

—
TRAKTION

Retrofit von Bahnantrieben

Ausgewählte Referenzen



Inhaltsverzeichnis

- 004–005 Kompaktstromrichter für Personentransportsysteme**
Port Authority von New York und New Jersey, USA
- Kompaktstromrichter für Strassenbahnen**
Maryland Transit Automation (MTA), USA
- 006–007 Antriebsumrichter für elektrische Lokomotiven**
Indian Railways (IR), Indien
- Antriebsumrichter für Triebköpfe von Hochgeschwindigkeitszügen**
Deutsche Bahn (DB), Deutschland
- 008–009 Elektrisches System für X2 Hochgeschwindigkeitszüge**
Statens Järnvägar (SJ), Schweden
- Kompaktstromrichter für Lokomotiven Re 460**
Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Schweiz
- 010–011 Hilfsbetriebeumrichter für Triebzüge und Steuerwagen**
Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Schweiz
- Hilfsbetriebeumrichter für Doppelstockwagen**
Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Schweiz
- 012–013 Hilfsbetriebeumrichter für Personenwagen**
Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Schweiz
- Kompaktstromrichter für Regionalzüge**
Erzgebirgsbahn Deutsche Bahn (DB), Deutschland
- 014–015 Antriebsstromrichter für elektrische Triebzüge**
S-Bahn Berlin, Deutschland
- Antriebssystem für diesel-elektrische Metrofahrzeuge**
Metro Adelaide, Australien

PORT AUTHORITY OF NEW YORK AND NEW JERSEY | USA

Kompaktstromrichter für Personentransportsysteme

Kompaktstromrichter BORDLINE® CC400

Kundenbedarf

- Aufrüsten des bestehenden Antriebs auf Grundlage von Gleichstrommotoren mit einem hochmodernen dreiphasigen AC-Antriebssystem
- Kompakte mechanische Integration in den zur Verfügung stehenden Bauraum
- Kompatibel mit einer dreiphasigen 600 Vac Eingangsversorgung

Lösung von ABB

- Standardmodule und Komponenten (neu) in ein altes Schranksystem eingebaut
- Sehr kompaktes Gehäuse inklusive Niederspannungsverteilung und Leistungsmodul



Kundennutzen

- Optimierter Adhäsionskontrolle sorgt für eine geringere Abnutzung der Reifen und einen reibungslosen Antrieb für die zweite Hälfte der Lebensdauer
- Optimierte Lebenszykluskosten

Fahrerlose Metro
Flughafen Newark
(Foto)

MARYLAND TRANSIT AUTOMATION (MTA) | USA

Kompaktstromrichter für Strassenbahnen

Kompaktstromrichter BORDLINE® CC400

Kundenbedarf

- Form-Fit-Funktion Lösung; Aufrüsten der Antriebsumrichter von GTO auf IGBT-Leistungshalbleiter
- Vollständiges Aufrüsten des TCMS (Leit- und Steuerungselektronik)
- Kein Austausch der Fahrmotoren

Lösung von ABB

- Antriebsumrichter mit forcierter Luftkühlung angepasst an die Anforderungen des Betreibers



Kundennutzen

- Grössere Zuverlässigkeit
- Niedrigere Gesamtbetriebskosten

Strassenbahn, Baltimore
Foto: Andrew Horne

INDIAN RAILWAYS (IR) | INDIEN

Antriebsumrichter für elektrische Lokomotiven

Kompaktstromrichter BORDLINE® CC1500 AC Hilfsbetriebeumrichter BORDLINE® M260 AC

Kundenbedarf

- Ersatz der GTO-Umrichter ohne Veränderungen an der Konstruktion der mechanischen Lokomotive, den Schnittstellen, der Steuereinheit, dem Transformator und den Motoren
- Eignung des Designs sowohl für alte wie auch neue Lokomotiven
- Widerstandsfähig gegen hohe Temperaturen
- Servicefreundliche Lösung

Lösung von ABB

- Kundenspezifischer IGBT-basierter Antriebsumrichter
- Umwandlung von Drehgestellsteuerung zur Einzelachsensteuerung
- Konfigurierbar für Varianten mit sechs und mit vier Achsen
- Erhöhte Energieeffizienz, weiterentwickelte Adhäsionskontrolle



Kundennutzen

- Verbesserter funktionaler Ersatz für den bestehenden GTO-basierten Antriebsumrichter
- Bedeutend bessere Zugkraft unter allen Bedingungen
- Bessere Energieeffizienz und geringere Wärmeerzeugung
- Höhere Verfügbarkeit aufgrund der Achssteuerung

