

## FIST™ MODULAR SPLICE CLOSURE

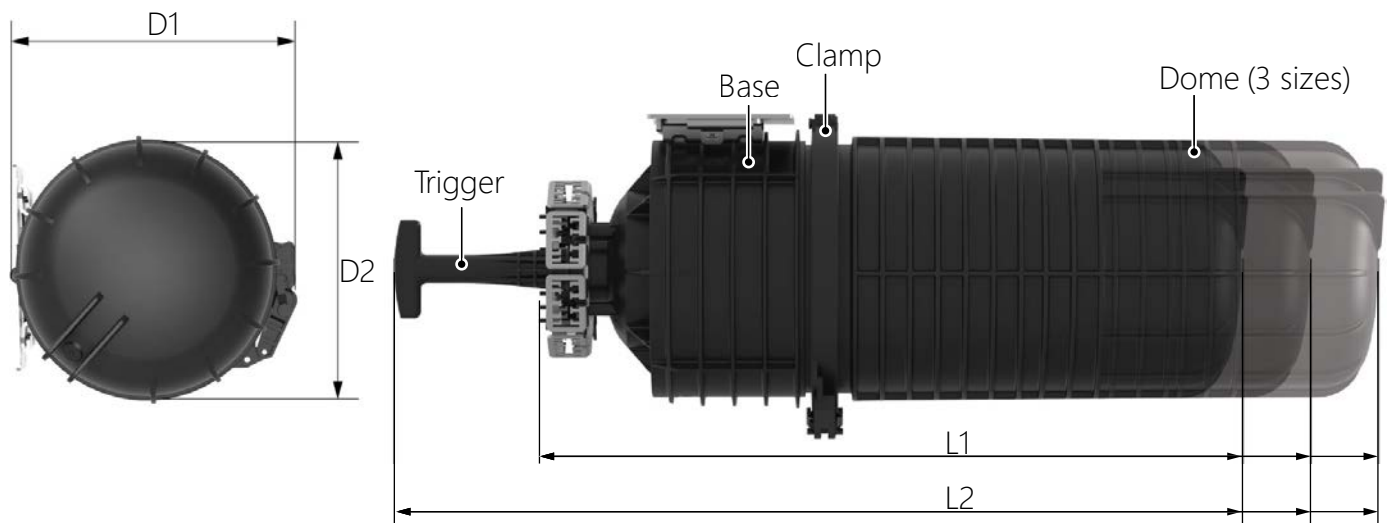
### 1 Dokumentinformationen

Die FIST™ Modular Splice Closure ist eine modulare Muffe, welche mit verschiedenen Segmenten bestückt werden kann, um den spezifischen Kundenanforderungen gerecht zu werden. Dieses Dokument beinhaltet Informationen über die verschiedenen Bauteile und Funktionen der Muffe, sowie eine Schritt für Schritt Anleitung zur Montage der Muffe.

Bilder in dieser Anleitung sind nur zur Refferenz und können vom tatsächlichen Produkt abweichen.

### 2 Allgemeine Produktinformationen

#### 2.1 Größen und Dimensionen



| Muffengröße                     | BC (mm) | BD (mm) | BE (mm) | BF (mm) |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| L2 (Gesamtlänge)                | 772     | 850     | 960     | 1020    |
| L1 (Länge ohne Trigger)         | 622     | 700     | 810     | 870     |
| D1 (Durchmesser mit Klemmring)  | 291     | 291     | 291     | 291     |
| D2 (Durchmesser ohne Klemmring) | 256     | 256     | 256     | 256     |

#### 2.2 Unterstützte Kabeldurchmesser

Die Modular Splice Closure beinhaltet 8 Gelsegmente. Diese können mit Kabeln mit einem Durchmesser von 1 - 27 mm bestückt werden.

#### 2.3 Spleißkapazität

Die Spleißkapazität ist abhängig von der Länge des UMS Profils, auf dem die Grooveplates mit den Spleißkassetten eingerastet werden und variiert bei den verschiedenen Muffengrößen (BC, BD, BE und BF). UMS Profile werden Rücken an Rücken montiert und erlauben somit die Bestückung von 2 Seiten.

| Muffengröße                | BC            | BD            | BE             | BF             |
|----------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| UMS Einheiten              | 20            | 36            | 52             | 60             |
| SC/SLE Kassetten Kapazität | 40 (20/Seite) | 72 (36/Seite) | 104 (52/Seite) | 120 (60/Seite) |
| SE Kassetten Kapazität     | 20 (10/Seite) | 36 (18/Seite) | 52 (26/Seite)  | 60 (30/Seite)  |

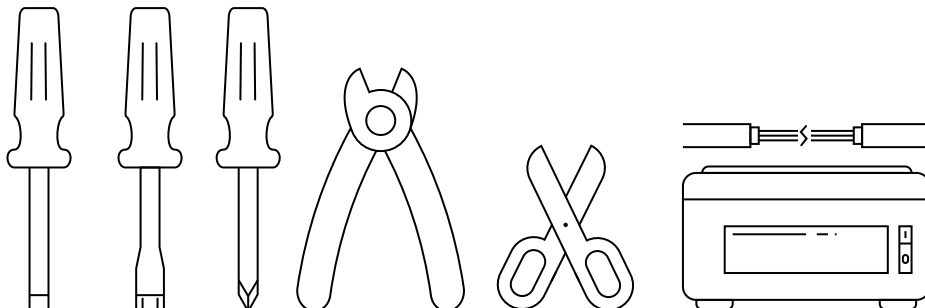
# Inhalt

|           |                                                       |           |           |                                                  |           |
|-----------|-------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Dokumentinformationen.....</b>                     | <b>1</b>  | <b>11</b> | <b>Stichkabel montieren .....</b>                | <b>17</b> |
| <b>2</b>  | <b>Allgemeine Produktinformationen .....</b>          | <b>1</b>  | 11.1      | Stichkabel montieren .....                       | 17        |
| 2.1       | Größen und Dimensionen .....                          | 1         | 11.2      | CTU-S in Container montieren.....                | 17        |
| 2.2       | Unterstützte Kabeldurchmesser.....                    | 1         | 11.3      | CTU-S entfernen .....                            | 18        |
| 2.3       | Spleißkapazität .....                                 | 1         | <b>12</b> | <b>Externe Kabelabfangung .....</b>              | <b>18</b> |
| <b>3</b>  | <b>Liste der Akronyme und Kurzschreibweisen .....</b> | <b>3</b>  | 12.1      | Kit Inhalt .....                                 | 18        |
| <b>4</b>  | <b>Werkzeuge .....</b>                                | <b>3</b>  | 12.2      | Montage .....                                    | 18        |
| <b>5</b>  | <b>Warnhinweise.....</b>                              | <b>3</b>  | <b>13</b> | <b>Bündeladerführung .....</b>                   | <b>19</b> |
| <b>6</b>  | <b>Lieferumfang und Kits .....</b>                    | <b>3</b>  | <b>14</b> | <b>Faserführung .....</b>                        | <b>20</b> |
| <b>7</b>  | <b>Muffe öffnen .....</b>                             | <b>4</b>  | <b>15</b> | <b>Speedpipe/ Mikrorohr montieren .....</b>      | <b>22</b> |
| <b>8</b>  | <b>Muffe vorbereiten .....</b>                        | <b>5</b>  | 15.1      | Mikrorohr Kit .....                              | 22        |
| 8.1       | SOSA/ SASA Kits montieren .....                       | 5         | 15.2      | Krimpringhalterung und Krimpringe montieren..... | 22        |
| 8.2       | SKG Kits montieren.....                               | 6         | 15.3      | Gasblock außen .....                             | 23        |
| 8.3       | Übersicht der vorbereiteten Muffe .....               | 8         | 15.4      | Gasblock innen.....                              | 23        |
| <b>9</b>  | <b>Kabel präparieren .....</b>                        | <b>9</b>  | <b>16</b> | <b>Erdung .....</b>                              | <b>24</b> |
| 9.1       | Loopkabel .....                                       | 9         | 16.1      | Erdungs kits.....                                | 24        |
| 9.2       | Stichkabel .....                                      | 9         | 16.2      | Erdung des Kabels - CTU-G-GRND .....             | 24        |
| 9.3       | CTU an Kabel montieren (ohne Erdung) .....            | 9         | 16.3      | Erdung der Muffe an externen Erdungspunkt.....   | 25        |
| 9.4       | Brackets montieren .....                              | 14        | <b>17</b> | <b>Muffe schließen .....</b>                     | <b>25</b> |
| <b>10</b> | <b>Loopkabel montieren.....</b>                       | <b>15</b> | <b>18</b> | <b>Dichtungsmechanismus aktivieren.....</b>      | <b>26</b> |
| 10.1      | Loopkabel montieren .....                             | 15        | <b>19</b> | <b>Montagehalterungen .....</b>                  | <b>26</b> |
| 10.2      | CTU-L (CTU-G) entfernen.....                          | 16        | <b>20</b> | <b>Trademarks und Patente.....</b>               | <b>27</b> |
|           |                                                       |           | <b>21</b> | <b>Kontaktinformationen .....</b>                | <b>27</b> |

### 3 Liste der Akronyme und Kurzschreibweisen

|      |                                        |      |                                   |
|------|----------------------------------------|------|-----------------------------------|
| FIST | Fiber Infrastructure System Technology | SE   | Single Element (Kassette)         |
| MSC  | Modular Splice Closure                 | FAS  | Fiber Arrangement System          |
| CTU  | Cable Termination Unit                 | UMS  | Universal Mounting System         |
| SKG  | Sealing Kit Gel                        | SOSA | Splice Only Sub Assembly          |
| SLE  | Slim Element (Kassette)                | SASA | Splitter Arrangement Sub Assembly |
| SC   | Single Circuit (Kassette)              | POC  | Passive Optical Component         |

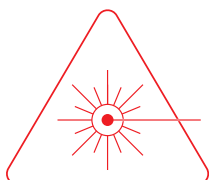
### 4 Werkzeuge



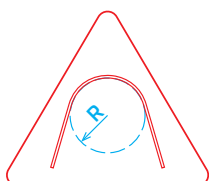
Von links nach rechts:

- Schlitzschraubenzieher
- Steckschlüssel
- Kreuzschraubenzieher
- Seitenschneider
- Schere
- Maßband
- Ausrüstung zum Reinigen und Spleißen der Fasern

### 5 Warnhinweise



5.1 Folgen Sie den Schritten der Montageanleitung um die Funktion der Muffe zu gewährleisten. Treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen und halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber um die Dichtelemente und Spleiße zu schützen.

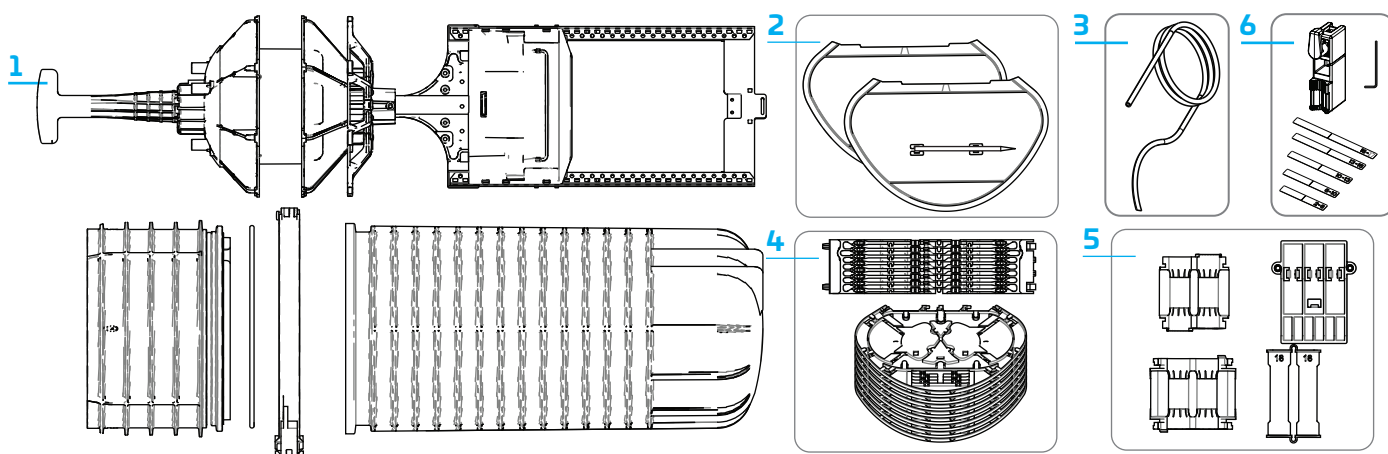


5.2 Direkte Lasereinstrahlung im Auge kann die Netzhaut ernsthaft schädigen. Schauen Sie niemals direkt in das Ende einer optischen Faser. Gehen Sie nicht davon aus, dass der Laser ausgeschaltet, oder das andere Ende der Faser abgekoppelt ist. Das Einsehen in die Enden einer optischen Faser geschieht auf eigene Verantwortung.

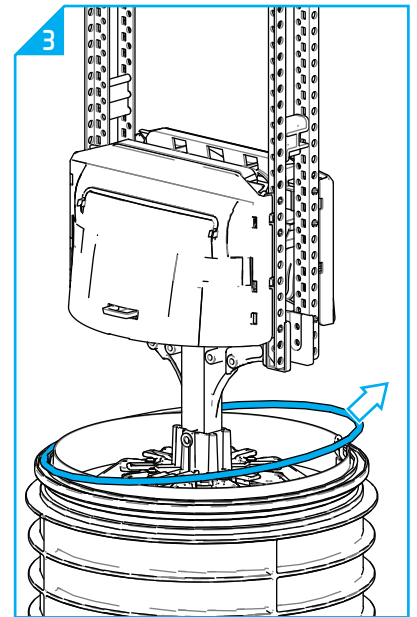
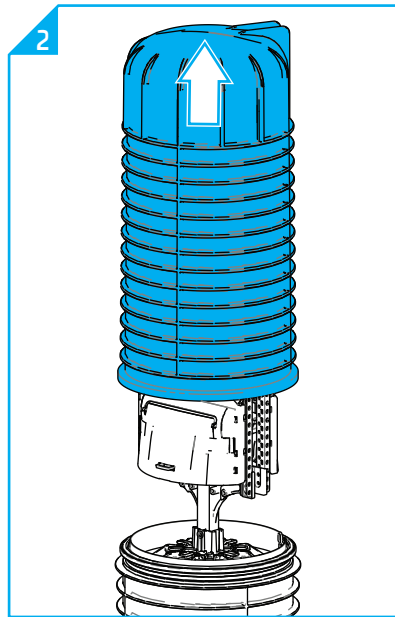
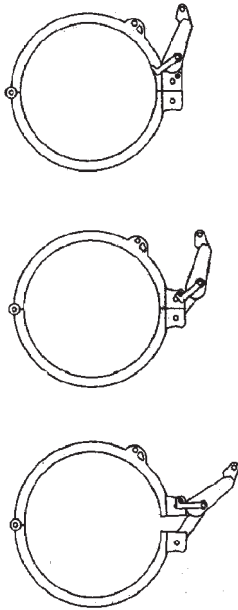
5.3 Optische Kabel können beschädigt werden, wenn Sie unter den empfohlenen Mindestbiegeradius gebogen werden. Achten Sie immer auf den empfohlenen Mindestbiegeradius wenn Sie optische Kabel und Fasern montieren.

