

BUSBARS & ISOLATIONEN

BUSBARS



MATERIAL

Kupfer/Aluminium und Al-Legierungen

OBERFLÄCHE

- Beschichtungen selektiv/allseitig Ni; Sn; Ag
- Schichtdicken <math>< 10 \mu\text{m}</math>
- Bandgalvanik bis 2mm Dicke und 180mm Breite
- Gestellgalvanik bis 400mm Busbar-Länge

TECHNOLOGIE

- Dicken bis 5mm
- Bandbreite bis 320mm

VORTEILE

- Kupferlegierungen zur besten Stromleitfähigkeit
- Individuelle Isolierungen zur raumsparenden Isolation für nahezu jede Anwendung möglich



Powermodule für erneuerbare Energien wie Windkraft und Solarenergie.



E-Booster für Porsche Taycan



BUSBARS MIT FOLIENISOLATION

ZWISCHENLAGEFOLIE NICHT KLEBEND

Die Isolation zwischen den leitenden Stromschienen wird durch das Einlegen einer stabilen Zwischenlagefolie erreicht.

- + einfache Applikation
- + Folie nicht klebend
- + sehr gut skalierbar
- + kompakter/schlanker Aufbau

FOLIENVERBUND EIN-/ZWEISEITIG KLEBEND

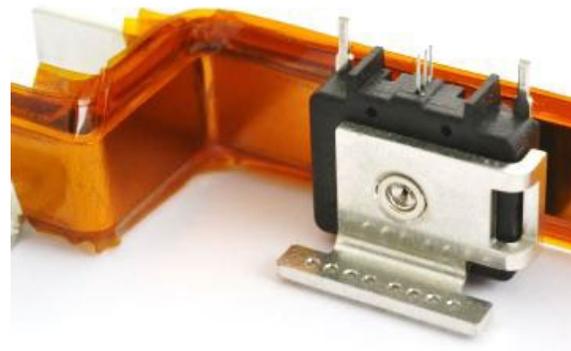
Ummantelt laminierte Stromschienen - stoßverklebt, mit beidseitig klebender Folie zu einer einheitlichen Struktur/ Baugruppe verbunden.

- + Isolationsschutz umlaufend gegeben
- + kompakter/schlanker Aufbau

FOLIENVERBUND EIN-/ZWEISEITIG WÄRMEAKTIVIERT KLEBEND

Ummantelt laminierte Stromschienen - unter Druck und Temperatur stoßverklebt, mit beidseitig klebender Folie zu einer einheitlichen Struktur/ Baugruppe verbunden.

- + Isolationsschutz umlaufend gegeben
- + kompakter/schlanker Aufbau
- + skalierbar





ISOLIERTE BUSBARS MIT 3D-CLIP

VERWENDUNG

Isolierte Stromschienen mit 3D-gedruckten Clips finden Anwendung in verschiedenen Branchen. Darunter Elektronik, Automobilindustrie, New Energy wie E-Mobility, Photovoltaik und viele mehr.

EINSATZGEBIET

- Für erste Funktionsmuster oder Klein- Serien aufgrund schneller Prototypen-entwicklung gut einsetzbar
- Für komplexe Geometrien geeignet

MATERIAL

- 3D Druckmaterial: PA12
- Temperaturbeständigkeit: 130 C
- Materialien mit Flammenschutz umsetzbar

VORTEILE

- Vollautomatische Bestückung der Isolationsclips möglich
- Hoher Flexibilitätsgrad
- Gleichbleibende Isolationsdicke im Aufbau mit mehreren Bauteilen
- Zusätzliche Stütz-/Haltestruktur umsetzbar



WEITERE ISOLATIONSMÖGLICHKEITEN



PULVERBESCHICHTUNG

Die Isolierung/Pulverlack wird durch ein elektrostatisches Sprühverfahren im Gestell auf die Stromschienen aufgebracht und getempert.

- + Isolationschutz umlaufend gegeben
- + Freigabe zur elektrischen Isolation des Epoxidpulver nach UL746 B; UL 1446 oder E35075
- + Einsetzbar bis 130°C

TAUCHISOLIERUNG

In der PVC-Tauchpaste aufgelösten PVC-Moleküle werden nach und nach an der heißen Oberfläche der zu beschichtenden Teile angelagert.

