

特殊ワーク向け クランピングソリュ<u>ーション</u>

SCHUNK Engineering

Hand in hand for tomorrow



SCHUNK Engineering カスタマイズコンポーネント

私たちのノウハウがお客様の競争力に

各クランピングモジュールからモジュールシステムを使用した複雑なアセンブリまで、SCHUNKはさまざまな産業においてお客様に合ったクランピングアプリケーションを開発し、ツールホルディングとワークホルディングのマーケットリーダーとして革新的なソリューションを提供しています。技術的創造性、専門的能力、そして確かな知識が、エンジニアリング、生産、サービスにおけるお客様の成功要因となります。



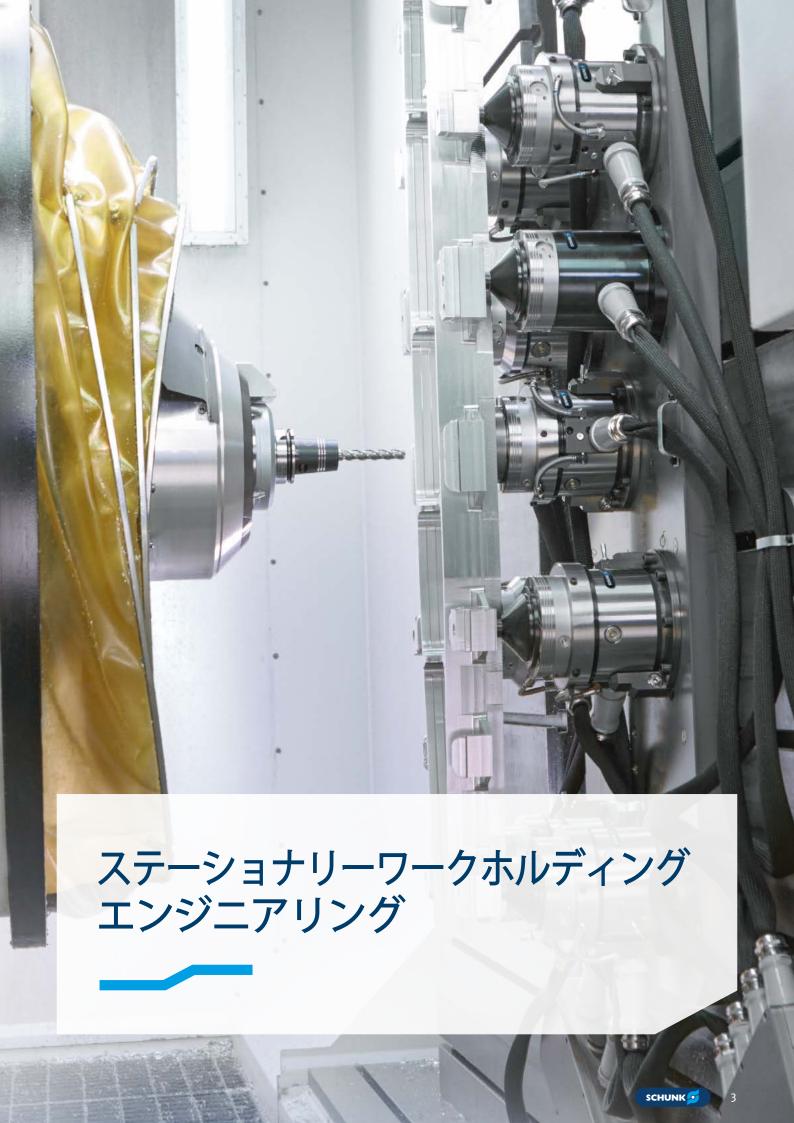
ステーショナリー ワークホルディング 3ページ



旋盤チャック 14ページ

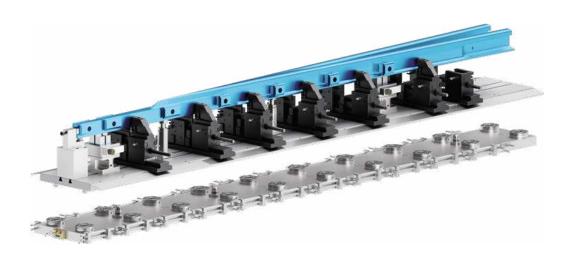


チャックジョー 28ページ



KONTEC

レールクランピング



要件

・ボタンひとつで50種類の芯材を柔軟かつ高速に自動クランプ

アプリケーション

- ・異なる芯材のフライス加工
- ・非常に高い切削力

SCHUNKソリューション

- ・ベース:VERO-Sチェンジシステム
- ・KONTEC KSC3油圧式、引き込み効果あり

特長

 油圧バイスによる自動クランプ バイスを使用したクランプソリューションから、 ワーク保持の繰り返し精度が高く、フレキシブル なKONTECクランピング装置へ 生産と並行したセットアップのベースにVERO-Sを使用











