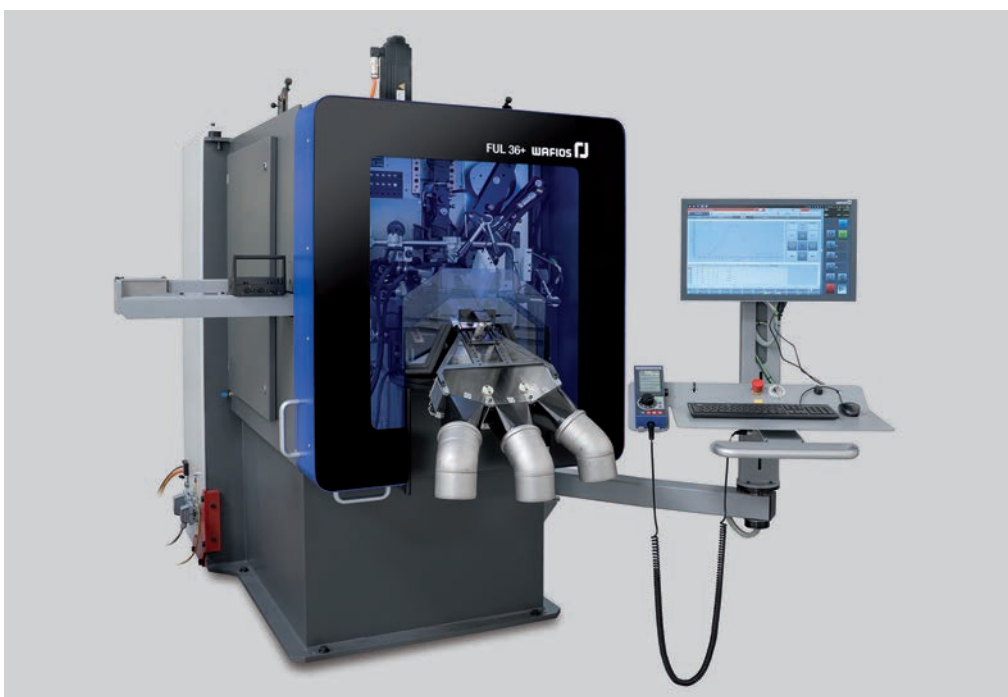


CNC-Federwindemaschinen mit Multischnittsystem,  
3D-Former und PTP-Windefinger zur Herstellung von  
Druck- und Schenkelfedern, sowie Zugfederkörpern

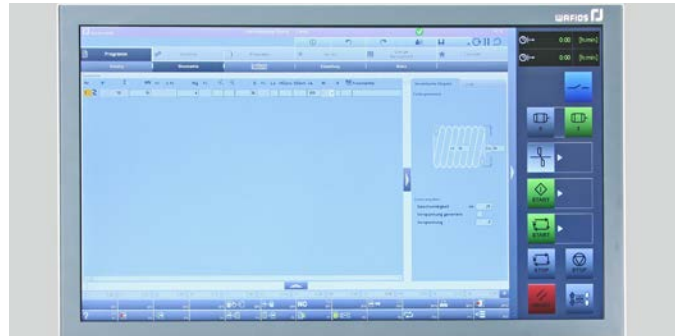
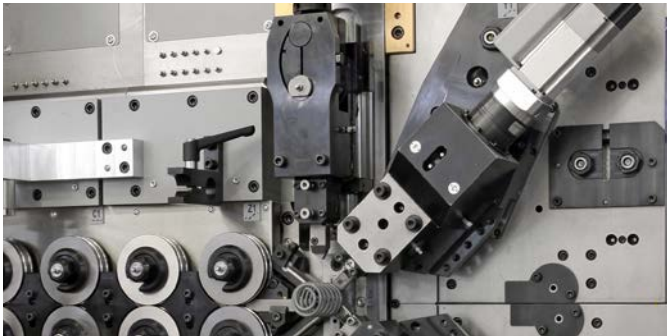


