

Bahnindustrie Mehrpolige Steckverbinder



Unternehmen und Produkt

I.L.M.E. SpA Steckverbinder werden als zuverlässige elektrische Verbindungen zum Übertragen von Signalen und Leistungen für die Steuerung und Verbindung von Schienenfahrzeugen und industriellen Maschinen eingesetzt.

ILME wurde 1938 in Mailand zur Herstellung von elektrischem Installationsmaterial für die Industrie gegründet.

Lombardischer Unternehmergeist und ein hoher Anspruch haben dazu geführt, dass ILME im Lauf von mehr als 7 Jahrzehnten stetig expandiert ist und sich zu einem modernen und innovativen Unternehmen entwickelt hat. Mit einem guten Verhältnis von Qualität, Service und Preis setzt ILME am Markt deutliche Zeichen.

Das letzte Jahrzehnt wurde insbesondere einer an den Bedürfnissen der Kunden orientierten Planung neuer Produkte sowie der Modernisierung und Automatisierung der Produktionsabläufe gewidmet. Daneben wurde ein Qualitätssicherungskonzept erarbeitet und installiert, das die Qualität der ILME-Erzeugnisse, aber auch deren Weiterentwicklung, sicherstellt.

Heute nimmt ILME weltweit eine wichtige Position bei der Versorgung des Marktes für Installationskomponenten und elektrische Verbindungstechnik ein. Dies gilt insbesondere in den in der Automatisierungstechnik führenden Ländern.



Zertifizierung ISO 9001: 2008
Planung, Herstellung und Vertrieb von industriellen, elektrischen Einrichtungen (IAF 19, 29a)
Zertifikat Nr. 50 100 11133



Bahnindustrie

Mehrpole Steckverbinder

Inhaltsverzeichnis

- 2 **Normen für den Brandschutz
in Schienenfahrzeugen**
- 4 **Anwendungsbeispiele**
- 6 **Kontakteinsätze**
- 7 **MIXO modulare Kontakteinsätze**
- 8 **Gehäuse**
- 11 **Zubehör**
- 12 **Technische Kataloge**

Normen für den Brandschutz in Schienenfahrzeugen

Die neue europäische Norm **EN 45545** für den Brandschutz in Schienenfahrzeugen wurde im Jahr 2013 veröffentlicht. In Italien haben die verschiedenen Teile der Norm die folgenden Bezeichnungen:

- **UNI CEI EN 45545-1**:2013-05 Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 1: Allgemeine Regeln
- **UNI CEI EN 45545-2**:2013-05 Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten
- **UNI CEI EN 45545-3**:2013-05 Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 3: Feuerwiderstand von Feuerschutzabschlüssen
- **UNI CEI EN 45545-4**:2013-05 Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 4: Brandschutzanforderungen an die konstruktive Gestaltung von Schienenfahrzeugen
- **UNI CEI EN 45545-5**:2013-05 Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 5: Brandschutzanforderungen an die elektrische Ausrüstung einschließlich der von Oberleitungsbussen, spurgeführten Bussen und Magnetschwebefahrzeugen
- **UNI CEI EN 45545-6**:2013-05 Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 6: Brandmelde- und Brandbekämpfungseinrichtungen und begleitende Brandschutzmaßnahmen
- **UNI CEI EN 45545-7**:2013-05 Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 7: Brandschutzanforderungen an Anlagen für brennbare Flüssigkeiten und Gase

Diese Norm ersetzt die vorherige freiwillige technische Spezifikation CEN/TS 45545:2009 und hat zur Folge, dass alle einzelstaatlichen Normen, die im Widerspruch zu dieser Norm stehen, zum 1. April 2016 außer Kraft gesetzt werden. An diesem Tag treten in Italien die bis dahin parallel geltenden Normen **UNI CEI 11170-1**:2005, **UNI CEI 11170-2**:2005 und **UNI CEI 11170-3**:2005, in Frankreich die Normen **NF F 16-101**:1988 und **NF F 16-102**:1992, in Deutschland die **DIN 5510-2**:2009 und im Vereinigten Königreich die **BS 6853**:1999 außer Kraft. Sie bleiben allerdings in jedem Fall noch bis zum 31. März 2016 in Kraft. Gemeint sind alle Zertifizierungen, die nach den jeweiligen einzelstaatlichen Normen ausgestellt wurden. Diese gelten in Europa bis zu diesem Termin. Ab dem 1. April 2016 ist die EN 45545:2013 dann die einzige gültige Referenznorm.

In der **EN 45545-2** werden die Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten von Schienenfahrzeugen auf der Grundlage der von der Norm EN 45545-1:2013 festgelegten verschiedenen Gefahrenstufen (HL = Hazard Level) bestimmt. Siehe Tabelle 1.