### 6 Lieferumfang und Kits

|   | Beschreibung                                                                                                                              | Menge |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1 | Leere Muffe mit Muffenrohr, UMS, FAS Block mit Deckel, Klettband, M5 Schraube und Unterlegscheibe für Erdung, Haube, O-Ring und Klemmring | 1     |
| 2 | Kassettendeckel und Faserführungsstift                                                                                                    | 2     |
| 3 | Orangener Silikon Schlauch                                                                                                                | 1     |
| 4 | SOSA/SASA kits                                                                                                                            |       |
| 5 | SKG kits                                                                                                                                  |       |
| 6 | CTU's                                                                                                                                     |       |



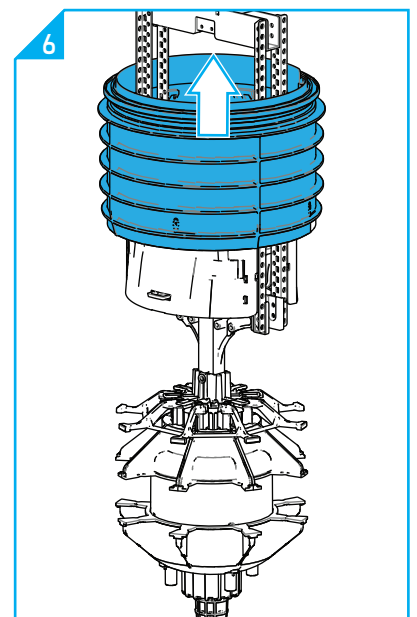
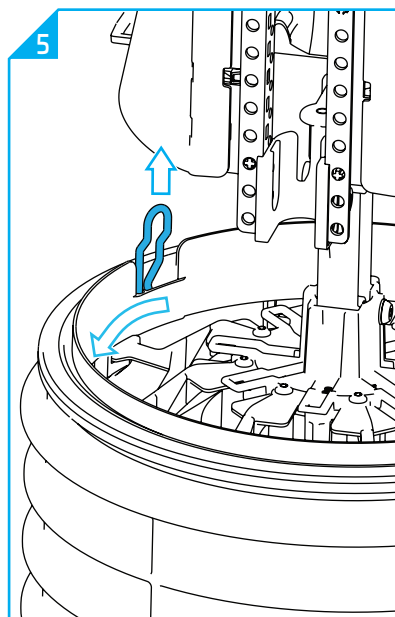
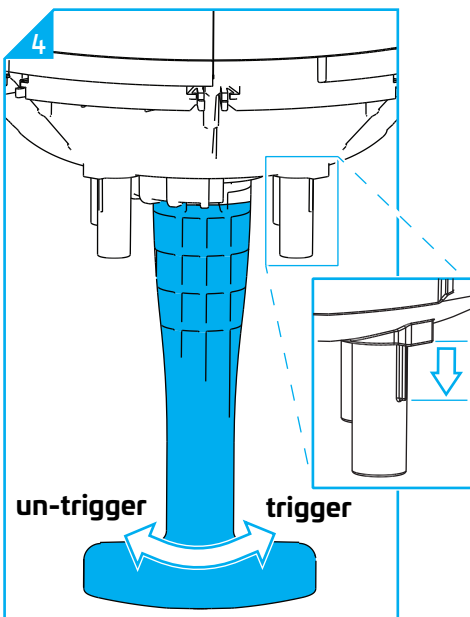
## 7 Muffe öffnen



7.1 Öffnen und entfernen Sie den Klemmring.

7.2 Heben Sie die Haube über das Fasermanagement System. Das Fasermanagement System ist jetzt voll zugänglich.

7.3 Entfernen Sie den O-ring.



7.4 Zum Entfernen des Muffenrohrs müssen die Gelsegmente mit dem Trigger entspannt werden. Die Unterseite des Muffenkopfs bewegt sich nach unten. Wenn er das Ende des Führungsstegs erreicht hat, ist das Gel spannungsfrei und das Muffenrohr kann entfernt werden.

7.5 Ziehen Sie den Sicherungsbügel nach oben und drehen Sie das Muffenrohr gegen den Uhrzeigersinn um es vom Muffenstern zu lösen.

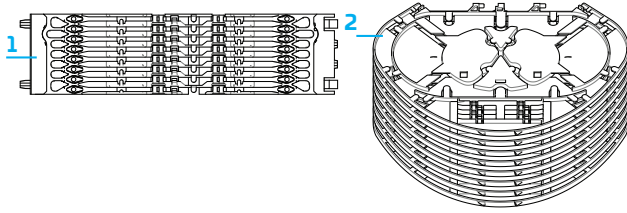
7.6 Heben Sie das Muffenrohr über das Fasermanagement System. Der Muffenkopf ist nun voll zugänglich.



## 8 Muffe vorbereiten

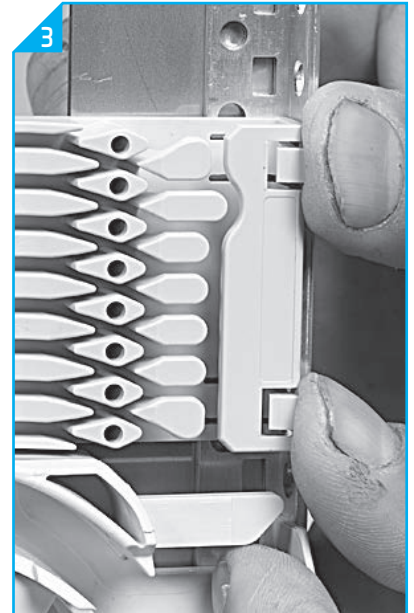
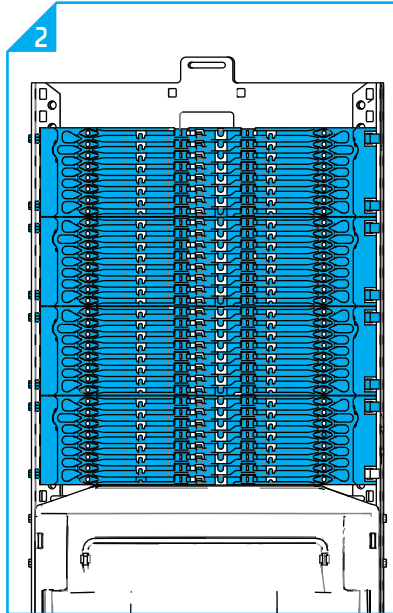
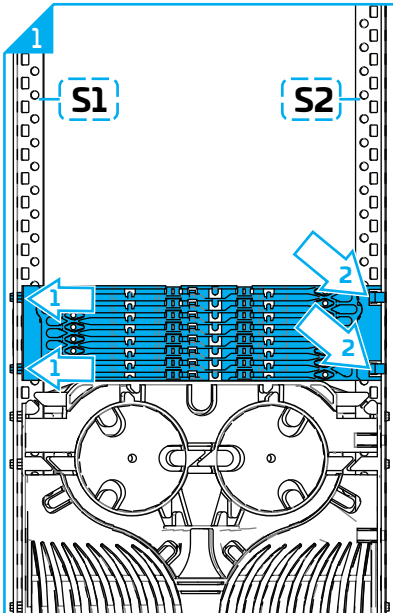
### 8.1 SOSA/ SASA Kits montieren

#### 8.1.1 Kit Inhalt



Ein SOSA/ SASA Kit besteht aus einer Grooveplate (1) und Kassetten (2). Je nach Bedarf können verschiedene Kassetten gewählt werden (SC oder SE Spleißkassetten, Patchkassetten, Splitter, mit ANT oder SMOUV Spleißhaltern, ect.). Alle Optionen dazu finden Sie in unserem E-Katalog.

#### 8.1.2 Grooveplates montieren

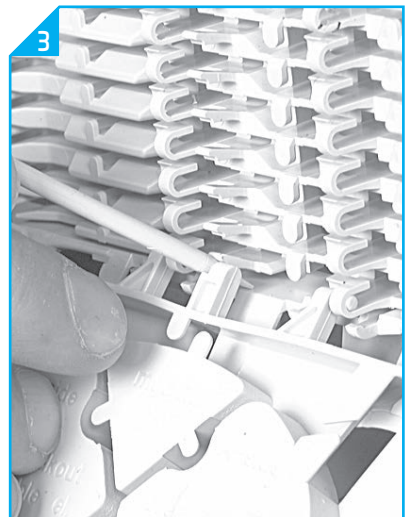
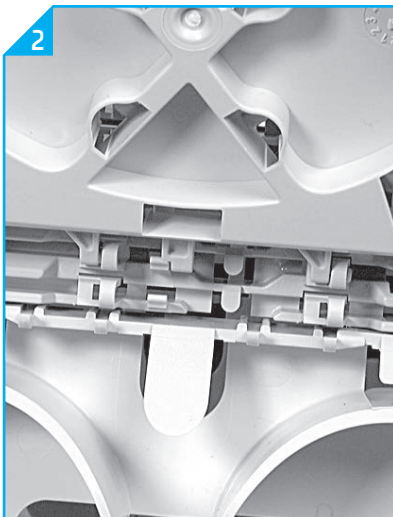
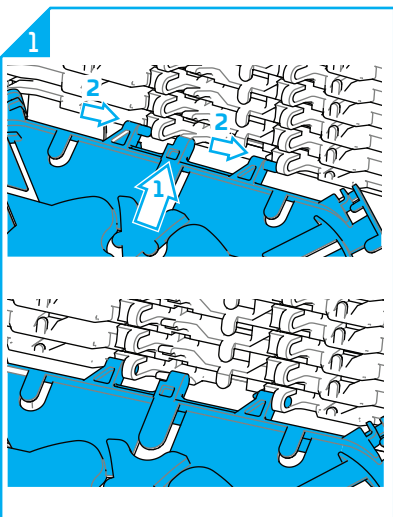


8.1.2.1 Befestigen Sie die Grooveplate auf dem UMS Profil, indem Sie die Platte mit den langen Zapfen in die S1 Seite einlegen und sie dann zur S2 Seite schieben bis sie einrastet.

8.1.2.2 Montieren Sie die nächste Grooveplate direkt und ohne Zwischenräume über der vorherigen.

8.1.2.3 Zum Entfernen drücken Sie die beiden Rasthebel auf der S2 Seite und schieben Sie sie mit der Platte in Richtung S1.

#### 8.1.3 Kassetten montieren



8.1.3.1 Montieren Sie die Kassetten, indem Sie mit dem mittleren Steg der Kassette den Sicherungshebel inmitten der Grooveplate etwas nach oben schieben bis Sie die Zapfen in die Gelenke einrasten können. Beginnen Sie mit der untersten Kassette und montieren Sie sie bevorzugter Weise nach und nach beim Einlegen der Fasern.

8.1.3.2 Lassen Sie beim Montieren von SE Kassetten immer einen Slot zwischen FAS Block und der ersten Kassette bzw. zwischen den einzelnen Kassetten frei.

8.1.3.3 Zum Entfernen drücken Sie den Sicherungshebel der Grooveplate mit dem Faserführungsstift nach unten, bis Sie die Kassette wieder aus den Gelenken schieben können.

## 8.2 SKG Kits montieren

Die Muffe wird mit 8 Gelsegmenten abgedichtet. Hierfür ist die Montage von 8 SKG Kits notwendig.

### 8.2.1 Kit Inhalt

Je nach Bedarf können verschiedene SKG Kits verwendet werden (Kabelabdichtung oder Muffenportabdichtung als Blindsegment oder mit Erdung. Die SKG Kits für die Kabelabdichtung variieren je nach benötigtem Kabeldurchmesser in der Anzahl der möglichen Kabeleinführungen. (1, 2, 3, 4 oder 8 Kabeleinführungen pro Segment).

Ein SKG Kit enthält immer (mit Ausnahme von SKG-DUMMY und SKG-FDTHR): einen CTU Container, Blindelemente und zwei Hälften eines Gelsegments (Beispielbilder zeigen ein SKG2 Kit).

|   |                    |
|---|--------------------|
| 1 | Inneres Gelsegment |
| 2 | Äußeres Gelsegment |
| 3 | CTU Container      |
| 4 | Blindelemente      |

SKG-DUMMY und SKG-FDTHR enthalten nur 1 Gelsegment.

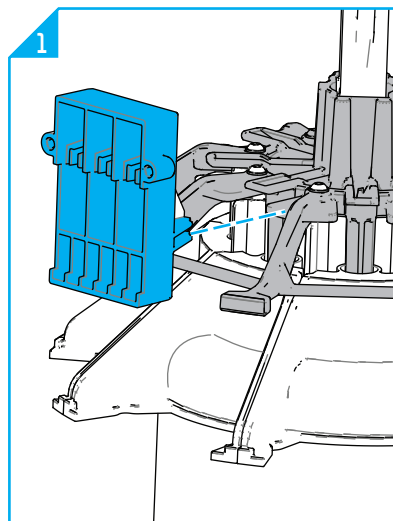
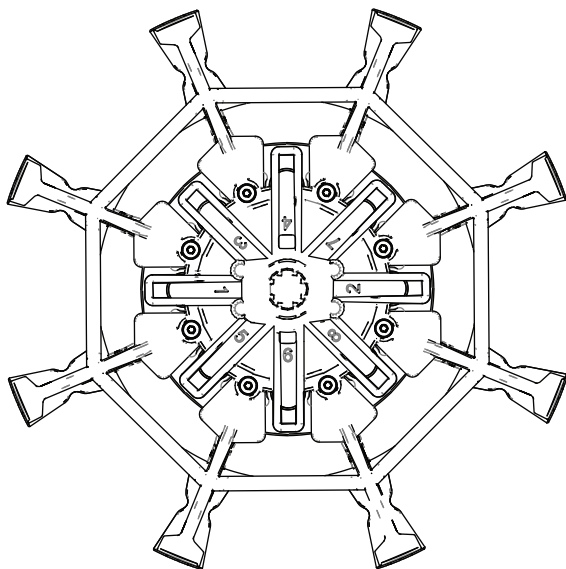
Es können je nach Bedarf verschiedene Kabeldurchmesser verwendet und unterschiedliche SKG Kits miteinander kombiniert werden. Wählen Sie dazu einfach das zu Ihrem Kabeldurchmesser passende SKG Kit aus. Die Angabe der möglichen zu verwendenden Kabeldurchmesser befindet sich sowohl auf der Verpackung der SKG Kits, als auch auf den Gelsegmenten selbst. Die folgende Tabelle zeigt Ihnen eine Übersicht über die unterstützten Kabeldurchmesser der verschiedenen SKGs und die Anzahl ihrer Kabeleinführungen.

| Typ        | # Kabeleinführungen | Kabeldurchmesser (mm) | Typ   | # Kabeleinführungen | Kabeldurchmesser (mm) |
|------------|---------------------|-----------------------|-------|---------------------|-----------------------|
| SKG1       | 1                   | 21-27                 | SKG3  | 3                   | 6-14                  |
| SKG2 18/22 | 2                   | 18-22                 | SKG4* | 4                   | 4-11                  |
| SKG2 13/19 | 2                   | 13-19                 | SKG8  | 8                   | 1-5                   |

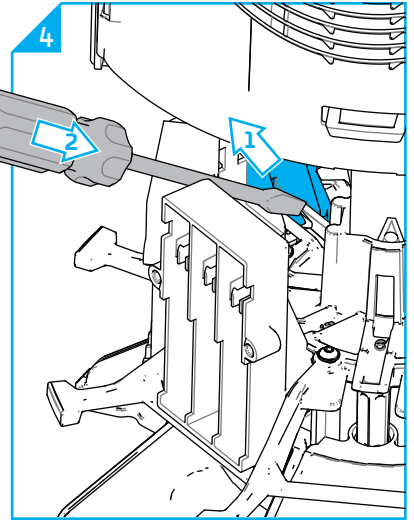
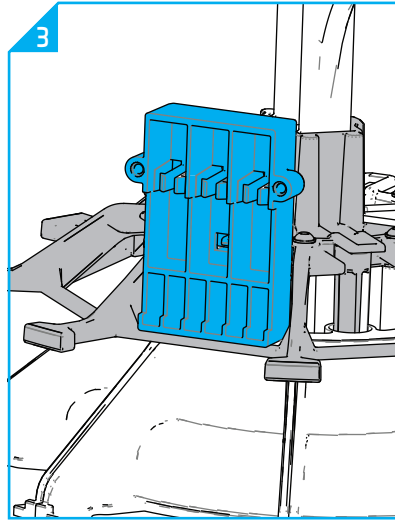
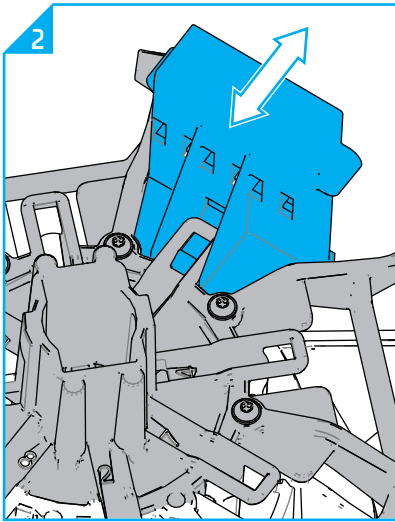
\*Zum Abfangen von Zentralelementen benötigen Sie immer ein SKG1, SKG2 oder SKG3 Kit.

Montieren Sie Ihr SKG Kit in den von Ihnen vorgesehenen Port. Die Nummerierung der Ports finden Sie auf dem Muffenstern (wie unten dargestellt).

### 8.2.2 CTU Container montieren



8.2.2.1 Wählen Sie Ihren vorgesehenen Port auf dem Muffenstern und schieben Sie die beiden Nuten des Containers auf die Stege des Muffensterns.



8.2.2.2 Wenn der Rasthaken des Containers in die Öffnung des Muffensterns eingerastet ist, ist er noch auf einem kleinen Bereich beweglich, um sich entsprechend der Position des Zentralelements ausrichten zu können.

