

# Hubbell Metal Raceway Bender HBL600B

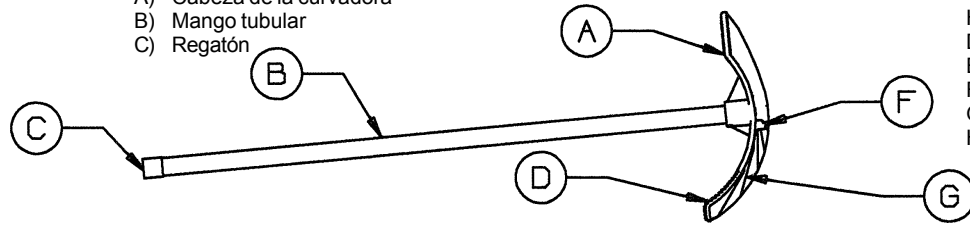
## Instructions

English

HBL600B Bender elements:  
 A) Bender Head  
 B) Pipe Handle  
 C) End Cap

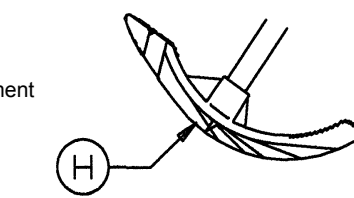
Éléments de la cintrreuse HBL600B :  
 A) Tête de cintrreuse  
 B) Leviers tubulaires  
 C) Capuchon

Elementos de la curvadora HBL600B:  
 A) Cabeza de la curvadora  
 B) Mango tubular  
 C) Regatón



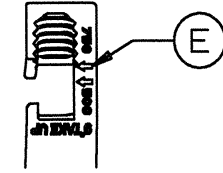
Head elements:  
 D) Pedal  
 E) Arrows  
 F) Star point  
 G) Degree Scales  
 H) Rim Notches

Éléments de la tête :  
 D) Talon  
 E) Flèches  
 F) Repère de positionnement  
 G) Échelles graduées  
 H) Encoches latérales



## Instrucciones

Espanol



Elementos de la cabeza:  
 D) Talón  
 E) Flechas  
 F) Punto de apoyo  
 G) Escalas graduadas  
 H) Muestras laterales

### BASIC BENDING TIPS

**When Bending With Tool In Air** - Exert pressure with your body as close to the tool as possible. Keep pressure close to the groove for smoother bends and greater accuracy.  
**Bending on floor** - Work on hard surfaces. Avoid soft sand or deep pile carpets. Use constant foot pressure on pedal when bending.  
**Degree Scale** - One side of tool is scaled for HBL500/HBL700 and one side is scaled for HBL750.  
**Zero (0°) Degree Line** - The zero degree line in bottom of groove adjacent to hook is the beginning point of the bend.  
**Rim Notches** - The rim notches closest to the hook indicate exact center of a 45° bend. Numerals HBL500, HBL700 & HBL750 tell which notch to use for which size raceway.  
**To Save Time and Cut Waste:** 1) Measure the job before bending 2) Mark raceway using the tables on these instructions 3) Use the bending marks

