

### VIGA PLANA INTERIOR

ARM. POSITIVAS CORTADAS ÚNICAMENTE EN ZONA DE MOMENTOS NEGATIVOS

Diagrama de una viga plana interior. Se muestra la losa maciza, el armado superior e inferior, y la viga correspondiente. El detalle de la viga muestra una altura de 0.15. El armado superior y inferior se extiende a lo largo de la losa, con el superior cortado en la zona de momentos negativos.

ARM. POSITIVAS PASANTES MONTAJE DE LA MALLA "IN SITU"

Diagrama de una viga plana interior. Se muestra la losa maciza, el armado superior e inferior, y la viga correspondiente. El armado superior y inferior se extiende a lo largo de la losa, con el superior pasante por la viga.

VARIANTE MALLA PREFABRICADA

Diagrama de una viga plana interior. Se muestra la losa maciza, el armado superior e inferior, y la viga correspondiente. El armado superior y inferior se extiende a lo largo de la losa, con el superior pasante por la viga. Se indican los solapes de 600 mm.

ENTREGA DE ZANCA EN VIGA EMBEBIDA EN  
FORJADO CON Peldaño

FORJADO

ARM. (SUP)

ARM. (INF)

ARM. DE REPARTO  
CERRADA FORMANDO  
ESTRIBOS.  $2\phi 8 \times 20\text{cm}$ .

VER ARMADO EN  
VIGA O ZUNCHO  
DE BORDE  
CORRESPONDIENTE

$L \geq 40\text{cm}$

VARIABLE

$H$

$1/3B$   $1/3B$   $1/3B$

Technical drawing of a reinforced concrete beam with a sloped section, showing reinforcement details and dimensions.

The drawing includes the following labels and dimensions:

- ARM. (SUP)**: Top reinforcement bars.
- ARM. (INF)**: Bottom reinforcement bars.
- ARM. PRINCIPAL RELLANO (SUP)**: Main reinforcement for the top slope.
- ARM. PRINCIPAL RELLANO (INF)**: Main reinforcement for the bottom slope.
- ARM. DE REPARTO CERRADA FORMANDO ESTRIBOS.  $2\phi 8 \times 20\text{cm}$** : Closed distribution bars forming stirrups.
- Dimensions**:
  - $\geq 0.30$  (horizontal distance for top slope reinforcement)
  - $\geq 0.30$  (horizontal distance for bottom slope reinforcement)
  - $1/3B$  (three equal segments for the distribution bars)

Diagrama de una viga de canto descolgada sobre una losa maciza. El diagrama muestra una sección transversal de la viga y la losa. La losa maciza es la parte superior y central, con un espesor variable. La viga de canto descolgada se extiende horizontalmente a la izquierda y verticalmente hacia abajo a la derecha. El armado superior y inferior de la losa se indica con puntos. El armado de la viga de borde se indica con puntos y una línea que apunta a la viga. La posible patilla en positivo se indica con una línea que apunta a la parte superior de la viga de borde. Las dimensiones variables se indican con líneas y el texto "VARIABLE". La altura de la viga de borde se indica como "0,20".

ARM. POSITIVA CON PATILLA

ARM. SUPERIOR

LOSA MACIZA

VARIABLE

0.25

0.20

ARM. INFERIOR

VIGA DE BORDE  
VER EL ARMADO  
CORRESPONDIENTE

ARM. POSITIVA CORTADA

ARM. SUPERIOR

LOSA MACIZA

VARIABLE

0.25

0.20

0.15

ARM. INFERIOR

VIGA DE BORDE  
VER EL ARMADO  
CORRESPONDIENTE

Diagrama de un arranque en viga embebida en forjado. El diagrama muestra una sección transversal de una viga de hormigón armado que se conecta a un forjado superior. La viga tiene una longitud de embebimiento  $L_E = 40 \text{ cm}$ . El forjado tiene una altura variable mayor o igual a 20 cm. Se muestran las armaduras superior (ARM. (SUP)) e inferior (ARM. (INF)) de la viga, y el refuerzo superior en la conexión. A la derecha, se detalla el armado de reparto formado por estribos  $2EØ8 \times 20 \text{ cm}$ , distribuido en tres tercios ( $1/3B$ ,  $1/3B$ ,  $1/3B$ ). Se indica también la verificación del armado en la viga o zuncho correspondiente.

