

参考資料 | TCJ シリーズワンウェイクラッチ使用時のハウジング嵌合設計について

ハウジングを製作される際の参考としてご案内します。

基本的にはお客様ご自身で評価を実施頂きまして、ハウジング仕様を確定頂けますと幸いです。

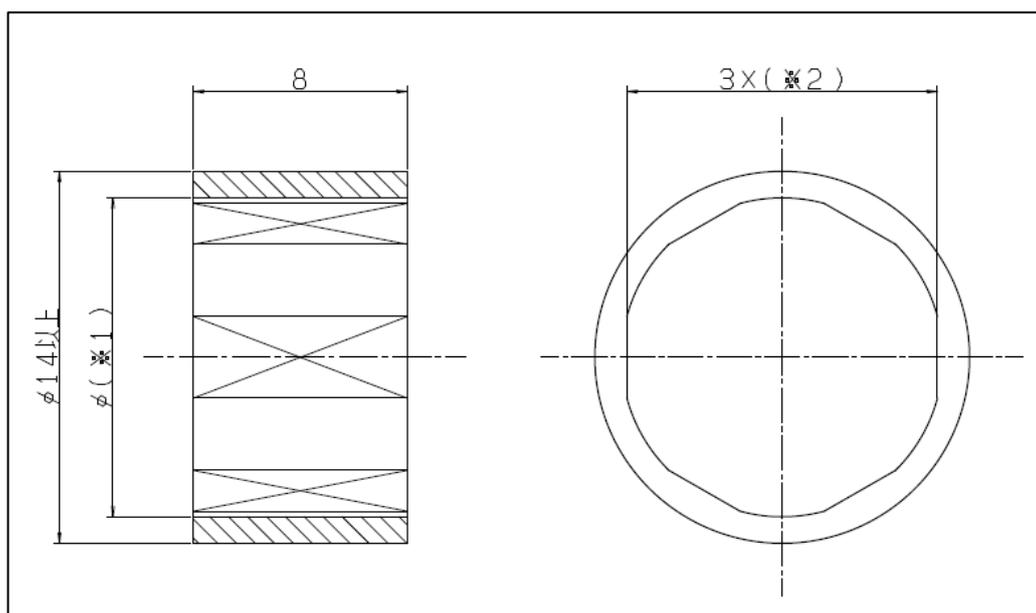
【ハウジング推奨材料 | ポリアセタール (POM)】

ポリアセタールは、吸水性が低く寸法安定性に優れる上に、自己潤滑性と耐摩耗性があり機械的強度も持ち合わせた機能性樹脂です。

【ワンウェイクラッチ嵌合部の設計】

設計 1-1 : 下図のように肉厚 1 mm 以上を確保し、TCJ シリーズ外周形状に合わせて表 1 を参考にハウジング嵌合設計を行うことをオススメします。

樹脂と金属では線膨張係数が 約 1 桁違うため、使用温度範囲によって材質と嵌合部の公差設定をする必要があります。(表 1 参照)

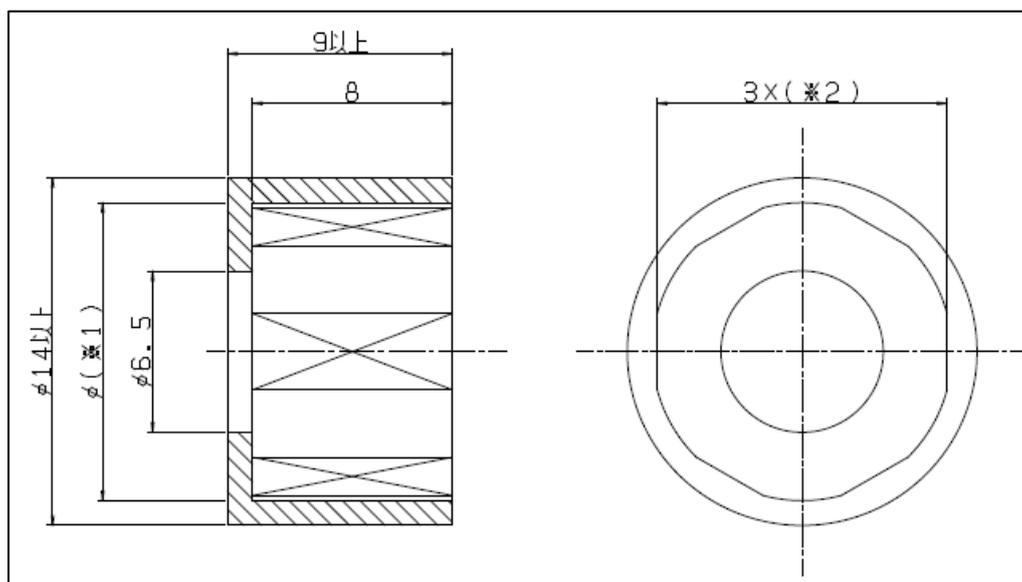


【図 1 : ワンウェイクラッチ嵌合部の設計 1 - 1】

表 1 : 嵌合部 (※1 ※2) 規格

	※1		※2	
	-10℃ ~ 60℃	-10℃ ~ 140℃	-10℃ ~ 60℃	-10℃ ~ 140℃
POM	φ12.02 ^{-0.10} / _{-0.15}		11.6 ^{-0.10} / _{-0.15}	
PPS	φ12.02 ^{-0.10} / _{-0.15}	φ12.02 ^{-0.15} / _{-0.25}	11.6 ^{-0.10} / _{-0.15}	11.6 ^{-0.15} / _{-0.25}
PEEK	φ12.02 ^{-0.10} / _{-0.15}	φ12.02 ^{-0.15} / _{-0.25}	11.6 ^{-0.10} / _{-0.15}	11.6 ^{-0.15} / _{-0.25}

