


⚠ Arbeiten an Torsionsfedern – Sicherheitsunterweisung

⚠ Hochrisiko-Arbeiten!

Nur geschultes Fachpersonal darf Arbeiten an Torsionsfedern durchführen.
Herstellerangaben haben Vorrang.

Persönliche Schutzausrüstung: Augen- und Handschutz tragen. Nur geprüfte Spannstäbe verwenden.

 **LOTO & Trennung:** Antrieb spannungsfrei, mechanische Kupplung lösen, Tor gegen Bewegung sichern.

Wichtige Hinweise zum Werkzeug

- Stabdurchmesser exakt zur Konusbohrung wählen.
- Keine Behelfswerkzeuge (Schraubendreher/Rohre).
- Spannstäbe ausreichend lang: Garage ca. 400 mm, Industrie ca. 850 mm.
- Werkzeuge prüfen – keine beschädigten Teile.

Sicherheitsleitlinien (unverhandelbar)

- 2-Stab-Regel: Immer zwei Spannstäbe gleichzeitig verwenden.
- Körperhaltung seitlich versetzt; keine Körperteile im Rotationsbereich.
- Vorab-Inspektion: Konen, Schrauben, Welle, Lagerböcke, Trommeln prüfen.
- Umfeld sichern: Gefahrenbereich absperren; keine Personen im Bereich.

Arbeitsablauf für Fachpersonal

Herstellerangaben haben Vorrang.

A. Vorbereitung

- Tor sicher positionieren (geschlossen).
- Antrieb elektrisch/mechanisch trennen (LOTO).
- Tor gegen Bewegung sichern.
- Konenlöcher des Spannkonus freilegen, Drehrichtung prüfen.
- Spannstäbe auf Geradheit/Griffigkeit prüfen.

B. Feder entspannen (Federwechsel)

- Ersten Spannstab einsetzen, Klemmschrauben nur soweit lösen, dass Konus geführt bleibt.
- Zweiten Spannstab einsetzen.
- Feder in 90°-Schritten entspannen, ein Stab bleibt Sicherung.
- Nach vollständiger Entspannung Feder/Welle demontieren.

C. Feder spannen (Inbetriebnahme)

- Seile korrekt und symmetrisch auf Trommeln positionieren.
- Konus positionieren, Klemmschrauben leicht anziehen.
- Feder in 90°-Schritten bis Soll-Turns vorspannen.
- Klemmschrauben mit spezifiziertem Drehmoment sichern.
- Handlauf- und Balanceprüfung durchführen; ggf. ¼-Turns nachstellen.