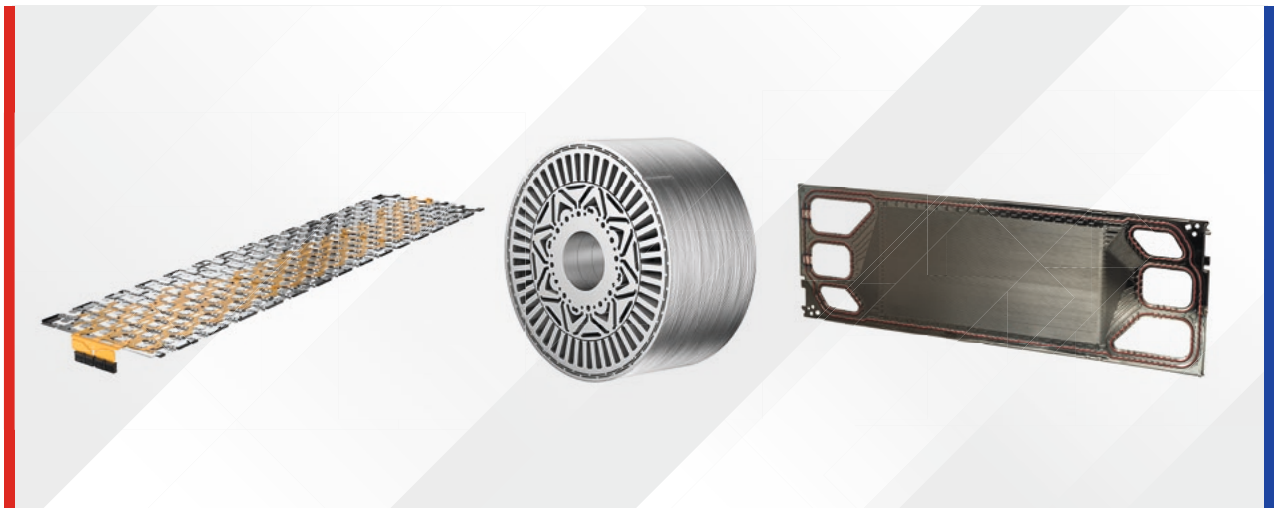


EXPERIENCE MOBILITY

E-MOBILITY- ANTRIEBS- KOMPONENTEN.

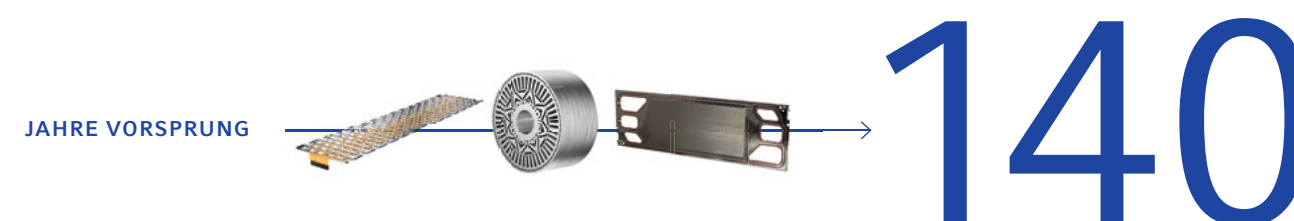
BATTERIE. BRENNSTOFFZELLE. EDU.



SYSTEMPARTNER. PROBLEMLÖSER. WEGBEREITER.

ZUKUNFT GESTALTEN. MIT ELRINGKLINGER.

Systemkompetenz heißt für uns, Vorreiter zu sein, Freiräume zu schaffen und Ziele schneller zu erreichen. Mit unserem Produktportfolio bieten wir wegweisende Lösungen für alle Fahrzeuge, ob mit klassischem, Hybrid- oder rein elektrischem Antrieb.



Erfahrung gepaart mit Erfindergeist ist durch nichts zu ersetzen. Von beidem hat ElringKlinger jede Menge zu bieten. 1879 gründete Paul Lechler ein Handelshaus für technische Produkte, der Ursprung der späteren ElringKlinger AG. Heute sind wir ein Global Player und bieten in allen Produktbereichen zukunftsweisende Lösungen für sämtliche Antriebsarten. Auch in anderen Industriezweigen zeigen wir, was in uns steckt. Unsere Kunden profitieren von der gebündelten Werkstoff-, Engineering- und Fertigungskompetenz von ElringKlinger. Vorausdenken, Lösungen entwickeln, neue Wege als Erster gehen, Verantwortung übernehmen. Das zeichnet uns aus – seit mehr als 140 Jahren.



Alternative Antriebstechnologien, Leichtbaukonzepte, neue Mobilitätsformen, Nachhaltigkeit und Klimaschutz: Der Transformationsprozess in der Automobilindustrie ist in vollem Gange. Die Agenda für die Zukunft ist klar. Auch wir arbeiten Tag für Tag daran, unseren Teil beizutragen und die Grenzen der Machbarkeit weiter zu verschieben. Dabei konzentrieren wir uns auf vier Strategiefelder: Elektromobilität, Leichtbau für alle Antriebsarten, klassische Mobilität sowie Non-Automotive. Gemeinsam mit unseren Kunden finden wir bereits heute Antworten auf die Fragen von morgen. Und treiben Innovationen erfolgreich voran.

