

# Unternehmenspräsentation

# Standorte



## Kennzahlen der PVS-Gruppe:

- 78 Mio € Umsatz (GJ 2023/2024)
- 480 Mitarbeiter
- 126 Spritzgießmaschinen

(Update: 2024/09)

# **PVS Deutschland**



Standort: Niedernhall

Gründung: 1976

Anzahl Mitarbeiter/innen: 265

53 Spritzgießmaschinen  
von 35 bis 1.600 Tonnen

Produktionsfläche: 15.000 m<sup>2</sup>

IATF 16949

Umweltmanagementsystem ISO 14001

Energiemanagementsystem ISO 50001

(Update: 2024/04)



# **PVS Ungarn**



Standort: Celldömök

Gründung: 1999

Anzahl Mitarbeiter/innen: 121

32 Spritzgießmaschinen von 15 bis 500 Tonnen

Produktionsfläche: 4.800 m<sup>2</sup>

IATF 16949

(Update: 2024/04)

# **\_PVS USA | Huber Heights**



Standort: Huber Heights, Ohio

Gründung: 2004

Anzahl Mitarbeiter/innen: 65

21 Spritzgießmaschinen  
von 60 bis 1.600 Tonnen

Produktionsfläche: 7.000 m<sup>2</sup>

IATF 16949

Umweltmanagementsystem ISO 14001

(Update: 2024/04)

# **\_PVS USA | Johnson City**



Standort: Johnson City, Tennessee

Gründung: 2023

Anzahl Mitarbeiter/innen: 3

4 Spritzgießmaschinen von 180 bis 340 Tonnen

Produktionsfläche: 5.000 m<sup>2</sup>

(Update: 2024/04)



# **PVS China**



Standort: Taicang

Gründung: 2011, seit 2018 in Taicang

Anzahl Mitarbeiter/innen: 26

16 Spritzgießmaschinen von 40 bis 600 Tonnen

Produktionsfläche: 4.200 m<sup>2</sup>

IATF 16949

(Update: 2024/04)

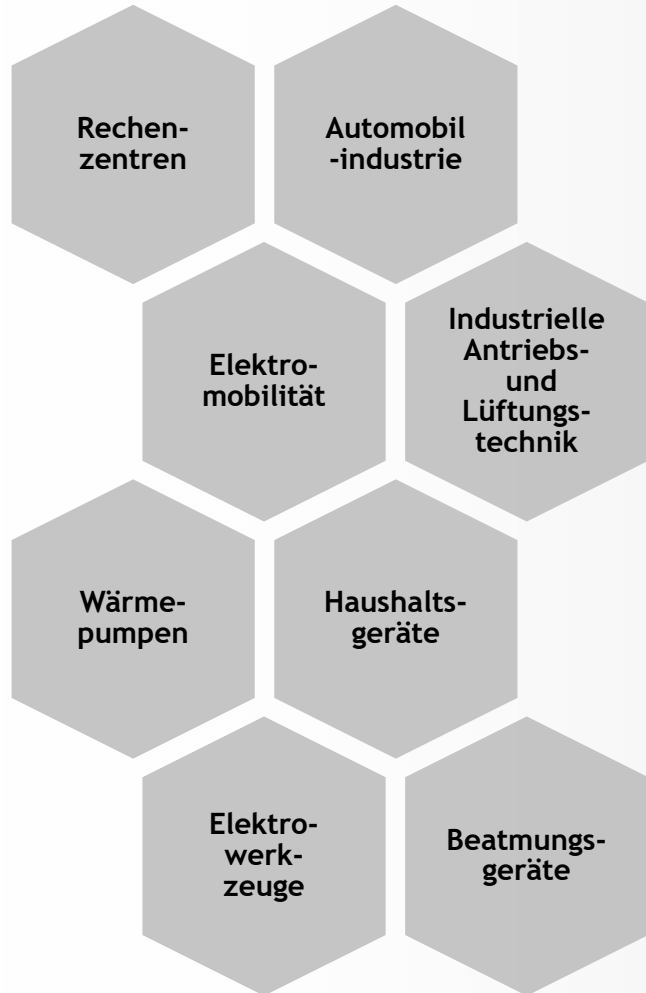
# **Unsere Unternehmensstrategie**

**VISION 2025**

**Co-Creating  
high technology  
for sustainable and eco-friendly  
solutions in plastics  
worldwide.**



# Einsatzbereiche



Die PVS-Gruppe produziert jährlich rund 100 Millionen Kunststoffteile, die dazu beitragen, Elektromotoren und Gebläse energieeffizienter, leichter und leiser zu gestalten.

