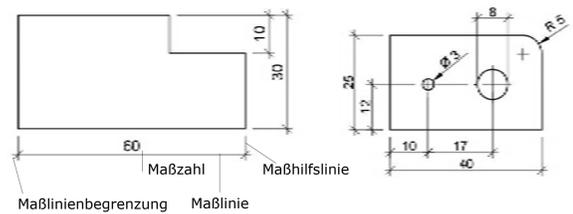


# Technisches Zeichnen fast nach DIN 919



Linienart	Anwendung
Volllinie	breit Sichtbare Kanten Sichtbare Umrisse
	sehr breit Kanten umgrenzender Bauteile (Wände, ...)
Volllinie	schmal Lichtkanten Maßlinien, -hilfslinien, -begrenzungen Hinweislinien Mittellinienkreuz Umrähmungen von Details ...
Freihandlinie	schmal Schraffuren Klebefugen
Strichlinie	schmal 5-1-5 Verdeckte Kanten Verdeckte Umrisse
Strichpunktlinie	schmal 10-1-1-1-10 Mittellinien Symmetrielinien
Strichpunktlinie	breit 10-1-1-1-10 Kennzeichnung der Schnittebenen
Strich-Zweipunktlinie	Schmal 10-1-1-1-1-1-10 Teile vor der Schnittebene Grenzstellungen beweglicher Teile Umrisse von angrenzenden Teilen ...

## Bemaßung

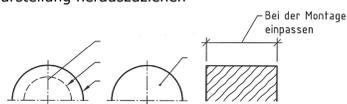


### Zu beachten:

- Maßlinien** sollen ca. **10 mm** von den Körperkanten entfernt sein
- Parallele Maßlinien sollen etwa **8 mm** voneinander entfernt sein
- Maßlinien sollten sich mit anderen Hilfslinien und untereinander möglichst nicht schneiden
- Mittellinien und Körperkanten dürfen nicht als Maßlinien benutzt werden
- Maßhilfslinien** werden ca. **2 mm** von den zu bemaßenden Kanten abgesetzt
- Mittellinien dürfen als Maßhilfslinien angewendet werden. Außerhalb der Körperkanten werden sie als schmale Volllinien gezeichnet.
- Maßlinienbegrenzung als Schrägstrich:** 45° von links unten nach rechts oben, Überschneidung um **2 mm**
- Begrenzung mit Maßpfeil ist möglich
- Bei symmetrischen Bauteilen, bei denen nur ein Teilbereich dargestellt wird, kann auf die Maßbegrenzungslinie des nicht dargestellten Bereichs sowie auf die Symmetrielinie verzichtet werden.
- Maßpfeil** bei:
  - Radien und Durchmessern, die am Kreisbogen enden
  - bogenförmigen Maßlinien
  - Koordinatenbemaßungen (CNC!)
- Bohrungen:** Durchmessermaße erhalten i.d.R. ein  $\varnothing$ -Zeichen
- Große Bohrungen werden unter 45° schräg durch den Schnittpunkt der Mittelachsen bemaßt
- Bei kleinen Durchmessern werden die Maße durch Maßhilfslinien herausgezogen
- Radien** werden vor der Maßzahl durch R gekennzeichnet
- Radienmaßlinien werden vom Mittelpunkt aus gezeichnet - bei großen Radien kann die Maßlinie abgeknickt werden
- Kleine Radien werden von außen bemaßt - bei Radien < 10 mm kann die Angabe der Mittelachsen entfallen
- Rechteckquerschnitte** können in die Querschnitte eingezeichnet werden (Bsp.: 40 / 30). Vor dem Schrägstrich steht das Maß, das der Schreibrichtung entspricht. Bei Platzmangel können die Maße mit einer Hinweislinie aus dem Querschnitt herausgezogen werden
- Werden **Pasteile** (z.B. Schubkasten und Schubkastenführung) zusammen dargestellt, reicht die Angabe eines Nennmaßes

## Hinweislinien

- Hinweislinien sind schräg aus der Darstellung herauszuziehen
- Hinweislinien enden mit:
  - Pfeil an einer Körperkante
  - Punkt in einer Fläche
  - ohne Begrenzung an Linien



