

Driving your change

Gestalten Sie mit SCHUNK als Partner Ihren Umstieg in die Elektromobilität

Hand in hand for tomorrow



Gestalten Sie Ihren Umstieg in die Elektromobilität

Der Wandel in Richtung E-Mobilität ist in vollem Gange. Zeit für die Automobilbranche die Spur zu wechseln: von fossilen Brennstoffen und Verbrennungsmotoren mit Kurbelwellen, Kolben und Einspritzdüsen hin zu Batterien und E-Antrieben mit Hairpin-Statoren, Wellen und Rotoren. Die Herausforderung dabei ist die schnelle und sichere Umstellung der Herstellungs- und Montageprozesse für die benötigten Komponenten.

Bei diesem Umstieg steht Ihnen SCHUNK als zuverlässiger Partner zur Seite. Wir sind Automatisierungsspezialist und Kompetenzführer für Spanntechnik, Greiftechnik und Automatisierungstechnik und liefern Ihnen vom Achssystem bis zum Roboterzubehör alles aus einer Hand.

Expertise für unterschiedliche Applikationen

- 12.000 realisierte kundenspezifische Greiftechnik-Lösungen
- 5.000 realisierte Spanntechnik-Lösungen

Diesen Mehrwert bietet SCHUNK

- + Konzepte & Validierungen von**
 - Greifapplikationen
 - Handhabungsaufgaben
 - Spannaufgaben
- + Alles aus einer Hand**
 - Reduzierung von Schnittstellen
 - Auslegung & Projektierung (mechanisch, pneumatisch & elektrisch, thermisch)
- + Fertigung im Haus**
 - Hohe Fertigungstiefe
 - Montage nach Vorgaben
 - Dokumentation



Expertise für Ihre Anwendung

Durch die clevere Kombination unserer Standardprodukte finden wir immer Ihre individuell passende Lösung. Dabei profitieren Sie von unserem langjährigen Engineering-Know-how in der Branche: Alle namhaften Automobilhersteller und deren Zulieferer listen bereits SCHUNK-Produkte. Das beschleunigt die Integration in neue Prozessketten enorm und Sie bleiben beim Wechsel in die E-Mobilität von Anfang an auf der Überholspur.



E-Antrieb



Batterie



Brennstoffzelle



Greifmodule



Spanntechnik



Dreheinheiten



Linearmodule



Bearbeitungswerkzeuge



Roboterzubehör



[schunk.com/e-mobility](https://www.schunk.com/e-mobility)

Interesse geweckt?

SCHUNK bietet Ihnen die Komplettlösung, egal ob als Einzelkomponente oder Gesamtsystem.

Nennen Sie uns die Applikation, die Sie automatisieren möchten. Unsere Applikationsexperten finden mit Ihnen gemeinsam das Richtige.

Tel.: +49-7133-103-3014
E-Mobility@de.schunk.com

SCHUNK – Ihr Partner für E-Antriebe

Wir sind bei allen Produktions- und Montageschritten von E-Antrieben am Start. Unabhängig davon, ob es um das gezielte Setzen der Hairpins, das Handling der Blechpakete oder die Montage der Komponenten zur fertigen E-Achse geht: SCHUNK unterstützt Sie. Dabei berücksichtigen wir besondere Prozessanforderungen wie Flexibilität bedingt durch die vielen verschiedenen Hairpins, Präzision und Dynamik für sehr kurze Taktzeiten, sowie eine maximale Zuverlässigkeit für lange Standzeiten der Anlage.

Mit unserem umfassenden Portfolio an Standardkomponenten und Sonderlösungen stehen wir Ihnen über den gesamten Fertigungsablauf zur Seite.



E-Antrieb

Elektromotoren stellen höchste Anforderungen an die Automatisierung. Wir helfen Ihnen dabei, Ihre Prozesse sicher, effektiv und robust zu gestalten.



Hairpin

Die Hairpinapplikationen stellen hohe Anforderungen an Flexibilität, Dynamik und Präzision.



