

## Apéndice 9: Capacidad de carga admisible de los conectadores de corte

ksi := 1000·psi

kips := 1000·lbf

ton := 2.2026·kips

Calidad del Hormigón:  $f_c := 3 \cdot \text{ksi}$

Peso específico del Hº:  $w := 0.145 \cdot \frac{\text{kips}}{\text{ft}^3}$

Módulo de Elasticidad del Hº:  $E_c := 3156 \cdot \text{ksi}$

Díámetro de los Conectores:  $d_c := \begin{pmatrix} 0.5 \\ 0.625 \\ 0.75 \\ 0.875 \end{pmatrix} \cdot \text{in}$

Sección de los Conectores:  $A_s(d_c) := \frac{\pi \cdot d_c^2}{4}$

$$\begin{pmatrix} A_s(0.5 \cdot \text{in}) \\ A_s(0.625 \cdot \text{in}) \\ A_s(0.75 \cdot \text{in}) \\ A_s(0.875 \cdot \text{in}) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.2 \\ 0.31 \\ 0.44 \\ 0.6 \end{pmatrix} \text{in}^2$$

**Resistencia Ultima  $Q_u$  de los Conectores:**  $F_u := 58 \cdot \text{ksi}$

(s/ Commentary Cap.I - I4 AISC-ASD)

$$Q_u(d_c) := \text{if} \left( 0.5 \cdot A_s(d_c) \cdot \sqrt{f_c \cdot E_c} \leq A_s(d_c) \cdot F_u, 0.5 \cdot A_s(d_c) \cdot \sqrt{f_c \cdot E_c}, A_s(d_c) \cdot F_u \right)$$

$$\begin{pmatrix} Q_u(0.5 \cdot \text{in}) \\ Q_u(0.625 \cdot \text{in}) \\ Q_u(0.75 \cdot \text{in}) \\ Q_u(0.875 \cdot \text{in}) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9.55 \\ 14.93 \\ 21.49 \\ 29.26 \end{pmatrix} \text{kips}$$

**Resistencia Admisible  $q$  de los Conectores:**

FS := 1.87

Factor de Seguridad aplicado

$$q(d_c) := \left( \begin{array}{c} \frac{Q_u(0.5 \cdot \text{in})}{\text{FS}} \\ \frac{Q_u(0.625 \cdot \text{in})}{\text{FS}} \\ \frac{Q_u(0.75 \cdot \text{in})}{\text{FS}} \\ \frac{Q_u(0.875 \cdot \text{in})}{\text{FS}} \end{array} \right)$$

$$q(d_c) = \left( \begin{array}{c} 5.11 \\ 7.98 \\ 11.49 \\ 15.64 \end{array} \right) \text{ kips}$$

$$q(d_c) = \left( \begin{array}{c} 2.32 \\ 3.62 \\ 5.22 \\ 7.1 \end{array} \right) \text{ ton}$$