



MSE 2

Hochleistungs-Prozessmodul
zum Fügen von Schrauben-
verbindungen

BIHLER

Komplettsystem

Die MSE 2 als Komplettsystem besteht aus drei Teilbereichen.

Zuführen:

Vereinzeln und lagerichtiges Positionieren der Schraube in einem Transportsystem.

Positionieren:

Durch einen zwischengeschalteten Drehteller werden hohe Taktzahlen erreicht. Gleichzeitige Anwesenheitskontrolle der Schraube.

Schraubprozess:

Synchrone Dreh- und Hubbewegung und anschließendes Anziehen auf exaktes Drehmoment.

Alle Arbeitsgänge laufen simultan ab: ① Zuführen der Schraube; ② Vereinzeln, Kontrolle und Positionierung der Schraube; ③ Eindrehen der Schraube; ④ Schraube auf exaktes Drehmoment anziehen.

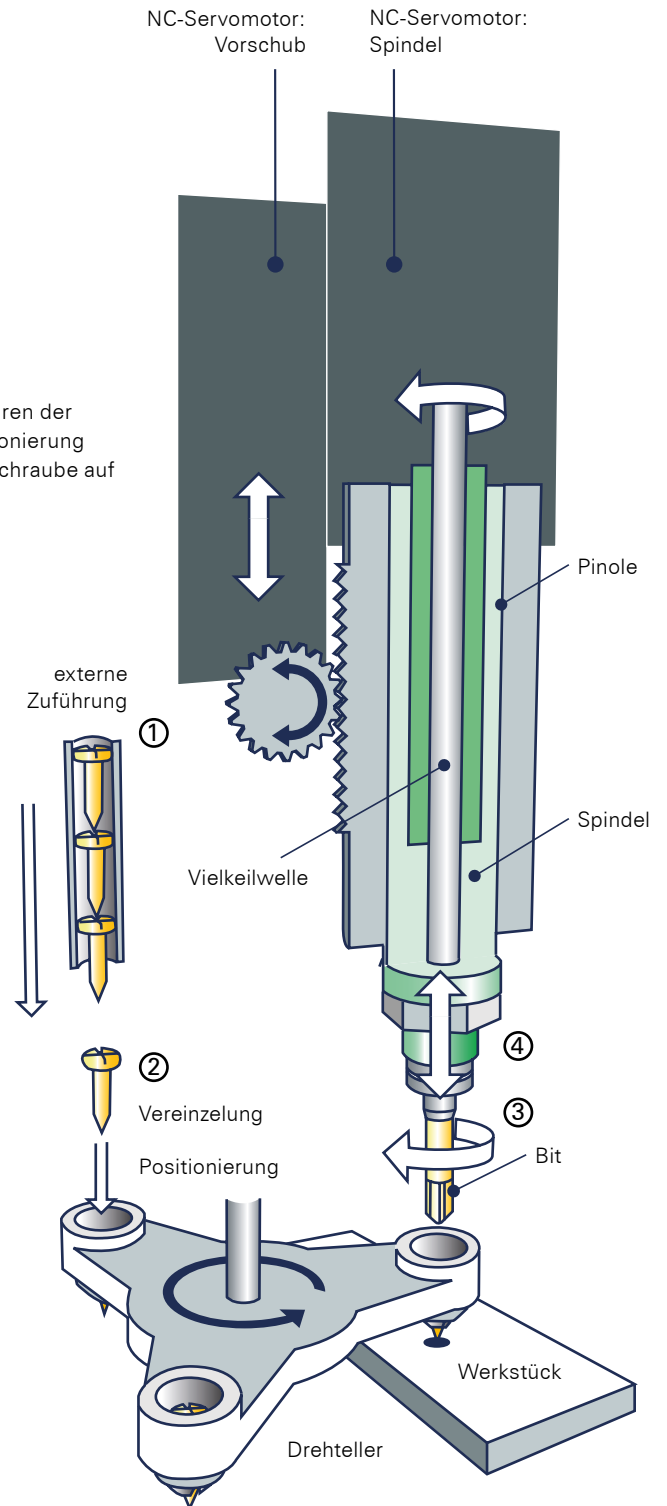
Funktionsprinzip

Der Antrieb der MSE 2 besteht aus einem kompakten Antriebsblock mit zwei NC-Servomotoren für eine synchrone Dreh- und Hubbewegung. Das Antriebskonzept besteht aus einer drehbar gelagerten Spindel in einer Pinole. Das Schraubwerkzeug ist direkt mit der Spindel verbunden. Die Hubbewegung erfolgt mittels NC-Servoantrieb mit Getriebe durch die Pinole. Als Kupplungselement dient eine Vielkeilwelle, die eine gleichzeitige Dreh- und Hubbewegung ermöglicht.

Funktionsablauf

