

## Zugtaster / Uhrenkrone

### Herausforderungen bei der Bearbeitung von Zugtastern und Uhrenkronen

Zugtaster und Uhrenkronen sind zentrale Bedienelemente einer Uhr. Sie müssen präzise gefertigt werden, um eine zuverlässige Funktion und eine hohe ästhetische Qualität zu gewährleisten. Dabei gibt es mehrere Herausforderungen in der Bearbeitung.

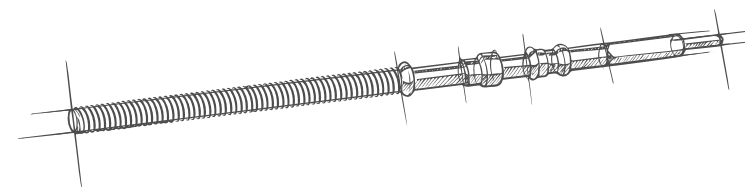
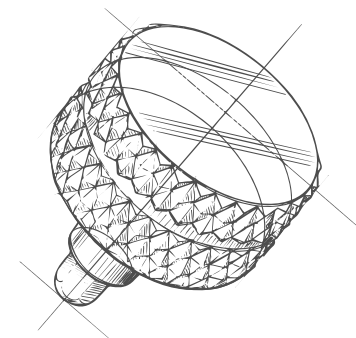
#### 1. Materialwahl und Bearbeitbarkeit

Zugtaster und Kronen bestehen oft aus folgenden Materialien:

- Edelstahl (316L, 904L, 17-4PH) → Hohe Korrosionsbeständigkeit, aber schwierig zu zerspanen (hoher Werkzeugverschleiss)
- Titan (Grade 2, Grade 5) → Leicht, aber neigt zur Kaltverfestigung und erfordert spezielle Schneidstrategien
- Gold (750er Gelb-, Weiss-, Roségold) → Weich und gut bearbeitbar, aber empfindlich gegenüber Kratzern
- Platin → Sehr zäh, hoher Werkzeugverschleiss, schwierige Polierbarkeit
- Keramik → Extrem hart, erfordert Schleifbearbeitung oder Spritzgussverfahren

#### 2. Hohe Präzision und enge Toleranzen

- Masstoleranzen im Bereich von  $\pm 2\text{--}5\text{ }\mu\text{m}$  → Besonders bei Gewinden und Dichtflächen wichtig
- Rundlaufgenauigkeit der Krone → Muss perfekt auf das Gehäuse abgestimmt sein
- Perfekte Passung des Zugtasters → Wichtig für die Funktion der Aufzugs- und Zeigerstellmechanik



**Zugtaster**  
Material: Dia. 1.0 / Stahl 20AP

### 3. Bearbeitungstechniken und Herausforderungen

#### a) Drehen und Fräsen (CNC)

- Feine Gewinde (z. B. M1.2 oder kleiner) sind schwer zu fertigen
- Gefahr von Gratbildung, insbesondere bei Edelstahl und Titan
- Hohe Anforderungen an Spanntechnik, um Verformungen und Schwingungen zu vermeiden

#### b) Mikrobearbeitung (Laser, EDM, Polieren)

- Lasergravur für Logos oder Texturen → Erfordert höchste Präzision
- EDM (Elektroerosion) für komplexe Strukturen → Langsam, aber sehr präzise
- Polieren von Gold oder Platin → Sehr zeitaufwendig, oft manuell

#### c) Oberflächenveredelung

- Galvanische Beschichtung (Rhodinieren, Vergolden) für Korrosionsschutz und Optik
- Satinieren oder Mattieren für hochwertige Oberflächenästhetik
- PVD-Beschichtung für farbige Kronen (z. B. Schwarz, Blau)

### 4. Dichtigkeit und Funktionalität

- Wasserdichtigkeit → Notwendigkeit präziser Dichtflächen und hochwertiger Dichtungen
- Perfekte Gewindeanpassung zwischen Krone und Gehäuse → Vermeidung von Spiel oder Schwergängigkeit
- Druck- und Zugbelastung des Zugtasters → Er muss Belastungen standhalten, ohne zu verbiegen

