Hartholzstaub und Mischungen mit anderen Holzstäuben

Branche: Holz

GEFAHR

Kann bei Einatmen Krebs erzeugen. (H350i)
Kann die Atemwege reizen. (H335)
Einatmen von Staub vermeiden. (P261)
Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. (P284)
BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. (P308 + P313)

GHS-Einstufung
Karzinogenität (Kapitel 3.6) - Kategorie 1A (Carc. 1A), H350i
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) (Kapitel 3.8) - Kategorie 3 (Atemwegsreizung) (STOT SE 3), H335
Die GHS-Einstufung und Kennzeichnung beruht auf Hersteller- und Literaturangaben.

Charakterisierung

Holzstaub entsteht bei jeder spanenden Bearbeitung (besonders beim Schleifen) von Holz, Holzwerkstoffen oder Holzverbundstoffen durch Maschinen oder Handarbeit.
Bei der Handhabung von Roh- oder Fertigteilen sowie beim Wechseln von Staubsammelsäcken der Absauganlage oder bei der Reinigung der Werkstatt kann ohne getroffene Schutzmaßnahmen abgelagerter Holzstaub in der Raumluft verteilt werden.
Da explosionsfähige Staub-Luft-Gemische entstehen können, sind insbesondere die Kapitel Explosionsgefahren und Brand- und Explosionsschutz dieses Datenblattes zu beachten.
Harthölzer sind z.B. Eiche und Buche, aber auch verschiedene andere Hölzer wie z. B. Mahagoni, Teak, Birke oder Ahorn.
Die gefahrstoffrechtlichen Grundlagen zum sicheren Arbeiten mit Hartholzstäuben sind in der Gefahrstoffverordnung enthalten.
Die TRGS 553 „Holzstaub“ und die DGUV Information 209-044 enthalten ausführliche Angaben über den Stand der Technik und wie die Schutzziele der Gefahrstoffverordnung erreicht werden können.
Ein - nicht abschliessendes - Verzeichnis einiger Hartholzarten ist in der TRGS 906 "Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren" in Anlage 1 veröffentlicht.
Einige Holzarten enthalten haut- oder atemwegssensibilisierende Inhaltsstoffe.
Durch Reibung kann es zu sehr kleinen Rissen in der Haut (Mikroläsionen) kommen. Deshalb kann Holzstaub hautgefährdend wirken.
Für Holzstäube, ohne Hartholzstäube ist in GisChem aufgrund des unterschiedlichen Gefahrenpotenzials ein gesondertes Datenblatt enthalten.
Die folgenden Daten sind zur Orientierung aufgeführt. Produktspezifische Kenndaten können je nach Holzart abweichen.
Untere Explosionsgrenze: ca. 30 bis 60 g/m³
Zündtemperatur: 300 bis 400 °C

Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

Hartholzstaub und Mischungen mit anderen Holzstäuben
Arbeitsplatzgrenzwert (AGW): 2 mg/m³, gemessen in der einatembaren Fraktion
Mit dem AGW wird der BOELV (binding occupational exposure limit value) gemäß Richtlinie (EU) 2017/2396 umgesetzt.
Kurzzeitwert: Überschreitungsfaktor 8; max. 4 Kurzzeitwertphasen mit Überschreitung pro Schicht, zwischen zwei Kurzzeitwertphasen mit Überschreitung ist ein Zeitraum von einer Stunde anzustreben.
Der Schichtmittelwert ist in jedem Fall einzuhalten.
Gefahr der Sensibilisierung der Haut und der Atemwege (Sh und Sa)
gilt für einige Holz- und Hartholzarten, Beispiele für sensibilisierende Holzarten sind in TRGS 907 aufgeführt.
Tätigkeiten oder Verfahren, bei denen Beschäftigte Hartholzstäuben ausgesetzt sind, gelten als krebserzeugend (TRGS 906, siehe auch TRGS 553).
WGK: nicht wassergefährdend, Kenn-Nr.: 765
Bei der WGK handelt es sich um eine gemäß AwSV im Bundesanzeiger veröffentlichte Angabe.

