

IZUMI

パイプベンダー

PB-10N

取扱説明書

- お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

マクセルイズミ株式会社

このたびはお買いあげいただきありがとうございました。
この取扱説明書は本機の取り扱い、注意事項などについて
説明してありますのでご使用前によくお読みのうえ、
正しく安全にご使用ください。

【目 次】

安全上のご注意	P 1～P 3
パイプベンダー使用上のご注意	P 4
各部の名称および仕様	P 5
曲管限度および組み合わせ表	P 6
使用方法	P 7～P 10
保守・点検	P 10

安全上のご注意

- ご使用前に、この「安全上のご注意」すべてをよくお読みのうえ、指示に従って正しく使用してください。
- ここに示した注意事項は、「△警告」、「△注意」に区分していますが、誤った取扱をしたときに使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を「△警告」、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を「△注意」として記載しています。
なお、「△注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

⚠ 警 告

1. 感電に注意してください。
 - 工具は絶縁仕様ではありません。通電箇所を使用すると感電の恐れがあります。
2. 取扱説明書に掲載する仕様内の曲管作業に使用してください。
 - 管に合ったベンディングシューおよびピボットシューを使用してください。組み合わせを誤りますと、本体が破損して障害や損傷をおよぼす恐れがあります。
3. 作業中にベンディングシュー部および可動部に触れないでください。
 - はさまれたり損傷した破片等が、飛散する恐れがあります。
4. ヘッド部を人に向けたり手や顔などを近づけるような使用はしないでください。
 - 破損し飛散する恐れがあります。
5. 作業の周囲状況も考慮してください。
 - 作業場は十分に明るくしてください。
暗い場所での作業は、事故の恐れがあります。
6. 指定のベンディングシューおよびピボットシューを使用してください。
 - 取扱説明書および弊社カタログ等に記載されているベンディングシューおよびピボットシュー以外のものは使用しないでください。
故障やけがの原因となる恐れがあります。

⚠ 注 意

1. ヘッド部およびベンディングシュー部等にひび、割れなどの異常がないことを確認してから使用してください。
 - 破損し、けがの原因になります。
2. 作業場は、いつもきれいに保ってください。
 - ちらかった場所や作業台は、事故の恐れがあります。
3. 高所作業のときは、下に人がいないことをよく確かめてから作業をおこなってください。
 - 材料や工具を落としたときなど事故の原因となります。
4. 子供を近づけないでください。
 - 作業員以外、工具に触れさせないでください。けがの恐れがあります。
 - 作業員以外、作業場に近づけないでください。けがの恐れがあります。
5. 使用しない場合は、きちんと保管してください。
 - 乾燥した場所で、子供の手の届かない高い所または鍵のかかる所に保管してください。事故の恐れがあります。
6. きちんとした服装で作業してください。
 - だぶだぶの衣服やネックレス等の装身具は、着用しないでください。可動部に巻き込まれる恐れがあります。
 - 屋外での作業の場合には、ゴム手袋と滑り止めのついた履物の使用をお勧めします。滑りやすい手袋や履物はけがの恐れがあります。
 - 長い髪は、帽子やヘアカバー等で覆ってください。可動部に巻き込まれる可能性があります。
7. 無理な姿勢で作業をしないでください。
 - 常に足もとをしっかりとらせ、バランスを保つようにしてください。転倒してけがの恐れがあります。
8. 工具は、注意深く手入れをしてください。
 - ベンディングシュー等の交換は、取扱説明書に従ってください。けがの恐れがあります。

▲ 注 意

9. 油断しないで十分注意して作業を行ってください。
 - 工具を使用する場合は、取り扱い方法、作業の仕方、周りの状況等十分注意して慎重に作業してください。軽率な行動をすると事故やけがの恐れがあります。
 - 常識を働かせてください。非常識な行動をすると事故やけがの恐れがあります。
 - 疲れている場合は、使用しないでください。事故やけがの恐れがあります。

