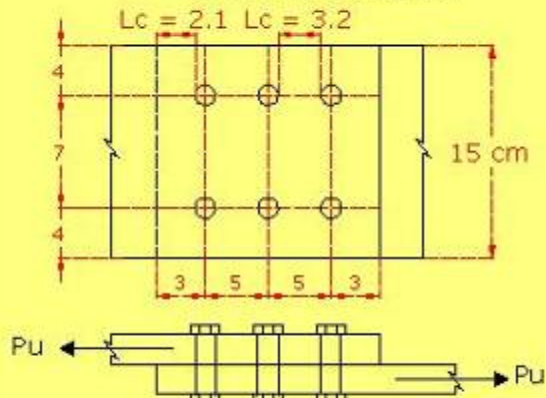


## Ejercicios resistencia

### Ejercicio 1

Pernos A 325 diámetro  $D_p = 1.6$  cm  
con roscas excluidas



Espesor de las placas  $t = 1.27$  cm

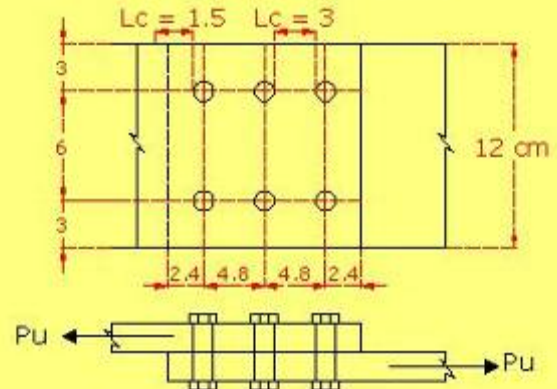
$F_y = 250$  MPa ( $2530$  kg/cm<sup>2</sup>)

$F_u = 400$  MPa ( $4080$  kg/cm<sup>2</sup>)

Calcular la resistencia  $P_u$  de la conexión  
tipo aplastamiento.

### Ejercicio 2

Pernos A 490 diámetro  $D_p = 1.6$  cm  
con roscas excluidas



Espesor de las placas  $t = 1.6$  cm

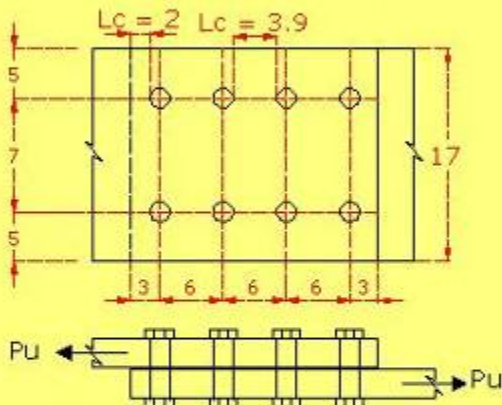
$F_y = 250$  MPa ( $2530$  kg/cm<sup>2</sup>)

$F_u = 400$  MPa ( $4080$  kg/cm<sup>2</sup>)

Calcular la resistencia  $P_u$  de la conexión  
tipo aplastamiento.

### Ejercicio 3

Pernos A 325 diámetro  $D_p = 1.9$  cm  
con roscas excluidas



Espesor de las placas  $t = 1.9$  cm

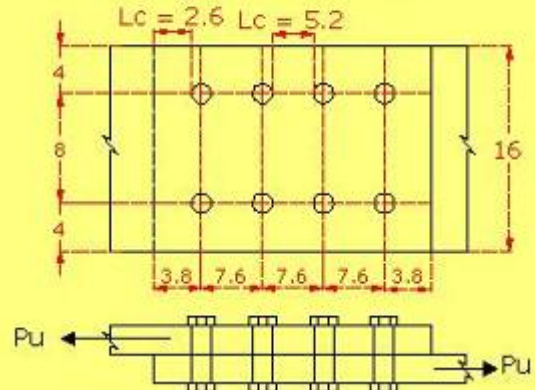
$F_y = 250$  MPa ( $2530$  kg/cm<sup>2</sup>)

$F_u = 400$  MPa ( $4080$  kg/cm<sup>2</sup>)

Calcular la resistencia  $P_u$  de la conexión  
tipo aplastamiento.