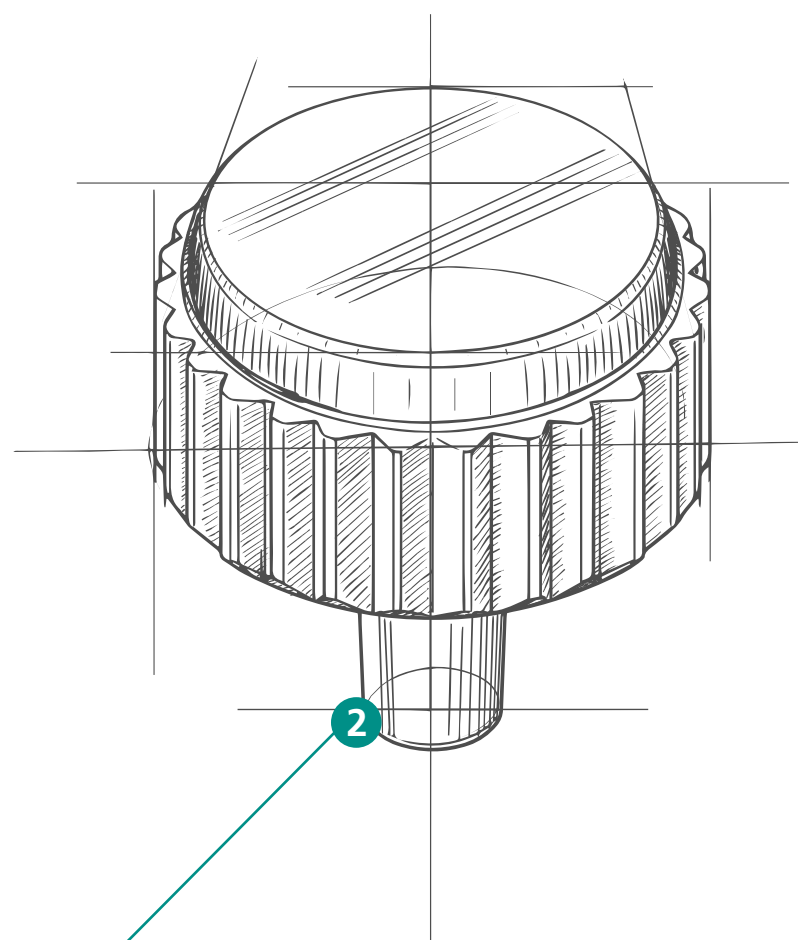
### FAZIT

Die Bearbeitung von Zugtastern und Uhrenkronen ist herausfordernd, da höchste Präzision, feine Gewinde, perfekte Oberflächen und robuste Dichtungen erforderlich sind. Besonders problematisch sind die Gratbildung, der Werkzeugverschleiss und die anspruchsvolle Endbearbeitung.



**Uhrenkrone**  
Material: Dia. 6.50 / Inox 1.4427

## Décolletage Uhrenkrone



### 2 ABSTECHEN



#### TOP-Line 741

Wendeplatten zum Abstechen mit Spanroller,  
Typ 741U-HTA

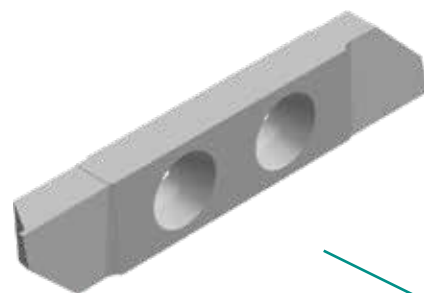


### 5 RADIAL-EINSTECHEN



#### TOP-Line 745

Wendeplatte zum Einstechen von  
kleinen Breiten, Typ 745-0202-HTA

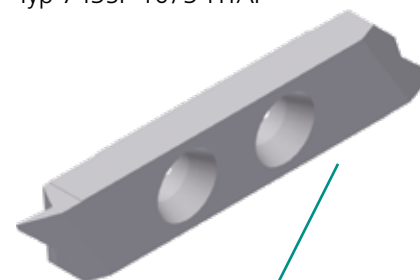


### 3 RÜCKWÄRTS-FEINSTDREHEN



#### TOP-Watch 743SF

Wendeplatte zum Rückwärts-Feinstdrehen,  
Typ 743SF-10/3-HTAF



### 4 AXIAL-EINSTECHEN



#### Micro-Turn Nutenstahl

Axialstechstahl MTNY in linker- oder  
rechter Ausführung, mit TiAlN-Beschichtung



