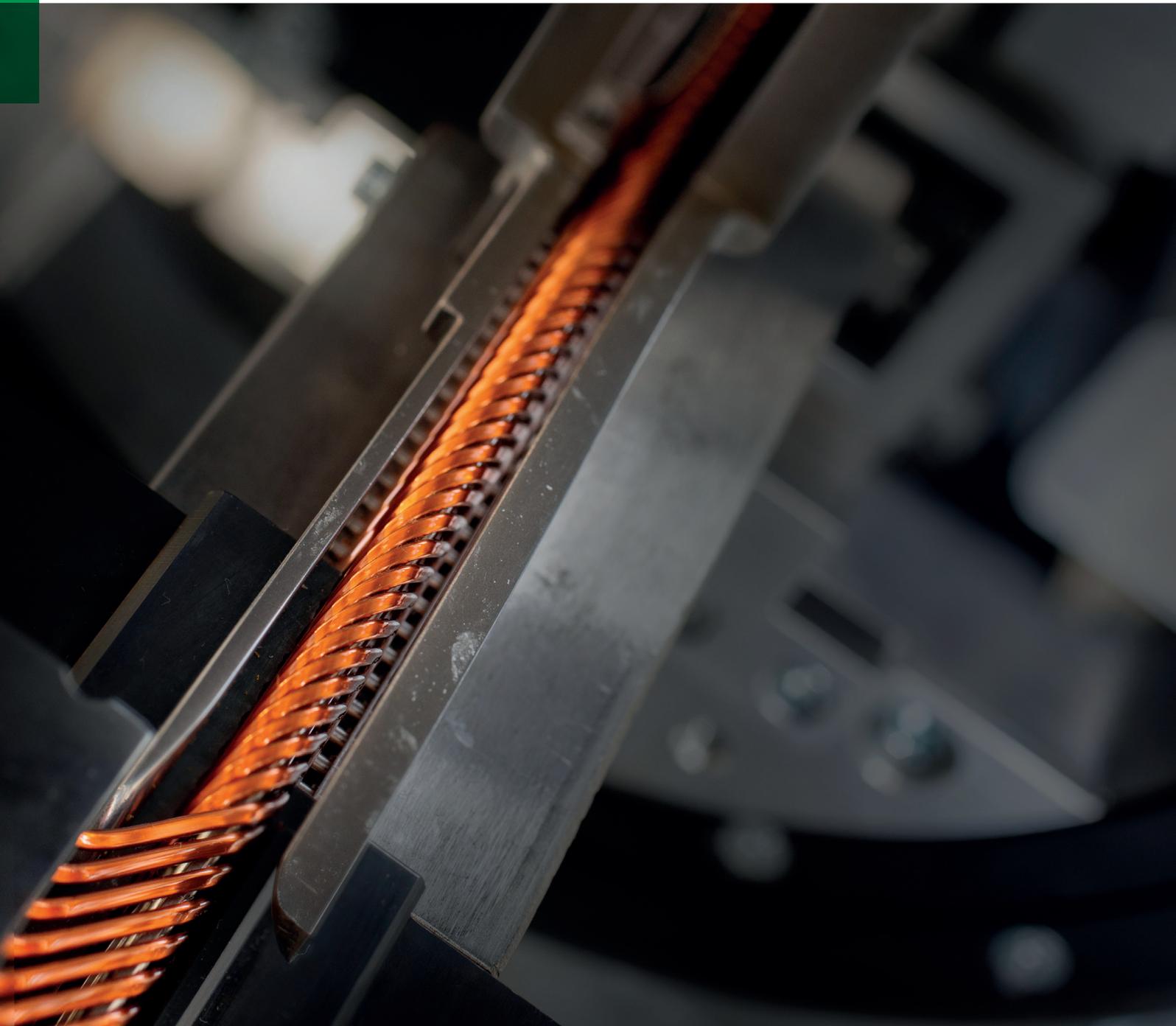


Special Machinery

Produktionsequipment für E-Mobilität





PARTNER DER INDUSTRIALISIERUNG FÜR DIE E-MOBILITÄT

Flexibles und effizientes Produktionsequipment für Produkte der Elektro-Mobilität

Wir begleiten unsere Kunden in der Transformation der Mobilität.