9.500

MITARBEITER ALS PARTNER

Für unsere Kunden sind wir ein starker und verlässlicher Entwicklungspartner und Serienlieferant mit einzigartiger Expertise. Wir sind Wegbereiter und -begleiter. Von der Idee bis zum fertigen Produkt. Ob Elektromobilität, Leichtbaukonstruktionen, Dichtungs- und Abschirmtechnik oder Werkzeugtechnologie – ElringKlinger überzeugt mit höchster Qualität, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit. Dafür engagieren sich rund 9.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an 45 Standorten weltweit.

KOMPONENTEN FÜR DEN E-ANTRIEB. EXPERTISE FÜR DEN WANDEL.

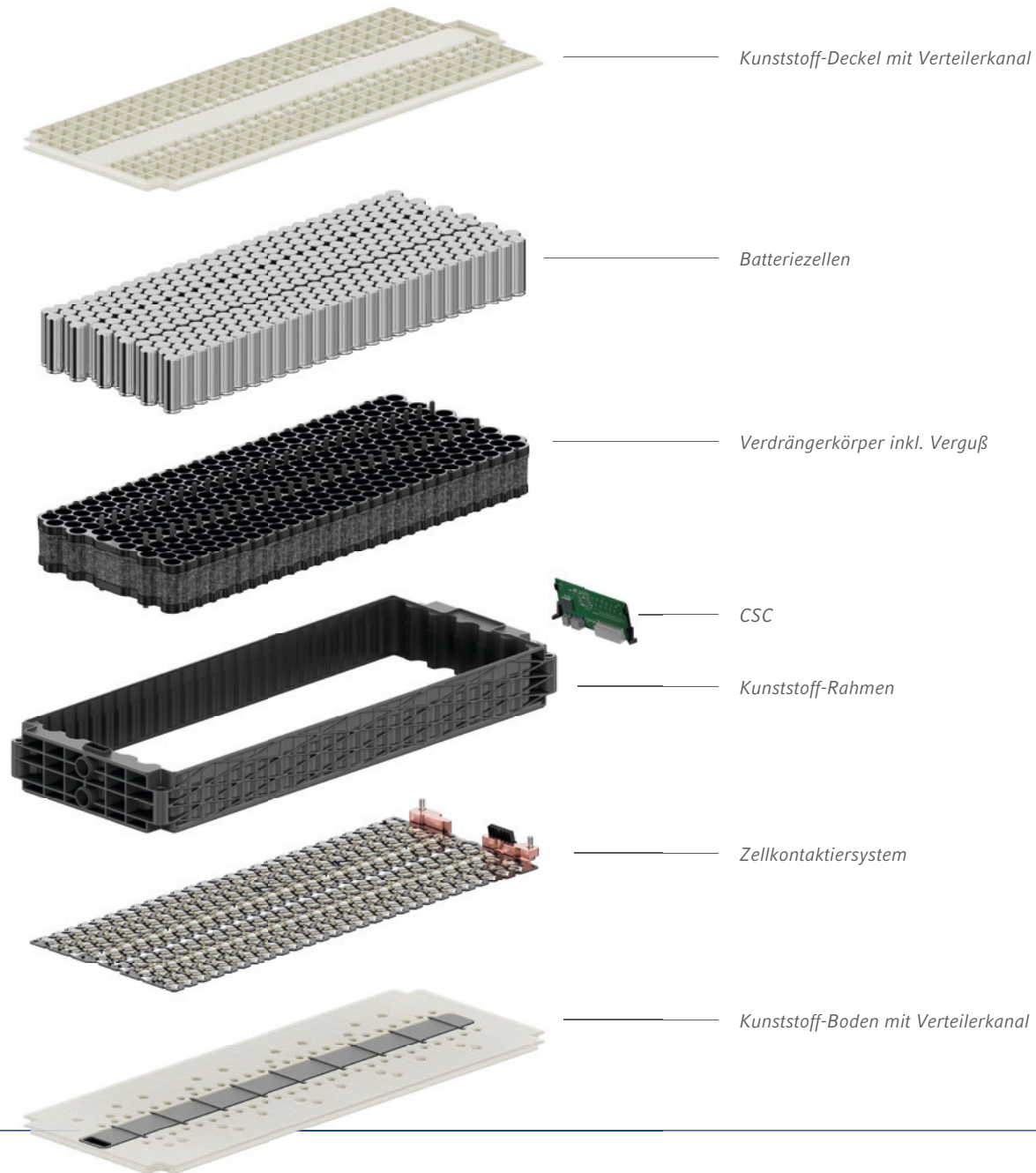
Die Transformation in der Automobilindustrie nimmt weiter Fahrt auf. Schon mehr als 20 Jahre befasst sich ElringKlinger mit alternativen Antriebskonzepten und konnte sich frühzeitig als Spezialist für Elektromobilität positionieren. Basis hierfür sind unsere einzigartige Materialkompetenz, unser umfassendes Know-how in den Bereichen Entwicklung, hochpräzise Metallverarbeitung und Beschichtungsverfahren sowie unschlagbare 140 Jahre Erfahrung. ElringKlinger bietet in der Batterie- und Brennstoffzellentechnologie sowie für elektrische Antriebseinheiten ausgereifte, serientaugliche Produktlösungen. Und das äußerst flexibel: kundenindividuell konzipiert oder auf Basis von standardisierten Produkten und Systemen, als Modullösungen oder Einzelkomponenten.