代表的なアプリケーション

- ・複雑な形状
- ・鉄道

- 代表的な 機械加工
- **機械加工** ・フライス加工
- 要件
- ・カスタム製造
- エ ・高い柔軟性

VERO-S / TANDEM

グリッパー製造



要件

- ・ ワーク専用のクランピング装置でパレットを素早く交換
- ・ 複数の部品をクランプ、 自動ワークローディング

アプリケーション

・自動ローディングによる大量の小型部品加工

SCHUNKソリューション

- ・VERO-Sクイックチェンジパレットシステムによるパレット交換
- ・機械制御システムによるクランピング装置の油圧または空圧制御

特長

・ パレットチェンジを備えた機械で、ロボットを介して加工時間と並行してローディング



代表的なアプリケーション

- ・複雑な形状
- ・大量



代表的な 機械加工

機械加工・フライス加工







要件

- ・特注生産
- ・自動化
- ・高精度

TANDEM イケール

バルブクランプ



要件

・パレットチェンジを備え、加工時間と並行してロ ボットによりローディング

SCHUNKソリューション

- ・TANDEM KSF3スプリングバイス付きイケール
- さまざまなワークサイズとタイプに対応

アプリケーション

さまざまなデザインとサイズのバルブ製造

特長

- → 素早く簡単にローディング
- 素早く簡単なセットアップ、バネ式クランピング ブロックによる安定したクランプ比









代表的な アプリケーション 機械加工 ・複雑な形状

代表的な ・フライス加工 ・高精度

・特注生産

VERO-S イケール ハウジングクランプ



要件

・イケールのクイックチェンジを含むワーク専用装置の クイックチェンジ

SCHUNKソリューション

- ・機械専用 VERO-S イケール
- ・VERO-Sクランピングステーションの高さ2,000 mm

アプリケーション

・ハウジングの仕上げ VERO-Sクランピングパレットの既存の穴にハウジングを ねじ止め

特長

- ☆ 追加装置なしで仕上げを行うためのセットアップ
- → 加工時間と平行したワークのセットアップ









代表的な

アプリケーション ・鋳鉄および 鍛造ワーク

ーション ・フライス加工

- 代表的な機械加工 要件
 - ・特注生産
 - ・高い柔軟性

VERO-S クランピングステーション

リングクランピング



要件

・クランピング状況のモニタリング(接点モニタリング/ クランピングスライドの開閉モニタリング)を含む、 フライス/旋盤加工機のクランピング装置の迅速な交換

アプリケーション

・鋳鉄・鍛造部品のフライス加工と旋盤加工

SCHUNKソリューション

- ・機械専用VERO-Sクランピングステーション
- クランプジョーボックスによる非常に柔軟なワーク クランピング

特長

- 加工時間と並行してセットアップ
- 🛨 最大限の柔軟性でワークをクランプ









代表的な

代表的な 機械加工 アプリケーション ・フライス加工

- 鋳鉄および 鍛造ワーク
- ・旋盤加工

- ・特注生産
- ・高い柔軟性

TANDEM クランピングピラミッド

膝インプラントのクランプ



要件

- ・機械側のロータリーフィードスルーによる作動
- ・ワークに合わせた特殊ジョーとジョークイックチェンジ

アプリケーション

・多数のバリエーションおよび異なるサイズの膝インプラント のセットアップおよび機械加工

SCHUNKソリューション

- ・機械専用のクランピングピラミッドとワーク専用の チャックジョー
- ・OP10、20、30のクランピング装置で、機械コンセプト に最適化されたアクセス性

