

NEXT.assembly

Endmontage auf dem NEXT.level

One-Stop-Shop-Lösungen von Dürr

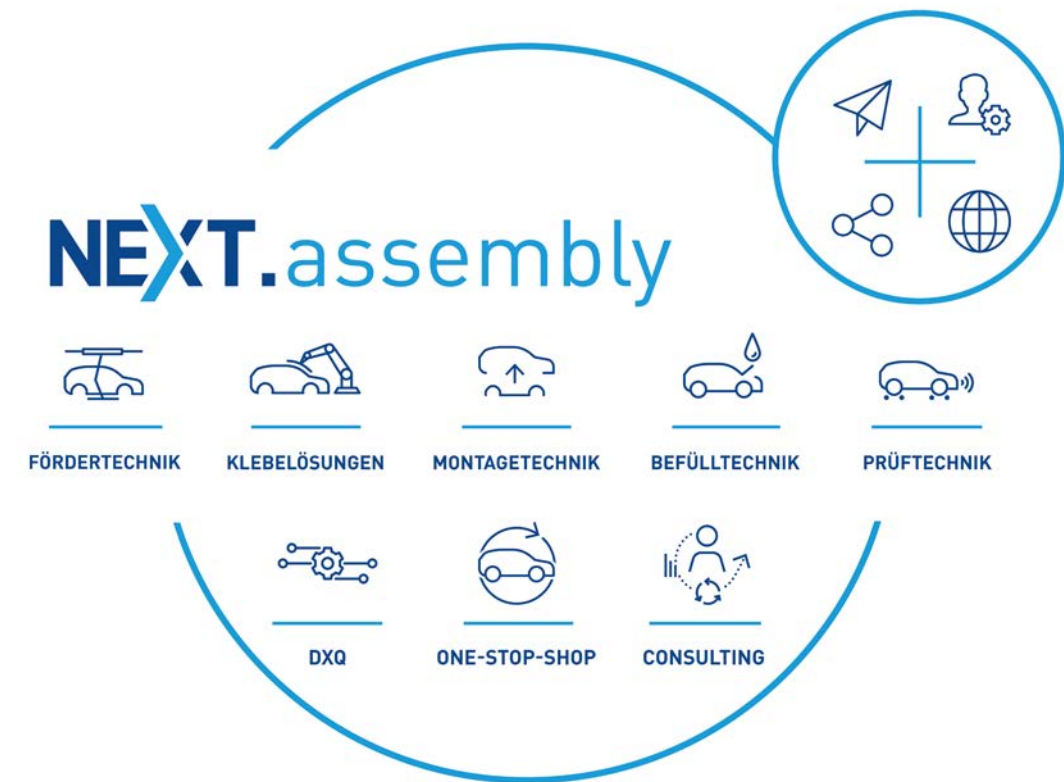
NEXT.assembly



Driving your efficiency in final assembly

Endmontage der Zukunft

Gebündelte Technikkompetenz und Synergien auf allen Ebenen



Mit NEXT.assembly definiert Dürr den Standard für Effizienz in der Endmontage neu. Wir erfassen die Endmontagelinie als Ganzes und denken über ihre einzelnen Komponenten hinaus. Dieser ganzheitliche Ansatz ist unsere Antwort auf die Zukunft.

NEXT.assembly integriert unser gesamtes Technologie- und Consulting-Spektrum, um das Montieren von Fahrzeugen so effizient wie möglich zu gestalten. Die Bausteine dafür sind unsere Förder-, Klebe-, Montage-, Befüll- und Prüftechnik sowie digitale Lösungen zur intelligenten Steuerung der Gesamtproduktion. Dazu gehört auch eine umfassende Beratung, um Montagelinien sowohl im Green- als auch im Brownfield vorausschauend zu planen. Dürr bietet das Portfolio als modularen Baukasten mit Einzelbestandteilen oder als Gesamtlösung an („One-Stop-Shop“). So resultieren für den Kunden Synergien auf allen Ebenen: einfache Kommunikation, exzellentes Wissen, weniger Schnittstellen und weltweite Präsenz.

ZUKUNFT VORAUSGEDACHT



Die Endmontage der Zukunft ist keine „One-fits-all“-Lösung, sondern orientiert sich an den jeweiligen Bedürfnissen der OEMs:

[Flexibilität](#)

