

## RECOMENDACIONES PARA EL DOBLADO DE LAS BARRAS PARA HORMIGÓN

### 1. Generalidades

De acuerdo a las normas vigentes, toda armadura debe doblarse en frío, salvo que el ingeniero estructural responsable del proyecto permita otra forma y ninguna armadura debe doblarse si está parcialmente embebida en el hormigón, excepto cuando así se indique en los planos de diseño a lo que permita el calculista.

Como regla general, se recomienda que los dobleces de las barras con nervios longitudinales, sean efectuados de modo que dichos nervios queden en la parte exterior o interior de los bulones o polines de los equipos de doblado.

Se recomienda que todos los dobleces normales de las barras, se realicen en términos del diámetro interior de doblado, ya que resulta más fácil de medir que el radio de dicho doblez.

Los diámetros de doblado no deben ser menores que los indicados en las Tablas siguientes, de otro

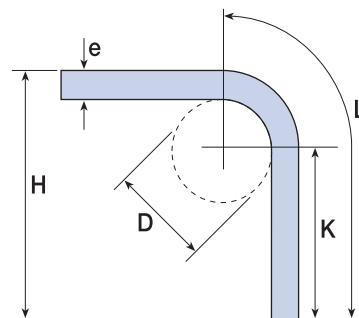
modo las barras estarán expuestas a esfuerzos excesivos que pueden llegar a ocasionar grietas o rupturas e inutilizarlas, debido a las tensiones a que es sometido el acero.



### 2. Medidas mínimas para barras con ganchos normales

#### 2.1 Dobleces de 90°

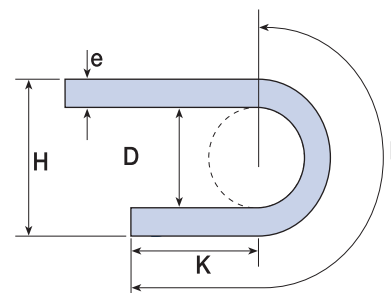
Diámetros				
Barra (e) mm	D mínimo mm	K mínimo mm	H aprox. mm	L (*) mm
10	65	120	160	183
12	72	144	192	219
16	96	192	256	286
18	108	216	288	329
22	132	264	352	402
25	150	300	450	536
28	224	336	476	556
32	256	384	544	635
36	288	432	612	715



(\*) La longitud total del gancho (L) está medida por la cara exterior de la barra.

## 2.2 Doble de 180°

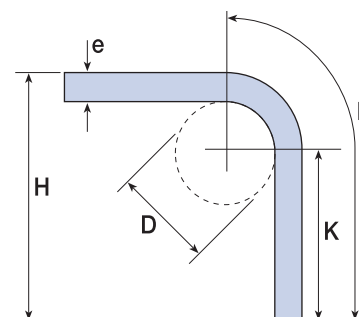
Diámetros				
Barra (e) mm	D mínimo mm	K mínimo mm	H aprox. mm	L (*) mm
10	65	60	80	186
12	72	60	116	211
16	96	64	128	265
18	108	72	144	298
22	132	88	176	365
25	150	100	200	414
28	224	112	280	552
32	256	128	320	631
36	288	144	360	710



## 3. Medidas mínimas para estribos normales y ganchos de amarra

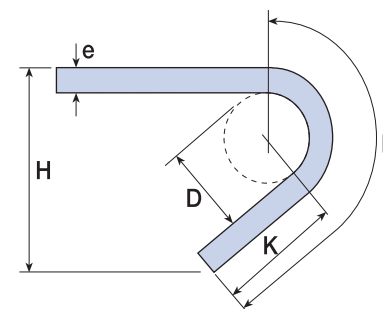
### 3.1 Doble de 90°

Diámetros				
Barra (e) mm	D mínimo mm	K mínimo mm	H aprox. mm	L (*) mm
8	32	48	72	86
10	40	60	90	107
12	48	72	108	129
16	64	96	144	171
18	108	216	288	329
22	132	264	352	402
25	150	300	400	457



### 3.2 Doble de 135°

Diámetros				
Barra (e) mm	D mínimo mm	K mínimo mm	H aprox. mm	L (*) mm
8	32	48	80	123
10	40	60	100	154
12	48	72	120	185
16	64	96	160	247
18	108	108	215	320
22	132	132	265	391
25	150	150	300	445



(\*) La longitud total del gancho (L) está medida por la cara exterior de la barra.

#### Bibliografía:

- Manual de Armaduras de Refuerzo para Hormigón, Fabricación-Instalación-Protección; Gerdau AZA, julio de 2008.
- Código de Diseño de Hormigón Armado - ACI 318-99.

[www.matco.cl](http://www.matco.cl)

#### Santiago

Av. Pdte. Eduardo Frei Montalva 5350,  
 Renca.  
 Fonos: (56-2) 328 4900  
 Fax: (56-2) 328 4912

- **Antofagasta**
- Aguas Verdes 344,
- Sector La Chimba
- Fono: (56-55) 211 425
- Fax: (56-55) 211 4919

- **Bío Bío**
- Gran Bretaña 1200,
- Talcahuano
- Fono: (56-41) 254 1416
- Fax: (56-41) 254 1750



Certificación ISO 9001