

Steckverbinder für Batteriepacks CombiTac CT-HE

Railwayline | Industrie-Steckverbinder

DE



Systembeschreibung

Die in diesem Dokument beschriebenen Steckverbinder entsprechen den spezifischen Anforderungen der Bahnindustrie und sind besonders für den Einsatz in Schienenfahrzeugen geeignet. Grundlage für diese Steckverbinder bilden die Komponenten unseres modularen Steckverbindersystems CombiTac.

Diese Konfigurationen sind speziell auf die Anschlüsse von Batteriepacks ausgelegt: Diese Stecker können mit Ø 12 mm Leistungskontakte und mit Ø 1,6 mm Signalkontakte kombiniert werden, z. B. für die Kontaktierung und Überwachung von Batterieanlagen.

Bei einer Kombination von beiden Kontakttypen haben die Signalkontakte auf Seite 9 eine Interlock-Funktion („first break/last mate“)

Eigenschaften

- Spezielle Konfigurationen auf Basis des modularen Steckverbindersystem CombiTac, vormontiert und getestet
- Mit oder ohne Module für Signalkontakte
- Sicherung dünner Signalkontaktkabel über Kabelbinder an den Kunststoffwänden
- Versatzkompensation beim Blindstecken (maximal 3° und ±1 mm)
- Erfüllt alle Anforderungen der Brandschutznorm für Schienenfahrzeuge EN 45545-2
- Leistungskontakte mit IP2X Berührungsschutz
- Verschiedene Leistungskontakte für ein breites Spektrum an Kabelquerschnitten erhältlich
- Isolationsspannung gemäß EN 50124-1 – Isolationskoordination bei Bahnanwendungen

Optionale Module

Die vorgestellten Module können mit weiteren Modulen aus der CombiTac-Reihe ergänzt werden – in diesem Fall ist eine individuelle Konfiguration erforderlich. Wir stehen Ihnen bei Bedarf jederzeit gerne zur Verfügung.

Erforderliches Werkzeug

Die erforderlichen Werkzeuge entnehmen Sie bitte der MA091.



Montageanleitung MA091

www.staubli.com/electrical

Technische Daten

Allgemeine Daten, Konfigurationen	
Max. zulässiger Winkelversatz beim Steckvorgang	3°
Max. zulässiger Versatz	± 1 mm
Schutzart (nicht gesteckt)	IP2X (bis 1000 V)
Bemessungsisolationsspannung (U_{Nm}) Leistungskontakte Ø 12 mm Signalkontakte Ø 1,6 mm	siehe Tabelle S. 10
Bemessungs-Stoßspannung (U_{Ni}) Leistungskontakte Ø 12 mm Signalkontakte Ø 1,6 mm	U_{Ni} bei PD1/PD2/PD3: 8 kV 12 kV
Material Kontaktträger	PA
Material Leistungskontakte	Cu (Ag)
Material Signalkontakte	CuZn (Au)
Schrauben	Edelstahl
Endstück	Zamak
Befestigungsschiene	Aluminium

Technische Daten, Kontakte	
Nenn-Ø Leistungskontakte	12 mm
Nenn-Ø Signalkontakte	1,6 mm
Betriebstemperatur	-40 °C/+120 °C
Steckzyklen	10 000