8.2.2.3 Die Montage des CTU Containers ist jetzt abgeschlossen.

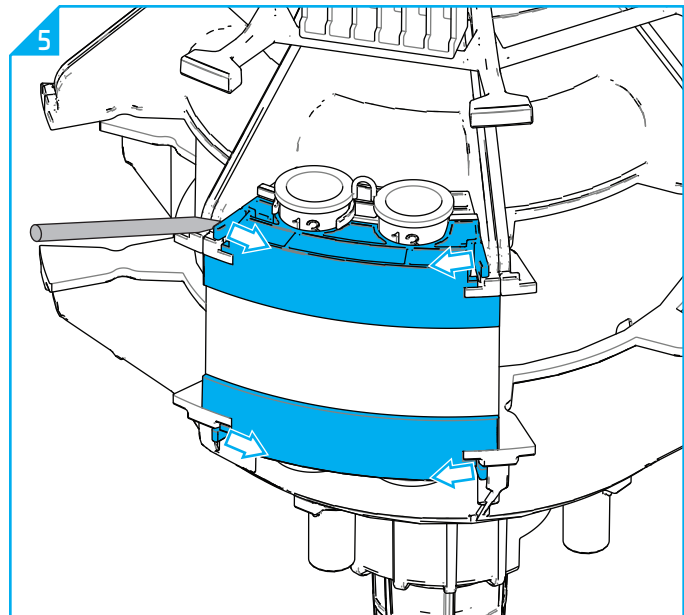
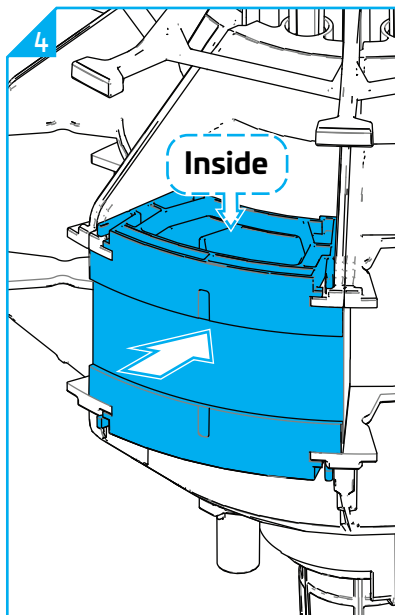
8.2.2.4 Um den CTU Container zu entfernen, ziehen Sie den Container an seine äußere Endposition und drücken Sie den Rasthaken mit einem Schraubenzieher oder ähnlichem nach unten, bis Sie den Container aus dem Muffenstern ziehen können.

### 8.2.3 Gelsegmente montieren

8.2.3.1 Für die Montage der Gelsegmente sollte die Unterseite des Muffenkopfs wie in Punkt 7.4 erklärt, auf eine neutrale Position am Ende der Führungsstege getriggert werden. Schieben Sie das innere Gelsegment mit den in den Ecken befindlichen Führungsnuten über die Stege der oberen und unteren Hälften des Dichtblocks.

8.2.3.2 Legen Sie nun Ihre Kabel ein, oder rasten Sie die beiliegenden Blindelemente ein.

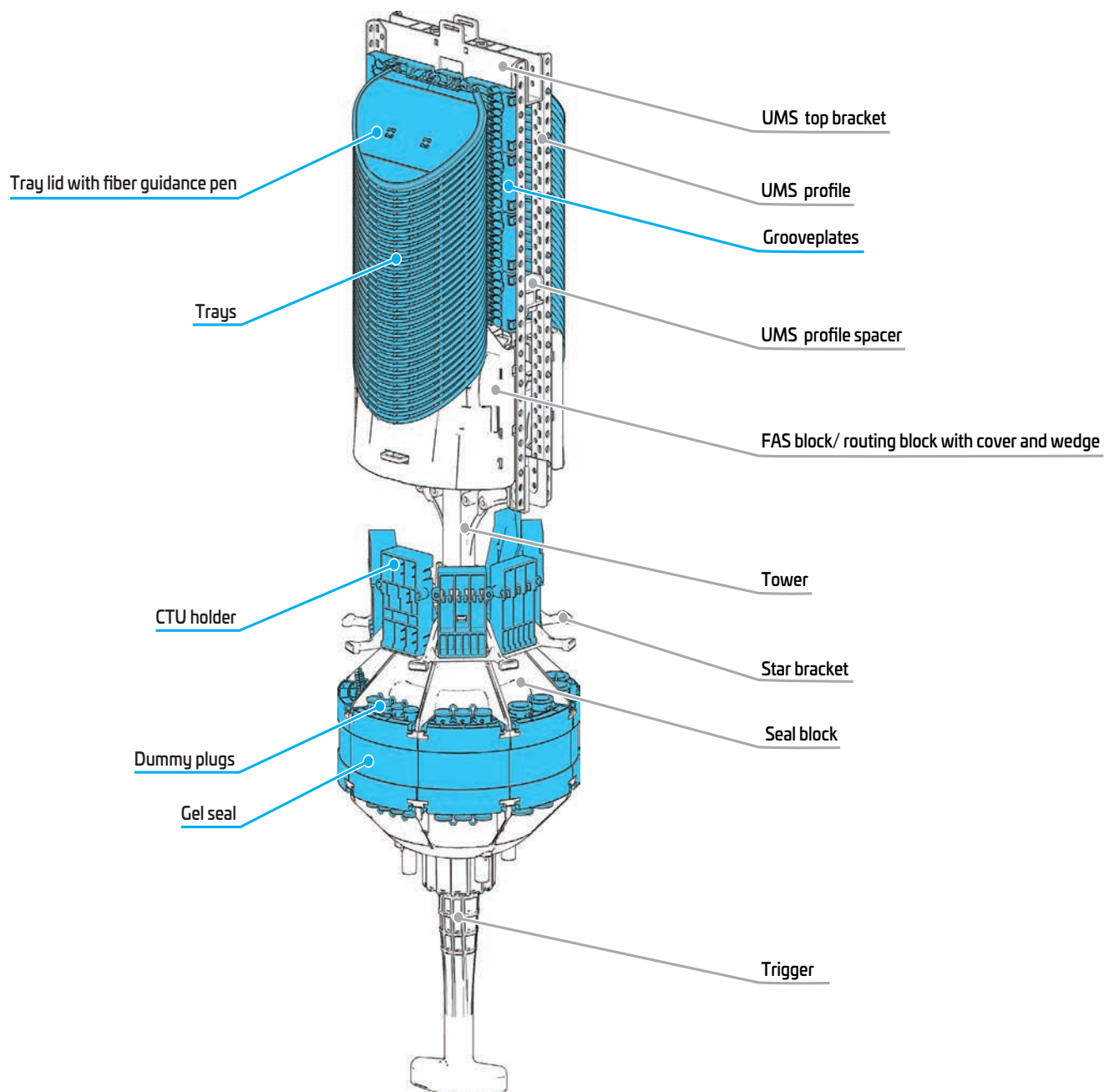
8.2.3.3 Verschließen Sie das Gelsegment, indem Sie die äußere Hälfte des Gelsegments über die Führungsstege auf das innere Gelsegment schieben bis es einrastet..



8.2.4 Da ein SKG Dummy nur aus einem Stück besteht, kann dieser unter Berücksichtigung der Einbaurichtung (wie dargestellt mit dem beweglichen Teil nach innen) einfach bis zum einrasten in den Dichtblock eingeschoben werden.

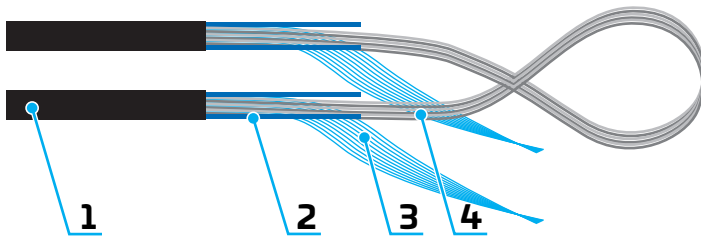
8.2.5 Zum Entfernen eines Gelsegments müssen die 4 Hebel an den Führungsnuten nach innen gedrückt werden. Hierfür können Sie den Faserführungsstift verwenden.

### 8.3 Übersicht der vorbereiteten Muffe



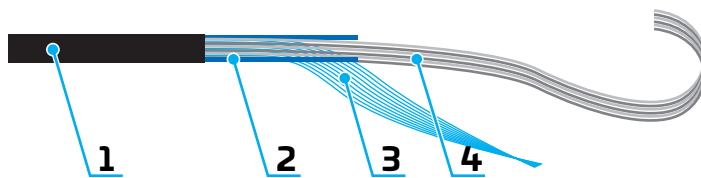
## 9 Kabel präparieren

### 9.1 Loopkabel



| N.°                                                                                                                    | Bezeichnung            | Tätigkeit                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                      | Mantel                 | BC: 350 cm +/- 5 cm mittig absetzen*                                                      |
|                                                                                                                        |                        | BD: 370 cm +/- 5 cm mittig absetzen*                                                      |
|                                                                                                                        |                        | BE: 390 cm +/- 5 cm mittig absetzen*                                                      |
| 2                                                                                                                      | Zentral-<br>element(e) | Abhängig von Kabeldurchmesser und verwen-<br>deter CTU in Punkt 9.3 bzw. 9.4 beschrieben. |
| 3                                                                                                                      | Aramid Garn            | Abhängig von Kabeldurchmesser und verwen-<br>deter CTU in Punkt 9.3 bzw. 9.4 beschrieben. |
| 4                                                                                                                      | Bündeladern            | Reinigen Sie die Bündeladern und entfernen Sie<br>das Gel möglichst restlos.              |
| * Stellen Sie sicher, dass sich der Schlagwechsel (falls vorhanden) in der<br>Mitte des abgesetzten Bereichs befindet. |                        |                                                                                           |

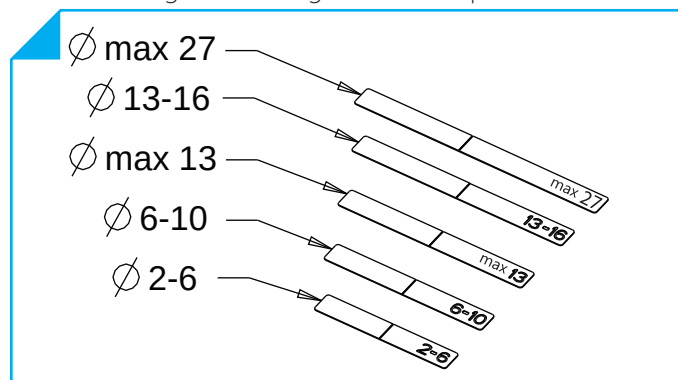
### 9.2 Stichkabel



| N.° | Bezeichnung            | Tätigkeit                                                                                 |
|-----|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Mantel                 | Setzen Sie den Mantel 220 cm +/- 5 cm ab.                                                 |
| 2   | Zentral-<br>element(e) | Abhängig von Kabeldurchmesser und verwen-<br>deter CTU in Punkt 9.3 bzw. 9.4 beschrieben. |
| 3   | Aramid Garn            | Abhängig von Kabeldurchmesser und verwen-<br>deter CTU in Punkt 9.3 bzw. 9.4 beschrieben. |
| 4   | Bündeladern            | Reinigen Sie die Bündeladern und entfernen Sie<br>das Gel möglichst restlos.              |

### 9.3 CTU an Kabel montieren (ohne Erdung)

Für die Montage mit Erdung sehen Sie Kapitel 16.2



Messen Sie den Kabeldurchmesser um die richtige CTU bzw. das richtige Metallband zu wählen.

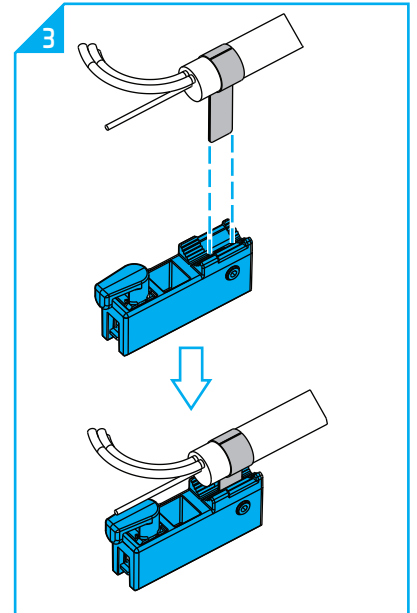
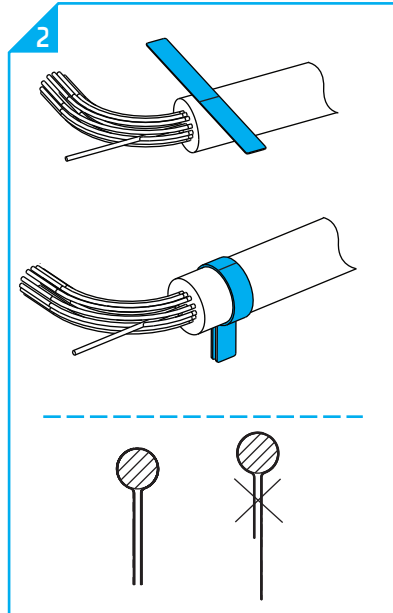
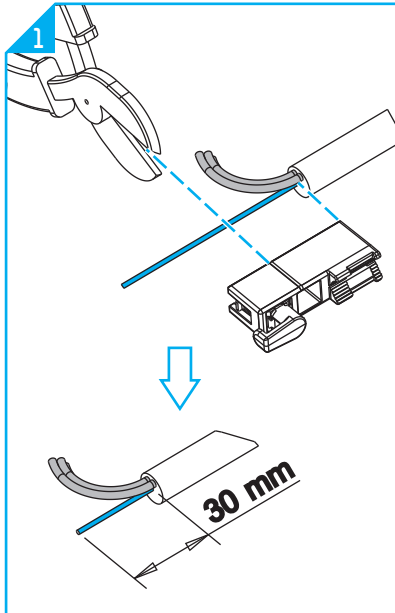
Die Reichweite der unterstützten Kabeldurchmesser ist jeweils an einem Ende des Metallbands angegeben.

Wählen Sie in Abhängigkeit der Kabelgröße und der Art des Zentralelements eines der folgenden Unterkapitel aus, um zu bestimmen, wie das Zentralelement abgefangen werden muss.

| CTU / Zentralelement Typ     | Kapitel |
|------------------------------|---------|
| CTU-L / Zentralelement       | 9.3.1   |
| CTU-L / Doppelzentralelement | 9.3.2   |
| CTU-L / Aramid Garn          | 9.3.3   |
| CTU-S / Aramid Garn          | 9.3.4   |
| CTU-G / Zentralelement       | 9.3.5   |
| CTU-G / Doppelzentralelement | 9.3.6   |
| CTU-G / Aramid Garn          | 9.3.7   |



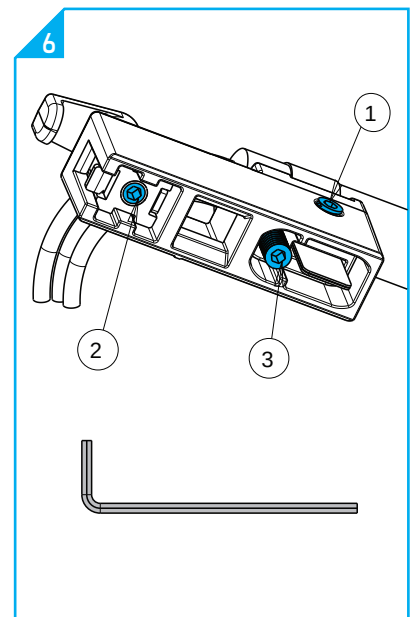
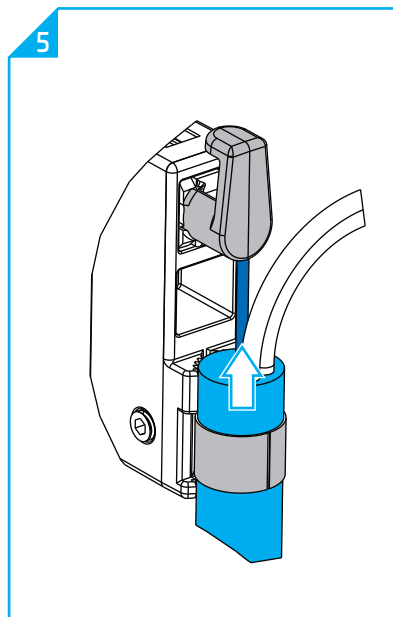
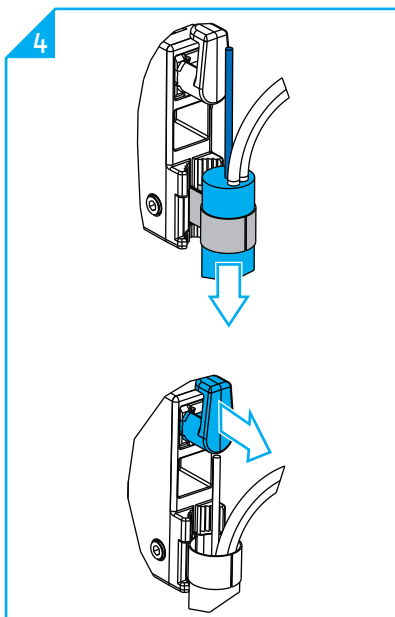
### 9.3.1 CTU-L - Zentralelement



9.3.1.1 Kürzen Sie das Zentralelement auf 30 mm ein. Zur Markierung der Länge kann die Nut an der Seite der CTU verwendet werden. Halten Sie dazu das Ende des Kabelmantels an das hintere Ende der CTU und markieren Sie das Zentralelement auf Höhe der Nut.

