

MULTILAYER BUSBARS

ORDNUNG AUF KLEINSTEM RAUM



ZOPF

FÜR WINDKRAFT, ELEKTROFAHRZEUGE, HOCHLEISTUNGSELEKTRONIK UND VIELES MEHR



UNSERE PHILOSOPHIE

Unser Unternehmensname steht für komplexe, kundenspezifische Lösungen, bei denen sichere Stromverbindungen auf engstem Raum verdrahtungssicher erforderlich sind.

DIE PRODUKTIONSNAHE ENTWICKLUNG VON MULTILAYERN IST UNSERE KOMPETENZ

Hier setzen wir Kundenanforderungen präzise um: von der Entwicklung bis zur Serienproduktion alles im eigenen Haus. Dies ermöglicht uns kurze Entscheidungswege für einen optimalen Workflow.

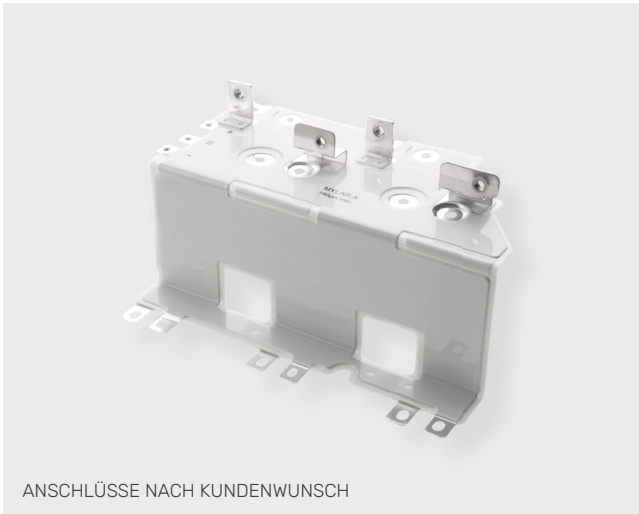
VERBINDLICHE QUALITÄT – FÜR UNSERE AUFTRÄGE UND ALS PRODUZENT FÜR IHRE BAUTEILE

Sie geben uns ein Pflichtenheft, wir übernehmen die Entwicklung und die Produktion Ihres individuellen Multilayer Busbars oder Stanzteils. Hierbei können auch – je nach Ihren Wünschen – Zusatzkomponenten, wie Hülsen, Gewindestifte, Relais, Schrumpfschläuche etc., einfließen. Wenn unsere Ingenieure Optimierungspotentiale erkennen, schlagen wir Ihnen diese vor. Zielsetzung ist ein optimal funktionierendes und eingepasstes Bauteil.

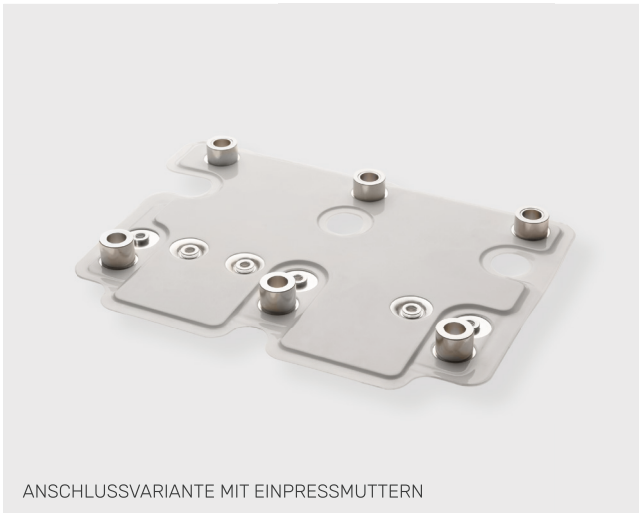
BRANCHENÜBLICHER STANDARD – PLATZ FÜR UNSERE INNOVATIONEN

Multilayer sind eine wachsende Technologie mit großem innovativem Potential. Jedes neue Projekt ist eine Herausforderung, die wir gerne annehmen. Wir kennen die Standards, arbeiten nach Normen und finden immer wieder Platz für kreative Innovationen.