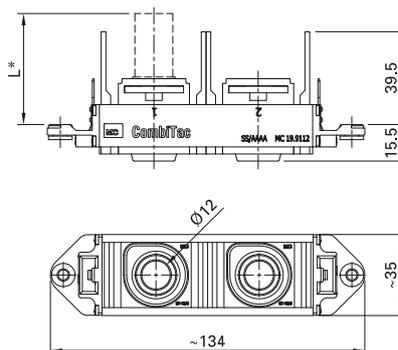
Normen	
Bahnanwendungen – Fahrzeuge – Elektrische Steckverbinder, Bestimmungen und Prüfverfahren	EN 50467
Schienenfahrzeuge – Elektrische Steckverbinder – Allgemeines	NF F 61030
Steckverbinder – Sicherheitsanforderungen und Prüfungen	EN 61984
Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 5-2: Prüfungen der Strombelastbarkeit; Prüfung 5b: Strombelastbarkeit (Derating-Kurve)	EN 60512-5
Bahnanwendungen – Isolationskoordination – Teil 1: Grundlegende Anforderungen – Luft- und Kriechstrecken für alle elektrischen und elektronischen Betriebsmittel	EN 50124-1
Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten	EN 45545-2
Schienenfahrzeuge – Feuerverhalten – Werkstoffauswahl	NF F 16101
Schienenfahrzeuge – Feuerverhalten – Werkstoffauswahl, Anwendung auf die elektrischen Ausrüstungen	NF F 16102
Bahnanwendungen – Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen – Prüfungen für Schwingen und Schocken	EN 61373

CombiTac Konfigurationen

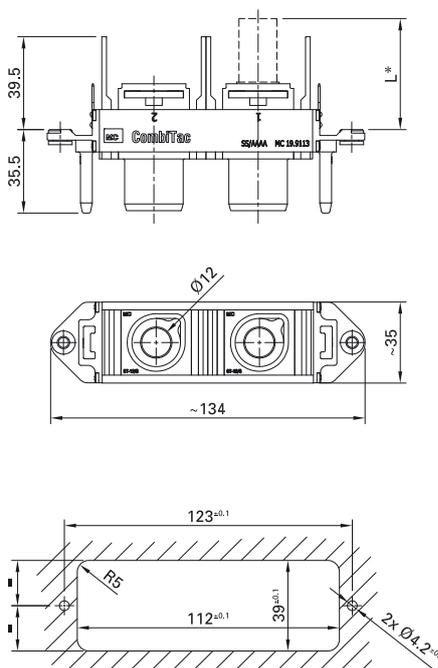
CombiTac CT-HE...2-12

Montiert, ohne Kontakte
für 2 × Ø 12 mm Leistungskontakte

CT-HEB2-12



CT-HES2-12



Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung
19.9112	CT-HEB2-12	Buchsenkonfiguration
19.9113	CT-HES2-12	Steckerkonfiguration

* siehe Tabelle Seite 8



Montageanleitung MA091

www.staubli.com/electrical

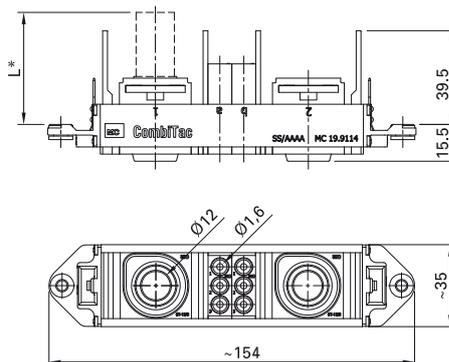
CombiTac CT-HE...2-12+6-1,6

Montiert, ohne Kontakte

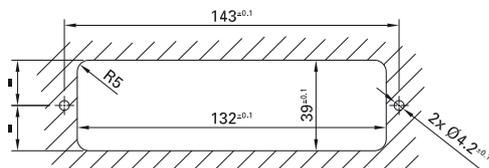
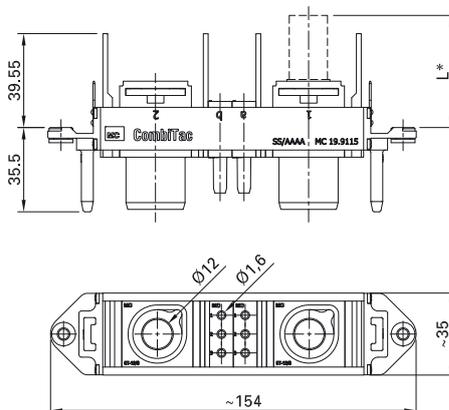
für 2 × Ø 12 mm Leistungskontakte