Dabei agieren wir im Spannungsdreieck zwischen Industrialisierungskosten, -zeitschiene und Produktreife. Zur Erreichung höchster Effizienz und wirtschaftlichem Erfolg begegnen wir diesen Herausforderungen mit agilen Methoden, Design for Assembly und simultanem Engineering. Dieser Ansatz ermöglicht uns kurze Durchlaufzeiten sowie Flexibilität in der Planung und Realisierung. Durch die konsequente Trennung paralleler Produktionsprozesse und die frühzeitige Identifikation von möglichen Risiken minimieren wir die Auswirkungen der Produktvarianz und halten gleichzeitig die Maschinen- und Änderungskosten niedrig.

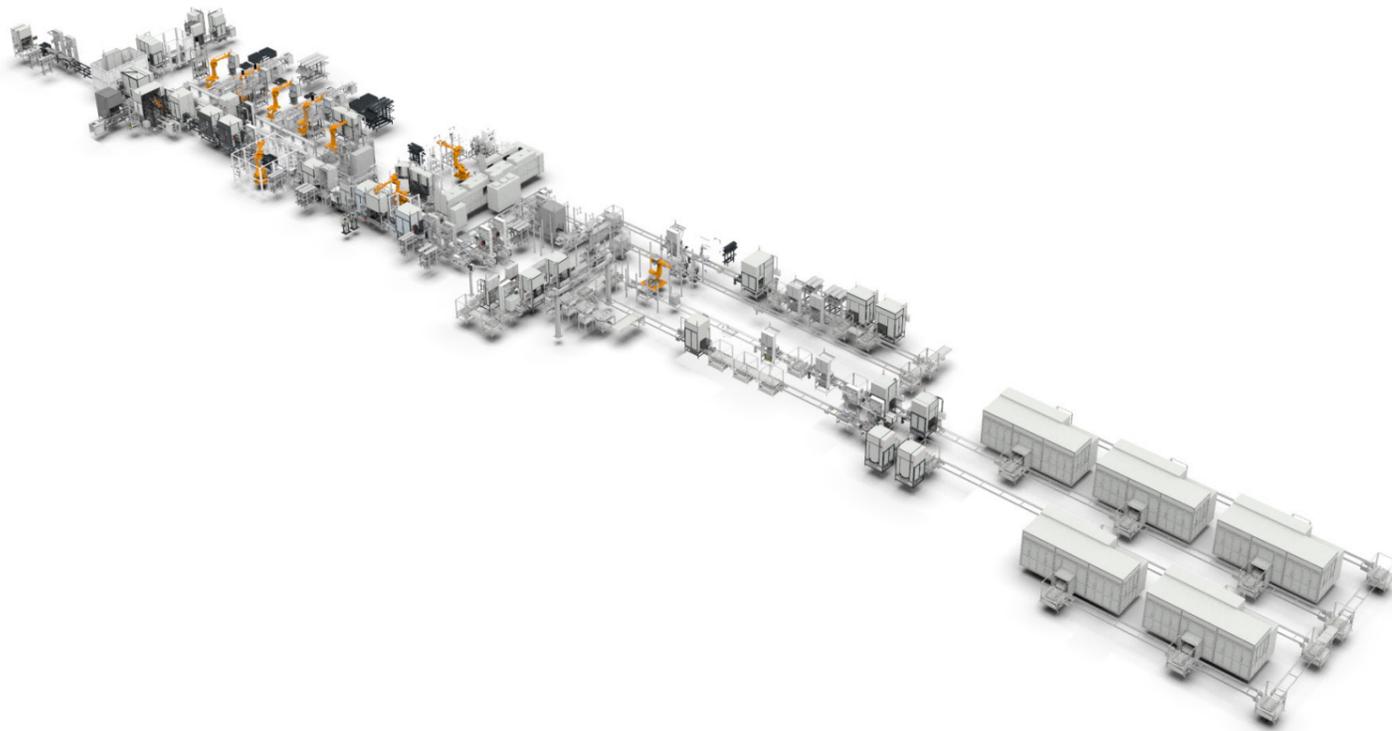
In unseren intelligent automatisierten, effizienten und nachhaltigen Konzepten

kombinieren wir aktuelle Produktionstrends, wie Cobot- und FTS-Anwendungen, zur Realisierung von wirtschaftlichen Potenzialen, der Erhöhung der Flexibilität oder der Senkung der Produktionskosten.