10. 損傷した部品がないか点検してください。
 - 使用前に、部品に損傷がないか十分点検し、正常に作動するか、また所定機能を発揮するか確認してください。
 - 部品の破損、取り付け状態、その他作業に影響をおよぼすすべての箇所に異常がないか確認してください。
 - 部品交換や修理は、取扱説明書の指示に従ってください。取扱説明書に指示されていない場合は、お買い求めの販売店または弊社営業所に修理を依頼してください。

11. 工具の修理は、販売店または弊社営業所に依頼してください。
 - サービスマン以外の方は分解や、修理・改造は行わないでください。異常作動してけがをする恐れがあります。
 - 本体の異常に気付いたときは点検修理に出してください。
 - 本製品は、該当する社内規格に適合していますので改造しないでください。
 - 修理は、必ずお買い求めの販売店または弊社営業所にお申し付けください。修理の知識や技術のない方が修理しますと、十分な性能を発揮しないだけでなく、事故やけがの恐れがあります。

■パイプベンダー使用上のご注意

- 先に「安全上のご注意」を記載しましたが本機を使用する際、さらに次に記載する注意事項を守ってください。
- カップラの接続は確実に行ってください。不完全な状態で使用しますとラムが上昇したまま下がらなくなる原因となります。(図1)

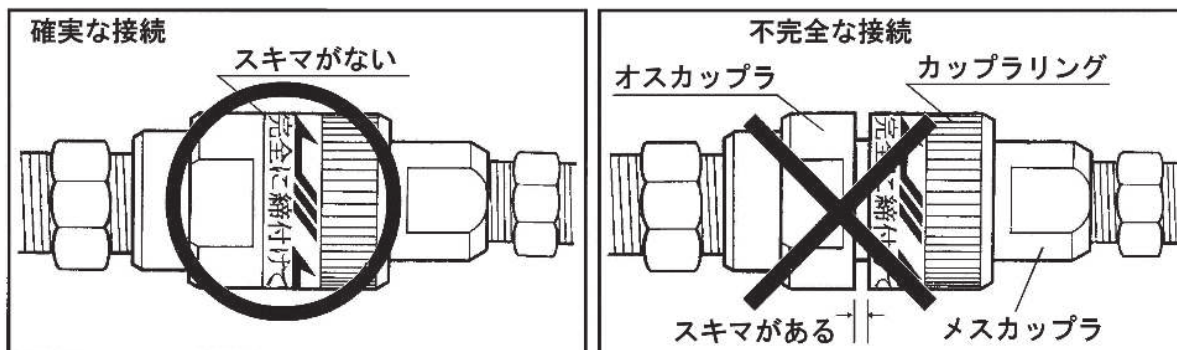


図1

- メスカップラとオスカップラを切り離すときは、ラムを一番下まで下げた状態で行ってください。また、切り離した後は、ゴミの付着および傷を防ぐため、必ずカップラに付いているキャップをしてください。
- 曲げようとする管に対して、ピボットシューの取り付け位置および受け面とベンディングシューの組み合わせは誤りのないようにしてください。誤った組み合わせで曲げ加工を行いますと管にシワおよびヘコミ等の原因となります。
- ピボットシューは必ず左右対称に取り付けてください。誤った状態で曲げ加工を行いますと、曲げ加工に支障をきたすと同時に、ラムに片寄った力がかかりシリンダ等の破損原因となります。
- オープンフレームは、確実に閉じてから曲げ加工を行ってください。不完全な状態で加圧しますとピボットシュー差し込み穴等の破損原因となります。
- 曲げ加工を行う際、一度に大きく曲げようするとベンディングシューに喰い付いたり、管にシワ、ヘコミ等のできる原因となります。
- 運搬時には、オープンフレーム開き止め用の固定軸を適当なピボットシュー差し込み用穴にセットしてください。(図2)
固定しておかないと運搬中にオープンフレームが開き、けが等の原因となります。

