



Anreißen

7.1 Allgemeines

Durch Anreißen werden Werkstücke für die weitere Bearbeitung vorbereitet.

Die anzureißenden Maße oder Formen werden der Zeichnung entnommen und durch Risslinien auf das entsprechende Werkstück übertragen.

Merke: Genaues und richtiges Anreißen erleichtert das Bearbeiten und ist so Voraussetzung für das Anfertigen maßgerechter Werkstücke.

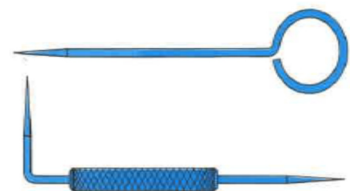
7.2 Anreißwerkzeuge

In Abhängigkeit von der Anreißarbeit und dem Werkstoff des anzureißenden Werkstücks, verwendet man verschiedene Anreißwerkzeuge.

7.2.1 Reißnadel

Die Reißnadel (Bild 7/1) ist das wichtigste Anreißwerkzeug. Sie besteht aus Werkzeugstahl (mit gehärteter Spitze) oder aus einer Kupfer-Zink-Legierung (Messing).

Stahl-Reißnadel (Bild 7/1)



Verwendung:

Zum Anreißen gut sichtbarer, dünner Risslinien.

Beachte: Stahlreißnadel darf man nicht verwenden:

1. Wenn Warmbehandlung oder Belastung eines Werkstückes die Risslinie zum Bruch des Werkstückes führen kann (Kerbwirkung)
2. Wenn die Oberfläche eines Werkstückes nicht beschädigt werden darf

Man sollte im Maschinenbau darauf achten, sichtbare Risslinien zu vermeiden (Sichtseite von Werkstücken beachten).

Messing-Reißnadel (CuZn-Legierung)

Verwendung: Zum Anreißen von verzünderten Blechen, fertigbearbeiteten Flächen und sehr harten Werkstücken.

7.2.2 Bleistift

Verwendung: Zum Anzeichnen von Leichtmetallen und Messing

7.2.3 Kreide

Verwendung: Zum Anzeichnen von rohen Schmiede- und Gussstücken

7.2.4 Spitzzirkel (Bild 7/2)

Bild 7/2: Spitzzirkel

Verwendung:

1. Zum Anreißen von Kreisen und Kreisbögen
2. Zum Übertragen von Maßen
3. Zum Abtragen von Teilstrecken

7.2.5 Stangenzirkel (Bild 7/3)

Bild 7/3: Stangenzirkel

Verwendung:

1. Zum Anreißen großer Kreise und Kreisbögen
2. Zum Übertragen großer Maße

7.2.6 Parallelreißer (Bild 7/4)



Bild 7/4: Parallelreißer

Verwendung:

Zum Anreißen von Linien, die parallel zur Anreißplatte verlaufen.

7.2.7 Höhenmessschieber (Höhenschieberlehre)

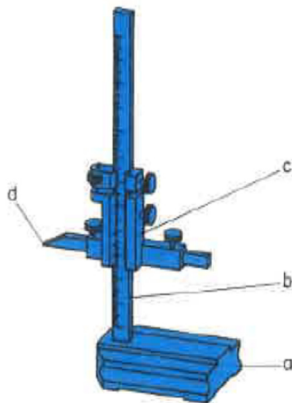


Bild 7/5: Höhenmessschieber

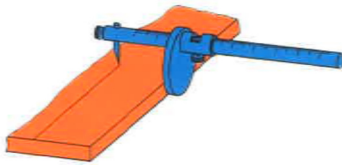
Verwendung:

Zum Anreißen von Linien, die parallel zur Anreißplatte verlaufen.

Es bedeuten:

- a) Fuss
- b) feste Schiene mit Maßstab
- c) beweglicher Messschenkel mit Nonius, Feineinstellung und Feststellschraube
- d) Anreißschneide

7.2.8 Streichmaß

**Verwendung:**

Zum Anreißen von Linien, die parallel zu einer bearbeiteten Fläche verlaufen.

7.2 Bild 7/6: Streichmaß

Der Anreißmesssschieber (Bild 7/7) unterscheidet sich von dem normalen Messsschieber durch einen breiteren festen Messschenkel, der als Anschlag dient.

**Verwendung:**

Zum Anreißen von kurzen Risslinien, die parallel zu einer bearbeiteten Fläche verlaufen.

Bild 7/7: Anreißmesssschieber

7.3 Hilfswerkzeuge zum Anreißen

Um das Anreißen zu erleichtern, verwendet man die nachfolgend aufgeführten Hilfswerkzeuge.