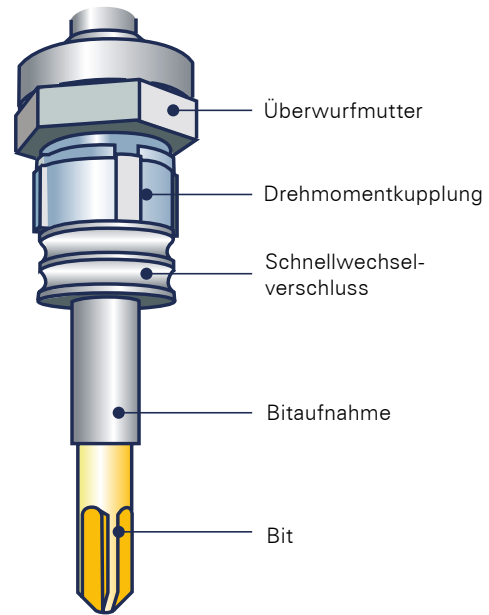
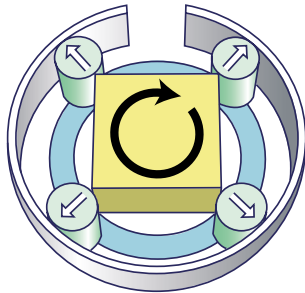
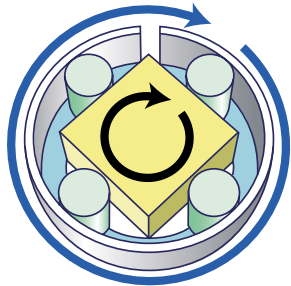
Der Funktionsablauf sowie die Steuerung der beiden Servos erfolgt nach einem genau vorgegebenen Programm:

- Schraube in Drehteller zuführen (bereits lagerichtig fixiert);
- Drehteller in die nächste Position drehen;
- Schraubwerkzeug absenken und Schraube x-Umdrehungen einschrauben;
- Schraube auf Drehmoment anziehen;
- Schraubwerkzeug in 0-Stellung (Referenz-Stellung) fahren.



Werkzeugbefestigung

Die Werkzeugbefestigung bestehend aus Bit, Bitaufnahme mit Schnellwechsellverschluss und Drehmomentkupplung. Als Komplett-Einheit ist sie mittels einer Überwurfmutter direkt mit der Spindel verbunden. Der Schnellwechsellverschluss ermöglicht einen Werkzeugwechsel in Sekundenschnelle. Das Schraubwerkzeug (Bit) ist federnd gelagert. Hierdurch reduziert sich der Bitverschleiß erheblich.



Drehmomentkupplung

Die patentierte Drehmomentkupplung ist in der Werkzeugbefestigung integriert und dient der exakten Begrenzung des Anzugdrehmoments der Schraube. Das Funktionsprinzip ist ein exakt auf das Drehmoment konzipierter „Ring“, der bei Erreichen des Drehmoments aufgeweitet wird und hierdurch das max. Drehmoment begrenzt.



