



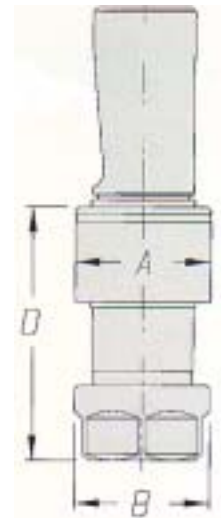
# シンクロフレックス

## SFT シリーズ

### リジッド用タップホルダー

ただのタップホルダーではありません。  
スプリングテクノロジーがより優れたタップ加工を実現。

- タップの長寿命化：** リジッドサイクルによるタップに掛かるストレスをスプリングが吸収することで、今までの2倍以上の寿命を実現。
- タップ加工品質の向上：** リジッドサイクルにおける微妙なピッチエラーをスプリングが吸収することで、加工品質が向上。
- センタースルークーラント：** 切り粉障害防止。



3モデルで全タップサイズをカバーします。

センタースルークーラント適用可能。  
高圧クーラント6.8Mpaまで(アパー別途)

モデル	能力 (スチール)	重さ (kg)	スチールコレット (別途)	寸法 (mm)				コンプレッション mm
				シャンク径	A	B	D	
SFT 10	M 2 ~ M 5	0.4	11 シリーズ	25	19	19	51	±0.5
SFT 50	M 5 ~ M12	0.5	20 シリーズ	25	34	34	63	±0.5
SFT 75	M12 ~ M20	1.0	25 シリーズ	25	40	42	83	±0.5
SFT 100	M20 ~ M25	1.5	40 シリーズ	25	59	63	112	±0.5

# リジットタッピングにおける タップ寿命の向上に

タップに掛かるストレスをスプリングが吸収することで、タップの長寿命を実現

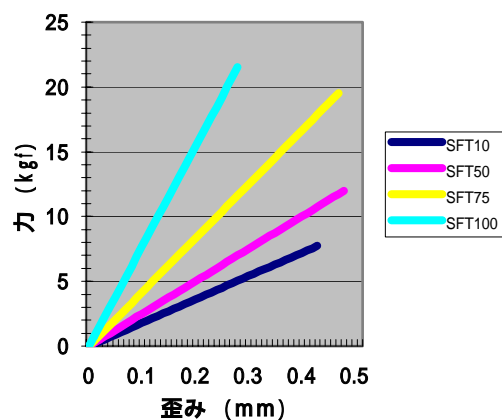
## タップ加工の現状



今日、CNC マシンにおいてタッピングの方法としてボーリングサイクルで“逆転内蔵付きタッパー”を使用するか、またはシンクロ機能を利用した“リジットタッピング”あるいは“シンクロフィードタッピング”が挙げられる。リジットタッピングサイクルはマシンスピンドルの回転と特定のネジピッチを合わせ、送りを同期させる。穴の中への送りが同期しているため、理論上はテンションとコンプレッションのないソリッドホルダーを使用する。しかし、この事に関する問題は、実用ではマシンが使用されるタップのピッチを正確に合わせる事が不可能であるということである。マシンの動きとタップのピッチの間には常にわずかな不一致がある。単なるホルダーを使用すると、余分な軸力がタップにかかるので、この不一致はタップの寿命とネジ品質を損なうことになる。テンション・コンプレッションフロートの付いたタップホルダーを使用すると、タップ寿命とネジ品質は非常に良くなる。それはこれらの余分なタップの軸力が除去されるからである。従来のテンション・コンプレッションホルダーの問題は、タッピングの深さに大きな変動を引き起こすことである。タップが鈍くなると、穴の中のタップを動作させる圧力が増加し、タップがネジを切り始める前にタップドライバー内で多くのコンプレッションストロークが起きる。その結果が深さの浅いタッピングとなる。リジットタッピングの主な利点として目くら穴の深さコントロールの精度が挙げられる。正確に、また確実に作業を進めるために、ホルダーは深さコントロールを変化させずタップ寿命を伸ばすための十分な補正が必要である。

