



操作マニュアル

InoTop®

ハイブリッドクランプジョー



Original installation instructions in German!
Keep for future use!

as of: 24.10.2013
Edition: A

HWR Spanntechnik GmbH
Luxemburg Strasse 5
28876 Oyten, Germany

Phone: +49 (0) 4207 / 68 87 - 0
Fax: +49 (0) 4207 / 68 87 - 15
E-mail: info@hwr.de
Web: www.hwr.de

 **HWR SPANNTTECHNIK**
PRÄZISION IN VOLLENDUNG.

2 技術説明

2.1 一般情報

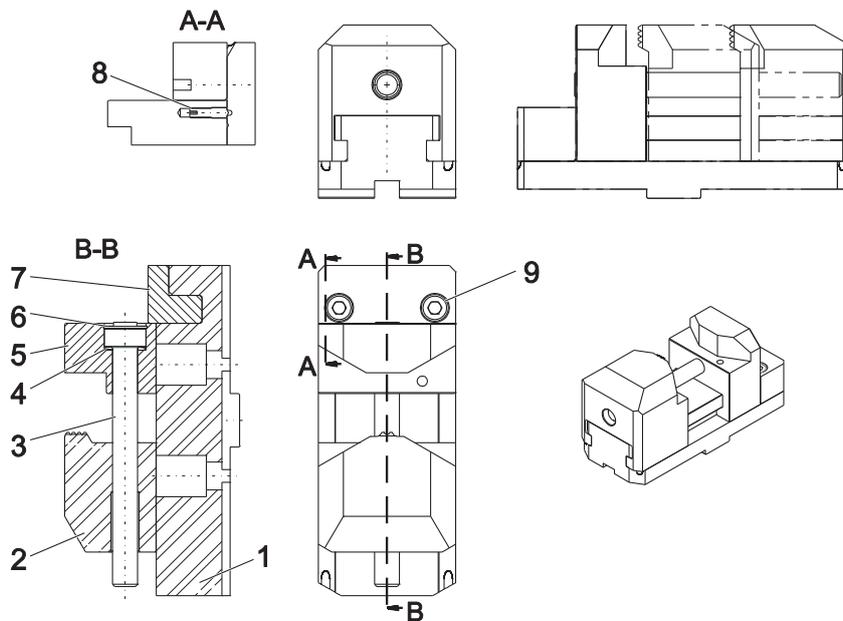
InoTop® ハイブリッドクランプジョーは旋盤での機械加工用部品の保持のみを目的としています(第6章 技術詳細も参照)。

特に、変形に敏感な部品(未加工部品など)や少量生産の部品の保持に最適です。

ハイブリッドクランプジョーは、通常のすべてのチャックに取り付けることができます。

2.2 InoTop® ハイブリッドクランプジョーの概要

2.2.1 構造



1. ベースキャリア
2. クランピングジョー
3. スピンドル
4. ワッシャー
5. ストッパージョー
6. スナップリング
7. ストッパー
8. バネ式スラストピース
9. シリンダースクリュー

