

die Bedingung zu erfüllen, diese Fuge so dicht zu machen, daß Wasser, Luft oder Dampf, welche unter einem gewissen Drucke stehen, nicht durch dieselbe entweichen können. Die Mittel, deren man sich im Maschinenbau bedient, um einen Maschinentheil an einem andern zu befestigen, lassen sich auf folgende reduciren.

- A. Das Zusammenkleben, (Kitten, Leimen, Löhnen),
- B. das Zusammennieten, Nageln und Dübeln,
- C. das Zusammenschrauben,
- D. das Zusammenkeilen,
- E. das Zusammenbinden, Nähen und Falzen.

Bevor auf die wichtigsten Konstruktionen, deren man sich zur Befestigung bedient, eingegangen werden kann, ist es nöthig, die Befestigungsmittel näher zu erörtern.

Befestigungsmittel.

A. Zusammenkleben, Kitten und Leimen.

Prinzip des Zusammenklebens etc. Klebstoff. Kitt. Loth.

§ 6. Das Zusammenkleben, Zusammenkitten und Zusammenleimen ist im Allgemeinen ein sehr unvollkommenes Befestigungs-Mittel; es ist nur anwendbar, wenn der Druck, welcher auf Trennung der beiden Maschinentheile wirkt, sehr gering ist, und wenn die Befestigungstheile hinreichend groß sind. Es ist daher so viel wie möglich zu vermeiden, da man es gewöhnlich durch ein besseres und sichereres Befestigungsmittel ersetzen kann. Obwohl nun das Zusammenkleben als selbstständiges Befestigungsmittel im Maschinenbau eine ziemlich untergeordnete Rolle spielt, so ist es doch in Verbindung mit andern Befestigungsmitteln, z. B. mit dem Zusammenschrauben und Nieten von Wichtigkeit, wenn es darauf ankommt, die Fuge dicht zu machen. (§ 5).

Das Prinzip des Zusammenkittens besteht darin, daß man zwischen die beiden Körper einen dritten, weichen, mehr oder weniger flüssigen Körper bringt, der die Unebenheiten der Berührungsflächen ausfüllt, dadurch eine möglichst vollständige Berührung in allen Punkten der Befestigungsflächen herstellt, nach einiger Zeit erhärtet und dann eine starke Adhäsion zwischen beiden Körpern bewirkt.

Dieser weiche Körper heißt das Bindemittel (Klebstoff, Kitt).

Das Zusammenkitten erspart in vielen Fällen eine genaue und passende Bearbeitung der Berührungsflächen, es ist daher namentlich bei gröbern und weniger exakten Arbeiten anzuwenden, und deshalb in den meisten Fällen bequemer und billiger, als jede andere Befestigung. Die Wirkung des Bindemittels kann eine zwiefache sein, nämlich

- a) eine mechanische und
- b) eine chemische.

Wenn das Bindemittel beim Erhärten sich nicht chemisch verändert, wenn die Befestigungsflächen durch dasselbe nicht chemisch angegriffen werden, wenn es vielmehr nur die Fuge ausfüllt, so nennt man die Wirkung desselben eine mechanische und die Befestigung vorzugsweise **Zusammenkleben**, das Bindemittel aber den Klebstoff oder den Leim. Von dieser Art ist z. B. das Zusammenleimen von Hölzern, das Zusammenkleben von Papier, Holz, Leder etc.

Wenn dagegen das Bindemittel mit den Befestigungsflächen eine chemische Verbindung eingeht, dieselben angreift und zu einem ihm gleichartigen Körper verändert, so nennt man die Wirkung eine chemische, und die Befestigung vorzugsweise **Zusammenkitten**, das Bindemittel selbst den Kitt. Besteht das chemische Bindemittel aus einem geschmolzenen metallischen Körper, so nennt man es das Loth, die Operation selbst das **Zusammenlöthen**.

Uneigentlich wird sehr häufig jedes Bindemittel von weicher klebriger Konsistenz „**Kitt**“ genannt.

Als Beispiel für das Zusammenkitten kann, aufer den folgenden Angaben, die Verbindung der Mauersteine durch Mörtel gelten.

a) Klebstoffe.

1) Leim.

Tischlerleim. Zusammenleimen.

§ 7. Die gebräuchlichsten Klebstoffe für die Verbindung von Maschinentheilen sind:

- 1) Leim,
- 2) Schellack,
- 3) Gyps, geschmolzenes Blei, Zink etc.
- 4) Harz und Pech,
- 5) Oelkitt.

1) Der Leim (fr. *colle forte* — engl. *glue*) wird gewöhnlich nur zur Befestigung hölzerner Körper aneinander benutzt, auch