

Batteriefertigung – Anlagen und Services

Elektromobilität und Batterien

Ganzheitliche Lösungen für
effiziente Produktionsprozesse



YOUR  IN BATTERY PRODUCTION

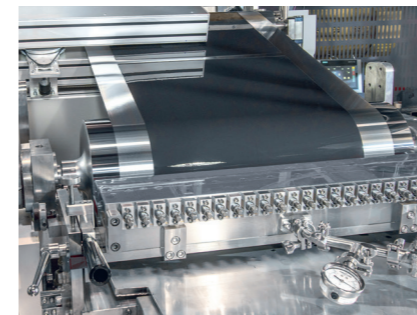
Electrifying solutions for future mobility

Mit voller Leistung in die Zukunft

Exzellenz in der Batteriefertigung für alle Prozessschritte

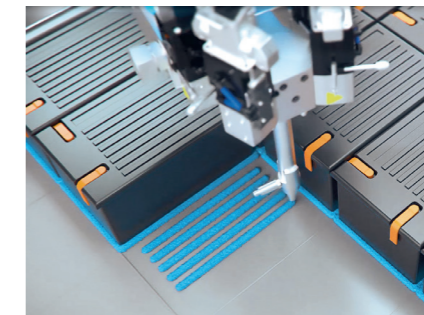
Der zunehmende Bedarf an grüner Energie ist der Wachstumstreiber in der Batterieindustrie. Dürr und sein Tochterunternehmen teamtechnik, das auf Automatisierungsprozesse in der Batteriefertigung spezialisiert ist, hilft Ihnen dabei eine führende Rolle in der Batteriefertigung einzunehmen.

Als weltweit agierendes Unternehmen bietet Dürr die passende Ausrüstung für jeden Schritt der Wertschöpfungskette. Damit unterstützen wir Sie bei der Produktion effizienter und hochwertiger Batterien und Elektrofahrzeuge und ebnen den Weg für künftiges Branchenwachstum.



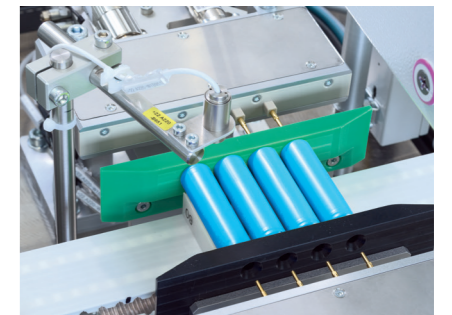
ZELLFERTIGUNG

- Elektrodenbeschichtung
- Elektrodentrocknung
- Lösemittelrückgewinnung und -aufbereitung



KLEBEN, DICHTEN, FÜLLEN

- Applikationstechnik für Kleb-, Dicht- und Füllstoffe sowie wärmeleitende Materialien

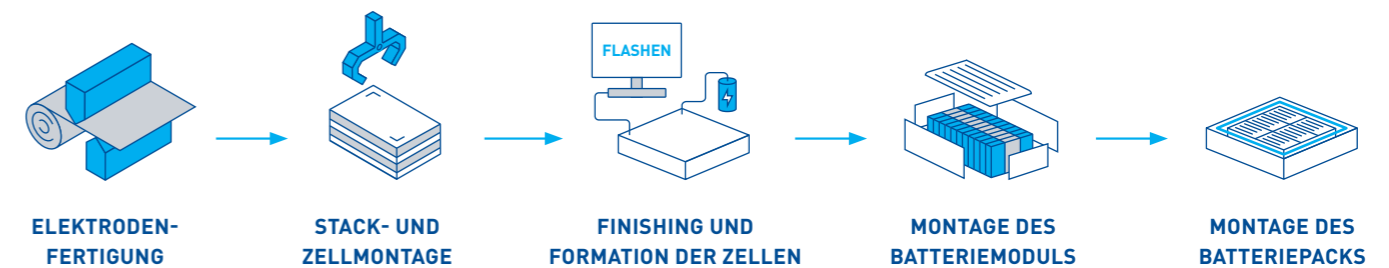


MONTAGE- UND PRÜFTECHNIK

- End-of-Line-Test, Verpacken und Palettieren der Zellen
- Modulmontage
- EOL-Test des Batteriepacks



