



Aufbau und Ausführung

Schienegebundene Fahrzeuge sind nach dem Stand der Technik mit Drehstrommotoren ausgerüstet, deren Beschleunigung, Drehzahl und Bremsung mittels Leistungselektronik gesteuert und geregelt werden.

Beim Bremsen wird die kinetische Energie des Fahrzeugs in elektrische umgewandelt, nach Möglichkeit ins Netz zurückgespeist und der Wiederverwendung zugeführt. Das setzt aber zu jeder Zeit ein aufnahmefähiges Netz voraus, andernfalls steigt lediglich die Netzspannung an und die Bremswirkung bleibt aus. Alternativ kann die Bremsenergie mittels Bremswiderstand in Wärme umgewandelt werden.

Bremswiderstände werden als Zusatzbremse zur Netzurückspeisung, zur Entlastung der mechanischen Bremse und als Notbremswiderstand eingesetzt. Die elektrische Bremsung ist verschleissfrei und optimal steuerbar, so dass keine abrupten, vom Fahrgast als unangenehm empfundene Änderungen der Bremsverzögerung auftreten.

Unsere Widerstandsbänder werden aus den klassischen Widerstandswerkstoffen Nickel-Chrom und Eisen-Chrom-Aluminium hergestellt. Nickel-Chrom-Legierungen sind korrosionsbeständig und wärmebeständig. Der Eisenanteil bestimmt die Widerstandsänderung bei Erwärmung. Je grösser der Eisenanteil, umso höher die Widerstandsänderung. Alu-Chrom-Eisenlegierungen sind magnetisierbar und verursachen bei getakteten Widerständen starke Geräusche.

Wegen der grossen abzuführenden Wärmemenge benötigen Bremswiderstände ausreichend Kühlluft. Abhängig von der Kühlung sind selbstgekühlte und zwangsgekühlte Bremswiderstände zu unterscheiden. Luftselbstgekühlte Bremswiderstände werden meist aussen am Fahrzeug angebaut, wobei Kühlung und Widerstandsausführungen in manchen Fällen der Fahrtwind die Kühlung wirkungsvoll unterstützen kann.

Bei diesen aussen am Fahrzeug montierten Widerständen handelt es sich entweder um Dachwiderstände oder Unterflurwiderstände. Dachwiderstände lassen sich meist besser kühlen, bringen aber manchmal aerodynamische und optische Probleme mit sich. Unterflurwiderstände machen Probleme bei der Wärmeabfuhr, insbesondere im Stillstand nach erfolgter Bremsung.

Zwangsluftgekühlte Bremswiderstände werden von einem Ventilator mit Kühlluft versorgt, so dass auch die Montage im Inneren des Fahrzeugs möglich ist.

Zugehörige Unterlagen

- Produktübersicht Bahn- und Industriewiderstände (Blatt 8-0-02 bis 8-0-04)
- Produktübersicht Halbleiterschütze Typ ACS und DCS (Blatt 8-1-01/02)
- Datenblatt Halbleiterschütz Typ ACS 1500 (Blatt 8-1-10 bis 8-1-14)
- Datenblatt Halbleiterschütz Typ DCS 750 (Blatt 8-1-20 bis 8-1-24)
- Datenblatt Halbleiterschütz Typ DCS 1500 (Blatt 8-1-30 bis 8-1-34)
- Datenblatt Halbleiterschütz Typ DCS 3000 (Blatt 8-1-40 bis 8-1-44)
- Allgemeiner Beschrieb Kurzschliesser Typ RHK (Blatt 8-7-01)
- Datenblatt Kurzschliesser Typ RHK (Blatt 8-7-10/11)

Produkte

Die Firma Widap hat die Fabrikation und den Alleinvertrieb alle Sécheron (vormals BBC) Widerstandsprodukte übernommen:

- Traktionswiderstände der Typen BW / RHW / RHK / RM / SF
- Industrierwiderstände der Typen HC / HJ

Service

Wir bieten Ihnen einen Service *à la carte* für:

- Neuprodukte
- Ersatzprodukte
- Reparaturen
- Revisionen

Anwendungen

- Anfahr- und Bremswiderstände
- Anlass- und Regelwiderstände für Motoren
- Erregungs- und Entregungswiderstände
- Schutzwiderstände
- Shuntwiderstände
- Heizwiderstände

Typenübersicht

- Halbleiterschütze Typ ACS & DCS

Seiten:

- Allgemeiner Beschrieb: 8-1-01/02
- Typ ACS 1500: 8-1-10-14
- Typ DCS 750: 8-1-20-24
- Typ DCS 1500: 8-1-30-34
- Typ DCS 3000: 8-1-40-44



- Heizwiderstand Typ RHW:
Widerstandswendel auf Keramik

Eigenschaften:

- 2 x 2'000 W (kumulierbar)
- Max. Betriebsspannung 1'000 V
- Prüfspannung 3'000 V



- Kurzschliesser Typ RHK
Beim Ansprechen der ESTI-Patrone schießt der Sperrdorn zurück, die Anschlüsse werden kurzgeschlossen und der gewünschte Sicherungsvorgang läuft ab.

Eigenschaften:

- Eingebaute Temperaturpatrone
- Einsatzbedingungen -30 bis 300°C



Seiten: 8-7-01, 8-7-10/11

Typenübersicht

- Bandwiderstand Typ BW

Bandwiderstand BW besteht aus einem Rahmen meistens aus Inoy mit Isolierrollen. Das gewellte Widerstandsband (NiCr80/20) ist vorgespannt auf Isolierrollen gewickelt und anschlussfertig geschaltet. Elektrischer Anschluss auf Cu-Schienen.



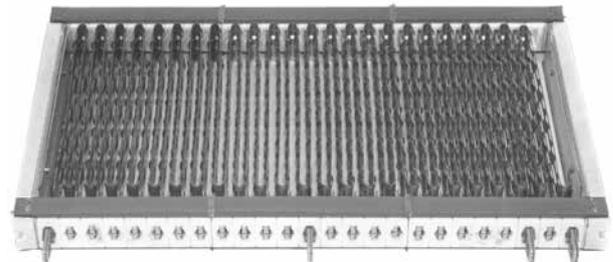
- Bandwiderstand Typ RMV:

Fremdbelüfteter Hochleistungswiderstand
Der Widerstand besteht aus einem mäanderförmig gewickelten Band in einem Einschub montiert.

Bandeigenschaften:

- Grosser spezifischer Widerstand
- Niedriger Wäremausdehnungskoeffizient
- Hoher Wärmeübertragungskoeffizient
- Spannungsbereich bis 3'000 V Nennspannung
- Die max. zulässige Temperatur des Aktivmaterials beträgt 650°C

Widerstandsbänder RMV werden aus den klassischen Widerstandswerkstoffen Nickel-Chrom und Eisen-Chrom-Aluminium hergestellt. Nickel-Chrom-Legierungen sind korrosionsbeständig und wärmebeständig. Je grösser der Eisenanteil, umso höher die Widerstandsänderung.



- Schaufelwiderstand Typ SF

Der Widerstand SF besteht aus sogenannten Schaufelelementen aus Kupfernickel- oder Nickel-Chrom-Legierungen. Die verschiedenen Schaufeln mit einem Widerstand von 0.6 bis 42mOhm werden in einem Rahmen montiert und in Serie geschaltet.



- Gusswiderstand Typ HC

