GREENLEE

DOBLADORA TIPO CARRETILLA

1800

UPC # 0783310244004

SKU: 3701250

- Acción de trinquete para mayor palanca
- Es posible evitar el trinquete para realizar curvados rápidos y directos en tamaños pequeños
- Construcción soldada de alta resistencia para un servicio prolongado y confiable
- Indicador integrado de grados de curvado y tablas de curvado fáciles de usar para lograr curvados precisos y constantes
- No incluye manija



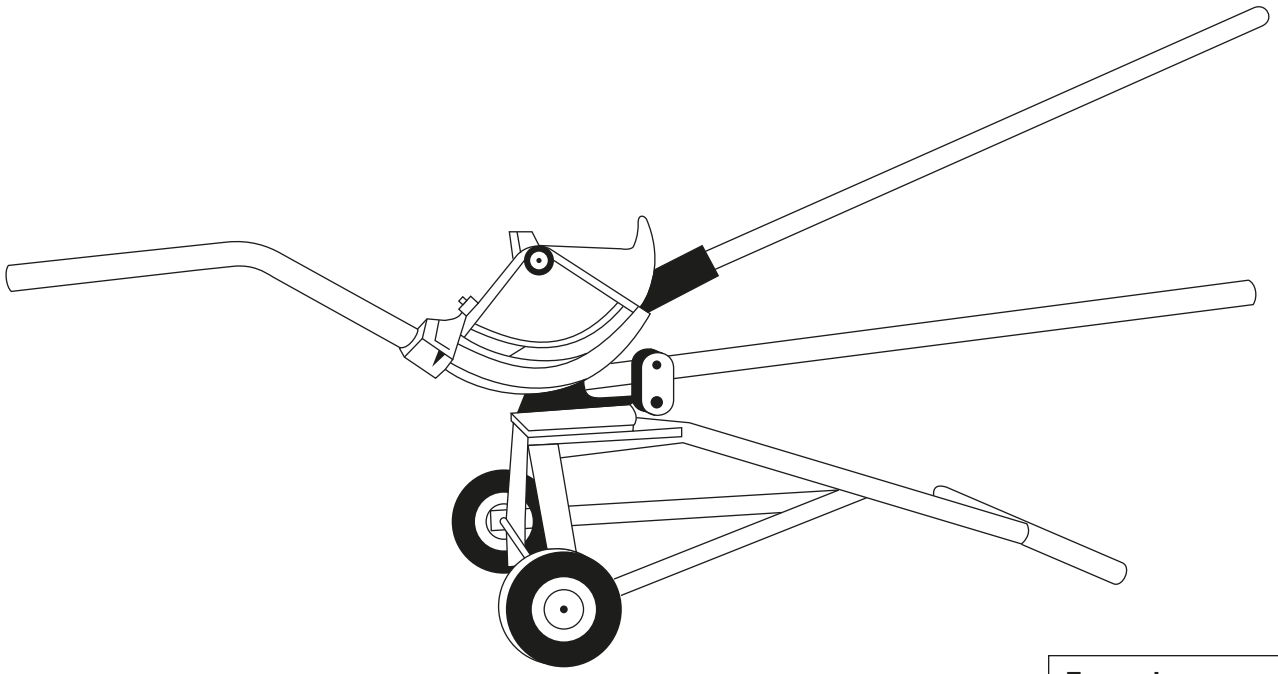
Especificaciones

Radio de curva desde la línea central	Rígido de 2-5/8 in (66,7 mm) a 5-7/8 in (149,2 mm) para conductos rígidos de 1/2 in a 1 in
Tamaño del conducto	Conducto rígido e IMC de 1/2 in a 1 in
Tipo	Curvadora mecánica
Tipo de conducto	IMC, rígido
Aplicación	Curvado de conducto
Piezas de repuesto	Unidad de carrocería 08429 para 1800 y 1801, rueda 19988G, no plana

*Greenlee® puede introducir mejoras y/o cambios en los datos técnicos de los productos en cualquier momento, a discreción propia y sin obligación o anuncio previo, y además se reserva el derecho a modificar o cancelar modelos.

INSTRUCTION MANUAL

GREENLEE®



Français..... 15
Español..... 29

1800
Mechanical Bender
1/2" through 1" Rigid and IMC Conduit

Read and **understand** all of the instructions and safety information in this manual before operating or servicing this tool.

Register this product at www.greenlee.com

99961660
© 2021 Greenlee Tools, Inc.
IM 932 REV 13 05/21

Table of Contents

Description 2
Safety 2
Purpose of this Manual 2
Important Safety Information 3
Setup 4
Operation 4
Maintenance 4
Illustrated Bending Glossary 5
Bending Conduit 6-7
Special Bending Information 8-12
Illustration 13
Parts List 14

Description

The 1800 Mechanical Bender is a manually powered bender intended to bend 1/2", 3/4" and 1" rigid conduit, IMC (intermediate metallic conduit), and Schedule 40 pipe.

Safety

Safety is essential in the use and maintenance of Greenlee tools and equipment. This instruction manual and any markings on the tool provide information for avoiding hazards and unsafe practices related to the use of this tool. Observe all of the safety information provided.

Purpose of this Manual

This instruction manual is intended to familiarize personnel with the safe operation and maintenance procedures for the Greenlee 1800 Mechanical Bender.

Keep this manual available to all personnel.

Replacement manuals are available upon request at no charge at www.greenlee.com.

All specifications are nominal and may change as design improvements occur. Greenlee Tools, Inc. shall not be liable for damages resulting from misapplication or misuse of its products.

KEEP THIS MANUAL

IMPORTANT SAFETY INFORMATION

SAFETY ALERT SYMBOL

This symbol is used to call your attention to hazards or unsafe practices which could result in an injury or property damage. The signal word, defined below, indicates the severity of the hazard. The message after the signal word provides information for preventing or avoiding the hazard.

⚠DANGER

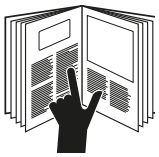
Immediate hazards which, if not avoided, WILL result in severe injury or death.

⚠WARNING

Hazards which, if not avoided, COULD result in severe injury or death.

⚠CAUTION

Hazards or unsafe practices which, if not avoided, MAY result in injury or property damage.



⚠WARNING

Read and understand all of the instructions and safety information in this manual before operating or servicing this tool.

Failure to observe this warning could result in severe injury or death.



⚠WARNING

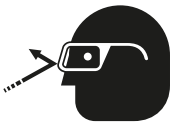
Do not leave the ratchet handle in the UP position when the bender is not in use. A handle left in the UP position could fall unexpectedly.



⚠WARNING

Pinch points:

Keep hands away from moving parts and conduit when bending. Failure to observe this warning could result in severe injury.



⚠WARNING

Wear eye protection when using this bender. Failure to wear eye protection could result in serious eye injury from flying debris.

⚠CAUTION

- Keep the conduit under control when unloading it from the bender. Conduit may fall and strike the operator or nearby personnel.
- Maintain a firm grip on the handle when bending. Springback of the conduit may not allow the ratchet to fully engage, causing the handle to spring upward suddenly.
- Remove the handle and conduit before moving the bender. Maintain a firm grip with both hands on the frame T-handle to prevent the bender from tipping over.
- Inspect the bender before each use. Replace any worn, damaged, or missing items with Greenlee replacement parts. A damaged or improperly assembled tool can break and strike nearby personnel.
- Use proper lifting practices when lifting the bender. The bender weighs over 75 lb (34 kg), and requires more than one person to lift.

Failure to observe these precautions may result in injury.

⚠CAUTION

Use this product for the manufacturer's intended purpose only. Use other than that which is described in this manual may result in injury or property damage.

Setup

1. Park the bender on a flat, firm surface, such as a concrete floor. Do not set up the bender on a inclined surface.
2. Insert a 5 ft (153 cm) length of 1" rigid conduit into the lever unit (11) to serve as the bending handle.

Operation

1. Raise the handle completely to release the ratchet mechanism. Manually rotate the shoe fully counter-clockwise. Lower the handle.
2. Slide the conduit to be bent over the pipe support roller, into the shoe groove, and past the wheel edge of the pipe hook.
3. Line up the bending mark with the front edge of the pipe hook.
4. Lift the handle until the ratchet clicks once. Push the handle down. Repeat until the bend is complete.

   Note: The bender degree indicator will not compensate for springback.
5. Raise the handle back to the starting position. Lift tail of pipe and return shoe to load position.
6. Remove the conduit from the bender.
7. Lower the handle.

   Note: Always keep the handle in the DOWN position when not in use.

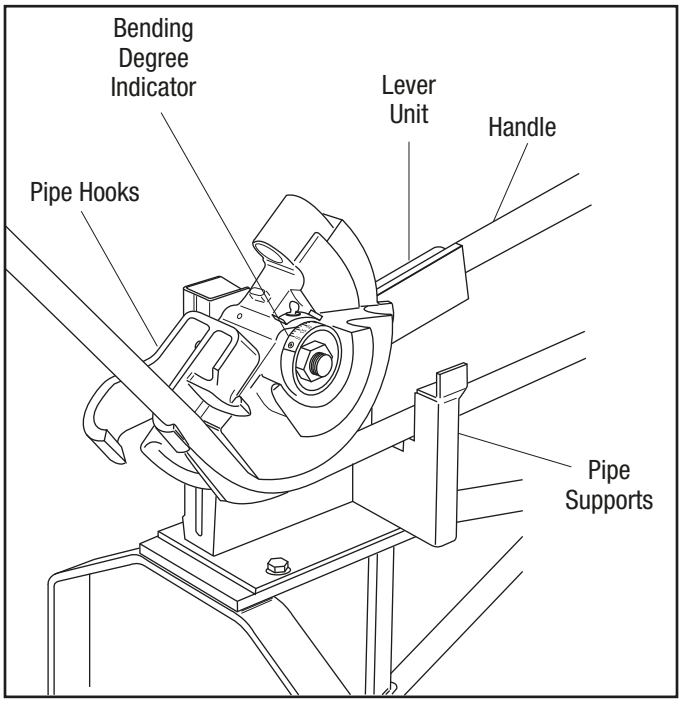


Figure 1



⚠WARNING

Do not leave the ratchet handle in the UP position when the bender is not in use. A handle left in the UP position could fall unexpectedly.

⚠CAUTION

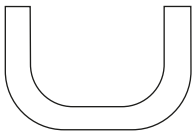
Remove the handle and conduit before moving the bender. Maintain a firm grip with both hands on the frame T-handle to prevent the bender from tipping over.

Failure to observe this precaution may result in injury.

Maintenance

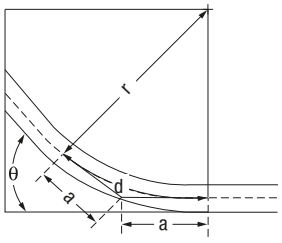
Keep the bender clean and dry. Prior to use, add grease at the grease fitting (see item 29 on the Illustration).

Illustrated Bending Glossary



1. **back-to-back bend** — any U-shaped bend formed by two parallel 90° bends with a straight section of conduit or pipe between the bends.

2. **center-to-center distance** — the distance between the successive bends that make up an offset or a three-bend saddle.



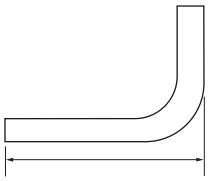
3. **developed length** — the actual length of pipe that will be bent; refer to distance “d” in the illustration at left.

4. **gain** — the difference between the straight-line distance (a + a) and the shorter radial distance, (d) where:

   θ = angle of bend

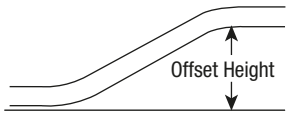
   r = the centerline bending radius of the bending shoe

5. **kick** — single bend of less than 90°

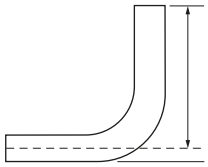


6. **leg length** — the distance from the end of a straight section of conduit or pipe to the bend; measured from the end to the outside edge of the conduit or pipe.

7. **offset bend** — two opposite bends with the same degree of bend; used to avoid an obstruction.



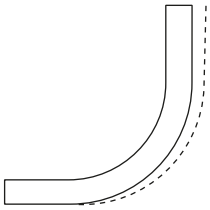
8. **offset height** — the distance between the two legs of an offset bend, measured perpendicular to the two legs; also called amount of offset and depth of offset.



9. **rise** — the distance from the end of a straight section of conduit or pipe to the bend; measured from the end to the center line of the conduit or pipe. Also called stub or stub-up.

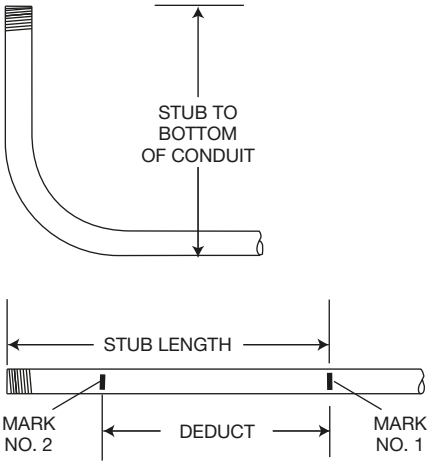
10. **saddle** — a three-bend or four-bend combination; used to avoid an obstruction.

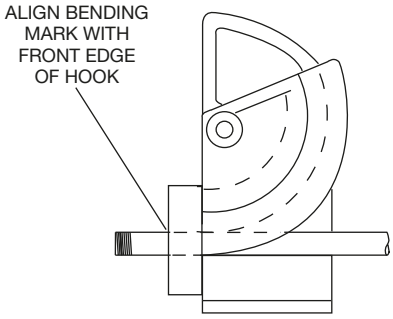
11. **shrink** — the amount of conduit “lost” when laying out an offset bend working toward an obstruction.



12. **springback** — the amount, measured in degrees, that a conduit or pipe tends to straighten after being bent.

Bending Conduit





To Locate Bending Marks for Stubs

1. See the Stub Dimensions Table for the minimum stub length. The desired stub must be equal to or greater than the minimum stub length.
2. See the Stub Illustrations. Measure and mark the stub length on the conduit. This is mark 1. Subtract the deduct from the stub length and make mark 2. Mark 2 is the bending mark — locate this mark at the front edge of the hook.

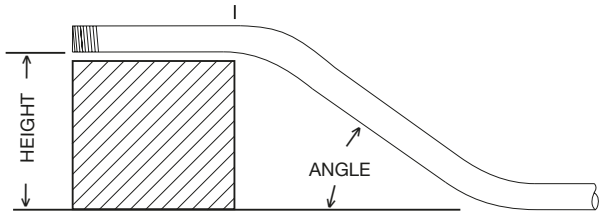
Stub Dimensions Table

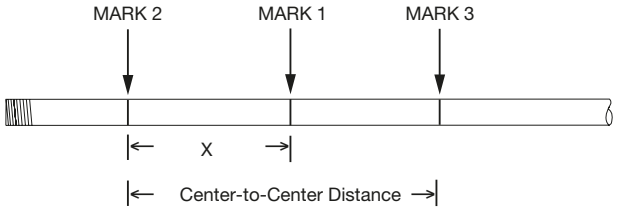
Conduit Size	Shoe Radius	Minimum Stub Length	Deduct	Minimum Distance from End of Conduit
1/2"	2-5/8"*	6-1/2"	5-1/2"	1"
3/4"	4-5/8"	9-1/2"	8-1/2"	
1"	5-7/8"	12"	11"	

Figures are approximate

* To meet electrical code, bend 1/2" diameter conduit in the 3/4" position to produce a bend with a radius greater than 4".

To Locate Bending Marks for Offsets





1. Measure the distance from conduit coupling to the edge of the obstruction and mark the conduit. This is mark 1.
2. See the Figure X Table. Subtract X inches from mark 1 and mark the conduit. This is mark 2.
3. Measure the height of the obstruction. This is the offset distance. Refer to the Offset Table to find the center-to-center distance at the intersection of the top row (offset distance) and the first column (offset angle). Measure and mark the center-to-center distance from mark 2. This is mark 3.
4. Insert the conduit into the bender with mark 2 aligned with the front edge of the hook. Make the first bend.
5. Without removing the conduit from the bender, rotate the conduit 180°. Align mark 3 with the front edge of the hook and make the second bend.

Figure X Table

Conduit Size	Approx. "X" Distance	Minimum Distance from End of Conduit
1/2"	2-1/2"	1"
3/4"	3-1/4"	
1"	4-1/4"	

Figures are approximate

Offset Dimensions Table

OFFSET DISTANCE⇨		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
15°	Max Conduit Size	3/4"	1"									
	Center-to-Center	7-3/4"	15-7/16	23-3/16"	30-15/16"	38-5/8"	46-3/8"	54-1/16"	61-13/16"	69-9/16"	77-1/4"	85"
30°	Max Conduit Size		3/4"	1"								
	Center-to-Center		8"	12"	16"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	44"
45°	Max Conduit Size			1/2"	1"							
	Center-to-Center			8-1/2"	11-5/16"	14-1/8"	16-15/16"	19-13/16"	22-5/8"	25-7/16"	28-1/4"	31-1/8"

Figures are approximate

To calculate the center-to-center distance for any other offset bend, multiply:

(for 15° bends) Height of the Obstruction x 3.86

(for 30° bends) Height of the Obstruction x 2

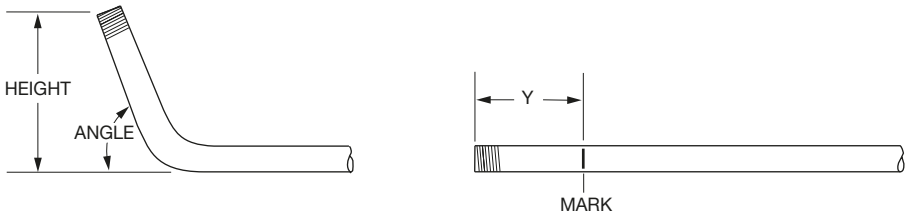
(for 45° bends) Height of the Obstruction x 1.4

Special Bending Information

Laying Out Bends

The following illustrations and instructions show the most common bends. See the Special Bending Information Chart for precise bending dimensions.

