

# Schnellverbindungssysteme Hauptkatalog

Utilitiesline | Industrie-Steckverbinder

DE



## STÄUBLI ELECTRICAL CONNECTORS

## Verbindungen fürs Leben



**Stäubli bietet als internationaler Technologieführer innovative Mechatronik-Lösungen in den vier Divisionen: Electrical Connectors, Fluid Connectors, Robotics und Textile. Bei Stäubli Electrical Connectors entwickeln wir fortschrittliche Verbindungstechnik und Lösungen auf Basis der zuverlässigen MULTILAM Kontakttechnologie.**

#### Gemeinsam für zuverlässige und sichere Verbindungen

Wir wissen, dass Sie uns die Funktionalität Ihrer Anwendungen anvertrauen und wir arbeiten jeden Tag hart daran, dies zu gewährleisten. Dank unserer hohen Fachkompetenz, unserer umfassenden Erfahrung und der erfolgreichen Zusammenarbeit mit unseren Partnern haben zahlreiche Neuentwicklungen ihren Ursprung bei Stäubli Electrical Connectors und setzen sich anschließend weltweit als Standards durch. Dazu zählt unser innovatives MC4-Steck-

Wir schaffen so Verbindungen fürs Leben – und unsere langjährigen Kunden stehen im Zentrum dieser Verbindungen. Wir sind davon überzeugt, dass solide und beständige Partnerschaften direkt zum gemeinsamen Erfolg beitragen.

Wir nehmen uns den Bedürfnissen unserer Partner an und setzen uns auch mit den außergewöhnlichsten Herausforderungen

verbinderportfolio, mit dem wir heute Weltmarktführer in der Photovoltaik sind. Der MC4 stellt als Stäubli Original das Ergebnis unseres ständigen Bestrebens nach Innovation, Qualität und Sicherheit dar.

Weitere Beispiele sind das modulare Steckverbindersystem CombiTac oder die Schnelladelösung QCC für automatische Ladesysteme.

Wir sorgen gemeinsam mit unseren langjährigen Kunden in den verschiedensten Industrien – von erneuerbaren Energien, Ener-

gieübertragung, E-Mobility über Industrie- und Automatisierungsanwendungen, Bahntechnik und Schweißautomation bis hin zu Prüf- und Messtechnik sowie medizinischen Geräten – für Verbindungen fürs Leben.

Dabei entwickeln wir zuverlässige, effiziente und sichere Lösungen basierend auf unserer bewährten MULTILAM Kontakttechnologie, die neben einer hocheffizienten Energieübertragung eine hohe Lebensdauer garantiert.

Wir sorgen gemeinsam mit unseren langjährigen Kunden in den verschiedensten Industrien – von erneuerbaren Energien, Ener-

# Anwendung und Vorteile



**Die FSA-Schnellverbindingssysteme werden von Stromnetzanbietern verwendet, um Stromgeneratoren mit Niederspannungsanlagen bis 1000 V zu verbinden. Heute gelten sie neben unseren Industrie-Steckverbindern als die flexibelste Lösung für temporäre Anwendungen in der Energieübertragung.**

Aufgrund ihres Designs eignen sich FSA-Schnellverbindingssysteme für die meisten Installationen, unabhängig vom vorhande-

nen Verbindungssystem und dessen Konfiguration. Neben kürzeren Wartungs- und Eingriffszeiten sowie einer optimierten Verfügbarkeit der Stromversorgung gewährleistet das System eine höhere Betriebssicherheit und reduzierte Wartungskosten.

#### Vorteile der FSA-Systeme:

- Sichere Kontaktierung von Stromschiene
- Schneller und zuverlässiger Anschluss mit geringem Kontaktwiderstand
- Servicefreundlichkeit und reduzierte Wartungskosten
- Hohe Langlebigkeit
- Geeignet für den Einsatz nach europäischem und asiatischem Schaltanlagen-Standard
- Optimale Zugänglichkeit zu den Stromschiene
- Belastung durch Kabelgewicht im Kontaktbereich wird reduziert
- Hohe Bedienbarkeit, einfache Handhabung

# Inhaltsverzeichnis

**Seite 6**      **Einleitung Schnellverbindungssysteme**

**Seite 8**      **Schnellverbindungssystem FSA20S**

- Anwendungen bis 200 A
- Anschlussvarianten
- Mit vorkonfektionierter Leitung
- Zubehör

**Seite 14**     **Schnellverbindungssystem FSA20K**

- Anwendungen bis 450 A
- Anschlussvarianten
- Mit integriertem Steckverbinder
- Mit Crimpanschluss
- Zubehör

**Seite 24**     **Schnellverbindungssystem FSA10K**

- Für parallele und isolierte Stromschienen bis 530 A

**Seite 28**     **Crimpen**

**Seite 30**     **Anhang**

- Technische Hinweise
- Sicherheitshinweise
- Derating-Diagramme
- Index

# Allgemeine Angaben

## Farbcode

Für Artikel die in mehreren Farben erhältlich sind, schreiben Sie anstelle des im Katalog angegebenen Zeichens „\*“ den zweistelligen Farbcode hinter die Bestell-Nummer. Ohne Farb-Angabe in der Bestellung werden schwarze Farbkennzeichnungen geliefert.

20 grün-gelb	26 violett
21 schwarz	27 braun
22 rot	28 grau
23 blau	29 weiß
24 gelb	30 orange
25 grün	31 rosa

## Änderungen/Vorbehalte

Alle Daten, Abbildungen und Zeichnungen in diesem Katalog sind das Resultat sorgfältiger Prüfungen. Sie entsprechen dem Stand unserer Erfahrungen. Irrtum vorbehalten. Ebenfalls vorbehalten sind Änderungen aus konstruktions- bzw. sicherheitstechnischen Gründen. Es ist deshalb ratsam, sich bei Konstruktionen, in die unsere Bauteile einfließen, nicht alleine auf die Katalogdaten zu stützen, sondern mit uns Rücksprache zu halten. Dies dient der Sicherstellung der aktuellsten Daten. Wir beraten Sie gerne.

## Urheberrecht

Die Weiterverwendung dieser Katalogunterlagen in jedweder Form ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung ist nicht gestattet.

## RoHS

European Directive 2011/65/EU incl. all related amendments (e.g. Delegated Directive (EU) 2015/863)

Für weitere Informationen folgen Sie bitte dem unten stehenden Link

[www.staubli.com/de/en/electrical-connectors/downloads/certificates/material-compliance.html](http://www.staubli.com/de/en/electrical-connectors/downloads/certificates/material-compliance.html)

## Symbole



**Zu diesem Produkt gibt es Zubehör oder spezielle Werkzeuge**



**Bitte lesen Sie vor Benutzung die zugehörige Benutzerinformation i000**



**Zu diesem Produkt ist eine Montageanleitung MA000 vorhanden**

## EINLEITUNG

# Schnellverbindingssysteme

Mit hoher Robustheit und erweiterten Sicherheitsfunktionalitäten stellen die Schnellverbindingssysteme von Stäubli die ideale Lösung für den Anschluss an Kupferstromschienen dar.

Dank ihres cleveren Designs und der optimierten Bedienbarkeit sind sie für einen zuverlässigen Einsatz im Dauerbetrieb unter rauen Bedingungen geeignet. Je nach Bemessungsstrom, Montageart und An-

schlusskompatibilität lassen sich unterschiedliche Ausführungen auswählen und somit die optimale Lösung für jede Anwendung definieren.

### Eigenschaften:

- Schmale Abmessungen des Abgriffs
- Steckbare Anschlüsse im ungesteckten Zustand berührgeschützt

- Anschluss 360° drehbar zur Vermeidung der mechanischen Belastung auf den Stromschienen
- Farbkodierungen
- Servicefreundlich durch austauschbare Kontaktelemente
- Breite Zubehörpalette (Drehmomentschlüssel, Transportkoffer, Schutzdeckel etc.)

Übersicht	 <b>Flachschienenabgriff FSA20S</b>	 <b>Flachschienenabgriff FSA20K</b>
Hauptmarkt	Europa	Europa
Bemessungsspannung	1000 V	1000 V
Bemessungsstrom	200 A	450 A
Anschlusskompatibilität	Für blanke oder leicht oxidierte vertikale Kupferstromschienen	Für blanke Kupferstromschienen
Ausführung/Modell	Im Werk vorkonfektionierte Kabelführung mit unterschiedlichen Anschlussoptionen	Ausführung mit integriertem Steckverbinder 16BL/16BV oder Crimpanschluss zur Kabelkonfektionierung vor Ort erhältlich
Übersteckbarkeit	Kompatibel mit 10BV- und 16BV-Steckverbindersystemen	Kompatibel mit 16BL- und 16BV-Steckverbindersystem
Kodierung	Farbige und mechanische Kodierung	Farbkodierung
Wartung	Austauschbarer Kontaktdorn	Austauschbarer Wechselblock
Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurze Bauform, besonders schmaler Kopf (22 mm breit, 17 mm lang)</li> <li>• Robuste Bauweise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurze und lange Ausführung (FSA20K-K, FSA20K-L)</li> <li>• Schmäler Kopf (22 mm breit, 35 mm lang)</li> </ul>



**Flachschieneabgriff FSA10K**

China

1000 V

530 A

Für blanke oder isolierte horizontale Kupferstromschienen

Ausführung mit integriertem 16BL oder 16BV Steckverbinder

Kompatibel mit 16BL- und 16BV-Steckverbindersystemen

Farbkodierung

Austauschbare Kontaktkralle

- Lange Ausführung
- Schmäler Kopf (36 mm)
- Krallen-Kontaktelement zur Durchdringung von mit Lackierung, Klebeband oder Schrumpfschlauch isolierten Stromschienen

## SCHNELLVERBINDUNGSSYSTEM FSA20S

# Für Anwendungen bis 200 A

### Zur schnellen und sicheren Kontaktierung von Stromschienen in Energieverteilanlagen.

Der FSA20S ist eine platzsparende Verbindungslösung, die mit einem im Werk vorkonfektionierten Anschlusskabel hergestellt wird.

