

インペリアル

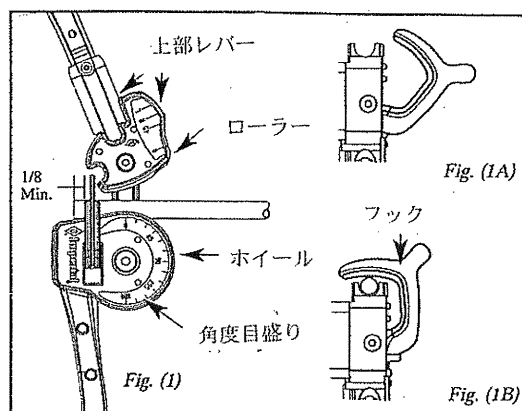
インペリアル製664-FHシリーズ業務用チューブベンダーはインペリアル製の高品質なベンダーでスタイルと耐久性を兼ね揃えています。特許のクイックハンドル機能は上部レバーと下部レバーが平行になったあと、再びハンドル戻すことができます。この機能で180°曲げをする際の力とコントロールを助け、ハンドルを交差させません。さらにテコ原理を活用します。レバーにローラーを取り付けることで、曲げる力が軽減され、傷を防ぎます。

使用対象

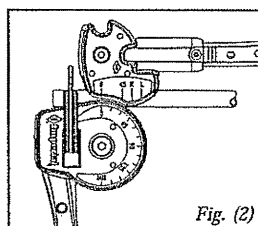
664-FHシリーズベンダーは銅管、アルミ管、鋼管、ステンレス鋼管、焼き戻しや焼きなましの管などに使えます。薄肉管、極端に硬い管などにはご使用ならないでください。

使用方法

- 1.) 上部レバーを Fig.(1)の様に引き上げてください。
- 2.) ホイール部分からフックが外れているのを確認してください。 Fig.(1A)
- 3.) チューブをホイールにセットして、Fig.(1B)のように挟む。チューブの端を平らにしておかないように、フックがチューブの1/8(3.18mm)インチの長さを挟んでいることを確認する。

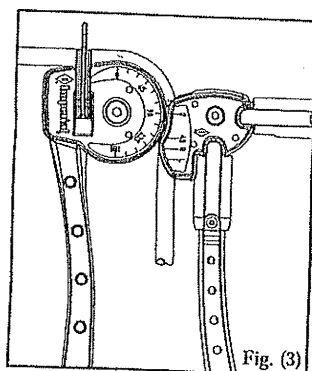


- 4.) 上部レバーをホイールの90°位置まで下げる。その為にまず、レバーとホイールの0°を揃える。 Fig.(2)参照のこと。



注意：曲げの後は全ての管でスプリングバックが生じます、スプリングバックは圧力がなくなるとしばらくすると起こります。軟質銅管などは補正の必要はほぼありませんが、鋼管やステンレスの鋼管などは 2° ～ 5° の補正が必要です。

5.) 上部レバーを目的の曲げ角度まで引き下げます。曲げ角度はレバーのゼロ点がホイールの目盛りの角度が並んだところで確認ができます。Fig.(3) (90度曲げ)



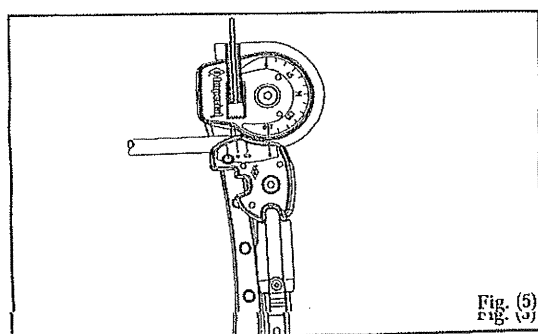
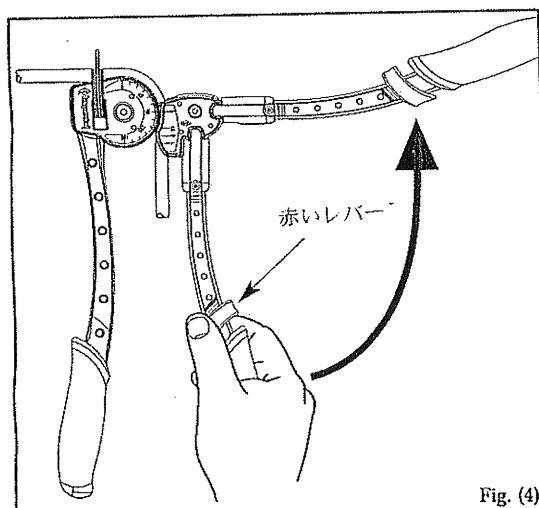
90° 以上(上限 180°)の曲げを容易に行うため、次の手順に従ってください。ハンドルには親指と人差し指を添えて、レバーを 90° まで引く。レバーについて赤いレバーをグリップに向けてひっぱり、上部レバーを可変状態にする。その状態でレバーを 80° くらい引き上げるとFig.(4)で示す位置まですばやく戻ります。

