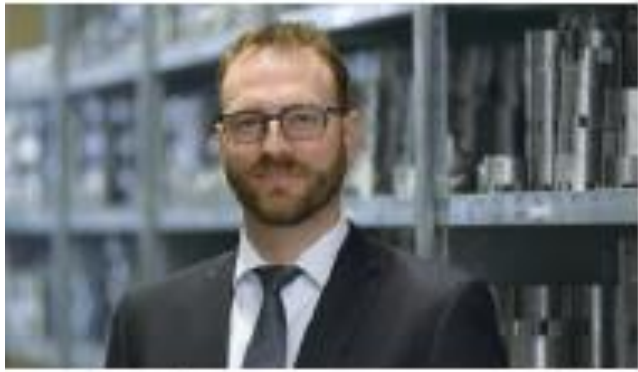


クニム

カップリング技術のためのジャーナル

注目:
新 MLP シリーズ
サーボドライブ用
カップリング





ヨルグ・スタング販売部長

性能の強化

読者の皆様へ

全ての駆動装置にとって精度と安全性は非常に重要です。機械やモーター部品はもちろん、特にカップリングの精度は重要です。正確なトルク伝達は最大限の動力と生産性を達成させるだけではなく、ミスアライメント吸収や装置保護の機能も含めて、「動力伝達のトラブル」を解決することもできます。

我々はまさに装置保護とミスアライメント吸収の機能を果たすように設計された2つの製品を紹介したいと思います。R+Wは間もなくMLPサーボディスクパック・カップリングを新商品として発表します。重工業機械及びプラントエンジニアリングにとって重要なミスアライメント吸収の役割を果たします。

R+Wの安全クラッチは伝達部品が破損しないように信頼性の高い過負荷保護の機能があります。精密分野だけではなく、高い保護能力は全てのソリューション設計の重要な点であり、生産の長期損失を起ささないようにして、機械全体の性能を安定させます。

私たちは引き続き商品性能を強化します。海外の支店の改装に加えて、今夏ヴェルト・アム・マインで新しいR+W本社の工事を開始します。

それでは、本誌をお楽しみください。

ヨルグ・スタング

2-3

製品&進化

新 MLP シリーズ
サーボドライブ用カップリング

4-7

製品&進化

設備停止を予防

8-9

R+Wニューズ

オートメーション専門家集結

10-11

R+Wニューズ

成長の最適条件

12

R+Wニューズ

R+W の成長
R+W 社用車のアップグレード

13

R+Wニューズ

カイ・カップリングに会ったことがありますか？
Windows 対応 R+W アプリ配信開始
CAD コンフィギュレーターで直接お問い合わせ可能

14-15



新 MLP シリーズ サーボドライブ用カップリング

R+Wはサーボドライブ向けの製品を拡大することによって新しいMLPシリーズ製品を追加。

サーボドライブには高い精度とダイナミックな動作が求められます。その制御されたダイナミックモーターは、自動化設備、包装機械、自動車業界で使用されている産業用ロボットなど、多くの産業用機械に採用されています。要求の厳しい装置用カップリングは低イナーシャでミスアライメント吸収ができ、そして高い精度である必要があります。R+Wは精密ベローズ・カップリングを通してこの分野において豊富な経験があり、新しいMLP製品を追加することによって、この特殊用途向けの製品を拡大する予定です。ゼロ・バックラッシュのディスクバック・カップリングと軽量アルミニウムのクランプハブで構成されていて、低トルク装置向けです。

サーボディスクバック・カップリングは、正確な位置決め精度を必要とし、さらに頻繁な停止、起動または逆転を含む、動きが激しい駆動装置に適しています。アルミニウム製ハブにより軽量で低イナーシャです。高強度のステンレススチール製ディスクバックにより高い出力密度が得られます。高強度のねじはディスクバックを締め付けるために使われており、摩擦力のみでディスクバック全体にゼロ・バックラッシュでトルクを伝達します。ディスクバックの接続部には微小な振動の発生がないため、より高いねじり剛性が維持できます。シャフトとハブの締結はクランプ、半割クランプとテーパロックの選択が可能です。