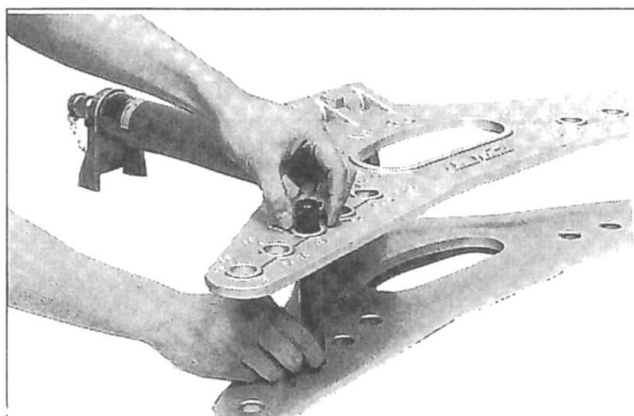
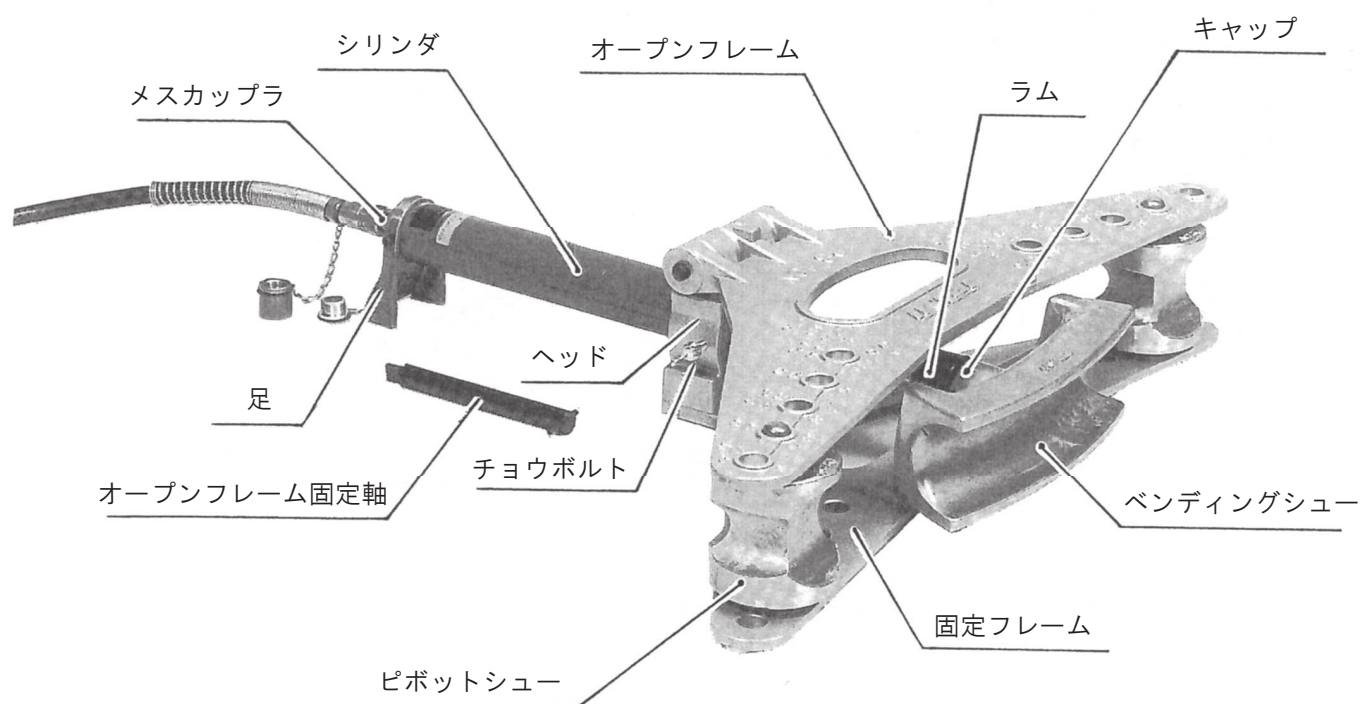


