



**TANDEM® KSP3-BWA**

ツール不要のジョークイック・  
チェンジシステム付き空圧クラ  
ンピングブロック

# 時間とコストの節約、つまり最大限の柔軟性と最短の応答時間による競争力。

SCHUNK 社の TANDEM KSP3-BWA は、ジョークイック・チェンジシステムを備えた高性能空圧式クランピングブロックです。このユニット簡易交換システムにより、ジョーの交換は手動でも、ロボットによる自動交換でも、数秒以内に行うことができます。工具はまったく必要ありません！これは、特に複数のアプリケーションやクランピングタワーを使用する場合のセットアップ時間の大幅な短縮につながります。

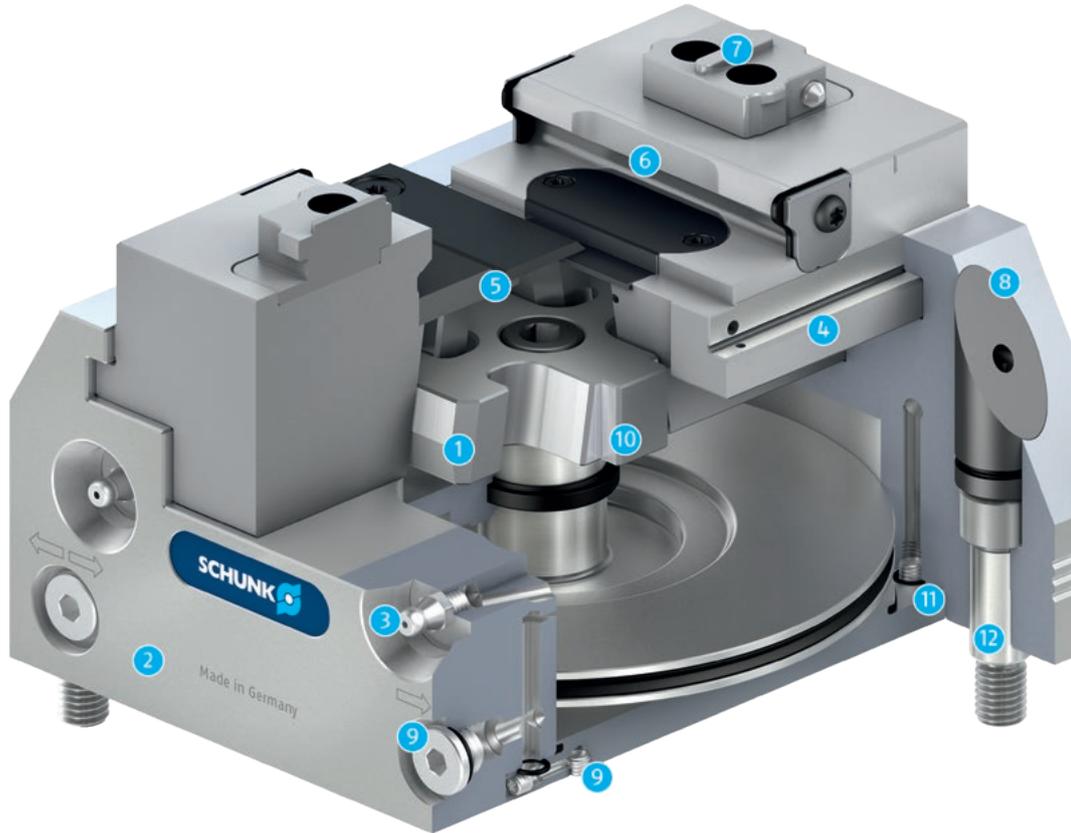


## 利点と特長

- + **多様なバージョン**  
したがって、空圧式クランピングブロックの最も豊富でかつ最もパワフルな標準範囲で、最高の柔軟性を確保します
- + **ジョークイック・チェンジシステム**  
新しいクランプ作業、特に複数のアプリケーションやクランピングタワーに素早く容易に対応できます。
- + **スプリング力による外径クランプの力増幅**  
重金属の切削作業のための把持力の増加、および保管中のスプリングテンションの維持
- + **特許取得の動圧によるベースジョー位置モニタリング機能**  
バイスが開いているかクランプされているかがわかります
- + **ベースジョーを介したワーク有無制御**  
クランピングブロックの自動ローディングを可能にします
- + **最高の品質要求に応える高精度ウェッジフッククランピングブロック**  
卓越した加工結果を実現
- + **理想的な外部輪郭を持つ正方形デザイン**  
側面への最高のアクセス性で、2回のセットアップでの6面加工に最適
- + **高効率ウェッジフックシステム**  
高い把持力でプロセス信頼性の高いクランプ
- + **非常に長いベースジョーガイドを使用するため最適なジョーサポート**  
長い寿命と高い把持力を実現
- + **すべての機能部品面を焼き入れ・研磨**  
長寿命を実現

## KSP3-BWA 機能

動力は、軸方向で調整可能な空圧式シリンダーから、わずかに長いベースジョーへ伝達されます。このとき、ウェッジフックの斜め方向の引きを利用します。ジョークイック・チェンジ付きのKSP3とKSP3-LHのバリエーションでは、この力によって、クランプ中心に向かうジョーの同期運動が引き起こされます。

