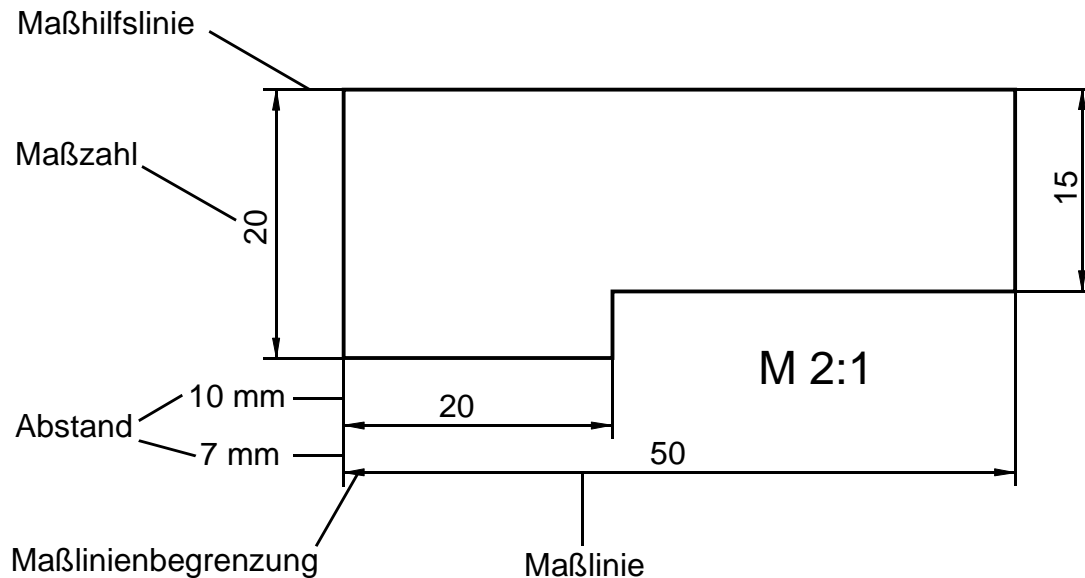


2. Darstellung und Bemaßung der Werkstücke.

2.1 Grundlagen der Bemaßung.

Durch die Bemaßung wird festgelegt, wie groß die einzelnen Formen der zu zeichnenden Werkstücke sind. Die Größenangabe erfolgt mit Hilfe von Maßlinien und Zeichen zu deren Begrenzung, mit Maßhilfslinien sowie mit Maßzahlen.



2.1.1 **Linienstärken**

Sichtbare Kanten	:	0,5 mm
Maßzahlen	:	0,35 mm
Maßlinien	:	0,25 mm
Maßhilfslinien	:	0,25 mm

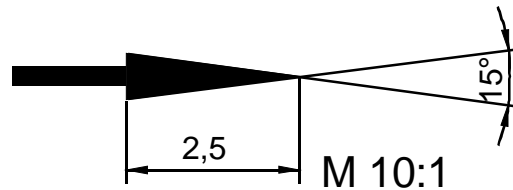
2.1.2 **Maßlinien**

Zeichenregeln

- Die Maßlinien sind so lang wie die Kanten, deren Länge sie bestimmen
- Maßlinien werden in schmalen Volllinien gezeichnet (0,25 mm)
- Sie stehen parallel zu den Werkstückkanten, die bemaßt werden.
- Der Abstand zwischen Werkstückkante und Maßlinie soll etwa 10 mm betragen. Stehen mehrere Maßlinien parallel neben - bzw. untereinander, dann soll ihr Abstand zueinander einheitlich sein und mindestens 7 mm betragen.
- Körperkanten dürfen nicht als Maßlinien benutzt werden.

2.1.2.1 Maßlinienbegrenzung

Geschlossene Maßpfeile sind gleichschenklige Dreiecke mit einem Scheitelwinkel von 15° . Die Länge der Maßpfeile beträgt 2,5 mm.



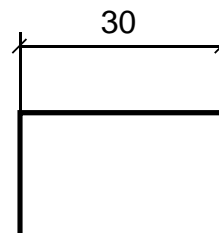
2.1.2.2 Varianten für Maßlinienbegrenzungen.