図2

■各部の名称



■仕様

出力	108 kN
設定圧力	68.5 MPa
適用する管の種類	薄鋼電線管
	厚鋼電線管
	配管用炭素鋼鋼管SGP (ガス管)
ラムストローク	250mm
シリンダ油量	400 cm ³
質量	18.6 kg
適合油圧ポンプ	HP-700A・R14E-F・ R14E-A1・R14E-H

本仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

■曲管限度および組み合わせ表

薄鋼電線管 (mm)								
曲管限度						組み合わせ		
管サイズ	外径	内径	肉厚	曲げ半径 (R)	曲げ長さ	オープン フレーム表示 A (ウス)	ピボット シュー表示 A (ウス)	ベンディング シュー表示 A
15	15.9	13.5	1.2	80		15・19	15・39	※15
19	19.1	15.9	1.6	100				※19
25	25.4	22.2	1.6	137		25		25
31	31.8	28.6	1.6	200		31・39		31
39	38.1	34.9	1.6	220				39
51	50.8	47.6	1.6	365	290	51	51	51
63	63.5	59.5	2.0	420	390	63・75	63・75	63
75	76.2	72.2	2.0	530	580			75

厚鋼電線管 (mm)								
曲管限度						組み合わせ		
管サイズ	外径	内径	肉厚	曲げ半径 (R)	曲げ長さ	オープン フレーム表示 B (アツ)	ピボット シュー表示 B (アツ)	ベンディング シュー表示 B
16	21.0	16.4	2.3	75		16・22	16・28	※16
22	26.5	21.9	2.3	90				※22
28	33.3	28.3	2.5	130		28		28
36	41.9	36.9	2.5	195		36・42	36・42	36
42	47.8	42.8	2.5	230				42
54	59.6	54.0	2.8	270	425	54	54・70	54
70	75.2	69.6	2.8	450	70・82	82		70
82	87.9	82.3	2.8	500			470	82

配管用炭素鋼鋼管SGP (ガス管) (mm)								
曲管限度						組み合わせ		
管サイズ	外径	内径	肉厚	曲げ半径 (R)	曲げ長さ	オープン フレーム表示 SGP (ガス)	ピボット シュー表示 SGP (ガス)	ベンディング シュー表示 SGP
15	21.7	16.1	2.8	60		15・20	15・25	15
20	27.2	21.6	2.8	80				20
25	34.0	27.6	3.2	100		25		25
32	42.7	35.7	3.5	130		32・40	32・40	32
40	48.6	41.6	3.5	160				40
50	60.5	52.9	3.8	220	210	50	50・65	50
65	76.3	67.9	4.2	320	65	65		

※印のベンディングシューは特注品です。

表に記載されていない電線管をご使用の場合は弊社窓口にご相談ください。

■使用方法

1. シリンダをフレームに取り付けてください。(図3)

取り付け方法は、次の手順で行ってください。

- (1) 止めねじをゆるめてシリンダより足を外してください。
- (2) シリンダをメスカップラ側から矢印の方向へ差し込み、ストッパリングがヘッドにつき当たった位置でチョウボルトを締め付けてください。
- (3) 外した足をシリンダに取り付け、止めねじを締め付けてください。