9.3.1.2 Biegen Sie das Metallband um das Kabel. Die mittige Markierung des Metallbands muss sich in der Mitte des Kabels befinden, sodass beide Enden des Metallbands mit der gleichen Länge über das Kabel hinausragen.

9.3.1.3 Führen Sie die Enden des Metallbands in den Schlitz der CTU.



9.3.1.4 Um das Zentralelement in die vorgesehene Halterung zu bekommen, müssen Sie das Kabel leicht nach hinten ziehen (achten Sie darauf, den Kabelmantel nicht aus dem Metallband zu ziehen).

9.3.1.5 Positionieren Sie das Zentralelement in die Öffnung der Halterung und schieben Sie das Kabel wieder in die CTU bis das Zentralelement vorne ansteht.

**Anmerkung:** Einige Zentralelemente müssen eventuell in der Breite reduziert werden um durch die Öffnung zu passen.

9.3.1.6 Befestigen Sie die Schrauben mit dem beiliegenden Sechskantschlüssel.

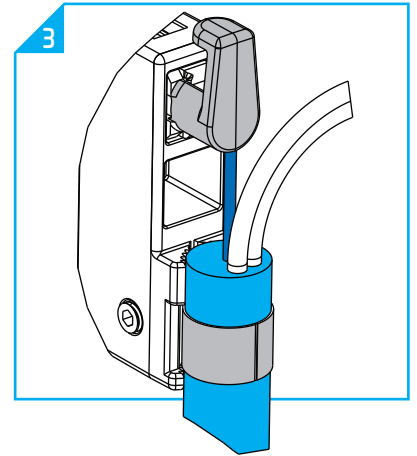
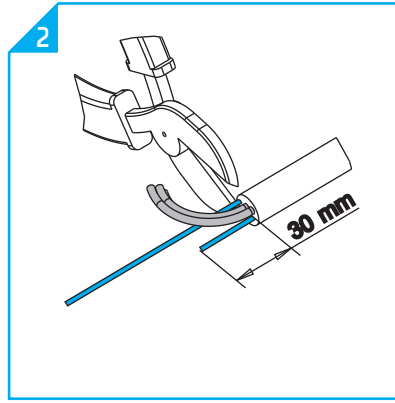
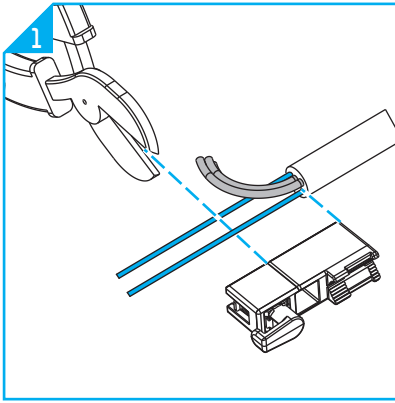
**Erstens** Ziehen Sie die seitliche Schraube fest, um das Metallband in der CTU zu befestigen. (Das Kabel ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht befestigt).

**Zweitens** Ziehen Sie die vordere Schraube fest, um das Zentralelement zu sichern.

**Drittens** Ziehen Sie die hintere Schraube fest um den Kabelmantel abzufangen.

Das Kabel ist nun vollständig an der CTU befestigt

### 9.3.2 CTU-L - Doppelzentralelement

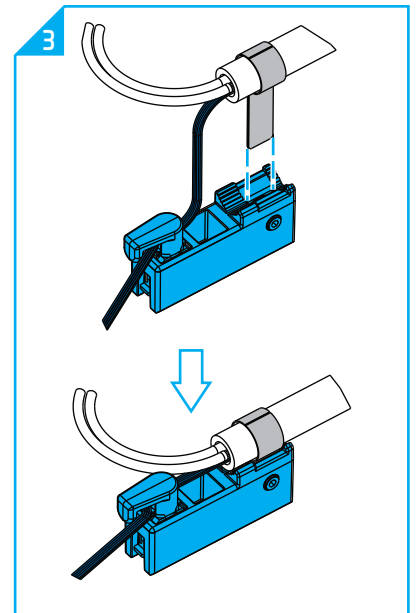
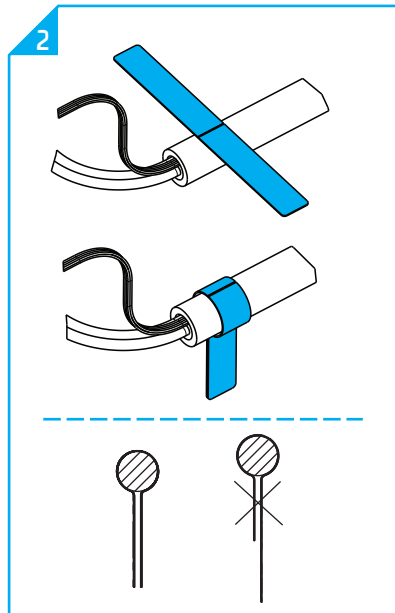
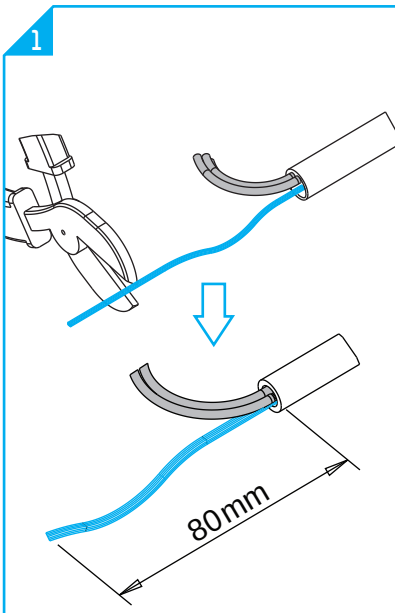


9.3.2.1 Kürzen Sie eines der Zentralelemente auf 30 mm ein. Zur Markierung der Länge kann die Nut an der Seite der CTU verwendet werden. Halten Sie dazu das Ende des Kabelmantels an das hintere Ende der CTU und markieren Sie das Zentralelement auf Höhe der Nut.

9.3.2.2 Entfernen Sie das andere Zentralelement komplett (schneiden Sie es bündig zum Kabelmantel ab).

9.3.2.3 Führen Sie die Schritte 9.3.1.2 bis 9.3.1.5 aus. Positionieren Sie das verbleibende Zentralelement in Richtung CTU.

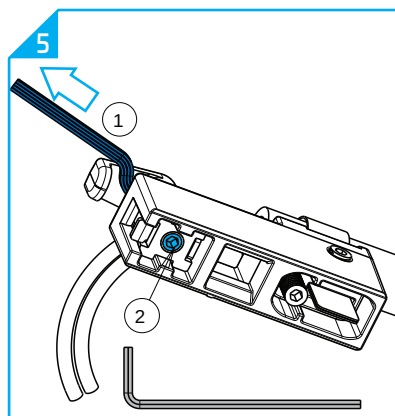
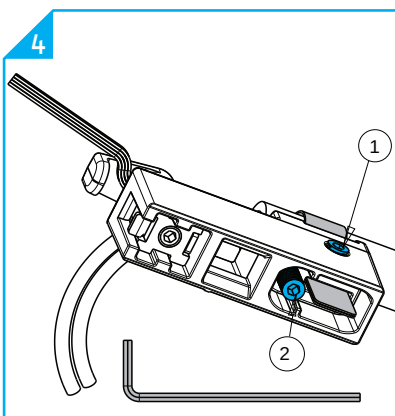
### 9.3.3 CTU-L - Aramid Garn



9.3.3.1 Schneiden Sie das Aramid Garn auf eine Länge von 80mm.

9.3.3.2 Biegen Sie das Metallband um das Kabel. Die mittige Markierung des Metallbands muss sich in der Mitte des Kabels befinden, sodass beide Enden des Metallbands mit der gleichen Länge über das Kabel hinausragen.

9.3.3.3 Führen Sie die Enden des Metallbands in den Schlitz der CTU und führen Sie das Aramid Garn durch die Zentralelement Halterung.



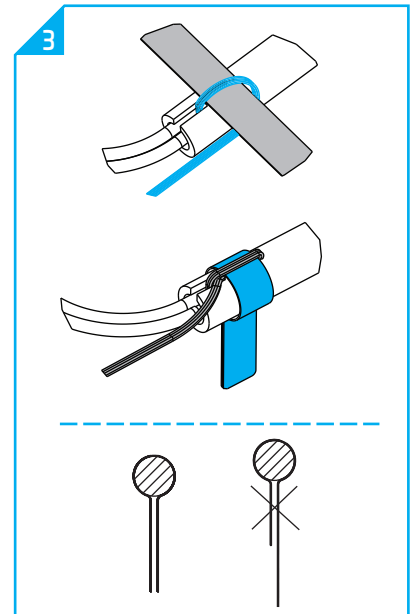
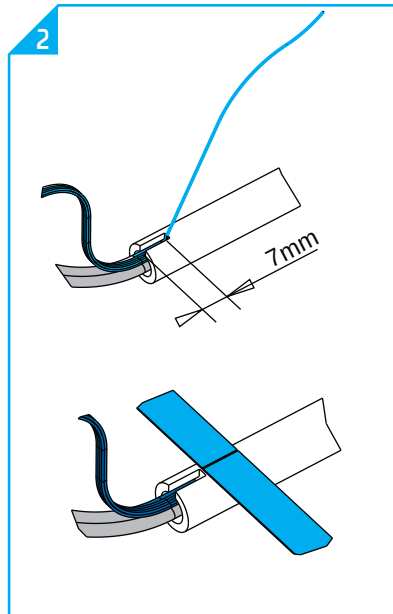
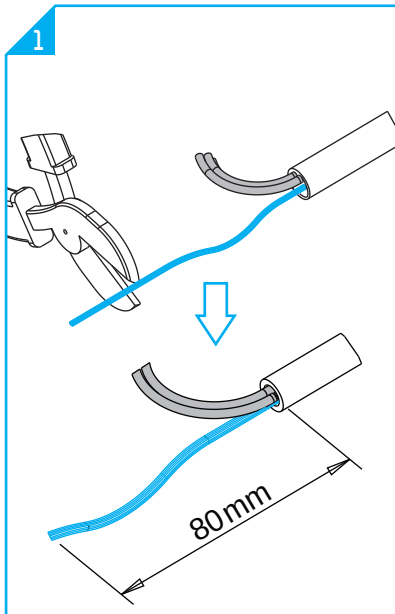


9.3.3.4 Befestigen Sie den Kabelmantel, indem Sie erst die Seitliche Schraube, und danach die hintere Schraube auf der Unterseite der CTU festziehen.

9.3.3.5 Ziehen Sie das Aramid Garn straff und befestigen Sie es mit der vorderen Schraube auf der Unterseite der CTU.

9.3.3.6 Schneiden Sie das überstehende Aramid Garn wie dargestellt ab.

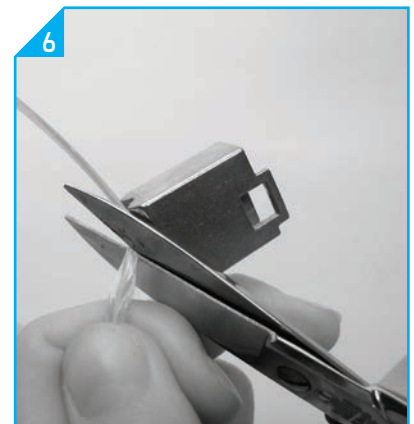
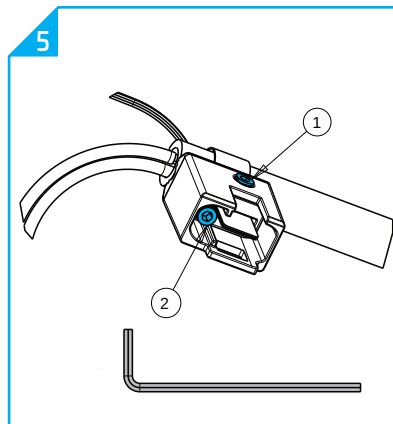
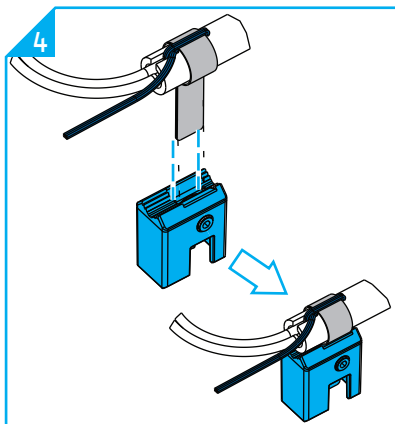
#### 9.3.4 CTU-S - Aramid Garn



9.3.4.1 Schneiden Sie das Aramid Garn auf eine Länge von 80mm.

9.3.4.2 Reißen Sie den Kabelmantel 7mm ein, indem Sie an einer Sträne des Aramid Garns ziehen. Positionieren Sie das Metallband mittig auf dem Kabel. (Markierung auf dem Metallband)

9.3.4.3 Wickeln Sie das Aramid Garn um das Metallband. Biegen Sie das Metallband um das Kabel, sodass beide Enden des Metallbands mit der gleichen Länge über das Kabel hinausragen.

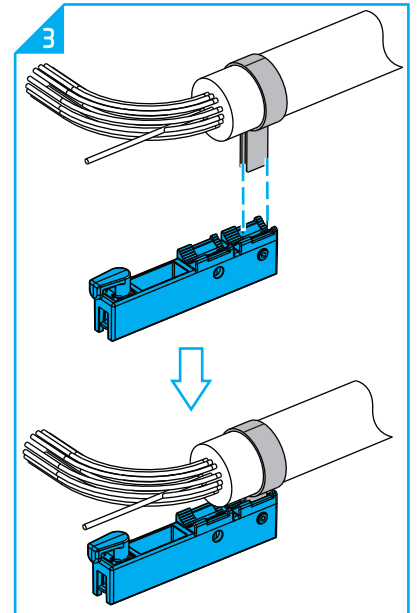
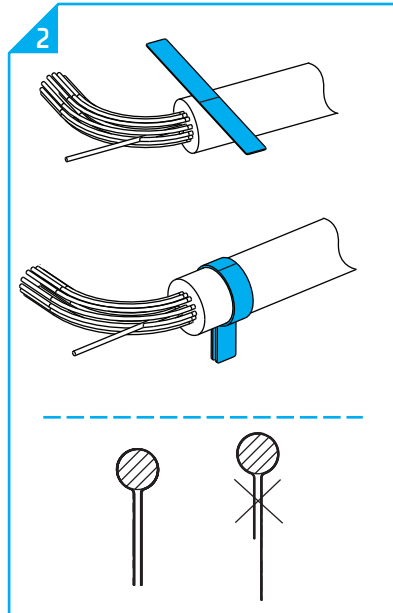
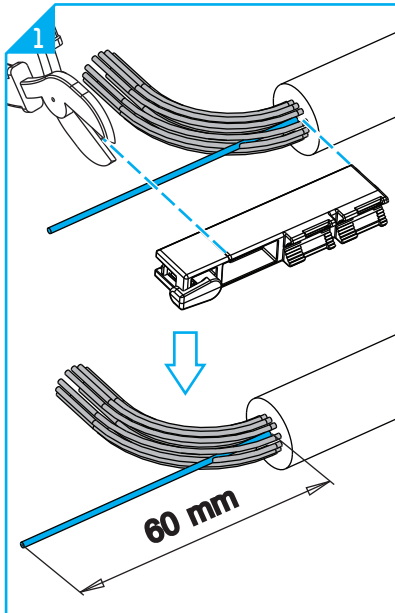