Messung / Ermittlung

Substitutionsprüfung: Der Arbeitgeber prüft, ob eine weniger gefährliche Holzart verwendet werden kann oder ein weniger stauberzeugendes Bearbeitungsverfahren nach Stand der Technik ausgewählt werden kann.
Beurteilung der Gefährdung beim Einatmen:
In den Anhängen zur TRGS 553 sind Beispiele für Arbeitsplätze, Arbeitsbereiche, Maschinen und Anlagen genannt, an denen der AGW eingehalten wird.
Die Erfassungsbedingungen an Handschleifarbeitsplätzen werden beschrieben.
In der TRGS 553 "Holzstaub" sind im Anh. 6 Holzbearbeitungsmaschinen genannt, an denen der AGW nur bei zeitlicher Einschränkung der Nutzung eingehalten wird. Tischbandsägemaschinen max. eine Stunde, andere max. 30min pro Schicht nutzen.

Zur Wirksamkeitskontrolle der Holzstaubabsaugung sind Luftvolumenstrommessungen und weitere technische Maßnahmen durchzuführen.
Kann die Einhaltung des AGWs durch die Vorgaben der TRGS 553 nicht sichergestellt werden, muss das Ausmaß der inhalativen Exposition nach TRGS 402 bestimmt werden, z. B. durch Messungen.
Beurteilung der Gefährdung bei Hautkontakt (TRGS 401):
Eine **hohe Gefährdung** liegt vor:
bei allen Tätigkeiten mit Hautkontakt.
Eine **geringe Gefährdung** liegt vor:
bei kurzfristigem und kleinflächigem Hautkontakt mit verschmutzter Arbeitskleidung, Arbeitsmitteln oder Arbeitsflächen.

Explosionsgefahren / Gefährliche Reaktionen

Die Bildung explosionsfähiger Staub-Luft-Gemische ist möglich. Diese Produkte besitzen die Staubexplosionsklasse St 1 bzw. St 2.
Die Entzündung von Staub-Luft-Gemischen durch Zündquellen wie z.B. elektrische Geräte, offene Flammen, Schweißfunken, statische Entladungen, in Mühlen oder durch Garben von Schleiffunken (z.B. Trennschleifer) ist möglich.
Mit elektrostatischen Aufladungen ist zu rechnen beim Ausschütten, z.B. auf Packmittel, beim pneumatischen Fördern und bei fehlender Erdverbindung ableitfähiger und leitfähiger Gegenstände.
Reagiert mit starken Oxidationsmitteln unter heftiger Wärmeentwicklung.
Zersetzt sich bei Erhitzen/Verbrennen in gefährliche Gase (z.B. Kohlenmonoxid).

Gesundheitsgefährdung

Einatmen oder Hautkontakt kann zu Gesundheitsschäden führen.
Hartholzstaub ist bei Einatmen krebserzeugend (s. H350i)!
Reizt die Atemwege: z.B. Brennen der Nasen- und Rachenschleimhaut, Reizhusten, Atemnot (s. H335)
Einige Holzarten enthalten haut- oder atemwegssensibilisierende Inhaltsstoffe. Sensibilisierte Personen können schon auf sehr geringe Konzentrationen reagieren und sollten deshalb keinen weiteren Kontakt mit diesen Holzarten haben.
Die Informationen zur Gesundheitsgefährdung wurden Literaturangaben entnommen.