## 新しいタイプの スプリング構造による歪み理論

米国にあるタップマチック社は、リジットタッピングに必要な極少量の補正を与える航空・宇宙マーケットで採用されてきた技術である、加工による歪みスプリング構造をホルダーシャンク内に利用し、新しいタイプのタップホルダーデザインを開発した。タップマチックはこの新しいホルダーをシンクロフレックスと名付けた。従来のテンション・コンプレッションホルダーで一般的に使用されるコイルスプリングと違い、シンクロフレックスのスプリング構造の歪みは大変に精密で強固なスプリング率がある。例えば、標準的なタップホルダーのテンション・コンプレッションにおけるコイルスプリングのスプリング率は0.5 kg/mmである。これと比べると、シンクロフレックスの歪み率は約27kg/mmである。高スプリング率は、リジットタッピングを向上させるのにわずかの軸方向圧縮が必要である。このわずかなコントロール補正により、ネジ品質とリジットタッピングでのタップ寿命が2倍以上も向上する。マシンの同期とタップピッチ間のずれが非常に小さくても、標準ホルダーでのタップにおよぼす力は高い。スラスト力の測定値は、同じリジットタッピング作業をしているシンクロフレックスタップホルダーを使用している時より、標準ホルダーが84倍も強いタップの軸力を出力する。



この歪みは長期間性能を維持するよう設計され、歪みの動きは安全作動の範囲で過剰な応力はない。またトルクは歪みを通じて伝わらない。このことは軸方向の圧縮のみに利用されるからである。試験として150万個以上のホールをタップしたシンクロフレックスホルダーが最近の点検で、今でも新品と同じ歪み比率に対する力を維持していることがわかった。これら新しいタップホルダーは標準のコレットホルダーよりも若干高額になるが、リジットタッピングの深さ精度、または最適なタップ長寿命を得るには新しいタップホルダーデザインを試用する価値があり、タップ寿命やタップ交換頻度と中断時間の低減等、生産性を考えると費用対効果に速効性のある斬新なデザインである。

# SFTシンクロフレックス-ユーザーの声

## A社

用途： タップサイズ：8-32, 10-32 & 1/4-28  
製品材料：チタン 6AL 4V  
シンクロフレックスはタップ寿命を 200%まで増し、費用と特殊切削液の不利点をなくした。

## B社

用途： タップサイズ：M8 x 1  
製品材料：42CrMo4 V  
650 N/mm<sup>2</sup> まで熱処理  
シンクロフレックスはタップ寿命を 1 0 0 0 から 4 0 0 とに 9 0 0 穴の間まで増し、全ホールを無人移動でタップできる。

## C社

用途： タップサイズ：#10-32  
製品材料：CF8M  
シンクロフレックスはタップ寿命をタップごとに 72 穴から 216 穴まで増した。シンクロフレックスで 7 日間で採算が取れた。

## D社

用途： タップサイズ：1/4-20  
製品材料：316LST 18 Rc  
シンクロフレックスはタップ寿命をタップごとに 3 または 4 穴から 400 穴まで増した。



## シンクロフレックスの秘密

ユニークな、シャンクとチャックの間に精密に機械加工されたスプリング構造の歪みは軸の方向に、半径方向に、マシンフィードとトラバースの間、またはネジピッチと穴の位置の間にやむを得ない小さなずれを補正する。正確な穴位置、あるいはネジピッチに対する正確な送りレートのいかなる狂いがタップの摩耗原因になる。シンクロフレックスのみが回転の影響でタップを正確に再生させることができる。他のどのタップドライバーもシンクロフレックスのような特長を持っていない。

## 最も低いスラスト力

どんな特定の材料であっても、タップのスラスト力が低ければ低いほど、タップ寿命は長くなる。シンクロフレックスは他のマーケットのホルダーよりも低いスラスト力である。

## タップマチック シンクロフレックスの実力

タップマチック シンクロフレックスが他のマーケットのタップドライバーよりもよく機能し、長いタップ寿命とより正確なネジ山をもたらす。



明友エアマチック株式会社

〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-12-2

本 社 TEL 045-473-1881

FAX 045-473-1885

東日本地域営業部 TEL 045-473-1881

西日本地域営業部 TEL 06-6312-6609

<横浜・大阪・名古屋> URL <http://www.meiyu-co.jp>

\* カタログの仕様は予告なしに変更する場合があります。