7.3.1 Anreißplatte

Anreißplatten (Bild 7/8) bestehen aus Gusseisen oder Hartgestein. Die Oberfläche der Anreißplatten ist je nach Qualität und Werkstoff gehobelt, geschabt oder geschliffen.



Bild 7/8: Anreißplatte

Verwendung:

Anreißplatten dienen als Unterlage für die anzureißenden Werkstücke und als Arbeitsfläche für den Parallelreißer und den Höhenmesssschieber.

- Beachte:**
1. Anreißplatten dürfen nicht als Unterlage beim Richten (Hämmern) und Körnen verwendet werden.
 2. Die Oberfläche der Anreißplatten ist pfleglich zu behandeln. Sie sollte nicht als Ablageplatz für Werkzeuge und sonstigen Gegenständen dienen.

7.3.2 Anreißwinkel-Platte

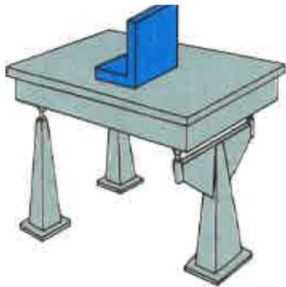


Bild 7/9: Anreißwinkel-Platte

Verwendung:

Zum Ausrichten, Anreißen und Ausmessen von Werkstücken auf der Anreißplatte.

7.3.3 Prisma



Bild 7/10: Prisma

Verwendung:

Zum Anreißen und Ausrichten zylindrischer Werkstücke.

7.3.4 Zentrierwinkel



Bild 7/11: Zentrierwinkel

Verwendung:

Zum schnellen und genauen Anreißen von Mitten an runden Werkstücken.

7.3.5 Nutlineal

Bild 7/12: Nutlineal

Verwendung:

Zum Anreißen von Linien, die parallel zur Mittelachse zylindrischer Werkstücke verlaufen (z.B. Anreißen von Keilnuten)

7.3.6 Schablone

Bild 7/13: Schablone

Verwendung:

1. Zum Anreißen von Werkstücken bei größeren Stückzahlen.
2. Zum Anreißen schwieriger Formen, die auf Werkstücke übertragen werden.

7.3.7 Körner

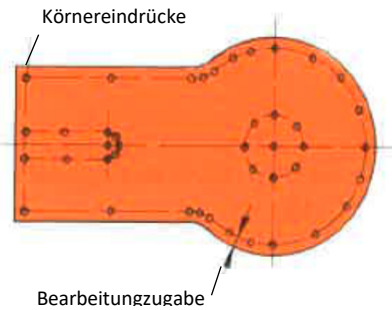


Bild 7/14: Durch Körner
gekennzeichnete Risslinie

Verwendung:

1. Zum deutlichen Kennzeichnen von Risslinien
(z.B. für Sägeschnitten)
2. Zum Markieren von Mittelpunkten

7.3.8 Weitere Hilfsmittel

Stahlmaßstab;-lineal (Bild 7/15)



Bild 7/15

Winkelmesser (Bild 7/16)

Schmiege (Bild 7/17)

Anschlagwinkel (Bild 7/18)



Bild 7/18



Bild 7/16

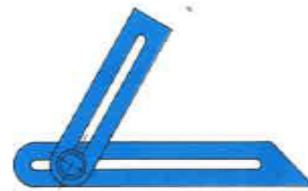


Bild 7/17

7.4 Deckmittel

Um Risslinien auf den Anreißflächen deutlich sichtbar zu machen, verwendet man Deckmittel nach Tabelle 7/1

Deckmittel	Verwendung
Kupfervitriol (giftig!)	Für Stahl mit blanken und fettfreien Oberflächen
Anreißlack (verschiedene Farben)	Für alle Werkstoffe und Oberflächen
Kreide (nass oder trocken)	Für Gusseisen und Schmiedestücke

Tabelle 7/1: Deckmittel

7.5 Das Anreißen

Als Anreißen bezeichnet man den Arbeitsvorgang, durch den die Maße und die Form eines Bauteils von der Zeichnung auf das zu fertigende Werkstück sichtbar übertragen werden. Dabei ist immer von den Bezugskanten beziehungsweise von der Bezugsfläche auszugehen.

7.5.1 Anreißen mit der Reißnadel

Vorraussetzung für ein einwandfreies Anreißen ist eine richtig angeschliffene Reißnadelspitze sowie die richtige Reißnadelhaltung und Reißnadelführung.

