

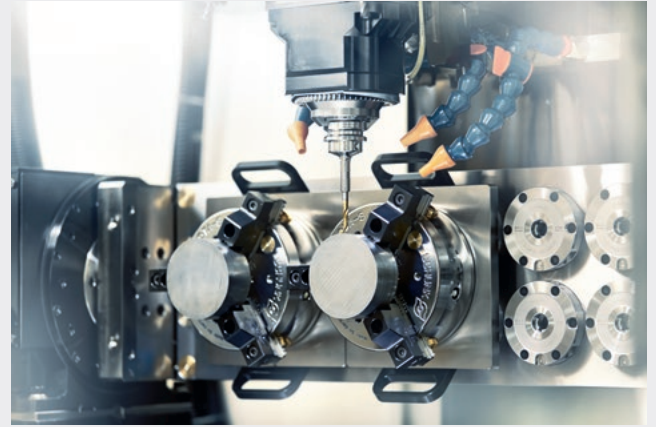


VERO-S NSE mini 90

極めて小さな可変ゲージにも対応する高性能モジュール

クイックチェンジ・パレットシステムは、軽い力を印加する用途や小さなゲージを用いる用途に適しています

SCHUNK の大型モジュラーシステムの中で、VERO-S NSE mini は小型のアプリケーションに最適な追加部品となっています。高さがわずか 20 mm の NSE mini 90 は、極めてフラットなクイックチェンジ・パレットシステムで、小さなゲージの実装を可能にしています。これは、アルミニウムやプラスチックの加工のような軽い力を印加する用途や、測定機器での使用に特に適しています。



利点と特長

- + SCHUNK モジュラーシステム**
標準クランピング装置の無数の組み合わせにより、あらゆるマシンタイプに対応
- + 高さを抑えたデザイン**
機械のワークスペースを拡大
- + すべての空圧式モジュールは、6 bar のシステム圧力で操作可能です。**
増圧器の追加は不要
- + ショートテーパーを介した位置決め**
0.005 mm 以下の繰り返し精度で非常に容易な結合プロセス
- + 特許取得済みのデュアルストロークシステムが最高の引き込み力を実現**
そのため、振動のない非常に高剛性のクランプが可能
- + 形状フィット、自己保持型ロック**
圧力降下が生じてでも引き込み力は 100 % 保持されます
- + 耐食ステンレス鋼構造**
長寿命、最高の加工信頼性
- + デフォルトでターボ機能内蔵**
引き込み力を最大 300% 高めることで、機械の性能を最大限活用し、効率を向上。
- + 共通のクランプピンサイズで、すべての NSE mini モジュールに適合**
取り違いや間違った操作をする危険はなし
- + 内蔵スライダーモニター**
自動化アプリケーションにも使用可能

機能 NSE mini 90

モジュールのクランプ動作は、内蔵スプリングアセンブリによって実行されます。ドライブリングと特許取得技術のドライブキネマティクスにより、スプリング力を、クランプピン上での最大引き込み力に変換します。クランピングは3台のクランピング・スライドによって実行され、自動保持式になっています。さらに、引き込み力は、内蔵ターボ機能を使うことでより増強されています。モジュールの開動作は6 barのシステム空圧により行われます。



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 高精度ショートテーパ芯出し
ミクロンレベルの精度の接続を保証 ② 特許取得済みのデュアルストロークシステム
駆動リングとクランプスライダ間の特許取得済みのデュアルストロークシステムは、非常に高い引き込み力を生み出します。 ③ ターボ機能
引き込み力の増幅 ④ 大きな接触面
引き込み力と保持力の伝達 ⑤ 特許取得済みの駆動コンセプト
非常にフラットな設計が可能 | <ul style="list-style-type: none"> ⑥ 大きなフラット面
最高の支持性能および剛性 ⑦ 固定スライダ位置検出可能
動圧を介して検出 ⑧ ネジ取付け用のカバーキャップ
冷却材や切屑の堆積を防止 ⑨ クランプピンの挿入半径
傾斜角や偏心があっても素早く確実な接続が可能 ⑩ 空圧システム
6 bar の圧力にて操作 |
|--|---|

ショートテーパによる芯出し

SCHUNK のツールチェンジ・パレットシステムは、形状フィットロックとセルフロック機構の連携による正確なショートテーパ芯出しを特徴とするシステムです。



クランプスライダーを介したロック機能

クランプスライダーとクランプピンとの接触面積が大きいため、表面圧力を小さくすることができ、長寿命です。



容易な接合 – さらに使い易く

クランプピンの挿入半径は、傾斜角や偏心があっても、迅速で確実な接合を行うことができます。

利点：手動および自動ローディングがさらに容易に。



ターボ機能内蔵

引き込み力を高めるために、クランプ動作中に、ツールチェンジ・パレットモジュールに、圧縮空気による加圧が行われます。ターボ機能では、スプリング力の場合と比較して引き込み力が最大 3 倍に増加します（最大 1,500 N）。ターボ機能を作動させることで、加工の切削条件をより高くすることができます。

- ① スプリング保持式
ステンレス鋼製、金属疲労耐性圧力スプリング
- ② 付加される力
ターボ機能の結果



エアパージ接続

噴出し機能に対応するため、クランプピン開口部の下のベースプレートに穴をあけることが可能です。



ステンレス鋼製で長寿命

機能部品はすべて、硬化ステンレス鋼製です。



固定スライダー位置検出可能

動圧によりクランプスライダー開閉位置のモニタリングが可能です。

- ① 脱気
カバーのフラット部にあるスロットから、圧縮空気の空気逃しが可能です。
- ② 動圧
スロットの位置が穴の上にはないため、圧縮空気の空気逃しはできません。



クランプピンタイプ A、B、C の配置図

段取り替えするワークやデバイスのクランプと位置決めにクランプピンを使用。クランプピンには 3 種類のタイプがあります。

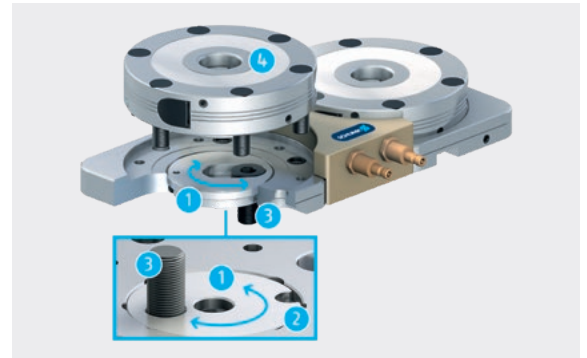
- ① タイプ A
固定
- ② タイプ B
位置決め済み - ダイヤモンド形
- ③ タイプ C
芯遊びあり



コンパクトデザインで省スペース

特許取得済みのシステムにより、機械加工台にクランピングステーションを固定することで、高さをわずか 30 mm に抑えています。取付けはピボットマウントのクランピングディスクによって行います。クランプディスクはモジュールの下にあり、主要な T スロットの間隔に事前に調整できます。

