



# KORROSIONSSCHUTZ IN DER PROFESSIONELLEN ANWENDUNG

Jahrestagung GDV 18.11.2020

Roman Padur, Packaging Management, Formel D GmbH München

# AGENDA

---

1. FORMEL D - WAS IST DAS?
2. BEISPIEL AUS DER WINDENERGIE
3. BEISPIELE AUS DER AUTOMOBILBRANCHE

FORMEL D - WAS IST DAS?



## › FAKTEN



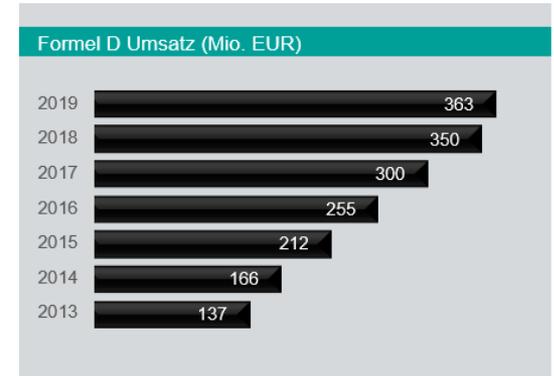
- Gegründet: 1993
- Hauptsitz in Troisdorf bei Köln
- Globale Präsenz in 22 Ländern mit über 90 Niederlassungen
- Automobile Dienstleistungen in Produktentwicklung, Produktion und Aftersales

## › GESCHÄFTSFÜHRUNG



- Dr. Jürgen Laakmann (CEO)
- Gian Mario Deligios (CFO)
- Dr. Thomas Klukas (COO)

## › KENNZAHLEN



- Ca. 50% des Umsatzes mit OEMs und 50% mit Zulieferern
- Kernregionen: Europa, Nordamerika und China
- Mehr als 12.000 Menschen aus 45 Nationen arbeiten in interkulturellen Teams zusammen (Stand: Juni 2020)

## PRODUKTENTWICKLUNG >

- Aufbau von Erprobungs-trägern und Testfahrzeugen
- Fahrzeugerprobung
- Betrieb von Testzentren
- Homologation

## PRODUKTION >

- Lieferantenmanagement
- Anlauf- und Serien-management
- Qualitätsmanagement
- Lokalisierung und Verlagerung
- Zusammenbau und Individualisierung

## AFTERSALES >

- Servicemanagement
- Fahrzeugmanagement
- Händlermanagement
- Gewährleistungs-management

ENGINEERING | CONSULTING | TRAINING | OPERATIONS

### AFTERSALES

#### SERVICE-MANAGEMENT

- Wartungs- und Servicefreundlichkeit
- Technische Dokumentation
- Bestimmung von Arbeitswerten
- Software Verifizierung
- Typschadensklassifizierung | Betriebskostenermittlung
- Verpackungsmanagement
- Feldanalysen
- Technischer Support
- Technische und Service Trainings

#### FAHRZEUG-MANAGEMENT

- Fahrzeugaufbereitung
- Fahrzeugnachsüstung
- Übergabeinspektion
- Vorbereitung von Show- und Messfahrzeugen
- Flottenmanagement

#### HÄNDLER-MANAGEMENT

- Händler-Optimierungsprogramme
- Werkstattplanung und -ausrüstung
- Prozess-Audits

