



# High Power Contactors

Zukunftsweisende Technologie  
für Schienenfahrzeuge



Schaltbau bietet Leistungsschütze an, die Maßstäbe in der Bahntechnologie setzen. Die innovativen Schaltgeräte eignen sich zum Schalten großer Ströme und hoher Spannungen mit einer beeindruckenden Performance. Sie wurden für die Anforderungen moderner Züge entwickelt und kombinieren außergewöhnliche Zuverlässigkeit mit Vielseitigkeit in einem kompakten Design für einen reibungslosen Betrieb im rauen Bahnalltag. Schütze von Schaltbau bieten überlegende technische Leistungen. Sie sind effizient und erhöhen die Sicherheit von Bahnsystemen.

# Zukunftsweisende Technologie für Schienenfahrzeuge

## Innovation und Expertise

Mit jahrzehntelanger Erfahrung in der Bahnindustrie bietet Schaltbau fortschrittliche Produkte und Lösungen, die exakt auf die hohen Anforderungen des Schienenverkehrs zugeschnitten sind.

## Zuverlässigkeit und Haltbarkeit

Schaltbau-Schütze sind so konstruiert, dass sie den härtesten Bedingungen standhalten und über ihre gesamte Lebensdauer eine konstant hohe Leistung und Sicherheit gewährleisten.

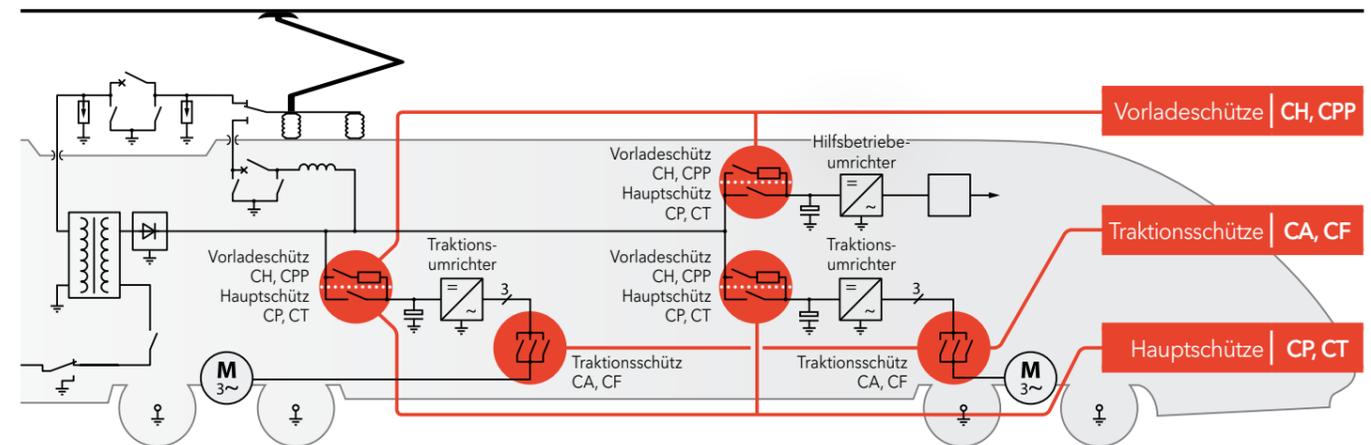
## Umfassende Beratung

Schaltbau bietet fachkundige Beratung und Unterstützung, um bei der Auswahl der richtigen Schütze für Ihre Anforderungen zu helfen und so eine optimale Systemleistung sicherzustellen.

## DC- und AC-Hochleistungsschütze für Bahnanwendungen

Hochleistungsschütze sind spezielle elektromechanische Geräte, die für die Verwaltung und Steuerung großer Ströme und hoher Spannungen in Bahnsystemen entwickelt wurden. Diese Schütze gewährleisten das zuverlässige Schalten von Hochleistungsstromkreisen und sind notwendige Komponenten

für die Energieverteilung und Fahrmotorsteuerung, sowie den Systemschutz. Hochleistungsschütze sind für die rauen Betriebsbedingungen ausgelegt und spielen eine entscheidende Rolle bei der Aufrechterhaltung der Sicherheit moderner effizienter elektrischer Bahnsysteme.



