



BRANDSCHUTZMASSNAHMEN

HOLZBE- UND VERARBEITENDE BETRIEBE **TEIL C / Ergänzungen für die Herstellung von Holzspanplatten und** **Holzfasерplatten** Stand 09.11.2006

INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINES

- 1.1. Vorbemerkung
- 1.2. Gefahren

2. ERGÄNZENDE GENERELLE SCHUTZMASSNAHMEN

3. ABSAUGANLAGEN, SILOS, FILTER UND BUNKER

4. ROHSTOFFLAGER, HACKSCHNITZELHERSTELLUNG, NASSSPANAUFBEREITUNG

5. SPÄNETROCKNUNG

6. TROCKENSPANAUFBEREITUNG

7. FASERTROCKNUNG

8. SPAN- BZW. FASERVERARBEITUNG

9. WEITERE TECHNISCHE BRANDSCHUTZEINRICHTUNGEN

10. SONSTIGES

11. HINWEISE

1. ALLGEMEINES

1.1. Vorbemerkung

Aufgrund von Schadenfällen und den daraus resultierenden Erfahrungen ist bekannt, dass Betriebe zur Herstellung von Holzspanplatten und Holzfaserplatten (in der Folge Spanplatten- bzw. Faserplattenwerke genannt) ein hohes Risikopotential für Brandschäden aufweisen können. Die Gegenwart zeigt, daß mit geeigneten Schutzmaßnahmen ein entsprechender Sicherheitsstandard des Brandschutzes erreicht werden kann.

Basis bilden die Schutzmaßnahmen für Holzbe- und verarbeitende Betriebe - Teil A des Versicherungsverbandes und des Fachverbandes der Holzindustrie.

Die nachstehenden ergänzenden Schutzmaßnahmen - verbunden mit regelmäßigen Kontrollen durch eigene Mitarbeiter bzw. externe Stellen - dienen zur Erreichung und Erhaltung eines guten Sicherheitsstandards für die Zukunft.

Gesetzliche, behördliche, mit dem Versicherer vereinbarte oder sonstige Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten und bleiben von diesen Empfehlungen unberührt.

Wenn in der Folge die Formulierung „besondere Schutzmaßnahmen“ verwendet wird, so bedeutet dies, dass die erforderlichen Maßnahmen mit dem Feuerversicherer abzustimmen sind. Die entsprechenden Passagen sind im folgenden Text zusätzlich mit „*“ gekennzeichnet.

1.2. Gefahren

Typische Gefahren in Werken zur Herstellung von Span- und Faserplatten aller Art sind Fremdkörper in den Rohstoffen, welche in Verbindung mit schnelllaufenden Maschinen leicht zur Funkenbildung führen. Ein weiteres Gefahrenpotential liegt in Trockenprozessen und den vorhandenen brennbaren Ablagerungen in Absauganlagen. Ferner ergibt sich aus den meist vorhandenen Holzstaubablagerungen eine hohe Brandausbreitungsgefährdung und Explosionsgefahr.

Die häufigsten Schäden in Spanplatten- bzw. Faserplattenwerken sind auf

- Fremdkörper
 - offenes Feuer inkl. brandgefährliche Tätigkeiten (Einzelraumheizungen, Rauchen, Schweißen, funkenbildendes Schleifen, etc.)
 - Glutnester im und nach dem Trockner
 - Austritt brennbarer Flüssigkeiten (Hydrauliköl, Thermoöl)
 - überhitzte Motoren oder heißlaufende Lager (Maschinenteile)
 - elektrische Installationen und Schaltschränke
 - Heizungsanlagen
 - selbstentzündliche Abfälle
- zurückzuführen.

2. ERGÄNZENDE GENERELLE SCHUTZMASSNAHMEN

- 2.1. Es soll eine Betriebsfeuerwehr (BTF) vorhanden sein, die vom zuständigen Landesfeuerwehrverband anerkannt ist.
Während der Betriebszeit müssen mindestens 5 Mitglieder der BTF im Werk anwesend sein. Weitere 10 Mitglieder müssen durch Funkempfänger alarmierbar sein. Die BTF muss zumindest über eine Tragkraftspritze TS 8 mit Transportfahrzeug verfügen.
- 2.2. Beim Lagern bzw. Hantieren mit brennbaren Flüssigkeiten ist auf den gegebenenfalls erforderlichen Potentialausgleich zu achten.

