



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

- Pflichten des Bauherrn, Bauleitung
- Baustellenverordnung
- Erste Hilfe, Persönlicher Körperschutz (PKS)
- Absturzsicherungen, Gerüste
- Bedachung, Fallbeispiele
- Wartungsarbeiten, Reinigung usw.
- Zwischenböden
- Tore
- Werkstatt, Arbeitsgruben
- Schlusswort

Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

- **LBO § 42 Bauherr**
Der Bauherr hat zur Vorbereitung, Überwachung und Ausführung eines Bauvorhabens einen **geeigneten Planverfasser**, geeignete Unternehmer und nach Maßgabe des Absatzes 3 einen **geeigneten Bauleiter zu bestellen**.
- **LBO § 45 Bauleiter**
(1) Der Bauleiter hat darüber zu wachen, dass die Bauausführung den öffentlich-rechtlichen Vorschriften und den Entwürfen des Planverfassers entspricht.
Er hat im Rahmen dieser Aufgabe auf den **sicheren bautechnischen Betrieb** der Baustelle, **insbesondere auf das gefahrlose Ineinandergreifen der Arbeiten** der Unternehmer zu achten;

Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Mitverantwortung des Bauherrn

- Aufgrund der **Baustellenverordnung, die seit 1.7.98** anzuwenden ist, muss der **Bauherr** bei der Planung und Ausführung eines Bauvorhabens Maßnahmen treffen und die Arbeit auf der Baustelle so gestalten, dass die Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst gering gehalten wird.
- Der **Bauherr** kann auch einen Dritten (Sigeko) beauftragen, der diese Maßnahmen in eigener Verantwortung trifft.

Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Was hat der Bauherr zu tun?

- Der **Bauherr** muss einen geeigneten **Koordinator** bestellen, wenn Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber auf seiner Baustelle tätig werden oder gefährliche Arbeiten (z.B. Absturzhöhe über 7m) durchgeführt werden.
Der Bauherr kann die Aufgaben des Koordinators nur dann selbst übernehmen wenn er die erforderliche **Qualifikation dafür nachweisen kann.**
- (nach RAB 30 (Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen),
z. B. baufachliche und arbeitsschutzfachliche Kenntnisse, mindestens zweijährige berufliche Erfahrungen, Sigeko – Lehrgang, usw.)

Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Was hat der Bauherr noch zu tun?

- Der Koordinator (oder Bauherr) hat eine **Unterlage** (Dokument) mit den erforderlichen Angaben zur Arbeitssicherheit bei späteren Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an dem Gebäude (z.B. Reinigen von Kaminen, Photovoltaikanlagen und Lichtplatten; Bedienung, Wartung und Verstellung von installierten Betriebsanlagen, Kühlaggregate; usw.) zusammenzustellen und aufzubewahren.

Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Formular

- **Bestellung zum Koordinator**
- **nach § 4 Baustellenverordnung**
- Dies ist erforderlich, wenn Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber auf der Baustelle tätig werden (§ 3 Baustellenverordnung).
- **Herrn/Frau**
- **(Firma)**.....
-
- **(Name und Anschrift des Koordinators)**
- **wird vom Bauherrn**.....
-
- **(Name und Anschrift des Bauherrn)**
- **beauftragt für das Bauvorhaben**.....
- **(Aktenzeichen der Baugenehmigung)**
-
- **(Beschreibung des Bauvorhabens)**
- **die Aufgaben eines Koordinators nach § 3 der Baustellenverordnung zu übernehmen.**

Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

- Verpflichtungserklärung
- Die unterzeichnende Firma verpflichtet sich hiermit, die von Ihr mit Auftragserteilung vom _____ übernommenen Arbeiten _____ im Betrieb des _____ so auszuführen, dass die in den UVVen der BGen gestellten Schutzforderungen erfüllt sind. Die Kosten hierfür sind im Angebotspreis enthalten. Notwendige Nachbesserungen gehen zu Lasten der unterzeichnenden Firma.