Mit Kompetenz seit 1960,

macht uns unser weltweites Netzwerk sowie hoch motiviertes Team zu einem Partner für Produktions Exzellenz, nicht nur für E-Mobilitätslösungen, sondern branchenübergreifend.

Unser Portfolio für die E-Mobilität



Unsere E-Mobilitäts-Spezialisten entwickeln

passgenaue Produktionskonzepte für unsere Kunden zur Fertigung von Einzelkomponenten bis hin zu komplexen Systemlösungen. In den letzten Jahren haben wir an unseren weltweiten Standorten modulare und flexible Produktionslinien realisiert, die ein Spektrum von Hybridmodulen bis zu kompletten E-Achssystemen abdecken. Wir begleiten unsere Kunden von den ersten Konzepten bis zur stabilen Serienfertigung.

In der Realisierung kombinierter Produktionslinien verbinden wir alle wichtigen Fertigungsprozesse für die Herstellung von beispielsweise Rotor und Stator, E-Motoren sowie Differenziale und Getriebe. Selbstverständlich umfasst unser Portfolio auch Konzepte für die abschließenden Qualitäts-, Funktions- und Wirkungsgradprüfung.

Einige unserer technologischen Highlights sind:

- Dynamische Verzahnungsprüfungen (Einflankenwälzprüfung)
- Mehrdimensionale Unwuchtausgleichsverfahren
- Impulsmagnetisierung von Rotoren

Im Schaeffler Special Machinery vereinen wir Know-How für

- Montagelinien
- Prüfsysteme
- Handhabungs- und Zuführtechnik
- Robotik
- Industrielle Bildverarbeitung
- Und Produktions-IT

Montagekonzepte für E-Mobilitätskomponenten

Die Entwicklung modularer und skalierbarer Produktionskonzepte

ist unsere Philosophie. Für unsere Kunden stellen wir sicher, dass die Investitionskosten den tatsächlichen Bedarfen folgen. Unsere Konzepte sind perfekt auf die Anforderungen in der Produktion abgestimmt. Abhängig von der Produktionskapazität reichen unsere Systeme von manuellen Arbeitsplätzen bis hin zu hochautomatisierten, kurvengesteuerten Fertigungslinien.