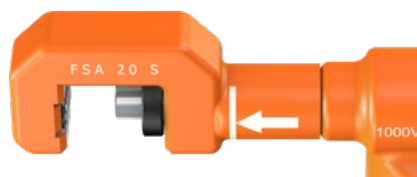
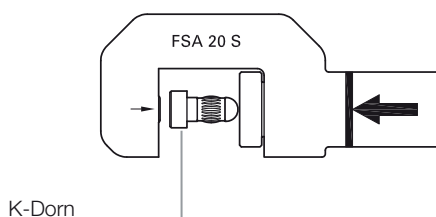
Diese Ausführung eignet sich ideal für geschlossene Anlagen, die mit sehr engen Räumen konzipiert worden sind und mit

max. 200 A betrieben werden. Der Kontaktdorn ermöglicht die Durchdringung von leicht oxidierten Stromschienen und kann vor Ort durch den Anwender ausgewechselt werden.

### Produktmerkmale



Anschluss drehbar



### Kundenvorteile:

#### Servicefreundlichkeit, Zeit- und Kostenersparnis:

- Durch den Anwender selbst austauschbarer Kontaktdorn
- Reduzierte Wartungskosten
- Lange Lebensdauer des FSA20S

#### Optimierte Bedienbarkeit und Sicherheit:

- Kompakte Bauform, schmaler Kopf
- 360°-Drehbarkeit
- Gute Zugänglichkeit bei Engstellen
- Sichere Montage und Demontage der Flachschieneabgriffe durch Spezialwerkzeug

#### Kompatibilität und Flexibilität:



- 10BV- und 16BV-Steckanschlüsse
- Kabelschuh-Anschluss
- Sonderausführung auf Kundenwunsch



<b>Technische Daten<sup>1)</sup></b>	
Bemessungsstrom	200 A Derating-Diagramm Seite 32
Bemessungsspannung	1000 V
Kurzschlussstrom	1,75 kA, 1 s
Stoßstrom	4,5 kA, 10 ms
Stoßspannung	8 kV
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad (n)	CAT III/ 3
Isolationskoordination	8 kV/3
Isolationsmaterial	PVC/POM
Klemmbereich/max. Dicke Stromschiene	3 mm – 20 mm
Anschlussart	Fester Kabelanschluss mit unterschiedlichen Terminierungsmöglichkeiten (siehe Seite 10)
Steckzyklen	1000 – 5000, je nach Anwendung weiterverwendbar nach Austausch vom Kontaktdorn
Umgebungstemperatur	-15...+80 °C
Farbmarkierung	mit Farbband
In Anlehnung an die Normen	BG: GS-ET-28 IEC 60664-1:2007, IEC 60529:2013, IEC 61984:2008, IEC 60512-5-2:2002

<sup>1)</sup> Die technischen Daten beziehen sich nur auf den Flachschienenabgriff. Je nach Kabelauswahl können die Gesamtspezifikationen eingeschränkt werden, siehe Derating-Diagramme Seite 32

# Anschlussvarianten für FSA20S

Steckkombination			
	FSA20S/CS10...	FSA20S/CS16...	FSA20S/CP16...
			
Anschlussstyp	KBT10BV-AX/M...	KBT16BV-NS/M40-50...	KST16BV-NS/M40-50...
Übersteckbar mit	  	  	  
	KST10BV-AX... ID/S10BV-C... IS10BV-C	KST16BV-NS/M... ID/S16BV-NS IS16BV-NS	KBT16BV-NS/M... ID/B16BV-NS-A IB16BV-NS-A
	FSA20S/CL...	FSA20S/C...	
			
	K-SCH...		
	Kabelschuh <sup>1)</sup>	Nach Kundenwunsch <sup>1)</sup> siehe Anfrage/Bestellformular Seite 23	

**Hinweise:**

- Standardlänge 150 cm, andere Längen auf Anfrage

- Weitere Informationen über den Anschlussstyp "KST" finden Sie in dem Katalog "Rundsteckverbinder, einpolig, isoliert, Ø 10 – 21 mm"

<sup>1)</sup> Die Sicherheit muss durch das Endprodukt gewährleistet werden

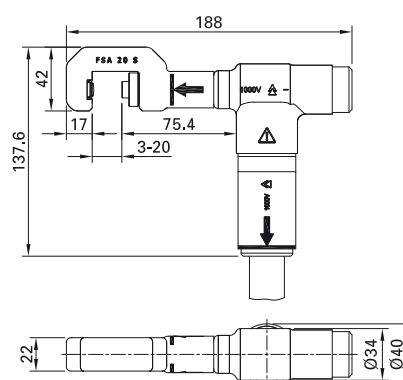
# FSA20S/C...

## Mit vorkonfektionierter Leitung bis 200 A

Der FSA20S verfügt über unterschiedliche Anschlussmöglichkeiten und lässt sich dadurch mit höherer Flexibilität je nach Anwendung konfigurieren. Die Standardausführun-

gen sind mit 1,5 m Kabellänge ausgestattet, Sonderausführungen lassen sich je nach Kundenwunsch ebenfalls fertigen (siehe Bestellformular Seite 23).

### FSA20S



Bestell-Nr.	Typ	Anschluss-typ	Leitung	Leiter- querschnitt	Bemessungs- spannung	* Farbe
				mm <sup>2</sup>	V	
12.0317C...-150* <sup>1)</sup>	FSA20S/CS10-H35	KBT10BV-AX/M25/25-35-C...	H07RN-F	35	450	
12.0314C...-150* <sup>1)</sup>	FSA20S/CS10-P50	KBT10BV-AX/M25/50-70-C...	Purwil	50	1000	
12.0315C...-150* <sup>1)</sup>	FSA20S/CS10-H50	KBT10BV-AX/M32/50-70-C...	H07RN-F	50	450	
12.0318-150*	FSA20S/CS16-P50	KBT16BV-NS/M40-50	Purwil	50	1000	
12.0319-150*	FSA20S/CP16-P50	KST16BV-NS/M40-50	Purwil	50	1000	
12.0320-150*	FSA20S/CS16-H50	KBT16BV-NS/M40-50H	H07RN-F	50	450	
12.0321-150*	FSA20S/CP16-H50	KST16BV-NS/M40-50H	H07RN-F	50	450	
12.0322-150*	FSA20S/CL-P50	K-SCH50-12	Purwil	50	1000 <sup>2)</sup>	
12.0323-150*	FSA20S/CL-H50	K-SCH50-12/H	H07RN-F	50	450 <sup>2)</sup>	
12.0325-150*	FSA20S/CL-H35	K-SCH35-10/H	H07RN-F	35	450 <sup>2)</sup>	
12.0313-150*	FSA20S/C-H35		H07RN-F	35	450 <sup>2)</sup>	
12.0310-150*	FSA20S/C-P50		Purwil	50	1000 <sup>2)</sup>	
12.0311-150*	FSA20S/C-H50		H07RN-F	50	450 <sup>2)</sup>	

### Zubehör

12.0301	FSA20S-WZ	Werkzeug (erforderlich)	Seite 12
12.0340	FSA20S-KB-10,8-M MT	Kontaktbolzen	Seite 12
12.0300	FSA20S-KO/C20	Transportkoffer	Seite 13

\* Bitte den Farbcode angeben

<sup>1)</sup> Kodiernummer (C1 – C5) hinzufügen. Standardkodiernummer ist C1

<sup>2)</sup> Die Sicherheit muss durch das Endprodukt gewährleistet werden



Benutzerinformation **i204**

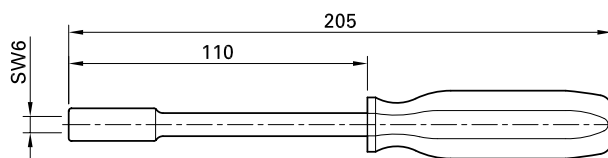
[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

## ZUBEHÖR FÜR FSA20S

# Werkzeug

Der FSA wird unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften für Arbeiten unter Spannung auf die Stromschiene gesetzt. Für eine zuverlässige Kontaktierung muss

er mit dem dafür vorgesehenen Werkzeug FSA20S-WZ angezogen werden.



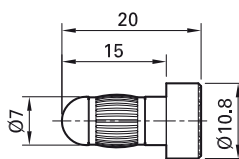
Bestell-Nr.	Typ	Passend zu
12.0301	FSA20S-WZ	FSA20S

# Auswechselbares Kontaktelement

Der FSA20S hat einen Kontaktbolzen, der schwache bis mittlere Oxidschichten an den Stromschiene durchstoßen kann. Dadurch unterliegt der Kontaktbolzen einem gewissen Verschleiß und muss von Zeit zu Zeit ausgewechselt werden (die Auswechs-

lung kann vom Anwender selbst durchgeführt werden). Bitte beachten Sie: Zum Auswechseln muss der FSA vollständig von der Stromversorgung getrennt sein!

Den Kontaktbolzen am Kopf greifen und mit leichter Drehung herausziehen. Neuen Kontaktbolzen einsetzen und hineindrücken.



Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung
12.0340	FSA20S-KB-10,8-M MT	Kontaktbolzen

# Transportkoffer

Praktischer und stabiler Koffer zum Transport und zur platzsparenden Lagerung von FSA20S und Zubehör. Mit Platz für 4 Stück

FSA20S mit Standardleitung und weiteres nützliches Messzubehör.

**Hinweis:**

- Der Koffer wird ohne Inhalt geliefert



Bestell-Nr.	Typ	Abmessungen
		mm
12.0300	FSA20S-KO/C20	475 × 240 × 190

## SCHNELLVERBINDUNGSSYSTEM FSA20K

# Für Anwendungen bis 450 A

Das FSA20K-Schnellverbindungssystem ist eine robuste Ausführung, die für den häufigen Einsatz bis 450 A geeignet ist. FSA20K dient zur schnellen und sicheren Kontaktierung von Kupferstromschienen in Energieverteilanlagen. Dank der kompakten Bauform des Abgriffs lässt er sich u. a. an

engen Anschlussstellen anschließen und ist somit optimal geeignet für EU-Anlagen. Der isolierte Wechselblock mit integrierter Stäubli Kontaktlamellentechnik MULTILAM kann bei Verschleiß oder Beschädigung ganz einfach durch den Anwender selbst ausgetauscht werden.

