

Prácticas comunes.

Práctica nº 3.



Práctica común nº 3.

Aceros: identificación y rotura a tracción.

Objeto: Esta práctica tiene por objeto la identificación de distintos tipos de barras de acero corrugado y la discusión de sus características mecánicas mediante ensayos a tracción.

Fases:

Identificación de barras corrugadas.

Resistencia mecánica del acero a tracción.

Materiales:

Barras de acero corrugado.

Calibre.

Malla electrosoldada.

Prensa.

PC.

1. Identificación de barras corrugadas.

En la mesa de trabajo se exponen distintos tipos de barras de acero corrugado; B 400 S, B 400 SD, B 500 S y B 500 SD. Se procederá a su identificación teniendo en cuenta la siguiente información, extraída de fichas informativas editadas por «calidad siderúrgica »:

Se normalizan y certifican los siguientes tipos de aceros, que se pueden distinguir por la disposición de las corrugas:

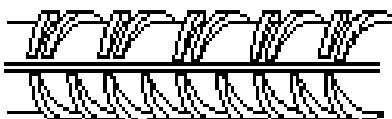
Características	Barras corrugadas			
Tipo de acero	B 400 S	B 500 S	B 400 SD	B 500 SD
Norma de producto	UNE 36068	UNE 36068	UNE 36065	UNE 36065
Límite elástico R_e (MPa)	400	500	400	500
Carga unitaria de rotura R_m (MPa)	440	550	480	575
Relación R_m/R_e	1,05	1,05	$\geq 1,20$ $\leq 1,35$	$\geq 1,15$ $\leq 1,35$
Relación R_e real/ R_e nominal	-	-	$\leq 1,20$	$\leq 1,25$
Alargamiento de rotura A_s (%)	14	12	20	16
Alargamiento total bajo carga máxima A_{tot} (%)	-	-	9	8

Fig. 1. Características de barras corrugadas de acero para hormigón armado.

 *Tipo B 400 S*



 *Tipo B 500 S*



 *Tipo B 400 SD*



 *Tipo B 500 SD*

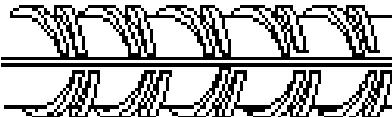


Fig. 2. Identificación de las barras de acero por sus corrugas.

2. Resistencia mecánica del acero a tracción.

Se tomarán varias barras de acero que serán ensayadas en una prensa adaptada con dispositivos de tracción y conectada a un PC. Las probetas de acero se sujetan con dos mordazas, la mordaza instalada en el plato inferior se mueve solidariamente en sentido vertical y descendente, mientras que la superior permanece fija.

En el PC se va registrando la curva de tensión-deformación. Se discutirán los límites elástico y plástico y otros parámetros característicos del ensayo. Anota todos los resultados en la tabla del Anexo 1 de la práctica.

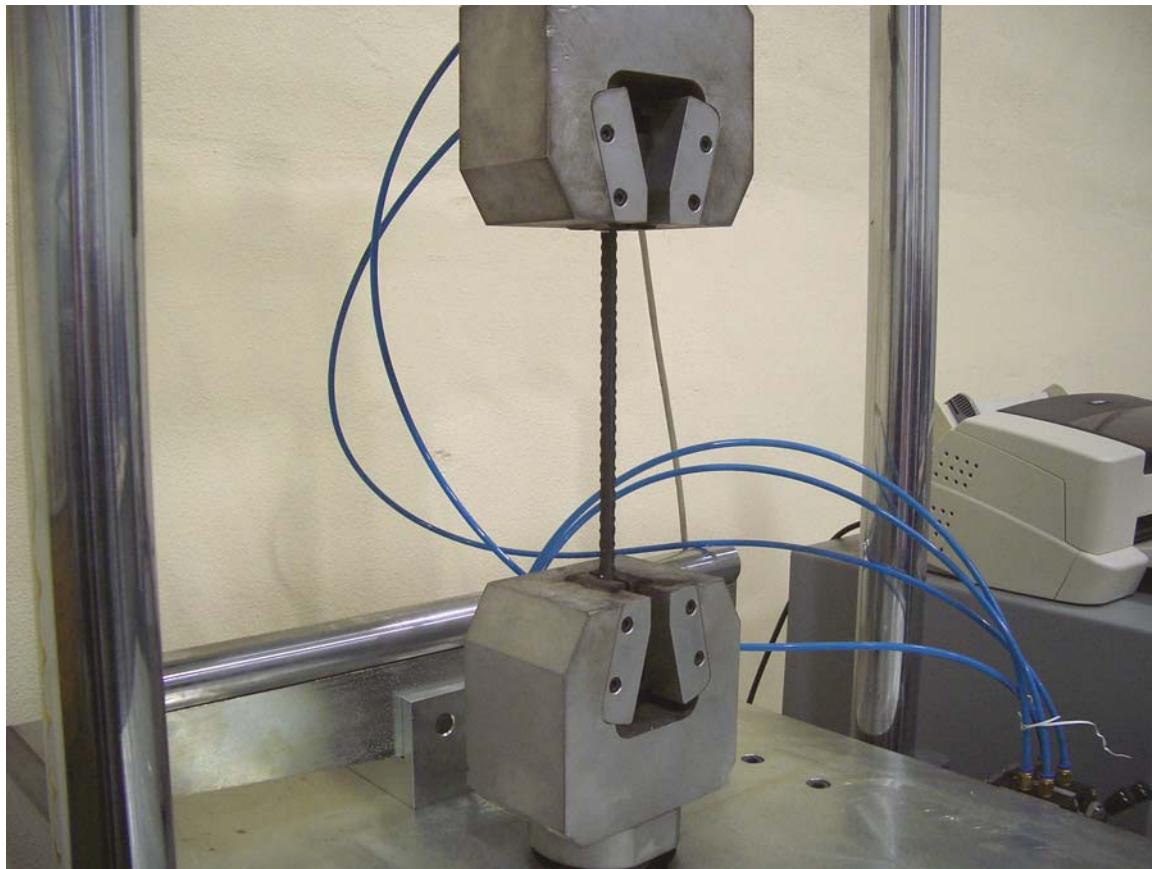


Fig. 3. Detalle de las mordazas y barra corrugada usados para un ensayo a tracción de aceros. Los cables azules van conectados a un circuito de aire comprimido que permite el cierre neumático de las mordazas.

Anexo 1.

	<i>Probeta 1</i>	<i>Probeta 2</i>	<i>Probeta 3</i>	<i>Valor medio</i>
Identificación				
Longitud, mm				
Peso, g				
Sección equivalente, cm ²				
f_y , MPa				
f_s , MPa				
Deformación unitaria, ϵ_{max}				
$R_{tracción}$, MPa				