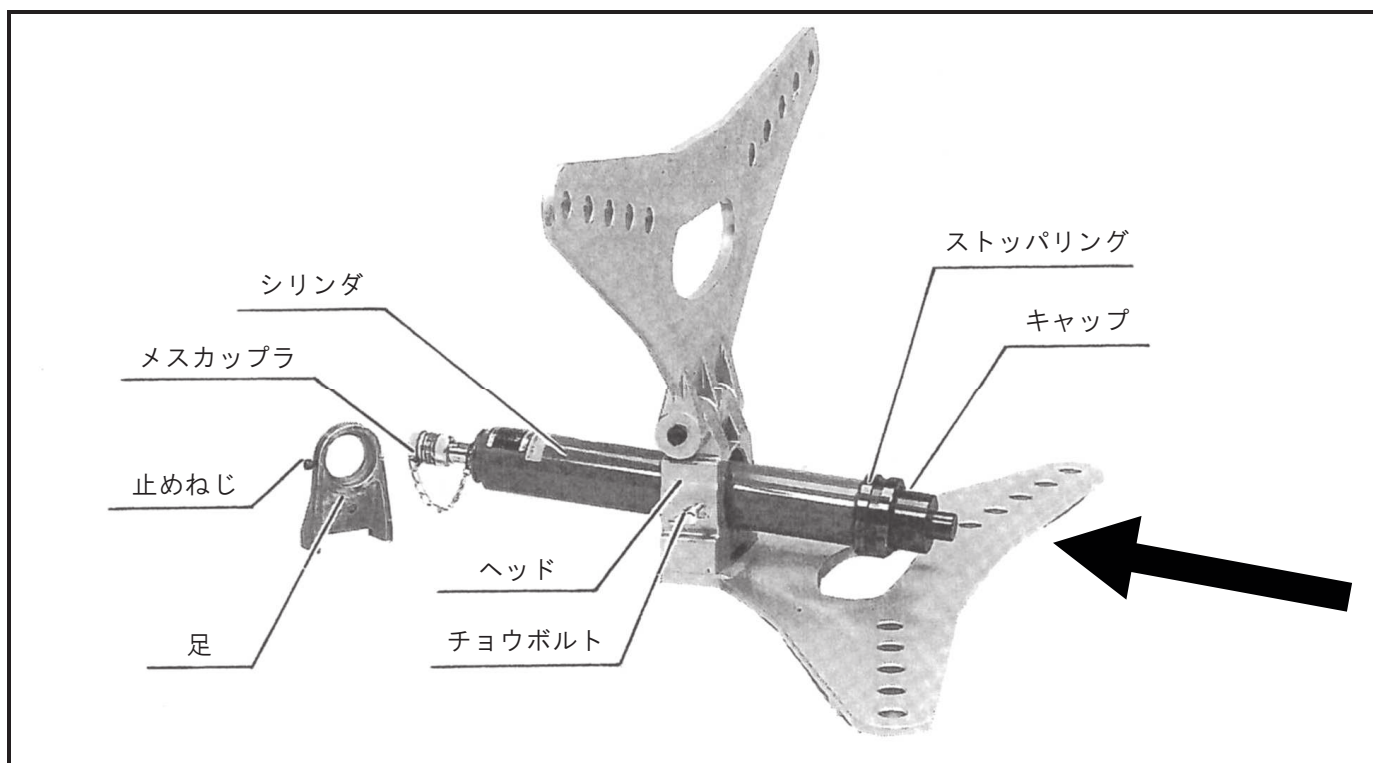


図3

2. シリンダのメスカップラとポンプの油圧ホース先端についているオスカップラを確実に接続してください。

(図1・図4)

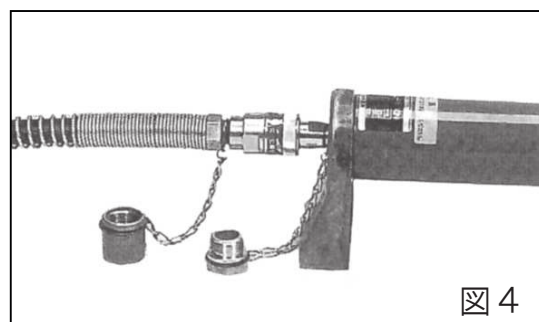


図4

3. オープンフレームを開き、曲げ加工する管のサイズに合ったベンディングシューを選定してキャップに差し込んでください。またピボットシューも取り付け位置を選定し適合受け面を合わせてセットしてください。