FUL 16 –  
FUL 166

# FUL 16 – FUL 166

▼ Pre-Tension-Positioning PTP-Finger zur Vorspannungsregulierung am Federkörper

▼ WAFIOS-Programmiersystem WPS 3.2 EasyWay



## Unsere Leistung für Ihren Nutzen

- **Hohe Ausbringungsleistung, große Flexibilität**
  - Schnelles Maschinekonzept dank hoher Einzugs- geschwindigkeit, Achsbeschleunigungswerten und sehr kurzen Schnittzeiten
  - Unterschiedlichste Schnittarten verfügbar
  - Vielseitige Ausstattungsoptionen
- **Zukunftsorientiertes Maschinenkonzept**
  - Neueste Antriebs- und Steuerungstechnologie
  - Modularer Maschinenaufbau und innovative Werkzeuglösungen
- **Komfortables Programmiersystem WPS 3.2 EasyWay erhöht Maschinenverfügbarkeit**
  - Geometrieprogrammierung für vereinfachte Federeingabe
  - Manuelle Einstellungen zum Federprogramm hinterlegbar
- **Hohe Qualitätsstandards sichern Null-Fehler-Produktion**
  - Optische Produktvermessung und anschließende Regelung
  - Sortiermöglichkeit durch schnelle Sortierweichen
  - *iQcontrol* zur »In-Prozess« Messung und Regelung
  - Weitere Prozessüberwachungen wie z. B. Schlupfkontrolle und Farberkennung

## Konstruktionsmerkmale

### Maschinenaufbau

- Hochpräziser Walzeneinzug
- Programmierbare Dornschlittenverstellung vertikal
- Programmierbare Steigung parallel und vertikal zur Federachse
- Multischnittsystem für Gerad-/Rotations- und fliegenden Schnitt
- Individuell programmierbare Schnittgeschwindigkeit
- Steife Formeinrichtung mit 2-Achsen-Windeinrichtung und einfach gestalteter Mechanik zur schnellen Umstellung von Rechts- auf Linkswinden
- Weitere zwei CNC-Achsen zur komfortablen und einfachen Umstellung von Rechts- auf Linkswinden per Knopfdruck
- Motorisch verstellbarer Windestifthalter (PTP-Windefinger) für oberen und unteren Schieber
- Motorisch verstellbare Schenkelfedereinrichtung (3D-Former) zur Herstellung von Schenkelfedern mit tangential abgebo- genen Schenkeln (Option für FUL 26+ bis 86)
- Optimierter Schnitt nun auch bei Verwendung der Leitplatte und Farberkennung möglich
- Frei programmierbare Schnittellipse („Multi-E-Schnitt“, Option für FUL 36+, 46 und 56) für die Umsetzung verschiedenster Schnittwinkel, sowie Rotationsschnitt auch bei kleinerem Wickelverhältnis

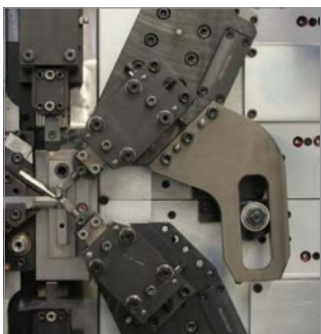
### Programmierung

- Einfache programmunterstützte Werkzeugkonfiguration
- Komfortbedienung per Touchscreen
- Sensorik auch für mannlose Prozessüberwachung
- Grafische Federkorrektur

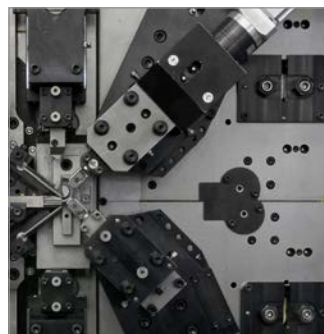
### 4speed – max. Ausbringungsleistung für FUL 26+ und FUL 36+

- Höchste Einzugs geschwindigkeit bis 600 m/min mit wasser- gekühlter Antriebstechnologie
- Optimale Drahtversorgung der Windemaschine durch weiter- entwickelte Drahtführungskonzepte

▼ 2-Achsen-Windeinrichtung



▼ 4-Achsen-Windeinrichtung



# Universell, Leistungsstark und Wirtschaftlich – WAFIOS CNC-Federwindemaschinen

## Produktivität neu definieren

Konzipiert für die Herstellung von präzisen, eng tolerierten Druck- und Zugfederkörpern bei höchster Leistung dank wegweisender Konstruktionsmerkmale.