Was die Welt bewegt,
bewegt auch uns:
Mobilität in all ihren
Facetten weiter-
zuentwickeln und so
ressourcenschonend,
umweltfreundlich,
sicher, komfortabel
und effizient wie
möglich zu gestalten.



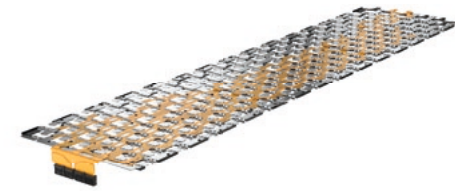
ZUKUNFTSWEISENDE LÖSUNGEN IN SERIE

BATTERIEKOMPONENTEN.



Mit unseren Batteriekomponenten sind wir bestens für alternative Antriebstechnologien aufgestellt. Der große Vorteil für unsere Kunden: Von der Entwicklung über den Prototypenbau bis hin zum Testing und zur Serienproduktion kommt bei ElringKlinger alles aus einer Hand. Wir sind seit mehr als 10 Jahren Serienlieferant in der Batterietechnologie.

Zellkontaktiersystem für zylindrische Lithium-Ionen-Zellen mit flexibler Leiterplatte als Signalträger.



Die Sicherheitselemente für Überdruck, -temperatur und -strom sorgen bereits auf Zellebene für ein herausragendes Sicherheitsniveau.



Die integrierte Notentgasungsfunktion bewirkt im Falle der Ausgasung einer Batteriezelle einen raschen, kontrollierten Druckausgleich.



Immersionsgekühltes Batteriesystem von ElringKlinger: Batteriegehäuse und Kunststoffmodule in Leichtbauweise.



ZELLKONTAKTIERSYSTEME

- + spezifisch abgestimmt
- + in verschiedenen Ausbaustufen direkt auf Zellverbund aufgesetzt und verschweißt
- + Kunststoff-Trägerrahmen nimmt Zellverbinder auf, stellt Verbaubarkeit in allen Toleranzlagen sicher
- + integrierte Spannungs- und Temperatursensoren
- + Überwachungselektronik (CSC) ebenfalls integrierbar
- + Automotive-Stecksysteme oder Schraubverbinder

ZELLGEHÄUSE UND -DECKEL

- + zylindrisch, prismatisch, Pouch
- + außerordentlich zuverlässig auch bei großen Stückzahlen
- + reduzierte Bauteilanzahl und -komplexität
- + verringerter Materialeinsatz
- + geringerer CO₂-Fußabdrucks um bis zu 40 Prozent

DRUCKAUSGLEICHSELEMENTE

- + Druckunterschiede im Speichergehäuse (z. B. bei Berg- und Talfahrten, bei Temperaturdifferenzen, beim Lufttransport in Flugzeugfrachtkammern ohne Druckausgleich) werden kompensiert
- + mit integrierter Sicherheitsfunktion bei kritischem Überdruck

KUNSTSTOFF-BATTERIEGEHÄUSE UND -MODULE

- + Gewichts- und Kostenreduktion
- + reduzierter Montageaufwand
- + Funktionen integrierbar, reduzierter Bauteilumfang
- + optimierte NVH-Eigenschaften
- + geringe Wärmeleitfähigkeit
- + sehr gute elektrische Isolation

Eine Eigenentwicklung von ElringKlinger:
ElroForm™-Batteriegehäuse.



METALLISCHE BAUGRUPPEN/FORMTEILE ELROFORM™

- + z. B. Batteriegehäuse, Modulgehäuse
- + Trägerlage gibt strukturelle Festigkeit und Steifigkeit
- + Gewichts- und Kostenreduktion
- + Funktionen integrierbar
- + optimierte NVH-Eigenschaften

ElroForm™-Batterieabdeckung:
sicher, leicht, dauerhaft und wirtschaftlich.



