. Beim "Blättern" einzelner Platten in den Regalen treten außerdem zusätzliche Stoßkräfte auf. Diese müssen bei der Konstruktion der Lagereinrichtung berücksichtigt werden.

Hinweis:

- Platten oder größere Plattenabschnitte nie ungesichert anlehnen!
- Neu angelieferte Platten sofort in das Lager einsortieren!
- Ungesicherte Zwischenlagerung unbedingt vermeiden!

Geschlossene Lagergestelle

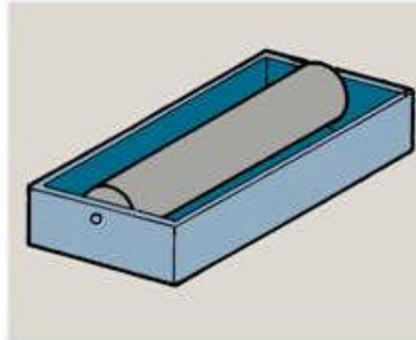
Die meisten Lagergestelle in Handwerksbetrieben sind oben geschlossen, weil diese Gestelle sehr stabil sind. Die Fächer dürfen höchstens 0,5 m breit sein.

Geschlossenes Lagergestell



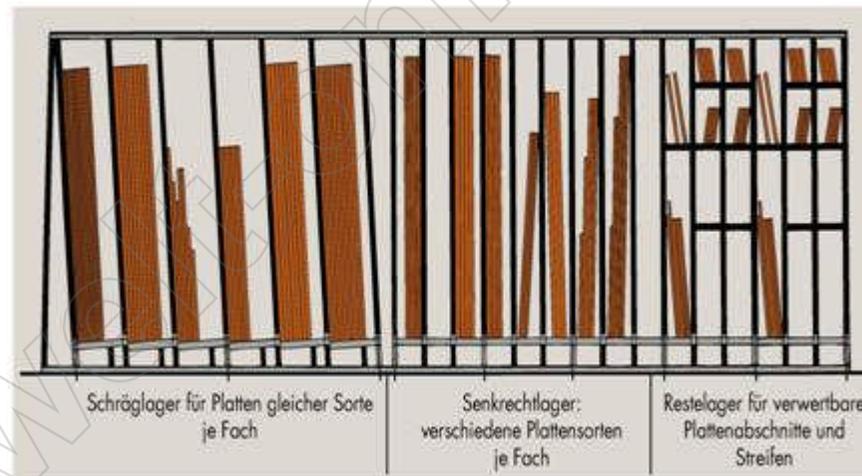
Das Einbringen und Entnehmen von Platten kann durch vorgesezte Rollen und einen glatten Bodenbelag mit geringem Gleitwiderstand wesentlich erleichtert werden.

Für Heine Lager kann auch eine frei bewegliche Bodenrolle eingesetzt werden, die nach Bedarf unter die Kante einer Platte geschoben wird.



Oben offene Lagergestelle

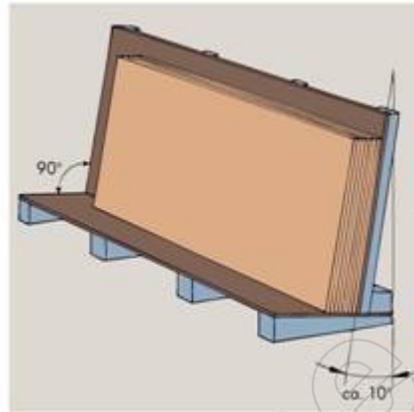
Beim Einsatz von Krananlagen können dagegen meist nur oben offene Lagergestelle eingesetzt werden, damit die Platten ohne Behinderung direkt vom Greifer erfasst werden können. Oben offene Gestelle benötigen jedoch eine besonders stabile Konstruktion. Die Fächer dürfen auch hier höchstens 0,5 m breit sein.



Lagergestelle, die eine Schräglage vorgeben

Bauelemente, wie Fenster und Türen, können auf solchen Gestellen sicher gelagert werden.

- Die vertikale Lagerung von Platten ist in diesem Fall nur zulässig, wenn die Neigung mindestens 10° beträgt (s. Skizze).



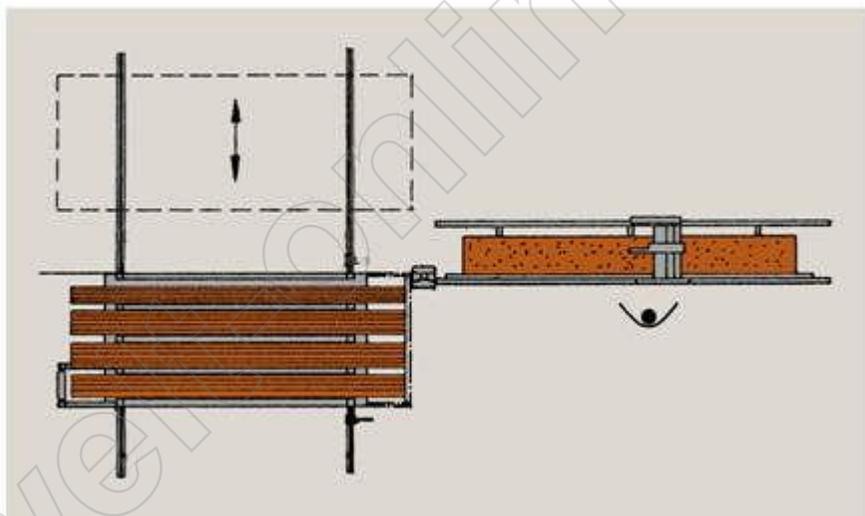
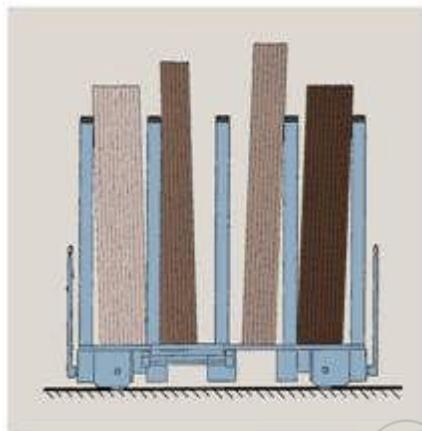
- Jedes Gestell darf nur Platten gleicher Art und Abmessungen enthalten; deshalb sind solche Gestelle in Handwerksbetrieben nur sehr selten anzutreffen.
- Um den Einfluss von Windlasten zu vermeiden, dürfen diese Gestelle zur Lagerung nur in geschlossenen Räumen eingesetzt werden.

Die Platten dürfen nur einzeln von vorne abgenommen werden. Ein "Blättern" im Paket ist wegen fehlender vorderer Anlage nicht erlaubt

Verfahrbare Lagergestelle (Magazine)

Verfahrbare Gestelle erleichtern die Beschickung und Entnahme. Die Platten können über eine Führungsrolle aus jedem Fach direkt an die Vertikal-Plattenkreissäge gezogen werden. Um die Gestelle leicht und sicher bewegen sowie genau zur Sägemaschine ausrichten zu können, sollten sie motorisch angetrieben sein.

Um Stolperstellen zu vermeiden, müssen die Schienen von verfahrbaren Gestellen in den Boden eingelassen sein.





Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen												Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch			unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- - hal- - ten	erle- - digt bis	eige- - nes Perso- - nal	Her- - stel- - ler/ - Liefer- - ant des Pro- duk- tes	sonsti- - ge Fremd- - firma	Fach- - kraft für Ar- - beits- - sicher- - heit	Berater - der Fach- - ver- - bän- - de	sons- - tige Per- - sonen/ - Institu- - tionen (z. B. GAA)	Berater - der Holz- - BG	kein Hand- - lungs- - bedarf		Prü- - fung der Wir- - ksam- - keit durch/ am

1. Sind in ausreichender Zahl Plattenlager vorhanden?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								
2. Sind senkrecht gelagerte Platten gegen Umfallen gesichert (herumstehende Platten in vorhandene Regale einräumen)?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								
			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								

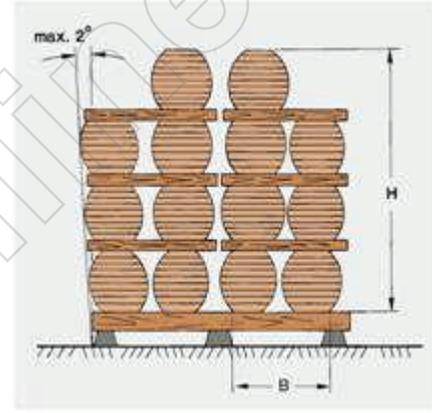
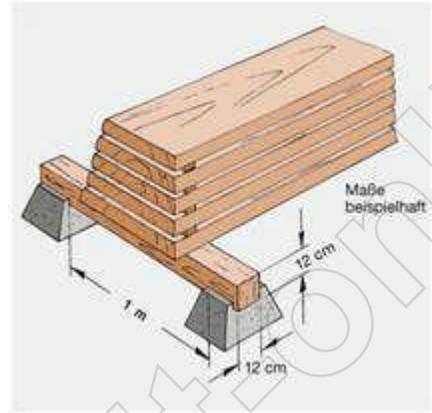
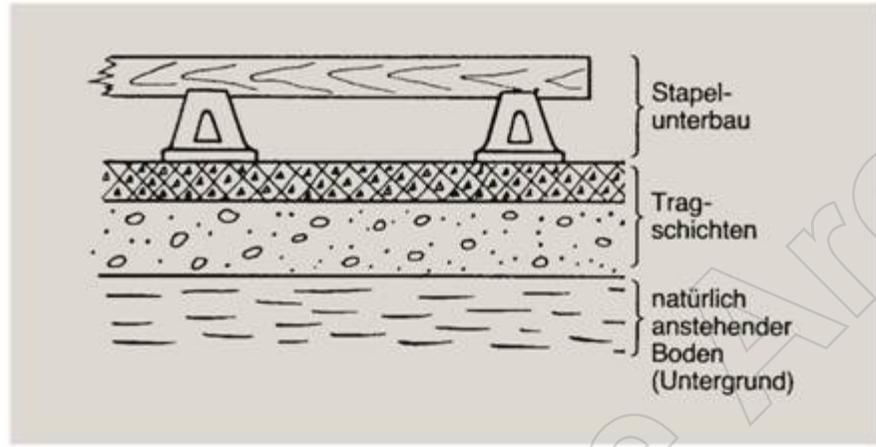
6.1.2 Lagern und Stapeln von Schnittholz

Maßnahmen zur Verringerung der Umsturzgefahren von Schnittholzstapeln

- Stapel nur auf festem Untergrund errichten!

Der Boden muss eben, tragfähig und so angelegt sein, dass Wasser gut abfließen kann. Hierzu ist es im allgemeinen erforderlich, auf den gewachsenen Untergrund Tragschichten aufzubringen, wie z. B. Schotter- oder Kiesschüttungen, Natur- oder Kunststeinpflaster (Verbundpflaster) und Decken aus Beton oder bituminösen Baustoffen.

- Auf standsicheren Stapelaufbau achten
Beispiel für Stapelunterbau: Kanthölzer (12 cm x 12 cm), Stapelsteine im Abstand von ca. 1 Meter.
- Zulässige Stapelhöhen einhalten Stapelhöhe:
im Freien max. 3 x Stapelbreite, in geschlossenen Räumen max. 4 x Stapelbreite.
Schiefstellung max. 2° (= 10 cm bei 3 m Höhe)





6.1.3 Lagerbühnen

Für den sicheren Betrieb von Lagerbühnen sind erforderlich:

- Absturzsicherungen, z. B. Geländer, an Lagerbühnen, auf denen Schnittholz oder Kleinteile gelagert werden.
- Aufstiege als Treppen mit Geländer ausgebildet oder,
- in Ausnahmefällen bei nur seltenem Betreten, Aufstiege in Form fest angebrachter Leitern oder verschiebbarer Einhängeleitern.

6.2 Transportieren und Verladen

Unter "Transportieren und Verladen" sind folgende Tätigkeiten zusammengefasst:

- Be- und Entladen, z. B. an Rampen,
- Handtransport im Betrieb mit Begehen von Verkehrswegen und Treppen,

- Transportieren mit Flurförderzeugen (Gabelstaplern).

Risiko

Gefährdungsstufe 1. Es besteht ein hohes Verletzungsrisiko beim Verladen durch

- Abstürzen von Rampen und
- Getroffenwerden von herabfallendem oder umstürzendem Ladegut.

Es besteht weiterhin ein hohes Verletzungsrisiko beim Umgang mit Hurförderzeugen durch

- herabfallende Lasten,
- Umstürzen des Fahrzeuges und
- durch Überfahrenwerden.

Gefährdungsstufe 11. Es besteht ein erhebliches Verletzungsrisiko beim Gehen mit und ohne Last durch Stürzen, Stolpern und Hängenbleiben. Ein weiteres Verletzungsrisiko ergibt sich durch herabfallende Gegenstände.

Es besteht weiterhin ein erhebliches Risiko, beim Heben und Tragen schwerer Lasten (hierunter ist nicht das Ziehen und Schieben von Transportwagen zu verstehen) die Wirbelsäule bleibend zu schädigen, wenn folgende Tätigkeiten ausgeübt werden:

- Ausschließliches Montieren von Fenstern und schweren Türelementen in Verbindung mit Transporttätigkeit. Das Risiko besteht insbesondere beim Transport über größere Entfernungen bei gleichzeitig ungünstiger Körperhaltung, z. B. Transport über mehrere Stockwerke.
- Eine Bauschreiner/-tischlertätigkeit mit überwiegender Montage von Fenstern und schweren Türelementen auf Baustellen sowie mit innerbetrieblichen Verglasungs- und Transporttätigkeiten.
- Ausschließliche Tätigkeit als Maschinenschreiner/-tischler im Massivholz- und/oder Plattenzuschnitt. Die Gefährdung besteht bei manuellem Transport von Bohlen und Platten.

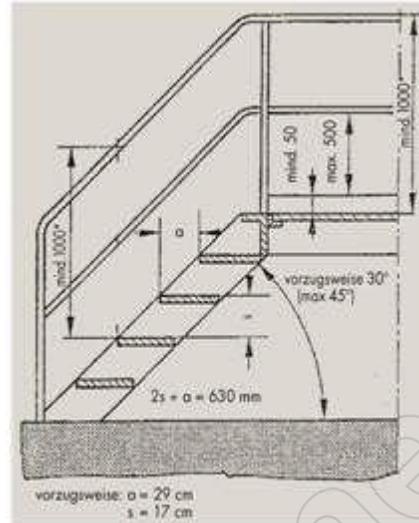
Maßnahmen zur Minimierung der Gefahren beim Transportieren und Verladen

6.2.1 Verkehrswege sind sicher, wenn sie

- ausreichend breit sind, d.h. für ausschließlichen Personenverkehr eine Breite von mindestens 0,875 m aufweisen, für kraftbetriebene Transportmittel einen Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m zu Teilen der Umgebung haben und bei Gegenverkehr ein zusätzlicher Begegnungszuschlag von 0,4 m berücksichtigt wird.
- frei von Bodenunebenheiten und Stolperstellen sind.
Stolperstellen können entstehen durch herumliegende Kabel, Schläuche und Abfallstücke.
- ausreichend rutschfest sind, d.h. bei Neueinrichtung mindestens Rutschfestigkeit nach Bewertungsgruppe R 10 nach [38]. Grundsätzlich sollten die Verkehrswege frei von rutschfördernden Stoffen, wie z. B. Öl, Holzstaub, Eis, Flüssigkeiten, gehalten werden.
- ausreichend beleuchtet sind, mindestens 100 Lux für Verkehrswege in Gebäuden für Personen und Fahrzeuge.
- bei einer möglichen Absturzhöhe von mehr als 1 m Absturzsicherungen, z. B. Geländer, haben.

6.2.2 Um Treppen sicher begehen zu können, sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Gleiche Stufenabstände (siehe Skizze)
- Auftrittsflächen mit rutschhemmendem Belag (mindestens Rutschfestigkeit nach Bewertungsgruppe R 10); keine abgenutzten Stufen
- Handläufe angebracht
- Ausreichende Beleuchtung
- Frei von rutschfördernden Stoffen, wie z. B. Öl, Holzstaub, Eis, Flüssigkeiten,
- Keine Stolperstellen durch herumliegende Teile (z. B. Kabel, Schläuche und Abfallstücke)



*) bei möglichen Absturzhöhen von mehr als 12 m: mind. 1100 mm

6.2.3 Für das sichere Verladen auf Laderampen sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Laderampen freihalten und nicht als ständige Lagerfläche verwenden.
- Gegen unbeabsichtigtes Verschieben gesicherte Ladebleche oder Ladebrücken (nutzbare Breite mindestens 1,25 m, rutschhemmend ausgeführt).
- Um die Gefahr des Umstoßens zwischengelagerter Stapel zu verringern, sollte bei der Neuplanung ein ausreichend großer Verladeraum vorgesehen werden.



Umwelt-Online Archiv

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- - hal- - ten	erle- - digt bis	eige- - nes Perso- - nal	Her- - stel- - ler/ - Liefer- - ant des Pro- - duk- - tes	sonsti- - ge Fremd- - firma	Fach- - kraft für Ar- - beits- - sicher- - heit	Berater der Fach- - ver- - bän- - de	sons- - tige Per- - sonen/ - Institu- - tionen (z. B. - GAA)	Berater der Holz- - BG	kein Hand- - lungs- - bedarf	Prü- - fung der Wirk- - sam- - keit durch/ - am	
1. Gibt es Stolperstellen, verursacht durch Abfallstücke, herumliegende Kabel, Bodenunebenheiten usw.?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

2. Ist genügend Freiraum zum Transportieren vorhanden?	<input type="checkbox"/>													
	<input type="checkbox"/>													
3. Sind die Transportwege gekennzeichnet?	<input type="checkbox"/>													
	<input type="checkbox"/>													
4. Sind die Treppen sicher begehbar (keine abgelaufenen Treppenstufen, Handläufe angebracht, Auftrittsflächen mit rutschhemmendem Belag versehen)?	<input type="checkbox"/>													
	<input type="checkbox"/>													
5. Sind alle Verkehrswege und Treppen beleuchtet?	<input type="checkbox"/>													
	<input type="checkbox"/>													
6. Sind die Beschäftigten darüber informiert, dass sie sich im Betrieb umsichtig bewegen, selbst darauf achten, dass Verkehrswege frei bleiben und die Handläufe, z. B. an Treppen benutzen?	<input type="checkbox"/>													
	<input type="checkbox"/>													
7. Werden Sicherheitsschuhe zur Verfügung gestellt?	<input type="checkbox"/>													
	<input type="checkbox"/>													
8. Werden die Sicherheitsschuhe von	<input type="checkbox"/>													
	<input type="checkbox"/>													

allen Mitarbeitern getragen?			O		O	O	O	O	O	O	O	O		
9. Werden für den Plattentransport Tragehilfen, für längere Wegstrecken Pattenroller, Transportwagen o.ä. verwendet?	O				O	O	O	O	O	O	O	O		
		O			O	O	O	O	O	O	O	O		
			O		O	O	O	O	O	O	O	O		

6.2.4 Um Verletzungen durch umstürzendes Ladegut beim Transport sowie beim Be- und Entladen zu vermeiden, sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Ladung gegen Verrutschen und Umfallen sichern, z. B. durch Verzurren mit Bändern, Gurten an den Fahrzeugwänden.
- Bauelemente, z. B. Fenster, Türen, einzeln befestigen. Dies gilt auch für den Transport auf Lagergestellen.
- Ladungsteile zur Entnahme einzeln lösen.
- Ladefläche gleichmäßig belasten.

6.2.5 Zur Reduzierung der körperlichen Belastung beim Heben und Tragen haben sich folgende Maßnahmen als wirksam erwiesen:

Organisation des Transports:

- Fenster und Scheiben sowie Rahmen und Flügel möglichst getrennt zur Baustelle transportieren.
- Anlieferung so abstimmen, dass der vorhandene Baukran zum Transport der Fenster bzw. Scheiben verwendet werden kann.

Verwendung von Hilfsmitteln:

- Durch Verwendung von Tragegurten wird eine günstigere (aufrechte) Körperhaltung erreicht.
- Einzelne Scheiben lassen sich bei Verwendung von Hand-Vakuum-Tragehilfen von mehreren Personen in aufrechter Körperhaltung tragen.
- Schwere Fenster- bzw. Türelemente lassen sich mit Hilfe von U-förmigen Tragehilfen von mehreren Personen in aufrechter Körperhaltung tragen.



- Beim Transport von Bohlen und Platten im Zuschnittbereich lässt sich die Belastung, z. B. durch die Verwendung von Transportwagen und Vakuum-Hebeeinrichtungen, erheblich reduzieren.

Achtung:

Beim Heben und Transportieren von porösen Platten (z. B. MDF-, OSB-, Spanplatten) können wegen des geringeren erzielbaren Unterdrucks nicht immer die gleichen Vakuumhebergeräte eingesetzt werden wie bei "oberflächenverdichteten" Materialien. Hierfür sind meist spezielle Geräte notwendig (Hersteller befragen).



Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen												Lösungsvorschläge	
	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch			unter Einbeziehung von							
	Technik	Organisation	Verhalten	erledigt bis	eigenes Personal	Hersteller/Lieferant des Produktes	sonstige Fremdfirma	Fachkraft für Arbeitssicherheit	Berater der Fachverbände	sonstige Personen/Institutionen (z. B. GAA)	Berater der Holz-BG	kein Handlungsbedarf		Prüfung der Wirksamkeit durch/am

Wurde eine Gefährdungsbeurteilung für das Heben und Tragen von Lasten anhand der Checkliste (s. Anlage) durchgeführt?	<input type="radio"/>													
	<input type="radio"/>													
	<input type="radio"/>													

Beurteilung der Belastung der Wirbelsäule beim Heben und Tragen von Lasten

(Gefährdungsbeurteilung im Sinne des § 5 ArbSchG)

Gefährdung

Das manuelle Heben, Absetzen, Schieben, Ziehen, Tragen oder Umsetzen von Lasten kann, je nach Größe der Last und Körperhaltung, Schäden insbesondere an der Wirbelsäule verursachen. Deshalb muss der Unternehmer die Gefährdungen dadurch an jedem Arbeitsplatz ermitteln (§ 5 ArbSchG) und - soweit erforderlich - Maßnahmen zur Verminderung der Lasten oder organisatorische Maßnahmen treffen (LasthandhabV).

Ermittlung

Auf der Grundlage von detaillierten Belastungsanalysen in Mitgliedsunternehmen der Holz-Berufsgenossenschaft sind in den unten stehenden Arbeitsbereichen Belastungen möglich, die eine Gefährdung der Mitarbeiter darstellen können. Für diese Arbeitsbereiche sind die einzelnen Teiltätigkeiten und deren Belastungen durch Lastenhandhabung zu ermitteln.

Präventionsmaßnahmen für einen männlichen Beschäftigten sind nicht erforderlich, wenn die Summe der Produkte aus durchschnittlichem Lastgewicht, Häufigkeit und Beugefaktor für sämtliche Tätigkeiten einen Zahlenwert *) von 8400 unterschreitet. Zahlenwerte von 8400 bis 14000 deuten auf eine Gefährdung hin, der Arbeitsplatz muss mit Hilfe detaillierter Belastungsanalysen beurteilt werden. Wird der Zahlenwert von 14.000 überschritten, sind Präventionsmaßnahmen ohne weiteres erforderlich. Für weibliche Beschäftigte sind die angegebenen Zahlenwerte jeweils zu halbieren. Als nicht gefährdend sind die Tätigkeiten einzustufen, bei denen überwiegend Lastgewichte kleiner 10 kg (8 kg bei Frauen) gehoben und getragen werden. Präventionsmaßnahmen werden ohne weitere Ermittlungen erforderlich, wenn das personenbezogene Lastgewicht 50 kg überschreitet.

Für jeden Beschäftigten muss ein Bogen ausgefüllt werden. Sofern mehrere Beschäftigte dieselbe Tätigkeit ausüben, genügt für diese ein Bogen. Für die Beurteilung der Belastungen müssen die durchschnittlichen Gewichte und die Häufigkeit der Arbeitsvorgänge einer jeden Teiltätigkeit ermittelt werden.

**) Die Zahlenwerte wurden mit Hilfe von Dosisberechnungen ermittelt. Neben Lastgewicht, Häufigkeit und Beugefaktor wurden für die Hebe- und Tragedauer, die Körperhaltungen und für sämtliche Korrekturfaktoren die häufig vorkommenden Werte eingesetzt.*

Betrieb:

.....

.....

Datum:

Zahl der Beschäftigten:

Name des/der Beschäftigten:

Arbeitsbereich:

..... Fensterbau/-montage

..... Zuschnitt

..... Spritzlackierung

..... Küchenmontage



Maßnahmen erfolgreich?

Ja

Nein

Datum:

Arbeitsbereich	Tätigkeit	Beurteilung/Gefährdung *				Lösungsvorschläge	erneute Beurteilung					
		Σ Gewicht x Häufigkeit x Beuge- und Tragefaktor					Σ Gewicht x Häufigkeit x Beuge- und Tragefaktor					
		(kg)		(n)	(f)		typische Beispiele	(kg)		(n)	(f)	
Fensterbau/-montage im Betrieb und auf Baustellen	Innerbetrieblicher Glas- und Fenstertransport x x	=	Transportwagen für innerbetrieblichen Transport verwenden Vakuumheber zum Anheben der Scheiben und Fenster beschaffen Installation von beweglichen Hebe- und Wenderahmen als Halterung für Fenster Nachträgliche Vergasung auf Baustellen Optimale Planung der Gewerke	 x x	=	
		+ x x	=			+ x x	=	
	+ x	..... x	.....	= .....	+ ..... x			..... x	.....	= .....	
	+ x	..... x	.....	= .....	+ ..... x			..... x	.....	= .....	
	+ x	..... x	.....	= .....	+ ..... x			..... x	.....	= .....	
	+ x	..... x	.....	= .....	+ ..... x			..... x	.....	= .....	
				Summe	=						Summe	=
				Gefährdung:	Ja []			Nein []			Gefährdung:	Ja [ ]	Nein [ ]
Zuschnitt von Vollholz	Transport des Rohmaterials von Hand x x	=	Vakuumheber zum Anheben der	 x x	=	
		+ x	..... x	.....	= .....		+ ..... x	..... x	.....	= .....	

und Plattenmaterial	Anheben und Umsetzen ohne technische Hilfen innerbetrieblicher Transport des Zuschnitts	+ X	=	Platten oder des Massivholzes verwenden Rollenwagen oder Plattenzangen benutzen		+	X X	=
		+ X	=			+	X X	=
		+ X	=			+	X X	=
		+ X	=			+	X X	=
	=	Summe		=	Summe			=				
	Gefährdung:		Ja []	Nein []	Gefährdung:		Ja []	Nein []				
Spritzlackierung von fertigen Möbelteilen, Fenstern und Türen	Anheben, Auflegen und Wenden der Werkstücke	..... X	..... X	.....	= .....	Drehtisch, Wendetisch und höhenverstellbare Plattenwagen verwenden. Provisorische Haltegriffe an Werkstücke anbringen, um die Last körpernah tragen zu können.	..... X	..... X	.....	= .....	
		+ .....	..... X	.....	= .....		+ .....	X	..... X	.....	= .....
		+ .....	..... X	.....	= .....		+ .....	X	..... X	.....	= .....
		+ .....	..... X	.....	= .....		+ .....	X	..... X	.....	= .....
		+ .....	..... X	.....	= .....		+ .....	X	..... X	.....	= .....
		+ .....	..... X	.....	= .....		+ .....	X	..... X	.....	= .....
		Summe		=	Summe		=					
	Gefährdung:		Ja []	Nein []	Gefährdung:		Ja []	Nein []				
Küchenmontage	Heben, Tragen und Umsetzen beim Beladen des Lieferfahrzeuges. Transport der	..... X	..... X	.....	= .....	Staplereinsatz beim Beladen des Lieferfahrzeuges Ladeplattform verwenden	..... X	..... X	.....	= .....	
		+ .....	..... X	.....	= .....		+ .....	X	..... X	.....	= .....
		+ .....	..... X	.....	= .....		+ .....	X	..... X	.....	= .....