Schneller und einfacher Wechsel der Schnittarten mit Hilfe des neuen Multischnittsystems sorgt für mehr Flexibilität und Bedienkomfort bei den Anwendern.

Neue Qualitätsstandards definieren mit Hilfe des neuen motorisch verstellbaren Windestifthalers (PTP-Windefinger). Universell produzieren mit der motorisch verstellbaren Schenkelfedereinrichtung (3D-Former), auch für die Herstellung von verschiedenen Schenkelfedervarianten.

Kürzere Rüstzeiten durch schnelle und präzise Einstellung der Werkzeuge mittels umfangreicher CNC-Steuerungstechnik.



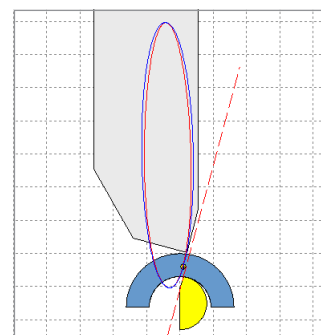
▲ Konische Feder hergestellt ohne motorisch verstellbaren Windestifthalter (PTP-Windefinger)



▲ Konische Feder hergestellt mit motorisch verstellbaren Windestifthalter (PTP-Windefinger)

▼ Schenkelfeder mit tangentialer Biegung (Motorisch verstellbare Schenkelfedereinrichtung – 3D-Former)

▼ Frei programmierbare Schnittellipse (Multi-E-Schnitt)



## Qualität

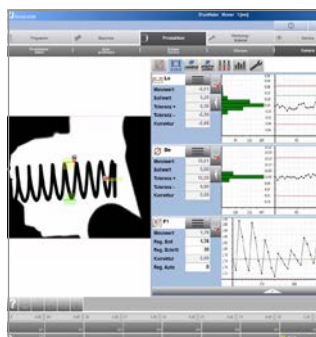
Seit über 125 Jahren steht der Name WAFIOS für höchste Qualitätsansprüche, Sicherheitsstandards und technische Innovationen im deutschen Maschinenbau.

## Zuverlässigkeit

Strenge Qualitätskontrollen, modernste Fertigungseinrichtungen und langjährige Erfahrung sind Garanten für Ihre Investitionssicherheit. Das weltweite Servicenetz gewährleistet die hohe Verfügbarkeit der WAFIOS Maschinen.

## Wirtschaftlichkeit

Hohe Produktionsleistung und Langlebigkeit sparen Geld und verkürzen die Amortisationszeit Ihrer Investition.



▲ WAFIOS-Programmiersystem WPS 3.2 EasyWay mit WVS und *iQcontrol*

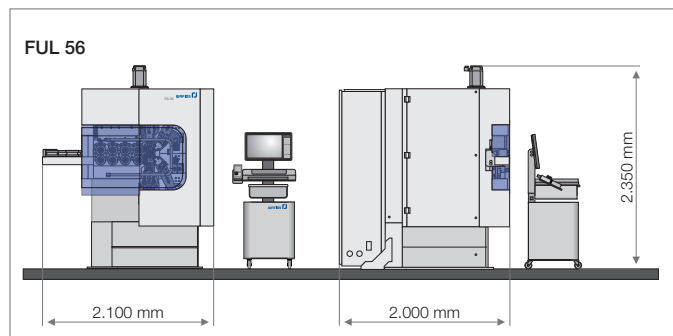


▲ WAFIOS Vision System (WVS)

