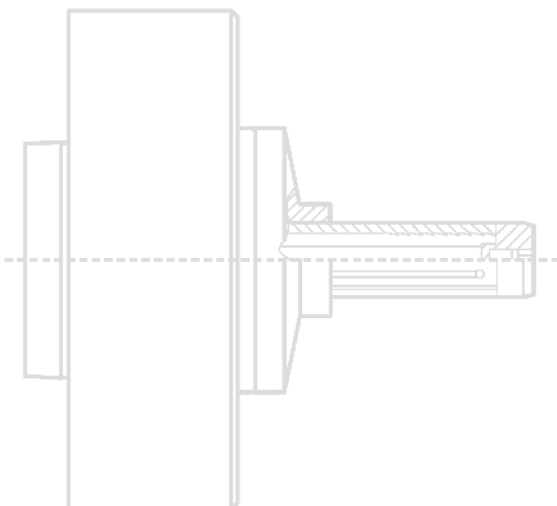


***Spannen in Perfektion***



**Mechanische  
Spannwerkzeuge**

# Präzise mechanische Spannwerkzeuge für alle Anforderungen

## Erfahrungen in der Spanntechnik

König-mtm gehört seit Jahrzehnten zu den führenden Produzenten hochpräziser Spannelemente für moderne Werkzeugmaschinen.

Das breite Fertigungsprogramm umfasst u. a. Werkstückspannvorrichtungen wie Spanndorne und Spannfüter in hydraulischer, mechanischer oder hydro-mechanischer Ausführung.

## Spannvorrichtungen für Marktführer

Spannfüter und der Königdorn® aus dem Hause König-mtm – ein Qualitätsbegriff im heutigen Maschinenbau – gehören zur modernen Ausrüstung führender hochgenauer CNC-gesteuerter Werkzeugmaschinen.

## Mechanische Spannwerkzeuge von König-mtm

Für moderne Werkzeugmaschinen steigen die Komplexität der Bearbeitungsaufgaben, die Vielfalt der Werkstücke und damit die Anzahl der einzusetzenden Spannwerkzeuge ständig an. Dies führt zu erhöhtem Rüstaufwand und steigenden Rüstkosten.

Resultierend aus den fundierten Erfahrungen in der Spanntechnik entwickelt König-mtm kundenspezifische mechanische Spannwerkzeuge, die aufgrund ihres großen Beladungsspiels ein breites Werkstückspektrum abdecken können. Durch diese größere Variantenflexibilität verringert sich der Rüstaufwand, und die Produktivität steigt. Dies ist eine bedeutende Voraussetzung für einen besonders wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Werkzeugmaschinen.

Gerne konstruieren und fertigen wir auch Ihr hochwertiges, individuelles Spannwerkzeug nach Ihren spezifischen Anforderungen. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen einige Beispiele mechanischer Spannwerkzeuge aus unserer Fertigung vor. Um die Funktionsweise besser darstellen zu können, haben wir die grafische Form gewählt.

## Farbcodierung der Spannwerkzeug-Grafiken



## Vorteile

- Große Spannwege (hohe Beladungsspiele)
- Reduzierter Rüstaufwand, hohe Produktivität (hohe Variantenflexibilität)
- Auch für sehr kurze Werkstücke geeignet
- Hohe Werkstücktoleranzen möglich
- Rundlaufgenauigkeiten bis zu 0,003 mm erreichbar
- Hohe Steifigkeit durch Plananzug des Werkstücks
- Hohe Drehmomente übertragbar
- Gleichmäßige zylindrische Aufdehnung der Spannbuchse
- Schnell umrüstbar auf andere Spanndurchmesser