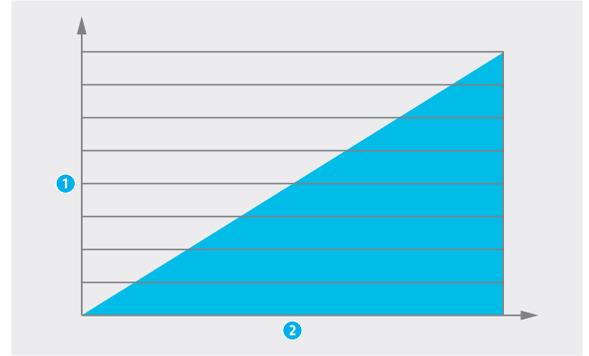


- ① **ウェッジフックドライブ**  
加工作業で、常に高い把持力を提供します。
- ② **焼入れ硬化が行われた、極めて高剛性のベース本体**  
そのため、長製品寿命と高精度を実現最大把持力でも長寿命、高精度
- ③ **グリース潤滑システム**  
効率向上および一定な把持力を実現
- ④ **長いジョーガイド**  
外径クランプに最適なサポートを提供
- ⑤ **汚れが付きにくい優れたデザイン**  
ターゲットシーリングを用いた手段
- ⑥ **ジョークイックチェンジインターフェース**  
クイックチェンジジョーの手動または全自動交換 - 工具なし
- ⑦ **標準化と準備を行ったメディアをシステムジョーに転送する。**  
お客様ご自身によるワークの存在確認またはクランプ面のクリーニング用
- ⑧ **理想的外部輪郭**  
最高のアクセス性と最適な切り屑落下動作
- ⑨ **クランピングブロックの横方向制御**  
必要に応じて、側面または底面から
- ⑩ **本体内のガイドピストン**  
ガイドにかかる加工力を吸収
- ⑪ **カバープレートのグリース潤滑チャンネル**  
中央グリース潤滑システムを介して底面のグリース潤滑を可能にします
- ⑫ **オプションとして取付けネジを使用可能**  
高い繰り返し精度によるクランピング装置の位置決め

## 作動圧に応じた把持力

把持力は、作動圧の上昇に正比例して増加します。このプロセス中に最低エア圧が 2 bar 以下に低下してはなりません。

- 1 把持力
- 2 作動圧



## クーラント排出穴

すべてのクランプブロックは、クーラント排出穴を2個備えています。このホールを通して冷却剤が外側に排出されます。排出穴は、切屑の侵入を防ぐために焼結フィルタで密閉されます。



## グリース潤滑システム

すべてのクランプブロックには、デュアルグリース潤滑システムが備えられています。

- 1 手動潤滑  
グリースガンを使用して、すべての摩擦面 (ジョーガイド、ピストンガイドンス、ダイアゴナルプル) に均等に供給します。
- 2 集中潤滑  
ベース側の接続部は、すべての摩擦面 (ジョーガイド、ピストンガイドンス、ダイアゴナルプル) に均等に供給するために使用されます。ベースプレートを使用すると、いくつかのバイスを同時にグリース潤滑することが可能です。



## コンソール板

コンソールプレートは、クランプブロックをマシンテーブルに取り付けるための複数のオプションを提供します。既存のVERO-Sインターフェースを使用してクランプブロックを回転防止保護付きクイックチェンジパレットモジュール VERO-S NSE3 に配置することで、セットアップ時間を最小限に抑えることができます。もしくは、円筒形クランプやT ナットを使用して、機械テーブルまたは分割ヘッドに取り付けることも可能です。

- 1 クイックチェンジパレットシステムによる取付け
- 2 円筒クランプによる取り付け
- 3 T ナットによる取付け

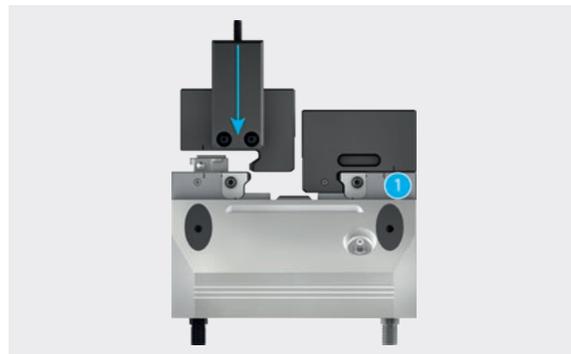


## 自動交換プロセス

### ステップ 1

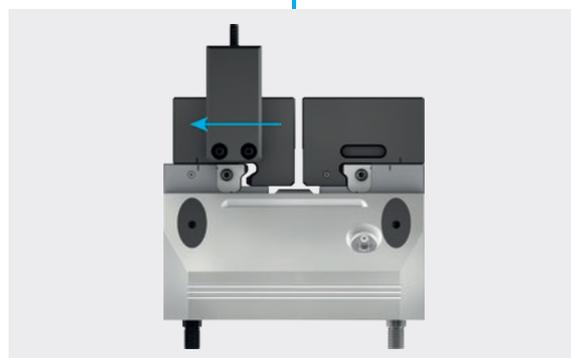
クイックチェンジジョーはグリッパーを介して適切な位置に挿入されます。クランピングブロックとクイックチェンジジョーのティーチングマークは、ロボットのティーチングに役立ちます。

#### ① マーキングのティーチング



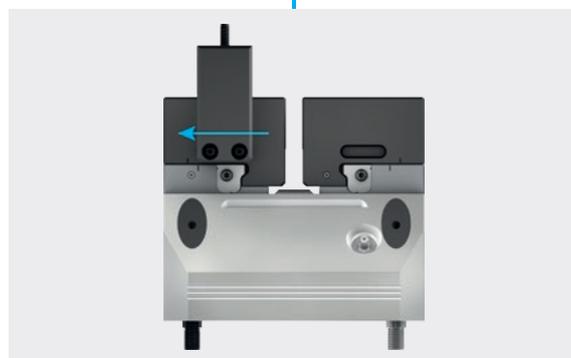
### ステップ 2

クイックチェンジジョーをバイスにセットします。事前芯出しの横方向のクリアランスは±0.6 mm。



### ステップ 3

その後、クイックチェンジジョーを後方に挿入し、同時にクランプ方向に対して斜めに芯出しします。側面のシールにより、加工中に切屑が界面に入り込むことはありません。



### ステップ 4

グリッパーフィンガーの浮動ばね取り付けは、変更プロセス中のロボットの精度のズレを補正します。また、クイックチェンジジョーWTG-AとクランプインサートSEIまたはクランプストリップSTGの組み合わせがジョーに装着できているよう、上部には十分な空きスペースが設けられています。