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Maschinen und Geräte so auswählen und betreiben, dass möglichst wenig Staub freigesetzt wird.
Holzstaub muss an der Entstehungsstelle möglichst vollständig erfasst, wirksam abgesaugt und staubfrei befördert werden.
Stauberfassungselemente sorgfältig einstellen. Die Schieber in den Anschlussleitungen der nicht benutzten Maschinen müssen geschlossen sein.
Geräte, in die ein Staubsammelbeutel einzulegen ist, sind nur mit Staubsammelbeutel zu betreiben, da sonst der im Gerät abgeschiedene Staub nicht gefahrlos entnommen werden kann.
Wirksamkeitskontrolle der Holzstaubabsaugung festlegen und dokumentieren. Tägliche, wöchentliche und monatliche Prüfungen durch Pflichtenübertragung und Durchführungskontrolle regeln.
Jährlich Kontrolle mit allen genannten Prüfpunkten schriftlich dokumentieren.
Die in Silos geltenden Anforderungen an Brand- und Explosionsschutz werden in der DGUV Information 209-045 Absauganlagen und Silos für Holzstaub und -späne erläutert.
Die sicherheitstechnischen Anforderungen an Absauganlagen für Holzstäube und Späne sind in der DIN EN 12779 beschrieben.
Staubentwicklung vermeiden.
Staubbeutel, Spänesäcke, Sammelbehälter oder Container nicht offen stehen lassen und nicht offen transportieren. Staubsammelsäcke vor Entnahme sofort schließen. Sammelsäcke nicht überfüllen.
Verbotszeichen D-P006 "Zutritt für Unbefugte verboten" sowie P002 "Rauchen verboten" anbringen.
Bei Arbeiten in Behältern und engen Räumen (Befahren) sind besondere Schutzmaßnahmen zu beachten.
Sofern eine beträchtliche Exposition von Arbeitnehmern zu erwarten ist und alle technischen Schutzmaßnahmen ausgeschöpft sind, muss die Dauer der Exposition soweit wie möglich verkürzt werden.
Die vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellten persönlichen Schutzausrüstungen müssen vom Arbeitnehmer getragen werden.
Der Arbeitgeber muss ein aktualisiertes Expositionsverzeichnis führen.
Es müssen alle Arbeitnehmer dort aufgeführt werden, die Tätigkeiten mit krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fruchtbarkeitsgefährdenden Stoffen ausführen, bei denen eine Gefährdung der Gesundheit nicht ausgeschlossen werden kann.
Das Verzeichnis muss mindestens 40 Jahre nach Ende der Tätigkeit aufbewahrt werden. Bei Ausscheiden des Mitarbeiters ist ihm ein Auszug mit seinen Expositionsdaten mitzugeben.
Der Arbeitgeber kann diese Pflicht auch durch Meldung an die zentrale Expositionsdatenbank (ZED) erfüllen.
Arbeitsplätze/-bereiche von anderen Arbeitsbereichen räumlich trennen und entsprechend kennzeichnen. Aufenthalt in diesem Arbeitsbereich nur von mit den Arbeiten vertrauten Beschäftigten; deren Anzahl so gering wie möglich halten.

Brand- und Explosionsschutz

Staubablagerung und Staubaufwirbelung vermeiden, Staubablagerungen sofort entfernen.

Es ist sicherzustellen, dass die Anlage technisch dicht ist. Kann dies nicht dauerhaft realisiert werden, sind weitere technische Maßnahmen erforderlich, z.B. technische Lüftung.
Staubablagerungen in Förder- und Aspirationsleitungen vermeiden durch:
Ausreichende Förderluftgeschwindigkeit, Vermeidung von starken Richtungsänderungen der Rohrleitungen sowie regelmäßige Inspektion und Reinigung des Inneren von Rohrleitungen.
Explosionsgefährdete Bereiche in Zonen einteilen und im Explosionsschutzdokument gemäß DGUV Information 209-045 ausweisen.
Bereiche, in denen mit dem Auftreten explosionsfähiger Staub-Luft-Gemische zu rechnen ist, können z.B. beim pneumatischen Fördern oder Mahlen auftreten.
Im Rohluftbereich von Filteranlagen, in Förderleitungen zwischen Filteranlagen und Silos sowie in Silos ist grundsätzlich mit dem Überschreiten der UEG zu rechnen.
Von Zündquellen fernhalten, nicht rauchen, offene Flammen vermeiden.
Bei Reinigungsarbeiten Staubaufwirbelungen vermeiden. Feucht reinigen oder saugen.
Staubablagerungen nur mit Industriestaubsaugern oder Kehrsaugmaschinen aufnehmen, die für die Zone und für entzündbare Stäube geeignet sind.
Bearbeitungsmaschinen (z. B. Sägen, Schleifen, Fräsen) absaugen.
Nur explosionsgeschützte Geräte entsprechend der Zoneneinteilung verwenden.
Arbeitsbereich abgrenzen! Verbotszeichen P003 "Keine offene Flamme; Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten" und Warnzeichen D-W021 "Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre" anbringen!
Rohre, Schlauchleitungen und Armaturen so auswählen und verwenden, dass Verbindungen zur Erde nicht unterbrochen werden und keine elektrostatischen Entladungen entstehen können.
Den Eintrag von Glimmnestern und Funken in die Absauganlage ausschließen. Funkenerkennungsanlagen gekoppelt mit Löschung können entstehende Brände und Explosionen in der Absauganlage unterdrücken.
Temperatur von Oberflächen, die mit Staubwolken in Kontakt kommen können, auf maximal zwei Drittel der Mindestzündtemperatur für aufgewirbelten Staub begrenzen.
Beispiel für einen Holzstaub mit der Mindestzündtemperatur für aufgewirbelten Staub von 300 °C: maximale Oberflächentemperatur: 200 °C
Temperatur von Oberflächen, auf denen sich Staub ablagern kann, begrenzen auf die Mindestzündtemperatur für abgelagerten Staub minus 75°C.
Beispiel für einen Holzstaub mit der Mindestzündtemperatur für abgelagerten Staub von 400 °C: maximale Oberflächentemperatur: 325 °C.
Den Eintrag von Fremdkörpern, z.B. von Schrauben oder Nägeln, durch geeignete Abscheider, z.B. Magnetabscheider vermeiden.
Arbeiten mit Zündgefahr (z.B. Feuerarbeiten, Heißarbeiten, Schweißen, insbesondere bei Wartung und Reparatur) nur mit schriftlicher Erlaubnis ausführen.
Anlagenteile, in denen die Entzündung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre nicht ausgeschlossen werden kann, z.B. Filteranlagen, so ausführen, dass von der Explosion keine Gefahr
für Menschen, die Umwelt und andere Anlagenteile ausgeht. Dies kann z.B. umgesetzt werden durch druckfeste Bauweise, Explosionsdruckentlastung in eine ungefährliche Richtung,
Explosionsunterdrückungsanlagen oder explosionstechnische Entkopplung zu Anlagenteilen, die nicht mit Schutzmaßnahmen gegen die Auswirkung einer Explosion ausgerüstet sind.