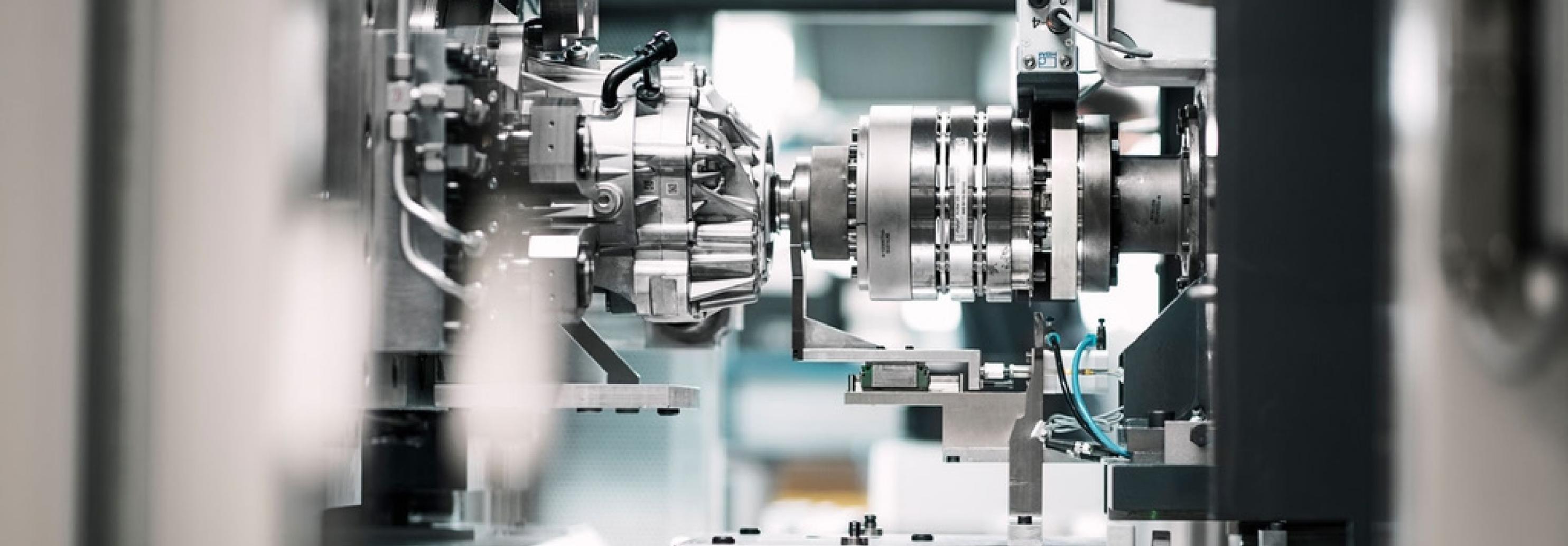
In der Montage der E-Mobility Komponenten, Produkte und Systeme:

- Beherrschen wir alle gängigen Vergusstechniken für den Rotor inkl. Transfer Molding
- Flashen wir Softwarebausteine für die Leistungselektronik
- Kontaktieren und verdrahten wir alle marktüblichen Wicklungskonzepte

Ergänzt durch unser digitales Angebot,

können wir unseren Kunden umfassende Lösungen anbieten. Digitale Simulationen ermöglichen uns die Verifizierung der Taktzeit an Handarbeitsplätzen und eine virtuelle Inbetriebnahme der Maschinensoftware eine Verkürzung der Lieferzeiten. Unser übersichtliches und benutzerfreundliches Mensch-Maschinen-Interface verarbeitet selektive, individuelle Ergebnisse von Sensoren und Messungen sowie Daten der Maschinensteuerung zur Vereinfachung der Produktionssteuerung.





End-of-Line-Prüfstand für E-Achsgetriebe

Hohe Leistungen in End-of-Line-Prüfungen

Unsere leistungsstarken End-of-Line Prüfstände für die E-Mobilität

sind entwickelt um höchste Produktqualität zu gewährleisten.

Zur Auslegung kundenspezifischer Lösungen sind unsere Konzepte in der Lage, geschlossene und offene Getriebe zu prüfen. Der modulare und kostenoptimierte Aufbau mit schwingungsdämpfenden Grundrahmen aus Ultrahochleistungsbeton unterstützt beste Prüfergebnisse.

Unsere Experten designen modulare, skalierbare und anwendungsspezifische Systeme mit verschiedenen Logistikmodulen (manuelle Beladung, direkt verkettet mit Vorprozessen, Roboterbeladung, FTS-Transport) und eigener Prüfsoftware. Diese, für die Prüfstände spezifisch entwickelte Software zeichnet sich aus durch eine einfache Handhabung der Produkt- Parameter und der Maschinendaten mit benutzerfreundlichem Interface und intuitiver Benutzerführung.

Mit einem breiten Portfolio an

elektrischen Prüfungen, Wirkungsgradmessungen, Leistungsdatenmessungen im Dauertest oder akustischen Messungen sind unsere Systeme perfekt auf die Anforderungen der E-Mobilität abgestimmt und vereinen alle essenziellen Prüfungen in einer modularen Anlage im platzsparenden Design.