Tabelle 1 – Klassifizierung der Gefahrenstufen (EN 45545-2:2013)

Gültige Kategorie (#)	Geplante Kategorie			
	A: Fahrzeuge eines automatischen Zuges ohne für Notfälle geschultes Bordpersonal	D: Doppelstockfahrzeuge	S: Schlafwagen und Liegewagen	N: Alle anderen Fahrzeuge (Standardfahrzeuge)
OC 1	HL1	HL1	HL2	HL1
OC 2	HL2	HL2	HL2	HL2
OC 3	HL2	HL2	HL3	HL2
OC 4	HL3	HL3	HL3	HL3

(#) Verhältnis zwischen Betrieb, Infrastruktur und Evakuierungsbedingungen für Fahrgäste und Personal

Jede Gefahrstufe sieht spezielle Methoden, Prüfbedingungen und unterschiedlich strenge, Brandschutzanforderungen (Mindest- und Höchst-Schwellwerte) von **R1** bis **R26** vor. Kleine elektrische Komponenten mit geringem Gewicht, wie zum Beispiel elektrische Steckverbinder, müssen einen Nennwert für ihr Brandverhalten aufweisen (selbstlöschend).

94V-0 (Norm UL 94)

Das in den ILME-Steckverbindern verwendete Isoliermaterial erfüllt die Anforderung der Norm UL 94V-0. Auf Produkte mit einer brennbaren Masse, die kleiner ist als 10 g, und die nicht in Kontakt mit anderen nicht klassifizierten Produkten stehen, finden diese Vorschriften keine Anwendung, sofern diese Produkte nicht neben Komponenten installiert sind, für die keine Zertifizierungen vorliegen. In einem solchen Fall hängen die Voraussetzungen von den sogenannten Gruppierungsregeln ab.

Die Steckverbinder sind Produkte, die nicht in Tabelle 2 der EN 45545-2:2013 gelistet sind. Als nicht gelistete Produkte müssen sie die Anforderungen der Tabelle 3 erfüllen und da ihre exponierte Fläche $\leq 0,2 \text{ m}^2$ beträgt, gilt für ihre Installation im Innern von Schienenfahrzeugen das Regelwerk R22 und für ihre Installation außen an Schienenfahrzeugen gilt das Regelwerk R23 (Tabelle 5 der EN 45545-2:2013). Für die Materialien der Steckverbinder sind diese Regelwerke die Maximalstandards. In ihnen werden Parameter, Verfahren und Schwellwerte (Mindestwerte und Höchstwerte) für die Prüfungen vorgeschrieben. In den Regelwerken R22 und R23 werden insbesondere Prüfungen und Grenzwerte für den Sauerstoffgehalt (Sauerstoffindex OI), Rauchdichte ($D_s \text{ max}$) und Toxizität (konventioneller Toxizitätsindex CIT_{NLP}) vorgegeben. Das von ILME für seine Steckverbinder verwendete Polycarbonat erfüllt die in der Norm EN 45545-2 spezifizierten Grenzwerte. Siehe Tabelle 2 - Vorschriften für nicht gelistete Produkte (darunter auch elektrische Steckverbinder) - auf der folgenden Seite.

Die Normen, die im Hinblick auf den Brandschutz in Bahnanwendungen – bis zur Veröffentlichung der oben angegebenen neuen europäischen Norm – am fortschrittlichsten waren, waren die französischen Normen:

- **NF F 16-101** Matériel roulant ferroviaire – Comportement au feu – Choix des matériaux
- **NF F 16-102** Matériel roulant ferroviaire – Comportement au feu – Choix des équipements électriques

Tabelle 2 - Vorschriften für nicht gelistete Produkte (darunter auch elektrische Steckverbinder)

Prüfverfahren	Norm	Parameter	Einheit	Außen	Exterior	Schwellwerte R22			ILME (Polycarbonat)
						(strenger als Werte aus R23)			
Sauerstoffindex	EN ISO 4589-2	OI (min)	%	R22	R23	HL1: 28	HL2: 28	HL3: 32	besser als R22-HL3
Rauchdichte	EN ISO 5659-2	D _s max ⁽¹⁾	---	R22	R23	HL1: 600	HL2: 300	HL3: 150	besser als R22-HL3
Toxizität der Rauchgase	NF X70-100-1 NF X70-100-2	CIT _{NLP} (max) ⁽²⁾	---	R22	R23	HL1: 1,2	HL2: 0,9	HL3: 0,75	besser als R22-HL3

⁽¹⁾ D_s max = maximale optische Rauchdichte; ⁽²⁾ CIT_{NLP} (max) = maximale konventionelle Toxizität der Rauchgase

Diese Normen stützen sich ihrerseits wieder auf in den folgenden Normen festgelegte Prüfverfahren:

- **NF X 70 100** Analyse de gaz de pyrolyse et de combustion
- **NF X 10 702** Détermination de l'opacité des fumées en atmosphère non renouvelée

Die letztgenannten Normen können von der Methodik her ziemlich gut mit den folgenden US-amerikanischen Normen verglichen werden:

- **ASTM E 662** Standard Test Method for Specific Optical Density of Smoke Generated by Solid Materials;
- **ASTM E 162** Standard Test Method for Surface Flammability of Materials Using a Radiant Heat Energy Source.