MULTILAYER BUSBARS



ANSCHLÜSSE NACH KUNDENWUNSCH



ANSCHLUSSVARIANTE MIT EINPRESSMUTTERN

MULTILAYER BUSBARS - STROMVERTEILUNG FÜR LEISTUNGSELEKTRONIKMODULE

Multilayer erfordern präzise Abmessungen, damit sie bei wenig Platzangebot exakt einzubauen sind. ZOPF-Multilayer basieren auf kostengünstig und präzise produzierten Stanzteilen. Die Weiterverarbeitung und -bearbeitung ist auf Ihre Anforderungen abgestimmt. So sind die Multilayer ohne Zubehör, plain and simple, lieferbar oder als Baugruppen mit Zubehör.

Schon früh spezialisierten wir uns auf Multilayer. Mittlerweile sind wir die Spezialisten, um anspruchsvolle Aufgabenstellungen rund um diese Module zu erledigen. Dies gilt sowohl für die Entwicklung und das Design, wie auch für den Prototypenbau und die Serienfertigung.

Wir sind uns sicher: Auch für Sie entwickeln wir die richtige Lösung.

VORTEILE

Klare Stromverbindungen

Kundenspezifisches Design

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

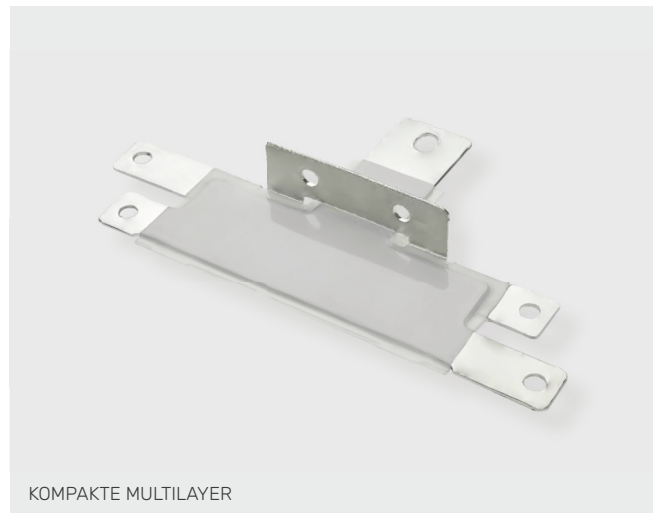
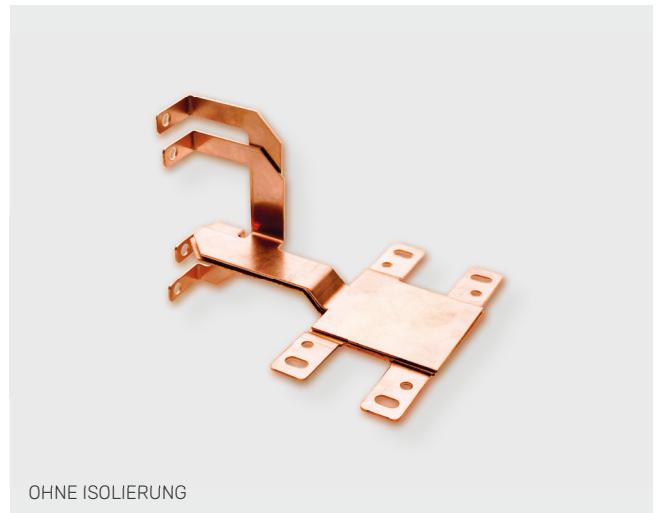
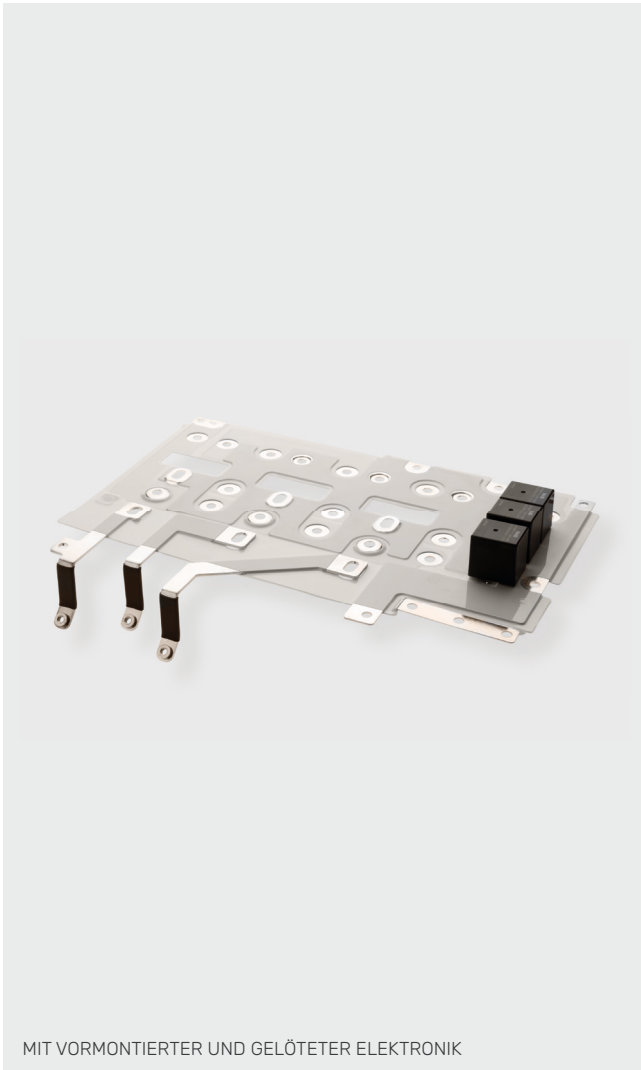
Platzsparender Einbau, auch als Teilgehäuse