Stubs



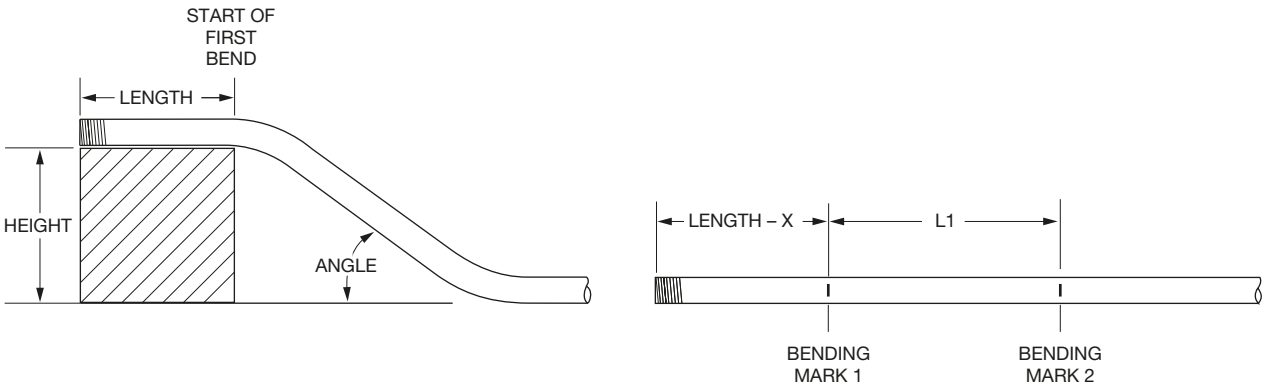
1. Select the size and type of conduit. Determine the height of stub and the angle of bend.
2. Find the chart that corresponds to the size of conduit selected in Step 1.
3. Under the column labeled ANGLE, find the angle of bend. Find the intersection of row Y and the appropriate column H. The number at this intersection is the dimension Y. Place the bending mark Y inches from the end of the conduit.
4. See the Operation section of this manual.

Offset

An offset is used to route the conduit around an obstruction. To make an offset, two equal bends are required. The distance between the two bends is the center-to-center distance. This is represented by L1 in the bending tables.

Offsets: Controlling the Start of the First Bend

(use this method when working past an obstruction)

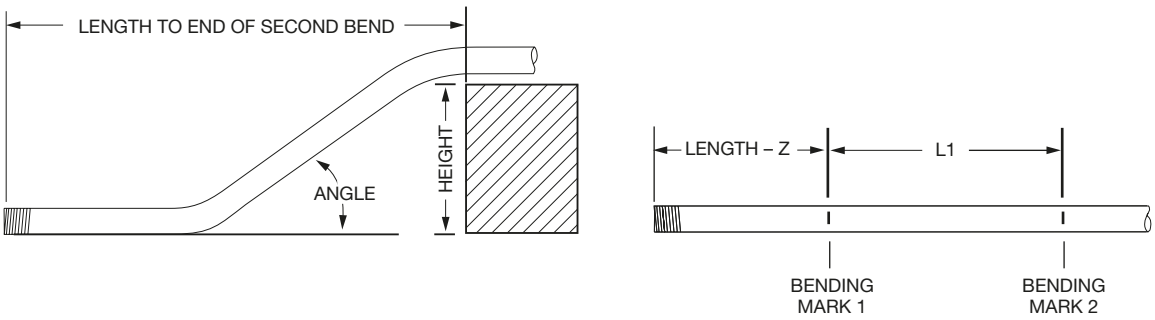


1. Select the size and type of conduit. Measure the height of the obstruction and the distance labeled LENGTH. Determine the angle to be used.
2. Find the chart that corresponds to the size of conduit selected in Step 1.
3. To the right of the size and type of conduit, find the dimension labeled X. Subtract X from LENGTH. Place the first bending mark this distance from the end of the conduit.
4. Under the column labeled ANGLE, find the angle of bend. Find the intersection of the L1 row and the appropriate HEIGHT column. The number at this intersection is the dimension L1. Place the second bending mark L1 inches from the first bending mark.
5. See the Operation section of this manual.

Special Bending Information (cont'd)

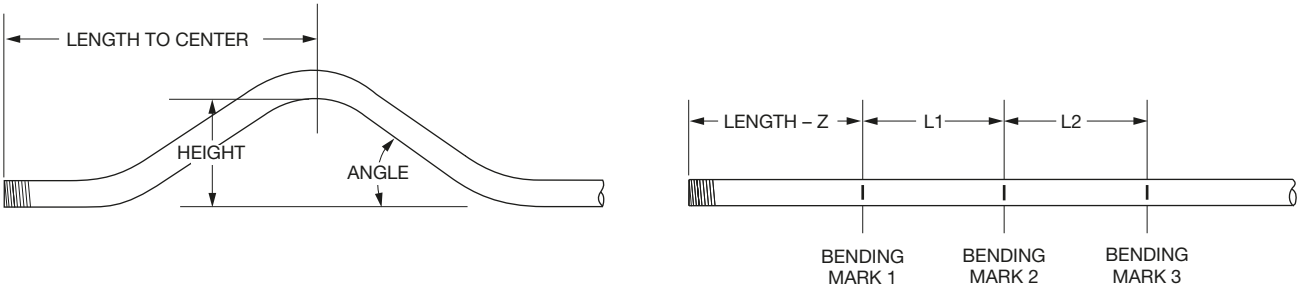
Offsets: Controlling the Start of the Second Bend

(use this method when working toward an obstruction)



1. Select the size and type of conduit. Measure the height of the obstruction and the distance labeled LENGTH TO END OF SECOND BEND. Determine the angle to be used.
2. Find the chart that corresponds to the size of conduit selected in Step 1.
3. Under the column labeled ANGLE, find the angle of bend. Find the intersection of the Z row and the appropriate HEIGHT column. The number at this intersection is the dimension Z. Subtract Z from LENGTH TO THE END OF SECOND BEND. Place the first bending mark here.
4. In the same column, find the row labeled L1. Place the second bending mark L1 inches from the first bending mark.
5. See the Operation section of this manual.

Three-Bend Saddle

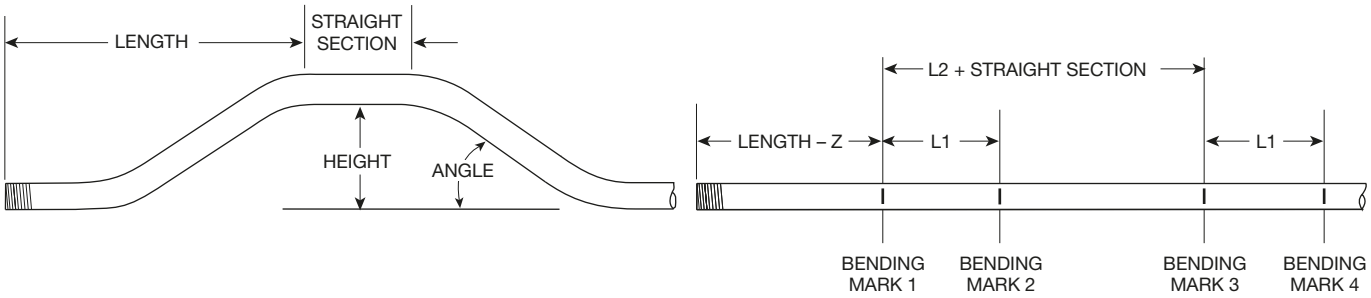


1. Select the size and type of conduit. Measure the height of the obstruction and the distance labeled LENGTH TO CENTER. Determine the angle to be used.
2. Find the chart that corresponds to the size of conduit selected in Step 1.
3. Under the column labeled ANGLE, find the angle of bend needed. Find the intersection of the Z row and the appropriate HEIGHT column. The number at this intersection is the dimension Z. Subtract Z from the LENGTH TO CENTER. Place the first bending mark here.
4. In the same column, find the row labeled L1. Place the second bending mark L1 inches from the first bending mark.
5. In the same column, find the row labeled L2. Place the third bending mark L2 inches from the second bending mark.
6. See the Operation section of this manual.

   Note: The second bend angle will be twice the number of degrees as the first and third bends.

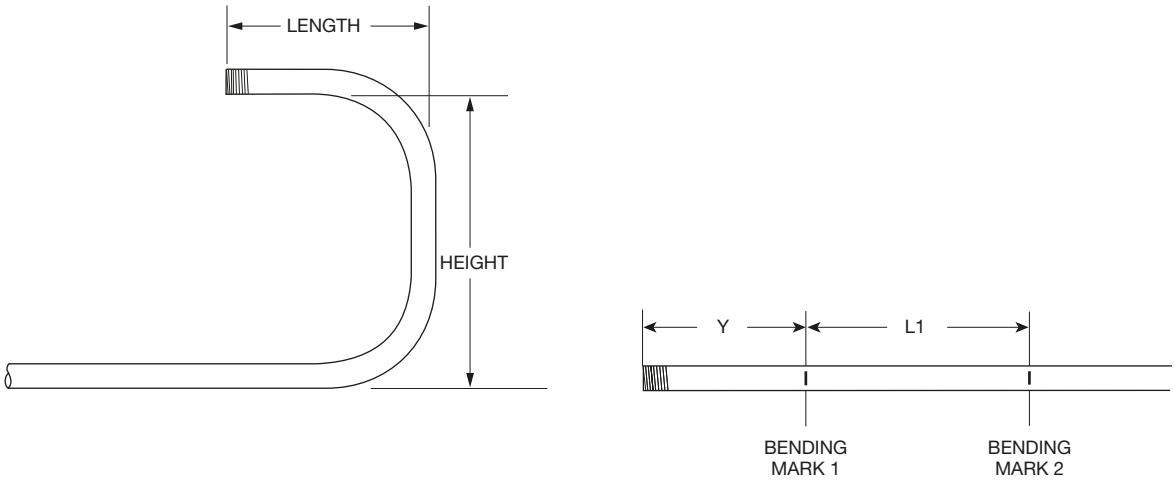
Special Bending Information (cont'd)

Four-Bend Saddle



1. Select the size and type of conduit. Measure the height of the obstruction, the distance labeled LENGTH, and the distance labeled STRAIGHT SECTION. Determine the angle to be used.
2. Find the chart that corresponds to the size of conduit selected in Step 1.
3. Under the column labeled ANGLE, find the angle of bend needed. Find the intersection of the Z row and the appropriate HEIGHT column. The number at this intersection is Z. Subtract Z from the LENGTH. Place the first bending mark this distance from the end of the conduit.
4. In the same column, find the row labeled L1. Place the second bending mark L1 inches from the first bending mark.
5. In the same column, find the row labeled L2. Add L2 to the STRAIGHT SECTION. Place the third bending mark this distance from the first bending mark.
6. Make the final bending mark L1 inches from the third bending mark.
7. See the Operation section of this manual.

U-Bends



1. Select the size and type of conduit. Determine the LENGTH and the HEIGHT.
2. Find the chart that corresponds to the size of conduit selected in Step 1.
3. Under the column labeled ANGLE, find 90°. Find the intersection of the Y row and the HEIGHT column that corresponds to the dimension labeled LENGTH in the illustration. Place the first bending mark Y inches from the end of the conduit.
4. Find intersection of the L1 row and the HEIGHT column that corresponds to the dimension labeled HEIGHT in the illustration. Place the second bending mark L1 inches from the first mark.
5. See the Operation section of this manual.

Special Bending Information (cont'd)

	DIM	ANGLE	HEIGHT (H) 2"	4"	6"	8"	10"	12"	15"	18"	24"	36"
1/2 IMC/RIGID		Dia. = .81		*Radius = 2.612		X = 2.48						
	Y	15.00	3.33	11.06	18.79	26.52	34.24	41.97	53.56	65.15	88.33	134.70
	L1	15.00	7.72	15.45	23.18	30.91	38.63	46.36	57.95	69.54	92.72	139.09
	L2	15.00	8.41	16.13	23.86	31.59	39.32	47.04	58.64	70.23	93.41	139.77
	Z	15.00	10.63	18.10	25.56	33.03	40.49	47.95	59.15	70.35	92.74	137.52
MINIMUM H=.82												
	Y	22.50	1.16	6.39	11.62	16.84	22.07	27.30	35.13	42.97	58.65	90.01
	L1	22.50	5.21	10.44	15.67	20.89	26.12	31.34	39.18	47.02	62.70	94.06
	L2	22.50	6.24	11.46	16.69	21.92	27.14	32.37	40.21	48.05	63.73	95.08
	Z	22.50	8.35	13.18	18.01	22.83	27.66	32.49	39.73	46.98	61.46	90.43
MINIMUM H=1.35												
	Y	30.00	0.01	4.01	8.01	12.01	16.01	20.01	26.01	32.01	44.01	68.01
	L1	30.00		7.97	11.97	15.97	19.97	23.97	29.97	35.97	47.97	71.97
	L2	30.00		9.34	13.34	17.34	21.34	25.34	31.34	37.34	49.34	73.34
	Z	30.00		10.81	14.27	17.74	21.20	24.67	29.86	35.06	45.45	66.24
MINIMUM H=1.94												
	Y	45.00		1.52	4.35	7.18	10.00	12.83	17.08	21.32	29.80	46.77
	L1	45.00			8.37	11.20	14.03	16.86	21.10	25.34	33.83	50.80
	L2	45.00			10.42	13.25	16.08	18.91	23.15	27.39	35.88	52.85
	Z	45.00			10.65	12.65	14.65	16.65	19.65	22.65	28.65	40.65
MINIMUM H=3.29												
	Y	60.00		0.16	2.47	4.78	7.09	9.40	12.86	16.33	23.25	37.11
	L1	60.00			6.65	8.96	11.27	13.58	17.04	20.50	27.43	41.29
	L2	60.00			9.38	11.69	14.00	16.31	19.77	23.24	30.17	44.02
	Z	60.00			8.96	10.12	11.27	12.43	14.16	15.89	19.35	26.28
MINIMUM H=4.76												
	Y	90.00			0.50	2.50	4.50	6.50	9.50	12.50	18.50	30.50
	L1	90.00				6.88	8.88	10.88	13.88	16.88	22.88	34.88
	L2	90.00				10.98	12.98	14.98	17.98	20.98	26.98	38.98
	Z	90.00				7.71	7.71	7.71	7.71	7.71	7.71	7.71
MINIMUM H=7.71												
3/4 IMC/RIGID		Dia. = 1.05		Radius = 4.796		X = 3.18						
	Y	15.00	1.89	9.62	17.35	25.08	32.80	40.53	52.12	63.71	86.90	133.26
	L1	15.00	7.72	15.45	23.17	30.90	38.63	46.36	57.95	69.54	92.72	139.09
	L2	15.00	8.98	16.70	24.43	32.16	39.89	47.61	59.20	70.79	93.98	140.34
	Z	15.00	11.91	19.37	26.84	34.30	41.76	49.23	60.42	71.62	94.01	138.80
MINIMUM H=1.15												
	Y	22.50		4.95	10.18	15.40	20.63	25.86	33.69	41.53	57.21	88.57
	L1	22.50	5.20	10.43	15.65	20.88	26.11	31.33	39.17	47.01	62.69	94.05
	L2	22.50	7.08	12.31	17.54	22.76	27.99	33.22	41.06	48.89	64.57	95.93
	Z	22.50	9.92	14.75	19.57	24.40	29.23	34.06	41.30	48.55	63.03	92.00
MINIMUM H=1.95												
	Y	30.00		2.49	6.49	10.49	14.49	18.49	24.49	30.49	42.49	66.49
	L1	30.00		7.94	11.94	15.94	19.94	23.94	29.94	35.94	47.94	71.94
	L2	30.00		10.45	14.45	18.45	22.45	26.45	32.45	38.45	50.45	74.45
	Z	30.00		12.68	16.14	19.61	23.07	26.54	31.73	36.93	47.32	68.11
MINIMUM H=2.88												
	Y	45.00			2.58	5.41	8.23	11.06	15.31	19.55	28.03	45.00
	L1	45.00			8.28	11.11	13.94	16.76	21.01	25.25	33.73	50.71
	L2	45.00			12.05	14.87	17.70	20.53	24.77	29.02	37.50	54.47
	Z	45.00			13.15	15.15	17.15	19.15	22.15	25.15	31.15	43.15
MINIMUM H=5.06												
	Y	60.00			0.37	2.68	4.99	7.30	10.77	14.23	21.16	35.02
	L1	60.00				8.72	11.03	13.34	16.80	20.27	27.20	41.05
	L2	60.00				13.74	16.05	18.36	21.83	25.29	32.22	46.08
	Z	60.00				13.34	14.49	15.65	17.38	19.11	22.58	29.50
MINIMUM H=7.55												
	Y	90.00					1.50	3.50	6.50	9.50	15.50	27.50
	L1	90.00							12.94	15.94	21.94	33.94
	L2	90.00							20.47	23.47	29.47	41.47
	Z	90.00							12.77	12.77	12.77	12.77
MINIMUM H=12.77												

