

FFT *hemtec*
Twinstep

one step ahead in **INTELLIGENT** production systems



FFT*hemtec* **Twinstep**

Robotergeführtes Rollfalzwerkzeug für Anbauteile

1

FALZTECHNIK

Einleitung und Grundlagen

2

ROLLFALZWERKZEUG

Anwendung, Funktionsweise, mögliche Falzgeometrien
FFT*hemtec* Twinstep 100 und 200

3

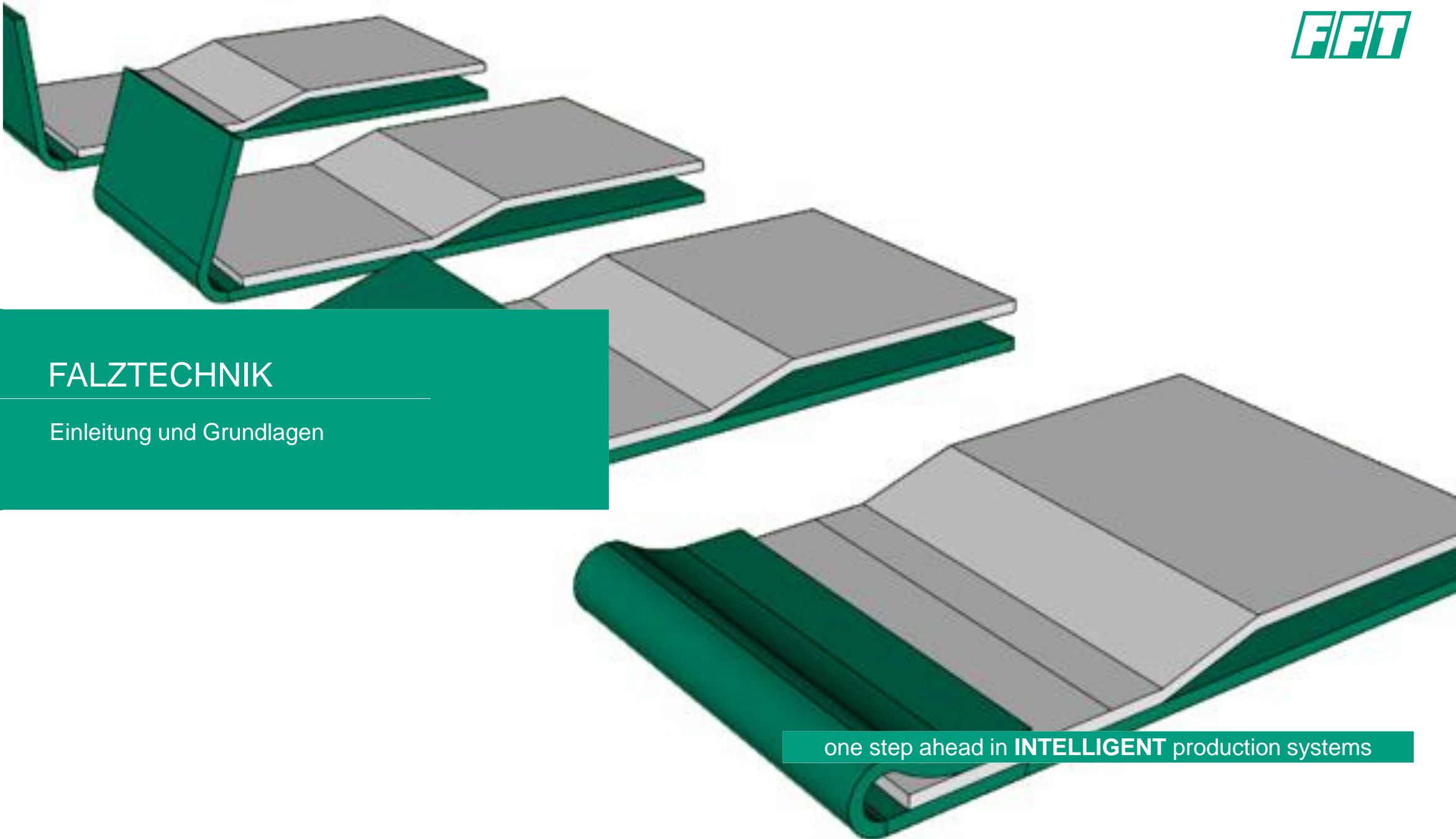
