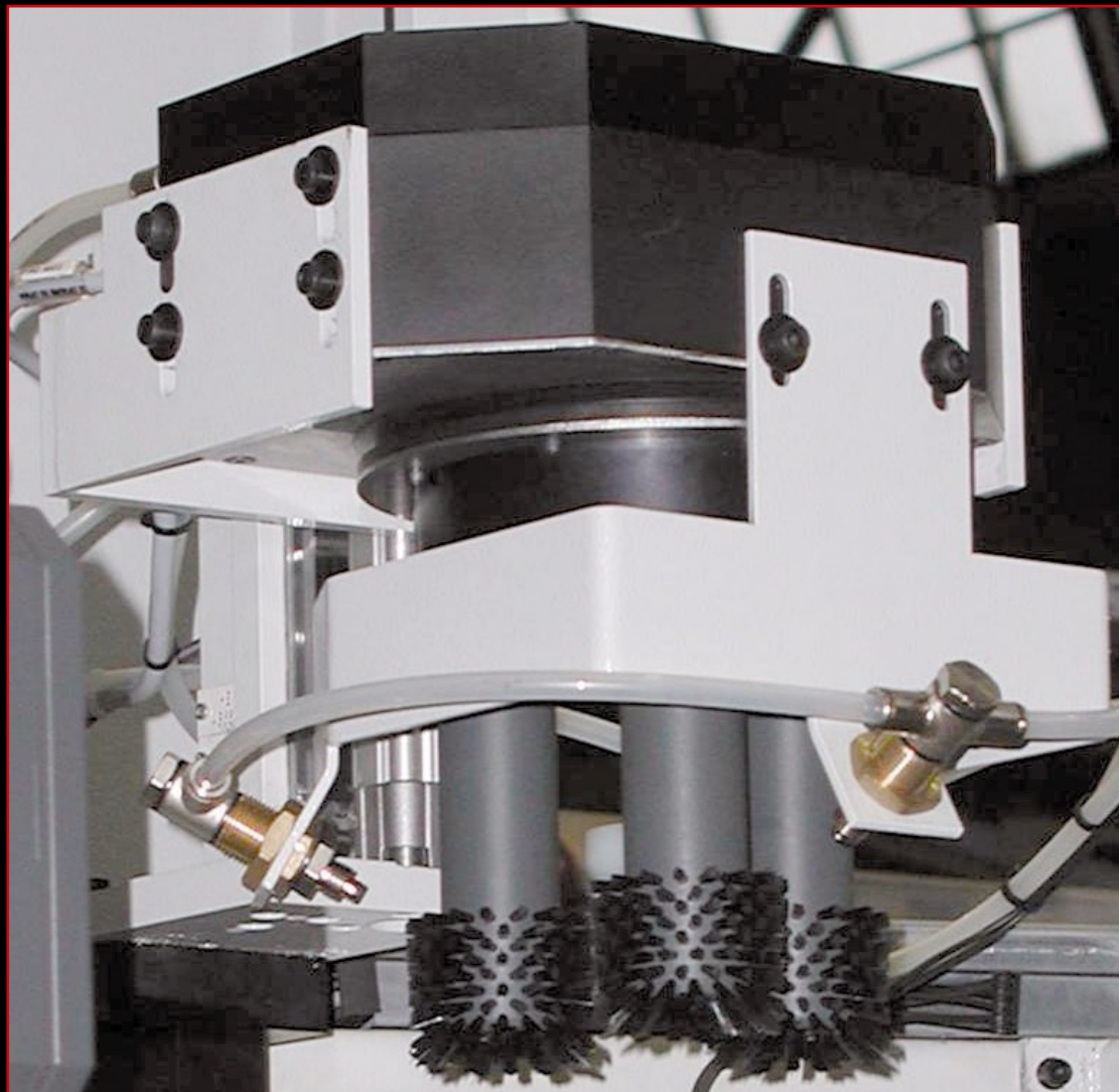


NCFertigung

DAS FACHMAGAZIN FÜR SPANGEBENDE METALLBEARBEITUNG

ÄUSSERSTE SAUBERKEIT

Reinigungsgerät sorgt für sauberen Werkzeugkegel zur optimalen Spannung



SONDERDRUCK AUS HEFT 3, JUNI 2008

Reinigungsgerät sorgt für sauberen Werkzeugkegel zur optimalen Spannung

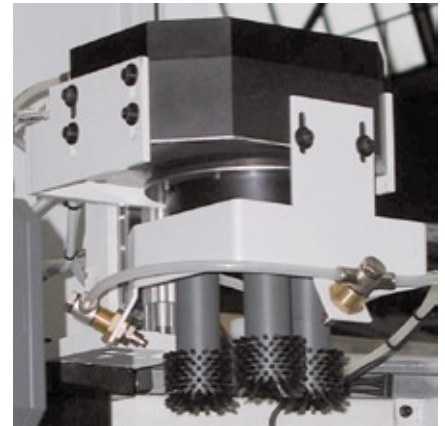
ÄUSSERSTE SAUBERKEIT

Moderne NC-Bearbeitungszentren sind mittlerweile die Säulen der Industrie. Damit sie schnell, präzise und möglichst im Dauerbetrieb arbeiten, ist eine störungsfreie automatische Zuführung der Werkzeuge mit dem Werkzeugwechsler notwendige Voraussetzung. Daneben ist die optimale Spannung des Werkzeuges in der Frässpindel ein unbedingtes Muss für ein qualitatives hochwertiges Werkstück. Diese extremen Anforderungen an Rundlauf und Wuchtgüte ist man heute allerorten fast schon gewohnt. Aber was nützt das bestausgewuchtete Werkzeug, wenn es nicht sauber gespannt wird.

Auch bei bestens geschützten Werkzeugmagazinen und Werkzeugwechslern ist es nicht zu vermeiden, dass sich Stäube, kleinste Späne- oder Emulsionpartikel aus dem Arbeitsraum auf die Spannkegel der Werkzeuge absetzen und dann, nach entsprechender Zeit, einen Schmutzfilm bilden. Eine Reinigung des Spannkegels möglichst kurz vor dessen Einsatz ist notwendig. Dieses Problem wird durch das Reinigungsgerät für Werkzeugkegel von T+S-Jakob gelöst. Das Reinigungsgerät dient der regelmäßigen und zuverlässigen Reinigung der Kegelober-