VER ARMADO EN VIGA O ZUNCHO DE BORDE CORRESPONDIENTE

ARM. (SUP)

$\geq 0.30$

$L \geq 40\text{CM}$

0.20

1/3B

VARIABLE

REFUERZO (INF) EN CONEXION

FORJADO

ARM. (INF)

ARM. DE REPARTO CERRADA FORMANDO ESTRIBOS.  $2\phi 8 \times 20\text{CM}$ .

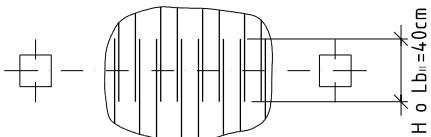
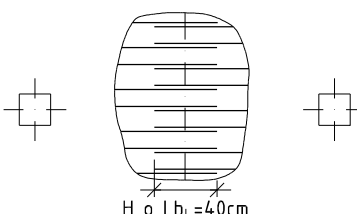
1/3B 1/3B 1/3B

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES EHE 08					
ELEMENTO			LOCALIZACIÓN		
			CIMENTACIÓN	SOportes Y FORJADOS	
HORMIGÓN ARMADO (Art. 30)	TIPIFICACIÓN (Art. 39.2)		HA-25/P/20/IIa	HA-25/B/20/IIa	
	RESISTENCIA CARACTERÍSTICA $f_{ck}(N/mm^2)$	a 7 días	16,5	16,5	
		a 28 días	25	25	
	NIVEL DE CONTROL		ESTADÍSTICO	ESTADÍSTICO	
	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (c. (Art. 15.3))		1,5	1,5	
	RESISTENCIA DE CÁLCULO		16,6 N/mm <sup>2</sup>	16,6 N/mm <sup>2</sup>	
	DOCILIDAD (Art. 31.5)		PLÁSTICA (P)	BLANDA (B)	
	ASIENTO CONO ABRAMS <sup>(cm)</sup> (Art.31.5)		3-5	6-9	
	CEMENTO (ART 37.3.3)	TIPO Y CLASE	CEMII/B-M42.5R	CEMII/A-M 42.5	
		MÁXIMA RELACIÓN AGUACEMIENTO	0,60	0,60	
ÁRIDO (Art.28)	MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (Kg/m <sup>3</sup> )	275	275		
	TIPO	RODADO	RODADO		
	TAMANO MÁXIMO (mm)	20	15		
	COEFICIENTE DE FORMA	$\alpha \leq 0,20$	$\alpha \leq 0,20$		
	RECURBIMIENTO MÍNIMO (r mm)	25 mm	25 mm		
	MÁRGEN DE RECURBIMIENTO (r mm)	10 mm	10 mm		
RECURBIMIENTO NOMINAL $r \text{ mm} \geq 1 \text{ mm} + 2r$	35 mm	35 mm			
ACERO de ARMADURAS PASIVAS (Art. 31)	DESIGNACIÓN		B-500S	B-500S	
	LÍMITE ELÁSTICO $f_{yk}(N/mm^2)$		500	500	
	NIVEL DE CONTROL		NORMAL	NORMAL	
	COEFICIENTE DE SEGURIDAD (s)(Art. 15.3)		1,15	1,15	
	RESISTENCIA DE CÁLCULO		434 N/mm <sup>2</sup>	434 N/mm <sup>2</sup>	
EJECUCIÓN (Art. 12.1 y Art 95.5)		NIVEL DE CONTROL	COEF. PARCIAL DE SEGURIDAD (ELU)		
			EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE	
			ACCIÓN PERMANENTE	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,50$
			ACCIÓN PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,60$
			ACCIÓN VARIABLE	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,60$