#### ① 追加のクリアランス トップジョーが必要な場合

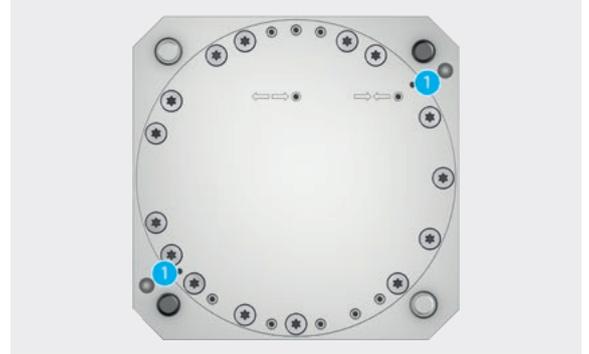


## 標準装備バージョン

### ジグ生成位置決めボア (-Z)

複数のクランピングブロックの位置決めを高精度で行うために、Zバージョンには治具で製作された位置決めボアが統合されています。治具生成取付け位置決めボアにより、クランピングブロックの交換時にクランプセンターに対して 0.01 mm の位置決め精度を保証します。

#### ① 位置決めボア



### 外径クランプの把持力増幅 (-AS)

パイプに組み込まれたスプリングアセンブリは、外径クランプ中に空圧クランプ力を最大20%増加させます。これにより、特にヘビーデューティの繰り返し加工アプリケーションの可能性が高まります。さらにクランプカブロックとメディア移送ユニットの接続を切断した場合も、ばねのクランプ力は維持されます。

#### ① ステンレス鋼製、金属疲労耐性圧カスプリング



### 標準装備の内蔵空気圧モニタリング

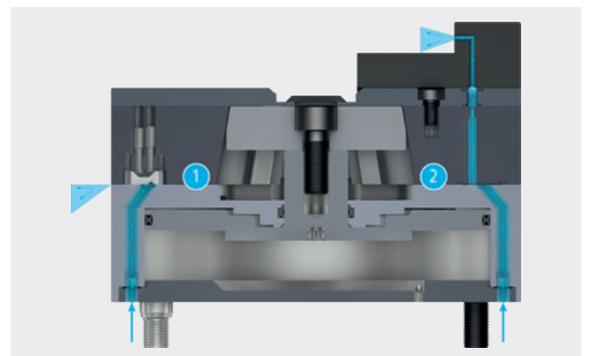
TANDEM3 世代のオプションであるPM設計は、ジョークイックチェンジが可能なクランピングブロックに標準装備されています。ベースジョーの位置は、動圧を介して照会できます。ベースジョーによる移送で、クイックチェンジジョーに圧縮空気を供給できます。このように、ワークの接触制御またはクランプ面のクリーニングを、お客様ご自身で実施できます。

#### ① 特許取得のベースジョーの位置監視

動圧による開閉

#### ② システムジョーでの空気移動

お客様ご自身によるワークの存在確認またはクランプ面のクリーニング用

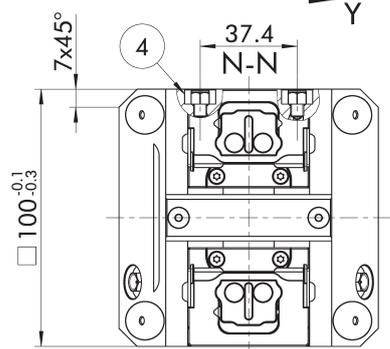
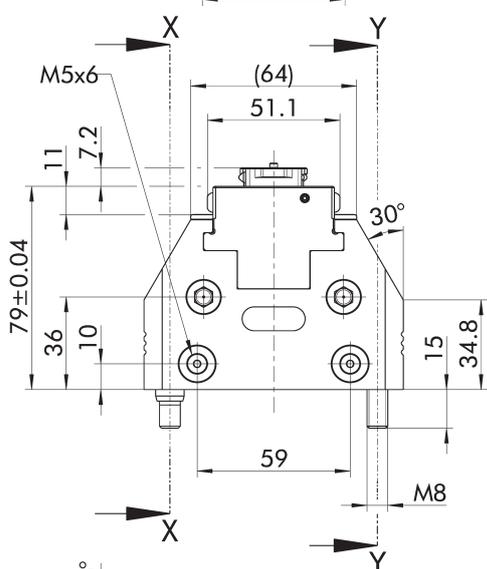
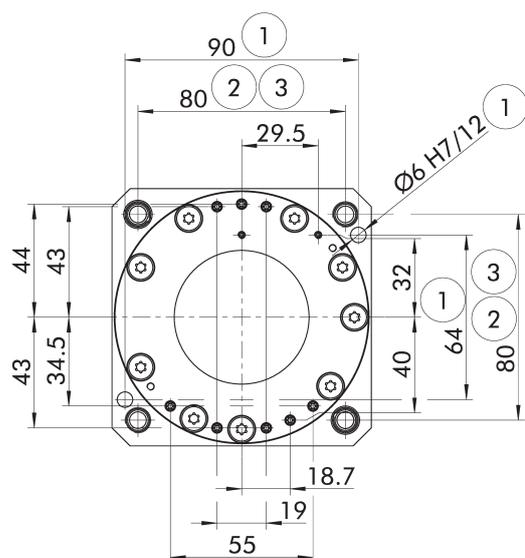