EINZIGARTIGE EUROPÄISCHE PARTNERSCHAFT IM BEREICH DER PRODUKTIONSTECHNOLOGIE FÜR LITHIUM-IONEN-BATTERIEN

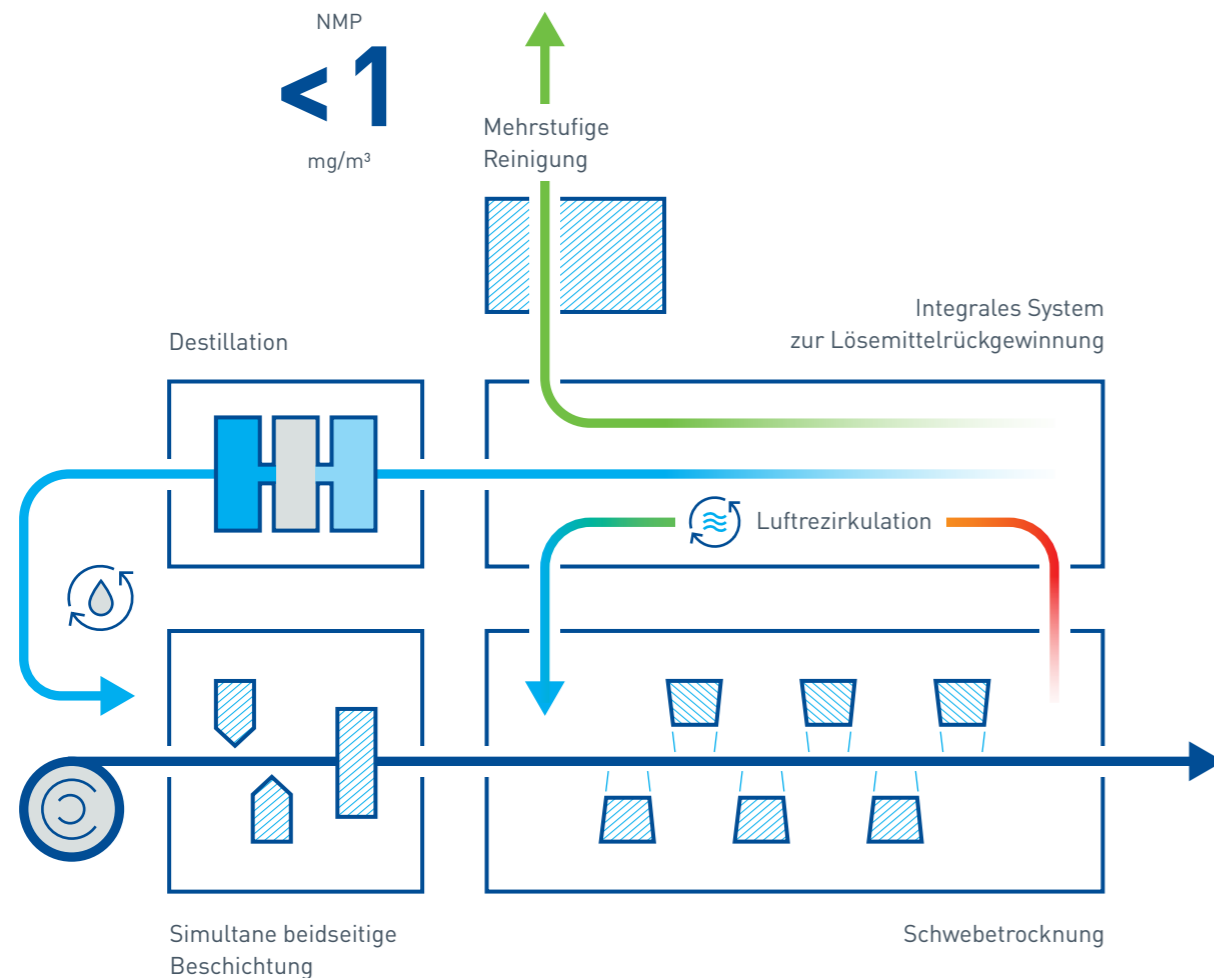


Manz, GROB und Dürr sind eine strategische Partnerschaft eingegangen, um gemeinsam Projekte zur Ausrüstung kompletter Batteriefabriken durchzuführen. Unser Ziel ist es, Herstellern Produktionstechnik aus einer Hand anzubieten – über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg.

Diese Partnerschaft ermöglicht es uns, komplette und schlüsselfertige Lösungen zum Einsatz in digitalen Fabriken anzubieten. Beginnend mit Beratungsleistungen bieten wir darüber hinaus Produkte und Services entlang des gesamten Herstellungsprozesses sowie smarte Lösungen für eine vernetzte Fertigung.