Korpusteile und Elektrogeräte beim Kunden.	+ .....	..... x	.....	= .....	Treppengängige Transportwagen benutzen Schrägaufzüge und Tragegurte einsetzen Zerlegte Möbel, Korpusse und Fronten getrennt anliefern		+ .....	..... x	.....	= .....
	+ .....	..... x	.....	= .....			+ .....	..... x	.....	= .....
	+ .....	..... x	.....	= .....			+ .....	..... x	.....	= .....
			Summe	=			Summe	=		
	Gefährdung:		Ja []	Nein []			Gefährdung:	Ja []	Nein []	

*) Das Berechnungsmodell ist nur für kurze Hebevorgänge mit weniger als 4 s anwendbar. Bei Überschreitung dieses Wertes ist der Beratungsdienst der Holz-BG anzufordern

6.2.6 Transportieren mit Flurförderzeugen

Bei der Neubeschaffung bzw. Generalüberholung von Flurförderzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Die Einstiegsstufen bzw. Einstiegstritte sollten mit rutsch- und abriebfesten Auflagen, z. B. aus Gummi, ausgerüstet sein und
- es sollten leicht erreichbare Griffe als Auf- und Abstiegshilfe vorhanden sein.
- Es muss eine Fahrerrückhalteinrichtung (z. B. Bügeltüre oder Fahrersitzgurt) vorhanden sein.

Zum Betrieb siehe Unterweisungsblätter "Sicherer Betrieb von Flurförderzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand", sowie "Sicherer Betrieb bei besonderen Einsätzen von Flurförderzeugen" (Anhang 2).

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen					Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in		zu erledigen durch	unter Einbeziehung von		

	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- - hal- - ten	erle- - digt bis	eige- - nes Perso- - nal	Her- - stel- - ler/ - Liefer- - ant des Pro- - duk- - tes	sonsti- - ge Fremd- - firma	Fach- - kraft für Ar- - beits- - sicher- - heit	Berater - der Fach- - ver- - bände	sonstige - Per- - sonen/ - Institu- - tionen (z. B. - GAA)	Berater - der Holz- - BG	kein - Hand- - lungs- - bedarf	Prü- - fung der Wir- - ksam- - keit durch/ - am		
1. Ist sichergestellt, dass nur ausgebildete und berechnigte Mitarbeiter Flurförderzeuge bedienen?															Schriftliche Beauftragung zum selbstständigen Steuern von kraftbetriebenen Flurförderzeugen
		O			O	O	O	O	O	O	O	O			
			O		O	O	O	O	O	O	O	O			
2. Werden die Fahrer von Flurförderzeugen regelmäßig darüber informiert, dass sie langsam und umseitig fahren sollen, insbesondere beim Rückwärtsfahren?															
		O			O	O	O	O	O	O	O	O			
				O		O	O	O	O	O	O	O			
3. Wurden die Fahrer von Flurförderzeugen darüber informiert, dass sie nur mit abgesenkter Last fahren dürfen und sie sicherzustellen haben, dass bei angehobener Last sich keine Personen in der Nähe der Last aufhalten?															
		O				O	O	O	O	O	O	O	O		
				O			O	O	O	O	O	O	O		

4. Sind die Fahrer unterwiesen, dass Sie nicht ohne angelegten Gurt fahren dürfen?		<input type="radio"/>				<input type="radio"/>								
			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								

Beurteilung der Belastung der Wirbelsäule durch Ganzkörperschwingungen an Arbeitsplätzen von Gabelstaplerfahrern

Gefährdung

Das Fahren von Gabelstaplern kann, durch das Zusammenwirken mehrerer Belastungsfaktoren, Schäden insbesondere an der Wirbelsäule verursachen. Die Wirkung der Ganzkörperschwingungen kann zu Belästigungen, Leistungsminderungen und im Extremfall zu einer Schädigung der Wirbelsäule führen. Der Unternehmer muss die möglichen Gefährdungen durch Ganzkörperschwingungen an jedem Gabelstaplerarbeitsplatz ermitteln und - soweit erforderlich - Maßnahmen zu deren Verminderung ergreifen.

Ermittlung

Für die Wirbelsäulenbelastung von Gabelstaplerfahrern sind Einflussfaktoren wie Fahrzeugkonstruktion, Wartungszustand, Fahrbahnbeschaffenheit und tägliche Fahrdauer wichtig, sie werden im folgenden Fragebogen erfasst.

Für jeden Beschäftigten muss ein Bogen ausgefüllt werden. Für die Beurteilung der Belastungen müssen alle Fragen beantwortet und die Punktzahlen zur Gesamtpunktzahl addiert werden.

Verbesserungen sind nicht erforderlich, wenn die Gesamtpunktzahl für einen Arbeitsplatz bis 10 beträgt. Bei einer Gesamtpunktzahl von 11 bis 19 ist eine Gefährdung möglich, Wartungszustand und Fahrbahnbeschaffenheit müssen eingehender beurteilt werden. Wird die Gesamtpunktzahl 19 überschritten, sind weitergehende Verbesserungen unerlässlich.

Betrieb:

.....

.....

Name des/der Gabelstaplerfahrers(in):

Gabelstapler:

Hersteller:

Typenbezeichnung:

Bogen ausgefüllt

von:

am:

Baujahr:

Fragebogen zur Belastungsermittlung

Führerhausfederung	Punktzahl		Nach Verbesserung
ja Gummielemente	1	[]	[]
keine	3	[]	[]
<ul style="list-style-type: none"> durchgeführte Verbesserung: 			
Wartungszustand des Gabelstaplers	Punktzahl		Nach Verbesserung
gut (regelmäßige jährliche Wartung)	1	[]	[]
schlecht	3	[]	[]

<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserungsvorschlag: Wartungsvertrag abschließen • durchgeführte Verbesserung: 			
Sitz	Punktzahl		Nach Verbesserung
Feder-Dämpfer-System	1	[]	[]
Polstersitz	3	[]	[]
<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserungsvorschlag: Sitz austauschen • durchgeführte Verbesserung: 			
Gebrauchszustand des Sitzes	Punktzahl		Nach Verbesserung
gut	1	[]	[]
mittel	2	[]	[]
schlecht, Sitz schlägt an das Chassis	3	[]	[]
<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserungsvorschlag: Sitz austauschen, instand setzen • durchgeführte Verbesserung: 			
Art der Bereifung	Punktzahl		Nach Verbesserung
Luft	1	[]	[]
Elastic	2	[]	[]
Vollgummi	3	[]	[]
<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserungsvorschlag: vorzugsweise auf Luftbereifung umstellen 			

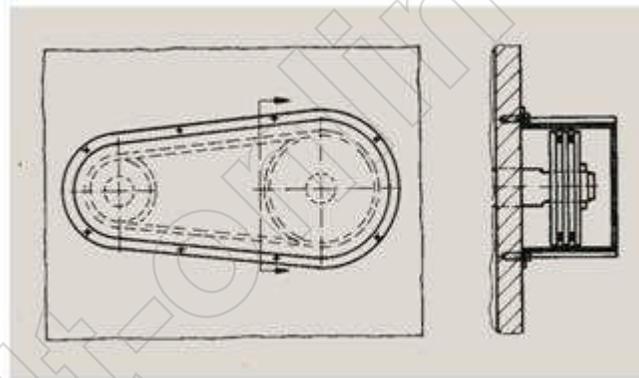
<ul style="list-style-type: none"> durchgeführte Verbesserung: 			
Fahrbahnbeschaffenheit	Punktzahl		Nach Verbesserung
gut	1	[]	[]
mittel, mit kleinen Unebenheiten	2	[]	[]
schlecht, mit großen Absätzen und Schlaglöchern	3	[]	[]
<ul style="list-style-type: none"> Verbesserungsvorschlag: Schlaglöcher und Absätze entfernen durchgeführte Verbesserung: 			
tägliche Fahrzeit	Punktzahl		Nach Verbesserung
bis 2 Stunden	1	[]	[]
von 2 bis 4 Stunden	2	[]	[]
mehr als 4 Stunden	3	[]	[]
<ul style="list-style-type: none"> Verbesserungsvorschlag: weitere Personen zum Gabelstaplerfahrer ausbilden durchgeführte Verbesserung: 			
Körperhaltung beim Fahren	Punktzahl		Nach Verbesserung
aufrecht, gerade sitzend	1	[]	[]
mit Verdrehung des Oberkörpers	2	[]	[]
mit hohem Rückwärtsfahranteil	3	[]	[]
<ul style="list-style-type: none"> Verbesserungsvorschlag: Platz- und Transportverhältnisse verbessern durchgeführte Verbesserung: 			

6.3 Mechanische Sicherheit an Fördereinrichtungen

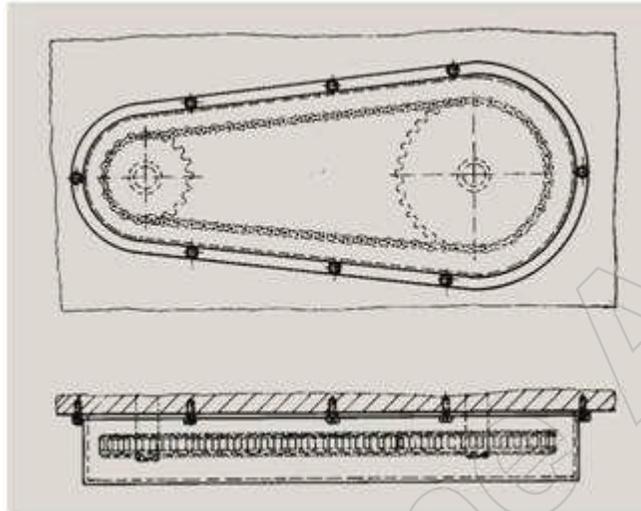
Risiko

Gefährdungsstufe III. In Schreinereien/ Tischlereien besteht ein geringes Risiko durch Einziehen an ungesicherten Auflaufstellen des Fördermittels.

- Ketten- und Riemenantriebe umgriffsicher verkleiden.
- Auflaufstellen von Förderelementen wie Riemen, Bändern, Ketten durch Verkleiden oder Auskleiden sichern.



Verkleidung eines Keilriemenantriebs.



Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen												Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in				zu erledigen durch			unter Einbeziehung von					
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- - hal- - ten	erle- - digt bis	eige- nes Perso- - nal	Her- stel- ler/ Liefer- - ant des Pro- duk- tes	sonsti- ge Fremd- - firma	Fach- kraft für Ar- - beits- sicher- - heit	Berater der Fach- ver- bän- de	sonstige Per- sonen/ Insti- tutionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf		Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am
Sind insbesondere eicht zugängliche	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Handlungsbedarf in			zu erledigen durch				unter Einbeziehung von					Lösungsvor- schläge	
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- hal- ten	erle- digt bis	eige- nes Perso- nal	Her- stel- ler/ Liefer- ant des Pro- duk- tes	sonsti- ge Fremd- firma	Fach- kraft für Ar- beits- sicher- heit	Berater der Fach- ver- bände	sons- tige Per- sonen/ Institu- tionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf		Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am
1 . Werden insbesondere geeignete Hautschutz-, Hautpflege- und Hautreinigungsmittel zur Verfügung gestellt?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
2. Sind für umfangreiche Lackierarbeiten (mehr als 2 Stunden täglich) Absauganlagen vorhanden?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Werden Atemschutzmasken zur Verfügung gestellt.	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Werden Sachverständige der Holz-BG in den Fällen eingeschaltet, wo Hinweise des Betriebsarztes auf Schädigungen durch Lösemitte vorliegen?														
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

7.2 Zusammenstellung von Gefährdungen und Schutzmaßnahmen für gängige Gefahrstoffe

Gefahrstoff	Wesentliche Gesundheitsgefahren	Erkrankung von	Schutzmaßnahmen				Mögliche Ersatzstoffe	Sonstiges
			Ab-saugung	Atem-schutz	Haut-schutz	Augen-schutz		
Arbeitsbereich "Leimen und Kleben"								
Dispersionsleime Leime auf PVAC-Basis (z. B. Weißleime)	Im Regelfall keine Gesundheitsgefahren							
Harnstoff-Formaldehyd- Harz-Leime	Reizende oder allergisierende Wirkung auf Haut bzw. Schleimhäute nach direktem Hautkontakt oder Einatmen , z. B. beim Anrühren oder Heißpressen	Atemweg Haut			x	x 2)	Formaldehydarme Leime	
Kontakt-Klebstoffe (z. B. lösemittelhaltige Kleber)	Einatmen von Lösemitteln Direkter Hautkontakt	Atemweg Haut Nerven	X 3)		x		Aromatenfreie Lösemittelgemische	
PUR-Kleber	Hohe sensibilisierende Wirkung durch Isocyanate. Stark reizende Wirkung auf Haut und Schleimhäute der Augen und Atemwege	Atemweg Haut		x	x			Atemschutz: Filterschutzstufe ABE1 , beim Spritzen ABE1P2
Schmelzkleber	Einatmen aldehydhaltiger Dämpfe Arbeitsbereich	Atemweg	x	x	x			
"Oberflächenbearbeitung"								

NC-Lacke	Lösemitteldämpfe, Aerosole (beim Spritzlackieren), entfettende Wirkung auf die Haut	Atemweg Haut Nerven	x	x ₁₎	x	x ₂₎	Wasserlocke	
PUR (DD)-Lacke	Hohe sensibilisierende Wirkung durch Isocyanate (Härterkomponente). Stark reizende Wirkung auf Haut und Schleimhäute der Augen und Atemwege	Atemweg Haut	x	x ₁₎₂₎	x	x ₂₎		Atemschutz: Filterschutzstufe ABE1 , beim Spritzen ABE1P2
Wasserlacke	Einatmen von Lacknebeln Allergisierende Wirkung bei Hautkontakt mit dem Lack	Atemweg Haut	x	x ₁₎	x			
Lösemittelhaltige Beizen	Einatmen von Lösemitteldämpfen Entfettende Wirkung auf die Haut Einatmen von Farbstoffstäuben beim Zwischenschliff	Atemweg Haut Nerven		x		x	Wasserlösliche Beizen	
Wasserlösliche Beizen	Einatmen von Farbstoffstäuben beim Anrühren und Zwischenschliff	Atemweg Haut	x	x ₁₎	x			
Naturfarben, Öle, Wachse	Einatmen von Dämpfen Allergisierende Wirkung bei direktem Hautkontakt	Atemweg Haut	x	x ₁₎	x			
Bleichmittel								

Verdünntes Wasserstoff-Peroxid	Ätzende Wirkung auf die Haut und Schleimhäute der Augen und Atemwege	Atemweg Haut	x	x	x	x		
Verdünnte Oxalsäure	Ätzende Wirkung auf die Haut und Schleimhäute der Augen und Atemwege	Atemweg Haut		x ¹⁾	x	x		
Verdünnte Salzsäure	Ätzende Wirkung auf die Haut und Schleimhäute der Augen und Atemwege	Atemweg Haut	x	x	x	x		
Arbeitsbereich "Imprägnieren, Verarbeiten von Holzschutzmitteln"								
Biozidhaltige Holzschutz-Lasuren - wasserlöslich	Sensibilisierende Wirkung bei Hautkontakt	Atemweg	x		x			Nicht spritzen
Biozidhaltige Holzschutz-Lasuren - löse-mittelhaltig	Einatmen von Lösemittel-dämpfen Entfettende Wirkung auf die Haut Sensibilisierende Wirkung bei Hautkontakt	Atemweg Haut Nerven	x		x		Wasserlösliche Holzschutz-lasuren	Nicht spritzen
Arbeitsbereich "Abbeizen"								
CKW-haltige Abbeizer	Reizende Wirkung der Löse - mittel auf Haut und Schleimhäute der Augen und Atemwege Es besteht Krebsverdacht	Atemweg Haut Nerven	x ³⁾	x	x		CKW-freie Abbeizer	
CKW-freie Abbeizer	Reizende Wirkung der Löse - mittel auf Haut und	Atemweg	x ³⁾	x	x			

	Schleimhäute der Augen und Atemwege	Haut Nerven						
Arbeitsbereich "Lack- und Zwischenschliff"								
Lackstaub	Einatmen von Farbstoffstäuben Sensibilisierende Wirkung bei Hautkontakt	Atemweg Haut	x		x			
Arbeitsbereich "Verarbeitung von Holzersatzstoffen"								
Corian	Einatmen von Stäuben Reizende Wirkung auf Schleim- häute der Augen und Atemwege Sensibilisierung der Haut durch Kleber möglich	Atemweg Haut	x		x			Absaugtische verwenden
Varicor	Einatmen von Stäuben Reizende Wirkung auf Schleim- häute der Augen und Atemwege Sensibilisierung der Haut durch Kleber möglich	Atemweg Haut	x		x			Absaugtische verwenden
Arbeitsbereich "Dicht- und Dämmstoffe"								
Dichtmassen aus Silikon-Kautschuk - essigsäure- freisetzend	Reizende Wirkung auf Haut und Schleimhäute der Augen und Atemwege	Atemweg			x			Glätten der Fugenmasse nicht mit ungeschütztem Finger
	Sensibilisierende Wirkung bei Hautkontakt	Haut						
Dichtmassen aus Silikon-Kautschuk - neutralver- netzend	Sensibilisierende und reizende Wirkung bei Hautkontakt	Haut			x			Glätten der Fugenmasse nicht mit

								ungeschütztem Finger
Acryl-Dichtungsmassen	Bei längerem Kontakt Hautreizung	Haut			X			
PUR-Montageschäume	Hohe sensibilisierende Wirkung durch Isocyanate auf Atemwege und Haut. Reizende Wirkung auf Haut und Schleimhäute der Augen und Atemwege	Atemweg Haut			X	X		Atemschutz: Filterschutzstufe ABE1, beim Spritzen ABE1P2
Mineralwolle-Dämmstoffe mit RAL-Zeichen	Juckreiz auf Haut Reizende Wirkung auf Schleimhäute der Augen und Atemwege	Atemweg		X 4)	X	X 4)		Atemschutz: Partikelfilter P2
Sonstige Mineralwolle-Dämmstoffe	Von diesen Dämmstoffen ohne RAL-Zeichen oder Einzelnachweis kann krebserzeugende Wirkung durch die einatembaren Fasern ausgehen	Atemweg						Darf nicht verwendet werden
Arbeitsbereich "Reiniger für Werkstücke"								
Lösemittelhaltige Reiniger	Lösemitte dämpfe Entfettende Wirkung auf die Haut	Atemweg Haut Nerven		X 3)	X		Lösemittelfreie Reiniger, z. B. Haushaltsreiniger für Kunststoffoberflächen.	
Haushaltsreiniger	Sensibilisierende Wirkung auf die Haut möglich	Haut			X			
Arbeitsbereich "Metallbearbeiten - Schleifen/Schärfen"								

Wassermischbare Kühlschmierstoffe	Schleimhautreizung nach Ein- atmen der Aerosole Reizung und Entfettung der Haut nach Hautkontakt. Sensibilisierung möglich Reizt die Schleimhäute der Augen	Atemweg Haut	x		x	x		
--------------------------------------	---	---------------------	---	--	---	---	--	--

- 1) notwendig, wenn die Absaugung allein die Gefahrstoffe nicht wirkungsvoll erfassen kann, z. B. Spritzen in Hohlkörpern
- 2) notwendig, z. B. beim Umfüllen oder Anrühren
- 3) notwendig, z. B. bei großflächiger Anwendung
- 4) bei Überkopfarbeiten und bei Arbeiten in engen unbelüfteten Räumen

8 Silos

Risiko

Gefährdungsstufe 1. Es besteht hohes Erstickungsrisiko durch abrutschendes oder einstürzendes Spänegut infolge unbefugten Einsteigens oder unsachgemäßer Vorgehensweise beim Beseitigen von Spänestaus oder beim Entleeren.

Verbrennungs- und Explosionsrisiko siehe Abschnitt 9.

1. Maßnahmen gegen Versinken im Spänegut bzw. Verschüttet werden durch nachrutschendes Spänegut:

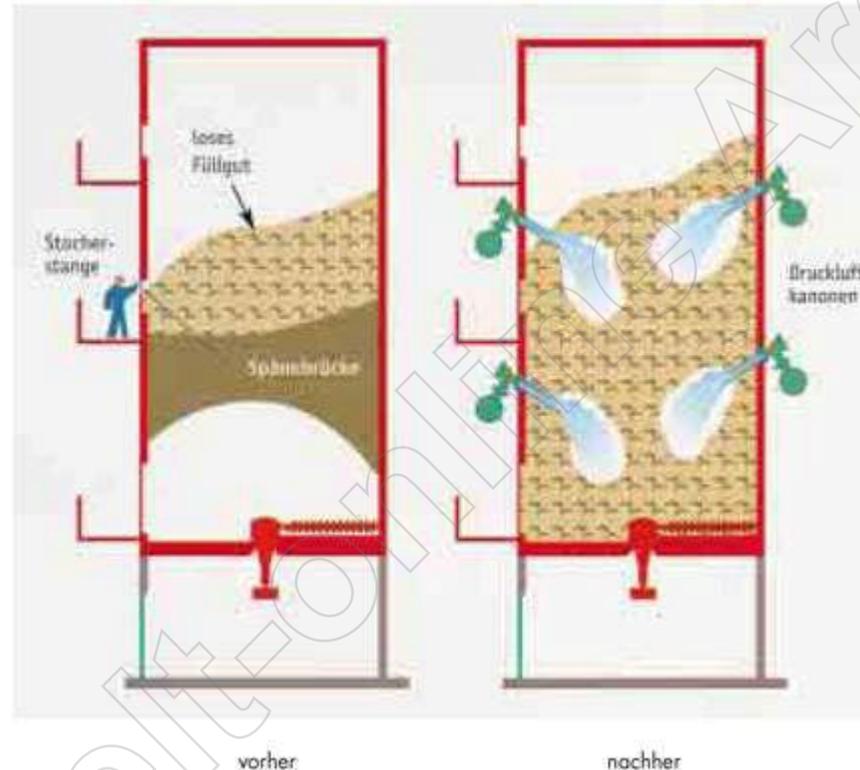
- Öffnungen und Podeste vorsehen, von denen aus mit Hilfsmitteln - z. B. Stocherstangen, - gestautes Spänegut und Spänebrücken von außen gefahrlos beseitigt werden können.
- Einbau technischer Einrichtungen zur automatischen Beseitigung von Spänebrücken und gestautem Spänegut, wie z. B. Druckluftkanonen, prüfen.

Auch als Nachrüstung geeignet:

Druckluftkanonen, die in regelmäßigen Abständen automatisch durch schnelle Leerung des zugehörigen Druckbehälters (Luftstoß) aktiviert werden. Die Druckwelle lockert das Spänegut.

- Öffnungen in Wänden und Decken verschlossen halten, soweit es sich nicht um spezielle Stocheröffnungen handelt.
- Einfahren in Silos siehe Unterweisungsblatt "Sicheres Arbeiten in Silos für Holzstaub und -späne" (Anhang 2).

Entfernung von Brücken durch Druckluftkanonen



2. Maßnahmen gegen mechanische Gefährdungen

- Zugangstüren oder -klappen zu mechanischen Austrageinrichtungen so mit dem Antrieb der Austrageinrichtung verriegeln, dass beim Öffnen der Antrieb zwangsläufig stillgesetzt wird. Für Kontrollzwecke darf der Antrieb bei geöffneter Tür mit einem Schalter mit selbsttätiger Rückstellung (Tippschalter) eingeschaltet werden können.

Achtung: Bei geöffneter Zugangstür darf die Austrageinrichtung über die Heizung (Brennstoffanforderung) nicht eingeschaltet werden können.

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen												Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in				zu erledigen durch			unter Einbeziehung von					
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- hal- ten	erle- digt bis	eige- nes Perso- nal	Her- stel- ler/ Liefer- ant des Pro- duk- tes	sonsti- ge Fremd- firma	Fach- kraft für Ar- beits- sicher- heit	Berater der Fach- ver- bände	sons- tige Per- sonen/ Insti- tutionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf		Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am
1. Sind die Einstiegsöffnungen verschlossen?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2. Ist geregelt, wer einsteigen darf?													
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3. Ist festgelegt, dass beim Einstieg eine zweite Person zur Sicherung anwesend sein muss?													Einfahren in das Silo nur mit Erlaubnis der Betriebsleitung, nur unter Aufsicht einer zweiten Person und nur mit Anseilschutz.
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
4. Sind technische Lösungen zur Beseitigung von gestautem Spänegut (z.	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

B. Druckluftkanonen) vorhanden?														
5. Falls nein, sind Auffanggurt und Höhensicherungsgerät mit Rettungshubeinrichtung vorhanden?	O			O	O	O	O	O	O	O	O	O		

9 Brand- und Explosionsschutz

Risiko

Gefährdungsstufe III. In Schreinereien/Tischlereien besteht ein Brand- und Explosionsrisiko, das sich im wesentlichen auf Silos und Filteranlagen bezieht.

Weitere Brandrisiken bestehen an Lackieranlagen und Holzfeuerungen.

9.1 Maßnahmen zur Verhinderung und Begrenzung gefährlicher Auswirkungen von Bränden und Staubexplosionen in Silos und Filteranlagen

Ursachen

Hauptursachen für Brände in diesem Bereich sind Funken, die von Holzbearbeitungsmaschinen-Werkzeugen erzeugt werden und in die Absauganlage gelangen. In geringerem Maße sind auch elektrische Defekte ursächlich. Holzstaubexplosionen in Silos und Filteranlagen können u.a. bei nicht sachgemäßen Löschanlagen entstehen.

- **Maßnahmen in den Förderleitungen - Funkenlöschanlagen**

Funken oder glimmende Teilchen können z. B. in Mehrblattkreissägemaschinen, Hackern und Breitbandschleifmaschinen entstehen. In diesen Fällen besteht erhöhte Brand- und Explosionsgefahr. Beim Einsatz solcher Maschinen empfiehlt es sich, als Präventionsmaßnahme zusätzlich zu einer ortsfesten Löscheinrichtung im Silo eine Funkenlöschanlage in der entsprechenden Absaugleitung zum Silo oder zur Filteranlage anzuordnen.

- **Maßnahmen in Silos und Filteranlagen**

Einbau von Sprühwasser-Löscheinrichtungen oder Löschanlagen im Silo sowie in Filteranlagen (z. B. in Einbau-, Zwischen- oder Aufsatzfiltern).