### Ejercicio 4

Pernos A 490 diámetro  $D_p = 2.2$  cm  
con roscas incluidas



Espesor de las placas  $t = 2.2$  cm

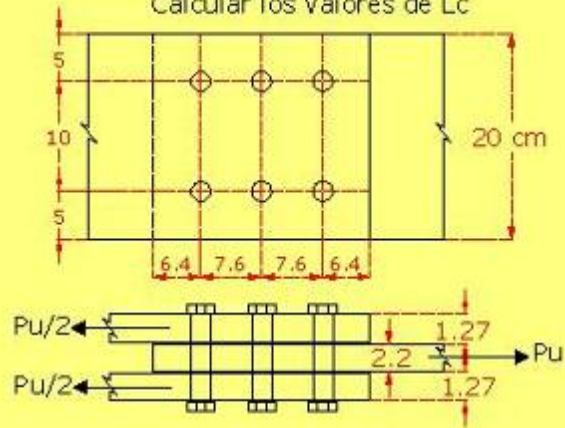
$F_y = 250$  MPa ( $2530$  kg/cm<sup>2</sup>)

$F_u = 400$  MPa ( $4080$  kg/cm<sup>2</sup>)

Calcular la resistencia  $P_u$  de la conexión  
tipo aplastamiento.

### Ejercicio 5

Pernos A 325 diámetro  $D_p = 2.54$  cm  
con roscas excluidas  
Calcular los valores de  $L_c$

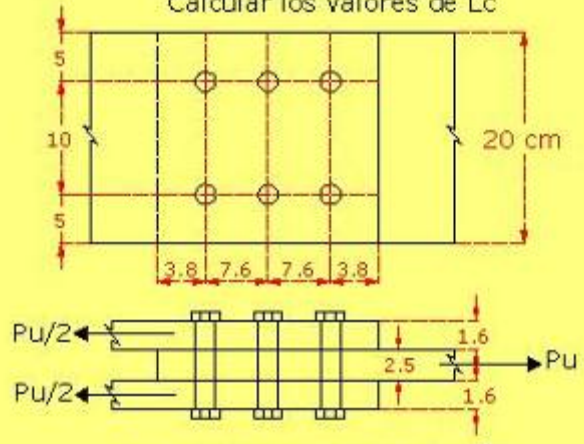


$F_y = 250$  MPa (2530 kg/cm<sup>2</sup>)  
 $F_u = 400$  MPa (4080 kg/cm<sup>2</sup>)

Calcular la resistencia  $P_u$  de la conexión tipo aplastamiento.

### Ejercicio 6

Pernos A 490 diámetro  $D_p = 2.5$  cm  
con roscas incluidas  
Calcular los valores de  $L_c$

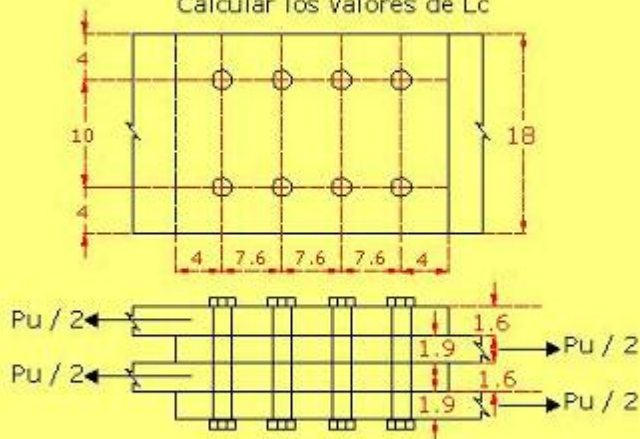


$F_y = 345$  MPa (3515 kg/cm<sup>2</sup>)  
 $F_u = 450$  MPa (4570 kg/cm<sup>2</sup>)

Calcular la resistencia  $P_u$  de la conexión tipo aplastamiento.