# Unsere Kernkompetenzen



ca. 29 Mio. produzierte Stückzahlen pro Jahr

- Statoren und Rotoren
- Lüfterräder
- Technische Bauteile



ca. 24 Mio. produzierte Stückzahlen pro Jahr



ca. 47 Mio. produzierte Stückzahlen pro Jahr

# Umspritztechnik



## Statorsegment mit umspritzter Kunststoffisolierung



Länge: derzeit bis 200 mm möglich

### Anwendung:

Industriemotoren, Hybridtechnik Automobil,  
Radnabenantriebe

### Vorteile:

- Hohe Wickeldichte
- Kompensation der Pakettoleranzen von 0,8 mm vor der Isolation bis 0,05 mm nach der Isolation
  - Sicherstellung der Luft- und Kriechstrecken im Fügebereich der einzelnen Segmente



## Statorsegment: umspritzt - gewickelt - zweitumspritzt



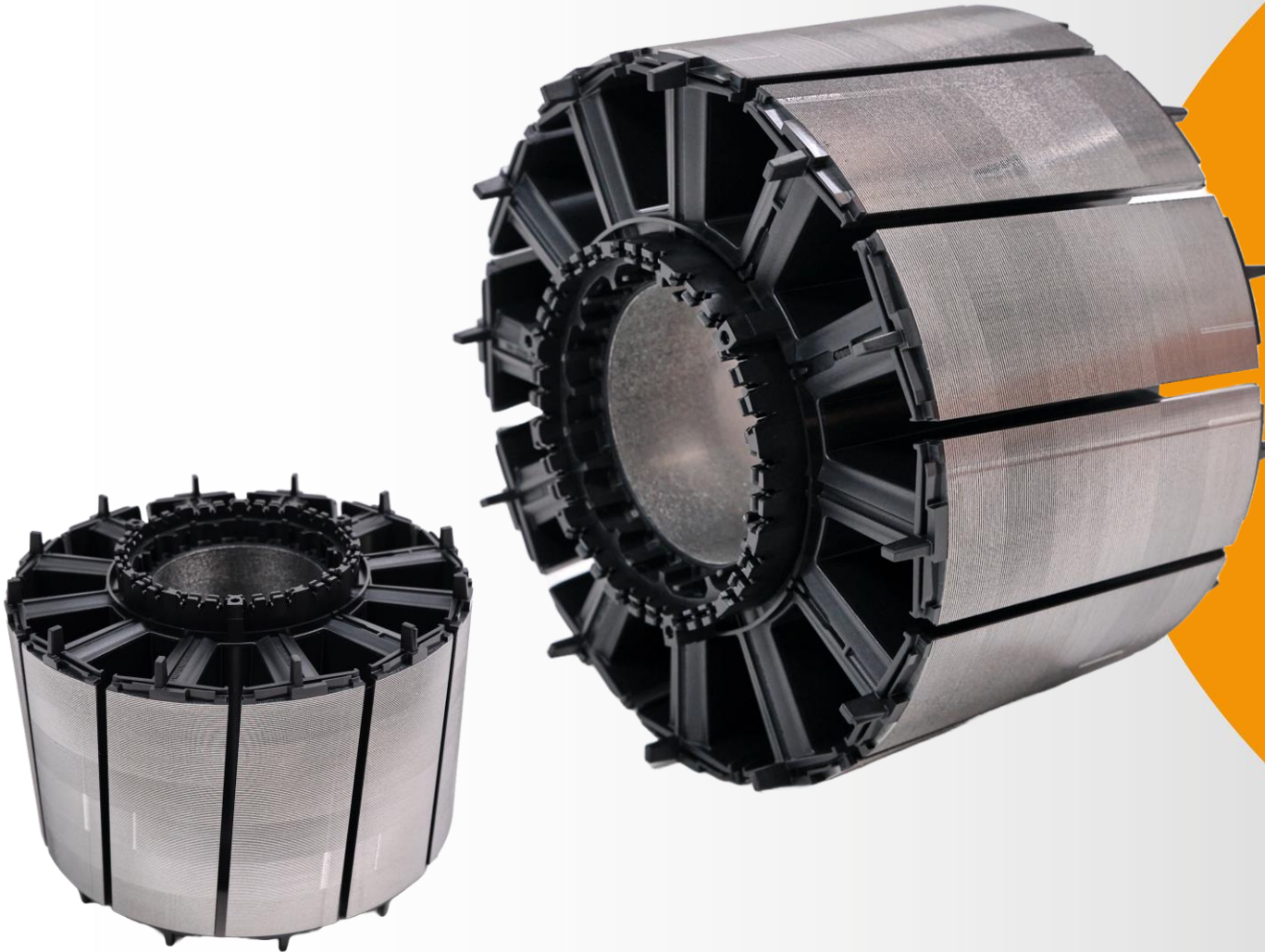
Pakethöhe = Bauhöhe = 105 mm  
(Stator bestehend aus 30 Segmenten / Ø 290 mm)

