

Betreff: Veröffentlichungstext
 "Positionieren als Grundaufgabe der Automationstechnik"

Auch wenn im Zeitalter der Industrie 4.0 nur noch über Plattformen, Netzwerke, Virtuelle Räume und Big-Data Management gesprochen wird, fängt Automatisierung elementar immer noch dort an, wo Bewegung ausgeführt werden - beim Aktuator. Der einfachste Aktuator, der in fast allen Automationslinien weltweit eine dominante Rolle spielt, ist der Pneumatikzylinder.

Eingesetzt werden diese Zylinder zum Beispiel zum Positionieren, einer auf den ersten Blick sehr einfachen Funktion der Automationstechnik. Typische Anwendungsbeispiele sind Absteckzylinder, Stiftziehzyylinder, Positionierzylinder, bewegliche Anschläge und Verfahrfunktionen.



Bild 1
 Verfahrzylinder mit Dualführungsachse in
 Schweissvorrichtung

[\(Bild_001_Verfahrzylinder_mit_Dualfuehrungsachse_in_Schweissvorrichtung\)](#)

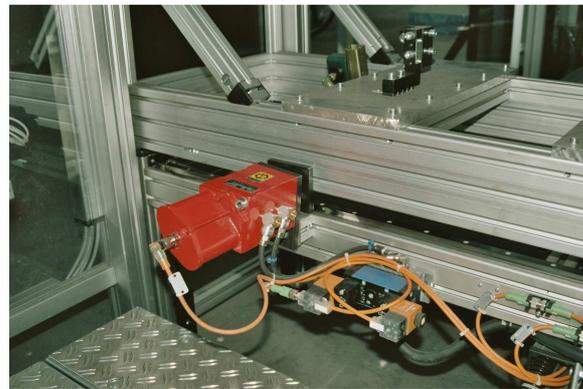


Bild 2
 Sicherheitsabstecker in Hubsystem

[\(Bild_002_Sicherheitsabstecker_in_Hubsystem\)](#)

Auch wenn die Anwendungen durchaus unterschiedlich sind, ist die Aufgabenstellung meist sehr ähnlich. Das Positionierwerkzeug sichert die Lage von Werkstücken oder Vorrichtungselementen relativ zur Vorrichtung. Eine präzise und robuste Kolbenstangenführung, zur Aufnahme von seitlichen Reaktionskräften ist dabei entscheidend. In Kombination mit einer Stellungsabfrage (Sensorik mit Rückmeldung geöffnete, geschlossene Position) und einer optionalen Verdrehsicherung, mit der die Lage des Zentrierelementes relativ zur Verfahrachse festlegt ist, wird aus dem einfachen Pneumatikzylinder ein Werkzeugsystem.



Bild 3
 Beispiel Stiftziehzyylinder

[\(Bild_003_Beiispiel_Stiftziehzyylinder\)](#)



Bild 3.1
 Beispiel Sicherheitabstecker

[\(Bild_003.1_Beiispiel_Sicherheitsabstecker\)](#)

Genau diese Lösungen umfasst die Produktpalette der Firma TÜNKERS, die Stiftziehzyylinder, Sicherheitsabstecker oder auch Positionierzylinder als integrierte Funktionsbausteine anbietet. Als besondere Bauform werden neben den Standardprodukten auch Zylinder mit Doppelstangenausführung geliefert. Dieses Konstruktionsprinzip eignet sich besonders für verdrehsteif auszuführende Positionieraufgaben, bei denen gleichzeitig hohe Querkräfte aufgenommen werden müssen.

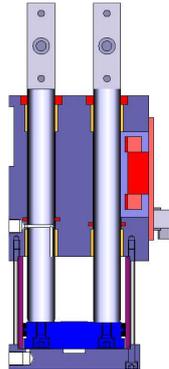


Bild 4
Schnittansicht Dualführungszyylinder
(Bild_004_Schnittansicht_Dualführungszyylinder)



Bild 5
Dualzylinder mit Kniehebelsystem
(Bild_005_Dualzylinder_mit_Kniehebelsystem)

Eine weitere Besonderheit sind die mit einem integrierten Kniehebelgelenk ausgestatteten Werkzeuge. Das Kniehebelgelenk übernimmt bei diesen Varianten zum einen die Aufgabe, die Zylinderkraft in der Endlage um das 8fache zu verstärken. Dies bietet Vorteile sowohl für das sichere Positionieren von Druckstücken oder Positionier- oder Absteckstiften als auch für das Ziehen von Zentrierstiften in Vorrichtungen, bei denen die Bauteile nach der Verarbeitung einer extremen Verspannung ausgesetzt sind.



Bild 6.1
Führungszyylinder mit Kniehebelsystem
(Bild_006.1_Führungszyylinder_mit_Kniehebelsystem)

Das Kniehebelsystem mit Übertotpunktfunktion sorgt gleichzeitig für eine mechanische Verriegelung der Endlage auch bei einem eventuellen Druckabfall. Insofern eignen sich diese kniehebelgestützten Positionierzylinder auch für Vorrichtungen oder Greifersysteme, bei denen das Thema Sicherheit im Störfall entscheidend ist.



Das Positionieren versteht sich als Baustein der 9 Module umfassenden Produktpalette der Firma TÜNKERS mit den Funktionsmodulen Spannen, Positionieren, Verfahren, Umformen, Greifen, Fördern, Drehen, Schweißen und Transportieren. Damit wird das Ziel verfolgt, für den immer noch durch eine hohe Anzahl von Individualkonstruktionen geprägten Automationslinien einen Baukasten zu schaffen. Dieser Baukasten umfasst bewährte Funktionsbausteine wie u. a. die Positionierzylinder, mit denen der Konstrukteur im virtuellen Raum die Anlage konfigurieren kann. Der Konstrukteur wird zum **CAD-Komponierer**, der den Zeitgewinn für die Dinge nutzt, die für die Gestaltung der Gesamtanlage entscheidend sind – das Layout, den Prozess und das Datenmanagement. Willkommen im Zeitalter von Industrie 4.0.