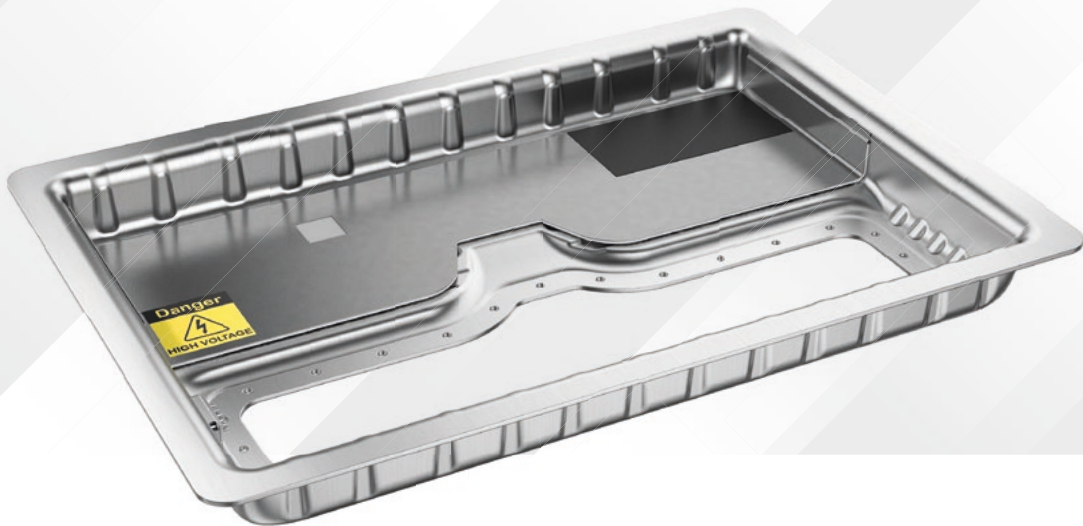


EXPERIENCE MOBILITY

ELROFORM™ PRODUKTLÖSUNGEN.

INNOVATIVE LÖSUNGEN FÜR xEV-ANWENDUNGEN.



Nah am Kunden sein, Visionen entwickeln, Herausforderungen meistern und Innovationen vorantreiben: Darin liegen unsere besonderen Stärken, das hat uns zu dem gemacht, was wir heute sind.

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.

JAHRE VORSPRUNG



140

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.

4

ENTSCHEIDENDE
STRATEGIEFELDER



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.

10.000

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, Werkzeugtechnologie oder Engineering-Dienstleistungen – ElringKlinger überzeugt mit höchster Qualität, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit. Dafür engagieren sich rund 10.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an 45 Standorten weltweit.

EXPERTISE FÜR DEN WANDEL

INNOVATIVE IDEEN ERGÄNZEN BEWÄHRTE LÖSUNGEN.

ElringKlinger entwickelt und produziert seit Jahrzehnten mehrschichtige Blechteile – bestens bekannt als ElroShield™ M. Mit der Innovation von ElroForm™ kann ElringKlinger nun Metallumformteile und Baugruppen für xEV-Anwendungen als Teil des Produktportfolios anbieten. ElroShield™ EV kombiniert das Beste aus ElroShield™ M und ElroForm™ und zielt auf die mechanische, thermische, akustische und elektromagnetische Funktion von xEV-Anwendungen ab.

SPEZIELLE NOPPENSTRUKTUR SORGT FÜR MEHRWERTE

Als einlagige Ausführung werden die Einsatzmaterialien vor der Umformung meist mit einer speziellen Noppenstruktur versehen. Diese erhöht zum einen die Bauteilsteifigkeit, was eine Gewichtsreduktion durch den Einsatz dünnerer Materialien möglich macht, zum anderen wird die Tendenz zur Entwicklung von Körperschall minimiert. Weitere mögliche Ausführungen sind eine Umbördelung als Sicherheitskante, Perforation des Materials sowie die Montage von zusätzlichen Anbauteilen.



ELROSHIELD™ S

VORTEILE:

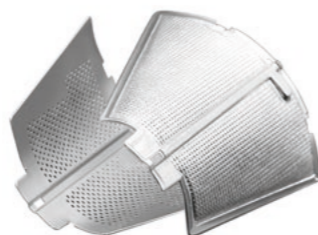
- + Spezielle Noppenstruktur des Einsatzmaterials minimiert die Tendenz von Körperschallentwicklung und erhöht die Bauteilsteifigkeit, d.h. Gewichtsreduktion durch Materialeinsparung möglich
- + Mit Sicherheitskante
- + Geringe Herstellkosten

EINSATZBEREICHE:

Primär eingesetzt in Bereichen mit geringeren thermischen Anforderungen, beispielsweise im Unterbodenbereich.

