ジョイント&カップリング

主要各社の製品・技術 ＜順不同＞

ニーズ高度化への対応 必須

（本文、前ページより続く）

前ページの表はこれらカップリングの性能、送りネジ装置における周波数応答線図（ボード線図）、特徴を一覧にまとめたものである。

ねじり耐久試験はカップリング常用トルクを正弦波で10―30㌶正逆に1000万回の耐久試験を行ったもので、初期のねじり特性と耐久後の特性を比較したものである。

また周波数応答線図は送りネジのサーボモータに0―4・5㌔㌶までの振動を入力しその応答性を示したもので、必ず機械系（送りネジ全体）の固有振動数が存在しその周波数を刺激することにより発振が起きる。**前ページの表**の右側グラフでとがった山は機械系のねじり固有振動数で、山の高さが共振倍率を示し共振時の共振倍率を抑制することで発振しにくくしている。これらの共振倍率はカップリングのエレメント材質の振動伝達率で決定される。

小型アクチュエーター用カップリングでは用途やモータによってカップリングの使い分けが必要である。①高精度位置決め用途の場合／金属バネカップリング、ベローズカップリングなど②高トルク、発振抑制の場合／樹脂タイプカップリング、カーブドジョータイプなど③ステッピングモータ用途やサーボモータで高ゲインの場合／高減衰ゴムカップリングなど

■課題

小型アクチュエーター市場では今後も多様化、高度化する顧客ニーズに対応するカップリングの開発が要求される。課題としては①モータの高トルク化での小型高トルク対応②ゴム・樹脂系では経年変化で摩耗やヘタリを低減③コストの低減化―などが挙げられる。今後の市場ニーズを注視しながらサーボモータ、ステッピングモータと送りネジ、アクチュエーターの特性を把握して適正なカップリングを選択することが重要である。

九州ハセック

九州ハセックは1970年の創業以来、製鉄機械や製紙機械、造船など各種プラントの重荷重分野に使用されるギアカップリングを得意とするが、ポンプやタービンなどの高速回転分野においても多数の実績を誇る。

近年、産学共同研究を積極的に推進しており、従来では困難とされてきた課題の解決に取り組んできた。その結果、3次元的で複雑な噛合（かみあ）いを行うギアカップリングを正確にシミュレーションできるソフトの開発に成功。その技術を活用することによって、従来はインボリュート歯形を使用することを常識としてきたが、ある特殊な歯面形状を採用することによって、振動騒音問題の解決と長寿命化の実現を成し遂げることができた。今後はこれらの技術を活用した付加価値の高い新製品を武器にグローバル化に注力する。

三木プーリ

三木プーリはさまざまなカップリングをラインアップ。中でも使い勝手の良さで支持・採用されているのが高伝達トルクを実現したジョーカップリング「スターフレックス」。2個のハブ間にエレメントを挟み込むシンプル構造。エレメントはゴムの弾性を持つポリウレタン系樹脂を採用。予備圧縮力がかかる設計によってノーバックラッシで振動吸収効果も高い。取り付け誤差反力は内径側にアンダーカットを設け、極小となった。

製品は3タイプ。「ALS R」はエレメント硬度が97 JIS A、「ALS Y」はエレメント硬度90 JIS Aで、はめ合いはタイトフィット。「ALS B」はエレメント硬度97 JIS Aではめ合いはルーズフィット。用途に応じた選択で最適な軸連結を実現する。常用トルクは0・31―525㍍㌔㌔。

三好キカイ

三好キカイのユニバーサルジョイントおよび関連製品は130品種、1000アイテムを誇り、各分野において品質と対応力で高い評価と信頼を得ている。

中でもマイクロジョイント（外径0・8㍉―1・8㍉㍍）、ミニチュアジョイント（内径1㍉―5・5㍉㍍）は、世界最小クラスのユニバーサルジョイントとして量産化に成功。医療やバイオ、情報通信関連など微少分野での研究開発に採用されている。材質は用途に合わせスチールおよびステンレス（SUS304、SUS316）、チタンを用意。在庫商品として短納期対応を可能にしている。確かな品質に裏付けされた三好ブランド製品は全国の主要流通商社を拠点に、国内はもとより海外にも満足を与える製品を提供している。

ケーティーアールジャパン

ケーティーアールジャパンが国内販売する「ROTEX」は、ドイツKTR社が1967年に製造販売を始めた欧州スタンダード製品。

2010年からスパイダーの全面見直しとフィールドテストを重ね、連続運転温度マイナス50度―プラス120度を実現。短時間でプラス150度の耐熱性能を実証している。製品寿命を約30％向上（当社従来品比）し熱がこもる狭小スペースでも問題なく使用できる。