### ジョークイック・チェンジシステム (BWA)

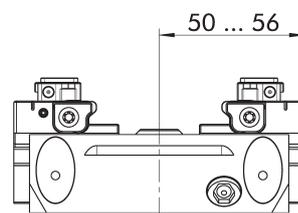
このジョークイック・チェンジシステムにより、ジョーの交換は手動でも、ロボットによる自動交換でも、数秒以内に行うことができます。工具はまったく必要ありません！これは、特に複数のアプリケーションやクランピングタワーを使用する場合のセットアップ時間の大幅な短縮につながります。その結果、最大限の柔軟性によって競争力が高まります。



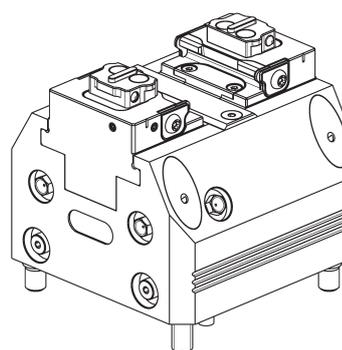
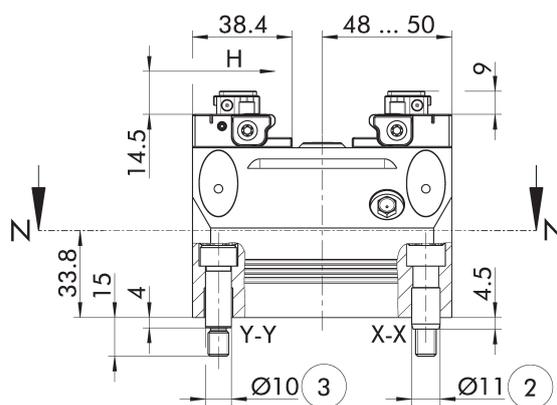




**KSP3-LH-BWA**



**KSP3-BWA**



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

① クランプ中心へのZ変形の許容値: ±0.01 mm

② クランプ中心へのクランピングスリーブの許容値: ±0.04 mm

③ クランプ中心への取付けネジの許容値: ±0.02 mm

④ エアバーズ接続 M5

## 技術データ

説明	ID	ジグ生成位置決めボア	外径クランプの把持力増幅	空圧監視	最大作動圧力での把持力 [kN]	スプリングアセンブリによる追加のクランプ力 [kN]	作動圧力 [bar]
KSP3 100-PM-BWA	1479153			●	18		2 - 9
KSP3 100-Z-PM-BWA	1479154	●		●	18		2 - 9
KSP3 100-AS-PM-BWA	1479155		●	●	18	2.5 - 6.5	3 - 9
KSP3 100-Z-AS-PM-BWA	1479156	●	●	●	18	2.5 - 6.5	3 - 9
KSP3-LH 100-PM-BWA	1479158			●	8		2 - 9
KSP3-LH 100-Z-PM-BWA	1479159	●		●	8		2 - 9
KSP3-LH 100-AS-PM-BWA	1479160		●	●	8	1 - 2.5	3 - 9
KSP3-LH 100-Z-AS-PM-BWA	1479161	●	●	●	8	1 - 2.5	3 - 9

上記の装置バージョンの詳細は、6 ページをご参照ください。

## 納品内容

クランピングブロック、取付けネジ、カバープラグ、クランプスリーブ、止めネジ、取扱説明書

## 注記

## 把持力の定義

クランプ力は、距離「H」において、最大圧力でジョーに発生する個々の力の算術和です。

## ばねアセンブリによるクランプ力増加の定義

ばねアセンブリによるクランプ力の増大は、スプリングの張力によりストロークに依存します。最大バネ圧は「開」状態で達成され、最小バネ圧は「閉」状態で達成されます。

## ジョーチェンジ繰り返し精度の定義

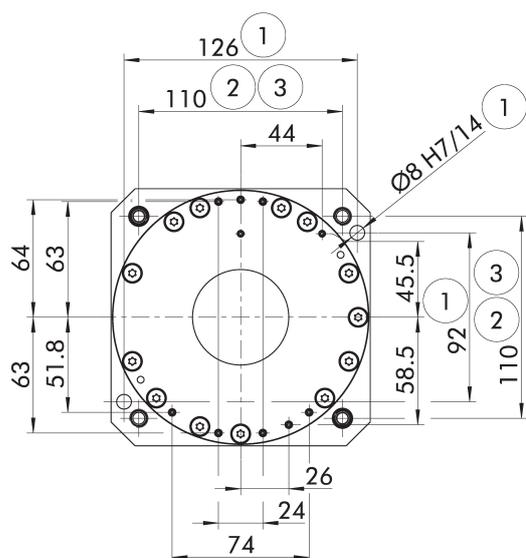
クイックチェンジジョー交換時のジョーインターフェースの繰り返し精度は、クランプ方向に0.01 mmです。

