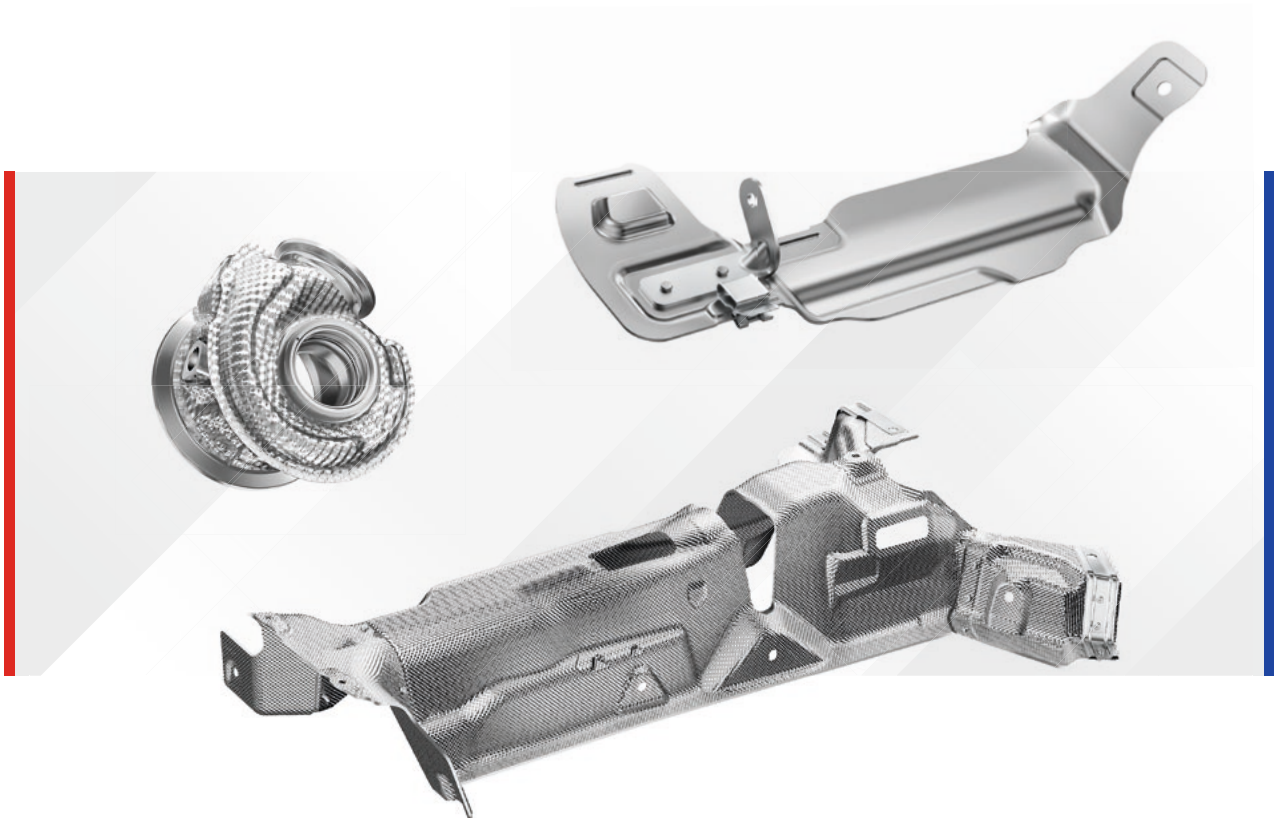


EXPERIENCE MOBILITY

ELROSHIELD™ - ABSCHIRMSYSTEME.

TEMPERATUR- UND AKUSTIKMANAGEMENT AM GESAMTEN FAHRZEUG.



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.

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.

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 zukunftsfähige Lösungen für sämtliche Antriebsarten. Auch in anderen Industriezweigen zeigen wir, was in uns steckt. Nah am Kunden zu sein, Visionen zu entwickeln und Herausforderungen zu meistern, gehört zu unseren besonderen Stärken. 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.

ABSCHIRMSYSTEME

ELROSHIELD™-ABSCHIRM-SYSTEME HALTEN HITZE AB UND SCHALL AUF.

Im Motorraum moderner Fahrzeuge ist Platz Mangelware. Eng verbaute Aggregate, die Motorkapselung sowie Katalysator- und Abgasturbinen führen zu hohen Temperaturen. Minimale Kühlluftströme tragen nicht dazu bei, die Temperaturen im Motorraum, im Unterbodenbereich und im Abgassystem signifikant zu senken.

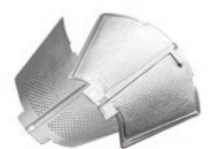
STEIGENDE ANFORDERUNGEN AN ABSCHIRMSYSTEME

Hier ist durchdachtes Temperaturmanagement gefragt. Intelligente Lösungen, damit die Motor- und Abgassysteme zuverlässig arbeiten, weitere temperaturempfindliche Bauteile vor Hitze geschützt und auch die zunehmend höheren Anforderungen an den Lärmschutz erfüllt werden. So leisten ElringKlinger Abschirmsysteme auch ihren Beitrag zu mehr Komfort und Umweltschutz.