またROTEX向けに分割SHハブを開発。切断加工することなくクラッキング（割加工）を施した。分割であるため取り付け・取り外しが容易な上、合体すると隙間なくハブを復元できる。クランプボルトを締めれば円形ハブとなり軸孔加工やキー溝加工が一体型同様に可能で、下穴なしで在庫しても簡単に加工ができる利便さが特徴。

太陽工機

太陽工機の各種ユニバーサルジョイントは、最小の容量で最大の負荷能力が得られるという優れた特徴を持ち、機械の小型化と耐久性の向上、組立作業の時間短縮など、顧客のニーズに応えている。

製鉄機械や工作機械向けの大型のものから、電子機器や測定機などの駆動装置用ミニチュアまで、トルク伝達のあらゆる分野に対応し、モデル・サイズとも広範囲にシリーズ化している。中でもクイックカップリングは着脱がワンタッチでできり、生産現場での組み付け作業が簡単なことから注目されている。

同社はユニバーサルジョイントとそれに付随する機構・機能について、長年にわたり培ってきた独自の技術力やノウハウをもとに、さらなる用途の拡大とニーズの多様化に応えている。

GWタイプ

NEW

●材質、精度、強度が大幅アップ

最大トルク
15kN-m～225kN-m
(8サイズ)

等速ボールジョイント

●角度の狂いに関係なくシャフト間の回転トルクを均一に伝達できる。

あらゆるトルク変動に対応

TAIYO KOKI

強力ユニバーサルジョイント

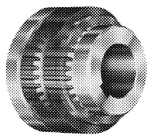
超大型からミニチェアまで

モデル、サイズとも広範囲にシリーズ化

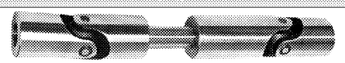
クイックカップリング

●着脱がワンタッチでOK。

軸径φ25mm～φ75mm
(8サイズ)



シンプルタイプ 強力ジョイント Bタイプ



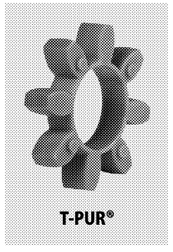
サイズ
軸径φ6mm～φ100mm

ISO 9001

太陽工機株式会社 〒532-0032 大阪市淀川区三津屋北2-17-5 TEL(06)6308-3117㈹ FAX(06)6308-6749
www.taiyo-koki.co.jp E-mail tkk@oak.ocn.ne.jp

KTRの進化するROTEX® カップリングパーツ

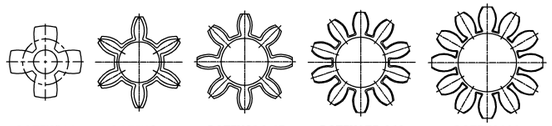
T-PUR® 新スパイダー では許容使用温度が従来のスパイダーより向上しています。



T-PUR®

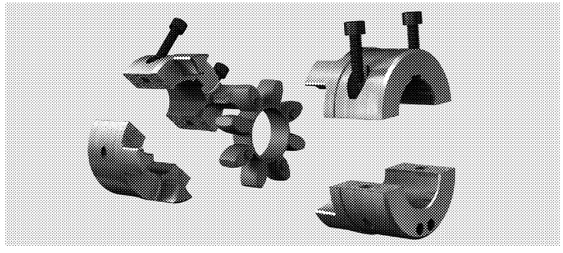
T-PUR® スパイダーサイズ：14～180
定格トルク TkN：7.5Nm～35000Nm
許容温度範囲：連続-50℃～+120℃、短時間：+150℃

●寿命は従来品に比べ約30%向上（当社比）
●ダンピング特性、実質的なトルク伝達能力の向上



ROTEX®14 ROTEX®19 ROTEX®24-65 ROTEX®75-160 ROTEX®180

ROTEX® 分割スプリットハブ S-H



特長
●4本のボルトの脱着のみで取付けと取外しが可能です。
●ハブの分割は機械による切断ではなくクラッキングタイプ、スプリット面を合わせると隙間なく元の形状に速復元、ボルトを締めた後ボア加工、キー溝加工が容易にできます。
●S-Hハブの材質はFC製のみとなりサイズは38～90までです。また、ATEX95 94/9/EC認証品です。

Made for Motion KTR
ケーティーアールジャパン株式会社
本社 〒652-0803 神戸市兵庫区大開通3-1-23
東京営業所 〒110-0015 東京都台東区東上野1-11-6(竹野ビル5階)
http://www.ktr.com/jp/index/start.htm
TEL：078-574-0313／FAX：078-574-0310
TEL：03-5818-3207／FAX：03-5818-3208