#### GEWÄHRLEISTUNGS-MANAGEMENT

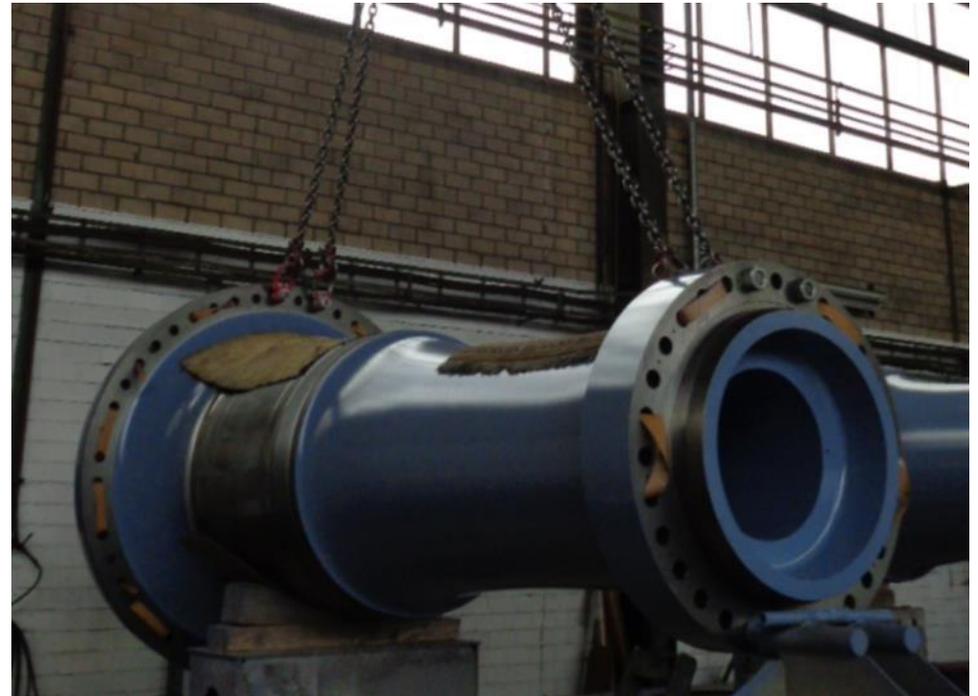
- Fehlerbildanalyse
- Gewährleistungs-Audits
- Analyse von Schadteilen
- Logistik von Schadteilen

# WINDENERGIE-KOMPONENTEN



PRODUKTION

- Maße: Länge 3300mm  
Durchmesser: 1800mm  
Gewicht: ca. 12t
- Anforderungen an die Verpackung
  - Transport ca. 150km Straße
  - Lagerung max. 6 Monate nicht klimatisiert
  - Blanke Flächen vor Korrosion schützen
  - Erleichtertes Handling
  - Kurze Bereitstellungszeit für Produktion