SYSTEMKOMPONENTEN

mechanische, pneumatische und elektrische Komponenten

4

ANWENDUNGSFÄLLE

kurze Taktzeiten bei einfachen Bauteilgeometrien



1

FALZTECHNIK

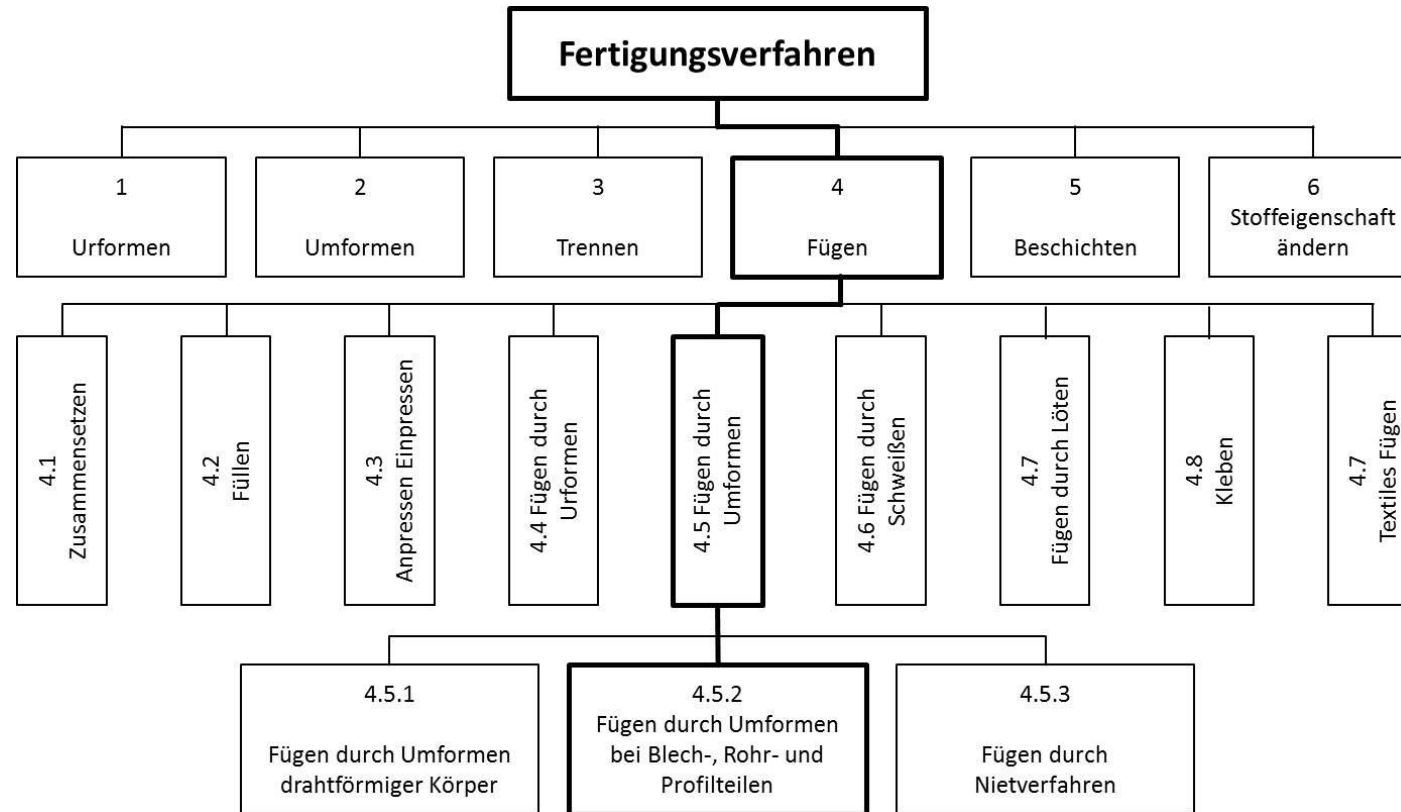
Einleitung und Grundlagen

one step ahead in **INTELLIGENT** production systems

FALZTECHNIK

Einleitung und Grundlagen