Je nach Anlagekonfiguration lässt sich das FSA20K mit verschiedenen Anschlussmöglichkeiten auswählen (16BL, 16BV, Crimanschluss).



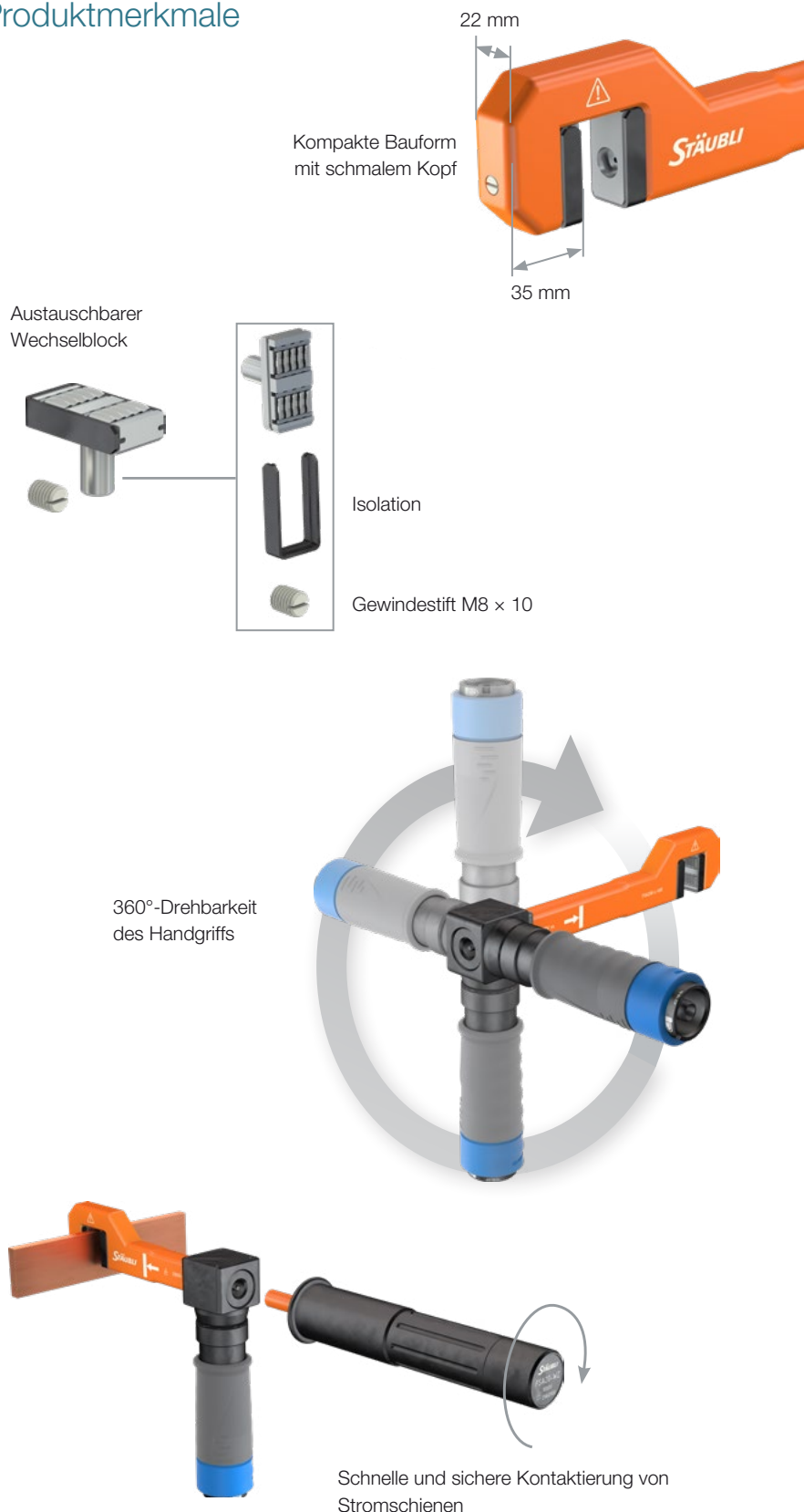
FSA20K/16BL

Einfache und schnelle Kontaktierung mittels  
16BL-Rundsteckverbindersystem



16BL-CS

## Produktmerkmale



## Kundenvorteile:

### Servicefreundlichkeit, Zeit- und Kostenersparnis

- Durch den Anwender selbst austauschbarer Wechselblock
- Einfach ersetzbare Isolation an Wechsel- und Führungsblock
- Reduzierte Wartungskosten
- Lange Lebensdauer des FSA20K

### Optimierte Bedienbarkeit und Sicherheit

- Kompakte Bauform, schmaler Kopf
- 360° drehbar, dadurch reduzierte Belastung durch Kabelgewicht
- Gute Zugänglichkeit bei Engstellen
- Sofortiger passgenauer Abgriff
- Sichere Montage und Demontage des FSA20K/16BL durch Spezialwerkzeug
- Kurze und lange Ausführung für alle Anschlüsse

### Einfach, kompatibel und praktisch









- Anschluss mit 16BL- und 16BV-Steckverbindersystem
- Mit allen mechanischen Kodierungen (C1 – C7) des 16BL kompatibel
- Praktischer Transportkoffer für ein komplettes Set erhältlich (bietet Platz für 4 Stück FSA und 1 Werkzeug)

Technische Daten <sup>1)</sup>			
	FSA20K/16BL	FSA20K/16BV	Crimpanschluss
Bemessungsstrom	450 A Derating-Diagramm Seite 32		
Bemessungsspannung	1000 V		
Kurzschlussstrom	7,5 kA, 1 s		
Stoßstrom	22 kA, 10 ms		
Stoßspannung	12 kV	8 kV	
Überspannungskategorie/ Verschmutzungsgrad (n)	CAT III/3		
Isolationskoordination	12 kV/3	8 kV/3	
Isolationsmaterial	PVC/POM		
Klemmbereich/max. Dicke Stromschiene	bis 20 mm		
Längenausführung, Kurz ...-K-WB/... Lang ...-L-WB/...	257,5 mm 330 mm		
Anschlussart	16BL-Steckverbinder	16BV-Steckverbinder	Crimpanschluss
Steckzyklen	1000 – 5000, je nach Anwendung weiterverwendbar nach Austausch vom Wechselblock		
Umgebungstemperatur	-15...+80 °C		-15...+80°C
Farbkodierung	am Stecker integriert		schwarz
In Anlehnung an die Normen	BG: GS-ET-28 IEC 60664:2007, IEC 60529:2013, IEC 61984:2008, IEC 60512-5-2:2002		

<sup>1)</sup> Die technischen Daten beziehen sich nur auf den Flachschieneabgriff. Je nach Kabelauswahl können die Gesamtspezifikationen eingeschränkt werden, siehe Derating-Diagramme Seite 32



# Anschlussvarianten für FSA20K

Steckkombination		
<b>FSA20K-...-WB/16BL-CP</b> 	<b>FSA20K-...-WB/IS16BV-NS</b> 	<b>FSA20K-...-WB/IB16BV-NS</b> 
<b>16BL-CS</b> 	<b>KBT16BV-NS/M...</b> 	<b>KST16BV-NS/M...</b> 
<b>FSA20K-...-WB/P...</b> 	<b>FSA20K-...-WB/P...H</b> 	
für Leitungen Klasse 6 (z. B. Purwil)	für Leitungen Klasse 5 (z. B. H07RN-F)	

**Hinweis:**

Weitere Informationen über den Anschlussstyp "KST" finden Sie in dem Katalog "Rundsteckverbinder, einpolig, isoliert, Ø 10 – 21 mm"

# FSA20K-...-WB/...

## Mit integriertem Steckverbinder

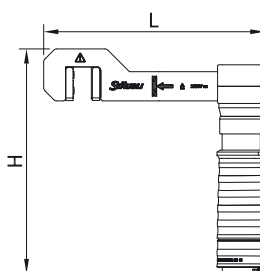
Die FSA20K-...-WB/... Schnellverbindungssysteme sind standardmäßig mit einem integrierten farbkodierten Steckanschluss ausgerüstet und sofort einsatzbereit. Hier-

durch lassen sie sich schnell und intuitiv mit einem bestehenden 16BL- oder 16BV-Steckverbindersystem anwenden.

### Nutzen:

- Sofort einsatzbereit
- Platzsparende Ausführung
- Hohe Sicherheit
- Kompatibel mit 16BL- und 16BV-Steckverbindersystem

### FSA20K-...-WB/16BL-CP



Bestell-Nr.	Typ	Passend zu	Höhe H	Länge L	* Farbe
-------------	-----	------------	--------	---------	---------

#### Kurzversion

12.1332-*	FSA20K-K-WB/16BL-CP	16BL-CS	243 mm	257,5 mm	
12.1327-*	FSA20K-K-WB/IS16BV-NS	KBT16BV-NS/M...	178 mm		
12.1326-*	FSA20K-K-WB/IB16BV-NS	KST16BV-NS/M...	187 mm		

#### Langversion

12.1333-*	FSA20K-L-WB/16BL-CP	16BL-CS	243 mm	330 mm	
12.1329-*	FSA20K-L-WB/IS16BV-NS	KBT16BV-NS/M...	178 mm		
12.1328-*	FSA20K-L-WB/IB16BV-NS	KST16BV-NS/M...	187 mm		

#### Zubehör

12.0501	FSA20-WZ	Drehmomentschlüssel			Seite 20
12.0521	FSA20K-TK	Transportkoffer (leer)			Seite 20
12.0502	FSA20-SHZ-KP	Schutzdeckel			Seite 21
15.5882	16BL-CP/PC	Schutzdeckel			Seite 21
15.5268	DBT-KBT16-NS	Schutzdeckel			Seite 21
15.5272	DST16-NS	Schutzdeckel			Seite 21
12.1330	FSA20K-WB SET	Wechselblock-Set (inkl. Isolation und Gewindestift M8x100)			Seite 22
12.1331	FSA20/I-WB SET	Isolation (Set à 10 Stück)			Seite 22



Auf Anfrage erhältlich



Montageanleitung MA090

[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)



Benutzerinformation i400

[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

\* Bitte den Farbcode angeben

# FSA20K-...-WB/P...

## Mit Crimpanschluss

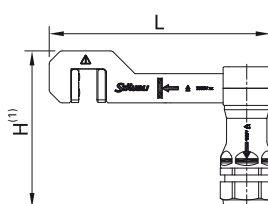
Die FSA20K-...-WB/P Schnellverbindungssysteme sind für den Anschluss eines Kabels durch eine geeignete Crimphülse vorgesehen. Die Montage lässt sich vor

Ort beim Anwender durchführen. Für mehr Sicherheit und Komfort können ebenfalls kundenspezifische vorkonfektionierte Lösungen in unserem Werk hergestellt werden (siehe Anfrageformular Seite 23).