Erste Hilfe Maßnahmen



- bereitstellen
- kennzeichnen
- ggf. erneuern
- Ersthelferausbildung

PSA Persönliche Schutzausrüstung



- Fußschutz

| Kategorie | Grundanforderung |
|-----------|---|
| S2 | Stahlkappe |
| S3 | Stahlkappe, durchtr.sich.Sohle |
| S4 | Vollgummi-/Gesamtpolymerschuh, Stahlkappe |
| S5 | wie S4, Durchtrittsicherheit |

Schutzschuhe für MS-Arbeit mit MS-Piktogramm, ohne Stahleinlegesohle



PSA Persönliche Schutzausrüstung



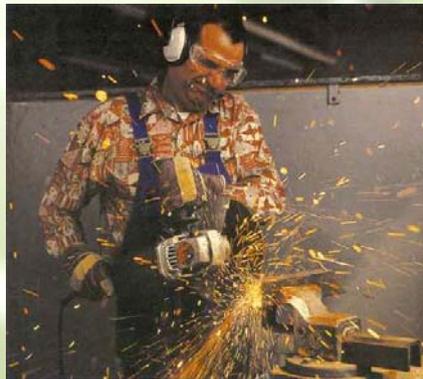
- Atemschutz

| Filterierende Halbmaske | Halbmaske: Für austauschbare Filter bis 300 g Gewicht | Vollmaske: Für austauschbare Filter bis 600 g Gewicht |
|--------------------------------------|--|--|
| Nur für einmaligen Gebrauch bestimmt | | |

| Partikelfilter | Schutz gegen | Abscheidevermögen |
|----------------|-----------------------------|-------------------|
| FFP 1 | Feste Partikel | Gering |
| FFP 2 | Feste und flüssige Partikel | Mittel |
| FFP 3 | Feste und flüssige Partikel | Hoch |



PSA Persönliche Schutzausrüstung

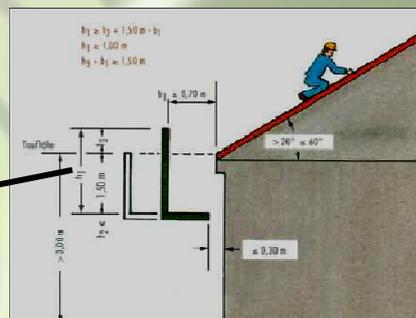


- Augenschutz

- ➔ Bügelbrille
- ➔ Korbbrille



Absturzsicherungen, Gerüste



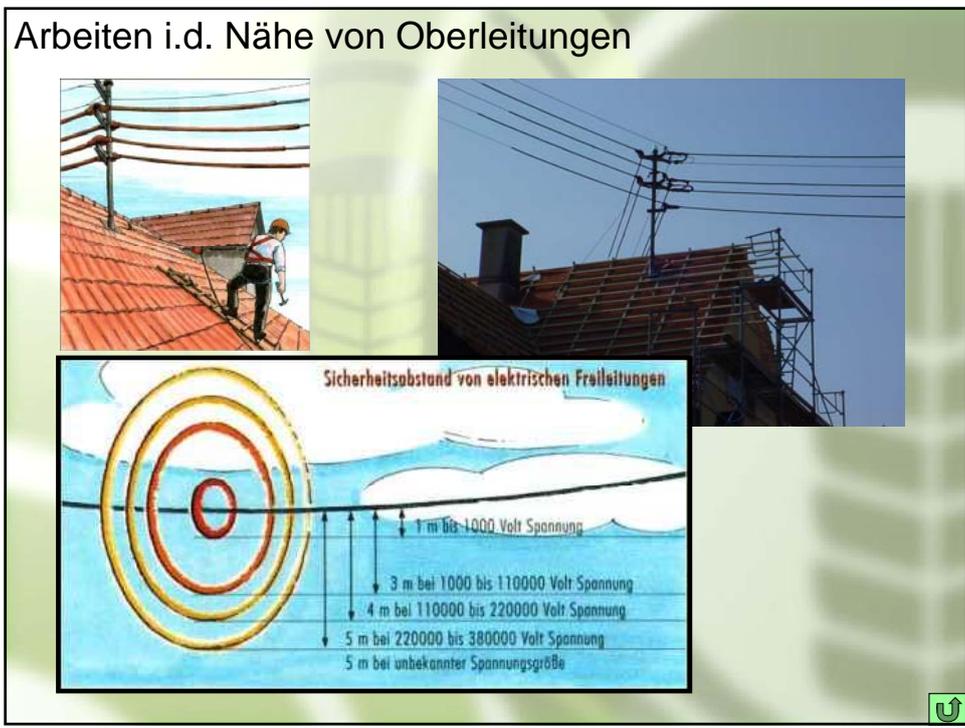
| Belagbreite | Absturzhöhe |
|-------------|-------------|
| 90 | 200 |
| 130 | 300 |



