

mpmc
multi product machining center



JP 03.2022



complete
SOLUTION

mpmc

multi product machining center

solutions for
**PLASTICS
INDUSTRY**



solutions for
**ENERGY
INDUSTRY**



solutions for
**AERO SPACE
INDUSTRY**



solutions for
**RAILWAY
INDUSTRY**



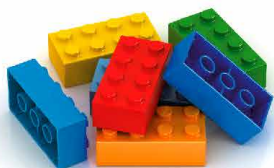
solutions for
**OIL & GAS
INDUSTRY**



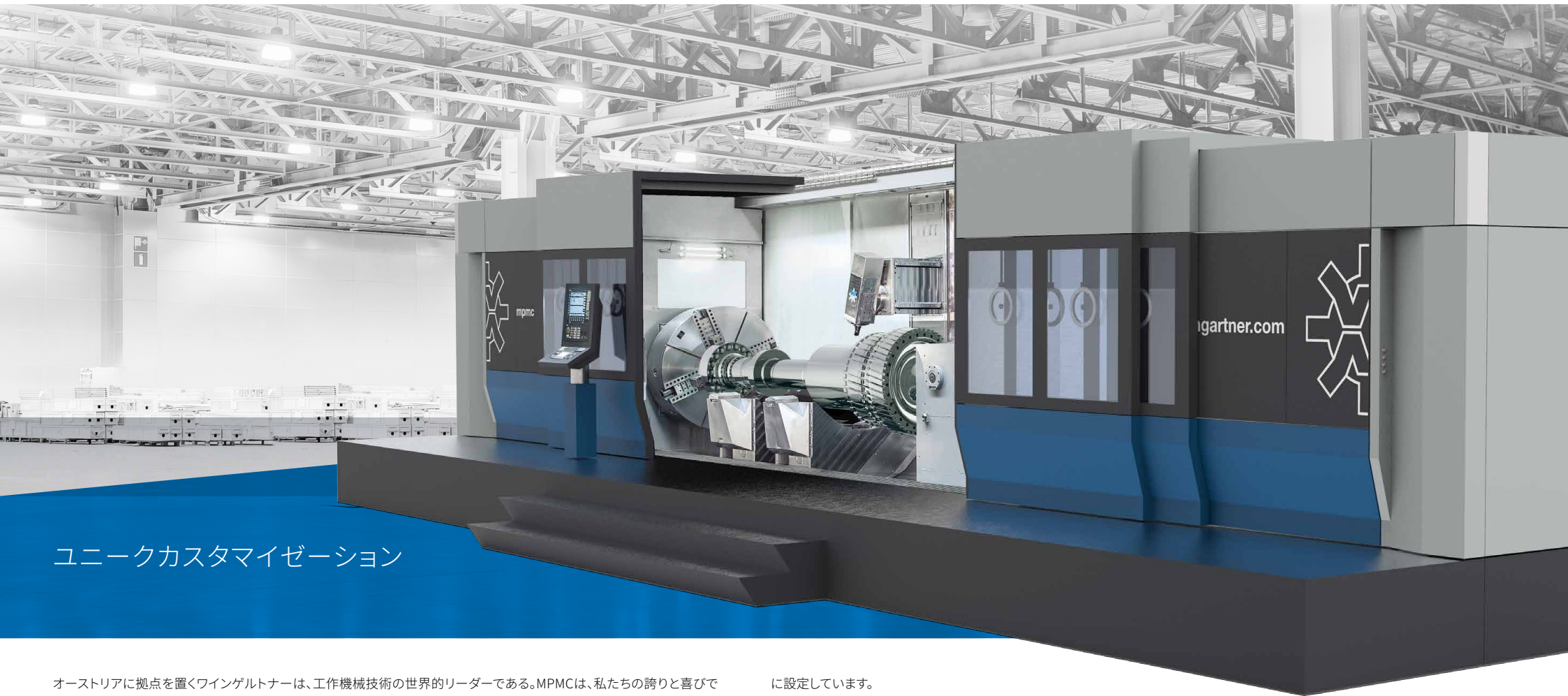
solutions for
**GENERAL
MACHINING**



solutions for
**PUMP
INDUSTRY**



すべての産業向けの完全なソリューション // weingartner.com



ユニークカスタマイゼーション

オーストリアに拠点を置くワインゲルトナーは、工作機械技術の世界的リーダーである。MPMCは、私たちの誇りと喜びであり、高度な技術を持った技術者のチームが、それをさらに向上させ、発展させていくために、たゆまぬ努力を続けています。