### Hauptschütze für hohe Leistungen

Leitungs- oder Hauptleistungsschütze sind entscheidend für die zuverlässige Hochspannungsversorgung in Bahnfahrzeugen. Schütze der Baureihen CP und CT gewährleisten den stabilen Betrieb von Umrichtern und schützen Systeme in kritischen Situationen.

### Anwendungen

- Umrichter-/Wechselrichtersysteme: Sicherstellung einer stabilen Energieversorgung und -verteilung
- Stromverteilung: Effiziente Verwaltung von Hochspannungsstromkreisen
- Transformatorintegration: Zuverlässige Verbindungen für Leistungstransformatoren

### Leistungsstarke Traktionsschütze

Traktionsschütze von Schaltbau gewährleisten den sicheren Betrieb von Traktionsmotoren. Sie sind für das zuverlässige Abschalten umrichter gespeister permanent erregter Antriebsmotoren ausgelegt und eignen sich für Antriebsmotoren mit höheren Versorgungsspannungsfrequenzen.

### Anwendungen

- Motorstart und -stopp: Zuverlässige Lastschaltungen der Antriebsmotoren
- Richtungssteuerung: Nahtlose Umkehrung und Richtungswechsel
- Präzise Steuerung: Sanftes Beschleunigen und Abbremsen dank hohem Frequenzbereich der Schütze bis 400 Hz
- Überlast- und Kurzschlusschutz: Zuverlässiger Schutz des Antriebssystems

### Vorladeschütze

Schützen Sie Ihre Systeme während des Starts. Schaltbau-Vorladeschütze begrenzen Einschaltströme und gewährleisten einen sanften und sicheren Start des elektrischen Systems. Sie schützen empfindliche Komponenten und erhöhen die Lebensdauer Ihrer Geräte.

### Anwendungen

- Kondensatorvorladung: Schonendes und kontrolliertes Laden von Kondensatoren in Stromrichtern
- Systemstartschutz: Verhindert Schäden beim Systemstart
- Energiespeichersysteme: Verwalten und Laden von Speichereinheiten
- Hilfsstromkreise: Sichere Stromversorgung zusätzlicher Systeme

## Leistungsstarke Traktionsschütze

AC-Leistungsschütze für umrichter gespeiste Antriebsmotoren in Triebfahrzeugen und EMUs

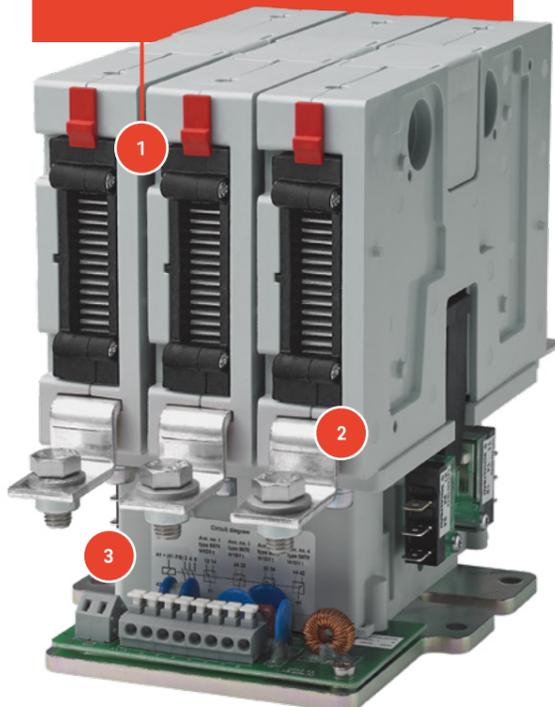
Baureihe CF **zusätzliche Varianten verfügbar**

**3-poliges AC-Leistungsschütz bis 3.000 Volt und 400 Ampere pro Schaltkammer. Mehrpolige DC- und AC-Varianten mit bis zu sechs Schaltkammern sind realisierbar.**

Das moderne mehrpolige CF-Schütz bietet dank modularem Aufbau vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Als kompaktes 3-poliges AC-Leistungsschütz findet es in der Leistungsklasse bis 3.000 Volt und 3x 400 Ampere in umrichter gespeisten Wechselstromantrieben für permanent erregte Synchronmotoren (PMM) mit höheren Frequenzen Verwendung. Erwähnenswert sind zudem die Schaltkammern. Diese können als Schließer-, Öffner- oder in Kombination als Umschaltkontakt konfiguriert werden. Mehrpolige Varianten mit maximal sechs DC- und AC-Schaltkammern sind realisierbar.

