

# XXL (大型機械) 向け 標準クランピングソリューション

SCHUNK XXL クランピングテクノロジー用モジュールシステム

Hand in hand for tomorrow



標準クランピングソリューション  
SCHUNK XXL クランピングテクノロジー用モジュールシステム

# XXL



NEW

# あらゆる大型機械に対応する SCHUNK XXL モジュールシステム

大型機械用の標準クランピングデバイスとの組み合わせで簡単に生産性を最大化  
最新のデバイスは汎用性が高く、個々の加工要件に柔軟に対応できます。単一のソリューション  
として捉えるのではなく、さまざまなテクノロジーとその利点を統合することが成功のカギと  
なります。クランピングテクノロジー用SCHUNK XXLモジュールシステムは、この相乗効果の  
ための重要な基盤を提供します。





# あらゆる大型機械の「必需品」 XXLモジュールシステム

## SCHUNKにとって、クランピングテクノロジー用 XXLモジュールシステムとは？

このモジュールシステムは、ボーリングミル、トラベリングコラム、ガントリーフライス、大型マシニングセンタなどの大型機械のために設計された必要不可欠なシステムです。大きな利点は、絶えず変化する市場の要求に合わせて拡張できることです。

## SCHUNKにとっての、そしてお客様にとっての チャレンジとは？

何千回ものテストを重ね標準コンポーネントを設計し、それらをモジュールシステムに組み合わせることで、大型機械 (XXL) にも柔軟かつ簡単に使用でき、いつでも拡張や交換ができるクランピングテクノロジーを提供しています。小ロット化、部品多様化 (1個から) が進む市場の声は、従来のクランプ方式を変革する必要があることを意味します。それは、非常に柔軟で、扱いやすく、再現性があり、同時に機械のアイドルタイムを機械の前でシフトできるような使い方ができるものでなければなりません。キーワードは、クレーンパレットなどを使用した生産時間と平行したセットアップです。

## XXLモジュールシステムは、どのようにアイドル タイムを短縮し、スピンドルの稼働時間を大幅に 延ばすことができるのですか？

実績のあるVERO-Sクイックチェンジパレットシステムは、標準化されたストリップソリューションとして設計されています。これらのストリップはモジュール式に拡張可能で、既存の機械にも新しい機械にもベースとして使用できます。習慣的にセルフロック (スプリングアセンブリを介して) し、空圧で開くので、コンソールライザー、プレート/Γ-スロットテーブル、XXL バイス、マグネットチャック、フィクスチャー、クランプアングルなどのクランピングデバイスの迅速かつ正確な取り付けと取り外しが可能です。競争力を確保するための、今日の世界における絶対的な「必需品」です。

XXLモジュールシステムのもうひとつの重要なコンポーネントは、MAGNOSダブルマグネットです。これは特に機械テーブルを制限なく使用したいお客様に最適です。ダブルマグネットには、1つは機械テーブル側、もう1つはワーク側の独立した2つのクランプエリアがあります。ローラーリフティングバーを使用することで、クレーンを使用することなく、どの位置でも人間工学的に動かすことができ、簡単に柔軟に自由にクランプすることができます。溶接された組立部品や大型の鋳造部品などの部品に最適です。

## 今後の大型機械のクランピングテクノロジーの 発展をどのように見えていますか？

コスト要求、国際競争、熟練作業者の不足、要求される納期の短縮など、これまで以上に高い品質基準が求められる中、将来にわたって競争力を維持するためには再考が必要です。その焦点は、標準部品を使用したモジュール化、信頼性と再現性の高いプロセス、最大限の柔軟性と卓越した人間工学を組み合わせた高品質にあります。その目的は、既存の熟練作業者の負担を軽減すると同時に、専門家への依存を減らすことでもあります。



プロダクトスペシャリスト  
Tim Janke氏

国際技術営業で25年以上のキャリアを持つJanke氏は、機械工学の様々な分野におけるクランピングソリューションのエキスパートとして大きな成功を収めています。「実践から実践へ」をモットーに、常に技術的でありシンプルで実用的なソリューションでなければならないということに焦点を置いています。

スピンドル稼働時間

50%

以上増加

最大

60%

アイドルタイム短縮

# XXLモジュールシステムの付加価値 生産性と品質

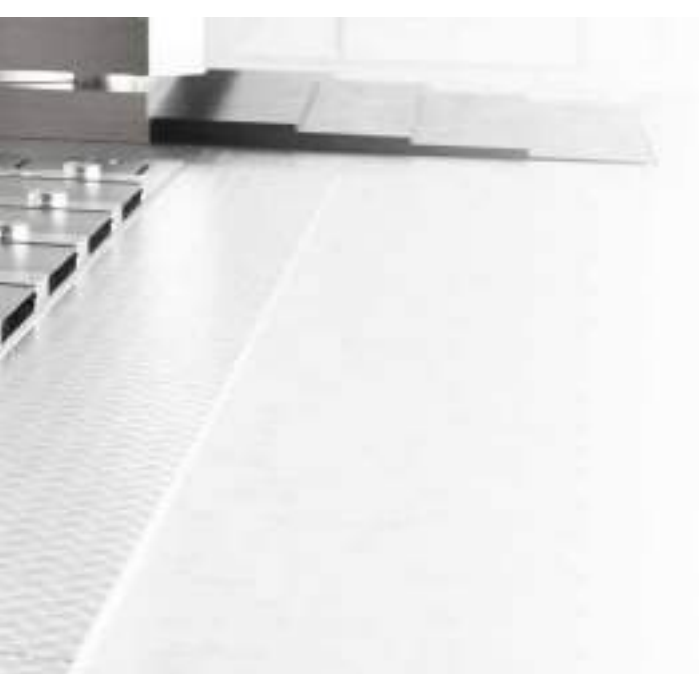
クランピングテクノロジーのXXLモジュールシステム、機械の有効稼働時間を大幅に増加させ、非生産時間およびセットアップ時間が最小限に短縮されます。

## 利点

- + ワークをより速く簡単にクランプ  
マグネットでボタンを押すだけで、正確で反復的な補正が可能
- + クランピングデバイスを素早く正確に再配置  
VERO-Sにより高速で作業者に負荷のかからないかたちで正確に
- + 加工時間の短縮  
加工時間を大幅に短縮 (より安定したクランプ)
- + アイドルタイムの短縮  
非生産時間を最大1/3まで削減可能
- + 一貫したハンドリングプロセス  
ローディング/アンローディングは変わらず
- + 一貫したワーク位置合わせ  
ワークの位置合わせはほぼ変わらず

## 一般的なクランプ方式と XXLモジュールシステム

クランピングテクノロジー用XXLモジュールシステムは貴重な付加価値を提供します。クランピングデバイスの設置・解体を迅速に行うことができ、アイドルタイムを大幅に短縮します。人間工学に基づいたモジュール式で柔軟性のあるコンポーネントは特定の固定具を必要とせず、スピンドルの稼働時間を延長し、生産性を大幅に向上させます。



# モジュール式ソリューションのための XXLクランピングテクノロジーシステム カスタマイズされた柔軟性

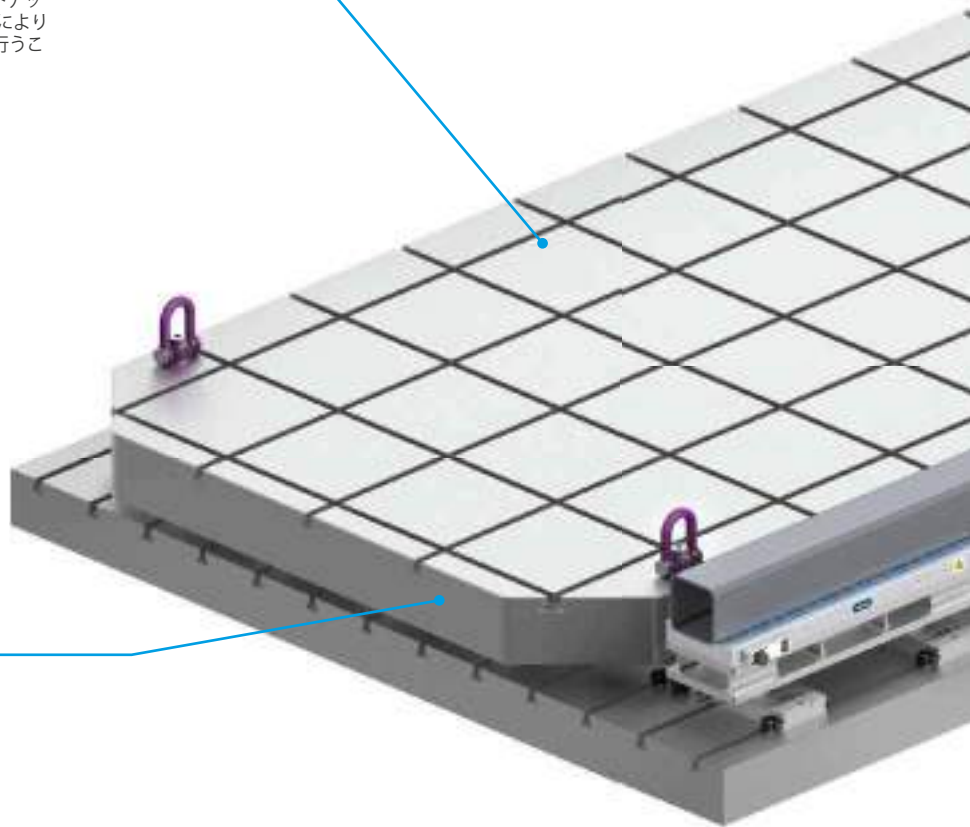
実績ある標準モジュールを基盤に、XXLサイズの大型機械向けにも対応可能な、柔軟性と操作性に優れたクランピングシステムの構築が可能となりました。このモジュールシステムは、いつでも拡張や交換が可能だけでなく、最新の生産ニーズに最適に適應します。

## センタリング機能付きクレーンプレート

クレーンパレットを使用することで、メインタイムと平行して機械の前で迅速かつ人間工学的なセットアップが可能です。裏面センタリングとVERO-Sピンにより一人のオペレーターで数分以内に段取り替えを行うことができます。