Einsatzgebiete unserer End of Line Prüfsysteme:

- Anwendungsspezifische Prüfzyklen von Last- und Drehzahlkollektiven
- Ermittlung von Antriebs- und Getriebeparametern
- Funktionsprüfungen
- NVH-Prüfung durch taktile bzw. berührungslose Beschleunigungsmessung

Innovative Technologien für die Mobilität von morgen

Gemeinsam mit unserem Partner Elmotec Statomat, komplettieren wir unser Angebot für die Herstellung von E-Mobility-Produkten mit Drahtwickel-Technologien. Insbesondere die innovative Flachdraht-Wellenwicklung ermöglicht ein geringeres Produktgewicht bei einem gleichzeitig höherem Kupferfüllfaktor für einen verbesserten Wirkungsgrad.

Bedingt durch eine abgewandelte Prozesskette, können wir hohe Energie- und CO²-Einsparungen in der Produktion erzielen. Damit ist diese Technologie ideal für die nachhaltige Automobilproduktion der Zukunft. Durch den schnellen, effizienten und zuverlässigen Fertigungsprozess der Flachdraht-Wellenwicklung können wir den größten Kundennutzen erzielen.

Elmotec Statomat bietet seit mehr als 70 Jahren auch alternative Wickel- und Zuführtechnologien für Runddraht an, mit einer hohen Anzahl paralleler Drähte für eine sehr flexible Spulenvarianz.

Das Portfolio reicht von halb automatischen Stand-alone Maschinen bis hin zu vollautomatischen Fertigungslinien für die Produktion von Statoren.

Ergänzt durch Know-How im Bereich

- Isolierung
- Wicklung
- Einpressung
- Umformung
- Beschichtung

ergänzen die Spezialisten von Elmotec Statomat unser Portfolio für die E-Mobilität zu vollumfänglichen Produktionslinien.



Vollautomatische Produktionslinie für die Fertigung von Statoren mit Einsatz von Runddraht.



Die Flachdraht Wellenwickeltechnik zeichnet sich durch sehr wenige Schweißpunkte im Drahtverlauf aus. Dies hat zur Folge, dass der Herstellungsprozess sowohl schnell, effizient als auch produktions sicher ist.

Nachhaltige Produktion

Wir bei Schaeffler Special Machinery stellen uns der Verantwortung den CO₂-Fußabdruck unserer Maschinen reduzieren und eine klimaneutrale Produktion zu erreichen.

Allein bei unseren E-Achsprüfständen in der Fertigung konnte bereits eine jährliche Einsparung von ca. 1,1 t CO₂ und von rund 3.500 kWh Strom erzielt werden sowie eine Verlängerung der Lebensdauer eingesetzter Komponenten.