Fertigung von Lithium-Ionen-Elektroden

Höchste Qualität von der Entwicklung bis zur Massenproduktion



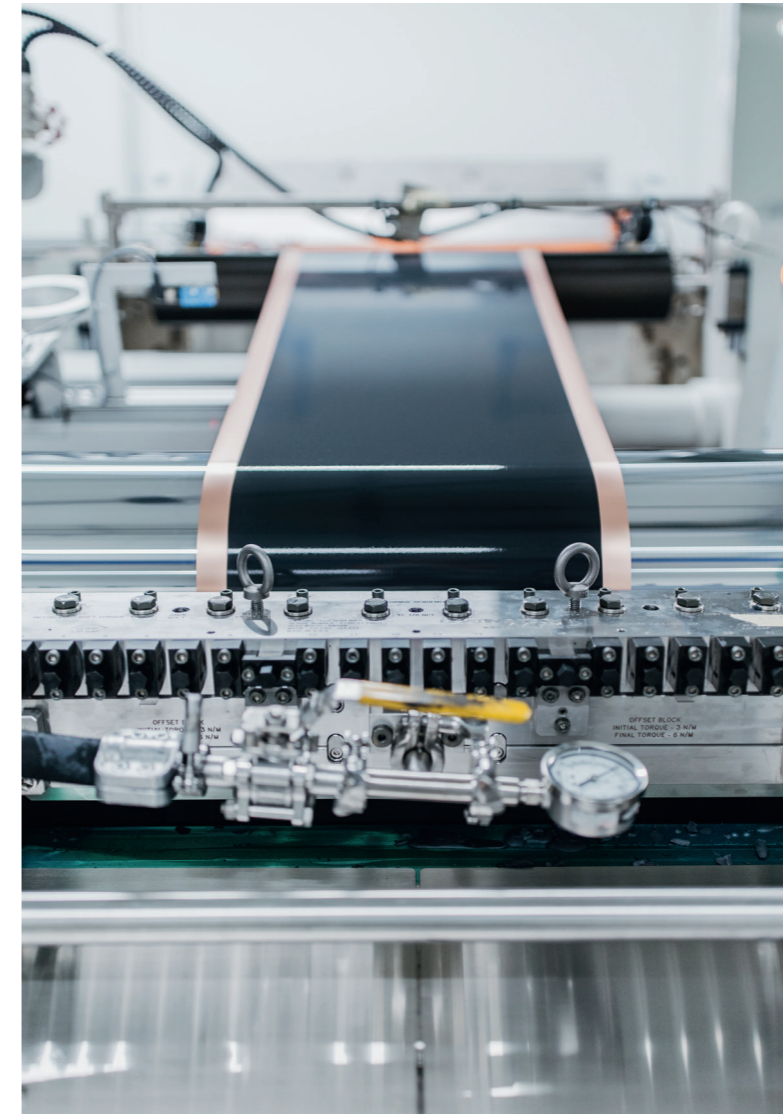
ELEKTRODENBESCHICHTUNG

Um alle Fertigungsanforderungen mit unseren Lösungen erfüllen zu können, bieten wir innovative Technik für die simultane beidseitige Beschichtung sowie für die konventionelle Tandem-Beschichtung. Dürr hat ein „Tensioned Web“-Beschichtungsverfahren entwickelt, das auf zwei Breitschlitzdüsen basiert, die vertikal und horizontal befestigt sind. So können beide Seiten der Elektrodenfolie simultan beschichtet werden. Das resultiert in einem geringeren Platzbedarf auf der Produktionsfläche und vermeidet jegliche Kantenkräuselungen nach dem Trocknen.

Gemeinsam mit unserem japanischen Partnerunternehmen TechnoSmart bieten wir zudem ein unkompliziertes Tandem-Beschichtungsverfahren, das für große Folienbreiten optimiert wurde.

TROCKNEN UND AUSHÄRTEN

Dürr bietet ganzheitliche Trocknungs- und Aushärtungs-lösungen für die Fertigung hochentwickelter Materialien wie Kathoden und Elektroden für Lithium-Ionen-Batterien. Mit mehr als 100 Patenten und Tausenden installierten Trocknern weltweit gehören wir zu den Vorreitern bei der Konstruktion und Entwicklung von kontaktlosen Schwebetrocknern.



Die Qualität der Beschichtung sorgt für Batterieleistung.



Lösemittelrückgewinnung: ein integraler Bestandteil nachhaltiger Produktion.