## プリセンタリングピン

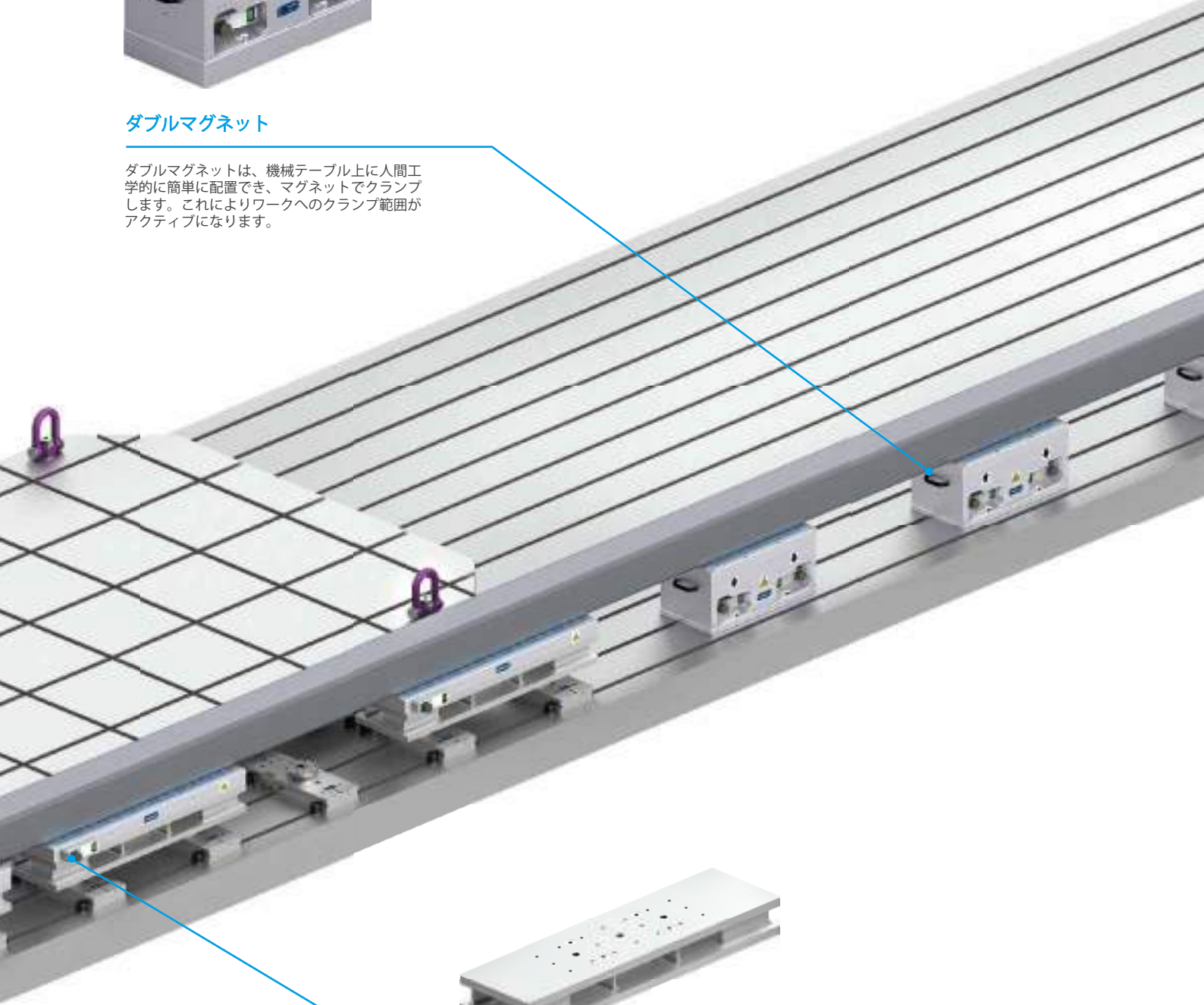
クランピングステーションの大型プリセンタリングピンとクランピングパレットのプリセンタリングにより、クイックチェンジパレットシステムを損傷することなく、大型クランピングパレットをクレーンで素早く安全にローディング/アンローディングすることができます。





### ダブルマグネット

ダブルマグネットは、機械テーブル上に人間工学的に簡単に配置でき、マグネットでクランプします。これによりワークへのクランプ範囲がアクティブになります。



### コンソール

マグネットチャック下のコンソール。裏面にはVERO-Sクランプピンがあり、素早くフレキシブルに交換できます。

# SCHUNK XXLモジュールシステムを 後付けする2つの方法 効率的な柔軟性

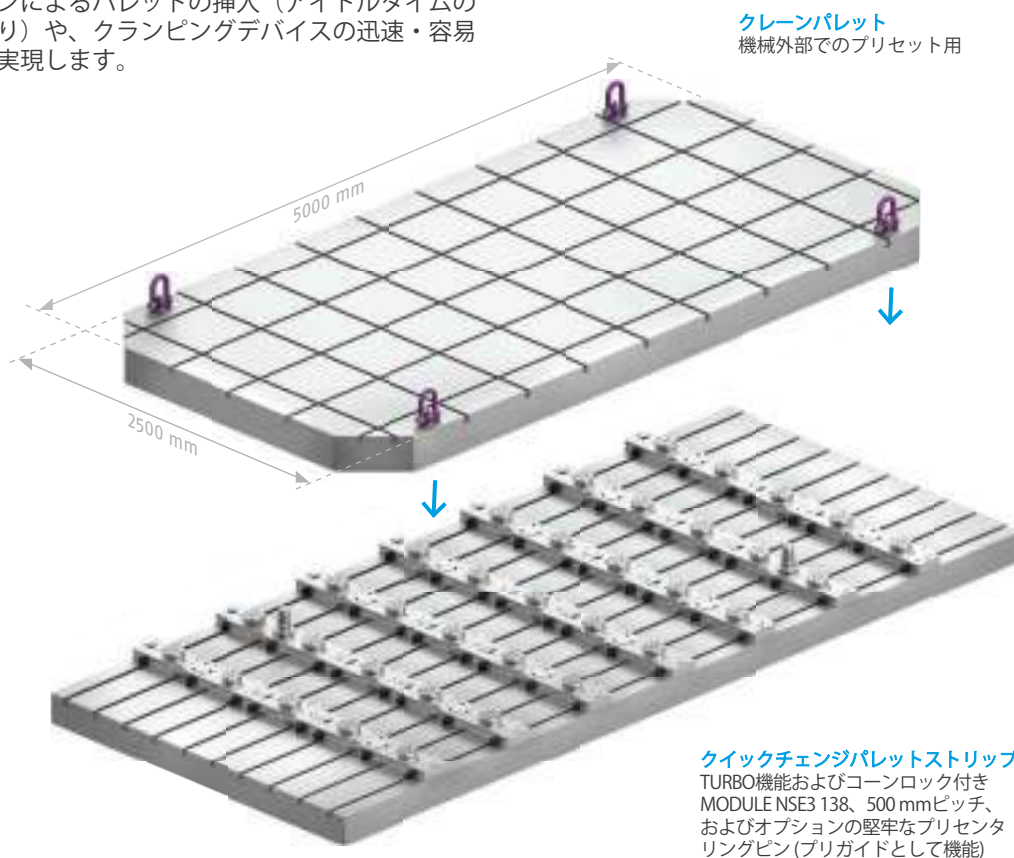
XXL モジュールシステムは最大限の柔軟性と適応性を確保するため、2つのお客様グループ向けに特別に設計されました。クレーンパレットを使用した効率的なオプションは、機械の前での段取り替えを好む第一のターゲットグループに最適です。機械テーブルをフレキシブルに使用したい第二のターゲットグループには、ダブルマグネットを使用した特別なソリューションを提供します。

## グループ1

### クレーンパレットとVERO-Sストリップを使用した メインタイムでのパラレルセットアップ

モジュール式のVERO-Sストリップは、実績のある非常に堅牢なセルフロック式クイックチェンジパレットシステムを基盤としています。開放時のみ6バールの空気圧システムおよびエアパーージが必要です。機械的な固定はシンプルで、既存設備にも新規設備にも容易に組み込むことが可能です。

VERO-Sストリップは、テーブル幅に応じて柔軟に組み合わせることができ、機械テーブルの長さ方向にも個別に配置可能です。さらに、固定されたゼロポイントピッチにより、クレーンによるパレットの挿入（アイドルタイムの削減および機械前での事前段取り）や、クランピングデバイスの迅速・容易かつ高精度な位置決め・移動を実現します。



## グループ 2

### ダブルマグネットによる機械テーブル上での フレキシブルな位置決め

ダブルマグネットシステムは、大型ワークのセットアップを大幅に簡素化し、日常の作業効率を向上させます。人間工学に基づいた最適な位置合わせにより重量物のクランピングデバイスもクレーンを使わずに容易に移動可能です。直感的な操作性により、機械やテーブルの種類を問わず、迅速な立ち上げとセットアップが実現します。



**MAGNOSダブルマグネット**  
上下に独立した2つのマグネットが  
付いているため、機械テーブル上  
で簡単に位置決めができます。

# SCHUNK XXLモジュールシステム

## 無限の可能性

SCHUNK XXLクランピングシステムは、すべてのコンポーネントが個別のクランピングソリューションを実現するカギとなります。このモジュールシステムは、基本的な要素を提供するだけでなく、ハイブリッド使用による包括的で高度なクランプソリューションを可能にします。

### XXLワークの平行セットアップ

#### クランピングデバイス

さまざまなクランピングデバイスを使用して、部品を柔軟にクランプおよび位置決めすることができます。



KSC3 125-740



MFRS-2-A2-050 200x190  
MFRS-4-A2-050 200x190



汎用Tスロットテーブルトップ

#### コンソール

ゼロポイントクランプピンを使用した脱着に。高さ拡張は、クランピングデバイスおよびスロット付きプレートフィールドのベースとして機能します。直角角度やフォークミリングヘッドでのアクセス性が向上します。

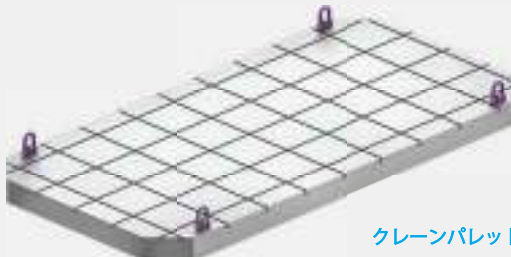


VERO-S コンソール



#### クレーンパレット

コンソールの設置および交換用。機械外でのプリセッティング（パレタイジング）用に、寸法、数量、デザインタイプを個別に調整。



クレーンパレット

#### ベース

モジュール式クイックチェンジパレットテクノロジーを採用したVERO-Sストリップは、正確で再現性の高い位置決めのためのクイックチェンジシステムとして機能します。



VERO-S ストリップ  
500-1



VERO-S ストリップ  
1000-2



VERO-S ストリップ  
1000-2-Z

### 強磁性体機械テーブル

## XXLワークの自由な位置決め



MAGNOS マグネットチャック



VERO-S ストリップ  
1000-3



ダブルマグネット

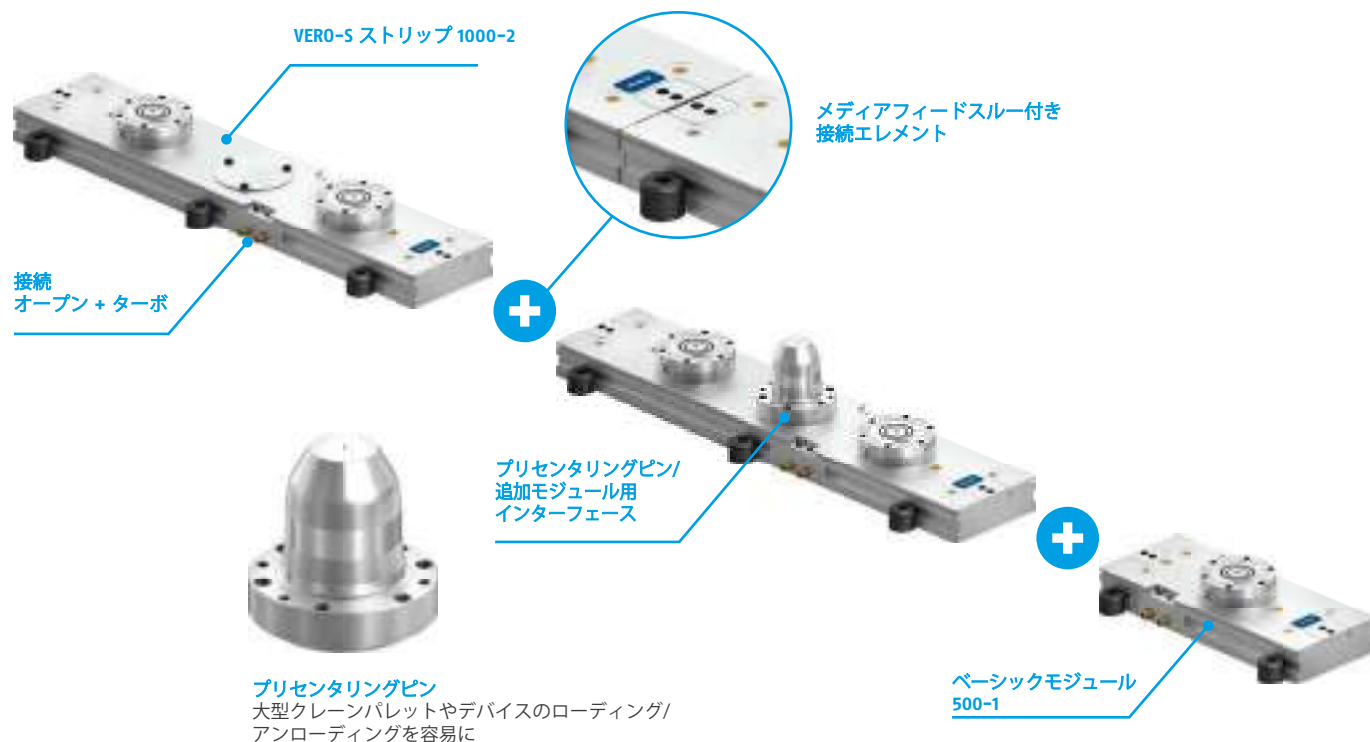


# あらゆる生産工程に対応する 個別セットアップ VERO-Sストリップ

VERO-Sストリップは、標準化されたモジュール式クイックチェンジシステムとして、あらゆる機械テーブルに適合し、しかも個別に組み合わせることができます。

## 柔軟性と効率性に優れた VERO-Sストリップ

3種類のサイズのVERO-Sストリップを使用するだけで、洗練されたモジュールシステムと対応する接続エレメントにより幅広い適応が可能。



### 利点

- + モジュール式で自由に組み合わせ可能な各機械テーブル（ガントリーまたはトラベリングコラム機）には、3つの異なるサイズのクランピングストリップが用意されています。
- + クイックチェンジパレットピンのピッチを標準化することにより、クランピングデバイスの使用における柔軟性とモジュール性を向上
- + 機械側の改造は不要
- + セルフロック式クイックチェンジパレットモジュールは、中央の空圧式クイックリリースカップリングを介して6barのエアパーシで加圧され、パレットを開きます。

