

## Energizing Productivity Schiffsbetrieb

### Ausgangssituation:

Der Motor eines Schiffes treibt dessen Propellerblätter an, damit sich diese mit einer hohen Geschwindigkeit durchs Wasser bewegen. Der Propeller beeinflusst hier jede Phase des Fahrverhaltens des Schiffes – Fahrt, Komfort, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Lebensdauer des Motors und Sicherheit. Das Drehmoment des Motors wird in Schubkraft umgewandelt.

### Problem:

Je nach Fahrsituation wird die Geschwindigkeit reduziert. Der Propeller wirkt in dieser Situation generatorisch.

### Ziel:

Die entstehende Bremsenergie soll durch einen externen Bremswiderstand sicher und schnell abgebaut werden.

### Lösung:

- > Bremswiderstand [BWD600047K03LIP65IS](#) (720 W, 15,7 Ohm / IP65) wird als externer Bremswiderstand angeschlossen.



### Vorteile für unsere Kunden:

1. Die entstehende Bremsenergie beim Reduzieren der Geschwindigkeit wird über den Bremswiderstand sicher abgebaut und verursacht keinen Schaden im Motor.



Bremsenergie  
managen

### Weitere Informationen:

[Schiffsbetrieb](#)

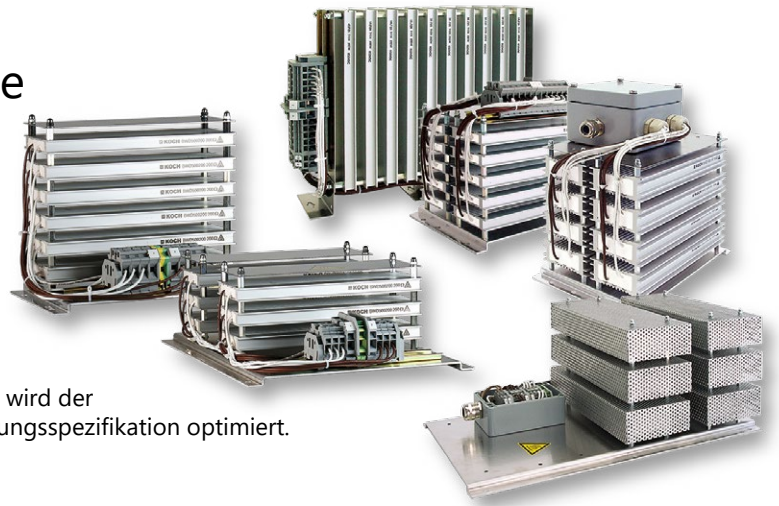
Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!

# Unser Baukastensystem für sichere Bremswiderstände

Für den gehobenen Leistungsbereich fertigen wir mit umfangreichem Zubehör Widerstandskombinationen.

Das Baukastensystem basiert auf Einzelmodulen der BWD-Serien 250 bis 1000 mit Nennleistungen von 100 bis 400 Watt.

Dieses modulare System bietet neben hoher Leistung in kompakter Bauform eine sehr große Flexibilität. Dadurch wird der Bremswiderstand entsprechend jeder einzelnen Anwendungsspezifikation optimiert.



## Anwendungsoptimiert realisierbar sind:

- Benötigte Leistung – keine „unnötige Überdimensionierung“
- Zahlreiche Ohmwerte - nach Anforderung des Drive Controllers
- Bauform – nach vorhandenem Montageaum
- Montageart - horizontal oder vertikal
- Schutzart IP 20 oder IP 65<sup>1</sup> - nach Montageort und Umgebungseinflüssen
- Einzelmodule nach UL- und CSA-Normen zugelassen
- Mehrere Bremswiderstände in einer Widerstandskombination, z.B. für Fahr- und Hubwerk
- Optional: Temperaturschalter, Zulentlastung, Schutzhaube, usw.

## Technische Daten

( $\vartheta_A = 20^\circ\text{C}$ , wenn nicht anders angegeben)