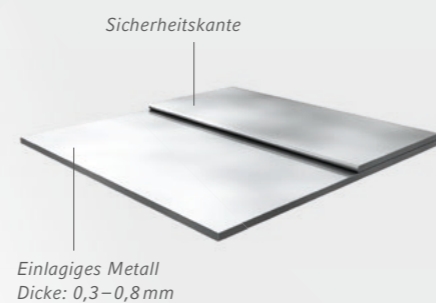
LEISTET NICHT NUR AM UNTERBODEN GUTE DIENSTE

Typischerweise wird das ElroShield™ S im Bereich des Unterbodens, teilweise in motornahen Applikationen aber auch zur elektromagnetischen Abschirmung eingesetzt.



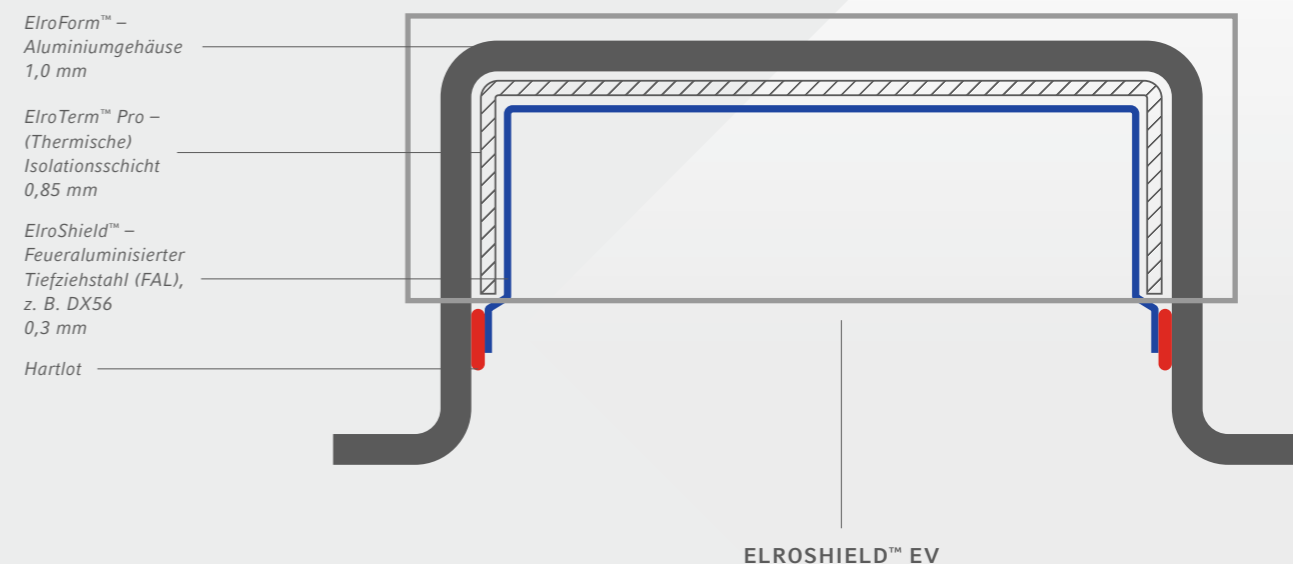
MATERIALAUFBAU:

ElroShield™ S
Single layer = einlagig.



ELROSHIELD™ EV

Für Fahrzeuge mit Plug-In-Hybrid, batterie-elektrischem- oder Brennstoffzellenantrieb, welche Anforderungen an thermische, akustische und/oder elektro-magnetische Eigenschaften stellen.



WESENTLICHE PRODUKTVORTEILE

- + Sicherstellung der strukturellen Festigkeit und Steifigkeit mit hochfester Außenschale
- + Gewichtseinsparpotenzial von mehr als 50 % durch Kombination eines strukturellen Designs unter Nutzung dünner Bleche
- + Keine zusätzliche Beschichtung notwendig
- + Erstklassige thermische Eigenschaften in Bezug auf „Thermal Propagation“
- + Verbesserte elektromagnetische Eigenschaften
- + Verbesserte akustische Eigenschaften (falls notwendig)
- + Großserienlösung bei niedrigen Kosten und gegebener Nachhaltigkeit

DIE RICHTIGE LÖSUNG FÜR SÄMTLICHE EINBAUSTELLEN

UNSERE LÖSUNGEN FÜR xEV-APPLIKATIONEN.

