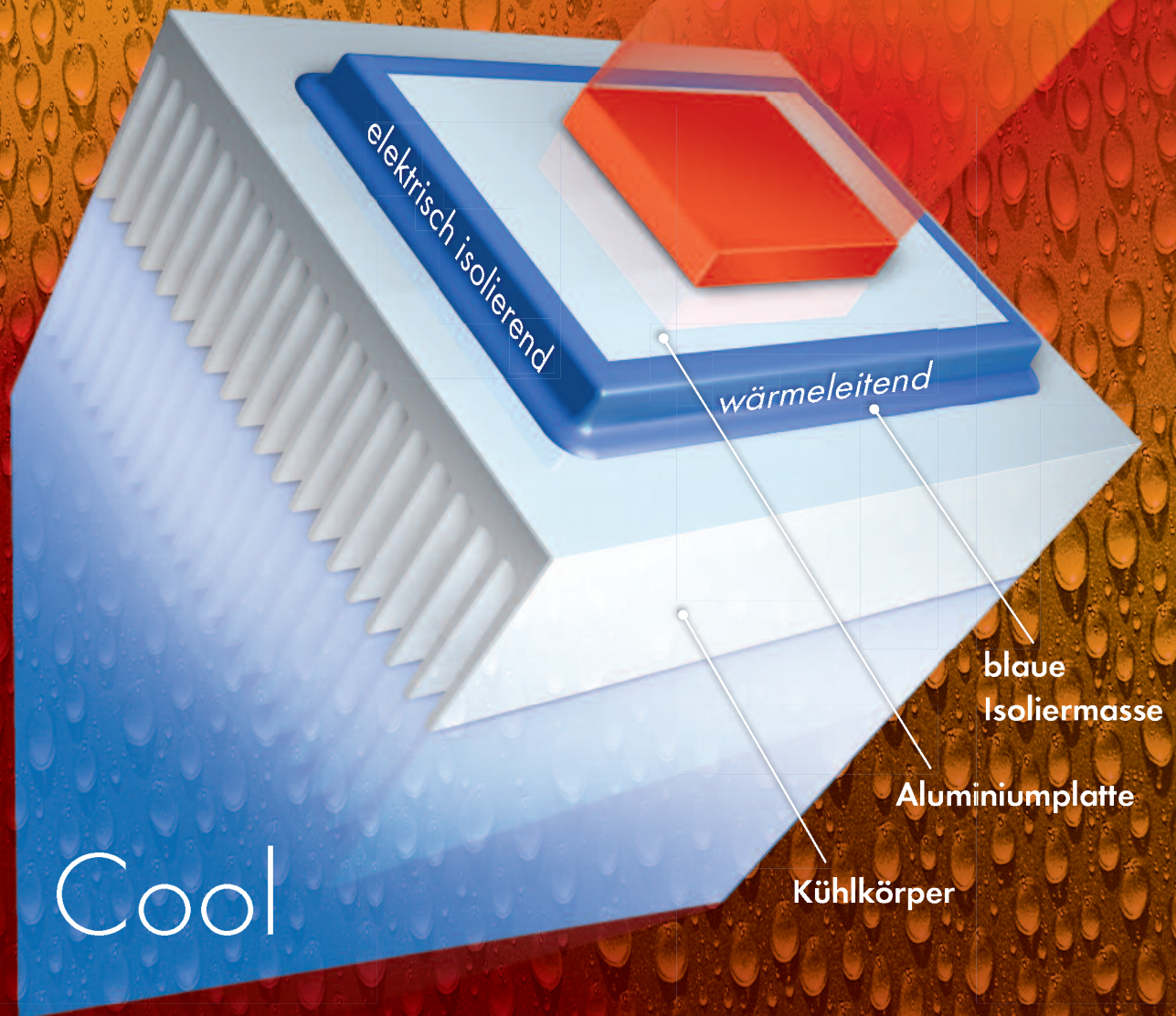


Hot



Cool

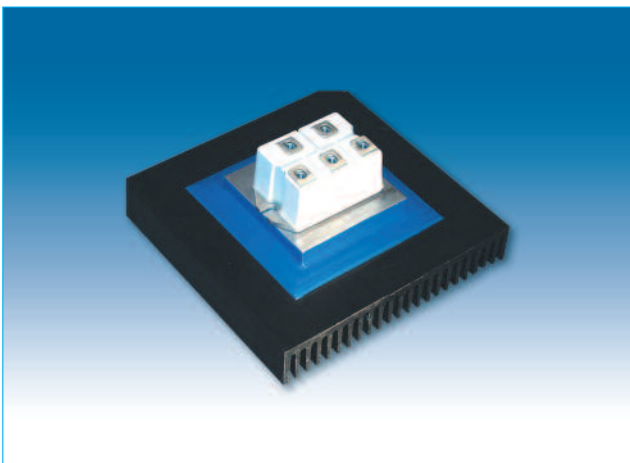
Blaue Technik

Blue Technology



Modulträgerplatten isolierend mit Kühlkörpern verklebt

Electrical insulation – top thermal conductivity without additional insulating and fixing devices