(図5)

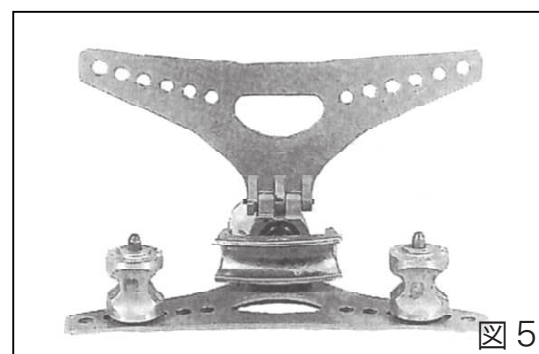


図5

4. 曲げ加工は、管がベンディングシューとピボットシューの受面に正しく収まるように位置決めして必ずオープンフレームを閉じておこなってください。

(図6)

曲げ加工の手順は以下のとおりです。

※事前にベンディングシューの内側にグリース等を塗っておくと管が喰いついた際に外しやすくなります。

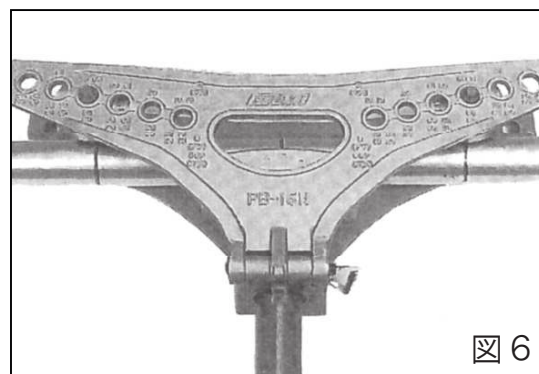


図6

●薄鋼 39 以下、厚鋼 54 以下、ガス管 50 以下の管の場合

そのままご希望の曲がり角が得られるまで加圧してください。

●上記以外の管の場合

以下の手順で複数回に分けて曲げ加工をおこないます。

- ①「曲管限度および組み合わせ表」の「曲げ長さ」を管の曲げたい所を中心にして左右に印を付けます。

(図7)

- ②曲げたい所をベンディングシューの中心に合わせ加圧します。(図8)

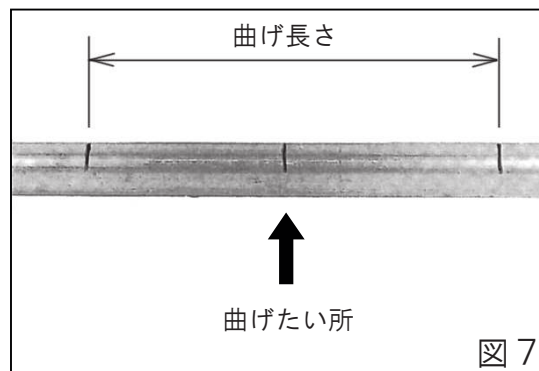


図7

※この時、一度にベンディングシューの底面まで曲げないでください。一度に底面まで曲げてしまいますと管のシワ、へコミ等の原因となります。以降の手順も同様に少しずつ曲げをおこなってください。