Reduzierte Wärmeentwicklung

Verbesserte Wärmeableitung

Baugruppe mit Anschlusstechnik

Reduzierung elektromagnetischer Felder



MULTILAYER BUSBARS



ANSCHLUSSTECHNIK



PLATZSPARENDE STROMVERSORGUNG

ORDNUNG AUF KLEINSTEM RAUM

Wo früher aufwendig mit großem Platzbedarf verkabelt wurde und die Verdrahtung häufig unübersichtlich war, schaffen Multilayer Ordnung auf kleinstem Raum und sichere Verbindungen. Dies ist für heutige Arbeitsabläufe, die auf Verlässlichkeit der Stromversorgung basieren, nicht mehr wegzudenken.

BELASTBARE MODULE FÜR ALLE ANFORDERUNGEN

Multilayer von ZOPF sind belastbare Module für die unterschiedlichsten Einsätze und Umgebungen. Von hoher Luftfeuchtigkeit über salzhaltige Luft und großen Temperaturschwankungen bis hin zu permanenten Vibrationen – und das alles bei geringem Platzbedarf und niedrigen Kosten.

EINSATZGEBIETE

Windkraft

Akkuladetechnik für Elektro-/Hybridfahrzeuge

Telekommunikation

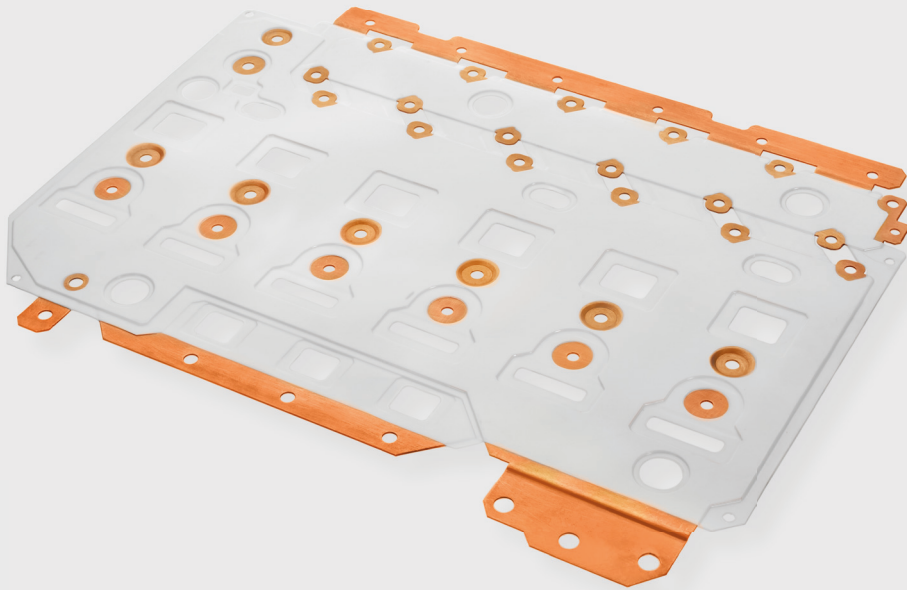
Hochleistungselektronik

Bahnanwendungen

Solar-Wechselrichter

Industrie-Frequenzumrichter

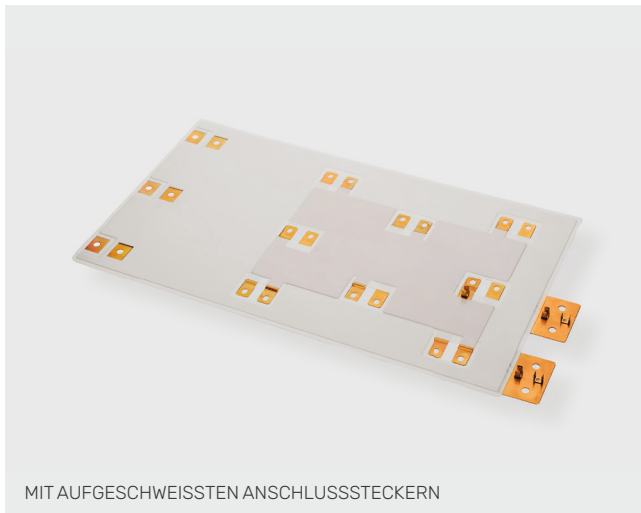
USV-Anlagen



FLACHE BAUWEISE



MULTILAYER BUSBARS



MIT AUFGESCHWEISSTEN ANSCHLUSSSTECKERN



MULTILAYER MIT VERSCHIEDENEN EBENEN

WENIGER WIDERSTAND – REDUZIERTER WÄRMEENTWICKLUNG