Bei brennbaren Flüssigkeiten der Gefahrenklasse I oder II ist ein Potentialausgleich erforderlich.

3. ABSAUGANLAGEN, SILOS, FILTER UND BUNKER

- 3.1. In allen Absauganlagen ist nach jedem Ventilator eine Funkenerkennungs- und Funkenlöschanlage erforderlich. Davon ausgenommen sind nur Ventilatoren, die unmittelbar ins Freie blasen.
- 3.2. In allen Absauganlagen von Besäumung, Sägen, Schleifanlagen und ähnlichem ist eine Funkenerkennungs- und Funkenlöschanlage erforderlich.
- 3.3. Bei Absaugleitungen mit einer Länge von mehr als 60 m oder brandabschnittsübergreifenden Absaugleitungen wird eine nochmalige Funkenerkennung und Funkenlöschung empfohlen.
- 3.4. Wird die Abluft zurückgeführt, sind im Rückluftkanal Klappen oder Deckel einzubauen. Sie müssen im Brandfall und möglichst auch bei Verpuffung selbsttätig schließen.
- 3.5. Silos, Bunker und Filter sind mit einer automatischen Löschanlage oder mit einer manuellen Löschanlage mit Temperaturüberwachung auszustatten. Bei Verwendung von Wasser als Löschmittel ist zu beachten, dass es durch Gewichtszunahme zu statischen Problemen kommen kann.
Im Naßspanbereich kann die Installation einer Löschanlage entfallen, wenn die Späne jederzeit eine Feuchtigkeit von mindestens 70 % aufweisen.
- 3.6. Silos, Bunker und Filter sind mit entsprechenden Druckentlastungsöffnungen auszustatten. Bei der Ausblasrichtung ist zu beachten, daß es zu keinen Folgebränden (z.B. auf Dächern) kommt.
- 3.7. Filter müssen nachweislich regelmäßig kontrolliert und gegebenenfalls gereinigt oder getauscht werden.

4. ROHSTOFFLAGER, HACKSCHNITZELHERSTELLUNG, NASSSPANAUFBEREITUNG

- 4.1. Lagerplätze für Rohstoffe im Freien (Holz, Späne, Schwarten, Rinde, Hackgut, etc.) sind durch einen mindestens 20 m breiten Freistreifen von den übrigen Bereichen zu trennen (TRVB C 141).
- 4.2. Vor Mühlen und Zerspanern ist eine Fremdkörperausscheidung erforderlich.
- 4.3. Nach Mühlen und Zerspanern ist eine Funkenerkennung mit einer Funkenlösch- oder einer Funkenausscheidungsanlage erforderlich.
Alternativ dazu kann auch eine Funkenerkennungsanlage mit automatischem Stop der Förderanlage zur manuellen Funkenlöschung installiert sein.

- 4.4. Bei Fremdspänen ist eine Funkenerkennungsanlage mit automatischem Stop der Förderanlage zur manuellen Funkenlöschung vor dem Naßspansilo erforderlich.

