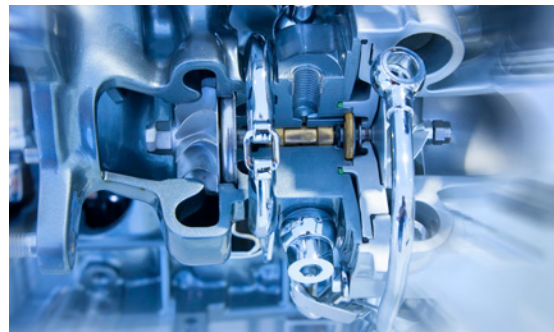


# Widerstandstechnik Resistor technology



**W**iderstände und Belastungsanlagen bilden seit bald 40 Jahren den Schwerpunkt der Widap AG. Dabei zeichnen wir uns als führenden Hersteller von kundenspezifischen Anwendungen aus.

**W**idap AG has been producing and developing resistors and load banks for almost 40 years. We distinguish ourselves as a leading manufacturer of customized applications.

**I**mmer auf der Hut: Durch die erfolgreichen Übernahmen der Estec Elektrotechnik AG, der Trielec AG und der ELKO-Systeme AG erweiterten wir im Laufe der letzten Jahre unser Tätigkeitsfeld auf die Bereiche der Bahn-, Energieverteil-, Blindstromkompensations-, Motorschutz-, und Messtechnik.

**I**nvariably, through the successful takeovers of Estec ElektrotechnikAG, Trielec AG and ELKO-Systeme AG, we have expanded our field of activity over the last few years to the areas of resistor, railway, energy distribution, measuring, reactive power compensation and motor protection technology.

**D**arüber hinaus: Als Vertreter namhafter Hersteller bieten wir ein breites Angebot an Lasttrennschaltern, Lastumschaltern, Leistungsschaltern, Sicherungen, Elektrozählern, Stromwandlern, Schütze, Trenner, Trennumschalter und Sammelschienensystemen an.

**D**ue to the fact of being a representative of widely renowned manufacturers, we offer a wide range of load-break switches, transfer switches, circuit breakers, fuses, multimeters, split current transformers, contactors, disconnectors, changeover switches and busbar systems.

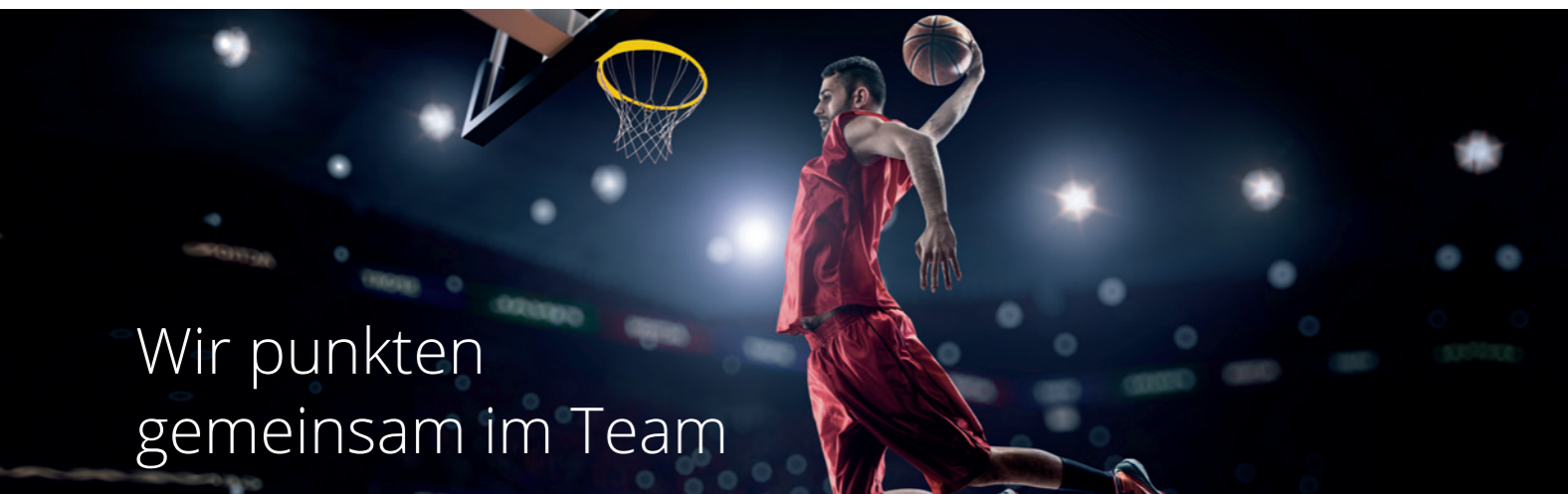
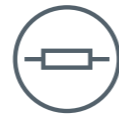
**A**ufteilung: Diese Broschüre widmet sich vollumfänglich der Widerstandstechnik.