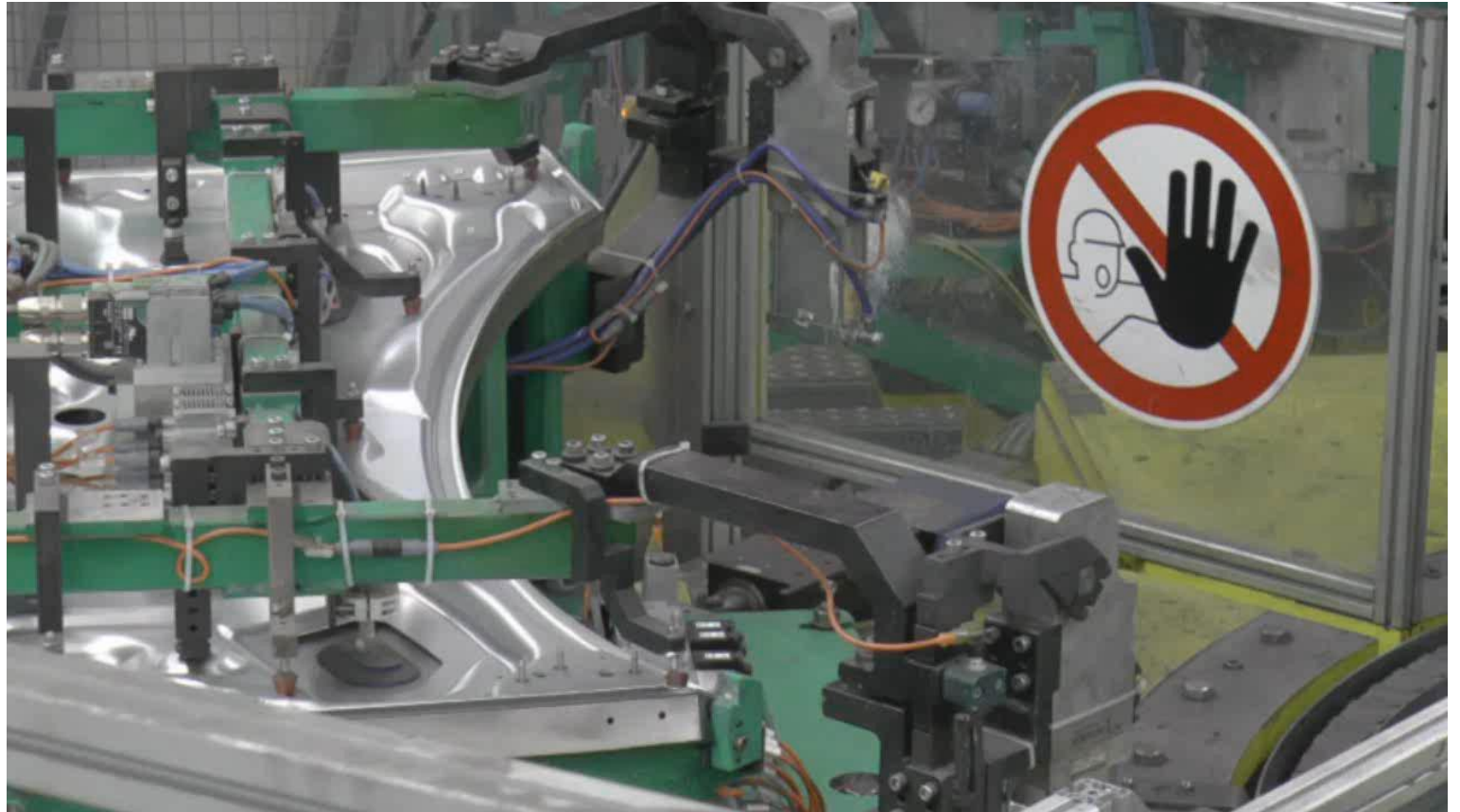
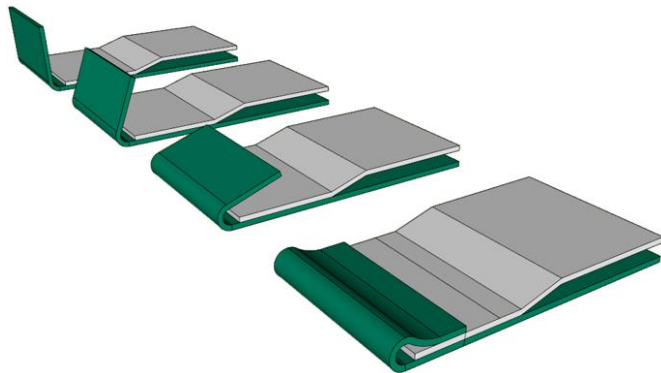
Allgemein werden beim Falzen zwei Bauteile durch Umformen eines Flansches miteinander verbunden.



FALZTECHNIK

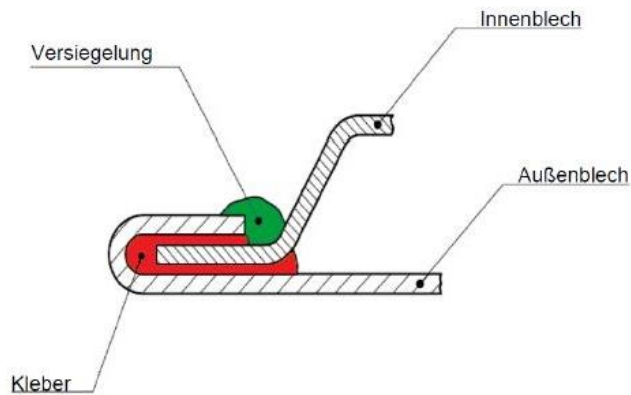
Einleitung und Grundlagen

Um eine optimale Qualität zu erzielen findet der Falzprozess in mehreren Schritten statt.