コンセプトから、統合ソフトウェアパッケージを搭載したmpmcは、カスタマイズの可能性が非常に高く、シリーズについてはまだ話をしていますが、実際にはお客様の固有の要件に合わせて調整された完全なソリューションとなっています。したがってワインゲルトナーとの契約に基づいて納品される世界最高水準の高級機を確実に受け取ることが可能です。

この注目すべき機械は、以下のような複雑な構成部品のさまざまな種類の完全な水平加工のための新しい基準を標準的

に設定しています。

- // 射出成形機スクリュー
- // 押し出しスクリュー
- // ターボ発電機軸
- // ガスタービン・蒸気タービン軸

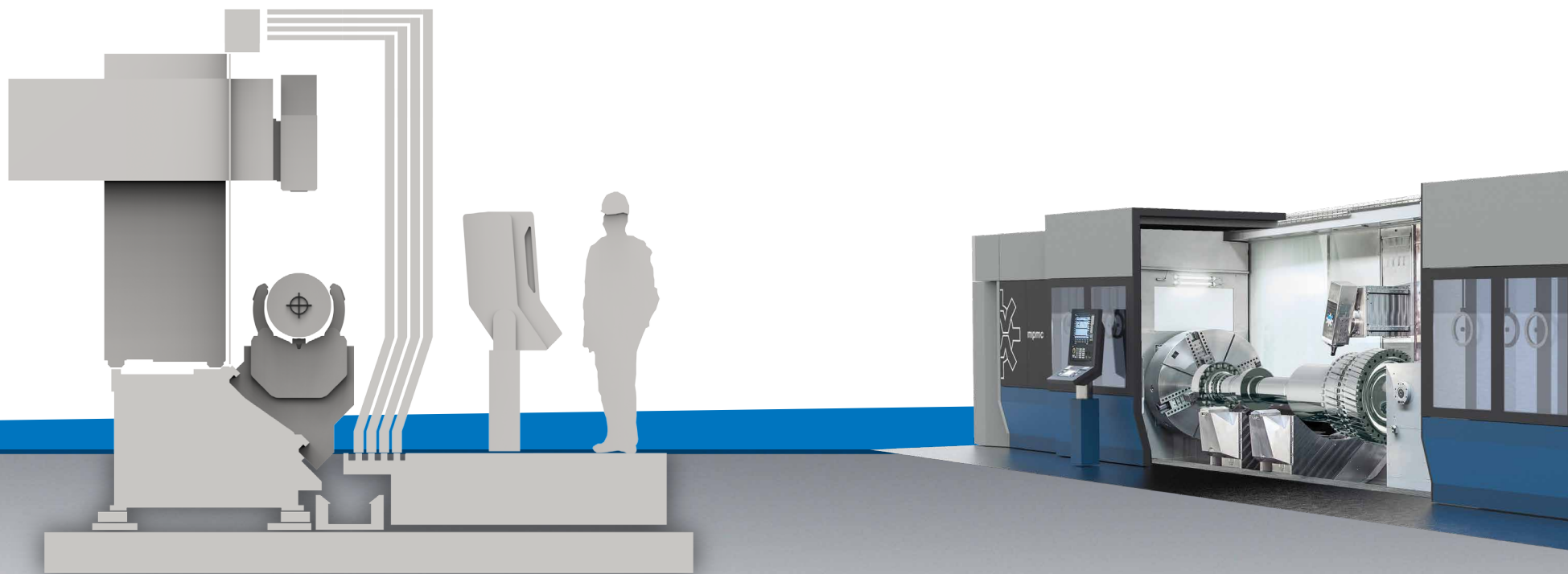
精度、効率、汎用性は、このマシンコンセプトが提供しなければならないほんのわずかな特徴です。つまりワークの品質を向上させると同時に、生産コストを削減するというコンセプトです。

mpmc
multi product machining center



マシンベース

mpmcは、効率的に切りくず排出が可能なモジュラー式の傾斜ベッドタイプのターミナルマシンです。機械の人間工学的設計により、快適で安全な操作が保証されます。幅広ベース、優れたガイド率、ガイドウェイの構成により、極限切削条件下でも安定性を確保し、運転中の振動を防止します。