### Kundennutzen:

- Flexibilität
- Optimiertes Preis-Leistungs-Niveau

### FSA20K-...-WB/P...



Kurzversion			Langversion				
Bestell-Nr.	Typ	Länge L mm	Bestell-Nr.	Typ	Länge L mm	Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Farbe

#### für Leitungen Klasse 6 (z.B. Purwil)

12.1300	FSA20K-K-WB/P50	257,5	12.1306	FSA20K-L-WB/P50	330	50	21
12.1301	FSA20K-K-WB/P70		12.1307	FSA20K-L-WB/P70		70	
12.1302	FSA20K-K-WB/P95		12.1308	FSA20K-L-WB/P95		95	
12.1303	FSA20K-K-WB/P120		12.1309	FSA20K-L-WB/P120		120	
12.1304	FSA20K-K-WB/P150		12.1310	FSA20K-L-WB/P150		150	
12.1305	FSA20K-K-WB/P185		12.1311	FSA20K-L-WB/P185		185	

#### für Leitungen Klasse 5 (z.B. H07RN-F)

12.1312	FSA20K-K-WB/P50H	257,5	12.1319	FSA20K-L-WB/P50H	330	50	21
12.1313	FSA20K-K-WB/P70H		12.1320	FSA20K-L-WB/P70H		70	
12.1314	FSA20K-K-WB/P95H		12.1321	FSA20K-L-WB/P95H		95	
12.1315	FSA20K-K-WB/P120H		12.1322	FSA20K-L-WB/P120H		120	
12.1316	FSA20K-K-WB/P150H		12.1323	FSA20K-L-WB/P150H		150	
12.1317	FSA20K-K-WB/P185H		12.1324	FSA20K-L-WB/P185H		185	
12.1318	FSA20K-K-WB/P240H		12.1325	FSA20K-L-WB/P240H		240	

#### Zubehör

12.0501	FSA20-WZ	Drehmomentschlüssel	Seite 20
12.0521	FSA20K-TK	Transportkoffer (leer)	Seite 20
12.0502	FSA20-SHZ-KP	Schutzdeckel	Seite 21
12.1330	FSA20K-WB SET	Wechselblock-Set (inkl. Isolation und Gewindestift M8x100)	Seite 22
12.1331	FSA20/I-WB SET	Isolation (Set à 10 Stück)	Seite 22



Montageanleitung MA090, MA093

[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)



Benutzerinformation i400

[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

<sup>1)</sup> Je nach Ausführung 152 mm bis 164 mm

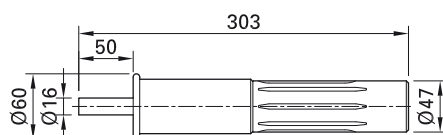
## ZUBEHÖR FÜR FSA20K

# Drehmomentschlüssel

Das Werkzeug erfüllt die Anforderungen der EN 60900 Norm und ist standardmäßig fest mit dem geeigneten Drehmomentwert vor-

eingestellt. Hierdurch werden fachgerechte wie auch sichere Montage und Demontage der Flachschienenabgriffe gewährleistet.

### FSA20-WZ



Bestell-Nr.	Typ	Passend zu
12.0501	FSA20-WZ	FSA10K, FSA20K

# Transportkoffer

Koffer mit ausgeschnittener Schaumstoffeinlage zum Transport und zur Lagerung von 4 steckbaren Flachschienenabgriffen FSA20...

Der Koffer enthält außerdem eine Kunststoffbox für das Messzubehör.

#### Hinweis:

- Der Koffer wird ohne Inhalt geliefert

### FSA20K-TK



Bestell-Nr.	Typ
12.0521	FSA20K-TK

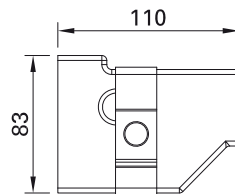
# Schutzdeckel

Um den FSA20K gegenüber Staub, Feuchte-  
eindringung usw. zu schützen, wird der Einsatz

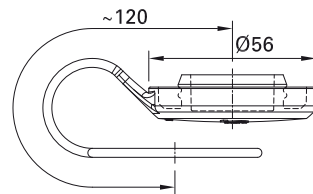
von Schutzdeckeln auf dem Abgriff und an den  
Steckverbindern empfohlen. Diese Maßnahme

gewährleistet die Langlebigkeit des Systems  
zusätzlich.

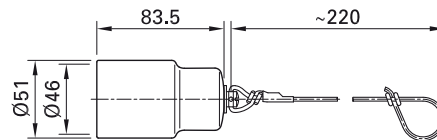
## FSA20-SHZ-KP



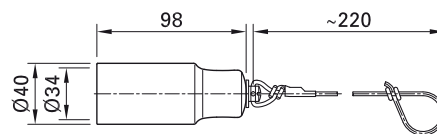
## 16BL-CP/PC



## DBT-KBT16-NS



## DST16-NS



Bestell-Nr.	Typ	Passend zu	Seite
12.0502	FSA20-SHZ-KP	Abgriff, FSA20K...	18
15.5882	16BL-CP/PC	FSA20K.../16BL-CP	18
15.5268	DBT-KBT16-NS	FSA20K-K-WB/IB16BV-NS	18
15.5272	DST16-NS	FSA20K-K-WB/IS16BV-NS	18

# Wechselblock-Set

Zum Austausch vor Ort durch den Anwender. Der Wechselblock ermöglicht geringe Wartungskosten und die Weiterverwendbarkeit des Gesamtsystems.

**FSA20K-WB SET**



**FSA20/I-WB SET**



Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung
12.1330	FSA20K-WB SET	Wechselblock-Set (inkl. Isolation und Gewindestift M8 x100)
12.1331	FSA20/I-WB SET	Set Isolation (Set à 10 Stück)



Montageanleitung MA090

[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

# Weiterer Stäubli-Katalog

Einpolige Rundsteckverbinder,  
isoliert, bis 1000 A

Ideal für Starkstromprüfanlagen und Notfallstromversorgung





## SCHNELLVERBINDUNGSSYSTEM FSA10K

# Für parallele und isolierte Stromschienen bis 530 A

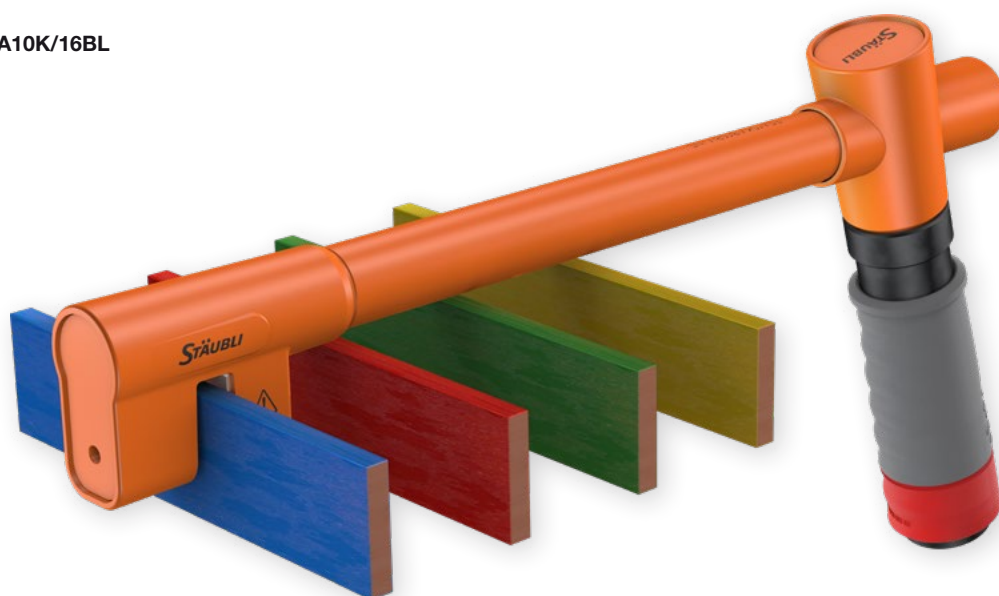
Die FSA10K wurden speziell für den asiatischen Markt entwickelt. Dank des passenden Designs und geringen Abgriffmaßen lassen sie sich zwischen parallelen Stromschienen einsetzen. Die Flachschieneabgriffe verfügen über Kontaktkralen, die die Durchdringung von isolierten Stromschienen

ermöglichen. Die Krallen sind vor Ort durch den Anwender austauschbar und reduzieren somit Wartungskosten. Der integrierte Stecker ist mit den 16B... Steckverbindersystemen kompatibel und erlaubt dadurch hohe Sicherheit und optimierte Bedienbarkeit.

