

Verfestigungsmechanismen bei Metallen

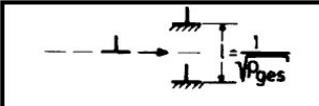
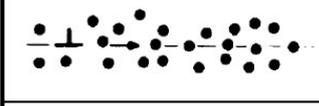
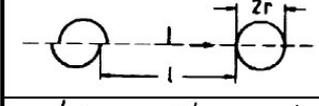
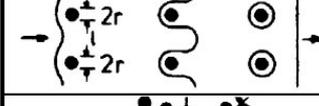
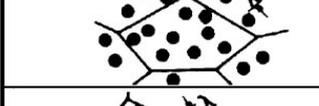
	$\Delta R_1 = R_{\text{vers}} = \alpha_1 G b \sqrt{\rho_{\text{ges}}}$	1: Versetzungen
	$\Delta R_2 = R_{\text{KG}} = \frac{k}{\sqrt{d}}$	2: Korngrenzen
	$\Delta R_3 = R_{\text{MK}} = \alpha_2 G C^n$ $0,5 \leq n \leq 1$	3: Fremdatome
	$\Delta R_4^{(a)} = R_{\text{AUS}} = \alpha_3 \gamma_{\text{eff}}^m \frac{r^m}{1+2r}$ $m = 1 \text{ bzw } 1,5$	4: Teilchen a) Kohärente Ausscheid.
	$\Delta R_4^{(b)} = R_{\text{Teil}} = \alpha_4 \frac{G b}{l} \ln \frac{r}{b}$	b) inkohärente Ausscheid.
	$\Delta R_4^{(c)} = R_{\text{P,K}} = \frac{k'}{\sqrt{\lambda}}$	c) zweite Phase körnig
	$\Delta R_4^{(d)} = R_{\text{P,l}} = \frac{\alpha_5}{\lambda}$	d) zweite Phase lamellar
	$\Delta R_4^{(e)} = R_{\text{P,g}} = (R_B - R_A) f_B$	e) zweite Phase grob

Abb.: Übersicht über die Verfestigungsmechanismen bei Metallen

- 1: → Kaltverfestigung
- 2: → Feinkornhärtung
- 3: → Mischkristallhärtung
- 4: → Ausscheidungshärtung