Schräglinien.

Schräglinien werden - neben Maßpfeilen - vielfach im Metallbau verwendet.

Sie verlaufen unter einem Winkel von 45° zur Maßlinie von links unten nach rechts oben.

Ihre Länge beträgt 3 mm.



Punkte.

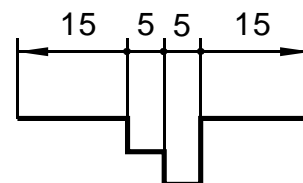
Bei Platzmangel kann man Maßlinien durch Punkte begrenzen. Sie sind schwarz ausgefüllt und haben einen Durchmesser von 0,75 mm.

Zeichenregel:

Innerhalb ein und derselben Zeichnung ist nur eine Art Maßlinienbegrenzung zu verwenden.

Ausnahme:

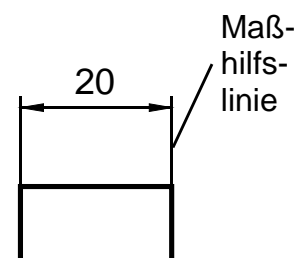
Kombinationen, wie in nebenstehender Zeichnung.



2.1.3 Maßhilfslinien.

Wenn die Bemaßung nicht innerhalb der Werkstückkanten vorgenommen wird, dann sind die Werkstückkanten durch **Maßhilfslinien** zu verlängern.

Die Maßhilfslinien werden als schmale Volllinien gezeichnet. (0,25 mm) Sie stehen senkrecht zu den Maßlinien und überragen diese um etwa 2 mm.

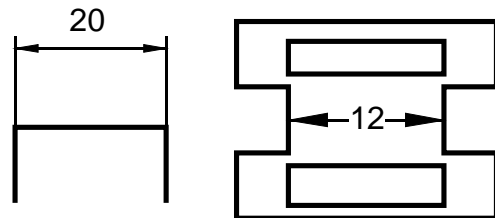


2.1.4 Maßzahlen. (Zeichenregeln)

- a) Maßzahlen sollen vorzugsweise in senkrechter Mittelschrift, der **Normschrift**, geschrieben werden. Die Schriftgröße beträgt 3,5 mm, die Linienstärke 0,35 mm.

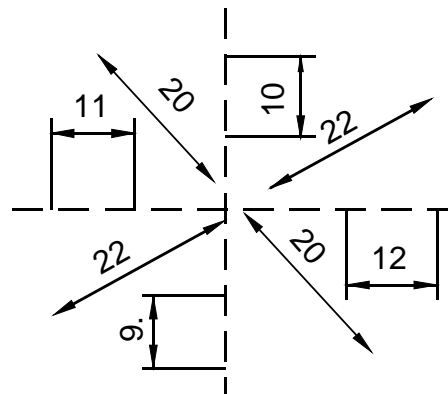
ABCD...
abcde...
12345...

- b) Maßzahlen werden über die durchgezogene Maßlinie geschrieben. Bei Platzmangel ist es gestattet, die Maßlinie zu unterbrechen und die Maßzahl in die so entstandene Lücke zu schreiben.



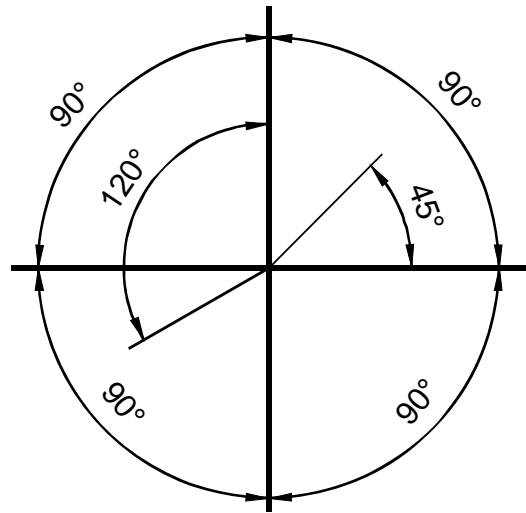
- c) Die Maßeinheit wird nur dann hinter die Maßzahl geschrieben, wenn es sich bei Maßeinheit nicht um mm handelt.