### Spezielle Lösung für:

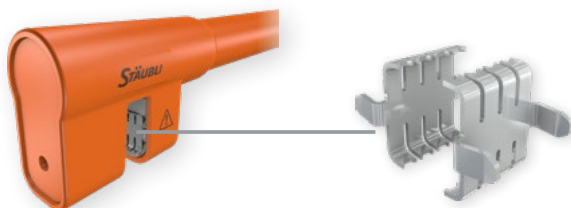
- Parallele Stromschienen
- Durch Lackierung, Band oder Schrumpfschlauch isolierte Stromschienen

FSA10K/16BL





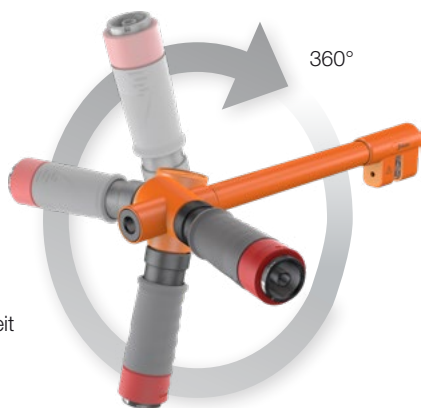
## Produkteigenschaften:



Patentierte austauschbare Kontaktkralle



Extra schmaler Kopf und lange Ausführung.  
Anschluss mit 16BL- oder 16BV- System.



360°-Drehbarkeit des Handgriffs.



## Kundenvorteile:

### Servicefreundlichkeit und Zeitersparnis

- Durchdringung von isolierten oder lackierten Stromschienen
- Einfacher Austausch von Kontaktelementen bei Verschleiß oder Beschädigung

### Maximale Flexibilität

- Zur Verbindung über mehrere Stromschienen
- Gute Zugänglichkeit bei Engstellen
- Geeignet für die Verwendung mit einpoligen Hochstrom-Steckverbindern

### Einfache Bedienbarkeit:

- Erlaubt optimalen Zugriff
- Reduziert Belastung am Kontaktbereich

### Erhöhte Anwendersicherheit dank Kompatibilität mit 16BL-System:

- Farbkodierung
- 45° Bajonettverriegelung
- Verriegelungsstift verhindert unbeabsichtigtes Trennen

### Schnelle und sichere Befestigung an Stromschienen

Mit einem Drehmomentbegrenzer wird der FSA10K sicher befestigt und von den Stromschienen gelöst.

Technische Daten <sup>1)</sup>		
	FSA10K/16BL	FSA10K/16BV
Bemessungsstrom	530 A	
Bemessungsspannung	1000 V	
Kurzschlussstrom	12 kA, 1 s; 10 kA, 3 s; 9 kA, 4 s	12 kA, 1 s; 10 kA, 3 s
Stoßstrom	30 kA, 10 ms	22 kA
Stoßspannung	12 kV	8 kV
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad (n)	CAT III/3	
Umgebungstemperatur	-40°C...+80°C	
Klemmbereich	2 mm – 10 mm	
Dicke der Stromschiene	5 mm <sup>2)</sup> – 10 mm	
Erforderlicher Kontaktbereich auf jeder Seite der Stromschiene	40 mm x 35 mm	
Anschlussart	Plug connection 16BL	Socket connection 16BV
Länge	500 mm	
Für unisolierte oder isolierte Stromschienen Max. Stromschienenisolation: – Farbdicke – Isolierband – Wärmeschrumpfschlauch	0,15 mm 0,2 mm 1 mm	
Steckzyklen	> Über 1000 Betriebszyklen je nach Bedingungen (austauschbare Kontaktkralle)	



### Montageanleitung MA400, MA407

[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

<sup>1)</sup> Die technischen Daten beziehen sich nur auf den Steckverbinder. Je nach Kabelauswahl können die Gesamtspezifikationen eingeschränkt werden, siehe Derating-Diagramme Seite 46

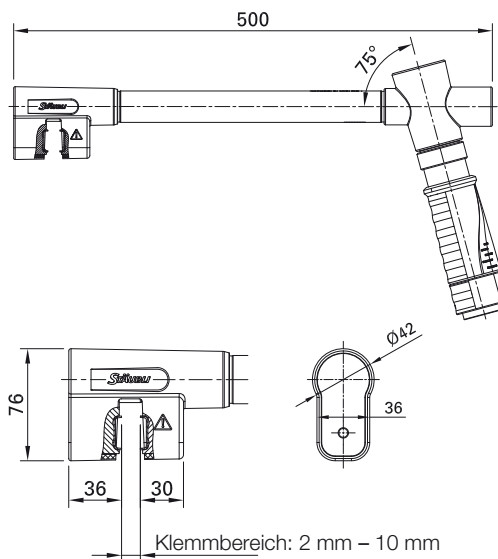
<sup>2)</sup> Die Stromschiene müssen zur Vermeidung von Verdrehungen angemessen gestützt werden.

## Für parallele und isolierte Stromschienen

Die FSA10K/... Schnellverbindungssysteme sind für die sichere Kontaktierung von parallelen Stromschienen speziell im asiatischen Raum konzipiert. Die FSA10K/...

Schnellverbindungssysteme sind standardmäßig mit einem integrierten farbkodierten Steckanschluss ausgerüstet und sofort einsatzbereit. Hierdurch lassen sie sich schnell

und intuitiv mit einem bestehenden 16BL- oder 16BV-Steckverbindersystem anwenden.



Bestell-Nr.	Typ	Beschreibung	Geeignet für	*Farben
12.1278-*	FSA10K/16BL-CP-SET	Schnellverbindungssystem mit integriertem 16BL-Stecker	16BL-CS	22 23 24 25 <sup>1)</sup>
12.1274-*	FSA10K/16BV-SET	Schnellverbindungssystem mit integrierter 16BV-Buchse	KST16BV	21 22 23 24 25 <sup>1)</sup>

### Zubehör

			Geeignet für
12.0501	FSA20-WZ	Drehmomentschlüssel, 10 N m	FSA10K/16B...
12.1275	K-F-FSA10K CONTACT CLAW AG-SET	Kontaktkrallen-Set (1 Paar)	FSA10K/16B...
15.5882	16BL-CP/PC	Schutzabdeckung, um die Steckverbinder vor Staub und Wasser zu schützen, wenn sie getrennt werden	FSA10K/16BL...
15.5268	DBT-KBT16NS	Schutzabdeckung, um die Steckverbinder vor Staub und Wasser zu schützen, wenn sie getrennt werden	FSA10K/16BV...
12.1279	FSA10K/16BL-TC	Transportkiste mit Wagen, leer, geeignet für 4 x FSA10K/16BL + 1 x FSA20-WZ	FSA10K/16BL...
12.1276	FSA10K-TC	Transportkiste, leer, geeignet für 4 x FSA10K/16BV + 1 x FSA20-WZ	FSA10K/16BV...



### Montageanleitung MA400, MA407

[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

\* Bitte den Farbcode angeben

<sup>1)</sup> Weitere Farben auf Anfrage

**CRIMPEN**

# Hinweise zum Crimpen mit Crimphülsen

Stäubli empfiehlt ELPRESS Sechskant-Crimpfung. Die Abmessungen der Crimphülsen und die von ELPRESS gelieferten Crimp-Einsätze sind ausgelegt für das Crimpen flexibler Leiter der Klasse 6<sup>1)</sup> (Purwil).

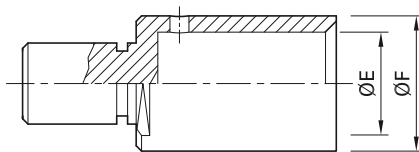
Durch den vermehrten Einsatz von Klasse 5<sup>1)</sup> Leitungen mit geringerer Flexibilität und somit geringerem Leiterdurchmesser (z. B. H07RN-F) wurde die bestehende Baureihe durch eine für diese Leitungen abgestimm-

te Baureihe mit angepasster Crimphülse ergänzt. Die Crimphülsen garantieren somit einwandfreie Verbindungen bezüglich Übergangswiderstand und Ausreißfestigkeit.

Crimphülse



Material: CU-ETP, Ag



Bestell-Nr.	Steckertyp	Leiterquerschnitt	Innen-Ø E	Außen-Ø F	Crimpzange	Bestell-Nr. Crimpzange	Crimpeinsatz	Bestell-Nr. Crimpeinsatz	MA Montageanleitung
		mm <sup>2</sup>	mm	mm					

**Für flexible Leitungen Klasse 6<sup>1)</sup> (z.B. Purwil)**

12.1300	FSA20K-K-WB/P50	50	11	14,5	M-PZ-T2600	18.3710	TB11-14,5	18.3713	MA226
12.1301	FSA20K-K-WB/P70	70	13	17	M-PZ-T2600	18.3710	TB8-17 <sup>3)</sup>	18.3711	
12.1302	FSA20K-K-WB/P95	95	15	20	M-PZ-T2600	18.3710	TB7-20 <sup>3)</sup>	18.3714	
12.1303	FSA20K-K-WB/P120	120	17	22	V1311C <sup>2)</sup>		B22 (V1330)		MA069
12.1304	FSA20K-K-WB/P150	150	19	25	V1311C <sup>2)</sup>		B25 (V1330)		
12.1305	FSA20K-K-WB/P185	185	21	27	V1311C <sup>2)</sup>		13CB27 <sup>3)</sup>		

**Für flexible Leitungen Klasse 5<sup>1)</sup> (z.B. H07RN-F)**

12.1312	FSA20K-K-WB/P50H	50	10	14	M-PZ-T2600	18.3710	TB12-14	<sup>2)</sup>	MA226
12.1313	FSA20K-K-WB/P70H	70	12	16	M-PZ-T2600	18.3710	TB10-16	<sup>2)</sup>	
12.1314	FSA20K-K-WB/P95H	95	13,5	18	M-PZ-T2600	18.3710	TB8-18	<sup>2)</sup>	
12.1315	FSA20K-K-WB/P120H	120	15	19	V1311C <sup>2)</sup>		B19		MA069
12.1316	FSA20K-K-WB/P150H	150	17	22	V1311C <sup>2)</sup>		B22 (V1330)		
12.1317	FSA20K-K-WB/P185H	185	19	24	V1311C <sup>2)</sup>		13CB24 <sup>3)</sup>		
12.1318	FSA20K-K-WB/P240H	240	21	26	V1311C <sup>2)</sup>		13CB26		

M-PZ-T2600



V1311C



<sup>1)</sup> Nach IEC 60228:2004

<sup>2)</sup> Nicht von Stäubli geliefert

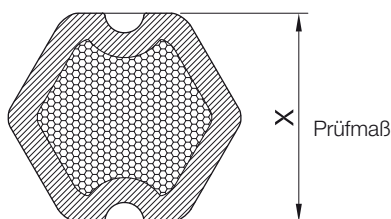
<sup>3)</sup> 2 Crimpungen erforderlich

## Überprüfung der Crimp-Ergebnisse

Anhand der Verformung der Crimphülse lässt sich überprüfen, ob die Crimpung mit dem Werkzeug korrekt ausgeführt wurde.