9.3.4.4 Führen Sie das Metallband in den Schlitz der CTU.

9.3.4.5 Fangen Sie den Kabelmantel ab, indem Sie erst die seitliche, und dann die untere Schraube der CTU fest ziehen.

9.3.4.6 Schneiden Sie das überstehende Aramid Garn wie dargestellt ab.

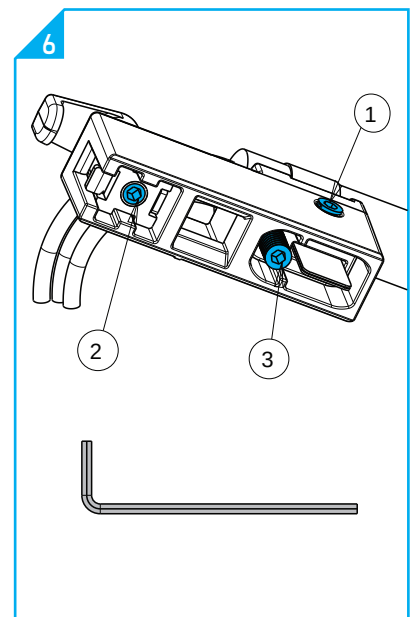
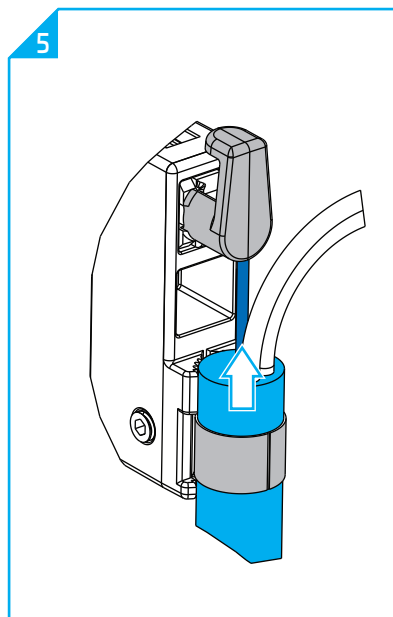
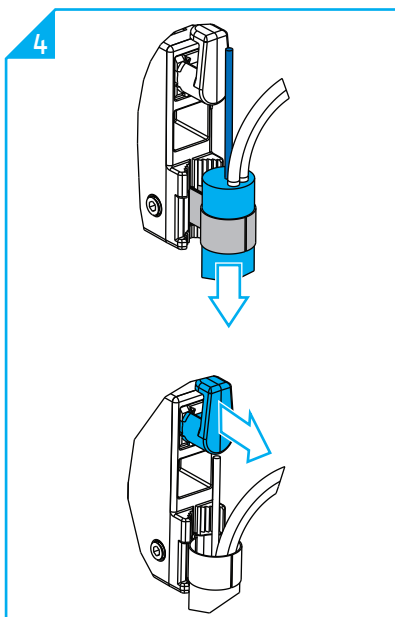
### 9.3.5 CTU-G - Zentralelement



9.3.5.1 Kürzen Sie das Zentralelement auf 60 mm ein. Zur Markierung der Länge kann die Nut an der Seite der CTU verwendet werden. Halten Sie dazu das Ende des Kabelmantels an das hintere Ende der CTU und markieren Sie das Zentralelement auf Höhe der Nut.

9.3.5.2 Biegen Sie das Metallband um das Kabel. Die mittige Markierung des Metallbands muss sich in der Mitte des Kabels befinden, sodass beide Enden des Metallbands mit der gleichen Länge über das Kabel hinausragen.

9.3.5.3 Führen Sie die Enden des Metallbands in den Schlitz der CTU.



9.3.5.4 Um das Zentralelement in die vorgesehene Halterung zu bekommen, müssen Sie das Kabel leicht nach hinten ziehen (achten Sie darauf, den Kabelmantel nicht aus dem Metallband zu ziehen).

9.3.5.5 Positionieren Sie das Zentralelement in die Öffnung der Halterung und schieben Sie das Kabel wieder in die CTU bis das Zentralelement vorne ansteht.

**Anmerkung:** Einige Zentralelemente müssen eventuell in der Breite reduziert werden um durch die Öffnung zu passen.

9.3.5.6 Befestigen Sie die Schrauben mit dem beiliegenden Sechskantschlüssel.

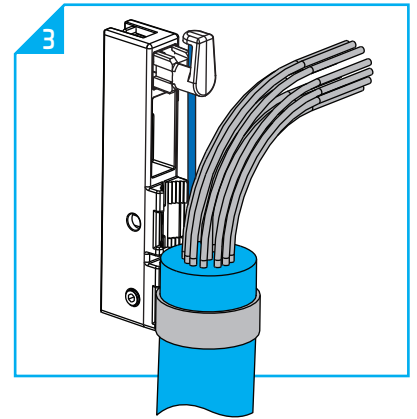
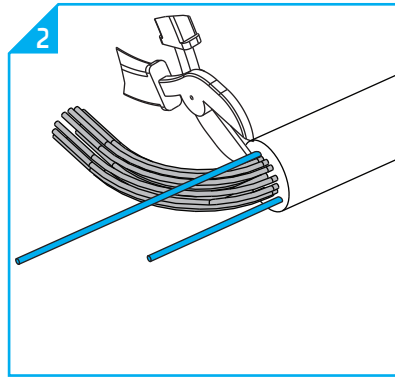
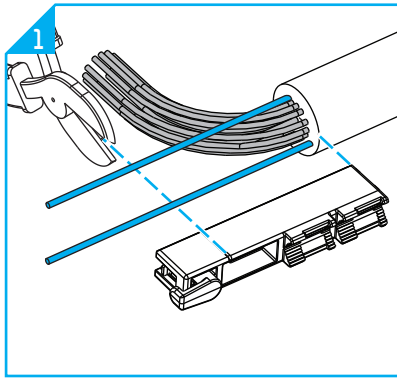
**Erstens** Ziehen Sie die seitliche Schraube fest, um das Metallband in der CTU zu befestigen. (Das Kabel ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht befestigt).

**Zweitens** Ziehen Sie die vordere Schraube fest, um das Zentralelement zu sichern.

**Drittens** Ziehen Sie die hintere Schraube fest um den Kabelmantel abzufangen. Das Kabel ist nun vollständig an der CTU befestigt.

9.3.5.7 Falten Sie die Enden des Metallbands je zur eigenen Seite über die Außenkante der CTU.

### 9.3.6 CTU-G Doppelzentralelement



9.3.6.1 Kürzen Sie eines der Zentralelemente auf 60 mm ein. Zur Markierung der Länge kann die Nut an der Seite der CTU verwendet werden. Halten Sie dazu das Ende des Kabelmantels an das hintere Ende der CTU und markieren Sie das Zentralelement auf Höhe der Nut.

9.3.6.2 Entfernen Sie das andere Zentralelement komplett (schneiden Sie es bündig zum Kabelmantel ab).

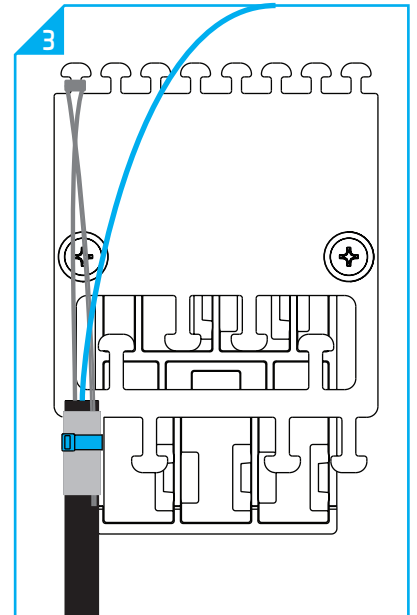
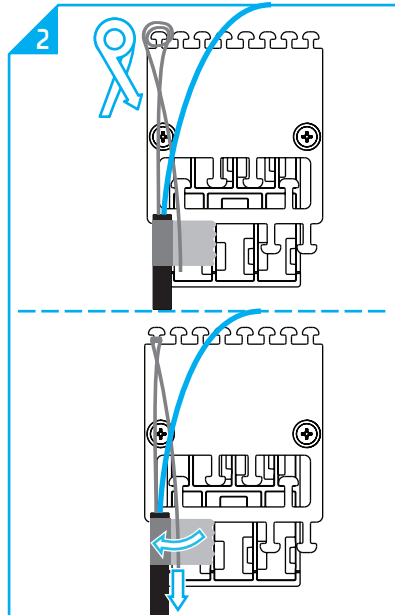
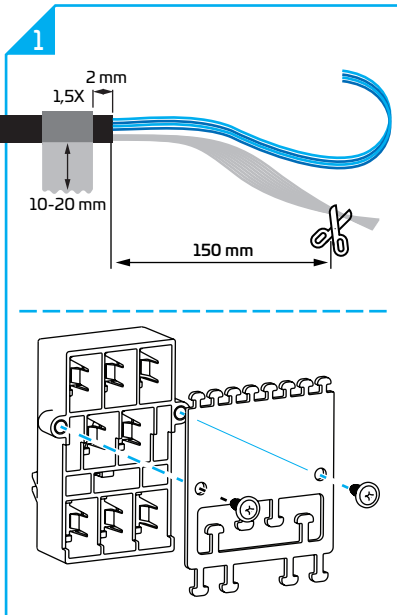
9.3.6.3 Führen Sie die Schritte 9.3.1.2 bis 9.3.1.5 aus. Positionieren Sie das verbleibende Zentralelement in Richtung CTU.

### 9.3.7 CTU-G - Aramid Garn

Aramid Garn kann mit der CTU-G auf die selbe Weise abgefangen werden wie es mit der CTU-L unter Punkt 9.3.3 erklärt wird. Verwenden Sie zur Befestigung des Metallbands den ersten Schlitz der CTU.

## 9.4 Brackets montieren

### 9.4.1 CTU-BRKT 1- Aramid Garn

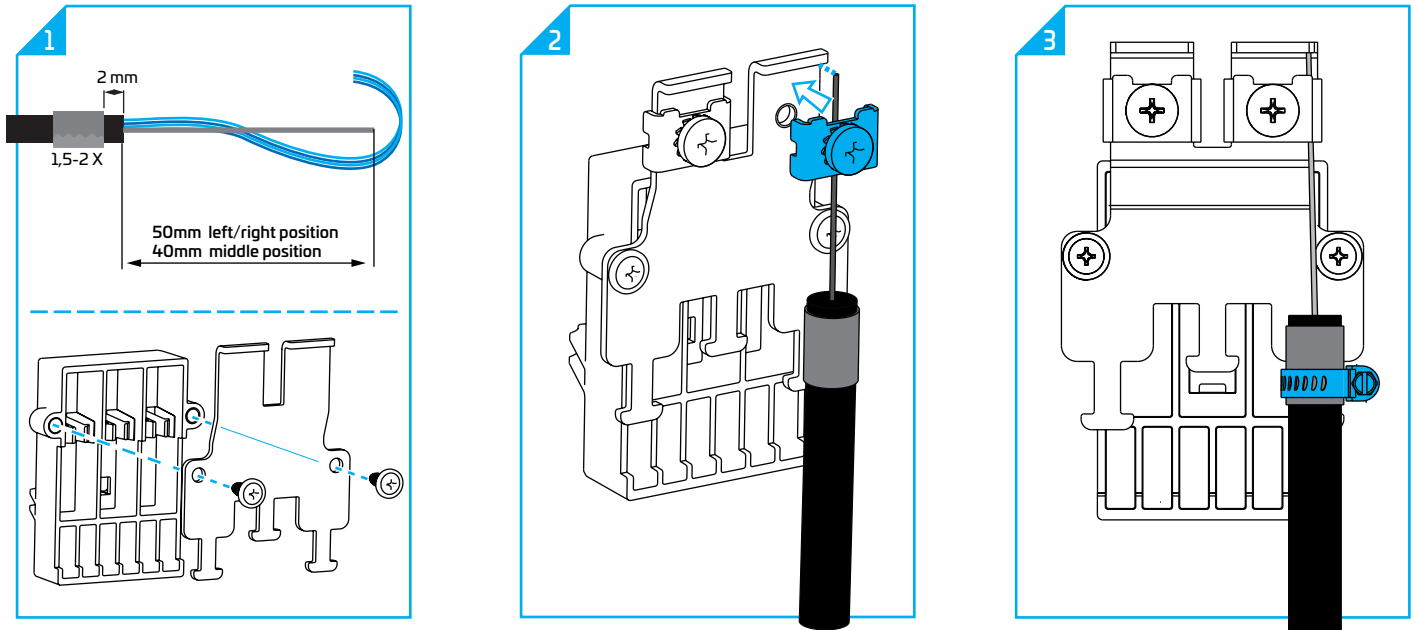


9.4.1.1 Schneiden Sie das Aramid Garn auf eine Länge von 150mm. Umwickeln Sie das Kabel mit 1,5 Wicklungen Schaumband und lassen Sie 10 bis 20 mm Überlänge. Befestigen Sie das Bracket am CTU Container.

9.4.1.2 Positionieren Sie das Kabel mit dem umwickelten Teil des Kabelmantels auf einem der großen T-Stege. Wickeln Sie das Aramid Garn 1,5 mal um den darüber liegenden kleinen T-Steg am oberen Ende des Brackets. Führen Sie das Aramid Garn zurück zum Kabelmantel und wickeln Sie das überstehende Ende des Schaumbands um das Kabel mit dem gestrafften Aramid Garn dazwischen.

9.4.1.3 Sichern Sie das Kabel nun mit einem Kabelbinder um das Schaumband an dem T-Steg. Der CTU Container kann jetzt wie in Punkt 8.2.2 erklärt in den Muffenstern eingerastet werden.

## 9.4.2 CTU-BRKT 2 - Schlauchschelle



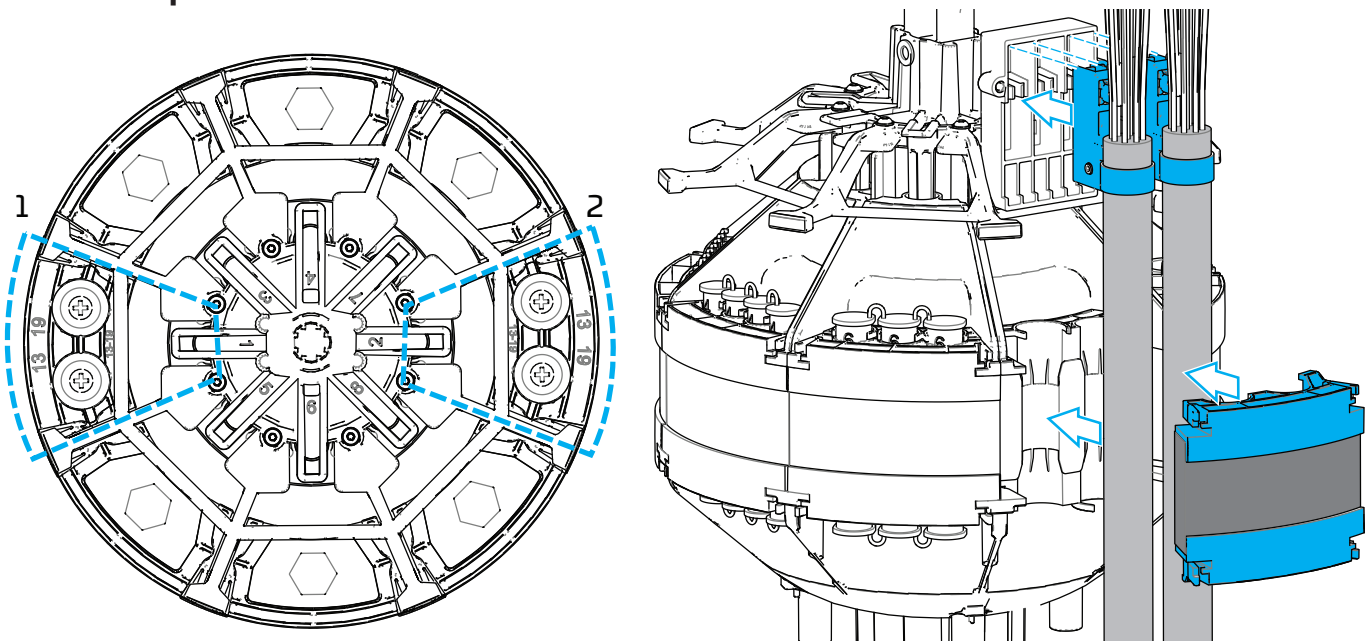
9.4.2.1 Kürzen Sie das Zentralelement je nach Position des Kabels auf dem Bracket so ein, dass es vorne am gebogenen Ende ansteht (bei den seitlichen Positionen auf 50 mm, bei der mittleren auf 40 mm). Wickeln Sie 1,5-2 Wicklungen Schaumband um den Teil des Kabels, der über dem T-Steg liegt. Befestigen Sie das Bracket mit den beiliegenden Schrauben auf dem CTU Container.

9.4.2.2 Befestigen Sie das Zentralelement mit den Metallplatten.

9.4.2.3 Befestigen Sie das Kabel wie dargestellt mit einer Schlauchschelle auf dem Schaumband am Bracket. Der CTU Container kann jetzt wie in Punkt 8.2.2 erklärt in den Muffenstern eingerastet werden.