## 一般ノート

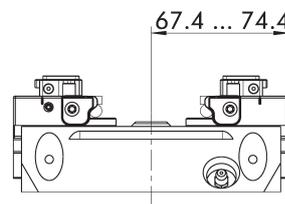
この仕様は、SCHUNK で使用するグリース LP 410 のみに基づきます。

## その他技術データ

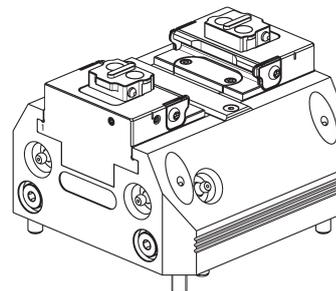
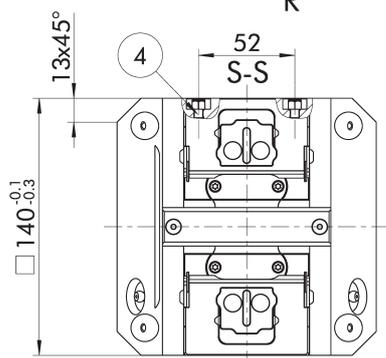
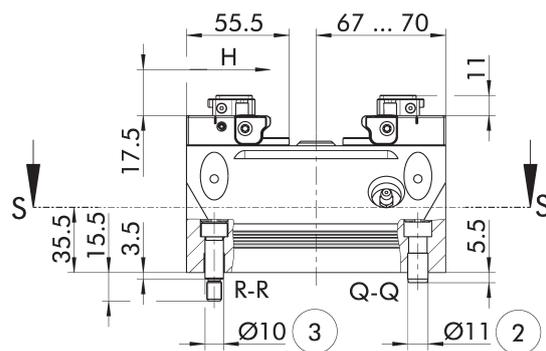
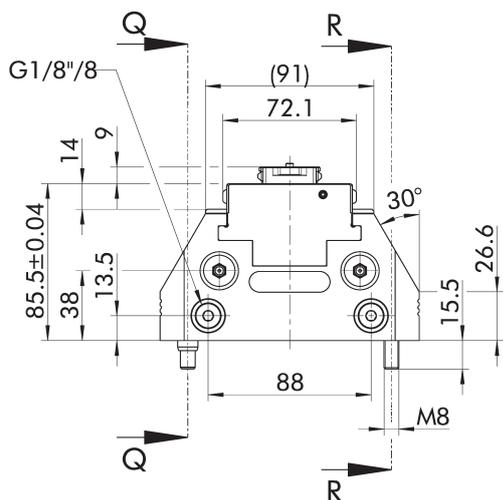
説明	ストロークバージョン	片側ストローク [mm]	最大ジョー高さ [mm]	繰り返し精度 [mm]	ダブルストローク時の圧縮空気消費量 (6 bar) [cm³]	閉 / 開時間 [s]	重量 [kg]
KSP3 100 ...	標準ストローク	2	27	0.01	1000	0.2	4
KSP3-LH 100 ...	ロングストローク	6	27	0.01	1000	0.2	4



**KSP3-LH-BWA**



**KSP3-BWA**



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

① クランプ中心へのZ変形の許容値: ±0.01 mm

② クランプ中心へのクランピングスリーブの許容値: ±0.04 mm

③ クランプ中心への取付けネジの許容値: ±0.02 mm

④ エアバーズ接続 M5

## 技術データ

説明	ID	ジグ生成位置決めボア	外径クランプの把持力増幅	空圧監視	最大作動圧力での把持力 [kN]	スプリングアセンブリによる追加のクランプ力 [kN]	作動圧力 [bar]
KSP3 140-PM-BWA	1479191			●	30		2 - 9
KSP3 140-Z-PM-BWA	1479192	●		●	30		2 - 9
KSP3 140-AS-PM-BWA	1479193		●	●	30	4.5 - 9	3 - 9
KSP3 140-Z-AS-PM-BWA	1479194	●	●	●	30	4.5 - 9	3 - 9
KSP3-LH 140-PM-BWA	1479196			●	15		2 - 9
KSP3-LH 140-Z-PM-BWA	1479197	●		●	15		2 - 9
KSP3-LH 140-AS-PM-BWA	1479198		●	●	15	2 - 4	3 - 9
KSP3-LH 140-Z-AS-PM-BWA	1479199	●	●	●	15	2 - 4	3 - 9

上記の装置バージョンの詳細は、6 ページをご参照ください。

## 納品内容

クランピングブロック、取付けネジ、カバープラグ、クランプスリーブ、止めネジ、取扱説明書

## 注記

## 把持力の定義

クランプ力は、距離「H」において、最大圧力でジョーに発生する個々の力の算術和です。

## ばねアセンブリによるクランプ力増加の定義

ばねアセンブリによるクランプ力の増大は、スプリングの張力によりストロークに依存します。最大バネ圧は「開」状態で達成され、最小バネ圧は「閉」状態で達成されます。

## ジョーチェンジ繰り返し精度の定義

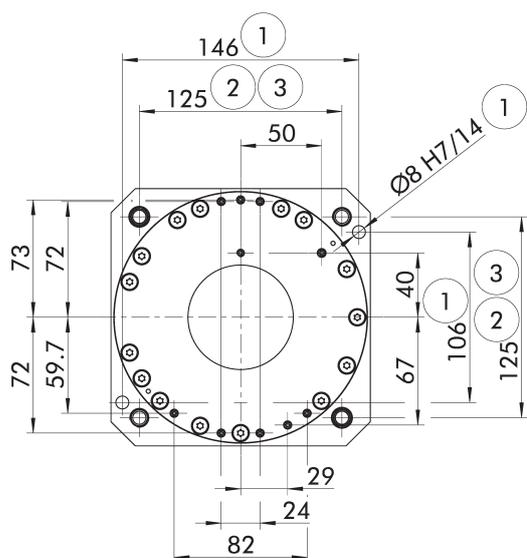
クイックチェンジジョー交換時のジョーインターフェースの繰り返し精度は、クランプ方向に0.01 mmです。

## 一般ノート

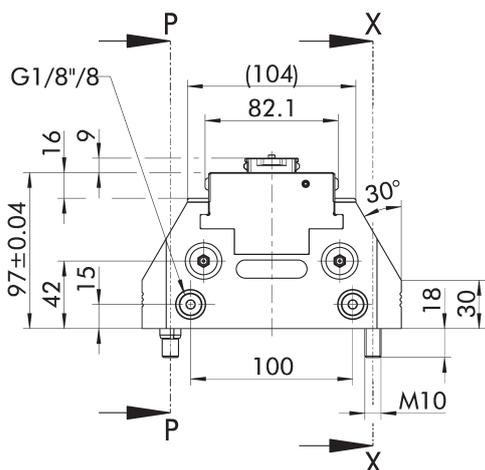
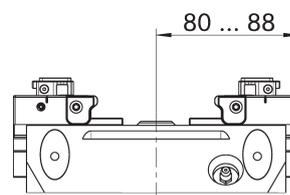
この仕様は、SCHUNK で使用するグリース LP 410 のみに基づきます。