FALZTECHNIK

Einleitung und Grundlagen



Kaltfügeverfahren zur Verbindung verschiedener Materialien

- nicht schweißbare Materialkombinationen können gefügt werden
- kein Verzug durch Wärmeeinbringung

Leichtbau

- sehr gut zum Fügen von Aluminium geeignet
- Fügen von Hybridkomponenten durch Fügen eines Bleches mit faserverstärkten Kunststoffen

Korrosionsschutz

- in Verbindung mit Klebstoffen werden Feuchtigkeits- und Schmutzeinschlüsse vermieden

Sicherheit

- Verformung ansonsten scharfer Kanten

Festigkeit

- Formschlüssige Verbindung zweier Komponenten

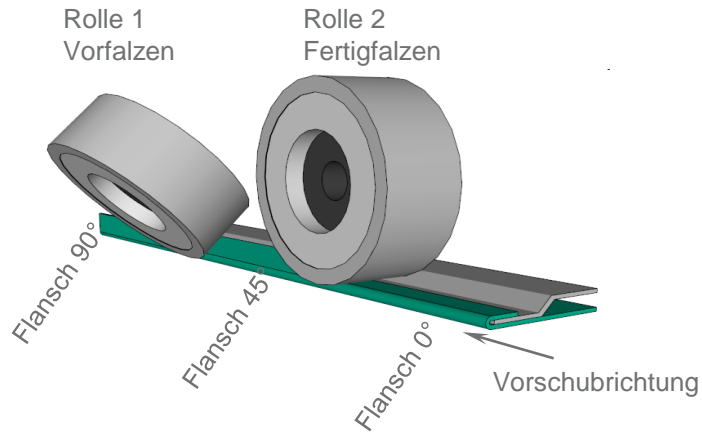
2

ROLLFALZWERKZEUG

Anwendung, Funktionsweise, mögliche Falzgeometrien
FFT*hemtec* **TwinStep 100** und **200**

one step ahead in **INTELLIGENT** production systems

ROLLFALZWERKZEUG



Funktionsweise

- Rollfalzkopf mit zwei hintereinander laufenden Rollen
- Rolle 1 legt Flansch teilweise um - Vorfalzen
- Rolle 2 schließt Flansch komplett - Fertigfalzen
- zwei Falzschritte in einer Roboterbewegung

Falzgeometrien

- Flachfalz
- Tropfenfalz
- Sonderfalze



ROLLFALZWERKZEUG

FFThemtec TwinStep 100

- zur Erzeugung eines Flachfalzes
- ein Rollfalzkopf mit zwei hintereinander laufenden Rollen
→ zwei Falzschnitte in einer Roboterbewegung
- Falzkraft an Rolle 1 (fest angehängt) über [Roboterprogramm](#)
- Falzkraft an Rolle 2 (pneumatisch verfahrbar) über [Proportionalventil](#)