## 10 Loopkabel montieren

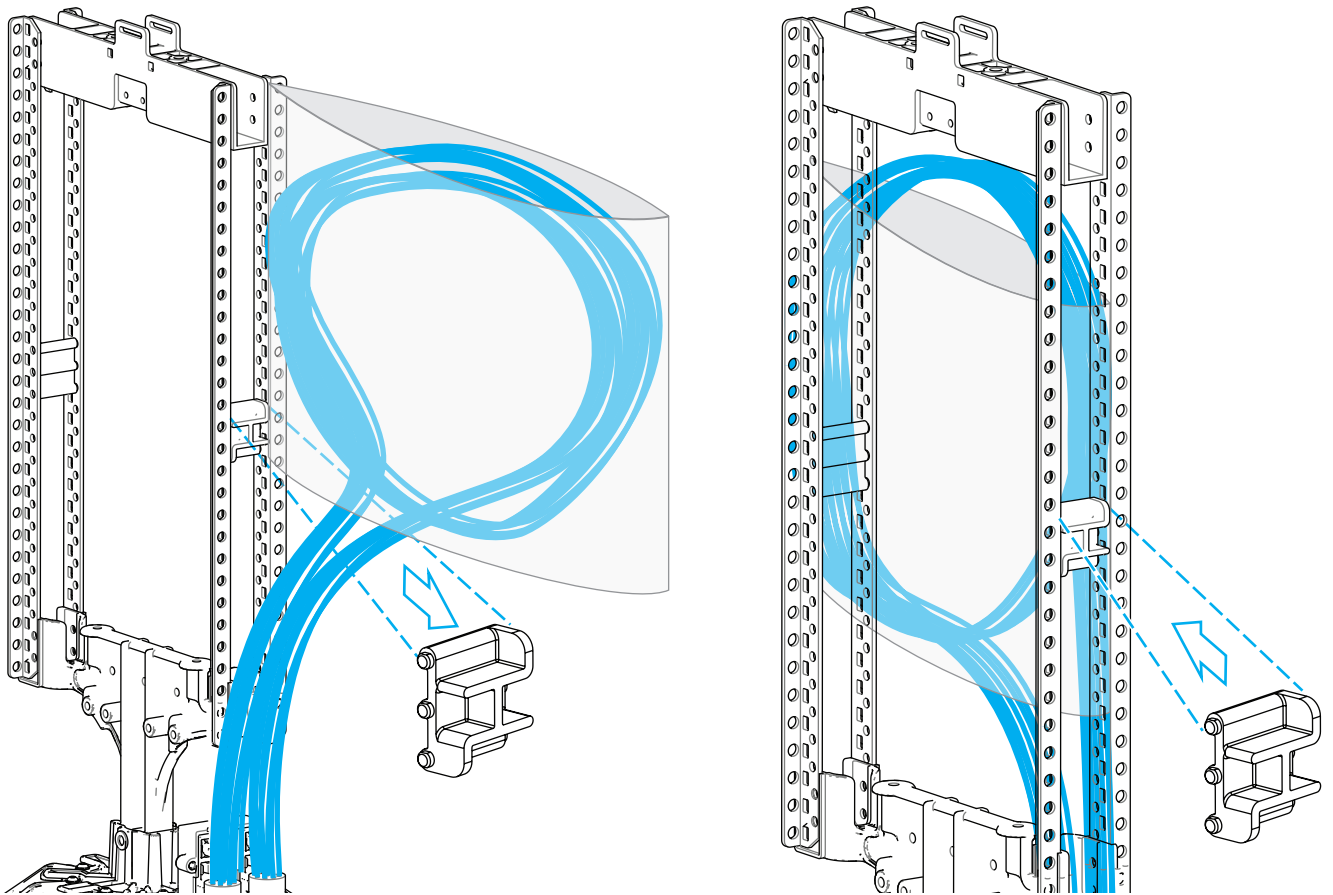
### 10.1 Loopkabel montieren



10.1.1 Das Loopkabel kann mit je beiden Enden entweder in Port 1 oder in Port 2 montiert werden.

10.1.2 Rasten Sie beide CTUs in den Container ein. Verwenden Sie die beiden äußeren Positionen im Container.

10.1.3 Rasten Sie die äußere Hälfte des Gelsegments über die Kabel auf dem inneren Gelsegment ein.



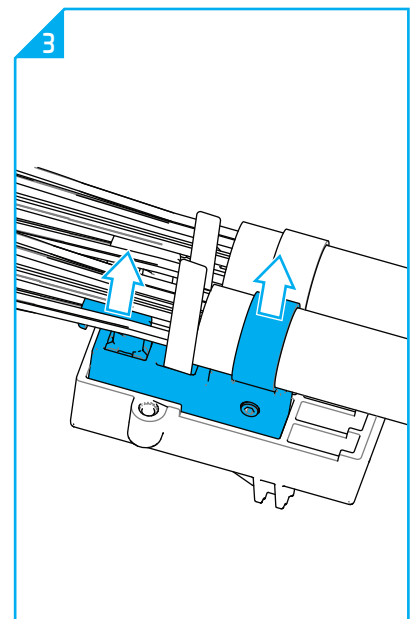
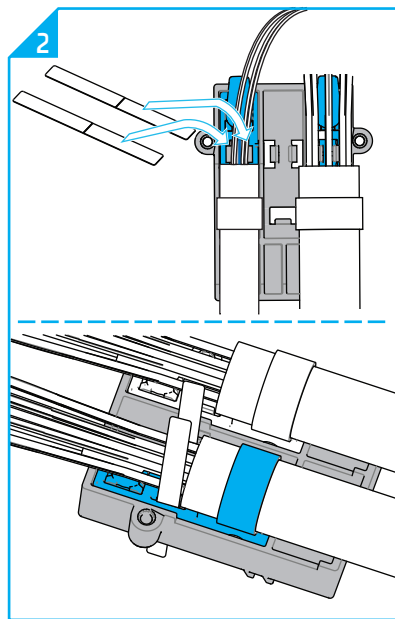
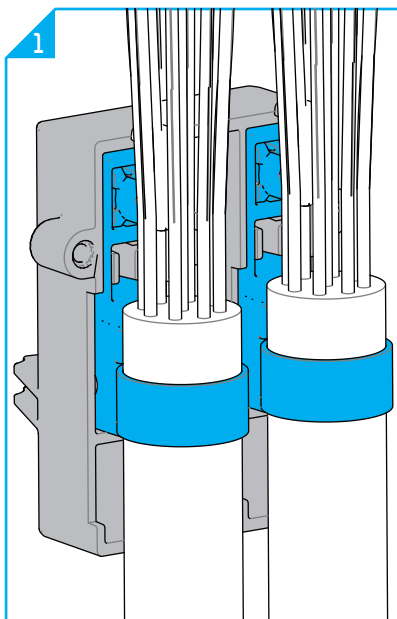
10.1.4 Wickeln Sie die ungenutzten Bündeladern auf und halten Sie ihn mit Kabelbindern oder der Plastiktasche zusammen.

10.1.5 Entfernen Sie den Abstandshalter und schieben Sie den Loop zwischen das UMS Profil.

10.1.6 Montieren Sie den Abstandshalter wieder.

**Anmerkung:** Loops können auch direkt auf den Kassetten abgelegt werden. Die Bündeladern müssen den beiden Markierungen geschält, und wie in Kapitel 13 erklärt geführt werden. Die Faserführung wird in Kapitel 14 erklärt.

## 10.2 CTU-L (CTU-G) entfernen



10.2.1 Die montierte CTU wird von den beiden Rasthebeln in dem Container gesichert.

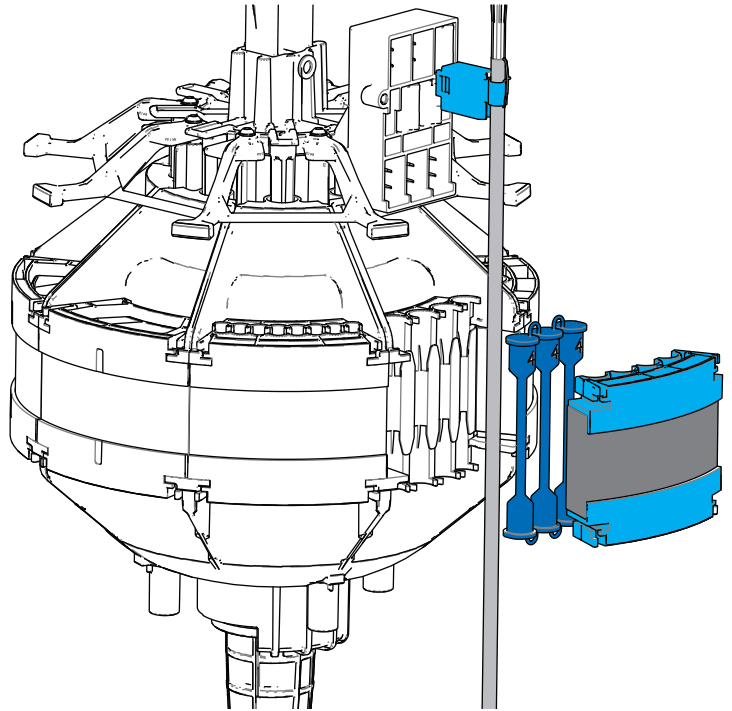
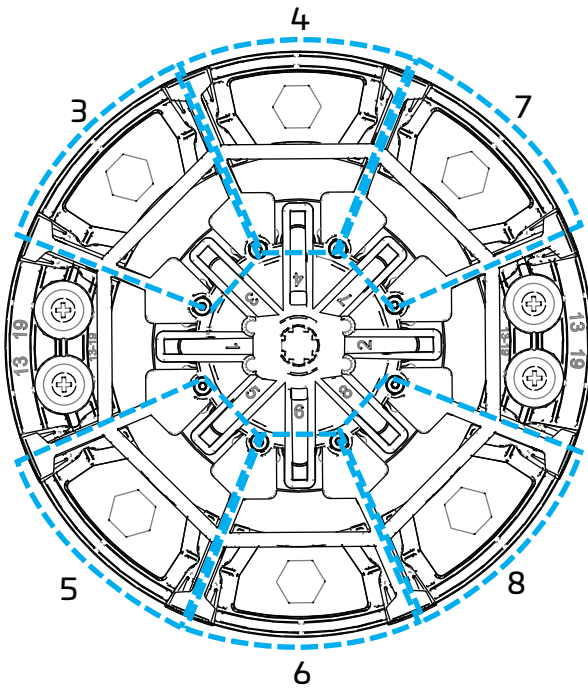
10.2.2 Um die CTU zu entfernen, müssen die beiden Hebel nach innen gedrückt werden. Hierfür können zwei Metallbänder verwendet werden. Schieben Sie die Metallbänder zwischen Rasthebel und CTU durch den Container.

10.2.3 Ziehen Sie die CTU gerade, am besten an zwei Positionen aus dem Container.



## 11 Stichkabel montieren

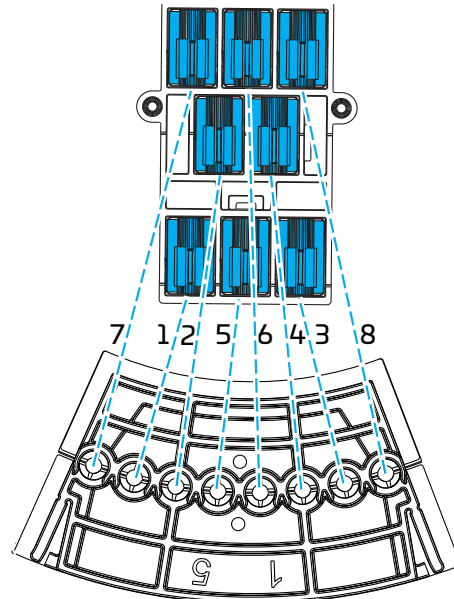
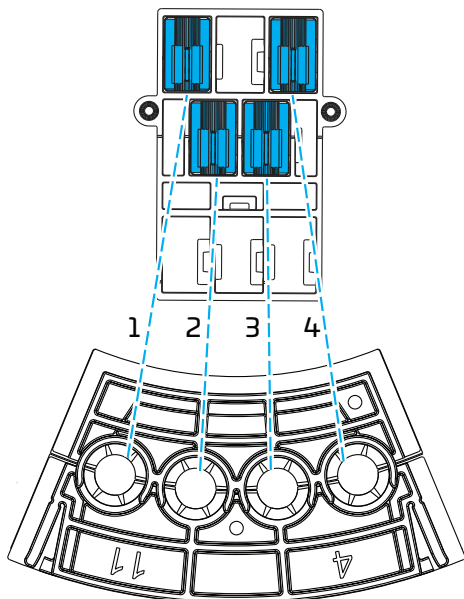
### 11.1 Stichkabel montieren



11.1.1 Wählen Sie Ihr Gelsegment und Ihren Kabelport so, dass sich möglichst wenig Fasern in und unter dem FAS Block kreuzen. Stichkabel sollten in den Ports 3 bis 8 montiert werden.

11.1.2 Rasten Sie die CTU in den Container ein. Verschließen Sie alle ungenutzten Kabeleinführungen mit Blindelementen und rasten Sie das äußere Gelsegment auf dem inneren Gelsegment ein.

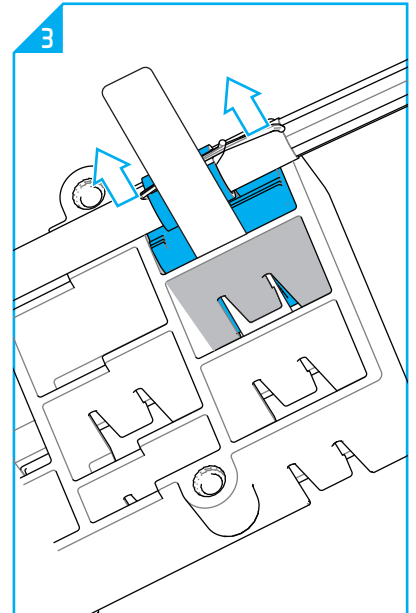
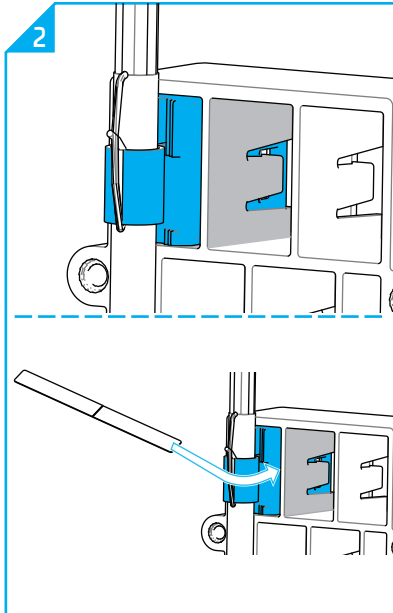
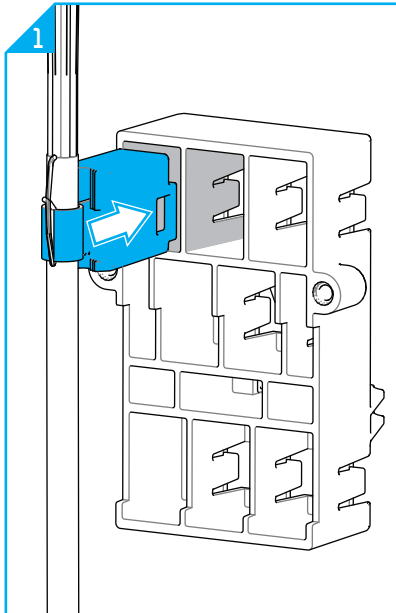
### 11.2 CTU-S in Container montieren



11.2.1 Wenn Sie ein Gelsegment mit 4 Kabeleinführungen verwenden, ist die Position der CTU im Container abhängig von der Position des verwendeten Kabels. Sehen Sie dazu das obere Bild.

11.2.2 Wenn Sie ein Gelsegment mit 8 Kabeleinführungen verwenden, ist die Position der CTU im Container abhängig von der Position des verwendeten Kabels. Sehen Sie dazu das obere Bild.

## 11.3 CTU-S entfernen

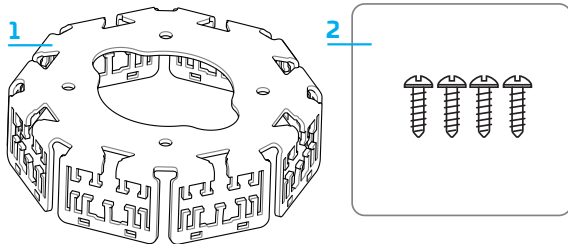


11.3.1 Die montierte CTU wird von dem Rasthebel im Container gesichert.

11.3.2 Zum Entfernen der CTU muss der Rasthebel auf der linken Seite nach außen gedrückt werden. Hierfür können Sie ein Metallband verwenden. Schieben Sie das Metallband zwischen die CTU und den Rasthebel bis das Metallband hinten aus dem Container heraus kommt.