剛性があり人間工学に基づいたデザイン

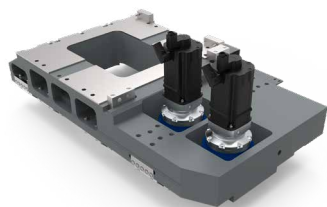
すべての主要な機械コンポーネントは、厳格な安全機能を念頭に置いて設計されています。機械のソリッド構造と組み合わさったこれらの側面は、mpmcの高性能期待に応えるために決定的に重要です。重厚なマシンベッドは、最大荷重で運転している場合でも、高い効果的な衝撃吸収と精度を実現します。使用中の負荷が常に機械の基部の中心に位置するため、すべての振動が重要なコンポーネントに伝わらないようにすることができます。

人間工学的に十分に設計されたこれらの機械のコンセプトにより、オペレータには最高レベルの快適性が提供されます。工具の加工エリアへのバリアフリー化、工作物検査は、工作機械の日常作業中の事故をなくすための前提条件です。

革新的設計

mpmcは、非常に特定の統合された機能により、革新的なソリューションプロバイダーとしての評判を得ており、本当に複雑なワークピースを完全に機械加工する印象的な能力を与えています。

目的は、市場に出回っている同様の機械と比較して、より高い性能率とより高い精度で生産することです。その効率的な操作により、生産量が最大化され、メンテナンスコストが最小限に抑えられます。



B、C、Z軸に搭載されたマスタースレーブドライブ

正確な位置決め精度を得るために、B、C、Z軸用のマスタースレーブドライブシステムが組み込まれています。Z軸は、ボールねじスピンドルの代わりにラック・アンド・ピニオンドライブによって駆動されます。これにより、サービスコストと修理コストを抑えるとともに、稼働中の騒音レベルを大幅に低減することができます。

マスター/スレーブシステム

- マスターモーターが位置を決定します。
- スレーブモーターは、マスターモーターに対して定義されたトルクで動作し、ギアのバックラッシュを除去します。
- 高精度保証
- トルクアップ



加工ヘッドのスイベル用のユニークなB軸

B軸構造は、高率ギアを持つ2台のサーボモーターをセントラルギアに噛み合わせる「マスタースレーブ」技術を統合したC軸に似ています。自社開発のB軸クランプ機構により、任意の角度位置で加工ヘッドを無限に割出すことができます。Hirth - Joint割出しシステムの代わりにハイドロメカニカルクランプ機構を用いました。これは、過負荷保護としても機能し、あらゆる種類の衝突が発生した場合の損傷を防ぎます。再調整手順、言い換えると、サービス技術者による機械的修理中断は、高度なB軸メカニズムでは不要です。高分解能の直接測定システムにより、±3秒の位置精度が保証されます。