**Anwendung:**  
Hybridantrieb PKW (Plug-In), Leistung: 80 kW

### **Vorteile:**

- Paket, Umspritzung, Wicklung und Zweitumspritzung aus einer Hand
- Hohe Wickeldichte bei geringen Abmessungen
  - Kontur zur Verlegung des Wickeldrahts im Bauteil integriert
    - Abdichtung der Wickeldrähte ohne Beschädigung der Isolation
- Zusätzliche Fixierung der Wicklung durch die Zweitumspritzung

## Gedrallter Außenläufer Stator mit umspritzter Kunststoffisolierung



Durchmesser: 150 mm

Bauhöhe: bis 85 mm

Drallung: 6°

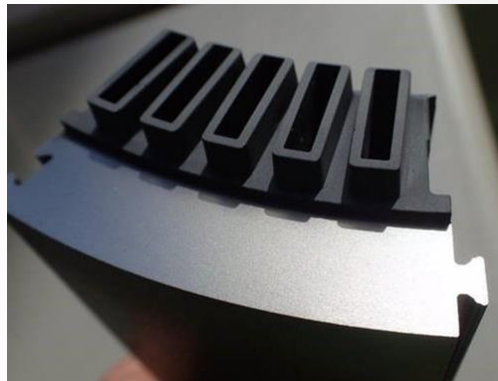
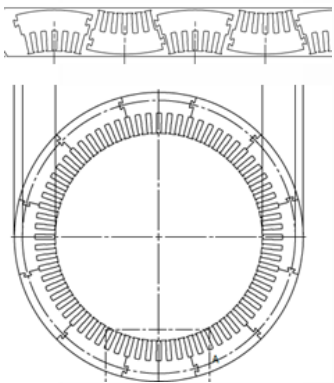
**Anwendung:**

Leistungsstarke Industriemotoren

**Vorteile:**

- Verringerung des Rastmomentes
- Einsatz von losen Elektroblechen
- Kein Schweißen des Paketes nötig
- Verringerung der Geräusentwicklung
  - In die Geometrie integrierte Schneidklemmkontaktierung

## Segmentierter Stator für E-Automobile | Prototyp



Außen Ø: 220 mm  
Innen Ø: 157 mm  
Höhe: 160 mm

### Die wichtigsten Fakten:

- Maßgeschneiderte Materialauswahl für das Stanzen  
z. B. *Stator Material: NO30-16*  
*Rotor Material: M800-50A*
- Maximale Materialausnutzung
  - Isolierungsstärke: 0,3 mm
  - Verbesserte Wärmeleitfähigkeit
- Einteilige Isolierung durch Umspritzen  
→ **Verbesserte Kriechstromfestigkeit im Vergleich zu Endkappenausführungen**



