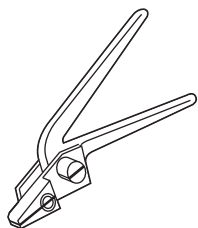


## Montageanleitung GK MC FC-Durchführung für Kabel- und Stromschienen

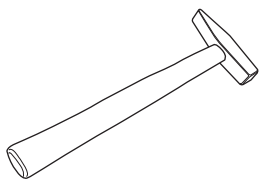
### Gültigkeit

Die Verwendung der GK MC FC Durchführung ist nur zulässig in dauerhaft trockenen Stahl-Trennflächen ohne Druckwasser- oder Gas-Dichtigkeits-Anforderungen. Verwendung in Schott und Deck der Brandklassen A[0-15-30-60] gemäß IMO Res. A754(18). Gilt für alle GK MC FC-Durchführungen zur Abdichtung von Schiffskabeln und Stromschienen vom Typ Schneider Canalis KN & KS. Die gleichzeitige Belegung einer Durchführung mit Kabeln und Stromschienen ist nicht zertifiziert. Aktuelle Zertifikate (Zulassung & Brandschutz-Isolieraufbau) sowie die Einschweiß- und Montageanweisungen sind zu berücksichtigen, ggf. sind die Regeln der Flaggen-Staat-Administrationen einzuhalten. Technische Beschreibungen sind dem aktuellen Produktdatenblatt zu entnehmen oder auf Anfrage erhältlich. Die Montage sollte nur durch geschultes Personal erfolgen. Geltende Vorschriften und Stand der Technik sind vom Ausführenden einzuhalten. Sie können uns erreichen unter Tel. +49 40 65 73 98 0 oder [info@de.roxtec.com](mailto:info@de.roxtec.com).

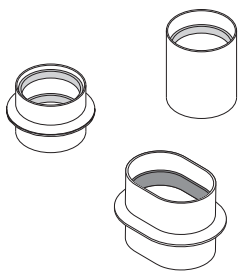
### Werkzeuge und Teile



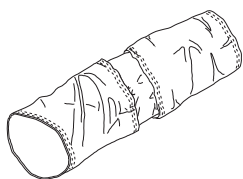
Spannzange\*



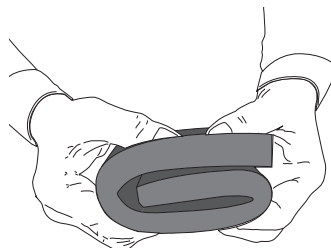
Hammer\*



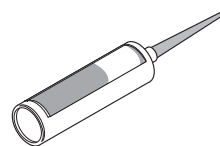
1. GK MC FC Durchführung /  
Schweiß-Set



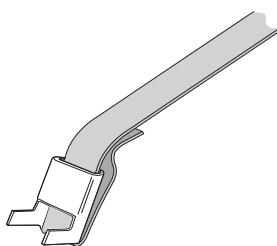
2. GK MC FC Glastuch



3. GK MC FC Dichtstreifen



4. GK MC FC Dichtmasse



5. Metall-Spannband

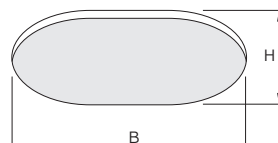
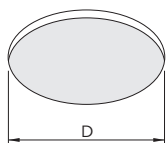
\*) Nicht im Lieferumfang enthalten

## Öffnungsgrößen für die GK MC FC-Durchführung

Die Öffnungsgrößen sind gemäß Tabelle 1 oder 2 herzustellen.

Die maximale Öffnungsgröße ist erforderlich, wenn ein komplettes GK MC FC-Schweiß-Set mit Flansch und beidseitig vormontiertem Glastuchstutzen verbaut wird, um ausreichend Platz für das Durchführen von Glastuchstutzen inkl.

Metall-Spannband und Schloss zu garantieren.