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen



Arbeiten i.d. Nähe von Oberleitungen

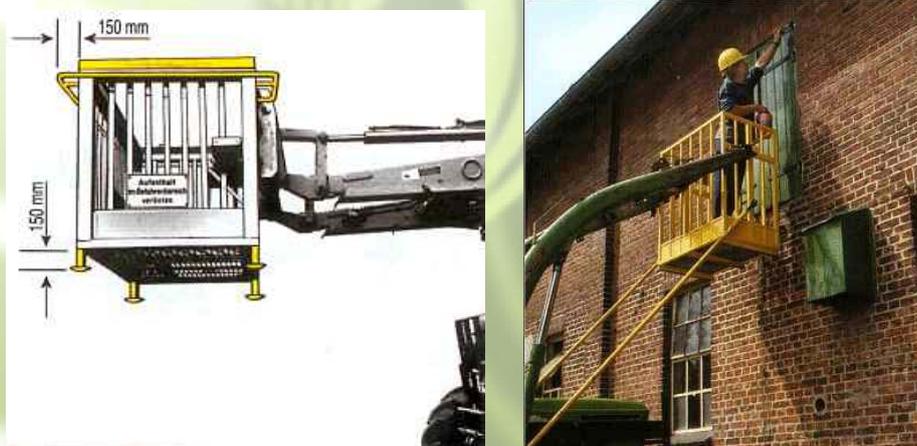


Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Arbeitsplattform besser Hubarbeitsbühnen



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

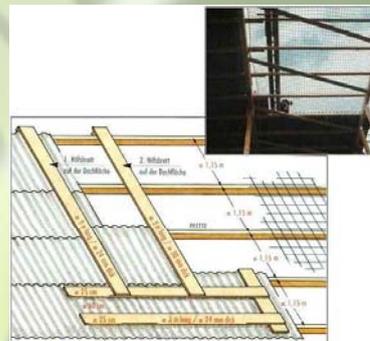
Schutzwand an der Traufe da Dachneigung größer 20°



Nicht begehbare Dächer



Lastverteilende Beläge,
Absturzsicherungen und
Auffangnetze



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Begehbarkeit, „**durchsturzsicher**“ was ist das?

- Durchsturzsicherheit bedeutet, dass Personen die beim Begehen von Verkehrswegen (z.B. Laufbohlen oder Gitterrost) auf Wellplatten stürzen **nicht Durchfallen**.
- Zusätzliche Absturzsicherungen unterhalb der Dachfläche wie Fangnetze, Sicherheitsdrahtgitterunterspannungen oder ähnliches sind nicht erforderlich.
- Durchsturzsicherheit mindestens 10Jahre ab Herstellung (siehe Einprägung)

Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Das Verlegen einer neuen Dachhaut auf alte Asbestplatten ist nicht zulässig, da beim Bohren Asbeststaub frei wird!