## あらゆるアプリケーションに対応する 個別ストリップレイアウト

すべてのVERO-Sストリップは、横方向メディアトランスファーユニット、コーンシール、背面配管、縦方向クランプおよび固定溝を備えています。作動はオプションで前面または長手方向（オープン/ターボ）に行うことができます。



### ガントリー/ポータル機械テーブル

ゼロポイントストリップの間に（オプションの）シートメタルカバー/シートメタル（アクセス可能）を使用した標準タイプのVERO-Sストリップによるテーブルレイアウトの例。



#### VERO-S ストリップ 500-1

##### 技術データ

ID	1533459
寸法 [mm] L x W x H	499 x 200 x 105
モジュール数	1
プリセンタリングピン	なし



#### VERO-S ストリップ 1000-2

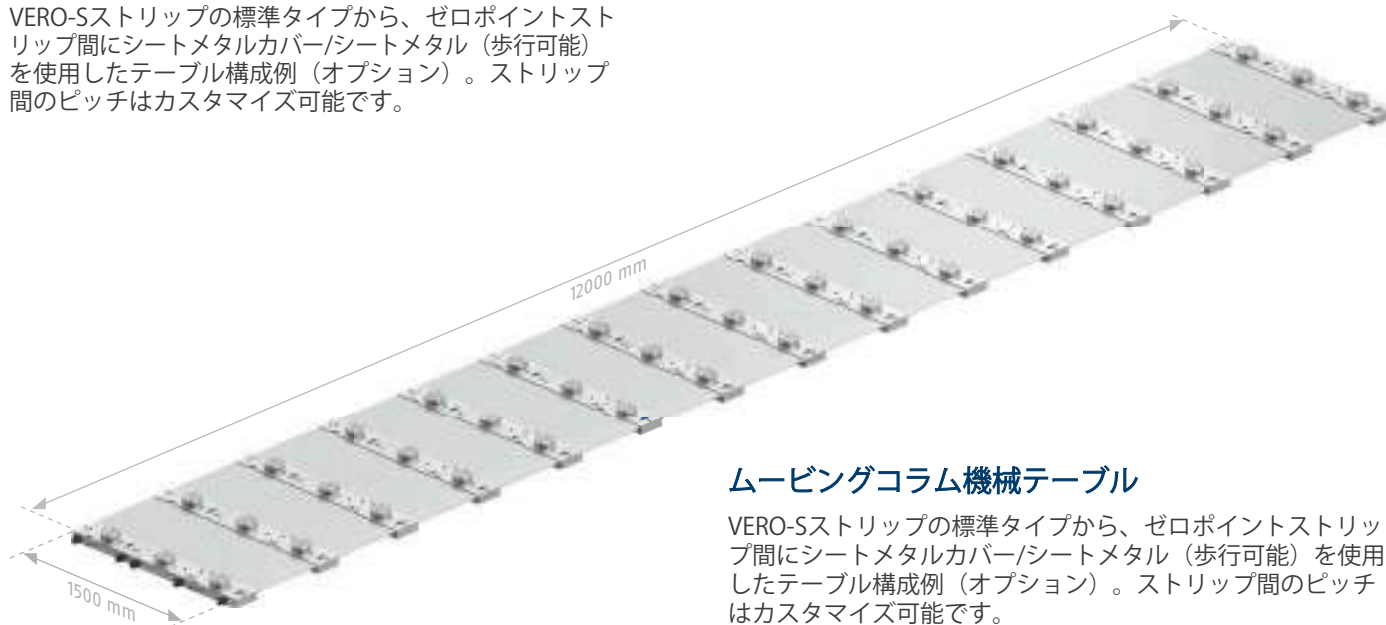
##### 技術データ

ID	1533414
寸法 [mm] L x W x H	999 x 200 x 105
モジュール数	2
プリセンタリングピン	なし（調整可能）



### ボアミル/ロータリーテーブル

VERO-Sストリップの標準タイプから、ゼロポイントストリップ間にシートメタルカバー/シートメタル（歩行可能）を使用したテーブル構成例（オプション）。ストリップ間のピッチはカスタマイズ可能です。



### ムービングコラム機械テーブル

VERO-Sストリップの標準タイプから、ゼロポイントストリップ間にシートメタルカバー/シートメタル（歩行可能）を使用したテーブル構成例（オプション）。ストリップ間のピッチはカスタマイズ可能です。



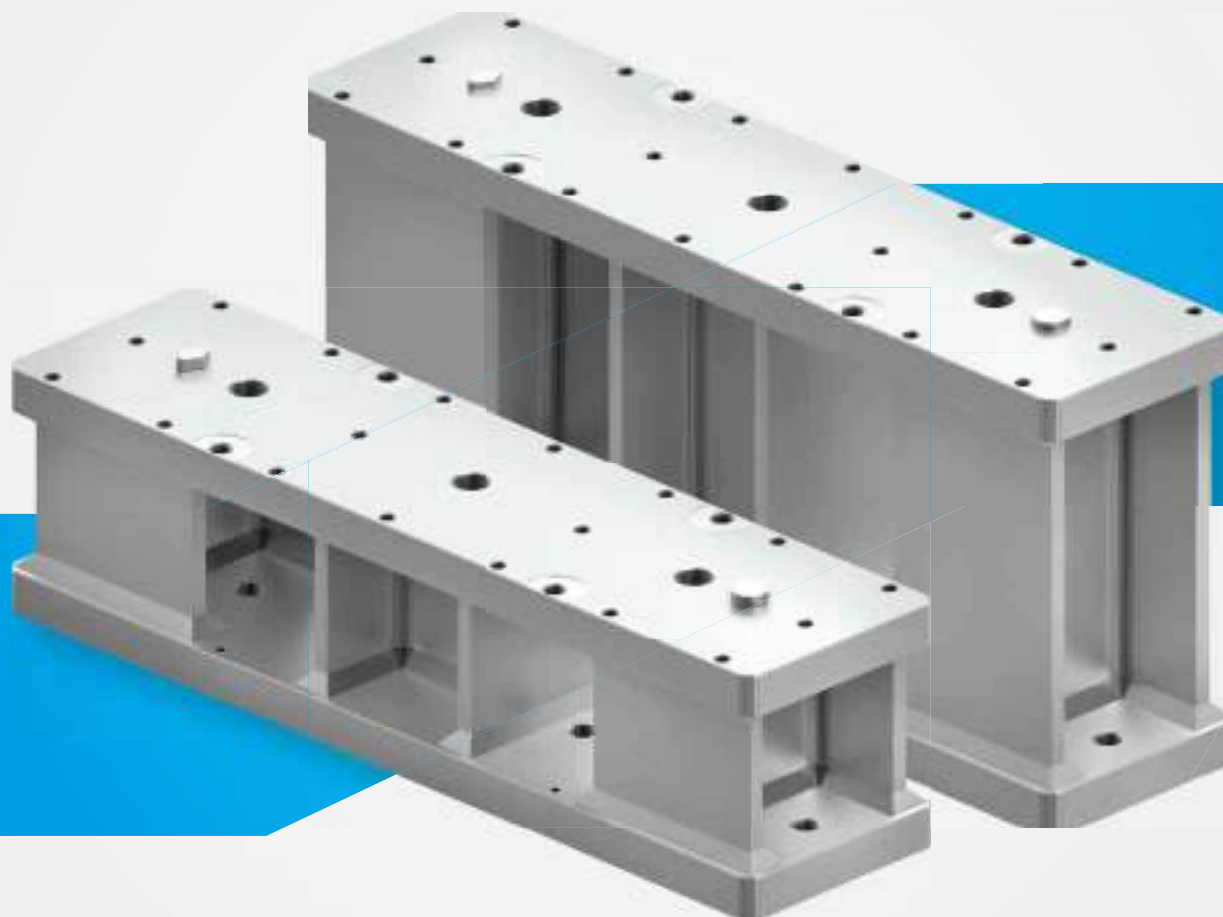
**VERO-S ストリップ 1000-2-Z**

Technical data	
ID	1533453
寸法 [mm] L x W x H	999 x 200 x 105
モジュール数	2
プレゼンタリングピン	あり



**VERO-S ストリップ 1000-3**

Technical data	
ID	1533455
寸法 [mm] L x W x H	999 x 200 x 105
モジュール数	3
プレゼンタリングピン	なし



# 組合せ可能で万能 VERO-S コンソール

適切なミリングヘッドと組み合わせて使用することで、ワークへのアクセス性を向上させることができます。コンソールの下面にはVERO-Sインターフェイスがあり、上面にはクランピングデバイス用のフレキシブルな穴パターンがあります。

