

Spanntechnik

Medienkupplungen in der Werkstückspanntechnik

Für die Versorgung von pneumatisch, hydraulisch oder per Vakuum betätigten Spannmitteln hat Schunk sein Standardprogramm um spezielle Mediendurchführungen erweitert, die einen zeitsparenden Wechsel von fluidisch gesteuerten Spannmitteln ermöglichen.

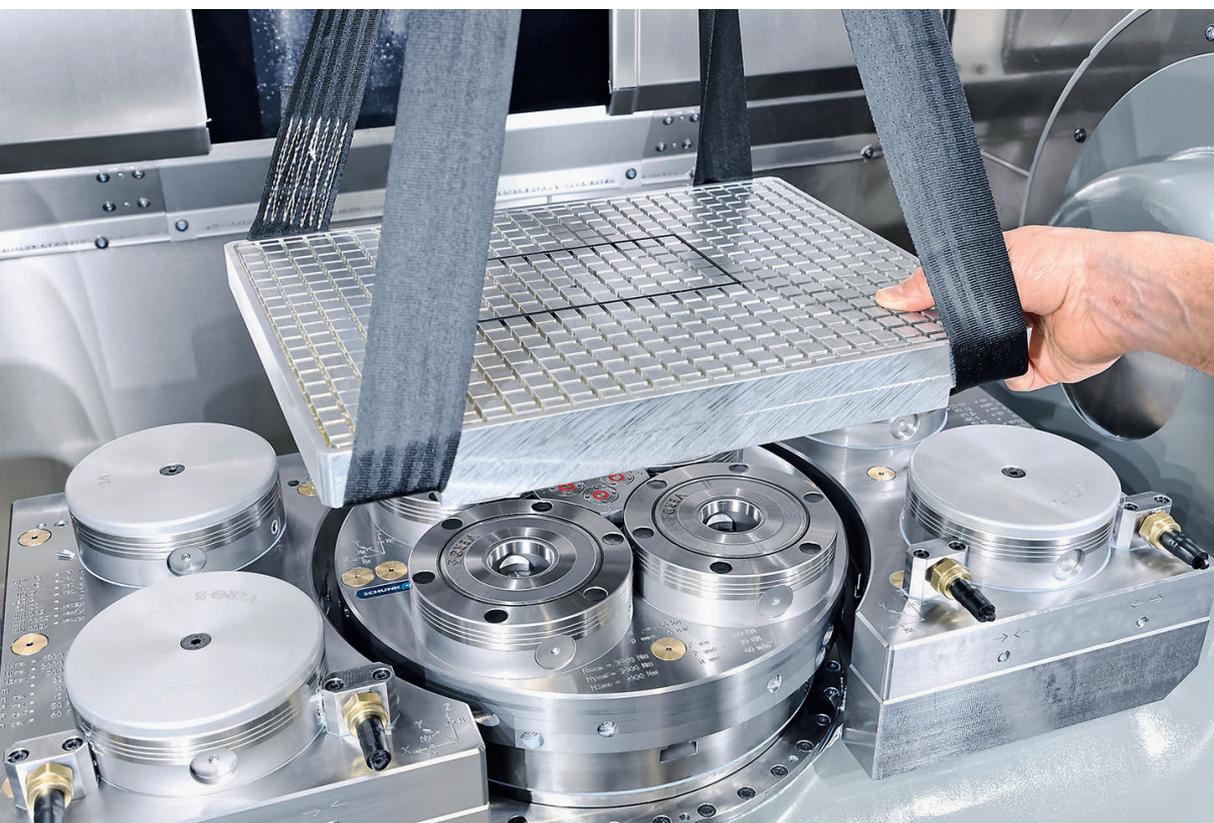
von Markus Michelberger

Die Versorgung von pneumatisch, hydraulisch oder per Vakuum betätigten Spannmitteln in Werkzeugmaschinen galt lange Zeit als Herausforderung. Vor allem wenn Spannmittel nicht fest installiert waren oder am Maschinentisch keine Mediendurchführung vorhanden war, war gu-

ter Rat teuer. Der Kompetenzführer für Greifsysteme und Spanntechnik Schunk hat sein Standardprogramm daher um spezielle Mediendurchführungen erweitert, die einen zeitsparenden Wechsel von fluidisch gesteuerten Spannmitteln ermöglichen. Mehr noch: Pneumatisch gesteuerte Kraftspannblöcke können

jetzt sogar ohne eine Medienanbindung des Maschinentischs vollautomatisiert betrieben werden.