Abschirmsystem für den Unterboden



Komplett recycelbare Unterbodenabschirmung, mikroperforiert



Unterbodenabschirmung mit mehrlagigem Isolationspaket



Abschirmsystem für den Unterboden, 1,50 m lang



STATE OF THE ART ABSCHIRMUNG VON ELRINGKLINGER

Als Technologieführer und größter Hersteller von Abschirmteilen hat ElringKlinger für jeden Temperaturbereich stets die passende Lösung. Wir entwickeln für unsere Kunden anspruchsvolle Abschirmsysteme, die den weltweit immer strengeren gesetzlichen Vorgaben gerecht werden.

MOTORKAPSELUNG

FÜR EIN GUTES ARBEITSKLIMA IST GESORGT.

Es klingt widersprüchlich: temperaturempfindliche Bauteile müssen vor großer Hitze geschützt werden. Gleichzeitig gilt es zu verhindern, dass die Abgastemperatur zu stark absinkt. Eine Ummantelung von Komponenten mit ElroShield™-Abschirmsystemen wird dieser doppelten Anforderung an das Wärmemanagement gerecht.

OPTIMALE ABGASNACHBEHANDLUNG GESICHERT

Dank einer ausgeklügelten Materialkombination und einer auf die Anwendung abgestimmten Bauart lösen ElroShield™-Direktabschirmungen das Thermomanagement – neben der Reduzierung von Schall – effizient und zuverlässig. Sie stellen für eine effiziente Abgasnachbehandlung eine möglichst optimale Temperatur sicher. Außerdem werden Kaltstartphasen verkürzt und die Komponenten erreichen ihre ideale Betriebstemperatur schneller. Das spart Kraftstoff und senkt zusätzlich die Emissionen. Und leistet so einen messbaren Beitrag zum umweltschonenden Fahren.

Direktabschirmung für den Oxidationskatalysator



KATALYSATOR-KAPSELUNG MIT ELROSHIELD™ D



LEICHTBAU

MIT LEICHTIGKEIT ZU EFFIZIENTEN LÖSUNGEN.

Ein Schwerpunkt von ElringKlinger liegt auf Leichtbaukonstruktionen für Abgasanlagen, Unterböden und motornahe Schutzsysteme. Durch den gezielten Einsatz von Materialien geringer Dichte und Dicke leisten wir einen aktiven Beitrag zum schonenden Umgang mit Ressourcen und zum Schutz der Umwelt.

INTELLIGENTE EINSPARUNG VON ROHSTOFFEN

Durch gezielte Materialauswahl lässt sich das Gewicht von Bauteilen verringern – das macht Fahrzeuge leichter und damit sparsamer im Verbrauch. So entstehen, über das gesamte Produktportfolio der ElringKlinger Abschirmtechnik hinweg, hoch effiziente Leichtbaulösungen aller Applikationen. Selbst in den ganz heißen Fällen verbrauchen wir zur Herstellung weniger Rohstoffe. Gleichzeitig verringert sich mit dem Gewicht auch der Kraftstoffverbrauch und entsprechend der Schadstoffausstoß.

Hocheffiziente Unterbodenabschirmung



Unterbodenabschirmung in Leichtbauweise mit optimierter Materialstärke



AKUSTIK

ZUVERLÄSSIGES MULTITASKING IN SACHEN WÄRME UND GERÄUSCHE.

Wärme abschirmen und Geräusche absorbieren. In modernen Abgasanlagen und Fahrzeugunterböden sind verstärkt kombinierte Systeme gefragt, die sich zeitgleich um beide Aspekte kümmern: ElroShield™-Abschirmsysteme meistern die Aufgabenstellung souverän.

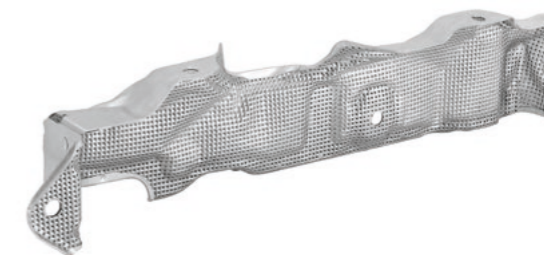
ABSCHIRMTEILE ABSORBIEREN AUCH DEN SCHALL

Zum Beispiel ElringKlinger-Abschirmteile für Krümmer und Turbolader der Bauarten ElroShield™ M und ElroShield™ D: Sie reduzieren den Wärmeverlust und sorgen so zum Beispiel dafür, dass im Abgasbereich möglichst schnell die Temperaturen erreicht werden, bei denen der Katalysator optimal arbeitet. Gleichzeitig schützen sie umliegende, temperaturempfindliche Bauteile vor zu hoher thermischer Belastung und absorbieren den Schall, der durch Schwingungen von Anbaugruppen entsteht. Abschirmsysteme tragen damit erheblich zur Verbesserung der akustischen Gesamtemissionen des Fahrzeugs bei.

Unterbodenabschirmung mit hochwirksamem Absorbersystem



Akustisch wirksame Krümmerabschirmung



ABSCHIRMSYSTEME ELROSHIELD™ D

IM DIREKTKONTAKT MIT BESONDERS HOHEN ANFORDERUNGEN.

Die Baureihe ElroShield™ D kommt dann zum Einsatz, wenn besonders hohe Anforderungen an das Temperatur- und Akustikmanagement gestellt werden. Die Direktabschirmungen bestehen aus einer flexiblen Isolierlage, die direkten Kontakt mit dem zu schützenden Bauteil hat.

FÜR EINE KONSTANT HOHE ABGASTEMPERATUR

Zum Einsatz kommen hier, je nach Applikationstemperatur, beispielsweise Glas- und Silikatfaservlies-Materialien. Umschlossen ist diese von einer metallischen Außenlage, deren Oberflächenstruktur den Anforderungen des Kunden angepasst wird.