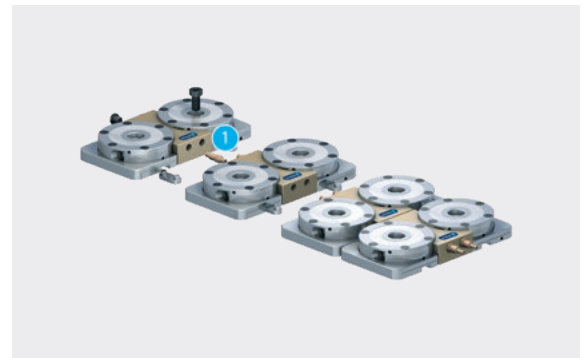
- ① クランピングディスク
事前の位置決めと取付け用
- ② クランプネジ
工作台の T-スロット距離に帯する事前設定向け
- ③ 取付用ネジ
クランピングステーションの工作台への取り付け用
- ④ NSE mini 90 モジュール



モジュラーシステムによりさまざまな用途に対応

2 方向、4 方向またはマルチクランピングステーション- VERO-S NSL miniはあらゆる要件に個別に適応します。あらゆるアプリケーションに対応。従来のすべての機械テーブルに適合します。モジュラーシステムにより、NSL mini 100-2 クランピングステーションは必要なだけ何回も拡張できます。取り付けも簡単: エアカップリング用アダプターとロック用ネジを交換するだけで、クランプステーションを相互に連結できます。

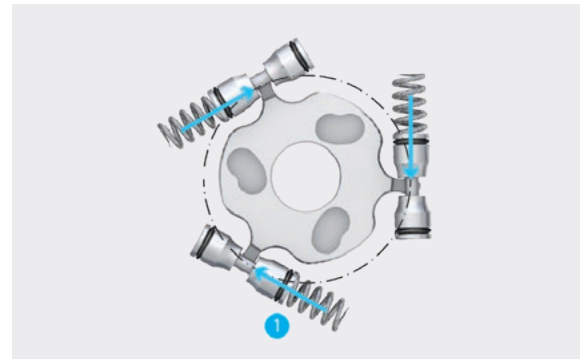
- ① エアカップリング用アダプター



特許取得済みの駆動コンセプト NSE mini 90

特許取得済みの駆動コンセプトにより、引き込み力は作動力の 10 倍になります。つまり、作動力は 1:3 で変換されます。

① 作動力

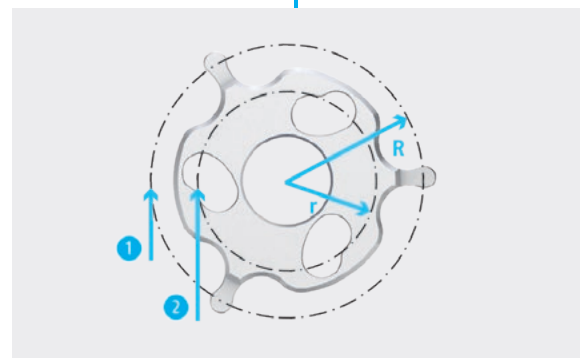


1. 力の伝達

最初の力の伝達は、それぞれの力の 2 つのヒット半径によるレバー比 (R/r) から生じます。

① 作動力

② 駆動リングの力

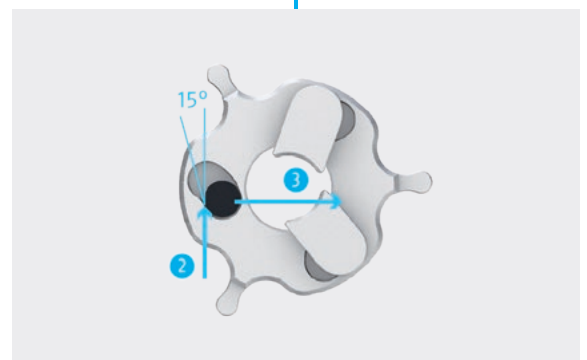


2. 力の伝達

2 つ目の力の伝達は、ドライブリングのクランプ輪郭の 15° の傾斜角から生じます。この輪郭によって、ドライブリングの半径方向の動きが、軸方向のクランプスライドの動きとして伝達されます。

① 駆動リングの力

② クランプスライダーの力

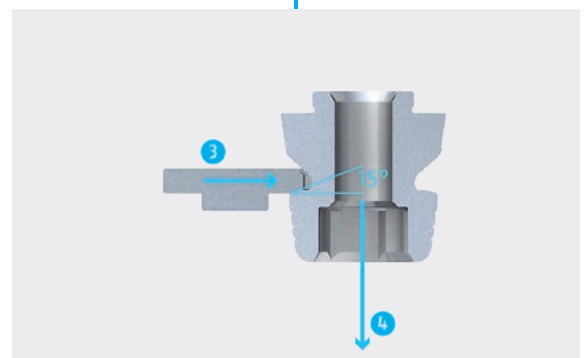


3. 力の伝達

3 つ目の力の伝達は、クランプスライドとクランプピンの間の 15° の角度から生じます。

① クランプスライダーの力

② 派生引き込み力



クランプステーション

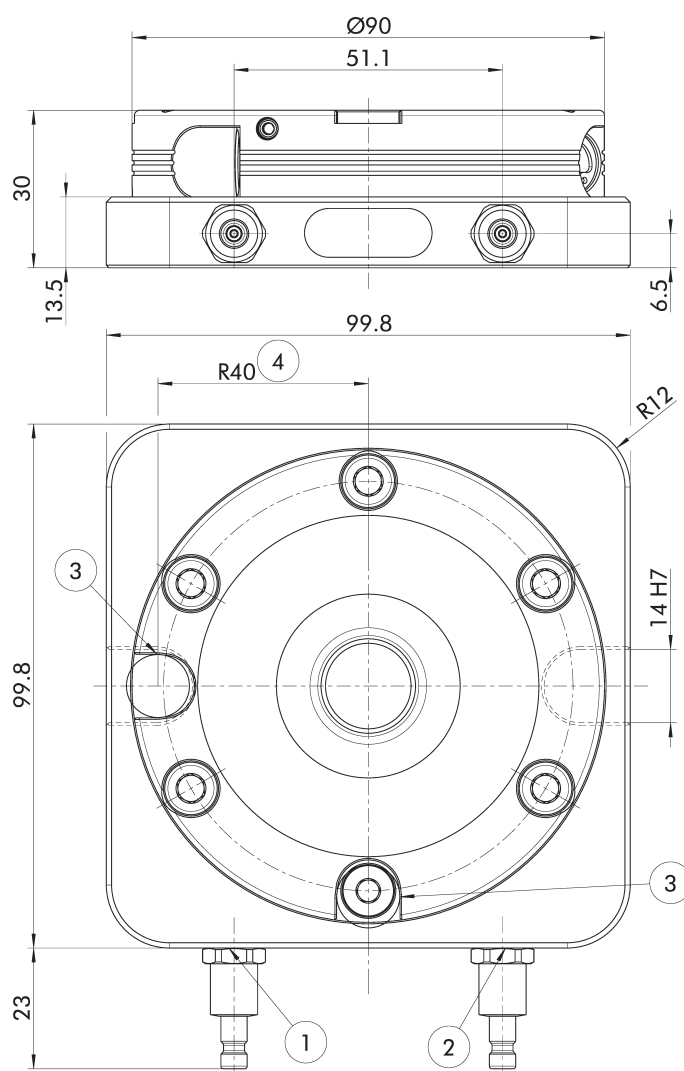
1個取りクランプステーション、回転防止保護機構 V1 およびターボ機能付き

納品内容

クランプピンギステーション、取扱説明書付き、クランプピンなし、インデックスピンなし、円筒状クランプなし

技術データ

説明	ID	引き込み力 [kN]	ターボ作動時の引き込み力 [kN]	クランプ無しの圧力 [bar]	重量 [kg]
NSL mini 100-V1	1304680	0.5	1.5	6	1.7