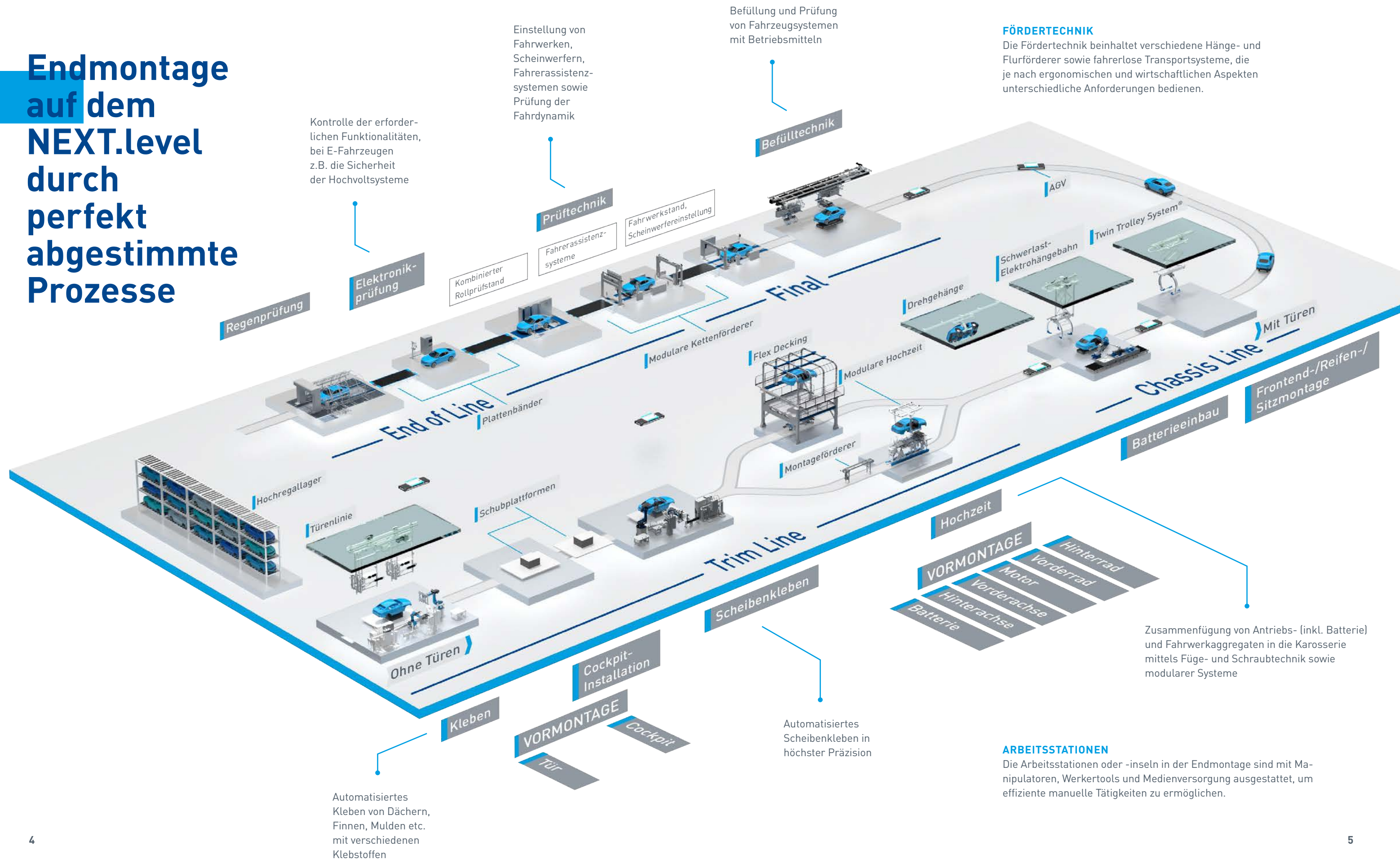
[Adaptierbarkeit](#)

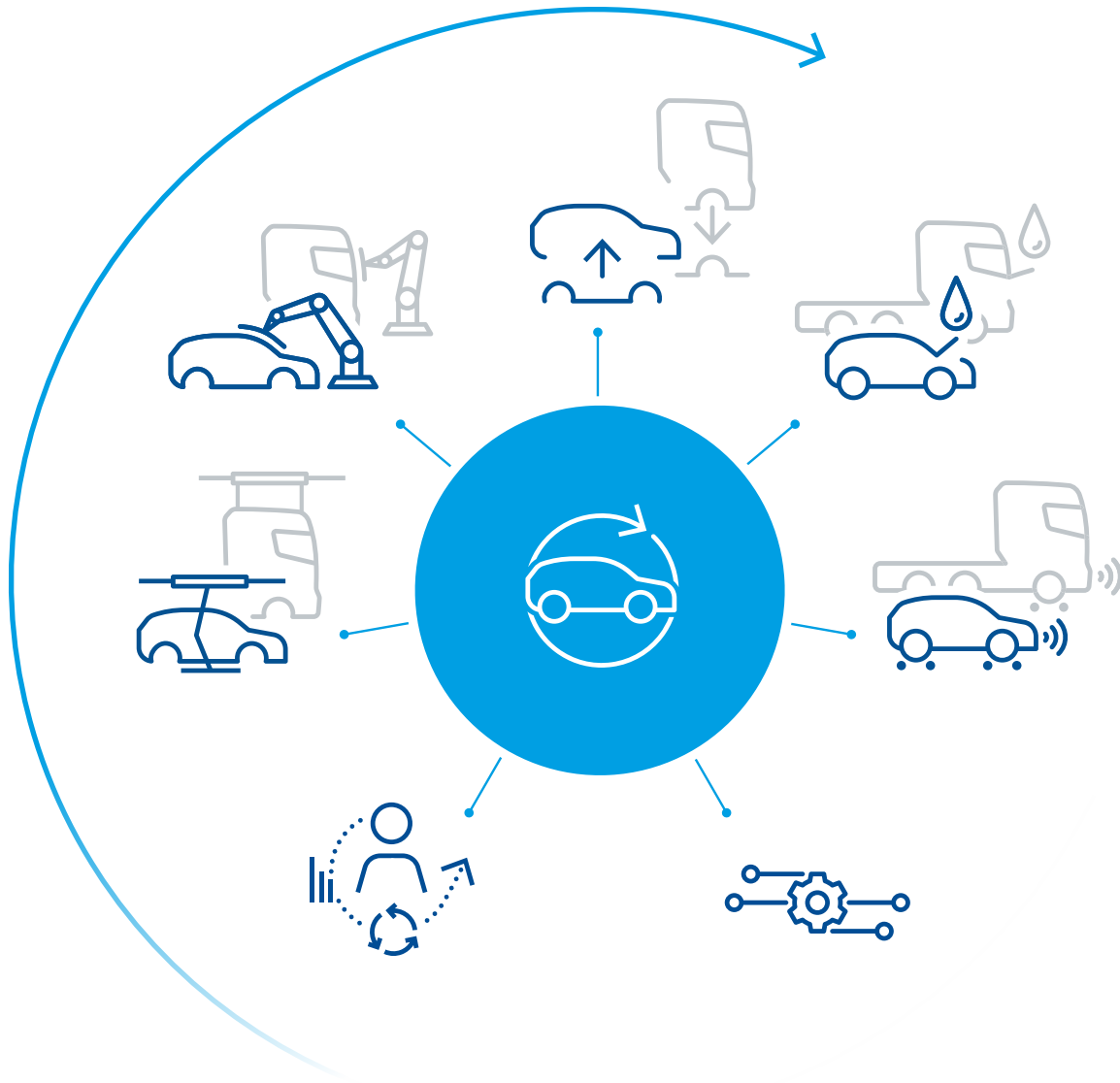
[Digitalisierung](#)