Parameter	Symbol	Wert	Einheit	Bedingungen
Toleranz (Widerstandswert)		$\pm 5$	%	Raumtemperatur
Isolationswiderstand	$R_{ISO}$	$\geq 100$	$M\Omega$	$U_{mess} = 1.000\text{ VDC}$
Induktivität	$L$	$\leq 30$	$\mu\text{H}$	$f = 300\text{ kHz}, U_{mess} = 50\text{ mV}$
Kapazität gegen Gehäuse	$C$	$\leq 300$	$\text{pF}$	$f = 300\text{ kHz}, U_{mess} = 50\text{ mV}$
Thermische Zeitkonstante	$\tau$	ca. 550	s	BWD250/500
	$\tau$	ca. 600	s	BWD600
	$\tau$	ca. 850	s	BWD1000
Energieaufnahmen BWD250	$Q$	4	$\text{kJ}$	bei 1,2 s (1% ED)
		8	$\text{kJ}$	bei 7,2 s (6% ED)
Energieaufnahmen BWD500	$Q$	7,5	$\text{kJ}$	bei 1,2 s (1% ED)
		15	$\text{kJ}$	bei 7,2 s (6% ED)
Energieaufn. BWD600/1000	$Q$	13	$\text{kJ}$	bei 1,2 s (1% ED)
		26	$\text{kJ}$	bei 7,2 s (6% ED)
Maximal zulässige Betriebsspannung	$U_B$	$\leq 700\text{ AC}$	V	Unter Berücksichtigung der „Eigensicherheit“ <sup>2</sup>
		$\leq 1.000\text{ DC}$	V	
		$\leq 600\text{ AC}$	V	nach CSA und UL
		$\leq 848\text{ DC}$	V	
Isolationsspannung	$U_{iso}$	$\geq 4.000\text{ AC}$	V	$f = 50\text{ Hz}; t = 1\text{ s}$
Max. zul. Gehäusetemperatur	$\vartheta_C$	$\leq 250$	$^\circ\text{C}$	Freie Konvektion
		$\leq 300$	$^\circ\text{C}$	Freie Konvektion (BWD1000)
Lagertemperatur	$\vartheta_S$	-25 ... +85	$^\circ\text{C}$	



<sup>1</sup> Prüfbedingungen: Wasserstrahl aus Düse 6,3mm Innendurchmesser, Volumenstrom 12,5l/min +/- 5%, Wasserdruck entsprechend Volumenstrom, Abstand 2,5-3m, Prüfdauer 3min.

<sup>2</sup> Bei vierfacher Typleistung und freier Konvektion. 1. Kein Kurzschluss, 2. Kein Körperschluss, 3. Selbstverlöschend, 4. Kein Schmelzen des Gehäuses. Typleistung entspricht immer 35% ED des jeweiligen Widerstandstyps.

Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!

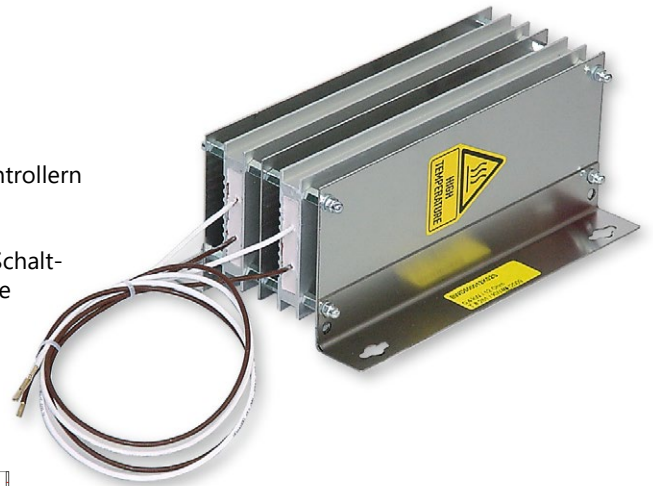


Michael Koch GmbH, Zum Grenzgraben 28, 76698 Ubstadt-Weiher  
Tel. +49 7251 9626-200, www.bremsenergie.de, mail@bremsenergie.de



# Bremswiderstandskombination BWx...K...L...

Kurzschlussfester, „eigensicherer“<sup>2</sup> Widerstand zum Betrieb an Drive Controllern (Bremstransistoren), bestehend aus Einzelwiderstandsmodulen der Serien 250/500/600/1000 in Kombinatorik verbaut. Diese Widerstandskombinationen sind bestens für Wandmontage und Schaltschrankdachmontage geeignet. Durch das Kaskadieren der Einzelmodule sind wir in der Ausführung sehr variabel. Ausführung in Schutzart IP20 + IP65<sup>1</sup> möglich.



### Nennleistung (kW)

0,1 - 7,2 oder auf Anfrage

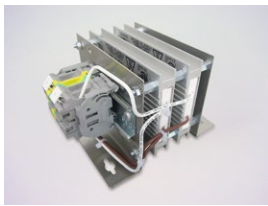
### Widerstandswerte (Ohm)

1 - 14.940 oder auf Anfrage

### Maße (mm)

Auf Anfrage

### Individuallösungen



Bremswiderstandskombination mit BWD250 und Haltewinkel W110 in Schutzart IP20



Bremswiderstandskombination mit BWD600/1000 und Haltewinkel W216 in Schutzart IP20