**A**pportionment: This brochure is fully dedicated to the area of resistor technology.

**P**roduktesoriment: Sollten Sie weitere Informationen benötigen oder haben Sie Fragen oder konkrete Anliegen so können Sie sich gerne an uns wenden. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

**P**roduct range: If you need further information or should you happen to have questions or specific concerns, you are welcome to contact us. We are more than happy to assist you.





Wir punkten  
gemeinsam im Team

Unser breites Standardsortiment, welches zum einen in unserem Hauptsitz in Schmitten (CH) und zum anderen in unseren ausländischen Werken gefertigt wird, erlaubt uns rasch und flexibel auf die Bedürfnisse unserer Kunden reagieren zu können. Um eine umfassende Produktpalette anbieten zu können, vertreiben wir auch Widerstände anderer namhafter, internationaler Hersteller.

Unsere Hauptstärke ist jedoch die Realisierung von kundenspezifischen Anwendungen wie massgeschneiderte Belastungsanlagen, Widerstände für verschleissfreies (dynamisches) Bremsen, Widerstände für die Traktion, Filterwiderstände und Erdungswiderstände.

In enger Zusammenarbeit mit dem Kunden erarbeiten wir die passende Lösung für jedes Problem. Ein starkes und flexibles Produktions-Team, neuste und moderne Arbeitsmethoden unterstützen unsere Ingenieure bei der Entwicklung innovativer Lösungen und erlauben detaillierte Konzeptstudien.

Die verwendeten Komponenten erfüllen qualitativ höchste Anforderungen und zeichnen sich durch Zuverlässigkeit und Langlebigkeit aus.

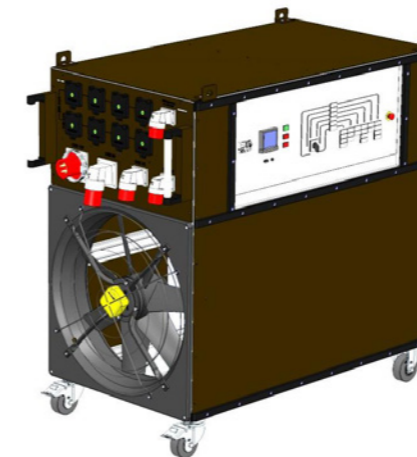
Our comprehensive standard range which, on the one hand, is manufactured at our main facility in Schmitten (CH) and, on the other hand, in our foreign plants allows us to be able to respond rapidly and flexibly to our customer's requirements. In order to be able to provide this comprehensive range of products, we also market resistors from other well-known, reputable international manufacturers.

Our strength is the design and development of customer-specific applications such as customised load systems, resistors for wear-free braking (dynamic braking), traction resistors, filter resistors and earthing resistors.

In close collaboration with the customer we develop a suitable solution to every problem. A strong and flexible production team and the latest manufacturing technologies support our engineers throughout the development process of innovative solutions and allow detailed concept studies.

The components used meet the most stringent requirements and the highest standards of quality, and are characterised by reliability and durability. We also make a significant contribution to ensure the use of material and energy in the most environment-friendly manner possible.

## Belastungsanlagen Load banks



Wir entwickeln und fertigen für Sie ohmsche / induktive Belastungsanlagen und deren Steuerung nach Ihrem Wunsch.

Die Anlagen können für AC- oder DC-Anwendung oder sogar beide ausgelegt sein.