6 × Ø 1,6 mm Signalkontakte

CT-HEB2-12+6-1,6



CT-HES2-12+6-1,6



Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung
19.9114	CT-HEB2-12+6-1,6	Buchsenkonfiguration
19.9115	CT-HES2-12+6-1,6	Steckerkonfiguration

* siehe Tabelle Seite 8



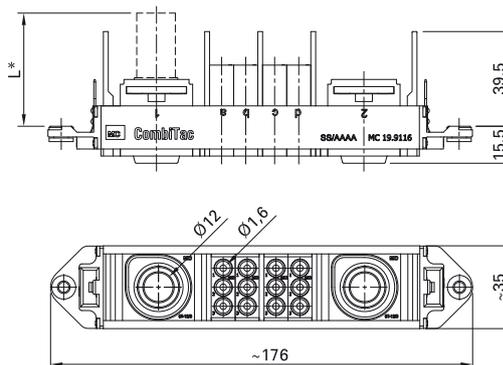
Montageanleitung MA091

www.staubli.com/electrical

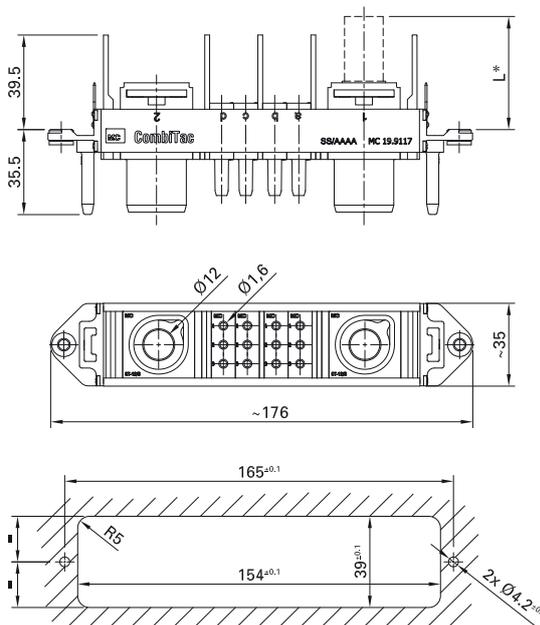
CombiTac CT-HE...2-12+12-1,6

Montiert, ohne Kontakte
für 2 × Ø 12 mm Leistungskontakte
12 × Ø 1,6 mm Signalkontakte

CT-HEB2-12+12-1,6



CT-HES2-12+12-1,6



Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung
19.9116	CT-HEB2-12+12-1,6	Buchsenkonfiguration
19.9117	CT-HES2-12+12-1,6	Steckerkonfiguration