### Ejercicio 7

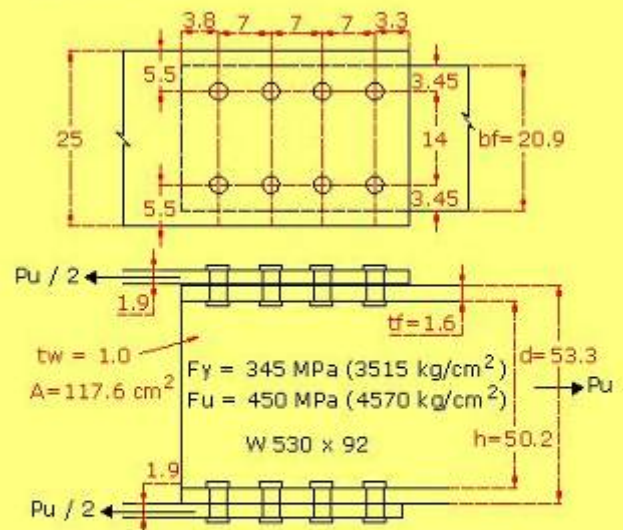
Pernos A 490 diámetro  $D_p = 2.5$  cm  
con roscas excluidas  
Calcular los valores de  $L_c$



$F_y = 250$  MPa (2530 kg/cm<sup>2</sup>)  
 $F_u = 400$  MPa (4080 kg/cm<sup>2</sup>)

Calcular la resistencia  $P_u$  de la conexión tipo aplastamiento.

### Ejercicio 8



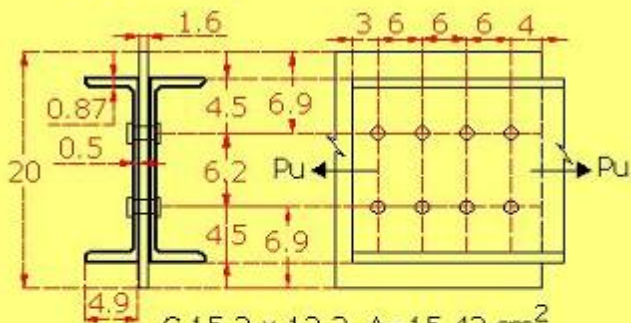
Pernos A 490  $D_p = 2.2$  con roscas excluidas

Placas de 25 x 1.9  $F_y = 250$  MPa (2530 kg/cm<sup>2</sup>)  
 $F_u = 400$  MPa (4080 kg/cm<sup>2</sup>)

Calcular los valores de  $L_c$

Calcular la resistencia  $P_u$  de la conexión de empalme tipo aplastamiento.

### Ejercicio 9



C 15.2 x 12.2 A=15.42 cm<sup>2</sup>  
Placa de 20 x 1.6

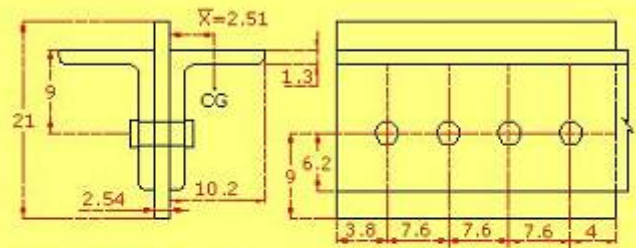
Pernos A 325 diámetro Dp = 1.9 cm  
con roscas incluidas

Placa y canales } Fy = 250 MPa (2530 kg/cm<sup>2</sup>)  
                          } Fu = 400 MPa (4080 kg/cm<sup>2</sup>)

Calcular la resistencia Pu de la conexión  
tipo aplastamiento.