Je nach Anwendung und Platzverhältnisse des Kunden setzen wir Konvektionskühlung, forcierte Luftkühlung oder andere Kühlmedien wie Öl oder Wasser ein.

Die Leistungen können von einigen wenigen kW bis zu mehreren MW variieren, aufgeteilt in separat schaltbare Gruppen und Stufen oder als einzelner grosser Widerstand.

Die Lastbänke können fest installiert oder mobil sein, die Lastanschlüsse können auf Stecker oder direkt auf Kupferschienen geführt sein.

Hochpräzise Multimeter garantieren eine exakte Messung der aktuellen Kennwerte wie Spannung, Strom und Leistung. Bei Bedarf wird auch eine History dieser Werte erstellt.

Die Bedienung der Anlage kann lokal wie auch über Fernsteuerung erfolgen.

Die so erstellten Anlagen finden Anwendung in Prüffeldern und Labors oder als Belastung für Generatorentests.

Oft werden sie auch für Kapazitätsmessungen von Akkumulatoranlagen und USVs eingesetzt.

*We produce ohmic / inductive resistor installations and their control units at the request of the customer.*

*The systems can be designed for AC or DC applications, or both.*

*Depending on the application and space layout at the customer's premises, we use convection cooling, forced air cooling or other cooling media such as oil or water.*

*The power ratings can range from a few kW to several MW, divided into groups and stages that can be switched separately or used as one large resistor.*

*The load banks can be installed permanently or can be portable, and the load connections can feature connectors or can be connected directly to copper bus-bars.*

*High-precision multi-meters ensure the accurate measurement of the current parameters such as voltage, current and power. If needed, it is even possible to create a history of these values.*

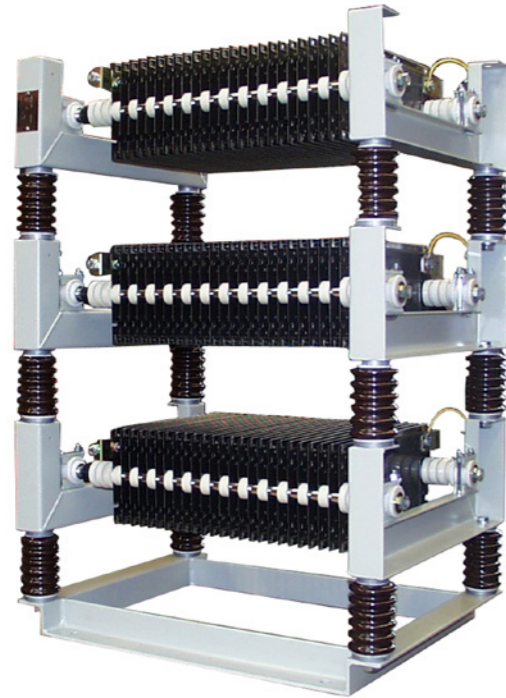
*The installation can be operated both locally and via remote control.*

*The installations created in this way are used in test fields and laboratories or as loads for generator tests.*

*They are also often used for capacity measurements on accumulator installations and UPS' (Uninterruptible Power Supplies).*



## Filterwiderstände Filter resistors



Netzqualität und -sicherheit, Reduktion der Blindleistung und Ansprüche an die Zuverlässigkeit von Baugruppen und Bauteilen gewinnen seit Jahren immer mehr an Bedeutung. Mit Hilfe von Filterkreisen kann diesen ungewünschten Effekten gezielt entgegengewirkt werden.

Wir liefern dazu Filterwiderstände von wenigen Watt und geringer Baugrösse für den Einsatz in Gerätebaugruppen, z. B. als Überspannungsschutz, bis hin zu ganzen Filterkreisanlagen von mehreren Kilowatt für Mittelspannungsanwendungen.