Die Abschirmsysteme der Bauart ElroForm™ kommen primär bei teil- oder vollelektrifizierten Antriebskonzepten an unterschiedlichen Stellen zum Einsatz.

LEICHTBAULÖSUNGEN IN DER BLECHVERARBEITUNG

Abdeckung für Ladeinheit der Batterie



Deckel Wechselrichter



HV-Abdeckung



Bremsabdeckblech



Deckel für Electric Drive Units (EDU)



MASSNAHMEN FÜR DEN BRAND- UND HITZESCHUTZ

Batteriegehäuse



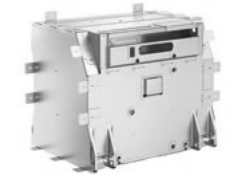
Batterieabdeckung



Entlüftungsdeckel



Batterieisolation



Ölleitblech Getriebe



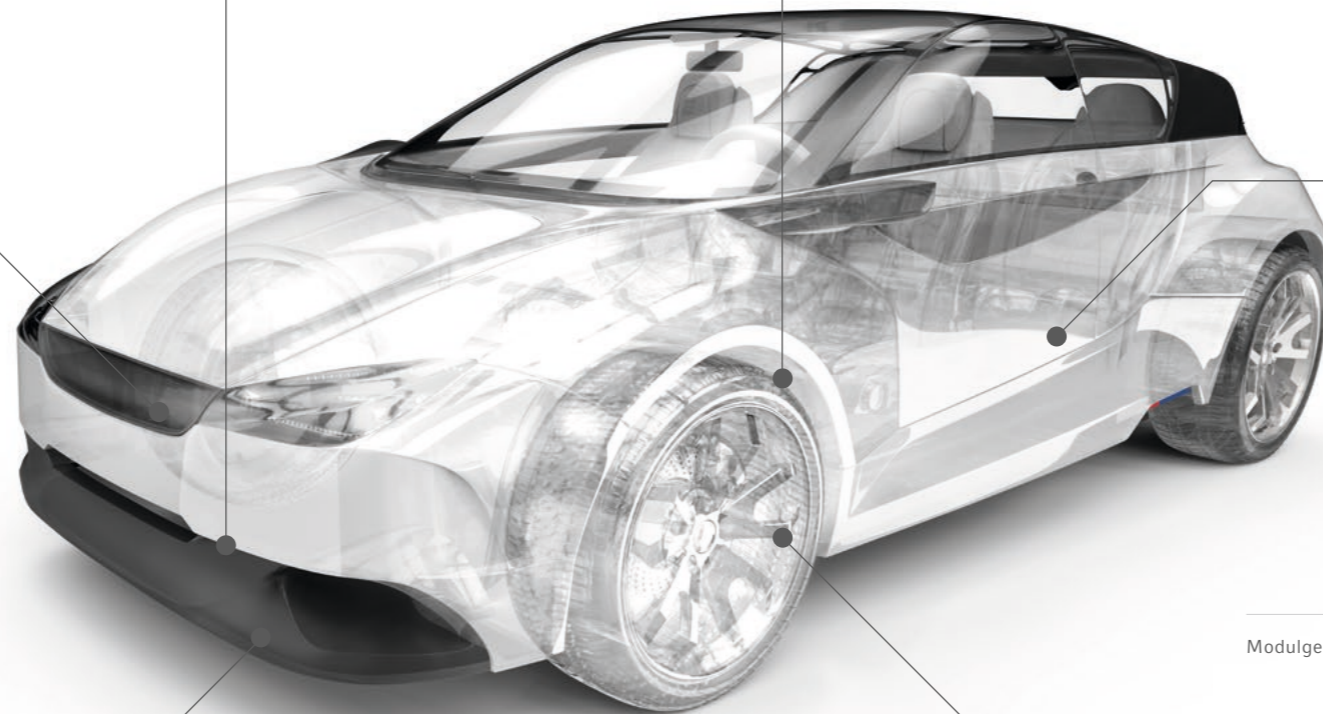
Modulgehäuse



Zwischenplatten



Moduldeckel



INNOVATIVE KOMPONENTEN GARANTIEREN HÖCHSTEN KOMFORT

ELROFORM™ PRODUKT-LÖSUNGEN HALTEN HITZE AB UND SCHALL AUF.