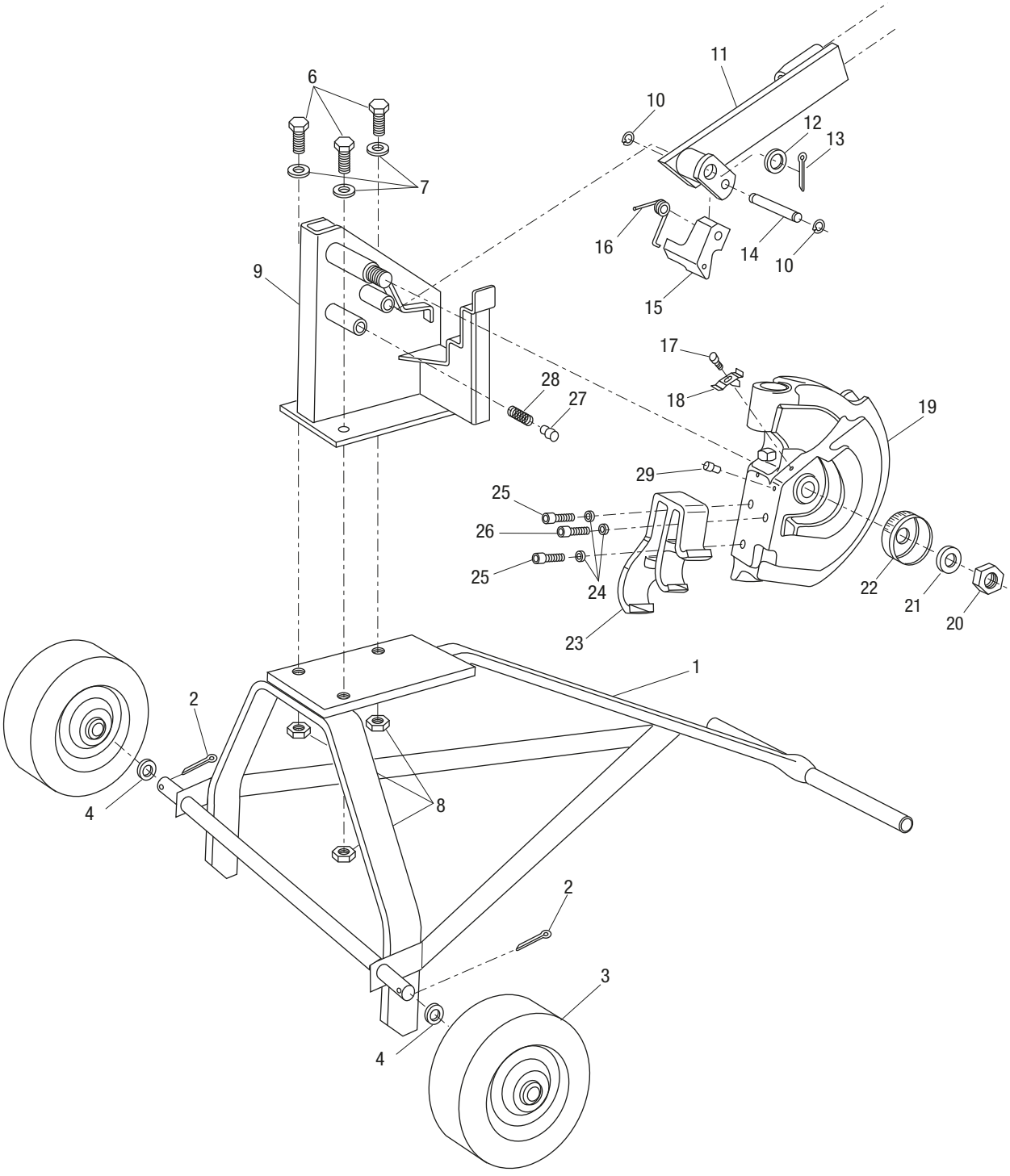
**Note: Radius provided has been corrected to include 3% springback.*

Special Bending Information (cont'd)

			HEIGHT (H)									
	DIM	**ANGLE**	**2"**	**4"**	**6"**	**8"**	**10"**	**12"**	**15"**	**18"**	**24"**	**36"**
1 IMC/RIGID		Dia. = 1.31		*Radius = 6.050		X = 4.29						
	Y	15.00	0.10	7.83	15.56	23.28	31.01	38.74	50.33	61.92	85.10	131.47
	L1	15.00	7.72	15.45	23.17	30.90	38.63	46.36	57.95	69.54	92.72	139.08
	L2	15.00	9.30	17.03	24.76	32.48	40.21	47.94	59.53	71.12	94.30	140.67
	Z	15.00	13.35	20.82	28.28	35.74	43.21	50.67	61.87	73.06	95.46	140.24
MINIMUM H=1.52												
	Y	22.50		3.24	8.47	13.69	18.92	24.15	31.99	39.82	55.50	86.86
	L1	22.50		10.42	15.65	20.87	26.10	31.33	39.17	47.01	62.68	94.04
	L2	22.50		12.80	18.02	23.25	28.48	33.70	41.54	49.38	65.06	96.42
	Z	22.50		16.36	21.19	26.01	30.84	35.67	42.91	50.16	64.64	93.61
MINIMUM H=2.56												
	Y	30.00		0.77	4.77	8.77	12.77	16.77	22.77	28.77	40.77	64.77
	L1	30.00		7.93	11.93	15.93	19.93	23.93	29.93	35.93	47.93	71.93
	L2	30.00		11.09	15.09	19.09	23.09	27.09	33.09	39.09	51.09	75.09
	Z	30.00		14.46	17.93	21.39	24.86	28.32	33.52	38.71	49.11	69.89
MINIMUM H=3.77												
	Y	45.00				3.59	6.41	9.24	13.49	17.73	26.21	43.18
	L1	45.00				11.05	13.88	16.71	20.95	25.20	33.68	50.65
	L2	45.00				15.80	18.63	21.46	25.70	29.95	38.43	55.40
	Z	45.00				17.31	19.31	21.31	24.31	27.31	33.31	45.31
MINIMUM H=6.58												
	Y	60.00					3.00	5.31	8.78	12.24	19.17	33.02
	L1	60.00					10.90	13.21	16.67	20.13	27.06	40.92
	L2	60.00					17.23	19.54	23.01	26.47	33.40	47.25
	Z	60.00					17.05	18.21	19.94	21.67	25.14	32.06
MINIMUM H=9.77												
	Y	90.00						1.00	4.00	7.00	13.00	25.00
	L1	90.00								15.40	21.40	33.40
	L2	90.00								24.91	30.91	42.91
	Z	90.00								16.39	16.39	16.39
MINIMUM H=16.39												

**Note: Radius provided has been corrected to include 3% springback.*

Illustration



Parts List

Key	Part No.	Description	Qty
1	50084291	Carriage unit (includes items 2–4)	1
2	90506545	Pin, cotter, 1/8 x 1	2
3	90553276	Wheel, 8" O.D.	2
4	90517407	Washer, flat	2
6	90505441	Screw, cap, 1/2 – 13 x 1.50 hex head	3
7		Washer, lock .516 x .871 x .099 spring	3
8	90527941	Nut, hex, 1/2 – 13 zinc-plated	3
9	50244027	Frame unit, bender	1
10	90513797	Retaining ring, Truarc #5100-50	2
11	50244825	Lever unit	1
12	90525701	Washer, flat, 1.00 x 1.50 x .075	1
13	90506561	Pin, cotter, .125 x 1.50	1
14	50244892	Pin, pawl pivot, .499 x 1.87	1
15	50295047	Ratchet pawl	1
16	50244914	Spring, torsion	1
17		Screw, thumb, 1/4 – 20 x 1/2	1
18	50186957	Pointer, adjustable	1
19	50245287	Shoe Unit	1
20		Nut, 7/8 – 14 light jam	1
21	90513061	Washer, lock, .901 x 1.46 x .219 spring	1
22	50245236	Degree indicator	1
23	50245333	Hook	1
24	90500288	Washer, lock, .388 x .553 x .125 spring	3
25		Screw, cap, 3/8 – 16 x .875 socket head	2
26		Screw, cap, 3/8 – 16 x .750 socket head	1
27	50113747	Button, tension	1
28	50133373	Spring, compression, .352 x .648 x 1.75	1
29	90512715	Fitting, grease	1

Decals (not shown):

	50121219	Decal, Greenlee safety — 1
	50198203	Decal, Bend/Release — 1
		Decal, Instruction — 1
		Decal, Caution — 1

Replacement Subassemblies:

50244019	Ratchet bender head, Cat. No. 1800G1 (includes items 9–29 and decals)
50295055	Ratchet lever unit (includes 10, 11, 14–16)
50084291	Carriage unit (includes items 2, 3 and 4)
50247387	Shoe unit (includes items 17, 18, 19, 23–26)

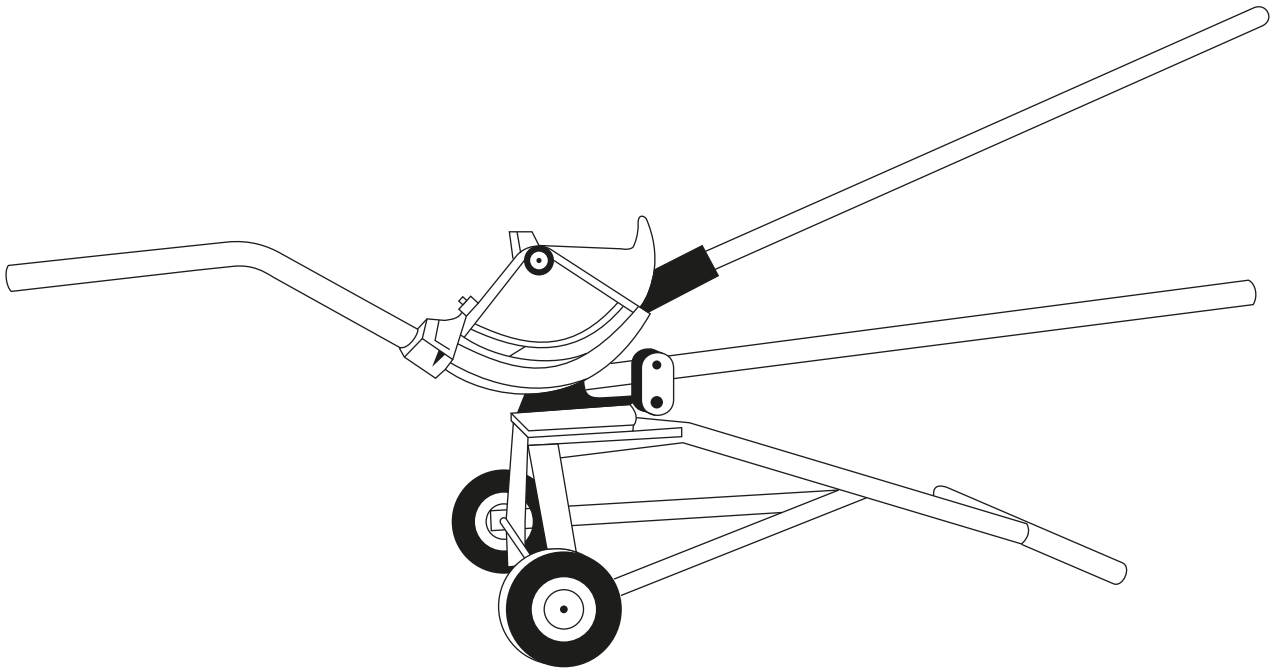
GREENLEE®

4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • USA • 815-397-7070
©2021 Greenlee Tools, Inc. • An ISO 9001 Company
USA Tel: 800-435-0786 Fax: 800-451-2632
Canada Tel: 800-435-0786 Fax: 800-524-2853
International Tel: +1-815-397-7070 Fax: +1-815-397-9247

www.greenlee.com

MODE D'EMPLOI

GREENLEE®



Cintreuse mécanique 1800

Conduit rigide et IMC 1/2 po à 1 po

English 1
Español 29

Veuillez lire et **comprendre** toutes les instructions et tous les renseignements de sécurité du présent mode d'emploi avant d'utiliser cet outil ou d'en effectuer l'entretien.

Enregistrer ce produit sur www.greenlee.com

99961660

© 2021 Greenlee Tools, Inc.

IM 932 RÉV. 13 05/21

Table des matières

Description 16
Sécurité 16
Objet du manuel 16
INFORMATIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ 17
Mise en service 18
Utilisation 18
Entretien 18
Glossaire de cintrage illustré 19
Cintrage de conduit ..... 20 à 21
Données de cintrage spéciales ..... 22 à 26
Illustration 27
Liste des pièces détachées 28

Description

La cintreuse mécanique 1800 est une cintreuse alimentée manuellement conçue pour courber les conduits rigides de 1/2 po, 3/4 po et 1 po, les conduits IMC (conduit métallique intermédiaire) et les tuyaux de nomenclature 40.

Sécurité

Lors de l'utilisation et de l'entretien des outils et de l'équipement Greenlee, la sécurité est essentielle. Le mode d'emploi et les marquages sur l'outil fournissent des renseignements qui permettent d'éviter les dangers et les manipulations dangereuses liés à l'utilisation de cet outil. Veuillez respecter toutes les informations de sécurité fournies.

Objet du manuel

Ce mode d'emploi vise à familiariser le personnel avec les procédures de sécurité d'utilisation et d'entretien pour la cintreuse mécanique 1800 de Greenlee.

Mettre ce manuel à la disposition de tout le personnel.

Des manuels de remplacement peuvent être obtenus sur demande et sans frais sur le site www.greenlee.com.

Toutes les spécifications sont nominales et peuvent changer lorsque des améliorations sont apportées à la conception. Greenlee Tools, Inc. décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'un emploi inadéquat ou d'un mauvais usage de ses produits.

CONSERVER CE MODE D'EMPLOI

INFORMATIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ



SYMBOLE D'AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ

Ce symbole met en garde contre les risques ou les pratiques dangereuses pouvant causer des blessures ou des dommages matériels. Le mot indicateur, défini ci-dessous, indique la gravité du danger. Le message après le mot indicateur fournit de l'information qui permet de prévenir ou d'éviter le danger.

⚠ DANGER

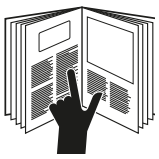
Danger immédiat qui, s'il n'est pas évité, ENTRAÎNERA des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Dangers qui, s'ils ne sont pas évités, POURRAIENT entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Dangers ou pratiques dangereuses qui, s'ils ne sont pas évités, SONT SUSCEPTIBLES d'entraîner des blessures ou des dommages matériels.



⚠ AVERTISSEMENT

Veuillez lire et comprendre toutes les instructions et tous les renseignements de sécurité du présent mode d'emploi avant d'utiliser cet outil ou d'en effectuer l'entretien.

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



⚠ AVERTISSEMENT

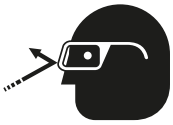
Ne pas laisser le manche à cliquet en position HAUTE lorsque la cintreuse n'est pas utilisée. Un manche laissé en position HAUTE peut chuter de façon soudaine.



⚠ AVERTISSEMENT

Points de pincement :

Tenir les mains à l'écart des pièces mobiles et du conduit durant le cintrage. Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves.



⚠ AVERTISSEMENT

Porter une protection oculaire durant l'utilisation de la cintreuse. L'absence de protection oculaire peut entraîner des lésions oculaires graves causées par des projections de débris.

⚠ ATTENTION

- Garder le contrôle du conduit lors de son déchargement de la cintreuse. Le conduit peut chuter et heurter l'opérateur ou d'autres personnes présentes.
- Tenir fermement le manche durant le cintrage. L'élasticité du conduit peut empêcher le cliquet de s'engager complètement, ce qui peut provoquer un mouvement soudain du manche vers le haut.
- Déposer le manche et le conduit avant de déplacer la cintreuse. Tenir fermement la poignée en té du châssis des deux mains pour empêcher la cintreuse de basculer.
- Contrôler la cintreuse avant chaque utilisation. Changer tous les éléments usés, endommagés ou manquants par des pièces de rechange Greenlee. Un outil endommagé ou mal assemblé peut se casser et blesser les personnes à proximité.
- Suivre des pratiques appropriées pour soulever la cintreuse. La cintreuse pèse plus de 34 kg (75 lb) et plusieurs personnes sont nécessaires pour la soulever.

Le non-respect de ces précautions peut entraîner des blessures.

⚠ ATTENTION

Utiliser ce produit exclusivement aux fins prévues par le fabricant. Tout emploi autre que celui décrit dans ce manuel peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels.

Mise en service

1. Fixer la cintreuse sur une surface plane et ferme, telle qu'un sol en béton. Ne pas installer la cintreuse sur une surface inclinée.
2. Insérer un conduit rigide de 1 po une longueur de 153 cm (5 pi) dans le levier (11) pour servir de poignée de courbure.

Utilisation

1. Soulever complètement la poignée pour libérer le mécanisme à cliquet. Tourner manuellement le sabot entièrement dans le sens anti-horaire. Abaisser la poignée.
2. Faire glisser le conduit à sertir sur le rouleau de support de tuyau, dans la rainure du sabot et après le bord de roue du crochet de tuyauterie.
3. Aligner le repère de sertissage avec le bord avant du crochet de tuyauterie.
4. Soulever la poignée jusqu'à ce que le cliquet clique une fois. Enfoncer la poignée. Répéter jusqu'à ce que le sertissage soit terminé.

   Remarque : L'indicateur d'angle de la cintreuse ne contrebalance pas l'élasticité.
5. Remettre la poignée en position de départ. Soulever le tuyau arrière et remettre le sabot en position de charge.
6. Enlever le conduit de la cintreuse.
7. Abaisser la poignée.