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Asbestsanierung! Meldepflicht bei zuständiger Behörde
Beachte: Technische Regeln Gefahrstoffe TRGS 519



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Diffusionsoffene Wand- und Dachplatten (DWD prot-tect)
trocken bis 1m Sparrenabstand und 100kg im **ungestörten Feld**
durchtrittssicher



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Bei Großballenlagern besteht immer Umsturzgefahr!

Sicherheitstechnische Maßnahme, Hallenboden mit Gefälle (3 -10 %) zur Rückwand ausbilden. So können die Ballen sicher gelagert werden. Die Belastung der Wand muss statisch berücksichtigt werden.



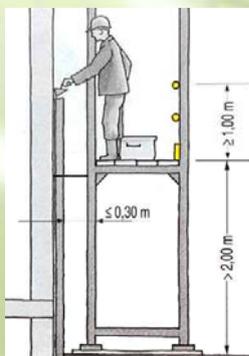
Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Auf feuchtem Dach, Dachneigung ca. 5% Gefälle, ausgerutscht und durch Lichtplatte gebrochen. Absturz: ca. 5m, Querschnittslähmung.



Durchtrittsichere Profilplatten ONDEX SUPER HR
aus biaxial gerecktem PVC

Reparaturen an Gebäuden



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen
Seilschutz / Sicherheitsgeschirr



Anschlagpunkt Belastbar 750Kg

Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen
Anseilschutz

- Gemäß §4 Arbeitsschutzgesetz
- **Anseilschutz darf benutzt werden, wenn keine andere Absturzsicherung verwendet werden kann (Rangfolge).**
- Ausnahme bei kurzfristigen Arbeiten wie:
 - Inspektion
 - Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten

Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Reinigung von Photovoltaikanlagen
am besten mit Teleskop – Arbeitsbühne (selbstfahrend)



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Beim Einbau von Zwischenböden: Statik beachten, besonders bei
Schüttgütern. Einbau einer Treppe erforderlich.



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Bei Platzmangel: Treppe zum Hochziehen oder Einschubtreppe

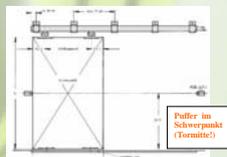


Mangelhaft montierte Tore verursachen schwere Unfälle

Bei dem Versuch sein Schiebetor zu schließen, wäre ein Nebenerwerbslandwirt beinahe getötet worden. Der Mann wollte das 300kg schwere Tor zuschieben, als es sich plötzlich aus der oberen Aufhängung löste und auf den davonrennenden Landwirt fiel. Sein Leben hat der 45jährige nur dem Umstand zu verdanken, dass eine Ecke des Tores auf eine einbetonierte, ca. 60cm lange, aus dem Boden ragende Metallstange fiel und sich somit einen Spalt bildete, der dem Schwerletzten das Leben rettete. Ein Sachverständiger, der nach dem Unfall das Tor und seine Befestigungen überprüfte, stellte fest, dass in vorliegendem Fall die Klemmkraft der Schraubverbindungen für die Torbefestigung nicht ausreichend war, weil die erforderlichen Topuffer im Schwerpunkt fehlten und somit sich im Laufe der Zeit die Schraubverbindungen lockern konnten. Wenn diese Puffer fehlen, läuft das Tor bei jedem Öffnen und Schließen gegen die, in den Schienen angebrachten, sogenannten „Schienenstopper“, was zu dynamischen Schlägen auf die Laufwägen und deren Schraubverbindungen und somit zur Lockerung der Befestigungsmuttern führt. Beim Fehlen der Puffer ist die dynamische Ausgeglichenheit des Tores nicht gewährleistet, dann ist es nur noch eine Frage der Zeit, wann das Tor aus seiner Aufhängung fällt. Es wird daher dringend empfohlen Schiebetore mit einem Puffer im Schwerpunkt nachzurüsten. Noch mehr Sicherheit bieten allerdings oben an der Wand oder Schiene angeschraubte Auffangbügel (bzw. Halteeinrichtung), die ein evtl. heraus fallendes Tor abfangen.