[Konnektivität](#)

[Nachhaltigkeit](#)

Endmontage auf dem NEXT.level durch perfekt abgestimmte Prozesse





One-Stop-Shop

Wählen Sie aus dem größten Angebot des Marktes genau das, was Sie benötigen.

Endmontage-Equipment von Dürr für:

- Alle Fahrzeugklassen – von PKW & LKW bis Motorrad
- Alle Antriebstechnologien – von Verbrenner bis Batterie
- Alle Produktionsvolumina – von hoch bis niedrig
- Alle Qualitäts- und Marktanforderungen

Dürr Consulting

Durch individuelle Beratung zu mehr Nachhaltigkeit, Effizienz und Vorsprung im Wettbewerb

Dürr Consulting bündelt mehr als 30 Jahre Erfahrung und Kompetenz in der Beratung von Entscheidern im technischen Produktionsumfeld. Wir beraten nahezu alle führenden OEMs und Start-ups in den Branchen Automobil, Industrie und Transportation – und das weltweit. Darüber hinaus steht Dürr Consulting Tier-1-Lieferanten, Maschinen- und Anlagenbauern sowie Komponentenherstellern zur Seite. Wir planen gemeinsam mit ihnen die Zukunft, indem wir die Produktion nachhaltig wettbewerbsfähiger gestalten. Das gelingt, weil wir Technologie, Innovation und Digitalisierung sowie Produktionssystemdesign und Prozessoptimierung effizient integrieren.

Hauptziel unserer Kunden ist die Steigerung der Gesamtanlageneffektivität (OEE). Durch ausgefeiltes Projektmanagement, unternehmerisches Denken und exzellente Branchenkenntnisse berät, plant und managt Sie unser weltweites Beratererteam.