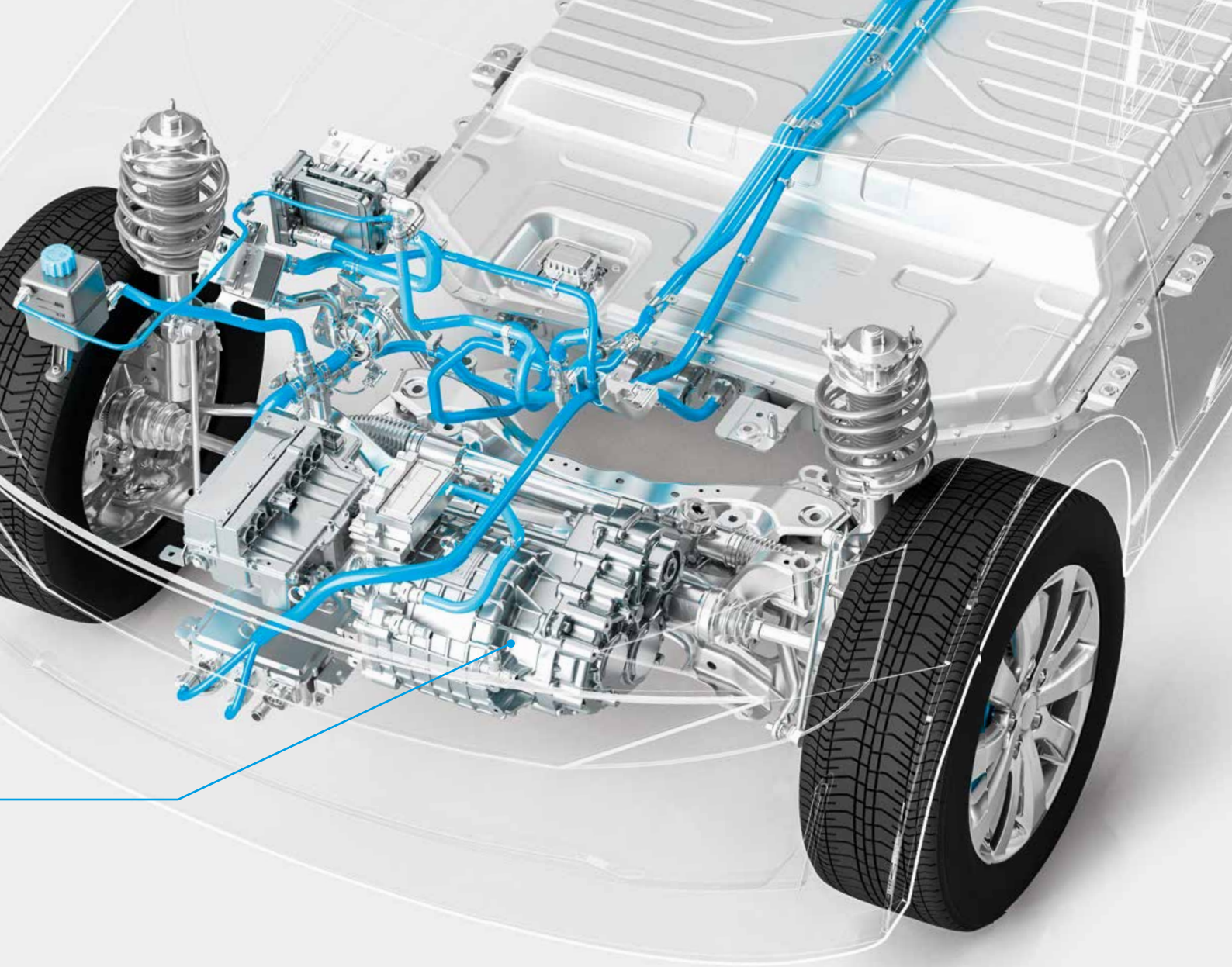
Blechpaket

Blechpakete kommen sowohl im Stator als auch im Rotor zum Einsatz. Die Prozesse stellen hohe Anforderungen an Präzision, Greifkräfte und Flexibilität.



Stator

Die Prozessschritte rund um den Stator verlangen dem Handling ein sicheres Halten, das Bewegen großer Massen sowie eine Beständigkeit gegen hohe Temperaturen in gewissen Applikationsschritten ab.