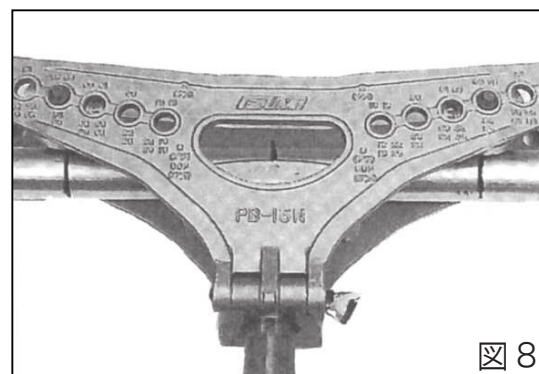


図8

③①で印を付けた所（曲げ長さ印箇所）をベンディングシューの中心に合わせ加圧します。（図9）

片方が曲がりましたら、反対側も同様の手順で曲げてください。

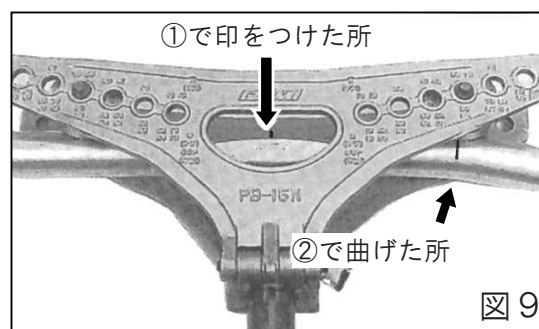


図9

④②と③で曲げた所の中心をベンディングシューの中心に合わせ加圧します。

（図10）

※①～④の作業できれいな曲線になっていない場合は、さらに②と④、③と④の中心で曲げ加工をおこなってください。

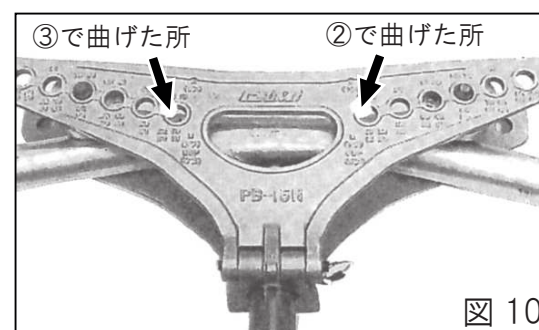


図10

⑤最後にもう一度②で曲げた所をベンディングシューの中心に合わせ加圧します。

5. 曲げ角度の測定には、付属の角度ゲージをご利用ください。この場合、管にスプリングバックがありますので一旦ラムを下げてから測定すると正確な値が得られます。曲げ不足の場合は曲げ過ぎないように注意しながら再び加圧してください。

（図11）

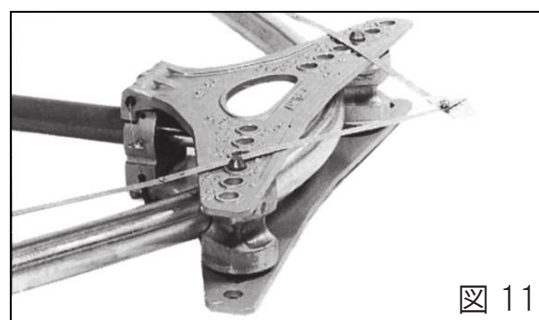


図11

6. ご希望の曲がりが見られましたら、ポンプの戻しバルブをゆるめてラムを下げてください。ラムが完全に下がりましたらオープンフレームを開いて管を取り出してください。（図12）

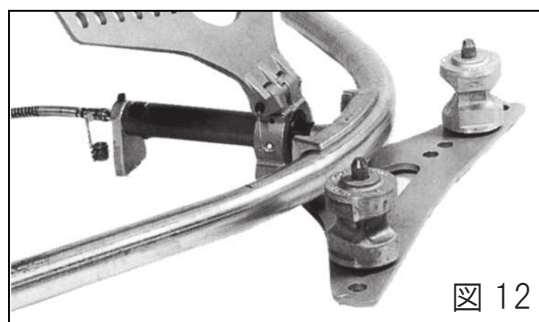


図12

7. 管にベンディングシューが喰い付いた時は、ベンディングシューをたたかず曲げられた管の内側をビニルハンマ等で叩けば外れます。(図13)



図 13

■保守・点検

1. 円滑な作動およびさびの発生を防ぐため、できるだけ湿気をさけて保管し、使用後は油布等で表面を拭いてください。
2. 作業前にオープンプレームのヒンジ部およびピボットシューの軸の回りに機械油を注油してください。油が切れてカジレがでますと工具の寿命が短くなります。
3. 日常の保守点検が十分であれば特に故障の生じる事はありませんが、万一故障が生じた場合はお買い求めの販売店または弊社営業所へお問い合わせください。

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.