## その他技術データ

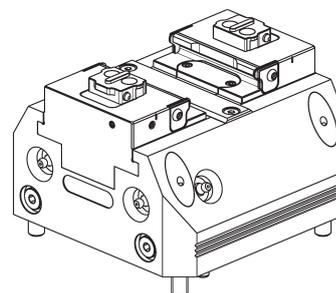
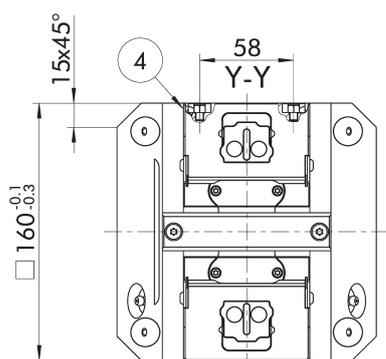
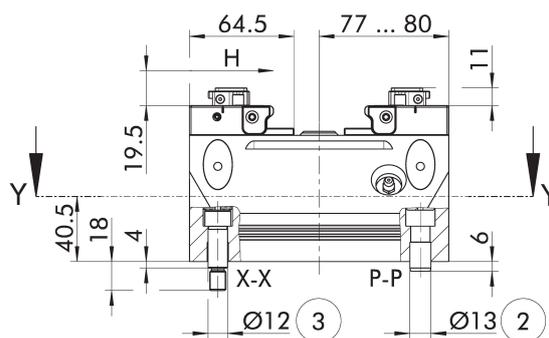
説明	ストロークバージョン	片側ストローク [mm]	最大ジョー高さ [mm]	繰り返し精度 [mm]	ダブルストローク時の圧縮空気消費量 (6 bar) [cm³]	閉 / 開時間 [s]	重量 [kg]
KSP3 140 ...	標準ストローク	3	33	0.01	2300	0.3	8
KSP3-LH 140 ...	ロングストローク	7	33	0.01	2300	0.3	8



KSP3-LH-BWA



KSP3-BWA



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

① クランプ中心へのZ変形の許容値: ±0.01 mm

② クランプ中心へのクランピングスリーブの許容値: ±0.04 mm

③ クランプ中心への取付けネジの許容値: ±0.02 mm

④ エアバーズ接続 M5

## 技術データ

説明	ID	ジグ生成位置決めボア	外径クランプの把持力増幅	空圧監視	最大作動圧力での把持力 [kN]	スプリングアセンブリによる追加のクランプ力 [kN]	作動圧力 [bar]
KSP3 160-PM-BWA	1479243			●	45		2 - 9
KSP3 160-Z-PM-BWA	1479244	●		●	45		2 - 9
KSP3 160-AS-PM-BWA	1479245		●	●	45	5.5 - 11	3 - 9
KSP3 160-Z-AS-PM-BWA	1479246	●	●	●	45	5.5 - 11	3 - 9
KSP3-LH 160-PM-BWA	1479262			●	20		2 - 9
KSP3-LH 160-Z-PM-BWA	1479263	●		●	20		2 - 9
KSP3-LH 160-AS-PM-BWA	1479264		●	●	20	2 - 4.5	3 - 9
KSP3-LH 160-Z-AS-PM-BWA	1479265	●	●	●	20	2 - 4.5	3 - 9

上記の装置バージョンの詳細は、6 ページをご参照ください。

## 納品内容

クランピングブロック、取付けネジ、カバープラグ、クランプスリーブ、止めネジ、取扱説明書

## 注記

## 把持力の定義

クランプ力は、距離「H」において、最大圧力でジョーに発生する個々の力の算術和です。

## ばねアセンブリによるクランプ力増加の定義

ばねアセンブリによるクランプ力の増大は、スプリングの張力によりストロークに依存します。最大バネ圧は「開」状態で達成され、最小バネ圧は「閉」状態で達成されます。

## ジョーチェンジ繰り返し精度の定義

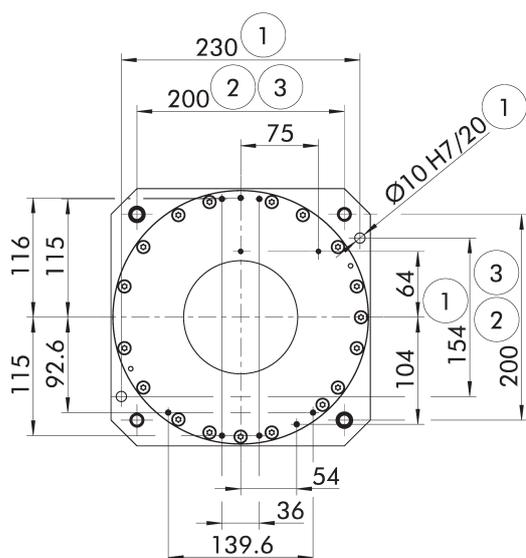
クイックチェンジジョー交換時のジョーインターフェースの繰り返し精度は、クランプ方向に0.01 mmです。