fläche und besteht aus dem eigentlichen Reinigungsgerät und einer Hubeinheit.

Das kompakte Gerät findet seine Position auf dem Weg der Werkzeugzuführung, möglichst direkt vor dem Einwechseln des Werkzeuges in die Frässpindel. Das zu spannende Werkzeug mit seinem Kegel bleibt an der Reinigungseinheit stehen. Das Reinigungsgerät fährt mittels Hubeinheit in Position. Dabei wird der zu reinigende Spannkegel gleichzeitig zentriert, anhaftende Späne und Partikel werden mechanisch durch mehrere rotierende Bürsten gelöst, und mit am



Umfang verteilten Abblasdüsen sicher vom Kegel entfernt. Der Konus wird dadurch schmutzfrei und optimal für die nachfolgende Spannung vorbereitet. Der Reinigungsvorgang selbst dauert zirka drei Sekunden. Das Reinigungsgerät fährt danach wieder in seine Ausgangsposition, und das Werkzeug setzt seinen Weg in die Werkzeugaufnahme der Frässpindel fort.

Das Reinigungsgerät für Werkzeugkegel wird als Komplettsystem mit integrierter Hubeinheit und als Einzelkomponente (ohne Hubeinheit) für die gängigen Standardwerkzeuge Hohlschaftkegel Typ HSK 50, HSK 63 und HSK 100/Form A, C und E und Steilkegel Typ: SK 40, SK 45, und SK 50 angeboten. Ausführungen für andere Werkzeugkegel können kundenspezifisch auf Anfrage geliefert werden.