No revisar bloque de cortante

### Ejercicio 10



Pernos A325 Dp = 2.54

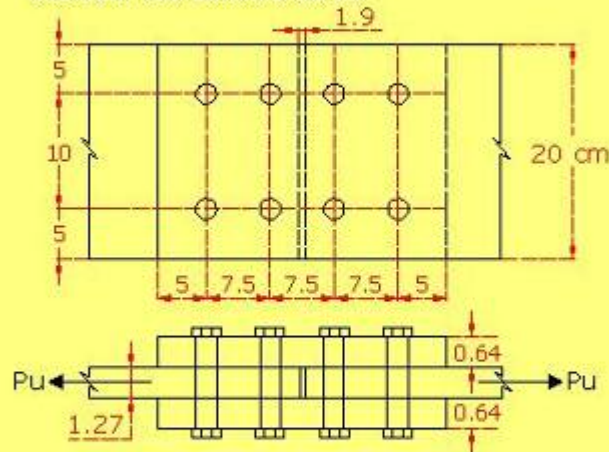
con roscas excluidas L 152 x 102 x 13 Area = 30.65 cm<sup>2</sup>

Placa y ángulos } Fy = 250 MPa (2530 kg/cm<sup>2</sup>)  
                          } Fu = 400 MPa (4080 kg/cm<sup>2</sup>)

Calcular la resistencia Pu de la conexión tipo aplastamiento.

### Ejercicio 11

Pernos A 325 Dp = 2.2 cm con roscas incluidas  
Calcular los valores de Lc

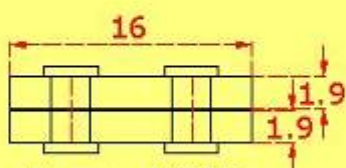


Fy = 250 MPa (2530 kg/cm<sup>2</sup>)

Fu = 400 MPa (4080 kg/cm<sup>2</sup>)

Calcular la resistencia Pu de la conexión  
tipo aplastamiento.

### Ejercicio 1



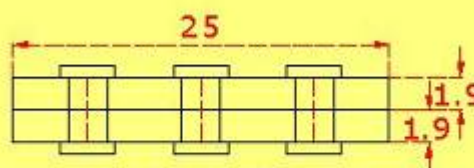
Pernos A 325  
 $D_p = 2.5 \text{ cm}$   $L_c = 5 \text{ cm}$   
 con roscas excluidas

$F_y = 250 \text{ MPa}$  ( $2530 \text{ kg/cm}^2$ )

$F_u = 400 \text{ MPa}$  ( $4080 \text{ kg/cm}^2$ )

Calcular el número de pernos para la conexión de dos placas tipo aplastamiento y el número de pernos para la conexión a deslizamiento crítico.

### Ejercicio 2



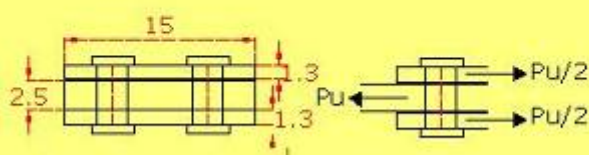
Pernos A 490  
 $D_p = 2.2 \text{ cm}$   $L_c = 5 \text{ cm}$   
 con roscas excluidas

$F_y = 250 \text{ MPa}$  ( $2530 \text{ kg/cm}^2$ )

$F_u = 400 \text{ MPa}$  ( $4080 \text{ kg/cm}^2$ )

Calcular el número de pernos para la conexión de dos placas tipo aplastamiento y el número de pernos para la conexión a deslizamiento crítico.