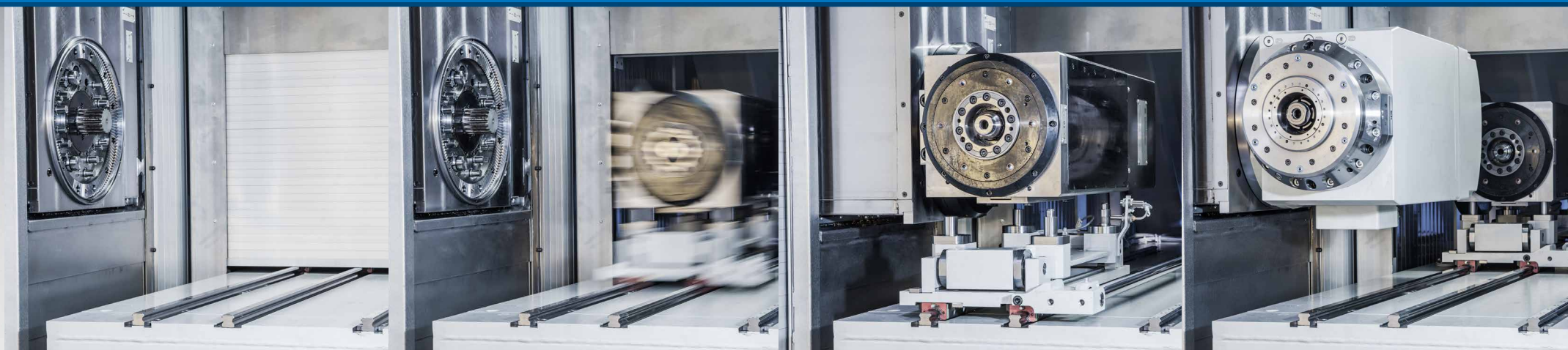


強くパワフルな主軸台

そのコア機能の性格上、絶対精度で堅牢なパワー操作が要求されます。自動スイッチギアボックスを備えた2つの強力なAC主軸モーター、旋削およびミリング動作を実行する2駆動システム、および油圧作動出力チャックにより駆動され、主軸はどのような用途でも完全に作動することが保証されます。高分解能ダイレクト測定システムで制御される±3秒の位置決め精度により、精密な加工結果が得られます。



自動PICK-UP-SYSTEM による交換式加工ヘッド



製造時間とコストを節約し、生産性を最大化するために、mpmc は最小限のセットアップ数でワークピース全体を完成させることができます。通常、いくつかの異なる機械で処理されるすべての加工業務を遂行する能力を有しており、高い汎用性があります。

複数の加工ヘッドがピックアップステーションに格納されており、対応するプロセス、例えば、HSCミリング、ボトルポーリング、トロコイドミリング、スロットミリング又はグラインディング加工に適したヘッドを選択する自動ピックアップクイッククランプ装置により、容易に交換することができます。

カウンタスピンドルシステム

マルチタスクマシンへの要求はますます複雑になり、すべてのプロセスにおけるアイドル時間を削減しなければならなくなってきています。カウンタスピンドルシステムのおかげで、一回の段取りでワークの完全加工が実現しました。



ソフトランディング

mpmcシリーズは、最大60トン、長さ15メートルの旋削、ワークの揺れ直径2メートルの重切削用に設計されています。ご要望に応じて、より大きなワーク寸法にも対応可能です。

プリズム状の支持パッドを備えた軟着陸システムが設計に組み込まれ、大型で重量のあるワークピース（例えば、ワークローラー）のサポートを確実かつ容易に行うことができます。



ステディレスト

特別なご要望があれば、重量物ワークにはCNC制御のサポートムーブメントを備えたステディレストソリューションをご用意しています。サポートローラ又は静圧支持パッドは、定位置停止ユニット上で交互に使用することができます。それが特徴的なのは、全負荷時にワークの中心位置を補正できることです。これにより、ワークピースをクレーンで吊り上げ、停止位置を修正して定位置に戻す手順が不要になります。これは他の機械でもよく見られることです。

ボーリングバーと特殊工具

ボーリングバーおよびその他の長くて重い工具の保管ステーションは、ヘッドストックの上方、または機械ベッドの端、つまりテールストックの後方に配置されています。マシンサイズに応じて、各場所に最大4つのストレージステーションを収容できます。より多くの重量のある特殊工具が必要な場合は、別途重量のあるマガジンを用意しています。