METALLISCHE BATTERIEDECKEL ELROFORM™ UND ELROSHIELD™ EV

- + z. B. für Modulseparatoren
- + ein- oder mehrteilig
- + Funktionen integrierbar
- + bei hohen Anforderungen an Crashesicherheit, Thermik (bis 1.100 °C), Partikelbeschuss und Akustik

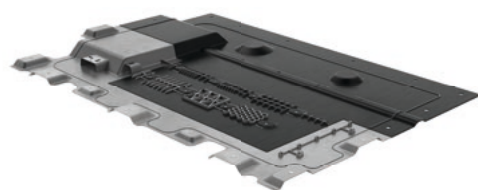
ElroShield™ EV: mehrlagige, metallische
Isolationslösung für Batteriesysteme.



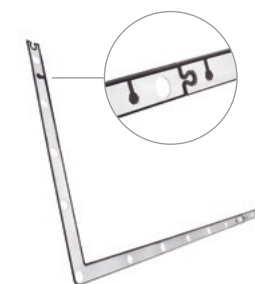
THERMAL-PROPAGATION-MASSNAHMEN (ABDECKUNGEN)

- + ElroSafe™ (Leichtbau, endlosfaserverstärkter thermoplastischer Materialverbund)
- + ElroShield™ EV (metallisch, mehrlagig)
- + optimaler Schutz gegen Durchbrand und Partikelbeschuss
- + kontrollierte Gasführung bei Thermal-Propagation-Ereignissen

ElroSafe™: thermoplastische Composite-
Isolationslösung für Batteriesysteme.



Metall-Elastomer-Dichtung im Puzzle-Design:
Einzelteile werden schnell und einfach
ineinandergesteckt, Vorpositionierung durch
Elastomerpins.



ELASTOMER-/METALL-ELASTOMER-DICHTSYSTEME

- + z. B. für große Flansche (Batteriegehäuse)
- + für hoch beanspruchte Bauteile
- + an beliebige Geometrien anpassbar
- + schnelle Montage, geringer Platzbedarf
- + absolut sicher, auch bei geringen Dichtpressungen
- + Langzeitkorrosionsschutz
- + Doppeldichtlippensystem realisierbar
- + Elastomerwerkstoffe von ElringKlinger selbst entwickelt

MetaloSeal™ für Batterieanwendungen,
z. B. zur Abdichtung von HV-Steckern mit
zusätzlicher EMV-Funktion.



METALL-SICKEN-DICHTUNGEN METALOSEAL™

- + funktionale Beschichtungen, z. B. leitfähige Beschichtung zur EMV-Abschirmung
- + im Kraftauptschluss verbaut
- + Positionierlaschen und Halteclips für sichere und schnelle Montage, auch vertikal und kopfüber
- + hohe Medien-, Temperatur- und Druckbeständigkeit

TopSeal™: tiefgezogener Deckel mit
Dichtung als eine Komponente.



TIEFGEZOGENE DECKEL TOPSEAL™

- + z. B. Batteriemodul-Cover
- + topografischer Support der integrierten Dichtung durch geprägte Stopper
- + verbesserte Korrosionsbeständigkeit
- + mit Funktionsintegration, z. B. Schrauben, Belüftungselemente
- + bestmögliche Abschirmung gegen elektromagnetische Strahlung

Druckausgleichselement mit PTFE-Membran:
einfaches Einpressen und sicheres Entlüften
mit kundenspezifischen Designlösungen.



AUS HOCHLEISTUNGSKUNSTSTOFFEN

- + z. B. Isolationselemente, Zelldeckel und PTFE-Membrane für Druckausgleichselemente
- + chemische Beständigkeit gegen aggressive Medien
- + sehr zuverlässig bei hohen Temperaturen
- + sichere Entlüftung mit kundenindividuellen Designs