5. SPÄNETROCKNUNG

Gilt nur für Spanplattenherstellung

- 5.1. Vor dem Trockner ist eine Fremdkörperausscheidung erforderlich.
- 5.2. Vor dem Trockner (ausgenommen bei Röhren-Trommeltrocknern oder Röhrenbündeltrocknern) ist eine Druckentlastung erforderlich.
- 5.3. Vor dem Trockner ist eine Materialflußüberwachung zur frühzeitigen Steuerung der Trocknerheizung erforderlich.
- 5.4. Für den Antrieb der Trocknertrommel ist eine Notstromversorgung erforderlich.
- 5.5. Am Trocknereintritt ist eine automatische Ersatzlastzugabe und eine manuelle Löschanlage erforderlich.
- 5.6. Am Trockneraustritt ist eine Temperaturüberwachung und zusätzlich eine Über-temperatursicherung zur automatischen Ersatzlastzugabe und automatischen Brennerabschaltung erforderlich.
Die Installation einer weiteren, redundanten Übertemperatursicherung wird empfohlen.
- 5.7. Am Trockneraustritt ist eine automatische Löschanlage erforderlich.
- 5.8. Am Trockneraustritt im Bereich Austrag bzw. Ausfallgehäuse ist eine Druckentlastung erforderlich.
- 5.9. Nach dem Ausfallgehäuse bzw. den Spanabscheidern ist eine Flammendurchschlagsicherung erforderlich.
- 5.10. Nach dem Ausfallgehäuse bzw. den Spanabscheidern ist eine Funkenerkennung zur automatischen Löschung oder zur Ansteuerung einer reversierbaren Förderanlage erforderlich. Eine nochmalige Funkenerkennung mit Löschung im Förderer oder mit Fördererstop wird empfohlen.
- 5.11. Vor der Trockenspanaufbereitung ist der Einbau eines Feuerschutzbunkers erforderlich. Dieser Bunker muß folgende Ausstattung haben:
- * Füllstandüberwachung
 - * Druckentlastung
 - * stationäre Löschanlage mit automatischer Auslösung bei Übertemperatur (150 °C) oder Funkenerkennung
 - * Anschlüsse zur Inertisierung
 - * Funkenerkennung und -löschung im Austragbereich
 - * Flammendurchschlagsicherung
- Zusätzlich wird eine Temperaturüberwachung mit Alarmgabe bei 110°C empfohlen.
- Der Feuerschutzbunker kann entfallen, wenn der Trockenspansilo mit den oben angeführten Sicherheitseinrichtungen ausgestattet ist.
- 5.12. In der Trocknerabluft (Brüde) ist in der Förderleitung zwischen Trockner und Hauptabscheider eine Funkenerkennungs- und Funkenlöschanlage erforderlich. Bei Vorhandensein eines Nachabscheiders ist zwischen Haupt- und Nachabscheider eine weitere Funkenerkennungs- und Funkenlöschanlage erforderlich.

- 5.13. In den Abscheidern der Trocknerabluft ist eine stationäre Löschanlage erforderlich. Wenn das gesamte Trocknungsgut in diesen Abscheidern abgeschieden wird, ist zusätzlich eine Füllstandüberwachung erforderlich. In den Abscheidern ist ein entsprechender Explosionsschutz erforderlich.
- 5.14. Bei einer Brüdenrückführung ist eine Funkenerkennungsanlage mit automatischer Löschung oder Funkenausscheidung erforderlich. Bei Rückbrandgefahr ist eine Funkenlöschung vor und nach der Funkenerkennung erforderlich.

6. TROCKENSPANAUFBEREITUNG

Gilt nur für Spanplattenherstellung

- 6.1. Sichter sind mit einer Druckentlastung und mit einer Löschanlage auszustatten. Die Auslösung der Löschanlage muß automatisch oder - gilt nur für Siebsichter - manuell mit Temperaturüberwachung erfolgen.
- 6.2. Zwischen Sichter und nachfolgender Lagerung bzw. Bearbeitung ist eine Funkenerkennung und Funkenlöschung sowie eine Flammendurchschlagsicherung erforderlich.
- 6.3. Vor Trockenspanmühlen sind ein Magnet- und ein Schwergutabscheider erforderlich.
- 6.4. Bei Trockenspanmühlen ist am Mühleneintritt und am Mühlenausritt eine Löschanlage erforderlich. Die Ansteuerung dieser Löschanlagen erfolgt durch eine Funkenerkennungsanlage am Mühlenausritt.
- 6.5. Nach der Funkenlöschanlage am Mühlenausritt ist eine weitere Funkenerkennung mit automatischem Stop der Mühle und Förderanlage erforderlich.
- 6.6. Zwischen Mühle und nachfolgender Lagerung bzw. Bearbeitung ist eine Flammendurchschlagsicherung erforderlich.
- 6.7. Trockenspanilos sind mit einer Druckentlastung und einer stationären Löschanlage auszustatten. Die Auslösung der Löschanlage kann automatisch oder manuell mit Temperaturüberwachung erfolgen.
- 6.8. Nach dem Siloaustrag ist eine Flammendurchschlagsicherung erforderlich.
- 6.9. Nach dem Siloaustrag ist eine Funkenerkennung mit einer Funkenlösch- oder einer Funkenausscheidungsanlage erforderlich. Alternativ dazu kann auch eine Funkenerkennungsanlage mit automatischem Stop der Förderanlage zur manuellen Löschung installiert sein, sofern ein kurzfristiges Eingreifen von Personal garantiert ist.
- 6.10. Mechanische Trockenförderer sind im Freien mit Druckentlastungsöffnungen auszustatten. Ferner wird empfohlen, diese Förderer mit einer Löschanlage mit automatischer Auslösung zu schützen.