Dadurch wird neben einem direkten Schutz des Bauteils die Enthalpie im System gehalten. So tragen Direktabschirmungen von Krümmer, Turbolader und Katalysator dazu bei, eine konstant optimale Abgastemperatur zu erreichen und zu halten, welche für die Katalyse benötigt wird.

GERÄUSCHDÄMMUNG DER BAUTEILE INKLUSIVE

Ein weiterer Vorteil ist die zusätzliche Geräuschdämmung der hochtemperaturbelasteten Bauteile, sowie die Absorption des durch Schwingung erzeugten Schalls von Anbaugruppen.

Die Abschirmsysteme der Baureihe ElroShield™ D bieten daher optimale Abschirmlösungen für den gesamten Abgasstrang des Fahrzeugs.



ELROSHIELD™ D

VORTEILE:

- + Hohe Schallreduzierung im Nahfeldbereich der Schallquelle wie auch der Umgebungsgeräusche
- + Keine eigene Geräuscentwicklung; auch nicht bei direktem Kontakt
- + Hohe thermische und akustische Isolation
- + Geringes spezifisches Gewicht



EINSATZBEREICHE:

Bei hohen Anforderungen an das thermische und akustische Management sowie in Bereichen, in denen Systemtemperaturen konstant gehalten werden sollen.

MATERIALAUFBAU: ElroShield™ D (D = Direktabschirmung)



ELROSHIELD™ D ABGASSTRANG DIREKTISOLIERUNG



ABSCHIRMSYSTEME ELROSHIELD™ M

MASSGESCHNEIDERT ZUR ZUVERLÄSSIGEN ABSCHIRMUNG.

Die ElroShield™ M Baureihe von ElringKlinger ist nicht nur im Automotive Sektor gefragt. Aufgrund der Variabilität der Produkte sind wir in der Lage, auf individuelle Kundenwünsche einzugehen und Lösungen für eine Vielzahl unterschiedlicher Branchen anzubieten.

FÜR ANWENDUNGEN IN UNTERSCHIEDLICHEN TEMPERATURBEREICHEN

Der Einsatz unterschiedlichster Materialien ermöglicht die Anwendung in Hoch- sowie Niedrigtemperaturbereichen. Je nach Anwendungsfall kann zwischen Isolationsmaterialien, wie beispielsweise Silikatfaser-Vliesen oder auch speziell entwickelten Isolationslagen ElroTherm™ (Eco bzw. Pro) gewählt werden. Das Umlegen der Außenlage, das so genannte „Bördeln“, erzeugt eine Sicherheitskante und schließt das Multilayer-System, sodass die zwischen den Materialien platzierte Isolierlage fixiert ist.

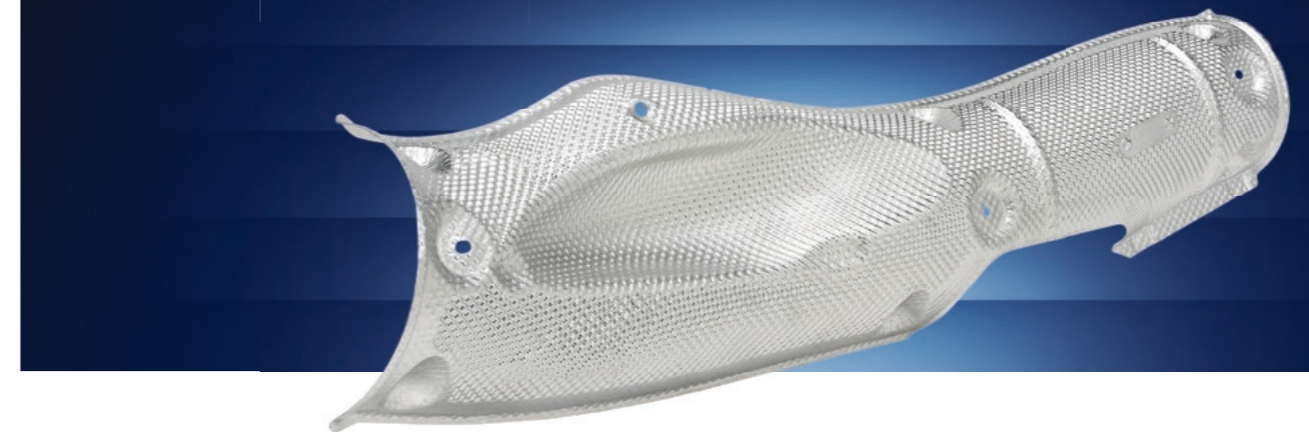
MATERIALKOMBINATIONEN TRAGEN ZUR GEWICHTSREDUZIERUNG BEI

Durch die gezielte Auswahl von Leichtmetallen kann in Zusammenarbeit mit dem OEM eine Materialkombination definiert werden, welche aufgrund geringerer Masse eine Gewichtsreduzierung des Fahrzeugs zur Folge hat. Und somit einen positiven Effekt in puncto Verbrauch und Abgasemissionen erzielt.