Welle & Rotor

Für die Montage der Welle im Rotor werden hohe Spannkraften und eine hohe Präzision benötigt.



Statorgehäuse

Beim Bearbeiten und Handling des Statorgehäuses werden hohe Anforderungen an die präzise Bearbeitung und ein deformationsarmes Spannen gestellt.



Gehäuse

In der Endmontage werden alle Komponenten montiert und bilden im Gehäuse den fertigen E-Antrieb. Durch die Steuereinheit wird dieser vervollständigt.

Step by step zum E-Antrieb: einfach und schnell mit SCHUNK



Hairpins

Patentierter
Hairpingreifer

Handhabungseinheit
mit zwei Z-Achsen
und Hairpingreifern



Statoren

Spannen von Statoren mittels SCHUNK-
Hydrodehnspanntechnik



- Optimale Befüllung jeglicher Statoren mit verschiedensten Hairpins
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Hohe Flexibilität für verschiedenste Hairpin-Geometrien



- Setzen von Hairpins in unter einer Sekunde
- Reduktion der Zykluszeit durch parallelen Aufbau
- Getrennt ansteuerbar
- Sicher zertifiziertes Gebersystem (Encoder)



- Hochpräzises und deformationsfreies Spannen
- Außenbearbeitung von Statoren
- Verbacken der Elektrobleche erspart zusätzlichen Prozessschritt



Welle & Rotor

Doppelgreifeinheit zum Handling von Wellen & Rotoren



Statorgehäuse & Blechpaket

Greifeinheit zum Handling von unterschiedlichsten Bauteilen



E-Antrieb

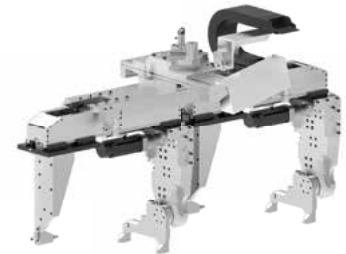
Doppelgreifeinheit mit großem Hub und integrierter Wendestation basierend auf SCHUNK ELG



- Ideal zum Be- und Entladen einzelner Statoren über verschiedene Prozessschritte hinweg
- Taktzeitoptimierung durch Doppelgreifer
- Hohe Werkstückgewichte durch Einsatz von PGN-plus-P



- Ideal für das Greifen und Wenden von z.B. Statorgehäusen, Rotoren und Elektroblechen
- Handhabung von Teilen unterschiedlicher Durchmesser mittels Großhubgreifer
- Wenden der gegriffenen Werkstücke möglich



- Integrierte Ausgleichseinheit
- Flexible Schwenkwinkel
- Mehrere Greifer platzsparend in einem Gehäuse untergebracht