Da Filterwiderstände gezielt auf die Endanwendung auszulegen sind, arbeiten wir eng mit den Kunden zusammen. Anhand der Spezifikation erarbeiten wir passende Lösungen und designen auf Wunsch auch gleich den Endaufbau. Bei Geräteanwendung kann dies der Aufbau auf zusätzliche Halterungen, Vorbereitung von Spezialanschlüssen oder auch gleich die Vorfertigung von fixfertigen Montagebaugruppen sein. Bei Nieder- und Mittelspannungsanwendungen hängt der Aufbau vorwiegend davon ab, ob es sich um Innen- oder Aussenraumaufstellung handelt und wie die Kühlung der Filterelemente erfolgen soll. Weiter können in Abhängigkeit vom Aufstellort auch vergrösserte Luft- und Kriechstrecken realisiert werden, um Gefahr durch Verschmutzung oder erhöhte Luftfeuchtigkeit vorzubeugen und damit die Lebensdauer der Anlagen zu erhöhen.

Die Fertigung dieser Anlagen erfolgt nach geltenden Standards und Normen sowie den Vorgaben der betroffenen EVUs.

*Network quality and safety, reduction of the reactive power and requirements regarding the reliability of assemblies and components have been increasing in significance for years. With the help of filter circuits, you can counteract these undesirable effects.*

*We supply filter resistors for this purpose with resistances of just a few watts and with compact dimensions, for use in device assemblies, e.g. as over-voltage protection, and ranging right up to complete, several kilowatt filter systems for medium voltage application.*

*Since filter resistors have to be designed specifically for the end application, we work closely alongside the customers. Based on the specification, we propose the right resistors and also design the final set-up on request. In the case of device applications, this may entail the construction on additional holders, preparation of special terminals or even the prefabrication of ready-to-mount assembly modules. For low and medium voltage applications, the design and construction depends primarily on whether the installation is indoors or outdoors and how the filter elements are to be cooled. If required, depending on the place of installation, increased clearance and creepage distances can also be implemented, in order to prevent danger caused by dirt and contamination or increased atmospheric humidity and thus, to enhance the service life of the installations.*

*The production of these installations complies with the applicable standards and norms and the specifications of the electricity supply companies concerned.*

## Stahlgitter- und Gusswiderstände Steel grid and cast iron resistors



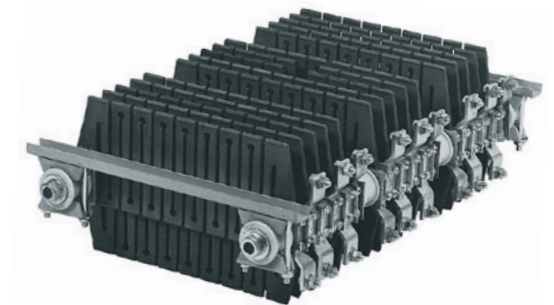
- Streckmetall- und Stahlgitterwiderstände aus verschiedenen Aktivmaterialien
- Formgusswiderstandselemente aus Speziallegierungen

### Stahlgitter

Stahlgitterwiderstände aus hochwertigem Stahlblech zeichnen sich im Vergleich zur Masse durch die grosse Oberfläche aus. Sie werden vorzugsweise für den Dauerbetrieb eingesetzt. Wir fertigen die Stahlgitterwiderstände sowohl in offenen Paketen mit freien Tragbolzen als auch im Gehäuse mit oder ohne Verdrahtung.

### Guss

Gusswiderstände zeichnen sich durch hohe Überlastbarkeit aus und werden vorwiegend im Kurzzeitbetrieb eingesetzt. Die Guss-eisenelemente werden mittels Tragbolzen in Serie, parallel oder gemischter Schaltung als offenes Paket und auf Wunsch mit Abdeckung bis IP 23 gebaut.



- Steel grid and expanded metal resistors made of various active materials
- Cast iron resistor elements made of special alloys

### Steel grid

Steel grid resistors made from high-quality sheet steel are characterised by their large surface area to weight ratio. Ideally they are used for continuous operation. We manufacture the steel grid resistors both in open packages with free supporting bolts and within housing, with or without wiring.