### CONSEILS DE BASE SUR LE CINTRAGE

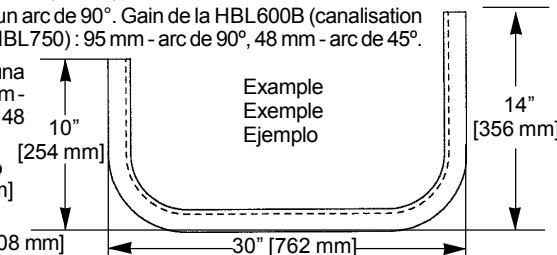
**Cintrage en hauteur** - Exercer une pression avec le corps aussi près que possible de l'outil. Maintenir la pression près de l'encoche pour faciliter le cintrage et pour plus de précision.  
**Cintrage au sol** - Procéder sur des surfaces rigides. Éviter les surfaces sablonneuses ou les moquettes extra-épaisses. Exercer une pression constante sur le talon de l'outil lors du cintrage.  
**Échelle graduée** - Un côté de l'outil porte une graduation réservée aux canalisations HBL500/HBL700 et l'autre aux canalisations HBL750.  
**Repère zéro (0°) degré** - Le repère zéro degré au bas de la rainure adjacente à la cavité de la cintrreuse représente le point de départ du cintrage.  
**Encoches latérales** - Les encoches latérales les plus près de la cavité de la cintrreuse indiquent de façon précise le centre pour un cintrage à 45°. Les chiffres HBL500, HBL700 et HBL750 indiquent quelle encoche utiliser selon le modèle de canalisation.  
**Pour sauver du temps et réduire les pertes :** 1) Bien prendre les mesures avant de cintrer. 2) Marquer la canalisation en se référant aux tableaux ci-joints. 3) Utiliser les repères de cintrage.

### CONSEJOS BÁSICOS PARA LA CURVATURA

**Curvatura en el aire** - Ejercer presión con el cuerpo lo más cerca posible de la herramienta. Mantener la presión cerca de la ranura para obtener curvas más suaves y de más precisión.  
**Curvatura sobre el piso** - Trabajar sobre superficies rígidas. Evitar la arena suelta o las alfombras muy gruesas. Ejercer presión constante sobre el talón de la herramienta durante la curvatura.  
**Escala graduada** - Un costado de la herramienta está graduado para las canaletas HBL500/HBL700 y el otro para las canaletas HBL750.  
**Línea cero (0°) grado** - La línea cero grado bajo la ranura adjacente al hueco de la curvadora representa el punto de partida de la curvatura.  
**Muestras laterales** - Las muestras laterales más próximas al hueco de la curvadora indican exactamente el centro para una curvatura de 45°. Los números HBL500, HBL700 y HBL750 indican la muesca que hay que utilizar según el modelo de canaleta.  
**Para ahorrar tiempo y reducir las pérdidas:** 1) Tomar bien las medidas antes de curvar. 2) Marcar la canaleta consultando las tablas que figuran en estas instrucciones. 3) Utilizar las marcas de curvatura.

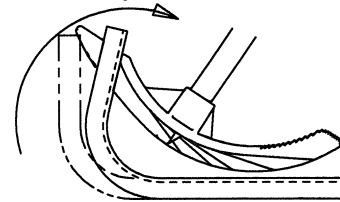
### “GAIN” CALCULATION / CALCUL DU «GAIN» / CÁLCULO DE LA «GANANCIA» TO PRECUT RACEWAY AVANT DE COUPER LA CANALISATION ANTES DE CORTAR LA CANALETA

The “Gain” is the distance saved by the arc of a 90° bend. Gain of the HBL600B (HBL500/HBL700 raceway): 3 1/4" (82mm) - 90° bend, 1 5/8" (41mm) - 45° bend; (HBL750 raceway): 3 3/4" (95mm) - 90° bend, 1 7/8" (48mm) - 45° bend.  
 Le «gain» est la longueur de canalisation épargnée lors de la formation d'un arc de 90°. Gain de la HBL600B (canalisation HBL500/HBL700) : 82 mm - arc de 90°, 41 mm - arc de 45°; (canalisation HBL750) : 95 mm - arc de 90°, 48 mm - arc de 45°.  
 La “ganancia” es la longitud de canaleta economizada por el arco de una curva de 90°. Ganancia con la HBL600B (canaleta HBL500/HBL700) : 82 mm - arco de 90°, 41 mm - arco de 45°; (canaleta HBL750) : 95 mm - arco de 90°, 48 mm - arco de 45°.  
**Example Calculation / Exemple de calcul / Ejemplo de cálculo**  
 10" + 30" + 14" = 54" / [254 mm] + [762 mm] + [356 mm] = [1372 mm]  
 54" less two GAINS (6-1/2") = 47-1/2"  
 [1372 mm] moins deux GAINS / menos dos GANANCIAS [164 mm] = [1208 mm]