# Das Funktionsprinzip der Gewindeprofil-Spannwerkzeuge

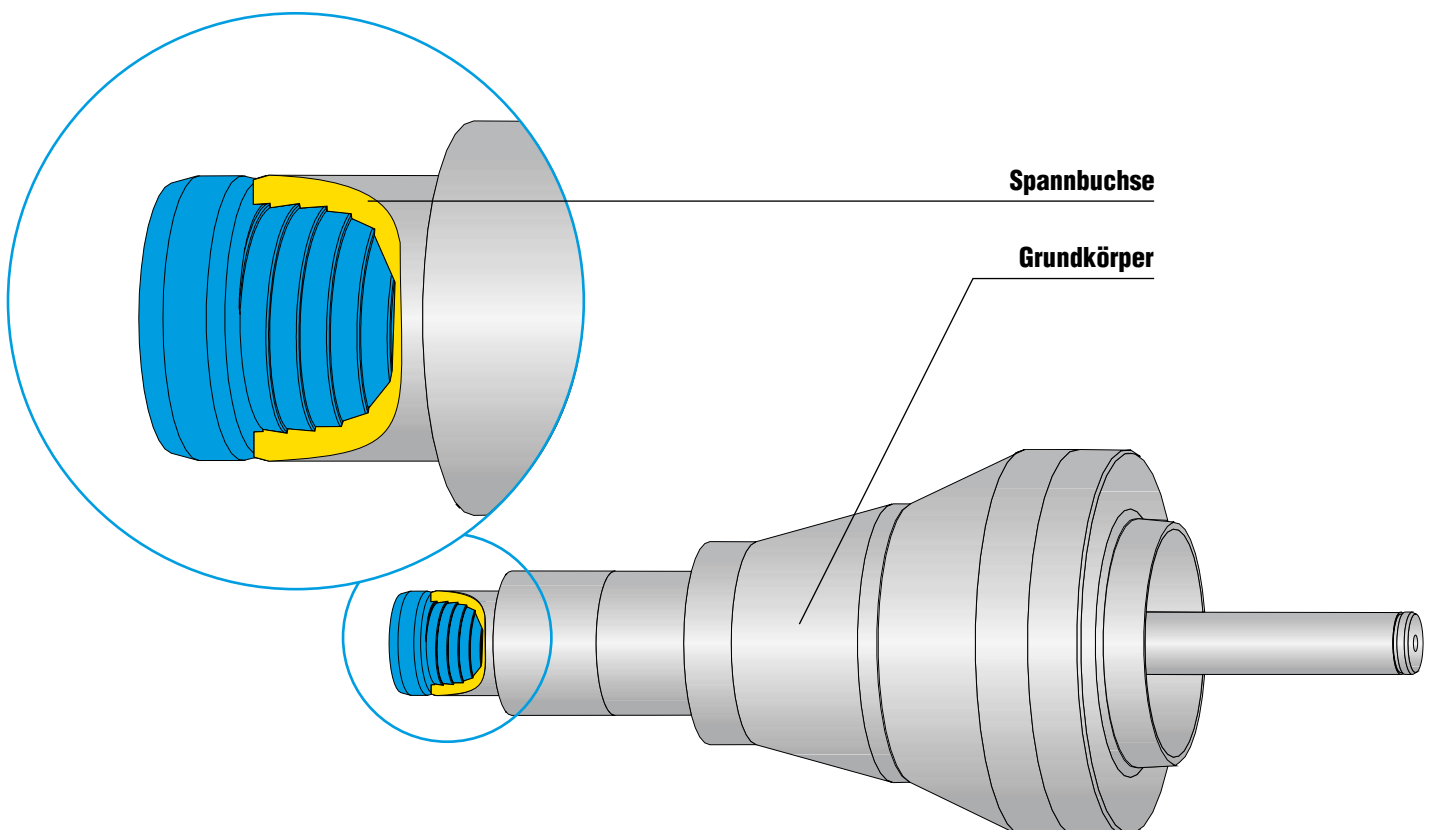
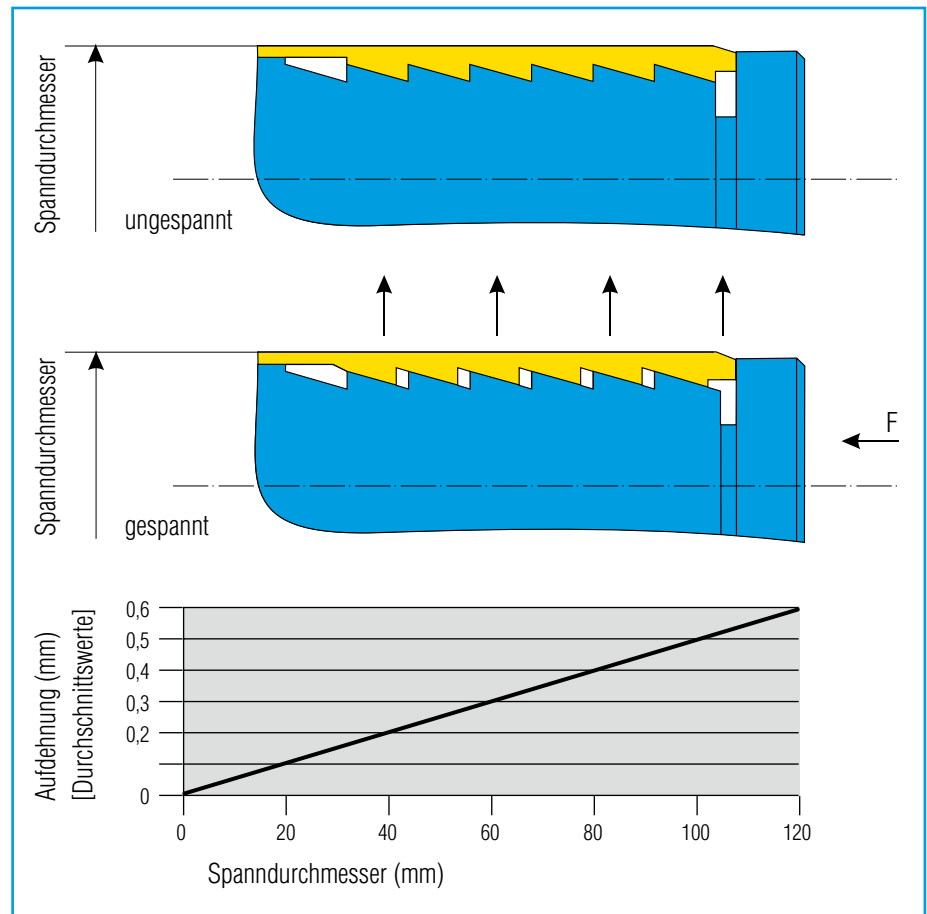
**Wenn größere Werkstücktoleranzen und höheres Ladespiel gefordert sind, kommen Gewindeprofil-Spannwerkzeuge zum Einsatz**