特長

☆ 全自動ローディング 3つの異なるセットアップにより、3つのクランピング ポジションでジョーを素早く交換











代表的な

アプリケーション ・小型ワーク

代表的な機械加工 ・フライス加工

- ・特注生産 ・高い柔軟性
- ・高精度

VERO-S / TANDEM

ステータークランピング



要件

ワークとパレットの自動ローディング まずワークを自動クランプし、次にクランピング装置 一式を機械にセット

SCHUNKソリューション

- ・VERO-Sクランピングステーション
- ・振り子補正付き特殊チャックジョー付きTANDEM特殊サイズ 315~650

アプリケーション

・電気モーターを1回のクランプで仕上げ

特長

バッチサイズ1の異なるワークのローディングと製造を 全自動化











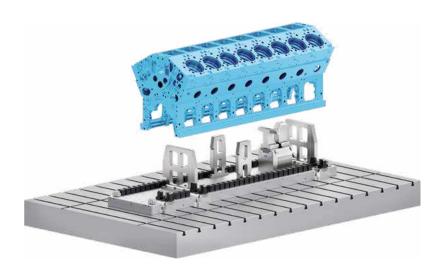
代表的な アプリケーション 機械加工 ・大型ワーク

代表的な

- ・特注生産
- ・フライス加工 ・自動化
 - ・高精度

VERO-S / TANDEM

ハイブリッドクランピング装置



要件

・仕上げ用に16/20シリンダーエンジンブロックを素早く簡単 にセットアップ

アプリケーション

・最高の精度と最短の段取り時間でエンジンブロックを仕上げ (フライス加工)

SCHUNKソリューション

- ・セットアップに最適化されたローディング TANDEMによるワークの位置合わせ
- ・MAGNOS によるワーククランプ

特長

→ エンジンブロックを素早く、繰り返し、歪みなくクランプ



代表的な アプリケーション

- ・大型ワーク
- ・鋳鉄製ワーク







代表的な

機械加工

- ・特注生産
- ・フライス加工・高精度

KONTEC / MAGNOS

ハイブリッドイケール





要件

様々なデザインと長さのストリップの加工

アプリケーション

・ストリップの仕上げ加工

SCHUNKソリューション

・ハイブリッドクランピングテクノロジーによる機械専用イケール: OP 10 KONTEC KSC3 80、OP 20 MAGOSマグネットクランピング

特長

- + 2回のセットアップで加工完了
- → 最適なワークアクセス
- 😱 マグネットクランピング技術により、変形のないクランプで ワークの精度を最大化











代表的な アプリケーション 機械加工

・プロファイル クランピング

代表的な

- ・特注生産
- ・フライス加工 ・高い柔軟性
 - ・高精度

VERO-S / MAGNOS

ハイブリッドクランピング装置



要件

・クランピング装置でのワーク加工

SCHUNKソリューション

・2段のクランピング装置 OP 10 MAGNOS、OP 20 VERO-Sダイレクトクランプ

アプリケーション

・2セットアップでねずみ鋳鉄製ハウジングのフライス加工(全加工)

特長











代表的な アプリケーション

- ・大型ワーク
- ・鋳鉄製ワーク

代表的な機械加工

- ・フライス加工
- ・特注生産
- ・高精度

旋盤用チャックエンジニアリング





お客様の要望が、私たちの問題解決能力に

プロセス要件

- ・クランピング
- ・サポート(ステディレスト)
- · 交換
- ・セットアップ
- 個別生産、少量生産、連続生産
- ・自動ジョー交換

加工要件

- ・優れたクランプカ/回転数特性
- 低メンテナンス/メンテナンスフリーの クンピング装置
- ・干渉が少ない
- ・ 特に小ロットのセットアップ時間を短縮
- ・荒加工
- 精密加工
- ・ 変形のないクランピング
- ワークへの自由なアクセス