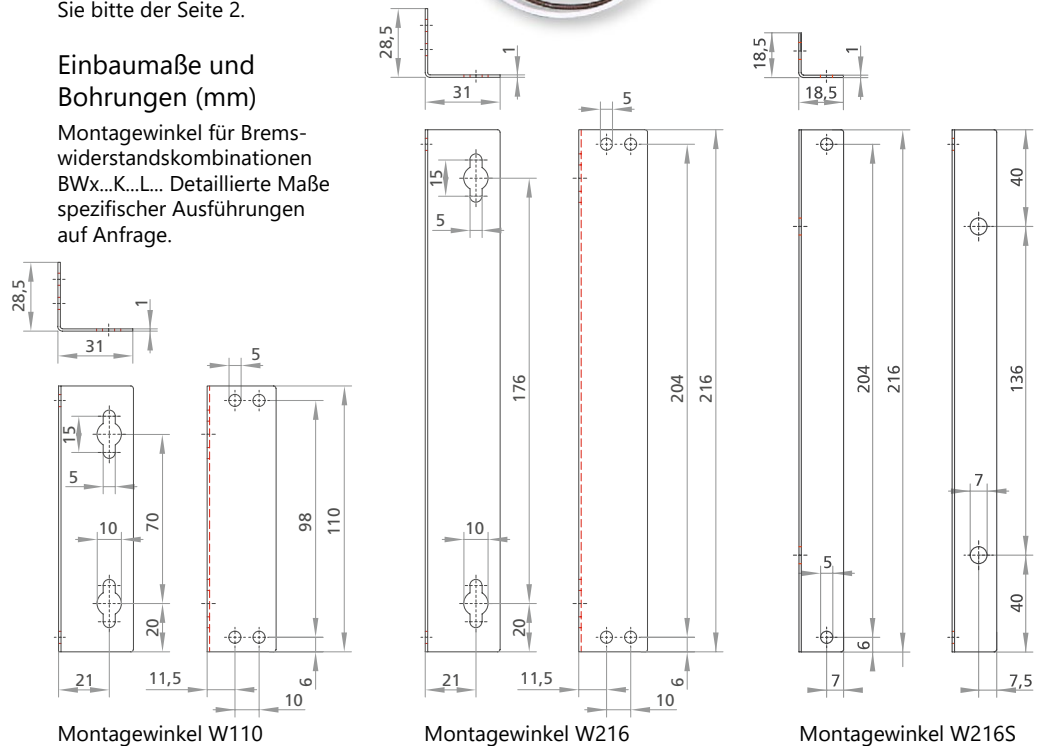
Bremswiderstandskombination mit BWD500 und Haltewinkel W216 und Temperaturüberwachung in Schutzart IP65<sup>1</sup>

### Technische Daten

Die technischen Daten entnehmen Sie bitte der Seite 2.

### Einbaumaße und Bohrungen (mm)

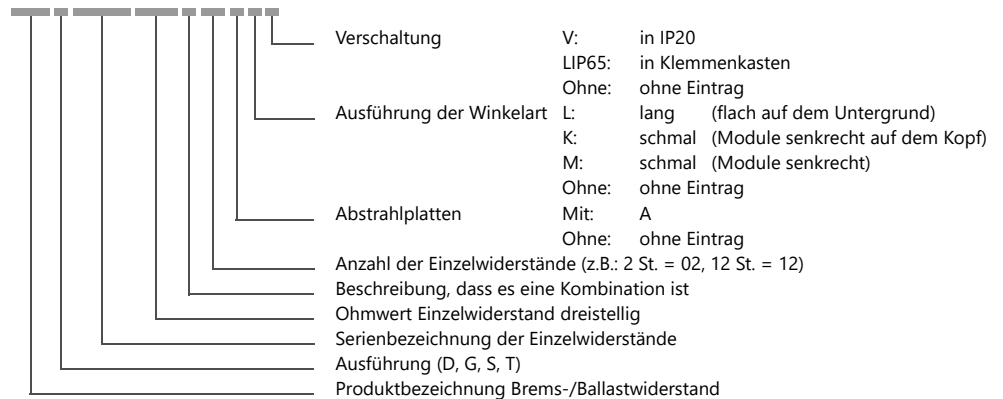
Montagewinkel für Bremswiderstandskombinationen BWx...K...L... Detaillierte Maße spezifischer Ausführungen auf Anfrage.



### Nomenklatur

Bremswiderstandskombination BWx...K...L...

**BWD1000200K01ALV**



<sup>1</sup> Prüfbedingungen: Wasserstrahl aus Düse 6,3mm Innendurchmesser, Volumenstrom 12,5l/min +/- 5%, Wasserdruck entsprechend Volumenstrom, Abstand 2,5-3m, Prüfdauer 3min.

<sup>2</sup> Bei vierfacher Typleistung und freier Konvektion. 1. Kein Kurzschluss, 2. Kein Körperschluss, 3. Selbstverlöschend, 4. Kein Schmelzen des Gehäuses. Typleistung entspricht immer 35% ED des jeweiligen Widerstandstyps.

Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!



Michael Koch GmbH, Zum Grenzgraben 28, 76698 Ubstadt-Weiher  
Tel. +49 7251 9626-200, www.bremsenergie.de, mail@bremsenergie.de