Eine ihrer wichtigsten Eigenschaften: Sie besitzen einen vergleichsweise niedrigen elektrischen Widerstand, dies reduziert die physikalische Wärmeentwicklung. Diese reduzierte Wärme wird besser abgeleitet, ebenso verfügen Multilayer über eine geringere elektromagnetische Abstrahlung. Außerdem werden anders als bei einer herkömmlichen Verdrahtung Kreuzungspunkte beseitigt und Streukapazitäten auf ein Minimum reduziert. Auch können durch die Steifigkeit der Multilayer Gehäusefunktionen übernommen werden, wodurch sie als tragendes Element zur Gesamtstabilität einer Baugruppe beitragen.

VIELFÄLTIG IN DER AUSFÜHRUNG

Genauso vielfältig wie ihre Vorteile sind die Ausführungen. Je nach Anforderung sind sie als Baugruppe mit Anschluss Technik und/oder bestückt mit elektrischen Komponenten lieferbar. Insgesamt bieten Multilayer viele Vorteile gegenüber der bekannten Kabelverdrahtung. Sie sind stabiler, kompakter und verlustärmer einsetzbar.

TECHNISCHE AUSFÜHRUNGEN

Stromleiter: Kupfer, Aluminium 0,5–6 mm

Oberfläche unbehandelt, verzinkt, vernickelt

Isolationsfolie aufgelegt, verklebt, laminiert

Betriebsspannung bis 6 kV

Stromstärke bis 1500 A

Temperaturbeständigkeit –40 bis 110°C

Sonderausführungen –40 bis 300°C

Relative Luftfeuchtigkeit bis 95%

STANZ- UND STANZBIEGETEILE



STANZTEILE NACH KUNDENWUNSCH



STANZEN UND BIEGEN

PRÄZISE UND GÜNSTIGE FERTIGUNG VON PROTOTYPEN UND KLEINSERIEN

Wir fertigen präzise Stanz- und Stanzbieteile als Prototypen oder in Kleinserien. Dabei bieten wir Ihnen kurzfristige Lieferzeiten und durch die CNC-Stanztechnik niedrige Werkzeugkosten.

