



Beuth Hochschule für Technik Berlin

University of Applied Sciences

Fachbereich Maschinenbau, Verfahrens- und Umwelttechnik

Labor für Werkstoffprüfung

## Laborübung Blechprüfung

**Aufgabe1.** Tiefungsversuch nach Erichsen DIN EN ISO 20482.

**Aufgabe2.** Tiefziehversuch (Näpfchenversuch).

---

### 1. Vorbereitung zur Übung

- . Folgende Schwerpunkte sind bei der schriftlichen Vorbereitung zu berücksichtigen:
  - Tiefziehen und Tiefen
  - Erichsentiefung
  - Umformvermögen, Textur
  - Werkzeuge, Proben, Abmessungen und technologische Parameter
  - Auswertung, Oberflächengüte, Normalkornskala
  - Kaltverfestigung und Rekristalliation

### 2. Versuchsdurchführung des Tiefungsversuches

- 2.1 Messen der Breite und Dicke der Bleche und Vergleich der Maße mit der Norm.
- 2.2 Ermitteln der Tiefung IE (Eindringtiefe des Stempels bis zur Rißbildung) unter Anwendung einer Blechhaltekraft von ca. 10 kN durch mindestens drei Messungen und Mittelwertbildung.
- 2.3 Bestimmung der Stempelkraft.
- 2.4 Bestimmung der Korngröße (Vergleich zur Erichsen-Normalkornskala).

### 3. Versuchsdurchführung des Tiefziehversuches

- 3.1 Ermittlung des Grenzziehverhältnisses  $\beta_{gmax} = D_{0max} / d_1$  .

Der Versuch muß mit einem kleinen Rondendurchmesser  $D_0$  begonnen werden. Aus den Ronden werden mit steigenden Durchmesser solange Näpfe gezogen, bis eine Rißbildung auftritt. Dabei wird der Stempeldurchmesser beibehalten. Der Durchmesser der größten Ronde  $D_{0max}$ , die ohne Rißbildung noch zum Näpfchen gezogen werden kann, wird zur Ermittlung von  $\beta_{gmax}$  herangezogen.

- 3.2 Die Blechhaltekraft wird einer Tabelle entnommen.
- 3.3 Bestimmung der Zipfligkeit.
- 3.4 Durch einen zweiten Zug an einen Näpfchen kann das Ziehverhältnis vergrößert werden.

### 4. Auswertung und Diskussion

**Anmerkung:** Die Bleche müssen vor der Prüfung entsprechend der Norm gefettet werden.