Hygienemaßnahmen

Einatmen von Stäuben vermeiden!
Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!
Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände und andere verschmutzte Körperstellen gründlich reinigen.
Hautpflegemittel nach der Hautreinigung am Arbeitsende bzw. vor längeren Pausen verwenden (rückfettende Creme).
Straßen- und Arbeitskleidung getrennt aufbewahren gemäß Gefährdungsbeurteilung!!
Arbeitskleidung nicht ausschütteln oder abblasen - jedoch häufig reinigen!
Abblasen und trockenes Kehren von Holzstaub und -spänen sind nicht zulässig. Industriestaubsauger Bauart 22, früher Bauart 1 (zündquellenfrei), mindestens Staubklasse M.
Bei staubemittierenden Arbeiten, z.B. Wartungstätigkeiten wie Filter- oder Staubsammelsackwechsel, ist Atemschutz zu tragen.
Weitere ausführliche Hinweise finden sich in der DGUV Information 209-044.
Die DGUV Information 209-084 Industriestaubsauger und Entstauber gibt weiterführende Hinweise dazu, was beim Aufsaugen, Abscheiden und Sammeln von Stäuben mit Entstaubern und Industriestaubsaugern zu beachten ist.
Nahrungs- und Genussmittel getrennt von Arbeitsstoffen aufbewahren. Essen, Trinken und Rauchen sind verboten!

Persönliche Schutzmaßnahmen

Augenschutz: Gestellbrille mit Seitenschutz.
Hautschutz: Ein Hautschutzplan mit Angabe der zu verwendenden Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel ist zu erstellen.
Bei Tätigkeiten mit sensibilisierenden Holzstäuben ist die Haut so weit wie möglich zu bedecken.
Atemschutz: Bei Grenzwertüberschreitung:
Partikelfilter P3 (weiß)