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

- ① G1/8 エア接続、開モジュール
- ② G1/8 エア接続、ターボ機能
- ③ 取付け溝、クランプピンパレット位置の向き調整用
- ④ クランプパレットの IXB V1 mini のクリアランス 40 ±0.01 mm

クランプステーション

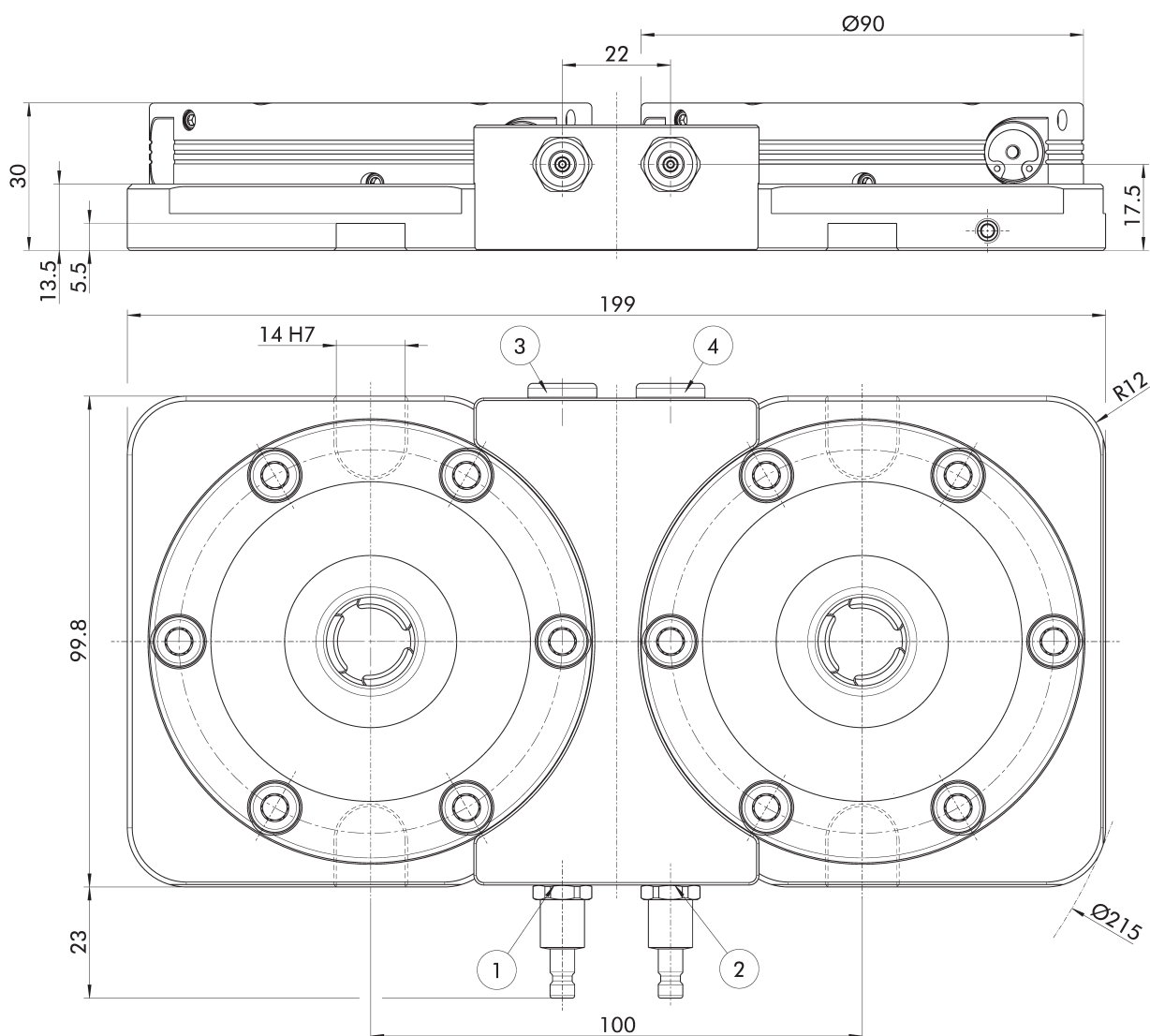
2個取りクランプステーション、ターボ機能あり

納品内容

クランプステーション、取扱説明書、クランプピン無し、円筒状クランプなし

技術データ

説明	ID	引き込み力 [kN]	ターボ作動時の引き込み力 [kN]	クランプ無しの圧力 [bar]	重量 [kg]
NSL mini 100-2	0435220	1	3	6	3.5