- **Einbau von Druckentlastungsflächen**

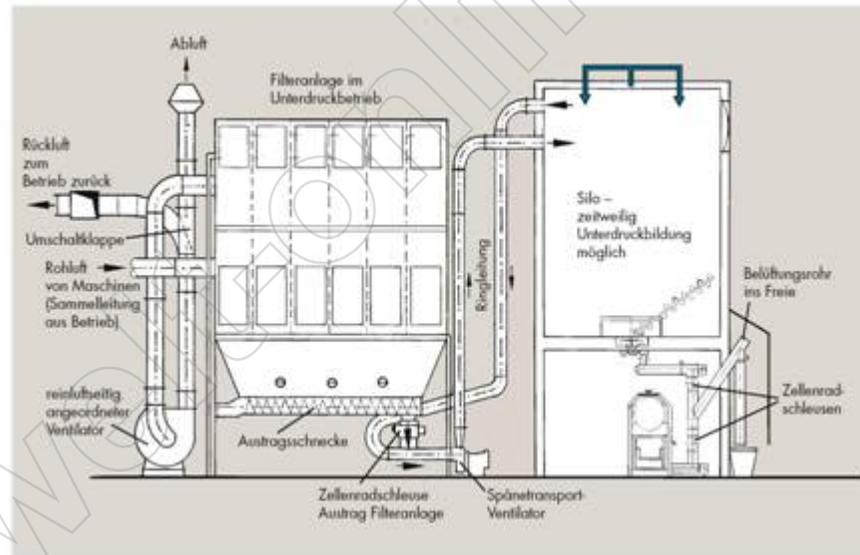
Da Explosionen auch durch vorbeugende Maßnahmen nicht sicher auszuschließen sind, müssen ihre gefährlichen Auswirkungen vermieden werden. Als Schutzmaßnahme gegen gefährliche Explosionsauswirkungen dient der Einbau von Druckentlastungsflächen, z. B. in Silos und Rohluftbereichen von geschlossenen Filteranlagen [75].

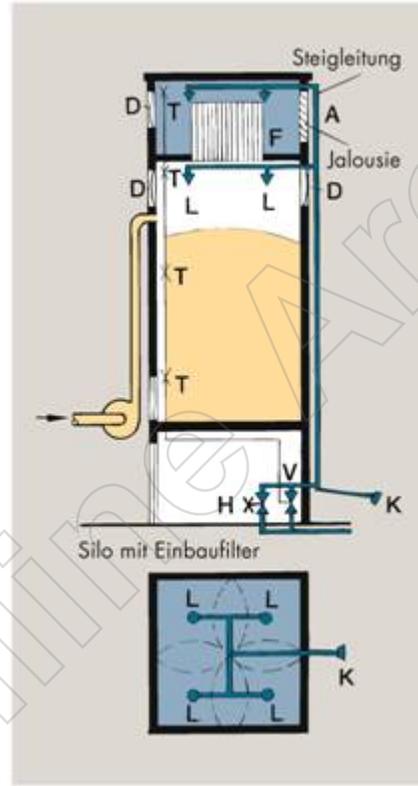
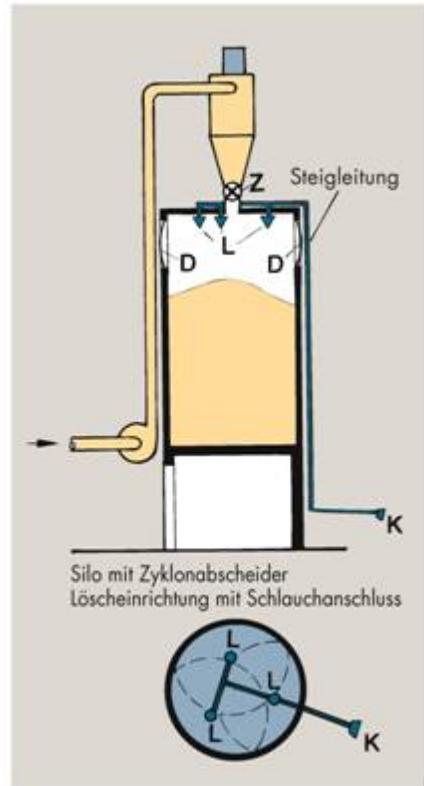
- **Maßnahmen gegen Unterdruckbildung in Spänesilos in Verbindung mit automatischen Holzfeuerungsanlagen**

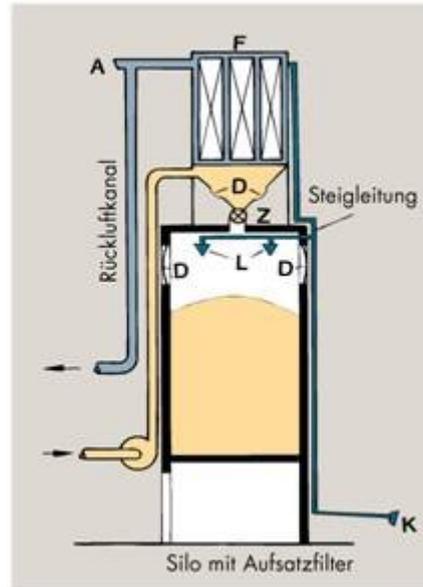
Bei der Kombination automatischer Holzfeuerungsanlagen mit Unterdruck- Filteranlagen und Ringsystem zum Spänesilo sicherstellen, dass sich kein Unterdruck im Silo und in der nachgeschalteten Heizkessel-Beschickungseinrichtung bilden kann, z. B. durch Bypass in der Ringleitung und eine Druckausgleichseinrichtung im Bereich "Silo" oder "Feuerungsbeschickung".

Achtung: Bypasseinbau nur von einer Fachfirma vornehmen lassen oder Spezialberatung durch Holz-BG anfordern.

Bypass und Druckausgleichseinrichtung







- A = Abluft
- F = Filteranlage
- D = Druckentlastungseinrichtung
- K = Kupplung für C-Schlauch
- H = Handventil
- V = Ventil für automatische Auslösung
- L = Löschdüsen
- T = Thermoelement als Anreger für selbsttätige Auslösung
- Z = Zellenradschleuse (druckloser Austrag)

- Geschlossene Silos und Filteranlagen dürfen zur Brandbekämpfung weder geöffnet noch darf mit einem Wasser- oder Löschpulverstrahl vorgegangen werden, weil durch Lufteintritt und Aufwirbelungen ein explosionsfähiges Holzstaub/Luft-Gemisch entstehen kann.
- Bei Rauchentwicklung im Silo oder in der Filteranlage sofort Feuerwehr verständigen. Bei Löschanlagen mit Festanschluss an das Wassernetz Anlage auslösen.

Wirkung und Bauarten von Sprühwasser-Löscheinrichtungen/ Löschanlagen

Durch Sprühwasser-Löscheinrichtungen/ Löschanlagen wird im Brandfall das Löschwasser durch geeignete Düsen gleichmäßig und in kleinen Tröpfchen über den gesamten Siloquerschnitt verteilt. Filmbildende Zusätze, die dem Löschwasser beigegeben werden, können die Löschwirkung verbessern.

Mögliche Ausführungen sind:

- Sprühwasser-Löscheinrichtungen mit Schlauchanschluss,
- Sprühwasser-Löschanlagen mit Anschluss an ein Wasserversorgungsnetz mit

- selbsttätiger Auslösung oder
- Handauslösung.

Ein zusätzlicher Schlauchanschluss kann vorgesehen werden.

Selbsttätig auslösende Sprühwasser-Löschanlagen müssen nach [63] errichtet werden.

Selbsttätig auslösende Sprühwasser-Löschanlagen müssen auch von Hand auslösbar sein.

Prüfen im Betrieb

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen													Lösungsvorschläge
	Handlungsbedarf in				zu erledigen durch			unter Einbeziehung von						
	Tech- nik	Orga- ni- sation	Ver- - hal- - ten	erle- - digt bis	eige- nes Perso- - nal	Her- stel- ler/ Liefer- - ant des Pro- duk- tes	sonsti- ge Fremd- - firma	Fach- kraft für Ar- - beits- sicher- - heit	Berater der Fach- ver- bän- de	sons- tige Per- sonen/ Institu- - tionen (z. B. GAA)	Berater der Holz- BG	kein Hand- lungs- bedarf	Prü- fung der Wirk- sam- keit durch/ am	
1. Sind alle Silos mit Druckentlastungsflächen ausgestattet?	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
2. Ist im Betrieb geregelt, dass bei		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

Rauchentwicklung im Silo sofort die Feuerwehr zu verständigen ist und dass auf keinen Fall die Zugangstür zum Silo geöffnet wird?			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								
3. Sind die Vorgesetzten angewiesen, das Rauchverbot im Betrieb durchzusetzen?													
		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								
			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								

9.2 Maßnahmen gegen Brände und Explosionen in Lackiereinrichtungen

Ursachen

Die Hauptursachen sind Selbstentzündung und Schweiß- und Trennschleifarbeiten an den Anlagen.

Maßnahmen

Erforderliche bauliche Einrichtungen und technische Schutzmaßnahmen siehe [22].

Verhaltensmaßnahmen zur Vermeidung von Selbstentzündung bei bestimmten Beschichtungsstoffen, z. B. Ölen , Naturfarben siehe [22].

9.3 Maßnahmen gegen Brände bei Schweiß- und Trennschleifarbeiten

- Arbeiten erst beginnen, wenn sie von einem Brandschutzbeauftragten freigegeben sind (Erlaubnisschein).
- Entfernen aller brennbaren Stoffe aus dem Raum oder der gefährdeten Umgebung.
- Bedecken oder Verkleiden von brennbaren Gegenständen, die nicht entfernt werden können, z. B. mit Schweißschutzdecken.
- Befeuchten des Bodens und der brennbaren Gegenstände.

- Abdichten von Fugen, Ritzen, Öffnungen und Leitungsdurchgängen zu anderen Räumen, z. B. mit feuchten oder besonders imprägnierten Decken oder nicht brennbaren Dämmstoffen.
- Brandwache stellen mit geeignetem Löschgerät, um mögliche Entstehungsbrände sofort bekämpfen zu können.
- Mehrfache Kontrollgänge nach Abschluss der Feuerarbeiten.

9.4 Maßnahmen gegen Brände und Explosionen in Heizungen

Ursachen

An Holzfeuerungen können unkontrollierte Schwelbrände auftreten, die bei Sauerstoffzufuhr, z. B. beim Öffnen der Feuerraumtür, zu Verpuffungen führen.

Beschaffenheit

Nach dem derzeitigen Stand der Technik [34] [46] [73] [74] müssen Heizkessel für Handbeschickung so ausgerüstet sein, dass bei bestimmungsgemäßem Betrieb beim Öffnen der Beschickungstür keine Gefährdung von Personen auftritt. Dies kann z. B. durch folgende Maßnahmen sichergestellt werden:

- **Doppelverschluss**, d.h. der äußere Verschluss muss gegenüber dem inneren Verschluss so verriegelt sein, dass der eine erst geöffnet werden kann, wenn der andere geschlossen ist.
- **Fächerrad mit darüber angeordnetem Füllschacht**. Die durch den Brennstoff gebildete Sperrschicht sollte ständig in einer Stärke von mindestens 1 m gehalten werden.

Betrieb

Maßnahmen

- Beim Erkennen von Unregelmäßigkeiten nicht unüberlegt die Feuerungstür öffnen, sondern entsprechend Betriebsanleitung des Herstellers vorgehen.
- Hersteller zur Überprüfung der Holzfeuerung einschalten, wenn sich die Unregelmäßigkeiten häufen oder gar Verpuffungen vorkommen.
- Heizraum nicht als Lagerraum für brennbare Stoffe missbrauchen, um Brandausbreitungen zu verhindern.

10 Arbeiten auf Baustellen

10.1 Risiko

Im Vergleich zu den stationären Betriebsbereichen im Schreiner-/ Tischler-Gewerbe sind die Beschäftigten auf Montagebaustellen einem besonders hohen Unfall- und Gesundheitsrisiko ausgesetzt.

Die Tätigkeiten auf Baustellen sind vielfältig. Risiken bestehen auf Baustellen der Schreinereien/Tischlereien insbesondere bei der Montage von Fenstern, Türen, Decken und Einbaumöbeln, wobei folgende besondere Gefährdungen festgestellt wurden:

- Abstürze von Leitern und Gerüsten,
- Heben und Tragen bei der Fenster- und Türenmontage,
- Berühren des Sägeblattes an Gehrungskapp- und Tischkreissägemaschinen sowie an deren Kombinationen.

Auf Baustellen ergeben sich besondere Gefahrensituationen dadurch, dass die Arbeiten von Beschäftigten verschiedener Arbeitgeber gleichzeitig oder nacheinander ausgeführt werden. Deshalb werden besondere Anforderungen an die Koordination und Abstimmung bezüglich der zu treffenden Schutzmaßnahmen erforderlich.

Siehe auch "Check für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen".

10.2 Maßnahmen vor Auftragsvergabe

Angebot, Ausschreibung, Auftrag

Die sicherheitstechnische Verantwortung beginnt mit der Prüfung des Ausschreibungstextes und des Auftragsumfangs. Es ist die Frage abzuklären, ob z. B.

- Arbeits- und Schutzgerüste,
- Absturzsicherungen im Gebäude,
- sichere Zugänge,
- ordnungsgemäße Spannungsversorgung über Baustromverteiler mit FI-Schutzschalter

in ausreichendem Umfang vorhanden sind.

Mit dem Abschluss eines Werkvertrages liegt die Verantwortung für den Teilbereich der Baumaßnahme beim Auftragnehmer/ Unternehmer. Seine Pflichten sind:

- Beherrschbare Gefahren ausschließen,
- für Ordnung auf der Baustelle sorgen,
- die Sicherheit der Beschäftigten gewährleisten.

Hinweis:

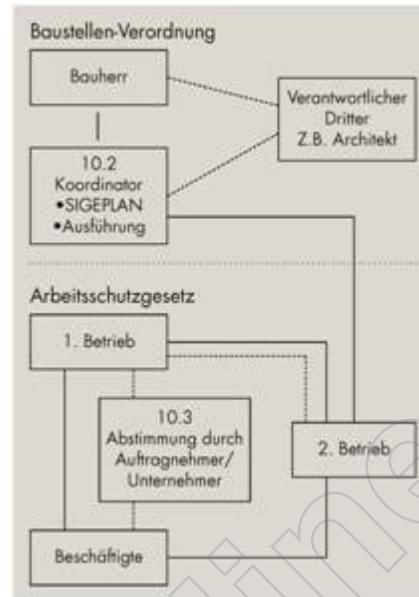
Die Baustellenverordnung verpflichtet den Bauherrn (Auftraggeber) einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator zu bestellen, wenn mehrere Unternehmen auf der Baustelle anwesend sein werden.

Diesem Koordinator obliegt die Aufgabe, einen Sicherheits- und Gesundheitsschutz- Plan (SIGEPLAN) aufzustellen, in dem die auf der betreffenden Baustelle anzuwendenden Sicherheits- und Gesundheitsschutz- Bestimmungen aufgeführt sind.

In zunehmendem Maße wird bei der Auftragsvergabe dem Auftragnehmer (Schreiner/ Tischler) abverlangt, diesen SIGEPLAN mit den für seinen Montagebereich relevanten Gefährdungen und geplanten Maßnahmen zu ergänzen.

Dieser SIGEPLAN ist vom Auftragnehmer bei der Durchführung der Baumaßnahmen einzuhalten. Hilfestellung für die von Schreiner/Tischlern abgeforderte Gefährdungsanalyse gibt der "Check für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen".

**Koordinierung
(Darstellung der Zusammenhänge)**



10.3 Organisationsmaßnahmen vor Beginn der Montagearbeiten auf Baustellen

Abstimmung verschiedener Gewerke

Unternehmer, deren Leistungen auf der Baustelle zeitlich und örtlich aufeinandertreffen, haben sich mit anderen Unternehmen abzustimmen, um gegenseitige Gefährdungen zu vermeiden.

Durch klare Absprachen ist insbesondere folgendes zu regeln:

- Gegenseitiges Unterrichten über Betriebsgefahren
- Mitbenutzung von Betriebseinrichtungen oder von Maschinen anderer Firmen
- Gemeinsame Benutzung von Verkehrswegen und Verkehrseinrichtungen
- Mitbenutzung von Gerüsten, Kranen und sonstigen Einrichtungen (z. B. sanitäre Anlagen, Erste-Hilfe-Einrichtungen)
- Bestellung und Anerkennung der Koordinatoren

Leitung und Aufsicht

- Bauarbeiten müssen von fachlich geeigneten Vorgesetzten geleitet werden. Diese müssen die vorschriftsmäßige Durchführung der Bauarbeiten gewährleisten.
- Zur Leitung und Beaufsichtigung von Bauarbeiten gehört auch das Überprüfen auf augenscheinliche Mängel an Gerüsten, Leitern, Geräten und anderen Einrichtungen, Schutzvorrichtungen usw., die von anderen zur Verfügung gestellt und für die eigenen Arbeiten benutzt werden.
- Bauarbeiten müssen von weisungsbefugten Personen beaufsichtigt werden. Diese müssen die arbeitssichere Durchführung der Bauarbeiten überwachen.
- Auswahl geeigneter Beschäftigter
- Der Arbeitgeber hat die Beschäftigten in verständlicher Form und Sprache über die zutreffenden Schutzmaßnahmen zu informieren.

Weitere beispielhaft genannte Vorbereitungsarbeiten

- Werkstücke und Hilfsmittel wie Unterlegkeile schon im stationären Betrieb auf Maß schneiden bzw. herstellen.
- Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen wie Kleingerüste, Sicherheitsgeschirre, Leitern, Körperschutzmittel im Fahrzeug mitführen.
- PU-Montageschaum-Dosen in Temperierkoffern transportieren und lagern.

10.4 Durchführen der Montagearbeiten auf Baustellen

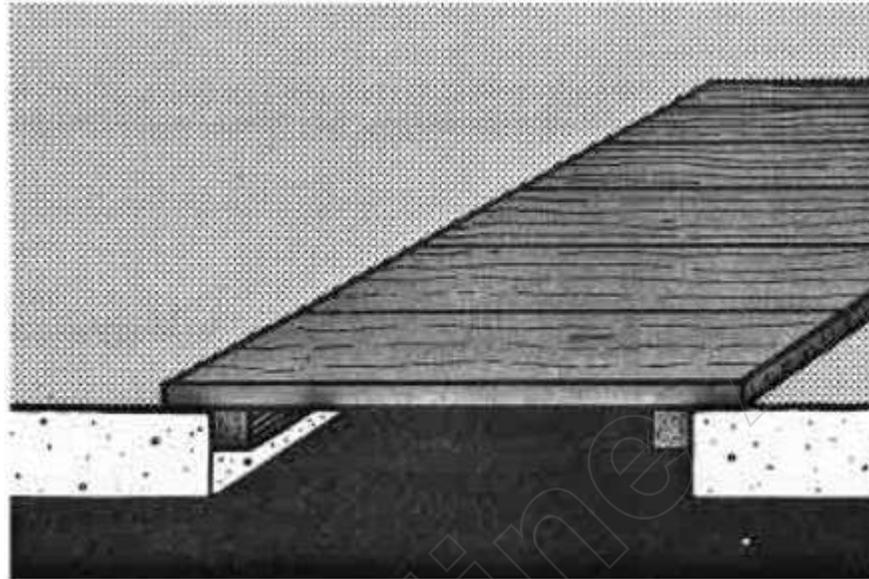
Vor der Aufnahme der Arbeiten empfiehlt es sich, neben den o. g. Organisations- und Koordinierungsarbeiten folgende Sicherheitsmaßnahmen zu überprüfen:

- **Zugänglichkeit der Baustelle**

Sicheres und skelettschonendes Abladen und Transportieren von Bauelementen, z. B. Fenstern, Türen, Einbaumöbeln (siehe auch Abschnitt 6.2.5)

Erreichen der Arbeitsplätze über sichere Laufstege, Treppen, zumindest Bautreppen, kein Materialtransport über Leitern

Beispiele für Absturzgefahren Verdeckung, unverschiebbar



Stehleiter mit Niveauausgleich



Wenn Gerüste benötigt werden, Aufnahme ins Leistungsverzeichnis

Bereitstellung der richtigen Leitern, z. B. Stehleitern mit einstellbaren Holmen für Treppenhäuser

Alternativen für Leitern vorsehen, z. B. Kleingerüste, fahrbare Arbeitsbühnen

Fahrbare Arbeitsbühne

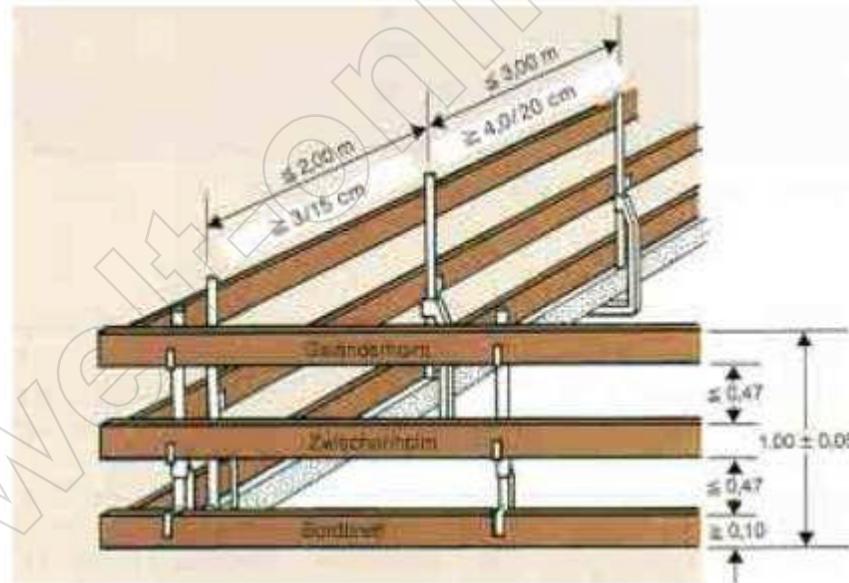


Abdecken von Bodenöffnungen und seitlichen Öffnungen

Seitlicher Lukenschutz



Seitenschutz



- **Absturzsicherung - Gerüste, Anseilschutz**

Überprüfen bereitgestellter Gerüste auf

- Stabilität,
- Verankerung,
- Wandabstand max. 30 cm II tragfähige Beläge,
- dreiteiligen Seitenschutz und
- sicheren Aufstieg.

Bei kurzfristigen Montagen im Absturzbereich, z. B. beim Fenstereinbau, Sicherheitsgeschirre mit Anschlagvorrichtung verwenden.

- **Leitern**

Etwa zwei Drittel aller Unfälle mit Leitern ereignen sich auf Baustellen. Der "Check für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen" behandelt Fragen des Umgangs mit Leitern ausführlich.

Anseilsicherung



- **ordnungsgemäße Baustromversorgung über FI-Schutzschalter**
- **Umgang mit stationären/halbstationären Maschinen**

Siehe 4 "Holzbearbeitungsmaschinen"

- **Umgang mit Handmaschinen**

Siehe 4.1.8 "Handmaschinen"

- **Beladen, Entladen**

Neben den in 6.2.4 "Umstürzendes Ladegut beim Transport" genannten Maßnahmen sind auf Baustellen folgende Punkte zusätzlich zu berücksichtigen:

- Sicherstellen, dass auf der Baustelle vorhandene Einrichtungen für den Materialtransport verwendet werden können.
- Tragfähigkeit dieser Transporteinrichtungen prüfen.

- **Fenstertransport auf Baustellen**

Siehe 6.2.5 "Reduzierung der körperlichen Belastung beim Heben und Tragen"

- **Besondere persönliche Schutzausrüstungen**

Neben den üblichen persönlichen Schutzausrüstungen (siehe 1.9) kommen auf Baustellen folgende zusätzliche Körperschutzmittel zur Anwendung:

- Gummierete Schutzhandschuhe zum Transport von Glas,
- S3-Schuhe mit durchtrittsicheren Sohlen.

