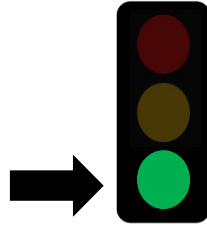


KI-FiberForm-Greifer

Projektstatus und –inhalt

Projektstatus / Status projektu:



Antrag in Vorbereitung / Wniosek w przygotowaniu;
Antrag eingereicht / Wniosek złożony;
Projekt genehmigt / Projekt zatwierdzony.

Projektlaufzeit / Czas realizacji:

01.05.2023 - 31.10.2025 (30 Monate / 30 miesięcy)

Kooperationspartner / Partnerzy:

→ Unterauftragsvergabe
→ Podzlecenie

- ➔ Apromace data systems GmbH → Steinbeis ALP
- ➔ „GRAFORM” Sp. z o.o., Bydgoszcz [PL]
- ➔ Professur NM der TU Chemnitz, Chemnitz → BEAS Technology GmbH
- ➔ Professur SLK der TU Chemnitz, Chemnitz → Dopak Sp. z o.o., Wroclaw [PL]

Inhalt

- ➔ KI-FiberForm-Greifer: Autonomes Handlingsystem für Faserverbundstrukturen mit KI-Unterstützung
 - Kann an beliebige Spritzgießmaschinen/Linearroboter angeschlossen werden,
 - „Greif-Fehler“ werden autonom ermittelt und korrigiert,
 - Vollautomatisierte Wechsel zwischen unterschiedlichen Greiferarten.

Treść

- ➔ KI-FiberForm-Greifer: Autonomiczny system przenoszenia dla struktur z kompozytów włóknistych ze wsparciem SI.
 - Może być podłączony do każdej wtryskarki/roboty liniowego,
 - "Błędy chwytania" są wykrywane i korygowane autonomicznie,
 - Całkowicie zautomatyzowane przełączanie pomiędzy różnymi typami chwytaków.

Herstellung von thermoplastischen Hybrid-Verbund-Strukturen

Produkcja termoplastycznych hybrydowych struktur kompozytowych

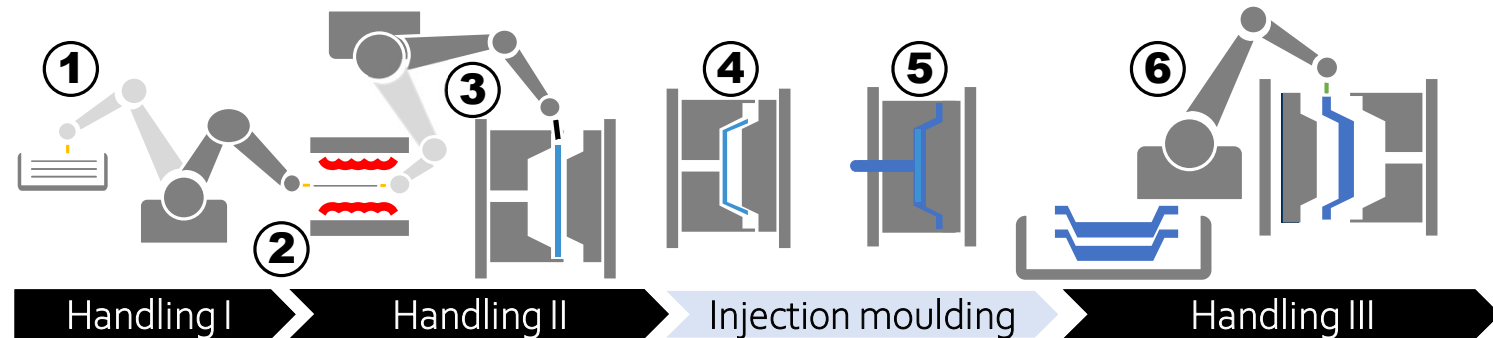
PROCESS AND ITS RAW MATERIALS



Handling I - Transport of a simple and rigid FRP sheet (usually thermoplastic composite sheet).
 Handling II - Transport of a flexible FRP structure.
 Handling III - Transport of a complex solid hybrid structure.