**Tabelle 1**

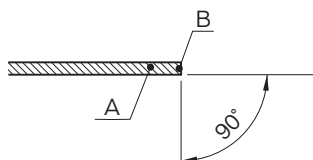
GK MC FC-Rund		
Typ/ Größe	Öffnungsdurchmesser D ± 1 mm	
	Mit Flansch	Ohne Flansch
GK MC FC RUND 89	92–119	92
GK MC FC RUND 127	130–147	130
GK MC FC RUND 140	143–160	143
GK MC FC RUND 168	172–189	172
GK MC FC RUND 219	222–229	222
GK MC FC RUND 244	247–264	247

**Tabelle 2**

GK MC FC-Oval				
Typ/ Größe	Öffnung BxH ± 1 mm			
	Mit Flansch		Ohne Flansch	
	Breite B	Höhe H	Breite B	Höhe H
GK MC FC OVAL 200x150	203-220	153-170	203	153
GK MC FC OVAL 350x168	353-370	172-189	-	-
GK MC FC OVAL 450x170	453-470	173-190	-	-
GK MC FC OVAL 550x170	553-570	173-190	-	-

## Öffnungsschnittkante

Für die GK MC FC-Durchführung ist eine ausreichend große Öffnung im Blech (A) herzustellen. Die Schnittkante (B) sollte senkrecht (90°) zur Oberfläche des Bleches ausgeführt sein.



## Schweißanweisung

Alle Angaben oder Beschreibungen sind Empfehlungen. Es liegt in der Verantwortung des Ausführenden, die Arbeiten nach den geltenden Vorschriften und dem Stand der Technik auszuführen.

### Schweißverfahren

Das Einschweißen der GK MC FC Durchführung sollte durch ein geeignetes Schweißverfahren erfolgen.

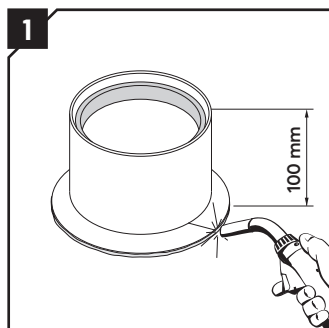
### Schweißmaterial

Der Schweißzusatzwerkstoff muss in geeigneter Form und Material gewählt werden. Die Durchführungen Typ GK MC FC sind aus allgemeinem Baustahl 1.0330 / AISI A366(C) oder vergleichbarem Material gefertigt. Detailliertere Angaben erhalten Sie auf Anfrage.

### Schweißstrom

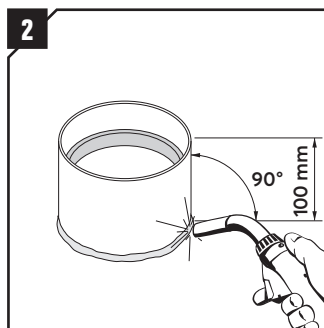
Die Stromstärke ist so zu wählen, dass ein ausreichendes Aufschmelzen des Grundwerkstoffes erreicht wird. Des Weiteren ist sie so zu wählen, dass die Wärmeeinbringung so gering wie möglich gehalten wird, um unnötige Wärmebeanspruchung zu vermeiden.

## Darstellung / Arbeitsschritte



### Durchführung mit Flansch

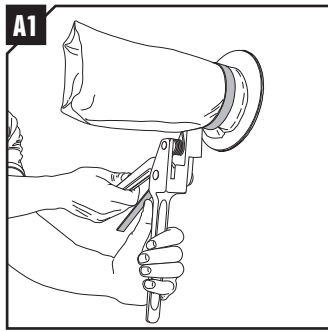
- Die Öffnung ist gemäß Tabelle 1 oder 2 herzustellen.
- Die Schnittkante und die Auflagefläche sollten frei von Verschmutzungen sein.
- Die Montage der Durchführung kann von beiden Seiten der Trennfläche erfolgen.
- Der Flansch sollte plan und ohne Luftspalt auf der Trennfläche aufliegen, es sollten keine Streben oder sonstige Einbauten die Auflage des Flansches behindern. Bei vormontiertem Glastuchstutzen ist dieser ggf. vor Beschädigung zu schützen.
- Umlaufend (360°) verschweißen nach **DIN EN 5817**.  
**ACHTUNG:** Bei Temperaturen im Stutzen > 160 °C kann das intumeszierende Material reagieren.
- Ggf. Konservierung der Schweißnaht gemäß örtlichen Anforderungen.