DIE MOBILITÄTSWENDE ANTREIBEN

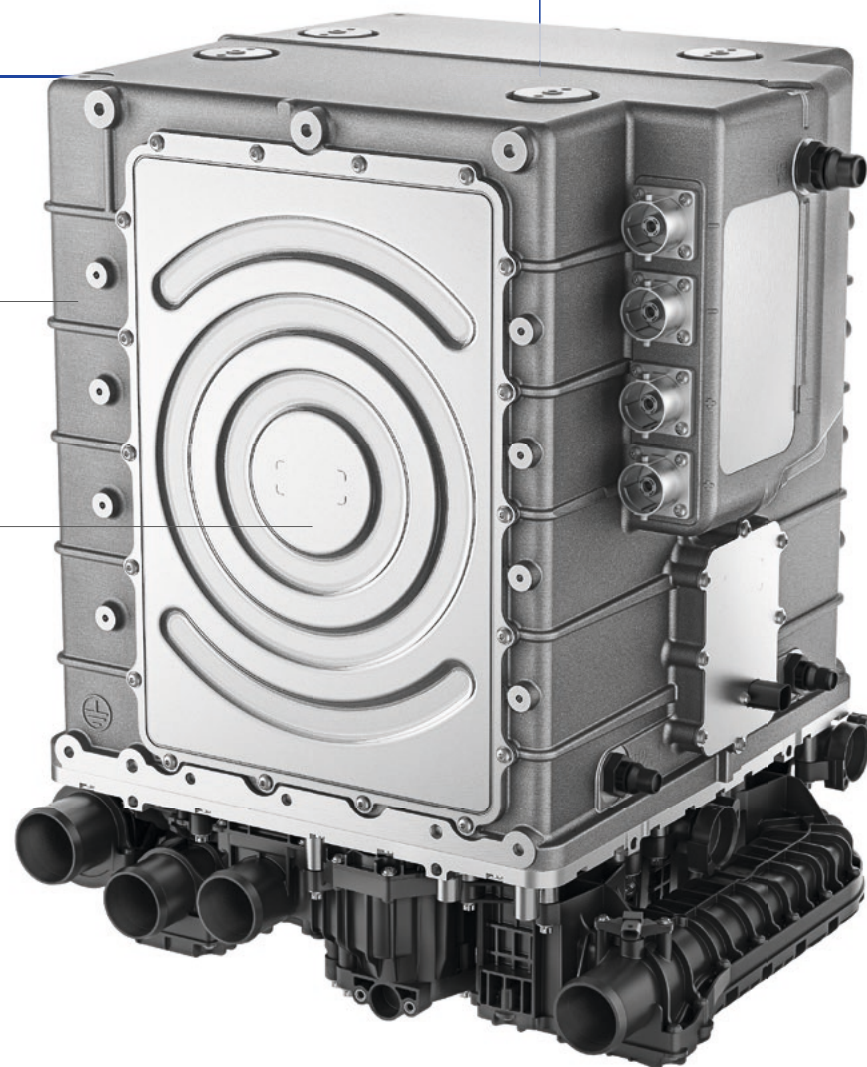
KOMPONENTEN FÜR PEM-BRENNSTOFFZELLEN.



Unsere PEMFC-Komponenten erfüllen höchste Ansprüche in puncto Robustheit, Funktionalität und Leistungsfähigkeit. ElringKlinger ist seit rund 20 Jahren im Bereich Brennstoffzellen aktiv, das erste Serienprojekt startete bereits 2008.

Bipolarplatten

Tiefgezogener Deckel TopSeal™



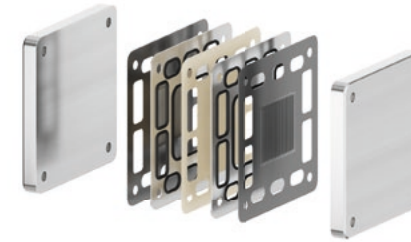
Essentielle Komponenten für PEMFC-Stackmodule: metallische Bipolarplatten von EKPO Fuel Cell Technologies, ein Joint Venture von ElringKlinger und Plastic Omnium.



METALLISCHE BIPOLARPLATTEN VON EKPO

- + aus korrosionsbeständigen Stählen
- + kompaktes Design
- + kosteneffiziente Prozesse und Materialien
- + verschiedene Beschichtungsoptionen
- + funktionales Plattendesign bis hin zur Serie wird gemeinsam mit Kunden entwickelt
- + optimale Leistungsdichte und Kaltstartfähigkeit der PEMFC
- + Produktion mit hochpräzisen Folgeverbund-Werkzeugen
- + vollautomatisierter, verketteter Fertigungsprozess

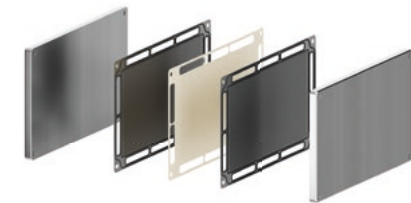
Metall-Elastomer-Dichtungen, ideal für automatisierte Stackmontage.



ELASTOMER-/METALL-ELASTOMER-DICHTSYSTEME

- + z. B. Bipolarplatten mit integrierten Dichtungen oder Abdichtung der einzelnen Zellebenen
- + XL-Abmessungen realisierbar
- + für Bauteile in Hochdruckanwendungen
- + sichere Abdichtung auch bei geringen Dichtpressungen
- + Ausgleich großer Bauteiltoleranzen
- + dreidimensionale Formgebung
- + Reduzierung der Schraubkraft und Schraubenzahl
- + Elastomerwerkstoffe von ElringKlinger selbst entwickelt

Funktionalisierte Bipolarplatte mit integrierter Dichtfunktion.



MetaloSeal™-Dichtung: Design und Material spezifisch abgestimmt auf Brennstoffzellenanwendungen.



METALL-SICKEN-DICHTUNGEN METALLOSEAL™

- + z. B. Kompressordichtungen
- + durch zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten von Metallen und Elastomeren exakt auf jeweilige Anforderungen anpassbar
- + funktionale Beschichtungen, z. B. leitfähige Beschichtung zur EMV-Abschirmung
- + im Krafthauptschluss verbaut
- + Positionierlaschen und Halteclips für sichere und schnelle Montage, auch vertikal und kopfüber
- + hohe Medien-, Temperatur- und Druckbeständigkeit

TopSeal™: tiefgezogener Deckel mit Dichtung als eine Komponente.