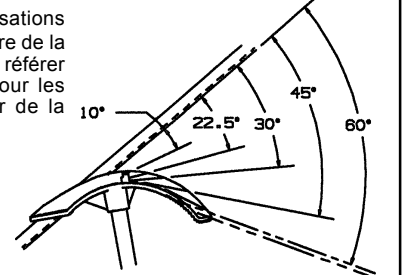
### OVER BENT RACEWAY / CINTRAGE EXCESSIF / CURVATURA EXCESIVA

In case you overbend, grab the raceway as shown and straighten to fit.  
 En cas de cintrage excessif, saisir la canalisation selon l'illustration et la redresser.  
 En caso de curvatura excesiva, sujetar la canaleta como en la figura y enderezarla



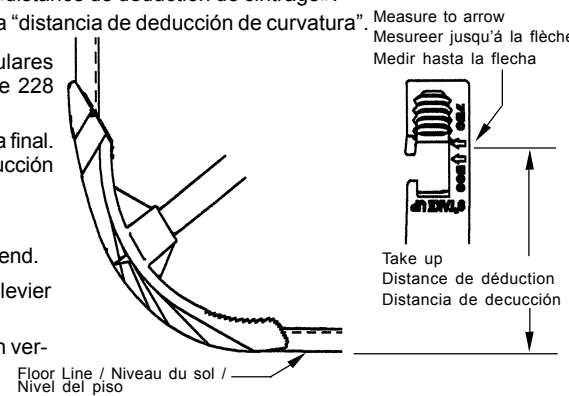
### ANGLE BENDS / CINTRAGES ANGULAIRES / CURVAS EN ÁNGULO

Separate degree scales are provided for HBL500, HBL700 & HBL750 raceway. Use closed hook side for HBL500 & HBL700. Use open hook side for HBL750. Bend until inner edge of raceway registers with desired degree mark.  
 Deux échelles graduées distinctes sont fournies pour les canalisations HBL500, HBL700 et HBL750. Se référer au côté opposé à l'ouverture de la cavité de la cintrreuse pour les canalisations HBL500 & HBL700. Se référer au côté où se trouve l'ouverture de la cavité de la cintrreuse pour les canalisations HBL750. Cintrer jusqu'à ce que le bord intérieur de la canalisation soit vis-à-vis de la graduation appropriée.  
 Se ofrecen dos escalas graduadas diferentes para las canaletas HBL500, HBL700 y HBL750. Para las canaletas HBL500 & HBL700, ver el lado opuesto a la abertura del hueco de la curvadora. Para las canaletas HBL750, ver el lado donde está la abertura del hueco de la curvadora. Curvar hasta que el borde interior de la canaleta quede a nivel de la graduación apropiada.



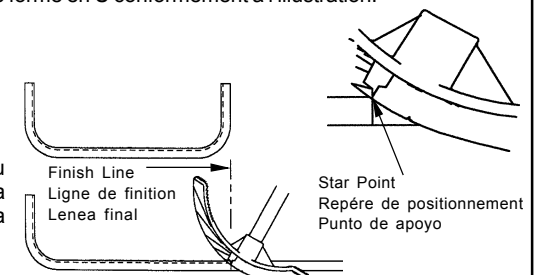
### STUB BENDS / CINTRAGES PERPENDICULAIRES / CURVAS PERPENDICULARES