> 99 %

NMP-Rückgewinnung

> 95 %

wiederverwendbares Lösemittel nach Destillation

- Maßgeschneiderte Konvektions- und Hybridtrocknungsvorgänge und -designs
- Verschiedene Arten von Wärmequellen, Zonenlängen, Bahnbreiten und Düsenkonfigurationen
- Exzellente Trocknung, Aushärtung und Bahnbehandlung

LÖSEMITTELRÜCKGEWINNUNG UND -AUFBEREITUNG

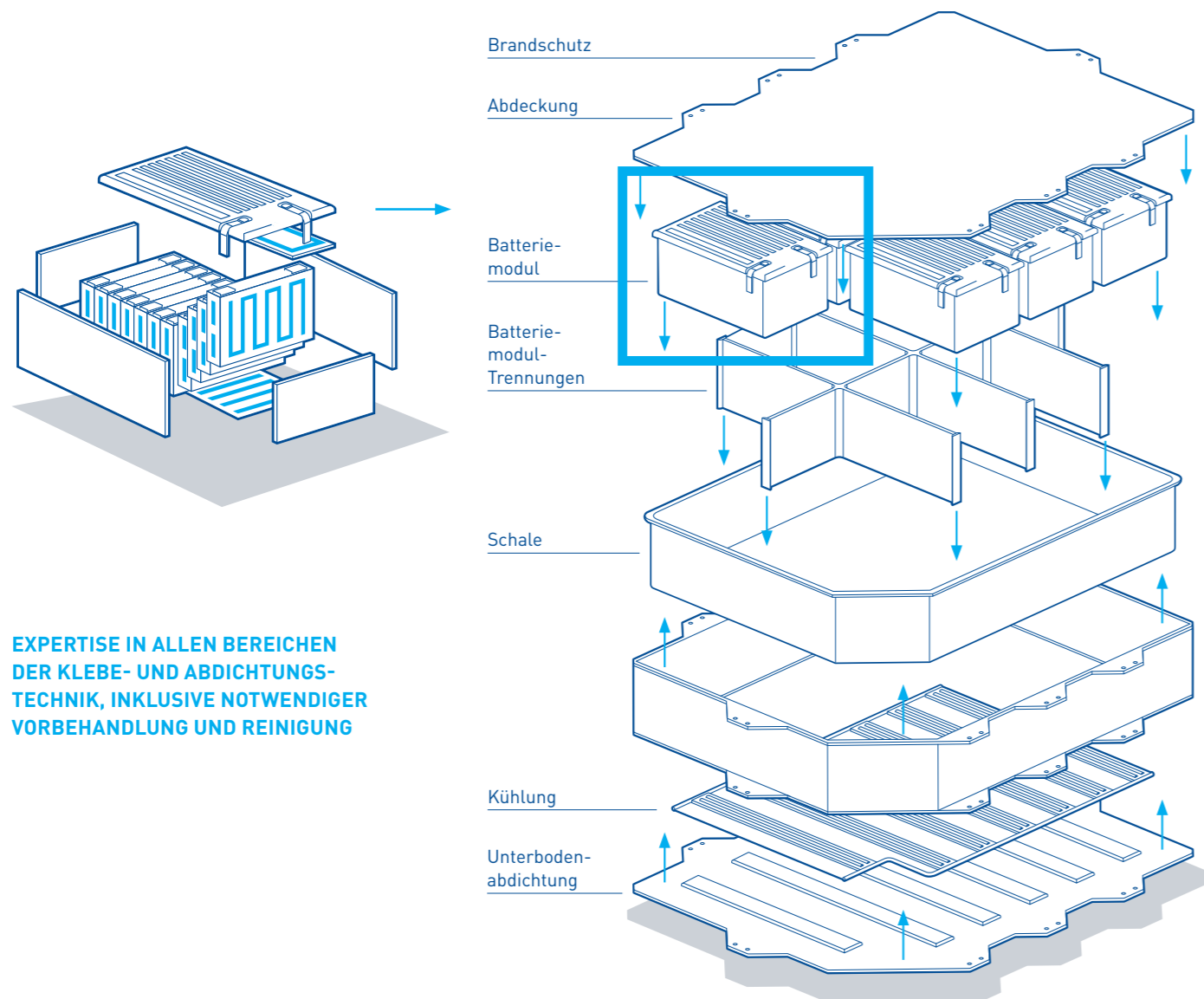
Für die maximal effiziente Entfernung, Rückgewinnung und Reinigung von Lösemitteln hat Dürr Systeme entwickelt, die insbesondere bei Abluftströmen von Elektrodenbeschichtungs-linien zum Einsatz kommen. Die mehrstufigen Systeme bieten niedrige Investitions- und Betriebsausgaben für Großfabriken.