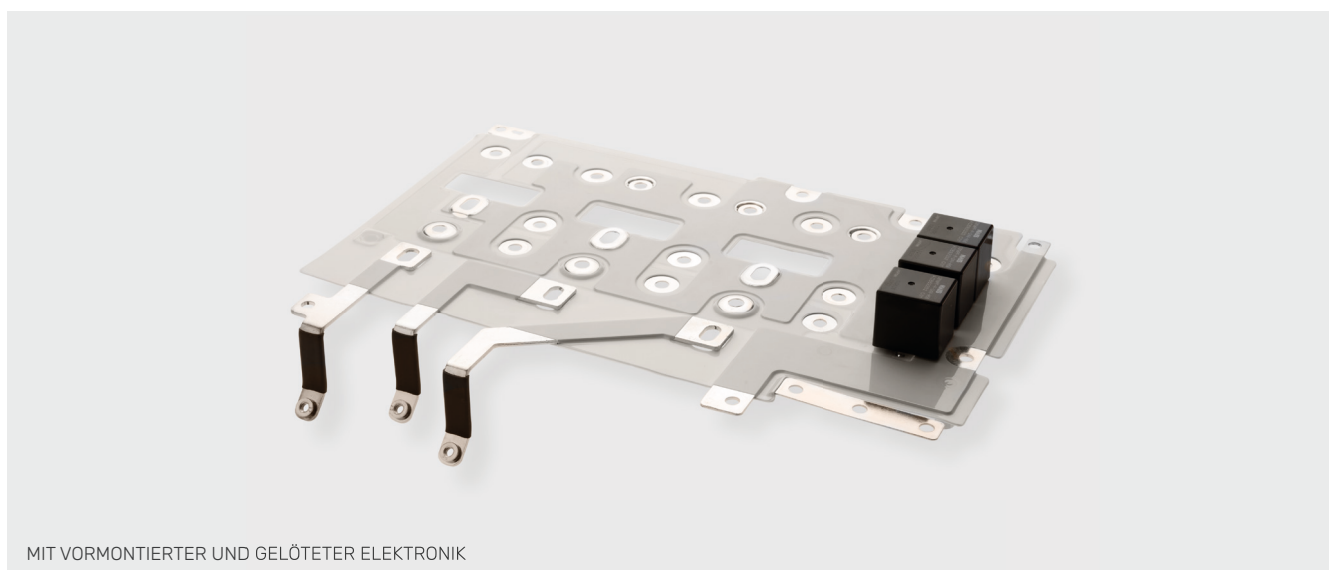
Ihre Stanzteile erhalten Sie nach Zeichnung, Muster oder individuellen Angaben aus verschiedenen Metallarten einschließlich der vollständigen Folgebearbeitung und Nachbehandlung.