- + Isolationschutz umlaufend gegeben
- + Für komplexe Geometrien geeignet
- + Gut skalierbar



Beschichtete Stromschienen in Blisterverpackung



FLEXIBLE BUSBARS

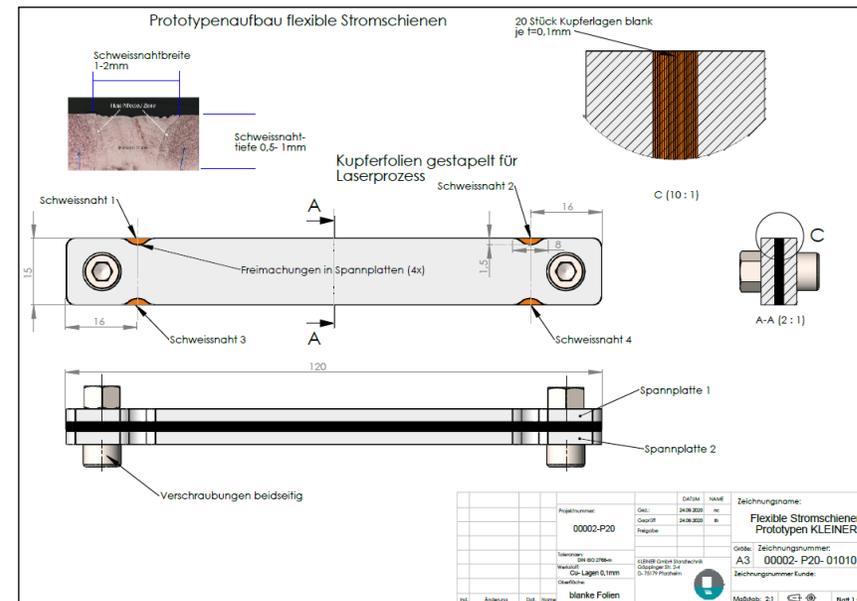
Kommt es bei der Weiterleitung des elektrischen Stroms zu vielen Vibrationen wie in der Elektromobilität, ist eine hohe mechanische Flexibilität erforderlich. Gerade hier lohnt sich der Einsatz von hochflexiblen Busbars. Diese bestehen aus mehreren einzeln aufeinander liegenden Kupferlamellen in einer Dicke von 0,1 bis 0,5 mm.

KLEINER unterstützt Sie in der Produktentwicklung und bietet Ihnen maßgeschneiderte Lösungen für eine optimale Stromübertragung.



**WIR SETZEN IHRE ANFORDERUNGEN
IN ALLEN PROZESSSCHRITTEN DER
ENTWICKLUNG UND PRODUKTION UM:**

- ▶ Entwicklung Prototypenaufbau
- ▶ Stanzen von Kupferfolien
- ▶ Stapeln der Kupferfolien
- ▶ Einseitige Befestigung
- ▶ Umsetzen der Biegungen
- ▶ Beschneiden
- ▶ Verbleibende Seite befestigen





BAUGRUPPENFERTIGUNG

Reinigung, mechanische Montage und vollautomatische Folienverklebung von Stanzteilen sind bei uns fest etablierte Serienprozesse. Kunststoff- oder Silikonteile werden integriert und als fertig geprüfte Baugruppen ausgeliefert.

MATERIAL

- Cu-Materialien
- Aluminium

BESCHICHTUNG

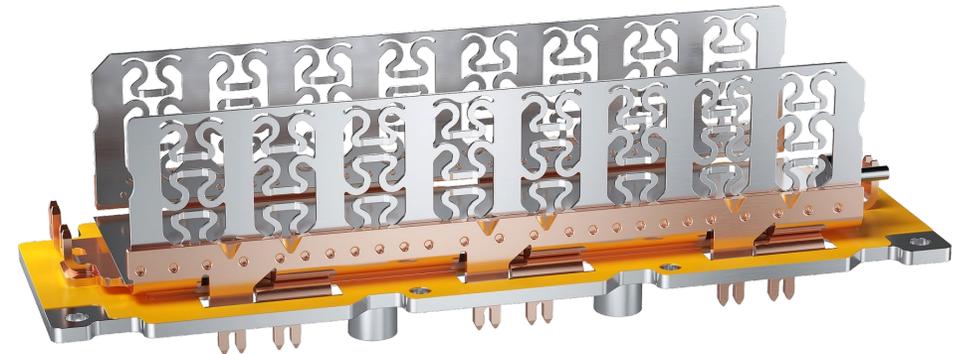
- verschiedene Folien
- verzinkt

VERWENDUNG

Inverterbaugruppe zur Aufnahme des Zwischenkreis-kondensators

VORTEILE

- Folienisolation mit Wärmeleitung
- Stacks zur Anbindung an Kondensator
- Halbautomatische Assemblierung der Gesamtbaugruppe mit Folienlaminat und elektrischen Prüfungen, HV und TE Prüfung



KLEINER GmbH Stanztechnik

info@kleiner-gmbh.de | +49 7231 6072 0

Göppinger Str. 2-4 | 75179 Pforzheim | Germany

www.kleiner-gmbh.de