* siehe Tabelle Seite 8



Montageanleitung MA091

www.staubli.com/electrical

CombiTac CT-HE...4-12+12-1,6

Montiert, ohne Kontakte

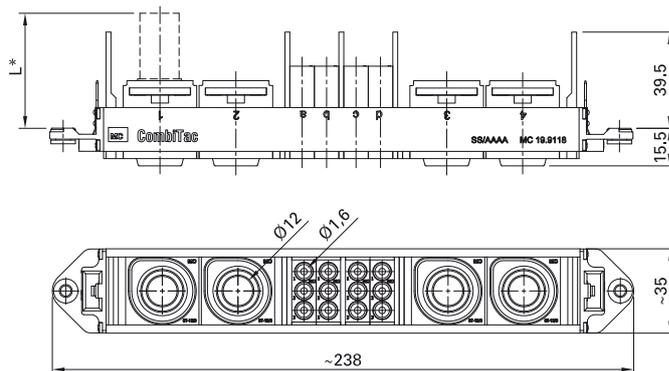
für 4 × Ø 12 mm Leistungskontakt

12 × Ø 1,6 mm Signalkontakt

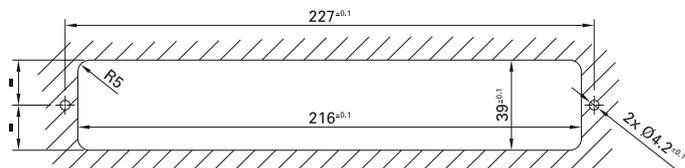
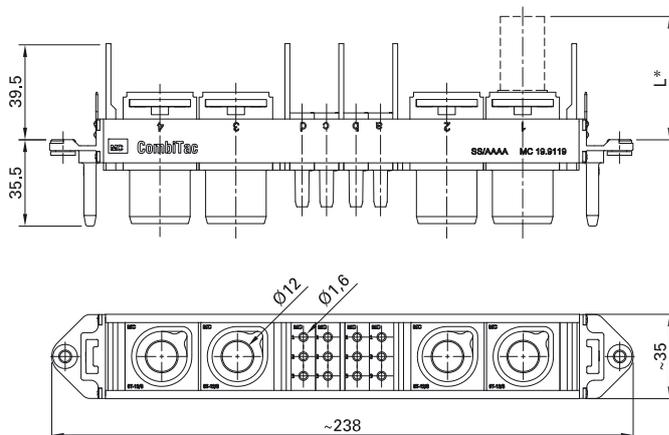
Gleiche Polarität der Leistungskontakte

(jeweils Pole 1 und 2 sowie Pole 3 und 4)

CT-HEB4-12+12-1,6



CT-HES4-12+12-1,6



Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung
19.9118	CT-HEB4-12+12-1,6	Buchsenkonfiguration
19.9119	CT-HES4-12+12-1,6	Steckerkonfiguration

* siehe Tabelle Seite 8



Montageanleitung MA091

www.staubli.com/electrical

Kontakte

Ø 12 mm Kontakte

Für Leistungs-Kontaktträger CT-HE... der Seiten 4 bis 7. Buchsen mit MULTILAM ausgerüstet

Anschlussart:

- Crimpanschluss (C) für Cu-Leiter (Klasse 5 und 6)
- Schraubanschluss (S) über ein M10-Innengewinde mittels Kabelschuh für Cu-Leiter (Klasse 5 und 6)

CTR-B...12/...



CTR-S...12/...



Bestell-Nr.	Typ	Buchse	Stift	Oberfläche	Leiterquerschnitt	Bemessungsstrom ¹⁾	Max. Tiefe ²⁾	Anschlussart
					mm ²	A	L (mm)	
19.1007 19.1006	CTR-BP12/50 IP2X AG CTR-SP12/50 IP2X AG	x	x	Ag	50	250	46	C
19.1009 19.1008	CTR-BP12/70 IP2X AG CTR-SP12/70 IP2X AG	x	x	Ag	70	300	50	C
19.1011 19.1010	CTR-BP12/95 IP2X AG CTR-SP12/95 IP2X AG	x	x	Ag	95	360	50	C
19.1013 19.1012	CTR-BP12/120 IP2X AG CTR-SP12/120 IP2X AG	x	x	Ag	120	400	56	C
19.1015 19.1014	CTR-B12/M10 CTR-S12/M10	x	x	Ag	50 70 95 120	250 300 360 430	61	S

¹⁾ Erwärmung dT = 50 °K, siehe Derating-Diagramm Seite 11

²⁾ Siehe Zeichnungen Seite 4 – 7



Montageanleitung MA091

www.staubli.com/electrical

Ø 1,6 mm Kontakte

Für Signal-Kontaktträger CT-HE... der Seiten 4 bis 7. Buchse mit MULTILAM ausgerüstet.

Ermöglicht eine Interlock Funktion („first break/last mate“), bei einer Kombination mit Leistungskontakten. Voreilende Stift-Kontakte auf Anfrage verfügbar.