Dazu das Maß X der Sechskant-Flächen, wo der Eindruck der Druckstempel erfolgt ist (siehe Skizze unten), mit dem Mess-

schieber überprüfen. Das gemessene Maß X sollte mit dem Prüfmaß in der Tabelle übereinstimmen.



Leiterquerschnitt	Crimpzange	Bestell-Nr. Crimpzange	Crimpeinsatz	Bestell-Nr. Crimpeinsatz	Prüfmaß X
mm <sup>2</sup>					mm

### Für flexible Leitungen Klasse 6<sup>1)</sup>

50	M-PZ-T2600	<b>18.3710</b>	TB11-14,5	<b>18.3713</b>	11,4
70	M-PZ-T2600	<b>18.3710</b>	TB8-17	<b>18.3711</b>	13,4
95	M-PZ-T2600	<b>18.3710</b>	TB7-20	<b>18.3714</b>	15,8
120	V1311C <sup>2)</sup>		B22 (V1330)		16,3
150	V1311C <sup>2)</sup>		B25 (V1330)		20,3
185	V1311C <sup>2)</sup>		13CB27 <sup>3)</sup>		20,5

### Für flexible Leitungen Klasse 5<sup>1)</sup>

50	M-PZ-T2600	<b>18.3710</b>	TB12-14	<sup>2)</sup>	11,6
70	M-PZ-T2600	<b>18.3710</b>	TB10-16	<sup>2)</sup>	13,2
95	M-PZ-T2600	<b>18.3710</b>	TB8-18	<sup>2)</sup>	14,0
120	V1311C <sup>2)</sup>		B19		15,4
150	V1311C <sup>2)</sup>		B22 (V1330)		16,3
185	V1311C <sup>2)</sup>		13CB24 <sup>3)</sup>		17,7
240	V1311C <sup>2)</sup>		13CB26		19,5

<sup>1)</sup> Nach IEC 60228:2004

<sup>2)</sup> Nicht von Stäubli geliefert

<sup>3)</sup> 2 Crimpungen erforderlich



Montageanleitung MA077

[www.staubli.com/electrical](http://www.staubli.com/electrical)

## ANHANG

# Technische Hinweise

### MULTILAM

Eine technische Beschreibung von elektrischen Kontakten mit MULTILAM siehe Katalog „MULTILAM Technische Übersicht“.

### Bemessungsstrom (IEC 61984:2008)

Von Stäubli festgelegter Strom, bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C, den der Steckverbinder dauerhaft führen kann und der gleichzeitig durch sämtliche Kontakte fließt, die an die größtmöglichen festgelegten Leiter angeschlossen sind und dabei die obere Grenztemperatur nicht überschritten wird.

### Bemessungsspannung (IEC 61984:2008)

Für Steckverbinder von Stäubli festgelegter Wert der Spannung, auf den Betriebs- und Leistungskennwerte bezogen werden.

**Anmerkung:** Ein Steckverbinder darf mehr als einen Wert der Bemessungsspannung haben.

### Kontaktwiderstand

ist der an der Berührungsstelle zweier Kontaktflächen auftretende Widerstand. Sein Wert wird über den gemessenen Spannungsabfall beim Bemessungsstrom berechnet.

Der im Katalog angegebene Wert gilt für den Kontaktwiderstand im Neuzustand.

### Prüfspannung

ist die Spannung, der ein Steckverbinder bei festgelegten Bedingungen ohne Durch- oder Überschlag standhält.

### Stoßstrom

Definition gem. IEC 60909:2016.

### Isolationskoordination

gemäß IEC 60664-1:2007. Sie wird mit der Bemessungs-Stoßspannung in kV und dem Verschmutzungsgrad angegeben.

### Verwendete Kunststoffe

Kurzzeichen	Werkstoffbezeichnung	Temperatur °C
PA	Polyamid	-40...+80
POM	Polyoxymethylen	-40...+100
PVC	Polyvinylchlorid	-15...+80
PC	Polycarbonat	-15...+80

### Schmiermittel

Von Stäubli empfohlene Schmiermittel:

#### Fett (allgemeine el. Kontakte):

Klübertemp GR UT 18 – 100 g (73.1059)

Kontasynth BA100 Spray (73.1051)\*

#### Gleitfett in SF6-Gas:

Barrierta I EL-102\*

#### Einpress- und Abdichtfett:

Barrierta I S-402 oder Barrierta I MI-202\*

### Steckzyklen

Die max. Steckhäufigkeit der Standardsteckverbindung beträgt 1000 bis 5000 je nach Einsatzbedingungen. Voraussetzung ist ein dünner Schmiermittelfilm auf den Kontakten vor dem ersten Steckvorgang. Höhere Steckzyklen stellen besondere Anforderungen an die Oberfläche, die Führung und die Schmierung und bedingen immer spezielle Abklärungen und Sonderausführungen.

### Crimpschlüsse

Für die Leiteranschlüsse empfehlen wir für unsere Crimphülsen Sechskant-Crimpung. Unsere Crimphülsen sind ausgelegt für hochflexible Cu-Leitungen. Für andere Leitungen sind spezielle Crimphülsen erforderlich. Stäubli empfiehlt Elpress für alle hochflexiblen Cu-Leiter.

**Übrigens:** Stäubli fertigt auch komplett konfektionierte Leitungen und Kabel!

\* von Klüber Lubrication, München

# Sicherheitshinweise

## Grundsatz für den Schutz gegen elektrischen Schlag (IEC 61140:2016)

Gefährliche aktive Teile dürfen nicht berührbar sein und berührbare leitfähige Teile dürfen nicht gefährlich aktiv sein

- weder unter normalen Bedingungen (bei bestimmungsgemäßer Verwendung ohne Fehler),
- noch unter Einzelfehlerbedingungen

## IEC 61984:2008 „Steckverbinder – Sicherheitsanforderungen und Prüfungen“

Diese internationale Norm gilt für Steckverbinder für Bemessungsspannungen von 50 V bis 1000 V und Bemessungsströme bis 125 A je Kontakt, für die es entweder keine Bauartspezifikation (DS – detail specification) gibt, oder wenn sich deren Bauartspezifikation hinsichtlich der Sicherheit auf die vorliegende Norm bezieht.

## BG: GS-ET-28

Handwerkzeuge zum Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen bis AC 1 kV und DC 1,5 kV.

## IEC 60529:2013

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

## Auszüge aus IEC 61984:2008 und Bemerkungen

### 1) Steckverbinder

Kontakte sind beim Verbinden oder Trennen spannungsfrei und ohne Last/Strom. Eine elektrische oder mechanische Verriegelung, kann verhindern, dass Kontakte unter Spannung stehen, bevor der Steckverbinder gesteckt oder herausgezogen wird. Mit einem Mikroschalter kann eine Verriegelung erstellt werden.

### Schutz gegen elektrischen Schlag für ungekapselte Steckverbinder

Der Schutz wird vom Kunden durch das Endprodukt sichergestellt, in das die Steckverbinder eingebaut werden. Oder es liegt eine Sicherheitskleinspannung (SELV – safety extra low voltage) an.

### Schutz gegen elektrischen Schlag für gekapselte Steckverbinder

- gesteckter Zustand: Luft- und Kriechstrecken sind zwischen spannungsführenden Teilen und dem IEC Prüffinger mit der Prüfkraft von 20 N zu messen.
- Ungesteckter Zustand, Kontaktöffnungen: Luft- und Kriechstrecken werden nicht betrachtet.

Bei einem Steckverbinder mit Schaltleistung sind die Luft- und Kriechstrecken durch die Öffnungen zwischen den spannungsführenden Teilen und der Steckgesichtsebene zu messen.

### 2) Steckvorrichtung

Kontakte sind beim Verbinden oder Trennen nur spannungsführend; Kontakte sind aber nicht unter Last, sie führen keinen Strom. Steckvorrichtungen müssen die angegebene Schaltleistung besitzen oder müssen so aufgebaut sein, dass sie nur im lastfreien Zustand (ohne Strom) zusammengesteckt und getrennt werden können. Dies kann mit einer Verriegelung, z. B. mit einem Mikroschalter, erreicht werden. An den festen Steckverbinder kann ein Mikroschalter angebaut werden.

- Gesteckter Zustand: Luft- und Kriechstrecken sind zwischen spannungsführenden Teilen und dem IEC Prüffinger zu messen.
- Ungesteckter Zustand: Kontaktöffnungen Luft- und Kriechstrecken sind zwischen spannungsführenden Teilen und der Steckgesichtsebene des Steckverbinders zu messen. Ausgenommen ist der männliche Teil des Steckverbinders.

### 3) Steckvorrichtung (CBC)

(CBC = connector with breaking capacity). Kontakte sind beim Verbinden oder Trennen spannungsführend und Strom (Last) fließt über die Kontakte. Stäubli-Steckverbinder sind nicht geeignet, unter Last gesteckt oder getrennt zu werden. Es kann keine Schaltleistung spezifiziert werden.