ROLLFALZWERKZEUG

FFThemtec TwinStep 200

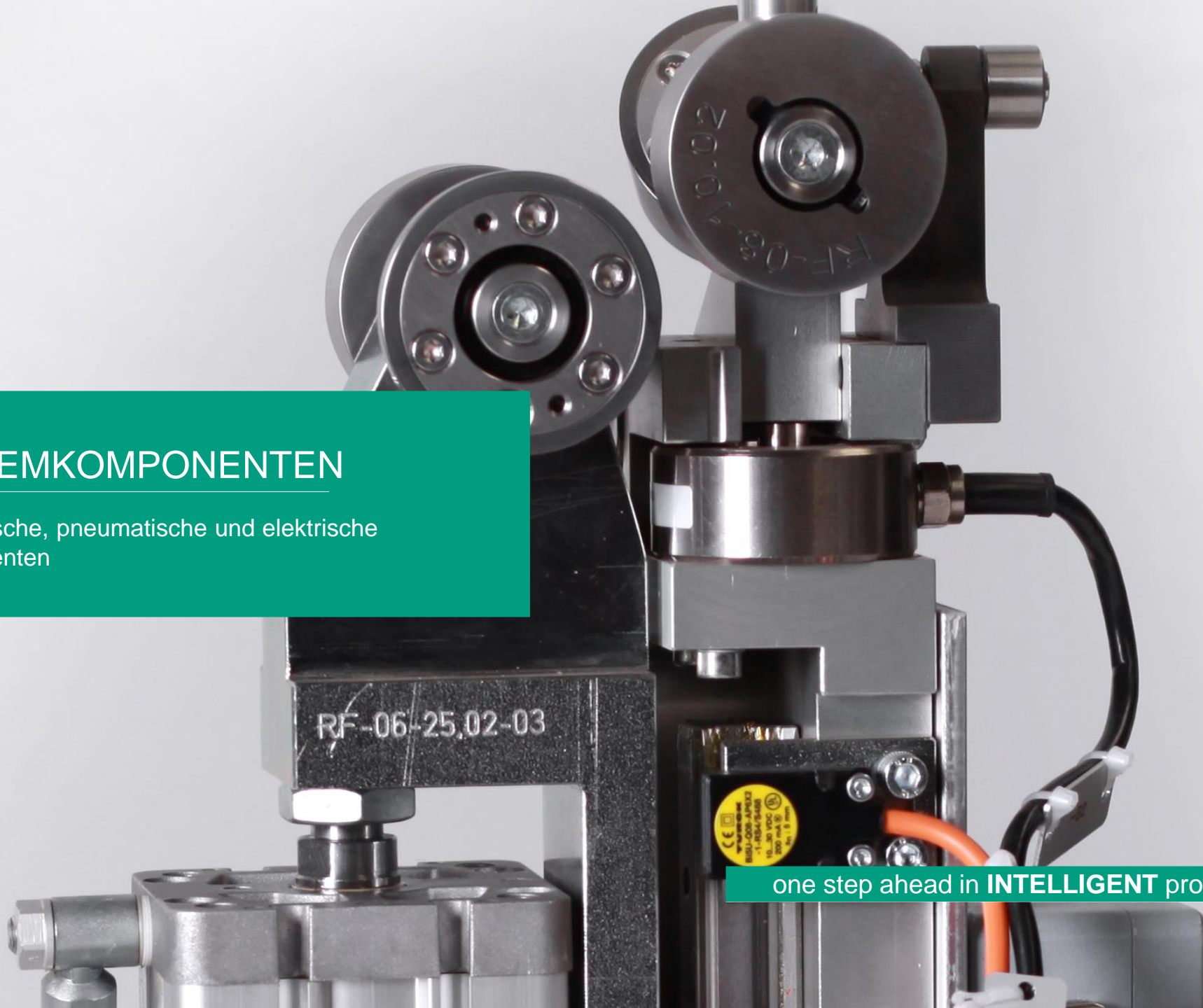
- für Türen, Front-und Heckklappen
- zur Erzeugung eines Flach-, Tropfen- oder Sonderfalzes
- ein Rollfalzkopf mit zwei hintereinander laufenden Rollenpaaren
Rolle 1,2 und 3 legt Flansch teilweise um → **Vorfalzen**
Rolle 4 schließt Flansch komplett (Flach- oder Tropfenfalz → **Fertigfalzen**)
- jeweils zwei Falzschritte in einem Roboter-Step
- Falzkraft im Step 1 / Rolle 1 über **Roboterprogramm**
- Falzkraft im Step 2 / Rolle 2 über **Proportionalventil**
- Falzkraft im Step 3 / Rolle 3 über **Roboterprogramm**
- Falzkraft im Step 4 / Rolle 4 über **Proportionalventil**