Elektrische Lokomotive
WAG 9/WAP 7 / WAP 5

DEUTSCHE BAHN (DB) | DEUTSCHLAND

Antriebsumrichter für Triebköpfe von Hochgeschwindigkeitszügen

Kompaktstromrichter BORDLINE® CC1500 AC

Kundenbedarf

- Ersatz der alten Thyristor-Umrichter ohne Veränderungen an Steuereinheit, Transformator, Antriebsmotor und Zugsteuerung
- Bedeutende Verbesserung der Energieeffizienz und der Verfügbarkeit

Lösung von ABB

- Entwicklung und Produktion eines neuen IGBT-basierten Antriebsumrichters für einen Triebkopf von 4,8 MW Leistung innerhalb von 13 Monaten
- Innovative 3-Punkt Umrichter-Technologie
- Service-Konzept für einfache Wartung
- Zuverlässige Lieferung eines nachgerüsteten Triebkopfes pro Woche



Kundennutzen

- Vertrauensvolle Partnerschaft im Umbau von 38 Triebköpfen im DB-Werk
- Energieverbrauch um mindestens 15% gesenkt
- Umfassende Reduzierung der Betriebskosten
- Umfassender Zugewinn an Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit

Hochgeschwindigkeitszug ICE 1
Foto: DB

STATENS JÄRNVÄGAR (SJ) | SCHWEDEN

Elektrisches System für X2 Hochgeschwindigkeitszüge

Kompaktstromrichter BORDLINE® CC1500 AC

Kundenbedarf

- Höchste Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit für die nächsten 15 Jahre
- Niedrigere Gesamtbetriebskosten
- Minimale Reduzierung der Verfügbarkeit während des Umbaus

Lösung von ABB

- Massgeschneiderte Modernisierungslösung, um die Schwachstellen des aktuellen Fahrzeugs zu verbessern
- Äusserst flexible Berücksichtigung der Kundenbedürfnisse
- Praxiserprobte und massgeschneiderte Lösung



Kundennutzen

- Geringere Fehlerraten, besseres Redundanzkonzept, weniger Belastung der Motoren aufgrund der 3-Level-Umrichtertopologie, weniger Instandhaltungsaufwendungen
- Bedeutend reduzierter Energieverbrauch
- Höherer Reisekomfort (Klimageräte, Infotainment, WLAN, LED-Beleuchtung)

Hochgeschwindigkeitszug X2
Foto: SJ

SCHWEIZERISCHE BUNDESBAHNEN (SBB) | SCHWEIZ

Kompaktstromrichter für Lokomotive Re 460

Kompaktstromrichter BORDLINE® CC1500 AC

Kundenbedarf

- Ersatz der GTO-Umrichter
- Hochmoderne IGBT-basierte Lösung
- Verbesserte Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit für die nächsten 25 Betriebsjahre

Lösung von ABB

- IGBT-basierter Kompaktstromrichter mit 3 Punkt-Technologie
- Verbesserte Energieeffizienz
- Bestehende Transformatoren und Motoren werden beibehalten
- Kompatibilität mit der bestehenden Fahrzeugleittechnik ist gewährleistet



Kundennutzen

- Bedeutend niedriger Energieverbrauch
- Einfache Instandhaltung
- Niedrigere Gesamtbetriebskosten

Elektrische Lokomotive Re 460
Foto: SBB

SCHWEIZERISCHE BUNDESBAHNEN (SBB) | SCHWEIZ

Hilfsbetriebeumrichter für Triebzüge und Steuerwagen

Hilfsbetriebeumrichter BORDLINE® M25/M45

Kundenbedarf

- Neue hochmoderne Hilfsbetriebeumrichter im Rahmen der Modernisierung der Triebzüge
- 25 kVA Versorgung für das Motor- und Steuerwagen-Klimagerät, 45 kVA Versorgung für das Wagen-Klimagerät, inklusive dem Batterieladegerät

Lösung von ABB

- Zwei kundenspezifische Hilfsumrichter mit gängigen Modulen und Ersatzteilen für eine einfache Instandhaltung
- Schneller Modulaustausch



Kundennutzen

- Massgeschneiderte Lösung
- Reduziertes Ersatzteillager aufgrund der gemeinsamen Hilfsbetriebeumrichter-Plattform und gängigen Ersatzteilen
- Optional integriertes Batterieladegerät

Trieb- und Steuerwagen Domino
Foto: SBB

SCHWEIZERISCHE BUNDESBAHNEN (SBB) | SCHWEIZ

Hilfsbetriebeumrichter für Doppelstockwagen

Hilfsbetriebeumrichter BORDLINE® M80

Kundenbedarf

- Neuer Hilfsumrichter im Rahmen der Klimagerätaufrüstung
- Hohe Leistungsdichte und Kompaktheit
- Anspruchsvolle Schnittstelle zum Klimagerät

Lösung von ABB

- Höchstes massgeschneidertes Engineering



Kundennutzen

- Moderne Lösung mit einer sehr hohen Leistungsdichte
- Sehr flexible und kooperative Entwicklungs-Partnerschaft mit Projektmanagement des Kunden, Beratern und Klimagerät-Lieferant