Anschlussart:

Crimpanschluss (C) für Cu-Leiter

BP-C1,6/0,5-1,5 AU



SP-C1,6/0,5-1,5 AU



Bestell-Nr.	Typ	Buchse	Stift	Oberfläche	Leiterquerschnitt	Bemessungsstrom	Anschlussart
					mm ²	A	
19.6777	BP-C1,6/0,5-1,5 AU	×			0,5 – 1,5	16	
19.6778	SP-C1,6/0,5-1,5 AU		×	Au			



Montageanleitung MA091

www.staubli.com/electrical

Bemessungsisolationsspannung

Bemessungsisolationsspannung (U_{Nm}) abhängig vom Verschmutzungsgrad und Überspannungskategorie (gem. EN 50124-1):

Kontaktträger Ø 12 mm

Überspannungskategorie	Verschmutzungsgrad 1	Verschmutzungsgrad 2	Verschmutzungsgrad 3
Stoßspannung U_{Ni}	8 kV	8 kV	8 kV
OV 1	2300 V	1800 V	700 V
OV 2	1600 V	1600 V	700 V
OV 3	1200 V	1200 V	700 V
OV 4	900 V	900 V	700 V

Kontaktträger Ø 1,6 mm

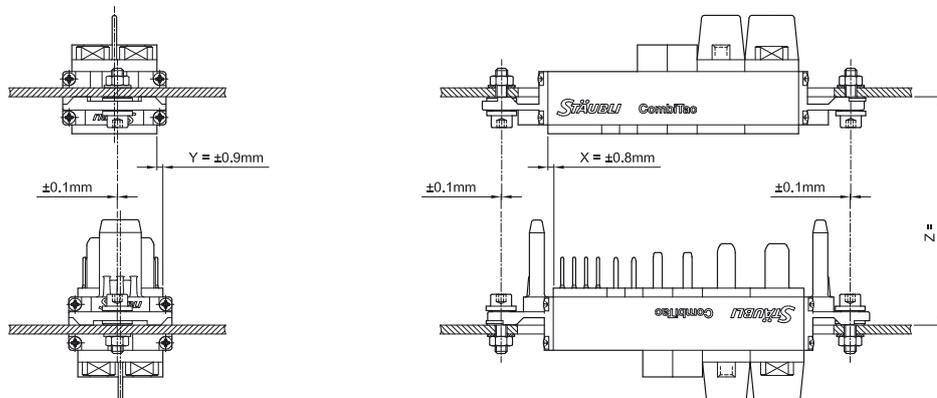
Überspannungskategorie	Verschmutzungsgrad 1	Verschmutzungsgrad 2	Verschmutzungsgrad 3
Stoßspannung U_{Ni}	12 kV	12 kV	12 kV
OV 1	3700 V	2800 V	1100 V
OV 2	3000 V	2800 V	1100 V
OV 3	2300 V	2300 V	1100 V
OV 4	1200 V	1200 V	1100 V

Die Norm EN 50124-1 benennt vier Überspannungskategorien (OV), und vier Verschmutzungsgrade (PD), welche die Umgebungsbedingungen beschreiben, denen die Bauteile, in diesem Fall die Kontaktträger, unterliegen:

- Überspannungskategorie 1 (OV1):**
 Sehr geringe Überspannungen, Einsatz in Umgebung mit Überspannungsschutz (intern und extern): keine direkte Verbindung mit Fahrleitung; Betrieb in Fahrzeugen oder Gebäuden; Integration in Geräten oder z. B. Steckverbindern.
- Überspannungskategorie 2 (OV2):**
 entspricht OV1, stellt aber höhere Anforderungen an Sicherheit, Zuverlässigkeit und/oder Überspannungsgegebenheiten.
- Überspannungskategorie 3 (OV3):**
 entspricht OV4, stellt aber geringere Anforderungen an Sicherheit, Zuverlässigkeit und/oder Überspannungsgegebenheiten
- Überspannungskategorie 4 (OV4):**
 Kein Schutz gegen Überspannung (intern/extern), z. B. bei direkter Verbindung mit Fahrleitung und Gefährdung durch Blitzschlag oder transiente Vorgänge.
- Verschmutzungsgrad 1 (PD1):**
 Keine oder trockene, nicht leitende Verschmutzung ohne Auswirkungen
- Verschmutzungsgrad 2 (PD2):**
 Nicht leitende Verschmutzung tritt auf; temporär leitfähige Verschmutzung aufgrund vorübergehender leichter Kondensation möglich.
- Verschmutzungsgrad 3 (PD3):**
 Leicht leitende Verschmutzung aufgrund von andauernder Kondensation; tritt auf in industrieller Umgebung oder Baustellen (raue Umgebungen)