ワーク要件

- 繊細
- ・アシメトリー
- · 軽量
- · 重量
- 小型
- ・大型
- 品質

カスタマイズソリューション向け旋盤用チャック

技術的多様性は、最も要求の厳しいワークを確実にクランプすること

	旋盤用チャック		オプション								
			ロングジョー ストローク	2爪バージョン	3爪バージョン			6爪バージョン	個別ジョー調整		
手動旋盤用チャック	ROTA-S plus 密閉型			•	•			•	•		
	ROTA-S plus 個別調整ジョー				•			•	•		
	ROTA DFF	(0.0		•	•	•					
	ROTA HSA	T		•	•						
旋盤用パワーチャック	ROTA HSA-NZ			•	•						
		(0)		•	•						
	ROTA コンソールチャック			•							
	ROTA NCM ハイブリッドチャック		•	•							
	ROTA HSH		•	•	•		•				
	ROTA 2+2 爪 パワーチャック					•					

				オプション						
追加 シーリング	軸クランピング	コンソール クランピング	パンケーキ シリンダー	アクティブジョー プルダウン	組合せ ソリューション	ソレノイド クランピング	補正クランピング	遠心力補正	サイズ	ページ
•									250 - 1400	18
									400 - 1400	19
•	•			•					250 - 1000	20
							•		170 - 1000	21
	•			•			•		170 - 315	22
•	•			•					160 - 630	23
		•							200 - 800	24
•	•				•	•			500 - 1600	25
•								•	160 - 1200	26
							•	•	200 - 630	27

ROTA -S plus

密閉型3爪手動旋盤用チャック



要件

密閉型旋盤用チャックが必要となる汚染環境における加工 (研削アプリケーション)