IHR MEHRWERT

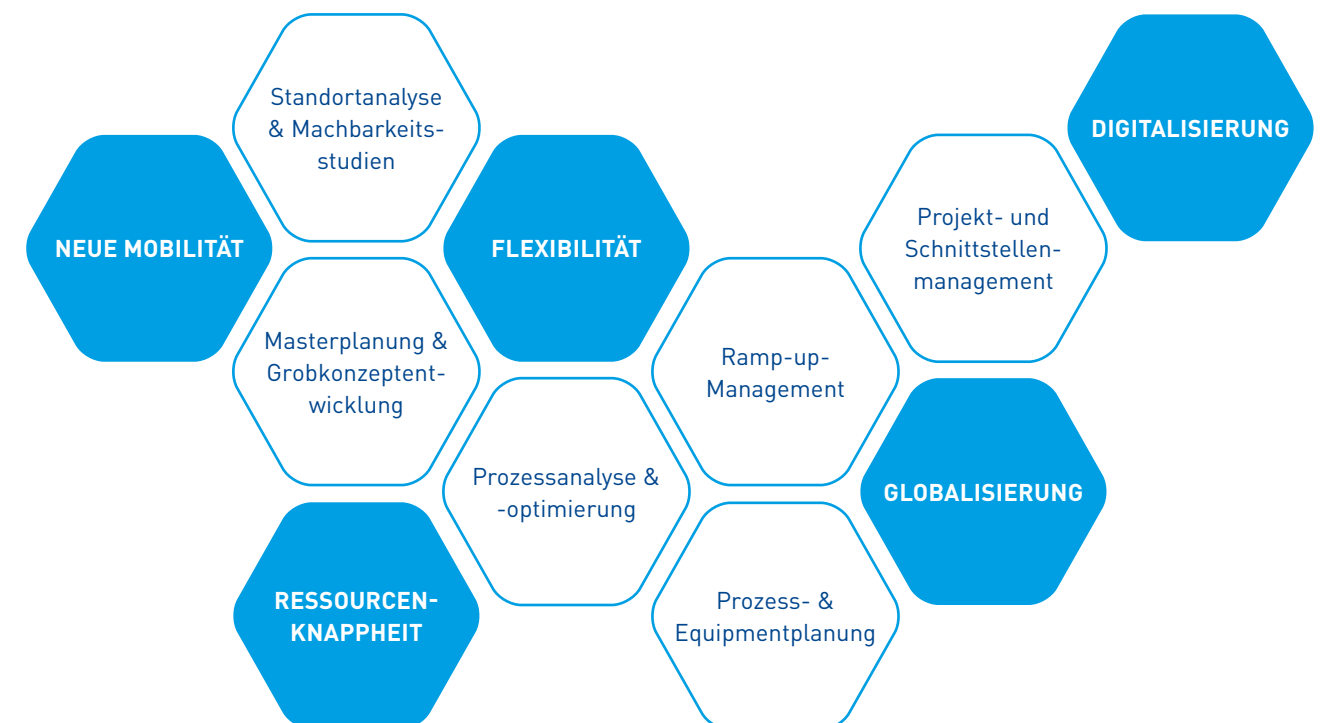


Prozess- und Equipment-Kompetenz sowie Innovations-Know-how aus der Dürr Gruppe

Integrative Planung inkl. Masterplan, Logistik, Prozess, Organisation und IT

Weltweite Erfahrungen bei OEMs und Start-ups

Projektspezifische Lösungen mit den Erfahrungen aus über 1000 Projekten in High- und Low-Cost-Countries



Fördertechnik

Passend für alle ergonomischen und wirtschaftlichen Anforderungen

Für die Endmontage bietet Dürr verschiedene Hänge- und Flurförderer sowie fahrerlose Transportsysteme, die je nach ergonomischen und wirtschaftlichen Aspekten unterschiedliche Anforderungen erfüllen. Das Produktportfolio kommt sowohl in der Vormontage von Baugruppen als auch für die Aggregatmontage (Hochzeit) zum Einsatz.

HÄNGEFÖRDERER

Variabilität, individuelle Arbeitspositionen und hohe Zugänglichkeit kennzeichnen die Förder-technik von Dürr. So verfügen die höhenverstellbaren Lastaufnahmemittel (Hubgehänge) über Hubscheren mit einem Hub von bis zu 4,5 m und können in Kombination mit Elektrohängebahnen oder dem Twin Trolley System (T.T.S.®) eingesetzt werden. Der Scherenhub stabilisiert das Gehänge und optimiert die individuelle Höheneinstellung an jedem Arbeitsplatz. Karosserieträger sind als C-, T- oder 4-Arm-Gehänge lieferbar. Die Hebe-funktion erfolgt über einen Polyurethan-Gurt mit integrierten Stahlseilen, der für eine Nutzlast von bis zu 3 t ausgelegt ist. Die an den Elektrohängebahnen oder am T.T.S.® montierten Hubscheren, Gehänge und Drehgehänge entsprechen den strengsten Standards in Bezug auf Ergonomie, Kraftaufwand und Arbeitshöhe.

FLURFÖRDERER

An Flurförderern wie Schubplattformsystemen mit integrierter Hubvorrichtung können die Werker an der Karosserie arbeiten, während sie zusammen mit der Arbeitsplattform kontinuierlich mit geringer Geschwindigkeit weiter transportiert werden. Die Vorteile des Schubplattformsystems zeigen sich u. a. im kompakten Design (Höhe 270 mm inkl. Scherenhubtisch), dem grubenlosen Betrieb und einem Hub von bis zu 1,45 m. Außerdem stellt das System keine besonderen Anforderungen an Gebäude und ist leicht zugänglich.



Schubplattform mit integriertem Hubtisch (rechts unten) und Schwerlast-EHB mit integrierter Hubschere (Mitte oben) in Produktionsumgebung

Mercedes-Benz AG

ProFleet ist das flexibelste AGV für die Endmontage



360°
Rundumsicht
durch zwei Laserscanner

350 mm
Höhe für ein Maximum
an Ergonomie am Arbeitsplatz

FAHRERLOSE TRANSPORTSYSTEME

Eine der neuesten Dürr Entwicklungen ist das innovative fahrer- und berührungslose Transportsystem ProFleet. Das System wurde speziell für die Endmontage konzipiert und deckt ein breites Anforderungsspektrum ab, wie z. B. den Transport von Karossen, den Hochzeitsprozess oder als Arbeitsstation. Zudem ist das zu montierende Fahrzeug auf dem ProFleet optimal zugänglich, wobei die sehr hohen Sicherheitsstandards absoluten Arbeitsschutz für die Werker garantieren. Die Variationsmöglichkeiten umfassen u. a. Ladung mit Batterie oder induktiv, anpassbare Nutzlasten, dazu mono-, bi- oder omnidirektionale Kinematik sowie verschiedene Lenkversionen.



DIGITALE LÖSUNGEN

Aufbauend auf jahrelanger Erfahrung im Bereich Fertigungssysteme hat sich **DXQcontrol** MES/SCADA zu einer funktionsstarken MES Software für die Automobilindustrie entwickelt. Das System bietet eine umfangreiche Auswahl an Werkzeugen, die speziell für Automotive Anwendungen entwickelt wurden. Die Operatoren können die Prozesse ebenso wie die Bewegungen der Karosserie einfach dokumentieren und überwachen.

