



Wie kann diese Last gefahrloser gehoben werden?



Was wird hier falsch gemacht?



Wie kann Staub sinnvoller entfernt werden?



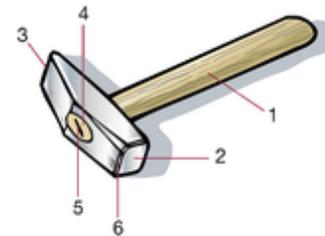
Welcher Grundsatz kann aus der falschen Verwendung dieser Feile abgeleitet werden?



Wie ist das Tragen dieser Last zu beurteilen?



Weshalb soll das Abblasen von Körperteilen aus kurzer Distanz vermieden werden?



Wie muss der Keil (5) im Hammerauge (4) ausgerichtet werden?



Was ist bei der Verwendung von Schraubenziehern zu beachten?

Werkzeuge dürfen nur für ihren Verwendungszweck benützt werden.

Feilen sind keine Kistenöffner,
Schraubenzieher keine
Stechbeitel und Zangen keine
Hammer oder
Schraubenschlüssel.

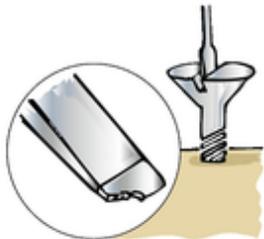


Staub saugen

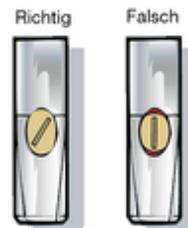
Das Verdrehen der Wirbelsäule
muss beim Heben und Abstellen
vermieden werden.



Damit die Belastung der
Rückenmuskeln und der
Bandscheiben geringer ist, muss
die Last mit geradem Rücken und
aus den Knien gehoben werden.



- Kleine Werkstücke immer
einspannen. Durch den
abgleitenden Schraubenzieher
kann die Hand verletzt werden.
- Beschädigte oder zu kleine
Schraubenzieher beschädigen die
Schraube.



Der Keil muss schräg (links) zur
Hammerkopfachse eingeschlagen
werden, so dass der Stiel allseitig
an das Hammerauge gepresst
wird.

Es kann zu Augen-, Ohren-,
Mund- oder Darmverletzungen
kommen.
Gelangt Druckluft in Venen, sind
Luftembolien mit tödlichem
Ausgang möglich.
Herumfliegende Teile gefährden
die Augen.

+ benutzt Traggurt
+ trägt Last nicht alleine
- hohles Kreuz ist schädlich

Auch beim Schieben und Ziehen
eines Wagens muss ein hohles
Kreuz vermieden werden.

Was ist beim Arbeiten mit scharfen Schneiden, wie Stechbeitel, zu beachten?



Was ist falsch?

Wie lässt sich der ideale **Anstellwinkel** einer Leiter bestimmen?

Wie müssen die **Holmenenden** auf **festem Boden** oder auf **Naturboden** ausgerüstet sein?



Was ist falsch?



Welche Regel wird hier missachtet?

Wie viel muss eine Leiter über die Austrittsstelle hinausragen?

Welche Arbeiten dürfen auf Leitern ausgeführt werden?



- Bei festem Boden Leitern mit **rutschsicheren** Holmenenden.
- Bei Naturboden Holmenenden mit **Metalldornen**.



Der ideale Anstellwinkel lässt sich durch die sogenannte Ellbogenprobe ermitteln. Dies entspricht einem Winkel von ca. 70°.

- Arbeiter steht nicht mit beiden Füßen auf der Leiter
- Leiter ist zu kurz
- Leiter kann kippen
- Arbeiter kann durchs Fenster fallen



Stets vom Körper weg arbeiten.

- Leichte, kurz andauernde Arbeiten.
- Arbeiten, bei denen keine Horizontalkräfte entstehen.
- Nur leichtes Material mitführen.

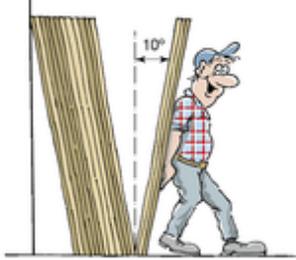
Wenn immer möglich ist das Arbeiten mit Rollgerüsten, Hebebühnen usw. vorzuziehen.



Bei Austrittsstellen muss die Leiter **mindestens 1 m** hinausragen.

Nicht seitlich ausserhalb der Leiter arbeiten.

- Horizontaldruck, Gefahr des Wegrutschens oder Kippens.
- Leiter zu kurz, Arbeiter kann sich nicht festhalten.
- Leiter zu weit weg und schräg zur Mauer.



Ist dieser Lernende in der Lage, diese fünf Platten bei einem Neigungswinkel von 10° mit 220 N (= 22 kg) zu halten?

Wie müssen Platten gelagert werden, um Unfälle zu vermeiden?



Was ist bei Verdacht auf Asbestbelastung erforderlich?

Was geschieht bei einem elektrischen Stromschlag?

Wie können Unfälle beim Transport von Platten verhindert werden?

Was sind Nanopartikel und welche Gefahren bergen sie?



Was sind **wichtige Voraussetzungen** für den sicheren Umgang mit elektrischem Strom?

Was ist unter einem **indirekten Stromunfall** zu verstehen?

Dies kann eine Muskelverkrampfung verursachen, so dass die angefassten Teile nicht mehr losgelassen werden können. Stromschläge können tödlich sein!