	700 S	900 L/S	1200 L	1000 S	1300 L/S	1800 L	1400 S	2000 L/S	2800 L	
ワーク寸法										
ベッドとスライドの上を振る	700	900	1200	1000	1300	1800	1400	2000	2800	mm
チャックとテールストックの重量	3000	3000/8000	3000/8000	8000/16000	8000/16000/30000	8000/16000	16000/30000	16000/30000/60000	16000/30000	kg
主軸										
スピンドルヘッドDIN 55026	A11	A11 / A15	A11 / A15	A15 / A20	A15 / A20	A15 / A20	A20 / A28	A20 / A28	A20 / A28	
工具主軸										
工具ホルダー	C6/C8/HSK100	C6/C8/HSK100	C6/C8/HSK100	C6/C8/HSK100	C6/C8/HSK100	C6/C8/HSK100	C10 / HSK125	C10 / HSK125	C10 / HSK125	
旋回軸										
スイベル範囲	±110	±110	±110	±110	±110	±110	±110	±110	±110	°
X軸- 垂直スライド										
総輸送距離	900 / 1000	1000 / 1150	1150	1100 / 1250	1250 / 1500	1500	1500 / 1800	1800 / 2200	2200	mm
ワーク中心上方	850 / 950	950 / 1100	1100	1000 / 1150	1150 / 1400	1400	1350 / 1650	1650 / 2050	2050	mm
ワークセンタの下方	50	50	50	100	100	100	150	150	150	mm
早送り	30	30	30	20	20	20	20	20	20	m/分
Y軸- 水平スライド										
移動距離	-175 / +175	-275 / +275	-425 / +275	-300 / +300	-450 / +450	-700 / +450	-425 / +425	-725 / +725	-1125 / +725	mm
早送り	30	30	30	20	20	20	20	20	20	m/分
Z軸- 長手方向のスライド										
早送り	30	30	30	20	20	20	20	20	20	m/分
制御										
	SINUMERIK 840D SL SINUMERIK ONE	SINUMERIK 840D SL SINUMERIK ONE	SINUMERIK 840D SL SINUMERIK ONE	SINUMERIK 840D SL SINUMERIK ONE	SINUMERIK 840D SL SINUMERIK ONE	SINUMERIK 840D SL SINUMERIK ONE	SINUMERIK 840D SL SINUMERIK ONE	SINUMERIK 840D SL SINUMERIK ONE	SINUMERIK 840D SL SINUMERIK ONE	



軸

X軸	=	垂直スライド
Y軸	=	水平スライド
Z軸	=	長手スライド
V軸	=	定常静止スライド
W軸	=	テールストックスライド
C軸	=	ミリングモード
SP1- 軸	=	ターニングモード
B軸	=	旋回ドライブ
SP2- 軸	=	工具移動軸

MPMCのサイズと長さは、個々のご要望に対応します。



customized
SOLUTION

工具のハンドリング

時代にあわせて、最新のインテリジェント自動化技術を導入することで、工作機械の性能を向上させることができます。効率的なプロセスにはワークフローを最適化するオーダーメイドのソリューションが必要です。mpmcは、ご希望の生産目標に合わせてカスタマイズ可能です。

基本的なアプリケーションは、ヘッドストックまたはマシンベースのテールストックのエンドに配置させることができる独立したシャトルと従来のチェーンマガジンを組み合わせて使用します。

工具交換自体は、機械加工プロセス中に、Z軸の任意の長手方向位置で行うことができます。必要な

すべての工具を同時に使用できるため、可能な限り短い交換時間を実現しています。

複雑なアプリケーションでは、あらかじめ用意された一連のツールを格納・供給するために、より高度なハンドリング方法が必要です。これらの目的のために工具の取り扱い全体が自動化され、外部の工具配送フィーダシステムに接続されています。



自動化ソリューション

工具の自動化と同様に、mpmcを外部デリバリーフィーダシステムに接続することで、ワークのハンドリングを自動化することができます。必要に応じてAGV（無人搬送車）を導入することで、ワークを安全に取り扱い、保管することができます。自動化は、国際的に要求されるすべての安全基準に準拠しIndustry 4.0に対応します。



すべてのアプリケーションの為の1 台の機械

mpmcは、その精度、適応性、効率に加えて、以下のような要求の厳しい用途に対応できる幅広い機能を備えています。例えば射出成形用押し出しスクリュー、ガスや蒸気タービ