### Cast iron

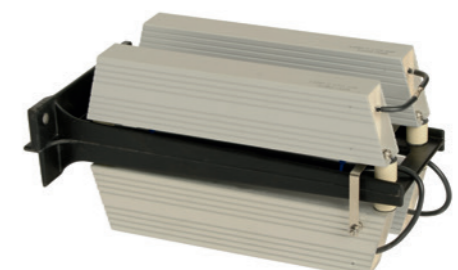
Cast iron resistors are characterised by their high overload capacity and are used primarily in short-term operation. The cast iron elements are installed using supporting bolts and are connected in series, in parallel or in mixed configuration as an open package and, on request, with covers of protection classes up to IP 23.

## Spezialwiderstände Special resistors



Wenn für Ihren Anwendungsbereich kein geeigneter Widerstand vorhanden ist, sind wir der geeignete Partner für eine Neuentwicklung nach Ihren Spezifikationen.

Gitterwiderstand für GTO-Thyristor-Beschaltungen (Induktions-arm) Treibstoff-Füllstandsmesser in Sportflugzeugen.



If there are no suitable resistors available on the market for your specific field of application, we are the perfect choice if you opt for a new development according to your specifications.

Grid resistor for GTO thyristor control elements (low-inductance) Special fuel gauge for sport aeroplanes.



## Bremswiderstände Breaking resistors



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 empfundenen 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 Wärmemengen 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.

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

*In accordance with state-of-the-art technology, rail vehicles are fitted with three-phase motors, whereby the acceleration, speed and braking is controlled and regulated using power electronics.*

*While braking, the kinetic energy of the vehicle is converted to electrical energy, and, if possible, fed back into the grid and reused. However, this assumes that you have a grid that is capable of receiving power at all times, otherwise the grid voltage merely rises and the braking effect disappears. Alternatively, the braking energy can be converted into heat with the help of a braking resistor.*

*Braking resistors are used as supplementary brakes for feeding power back into the grid, to relieve the mechanical brake and as an emergency brake resistor. The electrical braking is free from wear and tear and can be accurately controlled, which means that no abrupt braking delays occur, which are perceived as uncomfortable by the passengers.*

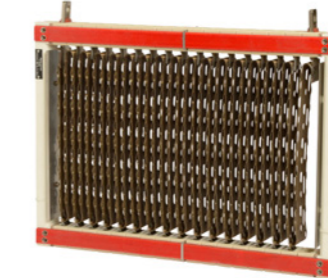
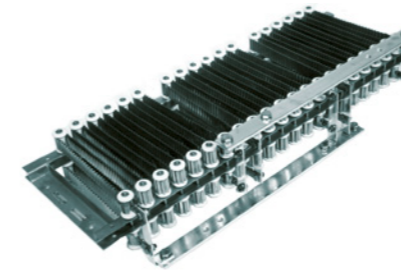
*Our flexible resistors are made from the classical resistor materials nickel chromium and iron chromium aluminium. Nickel chromium alloys are corrosion-resistant and heat-proof. The iron content determines the change in resistance when heated. The higher the content of iron, the greater the change in resistance. Aluminium chromium alloys can be magnetised and cause a high level of noise in the case of pulsed resistors.*

*On account of the large amounts of heat, braking resistors require adequate cool air. Depending on the cooling, a differentiation must be made between self-cooled and force-cooled braking resistors. Air-based self-cooled braking resistors are in most cases installed outside on the vehicle, as a result of which the cooling and resistor designs can in certain cases be supported by the cooling provided by the wind generated while driving.*

*These resistors, mounted on the outside of the vehicle, are either roof-mounted resistors or underfloor resistors. In most cases, roof-mounted resistors are more easily cooled, but are sometimes accompanied by aerodynamic and optical problems. Underfloor resistors cause problems with heat dissipation, especially when the vehicle has come to standstill after braking.*

*Force-cooled braking resistors are supplied with cool air by a fan, which means that you can also install them inside the vehicle.*

## Bahn- und Industrierwiderstände Railway and Industrial resistors



Das Produktportfolio der Widap AG umfasst zudem die Fabrikation und den Alleinvertrieb aller Sécheron (vormals BBC) Widerstandsprodukte:

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

### Service

Wir bieten Ihnen einen umfassenden Service für:

- Neuprodukte
- Ersatzprodukte
- Reparaturen
- Revisionen

### Anwendungen

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

### Sécheron Bahnwiderstände

#### Typ BW

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

#### Typ RMV

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.