Dabei gehört zu den eingesetzten Lösungen

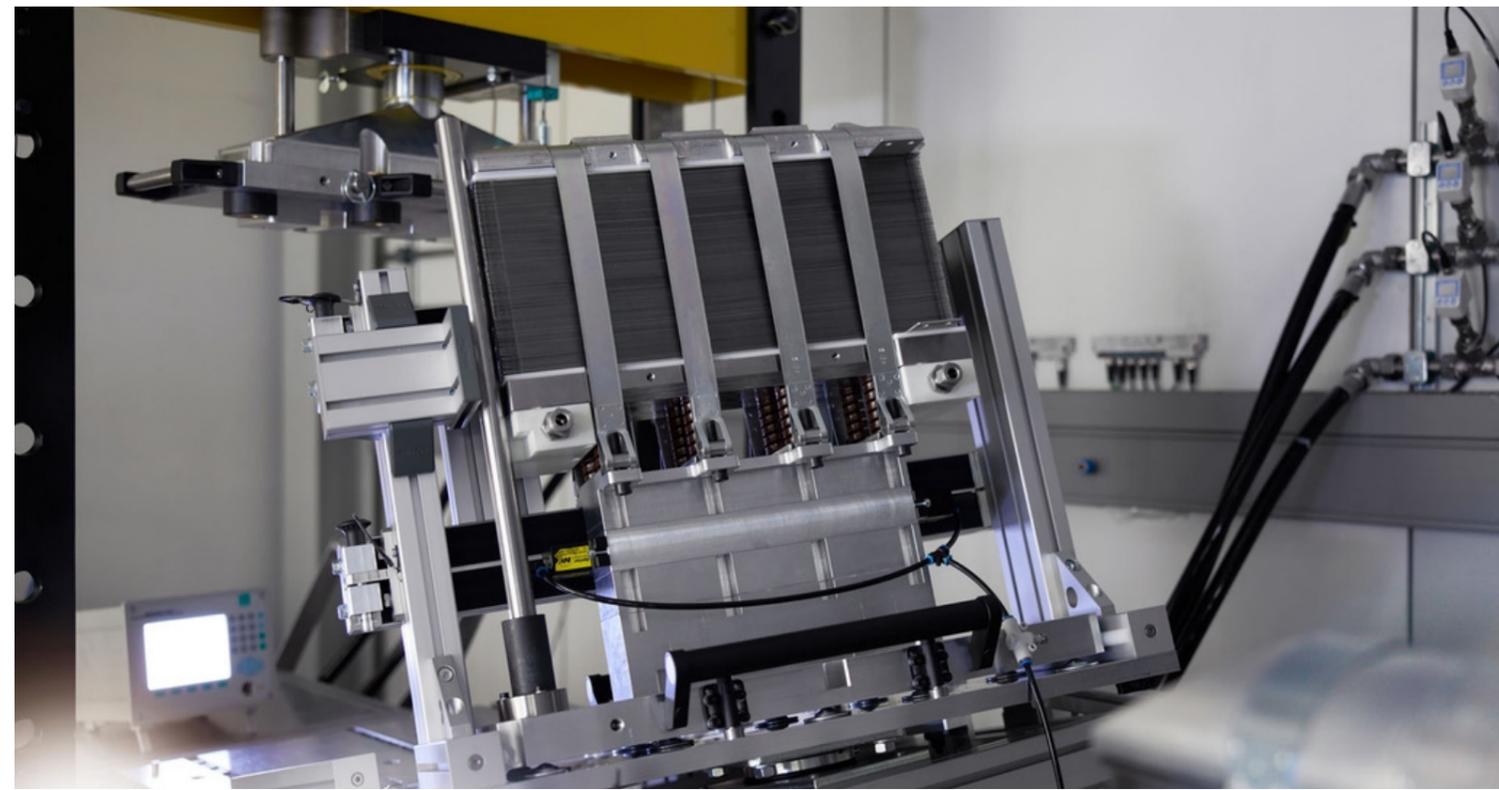
- Der Einsatz recycelbarer Komponenten
- Die Implementierung einer intelligenten Maschinenabschaltung
- Die Reduzierung von Druckluft durch Hard- und Softwareanpassungen

Unsere Ansätze ergänzen wir durch die Betrachtung der gesamten Supply Chain und der ressourcenschonenden Realisierung unserer Systeme sowie der Bewertung und Überholung auch von Bestandsanlagen.

Batterie- oder Brennstoffzellen,

welche Technologie die Mobilität von Morgen vorantreiben wird sich zeigen. Beide Systeme haben viele Vorteile für eine nachhaltige und emissionsfreie Mobilität. Um unsere Technologie fit zu machen, entwickeln wir innovative Produktionslösungen vor, um die hohe Nachfrage nach Technologiereife zu erfüllen und einen langfristigen wirtschaftlichen Erfolg für unsere Kunden zu sichern.

Mit Wasserstoff als möglicher immerwährender Quelle für die Energiekette, nehmen Wasserstoffprojekte zu. Montage- und Prüftechnik für Elektrolyse-Stacks sind Teil unseres Portfolios.



Schaeffler Special Machinery

Schaeffler Sondermaschinenbau AG & Co. KG

Frauenauracher Straße 98 – 100

91056 Erlangen

www.schaeffler-special-machinery.de

special-machinery@schaeffler.com

Telefon: +49 9132 82 70 000

Alle Angaben wurden sorgfältig erstellt und überprüft. Für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten können wir jedoch keine Haftung übernehmen. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

© Schaeffler Special Machinery

Ausgabe: 2023, Juni

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.