

**Begriffe für Werkzeuge zur Fertigung dünner,  
vorwiegend flächenbestimmter Werkstücke**

Einteilung

**DIN**  
**9869**  
Blatt 1

Press tools; denominations and definitions  
Outils pour estampage et poinçonnage; dénominations et définitions

Die in dieser Norm behandelten Werkzeuge wurden bisher „Werkzeuge der Stanztechnik“ genannt. Die Werkzeuge werden in Pressen eingebaut und sind bestimmt für die Fertigung durch Verfahren des Zerteilens, Umformens und Fügens. Form- und Maßgenauigkeit des Werkzeuges sind maßgebend für die Fertigungsgenauigkeit der Werkstücke. Es ist deshalb nur möglich, Werkstücke bis zu einer gewissen Dicke mit derartigen Werkzeugen zu fertigen. Sie werden somit „Werkzeuge zur Fertigung dünner, vorwiegend flächenbestimmter Werkstücke“ — und in der nachfolgenden Definition nur „Werkzeuge“ — genannt.

**Inhalt**

- 1. Geltungsbereich
- 2. Allgemeine Begriffe
- 3. Werkzeugeinteilung nach dem Fertigungsverfahren
- 4. Werkzeugeinteilung nach dem Fertigungsablauf eines Werkstückes
- 5. Werkzeugeinteilung nach dem konstruktiven Aufbau

**1. Geltungsbereich**

Die in dieser Norm festgelegten Begriffe gelten für maschinenbetätigte Werkzeuge, die bei den formändernden Fertigungsverfahren Umformen, Trennen durch Zerteilen und Fügen durch Umformen angewendet werden. Sie stützt sich auf die entsprechenden Begriffe der Fertigungsverfahren, die enthalten sind in

- DIN 8580 — Einteilung
- DIN 8588 — Zerteilen
- DIN 8582 — Umformen (z. Z. noch Entwurf)
- DIN 8593 — Fügen (z. Z. noch Entwurf)

**2. Allgemeine Begriffe**

Die Werkzeuge haben ein Ober- und ein Unterteil. Ihre Benennung ist durch den Einbau in der Presse wie folgt gegeben:

**Werkzeug-Oberteil** ist dasjenige Teil, das mit dem Pressenstößel verbunden ist.

**Werkzeug-Unterteil** ist dasjenige Teil, das mit dem Pressentisch verbunden ist.

Beim Einbau in die Presse ist die Bauhöhe der Werkzeuge von wesentlicher Bedeutung.

Die Bauhöhe der Werkzeuge ergibt sich aus dem Abstand zwischen der Auflage des Werkzeugunterteiles und der Anlagefläche des Werkzeugoberteiles am Pressenstößel, gemessen in der tiefsten Arbeitsstellung des Werkzeuges (siehe auch Abschnitt 2 in DIN 9811, Ausgabe Juli 1962).

Die Werkzeugbenennung ergibt sich aus den Fragen:  
**Was soll geschehen?** Damit wird das Fertigungsverfahren festgelegt.

**Wie soll es geschehen?** Damit wird der Fertigungsablauf und der konstruktive Aufbau des Werkzeuges festgelegt. Deshalb werden die Werkzeuge eingeteilt nach dem:

- Fertigungsverfahren
- Fertigungsablauf
- Konstruktiven Aufbau.

1) Nachschneiden gehört zu den spanenden Trennverfahren.

**3. Werkzeugeinteilung nach dem Fertigungsverfahren**

Die formändernden Fertigungsverfahren werden nach DIN 8580 in die drei **Hauptgruppen** Umformen, Trennen und Fügen eingeteilt.

Bei der Fertigung dünner, vorwiegend flächenbestimmter Werkstücke werden von der Hauptgruppe Trennen vorwiegend<sup>1)</sup> die Fertigungsverfahren des Zerteilens angewendet. Es ergibt sich deshalb folgende Einteilung in die Oberbegriffe

Oberbegriffe	
Verfahren	Werkzeug
Umformen	Umformwerkzeug
Zerteilen	Zerteilwerkzeug
Fügen	Fügewerkzeug

Wird ein Werkzeug für Verfahren aus mindestens zwei der drei genannten Fertigungsverfahren, z. B. Umformen und Zerteilen, angewendet, dann ist es ein Verbundwerkzeug.