#### Typ SF

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

*Widap AG's product range includes furthermore the production and sole distribution of all Sécheron (formerly BBC) resistor products:*

- BW / RHW / RHK / RM / SF traction resistors
- HC / HJ industrial resistors

### Servicing

*We offer comprehensive servicing for:*

- New products
- Replacement products
- Repairs
- Overhauls

### Applications

- Start-up and braking resistors
- Starting and control resistors for motors
- Excitation and de-excitation resistors
- Protection resistors
- Heating resistors

### Sécheron Railway Resistors

#### Type: BW

*The BW flexible resistor comprises a frame, generally made of stainless steel, with insulating rolls. The corrugated flexible resistor (NiCr80 / 20) is pre-tensioned and wrapped around insulating rolls and made ready for connection. Electrical connection to Cu rails.*

#### Type: RMV

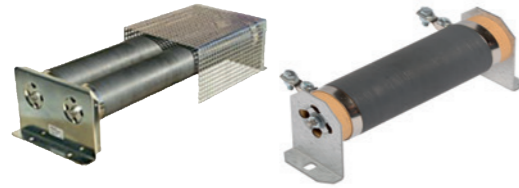
*Our RMV flexible resistors are made from the classical resistor materials nickel chromium and iron chromium aluminium. Nickel chromium alloys are corrosion-resistant and heat-proof. The higher the iron content, the greater the change in resistance.*

#### Type: SF

*The SF resistor is made from so-called scooped elements made from copper nickel or nickel chromium alloys. The various scoops with a resistance of 0.6 to 42 mOhm are mounted onto a frame and are connected in series.*



**Rohrwiderstände FW**  
Wire-wound tubular resistors FW



Nennleistung / Power Dissipation

12 W bis / to 3'000 W

Widerstandsbereich / Value Range

R 025 bis / to 53 K

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 4'000 V

Spezielles / Special Features

Bis 3 Einheiten + Schutzgitter. Varianten mit Abgriffen und zementiert / Up to 3 Units + Cover. On request with tap clips and cemented winding

**Spiralwiderstände ZO**  
Coiled strip resistors ZO



Nennleistung / Power Dissipation

110 W bis / to 2'225 W

Widerstandsbereich / Value Range

R 027 bis / to 5 R

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 3'000 V

Spezielles / Special Features

Bis 6 Einheiten + Schutzgitter. Widerstandsband auf Keramik mit Stahlschienen / Up to 6 Units + Cover. Resistor band on ceramic slide and steel rail

**Zementierte Drahtwiderstände SRC**  
Cemented wire-wound resistors SRC



Nennleistung / Power Dissipation

80 W bis / to 800 W

Widerstandsbereich / Value Range

1 R bis / to 41 K

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 4'500 V

Spezielles / Special Features

Mechanischer Schutz, impulsfest, niederinduktiv  
Mechanical protected, high dielectric strength, non inductive

**Flachovale zementierte Drahtwiderstände ZDFI/SCE**  
Flat-oval wire-wound cemented resistors ZDFI/SCE



Nennleistung / Power Dissipation

40 W bis / to 10.4 kW

Widerstandsbereich / Value Range

R 22 bis / to 68 K

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 5'000 V

Spezielles / Special Features

Mechanischer Schutz, impulsfest, niederinduktiv  
Mechanical protected, high dielectric strength, non inductive

**Rahmenwiderstände**  
Frame resistors



Nennleistung / Power Dissipation

500 W bis / to 48 kW

Widerstandsbereich / Value Range

500 R bis / to 64.2 K

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 4'000 V

Spezielles / Special Features

Einzelkomponente oder Pakete mit 2 bis 6 Einheiten, auf Wunsch mit Gehäuse in IP 20 oder IP 23, Thermocontact und zusätzlichen Abgriffen / Available in packages of 2-6 units, on request with protective case IP20 or IP23, thermo-contact and additional tabs