### Ejercicio 3



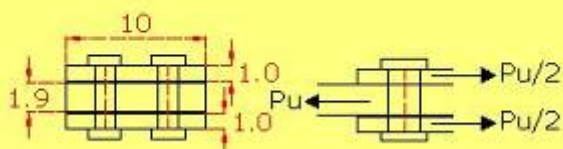
Pernos A 325  $D_p = 2.2 \text{ cm}$   $L_c = 5 \text{ cm}$   
 con roscas incluidas

$F_y = 250 \text{ MPa}$  ( $2530 \text{ kg/cm}^2$ )

$F_u = 400 \text{ MPa}$  ( $4080 \text{ kg/cm}^2$ )

Calcular el número de pernos para la conexión de las tres placas tipo aplastamiento y el número de pernos para la conexión a deslizamiento crítico.

### Ejercicio 4



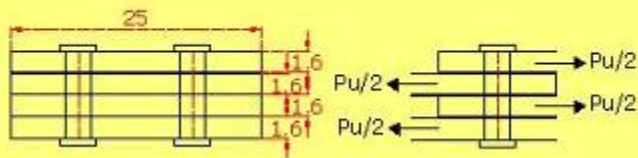
Pernos A 325  $D_p = 1.6 \text{ cm}$   $L_c = 5 \text{ cm}$   
 con roscas incluidas

$F_y = 250 \text{ MPa}$  ( $2530 \text{ kg/cm}^2$ )

$F_u = 400 \text{ MPa}$  ( $4080 \text{ kg/cm}^2$ )

Calcular el número de pernos para la conexión de las tres placas tipo aplastamiento y el número de pernos para la conexión a deslizamiento crítico.

### Ejercicio 5



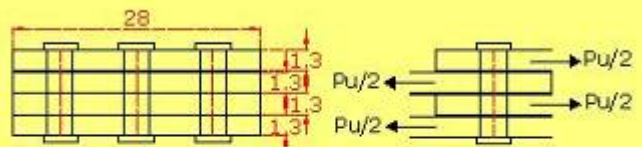
Pernos A 490  $D_p = 2.2 \text{ cm}$   $L_c = 5 \text{ cm}$   
con roscas excluidas

$F_y = 250 \text{ MPa}$  ( $2530 \text{ kg/cm}^2$ )

$F_u = 400 \text{ MPa}$  ( $4080 \text{ kg/cm}^2$ )

Calcular el número de pernos para la conexión de las cuatro placas tipo aplastamiento y el número de pernos para la conexión a deslizamiento crítico.

### Ejercicio 6



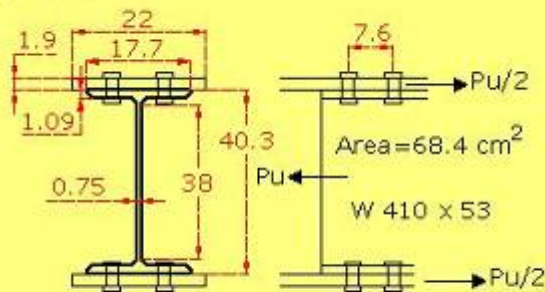
Pernos A 325  $D_p = 2.5 \text{ cm}$   $L_c = 5 \text{ cm}$   
con roscas incluidas

$F_y = 345 \text{ MPa}$  ( $3515 \text{ kg/cm}^2$ )

$F_u = 450 \text{ MPa}$  ( $4570 \text{ kg/cm}^2$ )

Calcular el número de pernos para la conexión de las cuatro placas tipo aplastamiento y el número de pernos para la conexión a deslizamiento crítico.