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

① G1/8 エア接続、開モジュール

② G1/8 エア接続、ターボ機能

③ G1/8 エア接続、開モジュール、モジュール拡張用

④ G1/8 エア接続、ターボ機能、モジュール拡張用

クランプステーション

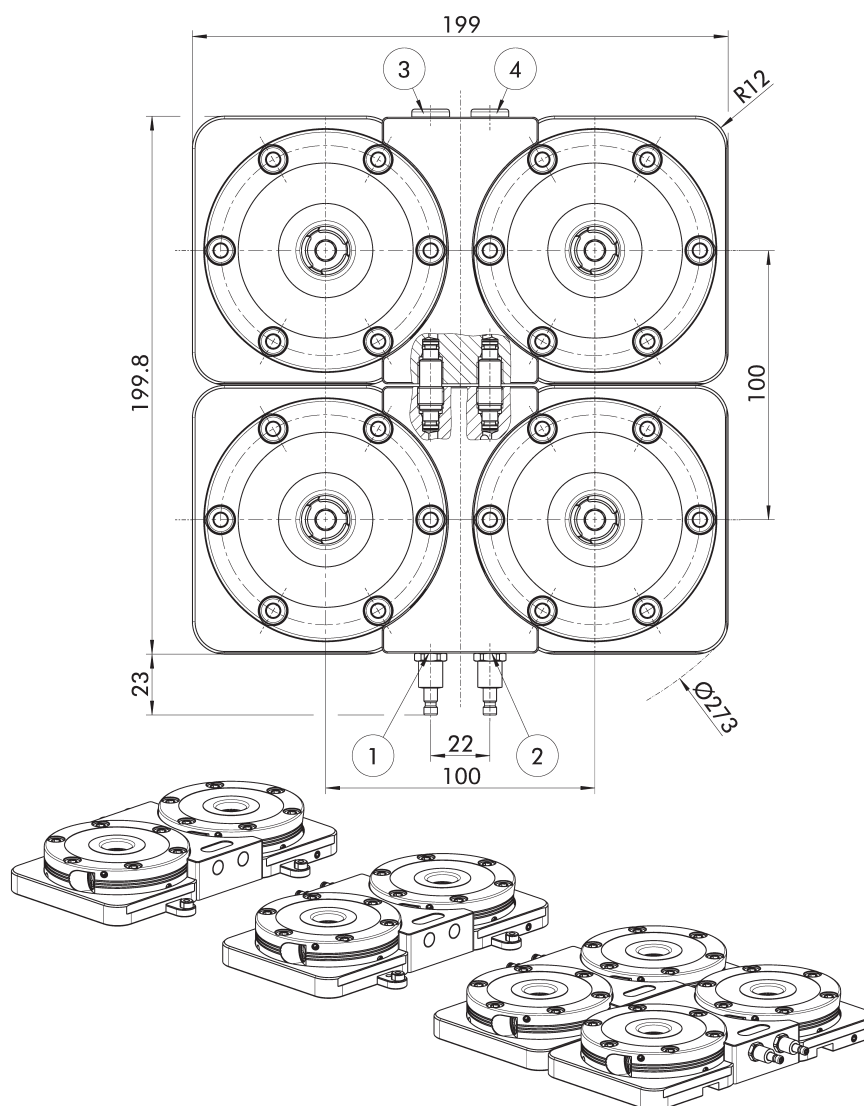
4 方向クランプिंगステーション、ターボ機能あり

納品内容

クランプステーション、取扱説明書、クランプピン無し、円筒状クランプなし

技術データ

説明	ID	引き込み力 [kN]	ターボ作動時の引き込み力 [kN]	クランプ無しの圧力 [bar]	重量 [kg]
NSL mini 100-4	0435240	2	6	6	7



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

- ① G1/8 エア接続、開モジュール
- ② G1/8 エア接続、ターボ機能
- ③ G1/8 エア接続、開モジュール、モジュール拡張用
- ④ G1/8 エア接続、ターボ機能、モジュール拡張用