TIEFGEZOGENE DECKEL TOPSEAL™

- + z. B. Servicedeckel, FCCU-Deckel
- + topografischer Support der integrierten Dichtung durch geprägte Stopper
- + verbesserte Korrosionsbeständigkeit
- + mit Funktionsintegration, z. B. Schrauben, Belüftungselemente
- + bestmögliche Abschirmung gegen elektromagnetische Strahlung

Wellendichtring ElroSeal™ SP: Die Grenzen des Machbaren neu definiert.



AUS HOCHLEISTUNGSKUNSTSTOFFEN

- + z. B. federunterstützte Nutringe (EFN) zur Stangenabdichtung in Ventilen zur Wasserstoffregelung
- + Wellendichtringe ElroSeal™ B/E/SP zur Abdichtung von schnellrotierenden Wellen gegen Kühlmedien in elektrischen Ladern, Blowern und Kompressoren

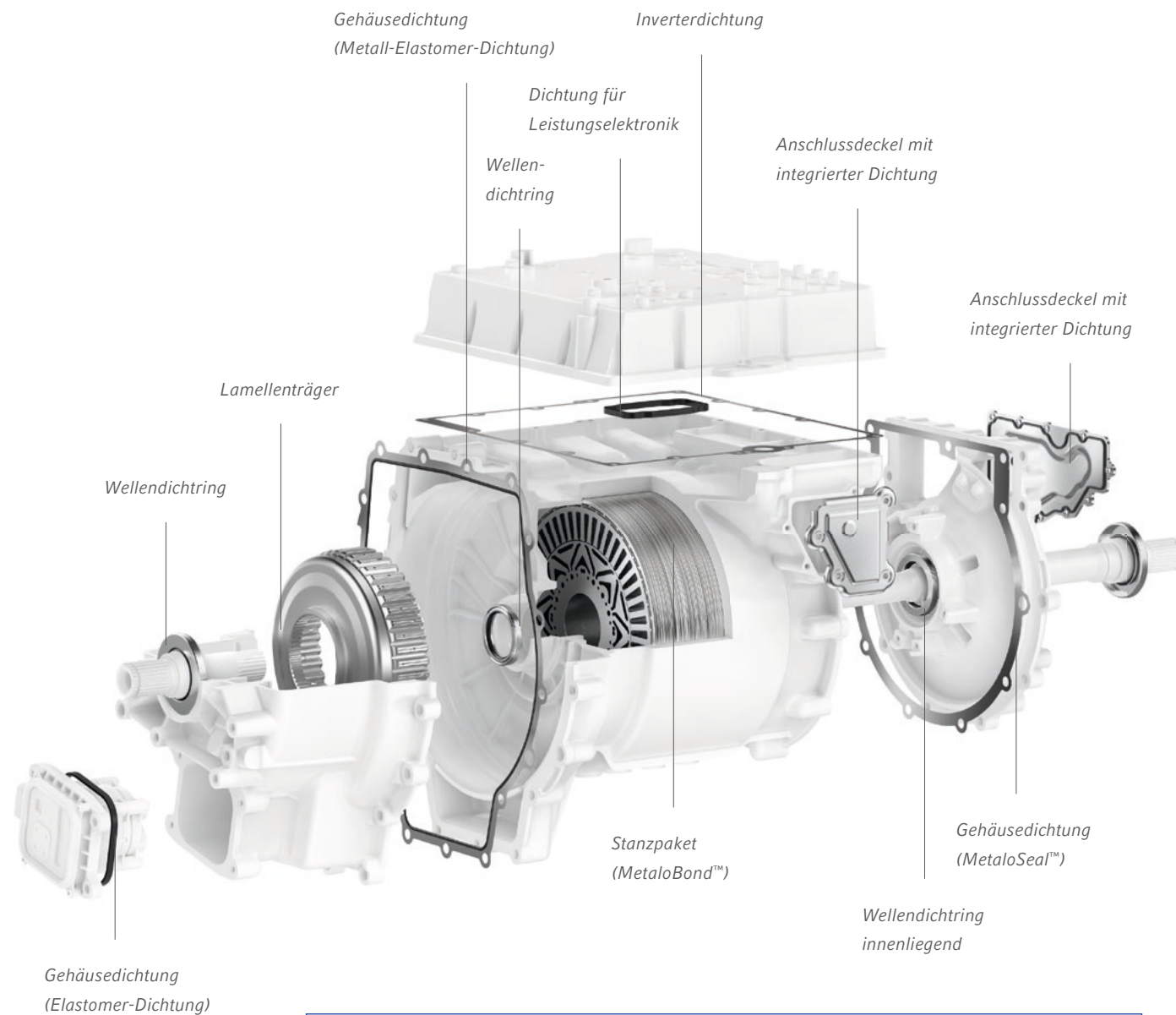


GUT ZU WISSEN

Wir wollen für unsere Kunden Freiräume schaffen, um Ziele schneller erreichen zu können und nachhaltige Mobilität weiter voranzubringen. Deshalb haben wir immer das ganze System im Blick und nutzen unser Know-how und unsere Innovationsstärke gezielt, um optimale Produktlösungen zu realisieren.