## Umspritzter Stator und Rotor



Durchmesser Stator: 120 mm

Durchmesser Rotor: 84 mm

Bauhöhe: 14,5 mm

### Anwendung:

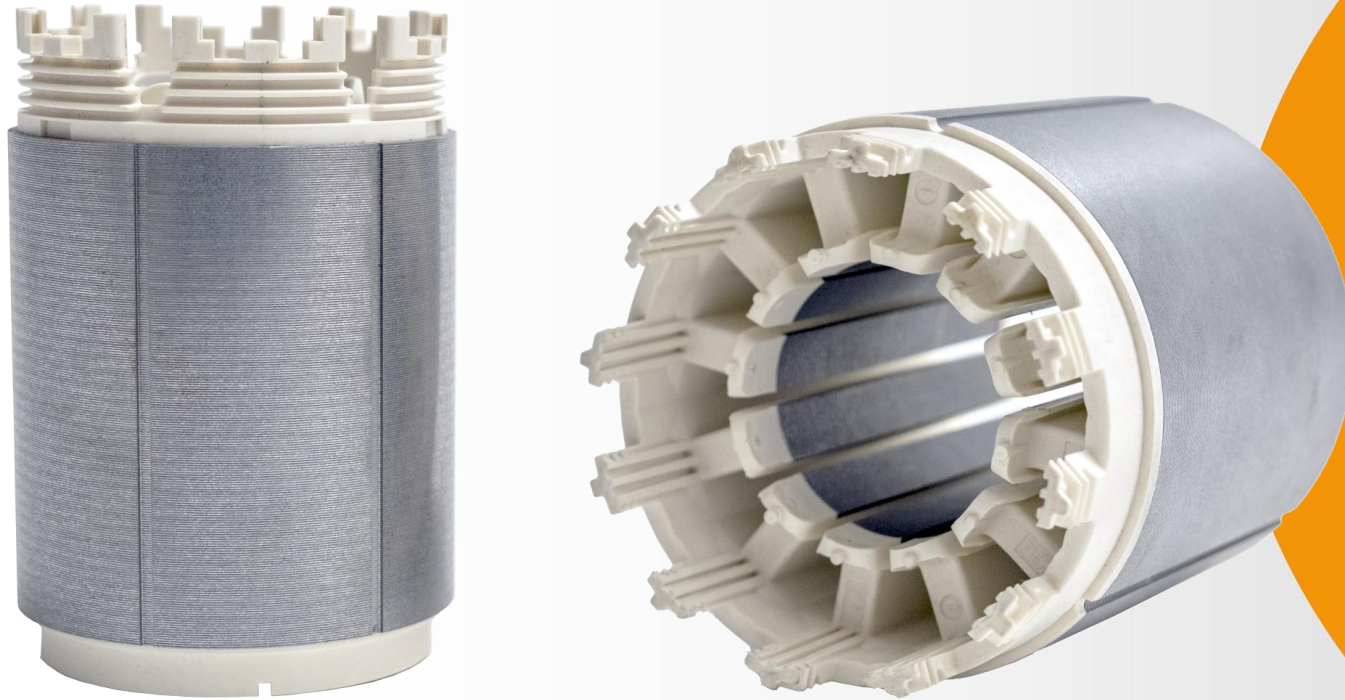
Lüfter für Motorkühlung bestehend aus umspritztem Statorpaket und umspritztem Rotor mit magnetisierten und vormontierten Magneten

### Vorteile:

- Gewichts- und Bauraumeinsparung
  - Hochtemperaturanwendung
- Nachfolgende Magnetisierung entfällt



## Stator mit umspritzter Kunststoffisolierung



Durchmesser Stator: 69 mm

Durchmesser Rotor: 35 mm

Bauhöhe: 75 mm

### Anwendung:

Bürstenloser, linearer Servermotor  
für Transportsysteme

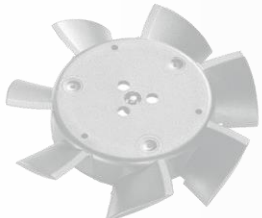
### Vorteile:

- Gewichts- und Bauraumeinsparung
- Steckertaschen für Schneidklemmtechnik sind mit angespritzt
- Separate Kanäle für Drahtführung sind mit angespritzt
- Kompakte Bauweise

# Lüftungstechnik



## \_mini Axialrad



Durchmesser: 15 bis 36 mm  
Wuchtwert: 0,12 gmm  
Schlag in Axialrichtung: 0,1 mm  
Schlag in Radialrichtung: 0,05 mm

**Anwendung:**  
Sitzbelüftung Automobil, IT

- Vorteile:**
- Kein Nachwuchten notwendig
    - Sehr hohe Laufruhe
    - Keine Nacharbeitsschritte
  - Metallteile (Welle und Rückschlussring) werden in die Spritzgießform eingelegt und umspritzt, somit sehr hohe Konzentrizität