Klebe-, Dicht- und Füllstoffe

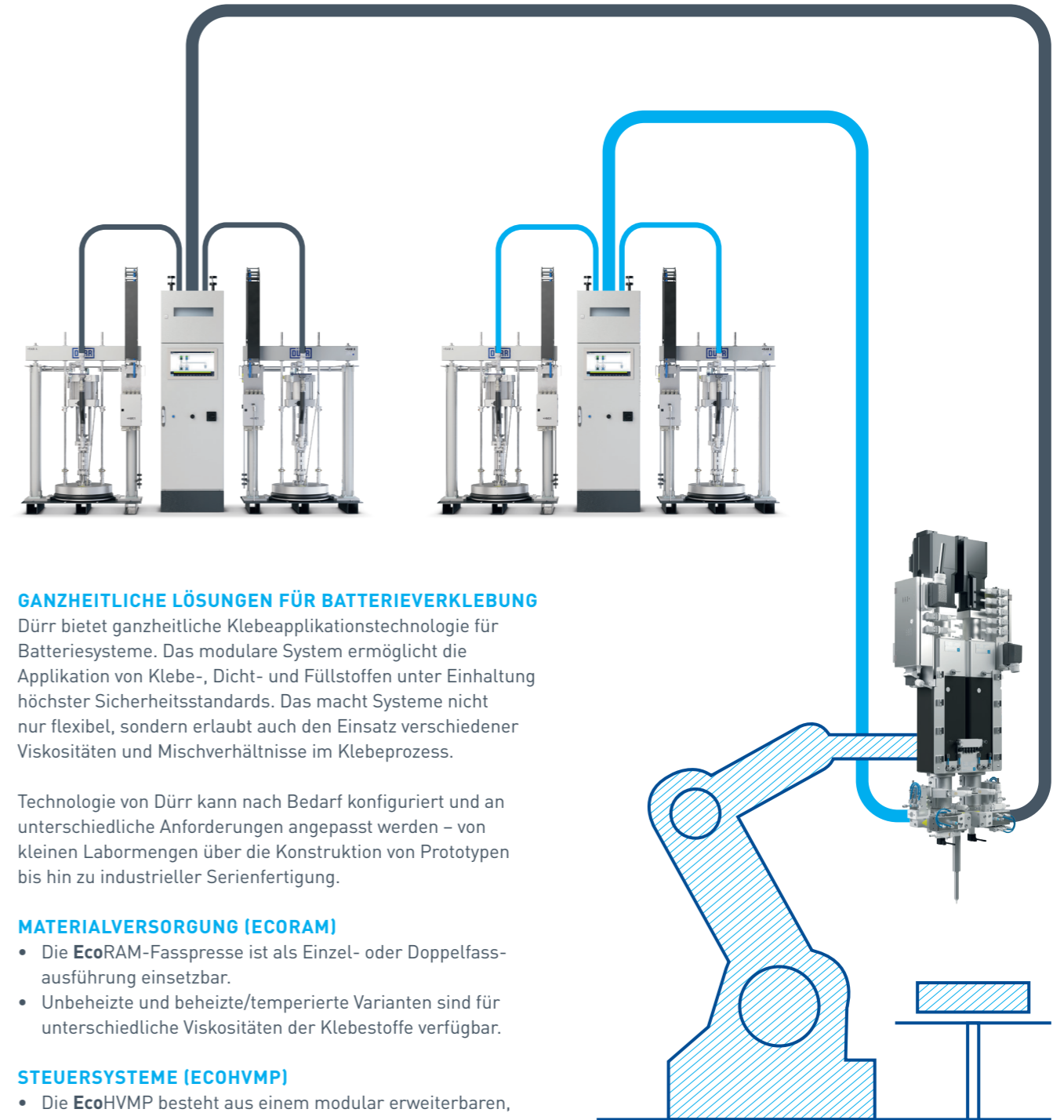
Präzise Applikation in der Batteriefertigung

Im Falle von Belastungen oder Kollisionen müssen die empfindlichen Batteriezellen besonders gut gesichert sein. Ein präziser Applikationsprozess gewährleistet eine gleichmäßige Verteilung der Kleb- und Dichtstoffe und schützt so die Zellen vor Erschütterungen.

Dürr entwickelt zudem innovative Prozesse für die Applikation wärmeleitender Materialien im Bereich des Thermomanagements. Das ermöglicht die vollständige Abdichtung von Batteriezellen ganz ohne Lufteinschluss. Damit wird nicht nur die Wärmeleitung optimiert, sondern auch das Eindringen von Feuchtigkeit und das Entweichen von Gasen verhindert.



EXPERTISE IN ALLEN BEREICHEN DER KLEBE- UND ABDICHTUNGSTECHNIK, INKLUSIVE NOTWENDIGER VORBEHANDLUNG UND REINIGUNG



GANZHEITLICHE LÖSUNGEN FÜR BATTERIEVERKLEBUNG

Dürr bietet ganzheitliche Klebeapplikationstechnologie für Batteriesysteme. Das modulare System ermöglicht die Applikation von Klebe-, Dicht- und Füllstoffen unter Einhaltung höchster Sicherheitsstandards. Das macht Systeme nicht nur flexibel, sondern erlaubt auch den Einsatz verschiedener Viskositäten und Mischverhältnisse im Klebeprozess.