Prüfverfahren, auf die in der entsprechenden US-amerikanischen Gesetzgebung Bezug genommen wird, in der folgende Leistungskriterien festgelegt werden:

- **NFPA 130** Standard for Fixed Guideway Transit and Passenger Rail Systems

Ebenso verbreitet sind die Spezifikationen zur Toxizität von Rauchgasen von Bombardier Transportation:

- **SMP 800-C** Toxic Gas Generation

In Italien ist für Installationen in Schienenfahrzeugen seit dem Jahr 2006 und bis einschließlich 31. März 2016 die Bescheinigung der Konformität mit den folgenden italienischen Normen des Eisenbahnsektors obligatorisch:

- **UNI CEI 11170-1:2005** Schienenfahrzeuge – Leitlinien für den Brandschutz von Schienenfahrzeugen und schienengeführten Fahrzeugen – Allgemeine Grundsätze
- **UNI CEI 11170-2:2005** Schienenfahrzeuge – Leitlinien für den Brandschutz von Schienenfahrzeugen und schienengeführten Fahrzeugen – Planungsmaßnahmen – Maßnahmen zur Brandeindämmung – Melde-, Steuer- und Evakuierungsanlagen
- **UNI CEI 11170-3:2005** Schienenfahrzeuge – Leitlinien für den Brandschutz von Schienenfahrzeugen und schienengeführten Fahrzeugen – Bewertung des Brandverhaltens von Materialien – Vorgegebene Grenzwerte

die von UNI und CEI gemeinsam am 30.11.2005 veröffentlicht wurden und bis zum 31. März 2016 parallel gelten. In diesen Normen sind die für die zur Herstellung von Steckverbindern vorgeschriebenen Materialien in Übersicht 2 „Kriterien für die Zulässigkeit von Materialien und elektrischen bzw. elektronischen Komponenten“ im Anwendungsbereich „Alle sonstigen Anwendungen mit brennbaren Materialien“ (alle außer elektrischen Kabeln) enthalten. Für diese sind die folgenden vier Materialproben vorgesehen:

- Bei Einwirkung einer kleinen Flamme gemäß EN ISO 11925-2, muss je nach Risikostufe eine Materialbeständigkeit von 15 Sekunden für LR1 und LR2 bzw. von 30 Sekunden für LR3 und LR4 gewährleistet sein

- Rauchentwicklung nach der französischen Norm NF F 16-101 mit einem IF besser oder gleich F2 bei allen Risikostufen. Das von uns verwendete Material wurde auf der Grundlage der durchgeführten Prüfungen als F1 klassifiziert (besser als F2)

- Messung der optischen Rauchdichte nach der französischen Norm NF X 10-702 (aus NF F 16-101) mit Werten ≤ 100 für alle Risikostufen LR1...4

- Messung der Toxizität nach der italienischen Norm CEI 20-377, mit T ≤ 2 für alle Risikostufen LR1...4

Prüfungen

EU - Bei dem nach der europäischen technischen Spezifikation **CEN/TS 45545-2:2009** – die diesbezüglich der neuen Norm EN 45545-2:2013 entspricht – geprüften Material wurde ein Sauerstoffindex (OI) von 38%, eine D_s max (flammend) = 117 und ein Toxizitätsindex der Rauchgase CIT_{NLP} = 0,16 festgestellt, was **den Anforderungen der EN 45545-2:2013 für alle Risikostufen: HL1 – HL2 – HL3** und daher allen geplanten Kategorien (A, D, S, N) sowie allen geltenden Kategorien (1, 2, 3, 4), die in der Norm EN 45545-1:2013 festgelegt sind, entspricht.

Frankreich - Das für unsere Steckverbinder verwendete Material wird von einem Labor zertifiziert, das nach den oben genannten französischen Normen **NF F 16-101** und **NF F 16-102** als CERTIFER akkreditiert ist und weist die **Klassifizierung F1** (Rauchindex [Index Fumée I.F] = 15) sowie einen Toxizitätsindex (Index Toxicité Fumée) **I.T.C. = 18** auf. Diese Werte erfüllen nicht nur die französischen Normen, sondern auch die Anforderungen der italienischen Norm UNI CEI 11170-3, Übersicht 2 für elektrische Steckverbinder.

Deutschland - Das für unsere Steckverbinder verwendete Material entspricht auch der deutschen Norm **DIN 5510-2:2009** mit einer **Entflammbarkeitsklasse = S4**, einer **Rauchentwicklungsklasse = SR2** und einer **Abtropfklasse = ST2**.