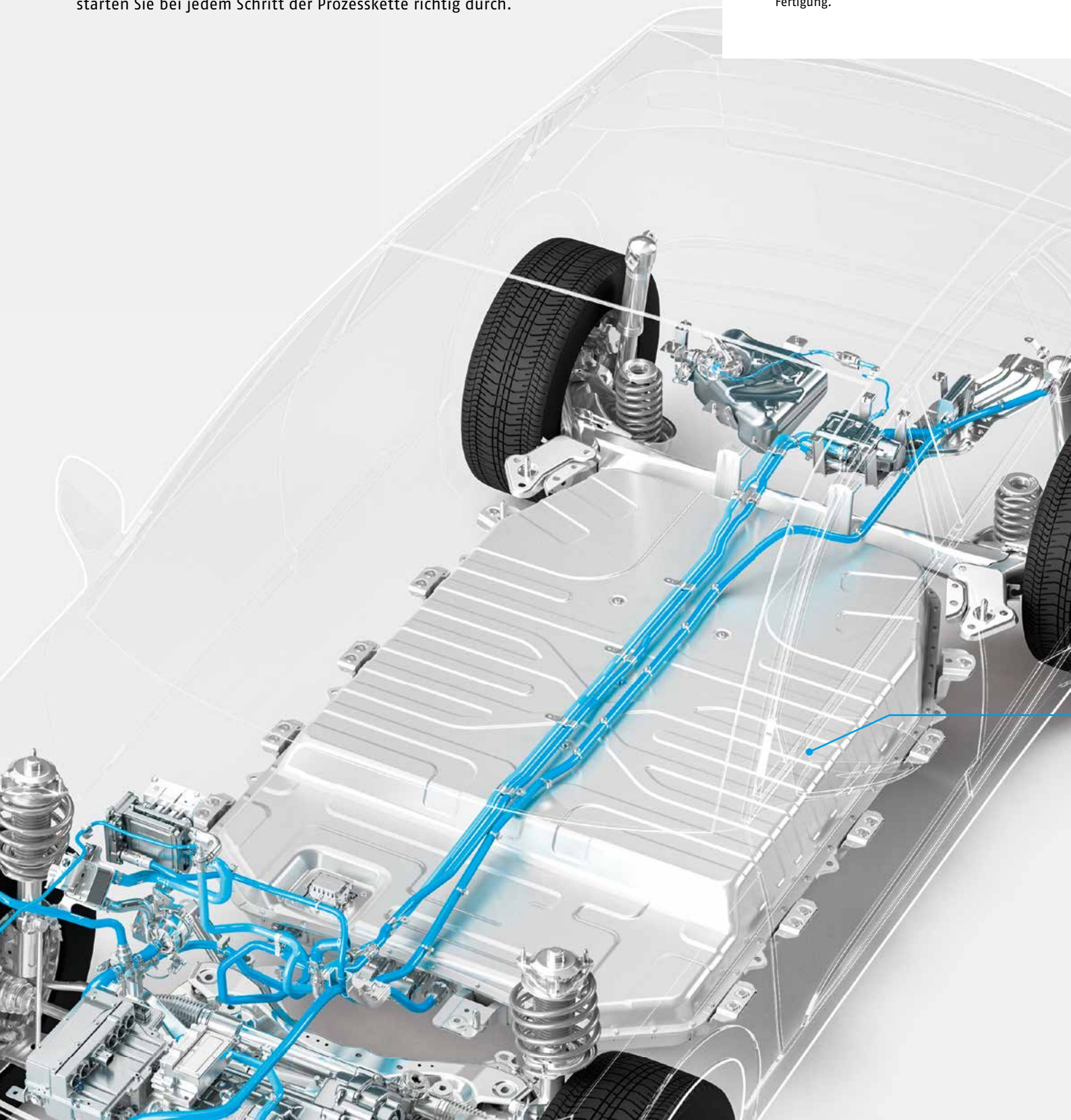
SCHUNK – Ihr Tempomacher rund um Batterien

Der Einsatz von Batterien bringt ganz neue Herausforderungen für die Automobilbranche mit sich. SCHUNK unterstützt Sie dabei auf ganzer Linie. Angefangen bei der Zellenherstellung mit Anforderungen an Reinraum- und Trockenraumumgebungen sowie kurzen Zykluszeiten, über die Handhabung der sensiblen Komponenten bei der Zusammensetzung zu Batteriemodulen und -packs bis zur finalen Montage im Fahrzeug: mit Lösungen von SCHUNK starten Sie bei jedem Schritt der Prozesskette richtig durch.



Rundzelle

Die Handhabung vieler Rundzellen erfordert Mehrfachgreifer und hohe Dynamik für eine wirtschaftliche Fertigung.





Prismatische Zelle

Während des Transports der Zelle sowie beim Aufbau des Moduls werden flexible und modulare Handhabungslösungen benötigt.