A “stub” bend is the most common bend, bending the raceway 90 degrees. The bender head is marked with the “take up” of the arc of the bender.  
 Le cintrage perpendiculaire (90°) est le plus courant. La tête de la cintrreuse comprend un repère pour la «distance de déduction de cintrage».  
 La curva perpendicular (90°) es la más frecuente. La cabeza de la curvadora está marcada para indicar la “distancia de deducción de curvatura”.  
 Bender take up for 90° stubs on HBL500/HBL700/HBL750 raceway 9" [228 mm]  
 Subtract the take up from the finished height.  
 Example: 14" stub (minus) 9" take up = 5".  
 Measure 5" from the end.  
 Align the arrow with the mark and bend 90°.  
 La distance de déduction pour les cintrrages perpendiculaires (90°) des canalisations HBL500/HBL700/HBL750 est de 228 mm.  
 Soustraire la distance de déduction de cintrage de la hauteur finale.  
 Exemple : cintrage de 35,5 cm moins distance de déduction de 22,8 cm = 12,7 cm.  
 Mesurer 12,7 cm à partir de l'extrémité.  
 Aligner la flèche avec le repère et cintrer à 90°.  
 La distancia de deducción para las curvas perpendiculares (90°) de las canaletas HBL500/HBL700/HBL750 es de 228 mm.  
 Restar la distancia de deducción de curvatura de la altura final.  
 Ejemplo: curvatura de 35,5 cm menos distancia de deducción de 22,8 cm = 12,7 cm.  
 Medir 12,7 cm a partir del extremo.  
 Alinear la flecha con la marca y curvar a 90°.  
**Note:** On floor bends a vertical handle indicates a 30° bend.  
**Remarque :** Dans le cas de cintrages à partir du sol, le levier en position verticale indique un cintrage à 30°  
**Nota:** En las curvas sobre el piso, el mango en posición vertical indica una curva de 30°.



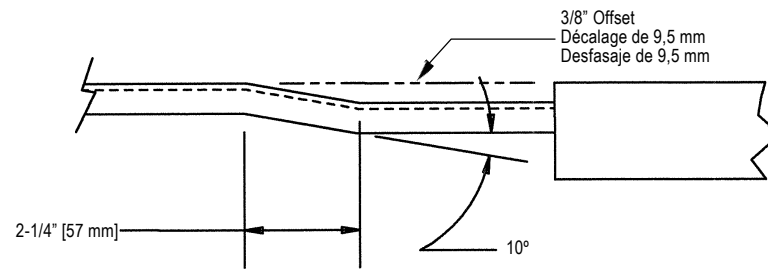
### BACK TO BACK BENDS / CINTRAGES DOS À DOS / CURVAS ADOSADAS

A “back to back” bend produces a U shape as shown. / Un cintrage «dos à dos» donne une forme en U conformément à l'illustration. / Una curva “adosada” produce una forma en U, como se muestra en la figura.  
**Example:** 1) After the first 90° bend is made, measure the distance to where the back of the second bend is to be (at finish line shown). 2) Measure and mark the raceway. 3) Align the mark on the raceway with the star point on the bender and bend 90°.  
**Exemple :** 1) Après le premier cintrage à 90°, mesurer la distance à laquelle l'extérieur du deuxième cintrage doit se trouver (ligne de finition illustrée). 2) Mesurer et marquer la canalisation. 3) Aligner la marque de la canalisation et le repère de positionnement sur la cintrreuse puis cintrer à 90°.  
**Ejemplo :** 1) Después de la primera curva a 90°, medir la distancia a la que debe encontrarse el exterior de la segunda curva (línea final como se muestra). 2) Medir y marcar la canaleta. 3) Alinear la marca de la canaleta y el punto de apoyo sobre la curvadora y curvar a 90°.



# OFFSET BEND TABLES / TABLEAUX DES CENTRAGES DÉCALÉS / TABLA DE CURVAS DESFASADAS

## Example Offset / Exemple de cintrage décalé / Ejemplo de curva desfasada



To make a 3/8" [9.5mm] deep offset in either HBL500, HBL700, or HBL750 raceway: Place two marks on raceway 2 1/4" [57mm] apart and make (2) 10° bends as shown.

Pour un cintrage décalé de 9,5 mm de profondeur dans une canalisation HBL500, HBL700, ou HBL750 : Tracer deux repères sur la canalisation espacés de 57 mm et réaliser deux (2) cintrages de 10° conformément à l'illustration.

Para hacer una curvatura desfasada de 9,5 mm de profundidad en una canaleta HBL500, HBL700, o HBL750: Colocar dos marcas sobre la canaleta separadas por 57 mm y hacer dos (2) curvas de 10° como se muestra en la figura.