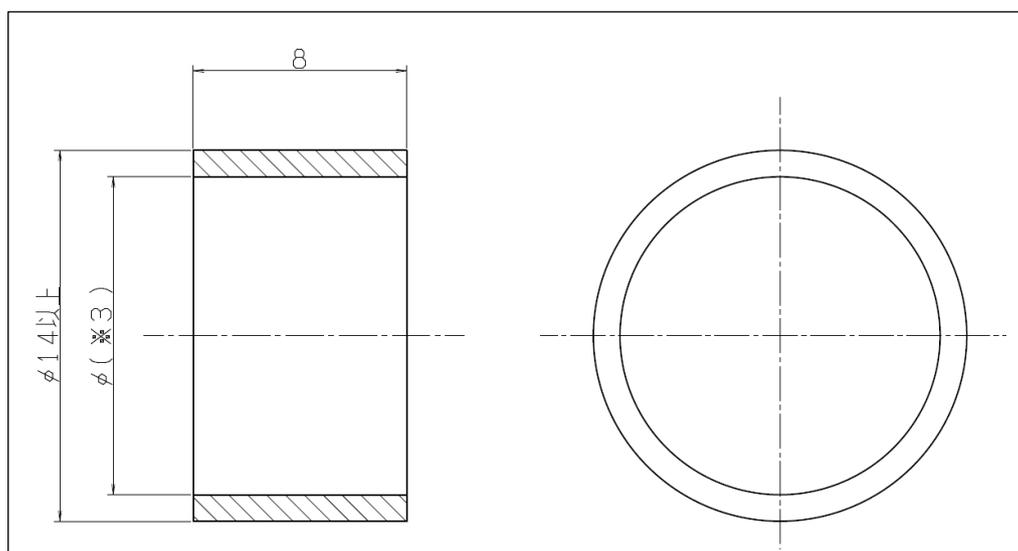
設計 1 - 2 : ハウジング形状がギヤやタイミングプーリにするなどの理由で幅を広くする場合には、
下図のようにハウジングに壁をつけるような形状にします。(図 2 参照)



【図 2 : 幅広のワンウェイクラッチ嵌合部の設計 1 - 2】

設計 2 - 1 : 金属製ハウジングの場合は円筒形の内径への圧入で、表 2 を参考に規格値を決めます。

但し、ワンウェイクラッチの外径公差レンジが 0.06mm あるため、現物を見ながら設計を固めることをお勧め致します。(図 3 参照)

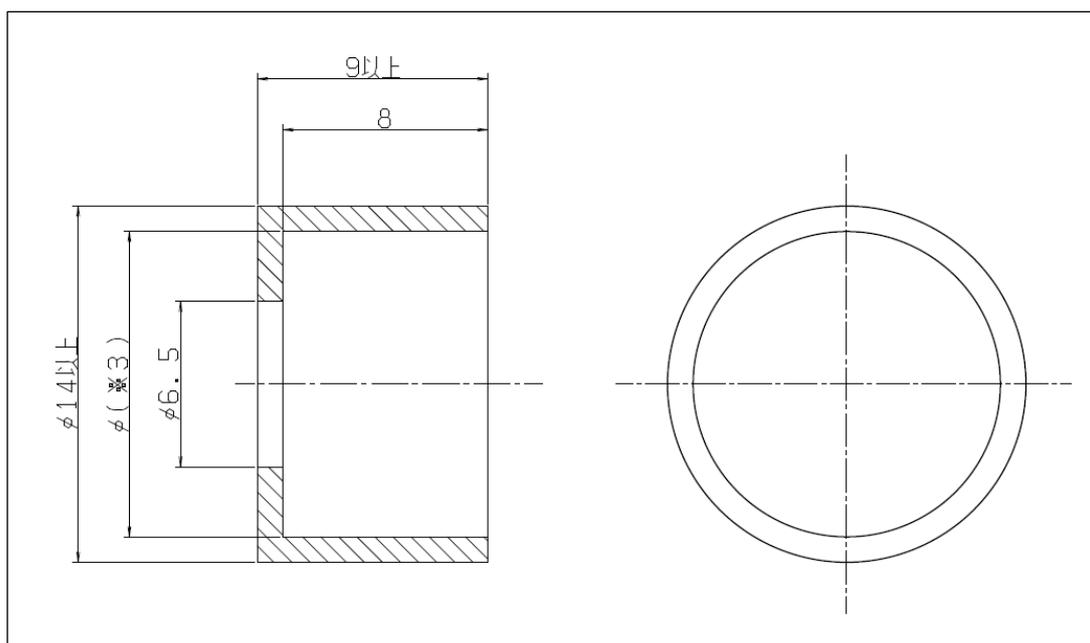


【図3：金属製ハウジングのワンウェイクラッチ嵌合部設計2-1】

表2：金属製ハウジングの嵌合部（※3）規格

	※3	
	-10℃～110℃	110℃～140℃
鋼・鋳鉄	φ12.02 ^{-0.005} / _{-0.010}	φ12.02 ^{-0.005} / _{-0.010}
SUS系	φ12.02 ^{-0.010} / _{-0.015}	φ12.02 ^{-0.015} / _{-0.020}
アルミ系	φ12.02 ^{-0.020} / _{-0.025}	

設計2-2：金属製ハウジングも9mm以上の幅広にする場合は下図（図4）を参考に設計します。



【図4：幅広の金属製ハウジングのワンウェイクラッチ嵌合部設計2-2】

【最後に】

弊社でハウジングを加工し、ワンウェイクラッチを組んで提供することも出来ます。
ご希望の方は弊社ウェブサイトからお問い合わせ下さい。

以上