Die Forderung nach einem großen Beladungs-spiel dient dazu, ein möglichst großes Werk-stückspektrum ohne Umrüstung der Maschine abdecken zu können.

Das Funktionsprinzip der Gewindeprofil-Spannwerkzeuge ermöglicht höhere Ladespiele als herkömmliche hydraulische Dehnspann-Werkzeuge.

Eine Spannbuchse ist dabei auf einem Grund-körper verschraubt. Aufgrund eines speziellen Gewindeprofils und einer axialen Kraftbewe-gung wird die Spannbuchse axial verschoben. Es erfolgt eine zylindrische Aufdehnung und dadurch die Werkstückspannung. Je nach Anwendungsfall und Durchmesser sind Toleranzen bis zu IT 13 erreichbar.

**Die zylindrische Aufdehnung am Beispiel des Gewindeprofil-Spanndorns**

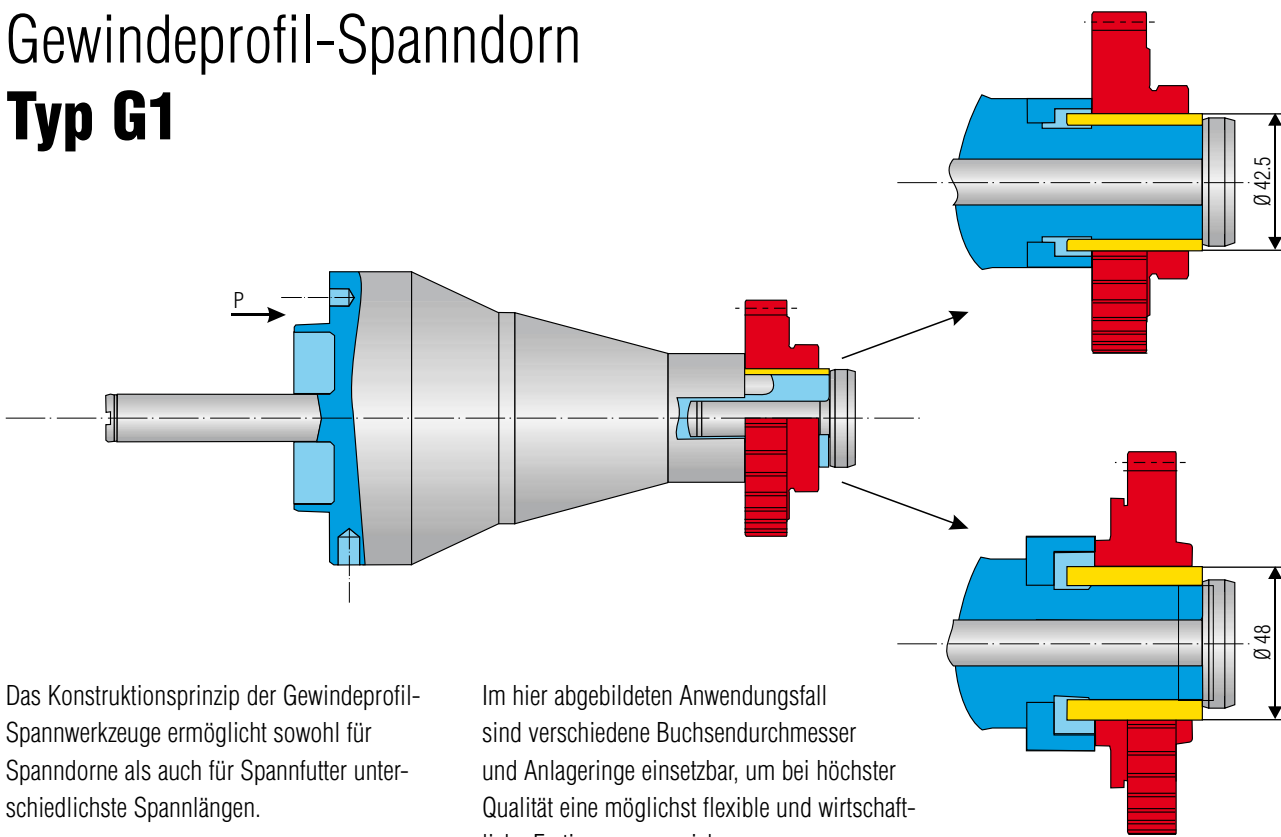