INDIVIDUELLE LÖSUNGEN FÜR INDIVIDUELLE AKUSTIK-ANFORDERUNGEN

Um den immer größer werdenden individuellen Anforderungen im Bereich Akustik gerecht zu werden, definiert ElringKlinger, in Abstimmung mit dem Kunden, eine maßgeschneiderte Materialkombination, welche die größtmögliche Schallabsorption gewährleistet. Möglichkeiten hierfür sind der Einsatz von verschiedenen Perforationen – vollflächig oder in gezielten Bereichen – durch die der Schall eindringt und anschließend in der dahinter liegenden Isolationslage absorbiert wird. Ebenso können genoppte Materiallagen dazu beitragen, die auftretende Akustik zielgerichtet zu reduzieren.

ELROSHIELD™ M MIT GENOPPTER OBERFLÄCHENSTRUKTUR



ELROSHIELD™ M

VORTEILE:

- + Verbindung der Materialien durch Umstellen der Kanten (Bördeln)
- + Sehr gute Schallabsorption und Körperschalldämpfung
- + Vereint gute thermische Isolierung mit hochwirksamer akustischer Abschirmung
- + Bei Neu- und Weiterentwicklungen kann auf Wunsch für innovative Lösungen das akustische Verhalten von Abschirmteilen simuliert und geprüft werden
- + Definierter Wirkfrequenzbereich einstellbar
- + Absorbermaterial je nach thermischer Anforderung frei wählbar, beispielsweise aus ElroTherm™ V (Vlies) oder ElroTherm™ Eco / ElroTherm™ Pro (Isolationspapier)
- + Durch Einbringen der zusätzlichen Membranfolie wird ein Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit verhindert

EINSATZBEREICHE:

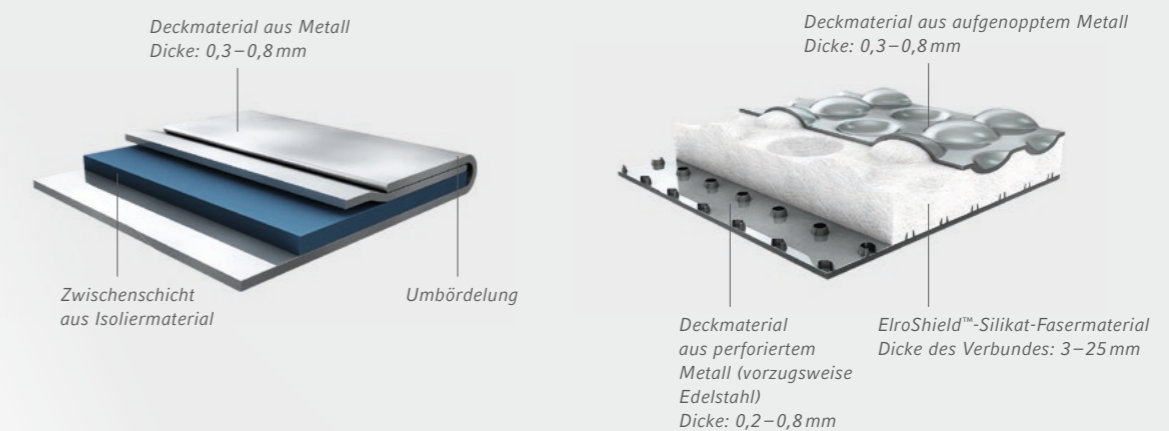
Bei hohen Anforderungen an das Temperatur- und Akustikmanagement – beispielsweise für die motornahe Umgebung.

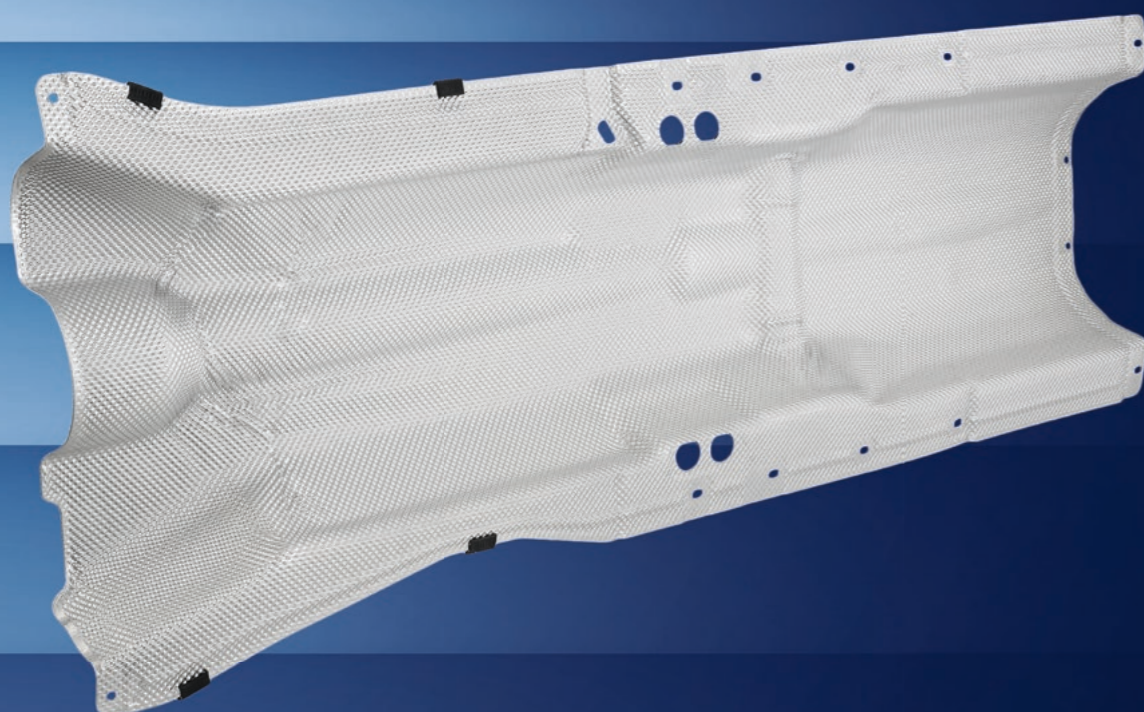
MATERIALAUFBAU:

Mehrlagig, mit genoppter Innen- bzw. Außenlage, perforierter Innenlage und Strukturoptimierung. Zusätzlich: mögliche Einbringung einer mikroperforierten Membranfolie aus Aluminium um das Isoliermaterial.