## **\_maxi Axialrad**



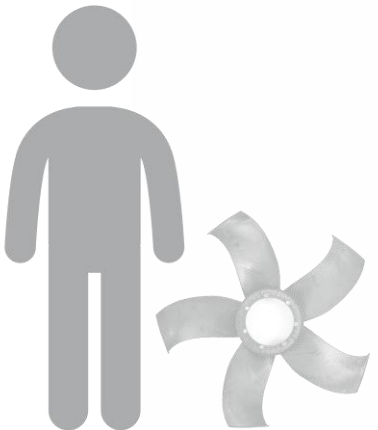
Durchmesser: 950 mm

### **Anwendung:**

Zu-, Abluft-, Kälte- und Klimatechnik  
in Industriegebäuden

### **Vorteile:**

- Gewichtseinsparung gegenüber Metallrädern
- Wenig bzw. keine Nacharbeit erforderlich
  - Sehr geringe Schlagwerte bei konstanter Qualität





## **\_Fanblade**



Durchmesser: 360 mm

Wuchtwert: 10 gmm

Schlag in Axialrichtung: 1,5 mm

Schlag in Radialrichtung: 1,5 mm

**Anwendung:**

Motorkühlung Automobil

**Vorteile:**

- Wirtschaftliche Produktion durch ein 2-fach Werkzeug
- Variabler Wuchtausgleich, dadurch wenig bis keine nachfolgenden Wuchtvorgänge beim Kunden

## **\_Radialrad**



Durchmesser: 147 mm

Wuchtwert: 4,0 gmm

Schlag in Axialrichtung: 0,5 mm

Schlag in Radialrichtung: 0,5 mm

**Anwendung:**

Klimaanlage Automobil

**Vorteile:**

- Variabler Wuchtausgleich, dadurch wenig bis keine nachfolgenden Wuchtvorgänge beim Kunden

## Doppelradialrad



Durchmesser: 97 mm

Wuchtwert: 2 gmm

Schlag in Axialrichtung: 0,4 mm

Schlag in Radialrichtung: 0,4 mm

### Anwendung:

Klima-und Belüftungsanlagen Automobile und Hausgeräte

### Vorteile:

- Aufpressen auf „glatte“ Nabenwelle
  - Kein Nachwuchten beim Kunden erforderlich



## Kompaktlüfterrad



Durchmesser: 133 bis 630 mm

Optimierte Wuchtwerte

Geringe Schlagwerte  
in Axial- und Radialrichtung

**Anwendung:**

Luft- und Klimatechnik

**Vorteile:**

- Einteiliges Lüfterrad
- Keine Montage- oder Schweißarbeiten notwendig
  - Geringste Geräuschemission
  - Aerodynamisch optimiertes Design
  - Verbesserter strömungstechnischer Wirkungsgrad
  - Automatisiertes Wuchten durch modifizierte Kunststoffgeometrie möglich



## Diagonalrad



Durchmesser: 116 mm

Schlag in Axialrichtung: 0,2 mm

Schlag in Radialrichtung: 0,3 mm

**Anwendung:**

Lüftung Automobil und IT

**Vorteile:**

- Geräuscharm optimiertes Flügeldesign durch Einsatz einer Sonderwerkzeugtechnik
  - Automatisiertes Wuchten möglich aufgrund der Kunststoffgeometrie
    - Keine Nacharbeit erforderlich

## **\_Turbine**



Durchmesser: 72 mm  
Wuchtwert: kleiner als 3 gmm  
Schlag in Axialrichtung: 0,2 mm  
Schlag in Radialrichtung: 0,2 mm

**Anwendung:**  
Powertools

- Vorteile:**
- Realisierung von komplexen Schaufelgeometrien in Kunststoff, nacharbeitungsfrei
  - Niedrigste Unwuchtwerte für Drehzahlen bis zu 30.000 min<sup>-1</sup>
  - Variabler Wuchtausgleich

