

P2

① LA TENACIDAD ES LA ENERGÍA PLÁSTICA QUE ES ABSORBIDA POR UN CUERPO, ENERGÍA QUE ES DEVUELTA CUANDO SE RETIRA LA CARGA QUE DEFORMA EL MATERIAL Y ÉSTE NO RECUPERA SU FORMA. VIENE REPRESENTADA POR EL ÁREA DE UN RECTÁNGULO BAJO LA CURVA σ/ϵ

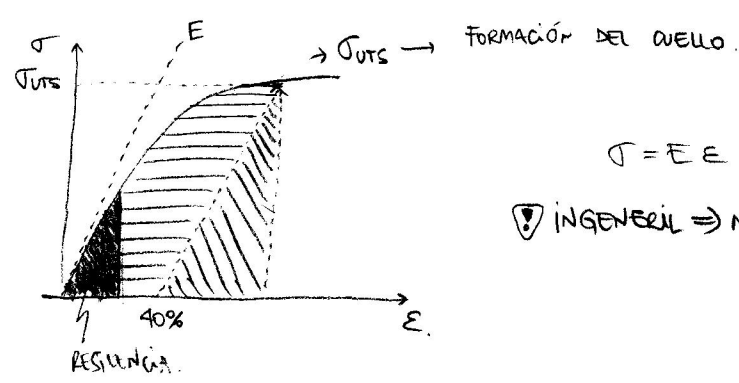
OTRA DEFINICIÓN POSIBLE ES, LA TENACIDAD ES LA RESISTENCIA DE UN MATERIAL A LA PROPAGACIÓN DE UNA GRIETA LO QUE SIGNIFICA LA FALLA DEL MATERIAL.

② LOS MISMOS PARÁMETROS QUE EN (c). 2 PTS.

2 PTS.

③ $\sigma = k\epsilon^n$
 $k = 1000 \text{ MPa}$

$n = \epsilon_{UTS}$ 0,5 PTS



$\sigma = E \epsilon$
 ⚠ INGENIERIL \Rightarrow NO TOMA EN CUENTA ΔA .

DEFORMACIÓN INGENIERIL $= \epsilon = 0,4$

\hookrightarrow TRANSFORMARLO A REAL

$\epsilon_R = \ln(\epsilon + 1)$

$\epsilon = \frac{\Delta L}{L_0}$

$d\sigma = k \epsilon^n d\epsilon$

$n = \epsilon_R = \ln(\epsilon + 1)$
 $n = \epsilon_R = \ln(0,4 + 1) = 0,34$ 1 PTO.

$\frac{E}{Vol} = \int_0^{\epsilon_R} \sigma d\epsilon = \int_0^{\epsilon_R} k \epsilon^n d\epsilon = k(n+1) \epsilon^{n+1} \Big|_0^{\epsilon_R}$

$= 1000(0,34+1)(0,34)^{1,34}$

$= 315,71 \text{ MPa}$ 0,5 PTS.

$m = \epsilon_R = \epsilon_{\text{REAL O UNIFORME}}$

NOTA EN ESTRICTO RIGOR SE DEBERÍA RESTAR EL ÁREA BAJO LA CURVA ELÁSTICA (RESILIENCIA), PERO CON LOS DATOS ENTREGADOS NO SE PUEDE OBTENER ESE VALOR. 2 PTS.