Löschkammern wahlweise mit Keramik-, Kunststoff- oder Metall-Löschelementen

Konfiguration mit maximal 6 Hauptkontakten á 200 A oder 300 A bzw. 4 Hauptkontakten á 400 A. Das Führen höherer Stromstärken kann durch die Parallelschaltung von Hauptkontakten erfolgen.



- Leistungsbereich:
  - Nennspannung 1.500 V / 3.000 V
  - Thermischer Dauerstrom 200 A / 300 A / 400 A
- DC, bidirektional / AC,  $f \leq 400$  Hz
- Konfigurierbar als Schließer, Öffner oder Umschalter mit 1 bis 6 Hauptkontakten
- Innovatives applikationsabhängiges Löschkammerdesign
- Hoher Kurzzeit-Bemessungsstrom bis 4.000 A
- Niedriger Energieverbrauch und geringe Erwärmung dank ausgeklügelter Spulensparschaltung
- 4 Hilfschalter
- Geprüft nach Bahnnorm EN 60077

- 3-poliges AC-Schließerschütz für umrichter gespeiste PMM-Antriebsmotoren mit höheren Frequenzen
- Schaltkammer mit Löscheinsätzen aus Kunststoff. Alternativ sind Einsätze aus Keramik und Metall verfügbar
- Ausgeklügelte Spulensparschaltung für einen niedrigen Energieverbrauch und eine geringe Erwärmung

## Hauptschütze für hohe Leistungen

Für eine dauerhaft stabile Energieverteilung in Triebfahrzeugen und EMUs

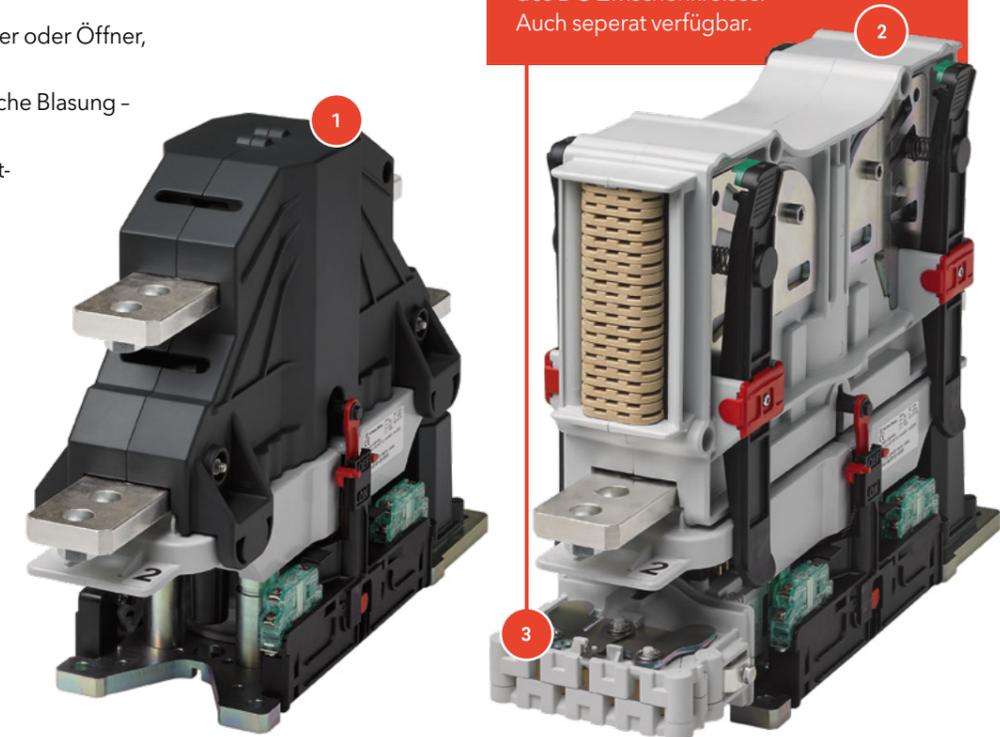
Baureihe CP **zusätzliche Varianten verfügbar**