Vereinigtes Königreich - Das Material wurde auch nach der britischen Norm **BS 6853:1999** geprüft und ergab einen **R-Index (max) von 0,6**, der innerhalb der Grenzwerte der Tabellen 7 und 8 der Norm für die Fahrzeugkategorien Ia, Ib und II liegt.

USA - In einem qualifizierten nordamerikanischen Labor wurden auch Prüfungen nach den US-amerikanischen Normen durchgeführt. Alle Prüfergebnisse erfüllen die Anforderungen der Federal Transit Administration "Recommended Fire Safety Practices for Rail Transit Material Selection" nach den Prüfmethode ASTM E 662 (NFPA 258) (optische Rauchdichte), ASTM E 162 (ASTM D3635) (Entflammbarkeit der Oberfläche ⇒ Flammenausbreitungsindex) und Bombardier Transportation SMP 800-C (Rauch- und Rauchgastoxizität).



Anwendungsbeispiele

Scheibenwischer CK/CKA Gehäuse



Leitstand

Standard Gehäuse
CDD 108 Einsätze
MIXO Einsätze



Bahnhof

Steuerungstechnik

COB-Schaltschrank-
einbausystem für alle Modular-
und Standardeinsätze



Signaltechnik

CQ 08/CK Gehäuse
CQ/CK/CKS Einsätze



Bahn-Lifter Weichen

Serie CLASS



Beleuchtung

CK/CKA Gehäuse
CK/CKS Einsätze



Antrieb

Standard Gehäuse
MIXO Einsätze 16A/40A/
70A/100A/200A



Sicherheitssystem
EMV Gehäuse



Schaltschränke
BIG Gehäuse



Pantograph
IP68 Gehäuse
CQ 12 - CQ 05 Einsätze



**Dachcontainer
Klimaanlage**
CW Gehäuse für aggressive Umgebungsbedingungen



Fahrgastinformation
CR...SP/FS/SS
Zubehör

On Bord Verteiler
CR...SP/FS/SS
Zubehör



Türsteuerung
CK/CKA Gehäuse
CQ 12 Einsätze

Besandungsanlage
IP68 Gehäuse
CX 1/2 Adapter



**Ladegerät
Hilfswandler
Wechselrichter**
IP68 Gehäuse
CQEE Einsätze



Bremsenansteuerung
C7 IP67 Gehäuse
CX MIXOBUS Einsätze



Power-Installation
IP68 Gehäuse
CX 6/6 Einsätze, 100A/16A



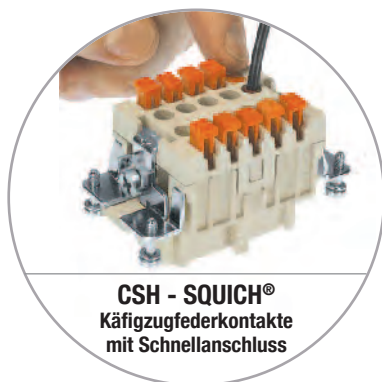
Jumper
IP68 Gehäuse
MIXO Einsätze (up to 200A)
CDD/CQE Einsätze



Kontakteinsätze für Mehrpolige Steckverbinder

Die Kontakteinsätze werden aus einem hochwertigen selbstverlöschenden Thermoplast (UL94 V0) für Betriebstemperaturen von -40 °C bis +125 °C hergestellt - Kontakteinsätze aus PPS sogar bis zu 180 °C. Verschiedene Anschlusstechniken wie Schraubanschluss, Crimpanschluss, Käfigzugfederanschluss mit hoher Kontaktdichte oder die Schnellanschlusstechnik SQUICH® stehen zur Auswahl.

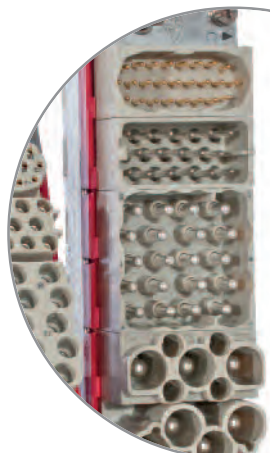
Die Kontakte bestehen aus einer Kupferlegierung und werden je nach Anwendungsfall versilbert oder vergoldet angeboten. Die Einsätze sind auf beiden Seiten per Lasergravur oder Aufdruck nummeriert. Aus dem umfassenden Sortiment können die Kontakteinsätze nach Nennspannung (von 50 bis 5000V), Nennstrom (von 5 bis 200A max.), sowie nach dem Bedarf an gemischten Lösungen (Leistungs- und Signalkontakte im gleichen Einsatz) gewählt werden.