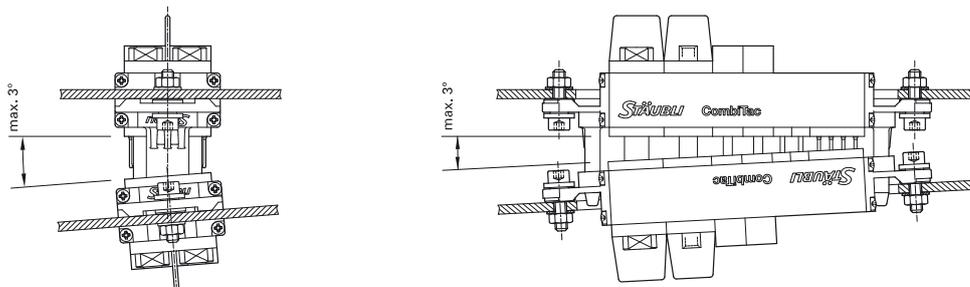
Plattenmontage

1. Maximal zulässiger Versatz



Abstand Z in gestecktem Zustand
 $Z = 25 \text{ mm}^{0/+1}$ (mit 1,6 mm Kontakten)
 $Z = 25 \text{ mm}^{0/+2}$ (ohne 1,6 mm Kontakten)

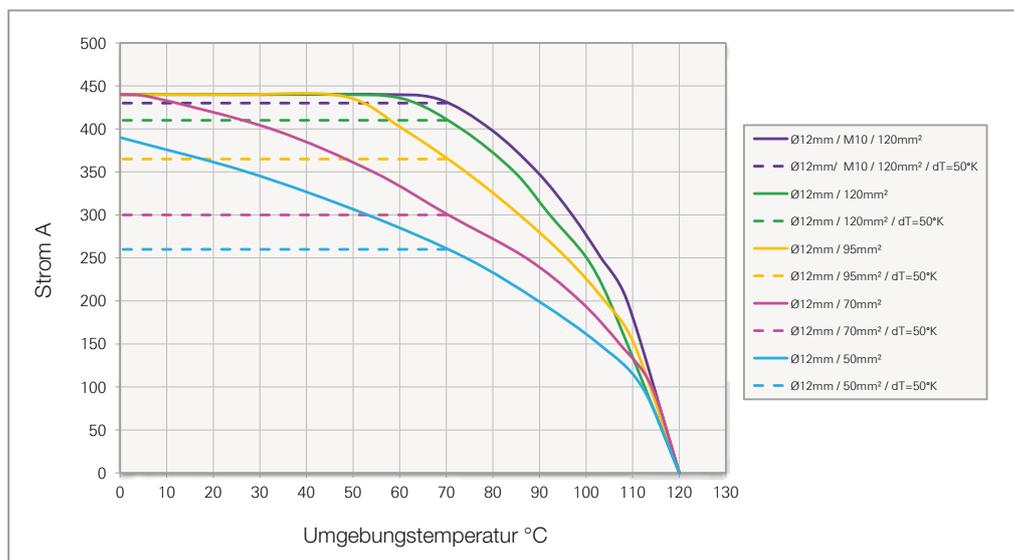
2. Maximal zulässige Winkelabweichung beim Steckvorgang



Derating Diagramm

Für eine Gehäuse Konfiguration 2 x Ø 12 mm
 Leistungskontakte.

Grenzstromkennlinie gemäß EN 60512-5-2 (2002)



¹⁾ Erwärmung dT = 50 °K



● Staubli Standorte ○ Vertretungen / Agenten

Weltweite Präsenz des Staubli-Konzerns

www.staubli.com