#### IN-Line BBR6

Axial-Einstechstahl, Typ BBR6R-50150-FEG150X



### 6 GEWINDE-INNENDREHEN



#### Gewindestahl MTGE

mit Profilwinkel 60°, TiAlN beschichtet



#### Gewindestahl MTGW

mit Profilwinkel 55°, TiAlN beschichtet

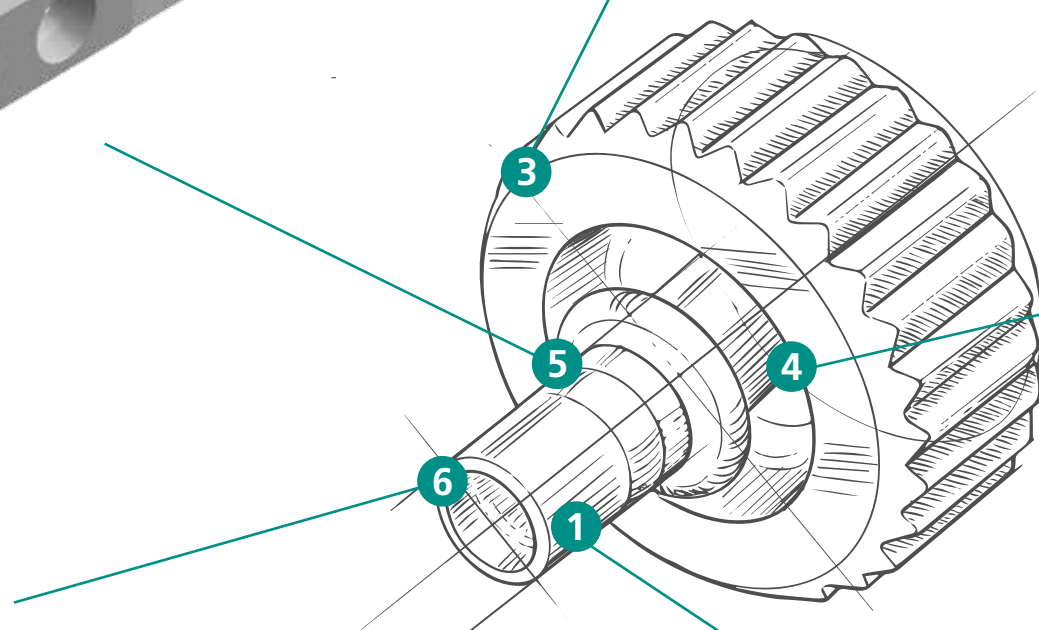


### 1 VORWÄRTS-DREHEN



#### TOP-Line 732

Wendeplatte zum Vorwärts-Drehen,  
Typ 732-2° TiAlX





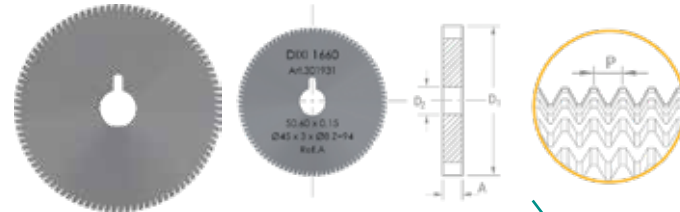
## Décolletage Zugtaster

### 1 KLEINSTGEWINDE-DREHEN / -FRÄSEN



#### Abwälzfräser 1660

Abwälzfräser für Miniaturgewinde, kurze Zykluszeiten, perfekte Gewindequalität auch bei höchsten Anforderungen, auch mit NIHS Gewinde erhältlich