# Mechanische Spannwerkzeuge

## Gewindeprofil-Spannwerkzeuge

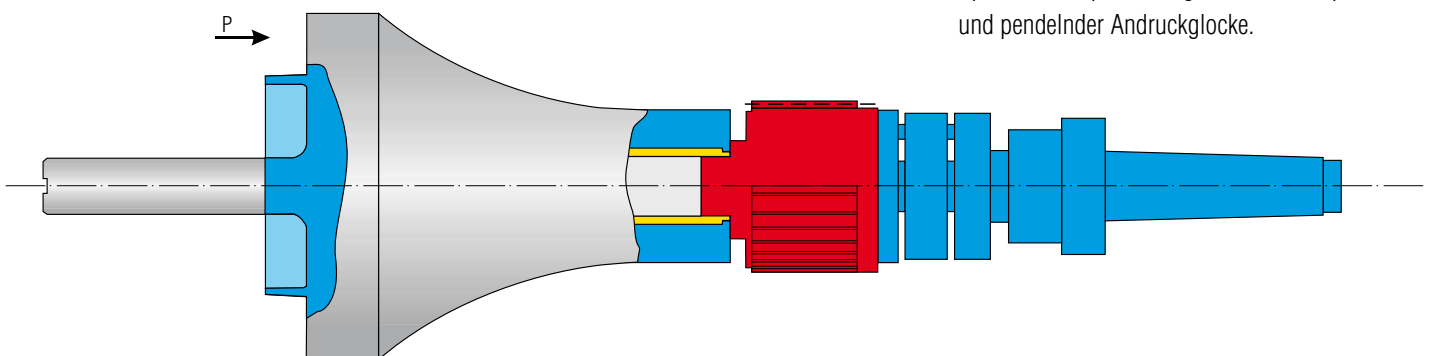
### Gewindeprofil-Spanndorn

#### Typ G1



### Gewindeprofil-Spannfutter

#### Typ G4



# Mechanische Spannwerkzeuge

## Einfachkegel-Spannwerkzeuge

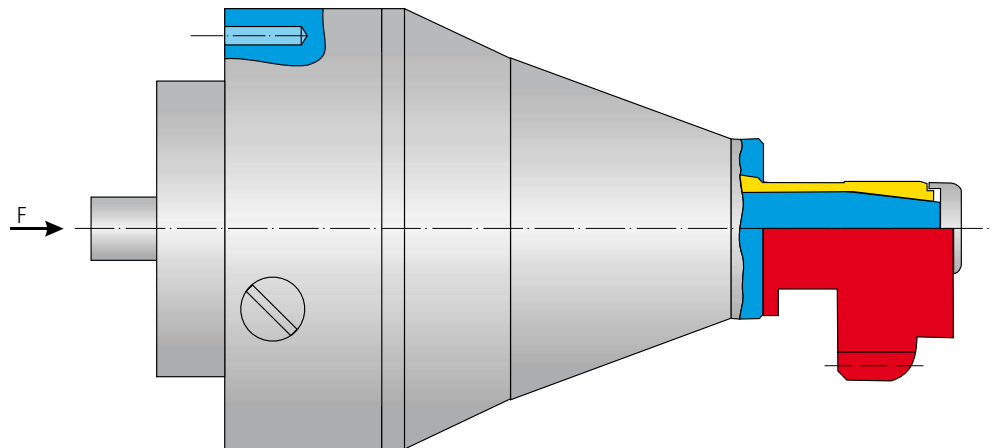
### Einfachkegel-Spanndorne

## Typ M1

#### Spannung über Kegel mit Druckstange

Bei diesem Beispiel erfolgt die Betätigung des Spanndorns über die Druckstange der Maschine.

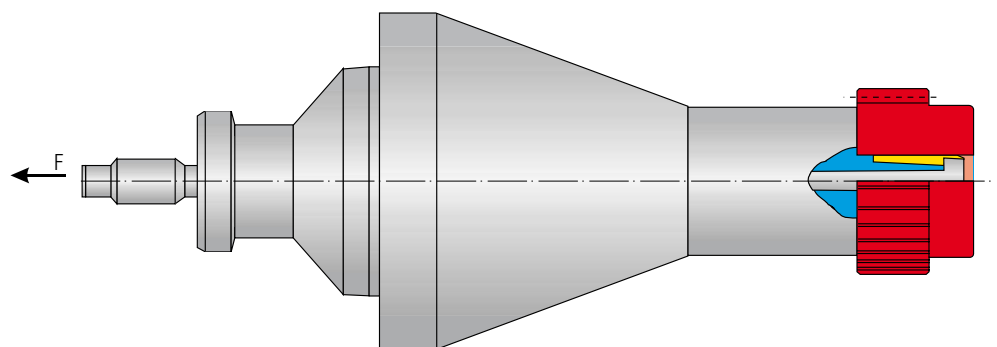
Über ein integriertes Tellerfederpaket wird der Königsdorn® wieder entspannt.



#### Spannung über Kegel mit Zugstange

Dieser mechanische Spanndorn wird axial über die Zugstange der Maschine betätigt.

- Hohe Flexibilität aufgrund austauschbarer Spannbuchsen
- Drehmomentsteigerung durch axiale Anpresskraft möglich