   Remarque : Toujours maintenir la poignée en position BAS lorsqu'elle n'est pas en cours d'utilisation.

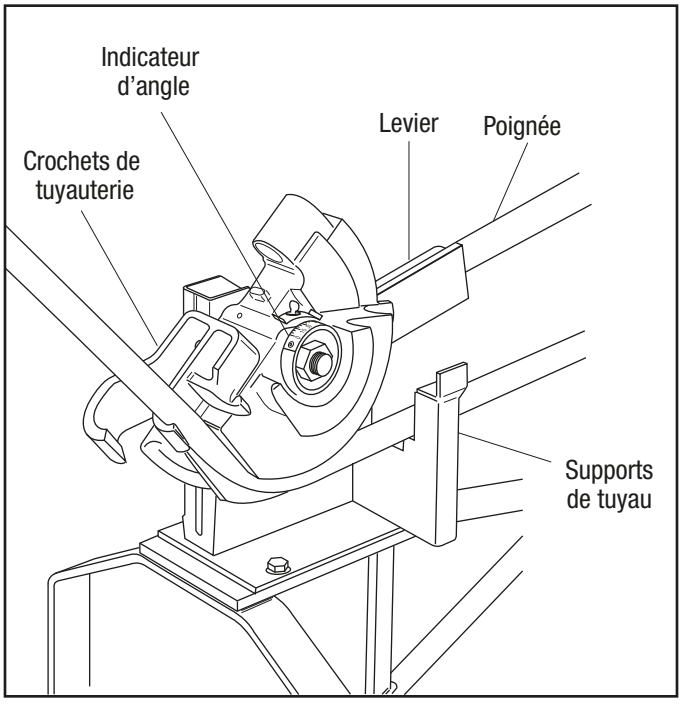


Figure 1



⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas laisser le manche à cliquet en position HAUTE lorsque la cintreuse n'est pas utilisée. Un manche laissé en position HAUTE peut chuter de façon soudaine.

⚠ ATTENTION

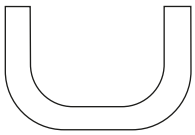
Déposer le manche et le conduit avant de déplacer la cintreuse. Tenir fermement la poignée en té du châssis des deux mains pour empêcher la cintreuse de basculer.

L'inobservation de cette consigne pourrait entraîner des blessures graves.

Entretien

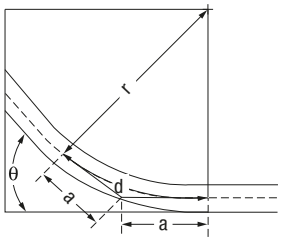
Maintenir la cintreuse propre et sèche. Avant utilisation, ajouter de la graisse au graisseur (voir élément 29 sur l'illustration).

Glossaire de cintrage illustré



1. **Cintrage dos-à-dos** — tout cintrage en forme de U constitué de deux coudes de 90° parallèles avec une portion droite de conduit ou de tuyau entre les coudes.

2. **Distance axe/axe** — distance entre deux coudes successifs formant un décalage ou une dos d'âne à trois coudes.



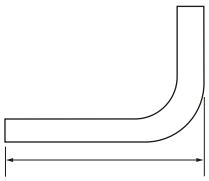
3. **Longueur développée** — longueur de tuyau à cintrer; voir à la distance « d » dans l'illustration de gauche.

4. **Gain** — différence entre la distance en ligne droite (a + a) et la distance radiale plus courte (d), où :

   θ = angle de cintrage

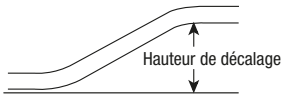
   r = rayon de courbure sur la ligne médiane du sabot de cintrage

5. **Coude** — cintrage unique de moins de 90°

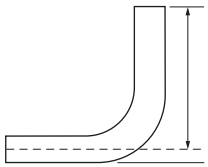


6. **Longueur de branche** — distance entre l'extrémité d'une portion droite d'un conduit ou d'un tuyau et le cintrage; mesurée à partir de l'extrémité au bord extérieur du conduit ou du tuyau.

7. **Décalage de cintrage** — deux cintrages opposés d'angles égaux; est utilisé pour éviter un obstacle.



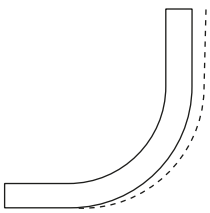
8. **Hauteur de décalage** — distance entre les deux branches d'un cintrage en décalage, mesurée perpendiculairement aux deux branches; également appelée quantité de décalage ou hauteur de décalage.



9. **Élévation** — distance entre l'extrémité d'une portion droite d'un conduit ou tuyau et le cintrage; mesurée de l'extrémité sur la ligne médiane du conduit ou du tuyau. Également appelée colonne ou colonne montante.

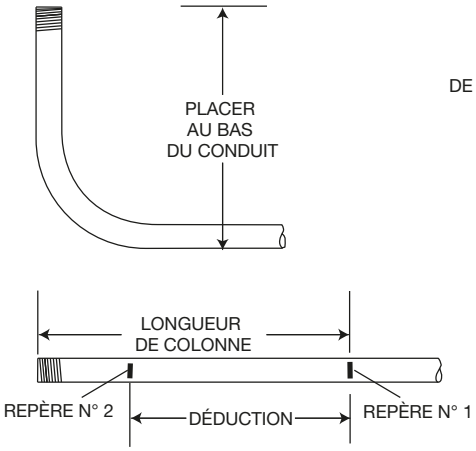
10. **Dos d'âne** — combinaison de trois ou quatre coudes; s'utilise pour éviter un obstacle.

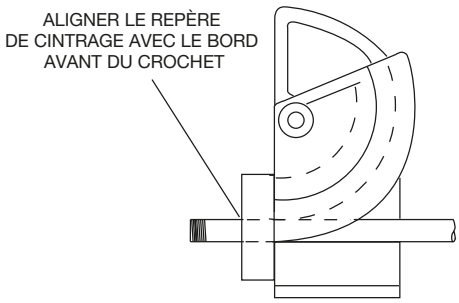
11. **Retrait** — quantité de conduit « perdue » par la formation d'un décalage pour éviter un obstacle.



12. **Élasticité** — exprimée en degrés, mesure dans laquelle un conduit ou tuyau tend à se redresser après le cintrage.

Conduit de cintrage





Localiser les marques de cintrage des colonnes

1. Voir le tableau des dimensions de la colonne pour la longueur minimale de la colonne. La colonne requise doit être de longueur égale ou supérieure à la longueur de colonne minimale.
2. Voir les illustrations des colonnes. Mesurer et marquer la longueur de colonne sur le conduit. Il s'agit du répère 1. Soustraire la déduction de la longueur de la colonne et marquer le repère 2. Repère 2 est le repère de cintrage. Localisez ce repère sur le bord avant du crochet.

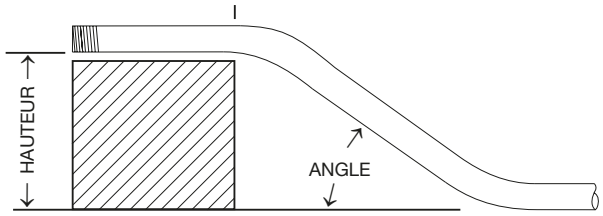
Tableau des dimensions de la colonne

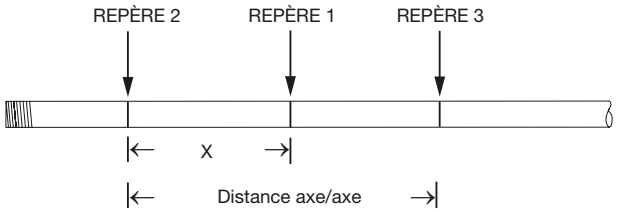
Taille de conduit	Rayon du sabot	Longueur de colonne minimale	Déduction	Distance minimale depuis l'extrémité
1/2 po	2-5/8 po*	6-1/2 po	5-1/2 po	1 po
3/4 po	4-5/8 po	9-1/2 po	8-1/2 po	
1 po	5-7/8 po	12 po	11 po	

Les valeurs sont approximatives

*Pour respecter le code électrique, courber le conduit de 1/2 po de diamètre en position 3/4 po pour produire un cintrage avec un rayon supérieur à 4 po.

Localiser les repères de cintrage des colonnes





1. Mesurer la distance entre le couplage du conduit et le bord de l'obstacle et marquer le conduit. C'est le repère 1.
2. Voir le tableau figure X. Soustraire X pouces du repère 1 et marquer le conduit. C'est le repère 2.
3. Mesurer la hauteur de l'obstacle. Il s'agit de la distance de décalage. Consulter le tableau de décalage pour trouver la distance axe/axe à l'intersection de la ligne supérieure (distance de décalage) et de la première colonne (angle de décalage). Mesurer et marquer la distance axe/axe à partir du repère 2. C'est le repère 3.
4. Insérer le conduit dans la cintreuse avec le repère 2 aligné sur le bord avant du crochet. Effectuer le premier cintrage.
5. Sans sortir le conduit de la cintreuse, le faire pivoter de 180°. Aligner le repère 3 avec le bord avant du crochet et cintrer le conduit.

Tableau figure X

Taille de conduit	Environ. Distance « X »	Distance minimale depuis l'extrémité
1/2 po	2-1/2 po	1 po
3/4 po	3-1/4 po	
1 po	4-1/4 po	

Les valeurs sont approximatives

Tableau des dimensions de décalage

DISTANCE DE DÉCALAGE ⇨		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
15°	Taille max. du conduit	3/4 po	1 po									
	Axe/axe	7-3/4 po	15-7/16 po	23-3/16 po	30-15/16 po	38-5/8 po	46-3/8 po	54-1/16 po	61-13/16 po	69-9/16 po	77-1/4 po	85 po
30°	Taille max. du conduit		3/4 po	1 po								
	Axe/axe		8 po	12 po	16 po	20 po	24 po	28 po	32 po	36 po	40 po	44 po
45°	Taille max. du conduit			1/2 po	1 po							
	Axe/axe			8-1/2 po	11-5/16 po	14-1/8 po	16-15/16 po	19-13/16 po	22-5/8 po	25-7/16 po	28-1/4 po	31-1/8 po

Les valeurs sont approximatives

Pour calculer la distance axe/axe pour toute autre cintrage décalé, multiplier :

(pour coudes à 15°) Hauteur de l'obstacle x 3,86

(pour coudes à 30°) Hauteur de l'obstacle x 2

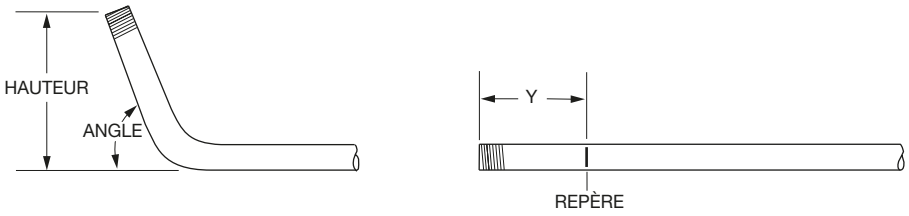
(pour coudes à 45°) Hauteur de l'obstacle x 1,4

Données de cintrage spéciales

Préparation des cintrages

Les illustrations et instructions suivantes montrent les cintrages les plus courants. Voir le tableau d'informations sur le cintrage spécial pour des dimensions de cintrage précises.

Colonnes



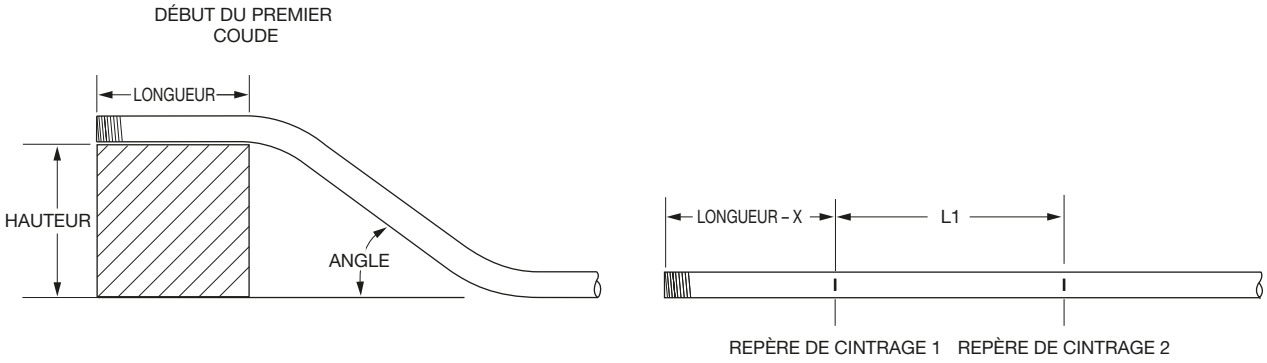
1. Sélectionner la taille et le type de conduit. Déterminer la hauteur de la colonne et l'angle de cintrage.
2. Trouver le tableau qui correspond au mesure du conduit sélectionné à l'étape 1.
3. Sous la colonne ANGLE, trouver l'angle de cintrage souhaité. Rechercher l'intersection de la ligne Y et de la colonne appropriée H. La valeur indiquée à l'intersection de la ligne Y et de la colonne H souhaitée est la dimension Y. Tracer le repère de cintrage à Y pouces de l'extrémité du conduit.
4. Voir la section Utilisation de ce manuel.

Décalage

Un décalage sert à faire passer le conduit autour d'un obstacle. Pour réaliser un décalage, deux cintrages égaux sont requis. La distance entre les deux coudes est la distance axe/axe. Elle est représentée par la grandeur L1 dans les tables de cintrage.

Décalages : Contrôle du début du premier cintrage

(utilisez cette méthode lorsque vous travaillez au-delà d'un obstacle)

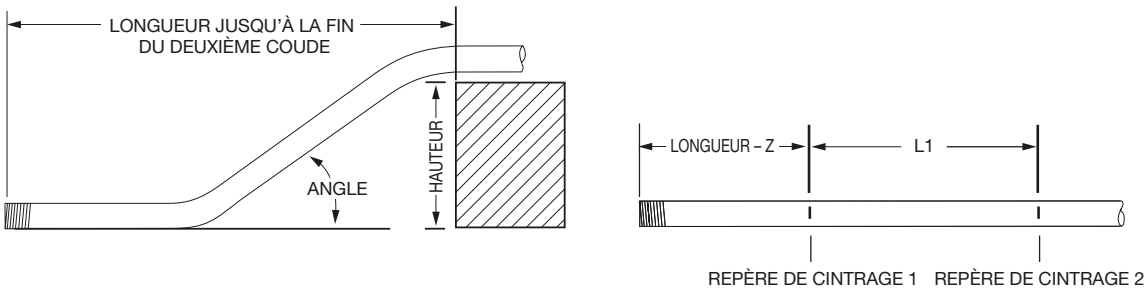


1. Sélectionner la taille et le type de conduit. Mesurer la hauteur de l'obstacle et la distance désignée LONGUEUR. Déterminer l'angle à utiliser.
2. Trouver le tableau qui correspond au mesure du conduit sélectionné à l'étape 1.
3. À droite de la taille et du type de conduit, trouver la dimension X. Retrancher X de la LONGUEUR. Placer le premier repère de cintrage à cette distance par rapport à l'extrémité du conduit.
4. Sous la colonne ANGLE, trouver l'angle de cintrage souhaité. Trouver la valeur indiquée à l'intersection de la ligne L1 et de la bonne colonne HAUTEUR. La valeur indiquée à cette intersection est la dimension L1. Placer le deuxième repère de cintrage à L1 pouces du premier repère de cintrage.
5. Voir la section Utilisation de ce manuel.

Données de cintrage spéciales (suite)

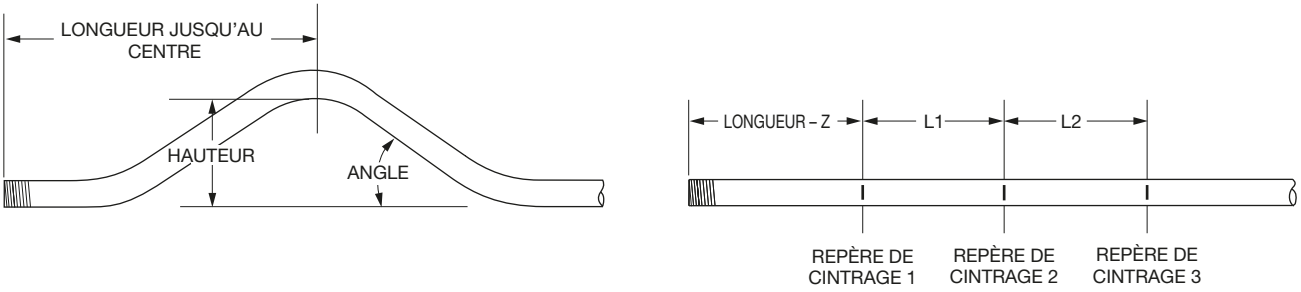
Décalages : Contrôle du début du deuxième cintrage

(utilisez cette méthode lorsque vous travaillez face à obstacle)



1. Sélectionner la taille et le type de conduit. Mesurer la hauteur de l'obstacle et la distance LONGUEUR JUSQU'À LA FIN DU DEUXIÈME COUDE. Déterminer l'angle à utiliser.
2. Trouver le tableau qui correspond au mesure du conduit sélectionné à l'étape 1.
3. Sous la colonne ANGLE, trouver l'angle de cintrage souhaité. Trouver la valeur indiquée à l'intersection de la ligne Z et de la bonne colonne HAUTEUR. La valeur indiquée à cette intersection est la dimension Z. Retrancher Z de LONGUEUR JUSQU'À LA FIN DU DEUXIÈME COUDE. Placer le premier repère de cintrage ici.
4. Dans la même colonne, se reporter à la ligne marquée L1. Placer le deuxième repère de cintrage à L1 pouces du premier repère de cintrage.
5. Voir la section Utilisation de ce manuel.