3

SYSTEMKOMPONENTEN

Mechanische, pneumatische und elektrische Komponenten



one step ahead in **INTELLIGENT** production systems

SYSTEMKOMPONENTEN

Mechanische, pneumatische und elektrische Komponenten



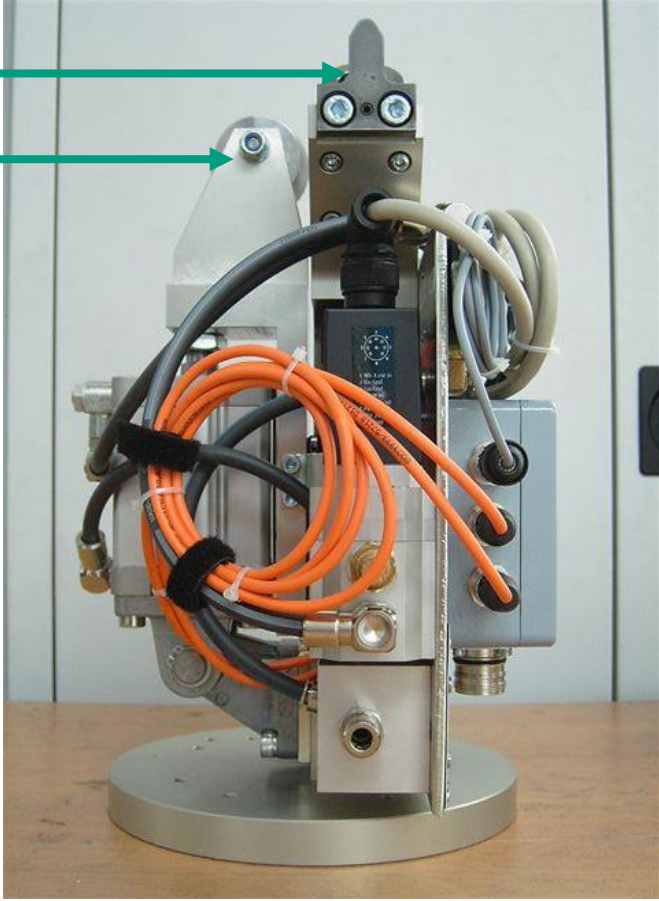
Vorfalzrolle

Fertigfalzrolle

Pneumatikzylinder

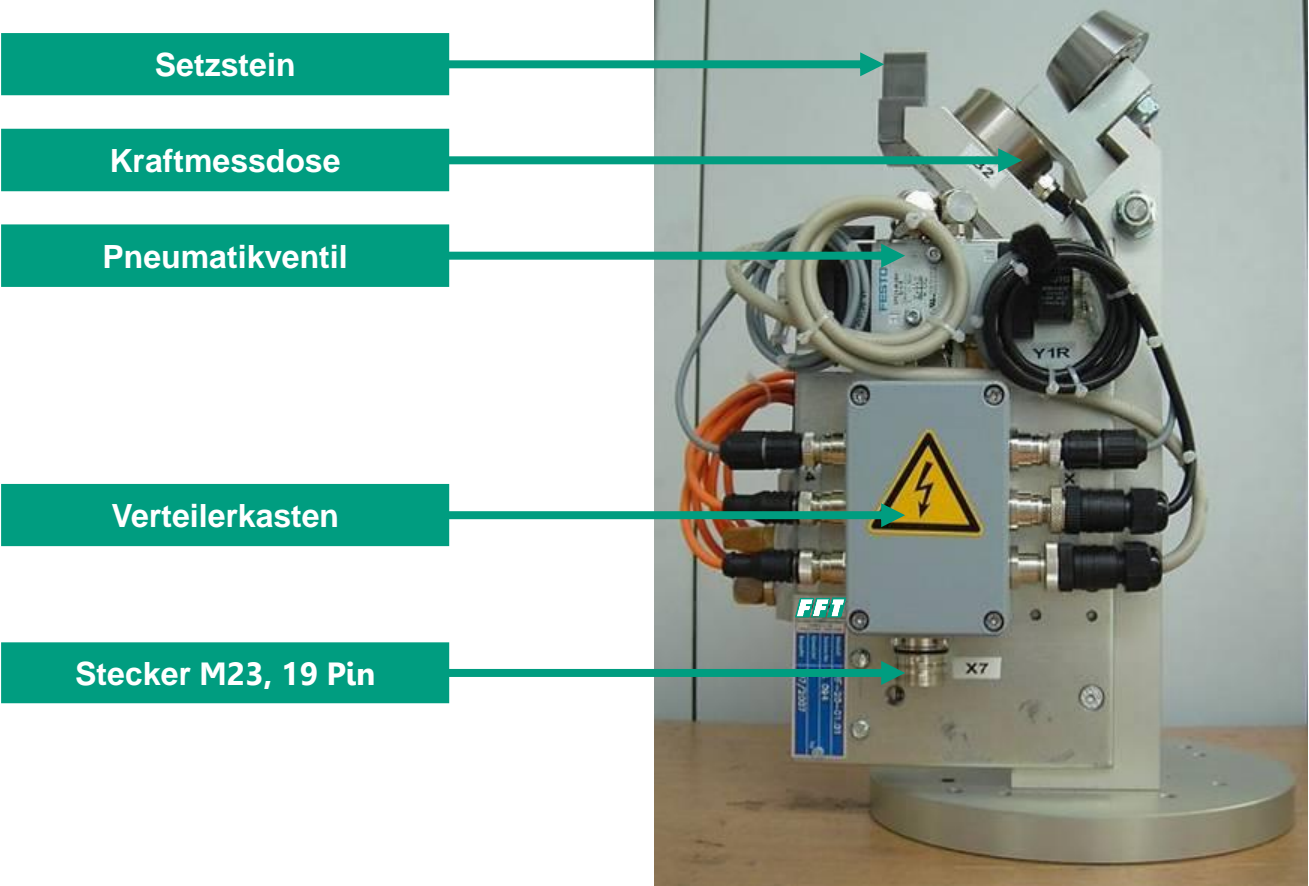
Proportionalventil

Roboteradapterplatte



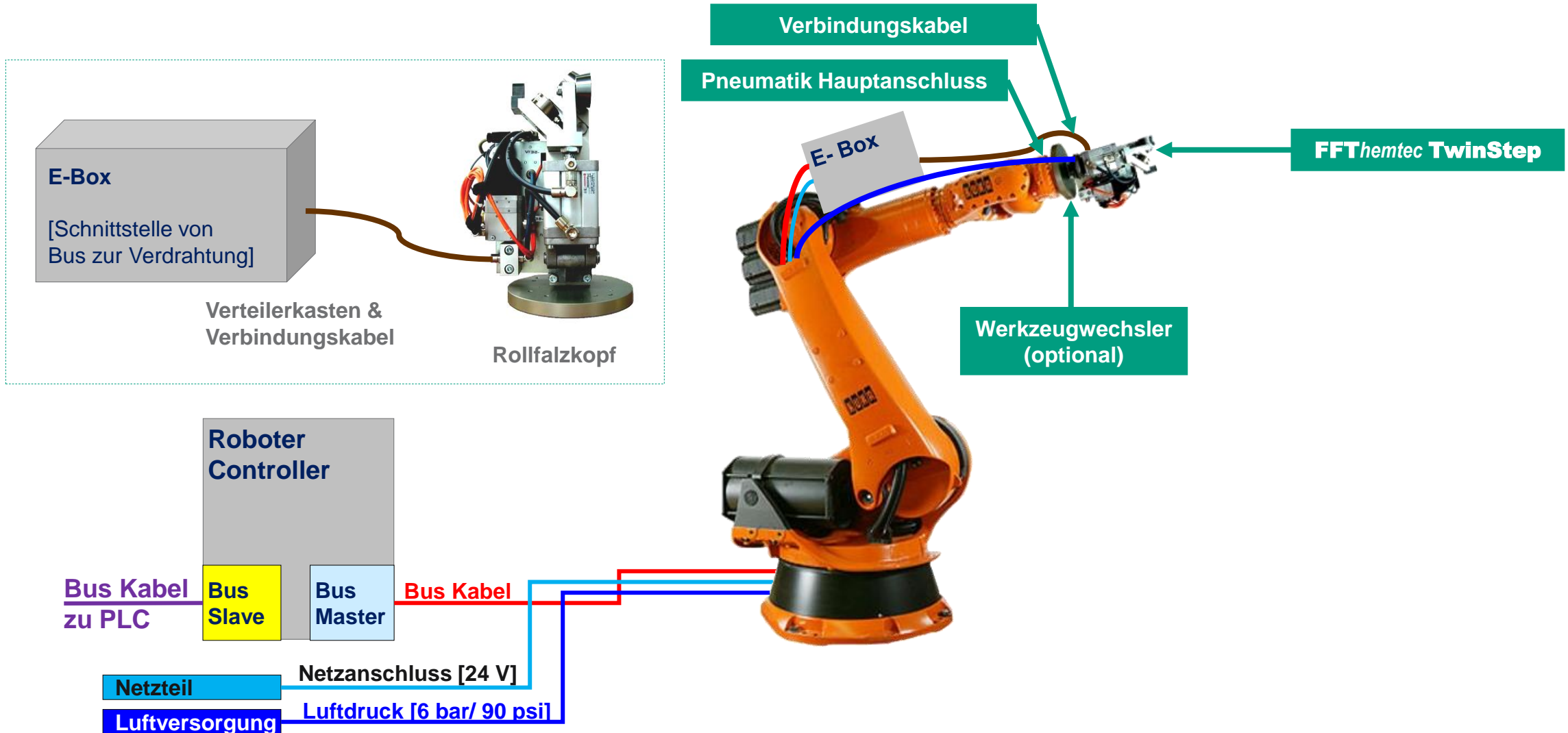
SYSTEMKOMPONENTEN