# Derating-Diagramme

Nach IEC 60512-5-2:2002

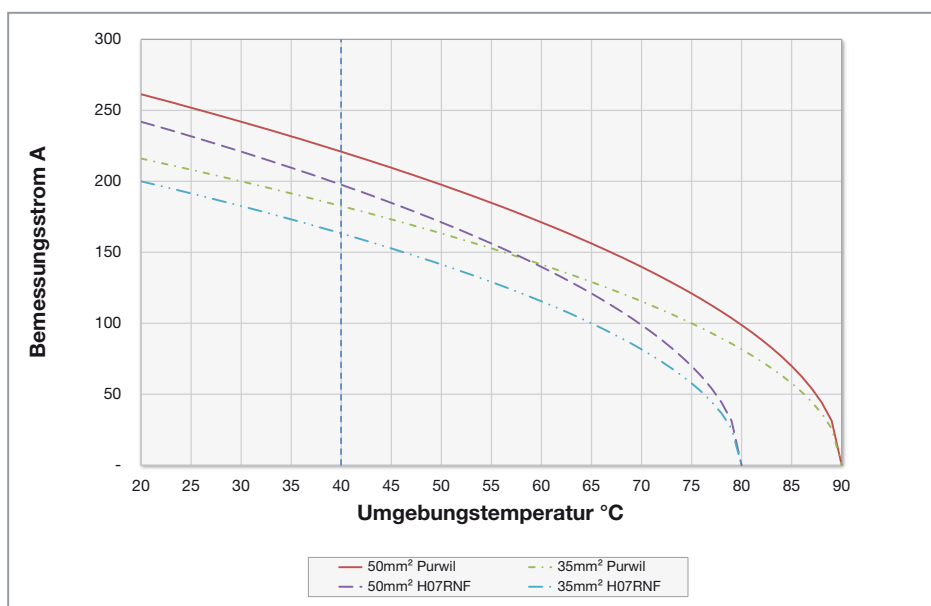
Die Diagramme zeigen Werte der Strombelastbarkeit, die für den Einsatz bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen gilt. Als Basis wurde ein Reduktionsfaktor von 0.9 zugrunde gelegt.

**Hinweis:**

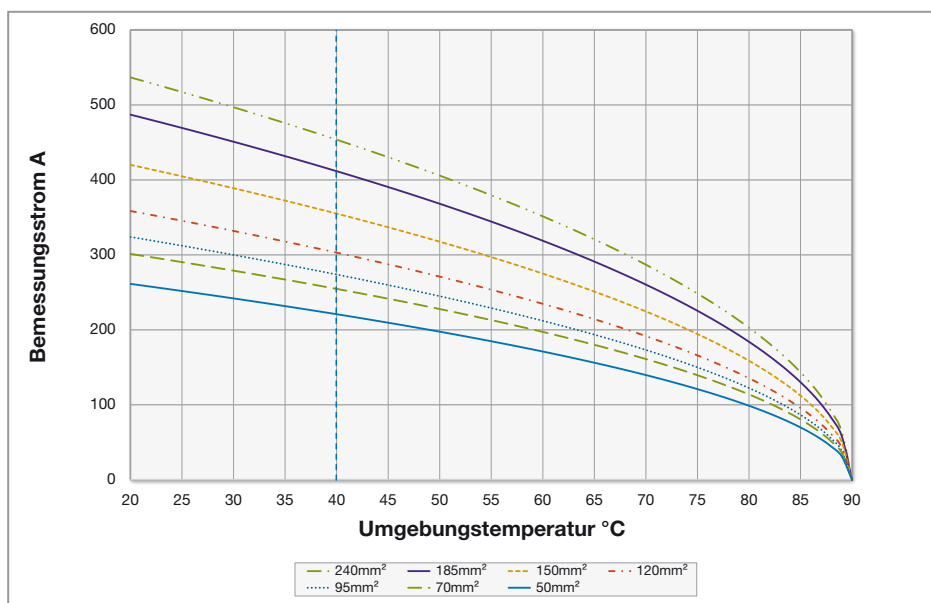
Die angegebenen Werte gelten für Leitungen mit einer definierten max. Betriebstemperatur (z.B. 90 °C für FSA20S und FSA20K). Bei Verwendung von Leitungen mit geringerer

Einsatztemperatur müssen die Ströme entsprechend reduziert werden.

## Schnellverbindungssystem FSA20S

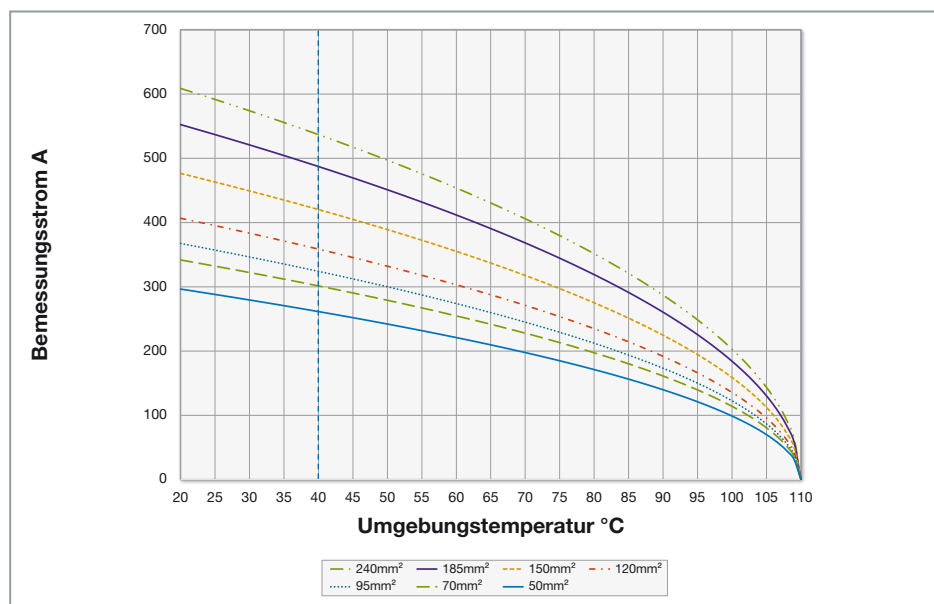


## Schnellverbindungssystem FSA20K

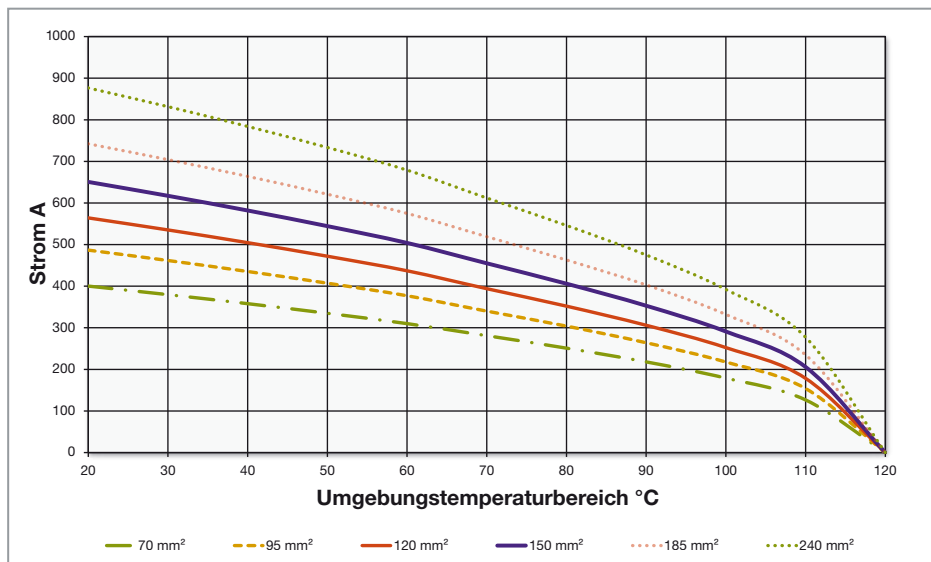




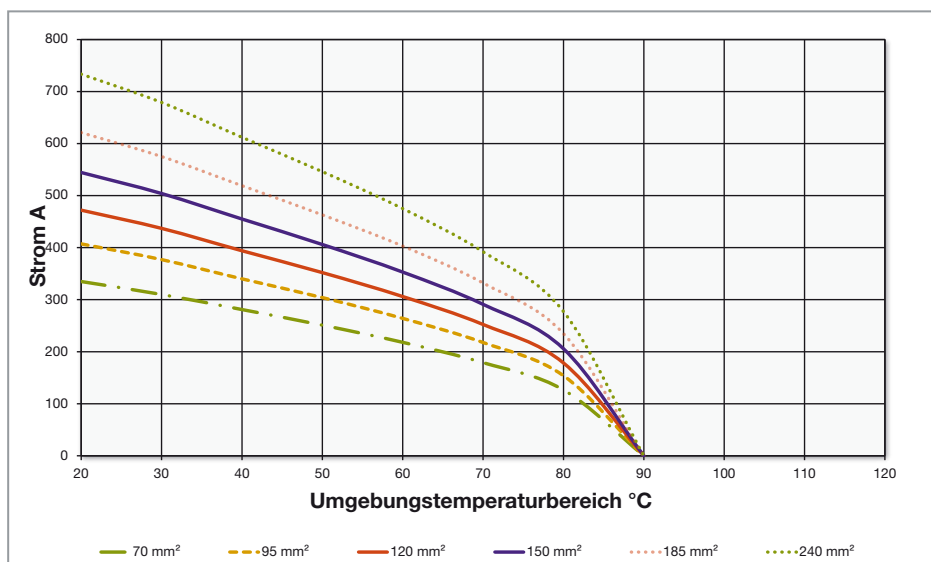
## Schnellverbindungssystem FSA10K



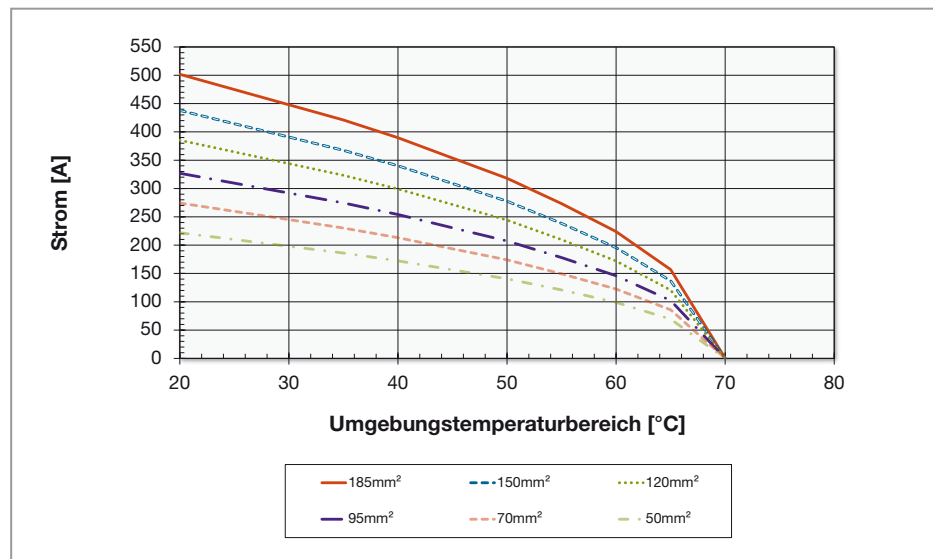
Derating für isolierte Kupferleiter (IEC 60364-5-52:2009), max. 120 °C, (z. B. RADOX®)