ンのシャフト加工に使われます。

射出成形機-押し出し成形機用スクリュー

汎用性のため、mpmcは射出成形スクリュー、押し出しスクリューおよびそれらに対応するシリンダーの生産に理想的な機械であると考えられます。窒化鋼、粉末冶金鋼、硬質メッキなどの素材を問わず、いずれでワークでも、未加工部品から完成部品まで、最小限の段取りでワークを加工し完成させることができます。



ガス及び蒸気タービン用シャフト

エネルギー部門に対応するために、mpmcは、ガスタービンおよび蒸気タービンのシャフトの完全な機械加工のために、全く新しい可能性を提供することができる世界最高水準のユニークな静圧ステディーレスト機能を標準装備しています。加工は旋削加工、フライス加工、ダブル溝加工、フィアツリープロファイル加工、深穴加工、ホーニング加工、インプロセス測定、深溝加工があります。



ターボジェネレーターシャフト

独自の高性能ディスクミリングヘッドにより、ローター全体を中断することなく、迅速かつ正確に加工します。これは機械の不可欠な部分であり、標準的な旋削-ミリング-ヘッドとともに、mpmcは必要なすべての加工操作（旋削、ミリング、スロットティング、ドリル加工、ホーニング加工など）を行うことができます。



クランクシャフト

剛性の高いパワフルなミリングヘッド、特別に設計された加工サイクル、およびアプリケーション固有に設計されたステディレストを使用することで、大型クランクシャフトの高精度な完全加工を効率よく行うことが可能です。



複数の加工オプション

mpmcの柔軟性で包括的なマシンコンセプトは、金属切断技術の分野で関連するすべての生産プロセスをカバーしています。

非常に複雑な設計ワークを正確かつ効率的に加工することができます。
以下のような技術も対応可能です：

ローラーバニッシング//ディープローリング//ブローチ加工//ポリッシング//グリンドイング

complete
SOLUTION

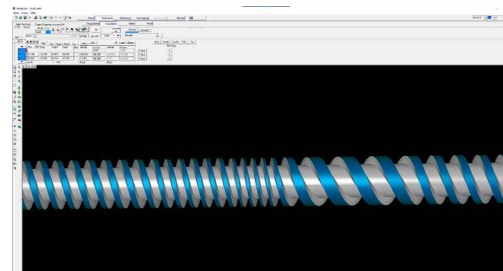
WEINGÄRTNER製ソフトウェア

weinCAD®は、洗練された使いやすいプログラミング&プロダクション・ソフトウェアで、mpmcの機能を中心に、簡単、インテリジェントで直感的なナビゲーションが行えるように設計されています。オプションのWMDS®（ワインゲルトナーマシン診断システム）およびエミュレーションモジュールは、使いやすさと最大限の生産可能性を保証します。ソフトウェアは定期的に更新され、オンラインで利用可能です。

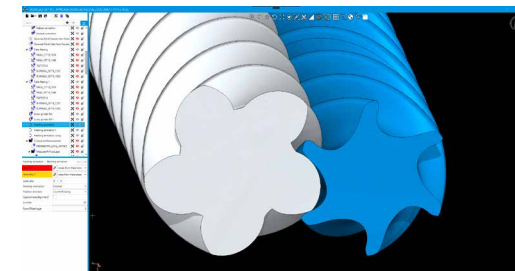
自社開発のCAD/CAMソフトウェア、プロセスエンジニアリング、加工技術はすべて特定の条件に合わせて調整されています。weinCAD® Screw Designer は、ヘリカルコンポーネントの生産中に生じるニーズに応えるために特別に開発された。個々のモジュールの参照依存性により容易なワークフローが保証され、膨大な時間を節約します。

```
// 計算
// 一つのジオメトリから他のジオメトリへのマップ作成
// 容積計算
// シミュレーション
// 追加モジュール
// 解析モジュール
// スループットの計算
// ジオメトリの生成
```