In Fahrzeugen mit elektrifizierten Antrieben können bei charakteristischen Betriebszuständen wahrnehmbare Geräusche durch Leistungs- und Steuerelektronik-Komponenten entstehen. Unser ElringKlinger-Team schafft es durch die gezielte Optimierung einzelner Bauteile, Materialien und Designs eine wesentlich höhere Produktqualität zu erzielen. Dadurch entsteht nicht zuletzt für Kundinnen und Kunden ein erheblich höherer Komfort.

SOUND-DESIGN VERBESSERT DIE PRODUKTQUALITÄT

Das NVH-Verhalten von Komponenten in Fahrzeugen mit elektrifizierten Antrieben ist wichtiger denn je. Dominierten bei mit Verbrennungsmotoren angetriebenen Fahrzeugen die emittierten Motoren- und Abgasanlagengeräusche, so prägen bei Stromern hauptsächlich die von Wandlern, E-Motoren, Leistungselektronik und Reifen hervorgerufenen Schallemissionen. Somit ist es umso wichtiger, Schallquellen zu detektieren, Übertragungswege zu identifizieren und Maßnahmen zur Optimierung zu definieren. Basierend auf der FEM-Berechnung des Bauteils (siehe auch „Gut zu wissen“), kann auch dessen NVH-Verhalten betrachtet und Verbesserungspotenzial in der Entwicklungsphase erkannt werden. Das lohnt sich! Denn die in Fahrzeugen eingesetzten akustisch wirksamen Materialien und Designs haben einen erheblichen Einfluss auf den Komfort und die von Kundinnen und Kunden wahrgenommene Produktqualität.

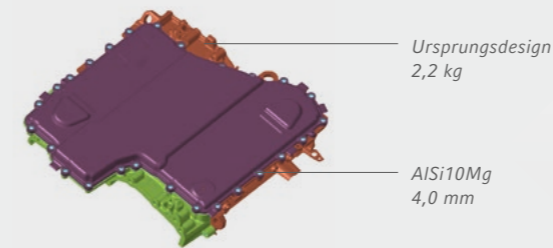
KOMPONENTEN MIT AKUSTISCHER WIRKSAMKEIT

Expertinnen und Experten von ElringKlinger berücksichtigen auf Wunsch bereits vor der Prototypen-Herstellung sämtliche Bedingungen, die an realen Komponenten und deren Umgebung auftreten können. So werden die Resonanzfrequenz und ihre Moden simuliert und die Komponente auf Basis der ERP-Methode (Ermittlung der maximal abgestrahlten Schalleistung) schichtenoptimiert. Schließlich entsteht nach Prüfung und Optimierung weiterer „Stellschrauben“ per Akustiksimulation eine auf Kundenwunsch maßgeschneiderte Komponente mit akustischer Wirksamkeit als Zusatzfunktion.

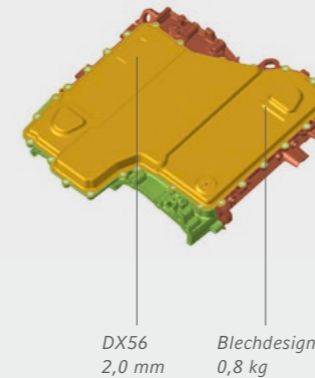
GUT ZU WISSEN

Mit Hilfe der Finite-Element-Methode (FEM) wird rechnergestützt der spätere Einsatz des Bauteils simuliert und analysiert, an welchen Stellen es besonders belastet wird. Anhand der Ergebnisse werden Formgebung, Art der Materialien, Oberflächentopografie und Anbindung optimiert und im CAD-Modell umgesetzt.

