

Rüstzeitreduzierung bei Werkstückspannmitteln

Backenwechsel in Sekunden

Wer bei Spannmitteln die Backen effizienter wechseln möchte, sollte auf Systeme mit Backenschnellwechsel setzen. Auch Nachrüstsätze sind bei Schunk erhältlich.

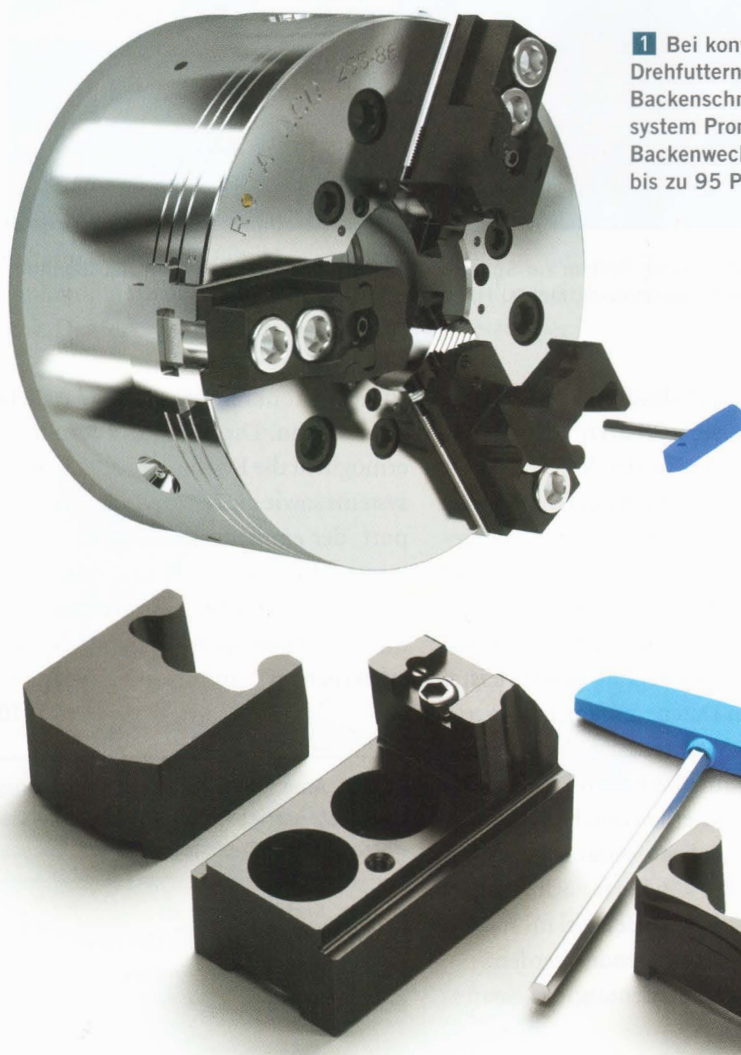
→ Viele Betriebe nehmen ihre Nebenzeiten und vor allem die Rüstzeiten von Werkzeugmaschinen kritisch unter die Lupe. Kein Wunder: Im Zweischichtbetrieb summieren sich die Rüstkosten bei einem kalkulatorischen Maschinenstundensatz von 100 Euro und zwei Backensatzwechseln à 10 bis 15 min pro Schicht schnell auf über 10000 Euro pro Jahr. Müssen zudem immer wieder weiche Backensätze neu ausgedreht werden, kostet das zusätzlich Geld.

Nachrüstsätze für konventionelle Drehfutter

Wie es günstiger geht, zeigt Schunk, Lauffen, mit dem Schnellwechsel-Nachrüstsatz Pronto (Bild 1), das die Vorteile des schnellen Backenwechsels auch auf vorhandenen Drehfuttern erschließt. Lediglich 5 s nennt der Hersteller als Wechselzeit pro Backe bei konventionellen Drehfuttern mit Spitzverzahnung $1/16'' \times 90^\circ$ beziehungsweise $1,5 \text{ mm} \times 60^\circ$. Aufgrund der Wechselwiederholgenauigkeit von 0,02 mm ist das Schnellwechselsystem auch für Präzisionsanwendungen geeignet.

Pronto besteht aus Träger- und Wechselbacken (Bild 2). Es eignet sich zur Außenspannung von Roh- und Fertigteilen. Zum wiederholgenauen Backenwechsel wird die Verriegelung mit einem Sechskantschlüssel gelöst, die Backe entnommen und durch eine andere ersetzt. Dabei ist eine Fehlpositionierung ausgeschlossen.

Ein Sechs-Seiten-Formschluss sorgt in verriegeltem Zustand für hohe Prozessstabilität und ermöglicht eine hohe Kraft- und Drehmomentübertragung. Passend zur jeweiligen Anwendung stehen drei Trägerbackenvarianten für kleine, mittlere und große Spannbereiche zur Wahl. Als Aufsatzbacken werden vier harte Kralleneinsätze für unterschiedliche Durchmesser und Spannbereiche sowie weiche Wechsel-einsätze für die Fertigteilbearbeitung angeboten (Bild 3). Einmal ausgedreht, kön-



1 Bei konventionellen Drehfuttern senkt das Backenschnellwechselsystem Pronto die Backenwechselzeit um bis zu 95 Prozent

2 Die Pronto-Trägerbacke (Mitte) kann im Handumdrehen mit unterschiedlichen Spanneinsätzen bestückt werden. Links ein weicher Spanneinsatz, rechts ein harter Kralleneinsatz

nen letztere immer wieder auf dem System genutzt werden. Besonders clever: Über die Auswahl des Wechseleinsatzes lässt sich der Spannbereich ohne Umrüsten der Trägerbacke um bis zu 16 mm erweitern – ein Plus von 300 Prozent gegenüber herkömmlichen Drehfuttern. Weitere Pronto-Wechseleinsätze erlauben inzwischen eine Erweiterung um bis zu 45 mm. Die Spanntiefe ist über Auflagebolzen variierbar.