MATERIALAUFBAU:

ElroShield™ M





ELROSHIELD™ S
ALS WI TUNNEL IM UNTERBODEN

ABSCHIRMSYSTEME ELROSHIELD™ S

IM EINSATZ, WO ES NICHT GANZ SO HEISS HERGEHT.

Die Abschirmsysteme der Bauart ElroShield™ S kommen primär bei geringerer thermischer Abschirmnotwendigkeit zum Einsatz.

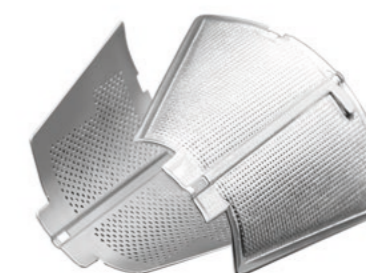
SPEZIELLE NOPPENSTRUKTUR SORGT FÜR MEHRWERTE

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.



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.



ELROSHIELD™ S

VORTEILE:

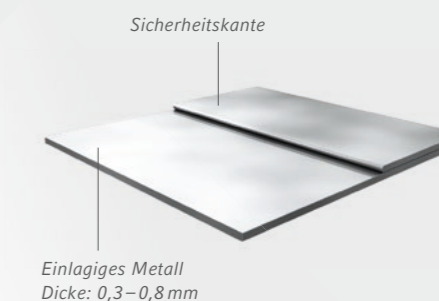
- + Spezielle Noppenstruktur des Einsatzmaterials minimiert die Tendenz von Körperschallentwicklung und erhöht die Bauteilsteifigkeit, d. h. Gewichtsreduktion durch Materialeinsparung möglich
- + Mit Sicherheitskante
- + Geringe Herstellkosten

EINSATZBEREICHE:

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

MATERIALAUFBAU:

ElroShield™ S
Single layer = einlagig.



ABSCHIRMSYSTEME MIT ZUSATZFUNKTIONEN

ABSCHIRMSYSTEME MIT MEHRWERT.

Einbauraum ist knapp. Nicht nur im Motorraum geht es immer enger zu. Die hohe Packungsdichte bei Aggregaten & Co. erfordert eine neue Herangehensweise, um den verfügbaren Raum bestmöglich zu nutzen: Die Zusammenfassung verschiedener Einzelkomponenten und Funktionen in einem Bauteil.

MEHR ALS DIE SUMME ALLER TEILE

ElringKlinger bietet innovative Abschirmsysteme, die eine Integration zahlreicher Zusatzfunktionen ermöglichen. Beispielsweise lassen sich Dichtungen, Kabelklipse, Befestigungs- und Verbindungselemente in kompakte Funktionseinheiten integrieren.



VORTEILE:

- + Integration von Einzelkomponenten in ein System
- + Reduzierte Entwicklungszeiten und -kosten durch Simultaneous Engineering aller Komponenten
- + Vereinfachte Logistik durch reduzierte Anzahl der Anbauteile
- + Zeitersparnis bei der Montage
- + Hohe Wirtschaftlichkeit

Abschirmteil mit integrierten Befestigungselementen für ein Luftkühlermodul



Turboladerabschirmung mit integrierter Dichtung



Reserveradabschirmung mit integrierter Halterung



Katalysatorabschirmung zum Motorblock mit integrierter Dichtung



Abschirmung mit integrierten Schwingungsentkopplungselementen



Abschirmung mit integrierter Kabelführung



ENGINEERING VON ABSCHIRMSYSTEMEN

IM ENGEN DIALOG WEITERDENKEN.

Die Herausforderungen werden größer. Entwicklungszyklen immer kürzer. Zunehmend komplexere Zusammenhänge erfordern heute ein ganzheitliches Denken. ElringKlinger setzt daher nicht erst seit gestern auf kurze Wege und integrierte Prozesse.