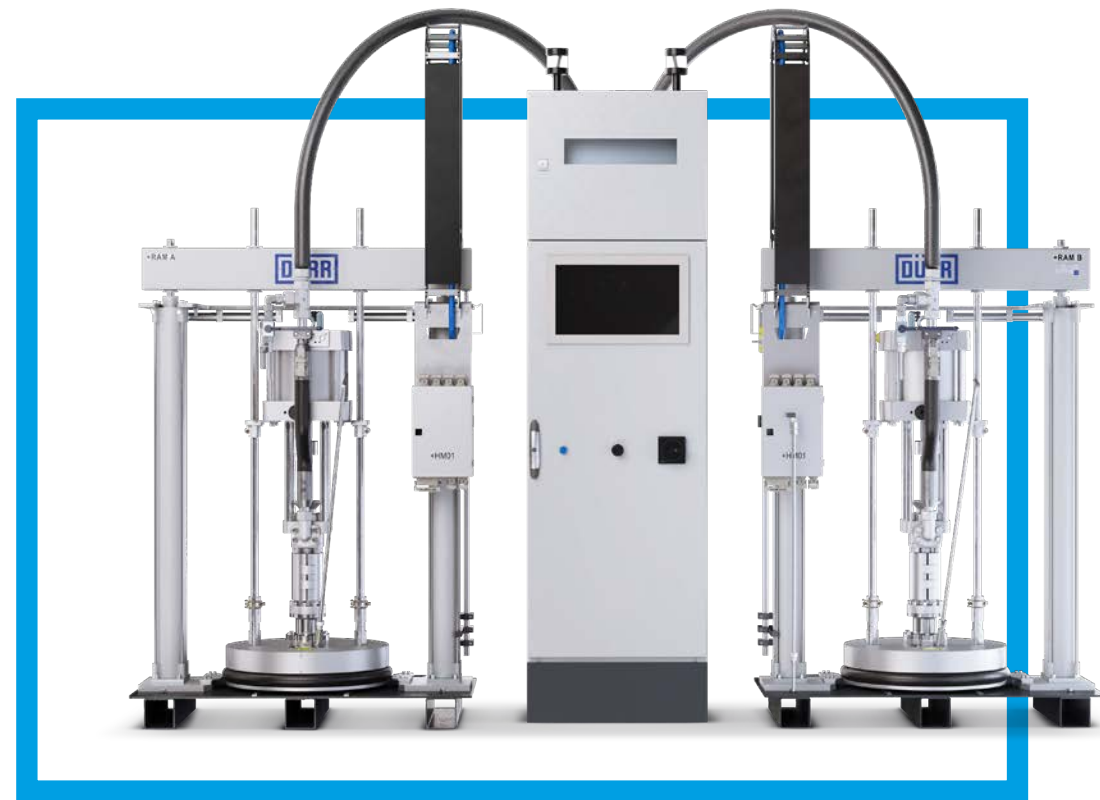


Klebelösungen

Maßgeschneidert für allerhöchste Ansprüche an Qualität, Kosten und Quantität

Die Automobilbranche stellt zahlreiche Anforderungen und Ansprüche an Klebeverbindungen, die in Hinblick auf Stückzahlen, Betriebsmittelkosten, Anwendungen und Qualität stark variieren können. Dürr entwickelt schlüsselfertige Lösungen, die auf jede dieser Aufgabenstellungen die passende Antwort geben. So steht für jede Anwendung in der Endmontage ein modular

aufgebautes Klebesystem zur Verfügung. Um die automatisierten und teilautomatisierten Lösungen sowie robotergeführte und stationäre Applikationssysteme frühzeitig perfekt konzipieren zu können, führt Dürr Prozesssimulationen durch, um die Abläufe und Taktzeiten zu optimieren und die Inbetriebnahmezeiten zu reduzieren (Best-Concept-Ermittlung).



Die **EcoRAM** (Fasspresse) dient zur Förderung von hochviskosen Klebstoffen

ALLES AUS EINER HAND

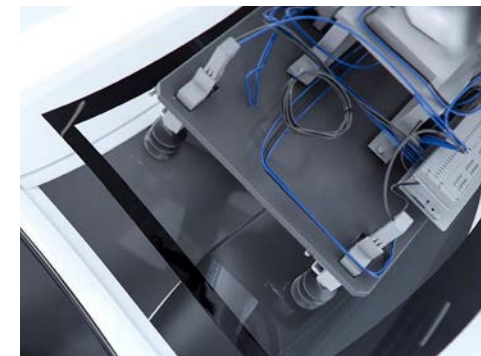
Dürr verfügt über umfassendes Prozess-Know-how und stellt eine komplette Produktpalette bereit: Von der einfachen manuellen Klebe-Handstation bis zur komplexen vollautomatisierten Roboterzelle umfasst das Portfolio das Vorbehandeln sowie das Kleben und Montieren von

- Fahrzeugscheiben
- Dächern
- Dachverstärkungen
- Kofferraummulden
- Tanks
- Sonstigen Kunststoff-, CFK- und GFK-Bauteilen

Dürr unterstützt den Kunden bei der Layoutgestaltung der Anlagen und geht flexibel auf spezifische Anforderungen und lokale Bedingungen ein. Der modulare Aufbau der Lösungen ermöglicht es, Kundenanforderungen mit höchster Präzision umzusetzen und Innovationen bis ins Detail einfließen zu lassen.



Das elektrische Dosiersystem **EcoShot Meter** garantiert im Zusammenspiel mit dem Applikator **EcoGun** formschlüssige Verbindungen von Nahtanfang bis -ende



Automatischer Scheibeneinbau

IHR MEHRWERT



- Kompetenz in Applikation, Automation und Robotik
- Vollständige Konzeptplanung für den Kundenprozess
- Kürzere Anlaufzeiten durch Prozesssimulation und Roboterprogrammierung
- Kürzere Taktzeiten und Klebstoffeinsparung dank höchster Präzision



DIGITALE LÖSUNGEN

Mit dem neuesten Verfahren zum vollautomatischen Verkleben der Windscheiben, dem „Scheibekleben in Line-Tracking“, erfolgt der Scheibeneinbau in das Fahrzeug automatisch bei laufendem Band. Des Weiteren stellt Dürr die innovative MRK-Lösung (Mensch-Roboter-Kollaboration) zur Verfügung, um die Qualität des Klebstoffauftrags zu

verbessern, die Flexibilität zu erhöhen und darüber hinaus Zeit, Sicherheitseinrichtungen und Arbeitswege zu sparen. Der Werker wird bei automatisierten Klebeprozessen optimal unterstützt. Zukünftig werden weitere intelligente Lösungen von Dürr (**DXQ**) die Anlageneffizienz weiter steigern.