Bereits ein Klassiker in Sachen Rüstzeitminimierung ist das Backenschnellwech-

selsystem BWS. Auch dieses Schunk-System besteht aus harten Trägerbacken und unterschiedlichen Wechseleinsätzen. Im Unterschied zum Pronto sind die Wechseleinsätze beim BWS über einen Exzenterbolzen mit den Trägerbacken verbunden. Das System ist für Kraftspannfutter mit 160, 200, 250 und 315 mm Durchmesser standardisiert. Ähnlich wie beim Pronto ist es beim BWS möglich, über die Wahl des Wechseleinsatzes verschiedene Spannbereiche abzudecken. Die Wechselwiederholgenauigkeit liegt je nach Größe zwischen



3 Über die Auswahl der Wechseleinsätze lässt sich der Spannbereich des Schunk Pronto deutlich erweitern

0,02 und 0,03 mm. Da die Einsätze nach oben abgenommen werden, eignet sich das Schnellwechselsystem auch für kleine Spanndurchmesser. Große Auflage- und Abstützflächen gewährleisten Stabilität und Wiederholgenauigkeit. Ein eingebauter Druckbolzen sichert den Wechseleinsatz auch bei nicht verriegeltem Exzenterbolzen gegen unbeabsichtigtes Lösen.

Integrierte Wechselsysteme

Besonders komfortabel sind Drehfutter mit serienmäßig integriertem Schnellwechselsystem. Auch sie senken die Wechselzeit für drei Spannbacken von 10 bis 15 min auf wenige Sekunden. Hinzu kommt, dass weiche Backensätze aufgrund der Wechselwiederholgenauigkeit < 0,02 mm nur einmal ausgedreht werden müssen und sich danach immer wieder verwenden lassen. Im Vergleich zu den oben vorgestellten Nachrüstsets sind die Spannbacken leichter, und sie beanspruchen weniger Raum in der Höhe. Hinzu kommt, dass die Spannbacken durch die Modulverzahnung auch radial in ihrer Position veränderbar sind und somit sehr schnell unterschiedliche Durchmesser gespannt werden können.

Der Backenwechsel ist denkbar einfach: So genügt bei den universell einsetzbaren Keilstangen-Kraftspannfuttern Rota THW plus eine Vierteldrehung mit dem Ausklingschlüssel, um die Grundbackenverzahnung bei geöffnetem Futter zu entrie-

geln. Nachdem die neue Backe eingesetzt und die Keilstangenverzahnung sicher in die Grundbackenverzahnung eingerastet ist, lässt sich der Schlüssel zurückdrehen. Ein Federmechanismus wirft schließlich den Schlüssel aus und verhindert so, dass er im Futterkörper vergessen wird. Fehlbedienungen sind so ausgeschlossen. Das identische Schnellwechselprinzip kommt bei dem für die Schwerzerspannung mit besonders breiten Backenführungen ausgestatteten Rota THWB sowie beim vielseitigen Rota THW vario zum Einsatz.

Beim Universalhandspannfutter Rota-S plus 2.0 und dem gerade verzahnten Präzisions-Handspannfutter Rota-G wiederum ist der Backenschnellwechsel sogar komplett werkzeuglos gelöst: Über einen Knopf am Futterkörper wird ein Raststift betätigt, der die jeweilige Spannbacke entriegelt. Nach dem Backenwechsel positioniert der Raststift automatisch die Grundbacke zur Keilstangenverzahnung und sichert sie gegen ein Herausfallen. Für zusätzliche Sicherheit beim Drehen sorgt ein Anzeigestift: Solange der Stift sichtbar ist, darf die Maschine nicht anlaufen. Erst wenn das Futter korrekt geschlossen und das Werkstück sicher gespannt ist, verschwindet der Stift im Futter, und die Bearbeitung kann beginnen.

Noch flexiblere Einsätze erlaubt das Schunk-Handspannfutter Rota-S flex. Es kombiniert Drehfutter der Baureihe Rota-S plus mit verlängerten Führungsbahnen und verwandelt diese in leichte und besonders vielseitige Großfutter. Gegenüber konventionellen Drehfuttern für große Spanndurchmesser sinkt das Gewicht mit Rota-S flex um bis zu 60 Prozent. Zur Bearbeitung kleiner Teile können die verlängerten Führungsbahnen ganz einfach demontiert werden, wodurch die Zugänglichkeit der Werkstücke im Vergleich zur Spannung auf konventionellen Großfuttern deutlich verbessert wird. Ob mit oder ohne Führungsbahnverlängerung: Das werkzeuglos bedienbare Backenschnellwechselsystem des Rota-S flex gewährleistet in beiden Varianten Rüstzeiten von wenigen Sekunden. ■ → **WB310824**

Schunk GmbH & Co. KG
74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49 7133 103-0
www.schunk.com