ベアリングの破損を防止

今日のサーボ・モータは非常に高い精度を実現できるようになりました。精密カップリングはミスアライメント吸収と正確なトルク伝達に多く使用されています。ダブル・ディスクパックで偏心、偏角および軸方向の移動を吸収することができます。3つのミスアライメントの復元力は非常に低く、ベアリングが過熱するのを防止します。従ってベアリングが破損するのを防ぐことができます。

ペローズ・カップリングよりMLPシリーズ製品を使用するほうが適している2つの主要な場合があります。1つはディスクパックの柔軟性が高いためシャフトのミスアライメント吸収量が大きくなります。もう1つはモジュール設計が在庫品として適しているため、ご注文頂きましたらすぐに出荷の手配をすることができます。つまり万が一故障が発生した場合でもすぐに取り換えることができます。

エンジニアが動力伝達装置を設計する際、トルク、ねじり剛性、反動荷重、イナーシャ、バランス、バックラッシュなど相互に影響を与える様々なパラメータを考慮しなければなりません。R+Wの製品開発部はカップリングを設計する時、これらの複雑な物理的要求を常に念頭に置いています。サーボドライブとディスクパック・カップリングの両方の豊富な経験により、R+Wの最新製品のラインナップは競合他社より優れた特性を発揮します。

イナーシャの強化

R+Wのディスクパック・カップリングの特徴はコンパクトなデザインです。スクリュの周りの凹み部分は最適なハブの取り付けスペースを実現できます。この構造が材料の重さを減少させるため、カップリングの重さが軽くなり、結果的にダイナミックモーションにとって非常に重要なイナーシャが小さくなります。アルミニウム製ハブを使用すると役立つこと間違いなしです。MLPはコンパクトなディスクパック・カップリングのため、設計担当者に最大限の柔軟性をもたらしめます。

他のシリーズと同様、R+WのMLPシリーズは高弾性のSUS製ばね鋼で組み付けられています。MLPシリーズのディスクパックの向きが高いねじり剛性の基礎となります。90度位相をずらして組み付けられていて、各ディスクに付けられた目で見分けるマーキングできちんと90度の位置が確保されています。つまり、スチールの圧延方向によりカップリングのねじり剛性に悪影響を与えません。この条件を満たすために特殊なばね鋼が開発され、非常に高い抗張力と同時に優れた弾性も備えています。トルク伝達中に作用する力に見事に対処することができます。

R+Wのディスクパック・カップリングは組み立てられた状態でお届けします。ユーザーや設計エンジニアはカップリングの組み立てを心配する必要がないため、取り付けに集中できます。経験豊富なR+Wのエンジニアがカップリングを組み立てるため、エラーが減少し時間を削減できます。

どのアプリケーションにも最適なカップリングを

MLPシリーズのディスクパック・カップリングはサーボドライブに適しています。トルク値は25~300Nmの範囲で利用できます。まずはダブル・フレックスタイプのみの御提供です。これらのカップリングは機械が稼動する限り使用することができます。

すべてのカップリングにおいて、R+W の開発チームは標準製品では対応できないアプリケーションのために特別なソリューションを用意しています。実証済みの「できる限り効率的に、お客様の要求を第一優先的に」というモットーに沿って、当社の設計エンジニアは技術革新と機能強化に喜んで協力いたします。カップリングに関する多くの新しいアイデアはお客様とのコミュニケーションやお客様の仕様から導かれます。そのため、R+W は試作を含む独自の研究開発部を運営しており、ドイツの工業大学と科学関連機関とも提携しています。当社は常にお客様の要求を満たすソリューションを届けることを優先し、例えばお客様に安全で効果的な運営信頼性と最適な生産への投資を提供します。目的に合ったカップリングはスマートでフレキシブルなプロセスの基本要件です。

