

Formulario

Propiedades mecanicas	Dislocaciones y mecanismos de endurecimiento
$\sigma = \frac{F_t}{A_0} \square \tau = \frac{F_s}{A_o} \square \sigma_R = \frac{F}{A_i}$	Fuerza de traccion: $F_n = F \cos(\varphi)$
$\varepsilon = \frac{\Delta L}{L_0} = \frac{L-L_0}{L_0}$	Fuerza cizalladura: $F_c = \cos(\lambda)$
$\varepsilon_L = \frac{\Delta \varnothing}{\varnothing_0} = \frac{\varnothing - \varnothing_0}{\varnothing_0}$	$A_\varphi = \frac{A}{\cos(\varphi)}$
$\gamma = \tan(\theta) \square \tau = G\gamma$	$\sigma_n = \sigma \cos(\varphi)^2$
$v = -\frac{\varepsilon_L}{\varepsilon} \in [-1, 0.5]$	$\tau_r = \sigma \cos(\varphi) \cos(\lambda)$
$P = -K \frac{\Delta V}{V_0}$	$\sigma_y = \frac{\tau_{CRSS}}{(\cos(\varphi) \cos(\lambda))_{MAX}}$
$U_R = \int_0^{\varepsilon_y} \sigma d\varepsilon = 0.5 \varepsilon_y \sigma_y = \frac{\sigma_y^2}{2E} = 0.5 E \varepsilon_y^2$	mejor caso: $\varphi = \lambda = 45^\circ \Rightarrow \sigma_y = 2\tau_{CRSS}$
$\%EL = \frac{L_f - L_0}{L_0} \times 100$	$\sigma_y = \sigma_0 + k_y d^{-1/2}$
$\%AR = \frac{A_0 - A_f}{A_0} \times 100$	
$U_t = \int_0^{\varepsilon_f} \sigma d\varepsilon = U_r + \int_{\varepsilon_y}^{\varepsilon_f} \sigma d\varepsilon$	

- σ_0 límite elástico del material en estado monocristalino (cte)
- k_y parámetro de ajuste (cte)
- d diámetro medio de los granos (variable)