Dos d'âne à trois coudes

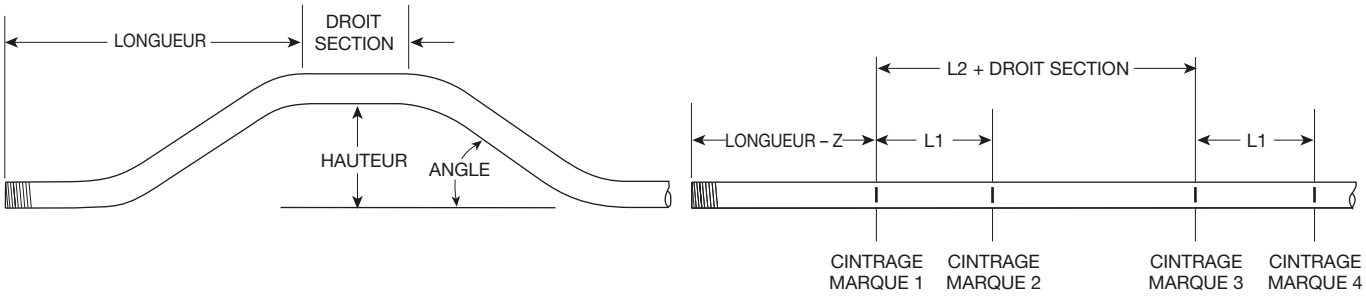


1. Sélectionner la taille et le type de conduit. Mesurer la hauteur de l'obstacle et la distance désignée LONGUEUR JUSQU'AU CENTRE. Déterminer l'angle à utiliser.
2. Trouver le tableau qui correspond au mesure du conduit sélectionné à l'étape 1.
3. Sous la colonne ANGLE, trouver l'angle de cintrage nécessaire. Trouver la valeur indiquée à l'intersection de la ligne Z et de la bonne colonne HAUTEUR. La valeur indiquée à cette intersection est la dimension Z. Retrancher Z de LONGUEUR JUSQU'AU CENTRE. Placer le premier repère de cintrage ici.
4. Dans la même colonne, se reporter à la ligne marquée L1. Placer le deuxième repère de cintrage à L1 pouces du premier repère de cintrage.
5. Dans la même colonne, se reporter à la ligne marquée L2. Placer le troisième repère de cintrage à L2 pouces du deuxième repère de cintrage.
6. Voir la section Utilisation de ce manuel.

   Remarque : Le deuxième angle de cintrage est deux fois plus grand que le nombre de degrés des premiers et troisièmes cintrages.

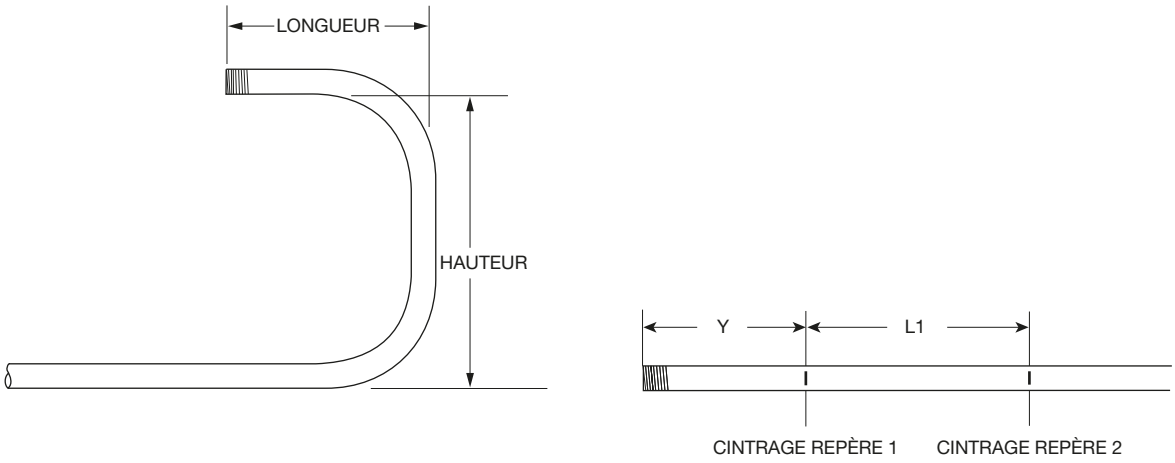
Données de cintrage spéciales (suite)

Dos d'âne à quatre coudes



1. Sélectionner la taille et le type de conduit. Mesurer la hauteur de l'obstacle, la distance désignée LONGUEUR et la distance désignée SECTION DROITE. Déterminer l'angle à utiliser.
2. Trouver le tableau qui correspond au mesure du conduit sélectionné à l'étape 1.
3. Sous la colonne ANGLE, trouver l'angle de cintrage nécessaire. Trouver la valeur indiquée à l'intersection de la ligne Z et de la bonne colonne HAUTEUR. La valeur indiquée à cette intersection est Z. Retrancher Z de la LONGUEUR. Placer le premier repère de cintrage à cette distance par rapport à l'extrémité du conduit.
4. Dans la même colonne, se reporter à la ligne marquée L1. Placer le deuxième repère de cintrage à L1 pouces du premier repère de cintrage.
5. Dans la même colonne, se reporter à la ligne marquée L2. Ajouter L2 à la valeur SECTION DROITE. Placer le troisième repère de cintrage à cette distance par rapport au premier repère de cintrage.
6. Placer le dernier repère de cintrage à L1 pouces du troisième repère de cintrage.
7. Voir la section Utilisation de ce manuel.

Cintrages en U



1. Sélectionner la taille et le type de conduit. Déterminer la LONGUEUR et la HAUTEUR.
2. Trouver le tableau qui correspond au mesure du conduit sélectionné à l'étape 1.
3. Sous la colonne désignée ANGLE, trouver 90°. Trouvez l'intersection de la ligne Y et de la colonne HAUTEUR qui correspond à la dimension étiquetée LONGUEUR dans l'illustration. Placer le premier repère de cintrage à Y pouces par rapport à l'extrémité du conduit.
4. Trouvez l'intersection de la ligne L1 et de la colonne HAUTEUR qui correspond à la dimension étiquetée HAUTEUR dans l'illustration. Placer le deuxième repère de cintrage à L1 pouces du premier repère.
5. Voir la section Utilisation de ce manuel.

Données de cintrage spéciales (suite)

	DIM.	ANGLE	HAUTEUR (H) 2 po	4 po	6 po	8 po	10 po	12 po	15 po	18 po	24 po	36 po
1/2 IMC/RIGIDE	Dia. = 0,81		*Rayon = 2,612			X = 2,48						
	Y	15,00	3,33	11,06	18,79	26,52	34,24	41,97	53,56	65,15	88,33	134,70
	L1	15,00	7,72	15,45	23,18	30,91	38,63	46,36	57,95	69,54	92,72	139,09
	L2	15,00	8,41	16,13	23,86	31,59	39,32	47,04	58,64	70,23	93,41	139,77
	Z	15,00	10,63	18,10	25,56	33,03	40,49	47,95	59,15	70,35	92,74	137,52
H MINIMUM = 0,82												
	Y	22,50	1,16	6,39	11,62	16,84	22,07	27,30	35,13	42,97	58,65	90,01
	L1	22,50	5,21	10,44	15,67	20,89	26,12	31,34	39,18	47,02	62,70	94,06
	L2	22,50	6,24	11,46	16,69	21,92	27,14	32,37	40,21	48,05	63,73	95,08
	Z	22,50	8,35	13,18	18,01	22,83	27,66	32,49	39,73	46,98	61,46	90,43
H MINIMUM = 1,35												
	Y	30,00	0,01	4,01	8,01	12,01	16,01	20,01	26,01	32,01	44,01	68,01
	L1	30,00		7,97	11,97	15,97	19,97	23,97	29,97	35,97	47,97	71,97
	L2	30,00		9,34	13,34	17,34	21,34	25,34	31,34	37,34	49,34	73,34
	Z	30,00		10,81	14,27	17,74	21,20	24,67	29,86	35,06	45,45	66,24
H MINIMUM = 1,94												
	Y	45,00		1,52	4,35	7,18	10,00	12,83	17,08	21,32	29,80	46,77
	L1	45,00			8,37	11,20	14,03	16,86	21,10	25,34	33,83	50,80
	L2	45,00			10,42	13,25	16,08	18,91	23,15	27,39	35,88	52,85
	Z	45,00			10,65	12,65	14,65	16,65	19,65	22,65	28,65	40,65
H MINIMUM = 3,29												
	Y	60,00		0,16	2,47	4,78	7,09	9,40	12,86	16,33	23,25	37,11
	L1	60,00			6,65	8,96	11,27	13,58	17,04	20,50	27,43	41,29
	L2	60,00			9,38	11,69	14,00	16,31	19,77	23,24	30,17	44,02
	Z	60,00			8,96	10,12	11,27	12,43	14,16	15,89	19,35	26,28
H MINIMUM = 4,76												
	Y	90,00			0,50	2,50	4,50	6,50	9,50	12,50	18,50	30,50
	L1	90,00				6,88	8,88	10,88	13,88	16,88	22,88	34,88
	L2	90,00				10,98	12,98	14,98	17,98	20,98	26,98	38,98
	Z	90,00				7,71	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71
H MINIMUM = 7,71												
3/4 IMC/RIGIDE	Dia. = 1,05		Rayon = 4,796			X = 3,18						
	Y	15,00	1,89	9,62	17,35	25,08	32,80	40,53	52,12	63,71	86,90	133,26
	L1	15,00	7,72	15,45	23,17	30,90	38,63	46,36	57,95	69,54	92,72	139,09
	L2	15,00	8,98	16,70	24,43	32,16	39,89	47,61	59,20	70,79	93,98	140,34
	Z	15,00	11,91	19,37	26,84	34,30	41,76	49,23	60,42	71,62	94,01	138,80
H MINIMUM = 1,15												
	Y	22,50		4,95	10,18	15,40	20,63	25,86	33,69	41,53	57,21	88,57
	L1	22,50	5,20	10,43	15,65	20,88	26,11	31,33	39,17	47,01	62,69	94,05
	L2	22,50	7,08	12,31	17,54	22,76	27,99	33,22	41,06	48,89	64,57	95,93
	Z	22,50	9,92	14,75	19,57	24,40	29,23	34,06	41,30	48,55	63,03	92,00
H MINIMUM = 1,95												
	Y	30,00		2,49	6,49	10,49	14,49	18,49	24,49	30,49	42,49	66,49
	L1	30,00		7,94	11,94	15,94	19,94	23,94	29,94	35,94	47,94	71,94
	L2	30,00		10,45	14,45	18,45	22,45	26,45	32,45	38,45	50,45	74,45
	Z	30,00		12,68	16,14	19,61	23,07	26,54	31,73	36,93	47,32	68,11
H MINIMUM = 2,88												
	Y	45,00			2,58	5,41	8,23	11,06	15,31	19,55	28,03	45,00
	L1	45,00			8,28	11,11	13,94	16,76	21,01	25,25	33,73	50,71
	L2	45,00			12,05	14,87	17,70	20,53	24,77	29,02	37,50	54,47
	Z	45,00			13,15	15,15	17,15	19,15	22,15	25,15	31,15	43,15
H MINIMUM = 5,06												
	Y	60,00			0,37	2,68	4,99	7,30	10,77	14,23	21,16	35,02
	L1	60,00				8,72	11,03	13,34	16,80	20,27	27,20	41,05
	L2	60,00				13,74	16,05	18,36	21,83	25,29	32,22	46,08
	Z	60,00				13,34	14,49	15,65	17,38	19,11	22,58	29,50
H MINIMUM = 7,55												
	Y	90,00					1,50	3,50	6,50	9,50	15,50	27,50
	L1	90,00							12,94	15,94	21,94	33,94
	L2	90,00							20,47	23,47	29,47	41,47
	Z	90,00							12,77	12,77	12,77	12,77
H MINIMUM = 12,77												

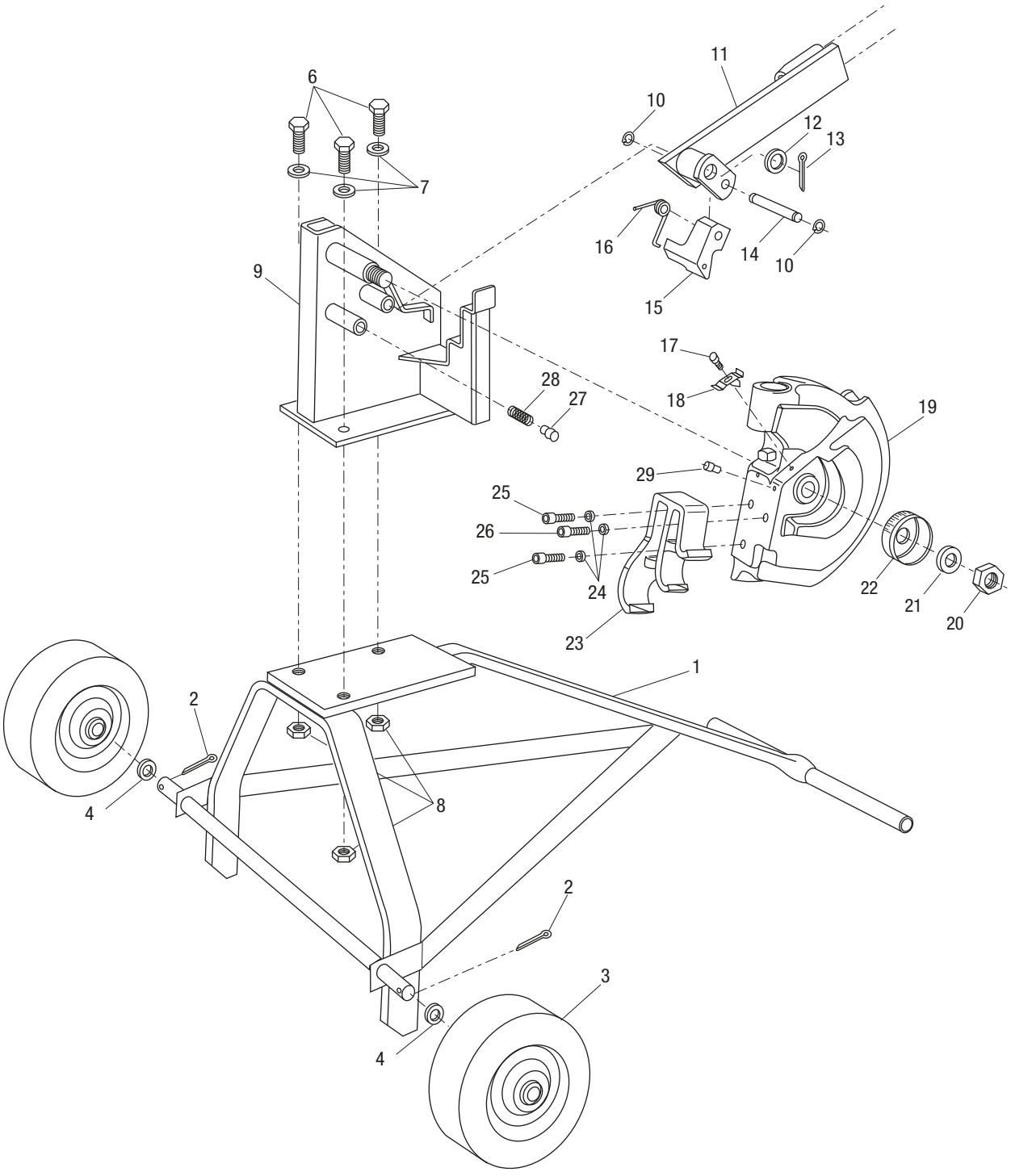
**Remarque : Le rayon fourni a été corrigé pour inclure 3 % d'élasticité.*

Données de cintrage spéciales (suite)

			HAUTEUR (H)									
	DIM.	ANGLE	2 po	4 po	6 po	8 po	10 po	12 po	15 po	18 po	24 po	36 po
1 IMC/RIGIDE		Dia. = 1,31		*Rayon = 6,050		X = 4,29						
	Y	15,00	0,10	7,83	15,56	23,28	31,01	38,74	50,33	61,92	85,10	131,47
	L1	15,00	7,72	15,45	23,17	30,90	38,63	46,36	57,95	69,54	92,72	139,08
	L2	15,00	9,30	17,03	24,76	32,48	40,21	47,94	59,53	71,12	94,30	140,67
	Z	15,00	13,35	20,82	28,28	35,74	43,21	50,67	61,87	73,06	95,46	140,24
H MINIMUM = 1,52												
	Y	22,50		3,24	8,47	13,69	18,92	24,15	31,99	39,82	55,50	86,86
	L1	22,50		10,42	15,65	20,87	26,10	31,33	39,17	47,01	62,68	94,04
	L2	22,50		12,80	18,02	23,25	28,48	33,70	41,54	49,38	65,06	96,42
	Z	22,50		16,36	21,19	26,01	30,84	35,67	42,91	50,16	64,64	93,61
H MINIMUM = 2,56												
	Y	30,00		0,77	4,77	8,77	12,77	16,77	22,77	28,77	40,77	64,77
	L1	30,00		7,93	11,93	15,93	19,93	23,93	29,93	35,93	47,93	71,93
	L2	30,00		11,09	15,09	19,09	23,09	27,09	33,09	39,09	51,09	75,09
	Z	30,00		14,46	17,93	21,39	24,86	28,32	33,52	38,71	49,11	69,89
H MINIMUM = 3,77												
	Y	45,00				3,59	6,41	9,24	13,49	17,73	26,21	43,18
	L1	45,00				11,05	13,88	16,71	20,95	25,20	33,68	50,65
	L2	45,00				15,80	18,63	21,46	25,70	29,95	38,43	55,40
	Z	45,00				17,31	19,31	21,31	24,31	27,31	33,31	45,31
H MINIMUM = 6,58												
	Y	60,00					3,00	5,31	8,78	12,24	19,17	33,02
	L1	60,00					10,90	13,21	16,67	20,13	27,06	40,92
	L2	60,00					17,23	19,54	23,01	26,47	33,40	47,25
	Z	60,00					17,05	18,21	19,94	21,67	25,14	32,06
H MINIMUM = 9,77												
	Y	90,00						1,00	4,00	7,00	13,00	25,00
	L1	90,00								15,40	21,40	33,40
	L2	90,00								24,91	30,91	42,91
	Z	90,00								16,39	16,39	16,39
H MINIMUM = 1,35												