## Ansichten u. Schnittlagen

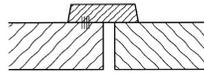
- Die aussagefähigste Ansicht eines Erzeugnisses - i. d. R. die Vorderansicht - sollte als Hauptansicht gewählt werden
- Die Seitenansicht (i. d. R. von links) und die ggf. Draufsicht werden als weitere Ansichten dargestellt
- Die Schnittlagen werden in den Ansichten dargestellt
- Die Betrachtungsrichtungen werden durch Pfeile oder durch die Anordnung der Schnittbuchstaben angegeben
- Benennung der Schnitte:**
  - Horizontalschnitt A-A
  - Vertikalschnitt B-B
  - Frontalschnitt C-C
- Details:**
  - Kennzeichnung in einer Ansicht mit einem **Kreis** (Volllinie schmal) und dem Buchstaben **Z** (Y, X, ...)
  - Darstellung von Details erfolgt i.d.R. als vergrößerte Ansichts- oder Schnittdarstellung und durch Nennung von *Detail Z*, ...

## Holz- u. Holzwerkstoffe

- Schnittflächen werden i.d.R. durch Schraffuren, grafische Symbole, Werkstoffkurzzeichen, Maßangaben, Wortangaben, ..., gekennzeichnet

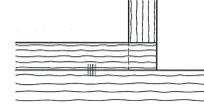
- Vollholz:**
  - schmale Freihandlinie
  - Abstand 2-4 mm, kleinere Schnittflächen enger schraffiert

### Hirnholz:



- Schraffur im Winkel von ca. 45°
- Fest verbundene Teile in gleicher Richtung schraffiert
- Wechsel der Schraffurrichtung bei getrennten Teilen

### Längsholz:



- Schraffur parallel zur Faserrichtung

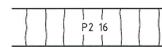
### Holzwerkstoffe:

- schmale Freihandlinie, rechtwinklig zur Längsrichtung, Schraffurabstand ca. 1/2 Plattendicke
- Kurzzeichen für Plattenart
- Nenndicke



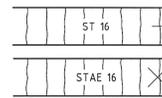
### Unbeschichtete Holzwerkstoffplatten

- Kurzzeichen + Nenndicke



### Stabsperrholz / Stäbchensperrholz

- Kurzzeichen + Nenndicke
- Kernstruktur: Längsholz = Pfeil
- Hirnholz = Kreuz (ca. 1/2 d)



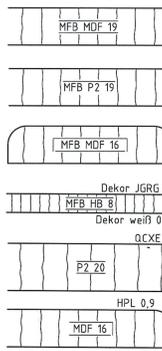
### Beschichtete Holzwerkstoffplatten

- Kurzzeichen
- Dicke:
  - Fertigdicke als Zahl ohne Klammern
  - Nachträglich beschichtet: Rohdicke in Klammern, Fertigdicke bemaßt
- Richtung der Oberflächenstruktur (Faserverlauf) durch Kreuz / Pfeil
- Lage der Beschichtung (Variante A/B)
- evtl. Klebstofftyp



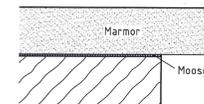
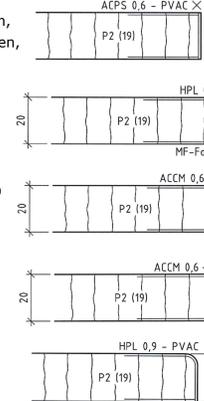
### Beispiele mit Lage der Beschichtung nach Variante A:

- beidseitig mit Melamin beschichtete MDF, Fertigdicke 19 mm
- oberseitig mit Melamin beschichtete Spanplatte, Fertigdicke 19 mm
- vierseitig mit Melamin beschichtete MDF, Fertigdicke 19 mm, Darstellung der Stoßfuge
- beidseitig mit Melamin beschichtete Hartfaserpl., Fertigdicke 8 mm, Dekor oben Nussbaum quer z.F.
- beidseitig furnierte Spanplatte, Eiche quer z.F., Fertigdicke 20 mm
- dreiseitig mit HPL beschichtete MDF, Fertigdicke 16 mm, Darstellung der Stoßfuge



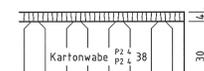
### Beispiele mit Lage der Beschichtung nach Variante B:

- beidseitig furnierte Spanplatte, Ahorn 0,6 mm, quer z.F., Weißbleim, Ahornkante nach Furnieren, Spanplatte 19 mm, Fertigdicke 20 mm
- mit HPL 0,8 mm bzw. Melaminfolie beschichtete Spanplatte, Kante zuletzt beschichtet, Fertigdicke 20 mm
- nach Anbringung eines Ahorn-Anleimers 5/19 beidseitig mit Ahorn 0,6 mm, quer z.F. furnierte Spanplatte, Fertigdicke 20 mm
- beidseitig mit Ahorn 0,6 mm, längs z.F. furnierte Spanplatte, Fertigdicke 20 mm Ahorn-Anleimer 5/20 nachträglich
- dreiseitig mit HPL 0,9 mm, beschichtete Spanplatte, Weißbleim, Fertigdicke 20,5 mm



- Sonstige Platten:**
  - Unregelmäßige weite Punktierung
  - Wortangabe (z.B. ...)

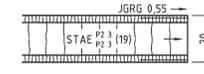
- Verbundplatte mit wabenförmiger Mittellage und Decklagen aus Spanplatte, Fertigdicke 38 mm



- Verbundplatte mit schaumförmiger Mittellage und Decklagen aus MDF, Fertigdicke 19 mm



- Verbundplatte (STAE - P2) beidseitig mit Nussbaum 0,55 mm, längs z.F. furniert, Fertigdicke 20 mm



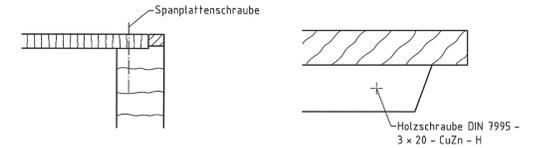
## Verbindungsmittel

- Verbindungsmittel werden verdeckt dargestellt (Strichlinie schmal 5 - 1 - 5)
- Besonderheiten sind durch Klartext anzugeben

### Vereinfachte Darstellung

- gebräuchliche Verbindungsmittel dürfen vereinfacht dargestellt werden: Mittellinie / Mittellinienkreuz + zusätzliche Angaben zu Form, Maßen, ...

### Holzschrauben:

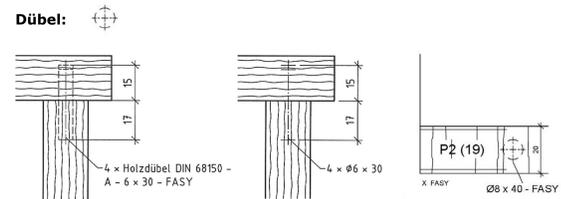


ausführliche Bezeichnungen:

Benennung - DIN - GewindeØ - Nennlänge [mm] - Material - Antriebsform

	mit Kreuzschlitz	mit Schlitz
Linsenkopf:	DIN 7995	DIN 95
Halbrundkopf:	DIN 7996	DIN 96
Senkkopf	DIN 7997	DIN 97

### Dübel:



ausführliche Bezeichnungen für Holzdübel:

Benennung - DIN - Form - Durchmesser - Länge [mm] - Holzart

Form A = Riffeldübel      Form B = Glattdübel      Form C = Quelldübel



### Federn:



### Verklebungen:

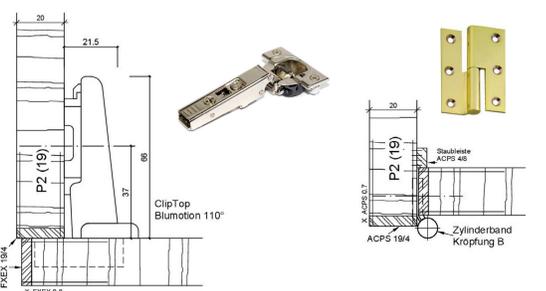


vollfugige Verklebung (4 kurze Freihandlinien)

teulfugige Verklebung

## Beschläge

- Beschläge werden in Ansichten und Schnitten vereinfacht dargestellt.
- Einbaumaße und Herstellerangaben reichen aus.



## Oberflächenbearbeitung

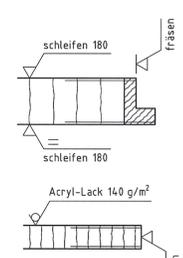


Materialabtrag

Oberfläche wird nicht verändert bzw. Materialauftrag

### Beispiele:

- ober- u. unterseitig geschliffen mit Körnung 180, unterseitig auf Schleifrichtung achten, stirnseitig gefräst
- ober- u. unterseitig mit Acryllack 140 g/m<sup>2</sup> lackiert, stirnseitig sägerau



...Plakat erstellt von Ralf Streicher