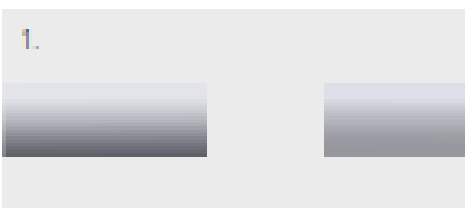
ディスクパック・カップリング 一体型冷却潤滑剤ダクト



R+W の MLP シリーズディスクパック・カップリングは高ねじり剛性です（トルク値は 350~24,000Nm）。この高性能で耐久性が高いモデルは、一体型冷却潤滑剤ダクトのモデルも提供可能です。特に長いスピンドル形状の製品を扱う工作機械メーカーにとって、長い距離に渡り内蔵チューブを通してクーラント液を直接機械に導くことができるというのは明らかな利点です。対称的なテーパロックハブと「特殊なバランス取り」が非常にスムーズな動きと高いバランス品質も保証します。

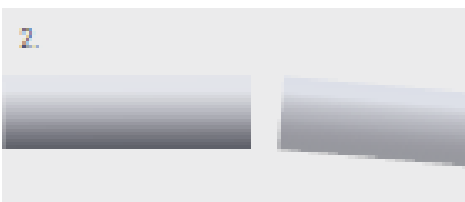
ミスアライメントの種類

駆動部品間のシャフトのミスアライメントが発生する原因は、部品が正しく測定されなかった場合や、正しく組み立てられなかった場合、または温度変化など外部からの要因によって引き起こされます。3つのミスアライメントについて説明します。



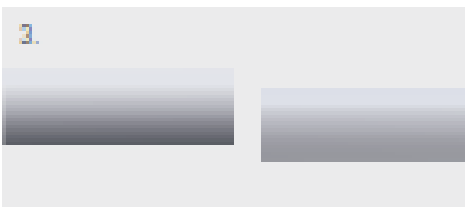
軸方向移動量

温度変化が発生すると、通常金属成分が膨張または収縮します。その結果生じる長さの変化により、軸方向のミスアライメントが発生します。



偏角

フットマウントの不正確な取り付けまたはフェースマウントにおいてブラケットの平面度が不適切な時に偏角が発生します。



偏心

フットマウントの不正確な取り付けまたはフェースマウントにおいてブラケットの同心度不足または大きい間隙がある時に偏心が発生します。

ディスクパック・カップリングの仕組み

ディスクパック・カップリングはシャフトカップリングの一種で、偏角がある場合に入力側と出力側の同期のために使われる、最も標準的なフレキシブルカップリングで、2つの軸間のミスアライメントを吸収できます。サーボ・モータを機械に接続する時、例えば、被動機と駆動機の間でトルクを伝達する時に使用されます。ハブが高張力ボルト・ナットでばね鋼製ディスクパックと組付けられ、ミスアライメントを吸収します。ハブはシングルとダブルの2つのタイプがあります。ダブル・ディスクパックタイプは偏心、偏角、軸方向移動を同時に吸収可能です。このカップリングの利点は低い復元力でミスアライメントを吸収することです。そのため、幅広い機械エンジニアリングおよびプラントエンジニアリングなどのアプリケーションに最適です。



設備停止を防止

R+Wの高精度安全クラッチは過負荷トルクから機械設備を守ります。

プロセスの信頼性は製造作業の効率と収益性を左右する重要な要素です。特にオートメーションシステムが関わっている場合、機械の故障は本体や生産工程全体に大きな影響を与えます。安全クラッチを使えば、コストがかかる故障や時間がかかる修理、生産ラインの停止時間などを防ぐことができます。