**Zementierte Drahtwiderstände CFW**  
Cemented wire-wound resistors CFW



Nennleistung / Power Dissipation

40 W bis / to 10.4 kW

Widerstandsbereich / Value Range

R 22 bis / to 68 K

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 5'000 V

Spezielles / Special Features

Mechanischer Schutz, impulsfest, niederinduktiv  
Mechanical protected, high dielectric strength, non inductive

**Glasierte Widerstände VFW**  
Vitreous enamelled wire-wound VFW



Nennleistung / Power Dissipation

12 W bis / to 250 W

Widerstandsbereich / Value Range

1 R 0 bis / to 150 K

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 3'000 V

Spezielles / Special Features

Verstellbar, Abgriffe, mechanischer Schutz, impulsfest, niederinduktiv / Adjustable, tap clips, mechanical protected, high dielectric strength, non inductive

**Glasierte Widerstände SRS**  
Vitreous enamelled wire-wound SRS



Nennleistung / Power Dissipation

100 W bis / to 270 W

Widerstandsbereich / Value Range

2 R bis / to 150 K

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 5'000 V

Spezielles / Special Features

Verstellbar, Abgriffe, mechanischer Schutz, impulsfest, niederinduktiv / Adjustable, tap clips, mechanical protected, high dielectric strength, non inductive



Wir setzen die Messlatte hoch

**Drahtwiderstände mit Keramikgehäuse**  
**KFD / FH / FX / KRX**  
**Wire-wound resistors ceramic encased**  
**type KFD / FH / FX / KRX**



Nennleistung / Power Dissipation

4 W bis / to 40 W

Widerstandsbereich / Value Range

R 51 bis / to 82 K

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 750 V

Spezielles / Special Features

Flachsteck-, Löt- oder Drahtanschluss, Befestigungsbügel RoHS  
Connector-, soldering-blades or radial leads, mounting brackets  
RoHS

**Hochlastwiderstände HPR/VHPR**  
**High power resistors HPR/VHPR**



Nennleistung / Power Dissipation

60 W bis / to 2500 W

Widerstandsbereich / Value Range

R 10 bis / to 7 K5

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 1'000 V

Spezielles / Special Features

Optional UL, IP 50 bis IP 65, Klixon oder PTC, Litzen, 300 mm oder nach Kundenwunsch  
Optional UL, IP 50 to IP 65, Klixon or PTC, flex, 300 mm or  
in accordance with customer specification

**Glasierte Widerstände mit Wellenband GSB**  
**Enamelled wire-wound corrugated ribbon**  
**style GSB**



Nennleistung / Power Dissipation

150 W bis / to 500 W

Widerstandsbereich / Value Range

R 15 bis / to 270 K

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 3'000 V

Spezielles / Special Features

Schellenanschlüsse, mechanischer Schutz, impulsfest  
Radial taps, mechanical protected, high dielectric strength

**Drahtwiderstände mit Silikonüberzug CS / SR**  
**Wire-wound resistors with silicon coating CS / SR**



Nennleistung / Power Dissipation

3 W bis / to 15 W

Widerstandsbereich / Value Range

R 01 bis / to 82 K4

Toleranz / Tolerance

5 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 1'000 V

Spezielles / Special Features

Silikonüberzug, MIL-Spezifikation  
Silicon coated, MIL specification

**Hochlastwiderstände HPRF**  
**High power resistors HPRF**



Nennleistung / Power Dissipation

100 W bis / to 200 W

Widerstandsbereich / Value Range

12 R bis / to 200 R

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 1'000 V

Spezielles / Special Features

Optional UL, IP 54, Klixon oder PTC, Litzen, 300 mm oder  
nach Kundenwunsch  
Optional UL, IP 54, Klixon or PTC, flex, 300 mm or customer  
designed

**Hochlastwiderstände RXLG**  
**High power resistors RXLG**



Nennleistung / Power Dissipation

20 W bis / up to 60 W

Widerstandsbereich / Value Range

3 R bis / to 11 K

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 2'500 V

Spezielles / Special Features

Eigensichere und kurzschlussfeste Widerstände, kompakte  
und extrem flache Bauform, hohe Impulsfestigkeit.  
Intrinsically safe and short circuit-proof, compact and flat shape,  
high impulse stability