Reißnadelspitze (Bild 7/19 und 7/20)

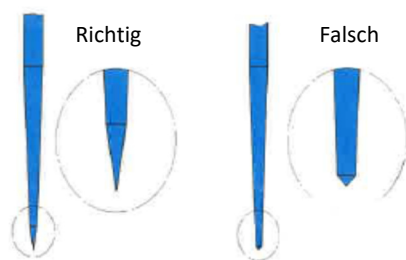


Bild 7/19:
Spitze
Reißnadel

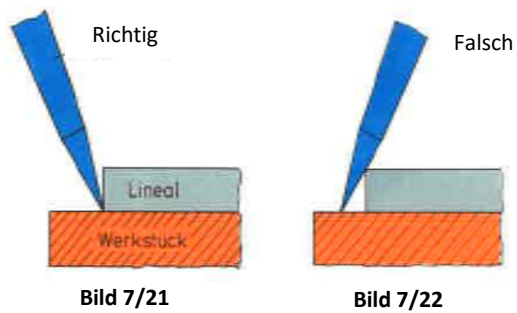
Bild 7/20:
Stumpfe
Reißnadel

Die Reißnadelspitze ist gehärtet und hat einen Spitzenwinkel von 10° bis 20° (Bild 7/19).

Nach dem Gebrauch ist die Spitze mit einem Korken zu sichern und zu schützen.

Anreißen mit einer stumpfen Reißnadel hat eine unscharfe und ungenaue Risslinie zur Folge.

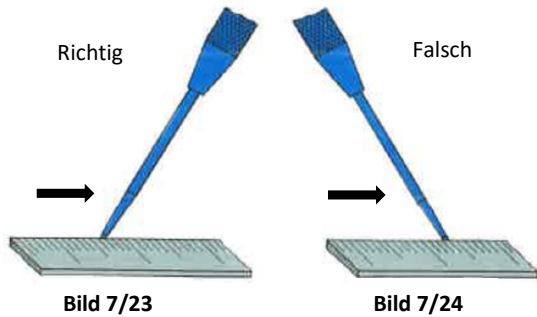
Reißnadelhaltung (Bild 7/21 und 7/22)



Die Reißnadel ist so zu halten, dass die Spitze an der Unterkante des Lineals entlang geführt werden kann (Bild 7/21).

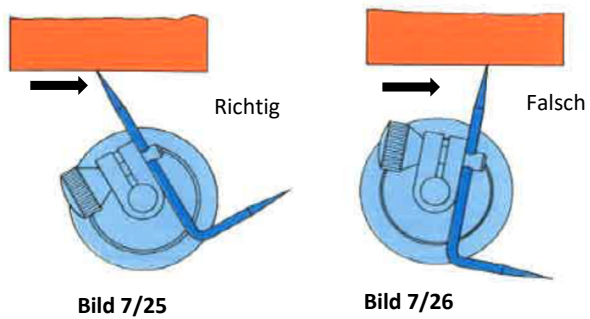
Bei falscher Reißnadelhaltung wird die Risslinie ungenau und wellig.

Reißnadelführung (Bild 7/23 bis 7/26)



Die Reißnadel ist in der Bewegungsrichtung geneigt, am Lineal entlang zu führen (Bild 7/23 und 7/25)

Bei einer falschen Reißnadelführung spießt sich die Reißnadel auf oder rattert.



7.5.2 Anzeichnen mit Bleistift oder Kreide

Beim Anzeichnen mit Bleistift oder Kreide ist die Haltung und die Führung gleich wie beim Anreißern mit der Anreißnadel.

7.5.3 Anreißern mit Spitzzirkel oder Stangenzirkel



Bild 7/27: Anreißen mit dem Spitzzirkel



Bild 7/28: Richtig geschliffene Zirkelspitzen

Vor dem Anreißen mit dem Zirkel ist der Kreismittelpunkt anzukörnen. Das Einstellen des Zirkels wird mit Hilfe eines Maßstabes vorgenommen. Der Zirkel muss so geführt werden, dass die Zirkelspitze nicht einhackt und dass der Hauptdruck auf der in der Körnung eingesetzten spitze liegt (Bild 7/27). Dadurch wird ein Abrutschen des Zirkels verhindert.

Beachte:

Bei richtig geschliffenen Spitzzirkeln und bei geschlossenen Schenkeln müssen sich die Zirkelspitzen in einem Punkt berühren (Bild 7/28).