IMPULSGEBER DER ELEKTROMOBILITÄT

KOMPONENTEN FÜR ELECTRIC DRIVE UNITS.



In einer elektrischen Antriebseinheit können zahlreiche Komponenten von ElringKlinger in den Bereichen E-Motor, Getriebe und Inverter zum Einsatz kommen. Design und Werkstoffe all unserer Produktlösungen werden exakt auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt – für maximale Gestaltungsfreiheit und Funktionssicherheit.

MetalloBond™ Rotor/Stator-Stanzpakete: leistungsstark und flexibel.



ROTOR/STATOR-STANZPAKETE METALLOBOND™

- + vollflächige Verklebung der Lagen stellt optimale Dichtfunktion sicher, um direktgekühlte E-Maschinenkonzepte zu realisieren
- + verbesserte Festigkeit und NVH-Performance
- + Einsatz dünnerer Bleche für noch effizienteren E-Maschinenbetrieb möglich
- + Eigenentwicklung des Klebers ermöglicht höchste Flexibilität in der Materialauswahl
- + durch innovative Fertigungsprozesse weniger Stanzhübe zur Erreichung der Pakethöhe notwendig

Wuchtscheibe in gewichts- und kostenoptimiertem Design.



WUCHTSCHLEIBEN

- + Stanz-/Umformteil mit gewichts- und kostenoptimiertem Design
- + Hochpräzisions-Fertigungsprozess stellt enge Toleranzen sicher und eliminiert Sekundärprozesse
- + höchste Flexibilität im Hinblick auf Materialauswahl
- + Materialdicken bis 10 mm möglich

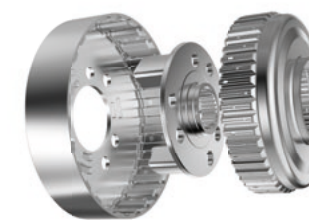
Planetenträger für höhere Lebensdauer des Getriebes.



PLANETENTRÄGER

- + neuer Ansatz: Planetenräder in geformtem Blechteil integriert
- + Gewichts- und Kosteneinsparung
- + hohe Drehmomente und Drehzahlen
- + höhere Lebensdauer der Zahnräder

Lamellenträger zur Übertragung höherer Drehmomente.



LAMELLENTRÄGER

- + hohe Festigkeit zur Übertragung höherer Drehmomente
- + höchste Präzision und Funktionssicherheit
- + bis zu 50 Prozent Gewichtseinsparung gegenüber marktüblichen Lösungen

Differentialgehäuse in gewichtsoptimiertem Blechdesign.



DIFFERENTIALGEHÄUSE

- + geformtes Blechdesign
- + deutliche Gewichtsreduzierung bei Anwendungen mit hohem Drehmoment

Motorträger aus glasfaserverstärkten Thermoplasten.



MOTOR- UND AGGREGATTRÄGER

- + aus glasfaserverstärkten Thermoplasten
- + multifunktional
- + Gewichts- und Kostenreduktion
- + bessere NVH-Eigenschaften
- + geringe Wärmeleitfähigkeit
- + hohe Maßgenauigkeit
- + hohe Prozessstabilität und Wiederholbarkeit

Kunststoff-Invertergehäuse mit integrierter EMV-Abschirmung.



KUNSTSTOFFMODULE

- + z. B. Invertergehäuse, Resolvercover, Medienverteiler-Module
- + mit integrierter EMV-Abschirmung
- + Gewichts- und Kostenreduktion
- + Funktionen integrierbar
- + optimierte NVH-Eigenschaften
- + geringe Wärmeleitfähigkeit
- + hohe Prozessstabilität und Wiederholbarkeit

ElroForm™-Inverterdeckel: sicher, leicht, dauerhaft und wirtschaftlich.



METALLISCHE GEHÄUSEDECKEL/ABDECKUNGEN ELROFORM™

- + z. B. für Inverter, HV-Abschirmung und Ladeinheit
- + hervorragend geeignet, um Druckgussteile zu ersetzen
- + ein- oder mehrteilig
- + Funktionen integrierbar
- + bei hohen Anforderungen an die Crashesicherheit

Metall-Elastomer-Statorgehäusedichtung mit geteiltem Träger.



ELASTOMER-/METALL-ELASTOMER-DICHTSYSTEME

- + z. B. Inverterdichtungen, Statorgehäusedichtungen, Getriebegehäusedichtungen
- + für hoch beanspruchte Bauteile
- + elektrische Leitfähigkeit für EMV-Anforderungen
- + Elastomerwerkstoffe von ElringKlinger selbst entwickelt
- + sichere Abdichtung auch bei geringen Dichtpressungen
- + Abdichtung von T-Joints
- + Ausgleich großer Bauteiltoleranzen
- + dreidimensionale Formgebung
- + Reduzierung der Schraubkraft und Schraubenanzahl

MetaloSeal™-Statorgehäusedichtung inklusive Abdichtung integrierter Kühlkanäle.