押出スクリューの設計



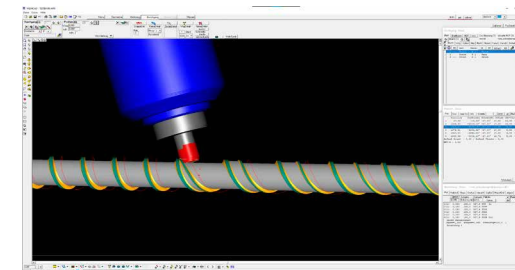
コンプレッサーの設計



ギヤの設計



CAM

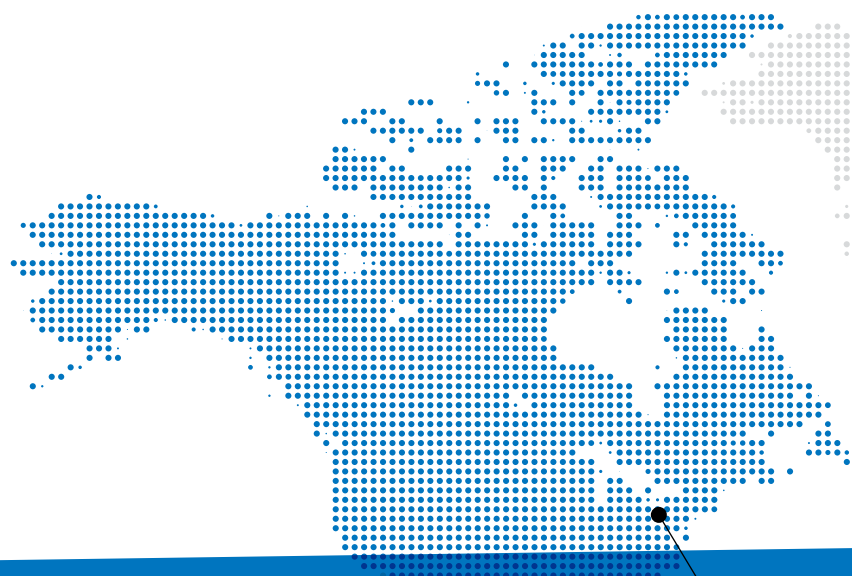




INDUSTRY 4.0

当社のパートナー



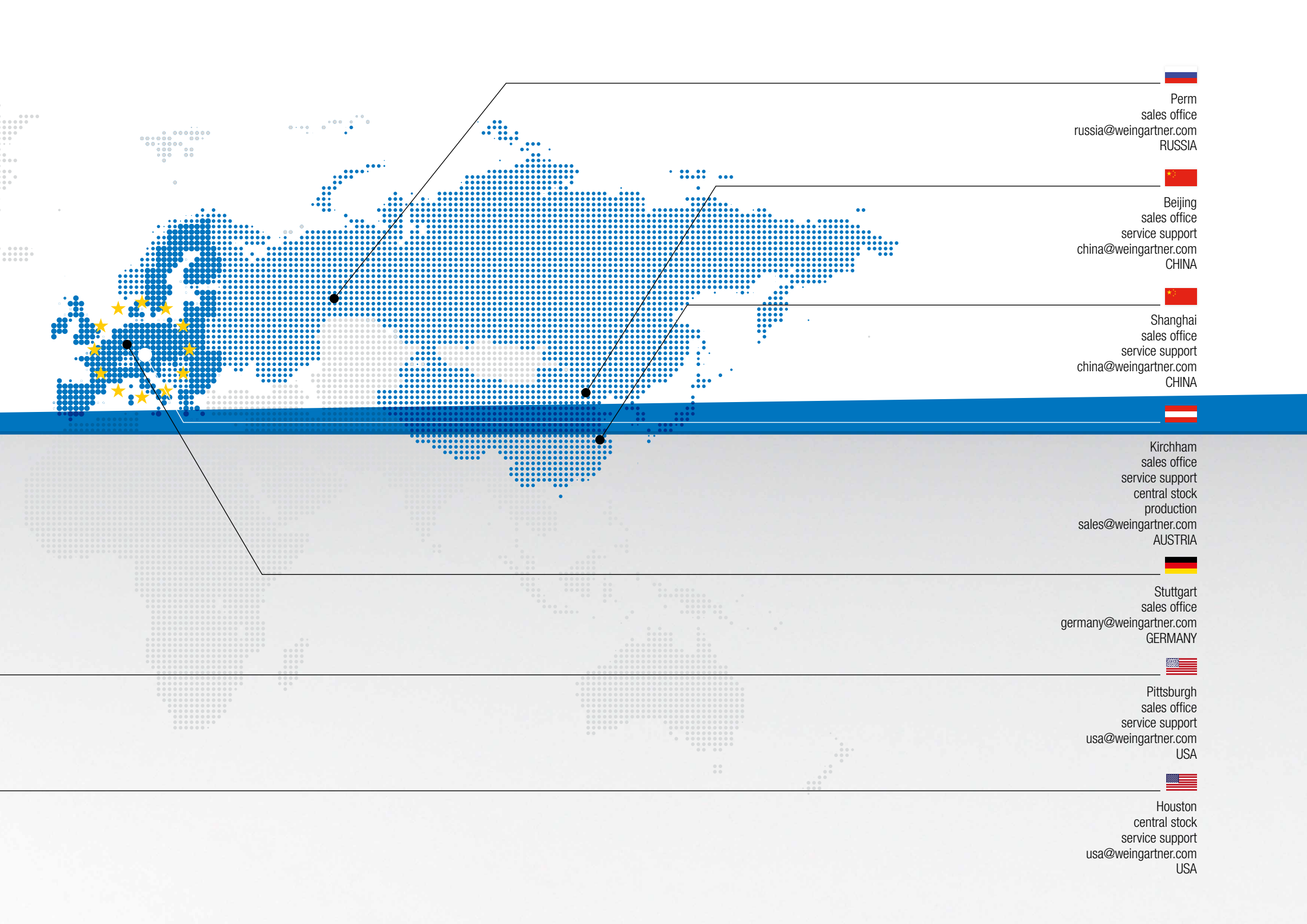


販売&サービス拠点 weingärtner

ワインゲルトナーは、完全なソリューションを提供するサプライヤーであり、単一のソースからすべてを提供しています。

初期コンサルティング、エキスパートアドバイス、レイアウト、設計、シミュレーションから製造、納品、試運転、アフターサービスまで、ワインゲルトナーの経験全体を通じて、世界中のお客様をサポートしています。いつも安心してお任せください。

世界最高水準のオーダーメイドマシンの納入を保証します。
私たちは最良のパートナーとして貴方をサポートすることを約束します。



Perm
sales office
russia@weingartner.com
RUSSIA



Beijing
sales office
service support
china@weingartner.com
CHINA



Shanghai
sales office
service support
china@weingartner.com
CHINA



Kirchham
sales office
service support
central stock
production
sales@weingartner.com
AUSTRIA