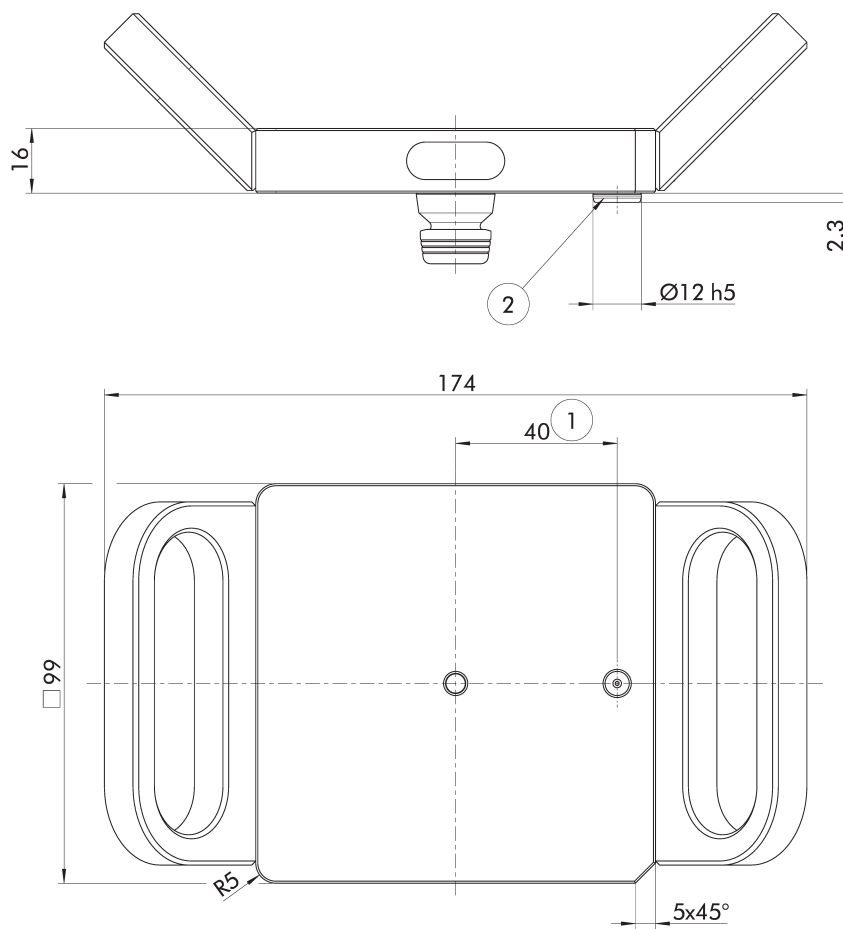
クランピングパレット

納品内容

クランプパレット、クランプピン、アルミハンドル、割り出しピン

技術データ

説明	ID	材質	平行度 [mm]	重量 [kg]
PAL S mini 99 x 99-V1	0435310	鋼鉄	0.02	1.4



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

① 40 ± 0.01 mm、内製用

② NSE mini 90-V1 の位置決め用 IXB V1 mini の割り出しピン

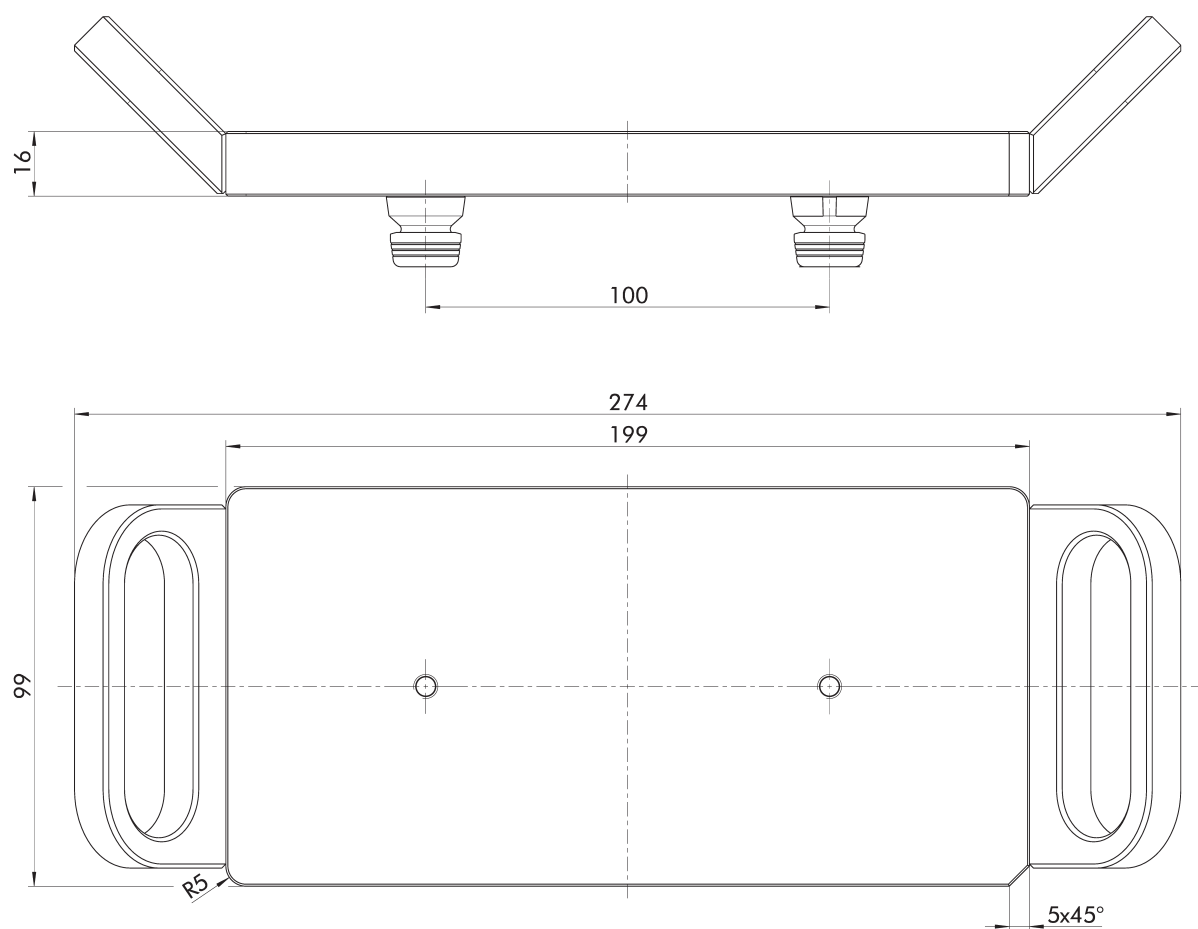
クランピングパレット

納品内容

クランプパレット、クランプピン、アルミハンドル

技術データ

説明	ID	材質	平行度 [mm]	重量 [kg]
PAL S mini 199 x 99	0435320	鋼鉄	0.02	2.7



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

クランピングパレット

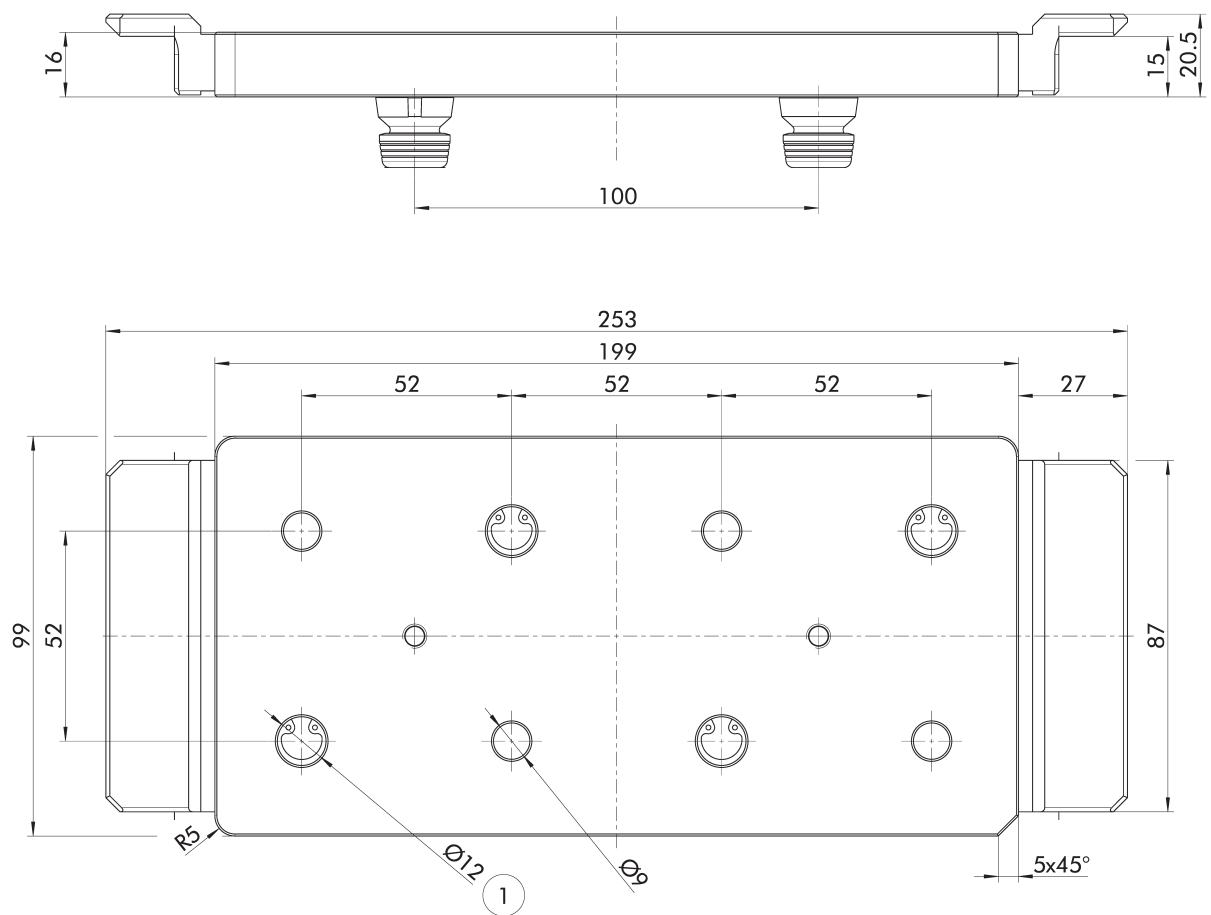
クランピングパレットには、クランピングデバイス用のボアホールグリッドが用意されています。
適合するクランピングデバイス
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