METALL-SICKEN-DICHTUNGEN METALOSEAL™

- + z. B. Statorgehäusedichtungen, Getriebegehäusedichtungen, Inverterdichtungen
- + durch zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten von Metallen und Elastomer exakt auf jeweilige Anforderungen anpassbar
- + funktionale Beschichtungen, z. B. leitfähige Beschichtung zur EMV-Abschirmung
- + im Krafthauptschluss verbaut
- + Positionierlaschen und Halteclips für sichere und schnelle Montage, auch vertikal und kopfüber
- + hohe Medien-, Temperatur- und Druckbeständigkeit

Funktionsintegration und Abschirmung: TopSeal™-Cover mit integrierter Dichtung.



TIEFGEZOGENE DECKEL TOPSEAL™

- + z. B. Inverterdeckel, Servicedeckel, Abdeckung von elektrischen Bauteilen sowie Anschlussdeckel
- + topografischer Support der integrierten Dichtung durch geprägte Stopper
- + verbesserte Korrosionsbeständigkeit
- + mit Funktionsintegration, z. B. Schrauben, Belüftungselemente
- + bestmögliche Abschirmung gegen elektromagnetische Strahlung

Wellendichtring ElroSeal™ EG: sicheres Dichten und Ableiten bei maximalen Rotationsgeschwindigkeiten.



AUS HOCHLEISTUNGSKUNSTSTOFFEN

- + Wellendichtringe ElroSeal™ B/E/EM/SD und Kolbenringe für schnelldrehende Wellen
- + Wellendichtringe ElroSeal™ G/EG zum Lagerschutz
- + Entlüftungselemente für Bürstenraum
- + dynamisches Dichten bei extremen Rotationsgeschwindigkeiten, auch kombinierbar mit sicherem Ableiten zum Komponentenschutz

GEBÜNDELTE EXPERTISE

KOMPETENZ TRÄGT UNSEREN NAMEN.

Bewährtes immer wieder infrage stellen, sich nicht mit erreichten Standards zufrieden geben. Das zeichnet ElringKlinger schon immer aus. Dafür setzen wir unsere einzigartige Expertise in puncto Werkstoffe, Engineering, Prozesse und Fertigungsverfahren ein. Zudem investieren wir jährlich rund fünf Prozent des Konzernumsatzes in Forschung und Entwicklung.

SYSTEMKOMPETENZ SCHAFFT VORSPRUNG

Kurze Entwicklungszyklen, das komplexe Zusammenspiel aller Komponenten sowie hohe Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit setzen ganzheitliches Denken voraus. Ein wichtiger Erfolgsfaktor von ElringKlinger, denn vom ersten Konzept bis zum fertigen Produkt kommt alles aus einer Hand.

Zu unseren Kernkompetenzen gehören das Stanzen, Prägen, Formen und Beschichten von Metall, der Kunststoffspritzguss sowie die Verarbeitung von Hochleistungskunststoffen. Außerdem sind wir in der Lage, eine Vielzahl von unterschiedlichen Komponenten prozesssicher zu einer Baugruppe zusammenzufügen. Als weitere Kernkompetenz kommt die Werkzeugtechnologie hinzu, denn wir konstruieren und fertigen einen Großteil der eingesetzten Werkzeuge in unserem konzerneigenen Werkzeugbau selbst.

Systemkompetenz heißt für uns, Vorreiter zu sein, Freiräume zu schaffen und damit Ziele schneller zu erreichen.



GUT ZU WISSEN

Für Elektrofahrzeuge bietet ElringKlinger neben den Antriebskomponenten weitere maßgeschneiderte Produktlösungen in den Bereichen Thermomanagement, Karosserie & Innenraum, Fahrwerk & Bremssystem sowie Unterboden. Gerade der Unterbodenschutz ist hier besonders im Fokus – für jeden Anwendungsfall bieten wir die passende Lösung: ElroForm™ (metallisch, ein- oder mehrteilig), ElroSafe™ (thermoplastischer Materialverbund), ElroShield™ (Metall plus Isoliermaterial), ElroCoustic™ (geräuschkämpfend), GMT (glasmattenverstärkte Thermoplaste) sowie LWRT (Low Weight Reinforced Thermoplastics). Sicher und absolut zuverlässig, auch unter härtesten Bedingungen.

ElringKlinger AG

Max-Eyth-Straße 2

D-72581 Dettingen/Erms

Fon +49 7123 724-0

E-Mail info.de@elringklinger.com

www.elringklinger.de

Die hier gemachten Angaben sind das Ergebnis technologischer Untersuchungen. Sie können je nach Ausführung des Systems Änderungen unterliegen. Technische Änderungen und Verbesserungen behalten wir uns vor. Die Angaben sind unverbindlich und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Etwaige Ersatzansprüche aufgrund dieser Information können nicht anerkannt werden. Keine Gewähr bei Druckfehlern.