- Schutzschichtmethode ergänzt durch Kunststoffstopfen
- Bohrungen geölt

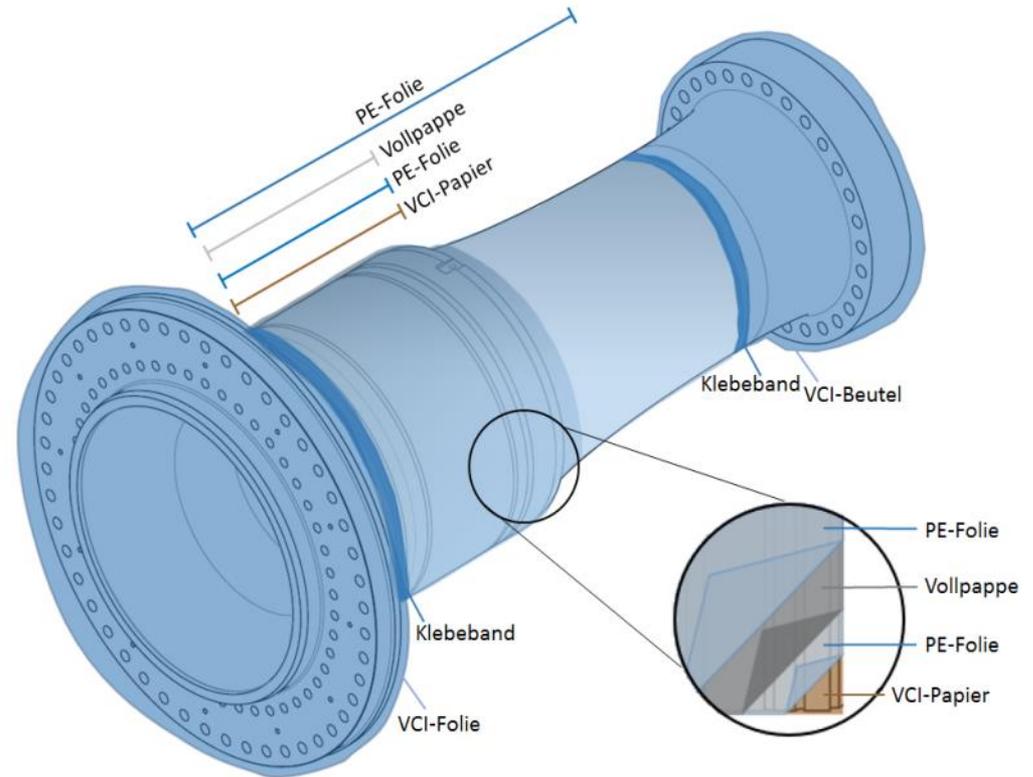


- Transportgestell (Mehrweg)
- Eigentum des Lieferanten
- Kein Lastmittel!



- Prinzipielle Darstellung des Korrosionsschutzes
- Zielsetzung:

**Kein Reinigungsaufwand vor Verbau!**



- Erste praktische Umsetzung als Verpackungstest



# ROTORWELLE

- Test: Umschlag und Handling



## › ANSCHLAGSCHEMA SCHUTZSCHICHT



- Eingeschraubte Anschlagpunkte (Last- und Wirbelböcke)
- Folie muss zum Heben geöffnet werden

## › ANSCHLAGSCHEMA VCI-VERPACKUNG



- Anschlagmittel: Rundschnellen
- Folie muss nicht geöffnet werden
- Korrosionsschutz bleibt erhalten

- FEHLER: Umschlag und Handling
- VCI-Verpackung in Kombination mit Handling der Schutzschicht-Methode





# BMW AFTERSALES

## CDC Wallersdorf

- Lager Gebäude 170.000m<sup>2</sup>
- Verteilzentrum 30.000m<sup>2</sup>
- Einweihung 10/2016
- Kommissionierung am Lagerfach



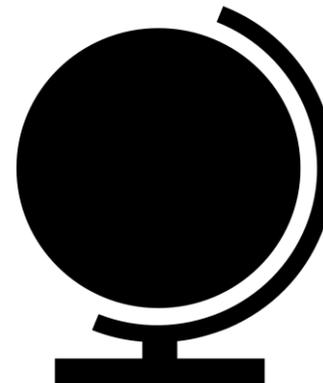
Quelle: Google Maps, 2020

# ANFORDERUNGEN IM AFTERSALES

---

- ✓ EINZELVERPACKUNG
- ✓ EINWEGPACKMITTEL
- ✓ WELTWEIT VERSANDFÄHIG
- ✓ LANGE LAGERDAUER

1





- Lagerdauer max. 15 Jahre
- Einwegpackmittel
- Weltweit versandfähig
- Bauteil:
  - Gewicht: ca. 13kg
  - Maße: 340x270x200mm



# MOTORRADGETRIEBE

---



# MOTORRADGETRIEBE

---



# TURBOLADER



# ZYLINDERKOPF



# VENTIL

---



# ÖLSPRITZDÜSE



# TEILABSCHNITT SEITENWAND

---



VIELEN DANK  
FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT



ROMAN PADUR  
PACKAGING MANAGEMENT  
[ROMAN.PADUR@FORMELD.COM](mailto:ROMAN.PADUR@FORMELD.COM)

FORMEL D  
HUNSRÜCKSTRASSE 1  
53842 TROISDORF | GERMANY  
INFO@FORMELD.COM | WWW.FORMELD.COM