納品内容

クランプングパレット、クランプピン、ハンドル; クラッピングデバイスなし

技術データ

説明	ID	材質	平行度 [mm]	重量 [kg]
PAL-K S mini 199 x 99	1551644	鋼鉄	0.02	2.6



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

- ① 芯出しピン Ø 12m6 にあわせて準備

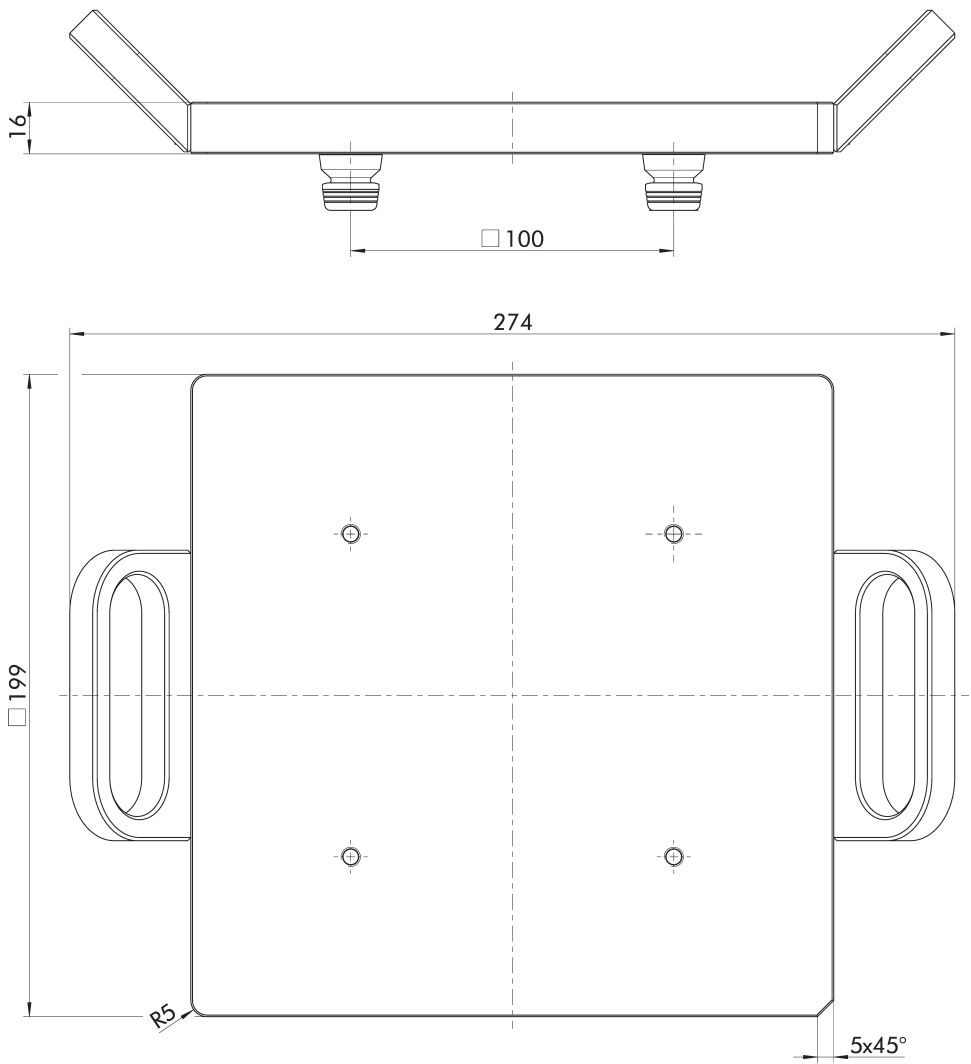
クランピングパレット

納品内容

クランプパレット、クランプピン、アルミハンドル

技術データ

説明	ID	材質	平行度 [mm]	重量 [kg]
PAL S mini 199 x 199	0435340	鋼鉄	0.02	5.2



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

クランピングパレット

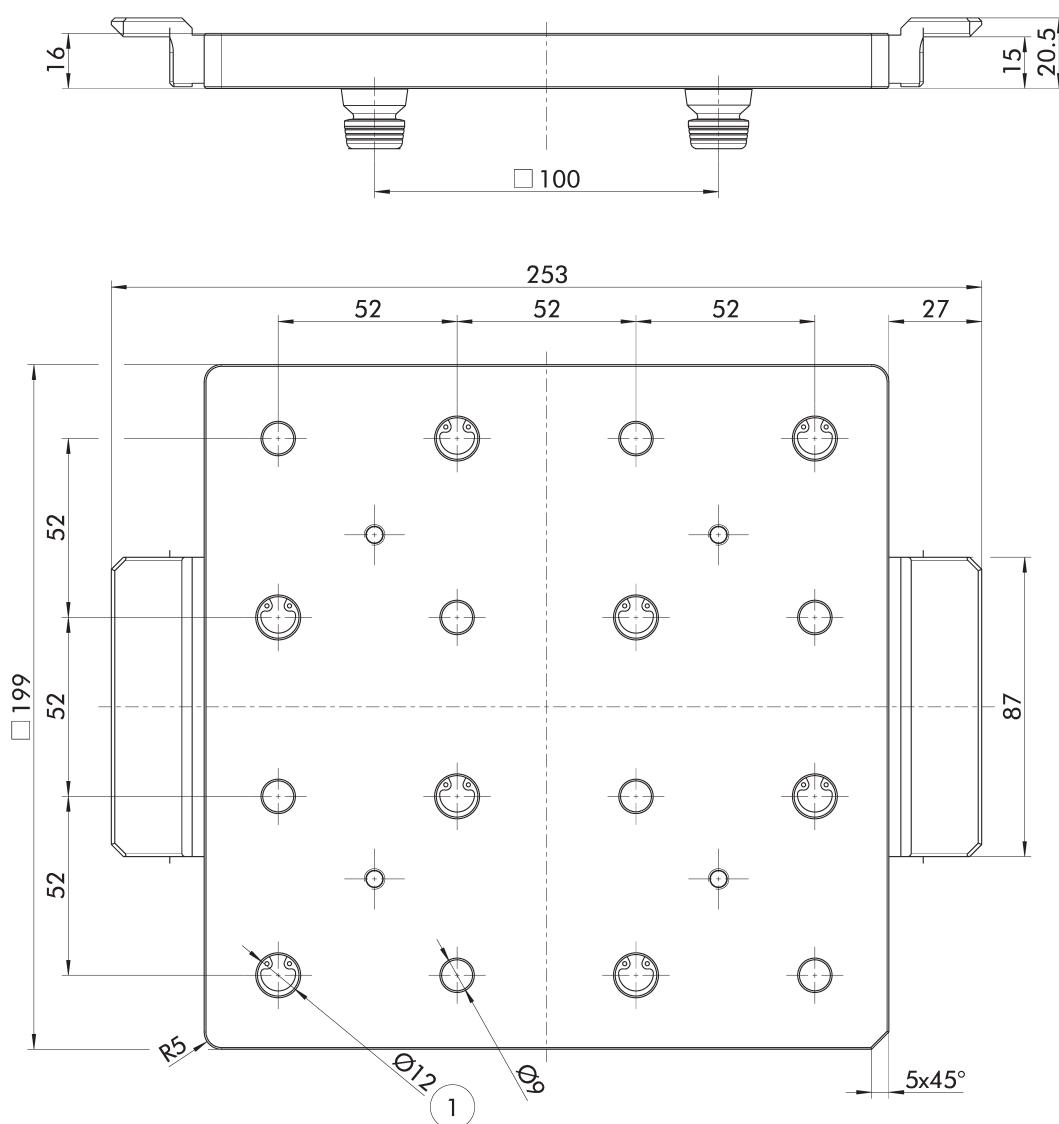
クランピングパレットには、クランピングデバイス用のボアホールグリッドが用意されています。
適合するクランピングデバイス
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