## Lüfterzarge komplett

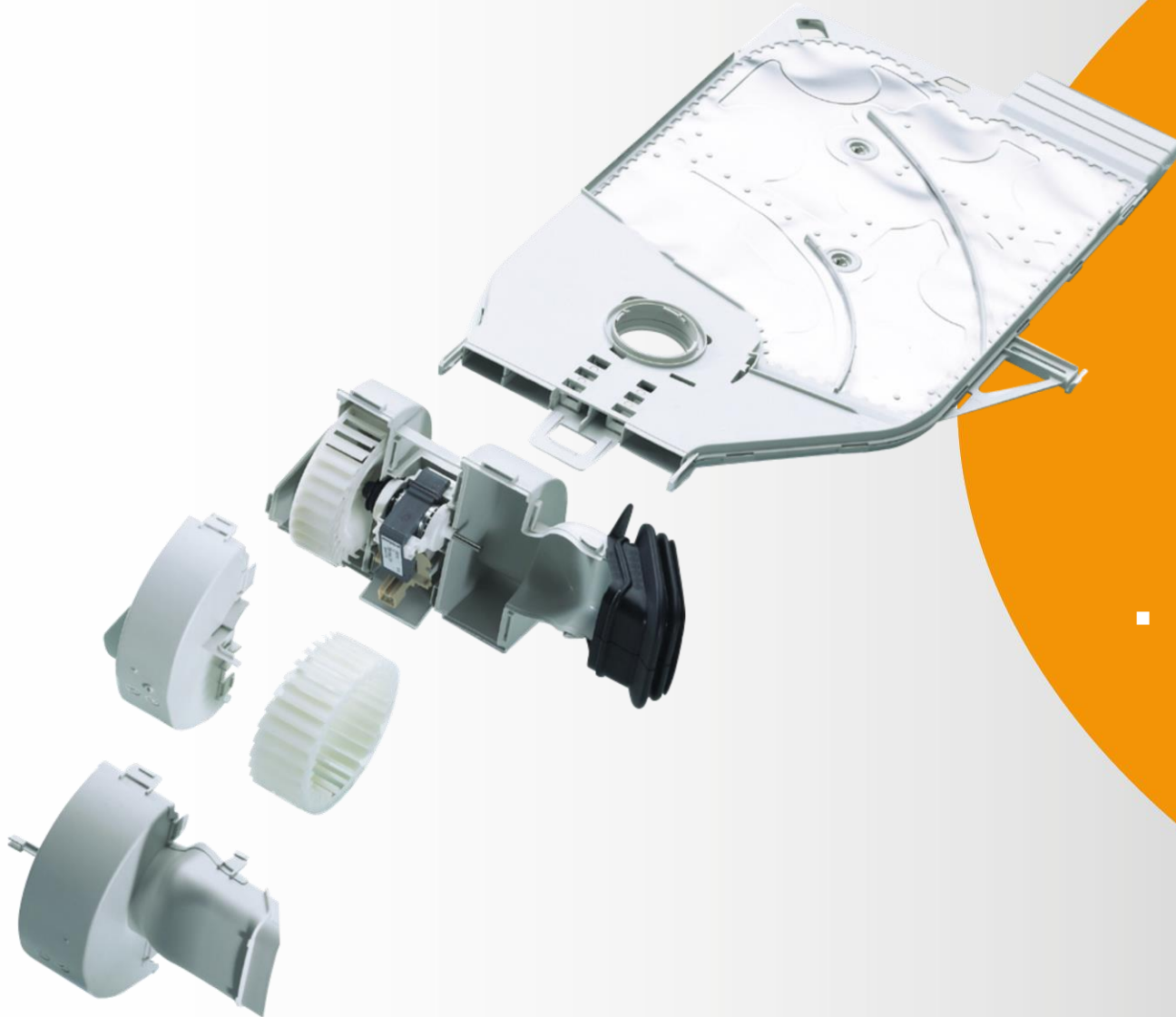


**Anwendung:**  
Kühlerlüftermodul komplett

**Informationen:**

- Produktion der Axialräder und der Zarge
- Montage und Auswuchten der Baugruppe durch PVS
- Bedarfsgerechte Produktion und Belieferung an einen OEM

## Dampfkondensator mit Gebläse



**Anwendung:**  
Geschirrspüler

**Informationen:**

- Entwicklung und Patent der Wärmetauschereinheit durch PVS
- Auslegung der Gebläseeinheit in Zusammenarbeit mit Motorenlieferanten
- Bedarfsgerechte Produktion und Montage der Bauteile sowie des Gebläses bei PVS



## **\_2-K Luftansaugstutzen**



**Anwendung:**  
Luftansaugstutzen Automobil

**Informationen:**

- Integration einer flexiblen Dichtung in ein Bauteil aus Polyamid
  - Hergestellt auf einer 2K-Maschine mit Drehteller

## **Wandring**



### **Anwendung:**

Eingriffschutz bei Außenläufermotoren

### **Informationen:**

- Integrierte Motoraufhängung
- Wechseleinsätze für unterschiedliche Motorenvarianten