Offset bends are used when an obstruction requires a change in the raceways plane. An offset bend requires two bends.

Before making an offset bend, you must choose the most appropriate angle for the offset. Keep in mind that shallow bends make for easier wire pulling, steeper bends save space.

You must consider that the raceway will shrink due to the detour. Ignore the shrink when working away from the obstruction, but be sure to consider it when working into it.

Example procedure:

- 1) Measure the distance from end of the raceway to the obstruction.
- 2) Add the shrink amount from the tables and make your first mark. The second mark will be placed at the distance between bends shown in the tables.
- 3) Align the arrow with the first mark and using the degree scale bend to the chosen angle. Slide the raceway and rotate the raceway 180°, align the arrow and bend.

Les cintrages décalés sont nécessaires lorsqu'un obstacle requiert un changement de direction de la canalisation. Un cintrage décalé implique deux opérations de cintrage.

Avant d'effectuer un cintrage décalé, choisir l'angle le plus approprié à la déviation. Se rappeler que les cintrages peu accentués facilitent le tirage des câbles tandis que des cintrages très marqués favorisent l'économie d'espace.

Considérer le raccourcissement de la canalisation occasionné par la déviation. Ignorer le raccourcissement pendant les travaux exécutés à distance de l'obstacle, mais en tenir compte une fois à proximité.

Exemple :

- 1) Mesurer la distance entre l'extrémité de la canalisation et l'obstacle.
- 2) Ajouter la valeur de raccourcissement selon les tableaux et tracer le premier repère. Le deuxième repère se trouvera entre les deux cintrages conformément aux tableaux ci-dessous.
- 3) Aligner la flèche et le premier repère et, en se référant à l'échelle graduée, cintrer à l'angle voulu. Faire glisser puis pivoter la canalisation de 180°. Aligner la flèche et cintrer.

Las curvas desfasadas son necesarias cuando un obstáculo requiere un cambio de dirección de la canaleta. Una curva desfasada implica dos operaciones de curvatura.

Antes de efectuar una curva desfasada, elegir el ángulo más apropiado para la desviación. Tener presente que las curvas poco acentuadas facilitan la tracción de los cables, mientras que las curvas muy marcadas ahorran espacio.

Tener en cuenta que la canaleta se acortará debido a la desviación. Ignorar ese acortamiento durante las obras ejecutadas fuera del obstáculo, pero asegurarse de calcularlo cuando se trabaja sobre el mismo.

Ejemplo:

- 1) Medir la distancia entre el extremo de la canaleta y el obstáculo.
- 2) Agregar la cifra de acortamiento indicada en las tablas y hacer la primera marca. La segunda marca se colocará a la distancia que debe quedar entre las dos curvas.
- 3) Alinear la flecha con la primera marca y, usando la escala graduada, curvar en el ángulo que se desee. Deslizar la canaleta y hacerla girar 180°. Alinear la flecha y curvar.

## Shrink Table / Tableau raccourcissement / Tabla acortamiento: 22.5°

Offset Depth Décalage Desfasaje Inch [mm]	Place 2 marks on Raceway Tracer 2 repères sur la canalisation Hacer 2 marcas en la canaleta (distance apart / écart / distancia)	Raceway Shortage Raccourcissement Acortamiento Inch [mm]
1 [25]	1-5/8 [41]	3/16 [4,8]
2 [51]	4-1/4 [108]	3/8 [9,5]
3 [76]	6-3/4 [171]	9/16 [14,3]
4 [102]	9-1/2 [241]	3/4 [19,1]
5 [127]	12 [305]	15/16 [23,8]
6 [152]	14-1/2 [368]	1-1/8 [4,8]
7 [178]	17-1/4 [438]	1-5/16 [33]
8 [203]	19-3/4 [501]	1-1/2 [38]