Zwei grundlegende Ausgangssituationen lassen sich unterscheiden, wenn es darum geht, fluidisch gesteuerte Spannmittel automatisiert zu nutzen: Entweder der Maschinentisch verfügt

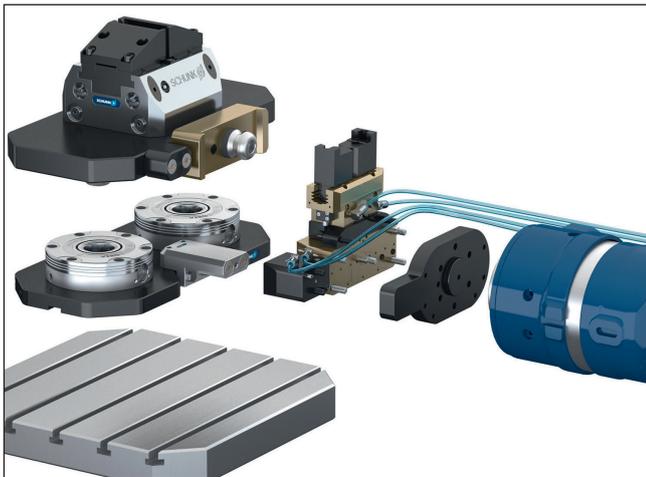


1 Mithilfe des Vero-S Nullpunktspannsystems und der integrierten Medienübergabe ist die Planos-Vakuumspannplatte innerhalb weniger Sekunden in die Maschine eingewechselt. Die Ansteuerung erfolgt unmittelbar über die Maschine

© Schunk



2 Die Bauhöhen der Vero-S NSE plus Nullpunktspannmodule und der anwendungsspezifischen Medienübergabe in der Mitte sind exakt aufeinander abgestimmt © Schunk



3 Die Vero-S-Medienkupplung (hier im Bild zwischen den beiden runden Nullpunktspannmodulen) lässt sich an allen Vero-S-NS-plus- und Vero-S-NSL3-Spannstationen nachrüsten © Schunk

über eine Medienanbindung – oder eben nicht.

Lösungen für Werkzeugmaschinen ohne Mediendurchführung

Speziell für Werkzeugmaschinen ohne Mediendurchführung ist die Vero-S-Medienkupplung konzipiert. Sie ermöglicht eine besonders wirtschaftliche Automatisierung, da auf eine aufwendige und oft kostspielige Luftdurchführung im Maschinentisch verzichtet werden kann. Stattdessen erfolgt die Zuführung von Druckluft über einen Kupplungsadapter am Frontend des Roboters. So lassen sich sowohl Vero-S-Nullpunktspannmodule als auch pneumatische Spannsysteme, wie etwa Tandem plus Kraftspannblöcke, über die roboterseitige Medienzuführung betätigen. Ohne Komponentenwechsel am Frontend ist es möglich, komplette Spannmittel mithilfe der mechanischen Roboterkupplung Vero-S NSR zu wechseln und Werkstücke mithilfe von Schunk-Greifern zu beladen.

Die Vero-S Medienkupplung lässt sich an allen Schunk Vero-S-NSL-plus- und Vero-S-NSL3-Spannstationen nachrüsten. Sie wird so verbaut, dass weder bei der Palettenbeladung noch bei der Betätigung der Spannmodule zusätzliche Störkonturen berücksichtigt werden müssen. Für den prozesssicheren Betrieb ist lediglich eine Positioniergenauigkeit des Roboters von radial $\pm 0,3$ mm und axial $\pm 0,5$ mm erforderlich.

Robuste Plug & Work-Kupplung

Ist der Maschinentisch bereits mit einer Mediendurchführung ausgestattet, gilt es, eine zuverlässige Versorgung der Spannmittel zu ermöglichen, sobald diese beispielsweise in Vero-S-Nullpunktspannmodule eingewechselt werden. Hierfür hat Schunk den weltweit größten Baukasten für die stationäre Werkstückspannung unter anderem um die kompakte, universell einsetzbare Medienübergabe Vero-S MDN erweitert. Mit ihr lassen sich pneumatisch,

TIMG[®] Tim Growing
Spindle Bearing

Devoted Our Mind on Spindle Bearings for Machining Center. Can Be Accomplished with Machining Rigidity and High Speed Both.



7014 Series of spindle bearings with 17° angular contact for 12,000 rpm/15000rpm

7008 series of spindle bearing for 24000rpm with 29 ceramic balls ($\Phi 7.938$ mm)

TIMG, Tim Growing Bearing Co., Ltd.

Tel: +886-4-25280715#22 cell: +886 928-098651
email: pengyayun@timg.top

www.timg.top

No. 8, Lane 20, Dafu Road, Shengang District, Taichung City, Taiwan

Shanghai Tim Growing Bearing Co., Ltd.

Room 302, 3/F, West Building C2, No. 928 Mingzhu Rd, Xujing Town, Qingpu District, Shanghai, China

Tim Growing Bearing (Zhejiang) Co., Ltd.