NIVEL DE DUCTILIDAD SEGÚN NCSR-02_BAJA ( $\mu=2$ )			
ANCLAJE Y SOLAPE DE ARMADURAS SEGÚN EHE 08			
HORMIGÓN H-25 ACERO B-500S	LONGITUD DE LOS ANCLAJES DE ARMADURAS		
	DIÁMETRO	BARRAS INFERIORES DE ZUNCHOS Y NERVIOS/ BARRAS DE SOPORTES	BARRAS SUPERIORES DE ZUNCHOS Y NERVIOS
	Ø 10	35 cm	45 cm
	Ø 12	45 cm	60 cm
	Ø 16	60 cm	80 cm
	Ø 20	80 cm	105 cm
Ø 25	115 cm	160 cm	
<p>SI EL ANCLAJE SE HACE EN PATILLA, LAS LONGITUDES ANTERIORES PUEDEN MULTIPLICARSE POR 0,7.</p> <p>ANCLAJE DE BARRAS EN EXTREMO DE VIGA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PARA BARRAS HASTA Ø16, SE HARÁ PATILLA IGUAL AL CANTO DEL FORJADO MENOS 4 cm.</li> <li>- PARA BARRAS DE DIÁMETRO Ø20 SE HARÁ PATILLA DE 30 cm, ORIENTADA HORIZONTAL, INCLINADA O VERTICALMENTE</li> </ul> <p>LONGITUD DE LOS SOLAPES DE ARMADURAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EN SOPORTES, LA LONGITUD DE SOLAPE ES IGUAL A LA DE ANCLAJE.</li> <li>- EN VIGAS: BARRAS A TRACCIÓN, SOLAPE IGUAL AL DOBLE DEL ANCLAJE SI SOLAPA MAS DE LA MITAD DE LA SECCIÓN DE ACERO (barras superiores en los apoyos, inferiores en centro de vano). SI SOLAPA MENOS DE LA MITAD DE LAS BARRAS, VER TABLA 66.6.2, EHE.</li> <li>- LA SEPARACIÓN ENTRE DOS BARRAS QUE SOLAPEN SERÁ DE 4 Ø COMO MÁXIMO.</li> <li>- EN BARRAS CORRUGADAS NO SE HARÁN SOLAPES POR PATILLA, SIEMPRE EN PROLONGACIÓN RECTA.</li> </ul>			

(\*) Los cercos o estribos de diámetro igual o inferior a 12 mm, podrán doblarse con diámetros inferiores a los anteriormente indicados con tal de que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. Para evitar esta fisuración, el diámetro empleado no deberá ser inferior a 3 veces el diámetro de la barra, ni a 3 cm.

(\*\*) En el caso de las mallas electrosoldadas rigen también las limitaciones anteriores siempre que el doblado se efectúe a una distancia igual o superior a 4 diámetros contados a partir del nudo, o soldadura, más próximo. En el caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura.

ARMADO GENERAL LOSA	
ARMADO SUPERIOR: Ø12 a 15cm SOLAPES: 40 cm	ARMADO INFERIOR: Ø12 a 15cm SOLAPES: 40 cm
ARMADO SUPERIOR # Ø12 a 15cm	ARMADO INFERIOR # Ø12 a 15cm
<p>EL SOLAPE DE LAS ARMADURAS SUPERIORES SE REALIZARA EN LAS LINEAS DE PILARES CON LA LONGITUD MAYOR DE H O LbII.</p> 	<p>EL SOLAPE DE LAS ARMADURAS INFERIORES SE REALIZARA EN EL CENTRO DEL VANO CON LA LONGITUD MAYOR DE H O Lb.</p> 

Situación:	Plano nº <b>EE-7</b>
C/ Virgen de la Cabeza nº 2	
Promotor:	Fecha:
UNIVERSIDAD DE JAÉN	Enero 2.013
Financiación:	