## Shrink Table / Tableau raccourcissement / Tabla acortamiento: 30°

Offset Depth Décalage Desfasaje Inch [mm]	Place 2 marks on Raceway Tracer 2 repères sur la canalisation Hacer 2 marcas en la canaleta (distance apart / écart / distancia)	Raceway Shortage Raccourcissement Acortamiento Inch [mm]
3 [76]	6 [152]	3/4 [19,1]
4 [102]	8 [203]	1 [25]
5 [127]	10 [254]	1-1/4 [32]
6 [152]	12 [305]	1-1/2 [38]
7 [178]	14 [356]	1-3/4 [44]
8 [203]	16 [406]	2 [51]
9 [229]	18 [457]	2-1/4 [457]
10 [254]	20 [508]	2-1/2 [64]

## Shrink Table / Tableau raccourcissement / Tabla acortamiento: 45°

Offset Depth Décalage Desfasaje Inch [mm]	Place 2 marks on Raceway Tracer 2 repères sur la canalisation Hacer 2 marcas en la canaleta (distance apart / écart / distancia)	Raceway Shortage Raccourcissement Acortamiento Inch [mm]
5 [127]	7 [178]	1-7/8 [48]
6 [152]	8-1/2 [216]	2-1/4 [57]
7 [178]	9-3/4 [248]	2-5/8 [67]
8 [203]	11-1/4 [286]	3 [76]
9 [229]	12-1/2 [318]	3-3/8 [86]
10 [254]	14 [356]	3-3/4 [95]
11 [279]	15-1/2 [394]	4-1/8 [105]
12 [305]	16-3/4 [425]	4-1/2 [114]
13 [330]	18-1/4 [464]	4-7/8 [124]
14 [356]	19-3/4 [502]	5-1/4 [133]
15 [381]	21 [553]	5-5/8 [143]

## Guide for Offsets / Guide des cintrages décalés / Guía para curvas desfasadas

Offset Depth Décalage Desfasaje Inch [mm]	Distance between bends Distance entre cintrages Distancia entre las curvas Inch [mm]	Angle of bend Angle de cintrage Ángulo de curvatura	Hubbell Raceway Shortens Raccourcissement canalisation Hubbell Acortamiento de canaleta Hubbell Inch [mm]
3/8 [9,5]	2-1/4 [57]	10°	-
3/4 [19,1]	4-1/2 [114]	10°	-
1 [25]	6 [152]	10°	1/16 [1,6]
2 [51]	5-1/4 [133]	22,5°	3/8 [9,5]
3 [76]	6 [152]	30°	3/4 [19]
4 [102]	8 [203]	30°	1 [25,4]
5 [127]	7 [178]	45°	1-7/8 [47,6]
6 [152]	8-1/2 [216]	45°	2-1/4 [57,2]

# SADDLE BENDS / CINTRAGES EN DOS D'ÂNE / CURVAS SUPERPUESTAS

A "saddle" bend is three bends of the raceway to pass over an obstruction. The raceway is bent in the center first.

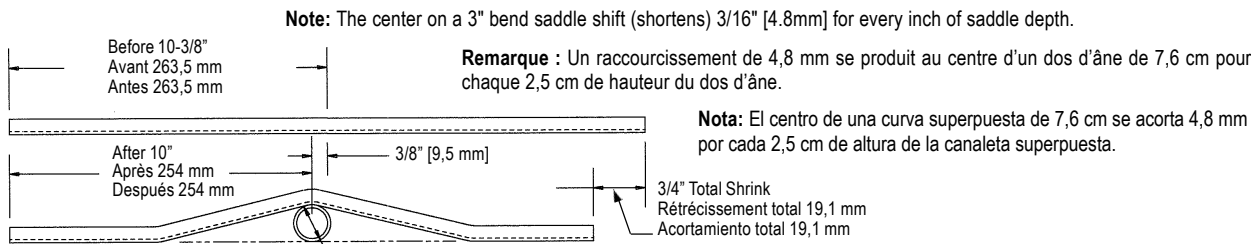
Un cintrage à «dos d'âne» comprend en fait trois cintrages visant à surmonter un obstacle. La canalisation est d'abord cintrée au centre.