# Intellectual Property (IP)



„Der Wert einer Idee liegt  
in ihrer Umsetzung.“

Thomas Alva Edison

PVS Schutzrechte:

▪ **EP3871323**

Stator-/Rotorvorrichtung für Elektromotoren  
und ein Verfahren zur Herstellung einer  
Kunststoffbeschichtung  
einer Stator-/Rotorvorrichtung

▪ Weitere Gebrauchsmuster-Anmeldungen  
befinden sich in der Genehmigungsphase

# Entwicklung von Produkt und Prozess



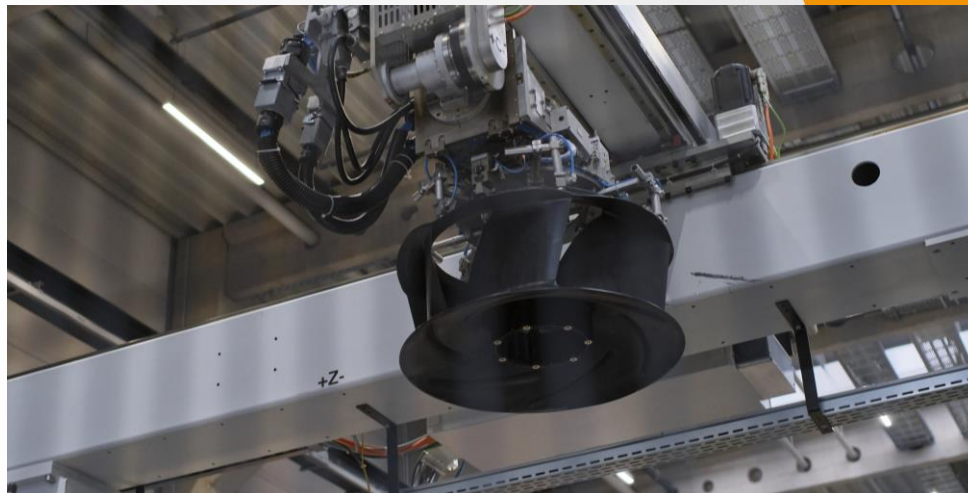
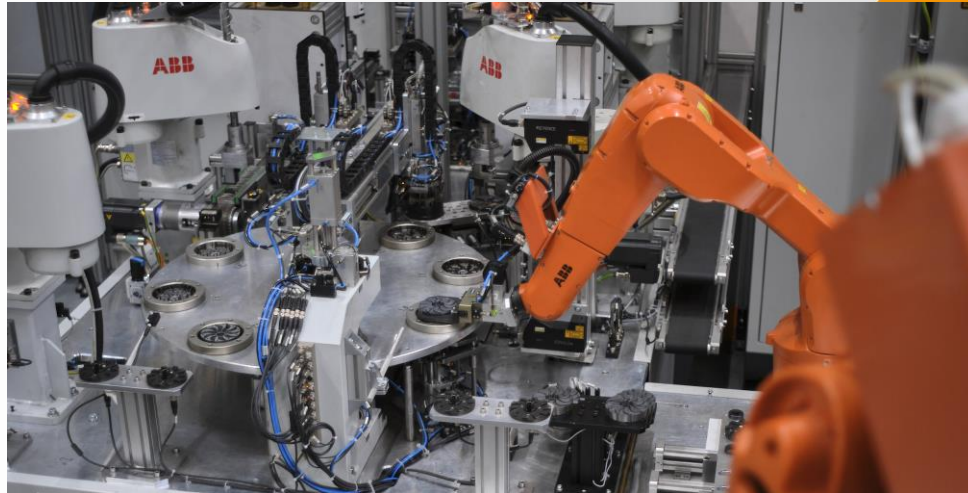


# Werkzeugbau



- 40 % unserer Spritzgießwerkzeuge werden im eigenen Werkzeugbau hergestellt.
  - Insbesondere Werkzeuge, die für Umspritzungen von Statorn und Rotoren benötigt werden.