Mechanische, pneumatische und elektrische Komponenten



SYSTEMKOMPONENTEN

Installationsschema



4

ANWENDUNGSFÄLLE

kurze Taktzeiten bei einfachen Bauteilgeometrien

one step ahead in **INTELLIGENT** production systems

EINSATZGEBIETE

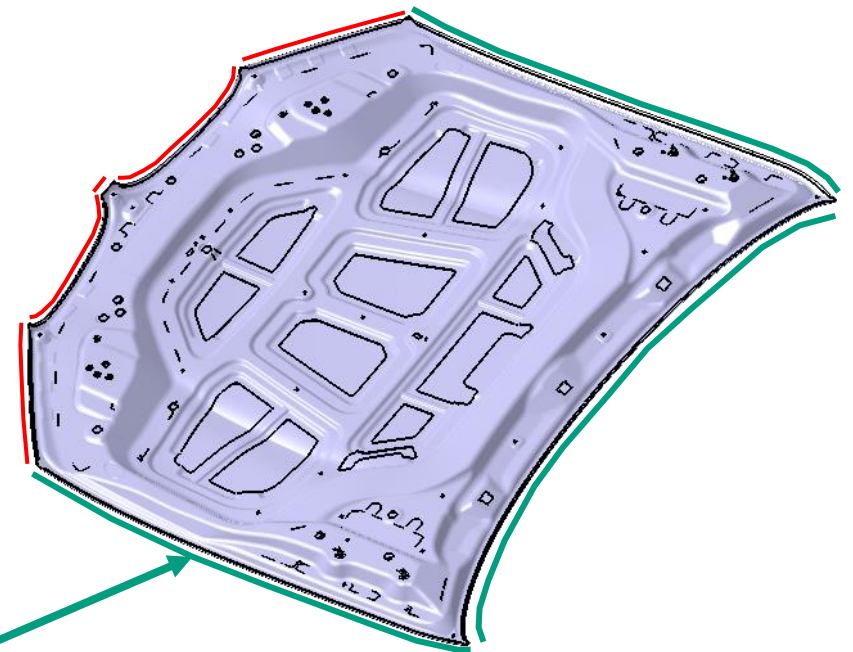
Anforderung an die Bauteilgeometrie

Der **FFT***hemtec* **Twinstep** stellt Anforderungen an die Bauteilbeschaffenheit um seinen Vorteil in der Prozesszeit gegenüber dem **FFT***hemtec* **Single** ausspielen zu können.