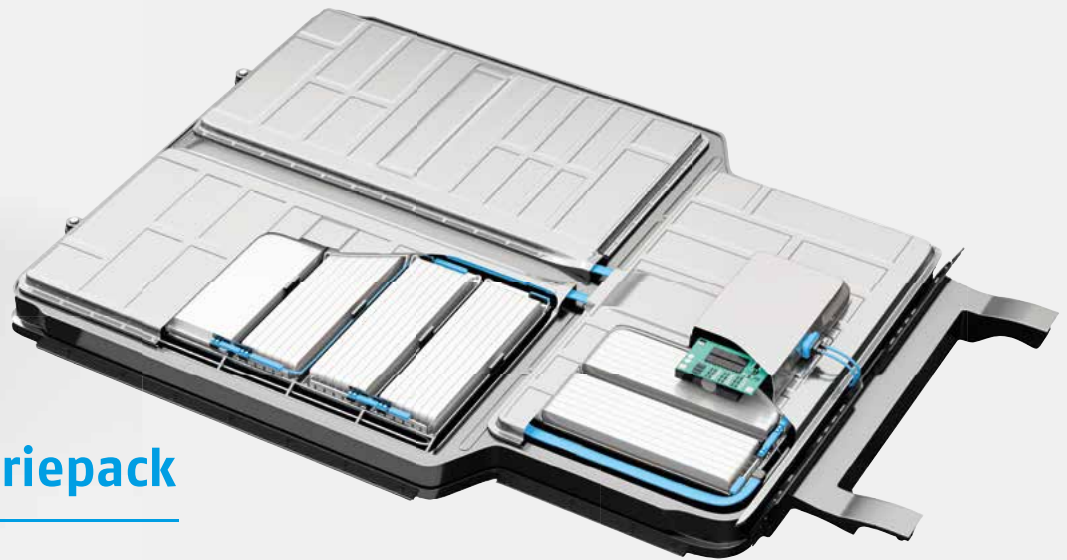
Pouchzelle

Das Separieren und Stacken der Pouchzellen erfordert höchste Dynamik und Genauigkeit.



Batteriemodul

Mehrere miteinander verschaltete Zellen bilden ein sogenanntes Batteriemodul. Die Kombination aus mehreren Modulen mit einer Steuereinheit und einem Kühlsystem ergibt ein Batteriepack.



Batteriepack

Zur Herstellung der Batteriesysteme wird die gesamte Bandbreite der Automatisierung verwendet. Das gilt von High-Speed Handhabung einzelner Zellen bis hin zur Handhabung von höchsten Massen der Batteriemodule und -packs.

Effiziente Prozesse bei Batteriesystemen: mit Lösungen von SCHUNK



Rundzellen

Flexible Handhabung von Rundzellen:
z. B. für End-of-line-testing,
Be- und Entladung von Modul- und
Packmontage.



Prismatische Zellen

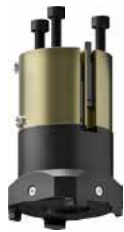
Greifeinheit für
prismatische
Zellen

Medienlose
Transportlösung
für prismatische
Zellen



Pouchzellen

Greifeinheit für das flexible
Handling von Pouchzellen



- Zeitersparnis durch gleichzeitiges Handling mehrerer Zellen
- Handling von magnetischen und nichtmagnetischen Zellen möglich
- Adaptierbarkeit auf unterschiedliche Durchmesser



- Sicheres, wiederholgenaues Handhaben
- Adaptierbar auf unterschiedliche Zelldimensionen



- Applikationsspezifisches Fingerdesign abhängig von der erlaubten, maximalen Flächenpressung

Raff- und Transporteinheit
für Rundzellen

Handling von mehreren
prismatischen Zellen für
Be- und Entladeaufgaben

Stacking von Pouchzellen mittels
Lineardirekthandling



- Adaptierbar auf unterschiedliche Durchmesser und Zellabstände
- Einsatz von magnetischem Handling, mechanischem Handling oder mittels Vakuum möglich



- Großer Hub ermöglicht unterschiedliche Zellformate
- Anpassung der Zellabstände während des Greifvorgangs möglich



- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Kurze Zykluszeiten
- Steuerungsunabhängig



Modul & Pack

Assemblierung von
Batteriemodulen mit
Rundzellen



Batteriegehäuse

Handling von Batteriegehäusen



- Einsatz von Lineardirektantriebsachsen und Magnetgreifern
- Beidseitige Beladung reduziert Zykluszeiten
- Steuerungsunabhängig
- Hübe flexibel anpassbar



- Einsatz von Lineardirektantriebsachsen und Greifeinheit
- Schnelle Zykluszeiten
- Steuerungsunabhängig
- Hübe flexibel anpassbar



- Hohe Lasten
- Anpassbarkeit an kundenspezifische Bauteilgeometrien

Handling und Verspannen von
Batteriemodulen mittels SCHUNK ELG

Greifmodul zum Handling
von Batteriepacks

Verschraubung von
Batteriegehäusen



- Einstellbarkeit der Greifkraft über Servomotor
- Großer, frei programmierbarer Hub ermöglicht das Handling unterschiedlicher Modulgrößen
- Integrierte Verspannfunktion reduziert die Anzahl der Prozessschritte