Wärmespreizung durch Modulbauweise
z.B. für Kleinspannungsanwendungen

Thermal spreading by modular construction
e.g. low voltage application

Je nach Dicke der Klebeschicht wird eine Isolation von 1 kV pro 0,1 mm erreicht. Unter Berücksichtigung des steigenden Wärmewiderstandes bei zunehmender Isolationsschicht werden derzeit Verklebungen bis typisch 1mm durchgeführt. Das entspricht einer Isolation von 10 kV. Höhere Isolationen sind möglich.

Depending on the thickness of the binding force an insulation of 1 kV will be reached per 0,1 mm. Considering the raising thermal resistance we achieved a binding force up to 1mm at increasing insulation layers which equals an insulation of 10 kV. Higher insulation capacities are possible.

Die hier beschriebene „BLAUE TECHNIK“ ist eine ae-spezifische Klebe- und Beschichtungstechnik zum isolierten Verkleben von Montageplatten aus Aluminium-Kühlkörpern.

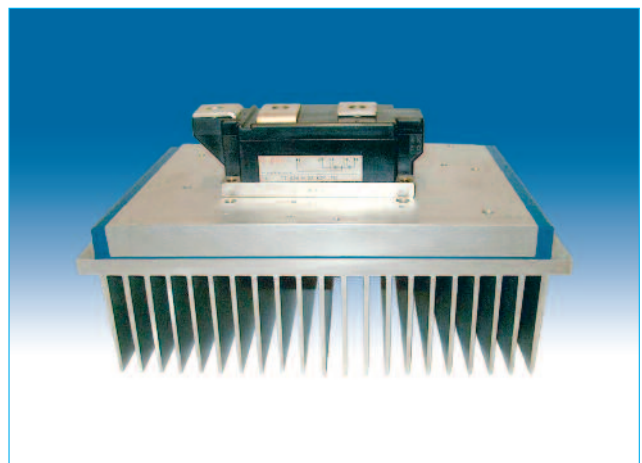
„BLUE TECHNOLOGY“ is an ae-specific technique to combine aluminium plates and aluminium heatsinks just by using a special coating inbetween the parts (like an adhesive). It mounts them together and insulates them from each other at the very same time.

Vorteile

- Kein aufwendiges zusätzliches Isoliermaterial und Befestigungsmaterial
- Potentialtrennung
- Unterschiedliche Betriebsspannungen auf einem Kühlkörper
- Aufbau von Kühlkörpern, die durch Strangpressen nicht hergestellt werden können
- Bahn-Anwendung Rüttel- und Schock-Prüfung nach DIN EN 50155
- Hoch wärmeleitend mit 1,3 W/mK
- Kriech- und Luftstrecken gemäß VDE realisieren
- Elektrische Isolation von 500 V bis 10kV und darüber