MIXO modular Kontakteinsätze für Mehrpolige Steckverbinder



Die Serie MIXO ist ein System modularer Kontakteinsätze, das in Kombination mit allen Gehäusebaureihen für spezielle Anwendungen eingesetzt werden kann. Somit können im Inneren eines Gehäuses modulare Einsätze verschiedener Art installiert werden (z.B.: Kontakte für elektrische Signale und Leistung; Kontakte für Pressluft bis 8 bar, Lichtwellenleiter, Ethernet-Netze, USB- und Koaxialverbindungen).

Die modularen Einsätze werden nebeneinander positioniert und bilden einen kompakten Block. Dieser wird im Metallrahmen mit Befestigungsclips fixiert und kann nun in die entsprechenden Gehäuse montiert werden.




MIXO
5A - 10A
16A - 40A
Crimpkontakte
Käfigzugfeder-
kontakte
Axialschraub-
kontakte

Crimpkontakte
Standard oder voreilend
versilbert oder vergoldet


MIXO
70A - 100A
200A
Crimpeinsätze

Crimpkontakte
versilbert





MIXO
BUS

Crimpkontakte
versilbert oder vergoldet

Module
für COAX,
RJ45, USB,
D-Sub,
Hochspannung

Crimpkontakte
vergoldet



Gehäuse für Mehrpolige Steckverbinder

IP68 ›

Die druckdichten CG Gehäuse weisen eine hohe mechanische Festigkeit auf - beispielsweise als Verbindungsschnittstelle zweier Fahrzeuge am Jumperkabel.

Mit den Schutzarten IP68 und IP69K erfüllen sie außerdem die hohen Anforderungen in der Verkehrstechnik, Bahnindustrie und allen Einsatzbereichen, die eine besondere Druckdichtigkeit verlangen.

Die CG Gehäuse können mit vier wichtigen Vorteileigenschaften überzeugen:

- Schock- und vibrationsfeste Verbindung gemäß EN 61373
- Hohe Schutzart IP68 und IP69K gemäß DIN EN 60529
- Korrosionsfest durch spezielle Materialauswahl bzw. Oberflächenbehandlung, Verriegelungselemente aus Edelstahl
- EMV Schutz



› Schraubverschluss

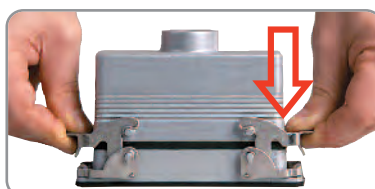
› Bajonett-Verschluss



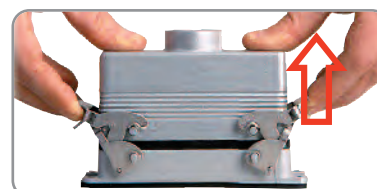
‹ V-TYPE IP67

Mit der neuen Gehäuseserie C7 bietet ILME einen Steckverbinder für alle Anwendungen, die eine besonders hohe Schutzart erfordern. Der hohe Anpressdruck des aus Edelstahl gefertigten Verschlussystems verleiht den Gehäusen die Schutzart IP67. Die Gehäuse C7 stehen damit für eine deutlich optimierte Dichtigkeit und eine sichere Verbindung auch bei Applikationen, die kurzzeitigen Überflutungen ausgesetzt sind. Da die Gehäuse in ihren Abmessungen identisch mit den Standard-IP65-Gehäusen sind, müssen keine Konstruktionsänderungen vorgenommen werden.

- Hohe Schutzart IP67 - Ideal für Anwendungen, die erhöhte Dichtigkeit erfordern.
- Korrosionsfreie Verschlussbügel aus Edelstahl; IP67 bei hohen vertikalen Zugkräften.
- Gehäuse mit Standardabmessungen (gleiche Lochmaße, Gehäusegrößen wie die Standard-IP65-Serie).



› Schliessen



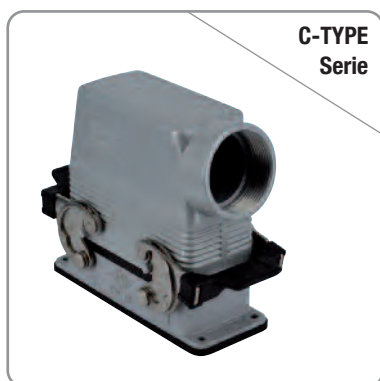
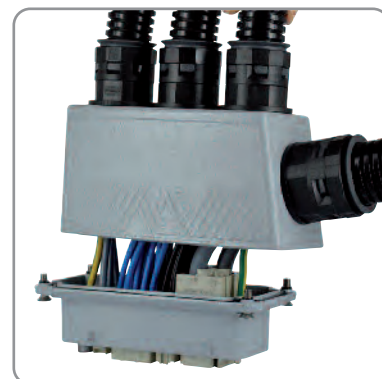
› Öffnen

BIG > Extra große und teilbare Bauform

Die neue Gehäuseserie BIG bietet genug Verdrahtungsraum für große Leiterquerschnitte und macht durch die Teilbarkeit der Gehäuse die Montage einfacher denn je.