安全上のリスク - 過負荷トルク

安全クラッチの機能は過負荷トルクをあらかじめ設定されたトルクまでに制限することです。稼動中にトルクを監視し、過負荷トルクが発生すると伝達経路を切り離します。過負荷トルクが発生する原因はドライブトレイン内が妨害されることによって引き起こされます。機械式安全クラッチは3~5ミリ秒以内で正確に反応します。反応が速ければ速いほど



MSK1の安全クラッチは、過負荷トルクから保護します。



MSK2の安全クラッチは、過負荷遮断後、わずかな残留トルクが残ります。

ダメージは軽減されます。センサー技術を使用すると電子システムはエラーを起こします。機械式安全クラッチは、電子保護システムより3倍速くなります。他の特徴としては1つの軸に対して1つの安全クラッチがあればシステムを保護することが可能です。また、過負荷が最も発生しやすいところに配置することができます。

妨害が原因で機械に過負荷トルクが発生した場合、安全クラッチはR+Wが開発した特殊な皿バネ原理によってすぐに駆動側と被動側を分離されます。例えばスパイラル式遠心分離機の場合、オーガーとドラムは稼働中に食いこむことがあります。そんな時安全クラッチが切り離されることにより、オーガーの回転速度とドラムの回転速度を数秒で合わせるすることができます。機械は故障することなく停止します。

安全クラッチは妨害や機械の停止を完全に防ぐことはできませんが機械とギアユニット部品の損傷を防ぐことはできます。そのような故障の修理は交換部品の納期が長いので、コストがかかり長期化することもあります。従って、工場と機械の停止は避けられません。生産性が下がるということは高いランニングコストを埋め合わせるための利益貢献の欠如を伴うため、単なる修理費よりもさらに深刻な影響をもたらすことが多いです。安全クラッチの経済性は最初の遮断のために認識されています。

高い出力密度、コンパクトなデザイン

MSK, MELS, MSLシリーズはトルク値0.1~2,800Nmまでの様々な高ねじり剛性または高振動減衰性の特性を選択できます。安全クラッチは切り離しトルクの設定が調整可能であり、さらに様々なシャフト締結方法があります。ゼロ・バックラッシュでメンテナンス不要な安全クラッチは軽量でコンパクトなデザインです。そのため、小さいスペースで高いトルクを伝達することができます。精密安全クラッチは出力密度が高く連続した応力に優れているため、ほとんどの駆動装置に必要不可欠な部品です。

R+Wの柔軟性の高いモジュールシステムにより、信頼性の高い安全クラッチをコストに見合う価値でカスタマイズします。安全クラッチを設計する際専門家の詳しい意見を常に参考にして刺激を得ることができます。R+WホームページやR+Wアプリを利用して、様々なモデルに関する情報や機能を事前に知ることができます。また、最適なプロセスと一貫した生産性を実現するために、CADコンフィギュレータを使用すればお客様自身で、独自の安全クラッチをカスタム設計することもできます。

all about 
automation
friedrichshafen

WILLKOMMEN!
GRÜASS DI!
GRÜEZI!



最適
機能的
地域的

オートメーション専門家集結

R+W は 3 月にフリードリヒスハーフェンで開催された展示会「オートメーションの全て」に初めて出展しました。地域密着型で一流の専門家たちを対象としたこのオートメーション産業展示会の2つのポイントは、展示会そのものの明確な骨組みと、専門家同士が徹底的に情報交換ができるチャンスがあることです。

「最適・機能的・地域的」－ 今年ボーデン湖で開催された産業オートメーション展示会のモットーです。標準化されたブースの建設、出展者の要求を満たすコンセプトと専門家による推進、出展者はコアビジネスに集中することができました。第4回の展示会には、経済的に強力なドイツ、オーストリア、スイスを結ぶこの地域に主にドイツ語圏の国々から180の出展者と2227人の来場者が集まりました。昨年と比べて参加者は18%、出展者は23社増加し、業界での展示会の人気が高まっています。