Montagetechnik

Modularität und skalierbare Automatisierung für alle Bedürfnisse

Dürr verbindet umfangreiches Prozesswissen von der Achsmontage bis hin zur Hochzeit mit innovativem Denken. So werden immer wieder aufs Neue mit und für die Kunden Lösungen erarbeitet, um die Produktionsprozesse zu optimieren und Kosten, Zeit und Ressourcen spürbar zu reduzieren. Weltweit wurden bereits über 100 Hochzeitssysteme von Dürr bei unterschiedlichen OEMs realisiert.

AGGREGATEMONTAGE

Die Aggregatmontage – Hochzeit genannt – ist das Herzstück der Endmontage. Die Produktpalette umfasst Anlagen zum Fügen und Verschrauben der Antriebs- und Fahrwerkaggregate in die Karosserie sowie Einstellstationen für Achsen. Mit Virtual Engineering werden die Systeme individuell auf die Kundenspezifikationen zugeschnitten, um schon in der Planungsphase die Prozessabläufe testen und analysieren zu können.

Die Flexibilität der Anlagen entfaltet ihre Stärke besonders bei den sogenannten „Mixproduktionen“, bei denen verschiedene Modellreihen auf einer Linie montiert werden können. Dabei kann der Automatisierungsgrad der Anlagen je nach Kundenwunsch von manuell über halbautomatisch bis vollautomatisch angepasst werden.

Das Hochzeitssystem Flex Decking bietet auf insgesamt drei Ebenen höchstmögliche Flexibilität und Skalierbarkeit für ein hohes Produktionsvolumen auf kleinstem Raum. Um auch niedrige bis mittlere Produktionsvolumina optimal bedienen zu können, bietet Dürr ebenso ein horizontales Hochzeitssystem an. Die modulare Anlage ist gleich konzipiert, beschränkt sich jedoch auf eine Ebene.

Dürr Produkte für die Hochzeit und für die Hinterachseinstellung in der Vormontage zeichnen sich durch ihre Innovationskraft aus und sorgen so dafür, dass zukünftige Fahrzeuggenerationen dank kurzer Modellwechselzeiten und schneller Hochlaufphasen wirtschaftlich integriert werden können.



Bei der Hochzeit werden Antriebs- und Fahrwerkskomponenten (Motor, Getriebe, Batterie, Achsen etc.) mit der dazu gehörigen Karosserie zusammengefügt

M8 – M16

hohe Varianz an möglichen
Schraubengrößen

1,3 MP

3D-Kamerasystem sorgt für eine
präzise Schraubenerkennung



x-elect bringt den Automatisierungsgrad im Hochzeitsprozess auf eine neue Ebene

INNOVATION

Zukunftsweisend für die Montage ist das von Dürr entwickelte Bolt Picking System x-elect, ein neuartiges automatisches Schraubenzuführungssystem für die Direktverschraubung. Dabei führt ein softwaregesteuerter Roboter mit Greifer die Schrauben werkerlos zu. x-elect kann eine Vielzahl an Schraubenvarianten einsetzen, unterstützt das schnelle Integrieren neuer Schraubentypen und reduziert die Zahl der manuellen Arbeitsschritte in der Aggregatmontage. Die Inbetriebnahme wird virtuell simuliert, sodass sich das kompakte Design platzsparend in bestehende Anlagen integrieren lässt und eventuell auftretenden Risiken vorbeugt. Da das System vornehmlich ohne Pneumatik auskommt, arbeitet es weitestgehend geräuschlos und umweltfreundlich.

SCHRAUBSYSTEME

Seit über 10 Jahren sind x-bolt und x-gun erfolgreich im Einsatz. Das Schraubensystem x-bolt stellt eine vollautomatische, modulare und skalierbare Schraubstation dar. Das Multi-Direktschraubensystem x-gun erreicht den höchsten Automatisierungsgrad, da bis zu vier Verschraubungen hintereinander mit einem Schrauber durchgeführt werden können.



DIGITALE LÖSUNGEN

Innovative Anlagen und Systeme aus der Montagetechnik können ebenfalls mit intelligenten Softwareprodukten (DXQ) ausgestattet werden, um einen noch komfortableren Umgang, verbesserte Instandhaltung und Echtzeit-Auswertungen von gesammelten Maschinen- und Qualitätsdaten zu ermöglichen. Ungeplante Ausfallzeiten werden auf diesem Wege sowohl verringert als auch verkürzt.

Befülltechnik

Modulare Produkte mit höchster Leistung und Qualität

Die Befüllung und Prüfung von Fahrzeugsystemen mit Betriebsmitteln (z. B. ABS-Bremssysteme, Motorenöle, Motorkühler und Klimasysteme) ist essenzieller Bestandteil in der Fahrzeugendmontage. **Somac**®-Befüllanlagen aus dem Hause Dürr eignen sich für alle Automatisierungsgrade, Konfigurationen und Taktzeiten jeder Fahrzeugmontagelinie (PKW, LKW, Motorräder, Busse, Land- und Sondermaschinen). Dabei werden vor allem bei Effizienz, Ergonomie und Qualität Standards gesetzt.