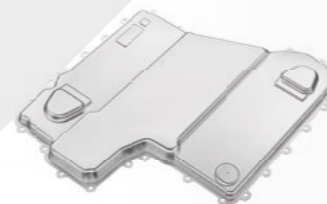
URSPRUNGSDSIGN



DESIGNOPTIMIERUNG LEICHTBAU



OPTIMIERTE ABDECKUNG FÜR BATTERIE LADEEINHEIT



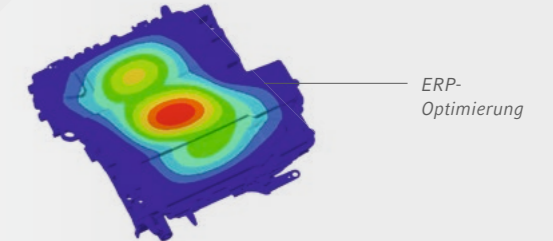
BAUTEILOPTIMIERUNG AM BEISPIEL EINER ABDECKUNG FÜR DIE BATTERIE LADEEINHEIT

Am Beispiel einer Abdeckung für die Batterie Ladeinheit können die Vorteile von ElroForm™ aufgezeigt werden. Mittels cleverer Materialwahl und in Kombination mit dem Knowhow des simulativen Ansatzes einer akustischen Optimierung, lassen sich große Potentiale nutzen. Eine ursprüngliche Guss-Komponente kann durch die Umsetzung als Mehrlagen-Blechvariante in einem ElroForm™-Design massiv an Masse verringern. Damit einhergehend können Kosten eingespart werden – ohne dabei die Hauptfunktion einer akustischen Wirksamkeit zu schmälern. Ganz im Gegenteil: Das ElroForm™-Design verringert sogar die vorherige Schallabstrahlung.

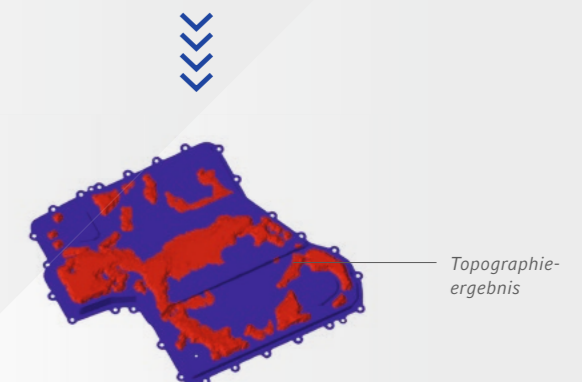
WESENTLICHE VORTEILE

- + Gewichtsvorteil 64 %
- + Kostenvorteil 30 %
- + Frequenzoptimierung + 50 %

NVH OPTIMIERUNG



NVH OPTIMIERUNG



KOMPETENZPARTNER

PARTNERSCHAFT VON A BIS ZUVERLÄSSIGKEIT.

Zulieferkompetenz bedeutet für ElringKlinger Zuverlässigkeit aus einer Hand. Von der Entwicklung über die Produktion und Vormontage von Anbaukomponenten bis hin zur automatisierten Funktions- und Qualitätskontrolle. „Just-in-Sequence“-Lieferung einbaufertiger Abschirmsysteme ans Montageband inklusive.

MODERNSTE PRODUKTIONSPROZESSE

Unsere ElroForm™-Baugruppen werden in modernsten Montagezellen und Fertigungszentren produziert – schnell, kostenoptimiert und in höchster Qualität. Vollautomatische Pressenstraßen und robotergestützte Prozesse ermöglichen eine besonders effiziente Herstellung, sowohl von Groß- als auch von Kleinserien. Über Kamerasysteme erfolgt direkt während des Produktionsprozesses eine Online-Qualitätsprüfung.

ABSTIMMUNG AUF KURZEN WEGEN

Produziert wird weltweit an zahlreichen Standorten, die gemäß ISO/TS 16949, ISO 14001 und ISO 9001 zertifiziert sind. Direkt vor Ort können wir gezielt auf Kundenwünsche eingehen. Die Vorteile: klare Verantwortlichkeiten, Schnelligkeit, Flexibilität, höchste Qualität und Rundum-Service. Weltweit.



UNSER PORTFOLIO FÜR IHREN ERFOLG:

- + Batterietechnologie
- + Brennstoffzellentechnologie
- + Electric Drive Units
- + E-Mobility-Komponenten
- + Leichtbau und Elastomertechnik
- + Dichtsysteme
- + Abschirmsysteme
- + Komponenten aus Hochleistungskunststoffen
- + Dynamische Präzisionsteile
- + Werkzeugtechnologie
- + Dienstleistungen für die Motorenentwicklung
- + Elring™-Ersatzteile

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.