Steps in the production process by FiberForm or Organomelt technology

1. Pick up semi-finished fabric
2. Preheat semi-finished fabric
3. Transfer to injection mould
4. Thermoform
5. Back injection
6. Article removal



FiberForm or Organomelt structures

- ➔ Substituting steel and aluminum with fiber-composite construction (up to 50% lighter than metal).
- ➔ Done by One-shot production (cost- & resource-efficient production of ready-to-use lightweight parts).

Problem: Komplexe Programmierung in hybriden Prozessen

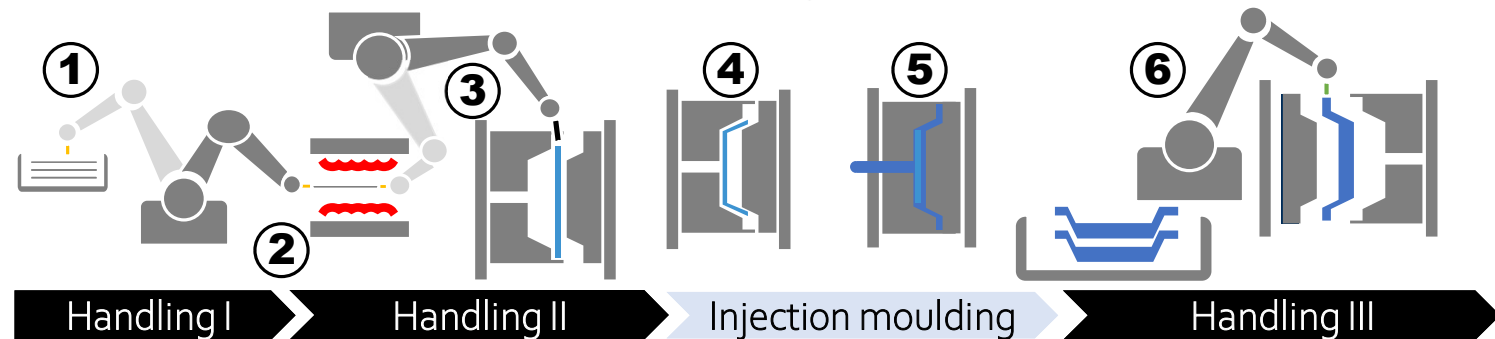
Problem: skomplikowany proces programowania w hybrydowych procesach

HANDLING SYSTEM - PROGRAMMING

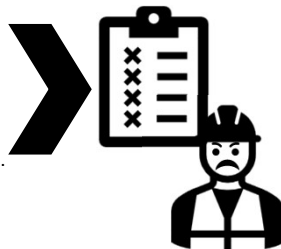


Steps in the production process by FiberForm or Organomelt technology

1. Pick up semi-finished fabric
2. Preheat semi-finished fabric
3. Transfer to injection mould
4. Thermoform
5. Back injection
6. Article removal



Handling I - Transport of a simple and rigid FRP sheet (usually thermoplastic composite sheet).
 Handling II - Transport of a flexible FRP structure.
 Handling III - Transport of a complex solid hybrid structure.



- ⊗ Robots/grippers handling the composite must have a high tolerance for deviation.
- ⊗ The composite plates being handled show considerable variation in used reinforcement structure and in thickness.
- ⊗ Changing the composite is tantamount to tedious fine-tuning of the entire installation.

Kooperationspartner

Partnerzy

Project consortium

- ➔ Forschungseinrichtung // Instytucja naukowa:
 - Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung (TUC_SLK)
 - Professur Numerische Mathematik (TUC_NUMA)
- ➔ KMU [DE] // MŚP [DE]:
Apromace data systems GmbH
- ➔ Assoziierte Projektpartner // Stowarzyszeni partnerzy:
 - „GRAFORM” Sp. z o.o.
 - KMU [PL] // MŚP [PL]: „GRAFORM” Sp. z o.o.