Una curva superpuesta consta de tres curvaturas para superar un obstáculo. La canaleta se curva primero en el centro.

Example: Making A Saddle Over a 2" (51 mm) Diameter Pipe

Exemple : Cintrage à dos d'âne sur un tuyau de 51 mm de diamètre.

Ejemplo: Curva superpuesta sobre un caño de 51 mm de diámetro.



Note: The center on a 3" bend saddle shift (shortens) 3/16" [4.8mm] for every inch of saddle depth.

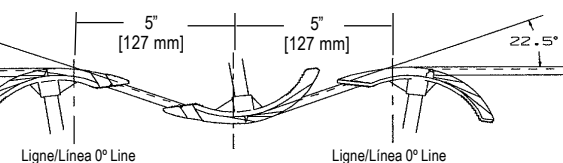
Remarque : Un raccourcissement de 4,8 mm se produit au centre d'un dos d'âne de 7,6 cm pour chaque 2,5 cm de hauteur du dos d'âne.

Nota: El centro de una curva superpuesta de 7,6 cm se acorta 4,8 mm por cada 2,5 cm de altura de la canaleta superpuesta.

Table I / Tableau I / Tabla I

Saddle Depth Hauteur Profundidad Inch [mm]	Add to Center distance Ajouter à la distance du centre Agregar a la distancia del centro Inch [mm]	Raceway Shortage Raccourcissement Acortamiento Inch [mm]
1 [25]	3/16 [4,8]	3/8 [9,5]
2 [51]	3/8 [9,5]	3/4 [19,1]
3 [76]	9/16 [14,3]	1-1/8 [29]
4 [102]	3/4 [19,1]	1-1/2 [38]
5 [127]	15/16 [23,8]	1-3/4 [44]
6 [152]	1-1/8 [29]	2-1/4 [57]

- 1) Use Table I to locate center mark "A"
- 2) Use Table II to locate marks "B" & "C".
- 3) Make 45° bend with "A" opposite rim notch on bending tool.
- 4) Make a 22.5° bend at "B". Mark "B" at 0° line on bending tool.
- 5) Make a 22.5° bend at "C". Mark "C" at 0° line on bending tool.



- 1) Consulter le Tableau I pour établir le repère du centre «A».
- 2) Consulter le Tableau II pour établir les repères «B» et «C».
- 3) Cintrer à 45°, le repère «A» face à l'encoche sur l'outil.
- 4) Cintrer à 22,5°, le repère «B» face au repère 0° sur la cintruse.
- 5) Cintrer à 22,5°, le repère «C» face au repère 0° sur la cintruse.

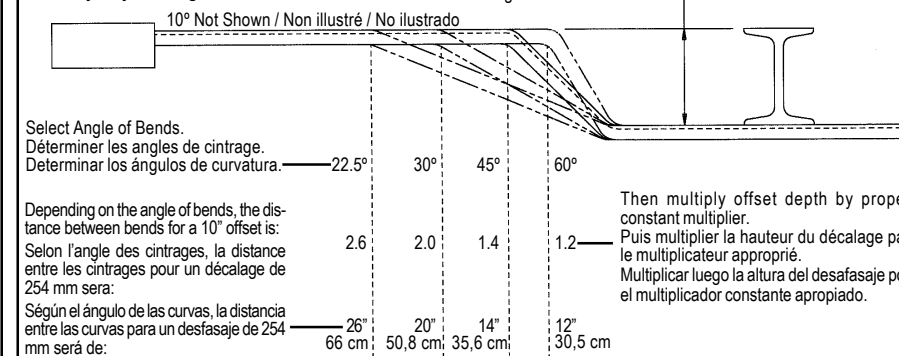
Table II / Tableau II / Tabla II

Saddle Depth Hauteur Profundidad Inch [mm]	Place marks "B" & "C" each way from center "A". Tracer les repères «B» et «C» de chaque côté du centre «A». Hacer las marcas «B» y «C» a cada lado del centro «A». Inch [mm]
1 [25]	2-1/2 [64]
2 [51]	5 [127]
3 [76]	7-1/2 [191]
4 [102]	10 [254]
5 [127]	12-1/2 [318]
6 [152]	15 [381]