10.5 Prüfen der Maßnahmen

Fragen zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz	Überprüfung der Fragen							Lösungs- vorschläge
	Handlungsbedarf in							
	Technik	Organi- - sation	Verhalten	erledigt bis	Beratungs- - bedarf	kein Hand- lungsbedarf	Prüfung der Wirksamkeit durch/ am	
Hinweise zur Organisation								
Sind alle Fragen der Koordination und Abstimmung der Schutzmaßnahmen im Vorfeld mit dem Auftraggeber vereinbart?		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Sind z. B. die Gerüsterstellung, sonstige Absturzsicherungen sowie Hilfseinrichtungen für den Materialtransport mit dem Auftraggeber vereinbart?		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Werden die Arbeiten von einem fachlich geeigneten Vorgesetzten geleitet und von einer weisungsbefugten Person beaufsichtigt?		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Ist bei Arbeitsbeginn sichergestellt, dass sich die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen (z. B. Arbeits- und Schutzgerüste, Zugänge u. Absturzsicherungen) in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand befinden?		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Transport								
Werden Hilfsmittel für den Transport zur Verfügung gestellt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Kreissägen								
Ist der Spaltkeil und die Schutzhaube montiert und richtig eingestellt?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

Können die Sägearbeiten in sicherer Standposition durchgeführt werden (nicht kniend oder in der Hocke)?		O				O	O		
Arbeiten auf Leitern									
Gibt es technische Alternativen zum Einsatz von Leitern?	O	O	O			O	O		
Sind die eingesetzten Leitern für die entsprechende Arbeit geeignet (Art der Leiter, Länge der Leiter usw.)?	O	O	O			O	O		
Sind die Mitarbeiter im Umgang mit Leitern sicherheitstechnisch unterwiesen?		O	O			O	O		

Vorschriften und Regeln	Anhang 1
--------------------------------	-----------------

Gesetze und Verordnungen

- [1] SGB VII 1996 Sozialgesetzbuch
- [2] BildscharbV 1996 Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten (Bildschirmarbeitsverordnung - BildscharbV)
- [3] ArbSchG 1996 Arbeitsschutzgesetz
- [4] BetrSichV Betriebsicherheitsverordnung
- [5] ASIG Gesetz für Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (Arbeitsicherheitsgesetz)
- [6] Jugendarbeits- Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend
schutzgesetz
- [7] MuschG Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (Mutterschutzgesetz)

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften

- [11] VBG 7j 1977/1993 Maschinen und Anlagen zur Be- und Verarbeitung von Holz und ähnlichen Werkstoffen
- [12] BGV A2 2005 Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit.
- [13] BGV A1 2004 Grundsätze der Prävention

HBG-Informationen

- [21] BGI 739 2002 Holzstaub-Handhabung und sicheres Arbeiten
- [22] BGI 740 2002 Lackierräume und -einrichtungen - Bauliche Einrichtungen, Brand- und Explosionsschutz, Betrieb

Regeln des FA Holz (Holz-BG)

- [31] ZH 1/3.6 1980 Sicherheitsregeln für Gehrungskappkreissägemaschinen
- [32] ZH 1/3.14 1982 Sicherheitsregeln für Vertikalplattensägemaschinen
- [33] ZH 1/3.16 1990 Sicherheitsregeln für Fräsmaschinen für mehrseitige Bearbeitung (Kehlmaschinen)
- [34] ZH 1/472 1977 Richtlinien für die Beschickungseinrichtungen an Holzspäne- und Holzstaubfeuerungen

Regeln der Berufsgenossenschaften

- [38] BGR 181 1993 Merkblatt für Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr

EN- und DIN- Normen, Normentwürfe

- [40] DIN EN 345-2 Sicherheitsschuhe für den gewerblichen Gebrauch - Teil 2, Zusätzliche Anforderungen und Prüfverfahren.
- [41] DIN EN 141 Atemschutzgeräte; Gasfilter und Kombinationsfilter; Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
- [42] DIN EN 143 Atemschutzgeräte; Partikelfilter; Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
- [43] DIN EN 12941 Atemschutzgeräte; Atemschutzhelme und Atemschutzhauben mit Partikelfilter und Gebläse; Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
- [44] DIN EN 149 Atemschutzgeräte; Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikel; Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung
- [45] DIN EN 166 Persönlicher Augenschutz; Anforderungen
- [46] EN 303-5 1999 Heizkessel für feste Brennstoffe, hand- und automatisch beschickte Feuerungen
- [47] EN 847-1 2005 Maschinen-Werkzeuge für Holzbearbeitung- Sicherheitstechnische Anforderungen-Fräs- und Hobelwerkzeuge, Kreissägeblätter
- [48] EN 848-1 1998 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen- Einspindlige senkrechte Tischfräsmaschinen
- [49] EN-848-3 1999 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen- NC- Bohr- und Fräsmaschinen
- [50] EN 859 1997 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen-Abricht-hobelmaschinen mit Handvorschub

- [51] EN 860 1997 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen-Dickenhobelmaschinen für einseitige Bearbeitung
- [52] EN 1218-1 1999 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen- Einseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen mit Schiebetisch
- [53] EN 1218-4 2004 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen- Kantenanleimmaschinen
- [54] EN 1807 1999 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen-Bandsägemaschinen
- [55] EN 1870-1 1999 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Tischkreissägemaschinen (mit und ohne Schiebetisch) und Formatkreissägemaschinen
- [56] EN 1870-2 1999 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Horizontale Plattenkreissägemaschinen und Vertikalplattenkreissägemaschinen
- [57] EN 1870-3 2001 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Von oben schneidende Kappkreissägemaschinen
- [58] EN 1870-4 2001 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Ein- und Mehrblatt-Kreissägemaschinen für Längsschnitt
- [59] EN 1870-11 2003 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Auslegerkreissägemaschinen
- [60] EN 1870-12 2003 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Pendelkreissägemaschinen
- [61] EN IS011202 1995 Akustik -Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz - Genauigkeitsklasse 3
- [62] EN 12750 2001 Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Fräsmaschinen für vierseitige Bearbeitung
- [63] DIN 14494 Sprühwasser-Löschanlagen

Sonstige Schriften und Regelwerke

- [70] AOK Bayern Gesunder Rücken im Holzhandwerk
- [71] IKK Leitfaden - Bewegung und Gesundheit im Tischlerhandwerk
- [72] Reinhaltung der Luft Detering, Kleine, Möcklinghoff, Müller, Poppe, Wüstefeld, Wolf - Ist der deutsche Luftgrenzwert für Holzstaub (2 mg/m³) mit einer fortschrittlichen Staubminderungstechnik in der Praxis überall einzuhalten?
- [73] TRD 414 Technische Regeln für Dampfkessel - Holzfeuerungen für Dampfkessel - Ausrüstung
- [74] VDMA 24178-4 Holzfeuerungen - Sicherheitsanforderungen
- [75] VDI 3673 Druckentlastung von Staubexplosionen
- [76] VDI 3761 Emissionskennwerte technische Schallquellen
Handgeführte Elektrowerkzeuge für die Holzbearbeitung

Formblatt "Organisation, Festlegung von Verantwortungsbereichen"

Organisation - Festlegung von Verantwortungsbereichen				
Tischlereien/Schreinereien				
Verantwortungsbereich	Name	Ausbildung vorhanden	Weiterbildung geplant	Bemerkung
Lager, Transport				
Zuschnitt				
Teilefertigung				
Bankraum				
Oberfläche				
Sonstiger				
Silo				
Gabelstaplerfahrer				
Kranführer				
Sicherheitsbeauftragte				
Fachkraft für Arbeitssicherheit				
Ersthelfer				

Explosionsschutzdokument - Beurteilung der Explosionsgefahr durch Stäube in Tischlereien/Schreinereien

Allgemeine Angaben: *Tischlerei/Schreinerei*

Name und Adresse des Unternehmens													
Gewerbebezweig													
Zuständige BG													
Mitgliedsnummer													
Betriebsstätte													
Verantwortlich für die Beurteilung													
vorhanden	Explosionsgefährdete Bereiche	Explosionsgefahr	durch	Zoneneinteilung						Beurteilung nach	Mindestvorschriften nach Anhang 4 BetrSichV		
				Gase, Dämpfe, Nebel	Stäube	0	1	2	20		21	22	erfüllt (siehe Anlage)
												ja	nein
<input type="checkbox"/>	Absauganlage für Holzstaub		X								BGI 739		
<input type="checkbox"/>	Silo/Lagerbehälter für Holzstaub		X								BGI 739		
<input type="checkbox"/>	Lackierraum bzw. -einrichtung	X									BGI 740		
<input type="checkbox"/>	Lacklager	X									BGI 740		
<input type="checkbox"/>													
<input type="checkbox"/>													
<input type="checkbox"/>													
<input type="checkbox"/>													
Anlage: Maßnahmenliste zur Erfüllung der Mindestvorschriften nach Anhang 4 BetrSichV (nur erforderlich, wenn Sicherheitsmängel festgestellt werden)													
Datum:						Unterschrift Verantwortlicher:							

Mindestvorschriften nach Anhang 4 BetrSichV

Tischlereien/Schreinereien

Technische Maßnahmen:

Elektrische und nicht elektrische Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen sind so beschaffen, dass sie keine wirksamen Zündquellen darstellen können.

Es sind Vorkehrungen getroffen, damit die Explosionsauswirkungen so gering wie möglich gehalten werden, z. B. bei Filteranlagen und Silos durch Explosionsdruckentlastung und explosionstechnische Entkopplung (siehe BGI 739).

Explosionsgefährdete Bereiche sind mit Flucht- und Rettungswegen sowie Ausgängen in ausreichender Zahl ausgestattet, z. B. Lackierräume (siehe BGI 740).

Organisatorische Maßnahmen:

Zur Unterweisung der Beschäftigten in explosionsgefährdeten Bereichen liegen vor (Zutreffendes bitte ankreuzen/ausfüllen):

eine schriftliche Betriebsanweisung für Lackierarbeiten,

eine schriftliche Anweisung für Arbeiten in Silos,

Die erstmalige Unterweisung der Beschäftigten ist erfolgt am

Es besteht ein Arbeitsfreigabesystem für Schweiß-, Schneid-, Löt-, Auftau-, Trenn- und Schleifarbeiten (Erlaubnisschein).

Die regelmäßige Reinigung der explosionsgefährdeten Bereiche erfolgt in folgenden Reinigungsintervallen:

... ..

Das Verbot von Zündquellen, wie z. B. durch Rauchen und die Verwendung von offenem Feuer / offenem Licht, besteht.

Die Kennzeichnung der explosionsgefährdeten Bereiche ist vollständig.

Die Prüfung der Explosionssicherheit von Arbeitsplätzen vor der erstmaligen Nutzung ist erfolgt.

Datum:

Unterschrift Verantwortlicher:

Stand: 06.2004

Bewertung des Explosionsrisikos bei Tischlereien / Schreinereien

Der Betreiber von Arbeitsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen ist nach der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) verpflichtet, eine Gefährdungsbeurteilung vorzunehmen und unabhängig von der Zahl der Beschäftigten ein Explosionsschutzdokument zu erstellen. Dabei ist das Ausmaß der zu erwartenden Auswirkungen von Explosionen und die Eintrittswahrscheinlichkeit zu beurteilen.

In den Tabellen 1 und 2 werden die Kriterien zur Klassifizierung der Eintrittswahrscheinlichkeit einer Explosion und deren Auswirkungen nach der Richtlinie VDI 2263, Blatt 5.1 [1] dargestellt.

Tabelle 1. Klassifizierung der Eintrittswahrscheinlichkeit von Explosionen (Ex-WK)

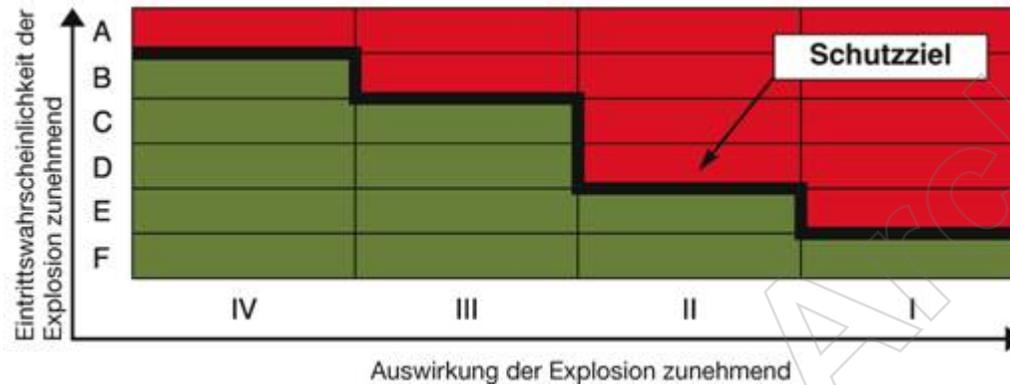
A	mehr als einmal im Jahr
B	einmal im Jahr
C	einmal in 5 Jahren
D	einmal in 30 Jahren
E	einmal in 100 Jahren
F	einmal in 1000 Jahren

Tabelle 2. Klassifizierung der Auswirkungen von Explosionen

I	Mensch:	Tote oder
	Umwelt:	Langzeitschäden oder
	Sachwerte:	mehr als 10 Millionen EUR Sachschäden bzw. Ausfall der Anlage für mehr als ein Jahr
II	Mensch:	Verletzte (Arbeitsunfähigkeit mehr als drei Kalendertage) oder
	Umwelt:	zeitlich beschränkte Schäden oder
	Sachwerte:	weniger als 10 Millionen EUR Sachschäden bzw. Ausfall der Anlage für einige Monate
III	Mensch:	Leichtverletzte (Arbeitsunfähigkeit weniger als drei Kalendertage) auf dem Betriebsgelände; Belästigungen ausserhalb des Betriebsgeländes
	Umwelt:	Schäden auf dem Betriebsgelände oder
	Sachwerte:	weniger als 2 Millionen EUR Sachschäden bzw. Ausfall der Anlage für einige Wochen
IV	Mensch:	keine Personenschäden
	Umwelt:	keine Umweltschäden
	Sachwerte:	weniger als 0,5 Millionen EUR Sachschäden bzw. Ausfall der Anlage für einige Tage

Auf der Grundlage der ermittelten Eintrittswahrscheinlichkeit und der Abschätzung möglicher Auswirkungen einer Explosion kann ein Risikoprofilraster (Bild 1) erstellt werden, in welchem sich das Schutzziel und das festzulegende tolerierbare Risiko bzw. das erwartete Sicherheitsniveau durch eine Treppenlinie (schwarz, fett) darstellen lässt. Die nach sorgfältiger Bewertung unter bzw. links der Schutzlinie eingeordneten Risiken (grüner Bereich) **liegen im Schutzziel** und werden daher als tolerierbar angenommen. Die über bzw. rechts der Schutzlinie eingeordneten Risiken (roter Bereich) sind hingegen **nicht tolerierbar** und machen zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich.

Bild 1: Risikoprofilraster mit Schutzlinie



Durch eine bundesweite Befragung von 4346 Mitgliedsbetrieben der Holz-Berufsgenossenschaft im Jahr 1998 und deren statistische Auswertung wurden die Häufigkeit und die Ursachen von Bränden und Explosionen in holzverarbeitenden Unternehmen ermittelt [2].

Basierend auf dieser Untersuchung wurde die Eintrittswahrscheinlichkeit von Explosionen (Ex-WK) und deren Auswirkungen für Tischlereien/Schreinereien bestimmt:

2.579 befragte Tischlereien/Schreinereien; 2.575 Betriebe ohne Explosionsereignis; 4 Betriebe mit Explosionsereignissen; Beobachtungszeitraum: 5 Jahre.

Ergebnis: 4 Ereignisse / 5 Jahre / 2.579 Betriebe = $0,3 \times 10^{-3}$ (0,3 Ereignisse in 1.000 Jahren) Eintrittswahrscheinlichkeit = "F". Die Auswirkungen entsprechen der Klasse "I".

Gewerbegruppe	Eintrittswahrscheinlichkeit	Auswirkungen Explosionen	Niveau zusätzlicher Schutzmaßnahmen
Tischlerei/ Schreinerei	F	I	gering

* Die Eintrittswahrscheinlichkeit von Explosionen in Tischlereien/Schreinereien ist gering (Bereich "F"). Das sich nach Bild 1 ergebende Risiko liegt im tolerierbaren Bereich (grüner Bereich). Damit kann das Niveau zusätzlicher Schutzmaßnahmen zur Verringerung der Eintrittswahrscheinlichkeit gering gehalten werden. Das heißt, es sind im Normalfall, neben der Einhaltung der Mindestvorschriften nach Anhang 4 der Betriebssicherheitsverordnung, keine zusätzlichen technischen Explosionsschutzmaßnahmen erforderlich. Durch organisatorische Maßnahmen muss jedoch darauf geachtet werden, dass keine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann (z. B. durch regelmäßige Entfernung von Staubablagerungen / Verschließen von Lack- und Lösemittelgebinden) und das Verbot von Zündquellen (Rauchverbot und Verbot der Verwendung von offenem Feuer / offenem Licht) konsequent umgesetzt wird. Die BGI 740 "Lackierräume und -einrichtungen" informiert über bauliche Einrichtungen, Brand- und Explosionsschutz und den Betrieb von Lackiereinrichtungen.

Die BGI 739 "Holzstaub" gibt Informationen über die Arbeitssicherheit beim Erfassen, Absaugen und Lagern von Holzstaub und dem Betrieb von Absauganlagen.

Literatur:

[1] Verein Deutscher Ingenieure VDI 2263 Blatt 5.1 - Februar 2004: Staubbrände und Staubexplosionen Gefahren-Beurteilung-Schutzmaßnahmen, Explosionsschutz bei Wirbelschichtanlagen, Hinweise und Ausführungsbeispiele für Hersteller und Betreiber Beuth Verlag, Berlin

[2] Kremers; Becker; Detering; Rauch; Wolf Ermittlung der Ursachen von Bränden und Explosionen in Mitgliedsbetrieben der Holz-Berufsgenossenschaft Gefahrstoffe -Reinhaltung der Luft, Nr. 9 / 2001 Hrsg. Springer Verlag.

Unterweisung über sicheres Arbeiten auf Leitern

Frau/Herr *		
geb.		
wurde informiert, dass		
<ul style="list-style-type: none"> • Leitern die gefährlichsten Arbeitsgeräte in der Holzwirtschaft sind, • das Risiko, beim Besteigen einer Leiter zu verunglücken, fünfmal höher als beim Arbeiten an der Kreissäge ist, • für die Unfälle praktisch nie fehlerhafte Leitern, sondern sorgloses Verhalten ursächlich war, und darüber hinaus anhand der umseitigen Ausführungen über die Abschnitte • Allgemeines • Besondere Regelungen für die Benutzung von Anlegeleitern • unterrichtet sowie anhand der Bilder über sicheres Arbeiten auf Leitern unterwiesen. 		
Zusätzlich wurde sie/er* auf folgende betriebliche Regelungen hingewiesen:		
Datum	Inhalt der Unterweisung (hier Bildnummern eintragen)	Unterweisung bestätigt

Allgemeines

Arbeiten mit größerem Umfang, höherem Kraftaufwand oder Schwierigkeitsgrad nicht mehr von Leitern aus durchführen, statt dessen Gabelstapler mit Arbeitsbühne, Hubarbeitsbühnen, Gerüste, Podestleitern einsetzen!

Zum Erreichen hochgelegener Stellen keinesfalls auf Tische, Stühle, Hocker, Kisten oder Regale steigen.

Leitern vor jeder Benutzung auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen.
Schadhafte Leitern nicht benutzen, sondern den Vorgesetzten informieren.

Anlegeleitern gegen Abrutschen und Kippen sichern.

Leitern rechtzeitig umsetzen, um ein weites seitliches Hinausbeugen zu vermeiden.

Stehleitern nicht als Anlegeleitern benutzen.

Von Stehleitern nicht auf andere hochgelegene Arbeitsplätze oder Bühnen übersteigen.

Besondere Regelungen für die Benutzung von Anlegeleitern

Es darf

- kein höherer Standplatz als 7,0 m eingenommen werden,
- bei einer Standhöhe von mehr als 2,0 m nicht länger als 2 Stunden gearbeitet werden,
- das Gewicht des mitzuführenden Werkzeuges und Materials 10 kg nicht überschreiten,
- die Windangriffsfläche von mitgeführten Gegenständen nicht mehr als 1,0 qm betragen,
- von mitgeführten Stoffen keine zusätzliche Gefahr, z. B. durch Verätzen oder Verbrennen, ausgehen.

Anlegeleitern dürfen als Verkehrsweg bei Bauarbeiten nur kurzzeitig eingesetzt werden. Dabei darf der zu überbrückende Höhenunterschied nicht mehr als 5,0 m betragen.



An der Leiter angebrachtes Piktogramm (Betriebsanleitung) beachten



Anlegeleitern im richtigen Winkel (65° - 75°) anlegen



Die Leiter muss die Austrittsstelle mindestens um 1 m überragen



Sicherungsmöglichkeit am Leiterfuß



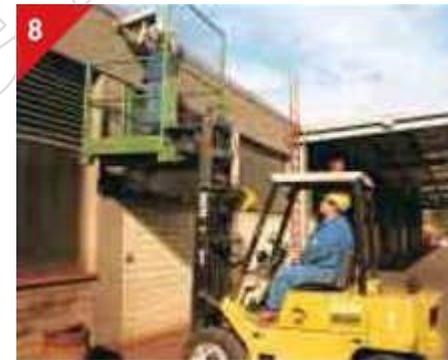
Sicherungsmöglichkeit am Leiterkopf



Sicherungsmöglichkeit durch Anbinden oder eine zweite Person



Instandhaltungsarbeiten mit Podestleitern



Instandhaltungsarbeiten mit Gabelstapler und Arbeitsbühne

Unterweisung über den sicheren Betrieb von Flurförderzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand



Frau/Herr *

geb.

wurde anhand der umseitigen Ausführungen über die Abschnitte

- Allgemeines,
- Verkehrsregelung,
- Fahrweise und
- Besondere Einsatzbedingungen

unterrichtet, sowie anhand der Bilder über den sicheren Betrieb von Flurförderzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand unterwiesen.

Zusätzlich wurde sie/er* auf folgende betriebliche Regelungen hingewiesen

Datum	Inhalte der Belehrung (hier Bildnummern eintragen)	Belehrung bestätigt

* Nichtzutreffendes bitte streichen

Sicherer Betrieb von Flurförderzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand
Dezember 2002



Allgemeines

Flurförderzeuge dürfen nur von Personen gefahren werden, die hierzu schriftlich beauftragt sind.

Der Fahrer trägt die alleinige Verantwortung für eine sichere Fahrweise und die Ladung.

Sicherheitsschuhe tragen.

Personen dürfen nur auf besonders hierfür ausgerüsteten Flurförderzeugen mitgenommen werden.

Verkehrsregelung

Soweit nicht gesondert geregelt gilt die Verkehrsregel "Rechts-vor-Links".

Nur freigegebene Verkehrswege benutzen.

Fahrweise

Fahrgeschwindigkeit stets so einrichten, dass beim Auftauchen einer unvermuteten Gefahr oder eines Hindernisses auf möglichst kurzem Weg angehalten werden kann.

Vor Gefahrstellen wie Türen, Toren und anderen unübersichtlichen Stellen langsam fahren und Warnsignal geben.

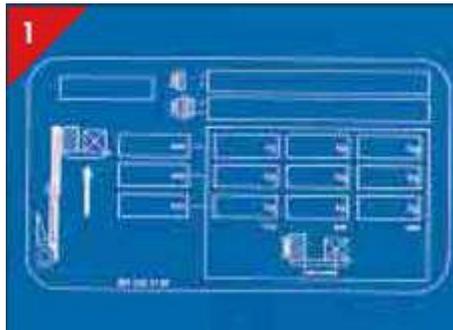
Unebenheiten der Fahrbahn vorsichtig und unter Beobachtung der Last überqueren.

Elektrische Verteiler, Verkehrswege, Notausgänge, Rettungswege, Feuerlöscher und Brandschutztore nicht durch abgestellte Fahrzeuge oder Lasten verstellen.

Besondere Vorsicht auf Fußgänger, die sich in Fahrzeugnähe aufhalten.

Besondere Einsatzbedingungen

Explosionsgefährdete Bereiche dürfen nur mit folgenden Flurförderzeugen befahren werden:



Nenntragfähigkeit der Flurförderzeuge und der Anhänger niemals überschreiten. Traglastdiagramm beachten.



Bei jeder Fahrt Fahrerrückhalteinrichtung (z. B. Fahrersitzgurt oder Bügeltür) verwenden.



Last am Gabelrücken anlegen, Hubmast nach hinten neigen.
Gabelzinken gleichmäßig belasten, in niedrigster Stellung verfahren.

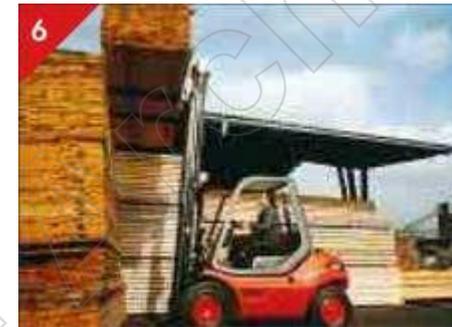


Im Gefälle und in Steigungen Last immer bergseitig führen und nicht wenden.



Vor Verlassen des Flurförderzeuges Feststellbremse anziehen und Gabeln absenken. Auf geneigten Flächen zusätzlich durch Unterlegkeile sichern.

Niemals ohne Sicht fahren. Ausnahmsweise beim Transport größerer Lasten rückwärts fahren oder Einweiser zur Hilfe nehmen.



Mit hochgestellter Last nur zum Auf- und Absetzen verfahren. Hubgerüst nur über der Stapelfläche nach vorn neigen.



Gabelstapler erst verlassen, wenn der Antrieb stillgesetzt und der Schlüssel abgezogen ist.

Unterweisung über den sicheren Betrieb bei besonderen Einsätzen von Flurförderzeugen

Frau/Herr *
geb.
wurde anhand der umseitigen Ausführungen über die Abschnitte*



Einsatz mit Arbeitsbühne

Zum Auf- und Abwärtsfahren von Personen mit der Hubeinrichtung von Flurförderzeugen nur dafür zugelassene Arbeitsbühnen verwenden. Keine Paletten, Gitterboxpaletten o.ä. benutzen.

Der Einsatz mit Arbeitsbühne ist mit folgenden Flurförderzeugen zulässig:

Bei Frontgabelstaplern darf das Gesamtgewicht aus Person(en), Arbeitsbühne und Zuladung höchstens 1/5 der Nenntragfähigkeit betragen.

Vor dem Hochfahren der Arbeitsbühne darauf achten, dass die Umwehrung ordnungsgemäß geschlossen ist.

Standplatz in der Arbeitsbühne nicht mit Hilfsmitteln (Leitern, Kisten, Tritte, etc.) erhöhen.

Gabelstapler mit besetzter Arbeitsbühne nicht verfahren, außer zum Feinpositionieren (wenige cm) am Einsatzort.

Stapeln von Schnittholz, Platten und Paletten; Verfahren von Rundholz

Beim Transport von größeren Schnittholzpaketen mit Frontgabelstaplern, die die Sicht auf den Fahrweg einschränken, darf wegen der seitlich herausstehenden Last nicht rückwärts gefahren werden. Stattdessen Einweiser zur Hilfe nehmen.

Auf standsicheren Stapelunterbau achten.

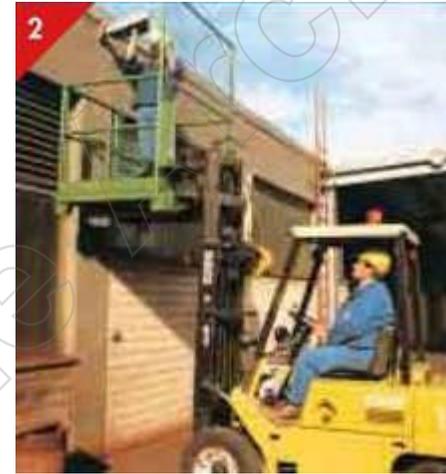
Zulässige Stapelhöhen nicht überschreiten.

Beim Anheben der Last darauf achten, dass die Gabelspitzen oder die Last nicht an benachbartem Stapelgut hängen bleibt.

Beim Transport von Rundholz mit Frontgabelstaplern möglichst Zangengreifer verwenden. Ansonsten Rundholz mit Gabeln in niedrigster Stellung langsam verfahren.

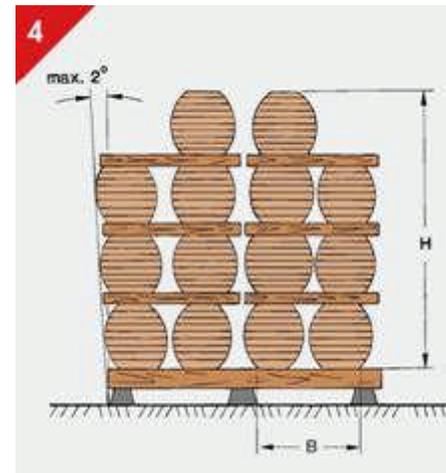
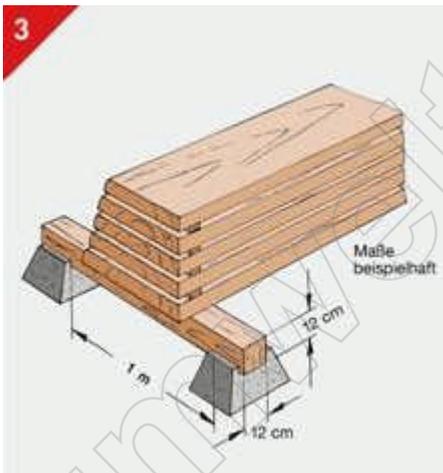


Arbeitsbühne gegen Abkippen und Abrutschen formschlüssig sichern (Gabeltaschen und einsteckbare Bolzen).

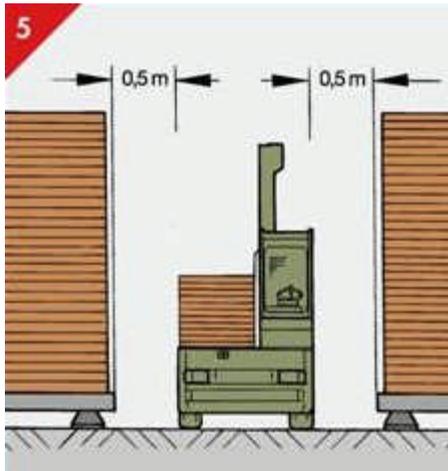


Arbeitsbühne mit Geländer und engmaschigem Drahtgitter zum Hubmast ausstatten.