7. FASERTROCKNUNG

Gilt nur für Faserplattenherstellung

- 7.1. Bei einer direkten Befeuerung zur Heißlufterzeugung ist im Heißluftzufuhrkanal eine Druckentlastung erforderlich. Dies gilt auch bei Heißlufterzeugung mittels Thermoöl.
- 7.2. Im Trockner ist eine Funkenerkennungs- und Funkenlöschanlage erforderlich. Die Installation einer weiteren Funkenerkennungs- und Funkenlöschanlage zur Nacherkennung wird empfohlen.
- 7.3. Im Faserabscheider ist eine Löschanlage mit automatischer oder manueller Auslösung erforderlich.
Wenn die Abluft nicht direkt ins Freie geführt wird, ist im Abscheider die Installation einer Füllstandüberwachung erforderlich.
- 7.4. Nach dem Faserabscheider ist eine Flammendurchschlagsicherung erforderlich.
- 7.5. Nach dem Faserabscheider ist eine Funkenerkennung mit Funkenlösch- oder Funkenausscheidungsanlage erforderlich.
Ferner ist ein reversierbarer Förderer mit Förderung ins Freie erforderlich.
- 7.6. Bei einer Brändenrückführung ist eine Funkenerkennung mit automatischer Funkenlösch- oder Funkenausscheidungsanlage erforderlich. Bei Rückbrandgefahr ist eine Funkenlöschung vor und nach der Funkenerkennung erforderlich.

8. SPAN- BZW. FASERVERARBEITUNG

- 8.1. Pressen mit Ölhydraulik, Thermoölbeheizung, Infrarot- oder Hochfrequenzzusatzheizung müssen mit einem stationären Objektschutz geschützt sein. Die Auslösung dieser Löschanlage muss automatisch erfolgen. Wärmekanäle und ähnliches sind ebenfalls in den Schutzbereich dieser Löschanlage miteinzubeziehen.
- 8.2. Die Ölhydraulikanlage für die Presse sollte in einem eigenen Brandabschnitt errichtet sein. Der Boden für die Ölhydraulikanlage ist als dichte Auffangwanne auszubilden. Befindet sich die Ölhydraulikanlage nicht in einem eigenen Brandabschnitt, so ist sie in den Objektschutz für die Presse miteinzubeziehen.

Die Ölhydraulikanlage ist mit einer automatischen Löschanlage mit geeignetem Löschmittel zu schützen.

Bei Auslösung einer Löschanlage im Pressenbereich muß die Ölhydraulikanlage selbsttätig abgeschaltet werden.

- 8.3. Bei Thermoölanlagen ist der Heizraum als eigener Brandabschnitt auszubilden. Der Heizraumboden ist als dichte Auffangwanne auszubilden. Der Heizraum ist mit einer automatischen Löschanlage mit geeignetem Löschmittel zu schützen.
Bei Auslösung einer Löschanlage im Pressenbereich müssen die Thermoölpumpen (Sekundärpumpen) selbsttätig abgeschaltet und die Thermoölleitungen zur Presse selbsttätig geschlossen werden.

- 8.4. In die Absaugleitung der Pressenabluft wird der Einbau einer Abschottung (Schnellschlußklappe oder ähnliches) empfohlen. Die Auslösung dieser Abschottung muss durch eine geeignete Meldetechnik (z. B. Thermodifferenzialmelder) erfolgen. Zur Verhinderung einer Brandweiterleitung über die Absaugleitung ist eine automatische Löschanlage in die Absaugung einzubauen. Die Absaugleitung ist nachweislich wöchentlich - speziell in bezug auf Ablagerungen - zu kontrollieren. Die Absaugleitung ist nachweislich alle 3 Monate, bei Etagenpressen alle 6 Monate, zu reinigen.