Es wird empfohlen, Filtergeräte mit Gebläse und Helm oder Haube einzusetzen (z.B. TH3P). Hierfür bestehen keine Tragezeitbegrenzungen.
Ausführliche Informationen zum Atemschutz finden sich in der TRGS 553 und der DGUV I 209-044. Das Tragen von Atemschutz ist zusätzlich abhängig von der Einsatzzeit.
Immer Atemschutz getragen werden muss bei folgenden Tätigkeiten:
Beim Wechseln von Filterelementen und Sammeleinrichtungen oder bei sonstigen Wartungsarbeiten an der Absauganlage oder am Rohrsystem, sowie beim Einfahren in Silos für Holzstaub und -späne.
Den Beschäftigten ist auf deren Wunsch auch bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwerts personengetragener/ persönlicher Atemschutz zur Verfügung zu stellen
Das Tragen von Atemschutz darf keine ständige Maßnahme sein.
Körperschutz: Staubdichte Schutzkleidung.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Wird der AGW für Hartholzstaub in Höhe von 2 mg/m³ nicht eingehalten, ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen (Pflichtvorsorge).
Wenn eine Exposition gegenüber Hartholzstaub nicht ausgeschlossen werden kann, aber der AGW eingehalten wird, ist regelmäßige arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten (Angebotsvorsorge).
Für Tätigkeiten mit Exposition gegenüber atemwegssensibilisierend oder hautsensibilisierend wirkenden Holzstäuben ist regelmäßige arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten (Angebotsvorsorge).
Werden Atemschutzgeräte der Gruppen 2 und 3 (z.B. Partikelfilterklasse P3 oder Kombinationsfilter aller Filterklassen) eingesetzt, ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen (Pflichtvorsorge).
Arbeitsmedizinische Vorsorge ist anzubieten wenn Atemschutzgeräte der Gruppe 1 oder gebläseunterstützte Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske eingesetzt werden (Angebotsvorsorge).
Atemschutzgeräte der Gruppe 1 sind z.B. Filtergeräte mit Partikelfilterklasse P2, partikelfiltrierende Halbmasken FFP 1, FFP 2 oder FFP 3, die Herstellerangaben sind zu beachten.
Für Tätigkeiten mit Holzstäuben sind keine FFP 1 Masken einzusetzen.
Für die arbeitsmedizinische Vorsorge können die folgenden DGUV Empfehlungen herangezogen werden:
Hartholzstaub
Gefährdung der Haut
Tätigkeiten mit Stoffen, die obstruktive Atemwegserkrankungen auslösen können
Atemschutzgeräte
Auf arbeitsmedizinische Vorsorge verzichtet werden kann: Bei Nutzung von Atemschutzgeräten der Gruppe 1 für weniger als 30 min am Tag oder von Atemschutzgeräten ohne Atemwiderstände (z.B. gebläseunterstützte Filtergeräte mit Haube oder Helm) jeweils mit einem Gesamtgewicht von max. 3 kg.

Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 Jahren dürfen hiermit nur beschäftigt werden:
wenn dieses zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich und die Aufsicht durch einen Fachkundigen sowie betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung gewährleistet ist.
Obwohl Hartholzstäube als krebserzeugend gelten, gilt eine Fruchtschädigung und damit die unverantwortbare Gefährdung gemäß Mutterschutzgesetz als ausgeschlossen.
Unbenommen davon ist der Arbeitsplatzgrenzwert für alle Beschäftigten einzuhalten.

Schadensfall

Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel: Schaum, Löschpulver oder Wassernebel. Nicht zu verwenden: Wasser im Vollstrahl!
Brandbekämpfung größerer Brände nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät!
Feuerlöscheinrichtungen verwenden und Feuerwehr verständigen. Bei Bränden von Silos nur mit stationärer Löschanlage löschen.

Erste Hilfe

Nach Hautkontakt: Mit viel Wasser und Seife reinigen.
Nach Einatmen: Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich bringen.
Nach Verschlucken: Sofortiges kräftiges Ausspülen des Mundes.
Sonstiges: Die Informationen zur Ersten Hilfe wurden Literaturangaben entnommen.

Entsorgung

Gefährlicher Abfall nach AVV.
Entsorgung nur in geschlossenen Behältern oder verschlossenen Sammelsäcken. Bei Staubaustritt Atemschutz tragen.
Zugang zu Entsorgungsbereichen nur fachkundigen und zuverlässigen Personen gestatten.
Bei Lagerung bis zur Entsorgung auf die Brandlast achten.
Filterbeutel, -säcke oder -behälter nicht wiederverwenden, da bei ihrer Entleerung große Staubmengen freigesetzt werden. Das gilt auch für von der Herstellfirma als wiederverwendbar gekennzeichnete Filterbeutel und -säcke.
Schutzkleidung in Abfallbehälter entsorgen.

Lagerung

Lagerung nur in dicht geschlossenen Behältern oder fest zugebundenen Sammelsäcken.

Bei der Lagerung in Silos sind bei Arbeiten in diesen Behältern (Befahren) besondere Schutzmaßnahmen zu beachten.

Unter Verschluss oder so aufbewahren oder lagern, dass nur fachkundige und zuverlässige Personen Zugang haben.
Verbotszeichen D-P006 "Zutritt für Unbefugte verboten" anbringen.

Copyright
by BG RCI & BGHM, 26.06.2025