Auf Kundenanforderungen hinsichtlich unterschiedlicher Produktmodelle sowie zusätzlicher Befüll- und Prüfprozesse sind Befüllanlagen von Dürr modular anpassbar. Dabei werden gesetzliche Vorschriften zum Explosionsschutz bei Druckgeräten und zum Umgang mit brennbaren oder gefährlichen Stoffen stets erfüllt.

IHR MEHRWERT



Von Kompakt- über Linienbefüllanlagen bis hin zur Vollautomatisierung

Effiziente Befüllprozesse, hohe Standzeiten und optimale Instandhaltbarkeit

Kostengünstige Applikation durch hohen Modularisierungsgrad

Hohe Kompetenz bei der Einhaltung spezifischer Vorschriften



Kombinierte Befüllung aller Medien mit einer ProLine Befüllanlage



G4 Blue Adapter in Betrieb

NÄCHSTE GENERATION DER ANLAGENTECHNIK

Die modular aufgebaute **Somac**® ProLine Cube gewährleistet einen optimalen Medienfluss und verkürzt die Prozesszeit durch verbesserte Vakuumleistung um bis zu 15%. Die Visualisierung des Ventilstatus durch LEDs, eine Cluster-Kalibrierung der Sensoren sowie die reduzierte Anzahl an Rohrleitungen und Verschraubungen zeichnen das kompakte Design aus. Die ProLine Cube erhöht durch optimale Instandhaltbarkeit, Verfügbarkeit und Prozessqualität die Gesamtanlageneffektivität (OEE) in der Endmontage.

Der dazugehörige **Somac**® G4 Blue Adapter setzt neue Maßstäbe:

- Schneller: bis zu 20%
- Leichter: durchschnittlich 20%
- Ergonomischer: neuer Benchmark
- Eingegossene Elektronikmodule
- Verbesserte Instandhaltung



DIGITALE LÖSUNGEN

Schon heute werden **Somac**®-Befüllanlagen **DXQ**ready ausgeliefert – das bedeutet, dass die Anlagen jederzeit und ohne zusätzliche Hardware- oder Software-Upgrades mit intelligenten Softwareprodukten (**DXQ**) ausgestattet werden können. Die smarten Lösungen steigern die Produktqualität

und Produktivität der Anlagen und können zeit-, orts- und endgeräteunabhängig (Handy, Tablet, Laptop/Desktop) genutzt werden. E-Learnings und Tutorials unterstützen den Kunden bei komplexen Problemlösungen oder Servicetätigkeiten an der Anlage mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen.

Prüftechnik

Höchste Prozess- und Produktionssicherheit für das Bandende

Dürr konzipiert und liefert prozessorientierte Lösungen zur Einstellung von Fahrwerken, Scheinwerfern, Fahrerassistenzsystemen sowie zur Prüfung der Fahrdynamik. Dabei ist es stets der Anspruch, mit den Produkten den Maßstab in Genauigkeit und Zuverlässigkeit zu setzen und die Hersteller von PKW wie LKW dabei zu unterstützen, die immer strengeren Vorgaben der Gesetzgeber an Sicherheit und Verbrauch zu erfüllen. Selbstverständlich entwickelt Dürr die Produkte und Services kontinuierlich weiter und etabliert neue Technologien, die die Prozess- und Produktionssicherheit für das Bandende in höchstem Maße sicherstellen.



Der x-road curve simuliert mittels Bildschirm reale Fahrsituationen

BEREIT FÜR AUTONOMES FAHREN

Die automatische Scheinwerfereinstellung mithilfe von kollaborierenden Robotern sowie die Vehicle-in-the-Loop Anwendungsmöglichkeiten zur ADAS-Prüfung im x-road curve und die modulare Kalibrierung von Fahrerassistenzsystemen für das autonome Fahren im x-around sind zukunftsweisend.

Der x-road curve bietet neben den bereits gängigen statischen Funktionstests auch dynamische Funktionstests, wie das Prüfen des Fahrverhaltens bei typischen Verkehrssituationen. Hierbei können Fahrzeuge bei hohen Geschwindigkeiten geprüft werden, sogar die Fahrzeuglenkung kann einbezogen werden – eine bisher auf Rollenprüfständen nicht erreichte Nachbildung realer Fahrsituationen. Der x-road curve ist nachträglich in alle Fahrwerk-Prüfstände integrierbar.

Der innovative Multi-Sensor-Kalibrier-Prüfstand x-around kalibriert Fahrerassistenzsysteme für das autonome Fahren modular. Das Konzept dieses Prüfstands sieht vor, Kalibriermittel rund um das Fahrzeug flexibel zu positionieren, wobei Monitore die statischen und dynamischen Kalibriermuster anzeigen. Damit ist der x-around auch für die nächste Generation von Assistenzsystemen bis hin zu autonomen Systemen gerüstet.

ZUKUNFTSWEISENDE CUTTING-EDGE-TECHNOLOGIEN

Zu den Innovationen von Dürr gehören die Entwicklung und der Einsatz von Cutting-Edge-Technologien wie Stereophotogrammetrie, die in der innovativen x-3Dsurface Messtechnik die Fahrzeuggeometrie mit strukturiertem LED-Licht exakt vermisst und kalibriert. Der neue Sensor ermöglicht die Realisierung höchster Messgenauigkeiten und erfüllt zusätzliche Anforderungen im Hinblick auf Reifen- und Karosserieformen von PKW und LKW.