マクセルイズミ株式会社

<無償修理規定>

1. 取扱説明書，工具貼付ラベルなどの注意書きに従った使用状態で保証期間内に故障した場合には、無料修理させていただきます。
 - ①無料修理をご依頼になる場合には、お買い上げの販売店に工具と本保証書をご提示いただきお申し付けください。
 - ②お買い上げの販売店に無料修理をご依頼になれない場合には、お近くの弊社営業所にご連絡ください。
2. 保証期間内でも次の場合には有料修理とさせていただきます。
 - ①使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障および損傷。
 - ②お買い上げ後の輸送，落下などによる故障および損傷。
 - ③火災，地震，水害，塩害，落雷，その他天災地変による故障および損傷。
 - ④過負荷および誤圧などによる故障および損傷。
 - ⑤工場ライン作業等の連続長時間使用による故障および損傷。
 - ⑥本保証書のご提示がない場合。
 - ⑦本保証書にお買い上げ年月日，お客様名，販売店名の記入のない場合、あるいは字句を書き換えられた場合。
3. 本書は、日本国内においてのみ有効です。
[This warranty is valid only in Japan.]
4. 本書は再発行いたしませんので、大切に保管してください。

保証書



本保証書は、お買い上げ日から下記期間中故障が発生した場合に本保証書裏面記載内容で無料修理をおこなうことをお約束するものです。詳細は、裏面をご参照ください。

型式（商品名）		PB-10N	
お客様様	お名前	参照用	
	ご住所 〒		
	☎ () -		
お買い上げ日		保障期間	
年 月 日		お買い上げ日より6ヶ月	
取扱販売店名、住所、電話番号			
サービス履歴	年 月 日	サービス内容	担当者

マクセルイズミ株式会社

本社 〒399-8721 長野県松本市大字笹賀 3039 番地 ☎0263(58)5757(代) FAX0263(86)1002
東京営業所 〒151-8527 東京都渋谷区元代々木町 30-13 ☎03(6891)2111(代) FAX03(6891)1700
大阪営業所 〒542-0081 大阪市中央区南船場 2-1-10 (CARP 南船場第1ビル 9階) ☎06(7663)0667(代) FAX06(7663)0668
名古屋営業所 〒465-0034 名古屋市名東区高柳町 207 番地 ☎052(775)5388(代) FAX052(776)2163
福岡営業所 〒812-0008 福岡市博多区東光 2丁目 22-30 ☎092(483)5700(代) FAX092(483)5704
仙台営業所 〒984-0032 仙台市若林区荒井一丁目 21 番地の 8 ☎022(287)1761(代) FAX022(287)1768



マクセルイズミ株式会社

本社	〒399-8721	長野県松本市大字笹賀	3039番地	☎0263(58)5757(代)	FAX0263(86)1002
東京営業所	〒151-8527	東京都渋谷区元代々木町	30-13	☎03(6891)2111(代)	FAX03(6891)1700
大阪営業所	〒542-0081	大阪市中央区南船場	2-1-10 (CARP 南船場第1ビル9階)	☎06(7663)0667(代)	FAX06(7663)0668
名古屋営業所	〒465-0034	名古屋市名東区高柳町	207番地	☎052(775)5388(代)	FAX052(776)2163
福岡営業所	〒812-0008	福岡市博多区東光	2丁目22-30	☎092(483)5700(代)	FAX092(483)5704
仙台営業所	〒984-0032	仙台市若林区荒井	一丁目21番地の8	☎022(287)1761(代)	FAX022(287)1768