## 幅広い組合せのモジュールシステム

加工タスクに応じてVERO-Sストリップ上にクランピングデバイスをフレキシブルに配置でき、最適なセットアップを行います。

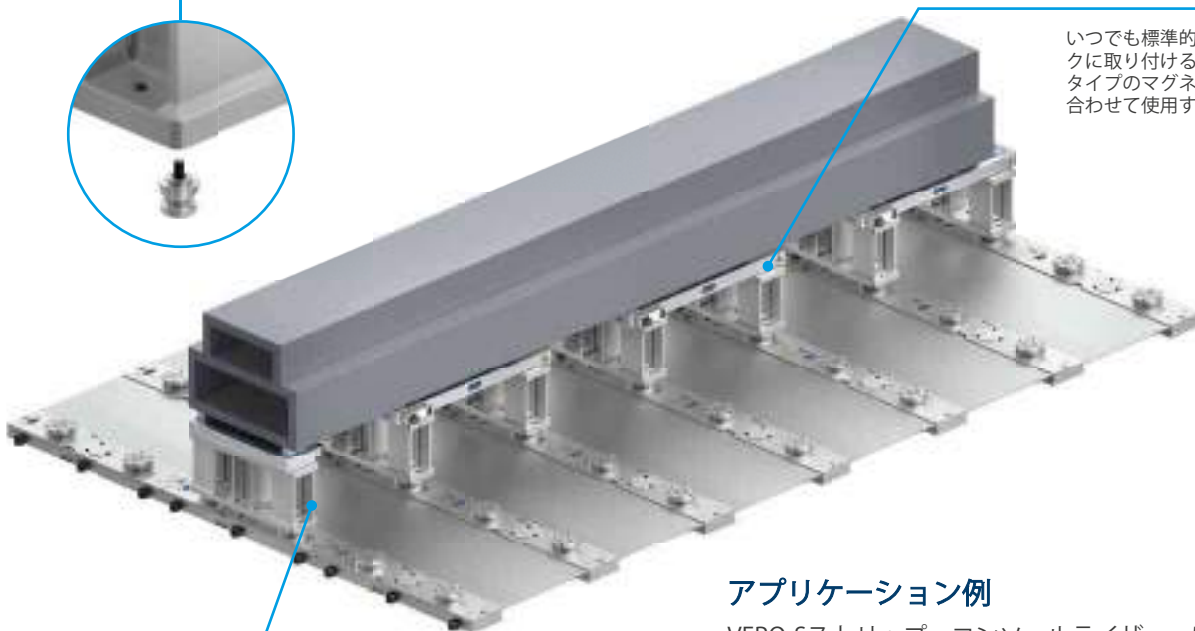


下面にVERO-Sクランプピンを備えた  
構造物のないコンソール  
VERO-Sモジュールを使用した  
迅速で簡単な位置決めとクランプ



MAGNOS MFRS標準マグネット  
チャック付きコンソール

いつでも標準的なマグネットチャックに取り付けることができ、異なるタイプのマグネットチャックを組み合わせて使用することも可能



MAGNOS MFRS搭載  
コンソール

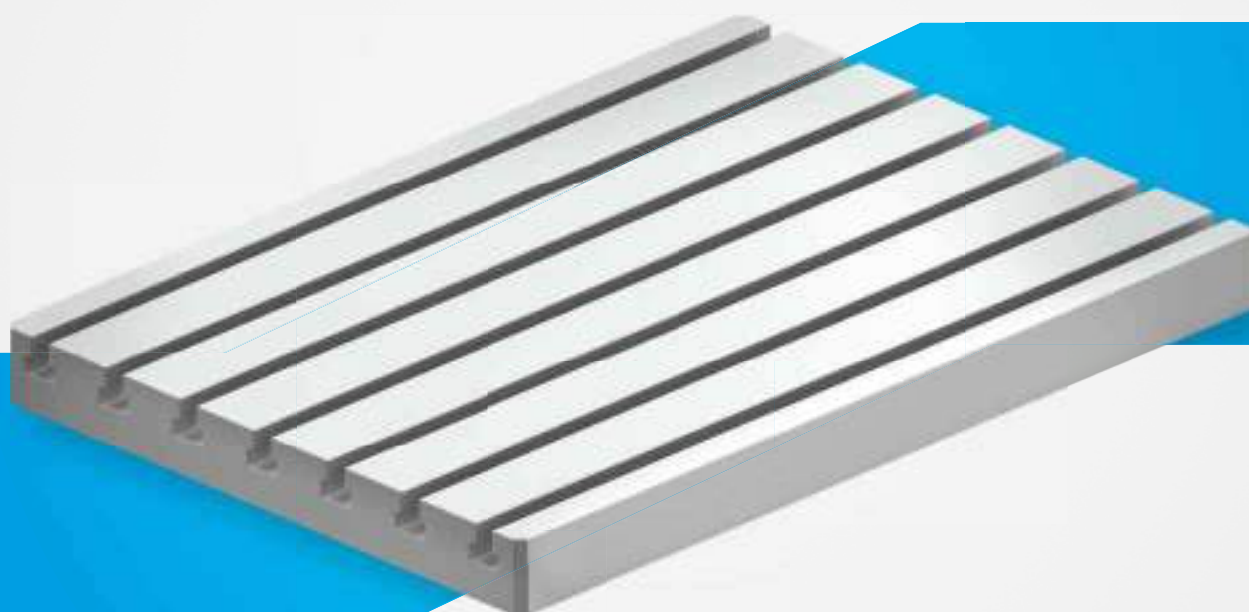
トップツーリング含む  
MAGNOS専用マグネット  
付き



### アプリケーション例

VERO-Sストリップ、コンソールライザー、MFRSマグネットチャック（Eperm）を使用した、ガントリーフライスマシンにおける溶接されたワークのクランプ。電圧補償機能、3点支持（FIX）、および可動式/フレキシブルな磁極拡張エレメントに対応。