**Remarque : Le rayon fourni a été corrigé pour inclure 3 % d'élasticité.*

Illustration



Nomenclature des pièces

Nº de réf.		Description	Qté
1	50084291	Armature du chariot (comprend les éléments 2 à 4)	1
2	90506545	Goupille, clavette, 1/8 x 1	2
3	90553276	Roue, D.E. 8 po	2
4	90517407	Rondelle, plate	2
6	90505441	Vis d'assemblage, 1/2 – 13 x 1,50 tête hexagonale	3
7		Rondelle de blocage 0,516 x 0,871 x 0,099	3
8	90527941	Écrou hexagonal zingué, 1/2 – 13	3
9	50244027	Châssis, cintreuse	1
10	90513797	Anneau de retenue Truarc #5100-50	2
11	50244825	Levier	1
12	90525701	Rondelle, plate, 1,00 x 1,50 x 0,075	1
13	90506561	Goupille, clavette, 0,125 x 1,50	1
14	50244892	Broche, pivot à cliquet, 0,499 x 1,87	1
15	50295047	Pièce à cliquet	1
16	50244914	Ressort, torsion	1
17		Vis à oreilles, 1/4 – 20 x 1/2	1
18	50186957	Indicateur réglable	1
19	50245287	Sabot	1
20		Translation: Écrou, 7/8 - Contre-écrou 14	1
21	90513061	Rondelle de blocage, ressort 0,901 x 1,46 x 0,219	1
22	50245236	Indicateur d'angle	1
23	50245333	Crochet	1
24	90500288	Rondelle de blocage ressort 0,388 x 0,553 x 0,125	3
25		Vis d'assemblage à tête creuse de 3/8 – 16 x 0,875	2
26		Vis d'assemblage à tête creuse de 3/8 – 16 x 0,750	1
27	50113747	Bouton, tension	1
28	50133373	Ressort, compression, 0,352 x 0,648 x 1,75	1
29	90512715	Raccord, graisseur	1

Autocollants (non illustrés) :

	50121219	Autocollant de sécurité Greenlee 1
	50198203	Autocollant, plier/relâcher 1
		Autocollant, instructions 1
		Autocollant, attention 1

Sous-ensembles de rechange :

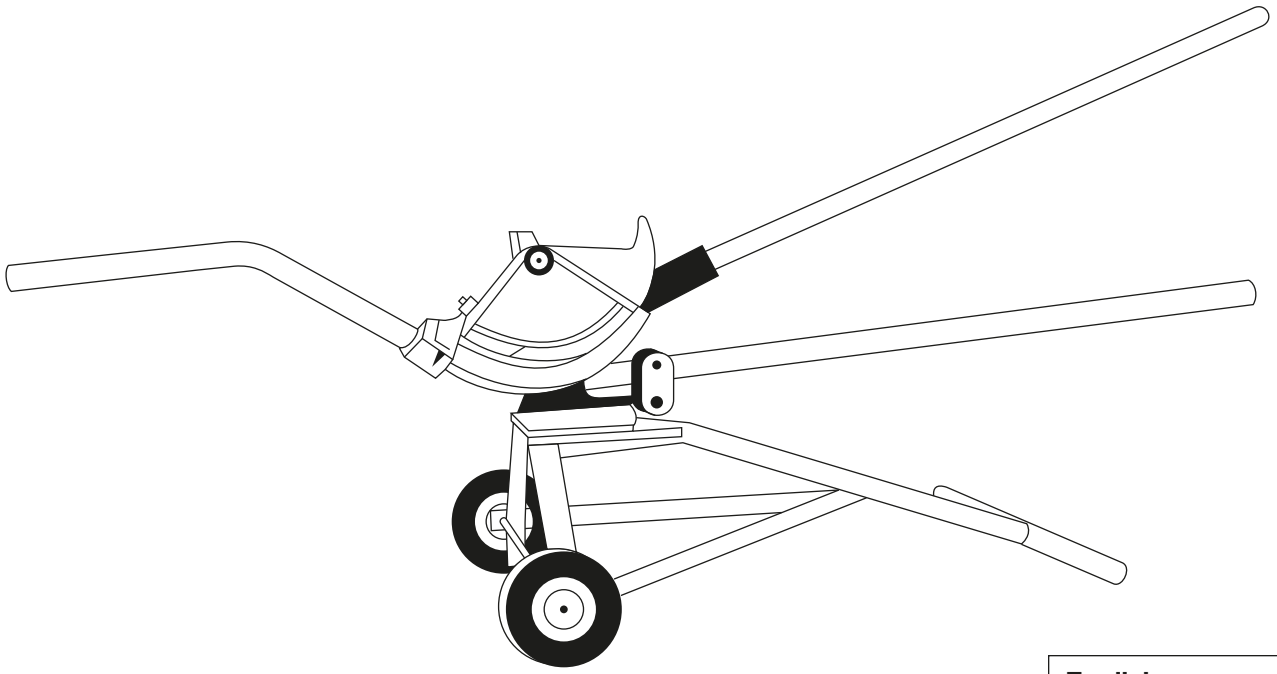
50244019	Cintreuse à cliquet, cat. N° 1800G1 (comprend les éléments 9 à 29 et les autocollants)
50295055	Levier à cliquet (comprend 10, 11, 14 à 16)
50084291	Armature du chariot (comprend les éléments 2, 3 et 4)
50247387	Sabot (comprend les éléments 17, 18, 19, 23 à 26)

GREENLEE®

4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • États-Unis • 815 397 7070
USA Tel : 800-435-0786 Télécopieur : 800-451-2632
Canada Tel : 800-435-0786 Télécopieur : 800-524-2853
International Tel : +1-815-397-7070 Télécopieur : +1-815-397-9247
©2021 Greenlee Tools, Inc. • Une société certifiée ISO 9001
www.greenlee.com

MANUAL DE INSTRUCCIONES

GREENLEE®



English..... 1
Français..... 19

Curvadora mecánica 1800

Conducto rígido e IMC de 1/2 in a 1 in

Leer y **comprender** todas las instrucciones y la información de seguridad de este manual antes de utilizar o reparar esta herramienta.

Registrar este producto en www.greenlee.com

99961660

© 2021 Greenlee Tools, Inc.

IM 932 REV. 13 05/21

Índice

Descripción 30
Seguridad 30
Objetivo de este manual 30
Información de seguridad importante 31
Configuración 32
Funcionamiento 32
Mantenimiento 32
Glosario de curvado ilustrado 33
Curvado de conductos 34-35
Información especial sobre el curvado 36-40
Ilustración 41
Lista de piezas 42

Descripción

La curvadora mecánica 1800 es una curvadora de accionamiento manual diseñada para curvar conductos rígidos de 1/2 in, 3/4 in y 1 in, IMC (conductos metálicos intermedios) y tubos cédula 40.

Seguridad

La seguridad es esencial al utilizar y mantener las herramientas y los equipos de Greenlee. Este manual de instrucciones y todas las marcas presentes en la herramienta ofrecen la información ne cesaria para evitar riesgos y prácticas poco seguras relacionadas con su uso. Seguir toda la información sobre seguridad que se proporciona.

Objetivo de este manual

Este manual de instrucciones está diseñado para familiarizar al personal con los procedimientos de operación y mantenimiento seguros de la curvadora mecánica Greenlee 1800.

Este manual debe estar disponible para todo el personal.

Hay manuales de reemplazo disponibles sin costo y a solicitud en www.greenlee.com.

Todas las especificaciones son nominales y pueden cambiar a medida que se hagan mejoras al diseño. Greenlee Tools, Inc. no se hace responsable por los daños producidos por una aplicación inadecuada o el uso indebido de sus productos.

CONSERVAR ESTE MANUAL

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE



SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURIDAD

Este símbolo se utiliza para indicar un riesgo o una práctica poco segura que podría ocasionar lesiones o daños materiales. La palabra que está al lado del símbolo indica la gravedad del peligro, tal y como se muestra a continuación. El mensaje que sigue a esta palabra proporciona información para prevenir o evitar el peligro.

⚠ PELIGRO

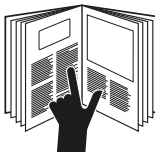
Peligros inmediatos que, si no se evitan, CAUSARÁN lesiones graves o fatales.

⚠ ADVERTENCIA

Peligros que, si no se evitan, PODRÍAN causar lesiones graves o fatales.

⚠ ATENCIÓN

Peligros o prácticas no seguras que, si no se evitan, PUEDEN causar lesiones o daños materiales.



⚠ ADVERTENCIA

Leer y comprender todas las instrucciones y la información de seguridad de este manual antes de utilizar o reparar esta herramienta.

No prestar atención a esta advertencia podría causar lesiones graves o fatales.



⚠ ADVERTENCIA

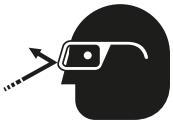
No dejar la manija del trinquete en la posición UP (arriba) cuando la curvadora no esté en uso. Una manija que se deja en la posición UP (arriba) podría caer inesperadamente.



⚠ ADVERTENCIA

Puntos de pinzamiento:

Al realizar el curvado, mantener las manos alejadas de las piezas móviles y del conducto. De no observarse esta advertencia podrían sufrirse lesiones graves.



⚠ ADVERTENCIA

Utilizar protección ocular al utilizar esta curvadora. No usar protección para los ojos podría exponer al usuario a lesiones oculares graves si salen partículas despedidas.

⚠ ATENCIÓN

- Mantener el conducto bajo control al descargarlo de la curvadora. El conducto puede caer y golpear al operador o al personal que se encuentre cerca.
- Mantener un agarre firme en la manija al realizar el curvado. Es posible que la fuerza de retorno no permita que el trinquete se encaje completamente, lo que hace que la manija salte hacia arriba repentinamente.
- Extraer la manija y el conducto antes de mover la curvadora. Mantener un agarre firme con ambas manos en la manija en T del armazón para evitar que la curvadora se vuelque.
- Revisar minuciosamente la curvadora antes de cada uso. Reemplazar los componentes gastados, dañados o faltantes con piezas de repuesto de Greenlee. Una herramienta dañada o mal ensamblada puede romperse y golpear al personal que esté cerca de la unidad.
- Utilizar las prácticas de elevación adecuadas al levantar la curvadora. La curvadora pesa más de 75 lb (34 kg), y se necesita más de una persona para levantarla.

De no observarse estas precauciones pueden sufrirse lesiones.

⚠ ATENCIÓN

Utilizar este producto solo para los fines previstos por el fabricante. Utilizarla de manera distinta a la descrita en este manual puede ocasionar graves lesiones o daños materiales.

Configuración

1. Colocar la curvadora en una superficie plana y firme, como un suelo de hormigón. No colocar la curvadora en una superficie inclinada.
2. Insertar un tramo de 5 ft (153 cm) de conducto rígido de 1 in en la unidad de palanca (11) para que sirva de manija de curvado.

Funcionamiento

1. Levantar completamente la manija para liberar el mecanismo del trinquete. Girar de forma manual la zapata completamente en sentido antihorario. Bajar la manija.
2. Deslizar el conducto a curvar sobre el rodillo de soporte del tubo, dentro de la ranura de la zapata, y pasando por el borde de la rueda del gancho para tubo.
3. Alinear la marca de curvado con el borde frontal del gancho del tubo.
4. Levantar la manija hasta que el trinquete haga clic una vez. Empujar la manija hacia abajo. Repetir la operación hasta completar el curvado.

   Nota: El indicador de grados de la curvadora no compensa la fuerza de retorno.
5. Levantar la manija de regreso a la posición inicial. Levantar la cola del tubo y devolver la zapata a la posición de carga.
6. Retirar el conducto de la curvadora.
7. Bajar la manija.

   Nota: Mantener siempre la manija en la posición DOWN (abajo) cuando no esté en uso.

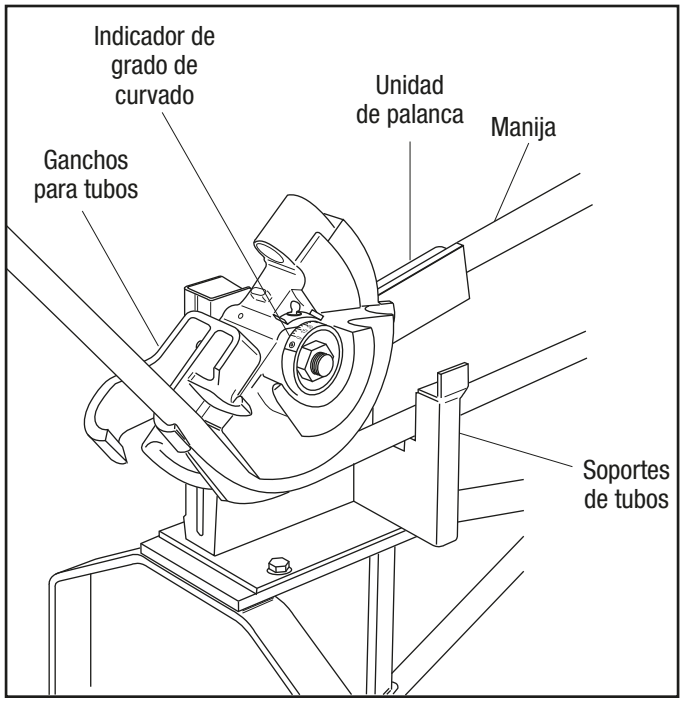


Figura 1



⚠ ADVERTENCIA

No dejar la manija del trinquete en la posición UP (arriba) cuando la curvadora no esté en uso. Una manija que se deja en la posición UP (arriba) podría caer inesperadamente.

⚠ ATENCIÓN

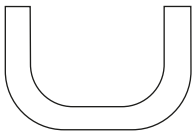
Extraer la manija y el conducto antes de mover la curvadora. Mantener un agarre firme con ambas manos en la manija en T del armazón para evitar que la curvadora se vuelque.

De no observarse esta precaución, pueden sufrirse lesiones.

Mantenimiento

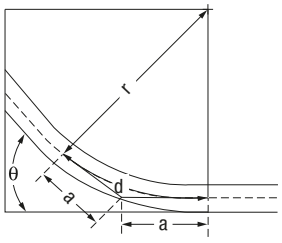
Mantener la curvadora limpia y seca. Antes de utilizarse, añadir grasa en el engrasador (consultar el punto 29 de la ilustración).

Glosario de curvado ilustrado



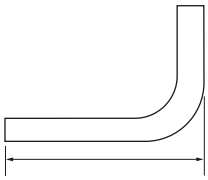
1. **Curvado contiguo**: cualquier curvado en forma de U formado por dos curvados paralelos de 90° con una sección recta de conducto o tubería entre los curvados.

2. **Distancia de centro a centro**: la distancia entre los curvados sucesivos que conforman una desviación o silla de tres curvados.



3. **Longitud desarrollada**: la longitud real del tubo que se curvará; consultar la distancia “d” en la ilustración a la izquierda.

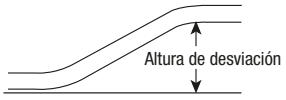
4. **Ganancia:** la diferencia entre la distancia de línea recta (a + a) y la distancia radial más corta, (d) donde:
   θ = ángulo de curvado
   r = el radio de curvado de eje longitudinal de la zapata de curvado



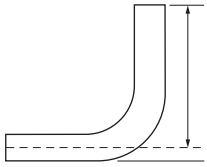
5. **Desviación**: curvado sencillo inferior a 90°

6. **Longitud de la pata**: la distancia desde el extremo de una sección recta de un conducto o tubo hasta el curvado; medida desde el extremo hasta el borde exterior del conducto o tubo.

7. **Curvado de desviación**: dos curvados opuestos con el mismo grado de curvado; utilizado para esquivar un obstáculo.



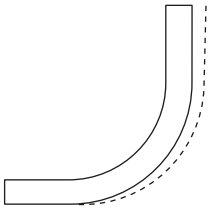
8. **Altura de desviación**: la distancia entre las dos patas de un curvado de desviación, medida de forma perpendicular a las dos patas; conocida también como cantidad de desviación o profundidad de desviación.



9. **Elevación**: la distancia desde el extremo de una sección recta de un conducto o tubo hasta el curvado; medida desde el extremo hasta el eje longitudinal del conducto o tubo. Conocida también como codo o saliente.