ドイツ南部セールスチームのアレクサンダー・シュミットは「R+Wはこの産業展示会を非常にうまく構成されたプラットフォームと考えています。私たちは駆動技術を展示するだけでなく、何よりも製品開発者やエンジニアと綿密な話ができます」とまとめています。さらに、「展示会場のコンパクトな規模と気楽な雰囲気は、大型の展示会と比べて参加者がゆとりを持って展示コーナーで時間を過ごすことができます。オートメーションについて、私たちは専門家と更に日常の実践的な問題を深く掘り下げて議論することができました」と彼は付け加えています。展示会での議論が既存または新規顧客からの、将来的な自動化プロジェクトに関するお問い合わせに繋がることも珍しくはありません。



「オートメーションの全て」での気楽な雰囲気と徹底的な議論。

デジタル化関連の問題はいつも話題性が高いテーマです。そのため多くの若手エンジニアを含む参加者はR+Wのアプリに特に興味を持ち、ブースのスタッフが実際に操作と製品の機能を詳しく説明しました。R+W販売部長のヨルグ・スタングは「私たちはフリードリヒスハーフェンでの『オートメーションの全て』に初めて出展したことを前向きに考えています。我々はこの二日間いくつかの新たな連絡を取って、次は国内のエッセンとライプツィヒで行う産業展示会にも期待しています」とまとめています。

9月12、13日にライプツィヒ展示会ホールA、ブース207で行う「オートメーションの全て」にお越しください。

成長の最適条件

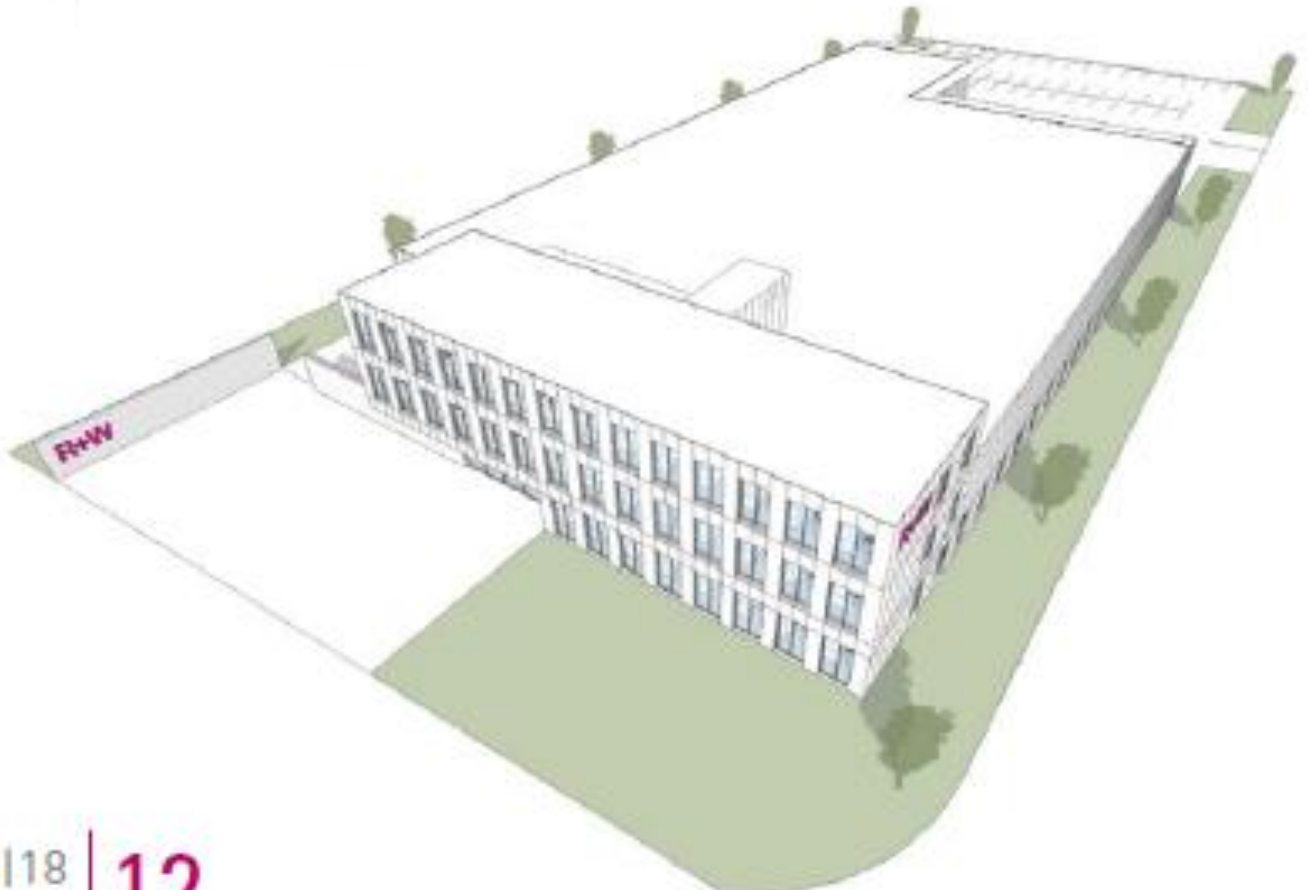
R+W はヴェルト・アム・マインに新しい本部を建設し、生産工場および企業管理部のためのスペースを増やします。