- d) Die Maßzahlen 6, 9, 66, 68, 86 u.ä. erhalten hinter der Zahl einen Punkt, wenn infolge ihrer Stellung eine Verwechslung möglich ist. (6., 9., 66., 68., 86.)

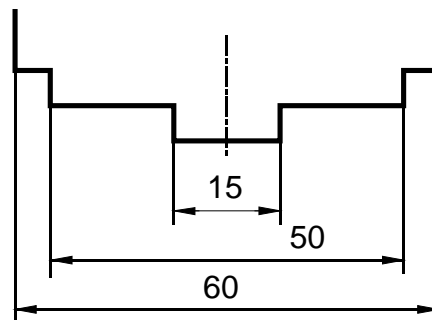


- e) Bei senkrecht stehenden Maßlinien müssen die Maßzahlen so geschrieben werden, dass sie von **rechts** lesbar sind. Stehen Maßlinien schräg, dann sind die Maßzahlen wie in nebenstehender Abbildung gezeigt einzusetzen.

- f) Stellung der Maßzahlen bei Winkeln



- g) Stehen mehrere parallele Maßlinien dicht übereinander, dann müssen die Maßzahlen gegeneinander versetzt werden.



2.2 Allgemeine Bemaßungsregeln.

- a) Die Maße werden mit Hilfe von Maßhilfslinien aus dem Werkstück herausgezogen. (Abb. 1) Sind die zu bemaßenden Kanten sehr kurz, dann ist eine Maßentragung nach Abb. 2 zu wählen.

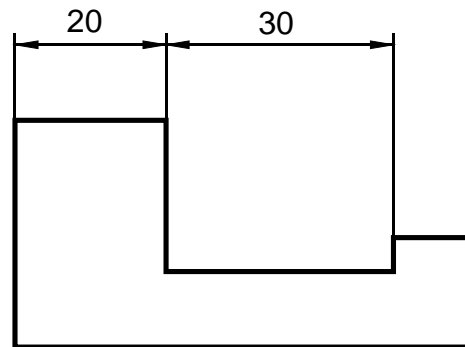


Abbildung 1

- b) Jedes Maß darf nur einmal eingetragen werden.
- c) Maßlinien sollen Maßhilfslinien und andere Maßlinien nicht schneiden. Auch der Schnitt mit breiten Volllinien (Werkstückkanten) ist möglichst zu vermeiden.
- d) Maßpfeile dürfen nicht an Ecken stoßen. Notfalls ist der Abstand zwischen Werkstückkante und Maßlinie zu vergrößern. (Abb. 3)
- e) Werden Maße aneinandergereiht, dann sollte das möglichst nicht in Stufenform geschehen.

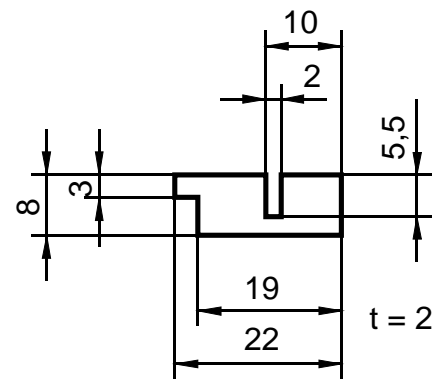


Abbildung 2

- f) Geschlossene Maßketten sind zu vermeiden. Eine geschlossene Maßkette liegt dann vor, wenn sich die Gesamtlänge eines Werkstückes aus aneinandergereihten, bemaßten Einzellängen zusammensetzt. Bei dieser Bemaßung summieren sich bei der Fertigung die Fehler.

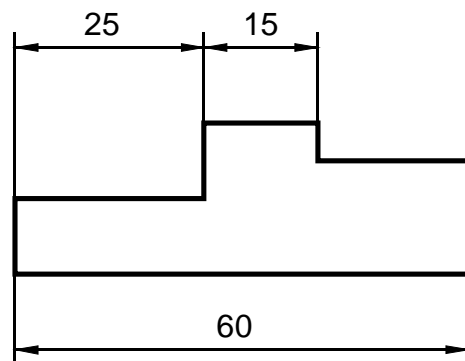


Abbildung 3