SCHUNKソリューション

ROTA-S plus の密閉設計により、汚れの多い条件下でも 信頼性の高いクランプが可能

アプリケーション

- ・研削盤での使用
- 鋳鉄加工に最適
- ・汚れた条件下での使用











特長

汚れの多い環境下でも信頼性の高いクランプが可能









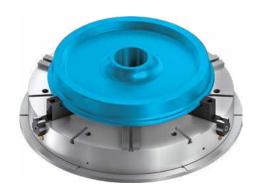
一般的な

一般的な アプリケーション 機械加工 • 鋳鉄加工 ・旋盤加工

- ・高い柔軟性
- ・汚れ防止

ROTA -S plus

個別ジョー調整機能付き3爪パワー旋盤用チャック



要件

クランプ面が不正確だと加工する直径と一致しない

SCHUNKソリューション

個別のジョー調整機能を備えたROTA-S plusにより、ワークの 再位置合わせが可能

アプリケーション

- ・異形ワークのクランプ
- 非対称ワークのクランプ









特長

🛨 追加の個別ジョー調整によりワークの位置合わせが可能











代表的な

代表的な 機械加工

アプリケーション ・フライス加工

- ・個別ジョー調整・旋盤加工

- ・高い柔軟性
- ・汚れ防止

ROTA DFF

軸方向ワーククランプ用ロータリーフィンガーチャック

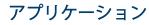


要件

ワークの形状によりラジアルクランピングができない、 もしくはラジアル変形が許されない

SCHUNKソリューション

軸方向ワーククランプ用ROTA DFFロータリフィンガー



・半径方向にクランプまたは変形してはならない ワークのクランプ







特長

ラジアル変形がなく、ワークを平面平行にクランプ











代表的な アプリケーション 機械加工 ・複雑な形状

代表的な ・旋盤加工

- ・特注生産
- ・強力

ROTA

センター間でワークをクランプするための補正チャック



要件

ワークの基準が、ワークの回転軸にある 外径が回転軸に沿わない

SCHUNKソリューション

センター(チャックとテールストック)の間でワークを ピックアップ

アプリケーション

センタリング内径を基準としたシャフトのクランプ









特長

<table-cell-rows> 外径をクランプしてトルク伝達を補正



代表的な アプリケーション

・補正クランプ



代表的な 機械加工

・旋盤加工







- ・特注生産
- ・高精度

ROTA

センター間でワークをクランプするための補正チャック



要件

ワークの基準が、ワークの回転軸にある 外径は回転軸に沿わない 加工される直径は、クランプ直径と接触面に平行である必要がある



SCHUNKソリューション

センター間でワークをクランプ ワークの浮き上がりを防止する傾斜ベースのジョーガイド



アプリケーション

・シャフト型部品の基準径に対するセンタリング



特長

🕂 傾斜ベースジョーガイドによるワークのリフトなし











代表的な アプリケーション

- 補エクランプ
- · / ~

- 代表的な
- 機械加工
- ・旋盤加工
- 要件
- ・特注生産
- ・高精度

ROTA diagonal pin chuck SK

アクティブジョープルダウン



要件

加工する直径が接触面に対して高い垂直度を必要とする

SCHUNKソリューション

アクティブプルダウン付き斜めピンチャック

アプリケーション

・平行度が最も要求されるワークのクランプ











特長

🕂 ワークを半径方向にクランプし、ストップ面に対して 軸方向に強く引く









代表的な アプリケーション ・鋳鉄加工

代表的な 機械加工 ・旋盤加工

・特注生産

・強力

ROTA コンソールチャック

固定ジョー1個付きコンソールチャック



要件

加工する直径を基準面に平行にクランプ

SCHUNKソリューション

基準面にしっかりと固定する必要があるワーク用の 固定ジョー付きコンソールチャック

アプリケーション

・平面を基準とした部品の旋盤加工





特長

◆ 可動式ジョーでワークを固定ジョーにクランプ









代表的な

代表的な 機械加工 アプリケーション ・フライス加工

・複雑な形状

・旋盤加工

- ・特注生産
- ・強力

ROTA NCM

低変形クランプ用ハイブリッドチャック



要件

加工する直径が、クランプ直径および軸受け面に対して優れた 同心度を持つ必要がある

SCHUNKソリューション

リングやディスクを低変形でクランプするハイブリッドチャック

アプリケーション