## 一般ノート

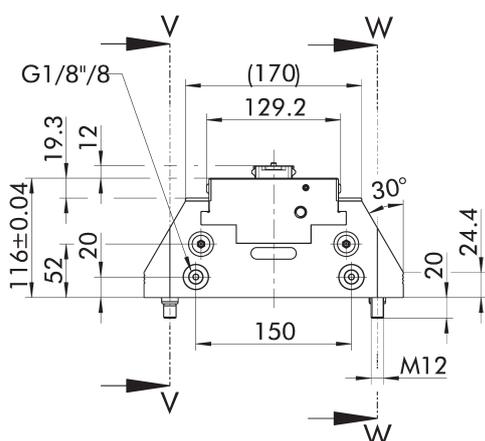
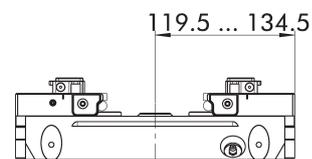
この仕様は、SCHUNK で使用するグリース LP 410 のみに基づきます。

## その他技術データ

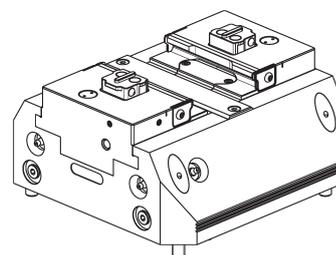
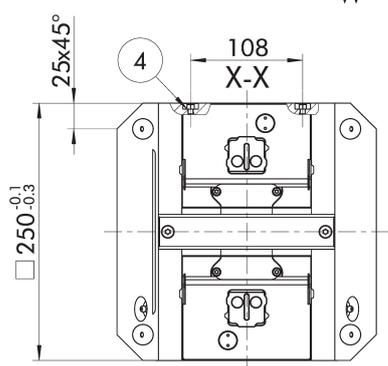
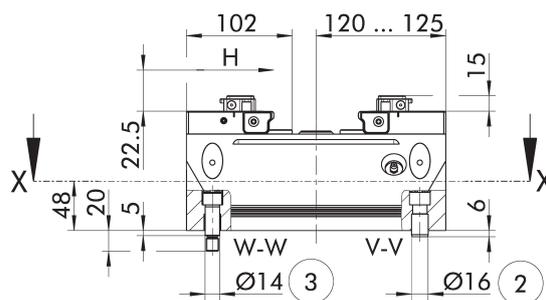
説明	ストロークバージョン	片側ストローク [mm]	最大ジョー高さ [mm]	繰り返し精度 [mm]	ダブルストローク時の圧縮空気消費量 (6 bar) [cm³]	閉 / 開時間 [s]	重量 [kg]
KSP3 160 ...	標準ストローク	3	41	0.01	3400	0.4	11.5
KSP3-LH 160 ...	ロングストローク	8	41	0.01	3400	0.4	11.5



**KSP3-LH-BWA**



**KSP3-BWA**



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

① クランプ中心へのZ変形の許容値: ±0.01 mm

② クランプ中心へのクランピングスリーブの許容値: ±0.04 mm

③ クランプ中心への取付けネジの許容値: ±0.02 mm

④ エアバーズ接続 M5

## 技術データ

説明	ID	ジグ生成位置決めボア	外径クランプの把持力増幅	空圧監視	最大作動圧力での把持力 [kN]	スプリングアセンブリによる追加のクランプ力 [kN]	作動圧力 [bar]
KSP3 250-PM-BWA	<a href="#">1479282</a>			●	55		2 - 6
KSP3 250-Z-PM-BWA	<a href="#">1479283</a>	●		●	55		2 - 6
KSP3 250-AS-PM-BWA	<a href="#">1479284</a>		●	●	55	10.5 - 20	3 - 6
KSP3 250-Z-AS-PM-BWA	<a href="#">1479285</a>	●	●	●	55	10.5 - 20	3 - 6
KSP3-LH 250-PM-BWA	<a href="#">1479288</a>			●	20		2 - 6
KSP3-LH 250-Z-PM-BWA	<a href="#">1479289</a>	●		●	20		2 - 6
KSP3-LH 250-AS-PM-BWA	<a href="#">1479290</a>		●	●	20	3.5 - 7	3 - 6
KSP3-LH 250-Z-AS-PM-BWA	<a href="#">1479291</a>	●	●	●	20	3.5 - 7	3 - 6

上記の装置バージョンの詳細は、6 ページをご参照ください。

## 納品内容

クランピングブロック、取付けネジ、カバープラグ、クランプスリーブ、止めネジ、取扱説明書

## 注記

## 把持力の定義

クランプ力は、距離「H」において、最大圧力でジョーに発生する個々の力の算術和です。

## ばねアセンブリによるクランプ力増加の定義

ばねアセンブリによるクランプ力の増大は、スプリングの張力によりストロークに依存します。最大バネ圧は「開」状態で達成され、最小バネ圧は「閉」状態で達成されます。

## ジョーチェンジ繰り返し精度の定義

クイックチェンジジョー交換時のジョーインターフェースの繰り返し精度は、クランプ方向に0.01 mmです。

## 一般ノート

この仕様は、SCHUNK で使用するグリース LP 410 のみに基づきます。

## その他技術データ

説明	ストロークバージョン	片側ストローク [mm]	最大ジョー高さ [mm]	繰り返し精度 [mm]	ダブルストローク時の圧縮空気消費量 (6 bar) [cm³]	閉 / 開時間 [s]	重量 [kg]
KSP3 250 ...	標準ストローク	5	52	0.02	9100	1.6	34.5
KSP3-LH 250 ...	ロングストローク	15	52	0.02	9100	1.6	34.5

## システムジョー

### クイックチェンジジョー

お客様による再加工のために、ジョークイックチェンジインターフェースBWAを備えたトップジョーブランク。



適合タイプ	説明	ID
KSP3 100-BWA	WTR-A 100	1479313
KSP3 140-BWA	WTR-A 140	1479314
KSP3 160-BWA	WTR-A 160	1479315
KSP3 250-BWA	WTR-A 250	1479316