Doppelstockwagen
Foto: SBB

SCHWEIZERISCHE BUNDESBAHNEN (SBB) | SCHWEIZ

Hilfsbetriebeumrichter für Personenwagen

Hilfsbetriebeumrichter BORDLINE® M50

Kundenbedarf

- Leistungsstarke On-Bord-Umrichter zur Erhöhung des Passagierkomforts, wie Fahrgastinformationssysteme und Video-Überwachung

Lösung von ABB

- Engineering der kundenspezifischen Lösung (Dimensionierung, geringe Geräusch-Emission, leichtes Gewicht) innert kürzester Zeit
- Optimale Hilfsbetriebeumrichterlösung im Hinblick auf elektrische und mechanische Schnittstellen
- Robuste und hochintegrierte Unterflur-Bauweise



Kundennutzen

- Sehr flexible und kooperatives Engineering-Partnerschaft zusammen mit Projektführung des Kunden, Beratern und Klimagerät-Lieferant
- Massgeschneiderte Unterflurlösung
- Leistungsstärkere und energieeffizientere Hilfsbetriebeumrichter

Personenwagen 'Einheitswagen IV'
Foto: SBB

ERZGEBIRGSBAHN DEUTSCHE BAHN (DB) | DEUTSCHLAND

Kompaktstromrichter für Regionalzüge

Kompaktstromrichter BORDLINE® CC400

Kundenbedarf

- Geringere Emission und Kraftstoffeinsparung durch:
 - Ersatz des dieselhydraulischen Antriebs durch einen dieselelektrischen Antrieb
 - Bremsenergie-Rekuperation
 - Hinzufügen einer Traktionsbatterie
- Schnelles Aufladen der Traktionsbatterie in den Bahnhöfen
- Integration neuer Komponenten ohne Auswechseln der bestehenden Zugsteuerungseinheit

Lösung von ABB

- Multimode-Serienhybridantrieb
 - Dieselmotor / Permanentmagnetgenerator
 - Li-Ionen-Traktionsbatterie
 - Laden durch den Dieselgenerator oder 1 kV 16,7 Hz
- Energiemanagementsystem
- Integration neuer Betriebsmittel in die bestehende Bahn



Kundennutzen

- Geringere Emissionen
- Bedeutend niedrigerer Energieverbrauch und Lebenszykluskosten

S-BAHN BERLIN | DEUTSCHLAND

Antriebsstromrichter für elektrische Triebzüge

Kompaktstromrichter BORDLINE® CC400 DC

Kundenbedarf

- Ersatz obsoleter Thyristortechnik
- Keine Modifikationen auf Fahrzeugseite
- Integration in laufende Fahrzeugrevision

Lösung von ABB

- Kompaktes IGBT Stromrichtermodul und Wasserkühler zum Einbau in bestehenden Antriebscontainer
- Schnittstellengleich zum Fahrzeug



Kundennutzen

- Hohe Zuverlässigkeit und geringe Wartungskosten
- Prototypauslieferung 6 Monate ab Bestellung
- Effiziente Umrüstung der Fahrzeuge mit vorgeprüften Modulen
- Umweltfreundliches Retrofit Konzept dank hohem Anteil an wiederverwendetem Material

METRO ADELAIDE | AUSTRALIEN

Antriebssystem für diesel-elektrische Metrofahrzeuge

Kompaktstromrichter BORDLINE® CC400 DE

Kundenbedarf

- Form, Passung und Funktion; Ersatz des bestehenden GTO-Umrichters durch einen hochmodernen IGBT-Umrichter
- Vollständiges Aufrüsten des Zugsteuerungs- und Managementsystem (TCMS)
- Ersatz des GenSet (Dieselmotorgenerator)
- Keine Veränderung an den bestehenden Antriebsmotoren

Lösung von ABB

- Massgeschneiderte Nachrüstung des Antriebssystem gemäss Betreiberanforderungen
- Hochmoderne Antriebsumrichter mit integrierten Hilfsbetriebeumrichtern
- Geringe Emission/Hocheffizientes GenSet



Kundennutzen

- Höhere Energieeffizienz
- Höhere Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit
- Geräuschreduktion während Standzeiten in Bahnhöfen/geringere Emission
- Niedrigere Gesamtbetriebskosten

ABB Schweiz AG**Traction**

Austrasse

5300 Turgi, Schweiz

+41 58 585 00 00

sales.traction@ch.abb.com

ABB Automationsprodukte GmbH**Transportation**

Kallstadter Strasse 1

68309 Mannheim, Deutschland

+49 621 4381-0

transportation.deabb@de.abb.com

abb.com/railway

abb.com/tractionconverters