Oberbegriffe	
Verfahren	Werkzeug
Umformen und Zerteilen *)	Verbundwerkzeug
Umformen und Zerteilen und Fügen *)	
*) weitere Kombinationen sind möglich	

**4. Werkzeugeinteilung nach dem Fertigungsablauf eines Werkstückes**

4.1. Die alleinige Anwendung von einzelnen Verfahren innerhalb einer durch die drei Oberbegriffe Umformen, Zerteilen und Fügen erfaßten Verfahrensgruppe führt unter Beachtung der zur Fertigung benötigten Hubzahl zu folgender Werkzeugeinteilung:

- Einverfahrenwerkzeug
- Folgwerkzeug
- Gesamtwerkzeug

Fortsetzung Seite 2 bis 4  
Erläuterungen Seite 4

Fachnormenausschuß Werkzeuge und Spannzeuge im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Deutschen Normenausschusses, Berlin 30, gestattet.

Einverfahrenwerkzeug ist ein Werkzeug, mit dem die Fertigung des Werkstückes unter Anwendung eines einzelnen Verfahrens in einem Hub vorgenommen wird (siehe Bild 1).

Mit einem Einverfahrenwerkzeug kann die Fertigung des Werkstückes unter Anwendung eines Teilapparates auch in mehreren Hüben vorgenommen werden.

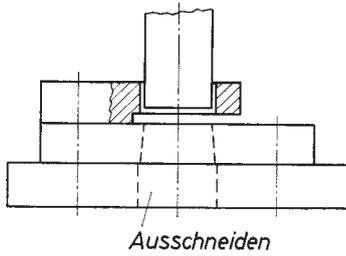


Bild 1. Einverfahrenwerkzeug

Folgewerkzeug ist ein Werkzeug, mit dem die Fertigung des Werkstückes unter Anwendung verschiedener einzelner Verfahren in unmittelbarer Folge in mehreren Hüben vorgenommen wird (siehe Bild 2).

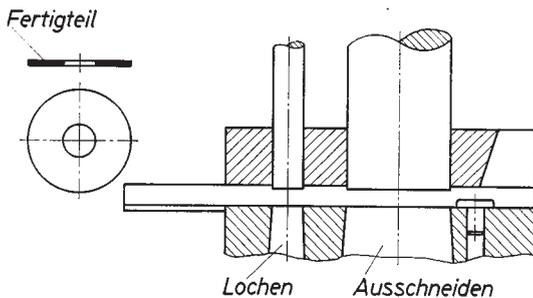


Bild 2. Folgewerkzeug

Gesamtwerkzeug ist ein Werkzeug, mit dem die Fertigung des Werkstückes unter gleichzeitiger Anwendung verschiedener einzelner Verfahren in einem Hub vorgenommen wird (siehe Bild 3).

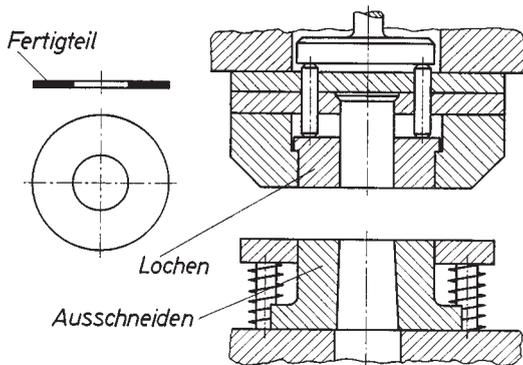


Bild 3. Gesamtwerkzeug

4.2. Die gleichzeitige Anwendung einzelner Verfahren von mindestens zwei der durch die drei Oberbegriffe Umformen, Trennen und Fügen erfaßten Verfahrensgruppen führt unter Beachtung der zur Fertigung benötigten Hubzahl zu folgender Werkzeugeinteilung:

Folgeberbundwerkzeug

Gesamtwerkzeug

Folgeberbundwerkzeug ist ein Werkzeug, mit dem die Fertigung des Werkstückes unter Anwendung verschiedener einzelner Verfahren, von denen mindestens zwei einer unterschiedlichen Verfahrensgruppe angehören, in unmittelbarer Folge in mehreren Hüben vorgenommen wird (siehe Bild 4).