11.3.3 Ziehen Sie die CTU gerade, am besten an zwei Positionen aus dem Container.

## 12 Externe Kabelabfangung

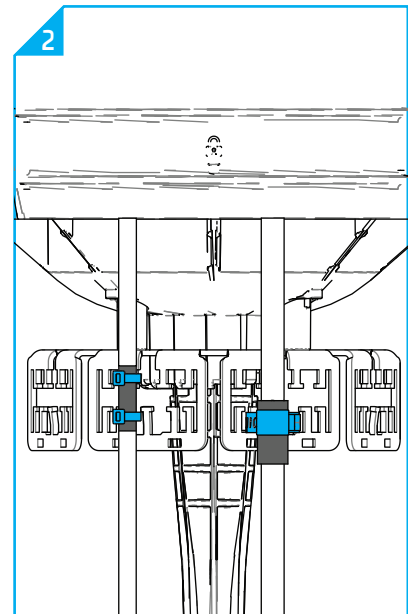
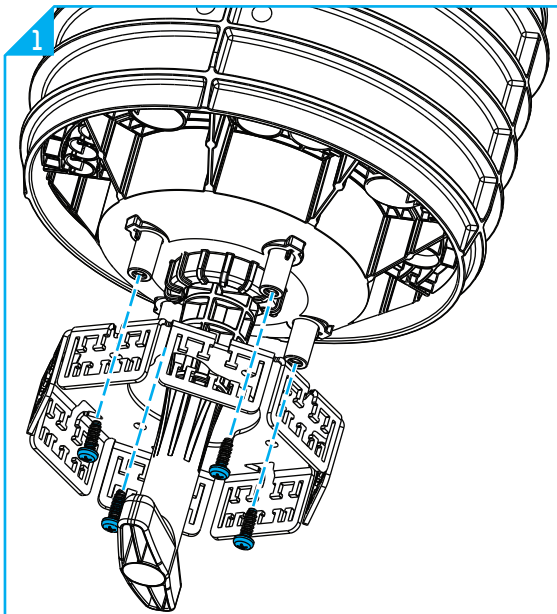


### 12.1 Kit Inhalt

Die MSC-EXT/CF besteht aus einem Blech mit T-Stegen um die Kabel außerhalb der Muffe abzufangen, und 4 Schrauben zum Befestigen des Blechs am Muffenkopf.

|   |             |
|---|-------------|
| 1 | Blech       |
| 2 | 4 Schrauben |

### 12.2 Montage

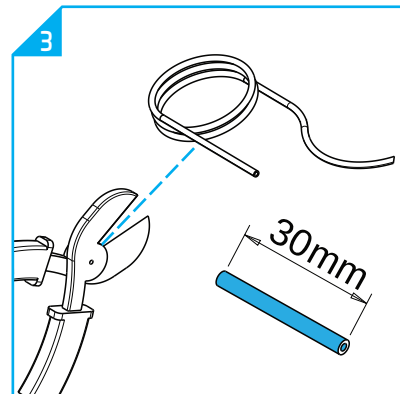
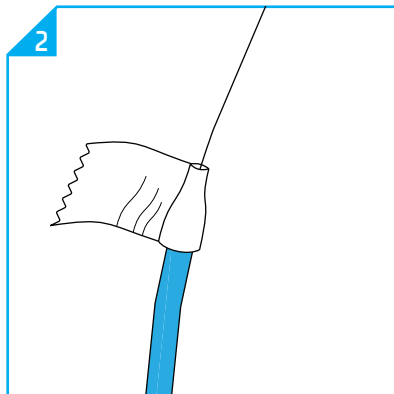
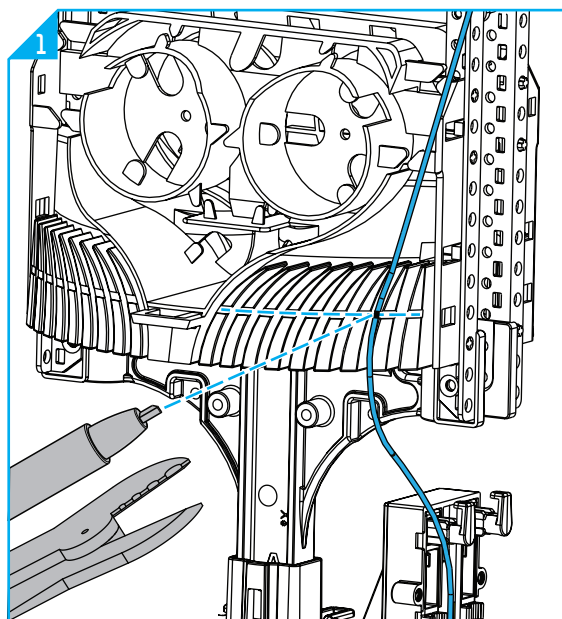


12.2.1 Montieren Sie das Blech mit den 4 Schrauben am Muffenkopf. Verwenden Sie hierfür einen Kreuzschraubenzieher. (Am besten noch vor der Kabelmontage.)

12.2.2 Befestigen Sie die Kabel an den T-Stegen mit Kabelbindern oder Schlauchschellen.

## 13 Bündeladerführung

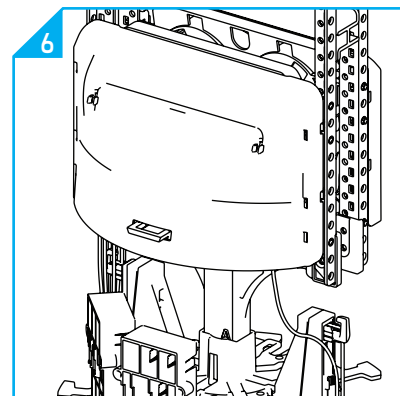
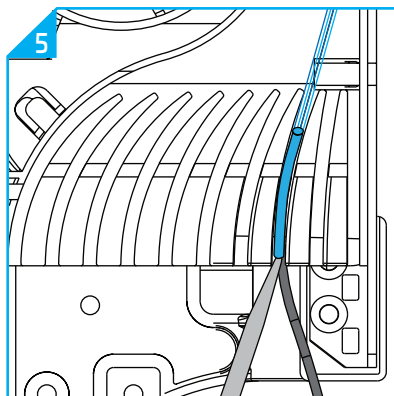
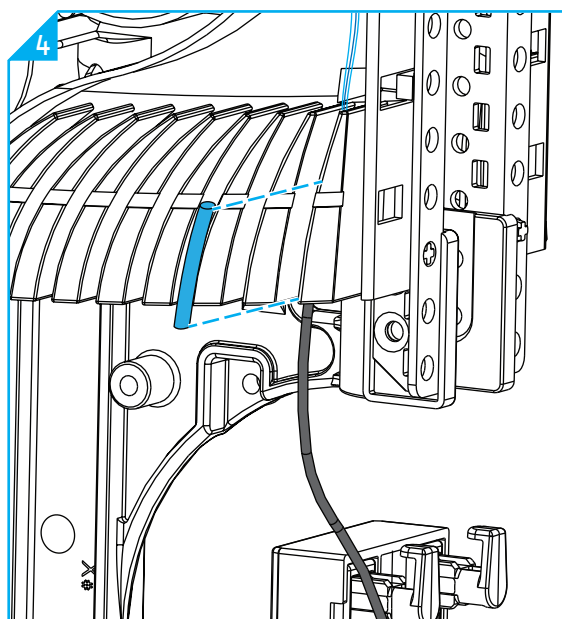
Entfernen Sie den Deckel des FAS Blocks, indem Sie die beiden Einrastbereiche auf einer Seite nach außen ziehen. Wenn die Muffe in vertikaler Position steht, sollten Sie die Kassetten über dem FAS Block mit dem Metallbügel des Deckels stützen. (in 14.2 dargestellt).



13.1 Nehmen Sie die Bündelader mit den zu spleißenden Fasern, positionieren Sie sie über dem gewählten Faserkanal des FAS Blocks und markieren Sie Ihr Absetzmaß an der Linie in der Mitte des Kanals. Legen Sie die Fasern frei und reinigen Sie sie.

**Anmerkung:** Die Kanäle im FAS Block sind für Bündeladern mit bis zu 4mm Durchmesser ausgelegt.

13.2 Wenn der Durchmesser der Bündelader größer/gleich 3mm ist, wickeln Sie Teflon Band um den Übergangsbereich zwischen Bündelader und Fasern.



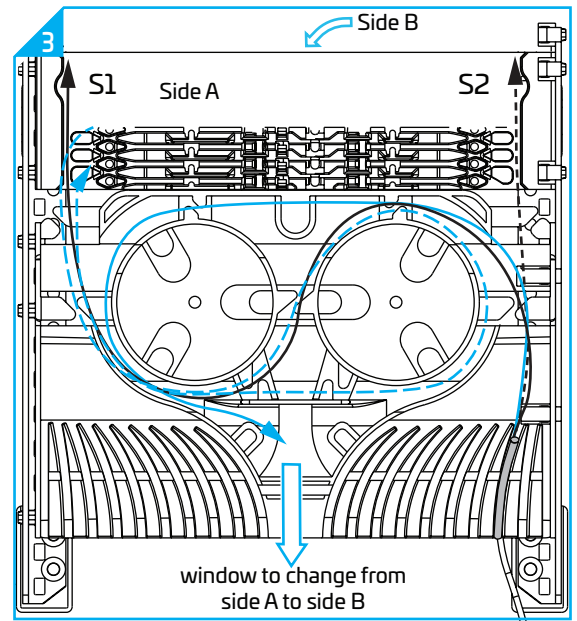
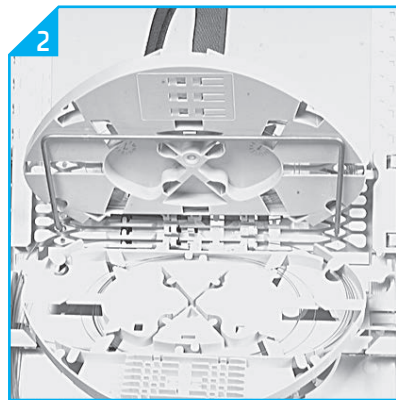
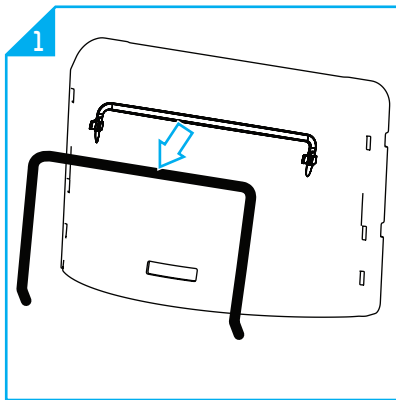
13.3 Schneiden Sie sich etwa 30mm orangenen Silikonschlauch herunter.

13.4 Legen Sie die Bündelader (mit Teflon Band) in den gewählten Kanal des FAS Blocks. Drücken Sie den Silikonschlauch über der Bündelader in den Kanal. **Anmerkung:** Wählen Sie Ihre Kanäle so, dass sie möglichst keine Bündeladern unter dem FAS Block kreuzen müssen. **Anmerkung:** Platzieren Sie den Silikonschlauch am unteren Ende des FAS Blocks um ihn später leichter entfernen zu können.

13.5 Den Silikonschlauch können Sie mit einem Faserführungsstift entfernen. Dies ist temporär notwendig, wenn Sie eine weitere Bündelader in den selben Kanal einlegen möchten.

13.6 Fahren Sie mit Kapitel 14 fort, oder schließen Sie den Deckel wenn die Montage abgeschlossen ist.

## 14 Faserführung

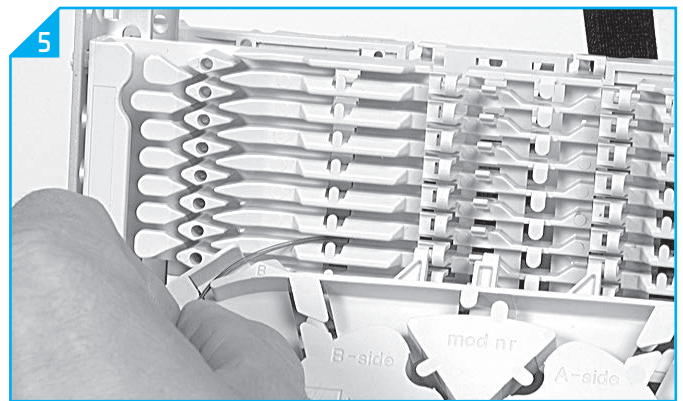
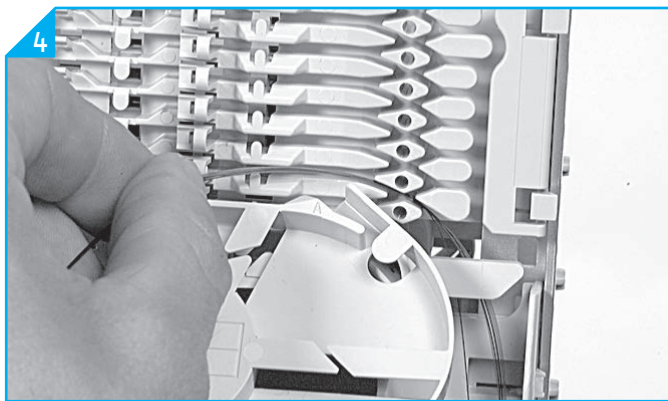


14.1 Entfernen Sie den Deckel des FAS Blocks um den Faserführungsbereich des FAS Blocks zugänglich zu machen. Wenn die Muffe in vertikaler Position steht, sollten Sie die Kassetten über dem FAS Block mit dem Metallbügel des Deckels stützen.

14.2 Schieben Sie den Metallbügel vorsichtig in die beiden Löcher der Grooveplate. Zum Entfernen ziehen Sie den Metallbügel mit beiden Händen nahe der Grooveplate wieder heraus..

14.3 Aus den Faserführungskanälen des FAS Blocks verlaufen nur noch die blanken Fasern (250µm) zu den Kassetten. Im FAS Block können Sie Fasern über die Trommeln auf die Seiten S1 oder S2 führen. Außerdem können Sie durch die Faserführung durch das Fenster mittig unterhalb der Trommeln zwischen den Seiten A und B wechseln.

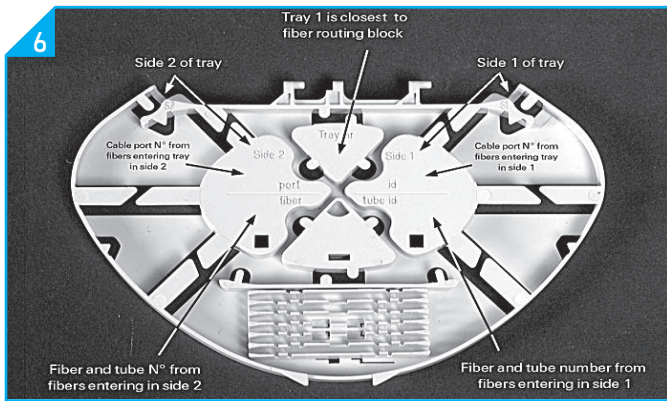
|                              |                                                                                    |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Schwarz gestrichelt</b>   | Faserführung direkt in die Kassette                                                |
| <b>Schwarz</b>               | Faserführung auf die andere Seite der Grooveplate (zwischen Seite S1 und Seite S2) |
| <b>Grau/blau</b>             | Faserführung auf die Rückseite (zwischen Seite A und Seite B)                      |
| <b>Grau/blau gestrichelt</b> | Faserführung von einer Kassette zur anderen mit gleicher Fasereintrittsseite.      |



14.4 Führen Sie die Faser durch den richtigen Faserkanal der Grooveplate in die Fasereinführung Ihrer Spleißkassette. Die Faser muss durch den Kanal hinter dem Gelenk der zugehörigen Kassette!

14.5 Ziehen Sie vorsichtig an den Fasern in der Kassette und vergewissern Sie sich, dass die Fasern in allen Führungselementen gut sitzen.