Advantages

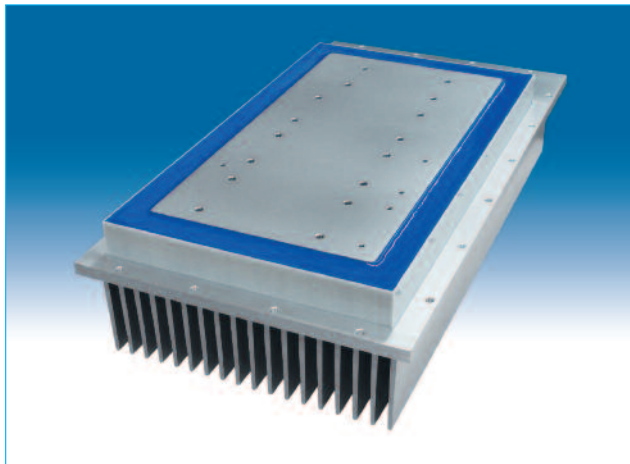
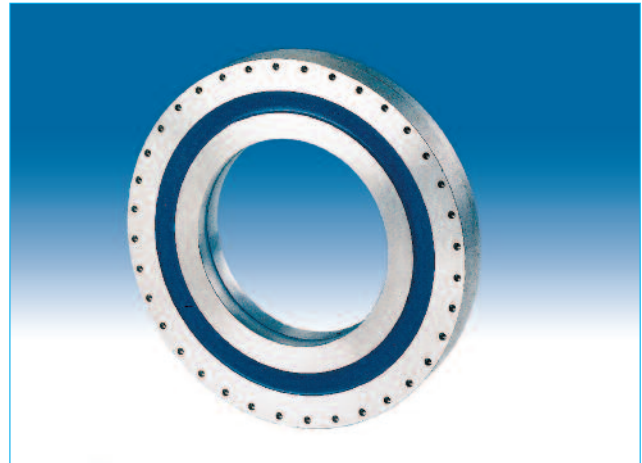
- No additional and expensive insulating materials and fixing devices needed
- Separating of potentials
- Different operating voltages on one heat-sink
- Construction of heat-sinks, which cannot be achieved by extrusion
- Railway-applications: vibrations and shock tests according to DIN EN 50155
- High thermal conductivity at 1,3 W/mK
- Realisation of creeping- and air distances according to standards (VDE)
- Electrical insulation from 500 V up to 10 kV and more



Blaue Technik

Blue Technology

- Bahntechnik
Railway technology
- Rüttel- und Schockprüfung nach DIN EN 50155
Vibration- and shock tests acc. to
DIN EN 50155
- Fahrzeuge im öffentlichen Nahverkehr
Public transport
- Luftfahrt
Aviation
- Medizintechnik
Medical equipment
- Maschinenbau
Mechanical engineering



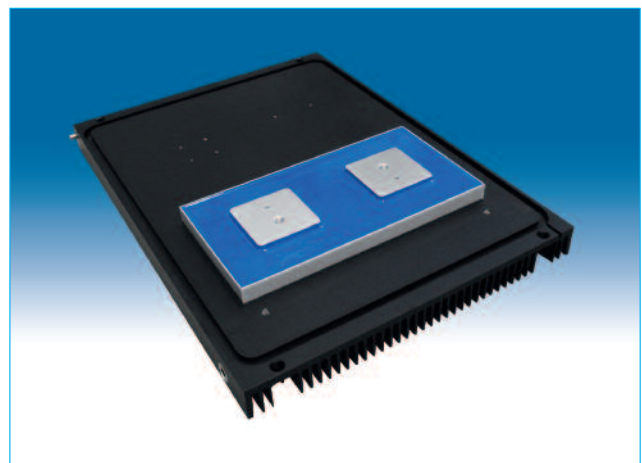
Verwendungsmöglichkeiten der **Blaue Technik**
z.B. in:

Possible dispositions of **Blue Technology**
for e.g.:

- Computer/s
- Frequenzumrichter
Frequency converters
- Medizinische Geräte
Medical equipment
- HF-Technik
RF equipment
- Stromversorgung
Power supplies
- Kraftwerke
Generating plants

Durch unsere BLAUE TECHNIK kann ein **kosten-günstigerer** Aufbau von Kühlkörpern mit Isolation realisiert werden, als es durch den Aufbau mit Folien an Potentialträgerplatten möglich ist.

Due to our BLUE TECHNOLOGY a **cost-efficient** built-up of heatsinks for a **competitive price** can be realized which is not possible to do by extrusion molding.



Material – Daten/Material data sheet

Temperaturbereich Temperature range	Applikationsgrenzwert Dauer Materialdaten Dauer	-40°C ... -65°C ... +105°C
Wärmeleitfähigkeit Thermal conductivity		1 W/mK
Kriechstromfestigkeit Creeping current value		ca. 600 CTI – Wert/Value
Durchschlagsfestigkeit Dielectric strength		15 kV/mm
Durchgangswiderstand bei Specific resistance at	25°C 85°C	5 x 10 ¹⁵ Ω/cm 10 ¹² Ω/cm
Dielektrizitätskonstante bei Dielectric constant at	50 Hz 1 KHz 1 MHz	7,7 7,0 6,0
Verlustfaktor bei Dissipation factor at	50 Hz 1 KHz 1 MHz	0,048 0,035 0,037
Wasseraufnahme Water absorption	7 Tage/Days/Jours	< 0,36%
Härte Hardness		90 Shore D
Elastizitätsmodul (Druck) Elastic modulus (compression)	35°C 100°C über TC!	5300 MPa 95 MPa