- ・研削および旋盤加工に最適
- ・完全自動化









特長

センタリングチャックでワークをセンタリングし マグネットチャックで軸方向にクランプ











代表的な 代表的な 機械加工

アプリケーション ・ 研削加工 ・薄肉ワーク ・ 旋盤加工

要件

- ・特注生産
- ・高精度

ROTA

超ロングジョーストローク付きレバーチャック



要件

クランプするには、ワークの干渉輪郭を横切る必要がある

SCHUNKソリューション

超ロングジョーストローク付きレバーチャック

アプリケーション

・汎用的に適用可能









特長

レバー機構により、レバーチャックはシリンダー ストロークに比べて非常に大きなジョーストロークを可能に











代表的な

アプリケーション・研削加工

・複雑な形状

代表的な 機械加工

・旋盤加工

要件

- ・特注生産
- ・広いクランピングパス

ROTA 2+2

2+2爪補正セントラルクランプ



要件

加工する穴を、クランプ領域と別の基準直径に対して正確に配置する 必要がある

SCHUNKソリューション

2+2爪の補正チャック 各チャックには2つのジョーのペアがあり、互いに中心に固定

アプリケーション

・円筒形、長方形、不規則な形状のワークのクランプ





特長

🕂 ワークは外径に倣う形でクランプされワークのひずみを防止











代表的な

代表的な 機械加工 アプリケーション

・補正クランプ

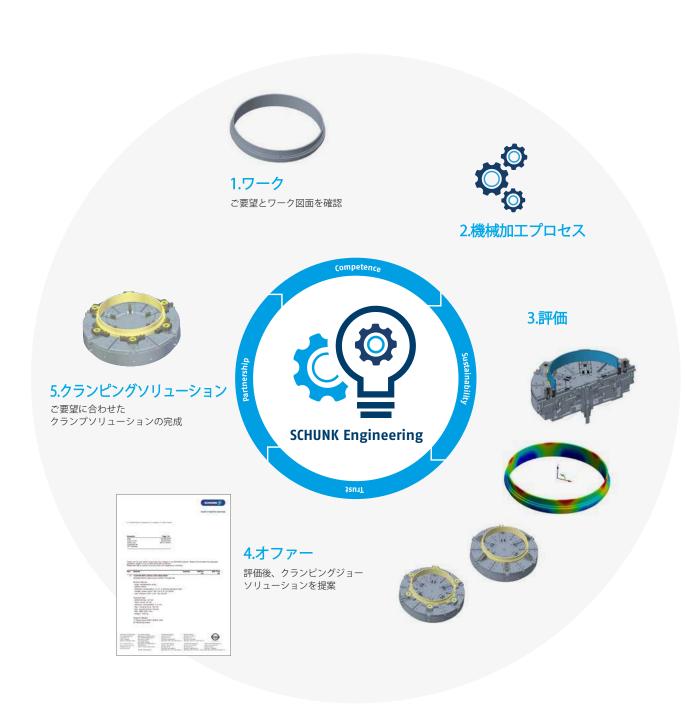
・研削加工 ・旋盤加工

- ・特注生産
- ・広いクランピングパス



生産性に 確実なメリット

SCHUNK Engineeringチャックジョー用クランピングソリューションお客様のアプリケーションに最適な設計





お問合せ先: TEL 03-6451-4321 toiawase@schunkjapan.jp

Our performance promise – your benefits

- 1,200種類を超える 世界最大の標準チャックジョープログラム
- ・ 1,600万個以上の販売実績のチャックジョー
- ・ 旋盤用チャックとステーショナリーワークホルディングを 組み合わせた60,000以上のカスタマイズチャックジョー ソリューション

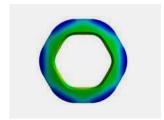
3点クランピング





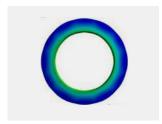
6点クランピング





12点クランピング





12点クランピング用 **振り子ジョー**



要件

・部品の変形が少ない旋盤加工

SCHUNKソリューション

・ラジアル振り子機能付き12点クランピング用振り子ジョー

特長

- ⊕ 変形が少ない
- ⊕ 優れた加工結果を実現

鋳鍛造部品用 **クロージョー**



要件

- ・鋳造部品または鍛造部品の未加工部品クランプ
- ・鍛造ブランクの外径のクランプ
- ・高い切削力と部品の位置配向による加工

SCHUNKソリューション

- 最適化されたクランプ輪郭を備えたクロージョー
- ・位置調整用の外部調整可能なワークストッパー付き
- ・バランス調整用ウェイトを追加し、品質6.3を実現

- ★ 最適な保持力を実現する最適化されたジョーセレーション
- 調整可能なストップによる繰り返し精度
- ・ 優れたツールアクセス性、アンバランス補正による機械主軸 ベアリングの長寿命化

24点クランピング用

ラジアル軸振り子ジョー



要件

・車のリム加工時の部品変形が0.05 mm以下の低変形

SCHUNKソリューション

・ラジアルおよびアキシャル振り子機能を備えた24点クランプ用振り子ジョーコンポーネントの変形を 0.05 mm 未満に抑制

特長

- ⊕ 変形が少ない

プルダウンジョー



要件

・ハニカム構造を有する医療技術のための繊細な3Dプリントインプラントの低変形クランプ

SCHUNKソリューション

・ソリッドステートジョイントによるアクティブプルダウンで 完全に補正された変形のないクランプ

特長

母 最高の部品品質で最大のプロセス信頼性

包括的な低変形クランプ用 フルグリップジョー



要件

・コンプレッサーホイールの低変形外径クランプ

SCHUNKソリューション

・大きなクランプ面による把持力の伝達により ワーク専用のフルグリップジョーを実現

特長

- ・ 使用するツールホルダーのクランプ面をドリル加工する際の 振れ精度が非常に高い
- ・ アルミニウム製のため、ワークのクランプマークが最小限に抑えられ、ジョーの遠心力を軽減

