

Presseinformation



Bearbeitungseinheiten in starken Armen

Bearbeitungseinheiten werden vermehrt auf Roboter eingesetzt, sei es für Bohr-, Fräs-, Entgrat-, Schleif- oder Bürstoperationen.

SUHNER hat für Roboter-Anwendungen ein Spindel-Programm entwickelt, was speziell auf deren Anforderungen zugeschnitten ist.

Roboterunterstützte Fertigungszellen arbeiten meist voll-automatisch. Demzufolge muss auch der Werkzeugwechsel automatisch erfolgen.

SUHNER bietet hierzu 3 Typen von Bearbeitungsspindeln an. Der Leistungsbereich bezogen auf eine Bohroperation liegt bei den Spindeln **BEX 15 WW ER 25** und **BEX 15 WW – HSK 32** bei $\varnothing 15$ in Stahl. Die max. übertragbaren Drehmomente liegen je nach Ausführung zwischen 12 und 50 Nm. Mit der **MAX 40 CO** lassen sich schon 400 Nm Drehmoment übertragen, was einer Bohrleistung von $\varnothing 40$ in Stahl entspricht.

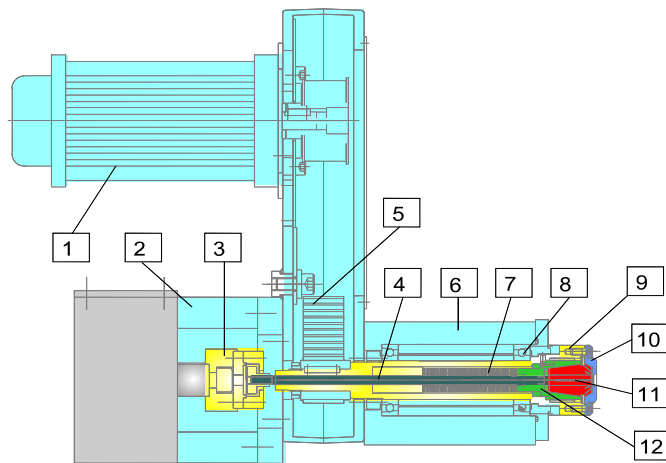


BEX 15 WW – ER 25

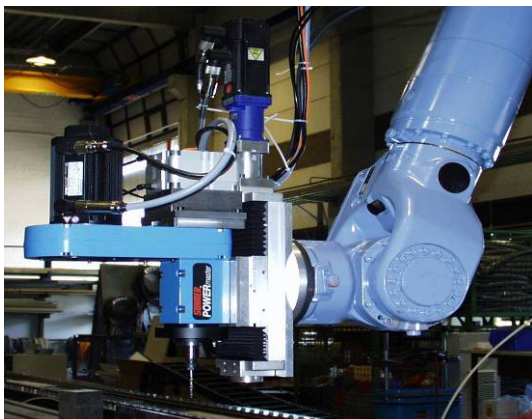


Für diese Ausführung wurde ein spezielles Spannsystem entwickelt. Die Werkzeugspannung erfolgt mittels den sog. ER-Spannzangen der Größe ER 16 oder ER 25. Die Spannzange (Pos. 11) befindet sich in dem sog. Druckkäfig (Pos. 12.) Zur Spannung wird der Druckkäfig über die Druckstange (Pos. 4) und dem Tellerfederpaket (Pos. 7) in den Spannring (Pos. 10) gedrückt.

Ein in Achse angebauter Kurzhubzylinder (Pos. 2) öffnet die Spannung wieder. Dieses kraftschlüssige Spannsystem ermöglicht ein übertragbares Drehmoment von immerhin 12 Nm.



Mit dieser Ausführung lassen sich Werkzeuge mit Zylinderschäfte direkt spannen, ideal geeignet bei Schleif- und Bürstoperation wie das nebenstehende Beispiel zeigt. Die BEX 15 WW ist hier mit einem Fächerschleifwerkzeug für Schleifarbeiten von Schweißnähten ausgerüstet. Im Hintergrund kann man das Magazin erkennen aus dem sich der Roboter die Schleifwerkzeuge holt. Nach jeder Schleifoperation wird das Schleifwerkzeug vermessen, um durch die Abnutzung die Wege des Roboters anzupassen bzw. das Werkzeug auszutauschen.



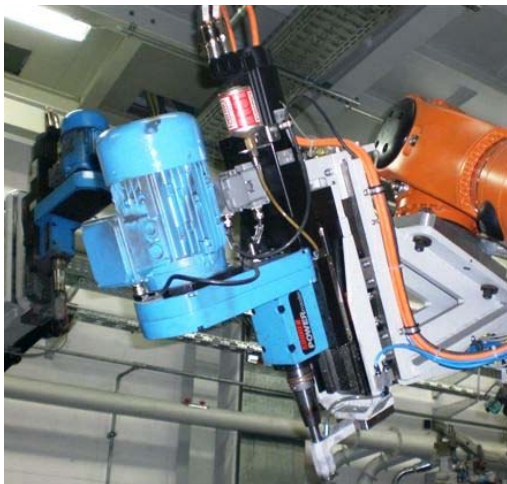
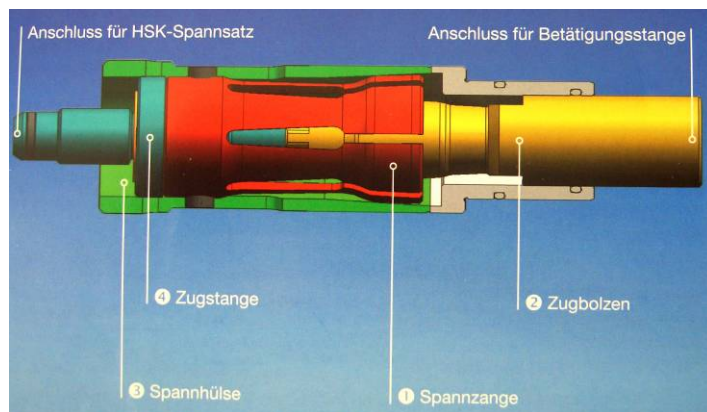
Eine weitere Anwendung ist das Einbringen von Nietbohrungen an Flugzeugteilen. Der Vorschub erfolgt hier aus Präzisionsgründen über einen CNC-Schlitten. Der Roboter hat hier lediglich Positionierungs-Aufgaben.