Fahrerplatz bei hochgefahrener Arbeitsbühne nicht verlassen.

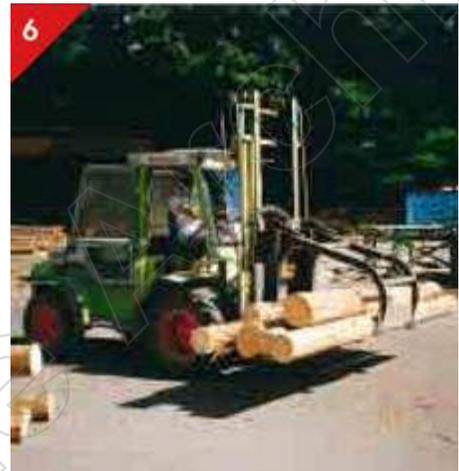


Beispiel für Stapelunterbau: Kanthölzer (12 cm x 12 cm),
 Stapelsteine im Abstand von ca. 1 Meter.



Mindestgangbreite = max. Fahrzeugbreite (inkl. Last) + 2 x 50
 cm (beidseitiger Sicherheitsabstand).

Stapelhöhe: im Freien max. 3 x Stapelbreite, in geschlossenen Räumen
 max. 4 x Stapelbreite. Schiefstellung max. 2° (= 10 cm bei 3 m Höhe).



Gabelstapler mit Zangengreifer zum Transport von Rundholz.

Unterweisung über den sicheren Betrieb von Mitgänger-Flurförderzeugen

Frau/Herr*
geb.
wurde anhand der umseitigen Ausführungen über die Abschnitte <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeines, • Verkehrsregelungen und • Fahrweise unterrichtet, sowie anhand der Bilder über den sicheren Betrieb von Mitgänger-Flurförderzeugen unterwiesen. Zusätzlich wurde sie/er* auf folgende betriebliche Regelungen hingewiesen:

Mitgänger-Flurförderzeuge (z. B. Handhubwagen, Elektro-Handhubwagen, Deichselhubwagen) dürfen nur von beauftragten Personen gesteuert werden.

Sicherheitsschuhe tragen.

Verkehrsregelung

Nur freigegebene Verkehrswege benutzen. Dazu zählen z. B. auch Aufzüge.

Fahrzeuge nur an den dafür vorgesehenen Stellplätzen abstellen oder parken. Gegebenenfalls gegen Wegrollen sichern. Deichsel hochstellen, Schlüssel abziehen.

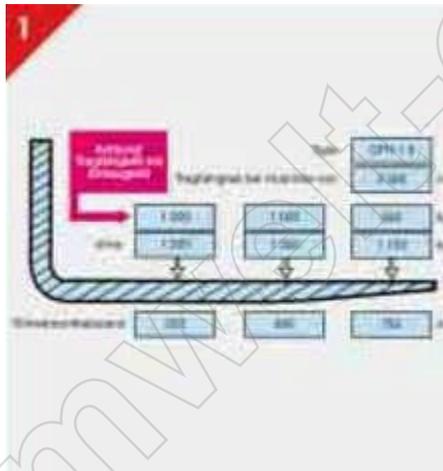
Fahrweise

Kurven in möglichst großem Bogen durchfahren.

Unebenheiten auf der Fahrbahn möglichst umfahren, Gleise, Torschienen u. ä. schräg und langsam überfahren.

Kopflastige oder hohe Lasten (z. B. Glas- oder Fenstergestelle) möglichst von der Längsseite aus aufnehmen. Keine Handhubwagen verwenden.

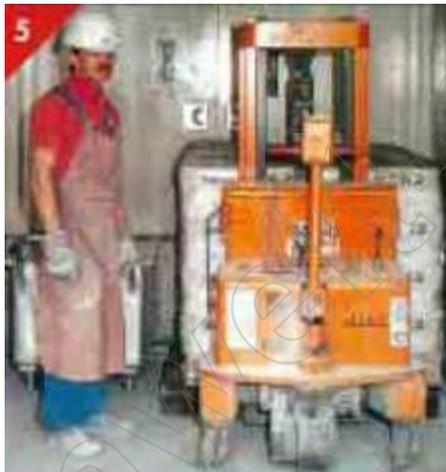
Ein Handhubwagen ist kein Tretroller!



Nenntragfähigkeit beachten.



Im Gefälle und in Steigungen mit kraftbetriebenen Geräten die Last immer bergseitig führen und nicht wenden.



Die Last in Aufzügen stets absetzen und Fahrdeichsel hochstellen. Immer neben dem Fahrzeug aufhalten.

Last stets in Tiefstellung (max. 10 cm zum Verkehrsweg) verfahren.
In ausreichendem Abstand und seitlich vorangehen.



Mitfahren ist nur zulässig, wenn das Gerät hierfür besonders eingerichtet ist.



Kopflastige Lasten langsam und besonders vorsichtig verfahren.

Unterweisung über sicheres Arbeiten an Abrichthobelmaschinen

Frau/Herr *		
geb.		
<p>wurde anhand der umseitigen Ausführungen über die Abschnitte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeines, • Werkzeuge, • Einstellen und • Betreiben <p>unterrichtet, sowie anhand der Bilder über das sichere Arbeiten bei den nachfolgend genannten Arbeitsgängen unterwiesen.</p> <p>Gleichzeitig wurde sie/er* auf die Beachtung der im Bereich der Maschinen angebrachten Maschinenplakate hingewiesen.</p>		
Datum	Inhalte der Belehrung (hier Bildnummern eintragen)	Belehrung bestätigt
* Nichtzutreffendes bitte streichen		

Sicheres Arbeiten an Abrichthobelmaschinen

Dezember 2002



Allgemeines

Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern. Schutzalterbestimmungen beachten.

Eng anliegende Kleidung tragen.

Sicherheitsschuhe und Gehörschutz benutzen.

Beim Verlassen des Arbeitsplatzes Maschine ausschalten.

Werkzeuge

Vor jedem Messerwechsel Maschine gegen unbefugtes Einschalten sichern.

Nur Hobelmesser mit gleichen Abmessungen und gleichem Gewicht einsetzen.

Vor dem Einsetzen Spannflächen säubern und Messer entfetten.

Messerüberstand mit Lehre einstellen (max. 1,1 mm). Befestigungsschrauben nur mit zugehörigem Werkzeug lösen und spannen.

Schrauben nach Herstellerangabe anziehen.

Einstellen

Spanabnahme einstellen, Tisch- und Anschlageneinstellungen gegen Verstellen sichern.

Messerwellenverdeckung vor dem Anschlag für den Arbeitsgang einrichten.

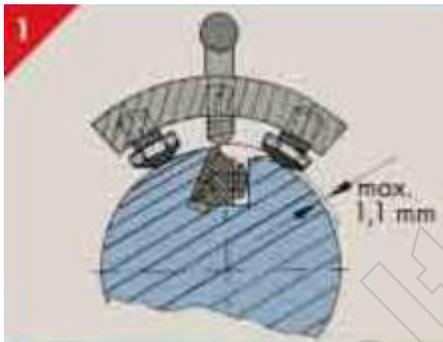
Betreiben

Beim Werkstückvorschub Hände mit geschlossenen Fingern flach auf das Werkstück legen.

Bei kurzen Werkstücken Zuführlade verwenden.

Splitter und Späne nicht mit der Hand entfernen.

Maschine nur mit wirksamer Absaugung betreiben.



Einstellen der Hobelmesser mit Einstelllehre



Abrichten breiter Werkstücke mit Schutzbrücke



Fügen breiter Werkstücke mit Schutzbrücke



Abrichten und Fügen schmaler Werkstücke mit Gliederschwingschutz und Hilfsanschlag



Abrichten und Fügen schmaler Werkstücke mit Fügeleiste und Hilfsanschlag



Abrichten kurzer Werkstücke mit Zuführlade



Abrichten kurzer Werkstücke mit Schiebeholz und Schutzbrücke



Abrichten von Werkstücken mit dem Vorschubapparat

Unterweisung über sicheres Arbeiten an Tischfräsmaschinen

Frau/Herr *		
geb.		
<p>wurde anhand der umseitigen Ausführungen über die Abschnitte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeines, • Werkzeuge, • Einstellen und • Betreiben <p>unterrichtet, sowie anhand der Bilder über das sichere Arbeiten bei den nachfolgend genannten Arbeitsgängen unterwiesen.</p> <p>Gleichzeitig wurde sie/er* auf die Beachtung der im Bereich der Maschinen angebrachten Maschinenplakate hingewiesen.</p>		
Datum	Inhalte der Belehrung (hier Bildnummern eintragen)	Belehrung bestätigt
* Nichtzutreffendes bitte streichen		

Sicheres Arbeiten an Tischfräsmaschinen

Dezember 2002



Allgemeines

Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern. Schutzalterbestimmungen beachten.

Eng anliegende Kleidung tragen.

Sicherheitsschuhe und Gehörschutz benutzen.

Beim Verlassen des Arbeitsplatzes Maschine ausschalten.

Werkzeuge

Nur Fräswerkzeuge mit dem BG-TEST-Prüfzeichen, der Aufschrift "HANDVORSCHUB" oder "MAN" verwenden.

Auch das Arbeiten mit Vorschubapparat oder Schiebeschlitten gilt als Handvorschub.

Einstellen

Fräswerkzeuge, Fräserdorn-Mutter und Zwischenringe nicht direkt auf dem Maschinentisch ablegen.

Tischöffnung durch Einlegeringe so weit wie möglich schließen.

Drehzahl nach Werkzeugangabe einstellen.

Beim Aufspannen Fräserdorn-Mutter voll ausnutzen.

Mit Einstellvorrichtung Fräshöhe und Frästiefe einstellen. Werkzeugverdeckungen und Druckvorrichtungen anbringen.

Für große Werkstücke Tischvergrößerungen anbringen. Für Einsetzarbeiten Rückschlagsicherung anbringen.

Möglichst Vorschubapparat verwenden, auch beim Probefräsen.

Betreiben

Vorrichtungen verwenden, auch wenn nur ein Werkstück bearbeitet wird.

Beim Werkstückvorschub Hände mit geschlossenen Fingern flach auf das Werkstück legen.

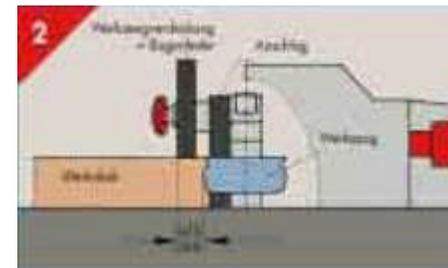
Zum Nachschieben Schiebeholz verwenden.

Splitter und Späne nicht mit der Hand entfernen.

Maschine nur mit wirksamer Absaugung betreiben.



Einstellen von Fräshöhe und Frästiefe mit Messuhr



Werkzeugverdeckung mindestens 15 mm vor Schneidenflugkreis einstellen



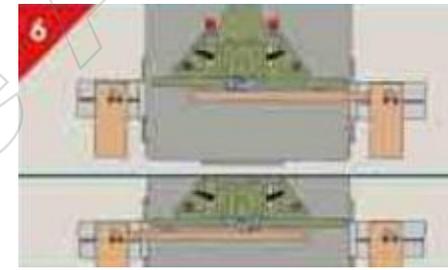
Fräsen von kleinen Werkstücken mit Druck- und Schutzvorrichtung und Schiebehholz



Fräsen von geraden Werkstücken am Anschlag mit Vorschubapparat



Fräsen von Querseiten mit durchgehendem Anschlag, Bogenfeder und Schiebehholz



Einstellen der Queransläge beim Einsetzfräsen nach Ein- und Aussetzpunkt



Einsetzfräsen großer Werkstücke mit Rückschlagsicherung



Einsetzfräsen kleiner Werkstücke mit Spannplatte und Rückschlagsicherung



Fräsen von geschweiften Werkstücken mit Anlaufring und Schutzhaube Fräsen von geschweiften Werkstücken mit dem Vorschubapparat (nur 1 Rolle)

Unterweisung über sicheres Arbeiten an Tisch- und Formatkreissagemaschinen

Frau/Herr *		
geb.		
wurde anhand der umseitigen Ausführungen über die Abschnitte		
<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeines, • Werkzeuge, • Einstellen und • Betreiben 		
unterrichtet, sowie anhand der Bilder über das sichere Arbeiten bei den nachfolgend genannten Arbeitsgängen unterwiesen.		
Gleichzeitig wurde sie/er* auf die Beachtung der im Bereich der Maschinen angebrachten Maschinenplakate hingewiesen.		
Datum	Inhalte der Belehrung (hier Bildnummern eintragen)	Belehrung bestätigt

* Nichtzutreffendes bitte streichen		

Sicheres Arbeiten an Tisch- und Formatkreissägemaschinen
 Dezember 2002



Allgemeines

Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
 Schutzalterbestimmungen beachten.

Eng anliegende Kleidung tragen.

Sicherheitsschuhe und Gehörschutz benutzen.

Beim Verlassen des Arbeitsplatzes Maschine ausschalten.

Werkzeuge

Für Material und Arbeitsgang geeignetes Kreissägeblatt verwenden.

Nur scharfe und unbeschädigte Kreissägeblätter aufspannen.

Keine HSS-Sägeblätter benutzen.

Einstellen

Spaltkeilabstand vom Kreissägeblatt max. 8 mm - Spaltkeileinstellung ca. 2 mm unter der höchsten Sägezahnspitze.

Befestigung des Spaltkeils prüfen.

Schutzhaube auf Werkstückdicke einstellen.

Beim Einsetzschneiden Queranschlag oder Niederhalter als Rückschlagsicherung verwenden.

Danach Spaltkeil und Schutzhaube wieder anbringen.

Betreiben

Arbeitsstellung außerhalb des Gefahrenbereiches.

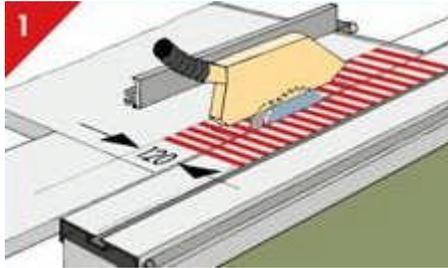
Vorrichtungen verwenden, auch wenn nur ein Werkstück bearbeitet wird.

Beim Werkstückvorschub Hände mit geschlossenen Fingern flach auf das Werkstück legen.

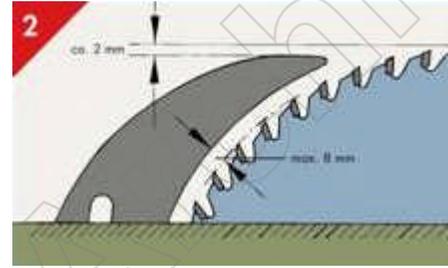
Im Gefahrenbereich Schiebstock oder Schiebehholz verwenden.

Splitter, Späne und Abfälle nicht mit der Hand entfernen.

Maschine nur mit wirksamer Absaugung betreiben.



Spaltkeil, Schutzhaube und Tischverlängerung (III = Gefahrbereich)



Spaltkeileinstellung für verdeckte Schnitte



Vorrichtung und Handhaltung beim Besäumen



Schneiden schmaler Werkstücke mit Schiebstock



Schneiden von Leisten mit Schiebehholz



Ablängen schmaler Werkstücke mit Queranschlag



Schutzeinrichtungen und Handhaltung beim Fälen



Schutzeinrichtungen und Handhaltung beim Absetzen von Zapfen



Schutzeinrichtungen und Handhaltung beim Einsetzschneiden



Schneiden von Werkstücken mit dem Vorschubapparat

Unterweisung über sicheres Arbeiten an Tischbandsägemaschinen

Frau/Herr*
geb.
wurde anhand der umseitigen Ausführungen über die Abschnitte <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeines, • Werkzeuge, • Einstellen und • Betreiben
unterrichtet, sowie anhand der Bilder über das sichere Arbeiten bei den nachfolgend genannten Arbeitsgängen unterwiesen.



Allgemeines

Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern. Schutzalterbestimmungen beachten.

Eng anliegende Kleidung tragen.

Sicherheitsschuhe und Gehörschutz benutzen.

Beim Verlassen des Arbeitsplatzes Maschine ausschalten und Bandsägeblatt gegen Berühren sichern.

Werkzeuge

Gleichmäßig geschränkte und scharfe Bandsägeblätter verwenden, Dicke etwa $1/1000$ des Rollendurchmessers. Schmale Bandsägeblätter nur zum Schneiden von geschweiften Werkstücken verwenden.

Einstellen

Bandsägeblattlauf bei zurückgestellten Sägeblattführungen mit der Neigungsverstellung der oberen Bandsäugerolle einrichten.

Dabei Bandsäugerolle nur von Hand drehen. Sägeblattführungen: Seitenführungen bis knapp an den Zahngrund heranstellen. Rückenrolle so einstellen, dass sie sich nur bei belastetem Bandsägeblatt mitdreht. Verkleidungen bzw. Verdeckungen in Schutzstellung bringen.

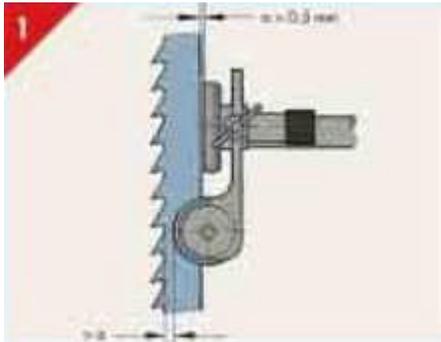
Obere Sägeblattführung knapp über Werkstückdicke einstellen.

Betreiben

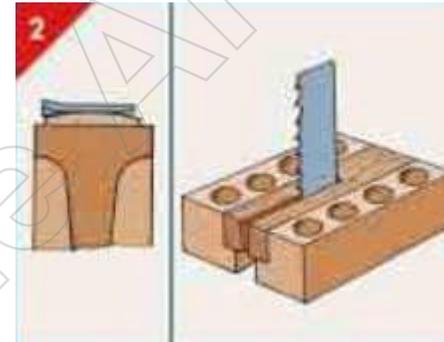
Beim Werkstückvorschub Hände mit geschlossenen Fingern flach auf das Werkstück legen.

Im Gefahrenbereich Schiebestock oder Schiebeh Holz verwenden. Splitter, Späne und Abfälle nicht mit der Hand entfernen.

Maschine nur mit wirksamer Absaugung betreiben.



Einstellen der Sägeblattführung



Lage des Bandsägeblattes, Tischeinlage



Auftrennen am Anschlag mit Schiebelade



Querschneiden von hochkant stehenden Werkstücken mit Anlage am Maschinenständer



Querschneiden von Rundholz mit Keilstütze



Handhaltung beim Herstellen geschweiften Werkstücke



Vorrichtung und Handhaltung beim Herstellen kreisförmiger Werkstücke



Schneiden von Keilen mit Keilschneidlade

Unterweisung über sicheres Arbeiten mit Fräsworkzeugen für die Holzbearbeitung

Frau/Herr *

geb.

wurde anhand der umseitigen Ausführungen über die Abschnitte

- Einsatzbedingungen sowie
- Wartung und Pflege

unterrichtet, sowie anhand der Bilder über das sichere Arbeiten mit Fräswerkzeugen unterwiesen.

Gleichzeitig wurde sie/er* auf die Beachtung der im Bereich der Tischfräsmaschinen angebrachten Werkzeugplakate hingewiesen.

Datum	Inhalte der Belehrung (hier Bildnummern eintragen)	Belehrung bestätigt
* Nichtzutreffendes bitte streichen		

Sicheres Arbeiten mit Fräswerkzeugen für die Holzbearbeitung
Dezember 2002



Einsatzbedingungen

Nur vollständig gekennzeichnete Werkzeuge verwenden.

Eignung des Werkzeuges überprüfen:

- Ist das Werkzeug für die verfügbare Vorschubart zugelassen?
- Kann an der Maschine eine Drehzahl eingestellt werden, die höchstens so groß ist wie die auf dem Werkzeug angegebene Höchstdrehzahl?
- Kann an der Maschine eine Drehzahl eingestellt werden, die mindestens so groß ist wie die auf dem Werkzeug angegebene Mindestdrehzahl?

Vor jedem Einsatz nochmals Messerbefestigung überprüfen.

Werkzeuge mit BG-FORM-Zeichen und bauartgleiche Werkzeuge seit 1.1.1998 nicht mehr auf Tischfräsmaschinen verwenden.

Wartung und Pflege

Betriebsanleitung beachten. Schärfezustand überprüfen.

Messerbefestigung überprüfen.

Messerwechsel nach Betriebsanleitung durchführen, z. B.

- Spannschrauben nur mit den vorgegebenen Werkzeugen lösen und festziehen.
- Spannflächen am Körper und an den Messern sowie Befestigungselemente sauber halten.
- als Ersatzteile nur Originalteile oder ihnen entsprechende Ersatzteile und Ersatzmesser verwenden.

Leichtmetallwerkzeuge nur mit speziellen Lösemitteln entharzen (Konzentration des Reinigungsbad und Reinigungszeit nach Gebrauchsanleitung beachten).



Handvorschub = Halten und Führen der Werkstücke von Hand



Handvorschub = Arbeiten mit dem Vorschubapparat

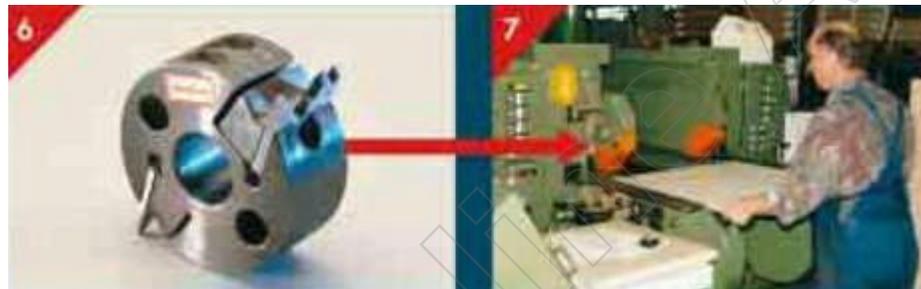




Handvorschub = Arbeiten mit dem Schiebeschlitten



Handvorschub = z. B. Arbeiten mit der Handoberfräse



Kennzeichnung eines alten Unikopfes (mit MECH. VORSCHUB bzw. Mechanischer Vorschub = z. B. Arbeiten auf dem Kehlautomaten MEC)



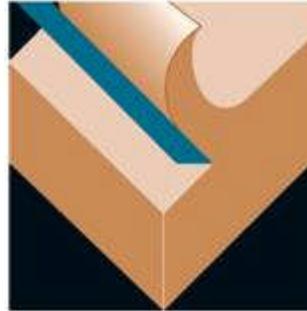
Drehzahlstufendiagramm



Lösen der Spannschrauben mit vorgegebenem Werkzeug (Imbusschlüssel)

Unterweisung über sicheres Arbeiten mit Fräs Werkzeugen mit Hartmetallwechselschneiden

Frau/Herr *		
geb.		
<p>wurde anhand der umseitigen Ausführungen über die Abschnitte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umgang und Pflege, • Vorsichtsmaßnahmen sowie • Schneidenwechsel <p>unterrichtet sowie anhand der Bilder über das sichere Arbeiten mit Fräswerkzeugen mit Hartmetallwechselschneiden unterwiesen.</p> <p>Zusätzlich wurde sie/er* auf folgende betriebliche Regelungen hingewiesen:</p>		
Datum	Inhalte der Belehrung (hier Bildnummern eintragen)	Unterweisung bestätigt
* Nichtzutreffendes bitte streichen		



Diese Information wurde von Mitarbeitern der Firmen Homag, IMA, Leitz, Leicht Küchen, Leuco, Vereinigte Spezialmöbelfabriken, Wössner und in Abstimmung mit dem Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden Württemberg unter Federführung der Holz-Berufsgenossenschaft erstellt.

Umgang und Pflege

- Immer in der Originalverpackung transportieren.
- Nie mit den Schneiden gegen Metalloberflächen stoßen.
- Beim Ein- und Ausbauen die Hände mit Handschuhen oder einem Lappen schützen.
- Mit Originalschlüssel die Befestigungsschrauben anziehen. Nur mit Originalschlüssel kann das vom Werkzeughersteller vorgesehene Anzugsmoment eingestellt werden.

Vorsichtsmaßnahmen

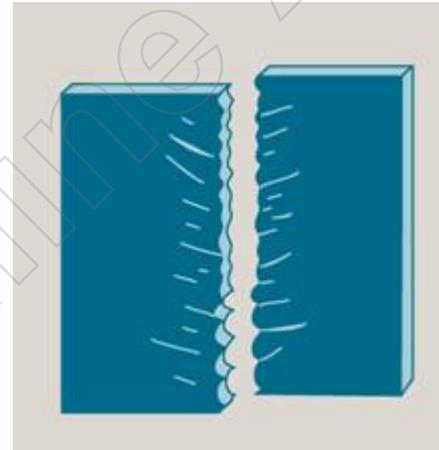
Bei der Kollision einer Schneide mit Werkstückanschlag, Werkstückspannelement, Absaughaube oder bei ungewöhnlichen Geräuschen Maschine sofort abschalten und

- alle Schneiden ausbauen und auf Haarrisse überprüfen (HM-Schneide zerfällt beim Ausbau),
- beschädigte Spannelemente gegen Originalteile tauschen,
- beschädigte oder fehlende Schrauben durch Originalschrauben ersetzen,
- Tragkörper mit gestauchtem oder deformiertem Plattensitz sofort verschrotten.

Schneidenwechsel

- Betriebsanleitung des Werkzeugherstellers beachten,
- alle Schneiden austauschen (Vermeiden von Unwucht),
- Schraubköpfe ausblasen um beim Lösen der Schraube einen festen Sitz des Originalwerkzeugs herzustellen,
- Wendeplatten, Plattensitz und Spannkeil von Ablagerungen säubern,
- beim Einsetzen der Schneide auf passgenauen Plattensitz achten,
- ALU-Tragkörper nie im Alkali-Bad reinigen,
- das Schärfen der Schneiden darf nur von Fachleuten durchgeführt werden.

1. Eigenschaften von Hartmetall sind vergleichbar mit Glas: hart und scharf (hohe Standzeiten)...



2. ...aber auch stoßempfindlich und spröde

3. Werkzeuge mit Hartmetallwechschneiden immer in der Originalverpackung transportieren



Achtung: Bruchgefahr!

Auseinanderbrechende Schneiden durch verformten Plattensitz oder Holzstaubablagerungen und/oder Harzansätze am Plattensitz.

Folge: abfliegende Schneideteile nach Haarrissbildung!

4. Beim Ein- und Ausbauen von Werkzeugen mit Hartmetallwechschneiden die Hände mit Handschuhen oder einem Lappen schützen



5. Achtung! Wendeplatten, Plattensitz und Spannkeil von Ablagerungen säubern, z. B. Harz- und Holzstaubablagerungen abschaben

Unterweisung über sicheres Arbeiten mit Handmaschinen

Frau/Herr *
geb.
wurde anhand der umseitigen Ausführungen über die Abschnitte



Allgemeines

Zum Werkzeugwechsel, vor dem Beseitigen von Störungen und vor Reinigungsarbeiten Maschine von der Energiezufuhr trennen.