Technologie von Dürr kann nach Bedarf konfiguriert und an unterschiedliche Anforderungen angepasst werden – von kleinen Labormengen über die Konstruktion von Prototypen bis hin zu industrieller Serienfertigung.

MATERIALVERSORGUNG (ECORAM)

- Die **EcoRAM**-Fasspresse ist als Einzel- oder Doppelfassausführung einsetzbar.
- Unbeheizte und beheizte/temperierte Varianten sind für unterschiedliche Viskositäten der Klebstoffe verfügbar.

STEUERSYSTEME (ECOHVMP)

- Die **EcoHVMP** besteht aus einem modular erweiterbaren, platzsparenden Schaltschrank zur Steuerung der Pumpen und Applikatoren.
- Die Steuerung (Safety PLV) funktioniert ohne komplexe Kabelführung, und Steckverbindungen ermöglichen eine schnelle Installation.

DOSIERSYSTEME (ECOSHOT METER)

- Unser elektrischer Kolbendosierer dosiert hochviskose Materialien unabhängig von Einflüssen der Materialversorgung.
- Geeignet für 1K- oder 2K-Applikationen, die eine sehr große Dynamik und Genauigkeit im Prozess erfordern.

APPLIKATOREN (ECOGUN)

- Können mit verschiedenen Düsen ausgestattet werden, um Klebstoffe mit verschiedenen Raupenquerschnitten und Volumina aufzutragen.
- Sorgen für optimale Qualität am Raupenanfang und -ende.
- Können am Klebeturm eingesetzt oder von Robotern gesteuert werden.

Montage- und Prüfsysteme

Für Höchstleistungen in der Batterieproduktion

VON ZELLEN BIS ZU MODULEN UND PACKS

Mit langjähriger Erfahrung im Bereich der Hochleistungsproduktionsanlagen gehört teamtechnik zu den führenden Anbietern modularer und flexibler Montage- und Prüfsysteme. Diese Erfolgsgeschichte setzt sich auch unter den hohen Anforderungen der Batteriefertigung fort.

- EOL-Test und Packaging von Batteriezellen
- Test und Montage von Batteriemodulen
- EOL-Test der Batteriepacks

VOM START-UP BIS ZUR HIGH-SPEED-PRODUKTION

teamtechnik bietet standardisierte Montage- und Prüfsysteme für optische und elektrische EOL-Tests von Rundzellen aller Größen. Unsere Lösungen können auch für prismatische Zellen in allen Produktionsprozessen nach den Formation und Agingprozessen eingesetzt werden.

Die TEAMBATT-Plattform ermöglicht eine große Bandbreite an Tests unter Einhaltung unterschiedlicher Montageanforderungen. Die Systeme können nach Bedarf erweitert und an alle Arten von Produktionsszenarien angepasst werden.

TECHNOLOGIE VON TEAMTECHNIK IM ÜBERBLICK



➔ MECHANISCHE PROZESSE



➔ OPTISCHER TEST



➔ ELEKTRISCHER TEST

PROZESSTECHNOLOGIEN		
Prozessschritte	Optische Prüfungen	Elektrische Prüfungen
Zuführen von Zellen	Dimensionsprüfung	OCV (Open Circuit Voltage)
Wiegen von Zellen	Prüfung auf Verunreinigungen	Test der inneren Widerstandsfähigkeit
Bodenisolierung und Aufbringen von Isolierfolie	Barcode- und DMC-Tracking	ACIR, DCIR
Plasmaaktivierung	Optische Prüfung der Isolationsfolie	Pulsleistung
NIO-Handling	Top-Bottom-Prüfung	BMS-Blitz
Verpressen	Oberflächenprüfung	HV-Test
Verpacken		Leckage-Test
Palettieren		

MODULMONTAGE UND PRÜFUNG



ZELLEN

Die Anlagen für das EOL-Packaging von Batteriezellen umfassen eine große Bandbreite an Prozessen. Zusätzlich zu wichtigen Prozessen wie der Schrumpfschlauchapplikation und der Zellbeschriftung liegt der Fokus des EOL-Packaging auf der optischen und elektrischen Prüfung. Wir bieten schlüsselfertige Lösungen, die alle zentralen Packaging- und Prüfprozesse abdecken – vom applizierten Schrumpfschlauch bis hin zur Verpackung der Zellen in Boxen mithilfe verschiedener Palettierungslösungen.

MODULE

Eine der Kernkompetenzen von teamtechnik liegt in der Umsetzung von schlüsselfertigen Fertigungslinien zur Produktion von Batteriemodulen aus Rundzellen. Die übliche Fertigung umfasst die schnelle und präzise Montage sowie Prüfung von Modulen auf der Basis einzelner Rundzellenbatterien. Wir bieten schlüsselfertige Lösungen mit einer Grundfläche von nur 12 x 6 Metern bei einer Leistung von 7.200 Zellen pro Stunde und einer Systemautonomie von 60 Minuten.