図 2-1: InoTop® ハイブリッドクランプジョーの構造

InoTop® ハイブリッドクランプジョーは"ギアリング"(メトリックまたはインチ)バージョンと"クロスオフセット"バージョンが用意されています。

2.2.2 機能説明

ワークの外側からセンタリング

手動クランプまたはパワークランプ(シリンダー)により、チャックでワークをセンタリングします。



注意事項

パワークランプの場合は、ワークの変形を防ぐため、常に最低の油圧で作業してください。

内側でワークを均一にクランプ

トルクレンチでスピンドル(1)を締め付けることでワークの安全な保持が保証されます。



注意事項

ストッパジョーのスピンドルトルクにご注意ください。

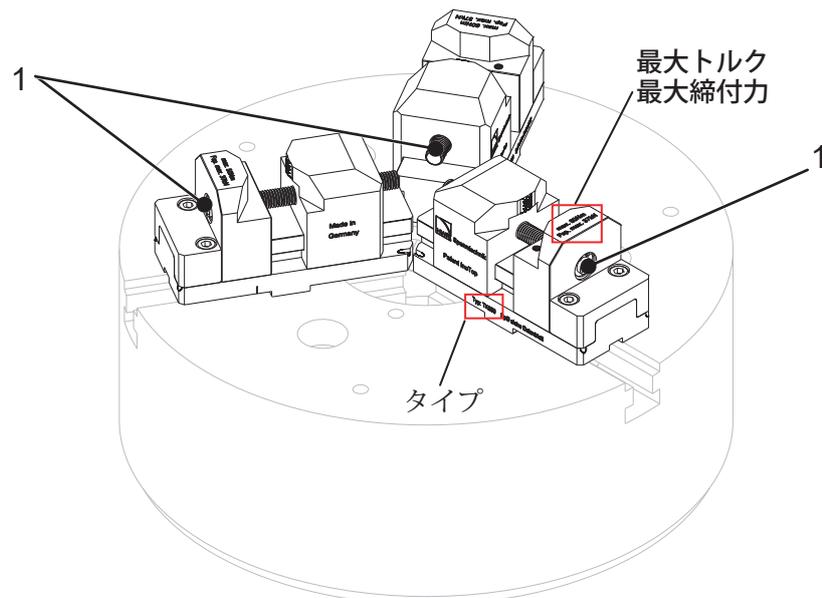


図 2-2: InoTop® ハイブリッドクランプジョーの機能

3 取り付け



注意事項

InoTop® ハイブリッドクランプジョーは、工作機械の操作についてトレーニングを受け、指定されたスタッフのみ取り付けることができます。

3.1 INOTOP® ハイブリッドクランプジョーの取り付け

チャックのサイズとクランプ径に応じて、ベースキャリア(1)にInoTop®ハイブリッドクランプジョーをいかのように装着した後、ベースキャリアをチャックに取り付けます。

- チャック径 $\varnothing > 315$ mm:
前面または内側からのフィッティング (チャプター 3.1.1)
- チャック径 $\varnothing < 315$ mm:
背面または外側からのフィッティング (チャプター 3.1.2)



備考

ジョー交換システムとフラットスパイラルチャックは例外で、ベースジョーを取り外す取り外すことができます。



注意事項

ベースキャリア(1)とチャックの中央の間隔が同じであることを確認してください。
適切なネジのかみ合いに注意してください(最小 1.25 x ネジ径)。



注意事項

ネジの最大締め付けトルク(表6-1参照)を守ってください。



注意事項

スプリングマウントのスラストピース(2)は、ベースキャリア(1)にはめ込む必要があります。また、部品をクランクする際の支えにもなります。

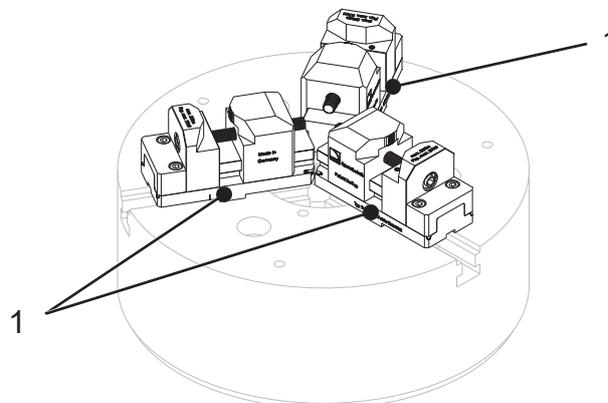


図 3-1: InoTop® ハイブリッドクランプジョーの取り付け

- 手順1 InoTop[®] ハイブリッドクランプジョーを取り付ける前に、完全な状態であることを目視で確認してください。
- 手順2 チャックの接触面、スライドブロック、T溝およびクランプジョーの接触面を清掃してください。接触面にゴミや切粉が付着していないことを徹底してください。

3.1.1 大型チャックへの取り付け

- 手順1 ストッパー(7)を取り付けたベースキャリア(1)を旋盤チャックにセットし、それぞれ2本のシリンダーネジ(6)でねじ込みます(強度等級12.9)。
- 手順2 トルクレンチでネジ(6)を締めます。
- 手順3 スピンドル(5)を使ってストッパージョー(3)とクランプジョー(4)を合わせると、クランプユニットをベースジョーに押し付けやすくなります。
ストッパージョー(3)、クランプジョー(4)、スピンドル(5)、バネ式スラストピース(2)からなるクランプユニットを、チャックの中央からストッパー(7)まで押し上げます。