VORTEILE

Kostengünstige Produktion

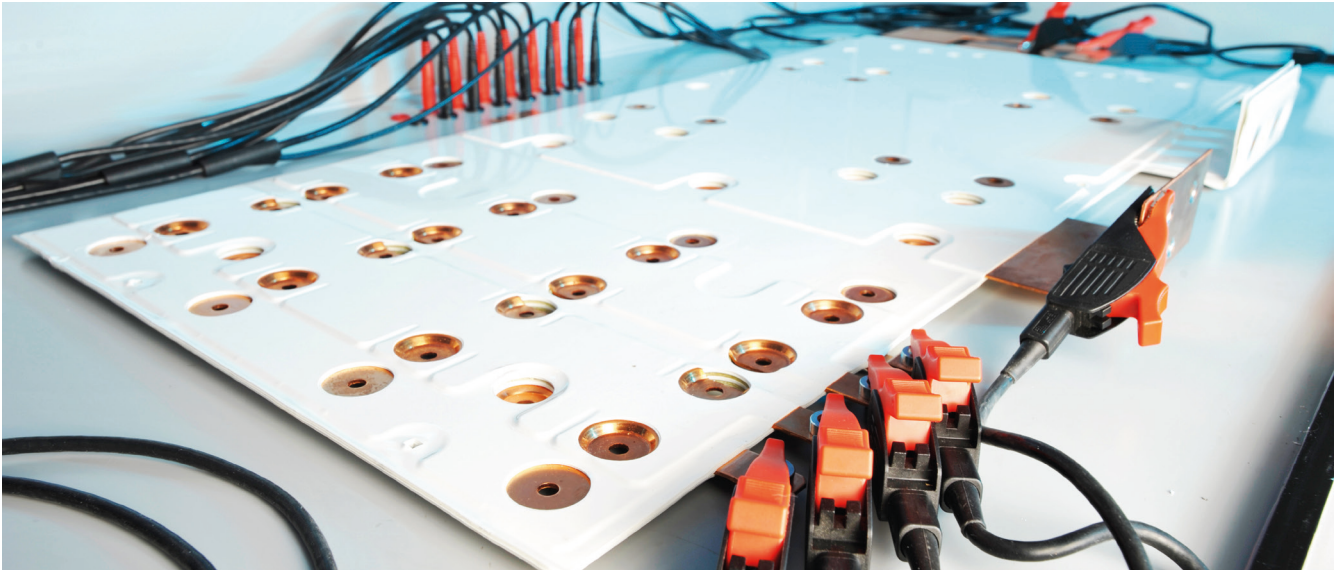
Kleinserien

Prototypen



MIT VORMONTIERTER UND GELÖTETER ELEKTRONIK

TECHNOLOGIE



STANZTECHNIK

Unser Maschinenpark ist für Stanzteile bis 6mm entsprechend ausgerichtet. So können wir die verschiedenen Metalle für die unterschiedlichsten Aufgaben präzise aus den Metallplatten stanzen und falls erforderlich, diese auch entsprechend biegen. Für die präzise Ausführung verlassen wir uns auf unsere AMADA Stanzmaschinen.

LÖT- UND SCHWEISSTECHNIK

Lötpunkte und Schweißnähte sind immer kritische Stellen in einem Bauteil, dessen sind wir uns bewusst. Aus diesem Grund legen wir hier ein besonderes Augenmerk auf die Qualität. So entstehen reproduzierbare Lötstellen und Schweißnähte für eine gleichbleibende Serienqualität.

SCHNEIDETECHNIK

Um Bauteile zu isolieren, nutzen wir die leistungsstarken Flachbettplotter von Zünd. Dies ist ein weiterer verlässlicher Arbeitsschritt in unserem zertifizierten Qualitätsstandard.

ABKANTEN

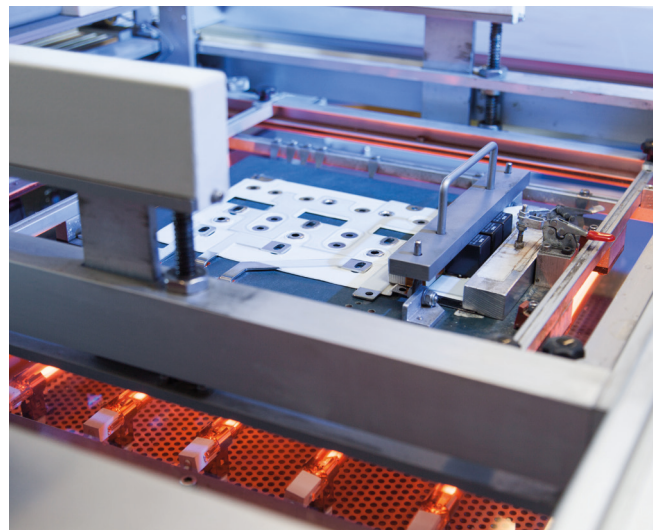
Mit unseren CNC Abkantmaschinen biegen wir alle unsere Bauteile auf Maß. Dieser Arbeitsschritt garantiert die Präzision und Passgenauigkeit der Elemente.