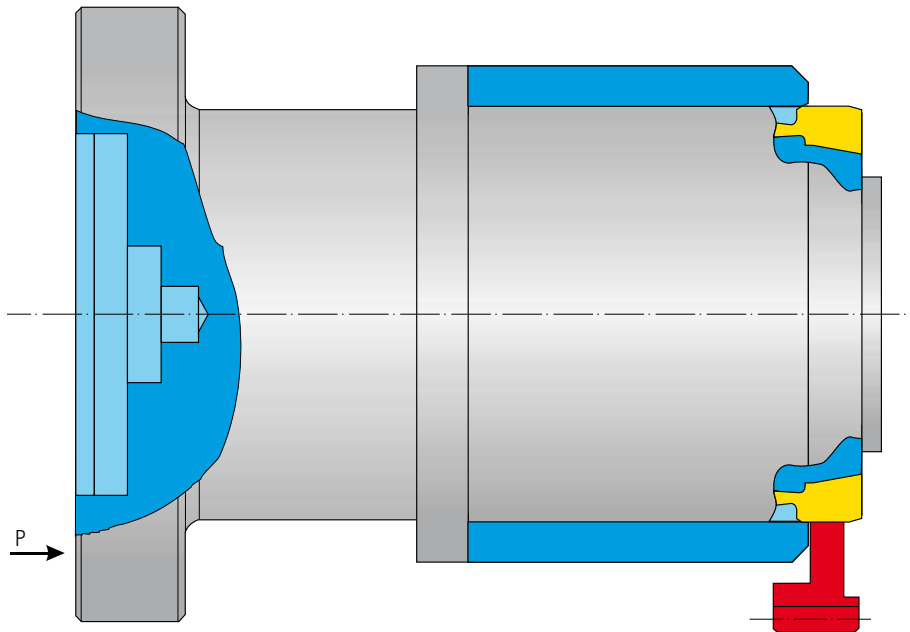
# Mechanische Spannwerkzeuge

## Einfachkegel-Spannwerkzeuge

### Einfachkegel-Spanndorn Typ M1

Dieser Spanndorn-Typ kommt bei sehr kurzen Spann­längen, großen Werkstückdurchmessern und entsprechend großen Toleranzen für auto­matisches Beladen zum Einsatz.

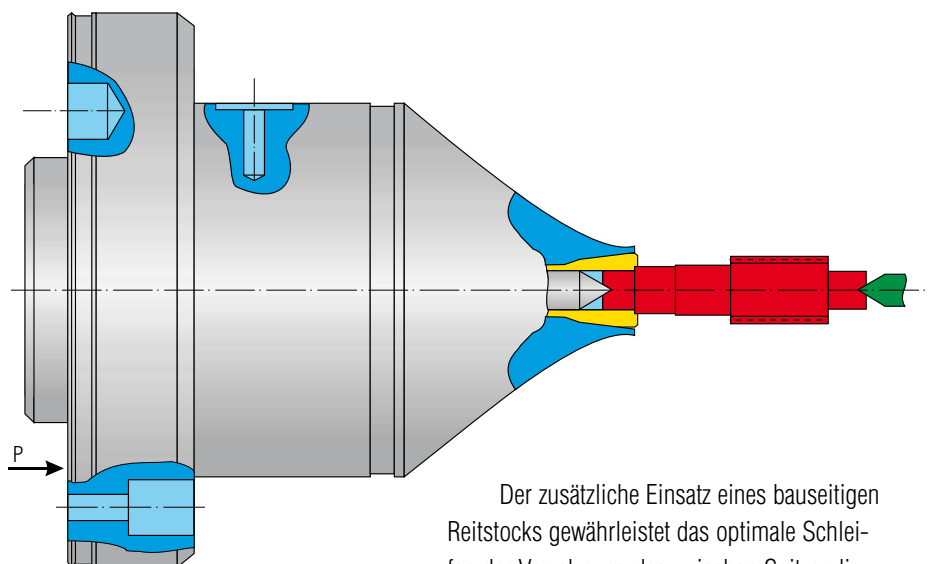
Der Spanndorn wird direkt auf der Maschinen­spindel montiert. Die Betätigung erfolgt mittels Maschinenhydraulik. Hierbei wird eine geschlitzte Buchse über einen Kegel radial aufgeweitet – das Werkstück wird gespannt. Eine zusätzliche pneumatische Werkstück­anlagekontrolle gewährleistet einen sicheren Arbeitsprozess.