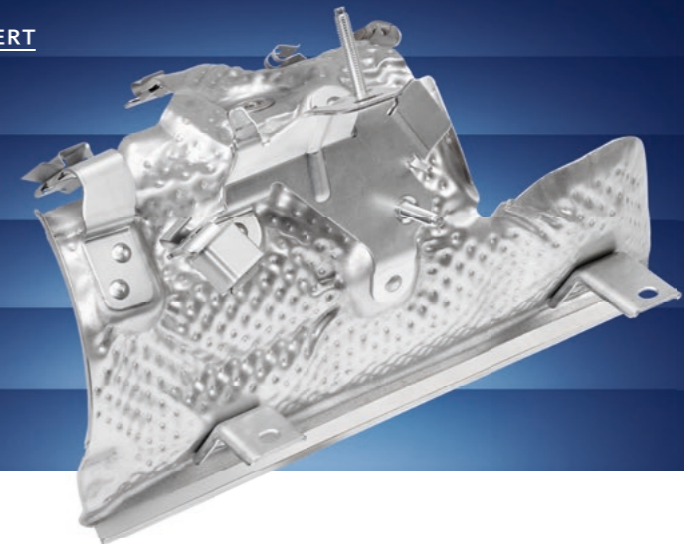
ERFAHRUNG, DIE SICH AUSZAHLT

Im ElringKlinger Kompetenzzentrum für den Bereich der thermischen und akustischen Abschirmtechnik haben wir über viele Jahre hinweg wertvolle Erfahrungen gesammelt. So sind wir heute in der Lage integrierte Systemlösungen anbieten zu können, die technisch, wirtschaftlich und ökologisch exakt auf ein bestimmtes Anforderungsprofil angepasst sind. Dabei haben wir immer das große Ganze im Blick. Von der Konzeption bis zur Erprobung. Vom Prototyp bis zum Produktionsstart.

SYNERGIEEFFEKTE OPTIMAL NUTZEN

Unsere, mit modernsten Entwicklungstools ausgestatteten, Spezialisten entwickeln permanent neue Technologien und innovative Produktlösungen für die Fahrzeuggenerationen von morgen. In engem Dialog mit unseren Kunden rund um den Globus. Durch die Zusammenarbeit mit den zentralen F&E-Diensten des ElringKlinger-Konzerns nutzen wir Synergieeffekte und profitieren von der technologischen Kompetenz und dem fachübergreifenden Know-how.

ELROSHIELD™ M MIT BÜGELN UND CLIPS KOMPLETTIERT



SOUND-DESIGN VON ABSCHIRMSYSTEMEN

OPTIMIERUNGSPOTENZIAL, DAS AUFHÖREN LÄSST.

Die erste Belastungsprobe bestehen thermische Abschirmteile schon in der Frühphase ihrer Entwicklung. Bereits der erste Designentwurf wird auf Alltagstauglichkeit überprüft und beim Noise Vibration Harshness (NVH)-Verhalten wird genau hingehört.

SOUND-DESIGN VERBESSERT DIE PRODUKTQUALITÄT

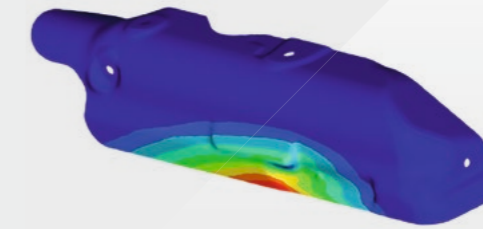
Das NVH-Verhalten von Antrieb und Gesamtfahrzeug ist ein wichtiges Merkmal bei der Entwicklung von Automotive-Komponenten. Aufbauend auf der FEM-Berechnung des Bauteils (siehe „Gut zu wissen“), kann auch dessen NVH-Verhalten betrachtet und Verbesserungspotenzial in der Entwicklungsphase erkannt werden. Das lohnt sich, denn die in Fahrzeugen eingesetzten akustisch wirksamen Materialien und Designs haben einen erheblichen Einfluss auf den Komfort und die vom Kunden wahrgenommene Produktqualität.

ABSCHIRMSYSTEM MIT AKUSTISCHER WIRKSAMKEIT

Die Experten der ElringKlinger-Abschirmtechnik berücksichtigen auf Wunsch bereits vor Prototypen-Herstellung sämtliche Bedingungen, die am realen Abschirmsystem und seiner Umgebung auftreten können. So werden die Resonanzfrequenz und ihre Moden simuliert und das Abschirmteil auf Basis der ERP-Methode, mit welcher die maximal abgestrahlte Schalleistung ermittelt wird, sickenoptimiert. So entsteht, nach Prüfung und Optimierung weiterer „Stellschrauben“ per Akustiksimulation, ein auf Kundenwunsch maßgeschneidertes thermisches Abschirmsystem mit akustischer Wirksamkeit als Zusatzfunktion.

GUT ZU WISSEN

Mithilfe der Finite-Element-Methode (FEM) wird rechnergestützt der spätere Einsatz simuliert und analysiert, an welchen Stellen das Bauteil besonders belastet wird. Anhand des Ergebnisses werden Formgebung, Oberflächentopografie und Anbindung optimiert und im CAD-Modell umgesetzt.

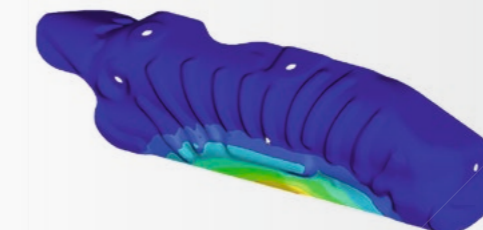


Basisdesign

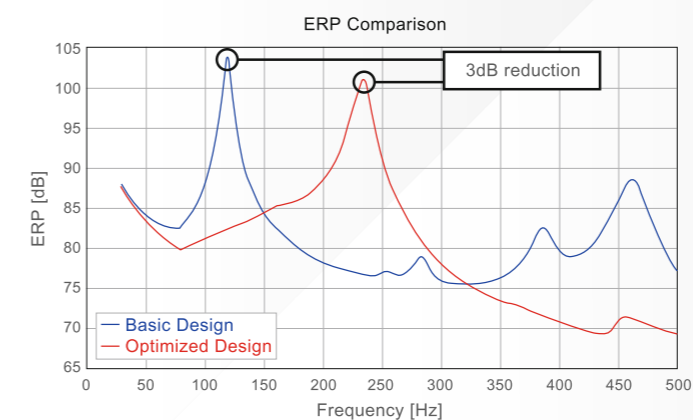


SOUND-DESIGN

MATERIALOPTIMIERUNG
+
GEOMETRIEOPTIMIERUNG
=
AKUSTISCH OPTIMIERTES BAUTEIL



Design nach Sickenoptimierung



Die Amplitude der Eigenfrequenz wird beim sickenoptimierten Modell vermindert, was sich ebenfalls in der Reduktion des Schalldruckpegels (siehe Abbildung) bemerkbar macht.

