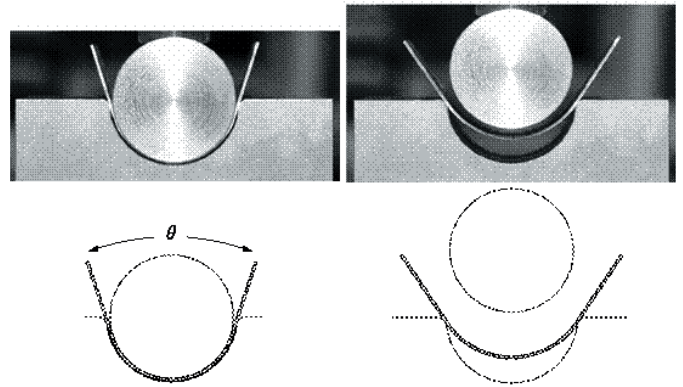


ABKANTTECHNIK

Die Rückfederung

Die Rückfederung ist eine Eigenschaft des Bleches. Beim Abkanten in Luftbiegen wird die natürliche Elastizität des Bleches nicht zerstört, sondern bleibt in der Materialstruktur erhalten. Sobald die Abkantwerkzeuge sich wieder öffnen wird das Blech dazu neigen, sich wieder etwas zu öffnen, und der Profilwinkel bleibt nicht geschlossen wie während des Abkantens.



Die Rückfederung hängt von verschiedenen Faktoren ab und verhält sich proportional zu:

- Festigkeit und Entnervungsgrenze des Bleches (je härter das Material, umso stärker die Rückfederung mit der das gebogene Blech in seine Ausgangsform zurückzukehren versucht)
- Verformungsgeschwindigkeit (je schneller der Abkantvorgang, umso schwächer die Rückfederung)
- Biegeradius (je kleiner der Profilradius, umso schwächer die Rückfederung)
- Biegelinie entlang der Richtung der Blechfaser (schwächere Rückfederung) oder quer zur Blechfaser (stärkere Rückfederung)
- Blechstärke, Abkanttechnik und Presskraft (Luftbiegen – Biegen zum Gesenkboden – Prägen)

Bei den meist verwendeten Dünnsblechmaterialien beträgt die Rückfederung und folglich der notwendige Überkantwinkel beim Luftbiegen etwa:

- Aluminium: 1°
- Stahlblech: 2°
- Edelstahl: 5°

Die Rückfederung kann besser kontrolliert oder vermindert werden durch:

- Überkanten (over bending) wobei gegenüber dem gewünschten Profilwinkel ein etwas spitzerer Winkel gebogen wird damit nach der Rückfederung das Blech den etwas weiter offenen – also tatsächlich gewünschten Winkel – annimmt (zum Beispiel: Biegen von Stahlblech in 88° um durch die Rückfederung den tatsächlich gewünschten 90° Winkel zu erhalten)
- Höhere Presskraft (Prägen)
- Längeres Anhalten der formgebenden Phase

Manchmal verhält sich das Blech entgegengesetzt und das Blech nimmt einen spitzeren Winkel an als eigentlich gekantet. Das kann passieren wenn das Oberwerkzeug einen nicht geeigneten Winkel oder zu kleinen Stempelradius aufweist, oder wenn beim Abkanten zu hohe Presskraft angewandt wird. Dieses Phänomen der „negativen“ Rückfederung ist meist auch von Kratzspuren entlang der Biegelinie begleitet.