重要

曲げる前にチューブがフックで固定されていること、チューブがローラーにしっかりと接触しているのを確認してください。Fig.(4)正しい位置で曲げることで正確な角度が得られます。

ゼロ点とホイールの目盛りが所定の角度で合うように上部レバーを下げてください。

Fig.(5)(180° 曲げ)



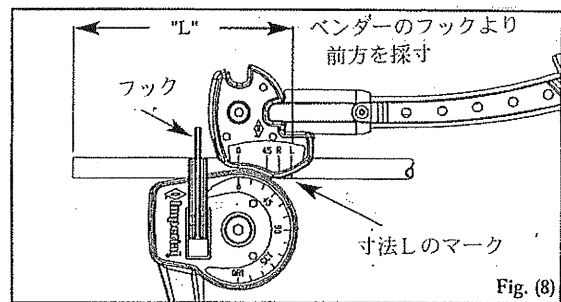
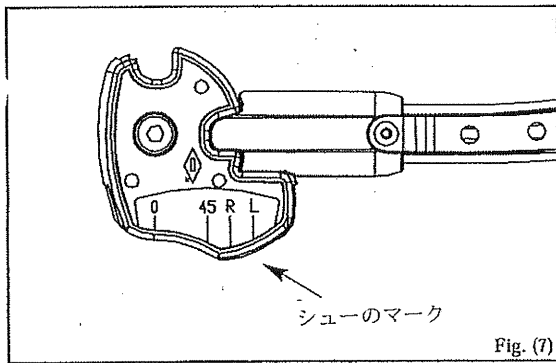
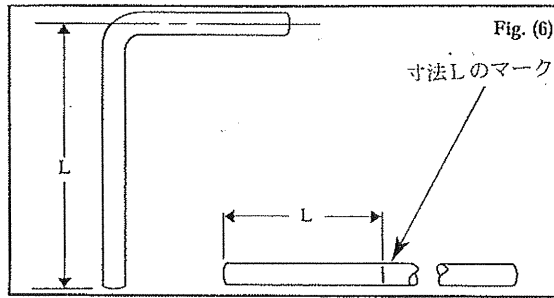
中心線に沿った正確な90°曲げを行う手順

1. 配管の中心線の寸法を決定する。寸法LはFig.(6)参照。
2. チューブの端から採寸する。(1回目の曲げ)寸法Lを計り、寸法Lのマークを付ける。
3. チューブをベンダーにセットする。Fig.(2)参照。フックでチューブを軽く固定し、チューブをマークの箇所までずらす。

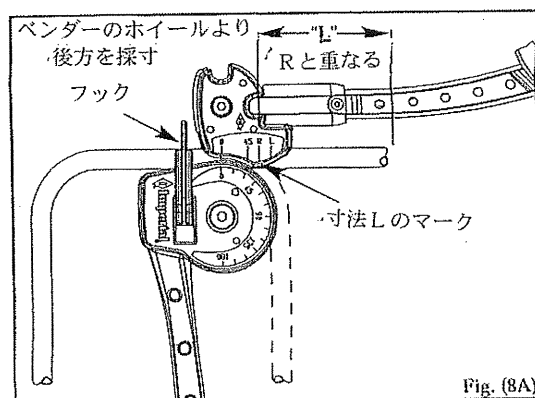
通常ベンダーシューのマークは45°、R、Lの順で表示されています。Fig.(7)参照。