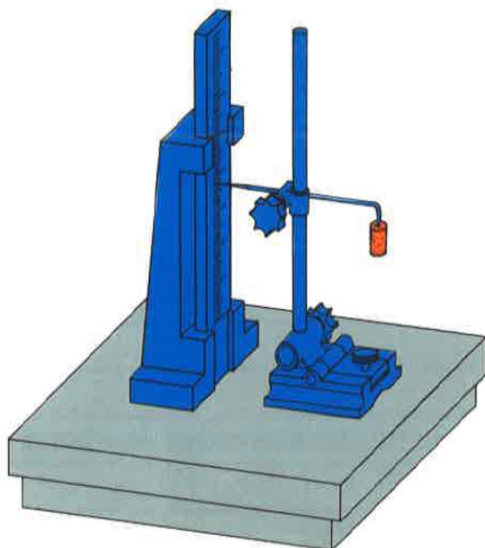
7.5.4 Anreißen mit dem Parallelreißer

Bild 7/29: Einstellen des Parallelreißers

Im Parallelreißer ist die Reißnadel so kurz wie möglich einzuspannen.

Das Einstellen der Höhe und das Anreißen des Werkstückes ist auf einer Anreißplatte vorzunehmen.

Das einzustellende Maß wird an einem Höhenmaßstab abgegriffen (Bild 7/29).

Beim Anreißen (Bild 7/30) ist darauf zu achten, dass der Fuß des Parallelreißers satt auf der Anreißplatte aufliegt und leicht darauf gleitet. Die Anreißnadel ist dabei ziehend am Werkstück entlang zu führen.

Schlecht gleitende Parallelreißer ergeben ungenaue oder unterbrochene Risslinien.

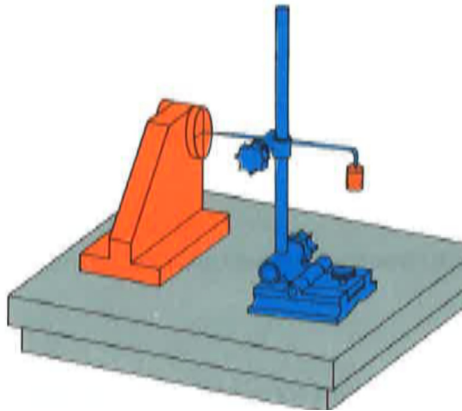


Bild 7/30: Anreißen mit dem Parallelreißer

Zu lang eingespannte Reißnadeln federn und ergeben wellige Risslinien

7.5.5 Anreißen mit dem Höhenmessschieber

Am Höhenmessschieber (Bild (7/31)) kann das anzureißende Maß direkt (unmittelbar) eingestellt werden.

Der Arbeitsvorgang ist derselbe wie beim Anreißen mit dem Parallelreißer.

Der Höhenmessschieber hat gegenüber dem Parallelmessschieber den Vorteil, dass das anzureißende Maß direkt eingestellt werden kann. Dadurch werden Übertragungsfehler vermieden.

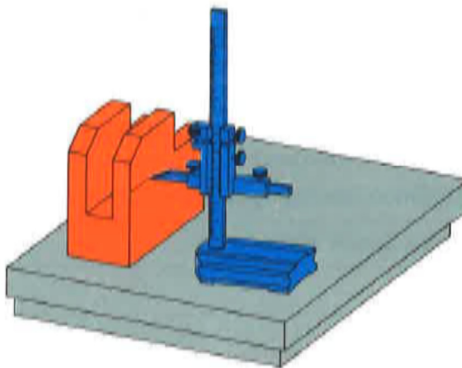


Bild 7/31: Anreißen mit dem Höhenmessschieber

Beachte:

Die Anreißschneide darf **nur** an der schrägen Fläche nachgeschliffen werden!



Bild 7/32: Anreißen mit dem Anreißmessschieber

7.5.6 Anreißen mit dem Anreißmessschieber

Mit der Reißnadel wird an dem schmalen beweglichen Messschenkel entlang angerissen, während der breite feststehende Schenkel als Anschlag dient (Bild 7/32).

Der Anreißmessschieber hat am festen Schenkel einen Anschlag, damit eingespannte Werkstücke am Arbeitsplatz angerissen werden können. Eine Anreißplatte ist nicht erforderlich.



7.6 Unfallverhütung

1. Die Spitzen der Anreißwerkzeuge sind durch Aufsteckkorken oder Schutzkappen zu sichern und zu schützen.
2. Richtige Haltung, sichere Führung und sorgfältiger Umgang mit Anreißwerkzeugen vermindern die Verletzungsgefahr.
3. Vorsicht beim Umgang mit Kupfervitriol (giftig!)