ENTKOPPLUNGSELEMENTE

SCHWINGUNGEN AUF DEM PRÜFSTAND.

Das Schwingungsverhalten von Fahrzeugkomponenten spielt in der Automobiltechnik eine zentrale Rolle. Im Fahrzeugumfeld werden Schwingungen beispielsweise durch den Motor oder die Fahrbahn hervorgerufen.

LANGLEBIGER UND GERÄUSCHÄRMER

Die Übertragung von Schwingungen über die Fahrzeugstruktur auf das Abschirmsystem kann zum mechanischen Bauteilversagen, beispielsweise durch Risse, oder zu unerwünschter Geräusentwicklung führen. In der Regel wird das klassische Abschirmsystem über starre Schraubverbindungen mit anderen Bauteilen verbunden, wodurch die gesamte Körperschallenergie übertragen wird. Zur Schwingungsminderung werden bei ElringKlinger Entkopplungselemente zur passiven, elastischen Lagerung des Abschirmsystems eingesetzt.

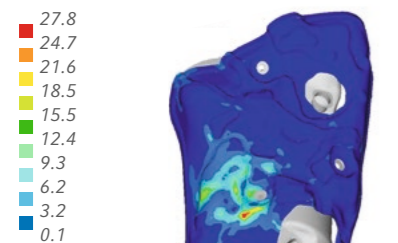
FEDERDE UND DÄMPFENDE ELEMENTE

Grundsätzlich sind Entkopplungselemente als Feder-Dämpfer-Systeme, prinzipiell vergleichbar mit dem Stoßdämpfer eines Fahrzeugs, zu verstehen. Diese verfügen ebenfalls über federnde und dämpfende Komponenten mit denen das Abschirmsystem von der Anregung isoliert wird. Daraus resultierend reduzieren Entkopplungselemente die Spannungen im Abschirmteil, wodurch eine gewichts- und kostenoptimierte Blechstärke sowie Materialeinsparung ermöglicht wird. Aus der verringerten Körperschallübertragung ist außerdem eine verminderte Abstrahlung von Luftschall, also eine verbesserte Akustik die Folge.

MODAL- UND FREQUENZGANGLANALYSE

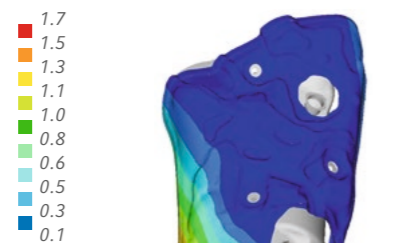
Zur Charakterisierung der Entkopplungselemente ermitteln die Experten der ElringKlinger Abschirmtechnik die elementaren technischen Parameter auf Komponentenebene an einem experimentellen Prüfstand. Diese werden auf Systemebene im Simulationsmodell für die Modal- und Frequenzganganalyse implementiert. Anhand der Berechnung von Spannungen und Schwingungsamplituden werden bereits vor der Erstellung der ersten Muster die hochbelasteten kritischen Stellen im Abschirmsystem identifiziert und das Design dementsprechend optimiert.

Berechnung von Spannungen
Contour Plot Element Stresses (2D)
(Von Mises Stress) Simple Average



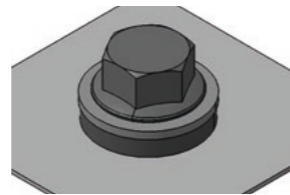
Local Max = 27.8
Grids 80095
Local Min = 0.1
Grids 74314

Berechnung von Schwingungsamplituden
Contour Plot Displacement (Mag)
Analysis system

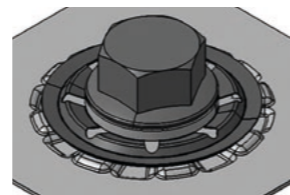


Local Max = 1.7
Grids 73681
Local Min = 0.1
Grids 82337

Drahtgestrick-Entkopplungselement



Federscheiben-Entkopplungselement



GUT ZU WISSEN

ElringKlinger bietet individuelle Lösungen zur Verbesserung des NVH-Verhaltens an und verfügt über verschiedene, patentierte Entkopplungselement-Konzepte.

AIRFLOW- UND TEMPERATURSIMULATION

THERMISCHE ISOLIERUNG – MEHR ALS HEISSE LUFT.