# Automatisierungstechnik



- Innovative Automatisierungslösungen
- Wirtschaftlich nachhaltige Systeme für jede Anwendung
- Komplexe Fertigungseinrichtungen ermöglichen vollautomatisches Einlegen und Umspritzen von Metallelementen für Elektromotorenkomponenten

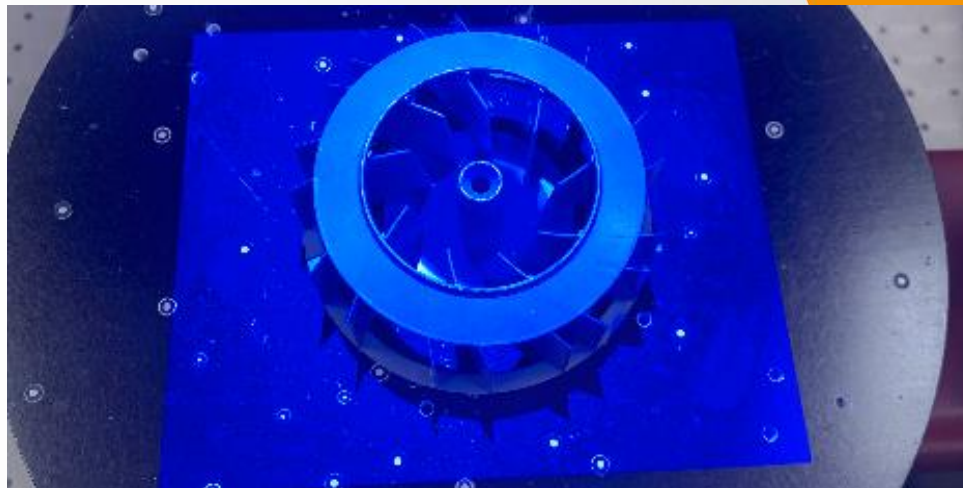
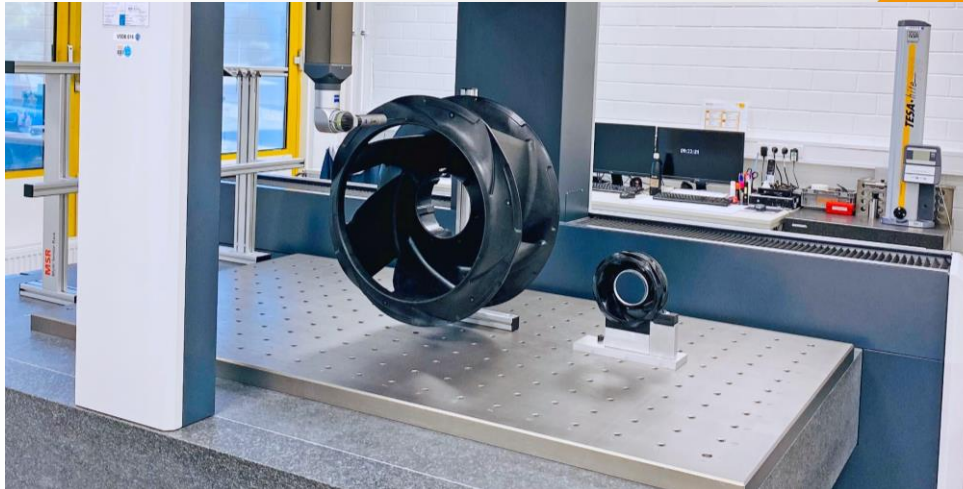
# Schlanke Produktion



- Moderne und teilweise verkettete Produktionsanlagen
  - Stückgewicht bis max. 8 kg
  - Spritzgießmaschinen mit bis zu 16.000 kN Schließkraft
  - Fertigung von Baugruppen
- Kontinuierliche Verbesserungsprozesse
  - SMED Workshops



# Fertigungsunterstützende Qualitätssicherung




- Wareneingangsprüfung und MFR/MVR-Prüfung an Kunststoffen
- Taktile und berührungslose Messtechnik von Zeiss
  - CAQ System
  - 10 Wuchtmaschinen
- Hochspannungsprüfgeräte



# Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagement bei uns bedeutet:

- Die Erfüllung sämtlicher normativer Anforderungen und Kundenvorgaben.
- Ein QM-System, das aktiv gelebt wird, mit Prozessverantwortlichen und dem Bestreben, alle Abläufe kontinuierlich zu optimieren.
- Die Nutzung von IT zur Unterstützung von Prozess- und Dokumentenlenkung.
  - Ein internes Überwachungssystem im Rahmen unseres jährlichen Auditprogramms.
  - Unser Q-Max-Programm für Verbesserungsvorschläge.



„Qualität ist die Erfüllung der Erwartung.“

Georg-Wilhelm Exler



**Danke, dass Sie sich Zeit  
für uns genommen haben.**