Bei Altbausanierungen sind besondere Abklärungen und Massnahmen durch Spezialisten notwendig.

- Seit 1989 wegen grossen Gesundheitsrisikos verboten.
- In Platten und Dämmungen.

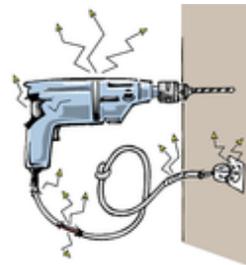


Stehend gelagerte Platten müssen immer vor dem Umfallen gesichert werden, auch bei kurzfristigen Zwischenlagerungen.

Nein! Bei diesem Unfallbeispiel wurde der Lernende, obwohl zwei Arbeitskollegen die Platten zu halten versuchten, auf den Boden geworfen und erlitt eine Hirnerschütterung.



Ein unbedeutender Stromschlag auf einer Leiter kann zu einem Sturz führen oder ein Zugschneider lässt die Handkreissäge fallen und verletzt sich oder eine andere Person.



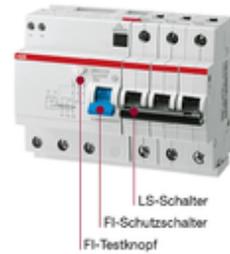
- sachgemässe Installationen
- einwandfreier Zustand der elektrischen Kabel und Apparate

Ein Nanometer ist der milliardste Teil eines Meters. Infolge der geringen Abmessung bergen Nanopartikel z. B. in Lacken gesundheitliche Risiken. Wichtig: Gute Raumlüftung, Atemschutzmaske tragen, Hinweise lesen.



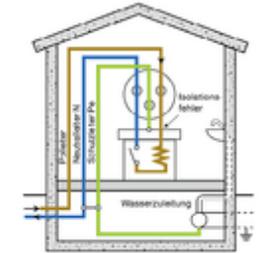
- einwandfreie Geräte verwenden
- nur einzelne Platten auf einseitigem Transportwagen
- Transportwagen nur auf ebenen Böden verwenden
- Traggriffe verwenden, wenn kein Wagen vorhanden ist.

Ab wie viel Stromdurchfluss durch den menschlichen Körper muss mit dem Tod gerechnet werden? In Ampère.



Was bedeutet **FI**?

Wo sind bei Neubauten FI-Schutzschalter obligatorisch?



Wie funktioniert der Schutzleiter PE (Erdleiter)?

Drei
Personenschutzmassnahmen
bei Handmaschinen und elektrischen Geräten.



Wie funktioniert ein FI-Schutzschalter?

Wie erkennt man einen Schutzleiter PE (Erdleiter) oder geerdete Geräte?



Wie heisst dieses Zeichen?

- Gehäuse des Gerätes wird durch Schutzleiter mit Hauptwasserzuleitung verbunden.
- Fehlstrom kann dadurch abfließen.
- Leitungs- oder FI-Schutzschalter unterbricht Stromkreislauf.

Bei Neubauten ist der FI-Schutzschalter in Bad-, Nassräumen und bei Aussensteckdosen obligatorisch.

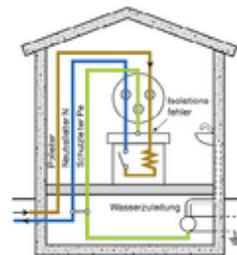
$F = \text{Fehler}$
 $I = \text{Stromstärke}$

0.05 Ampère =
 50 Milli-Ampère (mA).

Vergleich: Durch eine Glühlampe von 25 W/ 230 V fließen 110 mA.

Metabowerke GmbH D-72622 Nürtingen Made in Germany		99999999 9990052602	
230 V~ 1000 W		SBE 1000	
50/60 Hz 4,7 A	n_g 0-800 0-2700/min (rpm)	\varnothing 16 mm 5/8"	\varnothing 8 mm 5/16"
   			

Sonderisolierung



- Erdleiter sind gelb-grüne Kabel.
- Geerdete Geräte haben einen dreipoligen Stecker.

- Stromstärke muss vor und nach Verbraucher gleich sein
- Messung bei Zu- und Wegführung von Polleiter und Neutralleiter
- wenn nicht gleich viel Strom zurückfließt, Unterbruch Stromkreis innert ~0.03 Sekunden

- Fehlerstromschutzschalter FI
- Schutzleiter PE (oder Erdleiter)
- Sonderisolierung

Metabowerke GmbH D-72622 Nürtingen Made in Germany		99999999 9990052602	
230 V~ 50/60 Hz 1000 W 4,7 A		SBE 1000	
   		n_g 0-800 0-2700/min (rpm)  D 16 mm D 8 mm 5/8" 5/16"  D 20 mm 3/4"	

Wie sind sonderisolierte, tragbare Elektrogeräte aufgebaut?



Welche wichtigen Sicherheitsmassnahmen im Umgang mit Strom werden auf diesem Bild missachtet?

- robustes Gehäuse aus nicht leitendem Kunststoff
- im Innern konsequente Isolation zwischen stromführenden und anderen metallischen Teilen
- besitzen zweipoligen Stecker (Erdung würde Isolation aufheben)

- Defektes Kabel.
- Stecker im Wasser.
- Arbeiter steht im Wasser und trägt keine geschlossenen Schuhe mit Gummisohlen (würde grossen Widerstand bieten). Auf ein trockenes Brett stehen würde auch schützen.