

T|E|N|D|O® E compact

Das Universal-Hydro-
Dehnspannfutter –
für jede Anwendung,
für jede Schneide.

Bis zu **300 %**
höhere Werkzeugstandzeiten*

Superior Clamping and Gripping



T|E|N|D|O® E compact HSK-A 63 Ø 20 mm

Werkzeuge und Schnittdaten

* Belegt durch eine Studie des wbk, Institut für Produktionstechnik
am Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

T | E | N | D | O[®] E compact

Universelles Hydro-Dehnspannfutter für Bohren, Reiben, Gewinden und für Vollgas Fräsen.

Das in der Live-Demonstration eingesetzte TENDO E compact Hydro-Dehnspannfutter überzeugt in der Volumenzerspannung. Und das mit bis zu 300 % höheren Werkzeugstandzeiten.

Dies belegt eine Studie des wbk, Institut für Produktionstechnik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Und das bei allen Werkzeugmarken.

Anwender profitieren in der Bearbeitung von:

- **Besten Oberflächen ohne Rattermarken**
- **Minimierter Geräusch-Emission**
- **Reduzierten Werkzeugkosten**
- **und sekundenschnellem Werkzeugwechsel**

T | E | N | D | O[®] E compact

Das Universal-Hydro-Dehnspannfutter – für jede Anwendung, für jede Schneide.



www.schunk.com/tendo/wbk



T|E|N|D|O® E compact überzeugt!

Beispiel 1 Teil A:

Schruppen von Fläche im Gleichlauf

Beim Planfräsen der Basisfläche zeigt der TENDO E compact sein ganzes Potenzial. Während die Bearbeitung mit einem Messerkopf mehrere Durchgänge benötigen würde, packt der TENDO E compact dieselbe Aufgabe in einem Bruchteil der Zeit. Ein weiterer Vorteil: Die hervorragende Schwingungsdämpfung durch das Hydrauliksystem sorgt für absolute Laufruhe, schont die Maschinenspindel und erhöht die Werkzeugstandzeiten deutlich. (Bild 1 und 2)



Beispiel 1 Teil B:

Schruppen von Außenkontur im Gleichlauf

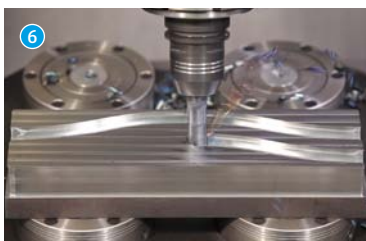
Das Schruppen der Außenkontur übernimmt derselbe Halter ohne Werkzeugwechsel. Das Umrüsten entfällt, die Bearbeitung wird ohne Zeitverlust fortgeführt. Die optimale Radialsteifigkeit durch den robusten Grundkörper des Werkzeughalters verhindert ein seitliches Auslenken während des Zerspanprozesses. (Bild 3 und 4)



Beispiel 2:

Schruppen von Vollnuten

Für die Vollnutenbearbeitung wird auf einen TiAlN-beschichteten Vollhartmetall-Schaftfräser mit einem Durchmesser von 20 mm und 4 Schneiden, mit ungleicher Teilung, gewechselt. Mit einer dauerhaften Rundlauf- und Wechselwiederholgenauigkeit von weniger als 0,003 mm gewährleistet der TENDO E compact beste Oberflächenergebnisse durch einen gleichmäßigen Schneideneingriff und höchste Reproduzierbarkeit. (Bild 5 und 6)



Beispiel 3:

Schlichten von Nuten und der Außenkontur

Als Schlichtwerkzeug für die Fertigbearbeitung der Nuten und Außenkontur kommt ein Vollhartmetall-Schaftfräser mit einem Durchmesser von 20 mm und 8 Schneiden zum Einsatz. Das Werkzeug ist vollflächig und kräftig gespannt. (Bild 7 und 8)



Werkzeuge und Schnittdaten

T|E|N|D|O[®] E compact HSK-A 63 Ø 20 mm

Beispiel 1: Schruppen von Fläche und Außenkontur

Werkzeug: Fa. Walter H4034217-20 (Prototyp)	Drehzahl n [U/min]	3532
	Vorschubgeschw. v_r [mm/min]	2762
Beschichtung: TiAlN / Zirconiumnitrid	Zahnvorschub f_z [mm]	0,195
	Tiefenzustellung a_p [mm]	20 bzw. 31
Weldonfläche: nein	Seitenzustellung a_e [mm]	4
Schneidenlänge: 32 mm	Zeitspanvolumen Q [cm³/min]	221
Schneidenradius: 10 mm		

Beispiel 2: Schruppen von Vollnuten

Werkzeug: Fa. Walter H3121378-20 (Prototyp)	Drehzahl n [U/min]	1938
	Vorschubgeschw. v_r [mm/min]	815
Beschichtung: TiAlN	Zahnvorschub f_z [mm]	0,105
	Tiefenzustellung a_p [mm]	7
Weldonfläche: ja	Seitenzustellung a_e [mm]	20
Schneidenlänge: 38 mm	Zeitspanvolumen Q [cm³/min]	147
Schneidenradius: 10 mm		

Beispiel 3: Schlichten von Nuten und der Außenkontur

Werkzeug: Fa. Walter H3021138-20 (Prototyp)	Drehzahl n [U/min]	4500
	Vorschubgeschw. v_r [mm/min]	2300
Beschichtung: TiAlN	Zahnvorschub f_z [mm]	0,06
	Tiefenzustellung a_p [mm]	7 bzw. 31
Weldonfläche: nein	Seitenzustellung a_e [mm]	0,2
Schneidenlänge: 38 mm	Zeitspanvolumen Q [cm³/min]	14,3
Schneidenradius: 10 mm		

Rohteil:

Werkstoff: 42CrMo4

Zugfestigkeit gemittelt: 1025 N/mm²

J. Lehmann

Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende,
seit 2012 Markenbotschafter des
Familienunternehmens SCHUNK
www.de.schunk.com/Lehmann



SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
spanntechnik@de.schunk.com
www.schunk.com



www.youtube.com/SCHUNKHQ



www.twitter.com/SCHUNK_HQ



www.facebook.com/SCHUNK.HQ