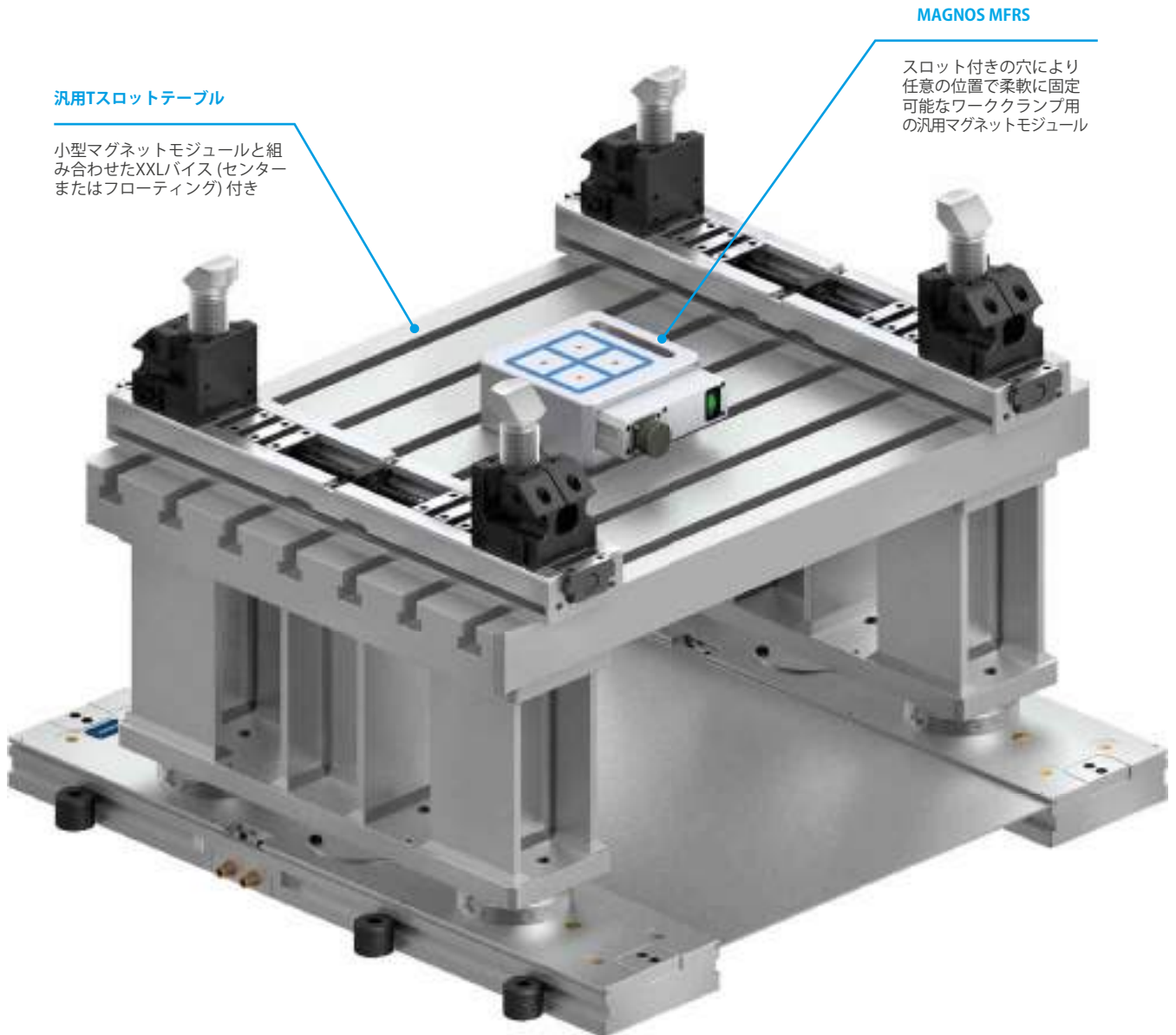


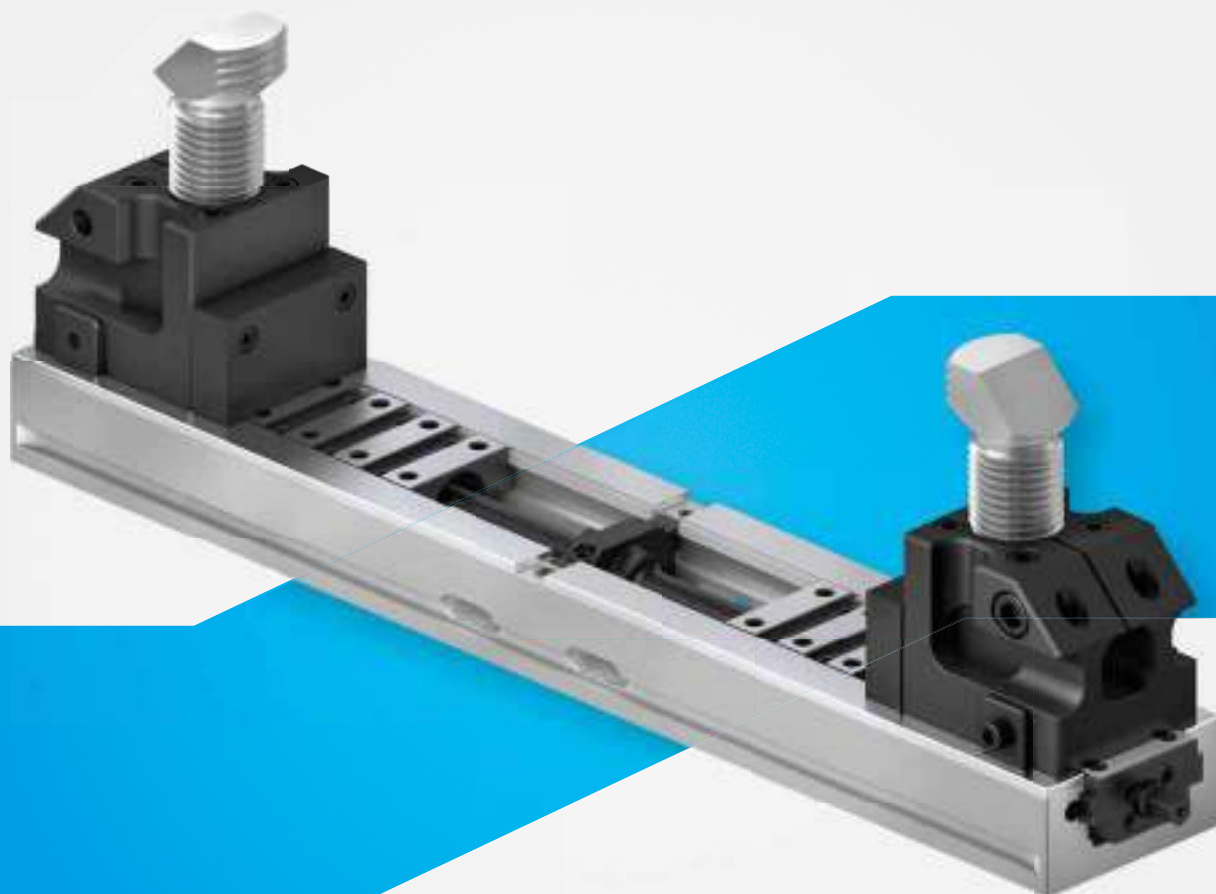
# シンプルでフレキシブルな 汎用Tスロットテーブル

汎用Tスロットテーブルは、それぞれのメカニカルクランピングデバイスの従来の利点を兼ね備えています。

## メカニカルクランピングデバイス用 ベース

テスト済みのTスロットは、クランピングデバイスを固定するために最大の柔軟性を提供します。



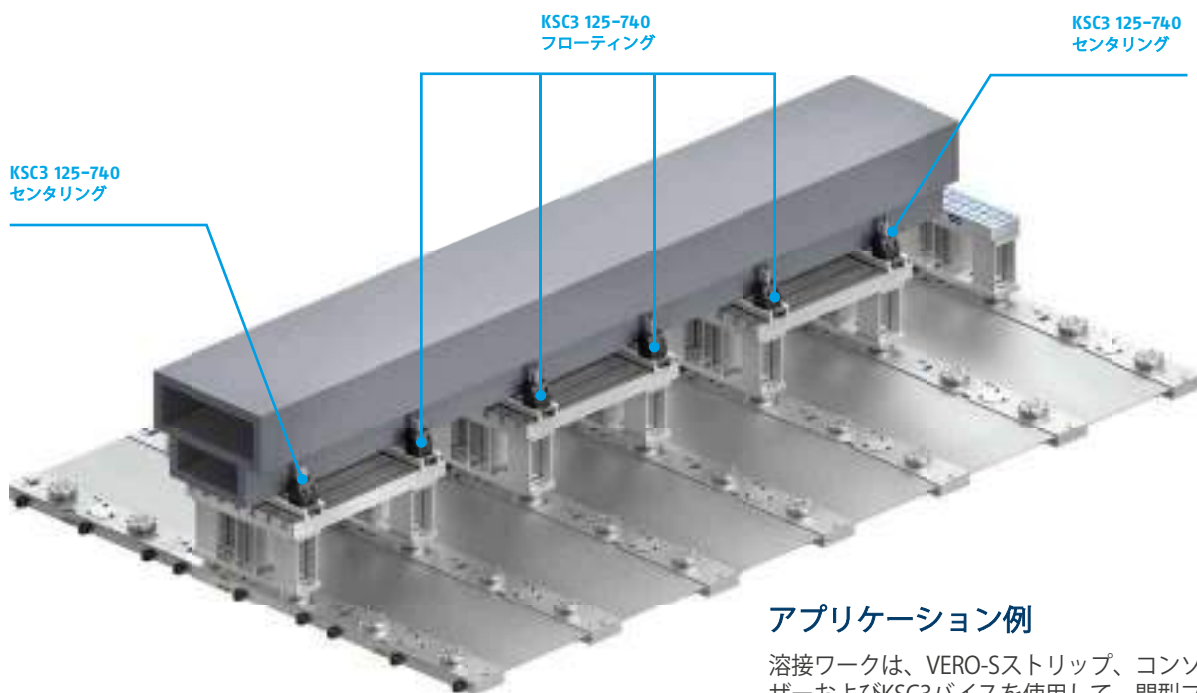


# 高さ調整可能な マルチクランピングジョーを備えた XXLバージョンのKSC3バイス

大型部品のクランプと加工タスクの要件に実績のある技術を組み合わせたXXLバイス。

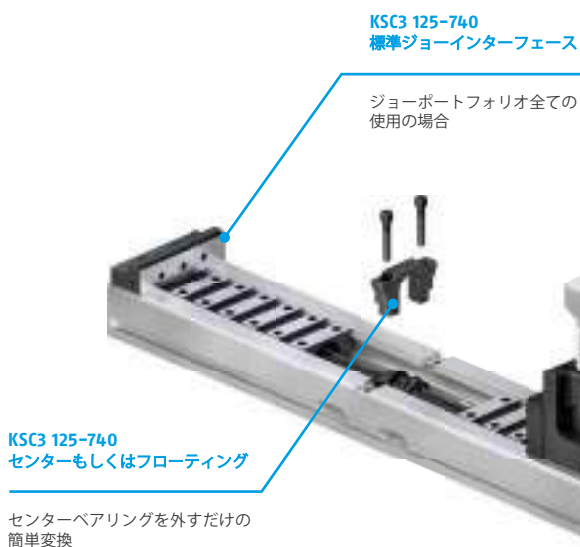
## センターとbalancing作用による クランプコンセプト

その洗練された機構により、XXLバイスは大型部品用のセンターバイスとしてもフローティングバイスとしても使用できます。2つの機能は、わずか2本のネジで素早く簡単に変換できます。



### アプリケーション例

溶接ワークは、VERO-Sストリップ、コンソールライザーおよびKSC3バイスを使用して、門型フライス盤にクランプされます。部品の両端のバイスは中央に配置され、センターバイスはすべてフローティング/バランスモードに設定され、締めすぎや歪みを防止します。



### XXLジョー

グリップ効果と高さ調節機能を備えた、多機能で堅牢なプルダウンジョー。未加工部品のクランプが可能であると同時に、スムーズなサポートステージにより、完成部品の精密クランプにも使用でき、他に類を見ない柔軟性を備えています。





# 小型で適応性が高い MAGNOS MFRS マグネットモジュール

赤（アンクランプ）と緑（クランプ）のステータス表示を持つ汎用マグネットモジュールは、ワークのクランプに個別に使用できます。また、振動を抑えるために、既存のクランピングデバイスに追加して使用することもできます。

## スロットテーブルトップに適合する 小型フレキシブルマグネットモジュール

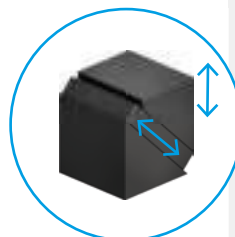
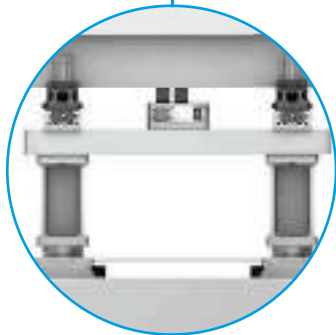
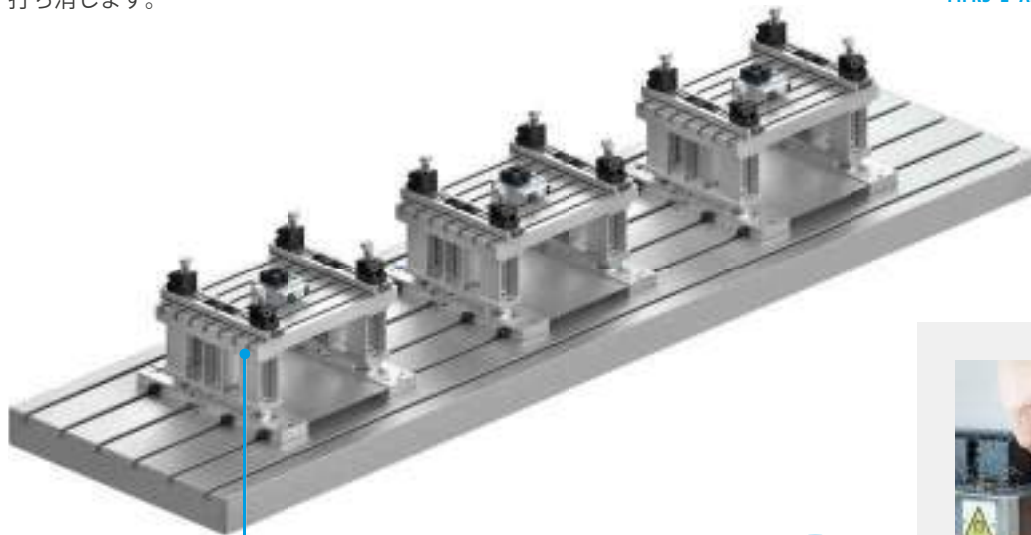
特許取得済みのステータス表示付きのコンパクトな永久磁石モジュールは、汎用的に使用でき、スロットホールを使ってTスロットテーブルに固定することができます。これは長手方向だけでなく、角度位置でも可能であるため、あらゆる加工タスクに対応できます。他のクランピングデバイスと組み合わせて使用し、可動式磁極拡張材による補正クランプを可能にし、加工中に発生する部品の振動を低減します。

### アプリケーション例

VERO-Sストリップ、コンソールライザー、KSC3バイスを使用したガントリーフライス盤での溶接ワークのクランプ。バイスはコンポーネントの両端ではセンタークランプバイスとして、中央部ではフローティングバイスとして使用されます。マグネット式クランピングモジュールは、クランプ力/部品剛性を高め、加工振動を打ち消します。

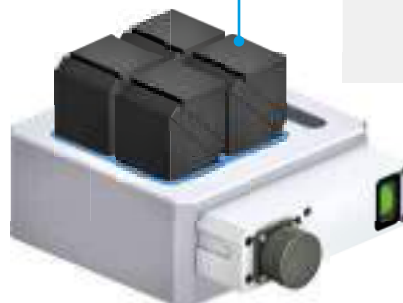
スロットホール

任意の位置でフレキシブルな固定が可能



### イージーターン 磁極拡張材

これらの補正エレメントは、力を加えなくてもクランプとロックが可能です。最大クランプ力は磁界あたり390 DaNで、引張荷重と圧力荷重を吸収することができます。





## MFRSマグネットチャック

永電式マグネットチャックは、個々のワークのクランプを可能にし、均一かつフラットな吸着を特長としています。その結果、高剛性かつ強力なクランプ力が得られ、可動式磁極拡張を用いた粗加工時、ならびに固定式磁極拡張を用いた仕上げ加工時のいずれにおいても、大きな切削パラメータの適用が可能です。これにより、本技術は非常に高い加工効率を実現します。

## クランピングモジュールが 未来への原動力に

SCHUNKのクランピングテクノロジーのエキスパートによる総合的なコンサルティングにより最適なマグネットクランピングテクノロジーのソリューションがガントリーフライス盤に導入されました。



MAGNOS MFRS マグネットチャックを使用すれば長い溶接ワークを最小限の歪みでクランプできます。これにより完璧な加工品質が保証されます。



すべての機能が視覚的にわかりやすく表示され、本体のコントロールパネルで制御できます。

### アプリケーション例

VERO-SストリップとMAGNOSマグネットチャックを使用して溶接ワークをガントリーフライス盤上でクランプ。高いクランプ力は部品の剛性に大きく貢献します。可動式と固定式の磁極拡張材は、加工振動を打ち消し、自動的に補正します。



PLC ボックス  
KEH plusコントロールユニットと  
PLCマシンコントロールの間に設置

手持リモコン  
プレーンテキスト表示付き



### KEH plusコントロール

複数のマグネットチャックをモジュール制御するための電子コントロールユニット

モジュール式ケーブルと組み合わせることで、あらゆるアプリケーションに対応します。手持リモコンは、テキスト表示、16段階の保持力レベルと選択オプション、およびオプションのPLC機能を備えています。

標準クランピングソリューション  
SCHUNK XXL クランピングテクノロジー用モジュールシステム



# 強力でフレキシブル MAGNOS ダブルマグネット

効率的なワーク加工のための磁気フレキシビリティ。迅速なセットアップと簡単なハンドリングで、日々の作業をより簡単にします。

## アプリケーション領域

### あらゆるタイプの機械に

SCHUNKダブルマグネットシステムは、あらゆるタイプの機械に最適なソリューションです。中型機、大型機、ガントリー機、走行コラムなど、どのような機械であってもそれぞれの要件に柔軟に対応します。このシステムは優れた柔軟性により、重量ワークの加工を容易に行うことができます。また、シンプルなハンドリングとモジュール設計により、ツーリングはより効率的に、作業プロセスはさらに効果的になります。

### あらゆる機械テーブルに

あらゆる機械テーブルに対応可能。Tスロット、鋼板、グリッド穴に完全にフィットし、どのタイプの機械を使用しても簡単な位置決めと操作が可能で、効率的なセットアップとワークの正確な加工が簡単に行えます。モジュールシステムの自由度と柔軟性により、ワークフローを簡素化し生産性を向上させます。



SCHUNKのマグネットソリューションにより、最大 12,000 mm の大判溶接構造物を Correa OX M ガントリー型フライス盤で加工することができます。画像：SCHUNK