- gerade Falzflanschbereiche
- flache Bauteiloberflächen
- ohne starke Charakterkanten

→ **Machbarkeitsuntersuchung erforderlich**

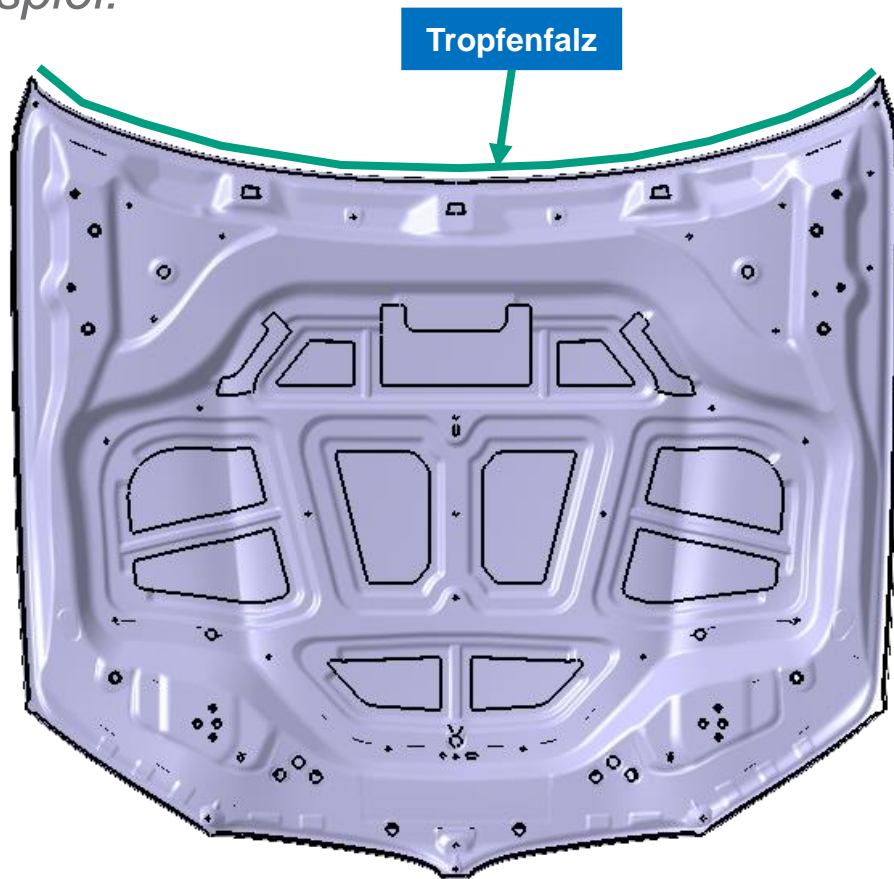
geeignete Bereiche



EINSATZGEBIETE

Vorteile Prozesszeit

Beispiel:



FFThemtec Single

4 Falzschritte (Robotersteps)
→ Prozesszeit 44 sec



FFThemtec Twinstep

2 Falzschritte (Robotersteps)
→ Prozesszeit 28 sec



SERVICE OPTIONEN

Wir unterstützen Ihr Projekt von der Idee bis zur Realisierung und gerne darüber hinaus.



Wir berücksichtigen Ihre Qualitäts- sowie Terminanforderungen und übernehmen gerne die Gesamtverantwortung des Projekts.



Beratung
Nutzen Sie unsere Erfahrung für Ihre Aufgaben



Projektmanagement
Betreuung von der Idee bis zum Serienanlauf



Risikoanalyse
Identifizierung von Risiken im Prozess



Individuell
Erstellung individueller Lösungen



Produktion
Erfolgreich Fertigen mit modernsten Technologien



Dokumentation
Übersichtlich und logisch



Konformität
Einhaltung von Normen und Vorschriften



After Sales
Kompetenter Service durch FFT



KONTAKT

Ihr persönlicher Ansprechpartner

Karsten Heil
Abteilungsleiter Falztechnik

FFT Produktionssysteme GmbH & Co. KG
Schleyerstraße 1, DE-36041 Fulda
Tel.: +49 (0) 661 2926-593
Mobil: +49 (0) 151 - 52847845
E-Mail: karsten.heil@fft.de
www.fft.de



VIELEN DANK

Zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren.

WWW.FFT.DE | INFO@FFT.DE
TEL.: +49 (0) 661 2926-0