R+Wは既存の本社からわずか数百メートルの距離に位置するヴェルト・アム・マインにある新しい「ウエイデナーヘッケン」ビジネスパークで約6,500平方メートルのプロットを確保しております。およそ2,500m²は生産部門用、1,000m²は事務所用です。さらに詳細な計画が今本格化しており、建設工事は今年の夏に始まる予定です。工期はおよそ1年で、2019年夏に移転する予定です。

「選択された場所は我々にとって完璧だと思います。私たちのビジネスを成長させるためのスペースと理想的な条件があり、現在の場所からの移動距離も非常に短いです。そのため、私たちは短時間で生産能力を大幅に増やすことができます。ここ数年間に当社の事業を拡大することに成功したため、更に大きい場所が必要となりました。」と取締役社長ステファン・ハーターは説明しています。

R+W現在の本社は3ヶ所に分かれています：クリンゲンベルクの本館、製造工場、さらにヴェルトにある2つの製造工場と事務所スペースがあります。

「新しい建物ができればプロセスを調整する機会と、私たちの要求を満たす体制が生まれるでしょう。目標とする、既存の生産設備の統合と拡張により材料の流れが改善できます。」ホルガー・ボッグ事業本部長はそう約束しています。この変化により、R+Wは重工業分野および精密分野のカップリング業界を牽引し続けることができるでしょう。





R+W の成長

イタリア、フランス、中国、アメリカの R+W 支店の新オフィス

新しい建物はR+W本社のために計画されているだけではありません。当社の拡張計画は国外の支店でも実行されており、この数ヶ月で多くのスタッフはすでに新しいオフィスに移っています。

イタリアにあるR+Wの子会社R+Wジュンティのスタッフは今年春にミラノ近くにあるチニゼッロ・バルサモに移転しました。イタリア支店の10周年は新しい施設を立ち上げるには絶好の機会でした。ジャーナリスト、営業スタッフ、販売代理店および海外部門長などがライブ音楽で「誕生日」を祝いました。

フランス、アメリカ、中国のスタッフも新しい事務所の広い空間と新しい設備を気に入っているようです。



R+W 社用車のアップグレード

あなたはもうご覧になりましたか？

今後製品は、新しい社用車で2つの生産拠点間を輸送します。カップリング製造工程のうち、クリンゲンベルクで最終組立が行われる前に、ヴェルトでの特殊工程が必要になることがあります。その2つの工場間で活躍するのがこの社用車です。必ずカップリングを安全に運びます！