### Ejercicio 7



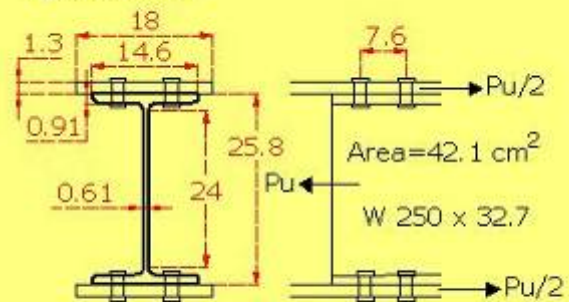
Pernos A 325  $D_p = 2.5 \text{ cm}$   $L_c = 5 \text{ cm}$   
con roscas incluidas

Acero de W:  $F_y = 345 \text{ MPa}$  ( $3515 \text{ kg/cm}^2$ )  
 $F_u = 450 \text{ MPa}$  ( $4570 \text{ kg/cm}^2$ )

Acero de placas:  $F_y = 250 \text{ MPa}$  ( $2530 \text{ kg/cm}^2$ )  
 $F_u = 400 \text{ MPa}$  ( $4080 \text{ kg/cm}^2$ )

Calcular el número de pernos para la conexión de empalme tipo aplastamiento y el número de pernos para la conexión a deslizamiento crítico.

### Ejercicio 8



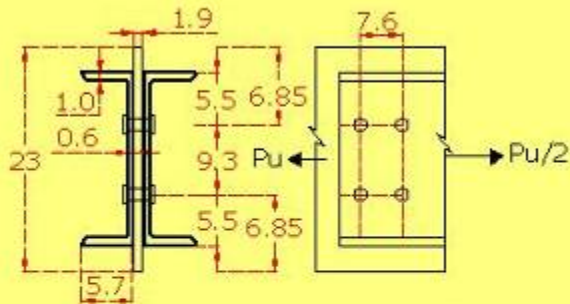
Pernos A 325  $D_p = 1.9 \text{ cm}$   $L_c = 5 \text{ cm}$   
con roscas excluidas

Acero de W:  $F_y = 345 \text{ MPa}$  ( $3515 \text{ kg/cm}^2$ )  
 $F_u = 450 \text{ MPa}$  ( $4570 \text{ kg/cm}^2$ )

Acero de placas:  $F_y = 250 \text{ MPa}$  ( $2530 \text{ kg/cm}^2$ )  
 $F_u = 400 \text{ MPa}$  ( $4080 \text{ kg/cm}^2$ )

Calcular el número de pernos para la conexión de empalme tipo aplastamiento y el número de pernos para la conexión a deslizamiento crítico.

### Ejercicio 9



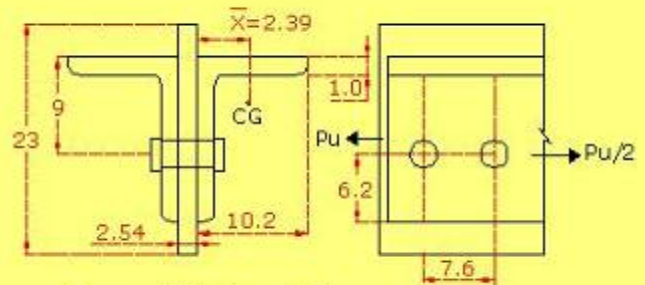
C 20.3 x 17.11 Area = 21.68 cm<sup>2</sup>

Pernos A 325 Dp = 1.6 cm Lc = 5 cm  
con roscas excluidas

Placa y canales } Fy = 345 MPa (3515 kg/cm<sup>2</sup>)  
                          } Fu = 450 MPa (4570 kg/cm<sup>2</sup>)

Calcular el número de pernos para la conexión de empalme tipo aplastamiento y el número de pernos para la conexión a deslizamiento crítico.

### Ejercicio 10



Pernos A490 Dp = 2.5 Lc = 5 cm  
con roscas excluidas

L 152 x 102 x 10 Area = 28.13 cm<sup>2</sup>  
Placa y ángulos } Fy = 250 MPa (2530 kg/cm<sup>2</sup>)  
                          } Fu = 400 MPa (4080 kg/cm<sup>2</sup>)

Calcular el número de pernos para la conexión de empalme tipo aplastamiento y el número de pernos para la conexión a deslizamiento crítico.