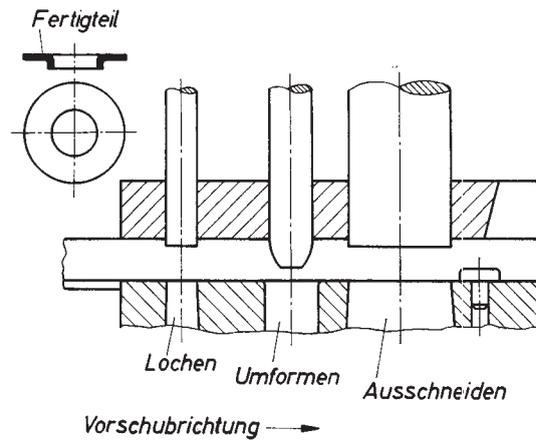


Bild 4. Folgeberbundwerkzeug

Gesamtwerkzeug ist ein Werkzeug, mit dem die Fertigung des Werkstückes unter gleichzeitiger Anwendung verschiedener einzelner Verfahren, von denen mindestens zwei einer unterschiedlichen Verfahrensgruppe angehören, in einem Hub vorgenommen wird (siehe Bild 5).

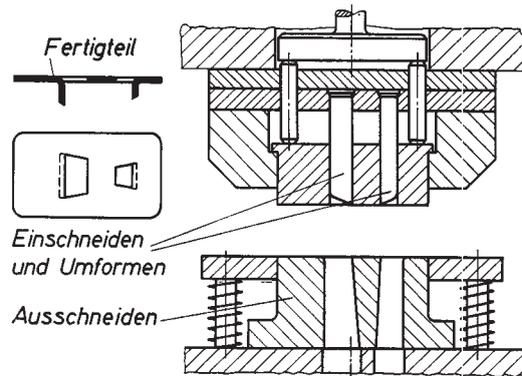


Bild 5. Gesamtwerkzeug

## 5. Werkzeugeinteilung nach dem konstruktiven Aufbau

### 5.1. Einteilung nach der Anzahl der gleichzeitig gefertigten Werkstücke

Diese führt zur Unterteilung in Einfach- und Mehrfachwerkzeuge.

### 5.2. Einteilung nach der Führungsart

Werkzeuge lassen sich grundsätzlich einteilen in:

Werkzeuge ohne Führung

Werkzeuge mit Führung

5.2.1. Werkzeuge ohne Führung sind Werkzeuge, bei denen das Werkzeug-Oberteil zum Werkzeug-Unterteil innerhalb des Werkzeuges nicht geführt wird (siehe Bild 6).

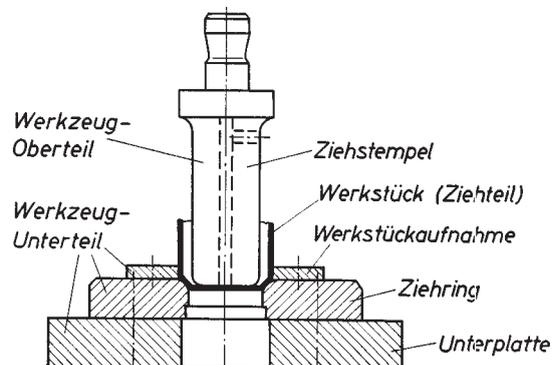


Bild 6. Umformwerkzeug ohne Führung (Ziehwerkzeug)