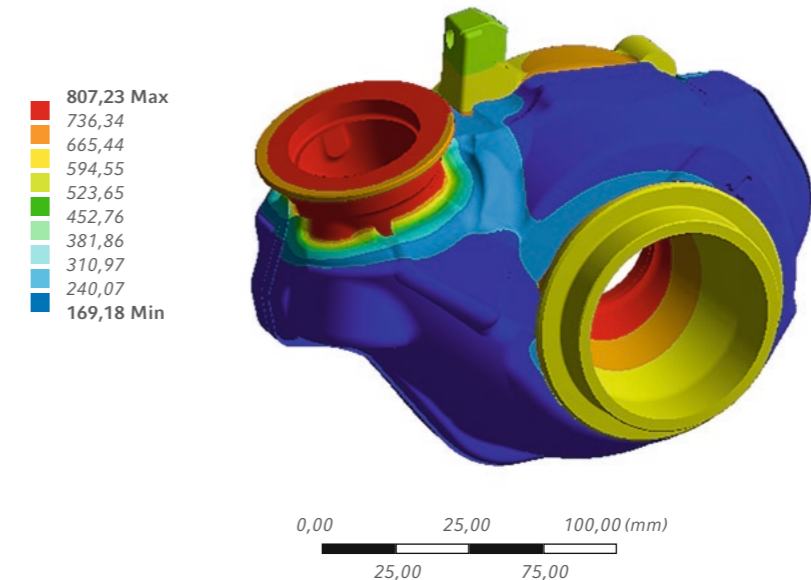
Eine gute thermische Isolierung erreicht das Abschirmteil, indem es möglichst viel Wärme reflektiert und wenig Wärme durchlässt. Hierfür spielen Auswahl und Einsatz geeigneter Materialien eine große Rolle. Entscheidend für die Isolationswirkung ist aber viel mehr noch die thermische Situation des gesamten Systems.

AIRFLOW WIRD GENAUESTENS UNTERSUCHT

Luftströme von Hitzequellen und Abschirmteilen beeinflussen sich gegenseitig. Entscheidend ist, dieses Zusammenspiel zu verstehen und in die Konstruktion mit einzubeziehen. ElringKlinger simuliert auf Wunsch die Luftumströmung sämtlicher Abschirmsystem-Komponenten – in jeder Phase des Entwicklungsstadiums.

Mithilfe einer Strömungssimulationssoftware können wir den Airflow genauestens untersuchen.

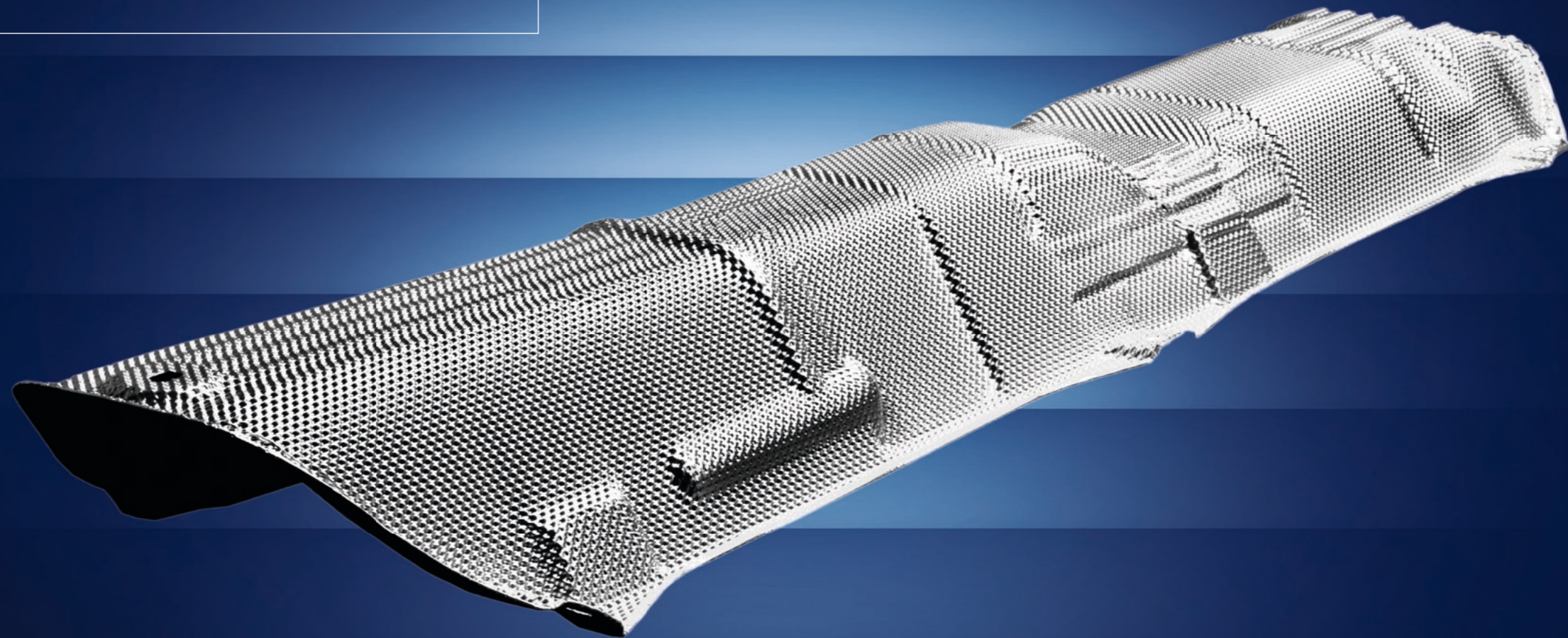
Temperaturplot: Turbolader mit Direktabschirmung – effektive Abschirmung des heißen Bauteils zum Schutz der umliegenden Komponenten.





“Unsere Abschirmsysteme tragen dazu bei, dass Motor- und Abgassysteme sicher und zuverlässig funktionieren.“

Peter Walker,
Vice President Shielding Technology



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 ElroShield™-Abschirmsysteme 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.