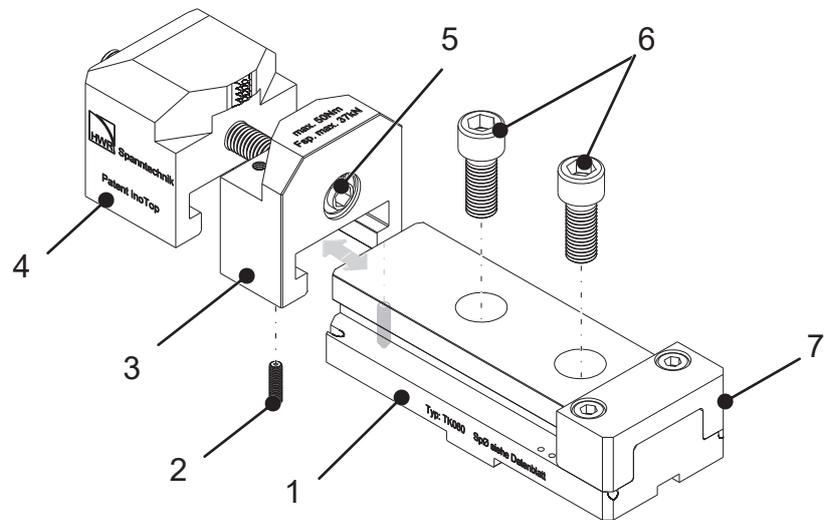


図 3-2: クランプジョーの取り付け: 大型チャック



備考

取り外しは手順1~3を逆に行う。

3.1.2 小型チャックへの取り付け

- 手順 1 ベースキャリア(4)からストッパー(7)を外します。
- 手順 2 ベースキャリア(4)を旋盤チャックにセットし、シリンダーネジ(5)2本でねじ込みます(強度12.9等級)。
- 手順 3 トルクレンチでネジ(5)を締め付けます。
- 手順 4 スピンドル(8)を使ってストッパージョー(2)とクランプジョー(3)を合わせると、クランプユニットをベースジョーに押し付けやすくなります。
クランプジョー(3)、ストッパージョー(2)、スピンドル(8)および2つのバネ式スラストピース(1)からなるクランプユニットを、外側からベースキャリア(4)に押し込みます。
- 手順 5 ストッパー(7)をベースキャリア(4)にセットし、シリンダーネジをねじ込み(6, 強度クラス12.9)、トルクレンチでネジを締め付けます。

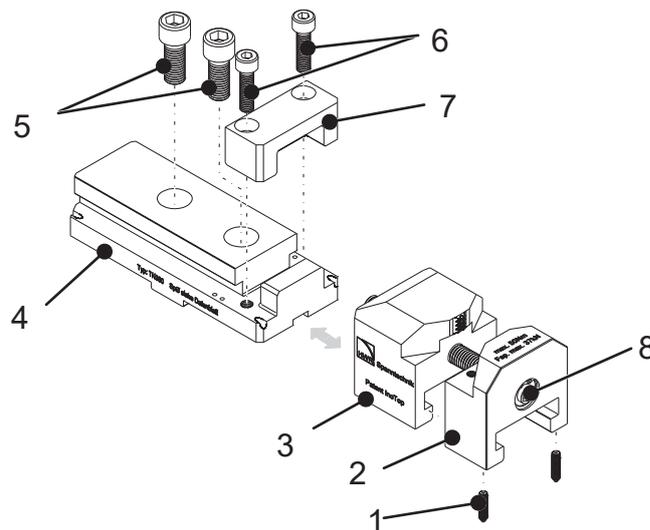


図 3-3: クランプジョーの取り付け: 小型チャック



備考

取り外しは手順1~5を逆に行う。

3.2 機能試験

ハイブリッドクランプジョーを取り付けたら、最初の試運転の前にその機能をチェックする必要があります。クランプジョーをスピンドルで簡単に調整できる必要があります。

4 操作

4.1 ワークピースのクランプ



一般的な危険性

いかなる場合でも、ハイブリッドクランプジョーを回転させすぎて遠心力がかかりすぎることをしないよう、注意しなければなりません。そうでない場合ワークが十分にクランプされないおそれがあります。