Vorteil der direkten Spannzangen-Spannung ist der nicht benötigte definierte Spindelstopp. Somit kann diese Spindel mit normalen Drehstrommotoren ausgerüstet werden. Ein Servomotor ist für den Antrieb nicht erforderlich.



BEX 15 WW – HSK 32

Für diese Spezialität wurde die Standard Bearbeitungseinheit BEX 15 mit dem Röhren-Spannsystem HSK 32 – Super Lock modifiziert. Das Verriegelungs-System ist selbsthemmend ohne Federpaket und dient als Verbindungsglied zwischen dem HSK-Spannsatz und der Betätigungsstange. Ein pneumatischer Kurzhubzylinder mit Endlagenabfraging sowie eine Betätigungsstange öffnen und schliessen die Spannung.



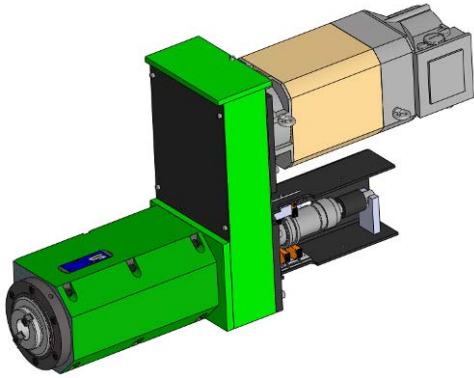
Bei dieser Ausführung wird der komplette Werkzeughalter HSK 32 mit Werkzeug eingewechselt. Dies ermöglicht eine Voreinstellung der Werkzeuge ausserhalb der Maschine, was speziell bei Präzisions-Operationen erforderlich ist.

Bei Verwendung von Werkzeugaufnahmen HSK Form A und C erhält die BEX 15 WW wegen der erforderlichen Positionierung als Antrieb einen Servomotor. Das max. übertragbare Drehmoment liegt hier bei 55 Nm.

Mit einem Drehstrommotor ohne Positioniermöglichkeit werden Werkzeugaufnahmen der HSK Form E eingesetzt. Das Drehmoment wird hierbei kraftschlüssig übertragen, max. 16 Nm.

Bedingt durch das Superloc-Spannsystem kann die BEX 15 WW – HSK 32 für innengekühlte Werkzeuge (durch die Spindel hindurch) eingesetzt werden.

MAX 40 CO



Die größte Bearbeitungsspindel für den Robotereinsatz ist die MAX 40 CO. Zwei Spindelsysteme, ISO 40 und HSK 63 stehen zur Verfügung. Kühlmittel durch die Spindel hindurch ist bei beiden Varianten möglich. Die Spannung des Werkzeughalters erfolgt hier wiederum mittels einem Tellerfederpaket. Geöffnet wird pneumatisch. Der Pneumatikzylinder und das spezielle Greifersystem (mit Übersetzung) erzeugen eine Einzugskraft von 12 Kn.

Der Prozesssicherheit wurde hier voll Rechnung getragen.

4 induktive Näherungsschalter fragen ab:

1. Ist das Werkzeug richtig gespannt ?
2. Ist das Werkzeug entspannt ?
3. Ist das Werkzeug vorhanden ?
4. Befindet sich die Spindel im Stillstand für den Werkzeugwechsel ?

Der Antrieb der MAX 40 CO erfolgt grundsätzlich über einen Servomotor, da für den automatischen Werkzeugwechsel ein definierter Spindelstop erforderlich ist.



Ein max. übertragbares Drehmoment von 400 Nm ermöglicht anspruchsvolle Bohr- und Fräsoperationen. Dies wiederum erfordert auch einen „starken“ Roboter wie auf dem linken Foto zu sehen ist. Das eingespannte Werkstück aus hochlegiertem Stahl wird komplett überfräst. Anschliessend werden Bohrungen mit $\varnothing 21$ mm eingebracht.

Weitere Informationen:

Otto SUHNER GmbH

Bereich Automation

Trottäcker 50

D-79713 Bad Säckingen

Tel. +49 (0)7761 557-0

Fax +49 (0)7761 557-165

www.suhner.com

automation.de@suhner.com

Otto SUHNER AG

Automation expert.

Postfach

CH-5201 Brugg

Tel. +41 (0)56 464 28 28

Fax +41 (0)56 464 28 32

www.suhner.com

automation.expert.ch@suhner.com

**Die Text- und Bilddateien finden Sie auch zum Download unter:
www.suhner-press.com**