Stand: 2006

Die hier veröffentlichten technischen Informationen sind allgemein übereinstimmend mit den Eigenschaften des Materials und wurden anhand einer Charge des Materials ermittelt und können im Rahmen jeder einzelnen gelieferten Charge abweichend sein. Da die Eigenschaften nur als Information dienen, befreit es Sie nicht, eigene Prüfungen der von uns gelieferten Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke durchzuführen. Anwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgt außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegt daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der von uns gelieferten Ware begrenzt. Selbstverständlich gewährleisten wir die einwandfreie Qualität unserer Produkte nach Maßgabe unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Mechanisch-technologische Werte nach entsprechenden Normen.

Hochspannungs-Prüfung der elektrisch isoliert verklebten Teile entsprechend VDE 0432.

Einem EPOXY-Harz werden spezielle Metalloxyde beigemischt, so daß eine sehr gute Wärmeleitfähigkeit erreicht wird (Masse separat nicht erhältlich). Ein weiterer Effekt dieser Mischung ist ein annähernd gleicher Wärmeausdehnungskoeffizient wie bei Aluminium. Durch diese spezielle Materialeigenschaften ist es möglich, zwei Aluminiumteile (Kühlkörper und Montageplatte) isolierend miteinander zu verkleben.

All technical information which is published here is in accordance with the characteristics of the material and had been determined on the basis of one batch of the material. Please note that this information may vary within every single batch which is being delivered to us from the supplier. The characteristics given are just a basic information and it does not relieve you to run your own tests on items delivered by us in order to make sure that they fit your intended purpose and procedures.

Where the application and processing of the products occurs is beyond our control possibilities and therefore within the responsibility of the customer. If it should happen that we are taken into account for one or the other case all damages are limited to the value of the delivered goods.

We, of course, guarantee a proper quality of our products in compliance with our General terms and conditions.

Mechanical-technical values and data according to the corresponding standards.

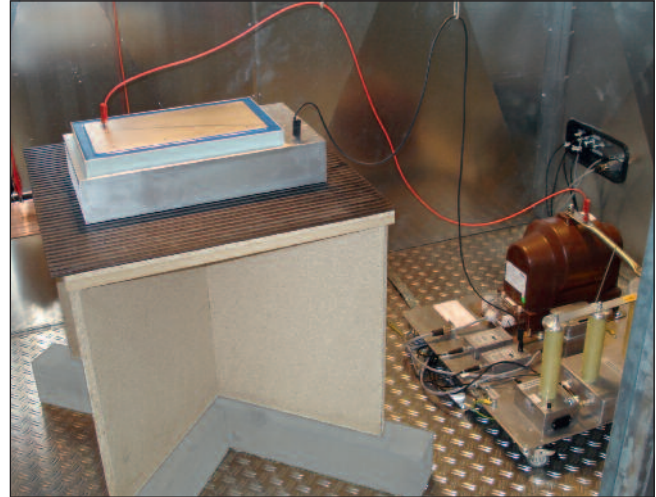
High-voltage test of the electrically insulated bonded parts according to VDE 0432.

Special metal-oxides are being added towards an EPOXY-resin in order to accomplish a great thermal conductivity (sole mixture not available for sale). Also due to that mixture you will receive an almost similar thermal expansion coefficient as using plain aluminium. Precisely because of these special salient material features it is possible to insulate two by this adhesive combined aluminium parts (heatsink and mounting plate) from each other.

Aus unserem Dienstleistungsangebot HOCHSPANNUNGS- UND TEILENTLADUNGSPRÜFUNG

Bei allen mit blauer Technik verklebten Teilen wird eine Hochspannungsprüfung, sowie eine Teilentladungsmessung nach VDE 0432, VDE 0110-1 und EN 50178 durchgeführt werden.

On all parts bonded with Blue Technology a high-voltage- and a partial-discharge-test according to VDE 0432, 0110-1 and EN 50178 is performed.



Der Messplatz besteht aus einem geschirmten Prüfraum mit eingebauten Hochspannungskomponenten.

Das Teilentladungsmessgerät, sowie die Steuereinheit befindet sich außerhalb des Prüfraumes.

The measuring station consists of a shielded test chamber with build-in high-voltage-components.

The partial discharge-measuring-system and the control-unit are suited outside the test-chamber.

Der Messvorgang bis hin zur graphischen Darstellung des gesamten Messverlaufs kann protokolliert werden.

The test-procedure and the diagram of the trend-graph can be recorded.