Das Reinigungsgerät ist wartungsfrei und wird als Vertikalauslegung geliefert. Verbrauchte Bürsten lassen sich schnell und einfach durch lösen von vier Schrauben austauschen. Beim Kauf der Einzelkomponente (ohne Hubeinheit) ist kundenseitig zu beachten, dass für die Übergabe des Werkzeuges in und aus der Reinigungsanlage, ein zusätzliches Übergabesystem erforderlich wird.

Sicherheit und Zuverlässigkeit haben sich als wichtige Erfolgsfaktoren für den Einsatz von NC-Anlagen herausgestellt. Das Reinigungsgerät für Werkzeugkegel von T+S-Jakob stellt sicherlich einen notwendigen nicht zu unterschätzenden Teil innerhalb einer Gesamtanlage dar und trägt damit zu einer Qualitätssteigerung bei der automatischen Fertigung bei. ✓

www.ts-jakob.de

Umlaufende Bürsten und Blasluft säubern den Werkzeugkegel und schaffen die Voraussetzung für einen optimalen Sitz in der Frässpindel.



SPEICHERN UND WECHSELN

Unter diesen zwei Bezeichnungen kann man die vielen Werkzeughandlingslösungen eingliedern, die in unterschiedlichsten Varianten von T+S-Jakob mit langjähriger und großer Erfahrung gefertigt werden. Neuestes Spitzenprodukt ist der kurvengesteuerte automatische Werkzeugwechsler. Er entnimmt das Werkzeug aus dem Werkzeugmagazin und führt es automatisch in die Antriebsspindel. Die Werkzeugwechselzeit beträgt bei Werkzeugen bis 6 kg 0,7 Sekunden. Der neue Werkzeugwechsler wird durch ein Globoid-Getriebe gesteuert und findet seine Verwendung bevorzugt bei Fräs-, Bohr-, oder Drehmaschinen. Er ist für den horizontalen Werkzeugwechsel zwischen Werkzeugmagazin und Maschinenspindel ausgelegt.

Das Herzstück des Werkzeugwechslers mit Doppelgreifer ist das Globoid-Getriebe. Es erzeugt aus einer gleichförmigen Antriebsbewegung (= konstante Drehzahl der Globoid-Kurve) eine ungleichförmige Bewegung der Abtriebswelle. Während sich die Kurve ständig und im-

mer mit der gleichen Drehzahl dreht, entsteht am Abtrieb eine mechanisch synchronisierte Hub- und Rotationsbewegung und ein Rastzustand (Rast = Stillstand am Abtrieb). Durch diese Art der Bewegungen, wird eine weitgehend stoß- und ruckfreie ungleichförmige Bewegung der Abtriebswelle erzeugt, auf welcher der Doppelgreifer sitzt.

Der Doppelgreifer besteht aus einem Grundelement, zwei Greiferzangen und einem Mechanismus, mit dem die Werkzeuge beim Wechselvorgang und beim Transport zwangsgesteuert mechanisch verriegelt werden. Die Verriegelung erfolgt über eine Mechanik, die über zwei Steuerwellen verriegelt oder gelöst wird. Durch die Verriegelung ist gewährleistet, dass während des Bewegungsvorganges das Werkzeug sicher in dem Doppelgreifer transportiert wird. Nur im Stillstand des Werkzeuges, das heißt am Ende des Wechselvorganges, wird die Verriegelung zur Auf- oder Entnahme des Werkzeuges gelöst.



Der robuste Werkzeugwechsler für HSK63, SK40 wechselt Werkzeuge in 0,7 sec.

Bei den beweglichen Greiferelementen kann die Vorspannung problemlos und individuell auf die jeweiligen Werkzeuge eingestellt werden. Zusätzliche Abdeckungen schützen die Steuerwellen dabei zuverlässig vor Verschmutzung