- Einstellbarkeit der Greifkraft über Servomotor
- Hübe flexibel anpassbar
- Anpassbarkeit der Greiferfinger an kundenspezifische Bauteilgeometrien



- Kurze Zykluszeiten durch Lineardirektantriebsachsen
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Flexible Verwendung für unterschiedlich große Batteriegehäuse

Handhabung von Brennstoffzellen und ihren Komponenten – mit SCHUNK

Neben E-Antrieb und Batteriesystemen bilden auch Brennstoffzellen einen weiteren Pfeiler im Bereich E-Mobility. Sie können in verschiedenen mobilen und stationären Einsatzgebieten eingesetzt werden.

Mobile Einsatzgebiete umfassen beispielsweise den Einsatz in PKW, LKW, Bussen und Schiffen sowie in der Logistik in Warenhäusern. Darüber hinaus gibt es stationäre Anwendungen, wie z.B. Backup-Generatoren für Rechenzentren, Wohnhäuser und Gebäude oder in der industriellen Produktion.



Brennstoffzelle

Eine Brennstoffzelle wandelt Wasserstoff und andere Brennstoffe wie Methan, Propan oder Ethanol in elektrische Energie um. Sie werden zunehmend in Bereichen wie der Mobilität, der Stromerzeugung und der industriellen Produktion eingesetzt.

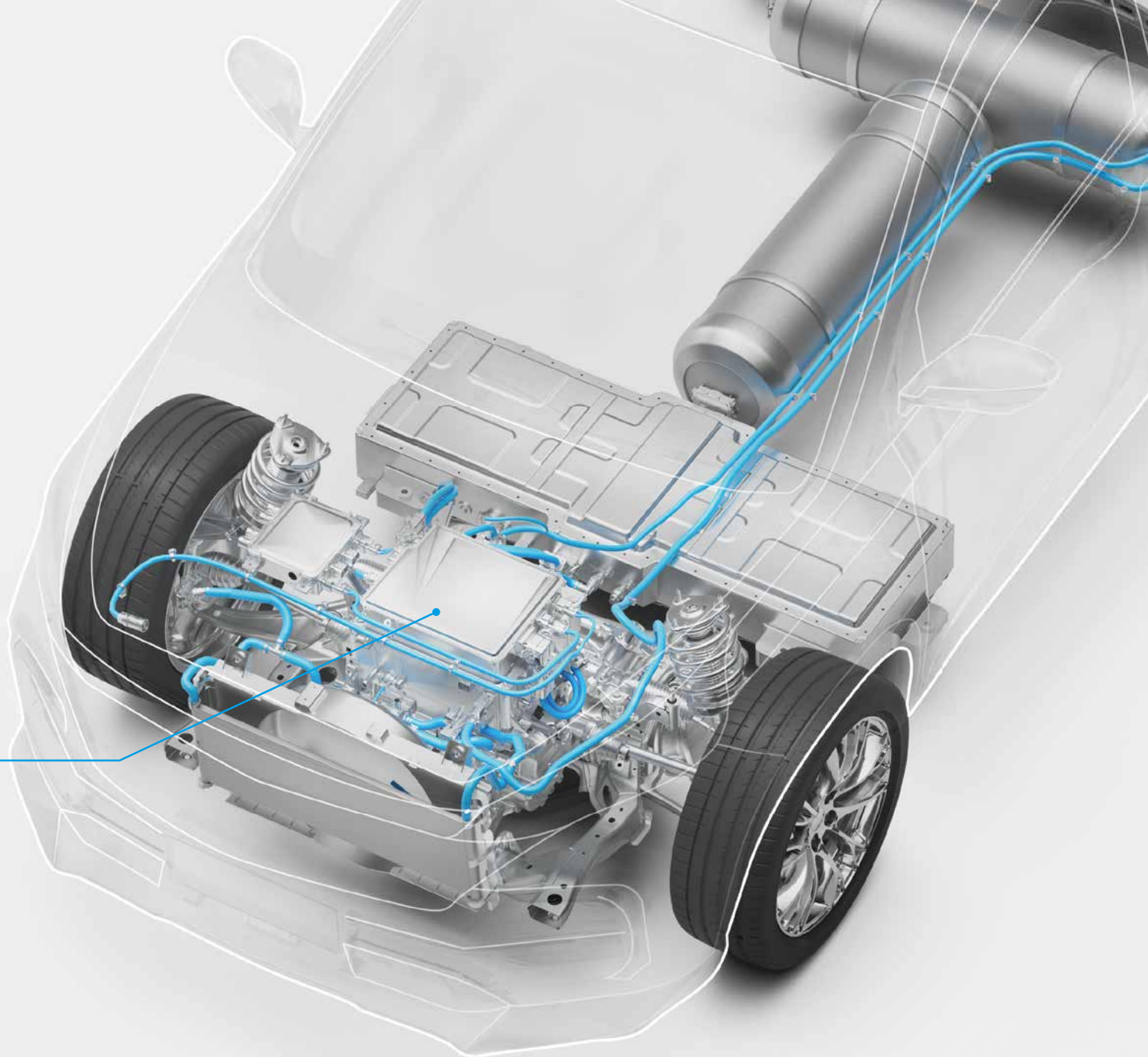
Vorteile der Brennstoffzelle:

- + Hohe Energiedichte
- + Kürzere Betankungszeiten
- + Bessere Reichweite
- + Unabhängigkeit von fossilen Energien durch grünen Wasserstoff



MEA

Die Membran-Elektroden-Einheit (MEA) ist eine Schlüsselkomponente einer Brennstoffzelle.



Bipolarplatte

Eine Bipolarplatte ist eine Komponente einer Brennstoffzelle. Es handelt sich dabei um eine flache Platte aus leitfähigem Material, die den Strom von einer Brennstoffzelle zur nächsten leitet und so für eine kontinuierliche Stromversorgung sorgt.



MEA & Bipolarplatte

Das Stacking von MEA und Bipolarplatten ist ein wichtiger Schritt in der Herstellung von Brennstoffzellenstacks. Dabei werden mehrere MEA und Bipolarplatten in Serie übereinander gestapelt.



Stack

Durch das Stapeln von Brennstoffzellen lässt sich eine höhere Leistung bei gleichzeitig geringerem Platzbedarf und niedrigerem Gewicht erzielen.

Handling von Brennstoffzellen – mit innovativen Systemen von SCHUNK



MEA

Hydrodehnspanndorn für Roll-to-roll-Prozesse



Bipolarplatte

Flächengreifer für das Handling von biegeschlaffen Teilen

Flexibles Handling für Be- und Entladeaufgaben



- Bessere Rundlaufgenauigkeiten
- Höhere Bahngeschwindigkeiten



- Energieeffizientes Greifen
- Großflächiges Greifen
- Adaptierbar auf unterschiedliche Bauteile/Konturen



- Unterschiedliche Rotationswinkel möglich: 0°, 90°, 180°
- Optionale Drehdurchführung für prozesssichere Medienübertragung
- Greifeinheiten austauschbar



MEA & Bipolarplatte

Stacking von Bipolarplatten
mittels Lineardirekthandling



Stack

Handling von fertigen
(Brennstoffzellen-)Stacks



Brennstoffzelle

NSE Nullpunktspannsysteme zum
Fixieren des Stacks auf dem Prüfstand



- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Kurze Zykluszeiten
- Steuerungsunabhängig



- Flexible Be- und Entladung mittels
Linearsystemen und Greifeinheit
- Einstellbarkeit der Greif-
kraft über Servomotor
- Großer, frei programmierbarer Hub
ermöglicht das Handling unter-
schiedlicher Modulgrößen



- Schnelligkeit und Wiederhol-
genauigkeit
- Optional: Nullpunktspannsystem
kann als Roboterschnittstelle zum
Handling der Bauteile verwendet
werden



SCHUNK SE & Co. KG
Spanntechnik
Greiftechnik
Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-2503
schunk.com

Folgen Sie uns



Wir drucken nachhaltig



1592376-3-5W-05/2023