## 利点

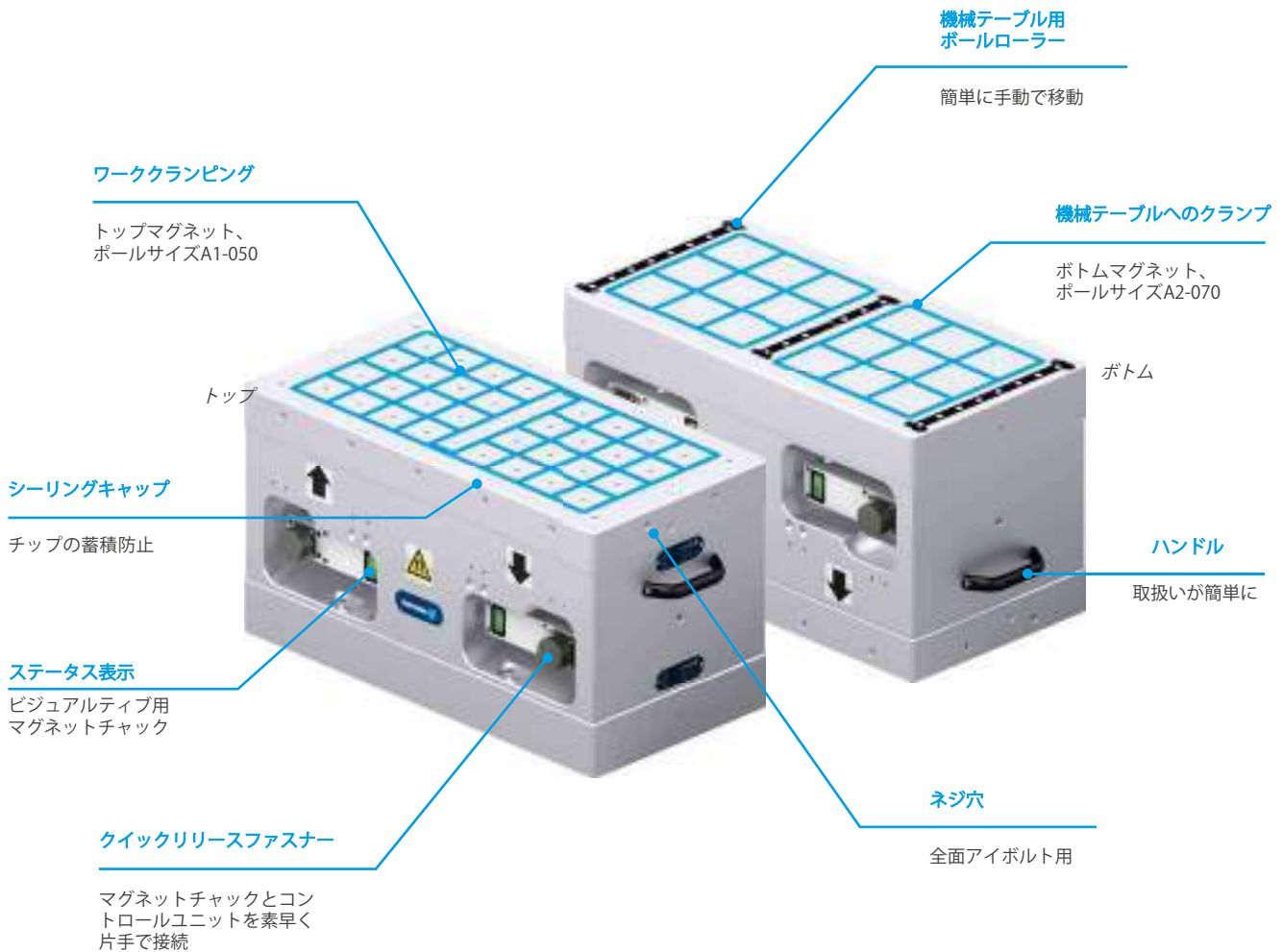
- + あらゆるクランプ状況に柔軟に対応
- + サイズの異なるワークの段取り時間を短縮
- + 機械テーブル上での自由な位置決め (Tスロットやグリッドホールに依存しない)
- + 機械テーブル側にローラーが一体化されておりモジュールの位置決めが容易
- + クレーンを使用せず、機械テーブル上でのダブルマグネットの操作・移動が簡単
- + モジュール式システム
- + 補助構造が不要で、5面加工が可能
- + 作業者の負担に配慮
- + 大型ワークの歪みのない把持など  
マグネットクランピングテクノロジーと同様の利点



機械テーブルは鋼板で完全に覆われ、表面フライス加工が施されています。この鏡面仕上げの表面上でも、クランピングモジュールは非常に簡単に位置決めができます。ダブルマグネットの理想的な距離は、一連のテストで試されました。画像：SCHUNK

# 小型ワークから大型ワークまで 堅牢で多用途、効率的

MAGNOSダブルマグネットは、重量ワークでも驚異的な強度で簡単にハンドリングすることができます。さまざまな機械テーブルやタイプに対応できるため、柔軟なアプリケーションが可能です。その効率性によりセットアップ時間が短縮され、製造工程の生産性が向上します。



## イージープラントエンジニアリング

簡単に迅速に移動、起動、完了！

ダブルマグネットシステムにより、大型ワークのセットアップが大幅に簡素化され、日常作業の効率化とスピードアップに貢献します。

クレーンを一切使わずに、重いクランピングデバイスを簡単に取り外すことができ、直感的な操作により機械タイプやテーブルを問わず迅速な起動とセットアップが可能です。Tスロット、鋼板、グリッド穴にも柔軟に対応し、ワーク加工時の貴重な時間を節約できます。モジュールシステムの効率性を活かし、工場の生産性を最適化します。



ボトムマグネットチャックが無効になるとすぐに、オペレータはクランピングブロックを手で簡単に動かすことができます。画像：SCHUNK



ガントリータイプのフライス盤のマシンテーブルは12,500 mm x 3,000 mm。  
仕切り壁によりシャトル加工が可能。  
画像：SCHUNK

### 革新的な磁場コントロール

MAGNOS MFRSマグネットチャックに必要なのは、コイルに短時間通電する1度の短い電気パルスだけです。このパルスにより、可逆性のAlNiCo磁石の極性が反転します。ネオジム永久磁石の特殊な配置により、磁場はマグネットチャック内で短絡、またはワークの外側に誘導され、状態に応じて磁場が増幅されます。



機械テーブルには溝や穴がないため、清掃が非常に簡単です。クランピングモジュールの位置が決まったら、パイプと溶接フレームをクレーンでMAGNOS クランピングモジュールに載せてクランプします。画像：SCHUNK

# 溶接接合ワークにおける モジュールの一例

モジュール化されたコンポーネントを使用することで、デバイスを簡単かつ個別に作成することができます。モジュールは汎用性があり、特定のワークやデバイスに縛られることはありません。ユニークなモジュール性により現代的なカスタマイズが可能となり、市場の要求に応えます。これは小ロット生産から単一部品生産まで、ワークの種類が多い場合に特に有利です。



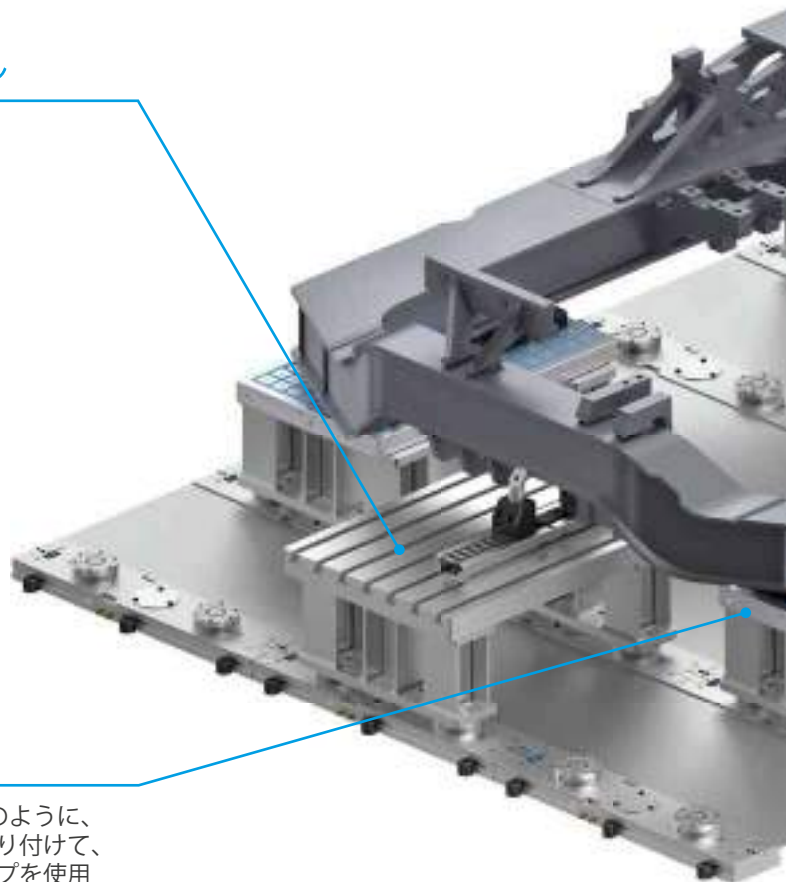
モジュール1  
汎用Tスロットテーブル

XXL バイス付き  
(センターまたは  
フローティング)