MSE 2

Steuerung / Leistungsdiagramme

Steuerung

Das MSE-Prozessmodul ist voll integrierbar in die **Bihler-Prozesssteuerung VC1**. Für Stand-Alone-Anwendungen kommt die separate Prozesssteuerung FMC zum Einsatz. Die separate Steuerung erlaubt die freie Programmierung aller Fertigungsparameter und benötigt nur den Startimpuls von einer übergeordneten Steuerung.

Maßgeschneidertes Bedienermenü

Die Parametrierung aller notwendigen Daten erfolgt über die Steuerung. Hierbei ist ein speziell auf den Prozess zugeschnittenes Bedienermenü integriert. Die Prozessparametrierung erfolgt mit den wesentlichen Parametern. Für das weitere „Tuning“ können auf einer zweiten Ebene Optimierungen im Detail vorgenommen werden, z.B. Detailänderungen von Vorschub- und Drehtellergeschwindigkeit, Beschleunigungs- und Bremsrampen, Reglerparameter, etc.

Auf Knopfdruck erstklassiger Support

Möglichkeit zur Fernwartung.



Technische Daten*

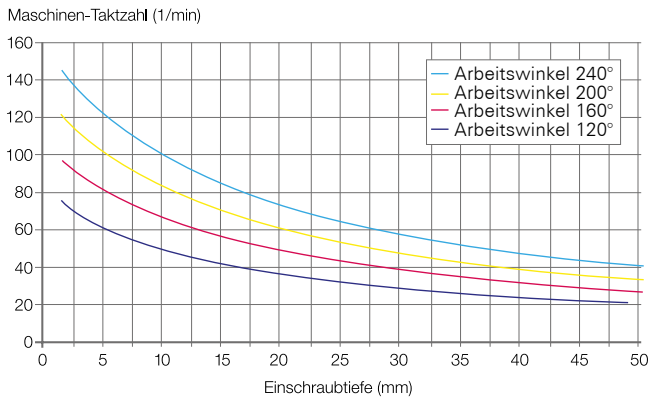
| Produkt | Einsatz als | Schraubentyp (mm) | Schrauben- größe (mm) | Prod.- leistung** (1/min) | Vorschub- geschwindigkeit (mm/s) | Hub (mm) |
|---------|--|----------------------|-----------------------------|---------------------------------|--|-------------|
| MSE 2 | Komplettsystem incl. Positionierung | Kreuz, Torx, Schlitz | - M8 | 140 | 424 | 50 |
| MSE 2 | Teilsystem: nur Einschraubvorgang | Kreuz, Torx, Schlitz | - M8 | 180 | 424 | 50 |

*Bei den technischen Daten handelt es sich um Maximalwerte; **Leistungswerte ohne Drehmomentkupplung

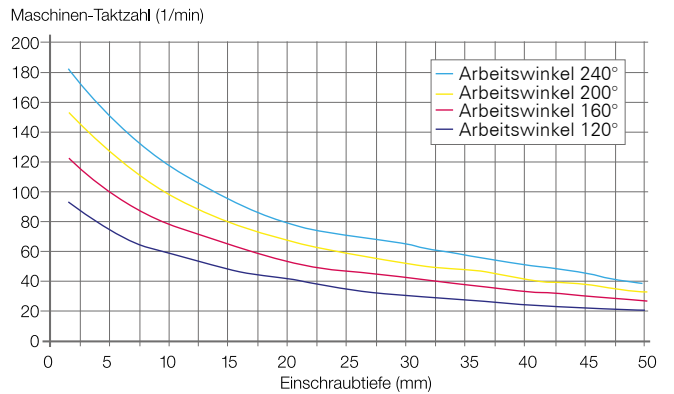


Leistungsdiagramme

MSE 2 für M5 Kreuzschraube mit Drehmomentkupplung, $p=0,8$



MSE 2 für M5 Kreuzschraube ohne Drehmomentkupplung, $p=0,8$



Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Lechbrucker Str. 15

87642 Halblech

DEUTSCHLAND

Tel.: +49(0)8368/18-0

Fax: +49(0)8368/18-105

info@bihler.de

www.bihler.de