Darüber hinaus bietet BIG viel Raum zur sicheren Unterbringung einer großen Anzahl von Leitern.

- Teilbare Gehäuse zur einfachen Montage vorverdrahteter Kontakteinsätze.
- Großer Anschlussraum, eingelegte NBR-Dichtung, 4 Edelstahlschrauben, Schutzart IP66 (in Verbindung mit entsprechenden Kabelverschraubungen).
- Gehäuse in den Standardbaugrößen 6-, 10-, 16- und 24-polig in zahlreichen Varianten (ein oder mehrere Kabelausgänge von M20 bis M50, sowie geschlossen zur eigenen Bearbeitung).
- Besonders geeignet für modulare Steckverbinder, da für jedes Modul ein eigener Kabelausgang verwendet werden kann.
- Unterbringung individueller Einbauten, wie Befehls- und Meldegeräte oder Leiterplatten sind möglich.



< Standard-Gehäuse

ILME Standard-Gehäuse sind in vielen Ausführungen erhältlich, die in Schaltschränken und Steuervorrichtungen von Schienenfahrzeugen, sowie in der Industrie und überall dort, wo eine trennbare und zuverlässige Verbindung für Leistungs- und Signalkreise gewünscht werden, zum Einsatz kommen. Neben der Standardausführung sind Typen für hohe Temperaturen, EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) und aggressive Umgebungsbedingungen erhältlich.

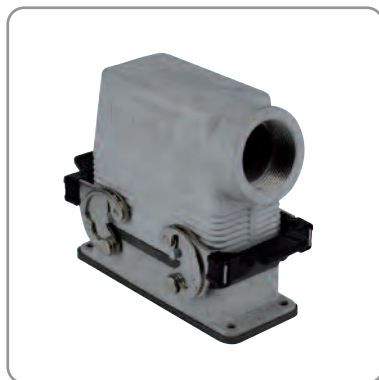
Die Verbindungsstabilität wird durch ein- oder zweifache Verriegelungsbügel, Federn und Stifte aus Edelstahl oder Kunststoff (Serie CK und MK, T-Type) gewährleistet. Die in die Gehäuse montierten Kontakteinsätze werden durch Spezialdichtungen vor Staub und aggressiven äußeren Einflüssen geschützt.



W-TYPE Gehäuse für aggressive Umgebungsbedingungen ›

Die Gehäuseserie W-Type weist eine hohe Resistenz gegenüber aggressiven Substanzen auf. ILME bietet damit die optimale Steckverbinderlösung für Anwendungen z. B. in den Bereichen der chemischen Industrie, Agrotechnik, Bahnindustrie oder Straßendienstfahrzeuge an.

- Verdoppelte Resistenz im Salznebeltest nach DIN EN ISO 9227 durch neuartige galvanische Behandlung (RoHS-konform).
- Epoxydpulverbeschichtung (Farbe Schwarz) mit hoher Resistenz gegen zahlreiche chemische Substanzen.
- Korrosionsfreie Verschlussbügel und Bolzen aus Edelstahl.
- Dichtungen aus beständigem Fluorelastomer - öl- und treibstoffbeständig.
- Schutzarten IP65, IP66 nach EN 60529 und IP69K nach DIN 40050-9.
- Gleiche Abmessungen wie die Standardgehäuse.



◀ EMV Gehäuse

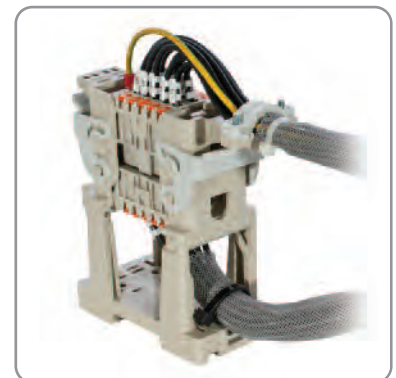
Die EMV Gehäuse haben eine spezielle, stark leitfähige Oberflächenbeschichtung, die dennoch die erforderliche Korrosionsbeständigkeit gewährleistet. Das Anbaugehäuse hat eine besondere EMV Dichtung aus leitfähigem Material. Hieraus ergibt sich eine hohe Schirmdämpfung.

- Stark leitfähige Oberflächenbeschichtung.
- Leitfähige Dichtungen bewirken eine großflächige Kontaktierung von Anbaugehäuse und Befestigungsfläche sowie von Gehäuseober-und-unterteil.
- Schutzart IP66.

COB-SYSTEM ›

Das COB-System erlaubt die Verwendung mehrpoliger Steckverbinder in elektrischen Steuerungen und Schaltschränken ohne die herkömmlichen Metallgehäuse. Horizontal oder vertikal auf der Hutschiene befestigt oder mittels Rastelementen im Schottwandausschnitt bietet COB eine sichere und funktionelle Steckverbindung.