- 1) Consulter la Tabla I para ubicar la marca central "A".
- 2) Consulter la Tabla II para ubicar las marcas "B" y "C".
- 3) Curvar a 45°, con la marca "A" frente a la muesca lateral en la herramienta.
- 4) Curvar a 22,5°, con la marca "B" frente a la línea 0° en la curvadora.
- 5) Curvar a 22,5°, con la marca "C" frente a la línea 0° en la curvadora.

# OFFSET BY TRIANGULATION / DÉCALAGE PAR TRIANGULATION / DESFASAJE POR TRIANGULACIÓN

To Offset under 10" I-Beam  
Passage sous une poutre en «I» de 254 mm  
Desfasaje bajo una viga en «I» de 254 mm



Select Angle of Bends.  
Déterminer les angles de cintrage.  
Determinar los ángulos de curvatura.

Depending on the angle of bends, the distance between bends for a 10" offset is:  
Selon l'angle des cintrages, la distance entre les cintrages pour un décalage de 254 mm sera:  
Según el ángulo de las curvas, la distancia entre las curvas para un desfasaje de 254 mm será de:

Then multiply offset depth by proper constant multiplier.  
Puis multiplier la hauteur du décalage par le multiplicateur approprié.  
Multiplicar luego la altura del desfasaje por el multiplicador constante apropiado.

Formula for Triangulation: Offset depth x Constant Multiplier = Distance Between Bends  
Formule de triangulation : Hauteur du décalage x multiplicateur = distance entre les cintrages  
Fórmula de triangulación: Altura del desfasaje x multiplicador = distancia entre las curvas

Angle of bends Angle de cintrage Ángulo de curvatura	Constant Multiplier Multiplicateur Multiplicador	Shrinkage of Offset Depth Raccourcissement Acortamiento
10° x 10°	6.0	.062
22.5° x 22.5°	2.6	.187
30° x 30°	2.0	.250
45° x 45°	1.4	.375
60° x 60°	1.2	.500

Shrink column indicates where to place the first mark. The 10" offset. Illustrated with 45 bends would shorten the raceway 10" x .375 or 3 3/4" [254mm x 0,375 or 95mm]. Therefore place first mark 3 3/4" [95mm] beyond the edge of beam to allow for this shrink.

La colonne «raccourcissement» indique où placer le premier repère. Le décalage de 254 mm illustré avec cintrages à 45° entraînerait un raccourcissement de la canalisation de [254 mm x 0,375] ou 95 mm. Par conséquent, tracer le premier repère à 95 mm au-delà du bord de la poutre pour tenir compte de ce raccourcissement.

En la columna «acortamiento» se indica dónde colocar la primera marca. El desfasaje de 254 mm ilustrado con curvas de 45° acortaría la canaleta de [254 mm x 0,375] o 95 mm. En consecuencia, colocar la primera marca 95 mm más lejos del borde de la viga para tener en cuenta ese acortamiento.

HUBBELL DE MÉXICO garantiza este producto, de estar libre de defectos en materiales y mano de obra por un año a partir de su compra. Hubbell reparará o reemplazará el artículo a su juicio en un plazo de 60 días. Esta garantía no cubre desgastes por uso normal o daños ocasionados por accidente, mal uso, abuso o negligencia. El vendedor no otorga otras garantías y excluye expresamente daños incidentales o consecuenciales inherentes a su uso.  
**HUBBELL DE MÉXICO S.A. DE C.V.**  
Av. Insurgentes Sur # 1228 Piso 8  
Col. Tlacoquemecatl del Valle  
México, 03200 D.F. Tel.:(55) 9151- 9999