注意事項

すべてのクランプ作業において、必要なクランプ力は VDI3106 に従って計算する必要があります。

手順1 スピンドル(1, 図4-1参照)を回して、クランピング・ユニットを開きます。

手順2 InoTop® クランプユニットにワークをセットします

手順3 工作機械のチャックを使って、手動またはパワークランプ(シリンダー)で、ワークをセンタリングします。



注意事項

パワークランプの場合は、ワークの変形を避けるため、常に可能な限り低い油圧圧力で作業してください。

手順4 トルクレンチを使って、スピンドル(1, 図4-1参照)を均一に締め付け、ワークをクランプします。

注意事項

ストップジョーのスピンドルトルクに注意してください



手順5 ワークをクランプした後、トルクレンチを取り外してください。



一般的な危険

DIN EN 1550に基づき、トルクレンチがチャックにある間は工作機械のスピンドルを始動させてはいけません。

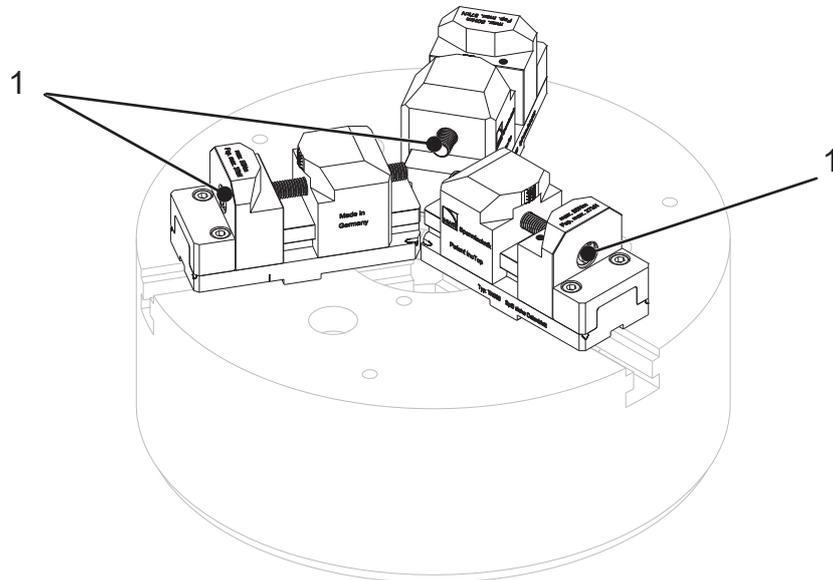


図 4-1: ワークのクランプ

手順 6 ワークを正しくクランプした後、工作機械の操作説明書に従って機械の運転をセットしてください。許容回転数を超えないようにしてください。

4.2 ワークの取り外し

手順 1 すべてのハイブリッドクランプジョーのスピンドルを回して、部品を解放します



注意事項

この時点では、工作機械のチャックはまだ必ず閉じている必要があります。

手順 2 ここで、工作機械のチャックのスピンドルを回してチャックを開きます。

手順 3 部品を取り外します。

4.3 稼働中の定常作業

- 汚れやシミがないか、定期的目視点検してください。必要に応じて作業を中断し、ハイブリッドクランピングジョーまたは機械を清掃してください(第5章メンテナンス参照)。
- また、工作機械の操作説明書に従ってください。

5 メンテナンス

InoTop® ハイブリッドクランプジョーおよび工作機械は、トラブルなく使用するために、定期的なメンテナンスとケアが必要です。

メンテナンスとケアを始める前に、工作機械の電源を切り、再始動しないように固定してください(工作機械の操作説明書を参照)。

注意事項



InoTop® ハイブリッドクランプジョーの修理や部品交換は、工作機械の操作に関するトレーニングを受け、指定を受けたスタッフのみが行うことができます。

5.1 メンテナンス項目

毎回使用前:	状態および機能の目視検査
稼動中:	定期的な汚れと状態の目視検査
毎回使用后:	マニュアル洗浄
表 5-1: メンテナンス作業	

5.2 ハイブリッドクランプジョーの分解/洗浄/取り付け



備考

取り外し/取り付けは、3.1章を参照してください。

ハイブリッドクランプジョーのすべての構成部品を洗浄します。必要に応じてコールドクリーナーを使用します。

すべての部品をチェックします。損傷している部品はすべて交換する必要があります。

5.3 廃棄

ハイブリッドクランプジョーは、訓練を受けた作業者が正しく取り外し、個々の構成部品に分解してください。

使用済みの物質や材料、特にグリースや溶剤は、国の規定に従って正しく取り扱い、廃棄してください。

6 技術資料

強度 クラス	規格	ネジ								
		M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
		最大トルク [Nm]								
12.9	ISO 4762 (DIN 912)	10	16	30	50	70	105	150	220	450
10.9	ISO 4762 (DIN 912)	8	12	25	42	58	88	125	180	350

表 6-1: ネジの最大締め付けトルク