### Durchführung ohne Flansch

- Die Öffnung ist gemäß Tabelle 1 oder 2 herzustellen.
- Die Öffnung und die Auflagefläche sollten frei von Verschmutzungen sein.
- Die Positionierung der Durchführung in der Trennfläche erfolgt in der Regel mittig zur Längsachse der Durchführung (siehe Isolierzeichnung).
- Die Durchführung ist senkrecht in die Trennfläche einzuheften.
- Bei vormontiertem Glastuchstutzen ist dieser ggf. vor Beschädigung zu schützen.
- Umlaufend (360°) verschweißen nach **DIN EN 5817**, ggf. in Intervallen schweißen.  
**ACHTUNG:** Bei Temperaturen im Stutzen > 160 °C kann das intumeszierende Material reagieren.
- Ggf. Konservierung der Schweißnaht gemäß örtlichen Anforderungen.

# Montageanleitung GK MC FC System

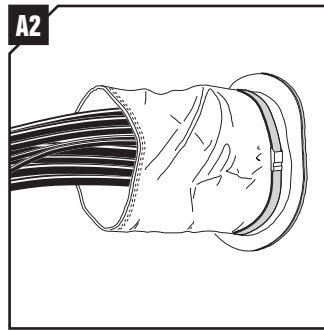
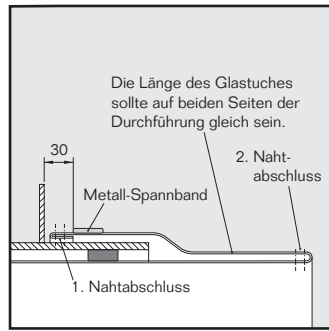


Alle GK MC FC-Durchführungen bestehen aus unterschiedlichen Teilen plus Verbrauchsmaterial:

- Schweißhülse mit Flansch inkl. Brandschutzelementen (intumeszierendes Material)
- GK MC FC-Glastuchstutzen, Dichtstreifen und Metall-Spannband
- Verbrauchsmaterial GK MC FC-Dichtmasse in 310-ml-Kartuschen

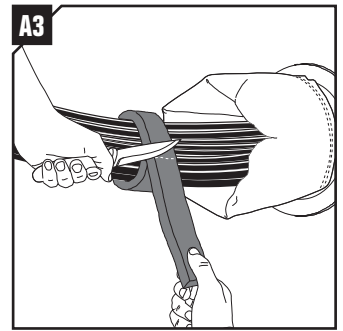
Die Durchführung wird in die Öffnung eingeführt und anschließend verschweißt.

Nach dem Abkühlen wird der GK MC FC-Glastuchstutzen durch die Durchführung auf die jeweils andere Seite gezogen. Das Ende wird nach oben um das Stahlgehäuse gelegt und mit einem Metall-Spannband (siehe Montageanweisung Metall-Spannband, auf Anfrage erhältlich) am 1. Nahtabschluss befestigt. Der 2. Nahtabschluss liegt dann am Eingang/Ausgang der Durchführung. Nach der beidseitigen Tuchmontage ist der GK MC FC-Stutzen nun bereit für die Durchführung von Kabeln oder einer Stromschiene.



Nach der Montage der GK MC FC-Durchführung in der Einbaufäche werden Kabel oder je eine Stromschiene eingezogen. Für die Installation ist beidseitig ein ausreichender Montagefreiraum vorzuhalten (siehe Isolierzeichnung). Beim Kabelzug werden einzelne Kabel oder Kabelbündel durch die Durchführung geführt, bis alle Kabel eingeführt sind oder die maximale Kabelbelegung erreicht wird. Belegungsfaktor oder der Stromschiene-Typ gemäß Zertifikat und Isolierzeichnung.

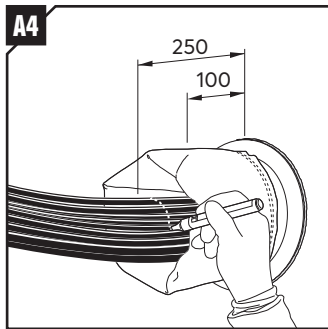
**Achtung:** Beim Kabelzug oder der Stromschiene-Montage darf der GK MC FC-Glastuchstutzen nicht beschädigt werden.