**1-poliges bidirektionales Leistungsschütz, -Trenner oder -Umschalter bis 3.000 Volt und 2.000 Ampere für DC und AC**

Mit der CP-Schützreihe bietet Schaltbau ein äußerst innovatives Schaltgerätekonzzept. Die patentierte und ausschließlich permanentmagnetische Lichtbogenbehandlung gewährleistet volle Bidirektionalität und ermöglicht eine äußerst kompakte Bauweise für diese Leistungsklasse. Zudem können die universellen Geräte als Schließer oder Öffner, als Last-/Trenner oder Umschalter konfiguriert werden. Des Weiteren können ein Hochspannungsentladekontakt, ein Vorladeschütz oder verschiedene Hilfsschaltergruppen integriert werden. So lassen sich unterschiedliche Anforderungen flexibel realisieren.

- Leistungsbereich:
  - Nennspannung 1.500 V / 3.000 V
  - Therm. Dauerstrom 600 A / 800 A / 1.000 A / 1.200 A / 1.500 A / 2.000 A
- DC bidirektional / AC,  $f \leq 60$  Hz
- Universell konfigurierbar als Schließer oder Öffner, als Trenner oder Umschalter
- Ausschließlich permanentmagnetische Blasung - kein kritischer Strombereich
- Modular, kompakt, niedrige Gesamtbetriebskosten (TCO)
- Geprüft nach Bahnnorm EN 60077

- Umschalter CP3130/12  
 $U_N = 3.000$  V,  $I_{th} = 1.200$  A
- Schließer CP1115/12  
 $U_N = 1.500$  V,  $I_{th} = 1.200$  A
- Vorladeschütz CPP1115/02  
 $U_N = 1.500$  V,  $I_{th} = 200$  A



Optional integrierbares Vorladeschütz Baureihe CPP

Ein Vorladeschütz der Baureihe CPP lässt sich direkt integrieren. Das spart Platz und gewährleistet die wirksame Begrenzung des Einschaltstromstoßes des DC-Zwischenkreises. Auch separat verfügbar.

## Leistungsstarke Traktionsschütze

AC-Leistungsschütze für umrichter gespeiste Antriebsmotoren in Triebfahrzeugen und EMUs

## Hauptschütze für hohe Leistungen

Für eine dauerhaft stabile Energieverteilung in Triebfahrzeugen und EMUs

## Vorladeschütze

Beherrschen hoher Einschaltströme für einen sanften und sicheren Start

### Baureihe CA

### Baureihe CT

### Baureihe CH1130/02

### Baureihe CPP

#### 1- und 3-poliges Leistungsschütz bis 3.000 V und 800 Ampere für AC

#### 1- und 2-poliges Leistungsschütz bis 3.000 V und 1.100 Ampere für DC und AC

#### 1-poliges Hochspannungs-Schließerschütz bis 3.000 Volt und 250 Ampere für DC und AC

#### 1-poliges Schließer- und Öffnerschütz bis 1.500 Volt und 200 Ampere für DC oder AC

Mit den Traktionsschützen der Baureihe CA stellt Schaltbau ein innovatives Schaltgerätekonzept zum sicheren Abschalten von umrichter gespeisten Antriebsmotoren in elektrisch betriebenen Triebfahrzeugen zur Verfügung. Das Abschalten wird insbesondere bei einem Kurzschluss im Ausgangskreis des Umrichters gefordert und verhindert eine Blockade des Antriebs. Herausragendes Merkmal der Baureihe ist das Schalten moderner Antriebsmotoren bis zu einer Betriebsfrequenz von 400 Hz.

Leistungsschütze der CT-Baureihe zeichnen sich durch die Kombination von elektromagnetischer und permanentmagnetischer Blaspung zur Lichtbogenlöschung aus und gewährleisten ein hohes Ausschaltvermögen. Die innovative Technologie ermöglicht den nahezu uneingeschränkten Einsatz in DC- und AC-Bahnstromnetzen. CT-Traktionsschütze von Schaltbau sind seit Jahren erfolgreich in Lokomotiven und EMUs weltweit im Einsatz.