4. ベンダーのフックより前方に指定寸法を取った場合、マークを付けた位置とシューのLマークを合わせます。Fig.(8)

上部レバーを安定した動作で、シューのゼロ点とホイールの90°が並ぶまでレバーを引く。Fig.(3)



5. ベンダーのホイールより後方に指定寸法を取った場合、マークを付けた位置とシューのRマークを合わせます。Fig.(8A)参照 安定した動作で上部レバーを動かし、シューのゼロ点とホイールの90°が合うようにレバーを引く。



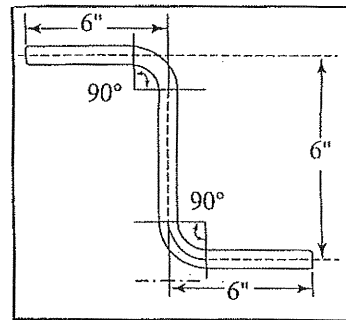
45°と90°曲げの長さ調節用の係数

正確なチューブの長さにして配管工事をするため、下記の方法があります。

全ての配管の中心線の長さを足し合わせる。各90度曲げの箇所をチャートAに照らし合わせ、中心線の長さから係数で計算した値を引きます。通常、配管は四角で寸法をとるので必要なチューブの長さは通常よりは少なくなるためです。

チャートA

Chart A		校正係数	
チューブ外径	曲げ半径	90°	45°
6mm	15mm	6.443	0.643
8mm	24mm	10.308	1.036
10mm	24mm	10.308	1.036



参照：全ての端数は一番近いサイズに切り上げてあります。

計算例

チューブ外径=1/4"

曲げ回数=2

曲げ半径=6"

中心線の合計=18

校正係数=.241

係数 x 曲げ回数

1) $.241 \times 2 = .482$

長さ合計

2) $18 - .482 = 17.518$

必要なチューブの長さ

3) $17 \frac{33}{64}$

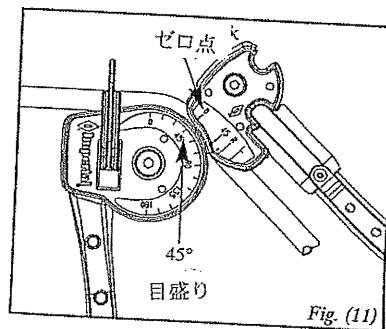
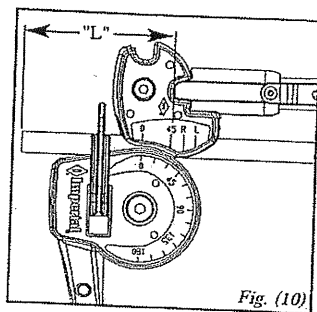
注意：よりよい操作のため、全ての可動部品に油を差してください。

ホイールには絶対、油を差さないでください。

1回の45° 曲げ

チューブの45° 曲げをする中心点を決める。(寸法L) Fig.(9) 寸法Lを計り、マークを付ける。

Fig.(10)の様にベンダーにチューブをセットする。シューの45° のすぐ下に、寸法Lのマークがくるようにする。安定した動作でシューのゼロ点とホイールの45° が揃う様にレバーを引く。Fig.(11)



2回の45° 曲げ (チューブ形状 斜め)

1. 斜めになったチューブの部分の寸法を決める。(寸法Y) Fig.(12)
2. 1回目の45° 曲げ部分の中心線の寸法を決定する。(寸法L) Fig.(12) チューブの長さを測り、寸法Lの位置にマークを付ける。
3. 中央部分の45° 曲げの中心線の寸法を決定する。(寸法X) Fig.(12) 斜め寸法Yに1.414を掛ける。寸法Lのマークから長さを計り寸法Xの位置にマークを付ける。
4. 45° 曲げを参照して、1回目の曲げを行ってください。
5. 曲げのあと、バンダーにあるチューブを移動させる。Fig.(14) 寸法Xのマークとシューの45° をあわせる。2回目の曲げが1回目の曲げと同じ面で行われることを確認する。安定した動作でのシューのゼロ点とホイールの45° 目盛りと合わせるようにレバーを引く Fig.(15)

注意：必ず曲げを行う前に寸法Lのマークと寸法Xのマークをつける。Fig.(13)