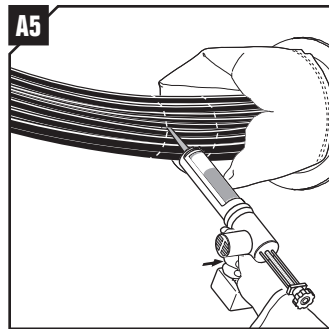
Alle nun folgenden Arbeitsschritte beziehen sich auf **beide Seiten der Durchführung!**

Nachdem der Kabelzug abgeschlossen ist, werden die Kabel zu einzelnen oder mehreren Bündeln zusammengefasst. Vor dem nächsten Arbeitsschritt wird die äußere Abdichtung der Kabelbündel vorbereitet. Entsprechend des Umfangs der Kabelbündel wird der mitgelieferte GK MC FC-Dichtstreifen so zugeschnitten, dass jedes Kabelbündel einmal umschlossen wird. Diese Streifen werden nun für das Verschließen der Durchführung bereit gelegt.

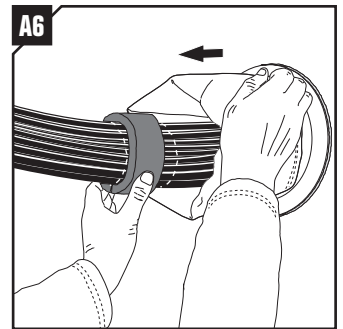
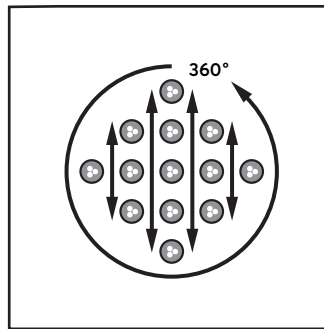
Für das Verschließen des GK MC FC-Glastuchstutzens wird das Metall-Spannband durch das Schloss geführt und lose um den Stutzen gelegt, damit es später bis zur 2. Nahtstelle geschoben werden kann.



Nun wird in den Kabelbündeln die Rauchgasdichtigkeit durch das Auftragen der GK MC FC-Dichtmasse sichergestellt. In einem Bereich von ca. 100-250 mm von der Trennfläche werden zwei Markierungen im Abstand von ca. 60 mm angebracht, zwischen denen die GK MC FC Dichtmasse aufgetragen wird.

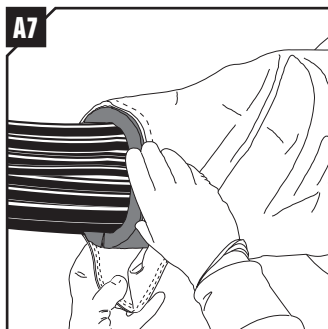


Bei diesem Arbeitsschritt ist darauf zu achten, dass alle Kabelmäntel und Zwischenräume innerhalb und außerhalb der Kabelbündel auf einer Länge von ca. 60 mm mit einer dünnen Schicht der GK MC FC-Dichtmasse versehen werden.

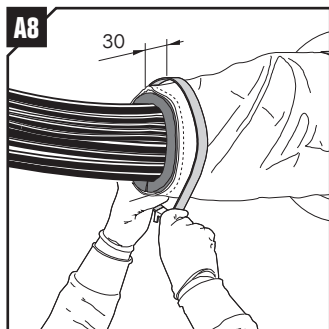


Nach dem Auftragen der GK MC FC Dichtmasse werden die bereitgelegten GK MC FC Dichtstreifen so um die entsprechenden Kabelbündel geführt, dass jedes Bündel einmal umschlossen ist. Mit einer Hand wird der GK MC FC Dichtstreifen festgehalten und mit der anderen Hand wird das GK MC FC-Glastuch einfach über den Dichtstreifen geführt.

**Achtung:** Die GK MC FC-Dichtstreifen dürfen keine Lücken aufweisen!

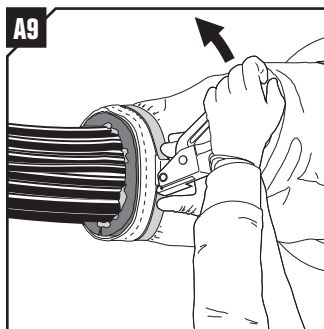


Das GK MC FC-Glastuch ist bündig mit der Außenkante über den GK MC FC Dichtstreifen zu führen. Anschließend wird der überschüssige Stoff des GK MC FC-Glastuchs mittels einer Stoffumlegung (Faltung) minimiert und auf Vorspannung gebracht.