Die Baureihe CH1130/02 ersetzt die seit Jahrzehnten bewährten CH-Hochspannungsschütze. Das Design wurde vollständig überarbeitet. So kommen jetzt auch beim CH1130/02 effiziente Permanentmagnete und Keramikelemente zur Lichtbogenlöschung zum Einsatz. Das ermöglicht eine kompaktere Bauform. Das Schütz wird als Vorladeschütz in Energieversorgungsanlagen eingesetzt oder findet Verwendung als Hauptschütz in Heiz- und Klimaanlage.

Das neue super-kompakte DC-Schütz ist eines der kleinsten Schaltgeräte in der Leistungsklasse bis 200 A und geeignet für Nennbetriebsspannungen bis 1.500 V. Es ist als Schließer- oder Öffnerschütz verfügbar. Einsatzorte finden sich in Haupt- und Hilfsbetriebeumrichtern von Bahnfahrzeugen. Dort eignet sich das Gerät ideal als integriertes bzw. separates Vorladeschütz für die großen Schaltbau-Baureihen CP und CT.

- Leistungsbereich:
  - Nennspannung 1.500 V / 3.000 V
  - Thermischer Dauerstrom 350 A / 540 A / 800 A
- Hohes Kurzschlusschaltvermögen für Frequenzen bis 400 Hz
- 1- und 3-polige Ausführungen
- Verstärkte Isolation zwischen Hauptstrom- und Steuer-/Hilfsstromkreis
- Geprüft nach Bahnnorm EN 60077

- Leistungsbereich:
  - Nennspannung 1.500 V / 3.000 V
  - Thermischer Dauerstrom 400 A / 800 A / 1.100 A
- DC bidirektional / AC,  $f \leq 60$  Hz
- 1- und 2-polige Ausführungen
- Kombination permanentmagnetischer und elektromagnetischer Blaspung - kein kritischer Strombereich
- Geprüft nach Bahnnorm EN 60077, GB/T 14048.4, UL/IEC 60947-4-1

- Leistungsbereich:
  - Nennspannung 3.000 V
  - Thermischer Dauerstrom 250 A
- DC, semi-bidirektional / AC,  $f \leq 60$  Hz
- Doppelte Kontaktunterbrechung
- Permanentmagnete und Keramikelemente für Lichtbogenlöschung
- Ersetzt die bestehenden CH-Baureihen
- Geprüft nach Bahnnorm EN 60077

- Leistungsbereich:
  - Nennspannung 1.500 V
  - Thermischer Dauerstrom Schließer 200 A oder Öffner 120 A
- DC bidirektional / AC,  $f \leq 60$  Hz
- Permanentmagnetischer Blaspung - kein kritischer Strombereich
- Hohes Ein- und Ausschaltvermögen
- 2 Hilfschalter mit Spiegelkontaktfunktion
- Super-kompakt, robust, zuverlässig
- Geprüft nach Bahnnorm EN 60077, GB/T 14048.4, UL/IEC 60947-4-1



CA1115/04



CA1330/08



CT1115/04



CT1230/08



CH1130/02



CPP2115-02



CPP2115-01

## Sicherheit und Effizienz für Rail, Energy und E-Mobility

Schaltbau ist ein weltweit führendes Industrieunternehmen, das sich auf Gleichstrom spezialisiert hat und Produkte und Lösungen anbietet, die Elektrifizierung ermöglichen.

Mit einem breiten Portfolio an Schützen, Steckverbindern, Schaltern und Sicherheitskomponenten unterstützt Schaltbau Partner und Kunden bei der Lösung komplexer Herausforderungen in der Bahnindustrie.

Aufbauend auf dieser Erfahrung schaffen wir mit unserer Marke Eddicy zudem zukunftsweisende Produkte und Lösungen mit höchsten Ansprüchen an Sicherheit und Zuverlässigkeit zum Schalten und Schützen von Gleichstromanwendungen in den Bereichen Energy und E-Mobility.

Schaltbau hat seinen Hauptsitz in München und ist mit über 1.000 Mitarbeitern global tätig