### Einfachkegel-Spannfutter Typ M4

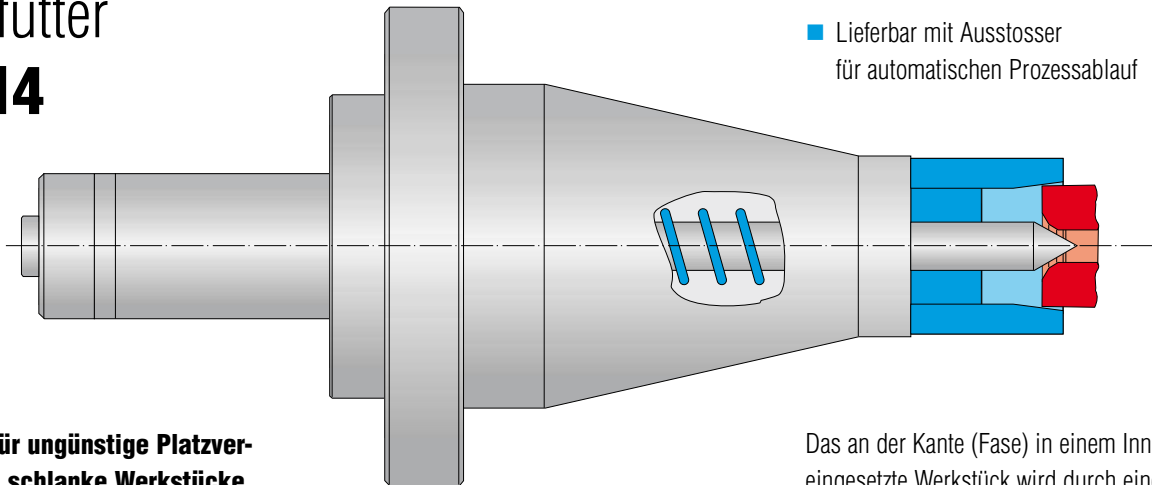
Beispiel für ein mechanisches Spannfutter für Wellenteile wie z.B. eine Ritzelwelle – Anwen­dungsfall: Verzahnungsschleifen.

Eine innenliegende Spitze zentriert das Ritzel. Die Mitnahme erfolgt über eine Spannzange, betätigt durch die Maschinenhydraulik. Das integrierte Druckfederpaket ermöglicht ein einwandfreies Entspannen des Futters.



Der zusätzliche Einsatz eines bauseitigen Reitstocks gewährleistet das optimale Schleifen der Verzahnung des zwischen Spitzen liegenden Werkstücks.

## Reibkegel- Spannfutter Typ M4



- Gute Rundlaufgenauigkeit
- Lieferbar mit Ausstosser für automatischen Prozessablauf

### Spannfutter für ungünstige Platzverhältnisse und schlanke Werkstücke

Durch den Einsatz eines Reibkegels ist ein schnelles und einfaches Spannen bei ausreichendem Mitnahmedrehmoment erzielbar.

Das an der Kante (Fase) in einem Innenkegel eingesetzte Werkstück wird durch eine mitlaufende Reitstockspitze mit einer Anpresskraft beaufschlagt. Diese Anpresskraft erzeugt die Zentrierung und auch das notwendige Drehmoment.

## Königdorn<sup>®</sup>-Spannwerkzeuge mit Nullpunkt-Schnellwechselsystem

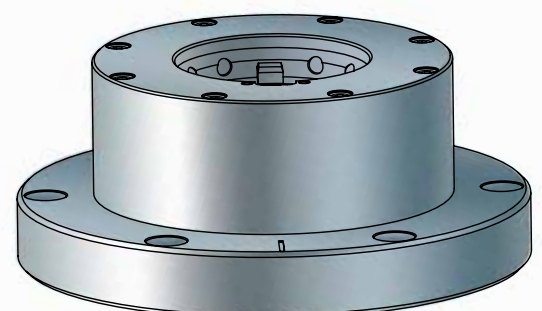
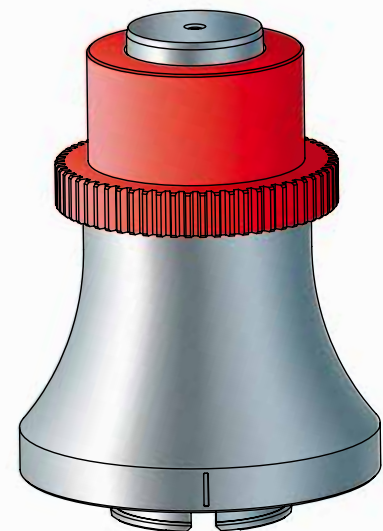
Hochpräzise Schnellwechselfutter, basierend auf Nullpunkt-Palettensystemen, kombiniert mit Königdorn<sup>®</sup>-Spannwerkzeugen (mit hydraulischen oder mechanischen Spanndornen oder Spannfuttern lieferbar).