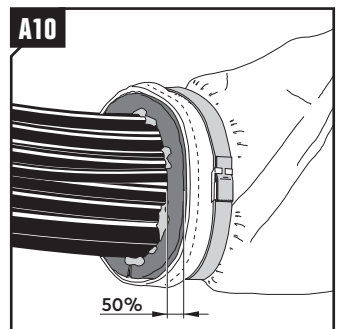


Das bereitgelegte Metall-Spannband wird um das Ende des GK MC FC-Glastuchs gelegt und durch Anziehen werden der GK MC FC-Dichtstreifen und das GK MC FC-Glastuch vorgespannt.

**Achtung:** Das Metall-Spannband wird mittig über dem GK MC FC-Dichtstreifen positioniert (ca. 30 mm vom Ende des GK MC FC-Glastuchs).



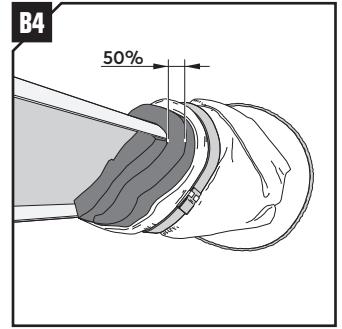
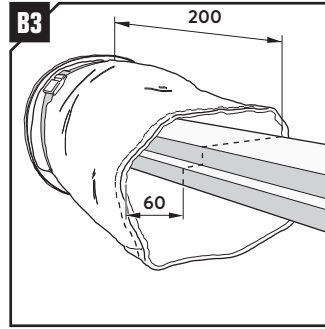
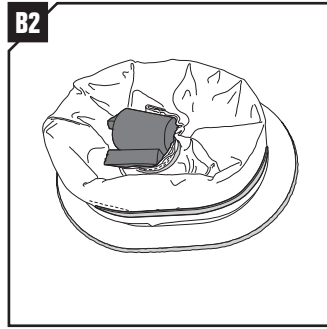
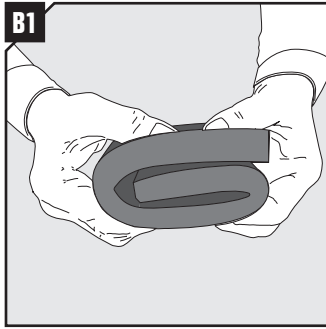
Mit einer Spannzanze wird das Metall-Spannband angezogen (siehe Montageanweisung Metall-Spannband, auf Anfrage erhältlich), bis der GK MC FC-Dichtstreifen auf ca. die Hälfte seiner ursprünglichen Stärke reduziert wurde. Bei diesem Vorgang ist darauf zu achten, dass keine Zwischenräume verbleiben. Die Kabelbündel sollten fest gebündelt sein und keine sichtbaren Lücken zur GK MC FC-Durchführung aufweisen.



Der Spannvorgang ist beendet, wenn der GK MC FC-Dichtstreifen auf ca. 50 % reduziert ist und die GK MC FC Dichtmasse sich unter dem GK MC FC Dichtstreifen abzeichnet und keine sichtbaren Lücken erkennbar sind. Anschließend wird die Spannzanze nach vorn geklappt, die Schnittfunktion betätigt und das Spannband verschlossen.

**Achtung:** Übermäßiges Spannen ist zu vermeiden.

## Abdichtung Stromschiene und Leerdurchführung



### Abdichtung Leerdurchführung

Wenn keinerlei Kabel oder Stromschienen durchgeführt werden, ist es möglich (zertifiziert), die GK MC FC-Durchführung als Reservedurchführung zu verschließen.

Nach Abschluss der Arbeitsschritte aus A1:

Für das Verschließen des GK MC FC-Glastuchstutzens wird das Metall-Spannband durch das Schloss geführt und lose um den/die Stutzen gelegt, damit es später bis zur 2. Nahtstelle geschoben werden kann.