Schutzalterbestimmungen beachten.

Eng anliegende Kleidung tragen.

Sicherheitsschuhe und Gehörschutz benutzen.

Werkzeuge

Für Material und Arbeitsgang geeignete Werkzeuge verwenden.

Nur scharfe Werkzeuge verwenden.

Bei Schraubern nur zum Schraubenkopf passende und unbeschädigte BIT's verwenden.

Einstellen

Bei Handkreissägemaschinen

- Spaltkeilabstand vom Kreissägeblatt max. 5 mm.

- Befestigung des Spaltkeils prüfen.
- Nach Einsetzschnitten Spaltkeil wieder anbringen.

Betreiben

Werkstücke vor der Bearbeitung sicher auflegen.

Maschine nur mit wirksamer Absaugung betreiben.



Zuschneiden von Massivholz auf Unterlagen



Zuschneiden von Massivholz mit Führungsschiene



Einsetzschnitten mit Tauchkreissäge und Führungsschiene mit Anschlagnocken (als Rückschlagsicherung)



Bei Montageschnitten für sichere Werkstückauflage und präzise Werkzeugführung sorgen



Fräswerkzeuge müssen für Handvorschub zugelassen sein (z. B. BG-TEST-Prüfzeichen)



Einfürungen für Beschläge, Beschlagteile mit geeigneten Schablonen



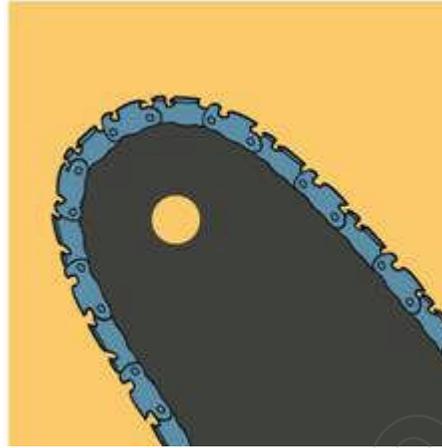
Einfürungen von Nuten; kleine Werkstücke festspannen



Einfürungen von Nuten mit Stützwinkel

Unterweisung über sicheres Arbeiten mit Kettensägemaschinen

Frau/Herr*
geb.
wurde anhand der umseitigen Ausführungen über die Abschnitte <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeines, • Werkzeug, • Betreiben und



Allgemeines

Zum Sägekettenwechsel, vor dem Beseitigen von Störungen und vor Reinigungsarbeiten Maschine von der Energiezufuhr trennen bzw. ausschalten.

Schutzalterbestimmungen beachten (Mindestalter 18 Jahre, bei Auszubildenden 15 Jahre)

Werkzeug

Möglichst rückschlagarme Sägeketten, z. B. Hobelzahnketten mit Spandickenbegrenzung sowie rückschlagarme Sägeschienen verwenden.

Betreiben

Sägekette nach Bedienungsanleitung des Herstellers schärfen und spannen.

Beim Transport der Maschine Kettenschutz aufstecken.

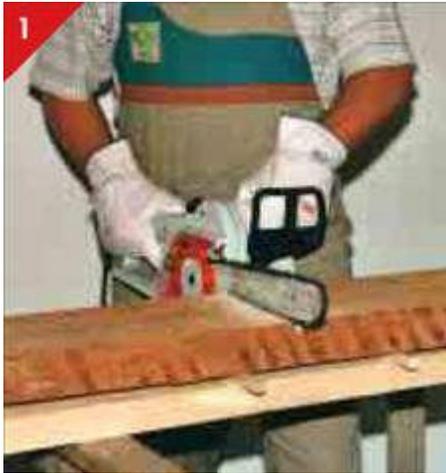
Unter Spannung stehendes Rundholz zurechtrücken oder unterkeilen, um eine plötzliche Lageänderung des Holzes bzw. Einklemmen der Säge zu vermeiden.

Schutzkleidung

Mindestens Sicherheitsschuhe und Gehörschutz tragen.

Bei Arbeiten über Schulterhöhe zusätzlich Schutzhelm mit Gesichtsschutz und Schnittschutzjacke tragen.

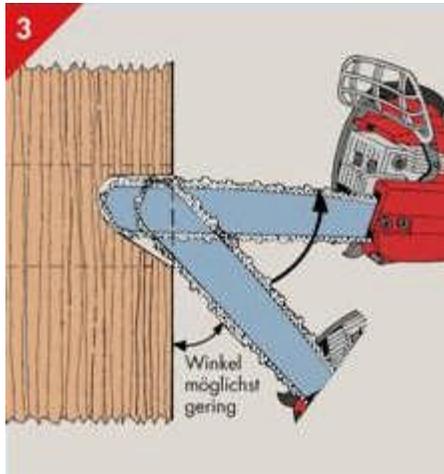
Bei Stechschnitten ist auch Schnittschutz im Beinbereich notwendig. Stechschnitte werden auch häufig unbeabsichtigt beim Ablängen von Seitenware im Sägewerk durchgeführt.



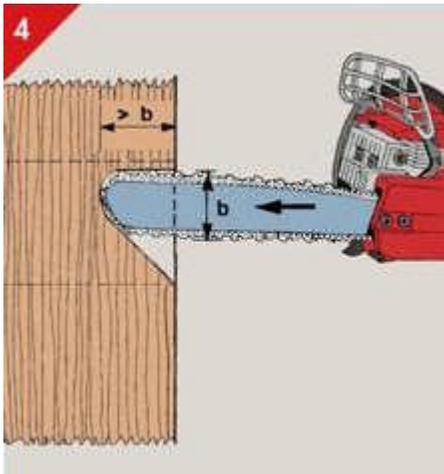
Beim Zuschneiden von Massivholz auf sichere Auflage achten. Mit der Schienenspitze nicht andere Werkstücke berühren.



Beim Ablängen von Rundholz mit der Schienenspitze nicht andere Stämme berühren.



Bei Stechschnitten Säge unter flachem Winkel zur Werkstückoberfläche ansetzen. Beim Einstechen ständig Druck auf dem unteren Teil der Sägekette halten.



Erst wenn die Schienenspitze mehr als das Maß der Schienenbreite eingetaucht ist, Stechschnitt vollständig durchführen.

Unterweisung über sicheres Arbeiten an Kantenanleimmaschinen

Frau/Herr*
geb.
wurde anhand der umseitigen Ausführungen über die Abschnitte*

Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion (z. B. an Verkleidungen von Kappaggregaten oder Werkzeugen, Lärmschutzhauben) sowie Schutzeinrichtungen an der Werkstückaufgabestelle regelmäßig auf Wirksamkeit überprüfen.

Regelmäßig prüfen, ob die vom Hersteller vorgesehenen Einzelverdeckungen für Werkzeuge der Größe der verwendeten Werkzeuge (z. B. Kappsägen, Fräswerkzeuge) entsprechen und angebracht sind. Gegebenenfalls durch passende ersetzen und montieren.

Beim manuellen Führen von Werkstücken auf Gefahrstellen (z. B. zwischen Werkstück und festen Maschinenteilen) achten.

Beim Einlegen der Kanten insbesondere auf Einzugstellen an Stachelwalze und Druckwerk, auf Gefahr durch Kappschere und heißen Leimbehälter achten.

Reinigungs- und Wartungsarbeiten sowie Störungsbehebung grundsätzlich nur bei Stillstand der Maschine und der Werkzeuge durchführen.

Bei Maschinen mit ungebremsten Werkzeugen (Baujahr vor 1982) beachten, dass die Werkzeuge sehr lange auslaufen können.

Kantenqualität nur außerhalb von Gefahrenbereichen von Hand prüfen.

Werkzeuge

Bewegte Werkzeuge müssen immer verdeckt sein.

Regelmäßig prüfen, ob an Maschinen ab Baujahr 1982 die Werkzeuge innerhalb von 10s still stehen oder die Zuhaltung für die Werkzeugverkleidung wirksam ist. Gegebenenfalls Bremse nachstellen bzw. Zuhaltung wirksam machen lassen.

Einrichten

Folgende Personen dürfen die Maschine einrichten:

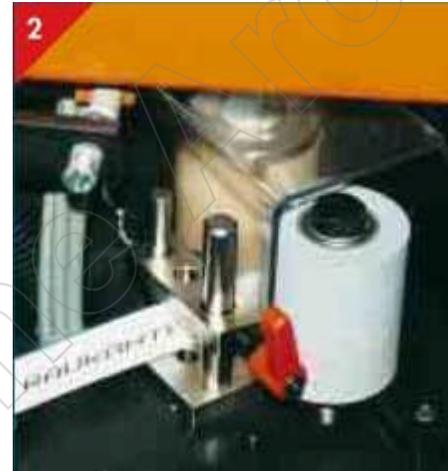
Nach jedem Werkzeugwechsel ist bei gebremsten Werkzeugen die Nachlaufzeit zu prüfen. Mängel sofort melden.

Wenn bei laufender Maschine eingerichtet werden muss, darauf achten, dass die Werkzeuge - außer Bündigfräser - einzeln verdeckt sind. Bündigfräsaggregate dürfen auch bei laufender Maschine eingestellt werden, wenn die Stellteile außerhalb des Gefahrenbereiches liegen. Darauf achten, dass die Schutzeinrichtung (z. B. Verdeckung) montiert ist.

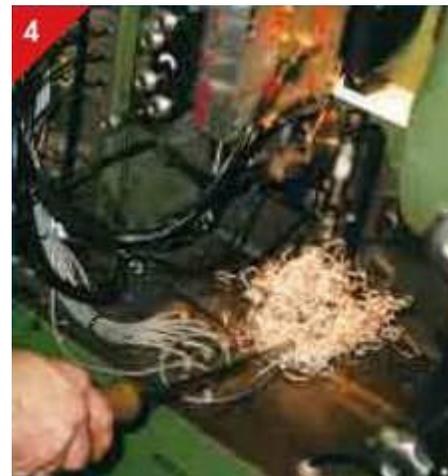
Kappaggregate nur bei Stillstand der Maschine einstellen.



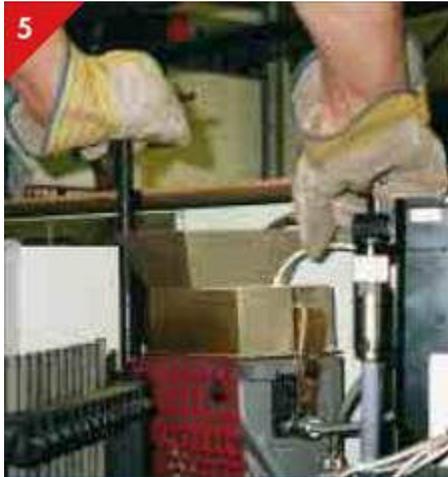
Werkstückaufnahme gesichert, z. B. durch Pendelklappe



Verdeckung der Gefahrstellen durch Stachelwalze

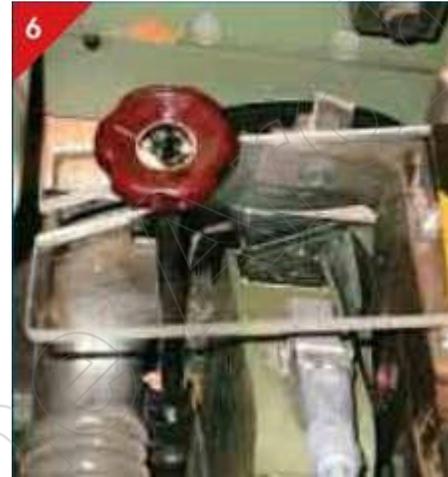


Kappaggregatesicherung mit verriegelter Schutzhaube



Bei Arbeiten am Leimbehälter Schutzhandschuhe tragen

Späne aus dem Bereich der Zieh Klinge bei laufender Maschine nur mit Späne haken entfernen



Schutz von Bündigfräsern gegen Abrutschen beim Einstellen

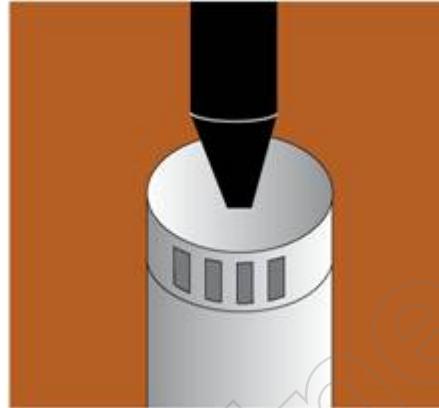
Erlaubnisschein für Arbeiten in Silos für Holzstaub und -späne

Silo (Bezeichnung)	
Art der Arbeiten	
Datum/ Zeitraum	
Aufsichtsführender (Name)	
Schutzmaßnahmen	
1. Beschickungseinrichtung stillsetzen und gegen unbeabsichtigtes Ingangsetzen sichern	<input type="radio"/> erledigt
2. Abreinigen der Filteranlage durch Betätigen des Hauptschalters für die gesamte Absauganlage verhindern. Hauptschalter abschließen.	<input type="radio"/> ja
	<input type="radio"/> nein

3. Zusatzeinrichtungen (z. B. Druckluftkanonen) stillsetzen und gegen unbeabsichtigtes Ingangsetzen sichern.	<input type="radio"/>	erledigt
4. Austrageinrichtung stillsetzen und gegen unbeabsichtigtes Ingangsetzen sichern.	<input type="radio"/>	ja
	<input type="radio"/>	nein
5. Entleeren erforderlich	<input type="radio"/>	ja
	<input type="radio"/>	nein
6. Atemschutz erforderlich	<input type="radio"/>	ja wenn ja, Vollmaske mit Partikelfilter P2
	<input type="radio"/>	nein
7. Einfahren notwendig	<input type="radio"/>	ja wenn ja, zur Personensicherung Auffanggurt in Verbindung mit Höhensicherungsgerät mit Rettungshubeinrichtung verwenden
	<input type="radio"/>	nein
8. Falls Einfahren notwendig, Sicherungsposten an der Einfahreinrichtung (Name):		
9. Folgendes, für Zone 22 zugelassenes elektrisches Betriebsmittel (mindestens Schutzart IP 54) verwenden:	<input type="radio"/>	entfällt
10. Wer führt die Arbeiten im Silo aus? (Name/n):		
11. Unterweisung erfolgt am		durch
Freigabe der Arbeiten		
erfolgt am		durch Unternehmer/Beauftragter

Sicheres Arbeiten in Silos für Holzstaub und -späne

Oktober 2000



Vorbereitung

Weitere Zufuhr von Spänegut in das Silo durch Abschalten der Beschickungseinrichtung (z. B. Transportventilator, Zellenradschleusen, Förderschnecke) verhindern.

Abreinigen der Filteranlage durch Betätigen des NOT-AUS-Schalters für die gesamte Absauganlage verhindern.

Da die Abreinigung der Filteranlage nach dem Stillsetzen der Ventilatoren automatisch anläuft, genügt das Abschalten der Ventilatoren alleine nicht! *

Arbeiten in Silos

Tätigkeiten im Inneren von Silos nur mit schriftlicher Erlaubnis der Betriebsleitung durchführen (Erlaubnisschein). Die im Erlaubnisschein aufgeführten speziellen Schutzmaßnahmen unbedingt einhalten.

Außer den im Erlaubnisschein benannten Personen dürfen keine weiteren Personen zu den Arbeiten im Inneren herangezogen werden.

Tätigkeiten im Inneren des Silos nur unter ständiger Aufsicht einer zweiten Person durchführen. Nie eigenmächtig und alleine in Silos einfahren. In nicht entleerte Silos nur von oben her und nur bis zum Füllgut einfahren.

Zum Einfahren in Silos Auffanggurt in Verbindung mit einem Höhensicherungsgerät mit Rettungshubeinrichtung verwenden. Höhensicherungsgerät an dem vorgesehenen Anschlagpunkt befestigen. **Einsteigen ohne diese Einrichtungen ist nicht zulässig!**

Der Bediener der Einfahreinrichtung darf während der Arbeiten im Silo die Winde nicht verlassen.

Die eingefahrene Person muss solange mit dem Personenaufnahmemittel verbunden bleiben, bis sie wieder ausgefahren ist.

Nur für Zone 22 zugelassene ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel (z. B. Handleuchte) in Schutzart IP 54 oder höher verwenden.

Beim Einfahren in nicht entleerte Silos Atemschutz (Vollmaske mit Partikelfilter P2) tragen.

Nach Beendigung der Arbeiten alle Zugänge und Öffnungen wieder verschließen.

Beseitigen von Stauungen

Stauungen im Füllgut (z. B. Spänebrücken) nur von oben oder von den vorgesehenen Podesten bzw. Öffnungen beseitigen. Nie unterhalb von gestautem Füllgut aufhalten!

Zum Beseitigen folgende Hilfsmittel einsetzen (z. B. Stocherstangen):

* Nichtzutreffendes streichen

Arbeiten an mechanischen Austrageinrichtungen

Beim Öffnen von Zugängen bzw. Klappen muss die mechanische Austrageinrichtung zwangsläufig abgeschaltet werden, z. B. über einen Verriegelungsschalter an der Zugangstür. Achtung: Bei geöffneter Zugangstür darf die Austrageinrichtung über die Heizung (Brennstoffanforderung) nicht eingeschaltet werden können.

Löschen von Bränden im Silo

Sofort Betriebsleitung bzw. Feuerwehr verständigen. Ventil für die Wasserzufuhr in die Sprühwasser-Löscheinrichtung öffnen bzw. Schlauchverbindung zur trockenen Löschleitung herstellen*.

Türen und Klappen im Brandfall nicht öffnen, weil durch Lufteintritt und Aufwirbelungen zusätzliche Explosionsgefahr besteht.



Nur mit schriftlicher Erlaubnis in Silos einfahren



Hinweisschild am Siloeinstieg



Einfahreinrichtung verwenden



Höhensicherungsgerät mit Rettungshubeinrichtung



Vollmaske mit Partikelfilter P2



Auffanggurt

Unterweisung über das sichere Arbeiten mit Gehörschutz in Lärmbereichen



Frau/Herr*

geb.

wurde anhand der umseitigen Ausführungen über das sichere Arbeiten mit Gehörschutz in Lärmbereichen unterwiesen. Ihm/ihr steht folgender persönlicher Gehörschutz zur Verfügung:

- Gehörschutzkapseln
- Gehörschutzstöpsel

- Gehörschutzwatte
-

Zusätzlich wurde sie/er* auf folgende betriebliche Regelungen hingewiesen:

Datum	Inhalte der Belehrung (hier Bildnummern eintragen)	Belehrung bestätigt

* Nichtzutreffendes bitte streichen

Sicher arbeiten mit Gehörschutz in Lärmbereichen

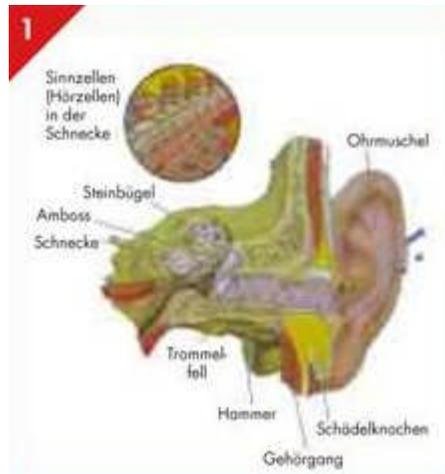


Türkisch

- 1 Gürültü kalıcı işitme bozukluklarına (ağır işitme, sağırılık, kulakta çınlaması) yol açabilir.
- 2 Gürültü sahalarıyla ilgili uyarılara dikkat ediniz. Koruyucu kulaklıkları her zaman ve aralıksız olarak takınız.
- 3 Yalnızca kulak koruyucu tıkaçlar doğru bir şekilde takıldığında azami koruma sağlanabilir.
- 4 Kapsülü koruyucu kulaklıklarda sızdırmaz yerlerin sağlam olup olmadıklarına dikkat ediniz. Buy husus özellikle gözlük takanlar için geçerlidir (kulak koruyucu tıkaçların kullanılması daha iyidir).
- 5 Temizliğe dikkat ediniz. Kulak koruyucu tıkaçlar tek kullanımlıdır. Kulak koruyucu kapsüllerin yastıklarını düzenli bir şekilde temizleyiniz ve sertleştiklerinde veya zarar gördüklerinde değiştiriniz.
- 6 Koruyucu kulaklıkları el makineleri gibi araçlarla yapılan kısa süreli yoğun çalışmalarda da takınız.

Russisch

- 1 Шум может приводить к постоянному поражению слуха (тугоухость, глухота, шум в ушах).
- 2 Обратите внимание на указания о шумных участках. Всегда и непрерывно носить против шумное устройство!
- 3 Оптимальная защита достигается только при правильной посадке ушных звукозащитных вкладышей.
- 4 При против шумных наушниках обратить внимание на плотную посадку уплотнений, особенно у носителей очков (лучше применять ушные звукозащитные вкладыши).
- 5 Обратите внимание на гигиену. Ушные звукозащитные вкладыши применить только один раз. Регулярно чистить уплотнения против шумных наушников и заменить их при твердении и повреждении.
- 6 Носить против шумное устройство также при кратковременных шумных работах, например в работе с ручными машинами.



Lärm kann zu bleibenden Gehörschäden (Schwerhörigkeit, Taubheit, Ohrgeräusch) führen.



Hinweise auf Lärmbereiche beachten. Gehörschutz immer und ununterbrochen tragen!



Nur bei richtigem Sitz von Gehörschutzstöpseln wird optimaler Schutz erreicht.



Bei Kapselgehörschutz auf dichten Sitz der Dichtungsringe achten. Gilt besonders für Brillenträger (besser Gehörschutzstöpsel verwenden).



Auf Hygiene achten. Gehörschutzstöpsel sind Einmalprodukte. Dichtkissen von Gehörschutzkapseln regelmäßig reinigen und bei Verhärtung und Beschädigung austauschen.



Gehörschutz auch bei kurzzeitigen lärmintensiven Arbeiten, z. B. mit Handmaschinen, tragen.

Unterweisung - Sicherheitsschuhe tragen

Firma				
Nachfolgend genannte Mitarbeiter verrichten Tätigkeiten, bei denen mit Fußverletzungen zu rechnen ist. Sie erhielten Sicherheitsschuhe und wurden darüber unterrichtet, dass sie nach § 30 der Berufsgenossenschaftlichen Vorschrift "Allgemeine Vorschriften" (BGV A1) zum Tragen dieser Sicherheitsschuhe verpflichtet sind.				
Nr.	Name, Vorname	Schuh- ausführung *	Datum	Unterweisung und Empfang der Sicherheitsschuhe bestätigt:

Buchenholzstaub/ Eichenholzstaub, Holzstaub anderer Holzarten
(verarbeitete Holzart eintragen!)
Diese Stube entstehen bei der Be- und Verarbeitung von Holz und Holzwerkstoffen.

Gefahren für Mensch und Umwelt

Holzstube können zusammen mit einer Zündquelle und dem vorhandenen Luftsauerstoff Brände und Explosionen auslösen.

Holzstube, besonders solche von tropischen Hölzern, können nach Sensibilisierung z. B. Nasenlaufen, Niesanfalle, Anschwellen der Nasenschleimhaut, Behinderung der Nasenatmung, Hustenreiz mit spastischer Bronchitis bis hin zum allergischen Bronchialasthma mit Luftnot hervorrufen. Außerdem können Reaktionen der Haut, z. B. Juckreiz, Rötung, Bläschen oder Knötchen bis hin zum allergischen Kontaktekzem, auftreten. Beim ersten Anzeichen ist unverzüglich ärztlicher Rat (möglichst beim Betriebsarzt) einzuholen.

Buchen- und Eichenholzstaub sind als krebserzeugend eingestuft (Nasenschleimhautkrebs). Das krebserzeugende Prinzip ist noch unbekannt. Die Stube anderer Hölzer stehen im Verdacht, krebserzeugende Wirkung zu besitzen.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Die staubemittierenden Bearbeitungsmaschinen müssen mit Absaugeinrichtungen betrieben werden; dies gilt auch für Handmaschinen und Handschleifarbeitsplatze. Ist dies nicht möglich, muss Atemschutz (z. B. Filtergeräte mit Partikelfilter nach DIN EN 143-P2 oder filternde Halbmasken nach DIN EN 149-FFP2) benutzt werden.



Staubfassungselemente sind sorgfältig einzustellen. Die Schieber in den Anschlussleitungen der nicht benutzten Maschinen müssen geschlossen sein. Der Arbeitsplatz ist wie folgt zu reinigen:

Verhalten im Gefahrenfall

Störungen an Filteranlagen sind unter Benutzung von Atemschutzgeräten zu beheben. Im Brandfall sind die Feuerlöscheinrichtungen zu benutzen und die Feuerwehr unter Notruf 112 zu verständigen. Glimmbrände in Staubablagerungen nicht durch scharfen Löschmittelstrahl aufwirbeln - Staubexplosionsgefahr! Bei Bränden von Silos und Filteranlagen nur mit stationärer Löschanlage löschen.

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.

Zuständiger Arzt oder Klinik:

Fluchtweg:

Unfalltelefon:

Ersthelfer:

Sachgerechte Entsorgung

Holzstaub und -späne sammeln in:

Unterschrift des Unternehmers

Unterweisung "Gefahrstoffe"

Die nachfolgend aufgeführten Mitarbeiter, die mit Gefahrstoffen umgehen, wurden durch Betriebsanweisung(en) der einzelnen Arbeitsstoffe (Zubereitungen) darüber unterrichtet, dass beim Umgang mit diesen Arbeitsstoffen

- die erforderlichen Schutzmaßnahmen
- und, soweit erforderlich, persönliche Schutzausrüstungen, z. B. Atemschutz, Schutzhandschuhe, benutzt werden.

§§ 4, 30 BGV A1, § 14 Gefahrstoffverordnung

Über die Betriebsanweisung(en) bin ich ausführlich unterrichtet worden (mindestens jährlich):

Ethylacetat, Butylacetat) und Ketone (z. B. Aceton, Methylethylketon). Härter von PUR-Lacken enthalten Isocyanate.

Gefahren für Mensch und Umwelt

Dämpfe und Nebel können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Erhöhte Entzündungsgefahr bei durchtränktem Material (z. B. Kleidung, Putzlappen). Einatmen, Verschlucken (Essen, Trinken, Rauchen mit beschmutzten Händen) oder Aufnahme durch die Haut können zu Gesundheitsschäden führen. Kann reizen, Schwindel und Kopfschmerzen hervorrufen und zu Allergien führen. Dauerhafte Schäden möglich. PUR-Lacke: Augenschäden bei direktem Lackkontakt möglich.

Wassergefährdend - Eindringen in Boden, Wasser und Kanalisation vermeiden.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Von Zündquellen fernhalten. Keine offenen Flammen, nicht rauchen. Nicht auf heiße Flächen spritzen. Nur exgeschützte und funkenfreie Werkzeuge verwenden. Elektrische Aufladung durch Erdung vermeiden. Arbeiten nur bei Frischluftzufuhr, vor allem im Bodenbereich, engen Räumen und Behältern, da Dämpfe schwerer sind als Luft. Kriechende Dämpfe können auch bei größerer Entfernung zur Entzündung führen. Entstehende Aerosole und Dämpfe sind wirksam abzusaugen. Vorratsmenge auf einen Schichtbedarf beschränken. Gefäße nicht offen stehen lassen. Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände gründlich reinigen, nach Arbeitsende Hautpflegemittel auftragen. Verunreinigte Kleidung wechseln.