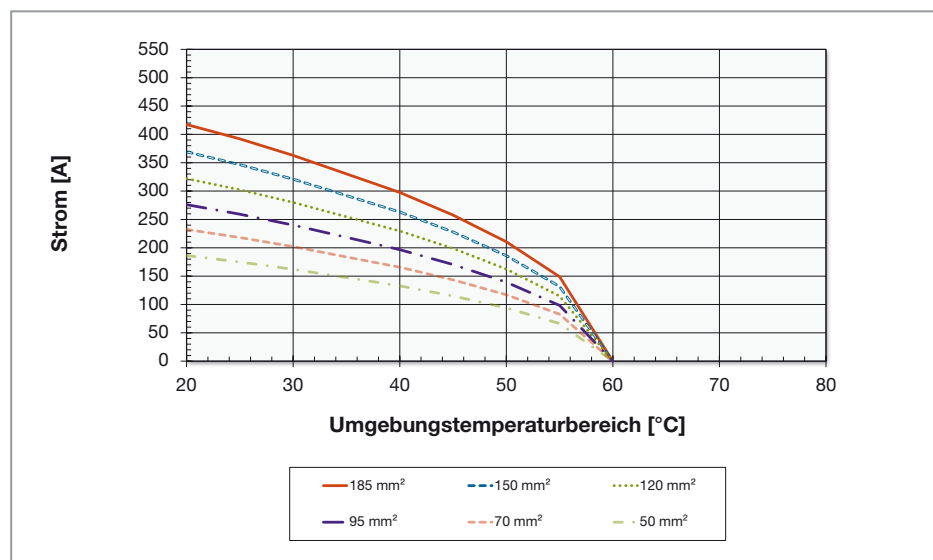
Derating für isolierte Kupferleiter (IEC 60364-5-52:2009), max. 90 °C, (z. B. PUR)



Für isolierte Cu-Leitungen, max. 70 °C (z. B. PVC)



Für isolierte Cu-Leitungen, max. 60 °C (z. B. H07RN-F)



### Derating für elektrische Maschinen

Bei der Verwendung von elektrischen Geräten mit Maschinen gilt die Norm IEC 60204-1 „Sicherheit von Maschinen“ anstelle der Norm IEC 60364-5-52:2009.

Diese Norm gibt die zulässige Strombelastbarkeit von PVC-isolierten Kupferleitungen für den Dauerbetrieb im Maschineneinsatz bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C an.

Für gebündelte Leitungen und Kabel kommen unter diesen Bedingungen zusätzliche Reduktionsfaktoren hinzu.

# Index

## Sortiert nach Typ

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Seite
16BL-CP/PC	15.5882	18, 21, 27
DBT-KBT16-NS	15.5268	18, 21
DBT-KBT16NS	15.5268	27
DST16-NS	15.5272	18, 21
FSA10K/16BL-CP-SET	12.1278-*	27
FSA10K/16BL-TC	12.1279	27
FSA10K/IB16BV-SET	12.1274-*	27
FSA10K-TC	12.1276	27
FSA20/I-WB SET	12.1331	18, 19, 22
FSA20K-K-WB/16BL-CP	12.1332-*	18
FSA20K-K-WB/IB16BV-NS	12.1326-*	18
FSA20K-K-WB/IS16BV-NS	12.1327-*	18
FSA20K-K-WB/P50	12.1300	19, 28
FSA20K-K-WB/P50H	12.1312	19, 28
FSA20K-K-WB/P70	12.1301	19, 28
FSA20K-K-WB/P70H	12.1313	19, 28
FSA20K-K-WB/P95	12.1302	19, 28
FSA20K-K-WB/P95H	12.1314	19, 28
FSA20K-K-WB/P120	12.1303	19, 28
FSA20K-K-WB/P120H	12.1315	19, 28
FSA20K-K-WB/P150	12.1304	19, 28
FSA20K-K-WB/P150H	12.1316	19, 28
FSA20K-K-WB/P185	12.1305	19, 28
FSA20K-K-WB/P185H	12.1317	19, 28
FSA20K-K-WB/P240H	12.1318	19
FSA20K-L-WB/16BL-CP	12.1333-*	18
FSA20K-L-WB/IB16BV-NS	12.1328-*	18

Bezeichnung	Bestell-Nr.	Seite
FSA20K-L-WB/IS16BV-NS	12.1329-*	18
FSA20K-TK	12.0521	18, 19, 20
FSA20K-WB SET	12.1330	18, 19, 22
FSA20S/C-H35	12.0313-150*	11
FSA20S/C-H50	12.0311-150*	11
FSA20S/CL-H35	12.0325-150*	11
FSA20S/CL-H50	12.0323-150*	11
FSA20S/CL-P50	12.0322-150*	11
FSA20S/CP16-H50	12.0321-150*	11
FSA20S/CP16-P50	12.0319-150*	11
FSA20S/C-P50	12.0310-150*	11
FSA20S/CS10-H35	12.0317C...-150*	11
FSA20S/CS10-H50	12.0315C...-150*	11
FSA20S/CS10-P50	12.0314C...-150*	11
FSA20S/CS16-H50	12.0320-150*	11
FSA20S/CS16-P50	12.0318-150*	11
FSA20-SHZ-KP	12.0502	18, 19, 21
FSA20S-KB-10,8-M MT	12.0340	11, 12
FSA20S-KO/C20	12.0300	11, 13
FSA20S-WZ	12.0301	11, 12
FSA20-WZ	12.0501	18, 19, 20, 27
K-F-FSA10K CONTACT CLAW AG-SET	12.1275	27

## Sortiert nach Bestell-Nr.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite
12.0300	FSA20S-KO/C20	11, 13
12.0301	FSA20S-WZ	11, 12
12.0310-150*	FSA20S/C-P50	11
12.0311-150*	FSA20S/C-H50	11
12.0313-150*	FSA20S/C-H35	11
12.0314C...-150*	FSA20S/CS10-P50	11
12.0315C...-150*	FSA20S/CS10-H50	11
12.0317C...-150*	FSA20S/CS10-H35	11
12.0318-150*	FSA20S/CS16-P50	11
12.0319-150*	FSA20S/CP16-P50	11
12.0320-150*	FSA20S/CS16-H50	11
12.0321-150*	FSA20S/CP16-H50	11
12.0322-150*	FSA20S/CL-P50	11
12.0323-150*	FSA20S/CL-H50	11
12.0325-150*	FSA20S/CL-H35	11
12.0340	FSA20S-KB-10,8-M MT	11, 12
12.0501	FSA20-WZ	18, 19, 20, 27
12.0502	FSA20-SHZ-KP	18, 19, 21
12.0521	FSA20K-TK	18, 19, 20
12.1274-*	FSA10K/IB16BV-SET	27
12.1275	K-F-FSA10K CONTACT CLAW AG-SET	27
12.1276	FSA10K-TC	27
12.1278-*	FSA10K/16BL-CP-SET	27
12.1279	FSA10K/16BL-TC	27
12.1300	FSA20K-K-WB/P50	19, 28

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite
12.1301	FSA20K-K-WB/P70	19, 28
12.1302	FSA20K-K-WB/P95	19, 28
12.1303	FSA20K-K-WB/P120	19, 28
12.1304	FSA20K-K-WB/P150	19, 28
12.1305	FSA20K-K-WB/P185	19, 28
12.1312	FSA20K-K-WB/P50H	19, 28
12.1313	FSA20K-K-WB/P70H	19, 28
12.1314	FSA20K-K-WB/P95H	19, 28
12.1315	FSA20K-K-WB/P120H	19, 28
12.1316	FSA20K-K-WB/P150H	19, 28
12.1317	FSA20K-K-WB/P185H	19, 28
12.1318	FSA20K-K-WB/P240H	19
12.1326-*	FSA20K-K-WB/IB16BV-NS	18
12.1327-*	FSA20K-K-WB/IS16BV-NS	18
12.1328-*	FSA20K-L-WB/IB16BV-NS	18
12.1329-*	FSA20K-L-WB/IS16BV-NS	18
12.1330	FSA20K-WB SET	18, 19, 22
12.1331	FSA20/I-WB SET	18, 19, 22
12.1332-*	FSA20K-K-WB/16BL-CP	18
12.1333-*	FSA20K-L-WB/16BL-CP	18
15.5268	DBT-KBT16-NS	18, 21
15.5268	DBT-KBT16NS	27
15.5272	DST16-NS	18, 21
15.5882	16BL-CP/PC	18, 21, 27







● Staubli Standorte ○ Vertretungen / Agenten

# Weltweite Präsenz des Staubli-Konzerns

[www.staubli.com](http://www.staubli.com)