Herausgefallenes Schiebetor



Puffer im Schwerpunkt (Tormitte)

Sicherheitsfaktor !
 Für den sicheren Betrieb von Schiebetoren ist ein Topuffer/Winkelpuffer unbedingt erforderlich!



Klemmmutter am Laufwagen wurde locker !!!

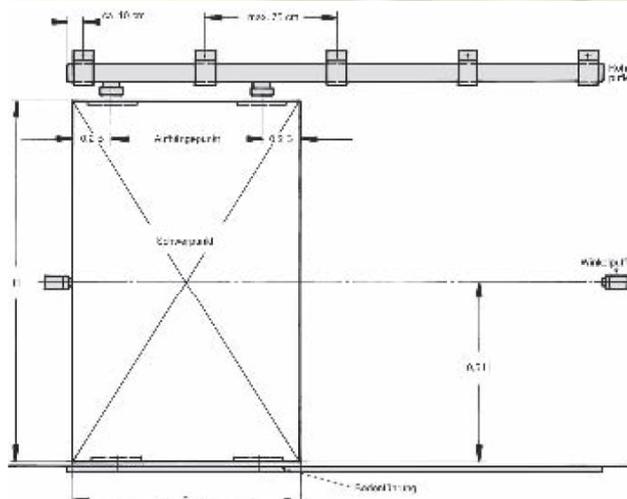


Sicherheitsfaktor
 Sicherung gegen Unfällen
 Auffangbügel (A)
 (Halteeinrichtung)

Sicherheitsfaktor !
 Sicherung gegen Unfällen
 Auffangbügel (A)
 (Halteeinrichtung)

Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Puffer am Schiebetor

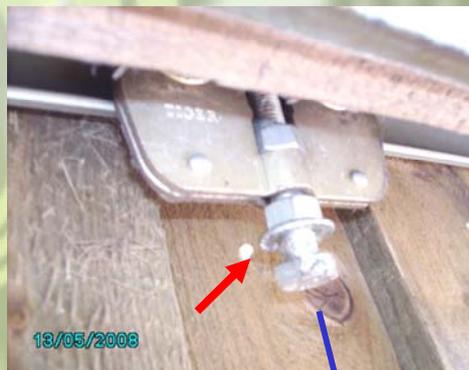


Rohrpuffer:
Der Rohrpuffer dient als Laufwegbegrenzung und zur Sicherheit bei der Montage der Türe.

Aufhängepunkt:
Bei einem Verhältnis $B : H \geq 1$ soll der Aufhängepunkt bis $0,2 \times B$ in Richtung Türmitte verlegt werden.

Winkelpuffer/Torpufer:
Zum Abfangen der Türe im Schwerpunkt dient der Winkelpuffer bzw. Torpufer.

Unfall durch falsch montiertes Schiebetor



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen



Arbeitsgruben



Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Schlusswort

- Planer, Bauleiter und Bauherr haben eine hohe Verantwortung. Durch gewissenhafte Planung und Organisation können Unfälle und Schäden verhindert werden.
- Der Bauherr muss die Verantwortung in der richtigen Weise übertragen (z.B. an Bauleiter, Sicherheitskoordinator), um sich vor Haftung zu schützen. Ein guter Planer berät den Bauherrn diesbezüglich.
- Bei Dacharbeiten ist die Unfallgefahr besonders hoch, vor allem bei alten Asbestdächern und eingebauten Lichtplatten.
- Ein sicheres Hilfsmittel für Wartungs- und Reparaturarbeiten am Dach ist eine selbst fahrende Arbeitsbühne mit Teleskoparm.

Sicherheit beim Bau und Betrieb von Maschinenhallen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!