Die Nullpunktspannsysteme ermöglichen extrem schnelle und äußerst einfache Werkzeugwechsel bei höchster Präzision.

Die neuentwickelte extrem stabile und biege- steife Verbindung zwischen Spannwerkzeug und Palette erzielt hervorragende Wiederholgenauigkeiten sowohl im Rund- als auch im Planlauf und ist somit für unterschiedlichste Bearbeitungsverfahren, wie z.B. Drehen und Abwälzfräsen bis hin zum hochpräzisen Verzahnungsschleifen bestens geeignet.

Das Schnellwechselfutter wird über Druckluft betätigt (automatisch über die Maschine oder manuell per Luftpistole). Die Bedienung des Königdorn-Spannwerkzeugs erfolgt über die Maschinenhydraulik (per Stößel oder Öl- druck).

- Einfache Handhabung (kein Anschrauben)
- Höchste Rund- und Planlaufpräzision (Wiederholgenauigkeit  $\leq 3 \mu\text{m}$ )
- Automatisierbar
- Rüstaufwand/Rüstzeiten extrem gering
- Hohe Variantenflexibilität
- Steigerung der Produktivität





Die mittelständische König-Unternehmensgruppe hat ihren Sitz in Wertheim, der nördlichsten Stadt Baden-Württembergs.

Die ehemalige Residenzstadt der Grafen von Wertheim, am Zusammenfluss von Main und Tauber gelegen, hat mit ihren altertümlichen Gassen, Fachwerkhäusern und der Burgruine aus dem 12. Jahrhundert eine besondere Atmosphäre.

## Fertigungsprogramm

Mechanische Spanndorne

Hydraulische Spanndorne

Mechanische Spannfutter

Hydraulische Spannfutter

Verzahnte Spanndorne

Spanndorne aus Leichtmetall

Komplette Vorrichtungen

Elektronische Spanndruckkontrolle

Sonderspanndorne

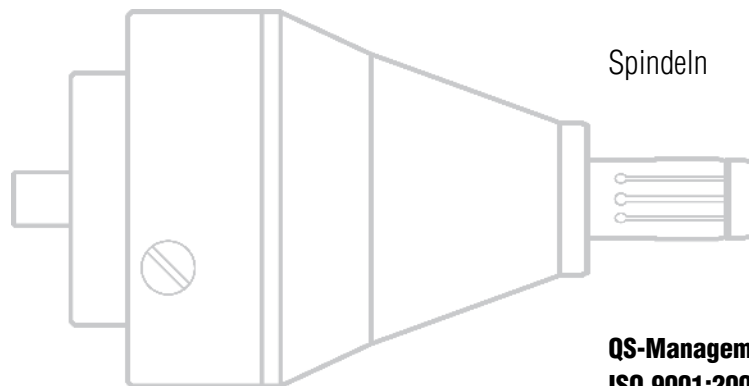
Aufspanndorne für Abwälzfräser

Rotor-Fräsvorrichtungen

Spannzangen in Sonderanfertigung

Sonderflansche

Spindeln



**QS-Management:**  
**ISO 9001:2000 zertifiziert**

**Umweltmanagement:**  
**ISO 14001 zertifiziert**



### **König-mtm GmbH, Spanntechnik**

Postfach 14 63 · 97864 Wertheim

Am Stammholz 13 · 97877 Wertheim

Tel.: +49 (0) 93 42 8 76-0

Fax: +49 (0) 93 42 8 76-1 23

e-Mail: [sales@koenig-mtm.de](mailto:sales@koenig-mtm.de)

[www.koenig-mtm.de](http://www.koenig-mtm.de)

© 2010 by König-mtm, Spanntechnik

Technische Änderungen der Produkte und Verfahrungsweisen behalten wir uns vor.