カイ・カップリングに会ったことがありますか？

解説動画シリーズは現在 R+W の YouTube チャンネルにて配信中

新しいR+Wメンバー、カイ・カップリングをご紹介します。カイ君は設計エンジニアであると共に駆動技術の専門家です。今後彼は定期的に、皆様へR+WのYouTubeチャンネルで機械工学に関する様々な解説動画を提供します。参考になる面白い動画を作って重工業分野と精密分野カップリングの世界を紹介いたします。

カップリング部品の設計とオートメーションプロセス内で果たす一般的な役割についてさらに詳しく学びましょう。皆さまが見たことのある、実際にトランスミッションで発生する問題を分かりやすい図解で説明します。定期的に立ち寄っていただければ役に立つこと間違いなし！

Windows 対応 R+W アプリ配信開始

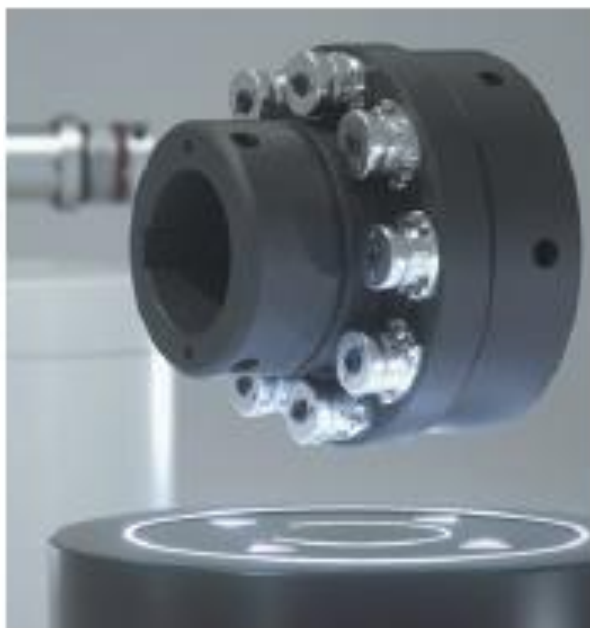
**携帯電話を使用しない方に良いニュースです：
R+W アプリは Windows でも利用できるよ
うになります。**

R+Wアプリはお客様のデスクトップに直接接続しています。最新のWindows対応バージョンはR+Wアプリの使い慣れた機能に加えて、スマートフォンを使用する必要がないAR機能とバーチャルショールームが利用できるようになりました。

たった1つのアプリで、R+Wの駆動技術に関するすべての情報が論理的かつ実用的に紹介されています - 下記URLから無料の

Windows対応アプリを今すぐダウンロードしてください：

www.rw-couplings.com/app/



R+Wアプリは実際とバーチャルの境界をあいまいにしています。

CAD コンフィギュレータで 直接お問い合わせ可能

カップリングの設計をもっと速く、便利に - この人気が高い CAD ツールはさらに幅広い分野で利用できます。

CADコンフィギュレータを使用すると高精度の安全クラッチが簡単に設計できます。2Dまたは3Dの縮尺拡大図、またはデータシートで表示できるほか、ズームインや回転させて詳しく見ることも可能で、お客様がお使いのプログラムにダウンロードしていただけます。

ご希望のカップリングはもう設計しましたか。これからは、たった数回のクリックで直接お問い合わせができるようになります。

詳しくはwww.cad.rw-kupplungen.deまで



Stay informed and sign up
for our email info service:

<https://www.rw-couplings.com/newsletter-subscription/>

Or follow us on Facebook:

 R+W Antriebselemente GmbH

Editor:
R+W Antriebselemente GmbH
Frank Kronmüller / Jörg Stang / Sina Cerny
kronmueller@rw-kupplungen.de
stang@rw-kupplungen.de
cerny@rw-kupplungen.de

Layout and Execution:
G&G: Strategische Kommunikation GmbH
www.wir-verstehen-technik.de