納品内容

クランピングパレット、クランプピン、ハンドル; クラッピングデバイスなし

技術データ

説明	ID	材質	平行度 [mm]	重量 [kg]
PAL-K S mini 199 x 199	1551645	鋼鉄	0.02	5



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

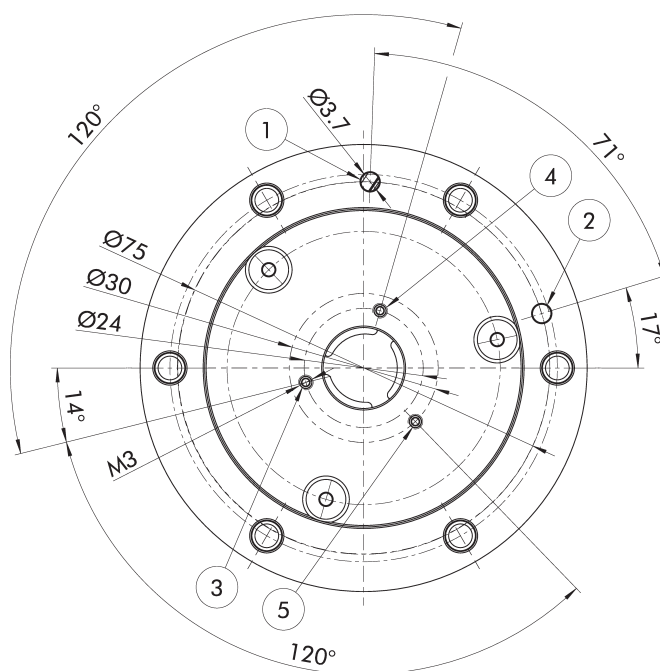
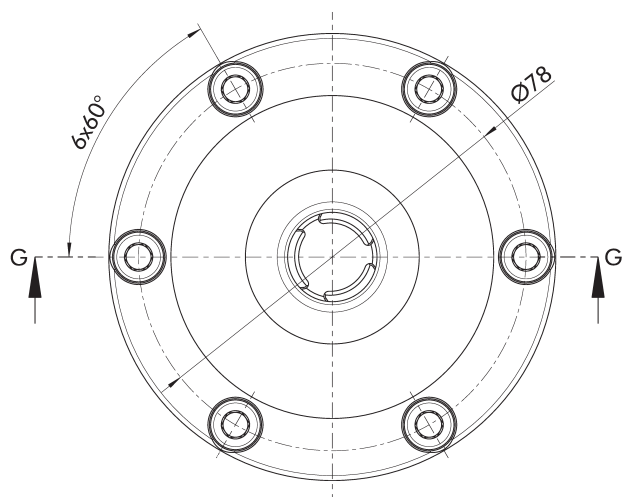
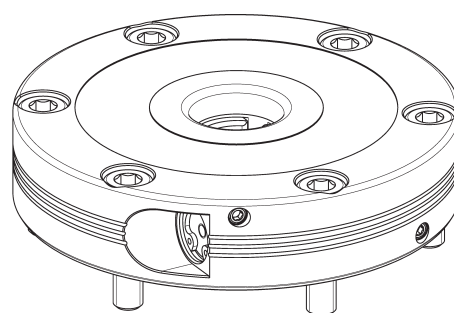
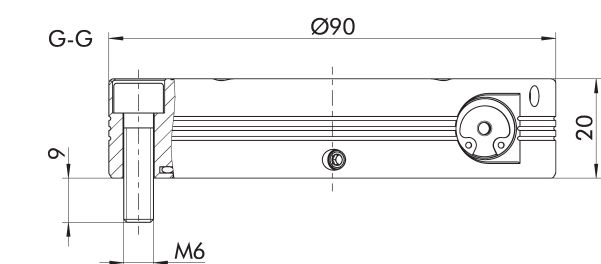
① 芯出しピン Ø 12m6 にあわせて準備

② M8 ネジ用を用意

納品内容

技術データ

説明	ID	引き込み力 [kN]	ターボ作動時の引き込み力 クランプ無しの圧力 [kN] [bar]	繰り返し精度 [mm]	重量 [kg]
NSE mini 90	0435100	0.5	1.5 6	< 0.005	1



- ① ホースなし直接接続、モジュール開
- ② ホースなし直接接続、ターボ機能
- ③ 動圧によって開いているモニターモジュール

- ④ 動圧によって閉じているモニターモジュール
- ⑤ モニター用エア抜き穴

クイックチェンジ・パレットモジュール

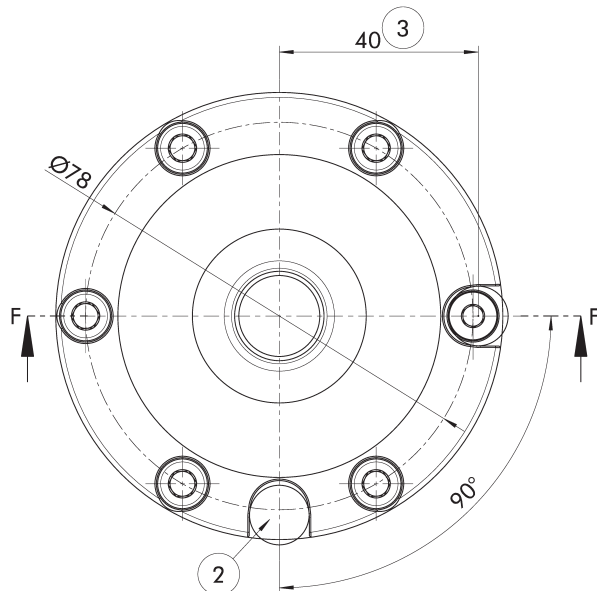
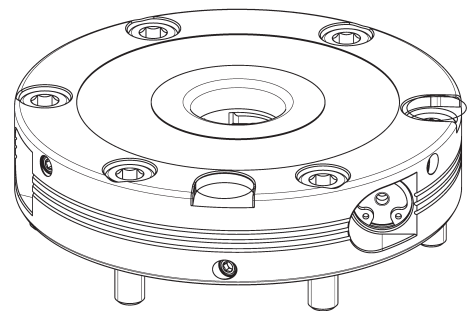
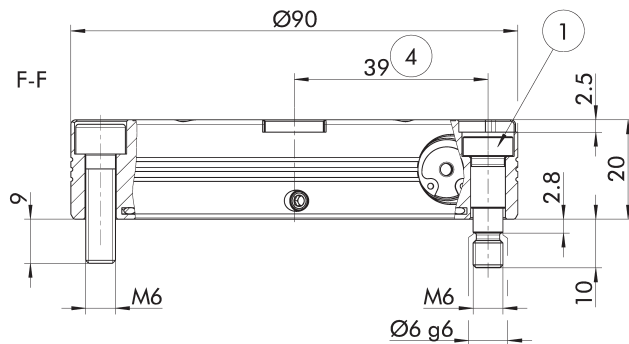
回転防止保護機構 V1 付き

納品内容

クランピングモジュール、取付ネジ、固定ネジ、O リング、カバーキャップ、取扱説明書が含まれますが、クランピングピン、割り出しピンは含まれません。

技術データ

説明	ID	引き込み力 [kN]	ターボ作動時の引き込み力 [kN]	クランプ無しの圧力 [bar]	繰り返し精度 [mm]	重量 [kg]
NSE mini 90-V1	0435105	0.5	1.5	6	< 0.005	1



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

- ① 取付けネジ、向き調整用
- ② パレット位置の位置決め用固定溝
- ③ クランプパレットの IXB V1 mini のクリアランス 40 ± 0.01 mm
- ④ クランプステーション固定ネジ PSC mini V1 (品番0435921) クリアランス 39 ± 0.01 mm