DETAILLIERTES HANDLING-KNOW-HOW

Je nach Kundenanforderung und Zelldesign gibt es viele Methoden des Handlings bei der Fertigung von runden und prismatischen Zellen. Die Möglichkeiten reichen von Bunkersystemen über Rundschantliche, Zellförderbänder, Roboter-Handlings und Pick-and-place-Lösungen bis hin zu magnetischen oder vakuumbasierten Greifern und Portalachsen.



Zuführung von Zellen mit Bunkersystem.

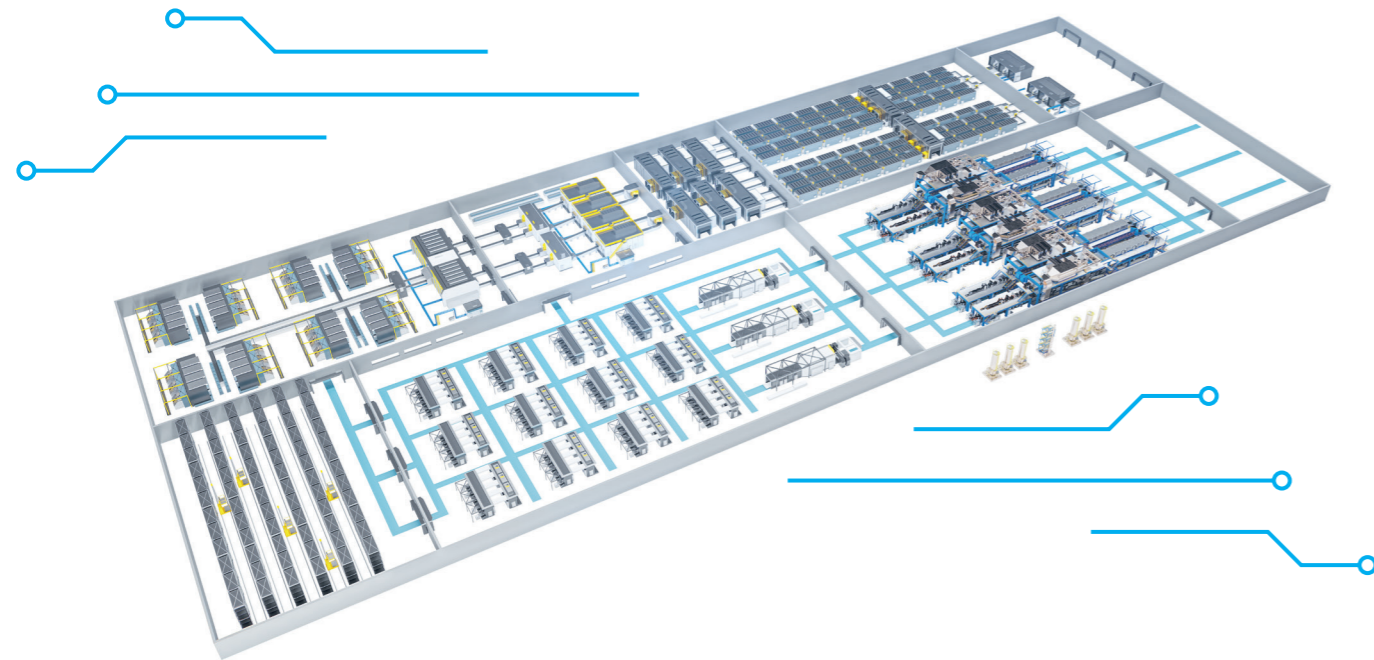
Ihre Batteriefabrik digitalisieren und planen

Optimieren Sie Ihre Fabrikplanung gemeinsam mit Dürr

PLANEN SIE IHRE DIGITALE BATTERIEFABRIK

iTAC Software, eine Tochtergesellschaft von Dürr, bietet Batterieherstellern eine durchgängige Lösung zur Optimierung und Steuerung des gesamten Produktionsprozesses – von der Elektrodenfertigung über die Zellmontage bis hin zum Finishing. Die Lösung ermöglicht die frühzeitige Erkennung von Veränderungen und Anomalien durch die Kombination

von Business-Intelligence-Dashboards mit prädiktiver Qualität auf der Grundlage von Analysetools. Als All-in-one-Lösung steigert sie zudem die Produktivität und sichert die Qualität, sodass Hersteller fehlerfreie Batterien mit maximaler Kapazität produzieren können.