モジュール2  
MAGNOS MFRS スタン  
ダード付きコンソール

MFRS 1000 x 600 mmのように、  
複数のコンソールに取り付けて、  
さまざまな寸法とタイプを使用  
できます。

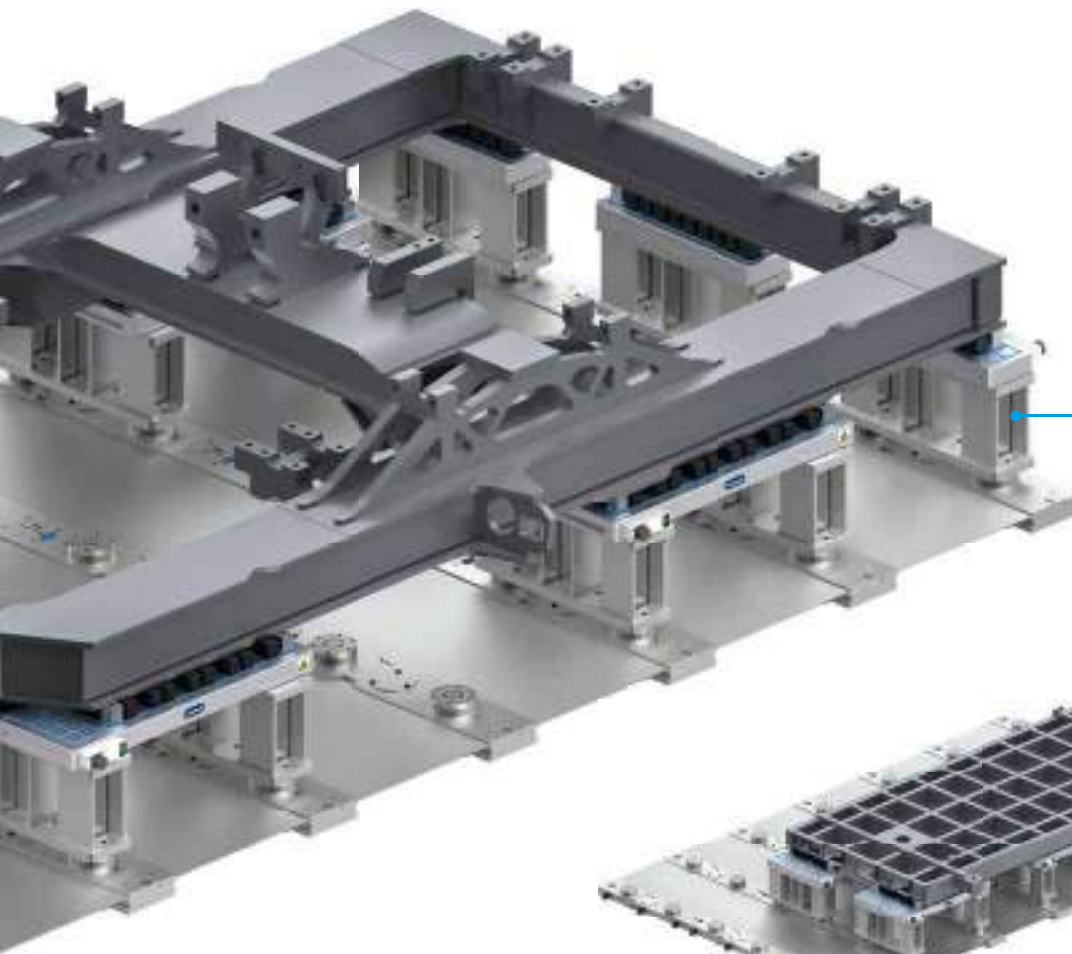




**アプリケーション2**  
マグネットクランピングによる  
さまざまな中型溶接フレームの  
マルチクランプ



**アプリケーション3**  
XXLバイス (センターおよびフロー  
ティング) とマグネットモジュール  
を備えた長い溶接ワーク



**モジュール3**  
MAGNOS MFRS付きコンソール

コンソールに正確にフィットする  
マグネットチャックにより、最大  
限の柔軟性を実現

**アプリケーション1**  
位置合わせ用の2つのセンターバイスと  
マグネットチャックを備えた溶接ワーク  
(台車) のクランプ



**アプリケーション4**  
マグネットチャック上の幅広リブ  
溶接構造のクランプ

# パレタイジングクレーンパレット 参考事例

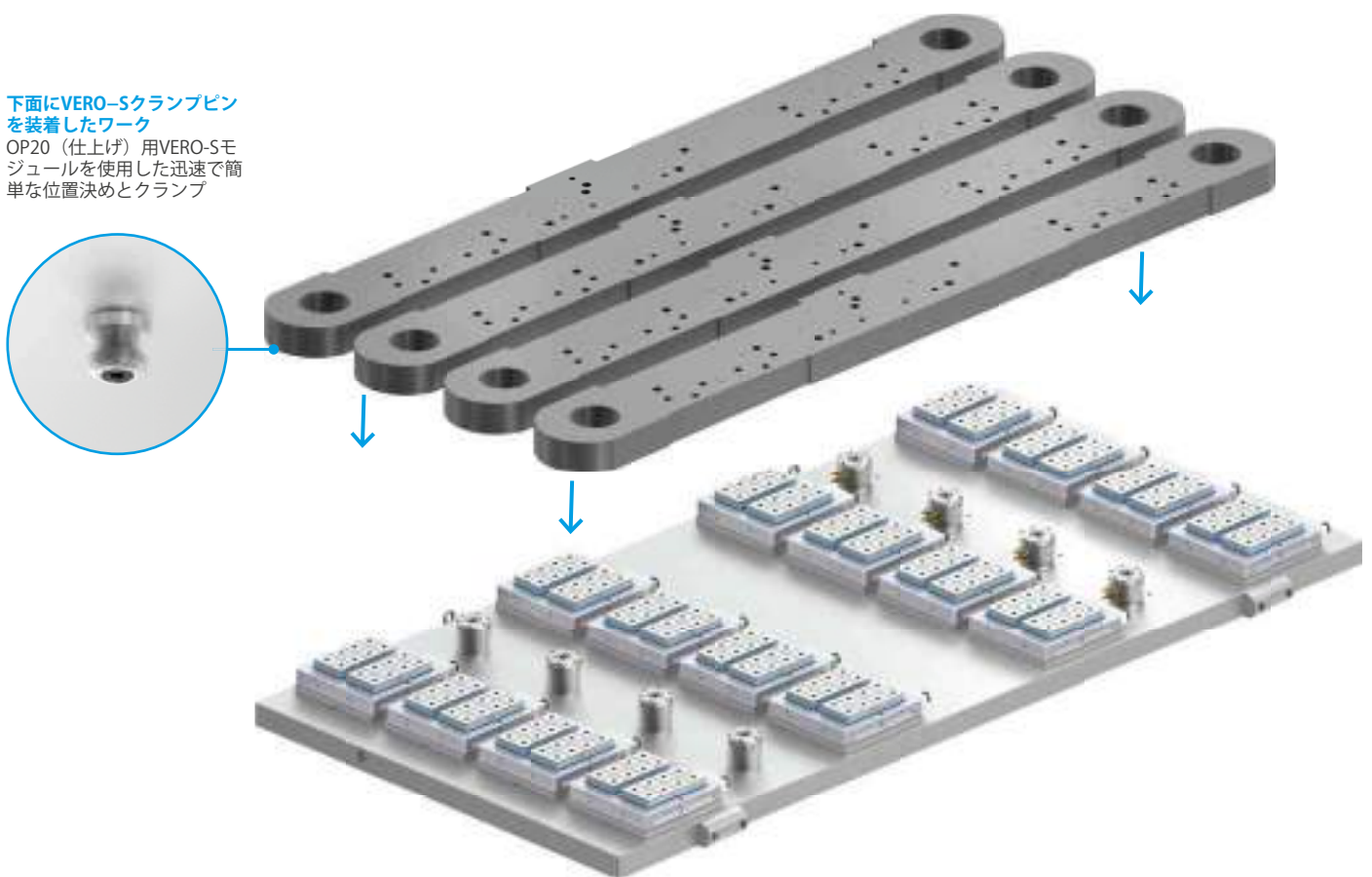
クレーンパレットは、アイドルタイムを活用して機械外での段取りやローディングを効率的に行うことができます。ワークをクランプした後、パレット、クランピングデバイス、ワークからなるユニット全体を天井クレーンでVERO-Sゼロポイントクランピングバーに搬送・設置します。これにより、機械上での煩雑な清掃やセットアップ作業が不要となります。

## クレーンパレットでのワークのプリアセンブリ

OP20でワークをクランプするクレーンパレットは、ワークを直接クランプするVERO-Sクランプピンとマグネットクランピングテクノロジーを使用し、セットアップとローディングは機械の外で行います（非生産時間）。

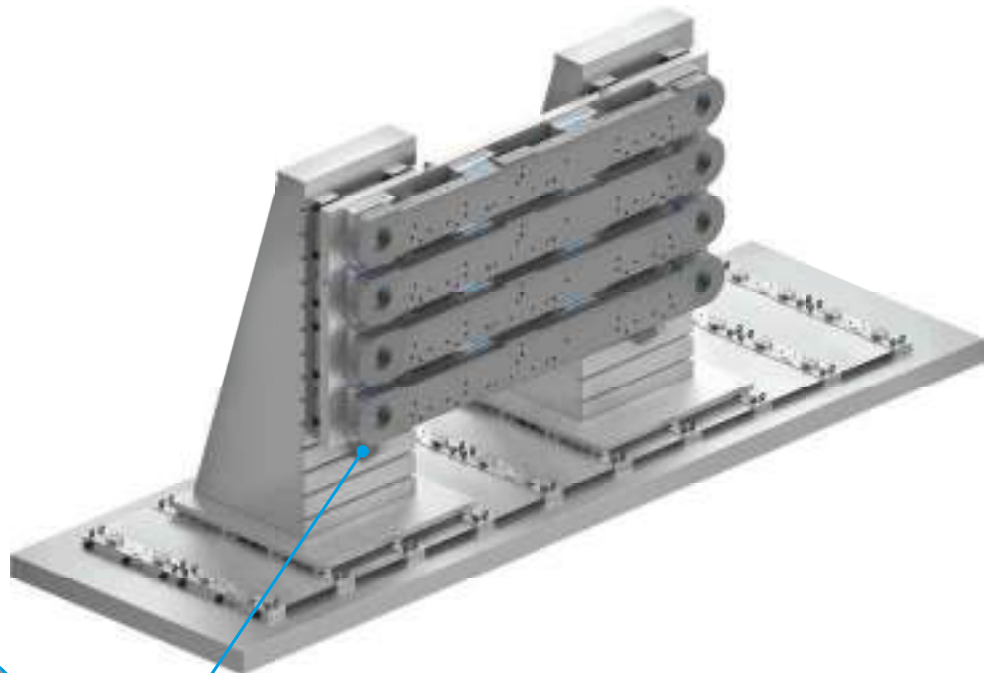
下面にVERO-Sクランプピンを装着したワーク

OP20（仕上げ）用VERO-Sモジュールを使用した迅速で簡単な位置決めとクランプ

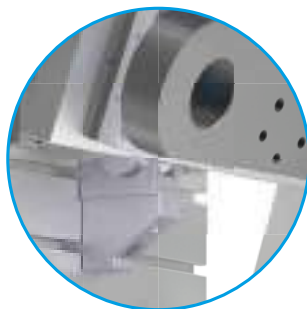




**例1**  
複数のワークをクランプする水平クレーンパレット (OP10)



垂直組立のための位置決めと  
センタリング補助  
垂直ローディング時のクレーン  
パレットのセンタリングおよび  
挿入補助デバイスの設計例



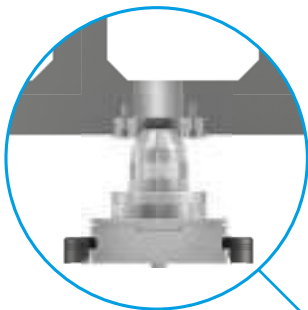
**例2**  
トラベリングコラム機で複数のワークをクランプする垂直  
クレーンパレット (VERO-Sストリップを使用したクランプ  
アングルでクランプ)

# 既存のクランピングデバイスとの 組み合わせ

クランプアングルや個別治具などの既存のクランピングデバイスは、わずかな変更（SCHUNKのクランプピンやセンタリングリング）を加えるだけで、XXLモジュールシステムに簡単かつ柔軟に組み込むことができます。



**センタリングリングとVERO-Sクランプピン**  
既存のクランピングデバイスをXXLシステム用に後付けするために使用できます。標準化されたコンポーネントは、お客様が容易かつ柔軟に統合できます。



標準化されたプリセンタリングピン  
およびセンタリングリング  
(カウンターパート)

アングルプレートを素早く簡単に  
位置決め



## コンポーネント概要

VERO-S ストリップ	ID	対応製品
	1533414	VERO-S ストリップ 1000-2 2x NSE3 138-K
	1533453	VERO-S ストリップ 1000-2-Z 2x NSE3 138-K-Z
	1533454	VERO-S ストリップ 1000-3 3x NSE3 138-K
	1533459	VERO-S ストリップ 500-1 1x NSE3 138-K
	40102803	プリセンタリングリング $\varnothing$ 90 mm
	1571486	プリセンタリングピン ショート 90 mm
	1571513	プリセンタリングピン ロング $\varnothing$ 90 mm
	0471153	SPC 40
コンソール/クランピングデバイス	ID	対応製品
	1567473	ライザー
	1584206	Tスロットプレート
	1531593	KSC3 125-740
	1560491	マルチジョー
MAGNOS ダブルマグネット	ID	対応製品
	1546522	MFRS-DM-A1-050 430x315
	1546528	MFRS-DM-A1-050 630 x 315
	1546542	MFRS-DM-A1-050 815 x 315
	1546544	MFRS-DM-A1-050 1000 x 315

標準クランピングソリューション  
SCHUNK XXL クランピングテクノロジー用モジュールシステム

MAGNOS	ID	対応製品
	1584239	MFRS-A1-050 650 x 190 M
	1584248	MFRS-A1-050 650 x 190 S
	1560493	MFRS-A1-050 800 x 600
	1560230	MFRS-2-A2-050 200x190
	1550750	MFRS-4-A2-050 200x190
	0420091	Pole extension fixed PVF 50-54
	0420092	Pole extension flex PVB 50-54
KEH plus	ID	対応製品
	0420650	KEH plus 01 400V/50Hz
	0420652	KEH plus 04 400V/50Hz
	0420653	KEH plus 08 400V/50Hz
	0420665	HABE KEH plus 01-HKR
	0420673	HABE KEH plus 08-HKR
	0420680	BK-5 1x4P-1x4P
	0420690	VBK-10 1x4P-1x4P
	0420683	VBK-5 1xIL-4x4P
	0420693	VBK-10 1xIL-4x4P