Xiaoshu Industrial Park, Anji County, Zhejiang Prov. China

hydraulisch oder per Vakuum betätigte Komponenten auf Vero-S NSL-plus-Spannstationen sekundenschnell per Plug & Work in Betrieb nehmen. Alternativ können über das Modul Komponenten zur automatisierten Abfrage oder Reinigung versorgt werden. Das rostfreie und robuste Modul ist mit zwei unabhängig voneinander ansteuerbaren Fluid-Durchführungen ausgestattet und für einen Systemdruck bis 250 bar ausgelegt. Wartungsarme, speziell abgedichtete Kupplungselemente gewährleisten einen prozesssicheren Wechsel und Betrieb. Die Medienübergabe lässt sich flexibel mit neuen oder bereits vorhandenen Vero-S-NSL-plus-Spannstationen kombinieren, sodass teure und aufwendige Insel- oder Sonderlösungen entfallen. Die Ansteuerung erfolgt entweder bodenseitig über Kanalbohrungen in der Spannstation oder seitlich über Schlauchleitungen. Bei Bedarf lassen sich zwei Vero-S-MDN-Medienübergabemodule zu einer 4-fach-Medienschnittstelle kombinieren. Die Bauhöhe ist mit 39 Millimetern exakt auf die Höhe von Vero-S-NSE-plus-Nullpunktspannmodulen im Teileinbau abgestimmt.

Kupplungen für individuelle Stichmaße

Neben dieser Standardkupplung für NSL-plus-Spannstationen bietet Schunk auch anwendungsspezifische Medienkupplungen an, die etwa ein reduziertes Stichmaß der Nullpunktspannmodule ermöglichen. So lassen sich auf Schwenkrundtischen von 5-Achs-Bearbeitungszentren mit individuell ausgearbeiteten Grundplatten und Stichmaßen von beispielsweise 140 Millimeter (200 Millimeter diagonal) auch Vakuumspannplatten flexibel einwechseln und unmittelbar ansteuern. Hierfür kommen robuste, rostfreie Schunk-Mediendurchführungen mit vier unabhängig voneinander ansteuerbaren



4 Die modular einsetzbare Medienübergabe Vero-S MDN ermöglicht eine flexible Nutzung fluidisch betätigter Komponenten auf den Vero-S NSL plus Nullpunktspannstationen

© Schunk



5 Das Schnellwechselmodul Vero-S NSE-A3 138, speziell für automatisierte Anwendungen entwickelt, ist optional mit integrierter Mediendurchführung lieferbar

© Schunk

Fluid-Durchführungen zum Einsatz. Diese lassen sich unmittelbar in die Maschinensteuerung integrieren.

Spannmodul mit integrierter Medienübergabe

Speziell für die automatisierte Werkzeugmaschinenbeladung sowie für Anwendungen in der Handhabungs- und Automatisierungstechnik hat Schunk das Nullpunktspannmodul Vero-S NSE-A3 138 entwickelt, das optional mit integrierter Medienübergabe angeboten wird. Diese ermöglicht eine Durchleitung von Fluiden mit einem Systemdruck bis zu 300 bar. Für den prozesssicheren Werkstück- und Spannmittelwechsel ist das Automatismodul zudem mit einer Anlagekontrolle sowie mit einer leistungsfähigen Abblasfunktion ausgestattet, die die Auflagefläche beim Wechselvorgang sorgfältig reinigt. Zusätzlich verhindert ein federbetätigter Konusverschluss, dass Späne oder Schmutz in die Wechselschnittstelle eindringen. Als Teil des Vero-S-Baukastens profitiert das Modul

von einer Vielfalt an Kombinationsmöglichkeiten – von Standardplatten über Tandem-Kraftspannblöcke bis zu mechanischen Spannern aus der Kontec-Baureihe. Eine enorme Einzugskraft von 8000 N beziehungsweise 28 000 N mit aktivierter Turbofunktion sowie eine hohe Formstabilität des Modulkörpers kommen der Steifigkeit von automatisierten Schnellwechsellösungen zugute. So können auch hohe Kippmomente und Querkräfte zuverlässig aufgenommen werden. Die Wechselwiederholgenauigkeit liegt bei < 0,005 mm. Mithilfe von Einführradien können die Spannbolzen auch außermittig und damit besonders einfach in die Module gefügt werden. Die eigentliche Spannung erfolgt ohne externe Energiezufuhr über Federkraft, ist formschlüssig und selbsthemmend.

So bleiben die Werkstücke auch dann sicher gespannt, wenn der Pneumatikdruck plötzlich abfallen sollte. Zum Öffnen des Spannmittels genügt lediglich ein Pneumatiksystemdruck von 6 bar. ■

INFORMATION & SERVICE



HERSTELLER

H.-D. Schunk GmbH & Co.
Spanntechnik KG
88512 Mengen
Tel. +49 7572 7614-0
www.schunk.com