Augenschutz: Bei Spritzgefahr: Schutzbrille, bei PUR-Lacken: Vollschutzbrille!

Atemschutz: Gasfilter A2 (braun) mit vorgeschaltetem Partikelfilter P2. In Gruben, Schächten und Silos nur umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden!

Handschutz: Es gibt kein Handschutzmaterial, das gegen alle Lösemittel beständig ist. Handschuhe (Nitrit, Butylkautschuk, Fluorkautschuk) sind nur als Spritzschutz bei kurzfristigen Arbeiten geeignet

Hautschutz: Für unbedeckte Körperteile fettfreies oder -armes Hautschutzmittel (Öl-in-Wasser-Emulsion) verwenden.

Körperschutz: Antistatische Schutzkleidung, z. B. Kleidung aus Baumwolle.

Verhalten im Gefahrenfall

Produkte sind brennbar, geeignete Löschmittel sind Kohlendioxid, Löschpulver oder -schaum. Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen. Berst- und Explosionsgefahr bei Erhitzung. Bei Brand entstehen gefährliche Dämpfe. Nach Verschütten/Auslaufen mit saugfähigem Material (z. B. Sand, Kieselgur) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben beseitigen.

Zuständiger Arzt oder Klinik:

Fluchtweg: Unfalltelefon:

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.

Nach Augenkontakt: 10 Minuten mit Wasser oder Augenspüllösung spülen.

Nach Hautkontakt: Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen. Keine Verdüner für die Reinigung verwenden.

Nach Einatmen: Frischluft Atemwege freihalten: Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen. Bei Bewusstlosigkeit: stabile Seitenlage. Atmung und Puls kontrollieren. Bei Atem- oder Herzstillstand: sofort künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.

Nach Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. Bei Bewusstsein in kleinen Schlücken viel Wasser trinken lassen. Medizinisches Kohlepulver verabreichen, Arzt rufen.

Ersthelfer:

Sachgerechte Entsorgung

Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten! Zur Entsorgung in verschließbaren, gekennzeichneten Gebinden sammeln. Abfälle verschiedener Lacksysteme nicht mischen.

Unterschrift des Unternehmers

Unterweisung "Gefahrstoffe"

Die nachfolgend aufgeführten Mitarbeiter, die mit Gefahrstoffen umgehen, wurden durch Betriebsanweisung(en) der einzelnen Arbeitsstoffe (Zubereitungen) darüber unterrichtet, dass beim Umgang mit diesen Arbeitsstoffen

- die erforderlichen Schutzmaßnahmen
- und, soweit erforderlich, persönliche Schutzausrüstungen, z. B. Atemschutz, Schutzhandschuhe, benutzt werden.

§§ 4, 30 BGV A1, § 14 Gefahrstoffverordnung

Über die Betriebsanweisung(en) bin ich ausführlich unterrichtet worden (mindestens jährlich):

Nr.	Name, Vorname	Datum	Unterweisung bestätigt

Betriebsanweisung - Öle/ Wachse (terpentinhalzig)

Betriebsanweisung Nr. Entwurf	Betrieb:
-------------------------------	----------

Gem. § 14 GefStoffV

Druckdatum: 03.01.97

**Öle/ Wachse
(terpentinhalzig)**

Gefahren für Mensch und Umwelt

Einatmen und Verschlucken (Essen, Trinken, Rauchen mit beschmutzten Händen) können zu Gesundheitsschäden führen (Rauschzustand). Dauerhafte Schäden möglich (Entzündung der Lunge, Nieren). Kann die Atemwege, Augen, Haut, Verdauungswege reizen. Kann zu Allergien führen. Kann Schwindel und Kopfschmerzen hervorrufen. An der Luft ist die Bildung von Peroxiden möglich.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Arbeiten nur bei Frischluftzufuhr, vor allem im Bodenbereich! Bei Aerosolen oder Dämpfen nur mit Absaugung arbeiten! Nur exgeschützte und funkenfreie Werkzeuge verwenden! Von Zündquellen fernhalten! Nicht rauchen! Keine offenen Flammen! Nicht auf heiße Flächen spritzen! Schlag und Reibung vermeiden! Vorratsmenge auf einen Schichtbedarf beschränken! Gefäße nicht offen stehen lassen! Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden! Hautpflegemittel verwenden! Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen! Verunreinigte Kleidung wechseln!

Augenschutz: Bei Spritzgefahr Schutzbrille mit Seitenschutz:

Atemschutz: Bei Überschreitung der Grenzwerte bzw. beim Spritzauftrag:

Gasfilter A2 (braun) in Kombination mit Partikelfilter P2:



Handschutz: Handschuhe aus Latexmix, Nitril, Fluorkautschuk, Neopren, PVA:

Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert!



Hautschutz: Für alle unbedeckten Körperteile fettfreie oder fettarme Hautschutzsalbe (Öl-in-Wasser-Emulsion) verwenden.

Körperschutz: Antistatische Schutzkleidung, z. B. Kleidung aus Baumwolle!



Verhalten im Gefahrenfall

Größere Mengen ausgelaufenes Terpentinöl nur nach Anlegen von umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät und voller Schutzkleidung beseitigen! Mit saugfähigem unbrennbarem Material (z. B. Kieselgur, Sand) aufnehmen und entsorgen! Barst- und Explosionsgefahr bei Erhitzung der Gebinde! Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel sind Kohlendioxid, Schaum, Löschpulver oder Wasser im Sprühstrahl! Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen!

Zuständiger Arzt oder Klinik:

Fluchtweg:

Unfalltelefon:

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.

Nach Augenkontakt: 10 Minuten mit Wasser oder Augenspüllösung spülen.



Nach Hautkontakt: Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen. Keine Verdüner verwenden.

Nach Einatmen: Frischluft! Atemwege freihalten: Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen. Bei Bewusstlosigkeit: stabile Seitenlage. Atmung und Puls kontrollieren. Bei Atem- oder Herzstillstand: sofort künstliche Beatmung und Herzdruckmassage. Alle 10 Minuten 5 Hübe Dexamethason-Spray einatmen.

Nach Verschlucken: Bei Bewusstsein in kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen. Medizinisches Kohlepulver verabreichen, Arzt rufen.

Ersthelfer:	
Sachgerechte Entsorgung	
Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten! Zur Entsorgung sammeln in:	
	Unterschrift des Unternehmers

Unterweisung "Gefahrstoffe"

Die nachfolgend aufgeführten Mitarbeiter, die mit Gefahrstoffen umgehen, wurden durch Betriebsanweisung(en) der einzelnen Arbeitsstoffe (Zubereitungen) darüber unterrichtet, dass beim Umgang mit diesen Arbeitsstoffen

- die erforderlichen Schutzmaßnahmen
- und, soweit erforderlich, persönliche Schutzausrüstungen, z. B. Atemschutz, Schutzhandschuhe, benutzt werden.

§§ 4, 30 BGV A1, § 14 Gefahrstoffverordnung

Über die Betriebsanweisung(en) bin ich ausführlich unterrichtet worden (mindestens jährlich):

Nr.	Name, Vorname	Datum	Unterweisung bestätigt

Betriebsanweisung - Furnierleime

Betriebsanweisung Nr. Entwurf		Betrieb:	
Gem. § 14 GefStoffV		Druckdatum: 03.01.97	
		Furnierleime (Harnstoff-, Melamin- und Phenolharzleime)	
Gefahren für Mensch und Umwelt			
<p>Einatmen, Verschlucken (Essen, Trinken, Rauchen mit beschmutzten Händen) oder Aufnahme durch die Haut können zu Gesundheitsschäden führen. Reizt die Atemwege, Augen, Haut, Verdauungswege. Kann zu Allergien führen. Staub kann mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Bei pulverförmigen Produkten ist beim Ansetzen des gebrauchsfertigen Leimes Staubbildung zu vermeiden! Dosierung und Anwendungshinweise sorgfältig beachten.</p> <p>Wassergefährdend - Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation vermeiden!</p>			
Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln			
<p>Arbeiten bei Frischluftzufuhr! Bei Dämpfen nur mit Absaugung arbeiten! Staubentwicklung vermeiden! Nicht mit anderen Produkten oder Chemikalien mischen! Vorratsmenge auf einen Schichtbedarf beschränken! Gefäße nicht offen stehen lassen! Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden! Produktreste von den Händen entfernen! Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen! Hautpflegemittel verwenden! Nach Arbeitsende Kleidung wechseln! Verunreinigte Kleidung wechseln! Straßenkleidung getrennt von Arbeitskleidung aufbewahren!</p>			
Augenschutz: Bei Spritzgefahr Schutzbrille mit Seitenschutz			

<p>Atemschutz: Bei starker Staubeentwicklung, z. B. beim Schütten, Abfüllen und Mischen größerer Mengen, Partikelfilter P2 (weiß):</p>	
<p>Handschutz: Handschuhe aus Butylkautschuk: Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert!</p>	
<p>Hautschutz: Für alle unbedeckten Körperteile fetthaltige Hautschutzsalbe verwenden!</p>	
<p>Verhalten im Gefahrenfall</p>	
<p>Nach Verschütten pulverförmiger Produkte unter Staubvermeidung aufnehmen und entsorgen! Nach Verschütten des anwendungsfertigen Produktes mit saugfähigem Material (z. B. Sägemehl oder Universalbinder) aufnehmen und, wie unter Entsorgung beschrieben, behandeln!</p> <p>Bei Erhitzung entstehen gefährliche Dämpfe! Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel sind Wasser, Schaum, Kohlendioxid, Trockenlöschmittel!</p> <p>Zuständiger Arzt oder Klinik:</p> <p>Fluchtweg:</p> <p>Unfalltelefon:</p>	
<p>Erste Hilfe</p>	
<p>Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen. Nach Augenkontakt: 10 Minuten mit Wasser oder Augenspüllösung spülen.</p>	

Nach Hautkontakt Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen.

Nach Einatmen: Frischluft! Atemwege freihalten: Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen.

Nach Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. In kleinen Schlucken viel Wasser trinken! Keine Hausmittel, Arzt rufen.

Ersthelfer:

Sachgerechte Entsorgung

Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten! Zur Entsorgung sammeln in:

	Unterschrift des Unternehmers
--	-------------------------------

Unterweisung "Gefahrstoffe"

Die nachfolgend aufgeführten Mitarbeiter, die mit Gefahrstoffen umgehen, wurden durch Betriebsanweisung(en) der einzelnen Arbeitsstoffe (Zubereitungen) darüber unterrichtet, dass beim Umgang mit diesen Arbeitsstoffen

- die erforderlichen Schutzmaßnahmen
- und, soweit erforderlich, persönliche Schutzausrüstungen, z. B. Atemschutz, Schutzhandschuhe, benutzt werden.

§§ 4, 30 BGV A1, § 14 Gefahrstoffverordnung

Über die Betriebsanweisung(en) bin ich ausführlich unterrichtet worden (mindestens jährlich):

Nr.	Name, Vorname	Datum	Unterweisung bestätigt

Betriebsanweisung - Montageschaum

Betriebsanweisung Nr. Entwurf Gem. § 14 GefStoffV		Betrieb: Druckdatum: 27.01.97	
		Montageschaum Das Produkt enthält Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat (MDI).	
Gefahren für Mensch und Umwelt			
Einatmen und Verschlucken (Essen, Trinken, Rauchen mit beschmutzten Händen) können zu Gesundheitsschäden führen. Kann zu Allergien führen. Reizt die Atemwege, Haut, Verdauungsorgane. Gesundheitsschäden in Form von Bronchitis, Lungenödem möglich. Kann Schwindel und Kopfschmerzen hervorrufen. Beschwerden können auch erst später auftreten. Sensibilisierte Personen können schon auf sehr geringe Konzentrationen an Diphenylmethan-4,41-diisocyanat reagieren und dürfen deshalb keinen weiteren Kontakt mit diesem Stoff haben. Der Behälter steht unter Druck. Er ist vor Erwärmung über 50°C zu schützen. Bei höherer Erwärmung besteht Berstgefahr. Wassergefährdend - Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation vermeiden!			
Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln			
Arbeiten nur bei Frischluftzufuhr (Fenster und Türen öffnen)! Verspritzen vermeiden! Vorratsmenge auf einen Schichtbedarf beschränken! Die unter "Verhalten im Gefahrenfall" angegebene Vernichterlösung in ausreichender Menge bereithalten! Berührung mit Augen, Haut und			

Kleidung vermeiden! Produktreste von den Händen entfernen! Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen!
Hautpflegemittel verwenden! Verunreinigte Kleidung wechseln! Straßenkleidung getrennt von Arbeitskleidung aufbewahren!

Augenschutz: Schutzbrille mit Seitenschutz.



Atemschutz: Kombifilter B1-P2 (grau/weiß)
Bei unklaren Verhältnissen, z. B. in engen Räumen, Silos, Schächten, nur umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden!

Handschutz: Handschuhe aus PVC, PVA:



Hautschutz: Für alle unbedeckten Körperteile fettfreie oder fettarme Hautschutzsalbe verwenden:



Körperschutz: Geschlossene Arbeitskleidung tragen.

Verhalten im Gefahrenfall

Ausgelaufenes oder verschüttetes Produkt mit einem aufsaugenden, nicht brennbaren Material (Sand, Erde, Kieselgur) abdecken.
Abgedecktes Material mit Vernichterlösung (90 % Wasser, 10 % konz. Ammoniak) übergießen und mindestens 10 Minuten einwirken lassen. Anschließend in einen offenen Behälter geben und mindestens 2 Tage stehen lassen, dann wie unter "Entsorgung" angegeben verfahren. Schadenstelle mit viel Wasser oder Vernichterlösung nachwaschen! Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen! Bei Brand entstehen gefährliche Dämpfe! Geeignete Löschmittel sind Kohlendioxid, Löschpulver, Schaum, bei größeren Bränden auch Wasser im Sprühstrahl! Berst- und Explosionsgefahr bei Erhitzung der Gebinde!

Zuständiger Arzt oder Klinik:

Fluchtweg:

Unfalltelefon:

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.

Nach Augenkontakt: 10 Minuten mit Wasser oder Augenspüllösung spülen.



Nach Hautkontakt: Mit viel Wasser und Seife reinigen. Stark verunreinigte Kleidung ausziehen.

Nach Einatmen: Frischluft! Bei Atem- oder Herzstillstand: sofort künstliche Beatmung und Herzdruckmassage. Alle 10 Minuten 5 Hübe Dexamethason-Spray einatmen. Atemwege freihalten: Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen. Bei Bewusstlosigkeit: stabile Seitenlage. Atmung und Puls kontrollieren.

Nach Verschlucken: Medizinisches Kohlepulver verabreichen. Kein Erbrechen herbeiführen. Bei Bewusstsein in kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen, Arzt rufen.

Ersthelfer:

Sachgerechte Entsorgung

Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten! Zur Entsorgung sammeln in:

Unterschrift des Unternehmers

Unterweisung "Gefahrstoffe"

Die nachfolgend aufgeführten Mitarbeiter, die mit Gefahrstoffen umgehen, wurden durch Betriebsanweisung(en) der einzelnen Arbeitsstoffe (Zubereitungen) darüber unterrichtet, dass beim Umgang mit diesen Arbeitsstoffen

- die erforderlichen Schutzmaßnahmen

Wasserlacke auf der Basis von wasserverdünnbaren/ wasserlöslichen Kunstharzen

Gefahren für Mensch und Umwelt

Teilweise ausgehärtete Lacke sind brennbar. Soweit Wasserlacke einen Flammpunkt besitzen, liegt dieser mindestens 15°C über der Verarbeitungstemperatur liegen, damit bei der Verarbeitung und Lagerung Zündgefahren durch explosionsfähige Dampf-/Luft-Gemische ausgeschlossen sind.

Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken (z. B. auch beim Essen und Rauchen mit beschmutzten Händen); kann nach Einatmen von Aerosolen Reizung der Schleimhäute verursachen. Reizt Haut und Augen. Entfettet die Haut und kann dadurch zu Hautentzündungen führen. Inhaltsstoffe können über die Haut und die Atemwege in den Körper gelangen und zu Gesundheitsschäden führen.

Wassergefährdend - Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation vermeiden!

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Brandschutzmaßnahmen vorsehen, Zündquellen (z. B. offene Flamme, heiße Oberfläche) fernhalten. Für wirksame technische Be- und Entlüftung bei der Verarbeitung sorgen; entstehende Aerosole und Dämpfe sind wirksam abzusaugen. Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten, frostsicheren Ort aufbewahren.

Atemschutz: Bei Spritzauftrag Atemschutzgerät mit Kombinationsfilter A2/132 benutzen:

Augenschutz: Bei Spritzgefahr Schutzbrille mit Seitenschutz:

Handschutz: Schutzhandschuhe aus Butylkautschuk.

Hautschutz: Vorbeugender Hautschutz erforderlich.

Für unbedeckte Körperteile "Wasser-in-Öl-Emulsion verwenden:

Im Arbeitsraum nicht essen, trinken, rauchen; keine Lebensmittel aufbewahren. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Aerosole, Dämpfe und Nebel nicht einatmen.

Verhalten im Gefahrenfall

Nach Verschütten/Auslaufen mit saugfähigem Material (z. B. Sand oder Kieselgur) aufnehmen und beseitigen wie unter Entsorgung beschrieben.

Löschmittel: Trockenlöschmittel, Schaum, Kohlendioxid

Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Wasser kühlen. Bei Brand entstehen gefährliche Dämpfe/Gase.

Zuständiger Arzt oder Klinik:

Fluchtweg:

Unfalltelefon:

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.

Nach Hautkontakt: Mit Wasser abwaschen und reichlich nachspülen.

Nach Augenkontakt: Ca. 10 Minuten reichlich mit Wasser spülen, Augenarzt aufsuchen. Nach Einatmen: Für Frischluft sorgen, bei anhaltenden Beschwerden Arzt hinzuziehen. Nach Verschlucken: Sofort Arzt rufen.

Nach Kleidungskontakt: Beschmutzte Kleidung entfernen.

Ersthelfer:

Sachgerechte Entsorgung

In beständigen, verschleißbaren und gekennzeichneten Gefäßen sammeln:

Unterschrift des Unternehmers

Unterweisung "Gefahrstoffe"

Die nachfolgend aufgeführten Mitarbeiter, die mit Gefahrstoffen umgehen, wurden durch Betriebsanweisung(en) der einzelnen Arbeitsstoffe (Zubereitungen) darüber unterrichtet, dass beim Umgang mit diesen Arbeitsstoffen

- die erforderlichen Schutzmaßnahmen

Hautgefährdung	Hautschutz	Hautreinigung	Hautpflege
Tätigkeiten im Maschinen-, Bank- und Lackierraum; Montagearbeiten und Arbeiten auf Baustellen (typische Schreinerarbeiten)	A: Sineprint/Dualin B: Lordin protect T C: Stokoderm D: Herwederm	A: Topscrub B: Lordin liquid spezial C: Slig spezial D: Vertulin	A: Physioderma B: Lordin Care S C: Stokolan D: Herwecura
Bankraum und Lackierraum: Umgang mit stark anhaftenden Arbeitsstoffen, z. B. Leime, Kleber, Lacke (NC-, PUR-Lacke), organische Lösemittel	A: Sansibon B: Lordin protect T C: Arretil D: Herweson	A: Topscrub B: Lordin liquid spezial C: Slig spezial D: Vertulin	A: Physioderma B: Lordin Care S C: Stokolan D: Herwecura
Lackierraum: Umgang mit Wasserlacken, Wasserbeizen	A: Sineprint B: Cewipa protect SVS C: Fulguran D: Herwederm	A: Stephalen waschgel B: Lordin fluid C: Praecutan plus D: Verturan	A: Physioderma B: Lordin Care P C: Stokolan D: Herwecura
Montage und Arbeiten auf Baustellen; Einwirkung von kalk-, zementhaltigen Baustäuben, künstlichen Mineralfasern, Umgang mit Dichtmassen (z.B. silikonhaltig), Montageschäumen	A: Sansibal B: Cewipa protect SVS C: Travabon D: Herweson	A: Saniscrub B: Cewipa liquid C: Krestopol D: Herculan forte	A: Physioderma B: Lordin Care P/ Cewipa Care E C: Stokolan D: Herwecura

A: Physioderma GmbH & Co. KG, Canthalstraße 7, 63450 Hanau; Fax-Nr. 0 61 81-93 65 78

B: Carl Wilden GmbH, Werner-Heisenberg-Str. 2, 63263 Neu-Isenburg; Fax-Nr. 0 61 02-30 32 03

C: Chem. Fabrik Stockhausen GmbH, Bäckerpfad 25, 47805 Krefeld; Fax-Nr. 0 2151-38 15 02

D: HERWE - Chem.-techn. Erzeugnisse GmbH, Kleines Feldlein 20, 74889 Sinsheim-Düren, Fax-Nr. 0 72 61-84 43

Hautschutz:

vor Arbeitsbeginn, auch nach Pausen

Hautreinigung:

vor Pausen, nach der Arbeit

Hautpflege:

nach der Arbeit

Hautschutz

Die Pflege der Haut und der Schutz der Haut gegen Erkrankungen spielen im täglichen Leben und besonders bei der beruflichen Tätigkeit eine wichtige Rolle. Die Haut besitzt zwar eine natürliche Abwehrkraft gegen schädliche Einwirkungen, doch darf diese Fähigkeit nicht überschätzt und überbeansprucht werden. Besonders wichtig ist es, diese Abwehrkraft durch betrieblichen Hautschutz, milde Hautreinigung und Hautpflege zu unterstützen.



Schutzhandschuhe, die bei vielen Arbeiten getragen werden müssen, sind vor Gebrauch sorgfältig auf Sauberkeit des Handschuhinneren und Unversehrtheit zu prüfen. Empfehlenswert ist die Benutzung von Schutzhandschuhen mit Textil-Innenfutter oder in Verbindung mit Unterziehhandschuhen aus Baumwolle.

Bei auffälligen Hautveränderungen sollte sofort ärztlicher Rat eingeholt werden. In diesem Fall sollte der Arzt über die weitere Anwendung von Hautschutz entscheiden.

Hautschutz

Vor Beginn der Arbeit mit hautschädigenden Stoffen ist die saubere Haut mit einem geeigneten Hautschutzmittel zu schützen. Dadurch soll verhindert werden, dass schädigende Stoffe in die Haut eindringen oder dass sie durch Flüssigkeiten entfettet wird. Sowohl fetthaltige (wasserunlösliche) als auch fettfreie (wasserlösliche) Hautschutzmittel können die natürliche Schutzwirkung der Haut verstärken und diese funktionsfähig erhalten. Dies gilt nicht nur für die Hände, sondern auch für alle freien, ungeschützten Hautpartien (z. B. Unterarme). Eine zusätzlich gewünschte Wirkung der Hautschutzmittel ist die leichte Reinigung nach getaner Arbeit.

Wasserlösliche Hautschutzmittel (Öl-in-Wasser-Emulsionen) sind geeignet beim Umgang mit wasserunlöslichen Gefahrstoffen. Sie sind zu verwenden bei Arbeiten mit organischen Lösemitteln, Mineralölen und Fetten, Ölfarben, Kunstharzen, Klebstoffen. Bei diesen Arbeiten ist häufig zusätzlicher Schutz durch Chemikalienschutzhandschuhe erforderlich.

Wasserunlösliche Hautschutzmittel (Wasser-in-Öl-Emulsionen) sind geeignet beim Umgang mit wasserlöslichen Gefahrstoffen und wässrigen Lösungen wie Säuren, Laugen, Kühlschmierstoff-Emulsionen, lösemittelfreien Wasch- und Reinigungsmitteln.

Hautreinigung

Nach der Arbeit müssen die Hände bzw. die verschmutzte Haut gründlich von anhaftendem Schmutz und von der vorher aufgetragenen Schutzschicht befreit werden. Zur Reinigung ist am besten warmes Wasser zu verwenden. Die Wahl des Reinigungsmittels richtet sich nach der Art und dem Grad der Verschmutzung. Es soll zwar seinen Zweck erfüllen, trotzdem aber die Haut so weit wie möglich schonen. Grobreinigungsmittel sind nur dann zu verwenden, wenn auch wirklich grobe Verunreinigungen zu entfernen sind. Als Handwaschpasten sollten nur solche verwendet werden, die neben ihrer reizlosen Seifengrundlage bzw. einem synthetischen Waschrohstoff ein hautschonendes Reibemittel, z. B. Holzmehl, Walnußschalenmehl oder feines Kunststoff-Granulat enthalten. Oberster Grundsatz sollte sein, möglichst milde Mittel zu verwenden.

Hautpflege

Nach der Reinigung ist die Anwendung eines Hautpflegemittels dringend erforderlich.

Erst die richtige Wahl der geeigneten Mittel für Hautschutz, Hautreinigung und Hautpflege kann Hauterkrankungen weitgehend verhindern.