# サポート・お問い合わせ

ご質問、ご相談等ございましたら、お気軽にお問い合わせください。

- ✓ **個別相談**  
スペシャリストによる現場でのクランプ状況の最適化
- ✓ **プロジェクトの企画設計**  
経験豊富な設計チームが対応
- ✓ **設置、指導、試運転**  
有資格サービス技術者が対応



シュンク・ジャパン株式会社  
TEL: 03-6451-4321  
MAIL: [toiawase@schunkjapan.jp](mailto:toiawase@schunkjapan.jp)

## 導入事例

# トラックスイッチ準備完了

### マグネットクランピングテクノロジー

-ドイツ・ライプツィヒの路面電車専門メーカーIftec社は、新たに購入したSCHUNKのマグネットクランピングソリューションを使用したムービングコラムマシンの潜在能力を、線路とスイッチの製造にフル活用することに成功し、急ぎの注文にも効率的に対応できるようになりました。



溝加工の前に、軌道エレメントをフェースミルカッターで加工します。  
ワークはレールヘッドのフットとサイドでクランプされます。



熱による歪みを補正するため、正方形のプロファイルを脚部と横方向の両方でマグネットによってクランプします。ラグを完全に加工するには、3回のセットアップで十分です。



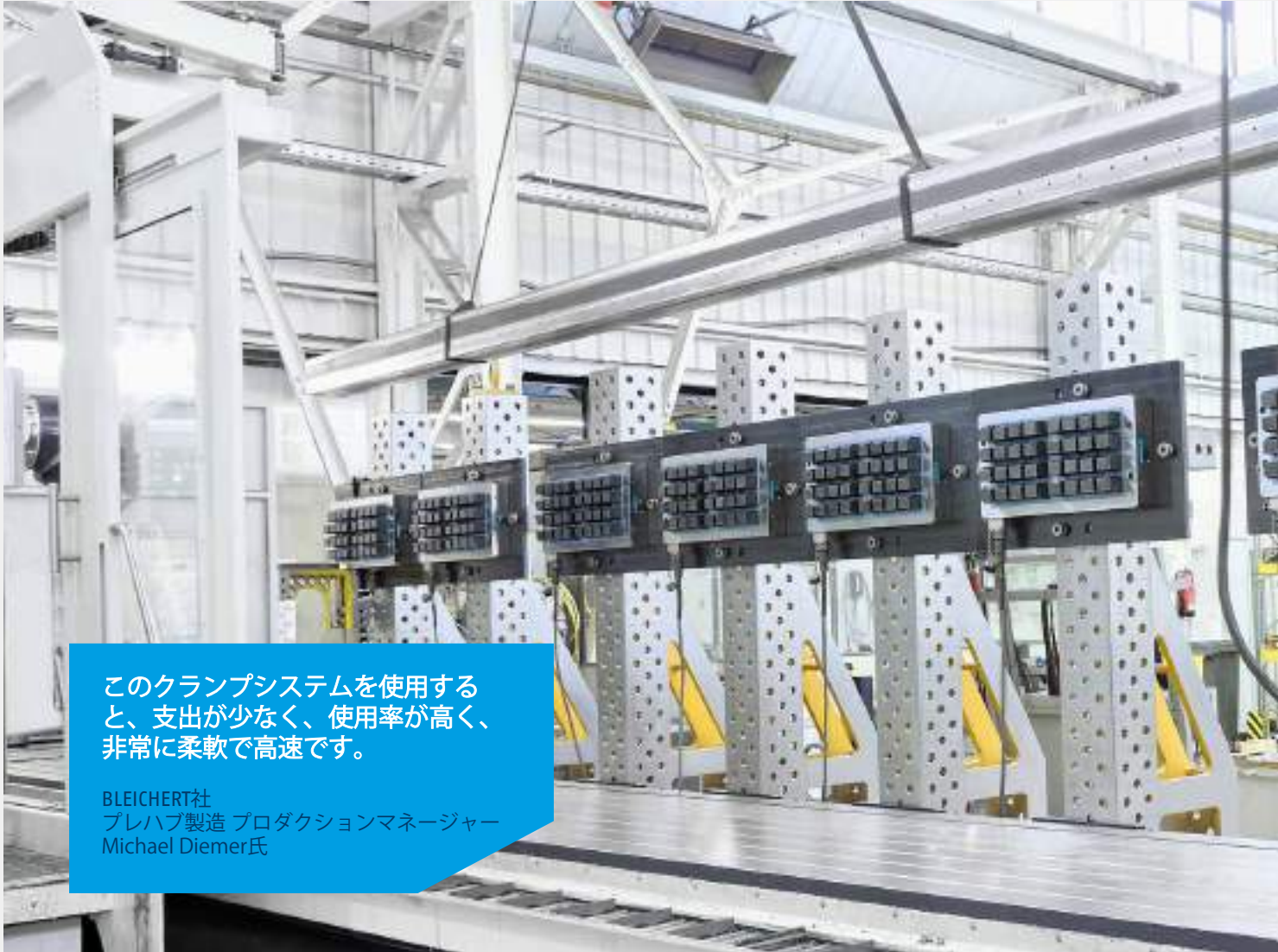
現在では、必要な製造パラメータを柔軟に調整することができれば、完全な1組のタンゲールをシリーズごとに独立して効率的に生産することができます。

Iftec社  
プロダクションマネージャー  
Stefan Kötz氏

MTEフライスとセットアップが簡単なマグネットクランプソリューションにより、市場でより柔軟に運用することができます。さらに、急な修理依頼にも対応できるようになりました。

lftec社  
プロダクションマネージャー  
Stefan Kötz氏

溝加工では、1つのチップで最大35 mmの材料を最大1,750 Nmのトルクで除去します。



このクランプシステムを使用すると、支出が少なく、使用率が高く、非常に柔軟で高速です。

BLEICHERT社  
プレハブ製造 プロダクションマネージャー  
Michael Diemer氏

マグネットクランプソリューションは、垂直に組み立てることで特に簡単にアクセスできます。ローディング/アンローディングに必要な作業員は一人です。

## 導入事例

# 効率的なXXLパイプ5面加工

長尺のスチール部品を加工する際には、クランプ治具の取り付けに始まり、再クランプの繰り返し、さらには長時間にわたる手作業によるフレーム矯正に至るまで、非常に多くの労力を要するのが一般的です。

こうした課題に対し、ドイツ・オスターブルケンに拠点を置くロジスティクスおよびハンドリングのスペシャリスト、BLEICHERT Automation社は、より効率的なアプローチを選択しました。

SCHUNK製MAGNOSマグネットチャックを、DEMMELEER社のアングルプレートに垂直に取り付けることで、3~8メートルのパイプをSORALUCE社の高剛性ベッド型フライス・ドリル加工機に柔軟かつ低変形でセットアップ可能にし、5面への高効率な一括加工を実現しています。



SCHUNKシステムの大きな利点は、磁極を使用してさまざまなパイプ断面にクランピングモジュールを迅速に設置できることです。磁極の列のネジを外すだけで、すぐに別の断面をクランプできるため200 mmのパイプには三列の、300mmのパイプには四列の磁極を使用します。

BLEICHERT社  
プレハブ製造 プロダクションマネージャー  
Michael Diemer氏



SCHUNKのMAGNOSマグネットモジュールとの角度は、機械テーブル上に横方向に配置されているため、SORALUCEリジッドベッドミリングとボーリングセンターは、他の加工にもいつでも使用できます。

## 導入事例

# 未来への原動力となる クランピングモジュール

特殊機械メーカーG.Kraft Maschinenbau GmbHは、大形溶接ワークの機械加工にSCHUNKのマグネットクランピングテクノロジーを使用しています。標準化したMAGNOS MFRSマグネットチャックを使用することで、部品を確実にかつ低歪みでクランプできます。このソリューションは、柔軟性、人間工学、将来性を備えた優れた性能を発揮し、ユーザーは、信頼性の高いプロセスと高い費用対効果を得ることができ、特に完璧な加工品質を実現することができます。

着実に経験を積み、セットアップのスピードはますます速くなっています。そして何よりも、以前よりも高い品質で製造できるようになっています。

Kraft Maschinenbau社  
プランニングマネージャー  
Thomas Zimmer氏



正確で信頼性の高いアセンブリクランプは、高い表面品質で安全かつ品質的に完璧な加工プロセスを実現します。画像：SCHUNK

標準クランピングソリューション  
SCHUNK XXL クランピングテクノロジー用モジュールシステム



模範的なケーブル管理により、作業者はつまづくことなく安全に機械の周りを移動することができます。画像：SCHUNK



特許取得のステータス表示：「緑」は磁化状態を表示。  
これでワークはこのマグネットクランプモジュールにしっかりとクランプされます。画像：SCHUNK



Kraft社のCNCプログラマー兼機械オペレーターRoland Wördekemper氏、SCHUNKマグネットクランピングテクノロジー/真空クランピングテクノロジー・プロダクトスペシャリストTim Janke氏、Kraft Maschinenbau社副プランニング・マネージャー代理兼ガントリーミリングマシンプロジェクト責任者Thomas Zimmer氏との専門家によるディスカッション。  
画像：SCHUNK

SCHUNKはこの困難な課題に対し、  
絶対的なソリューション志向の  
アドバイスを提供してくれました。

Kraft Maschinenbau社  
プランニングマネージャー  
T. Thomas Zimmer氏

## 導入事例

# ガントリーマシンのテトリスXXL

オーストリア・ケルンテン州に本社を構える機械工学のスペシャリスト、KOSTWEIN社は、非常に柔軟なクランプコンセプトにより、クロアチア・ヴァラジュディン工場における大型溶接フレームのクランプ工程に革新をもたらしています。これまで多くの経験・忍耐・直感が求められていた作業も、SCHUNKのマグネットクランピングソリューションにより、セットアッププロセスが大幅に合理化され、初期段階から変形の少ない安定したクランプを実現しています。



機械テーブルは鋼板で完全に覆われ、表面フライス加工が施されています。この鏡面仕上げの表面上でも、クランピングモジュールは非常に簡単に位置決めができます。クランピングブロックの理想的な距離は、一連のテストで試されました。



底面のローラーブロックレールにより、非作動時のクランピングブロックの位置決めが非常に簡単です。マグネットチャックが作動するとすぐに、クランプブロックが機械テーブルにしっかりとクランプされます。



マグネットクランピングソリューションの最大のメリットは、変形のないクランピングとセットアップと解体時に発揮され、セットアップ時間を60~70%短縮できます。

Kostwein Group  
プラントマネージャー  
Josef Malle氏

SCHUNKマグネットソリューションにより、Kostwein社はCorreaFOXMGantry型フライス盤で12,000 mmまでの大形溶接構造物を加工します。

標準クランピングソリューション  
SCHUNK XXL クランピングテクノロジー用モジュールシステム



左から:  
SCHUNK Austria  
セールスマネージャー  
Bernhard Kraus氏

Kostwein Varaždin社  
工場長  
Josef Malle氏

SCHUNK Austria Region South/East  
テクニカル/コンサルタント  
Christian Schlintl氏



以前は、機械テーブルのTスロットに冷却潤滑剤や切粉の問題がよくありました。現在ではテーブルをほうきとスクレーパーで拭くだけで、ソリューションは最大に最適化されています。

Kostwein Group  
プラントマネージャー  
Josef Malle氏



シュンク・ジャパン株式会社

〒140-0004

東京都品川区南品川2-2-13

南品川JNビル 1階

TEL: 03-6451-4321

FAX: 03-6451-4327

<http://www.schunkjapan.jp/>

1583315-3M-04/2024