BERATUNG

Dürr Consulting verfügt über ein erstklassiges Industrieverständnis in Kombination mit detaillierter digitaler Expertise. Dies bedeutet Zugang zu wichtigem Know-how, das die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der Produktion durch die Integration verschiedener Technologiebereiche, fortschrittlicher Innovationen, Digitalisierung, Produktionssystemdesign und Prozessoptimierung sicherstellt.

Das ermöglicht es den Batterieherstellern nicht nur, den sich wandelnden Anforderungen des Batteriemarktes gerecht zu werden, sondern auch außerordentlich gute Leistungen zu wettbewerbsfähigen Preisen zu erzielen. Die integrierten Planungstools unserer digitalen Lösungen bieten zudem greifbare Kundenvorteile – von ersten Ideen und Konzepten bis hin zu Standardbetriebsverfahren.

Ihr Partner für erfolgreiche Fertigung

Dürr bietet Kundenbetreuung in allen Teilen der Welt. Wir helfen Ihnen, Ihre Produktionskosten zu senken, erhöhen die Anlagenverfügbarkeit und garantieren schnellen technischen Support. Ob Sie einen akuten Notfall bewältigen müssen oder einen Relaunch planen und durchführen – wir sind für Sie da.

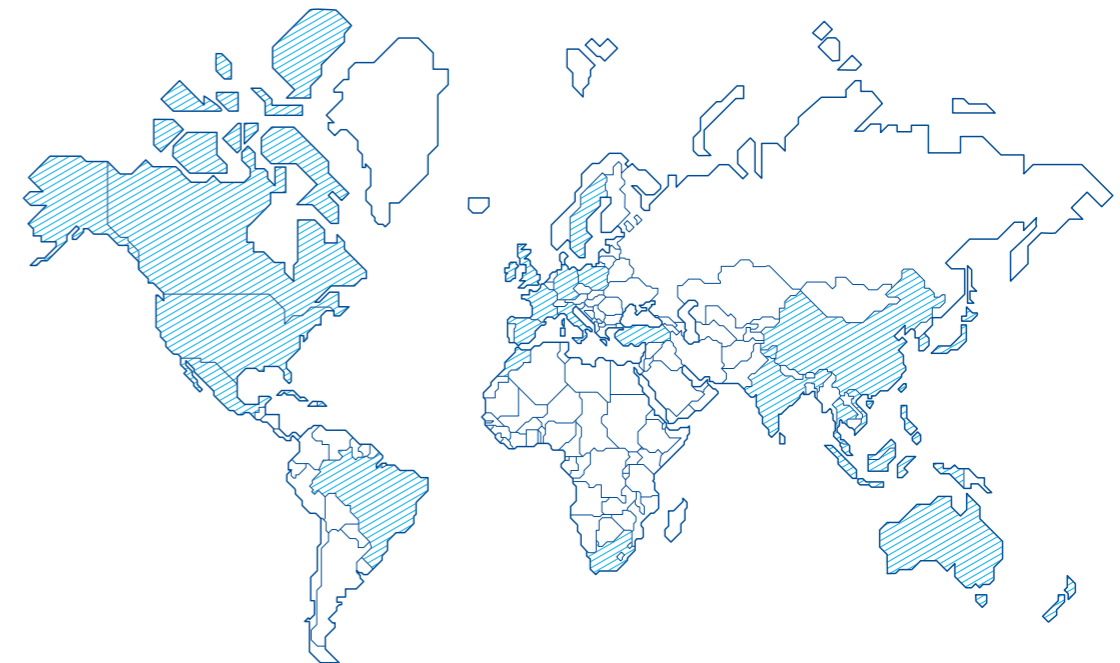
UNSER SERVICE FÜR IHREN BEDARF



- [Anlaufmanagement](#)
- [Modifikationen und Upgrades](#)
- [Engineering mit Erfahrung](#)
- [Ersatzteilservice](#)
- [Inspektion und Wartung](#)
- [Weltweite Service-Standorte](#)

Überall und jederzeit

SERVICES VON DÜRR – IMMER NAH AN IHRER FABRIK



KANADA

USA

MEXIKO

BRASILIEN

UK

FRANKREICH

SPANIEN

BELGIEN

DEUTSCHLAND

SCHWEDEN

ITALIEN

POLEN

TÜRKEI

MAROKKO

SÜDAFRIKA

CHINA

INDIEN

JAPAN

SÜDKOREA

VIETNAM

THAILAND

MALAYSIA

INDONESIEN

AUSTRALIEN

NEUSEELAND

LEADING IN PRODUCTION EFFICIENCY



Dürr Systems AG

E-Mail: sales@durr.com

www.durr.com



Änderungen vorbehalten. Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall abweichen können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. © Dürr 2023