Stuttgart
sales office
germany@weingartner.com
GERMANY



Pittsburgh
sales office
service support
usa@weingartner.com
USA



Houston
central stock
service support
usa@weingartner.com
USA

WEINGÄRTNER MASCHINENBAU GMBH



先見性のあるリーダーシップにより、工作機械技術では世界的に信頼される名称になるようにワインゲルトナーブランドをリードしてきました。1965年以来、私たちは世界中で600人を超える従業員からなるチームであり、そのルーツはオーストリアの土壌に深く根付いています。ワインゲルトナーグループの一員として、エネルギー、石油、ガス、プラスチック、重工業など、多くの業界への主要な技術ソリューションを提供していきたいと考えています。

私たちは私たちがはたしてきた重要な役割や無形の価値や成長と成功を糧に、革新への強いこだわりと顧客重視の精神を大切にしています。何よりも、お客様と従業員への忠誠心、先駆的なアイデアへの扉を常に開き、謙虚な姿勢を忘れないようにしています。このこと忘れずに私たちは地域社会の福祉活動を支援する社会的責任を負うとともに、長年にわたり私たちの成功に直接影響を与えてきた社会そのものに還元していきます。

WEINGÄRTNER MASCHINENBAU GMBH

info@weingartner.com | +43 7619 2103 0 | 4656 Kirchham 29 - Austria | www.weingartner.com