Zusammenstellungen baujahrabhängiger Einzelheiten zur Beschaffenheit von Holzbearbeitungsmaschinen und Holzbearbeitungsmaschinen-Werkzeugen	Anhang 3
--	-----------------

Tabelle 1: Fräswerkzeuge für Handvorschub

	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit EN 847-1 [47]	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11]
Name oder Zeichen des Herstellers	ja, oder Lieferers	ja
Vorschubart	"MAN" und ggf. BG-TEST- Prüfzeichen	"HANDVORSCHUB" bzw. BG-TEST- Prüfzeichen
Höchstdrehzahl oder zulässiger Drehzahlbereich (z. B. n 6000-9000)	ja	ja
Herstellungsjahr (kann auch verschlüsselt sein)	nein, jedoch nach Produkthaftungsgesetz	ja, ab Herstellungsjahr 1988

Abmessungen (Schneidenflugkreisdurchmesser x Schneidenbreite x Bohrungsdurchmesser) z. B. 125 x 40 x 30	ja	nein
Kurzzeichen der Werkzeugschneidstoffgruppe	ja, bei einteiligen Werkzeugen und Verbundwerkzeugen	nein

Tabelle 2: Fräswerkzeuge für mechanischen Vorschub

	nach EN 847-1 [47]	nach VBG 7j [11]
Name oder Zeichen des Herstellers Vorschubart	ja, oder Lieferers "MEC"	ja "MECH. VORSCHUB"
Höchstdrehzahl z. B. n max. 9000	ja	ja
Abmessungen (Schneidenflugkreisdurchmesser x Schneidenbreite x Bohrungsdurchmesser) z. B. 125 x 40 x 30	ja	nein
Kurzzeichen der Werkzeugschneidstoffgruppe	ja, bei einteiligen Werkzeugen und Verbundwerkzeugen	nein

Tabelle 3: Abrichthobelmaschinen

	nach Maschinenrichtlinie mit CE-Kennzeichnung am Beispiel der EN 859 [50]	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] ab Baujahr 1980 bis 1994	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] bis Baujahr 1979
Werkzeug	runde Messerwelle nach EN 847-1	runde Messerwelle	runde Messerwelle

Abstand Schneidenflugkreis - Tischlippen	3 ± 2 mm	maximal 5 mm	sollte maximal 5 mm betragen
Mindest-Tischlänge	bei Arbeitsbreite	bei Arbeitsbreite	ausreichend lang
	< = 600 mm Länge = 4x Arbeitsbr.	> = 250 mm Länge = 1000 mm	
	> 600 mm Länge = 2400 mm	> = 315 mm Länge = 1800 mm	
		> = 400 mm Länge = 2500 mm	
Parallelanschlag	bei Arbeitsbreite	bei Arbeitsbreite	muss vorhanden sein, ausreichend lang und hoch
	< = 260 mm Länge = 2,3x Arbeitsbr.	> = 250 mm Länge = 700 mm	
	Höhe mind. 120 mm	> = 315 mm Länge = 850 mm	
	> 260 mm Länge = 1100 mm	> = 400 mm Länge = 1100 mm	
	Höhe mind. 150 mm	> = 315 mm Höhe mind. 140 mm	
flacher Hilfsanschlag	20-25 mm hoch, mind. 60 mm breit Sonderausstattung (nicht im Lieferumfang enthalten!)	20-25 mm hoch, mind. 60 mm breit	20-25 mm hoch, mind. 60 mm breit
Spanabnahme	maximal 8 mm		
Schutz gegen Berühren vor dem Anschlag	bei Arbeitsbreite < = 100 mm: Schutzbrücke oder Schwingschutz > 100 mm: Schutzbrücke	in der Höhe verstellbare oder seitlich verschiebbare Verdeckung, Glieder- Schwingschutz, Schwingschutz, Klappenverdeckung mit Fügeleiste	in der Höhe verstellbare oder seitlich verschiebbare Verdeckung, Glieder- Schwingschutz, Schwingschutz, Klappenverdeckung mit Fügeleiste
Schutz gegen Berühren hinter dem Anschlag	Schutz über der Messerwelle, der bei Anschlagverstellung selbsttätig mitgeführt wird	Schutz über der Messerwelle, der bei Anschlagverstellung selbsttätig mitgeführt wird	Schutz über der Messerwelle, der bei Anschlagverstellung möglichst selbsttätig mitgeführt wird

Schutz unter dem Tisch	Verkleidung, Stellungsüberwachung und Verriegelung von Türen	Verkleidung	Verkleidung
Auslaufzeit	Max. 10 Sekunden; Ausnahme bei sehr großen Maschinen (Hochlaufzeit > 10 s) gebremste Auslaufzeit max. 30 s und Hochlaufzeit < Auslaufzeit	Begrenzung auf max. 10 Sekunden [ab Bauj. 1982], z. B. durch Bremsmotor oder elektrische Bremseinrichtung	keine Forderung (Nachrüstung ist anzustreben)
Einrichtbetrieb	Freigabeschaltung für Bremse bei Bremsblockierung im Stillstand	Freigabeschaltung für Bremse bei Bremsblockierung im Stillstand	

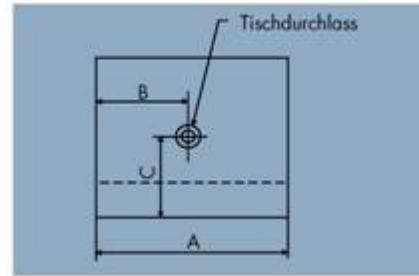
Tabelle 4: Tischfräsmaschinen

	nach Maschinenrichtlinie mit CE-Kennzeichnung am Beispiel der EN 848-1 [48]	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] ab Baujahr 1980 bis 1994	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] bis Baujahr 1979
Fräserdorn, Frässpindel	Durchmesser siehe EN 848-1 (Tabelle 1) Sicherung gegen Lösen des Werkzeuges beim Hochlaufen bzw. Abbremsen	mindestens 30 mm Durchmesser, Sicherung der Werkzeugbefestigung für Bremsvorgänge	mindestens 30 mm Durchmesser
Schutz unter dem Tisch	Verkleidung, Stellungsüberwachung und Verriegelung von Türen	Verkleidung	Verkleidung
Tischgröße, Tischverlängerung	siehe EN 848-1 (Tabelle 2)	ausreichend groß erforderlich, wenn Werkstücke auf dem Tisch nicht sicher aufliegen	ausreichend groß erforderlich, wenn Werkstücke auf dem Tisch nicht sicher aufliegen

Auslaufzeit	Begrenzung auf max. 10 Sekunden, z. B. durch Bremsmotor oder elektr. Bremseinrichtung	Begrenzung auf max. 10 Sekunden [ab Bauj. 1982], z. B. durch Bremsmotor oder elektr. Bremseinrichtung	keine Forderung
Typschild	mit Kenndaten	mit Kenndaten	
Drehzahlschaubild, Drehzahlanzeige	Anzeige der gewählten Drehzahl vor dem Einschalten, Drehzahlschaubild für Riemenumlegung	Anzeige der gewählten Drehzahl vor dem Einschalten, Drehzahlschaubild für Riemenumlegung	Anzeige der Drehzahl, Drehzahlschaubild für Riemenumlegung
Einrichtbetrieb	Freigabeschaltung für Bremse bei Bremsblockierung im Stillstand	Freigabeschaltung für Bremse bei Bremsblockierung im Stillstand	

Spindelabmessungen

Spindel-Durchmesser d_1 g6 (mm) (siehe Anhang A)	Maximale Nutzlänge l_1 der Spindel von der Auflage (mm) (siehe Anhang A)		Höchstzulässiger Werkzeugdurchmesser (der in der Schutzeinrichtung montiert werden kann) d_2 (mm)	
	einteilige Spindel	auswechselbare Spindel	Fräswerk- zeuge	Zapfenschneid- werkzeuge
20 ¹	80	80	150	160
30 ²	140	140	250	300
40 ³	180	160	250	350
50	220	160	275	400
ANMERKUNG 1: Die für $d_1 = 20$ mm aufgeführten Werte gelten auch für Spindeldurchmesser zwischen 20 und 30 mm				
ANMERKUNG 2: Die für $d_1 = 30$ mm aufgeführten Werte gelten auch für Spindeldurchmesser zwischen 30 und 40 mm				
ANMERKUNG 3: Die für $d_1 = 40$ mm aufgeführten Werte gelten auch für Spindeldurchmesser zwischen 40 und 50 mm				



Anmerkung:

Die Abmessung C reicht von der Spindelachse bis zur vorderen Kante des festen Tisches, oder, sofern vorhanden, bis zur vorderen Kante eines integrierten und auf der gleichen Höhe wie der feste Tisch angeordneten Schiebetisches.

Abmessungen von Tisch und Tischeinlegeringen

Durchmesser Tischdurchlass	≤ 190	> 190
Mindest-Tischlänge (A min)	600	1000
B	$250 < B \leq A/2$	$450 < B \leq A/2$
$C \pm 100$ ± 200 **	350	350
Bereich für Innendurchmesser der Tischeinlegeringe	65-75 * / 105-115 / 145-160	65-75* / 105-115 145-160 / 200-225
* für Maschinen, die mit auswechselbarer Spindel ausgerüstet sind		
** für Maschinen mit Schiebetisch auf der Vorderseite		

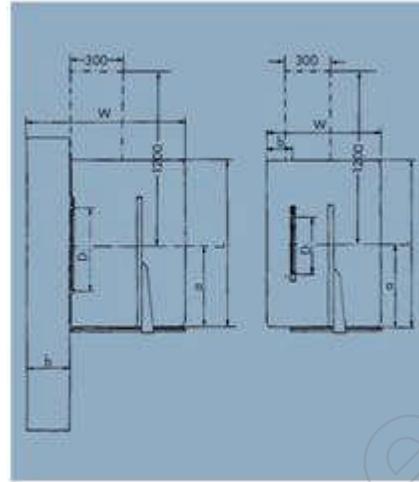
Bei Tischdurchlass-Durchmessern über 300 mm muss ein 5. Tischeinlegering vorhanden sein.

Tabelle 5: Tisch- und Formatkreissägemaschinen

	nach Maschinenrichtlinie mit CE-Kennzeichnung am Beispiel der EN 1870-1 [55]	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] ab Baujahr 1980 bis 1994	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] bis Baujahr 1979
Rückschlagsicherung, Spaltkeil	Spaltkeil mit Zwangsführung nach EN 1870-1	Spaltkeil erforderlich, bei Sägeblatt- durchm. > 250 mm zwangsgeführter Spaltkeil nach DIN 38820	Spaltkeil erforderlich
Schutz gegen Berühren des Sägeblattes über dem Tisch	Sägeblattdurchm. < = 315 mm: Schutzhaube am Spaltkeil oder getrennt befestigt Sägeblattdurchm. > 315 mm: getrennt befestigte Schutzhaube; bei getrennter Befestigung Schutzhauben- träger nicht in Linie mit Spaltkeil Bei schrägstellbarem Sägeblatt und getrennt befestigter Schutzhaube ist Verbreiterungsteil oder breitere Schutzhaube erforderlich	Sägeblattdurchm. < = 250 mm: getrennt angebrachte Schutzhaube oder am Spaltkeil befestigte obere Verdeckung Sägeblattdurchm. > 250 mm: getrennt angebrachte Schutzhaube	getrennt angebrachte Schutzhaube oder am Spaltkeil befestigte obere Verdeckung Sägeblattdurchm. > 450 mm: getrennt angebrachte Schutzhaube
Parallelanschlag	längeneinstellbar, mit hoher und niedriger Führungsfläche	längeneinstellbar, mit hoher und niedriger Führungsfläche	muss vorhanden sein
Schutz unter dem Tisch	Verkleidung, Stellungsüberwachung und Verriegelung der Sägeblattverkleidung, wenn Auslaufzeit > 10 s	Verkleidung	Verkleidung, Verdeckung
Tischgröße (Mindestmaße)	in Abhängigkeit vom Sägeblattdurchmesser nach EN 1870-	Sägeblattdurchmesser	ausreichend großer Tisch, z. B. Ergänzung mit Tischverlängerung

	1, Anhang E (siehe nachstehende Tabellen)	< = 250 mm: 400 x 500 mm > 250 bis 315 mm: 500 x 660 mm > 315 mm: 850x 1100 mm	
Tischverlängerung	Länge > 1200 mm von Sägeblattachse bis Ende der Tischverlängerung (bzw. des Tisches)	Sägeblattdurchmesser < = 350 mm: Länge 800 mm > 350 mm: Länge 1500 mm von Sägeblattachse	
Auslaufzeit	Begrenzung auf max. 10 Sekunden, z. B. durch Bremsmotor oder elektr. Bremseinrichtung	Begrenzung auf max. 10 Sekunden (ab Bauj. 1982), z. B. durch Bremsmotor oder elektr. Bremseinrichtung	keine Forderung
Durchtrittöffnung (Sägespalt)	Seiten leicht zerspanbar: Sägeblattdurchm. < = 500 mm: gesamter Spalt max. 12 mm, fester Flansch-Tischkante max. 3 mm Sägeblattdurchm. > 500 mm: gesamter Spalt max. 16 mm, fester Flansch-Tischkante max. 5 mm	Seiten leicht zerspanbar: Spalt beiderseitig max. 3 mm breit (8 mm zwischen Schiebetisch und Sägeblatt)	muss vorhanden sein
Typschild	mit Kenndaten	mit Kenndaten	
Drehzahlschaubild, Drehzahlanzeige	Drehzahlanzeige am Bedienplatz	Schaubild im Bereich Riemenumlegung, Drehzahlanzeige am Bedienplatz	Schaubild im Bereich Riemenumlegung

Mindest-Tischgrößen



nach ZH 1/3.3 "Sicherheitsregeln für Tisch- und Formatkreissägemaschinen"

Sägeblatt Ø D _{lmax}	W _{min}	L _{min}	a	b _{min.}	
bis 250	400	500	250+5°	130	
bis 315	500	660	330°0	200	
über 315	850	1100	550=5°	280	Maße in mm

nach EN 1870-1 "Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Kreissägemaschinen; Teil 1: Tischkreissägemaschinen (mit und ohne Schiebetisch) und Formatkreissägemaschinen"

Sägeblatt- Durchmesser D	D ≤ 200	D > 200 D ≤ 250	D > 250 D ≤ 315	D > 315 D ≤ 400	D > 400 D ≤ 450	D > 450 D ≤ 500	D > 500
L	500	625	790	1000	1125	1250	1500
W	335	415	525	850	850	850	1000
a ≥	250	310	395	500	560	625	750

b ≥	110	140	175	280	280	280	335
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tabelle 6: Dickenhobelmaschinen

	nach Maschinenrichtlinie mit CE-Kennzeichnung am Beispiel der EN 860 [51]	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] ab Baujahr 1980 bis 1994	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] bis Baujahr 1979
Werkzeug	Messerwelle nach EN 860, Anhang A und EN 847-1	runde Messerwelle	
Hobelmesserüberstand	Messerwellenüberstand max. 3,0 mm, (Schneiden); max. 2,0 mm (4 Schneiden)		
max. Spanabnahme	Begrenzungseinrichtung gefordert		
Greiferrückschlagsicherung	über gesamte Arbeitsbreite auf der Einschubseite	über gesamte Arbeitsbreite auf der Einschubseite	über gesamte Arbeitsbreite auf der Einschubseite
Greiferbreite	Arbeitsbreite 260 mm und mehr: 8-15 mm unter 260 mm: 3-8 mm	Arbeitsbreite 250 mm und mehr 8 - 15 mm unter 250 mm 3 - 8 mm	unter 15 mm
Abstand zwischen Greifern (Zwischenlagen)	1 mm bis halbe Greiferbreite	max. halbe Greiferbreite	max. halbe Greiferbreite
tiefster Punkt der Greiferspitzen	mind. 2 mm unterhalb des Schneidenflugkreises der Messerwelle	mind. 3 mm unterhalb des Schneidenflugkreises der Messerwelle	mind. 3 mm unterhalb des Schneidenflugkreises der Messerwelle
Gliedereinzugwalze	Breite des Einzelgliedes max. 50 mm		
Berührungsschutz	Verkleidung, Stellungüberwachung von Türen, Deckel; zusätzliche Zuhaltung wenn Auslaufzeit > 10 s	Verkleidung	Verkleidung

Auslaufzeit	Max. 10 Sekunden; Ausnahme bei sehr großen Maschinen (Hochlaufzeit > 10 s) gebremste Auslaufzeit max. 30 s und Hochlaufzeit < Auslaufzeit		
Einrichtbetrieb	Freigabeschaltung für Bremse bei Bremsblockierung im Stillstand		
NOT-AUS	Zweiter NOT-AUS auf der Auslassseite bei Hobelbreite über 500 mm oder getrenntem Vorschubmotor		

Tabelle 7: Tischbandsägemaschinen

	nach Maschinenrichtlinie mit CE -Kennzeichnung am Beispiel der EN 1807 [54]	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] ab Baujahr 1980 bis 1994	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] bis Baujahr 1979
Schutz gegen Berühren des Sägeblattes außerhalb des Schneidbereiches	Verkleidung bis auf maximale Schnitthöhe, Türen mit Verriegelung (Stellungsüberwachung)	Verkleidung bis auf maximale Schnitthöhe	Verdeckung, Verkleidung bis auf maximale Schnitthöhe mit Schutz gegen Herausschlagen gerissener Sägeblätter
Schutz innerhalb der maximalen Schnitthöhe	allseitiger höhenverstellbarer Schutz bis auf den zum Schneiden erforderlichen Teil des Sägeblattes	höhenverstellbarer Schutz bis auf den zum Schneiden erforderlichen Teil des Sägeblattes (Zahnung und Außenseite)	
Obere Sägeblattführung	Einstellbarkeit mit Festigkeits- anforderungen	Rollendurchmesser über 315 mm : mechanische Verstellung der oberen Sägeblattführung	Verstellung der oberen Sägeblattführung
Tischgröße	Mindesttischgrößen nach EN 1807	ausreichend groß	ausreichend groß
Tisch-Schrägstellbarkeit	max. 20°		

Tischeinlage	auswechselbare, rechteckige Tischeinlage; leicht zerspanbar, z. B. aus Holz, Aluminium, alterungsbeständigem Kunststoff	auswechselbare Tischeinlage, leicht zerspanbar, z. B. aus Holz, Aluminium, alterungsbeständigem Kunststoff	muss vorhanden sein
Parallelanschlag	mit hoher und niedriger Führungsfläche nach Tabelle EN 1807	mit ausreichend hoher Führungsfläche	mit ausreichend hoher Führungsfläche
Auslaufzeit	Begrenzung auf max. 10 Sekunden, z. B. durch Bremsmotor oder elektr. Bremseinrichtung (bei Rollendurchmesser kleiner 800 mm)	Begrenzung auf max. 10 Sekunden (ab Bauj. 1982), z. B. durch Bremsmotor oder elektr. Bremseinrichtung	keine Forderung
Absauganschluss	Absaugung erforderlich	Absaugung allgemein erforderlich	Absaugung allgemein erforderlich
Typschild	mit Kenndaten	mit Kenndaten	mit Kenndaten
Bandlaufgeschwindigkeit	Anzeige im Bereich der Bedienelemente, Riemenschaubild Bei Maschinen mit Drehzahländerung muss die Bandlaufgeschwindigkeit vor dem Einschalten erkennbar sein	Anzeige im Bereich der Bedienelemente, Riemenschaubild	Schaubild im Bereich Riemenumlegung
Bedienelemente	Befestigung im Bereich der vorderen Tischkante oder am Ständer	Anbringung im Bereich der vorderen Tischkante oder am Ständer	Anbringung im Bereich der vorderen Tischkante oder am Ständer
Einrichtbetrieb	Freigabeschaltung für Bremse bei Bremsblockierung im Stillstand	Freigabeschaltung für Bremse bei Bremsblockierung im Stillstand	

Tabelle 8: Stationäre handbetätigte Gehrungskappkreissägemaschinen

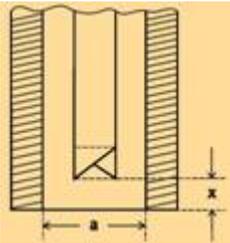
	nach Maschinenrichtlinie mit CE-Kennzeichnung am Beispiel der EN 1870-3 [57]	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] und ZH1/3.6 [31] ab Baujahr 1980 bis 1994	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] bis Baujahr 1979
selbsttätige Rückführung des Sägeaggregates in Ausgangsstellung	ja	ja	
Festhaltevorrichtung für Sägeaggregat in Ausgangsstellung	ja	ja	
nicht selbstschliessende Haube	$x \geq 2a$	$x \geq a$	$x \geq 0$
			
Werkstückauflagen (Mindestmaße)	in Abhängigkeit vom Sägeblattdurchmesser	sichere Werkstückauflage erforderlich	sichere Werkstückauflage erforderlich
Höhe des Werkstückanschlags	60 % der größten Schnitttiefe	2/3 der maximalen Schnitttiefe	
Bremsen, sofern Auslaufzeit >10 s	ja		

Tabelle 9: Vertikal-Plattensägemaschinen

	nach Maschinenrichtlinie mit CE-Kennzeichnung am Beispiel der EN 1870-2 [56]	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] und ZH1/3.14 [32] ab Baujahr 1980 bis 1994	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] bis Baujahr 1979

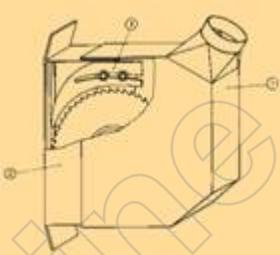
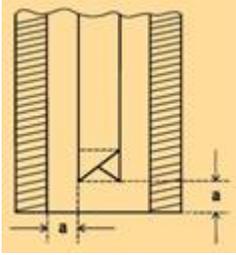
Berührungsschutz von der Gestellrückseite	Zugriff zum Sägeblatt vollständig verhindert	nur bei Maschinen mit kraftbetriebenem Werkzeugvorschub	
Verkleidung, die zum Werkzeugwechsel geöffnet werden muss	beweglich ausgeführt und elektrisch mit dem Sägeblattantrieb verriegelt	fest verschraubt oder beweglich ausgeführt	
Austrittsschlitz für das Sägeblatt	Breite höchstens 6 mm		
Zurückziehbarer Spaltkeil	nicht arretierbar; muss bei kraftbetriebenem Werkzeugvorschub selbsttätig in Ruhestellung zurückkehren	kann arretierbar sein	
Bremsen, sofern Auslaufzeit >10 s	ja	ab Baujahr 1982	nein

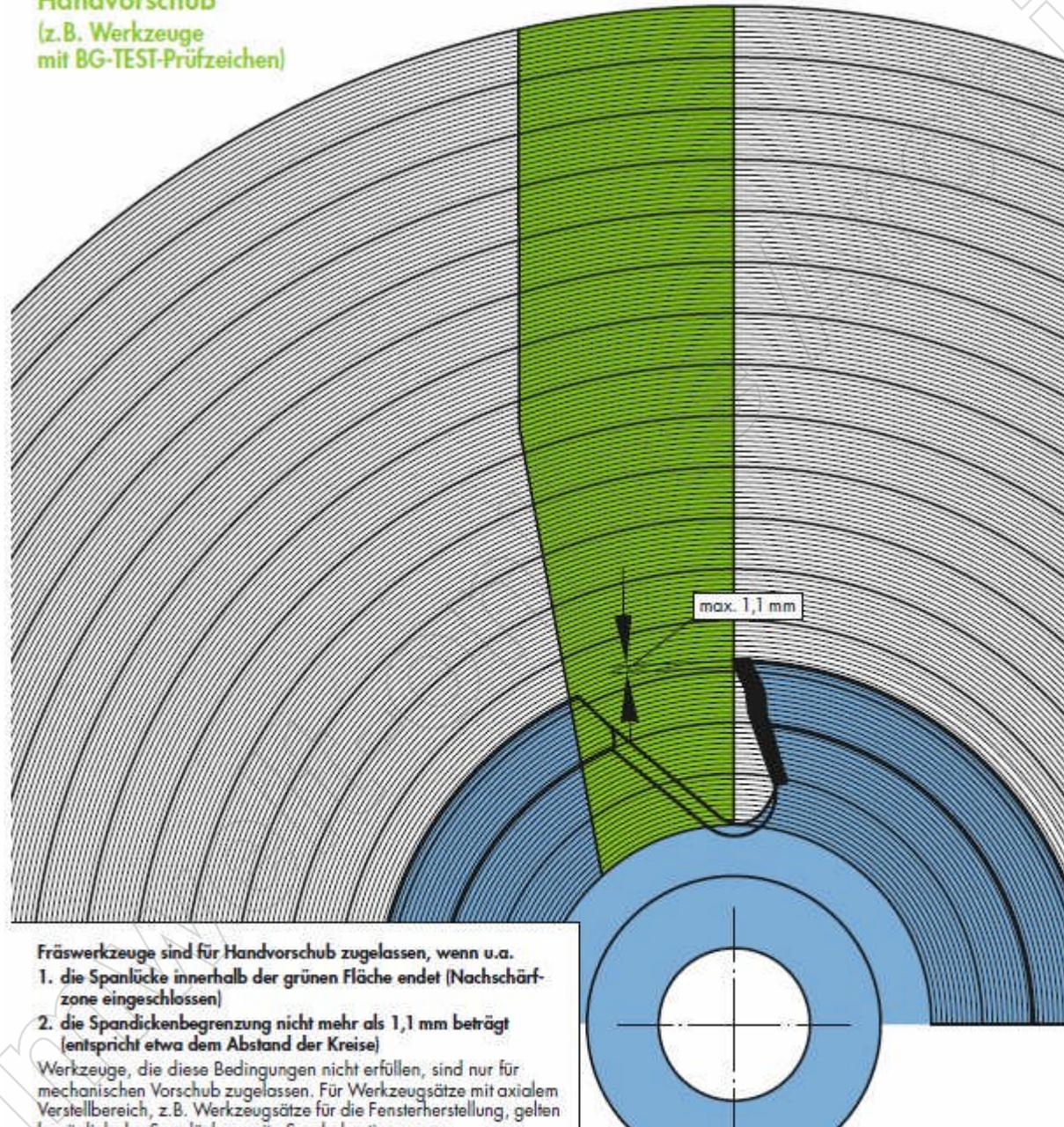
Tabelle 10: Mehrseiten-Hobel- und -Fräsmaschinen

	nach Maschinenrichtlinie mit CE-Kennzeichnung am Beispiel der EN 12750 [62]	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] und ZH1/3.16 [33] ab Baujahr 1984 bis 1994	nach Betriebssicherheitsverordnung in Verbindung mit VBG 7j [11] bis Baujahr 1983
Sicherung an der Werkstückaufnahme	Schaltleiste, Unterkante höchstens 30 mm über Werkstückoberfläche	Schaltleiste oder bewegliche Schutzhaube, Unterkante höchstens 25 mm über Werkstückoberfläche	Einstellbarer Schieber

Sicherung gegen Berühren der Werkzeuge	durch Gesamtverkleidung, verriegelt mit Werkzeugantrieb und zugehalten bis zum Werkzeugstillstand	Verdeckung außerhalb des Schneidbereiches, z. B. durch Absaughauben; einstellbare Verdeckungen an den unteren Horizontalwellen	Verdeckung außerhalb des Schneidbereiches, z. B. durch Absaughauben; einstellbare Verdeckungen an den unteren Horizontalwellen
Sicherung an den Vorschubwalzen	durch Gesamtverkleidung, verriegelt mit Vorschubantrieb	durch Gesamtverkleidung, verriegelt mit Vorschubantrieb, alternativ: Einzelschutzeinrichtungen über den Vorschubwalzen, mit dem Vorschubantrieb verriegelt, wenn sie zum Werkzeugwechsel entfernt werden müssen	Verdeckung der Vorschubwalzen vor der ersten Werkzeugwelle
Einrichtschaltung	über Schlüsselschaltung können die Werkzeugantriebe nach Haubenöffnung wieder eingeschaltet werden, Vorschub jedoch nur im Tippbetrieb oder über Schalter mit selbsttätiger Rückstellung (Totmannschalter)	nach Öffnen der Gesamtverkleidung dürfen die Werkzeugantriebe eingeschaltet bleiben; Vorschub jedoch nur über Schalter mit selbsttätiger Rückstellung (Totmannschalter) einschaltbar	
Bremseinrichtung für Werkzeuge	sofern Auslaufzeit >10 s; alternativ bis 2001 : Zuhaltung bis zum Werkzeugstillstand, wenn Auslaufzeit 60 s und keine Einrichtschaltung vorhanden ist	sofern Auslaufzeit >10 s (ab Baujahr 1982)	

Prüfshablone für Fräswerkzeuge nach [11]

Handvorschub (z.B. Werkzeuge mit BG-TEST-Prüfzeichen)

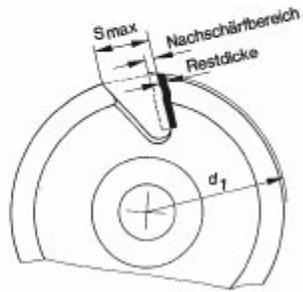


bezüglich der Spanlückenweite Sonderbestimmungen.

Hinweis:

Bei Profilwerkzeugen ist zum Messen der Spanlückenweite s_{max} stets vom größten Schneidflughkreisdurchmesser d_1 des Profils auszugehen.

Stand: Oktober 2001



HBG
Holz-
Berufsgenossenschaft

*) entsprechend staatlichem Recht

ENDE