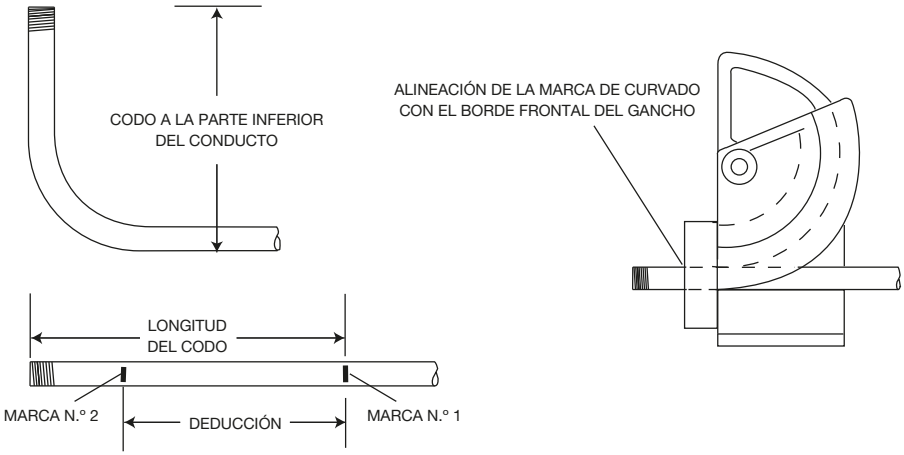
10. **Silla**: una combinación de tres o cuatro curvados; utilizado para esquivar un obstáculo.

11. **Contracción**: la cantidad de conducto “que se pierde” cuando se tiende un curvado de desviación trabajando hacia el obstáculo.



12. **Fuerza de retorno**: la cantidad, medida en grados, que un conducto o tubo tiende a enderezarse luego del curvado.

Curvado de conductos



Para localizar marcas de curvado para codos

1. Consultar la tabla de dimensiones de codos para conocer la longitud mínima de los codos. El codo deseado debe ser igual o mayor que la longitud mínima del codo.
2. Ver las ilustraciones de codos. Medir y marcar la longitud del codo en el conducto. Esta es la marca 1. Restar la deducción de la longitud del codo y hacer la marca 2. La marca 2 es la marca de curvado; localizar esta marca en el borde frontal del gancho.

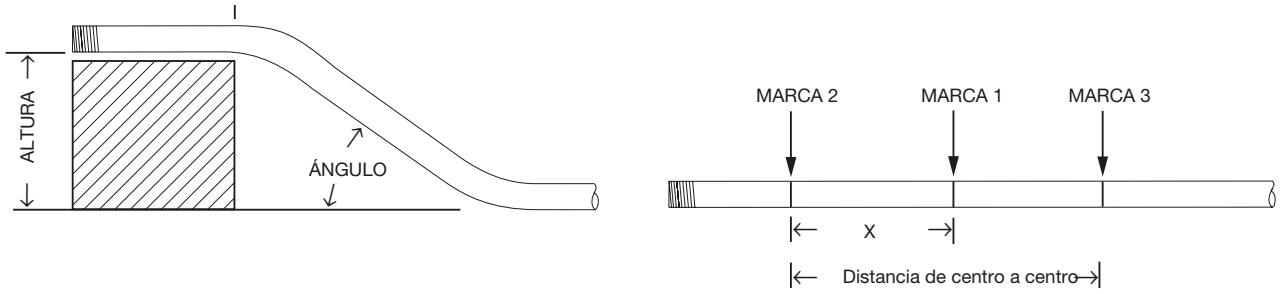
Tabla de dimensiones de codos

Tamaño del conducto	Radio de la zapata	Longitud mínima del codo	Deducción	Distancia mínima desde el extremo del conducto
1/2 in	2-5/8 in*	6-1/2 in	5-1/2 in	1 in
3/4 in	4-5/8 in	9-1/2 in	8-1/2 in	
1 in	5-7/8 in	12 in	11 in	

Las cifras son aproximadas

* Para cumplir con el código eléctrico, curvar el conducto de 1/2 in de diámetro en la posición de 3/4 in para producir una curvatura con un radio mayor que 4 in.

Para localizar marcas de curvado para desviaciones



1. Medir la distancia desde el acoplamiento del conducto hasta el borde del obstáculo y marcar el conducto. Esta es la marca 1.
2. Consultar la Tabla de la figura X. Restar X pulgadas de la marca 1 y marcar el conducto. Esta es la marca 2.
3. Medir la altura del obstáculo. Esta es la distancia de desviación. Consultar la Tabla de desviaciones para encontrar la distancia de centro a centro en la intersección de la fila superior (distancia de desviación) y la primera columna (ángulo de desviación). Medir y marcar la distancia de centro a centro a partir de la marca 2. Esta es la marca 3.
4. Insertar el conducto en la curvadora con la marca 2 alineada con el borde frontal del gancho. Hacer la primera curva.
5. Sin retirar el conducto de la curvadora, girar el conducto 180°. Alinear la marca 3 con el borde frontal del gancho y hacer la segunda curva.

Tabla de la figura X

Tamaño del conducto	Distancia. "X" aprox.	Distancia mínima desde el extremo del conducto
1/2 in	2-1/2 in	1 in
3/4 in	3-1/4 in	
1 in	4-1/4 in	

Las cifras son aproximadas

Tabla de dimensiones de desviación

DISTANCIA DE DESVIACIÓN ⇨		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
15°	Tamaño máx. del conducto	3/4 in	1 in									
	Centro a centro	7-3/4 in	15-7/16	23-3/16 in	30-15/16 in	38-5/8 in	46-3/8 in	54-1/16 in	61-13/16 in	69-9/16 in	77-1/4 in	85 in
30°	Tamaño máx. del conducto		3/4 in	1 in								
	Centro a centro		8 in	12 in	16 in	20 in	24 in	28 in	32 in	36 in	40 in	44 in
45°	Tamaño máx. del conducto			1/2 in	1 in							
	Centro a centro			8-1/2 in	11-5/16 in	14-1/8 in	16-15/16 in	19-13/16 in	22-5/8 in	25-7/16 in	28-1/4 in	31-1/8 in

Las cifras son aproximadas

Para calcular la distancia de centro a centro para cualquier otra curva de desviación, multiplicar lo siguiente:

(para curvas de 15°) Altura del obstáculo x 3,86

(para curvas de 30°) Altura del obstáculo x 2

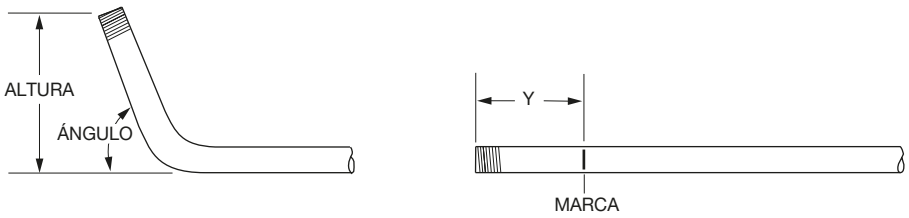
(para curvas de 45°) Altura del obstáculo x 1,4

Información especial sobre el curvado

Cómo realizar curvados

Las siguientes ilustraciones e instrucciones muestran las curvas más comunes. Consultar la Tabla de información especial sobre el curvado para obtener las dimensiones de curvado precisas.

Codos



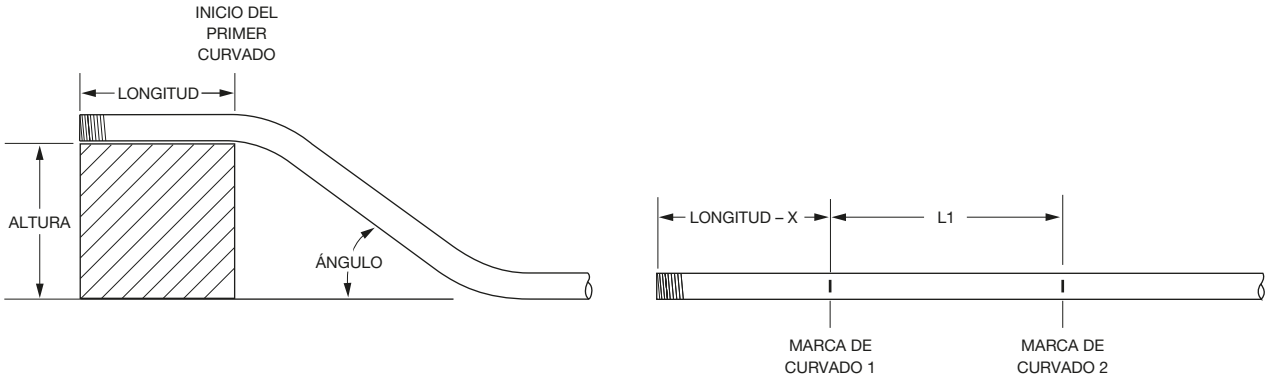
1. Seleccionar el tamaño y el tipo de conducto. Determinar la altura del codo y el ángulo de curvado.
2. Encontrar la tabla que corresponda al tamaño de conducto seleccionado en el Paso 1.
3. En la columna titulada ÁNGULO, buscar el ángulo de curvado. Buscar la intersección de la fila Y y la columna adecuada H. El número en esta intersección es la dimensión Y. Colocar la marca de curvado a Y pulgadas del extremo del conducto.
4. Consultar la sección Funcionamiento de este manual.

Desviación

Se utiliza una desviación para encaminar el conducto alrededor de un obstáculo. Para realizar una desviación, se requieren dos curvados iguales. La distancia entre dos curvados es la distancia de centro a centro. Esta se representa en las tablas de curvado por medio de L1.

Desviaciones: control del inicio del primer curvado

(utilizar este método cuando se trabaje después de un obstáculo)

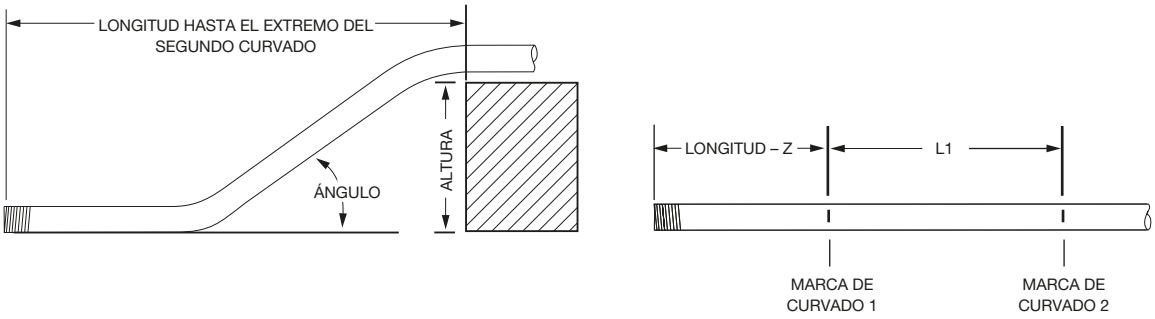


1. Seleccionar el tamaño y el tipo de conducto. Medir la altura del obstáculo y la distancia titulada LONGITUD. Determinar el ángulo que se va a utilizar.
2. Encontrar la tabla que corresponda al tamaño de conducto seleccionado en el Paso 1.
3. A la derecha del tamaño y tipo de conducto, buscar la dimensión titulada X. Restar X de LONGITUD. Colocar la primera marca de curvado a esta distancia del extremo del conducto.
4. En la columna titulada ÁNGULO, buscar el ángulo de curvado. Encontrar la intersección de la fila L1 y la columna de ALTURA adecuada. El valor en esta intersección es la dimensión L1. Colocar la segunda marca de curvado a L1 pulgadas de la primera marca de curvado.
5. Consultar la sección Funcionamiento de este manual.

Información especial sobre el curvado (cont.)

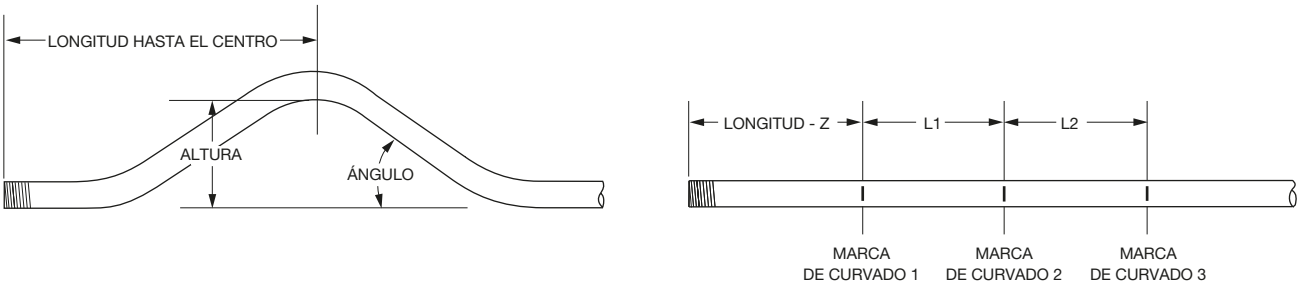
Desviaciones: control del inicio del segundo curvado

(utilizar este método cuando se trabaje hacia un obstáculo)



1. Seleccionar el tamaño y el tipo de conducto. Medir la altura del obstáculo y la distancia titulada LONGITUD HASTA EL EXTREMO DEL SEGUNDO CURVADO. Determinar el ángulo que se va a utilizar.
2. Encontrar la tabla que corresponda al tamaño de conducto seleccionado en el Paso 1.
3. En la columna titulada ÁNGULO, buscar el ángulo de curvado. Encontrar la intersección de la fila Z y la columna de ALTURA adecuada. El valor en esta intersección es la dimensión Z. Restar Z de la LONGITUD AL EXTREMO DEL SEGUNDO CURVADO. Colocar la primera marca de curvado aquí.
4. En la misma columna, buscar la fila titulada L1. Colocar la segunda marca de curvado a L1 pulgadas de la primera marca de curvado.
5. Consultar la sección Funcionamiento de este manual.

Silla de tres curvados

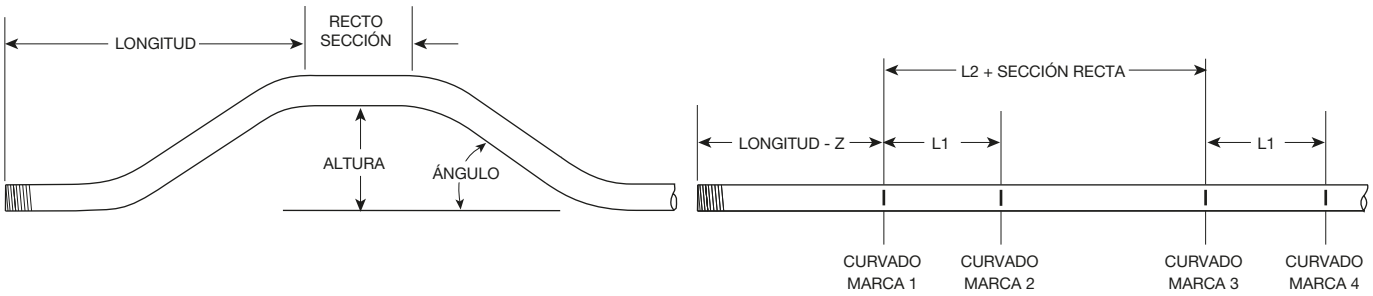


1. Seleccionar el tamaño y el tipo de conducto. Medir la altura del obstáculo y la distancia titulada LONGITUD HACIA EL CENTRO. Determinar el ángulo que se va a utilizar.
2. Encontrar la tabla que corresponda al tamaño de conducto seleccionado en el Paso 1.
3. En la columna titulada ÁNGULO, buscar el ángulo de curvado necesario. Encontrar la intersección de la fila Z y la columna de ALTURA adecuada. El valor en esta intersección es la dimensión Z. Restar Z de la LONGITUD AL CENTRO. Colocar la primera marca de curvado aquí.
4. En la misma columna, buscar la fila titulada L1. Colocar la segunda marca de curvado a L1 pulgadas de la primera marca de curvado.
5. En la misma columna, buscar la fila titulada L2. Colocar la tercera marca de curvado a L2 pulgadas de la segunda marca de curvado.
6. Consultar la sección Funcionamiento de este manual.

   Nota: El segundo ángulo de curvatura será el doble del número de grados que el primero y el tercer ángulo.

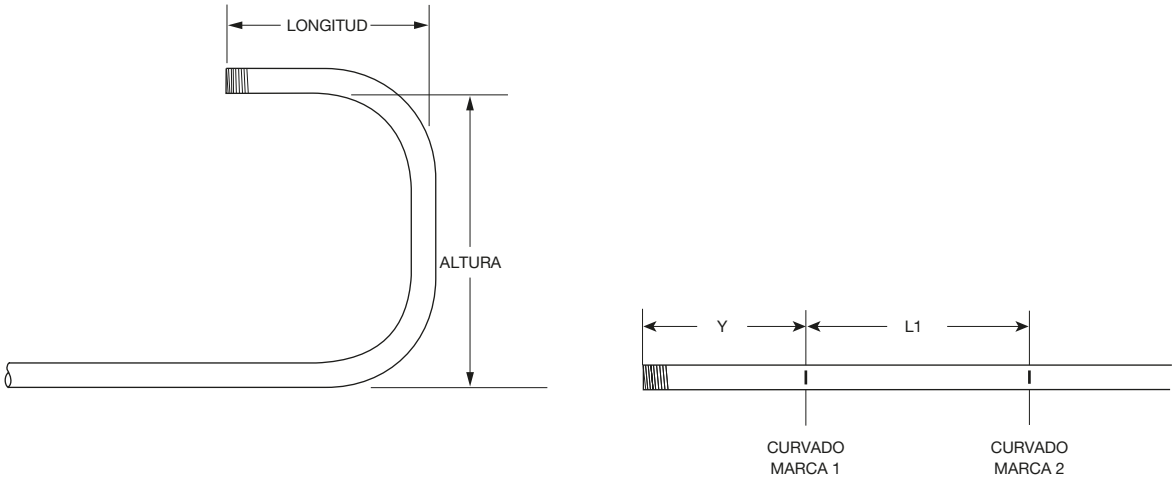
Información especial sobre el curvado (cont.)