PRÜFEN

Unsere Prüfgeräte stellen 100% Kontrolle der Multilayer sicher, indem jedes Bauteil vor dem Verlassen unserer Produktionsstätte individuell geprüft wird.

UNSERE SERVICES

Im Rahmen der eigenen Produktion übernehmen wir individuelle Stanz-, Biege- und Montagearbeiten. Das Herstellen passgenauer Isolationsfolien mittels Plotterschnitt ist genauso möglich wie das Montieren, Einpressen und Löten elektrischer Bauteile auf der Stromschiene. Der hier gestellte Qualitätsanspruch wird im Rahmen unterschiedlicher Prüfverfahren belegt und dokumentiert.



UNTERNEHMEN

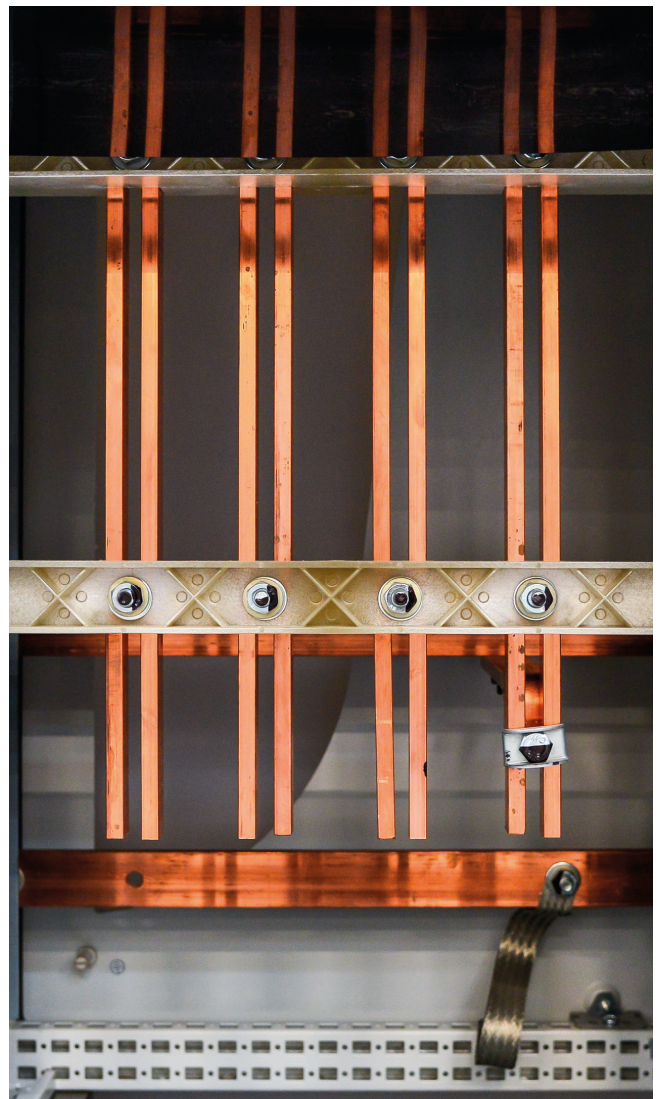


ZOPF ENERGIEANLAGEN GMBH

Die ZOPF Energieanlagen GmbH aus Leipzig ist Hersteller und Instandhalter von Leistungselektronik für die Energieerzeugung und industrielle Anwendungen und kann auf über 30 Jahre Firmengeschichte zurückblicken.

Ziel von ZOPF ist es, Kunden qualitativ hochwertige Neuprodukte und schnelle Instandsetzungen von Phasen- und Leistungsmodulen zu bieten. Bereits 2019 haben wir dazu erfolgreich eine eigene Platinenentwicklung und -fertigung aufgebaut.