### クイックチェンジジョー

BWAジョークイックチェンジインターフェース、およびクランプインサート用取付けねじまたはクランプバー付きのトップジョー。



適合タイプ	説明	インターフェース	ID
KSP3 100-BWA	WTG-A 100	W-18	1479317
		W-55	
KSP3 140-BWA	WTG-A 140	W-28	1479318
		W-80-2	
KSP3 160-BWA	WTG-A 160	W-28	1479319
		W-90-3	
KSP3 250-BWA	WTG-A 250	W-34	1479320
		W-140-1	

## トップジョー

### クランプインサート

5つのグリップステップとコーティングされたクランプ面を備えています。WTG-Aクイックチェンジ・ジョーに適しています。



説明	幅	高さ	奥行	インターフェース	ID
	mm	mm	mm		
SEI M6	18	8	18	W-18	0402317
SEI M8	28	13	28	W-28	0402318
SEI M10	34	16	34	W-34	0402319

### クランプバー

3段階のグリップステップ付き。WTG-Aクイックチェンジ・ジョーに適しています。



説明	幅	高さ	奥行	インターフェース	ID
	mm	mm	mm		
STG 100	55	11	20	W-55	0402314
STG 140	80	16	26	W-80-2	1452063
STG 160	90	16	26	W-90-3	0402315
STG 250	140	18	36	W-140-1	0402316

## グリッパー爪

### グリッパー爪

WTR-AおよびWTG-Aクイックチェンジジョーをクランプするために特別に設計されたグリッパーフィンガー。平行開閉グリッパーシリーズ PGN-plus および PGN-plus-P に適しています。



適合タイプ	説明	推奨グリッパー	ID
WTG-A 100	FIN WTR-A 100	PGN-plus 80-1	1485599
WTR-A 100		PGN-plus-P 80-1	
WTG-A 140	FIN WTR-A 140	PGN-plus 100-1	1485600
WTR-A 140		PGN-plus-P 100-1	
WTG-A 160	FIN WTR-A 160	PGN-plus 100-1	1485601
WTR-A 160		PGN-plus-P 100-1	
WTG-A 250	FIN WTR-A 250	PGN-plus 125-1	1485602
WTR-A 250		PGN-plus-P 125-1	

## ベースプレート

### コンソールプレート

VERO-S テーブルや T スロットテーブルに直接取り付けすることができます。



適合タイプ	説明	ID
KSP3 100-BWA	KSL3 100-1	1466119
KSP3 140-BWA	KSL3 140-1	1466120
KSP3 160-BWA	KSL3 160-1	1466121

### シングルベースプレート

VERO-S を使用した/使用しない 1 つの TANDEM クランピングブロックの直接取り付けと作動に。



適合タイプ	説明	ID
KSP3 100-BWA		
KSP3 160-BWA	ABP-h plus 100/160-1	1323973
KSP3 250-BWA	ABP-h plus 250-1	1323976

### ダブルベースプレート

VERO-S を使用した/しない最大 2 つの TANDEM クランピングブロックの直接取り付けと作動に。



適合タイプ	説明	ID
KSP3 100-BWA		
KSP3 160-BWA	ABP-h plus 100/160-2	1323974
KSP3 250-BWA	ABP-h plus 250-2	1323977

### トリプルベースプレート

VERO-S を使用した/しない最大 3 つの TANDEM クランピングブロックの直接取り付けと作動に。



適合タイプ	説明	ID
KSP3 100-BWA		
KSP3 160-BWA	ABP-h plus 100/160-3	1323975

## アクセサリ

### 把持力テスター

固定式クランプ装置のジョークランプ力測定用



適合タイプ	説明	ID
KSP3 100-BWA		
KSP3 140-BWA		
KSP3 160-BWA		
KSP3 250-BWA	IFT SST Set	1475766

### クランプピン SPx

NSE3 クランプモジュールとのポジティブ接続用クランプピン。



適合タイプ	説明	ID
ABP-h plus 100/160-1		
ABP-h plus 100/160-2		
ABP-h plus 100/160-3		
ABP-h plus 250-1		
ABP-h plus 250-2		
KSL3 100-1		
KSL3 140-1		
KSL3 160-1	SPA 40	0471151
ABP-h plus 100/160-2		
ABP-h plus 100/160-3		
ABP-h plus 250-2	SPB 40	0471152
ABP-h plus 100/160-3		
ABP-h plus 250-2	SPC 40	0471153

### 割り出しピン

回転防止保護機構 V1 付き VERO-S モジュールの回転防止保護機構として使用。



適合タイプ	説明	ID
ABP-h plus 100/160-1		
KSL3 100-1		
KSL3 140-1		
KSL3 160-1	IXB V1	0471980

### 円筒タイプクランプのブラック

クランプステーションやコンソール板を、機械加工テーブルの一般的なスロット間隔で、個別に取り付けできます。



適合タイプ	説明	ID
KSL3 100-1		
KSL3 140-1		
KSL3 160-1	BRR 50	0470020

## グリース

### LP 410

SCHUNK 製 TANDEM クランピングブロックへの定期的な潤滑給油の標準として使用する高性能グリース。



供給単位	説明	ID
カートリッジ	LP 410カートリッジ	0184213

### グリースガン

SCHUNKのあらゆる製品の潤滑に対応する補助ツールです。グリースガンは、あらゆる種類のSCHUNK グリースのカートリッジに対応します。



供給単位	説明	ID
カートリッジ	グリースガン	9900543





**H.-D. SCHUNK GmbH & Co.  
Spanntechnik KG**

Lothringer Str. 23  
D-88512 Mengen  
Tel. +49-7572-7614-1300  
Fax +49-7572-7614-1039  
CMM@de.schunk.com  
schunk.com