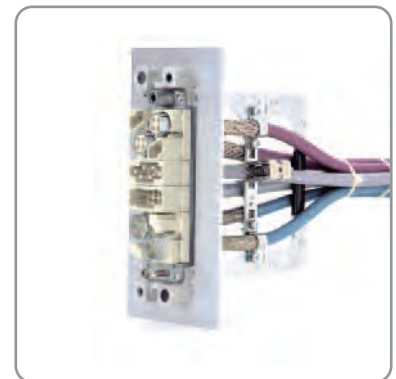
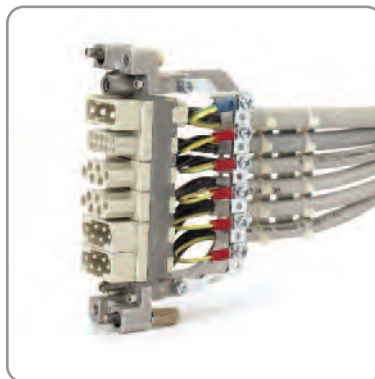
- Befestigung auf Montageschienen gemäß DIN EN 60715 oder mit Schrauben - z.B. auf Montageplatten.
- Befestigung in Ausschnitten von Schottwänden mittels Einsatzhalter mit Rastbefestigung.
- Für raue Einsatzbedingungen ist eine Kombination zwischen COB-Montagesockeln und Aluminiumtüllengehäusen möglich.



Zubehör für Mehrpolige Steckverbinder

CR...SP/SS/FS Schottwanddurchführung >

Die Zugentlastungsbügel der Serie CR...FS und die Kombibügel der Serie CR...SS werden ohne Gehäuse in Verbindung mit den Adaptern CR SP auf unterschiedlichen Einsätzen (Standard oder MIXO) montiert und bewirken, in der einen Ausführung eine sichere Zugentlastung, und in der anderen zusätzlich noch eine sehr gute Schirmbefestigung in Verbindung mit den Schellen CR...CA.



< CX 1/2 Adapter für BUS- und COAX Einsätze

Um die runden abgeschirmten BUS und COAX Steckverbinder der Produktpalette MIXO auch in den kompakten Gehäusen der Größe 21.21 (CKA/MKA bzw. CGK/MGK) verwenden zu können, steht ein neuer Adaptereinsatz (CX 1/2 BD) zur Verfügung.

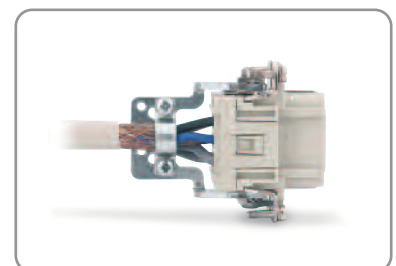
- Kompatibel zu den ILME COAX Einsätzen CX 01 BM/BF für 75 Ω Leitungen.
- Kompatibel zu den ILME COAX Einsätzen CX 01 BCM/BCF für 50 Ω Leitungen.
- Kompatibel zu den 4 poligen ILME BUS Einsätzen CX 04 BM/BF für geschirmte Leitungen.
- Kompatibel zu den 8 poligen ILME BUS Einsätzen CX 08 BM/BF für geschirmte Leitungen.

Der Adapter bietet des Weiteren zusätzlich Platz für 2 optionale Hilfs- bzw. Leistungskontakte (bis 10A) der Crimpkontakserie CD. Letztere dienen der evtl. vorhandenen SELV-Versorgungsleitung (Sicherheits-/Kleinspannung).

CR SC / AT / ST Schirmung Einsätze >

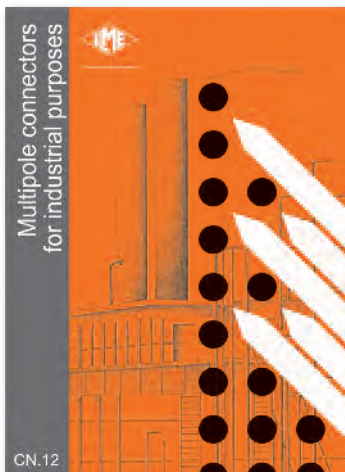
Die Schirmung des BUS- oder COAX-Einsätze ist nicht mit dem Schutzleiterpotential des Gehäuses verbunden. Zur Verbindung / Erdung des Schirms verwenden Sie bitte den Metall-Adapter CR GND oder einen Schirmbügel der Serie CR...ST.

Der Erdungsbügel CR...AT/ATD kann nachträglich auf dem jeweiligen MIXO-Halterahmen montiert werden, um die Schutzleiter verschiedener Leitungen elektrisch sicher zu verbinden.



< RJ45-Stecker

RJ45 Steckverbinder sind auch verfügbar in den Versionen Ethernet Category 5 und Category 6_A für den Einbau in das modulare System MIXO oder in CK "21.21" Gehäuse (siehe Bild links).