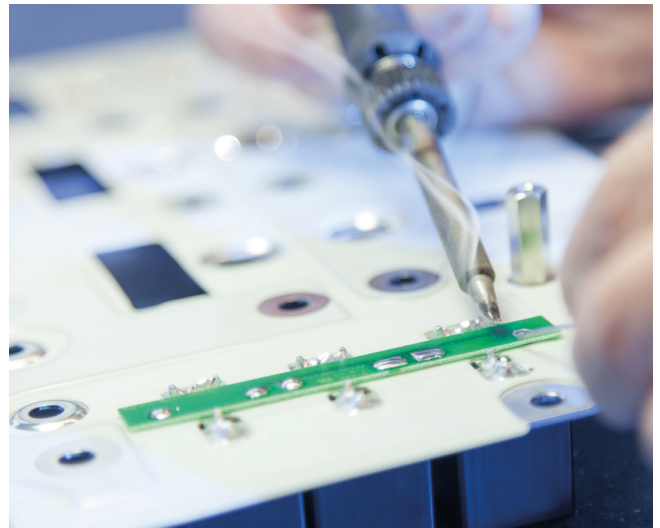
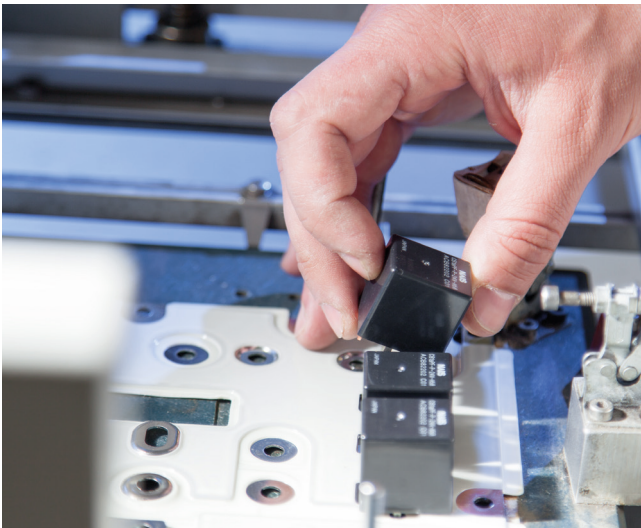
Mit unserem Werk in Wickede, welches insbesondere auf laminierte Multilayer Busbars spezialisiert ist, sind wir in der Lage, noch flexibler auf Kundenwünsche zu reagieren.



NIEDERLASSUNG WICKEDE – SPEZIALISIERUNG AUF MULTILAYER BUSBARS

Mit dem Erwerb des 2010 gegründeten BUSBAR-Herstellers EMEK im Jahr 2021 konnten wir unser Know-How und unsere Fertigungskapazitäten insbesondere für laminierte Multilayer Busbars erweitern.

Das stetige Wachstum brachte unsere Produktion schnell an seine Grenzen, so dass ein Umzug in eigene und größere Produktionsräume notwendig wurde. Im Januar 2025 erfolgte die Verlegung unserer Produktionsniederlassung für Multilayer Busbars von Vöhrenbach im Schwarzwald nach Wickede (Ruhr) in Nordrhein-Westfalen.





SIE HABEN FRAGEN?

KONTAKTIEREN SIE UNS GERN.

IHRE ANSPRECHPARTNER

Dominik Arens | Niederlassungsleiter

Telefon: +49 341 241083-70

E-Mail: dominik.arenis@zopf-energie.de

Thomas Jäntsch | Entwicklung und Vertrieb

Mobil: +49 170 8095239

E-Mail: jaentsch@zopf-energie.de

STANDORT

ZOPF Energieanlagen GmbH | Niederlassung Wickede

Marscheidstraße 8-11

58739 Wickede (Ruhr)

Deutschland

UNTERNEHMENSSITZ

ZOPF Energieanlagen GmbH

Hans-Driesch-Straße 2

04179 Leipzig

Deutschland

Telefon: +49 341 241083-0

E-Mail: info@zopf-energie.de



ZOPF

FÜR WINDKRAFT, ELEKTROFAHRZEUGE, HOCHLEISTUNGSELEKTRONIK UND VIELES MEHR