9. WEITERE TECHNISCHE BRANDSCHUTZEINRICHTUNGEN

Soweit nicht bereits an anderer Stelle angeführt, sind folgende Maßnahmen des technischen Brandschutzes erforderlich:

- 9.1. Es ist eine frostsichere Außenhydrantenanlage (vorzugsweise Überflurhydranten) zu installieren. Der Abstand der Hydranten voneinander darf grundsätzlich nicht mehr als 120 m betragen.
- 9.2. Sämtliche Produktionsgebäude der Plattenfertigung und Weiterverarbeitung müssen mit einer Sprinkleranlage geschützt sein. Lagerbereiche für Spanplatten sollen ebenfalls mit einer Sprinkleranlage geschützt werden.
- 9.3. Alle Räume im Bereich Produktion und Lager, die nicht mit einer Sprinkleranlage geschützt sein, müssen mit einer automatischen Brandmeldeanlage geschützt sein. Dies gilt auch dann, wenn sie eigene Brandabschnitte darstellen.
- 9.4. Im gesamten Werk ist eine manuelle Brandmeldeanlage (Druckknopfmelder) zu installieren.
- 9.5. In allen Produktions- und Lagerbereichen müssen Innenhydranten mit angeschlossenen Schläuchen und Strahlrohr so installiert sein, daß jeder Punkt dieser Bereiche mindestens von 2 Stellen aus mit einem wirksamen Wasserstrahl zu erreichen ist. In frostgefährdeten Bereichen sind die Leitungen entsprechend zu isolieren und/oder zu beheizen bzw. muß bei trockenen Leitungen eine rasche Flutung derselben von jedem Innenhydrant aus möglich sein.

10. SONSTIGES

- 10.1. Steuerwarten müssen zumindest staub- und rauchdicht von den übrigen Bereichen getrennt sein.
- 10.2. Außerhalb der Betriebszeit wird eine Bewachung durch Rundgänge mindestens alle 2 Stunden empfohlen. Die Rundgänge müssen aufgezeichnet werden.
- 10.3. Es wird eine Einzäunung des Werksgeländes empfohlen.
- 10.4. Es wird empfohlen, das Werksgelände in der Nacht zu beleuchten.

11. HINWEISE

Auf folgende Richtlinien und Normen in der jeweils geltenden Fassung wird ausdrücklich verwiesen:

- TEIL A / Schutzmaßnahmen für Holzbe- und verarbeitende Betriebe
- ÖNORM Z 1000 Sicherheitskennzeichen
- TRVB A 100 "Brandschutzeinrichtungen - Rechnerischer Nachweis"
- TRVB S 103 „Funkenlöschanlagen für organische Späne und Stäube“
- TRVB B 108 "Baulicher Brandschutz - Brandabschnittsbildungen"
- TRVB N 112 "Holzverarbeitungsbetriebe - Bauliche Maßnahmen"
(in Ausarbeitung)
- TRVB N 113 "Holzverarbeitungsbetriebe - Betriebliche Maßnahmen"
(in Ausarbeitung)
- TRVB H 118 "Automatische Holzfeuerungsanlagen"
- TRVB O 119 "Betriebsbrandschutz - Organisation"
- TRVB O 120 "Betriebsbrandschutz - Eigenkontrolle"
- TRVB O 121 "Brandschutzpläne"
- TRVB S 123 "Brandmeldeanlagen"
- TRVB F 124 "Erste und erweiterte Löschhilfe"
- TRVB A 126 "Brandschutztechnische Kennzahlen verschiedener Nutzungen,
Lagerungen und Lagergüter"
- TRVB S 127 "Sprinkleranlagen"
- TRVB S 140 "CO₂-Löschanlagen"
- TRVB C 141 "Lagerung fester, brennbarer Stoffe im Freien"
- TRVB N 142 "Brandschutz in Lagern"
- Richtlinien für die Errichtung von Löschwasserversorgungsanlagen
- Richtlinie für Löschmittelbedarf für Betriebsanlagen

Die technischen Richtlinien vorbeugender Brandschutz (TRVB's) können bei den Landesbrandverhütungsstellen, oder beim Bundesfeuerwehrverband bezogen werden.