5 MP

Kameras sorgen für hohe Bildauflösung und präzise Messung

10"

für Spur/Sturz deckt der Sensor einen Messbereich von 13–23 Zoll ab



Der Messsensor x-3Dsurface ist sowohl für PKW als auch LKW im Einsatz



DIGITALE LÖSUNGEN

Im Zuge der Digitalisierung der Anlagen entwickelt Dürr die DXQ-Software-Produkte stetig weiter, um den Kunden maßgeschneiderte Lösungen zur verbesserten Bedienung, Wartung und Analyse der Anlagen bereitstellen zu können. Von der ortsunabhängigen Überwachung der Anlagenzustände bis hin zur Echtzeitauswertung von Prozessen stehen den Kunden

leistungsstarke sowie anwenderfreundliche Lösungen zur Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit und der Fahrzeugqualität zur Verfügung. Die Prüfstände werden DXQready ausgeliefert, sodass die Anlagen ohne zusätzliche Hardware- oder Software-Upgrades jederzeit mit intelligenten Softwareprodukten ausgestattet werden können.

Let's assemble every vehicle in the world most efficiently

Service

Schnelle und kompetente Serviceunterstützung rund um den Globus

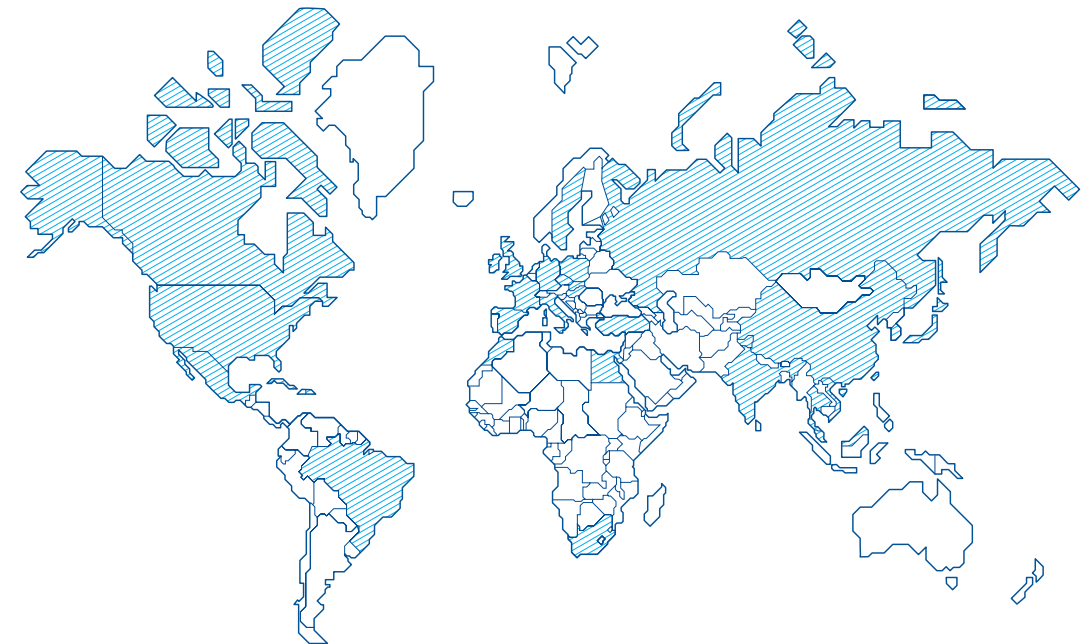
Durch das globale Netzwerk von Dürr sind wir stets nah an den Standorten unserer Kunden. So können unsere Spezialisten vor Ort direkt auf Service-Anfragen eingehen und schnellen „First-Level-Support“ bieten. Unsere Kunden können die kurzen Wege und den einfachen Zugang nutzen, um tagesaktuell mit konkreten Themen an uns heranzutreten. Wir arbeiten an allen Standorten auf der Welt kontinuierlich daran, neue Kundenbeziehungen aufzubauen sowie bestehende zu pflegen bzw. zu intensivieren. Gleichzeitig treiben wir als Partner unserer Kunden den digitalen Wandel auch im Service voran.

WELTWEIT PRÄSENT – LOKAL AKTIV



- [Integration von Linien in bestehende Endmontagehallen](#)
- [Ersatzteile, Reparaturen und teilbezogene Beratung](#)
- [Produkt-Services \(Wartung, Upgrade etc.\)](#)
- [Beratung zu Produktoptimierungen](#)
- [Hotline und Notfall-Unterstützung](#)
- [Schulungen und Workshops](#)

DIREKTER ZUGANG ZU UNSEREN LOKALEN SERVICETEAMS



DIGITALE LÖSUNGEN

Digitale Schulungs- und Lernformate zu unseren Anlagen und Systemen ergänzen physische Weiterbildungsmaßnahmen. Durch die Bereitstellung von Video-Tutorials zu typischen War-

tungs- und Reparaturvorgängen und interaktiven E-Learnings unterstützen wir aktiv das ortsunabhängige, selbstbestimmte Lernen des Anlagen- und Instandhaltungspersonals.

LEADING IN PRODUCTION EFFICIENCY



Dürr Systems AG
Carl-Benz-Straße 34
74321 Bietigheim-Bissingen
Deutschland
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 2021