位置方向およびクランプインサート付き **フルグリップジョー**



要件

・ハウジングリングの外径を高速切削で旋盤加工し、部品の位置 決めを行う

SCHUNKソリューション

・重量が最適化されたフルグリップジョーと内径用クランプインサート ポカヨケシステムによるラジアル位置方向のクランプ

- + チャックジョーの重量を最適化し、遠心力挙動を改善
- 高速回転でもワークの変形を低減交換可能なクランプ
- ← インサートによるチャックジョーの長寿命化

未加工部品の公差補正用

ラジアル軸振り子ジョー



要件

- ・2つのベアリングシートの高精度ステータハウジングクランプ
- ワークの自動ローディング

SCHUNKソリューション

- ・ブランクの許容誤差を補正するために、固定ジョーに対して カスタマイズされたラジアル軸振り子ジョークランプ
- ・タングステンカーバイドコーティングを施した摩擦最適化クランプ インサートを追加

特長

- ☆ すべての未加工部品の公差の補正
- 最大限のアクセシビリティにより最大限の精度を実現
- 🛨 クランピングインサートのコーティングによる高いせん断力吸収

3面加工用 チャックジョー



要件

- ブレーキディスクを回転させるための高ラジアルおよびアキシアル振れ
- ・荒加工による高切削力の吸収
- ツールの最適なアクセス性

SCHUNKソリューション

・クーリングフィンの3面加工用のクランプインサートを備えた ワーク専用チャックジョー 幅広い部品直径に対応する外付けワークサポート付き

- ◆ クランプインサートの適応したクランプ形状による高トルクの伝達
- ◆ リフティングクランプ方式による最大限のアクセス性
- 🕂 交換可能なクランプインサートにより運用コストが低い

ラジアル軸補正機能付き

非常に柔軟な振り子ジョー



要件

- ・部品を固定するためのクランプシステム
- ・ブランクの形状への適応
- ・過剰決定による変形なし

SCHUNKソリューション

- ・変形のないクランプのためのラジアル軸ジョーのペアとして 設計された非常に柔軟な特殊ジョー
- ダイヤモンドセレーション付きクランプ形状

特長

- 変形のない正確なクランプ
- 最高のコンポーネント品質で最大限のプロセス信頼性

総合的で変形の少ないクランプのための フルグリップジョー



要件

・駆動機構部品の内部クランプに要求される最高精度

SCHUNKソリューション

・ワークに合わせた特殊ジョーが、大きなクランプ面を介して 把持力を伝達

- + 精密加工と最高品質基準への準拠が可能

ワーク形状に合わせた **モールディングジョー**



要件

- ・接続ブロックの大量加工
- ・穴あけ時の高い切削力
- 手動ワークローディング

SCHUNKソリューション

- ・ワーク形状に合わせた特殊成形ジョー
- ・全加工方向でフォームフィットロッキングにより最大限の力 を伝達
- ポカヨケシステムによる使いやすさ

特長

- 🕕 最大限の電力吸収による効率の向上

振り子ジョー+コンポーネントモニタリング 機能付き外付けワークストッパー



要件

・各種サイズの薄肉リングの旋盤加工とフライス加工

SCHUNKソリューション

- ・交換可能な振り子本体を備えた6点クランプの振り子ジョー
- ・幅広い部品直径に対応するワークストッパー
- ・ワークモニタリング用の追加の統合エアシステム制御

- ・ クランプエリアが均等に配置されているためワークの 変形を大幅に低減
- ★り子ボディの置換えによる高い柔軟性
- コンポーネントモニタリングによるプロセス信頼性

あらゆるクランプ作業に最適な ソリューション



SCHUNKチャックジョー

チャックジョーは、ワークと旋盤チャックの間のインターフェイスであり、生産性向上のための重要な コンポーネントです。正しいチャックジョーを使用することにより、完璧な動力伝達とともに、確実な ワーククランプ、機械とツールのポテンシャルの最適な活用が可能になります。

Engineered

カスタマイズ

特殊チャックジョー

複雑な機械加工作業には、当社の専門家がお客様に合わせたクランプソリューションを開発

- すべての旋盤チャックメーカーに適合最高のパフォーマンス確実なクランプ

Tech Line

改良

SCHUNK のアクティブプルダウン付きクロージョー、標準化された振り子ジョーおよび Quentes ファイバーグラスジョーが、変形のリスクがある薄肉ワークを優しく確実にクランプ