#### TOP-Watch SFX

Wendeplatte zum Kleinst-Gewindedrehen, Typ 746SFX/736SFX

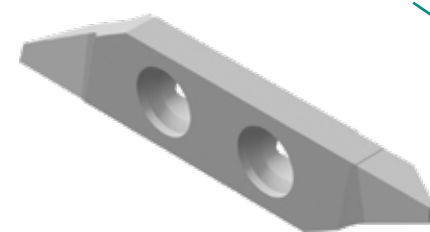


### 2 VORWÄRTS-DREHEN



#### TOP-Line 712

Wendeplatte zum Vorwärts-Drehen, Typ 712-30-TIALN

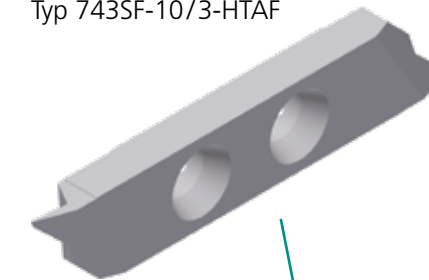


### 3 RÜCKWÄRTS-FEINSTKONTUREN-DREHEN



#### TOP-Watch 743SF

Wendeplatte zum Rückwärts-Feinstdrehen, Typ 743SF-10/3-HTAF

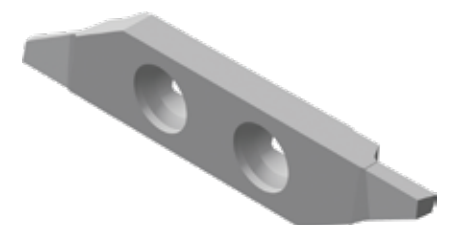


### 5 ABSTECHEN



#### TOP-Line 711

Wendeplatte zum Abstechen, Typ 711-0.5-TIALN

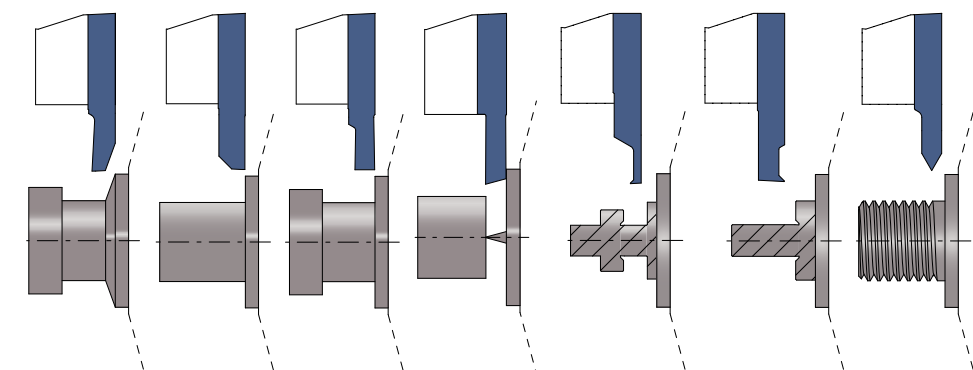


### 4 VORWÄRTS-FEINSTKONTUREN-DREHEN



#### TOP-Watch SF

Wendeplatten für die Décolletage in der Uhrenindustrie, diverse Geometrien

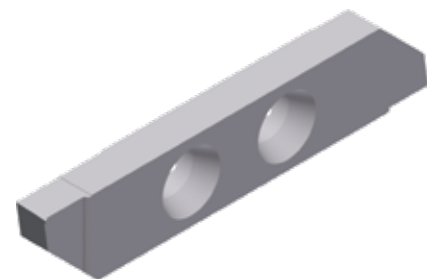


### 6 EINSTECHEN



#### TOP-Watch 748SF

Wendeplatten für Mikro-Einstiche, Typ 748SF-E03-A45°



#### TOP-Line 714

Wendeplatte zum Feinstdrehen, Typ 714-0.5 TialN