Silla de cuatro curvados



1. Seleccionar el tamaño y el tipo de conducto. Medir la altura del obstáculo, la distancia titulada LONGITUD y la distancia titulada SECCIÓN RECTA. Determinar el ángulo que se va a utilizar.
2. Encontrar la tabla que corresponda al tamaño de conducto seleccionado en el Paso 1.
3. En la columna titulada ÁNGULO, buscar el ángulo de curvado necesario. Encontrar la intersección de la fila Z y la columna de ALTURA adecuada. El valor en esta intersección es Z. Restar Z de la LONGITUD. Colocar la primera marca de curvado a esta distancia del extremo del conducto.
4. En la misma columna, buscar la fila titulada L1. Colocar la segunda marca de curvado a L1 pulgadas de la primera marca de curvado.
5. En la misma columna, buscar la fila titulada L2. Añadir L2 a la SECCIÓN RECTA. Colocar la tercera marca de curvado a esta distancia de la primera marca de curvado.
6. Colocar la última marca de curvado a L1 pulgadas de la tercera marca de curvado.
7. Consultar la sección Funcionamiento de este manual.

Curvado en forma de U



1. Seleccionar el tamaño y el tipo de conducto. Determinar la LONGITUD y la ALTURA.
2. Encontrar la tabla que corresponda al tamaño de conducto seleccionado en el Paso 1.
3. En la columna titulada ÁNGULO, buscar 90°. Encontrar la intersección de la fila Y y la columna ALTURA que corresponde a la dimensión etiquetada como LONGITUD en la ilustración. Colocar la primera marca de curvado a Y pulgadas del extremo del conducto.
4. Encontrar la intersección de la fila L1 y la columna ALTURA que corresponde a la dimensión etiquetada como ALTURA en la ilustración. Colocar la segunda marca de curvado a L1 pulgadas de la primera marca.
5. Consultar la sección Funcionamiento de este manual.

Información especial sobre el curvado (cont.)

DIMENSIÓN	ÁNGULO	ALTURA (A) 2 in	4 in	6 in	8 in	10 in	12 in	15 in	18 in	24 in	36 in
IMC/RÍGIDO DE 1/2 Diámetro = 0,81 *Radio = 2,612 X = 2,48											
Y	15,00	3,33	11,06	18,79	26,52	34,24	41,97	53,56	65,15	88,33	134,70
L1	15,00	7,72	15,45	23,18	30,91	38,63	46,36	57,95	69,54	92,72	139,09
L2	15,00	8,41	16,13	23,86	31,59	39,32	47,04	58,64	70,23	93,41	139,77
Z	15,00	10,63	18,10	25,56	33,03	40,49	47,95	59,15	70,35	92,74	137,52
ALTURA MÍNIMA=0,82											
Y	22,50	1,16	6,39	11,62	16,84	22,07	27,30	35,13	42,97	58,65	90,01
L1	22,50	5,21	10,44	15,67	20,89	26,12	31,34	39,18	47,02	62,70	94,06
L2	22,50	6,24	11,46	16,69	21,92	27,14	32,37	40,21	48,05	63,73	95,08
Z	22,50	8,35	13,18	18,01	22,83	27,66	32,49	39,73	46,98	61,46	90,43
ALTURA MÍNIMA=1,35											
Y	30,00	0,01	4,01	8,01	12,01	16,01	20,01	26,01	32,01	44,01	68,01
L1	30,00		7,97	11,97	15,97	19,97	23,97	29,97	35,97	47,97	71,97
L2	30,00		9,34	13,34	17,34	21,34	25,34	31,34	37,34	49,34	73,34
Z	30,00		10,81	14,27	17,74	21,20	24,67	29,86	35,06	45,45	66,24
ALTURA MÍNIMA=1,94											
Y	45,00		1,52	4,35	7,18	10,00	12,83	17,08	21,32	29,80	46,77
L1	45,00			8,37	11,20	14,03	16,86	21,10	25,34	33,83	50,80
L2	45,00			10,42	13,25	16,08	18,91	23,15	27,39	35,88	52,85
Z	45,00			10,65	12,65	14,65	16,65	19,65	22,65	28,65	40,65
ALTURA MÍNIMA=3,29											
Y	60,00		0,16	2,47	4,78	7,09	9,40	12,86	16,33	23,25	37,11
L1	60,00			6,65	8,96	11,27	13,58	17,04	20,50	27,43	41,29
L2	60,00			9,38	11,69	14,00	16,31	19,77	23,24	30,17	44,02
Z	60,00			8,96	10,12	11,27	12,43	14,16	15,89	19,35	26,28
ALTURA MÍNIMA=4,76											
Y	90,00			0,50	2,50	4,50	6,50	9,50	12,50	18,50	30,50
L1	90,00				6,88	8,88	10,88	13,88	16,88	22,88	34,88
L2	90,00				10,98	12,98	14,98	17,98	20,98	26,98	38,98
Z	90,00				7,71	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71	7,71
ALTURA MÍNIMA=7,71											
IMC/RÍGIDO DE 3/4 Diámetro = 1,05 Radio = 4,796 X = 3,18											
Y	15,00	1,89	9,62	17,35	25,08	32,80	40,53	52,12	63,71	86,90	133,26
L1	15,00	7,72	15,45	23,17	30,90	38,63	46,36	57,95	69,54	92,72	139,09
L2	15,00	8,98	16,70	24,43	32,16	39,89	47,61	59,20	70,79	93,98	140,34
Z	15,00	11,91	19,37	26,84	34,30	41,76	49,23	60,42	71,62	94,01	138,80
ALTURA MÍNIMA=1,15											
Y	22,50		4,95	10,18	15,40	20,63	25,86	33,69	41,53	57,21	88,57
L1	22,50	5,20	10,43	15,65	20,88	26,11	31,33	39,17	47,01	62,69	94,05
L2	22,50	7,08	12,31	17,54	22,76	27,99	33,22	41,06	48,89	64,57	95,93
Z	22,50	9,92	14,75	19,57	24,40	29,23	34,06	41,30	48,55	63,03	92,00
ALTURA MÍNIMA=1,95											
Y	30,00		2,49	6,49	10,49	14,49	18,49	24,49	30,49	42,49	66,49
L1	30,00		7,94	11,94	15,94	19,94	23,94	29,94	35,94	47,94	71,94
L2	30,00		10,45	14,45	18,45	22,45	26,45	32,45	38,45	50,45	74,45
Z	30,00		12,68	16,14	19,61	23,07	26,54	31,73	36,93	47,32	68,11
ALTURA MÍNIMA=2,88											
Y	45,00			2,58	5,41	8,23	11,06	15,31	19,55	28,03	45,00
L1	45,00			8,28	11,11	13,94	16,76	21,01	25,25	33,73	50,71
L2	45,00			12,05	14,87	17,70	20,53	24,77	29,02	37,50	54,47
Z	45,00			13,15	15,15	17,15	19,15	22,15	25,15	31,15	43,15
ALTURA MÍNIMA=5,06											
Y	60,00			0,37	2,68	4,99	7,30	10,77	14,23	21,16	35,02
L1	60,00				8,72	11,03	13,34	16,80	20,27	27,20	41,05
L2	60,00				13,74	16,05	18,36	21,83	25,29	32,22	46,08
Z	60,00				13,34	14,49	15,65	17,38	19,11	22,58	29,50
ALTURA MÍNIMA=7,55											
Y	90,00					1,50	3,50	6,50	9,50	15,50	27,50
L1	90,00							12,94	15,94	21,94	33,94
L2	90,00							20,47	23,47	29,47	41,47
Z	90,00							12,77	12,77	12,77	12,77
ALTURA MÍNIMA=12,77											

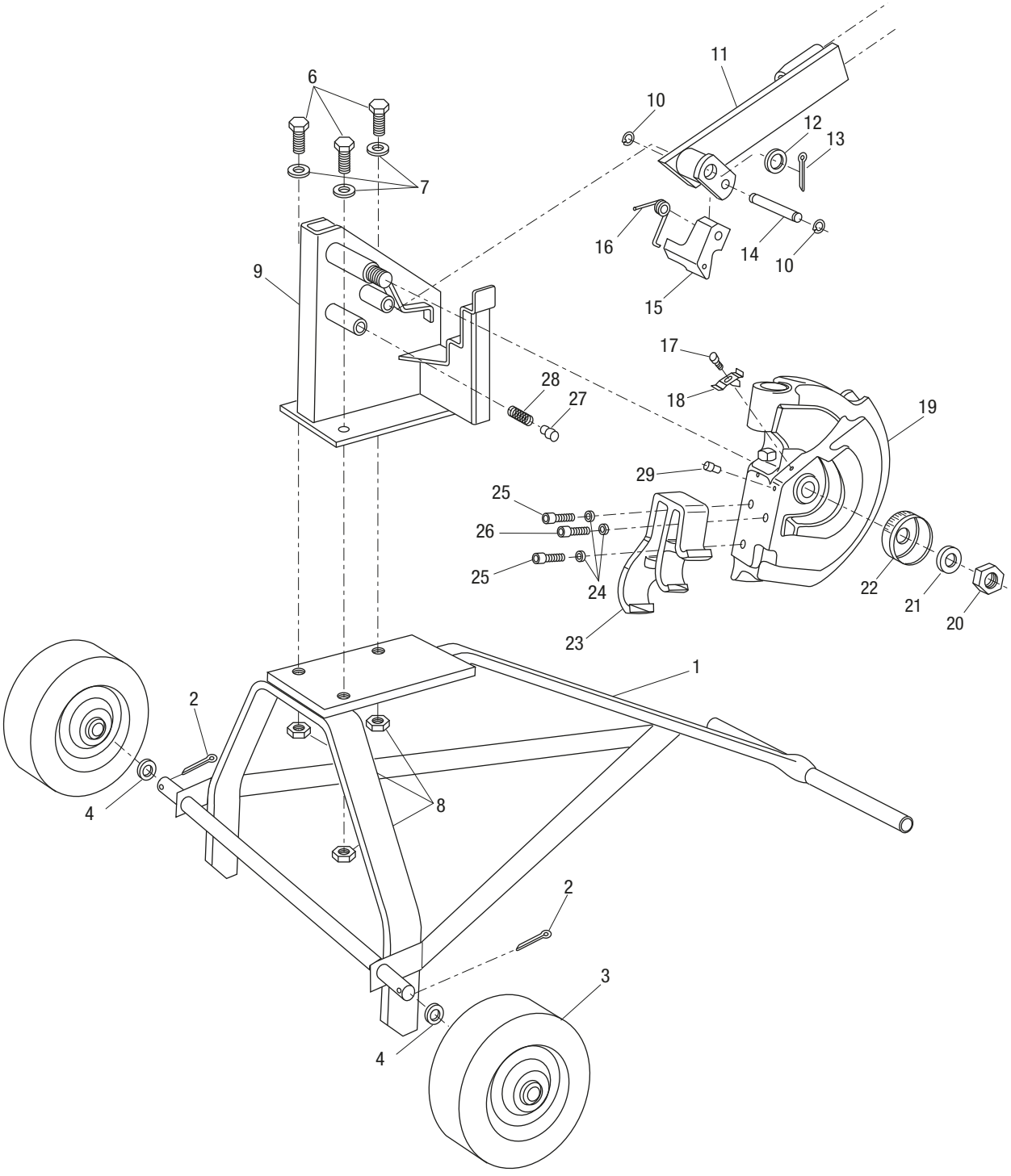
**Nota: El radio proporcionado se ha corregido para incluir una fuerza de retorno del 3 %.*

Información especial sobre el curvado (cont.)

DIMENSIÓN	ÁNGULO	ALTURA (A) 2 in	4 in	6 in	8 in	10 in	12 in	15 in	18 in	24 in	36 in
IMC/RÍGIDO DE 1 Diámetro = 1,31 *Radio = 6,050 X = 4,29											
Y	15,00	0,10	7,83	15,56	23,28	31,01	38,74	50,33	61,92	85,10	131,47
L1	15,00	7,72	15,45	23,17	30,90	38,63	46,36	57,95	69,54	92,72	139,08
L2	15,00	9,30	17,03	24,76	32,48	40,21	47,94	59,53	71,12	94,30	140,67
Z	15,00	13,35	20,82	28,28	35,74	43,21	50,67	61,87	73,06	95,46	140,24
ALTURA MÍNIMA=1,52											
Y	22,50		3,24	8,47	13,69	18,92	24,15	31,99	39,82	55,50	86,86
L1	22,50		10,42	15,65	20,87	26,10	31,33	39,17	47,01	62,68	94,04
L2	22,50		12,80	18,02	23,25	28,48	33,70	41,54	49,38	65,06	96,42
Z	22,50		16,36	21,19	26,01	30,84	35,67	42,91	50,16	64,64	93,61
ALTURA MÍNIMA=2,56											
Y	30,00		0,77	4,77	8,77	12,77	16,77	22,77	28,77	40,77	64,77
L1	30,00		7,93	11,93	15,93	19,93	23,93	29,93	35,93	47,93	71,93
L2	30,00		11,09	15,09	19,09	23,09	27,09	33,09	39,09	51,09	75,09
Z	30,00		14,46	17,93	21,39	24,86	28,32	33,52	38,71	49,11	69,89
ALTURA MÍNIMA=3,77											
Y	45,00				3,59	6,41	9,24	13,49	17,73	26,21	43,18
L1	45,00				11,05	13,88	16,71	20,95	25,20	33,68	50,65
L2	45,00				15,80	18,63	21,46	25,70	29,95	38,43	55,40
Z	45,00				17,31	19,31	21,31	24,31	27,31	33,31	45,31
ALTURA MÍNIMA=6,58											
Y	60,00					3,00	5,31	8,78	12,24	19,17	33,02
L1	60,00					10,90	13,21	16,67	20,13	27,06	40,92
L2	60,00					17,23	19,54	23,01	26,47	33,40	47,25
Z	60,00					17,05	18,21	19,94	21,67	25,14	32,06
ALTURA MÍNIMA=9,77											
Y	90,00						1,00	4,00	7,00	13,00	25,00
L1	90,00								15,40	21,40	33,40
L2	90,00								24,91	30,91	42,91
Z	90,00								16,39	16,39	16,39
ALTURA MÍNIMA=16,39											

**Nota: El radio proporcionado se ha corregido para incluir una fuerza de retorno del 3 %.*

Ilustración



Lista de piezas

Clave	N.º de pieza	Descripción	Cant.
1	50084291	Unidad de transporte (incluye los elementos 2–4)	1
2	90506545	Pasador, chaveta, 1/8 x 1	2
3	90553276	Rueda, 8 in de diámetro externo	2
4	90517407	Arandela, plana	2
6	90505441	Tornillo, tapa, cabeza hexagonal de 1/2 – 13 x 1,50	3
7		Arandela, traba, resorte de 0,516 x 0,871 x 0,099	3
8	90527941	Tuerca, hexagonal, galvanizada 1/2 – 13	3
9	50244027	Unidad de armazón, curvadora	1
10	90513797	Anillo de retención, Truarc #5100-50	2
11	50244825	Unidad de palanca	1
12	90525701	Arandela, plana, 1,00 x 1,50 x 0,075	1
13	90506561	Pasador, chaveta, 0,125 x 1,50	1
14	50244892	Pasador, pivote del trinquete, 0,499 x 1,87	1
15	50295047	Gatillo de trinquete	1
16	50244914	Resorte, torsión	1
17		Tornillo, pulgar, 1/4 – 20 x 1/2	1
18	50186957	Señalizador, ajustable	1
19	50245287	Unidad de zapata	1
20		Tuerca, 7/8 – 14 obstrucción de luz	1
21	90513061	Arandela, traba, resorte de 0,901 x 1,46 x 0,219	1
22	50245236	Indicador de grado	1
23	50245333	Gancho	1
24	90500288	Arandela, traba, resorte 0,388 x 0,553 x 0,125	3
25		Tornillo, tapa, cabeza hueca 3/8 – 16 x 0,875	2
26		Tornillo, tapa, cabeza hueca 3/8 – 16 x 0,750	1
27	50113747	Botón, tensión	1
28	50133373	Resorte, compresión, 0,352 x 0,648 x 1,75	1
29	90512715	Accesorio, grasa	1

Adhesivos (no se muestran):

	50121219	Adhesivo, seguridad Greenlee — 1
	50198203	Adhesivo, curvatura/liberación — 1
		Adhesivo, instrucción — 1
		Adhesivo, atención — 1

Subconjuntos de reemplazo:

50244019	Cabezal de trinquete para curvadora, cat. N.º 1800G1 (incluye los artículos 9–29 y los adhesivos)
50295055	Unidad de palanca de trinquete (incluye 10, 11, 14–16)
50084291	Unidad de transporte (incluye los artículos 2, 3 y 4)
50247387	Unidad de zapata (incluye los artículos 17, 18, 19, 23–26)

4455 Boeing Drive • Rockford, IL 61109-2988 • EE. UU. • 815-397-7070
EE. UU. Tel.: 800-435-0786 Fax: 800-451-2632
Canadá Tel.: 800-435-0786 Fax: 800-524-2853
Internacional Tel.: +1-815-397-7070 Fax: +1-815-397-9247

©2021 Greenlee Tools, Inc. • Una compañía ISO 9001