

曲げボード設計・計算シート

円周率	π	3.14
インチリ変換係数(mm/inch)		25.4
外歯厚(s)=	s	1.71
		1.71
板厚(h)=	h	12.00
間隔(d)=	d	5.00
外歯数(n)=	n	11
内歯数(m)=	n-1	10

最小チェッカーの直径(2R)		44.5
チェッカーの半径(R)		22.25
駒置き場の幅		46
チェッカーの外周の1/4		34.95
外周(L1)=	$d*m + s$	51.71
外半径(R1)=	$(外周*4) / 2\pi$	32.92
内周(l1)=	$(d-b)*m$	32.90
内半径(r1)=	$(内周*4) / 2\pi$	20.94
外周-内周=	D	18.81
曲げ角度(φ)=	$D/(2h\pi)$	89.81
	$\phi / 90$	0.9979

実質外周2倍(L2x2)	$L1 / (\phi / 90)$	51.82
実質外周(L2)		25.91
実質外半径(R2)	$(実質外周*4) / 2\pi$	32.99
実質内半径(r2)	$実質外半径(R2) - h$	20.99
外半径(R2)=	$内半径(r1) + h$	32.94
内半径(r2)=	$外半径(R1) - h$	20.92
	$(内周*4) / 2\pi$	20.94
内周	$内半径(r2)*2\pi / 4$	32.86
外周	$(h+R)*2\pi / 4$	51.71

墨付け寸法	駒置き場中央	27.91
チェッカー中心墨付け位置		27.91
円弧曲げ治具半径		20.94
円弧曲げ治具墨付け位置		25.86
曲げ治具側の曲がり始め位置		25.86
トラベル量		25.00

帯鉄墨付け位置		65.86
---------	--	-------

(現実値)		
円弧曲げ治具半径	22	C34
トラベル量	25	C36
円弧曲げ始め位置	26	C35
帯鉄位置墨付け位置	66	C39
チェッカー中心墨付け位置	28	C33
円弧開始位置	25	C22
内側円弧開始位置	20	C24

結果・結論: 間隔(d)=5.0, 歯数=11, 歯厚=1.71(一度切り) (46mm幅に最適化)

定数
定数 このシートでは使わなくなった
実測値から定数化
購入材から定数化
作業のしやすさから、0.5 刻みとする
整数

一番小さいチェッカーに合わせる

墨付けのため整数
 $R * 2\pi / 4$

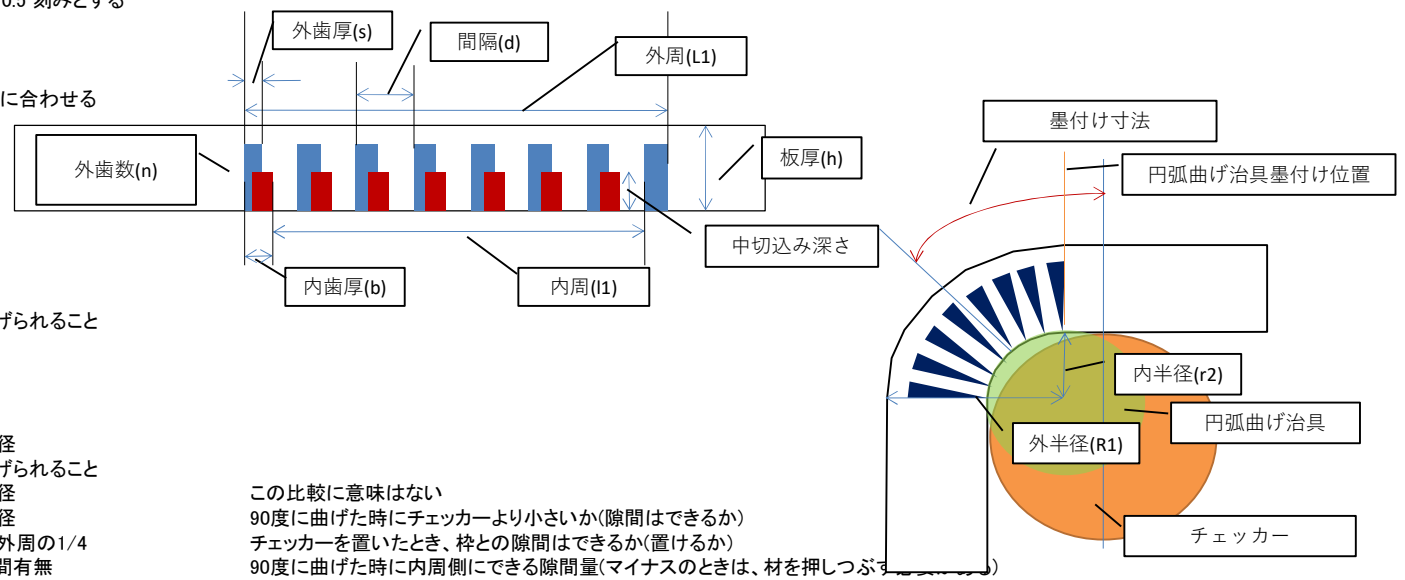
≥ 90.00 90度以上曲げられること

↑の不等号が全て成立していれば実現可能といえる

駒置き場幅/2 - 内半径(r1) + 外周(L1) / 2
外周(L1)/2 + (駒置き場幅/2 - 内半径(r2))
= 内半径(r2) 同上
= 外周(L1) / 2 同上
= 外周(L1) / 2 同上
内歯数(m)/2 * 間隔(d)
墨付け線(中央)をノコ歯中央にセットして、トラベル量を移動させる
= 円弧曲げ治具墨付け位置 + 40mm

治具作成時の実装値を使う
ボード長辺方向にトラベルさせる(誤差を長辺方向で吸収)
C33との差分がアソビ 0.09
L2 / 2
C24

2度切りすることで、歯厚を増やせる
歯厚を増やせば、間隔を大きくして作業をしやすくなる
歯厚を増やせば、見た目に問題が出るかもしれない



この比較に意味はない
90度に曲げた時にチェッカーより小さいか(隙間はできるか)
チェッカーを置いたとき、枠との隙間はできるか(置けるか)
90度に曲げた時に内周側にできる隙間量(マイナスのときは、材を押しつぶす)