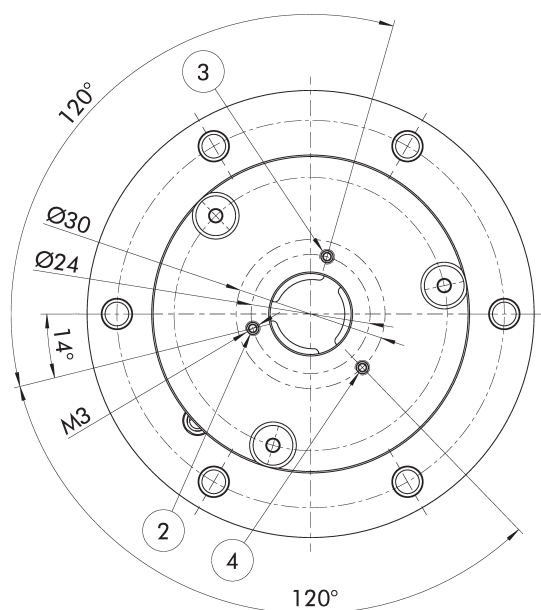
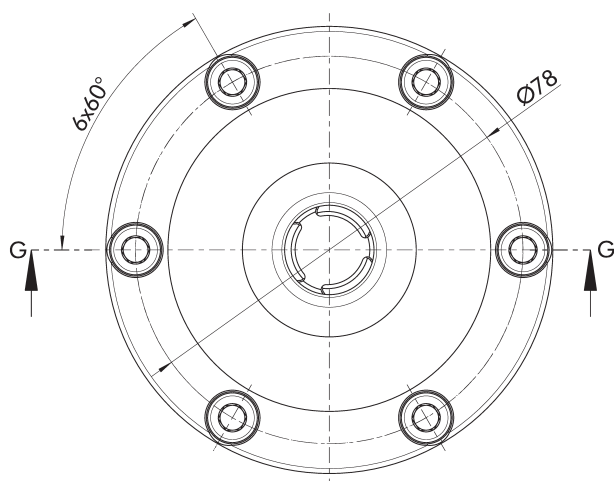
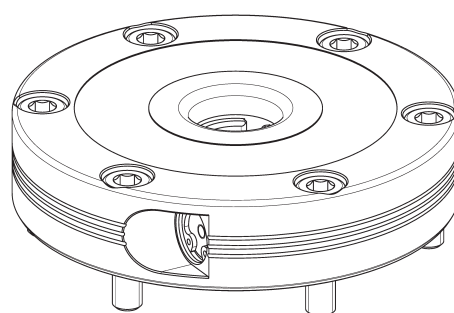
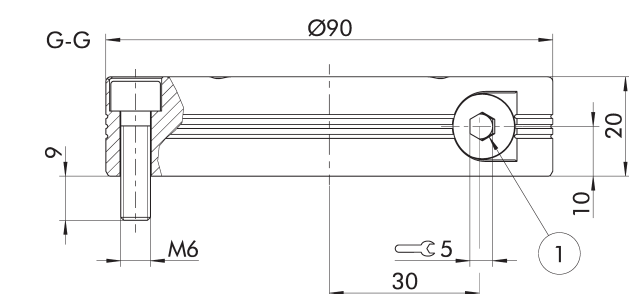
手動クイックチェンジ・パレットモジュール

納品内容

クランピングモジュール、取付けネジ、Oリング、カバーキャップ、取扱説明書が含まれますが、クランピングピンは含まれません。

技術データ

説明	ID	引き込み力 [kN]	解放トルク [Nm]	繰り返し精度 [mm]	重量 [kg]
NSE-M mini 90	0435140	1	10	< 0.005	1



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

- ① 解放接続 AF 5
- ② 動圧によって開いているモニターモジュール
- ③ 動圧によって閉じているモニターモジュール
- ④ モニター用エア抜き穴

手動クイックチェンジ・パレットモジュール

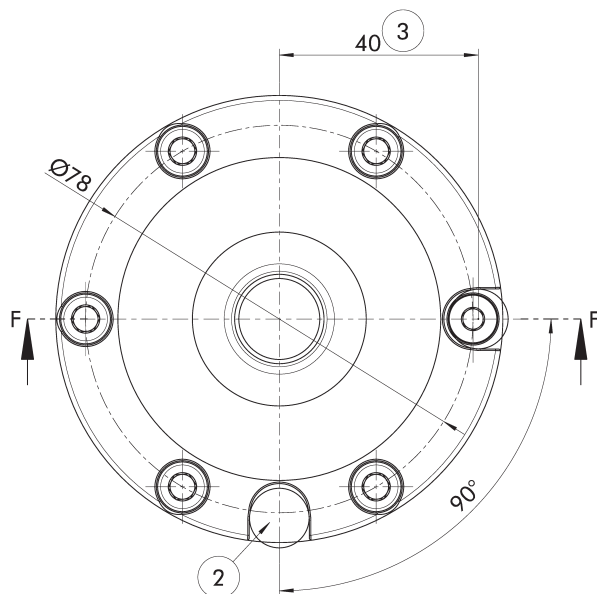
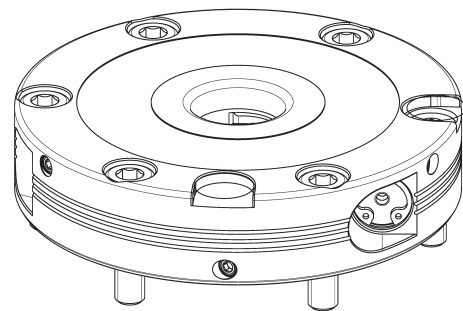
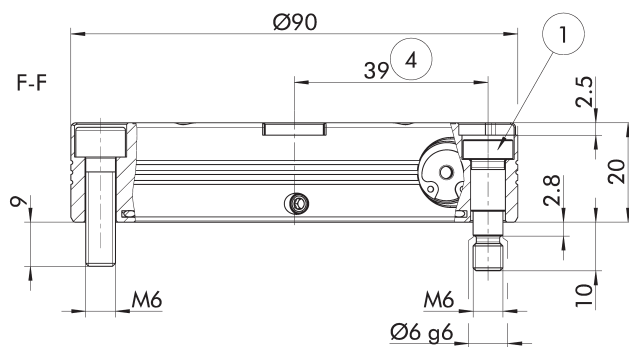
回転防止保護機構 V1 付き

納品内容

クランピングモジュール、取付ネジ、固定ネジ、O リング、カバーキャップ、取扱説明書が含まれますが、クランピングピン、割り出しピンは含まれません。

技術データ

説明	ID	引き込み力 [kN]	解放トルク [Nm]	繰返し精度 [mm]	重量 [kg]
NSE-M mini 90-V1	0435145	1	10	< 0.005	1



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

- ① 取付けネジ、向き調整用
- ② パレット位置の位置決め用固定溝
- ③ クランプパレットの IXB V1 mini のクリアランス 40 ± 0.01 mm
- ④ クランプステーション固定ネジ PSC mini V1 (品番0435921) クリアランス 39 ± 0.01 mm

アクセサリ

カップリングセット

クランプステーションNSL mini 100-2を2台
接続するためのものです。



適合タイプ	説明	ID
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4	VSK-K NSL mini	1543512

クランプピン SPx mini

NSE mini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
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SPA mini 20	0435610
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SPB mini 20	0435620
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SPC mini 20	0435630

クランピングピン拡張材

機械テーブルからワークを持ち上げ、機械主
軸の接近性を向上させるために使用します。



適合タイプ	説明	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SP-VL mini 30-6-SPA	0435640
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SP-VL mini 60-6-SPA	0435650

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
NSL mini 100-V1		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90-V1	IXB V1 mini	0435930

ロックカップリング

クイックチェンジカップリングにより、VERO-S
クランピングステーションまたはモジュール
高さエクステンションを簡単に作動できま
す。



適合タイプ	説明	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4	VSK G1/8-NW2.7	9985830

保護カバー

変化する界面を閉じたり、接触面を覆うため
に使用されます。



適合タイプ	説明	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SDE mini 90	0435670

保護カバー

交換インターフェースの閉鎖用。



適合タイプ	説明	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SDE mini 20	0435660

円筒タイプクランプのブラנק

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
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4	BRR mini 40	8508199

カバーキャップ

取り付けネジを覆い、切り粉が溜まらないようにするために使用します。



適合タイプ	説明	ID
NSE mini 90		
NSE-M mini 90	ADK M6-SW5	9985503
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90-V1	ADK M6-SW4	0435911



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