- ・ 低いクランプ力で確実なクランプ
- ・ 高い摩擦係数
- ・ 交換可能なインサート

Flexible

ジョークイックチェンジシステム

クイックチェンジシステム

数秒で爪を交換し、段取り時間を短縮

- 簡単なセットアップ
- ・ 数秒でジョーを交換
- ・ 自動化ソリューションに最適

Aggressive grip

未加工部品の加工

未加工部品のクランプ

最初のセットアップで未加工部品を加工するための幅広いハードチャックジョーを提供

- ・ 内径、外径、バーのクランピングに使用可能
- ・ 生産性の向上

Soft grip

完成品加工

完成品のクランプ

耐摩耗性に優れたチャックジョー材質で、セレーション加工が施されているため、 長寿命と高精度を実現。

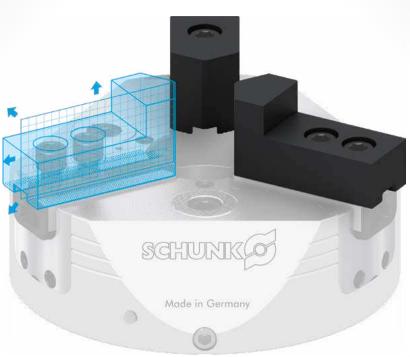
- 高品質のスチールとアルミニウム
- 硬化可能なスチール
- 研磨されたセレーション
- ・ 高精度のインターフェース



短納期の カスタマイズチャックジョー

オンラインカスタマイズサービス EasyJaw により、SCHUNK標準チャックジョープログラムに 個性的な要素が加わります。選択された標準のバリエーションから、アプリケーションに合わせたカスタマイズが可能です。





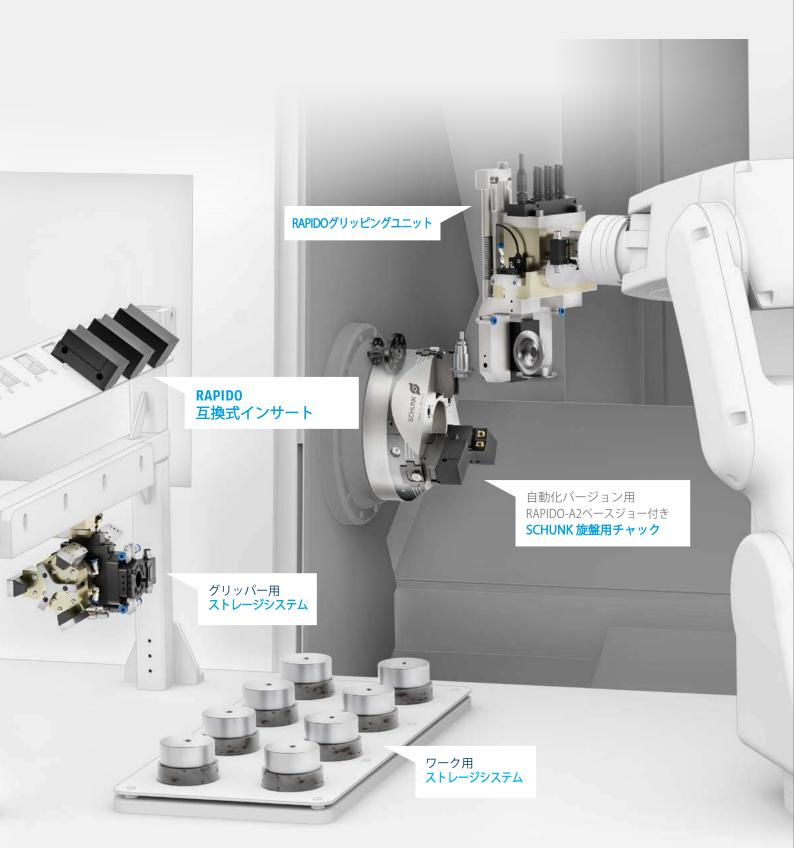




わずか4ステップで簡単カスタマイズ



工具不要で全自動化 RAPIDO-A2 旋盤用チャックジョークイックチェンジシステム





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/