Die GK MC FC-Durchführung ohne Belegung wird durch Einlegen eines ca. 20-30 cm langen und 3 malig zusammengelegten GK MC FC-Dichtstreifen abgedichtet. Anschließend wird der überschüssige Stoff des GK MC FC-Glastuchs mittels einer Stoffmiegung (Faltung) minimiert und auf Vorspannung gebracht. Das bereitgelegte Metall-Spannband wird um das Ende des GK MC FC-Glastuchs gelegt und durch Anziehen werden der GK MC FC-Dichtstreifen und das GK MC FC-Glastuch vorgespannt.

Der Spannvorgang ist beendet, wenn der GK MC FC-Dichtstreifen auf ca. 50 % seiner ursprünglichen Höhe reduziert ist und keine sichtbaren Lücken erkennbar sind.

Anschließend wird die Spannange nach vorn geklappt, die Schnittfunktion betätigt und das Spannband verschlossen.

**Achtung:** Übermäßiges Spannen ist zu vermeiden!

Im Gegensatz zur Kabelmontage wird bei Leerdurchführungen keine GK MC FC-Dichtmasse verwendet.

### Abdichtung Stromschiene

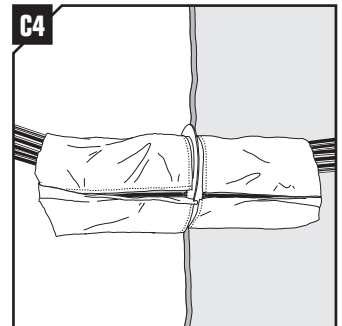
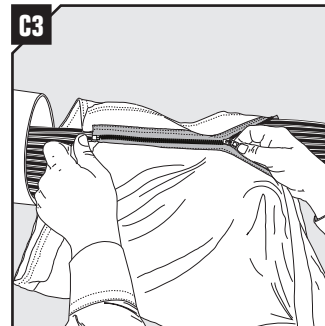
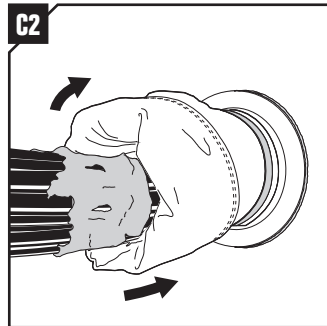
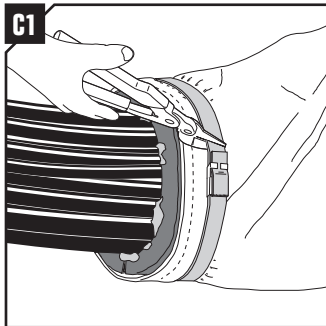
Die Abdichtung der Stromschiene erfolgt beidseitig mit dem GK MC FC-Dichtstreifen und dem Metall-Spannband. Der GK MC FC-Dichtstreifen wird im Abstand von ca. 200 mm um die Stromschiene gelegt. Hohlräume werden entsprechend aufgefüllt, so dass sich eine ovale, einheitliche Fläche um die Stromschiene bildet. Überschüssige Längen werden gekürzt. Im Gegensatz zur Kabelmontage wird bei Stromschienen keine GK MC FC-Dichtmasse verwendet.

Für das Verschließen des GK MC FC-Glastuchstutzens wird das Metall-Spannband durch das Schloss geführt und lose um den Stutzen gelegt, damit es später bis zur 2. Nahtstelle geschoben werden kann.

Mit einer Spannange wird das Metall-Spannband angezogen (siehe Montageanweisung Metall-Spannband, auf Anfrage erhältlich), bis der GK MC FC-Dichtstreifen auf ca. die Hälfte seiner ursprünglichen Stärke reduziert wurde. Bei diesem Vorgang ist darauf zu achten, dass keine Zwischenräume verbleiben.

Anschließend wird die Spannange nach vorn geklappt, die Schnittfunktion betätigt und das Spannband verschlossen.

## Demontage - Nachbelegung Kabel



Eine Änderung der Belegung von GK MC FC-Durchführungen ist jederzeit möglich. Das beidseitige Durchtrennen des Spannbandes im Bereich der Dichtstreifen und das komplette Öffnen des Dichtsystems ermöglichen den Zugang zur Durchführung. Der GK MC FC-Dichtstreifen wird ggf. entfernt.