Multipole connectors
for industrial purposes

CN.12

CN12

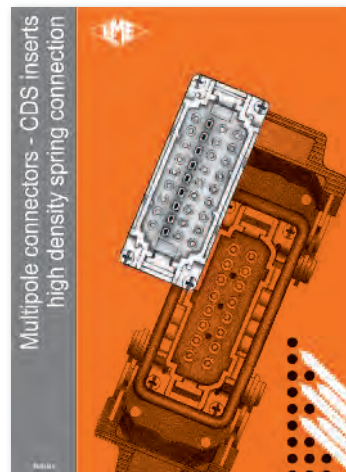
Gesamtkatalog für industrielle
Steckverbindertechnik



Multipole connectors
SQUICH® connections without tools

CSH-SQUICH®

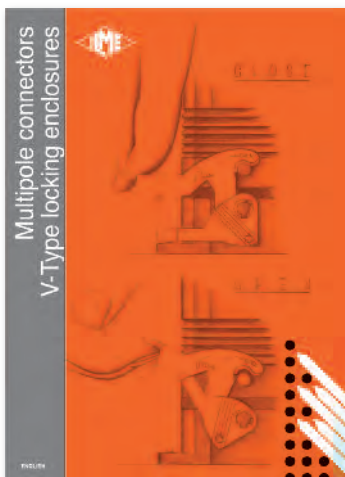
Käfigzugfederkontakte
mit Schnellanschluss



Multipole connectors - CDS inserts
high density spring connection

CDS

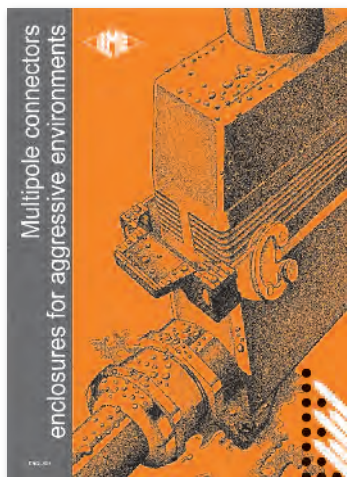
Hohe Kontaktdichte
Käfigzugfederanschluss



Multipole connectors
V-Type locking enclosures

V-TYPE IP67 GEHÄUSE

mit V-Type Verschlussystem



Multipole connectors
enclosures for aggressive environments

CW GEHÄUSE

Für aggressive
Umgebungsbedingungen



Multipole connectors
BIG hoods

BIG GEHÄUSE

Extra große Bauform...



Multipole connectors
CDA inserts and IL-BRID enclosures

CDA EINSÄTZE mit IL-BRID GEHÄUSE



Multipole connectors
CK - CKS series

CK-CKS EINSÄTZE mit GEHÄUSE

Verkaufsorganisation

Hauptsitz

I.L.M.E. SpA

via Marco Antonio Colonna, 9
20149 Milano - Italien
☎ +39 02345605.22 - fax +39 0233105813
www.ilme.com

Frankreich

ILME FRANCE S.A.R.L.

Rue Roland Garros - BP 125
Parc d'Activités de l'Aéroport
42163 Andrézieux-Bouthéon
☎ +33 (0) 4 77 36 23 36 - fax +33 (0) 4 77 36 97 97
e-mail: ilme-france@ilme.fr - www.ilme.fr

Deutschland

ILME GmbH

Max-Planck-Straße 12 - 51674 Wiehl
☎ +49 (0)2261 - 7955-0
fax +49 (0)2261 - 7955-5 (Auftragsannahme) - +49 (0)2261 - 7955-9 (Vertrieb)
e-mail: technik@ilme.de - www.ilme.de

Großbritannien

ILME UK LIMITED

50 Evans Road, Venture Point
Speke, Merseyside L24 9PB
☎ +44 (0) 151 3369321 - fax +44 (0) 151 3369326
e-mail: sales@ilmeuk.co.uk - www.ilmeuk.co.uk

Schweden und nordische Länder

ILME NORDIC AB

Transportvägen 18
24642 Löddeköpinge (Schweden)
☎ +46 46 18 28 00 - fax +46 46 18 28 10
e-mail: info@ilme.se - www.ilme.se

Japan

ILME JAPAN CO., LTD.

Kobe International Business Center 511 - 650-0047, 5-2, 5 - Chome,
Minatojima Minami-Machi - Chuo-Ku, Kobe
☎ +81 7830 22005 - fax +81 7830 22060
www.ilme.jp

China

ILME CHINA REP. OFFICE

Room 201 Universal Centre, no. 175 XiangYan NanLu, - 200031 Shanghai
☎ +86 - 21 - 62489961 - fax +86 - 21 - 62489961
www.ilmechina.com

www.ilme.com

Ed.09/2014

XDD FERR 914



8 015747 208697



Katalogen