**Flüssigkeitsgekühlte Widerstände LCPR HP**  
Liquid cooled resistors LCPR HP



Nennleistung / Power Dissipation

bis / up to 12'000 W

Widerstandsbereich / Value Range

R01 bis / to 12 K

Toleranz / Tolerance

5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 690 VAC

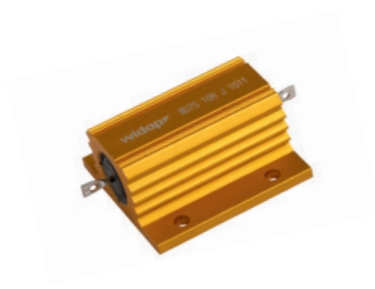
Spannungsfestigkeit / Proof voltage

bis / up to 3'500 VDC

Kühlmedium / Cooling medium

Frischwasser mit Frostschutzmittel  
Fresh water with anti-freeze agent

**Drahtwiderstände im Aluminiumgehäuse WD**  
Wire-wound resistors Aluminium housed WD



Nennleistung / Power Dissipation

12 W bis / to 300 W

Widerstandsbereich / Value Range

R01 bis / to 80 K

Toleranz / Tolerance

1 % / 5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 2'500 V

Spezielles / Special Features

Löt-, Steck-, Schraub- oder Drahtanschluss, nichtinduktiv  
auf Anfrage / Connector, soldering-blades, screw or leads,  
non inductive on request

**Dickfilmwiderstände FPA / PR**  
Thick film resistors FPA / PR



Nennleistung / Power Dissipation

100 W bis / to 250 W

Widerstandsbereich / Value Range

1 R0 bis / to 1 M

Toleranz / Tolerance

1 % / 5 % / 10 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 5'000 V

Spezielles / Special Features

Induktionsarme Versionen  
Low inductive versions

**Drahtpotentiometer 714 / 718**  
Wire wound potentiometers 714 / 718



Nennleistung / Power Dissipation

2 W bis / to 3 W

Widerstandsbereich / Value Range

1 R0 bis / to 50 K

Toleranz / Tolerance

2 % / 3 % / 5 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 1'000 V

Spezielles / Special Features

Ein- und Mehrfachausführung, Gleit- oder Kugellager,  
MIL-R-12934H / Single and multi turn execution, sleeve  
or ball bearing, MIL-R-12934H

Unser Augenmerk liegt  
auf Qualität und Präzision



**Drahtpotentiometer DP**  
Wire wound potentiometers DP



Nennleistung / Power Dissipation

3 W bis / to 1200 W

Widerstandsbereich / Value Range

2 R0 bis / to 200 K

Toleranz / Tolerance

5 %

Max. Spannung / Max. Voltage

bis / up to 2'000 V

Spezielles / Special Features

Ein- und Mehrfachausführung, Schalter, Rückzugfeder etc.,  
Kugellager / Single and multi turn execution, switch, spring  
return etc., ballbearing

**Motorpotentiometer**  
Motor potentiometers



Motorspannung / Motor voltage

6 V bis / to 230 VAC oder / or VDC

Durchlaufzeit / Cycle time

beliebig wählbar / on request

Ausführungen / Versions

Ein- oder Mehrgang-Potentiometer möglich  
Single or multi-turn potentiometers are possible

Spezielles / Special Features

Endschalter und Signalschalter nach Kundenwunsch  
Mehrgang-Präzisions-Motorpotentiometer Serie 7100  
Limiting switches and signal switches based on customer  
specifications 7100 Series multi-turn precision motor  
potentiometers





**Joint Venture**  
KWK Resistors India Pvt Ltd  
Bangalore, Indien

Widerstandstechnik | Resistor technology



**Hauptsitz**

Widap AG  
Friesenstrasse 11  
3185 Schmitten  
SCHWEIZ

Tel. +41 26 497 50 60  
Fax +41 26 497 50 69  
info@widap.com  
www.widap.com

**Zweigniederlassung**

Widap AG  
Mühlentalstrasse 136  
8201 Schaffhausen  
SCHWEIZ

Tel. +41 52 632 10 20  
Fax +41 52 625 88 25  
info@widap.com  
www.widap.com