Einzelne Kabel oder Kabelbündel können beliebig bis zum Erreichen der maximalen Belegung (siehe Zertifikat) nachgezogen werden.

Für das erneute Verschließen bzw. Abdichten des Systems sind die Arbeitsschritte gemäß Kapitel A einzuhalten.

Erforderliche Materialien sind ggf. zu ergänzen oder zu erneuern, das Metall-Spannband ist zu ersetzen.

Das zu öffnende GK Multi-cable FC Glastuch mit Reißverschluss (Ersatzteil) kann zu jeder Zeit bei der Durchführung verwendet werden. Den Reißverschluss öffnen und das GK MC FC Glastuch um die Kabel bzw. Stromschiene legen. (mit der weißen Seite des Stoffes nach außen) Den Reißverschluss schließen und das GK FC MC Glastuch durch die Öffnung ziehen bis der Reißverschluss komplett geschlossen ist.

Das GK MC FC Glastuch durch die Durchführung ziehen, so dass auf beiden Seiten die gleiche Länge des GK MC FC Glastuchs ist. Anschließend das GK MC FC Glastuch auf die Schweißhülse zurückkrepeln. Beide Enden an der 1. Naht mit je einem Metall-Spannband befestigen. Für das Verschließen des Systems sind die Arbeitsschritte ab A1 bzw. B1 einzuhalten.

## Hinweise zu Gewährleistung sowie zu Lagerung und Installationsanweisungen

Das GK MC FC ist ein Kabel- und Stromschienen-Durchführungssystem, das aus unterschiedlichen Komponenten besteht. Für die optimale Leistung des GK MC FC ist jede einzelne Komponente erforderlich. Das GK MC FC wurde für die Beständigkeit gegen eine Vielzahl unterschiedlicher Risiken zertifiziert. Diese Zertifizierung sowie die Beständigkeit des GK MC FC-Systems gegen diese Risiken hängen von allen Komponenten ab, die als Teil des GK MC FC-Systems installiert werden. Deshalb ist die Zertifizierung nur gültig und gilt erst, wenn alle als Teil des GK MC FC-Systems installierten Komponenten von oder unter der Lizenz von Roxtec („autorisierte Hersteller“) hergestellt wurden. Roxtec gewährt keine Leistungsgarantie für das GK MC FC-System, sofern nicht (I) alle als Teil des GK MC FC-Systems installierten Komponenten von einem autorisierten Hersteller hergestellt wurden und (II) der Käufer die Bedingungen (a) und (b) im Folgenden einhält. (a) Während der Lagerung müssen das GK MC FC-System oder Teile hiervon im Innenbereich in der Originalverpackung bei Raumtemperatur aufbewahrt werden. (b) Die Installation muss gemäß der jeweils gültigen Installationsanleitung des GK MC FC erfolgen. Die von Roxtec

bereitgestellten Produktinformationen entbinden den Käufer des GK MC FC-Systems oder von dessen Teilen nicht von der Verpflichtung, die Eignung der Produkte für den bestimmten Prozess sowie die beabsichtigte Anlage und/oder Anwendung zu prüfen. Roxtec gibt keine Garantie auf das GK MC FC oder Teile hiervon und übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Verluste oder Schäden, für Folgeschäden, entgangene Gewinne oder andere Schäden, die durch das GK MC FC oder Anlagen, die nicht von einem autorisierten Hersteller hergestellte Komponenten enthalten, entstanden sind oder verursacht wurden. Roxtec schließt ausdrücklich jegliche impliziten Garantien der Marktängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck sowie alle anderen ausdrücklichen oder impliziten Zusagen und Garantien aufgrund gesetzlicher Bestimmungen oder des Gewohnheitsrechts aus. Der Anwender muss die Eignung des GK MC FC für den beabsichtigten Zweck prüfen und alle Risiken und Haftungen diesbezüglich übernehmen. In keinem Fall haftet Roxtec für Folgeschäden, Entschädigungen mit Strafzweck, spezielle typische oder beiläufige Schäden.

Hersteller:

Roxtec GmbH  
Neuer Höltingbaum 1-3, 22143 Hamburg, Germany  
TEL + 49 40 657398-0, FAX + 49 40 657398-50/51  
EMAIL info@de.roxtec.com, www.roxtec.com/de