| Techn. Daten                                | FUL 16**               | FUL 26+**                 | FUL36+**                  | FUL 46                    | FUL 56                    | FUL 76                    | FUL 86                    | FUL 126                   | FUL 166**                 |
|---|------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Draht-Ø: [mm]                               | 0,12 – 0,6<br>(Wm > 4) | 0,2 – 1,6<br>(Wm > 4)     | 0,5 – 2,8<br>(Wm > 4)     | 0,9 – 4,0<br>(Wm > 4)     | 1,5 – 5,0<br>(Wm > 4)     | 2,1 – 7,0<br>(Wm > 4)     | 3,1 – 8,0<br>(Wm > 4)     | 5,1 – 12,0<br>(Wm > 5)    | 6,1 – 16,0<br>(Wm > 5)    |
| R <sub>m</sub> : [N/mm <sup>2</sup> ]       | 2.600                  | 2.300                     | 2.300                     | 2.000                     | 2.000                     | 2.000                     | 2.000                     | 2.000                     | 2.000                     |
| Draht-Ø: [mm]                               | 0,12 – 0,8<br>(Wm > 6) | 0,2 – 1,8<br>(Wm > 5)     | 0,5 – 3,0<br>(Wm > 4)     | 0,9 – 4,5<br>(Wm > 5)     | 1,5 – 5,5<br>(Wm > 5)     | 2,1 – 7,5<br>(Wm > 5)     | 3,1 – 9,0<br>(Wm > 5)     | 5,1 – 13,0<br>(Wm > 5)    | 6,1 – 17,0<br>(Wm > 5)    |
| R <sub>m</sub> : [N/mm <sup>2</sup> ]       | 2.600                  | 1.900                     | 2.000                     | 1.900                     | 1.900                     | 1.700                     | 1.700                     | 1.700                     | 1.700                     |
| Draht-Ø: [mm]<br>4speed                     |                        | 0,5 – 1,6<br>(Wm > 4)     | 1,0 – 2,8<br>(Wm > 4)     |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| R <sub>m</sub> : [N/mm <sup>2</sup> ]       |                        | 2.300                     | 2.000                     |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| Einzugswalzenpaare:                         | 2 (Option)             | 2                         | 2                         | 2                         | 4                         | 4                         | 4                         | 4                         | 6                         |
| Federaußen-Ø: [mm]                          | 20                     | 45                        | 65                        | 95                        | 95                        | 140                       | 150                       | 220                       | 240                       |
| Max. Einzugsge-<br>schwindigkeit:           |                        |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| Standard [m/min]                            | 240                    | 240                       | 220                       | 175                       | 150                       | 130                       | 130                       | 100                       | 70                        |
| 4speed [m/min]                              |                        | 600                       | 500                       |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| Max. Stückleistung:                         |                        |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| [Federn/min]                                | 1.500                  | 600                       | 500                       | 350                       | 300                       | 250                       | 160                       | 140                       | 50                        |
| [Ringe/min]                                 |                        | 1.100                     | 800                       | 700                       | 600                       | 400                       | 250                       |                           |                           |
| Abmessungen: [mm]<br>(B×H×L)                | 900 × 1.700<br>× 900   | 1.200 × 1.850<br>× 1.650* | 1.650 × 2.100<br>× 1.800* | 1.900 × 2.350<br>× 2.000* | 2.100 × 2.400<br>× 2.000* | 4.000 × 2.500<br>× 2.670* | 4.000 × 2.600<br>× 2.670* | 4.600 × 2.700<br>× 3.500* | 6.560 × 3.200<br>× 4.200* |
| Gewicht:<br>(Maschine mit<br>Schaltschrank) | 700                    | 1.200                     | 1.800                     | 4.000                     | 4.200                     | 8.000                     | 8.200                     | 16.000                    | 21.800                    |

\* Länge ohne Bedienpultwagen

\*\* FUL 16, 26+, 36+, 166 siehe separate Broschüren



## WAFIOS AG

Silberburgstraße 5  
72764 Reutlingen, Germany  
Telefon +49 7121 146-0  
Telefax +49 7121 146-250  
sales@wafios.de  
www.wafios.com

Maschinen für Draht und Rohr