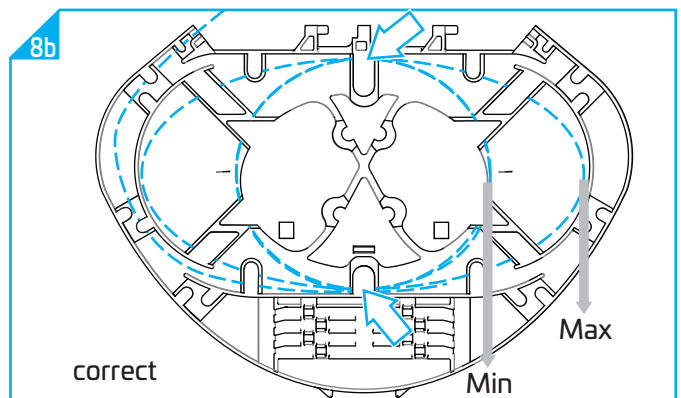
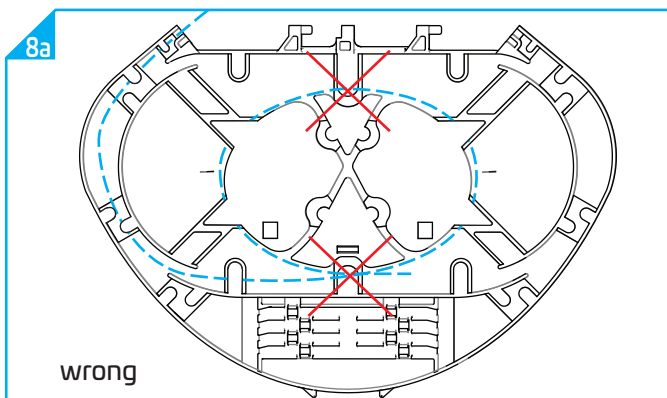


14.6 Die Faserführung ist für die vier Kassettentypen (SC, SE, SLE, Ribbon) gleich. Die Faser- und Bündeladernummerierung kann mit einem Permanent Marker in den im oberen Bild gekennzeichneten Bereichen erfolgen.

14.7 Legen Sie Fasern temporär auf der Kassette ab (das obere Bild zeigt ein Beispiel eines Loopbacks).

Darkfibers kann man auf unterschiedliche Weise ablegen:

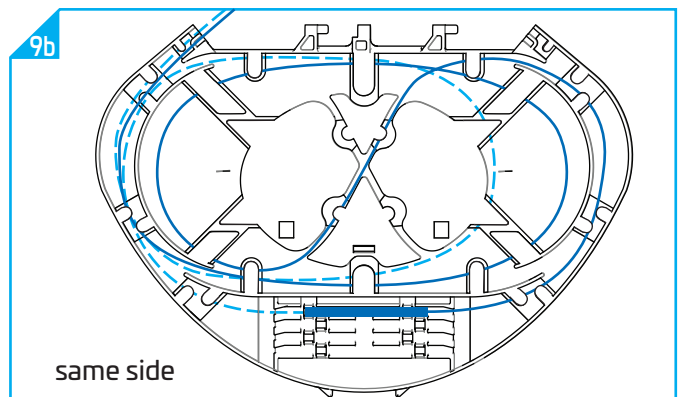
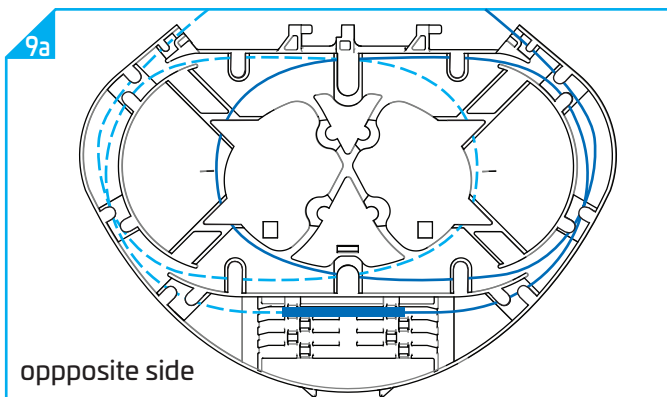
- 1 Legen Sie die Darkfibers in verschiedene Kassetten ab, indem Sie den unten beschriebenen Anweisungen folgen.
- 2 Legen Sie Darkfibers in die erste verfügbare Kassette ab (maximal 24 geschnittene oder 12 Loops von Fasern mit Primärcoating in eine SE Kassette).



14.8 Halten Sie sich an die folgenden Regeln wenn Sie Überlänge von Fasern/Darkfibers ablegen:

- 1 Die Fasern sollten nicht zu eng um die Insel gewickelt werden.
- 2 Vermeiden Sie Stapelung der Fasern.
- 3 Vergewissern Sie sich, dass alle Fasern ordentlich unter den Niederhaltern liegen.

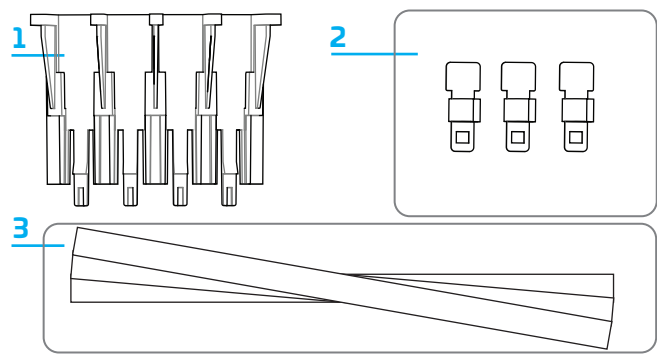
**Anmerkung:** Der Faserführungsstift kann für die Positionierung der Fasern unter die Niederhalter und die korrekte Faserführung verwendet werden.



14.9 Setzen Sie Ihren Spleiß und legen Sie den Spleißschutz mittig in die Halterung ab. **Anmerkung:** Die Trommeln/ Inseln auf den Kassetten können zum Kreuzen der Fasern (Umkehrung der Wickelrichtung) benutzt werden. Wenn die zu spleißenden Fasern von der selben Seite in die Kassette geführt werden, müssen Sie eine Faser S-förmig durch die Insel führen (Abbildung 9b).



# 15 Speedpipe/ Mikrorohr montieren

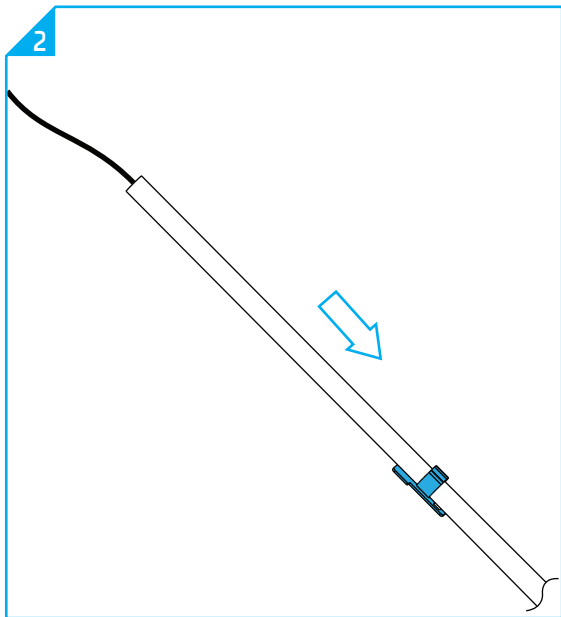
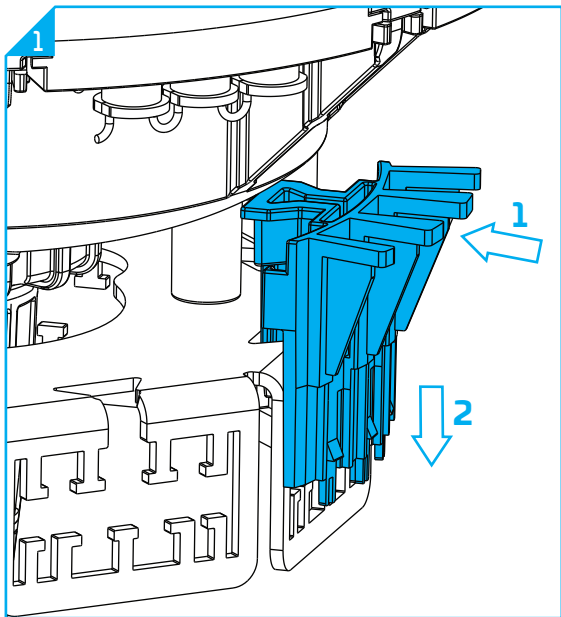


## 15.1 Mikrorohr Kit

Es sind zwei Typen von Mikrorohr Kits verfügbar, mit und ohne einem Stück Mikrorohr.

|   | MSC-CRx beinhaltet: | MSC-MRx beinhaltet:   |
|---|---------------------|-----------------------|
| 1 | Krimpringhalterung  | Krimpringhalterung    |
| 2 | Krimpringe          | Krimpringe            |
| 3 | -                   | Mikrorohr / Speedpipe |

## 15.2 Krimpringhalterung und Krimpringe montieren



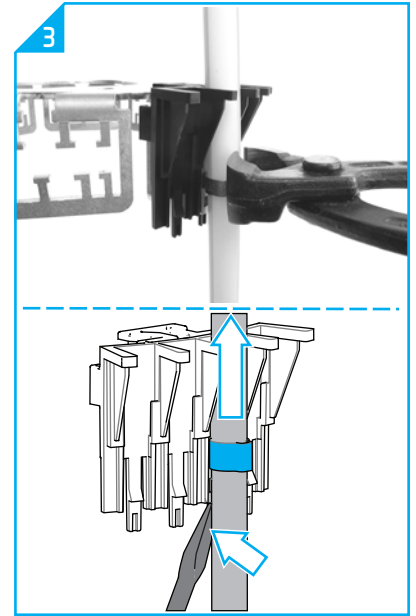
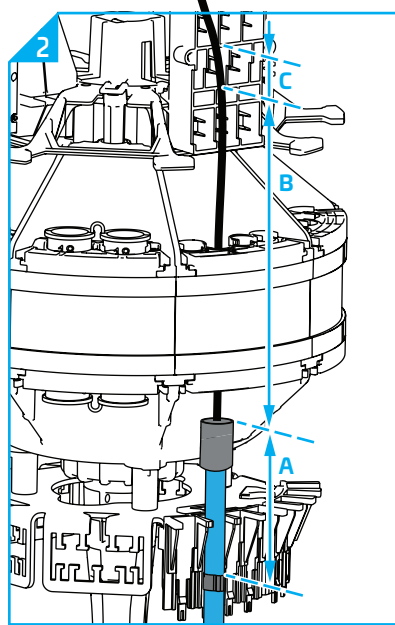
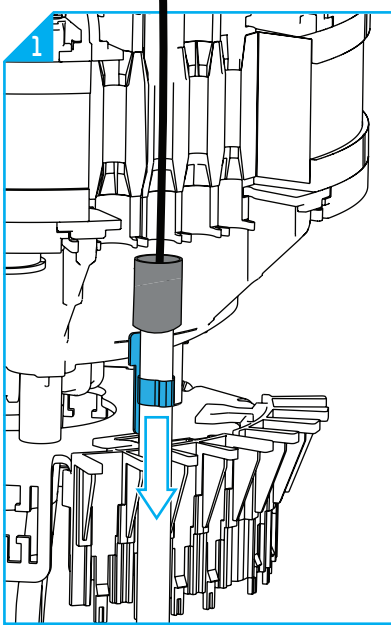
15.2.1 Montieren Sie die Krimpringhalterung an der externen Kabelabfangung. Schieben Sie die Krimpringhalterung durch die trapezförmige Aussparung, bis sie einrastet.

**Anmerkung:** Die Montage der externen Kabelabfangung wird in Kapitel 12 erklärt.

15.2.2 Schieben Sie das Mikrorohr auf das Kabel und den Krimpring mit der breiten Seite zur Muffe zeigend auf das Mikrorohr.

## 15.3 Gasblock außen

**Anmerkung:** Die Montage des Gasblocks außerhalb der Muffe wie in den folgenden Bildern dargestellt ist Commscope's empfohlene Bauweise.



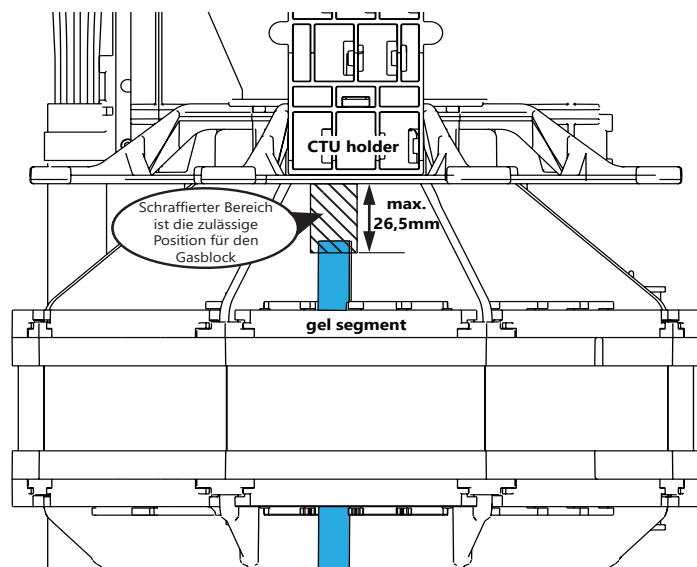
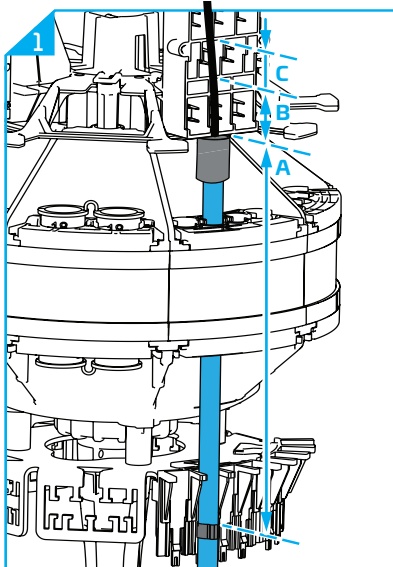
15.3.1 Montieren Sie den Gas-/Wasserblock nach Herstellervorgaben auf dem Übergang von Mikrorohr auf Kabel. Vergewissern Sie sich, dass Ihr Mikrorohr den zu den Krimpringen passenden Durchmesser hat. Positionieren Sie das Kabel in der Kabeleinführung und rasten Sie den Krimpring von oben in die Krimpringhalterung ein. Positionieren Sie Ihren Gas-/Wasserblock zwischen Krimpringhalterung und Gelsegment.

15.3.2 Wenn das Kabel und das Mikrorohr ordnungsgemäß positioniert sind können Sie den Krimpring am Mikrorohr befestigen (Bild 3). Markieren Sie sich die Position Ihrer CTU (**Abstand B und C**) an Ihrem Kabel (die Wahl der richtigen Position der CTU im Container wird in Kapitel 11.2 erklärt).

15.3.3 Lösen Sie den Krimpring aus der Halterung und fahren Sie mit der Präparierung des Kabels außerhalb der Muffe fort (Kapitel 9.2). Montieren Sie die CTU wie in 9.3.4 erklärt. Rasten Sie den Krimpring wieder in die Halterung und die CTU in den Container ein. Verschließen Sie ungenutzte Kabeleinführungen mit Blindelementen und montieren Sie das äußere Gelsegment.

## 15.4 Gasblock innen

**Anmerkung:** diese Methode wird nicht empfohlen.



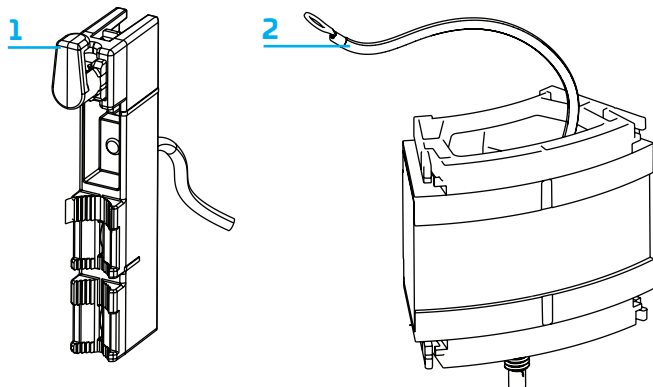
15.4.1 Beachten Sie bei der Wahl Ihres Gas-/Wasserstopps, dass Sie innerhalb der Muffe räumlich stark begrenzt sind. Wenn der Gas-/Wasserstopps nicht in die Muffe passt, müssen Sie ihn außerhalb montieren.

15.4.2 Positionieren Sie **die Spitze** des Gas-/Wasserblocks am Muffenstern und rasten Sie den Krimpring in die Halterung. Befestigen Sie den Krimpring mit einem geeigneten Werkzeug am Mikrorohr (Kapitel 15.3 Bild 3). Markieren Sie die Position Ihrer CTU (**Abstand B und C**) an Ihrem Kabel (die Wahl der richtigen Position der CTU im Container wird in Kapitel 11.2 erklärt). Fahren Sie mit Schritt 15.3.3 fort.

## 16 Erdung

Das Erden erfolgt in zwei Schritten. Als erstes muss das Kabel mit der Muffe verbunden werden. Als zweites muss die Muffe an einen externen Erdungspunkt angeschlossen werden.

### 16.1 Erdungs kits

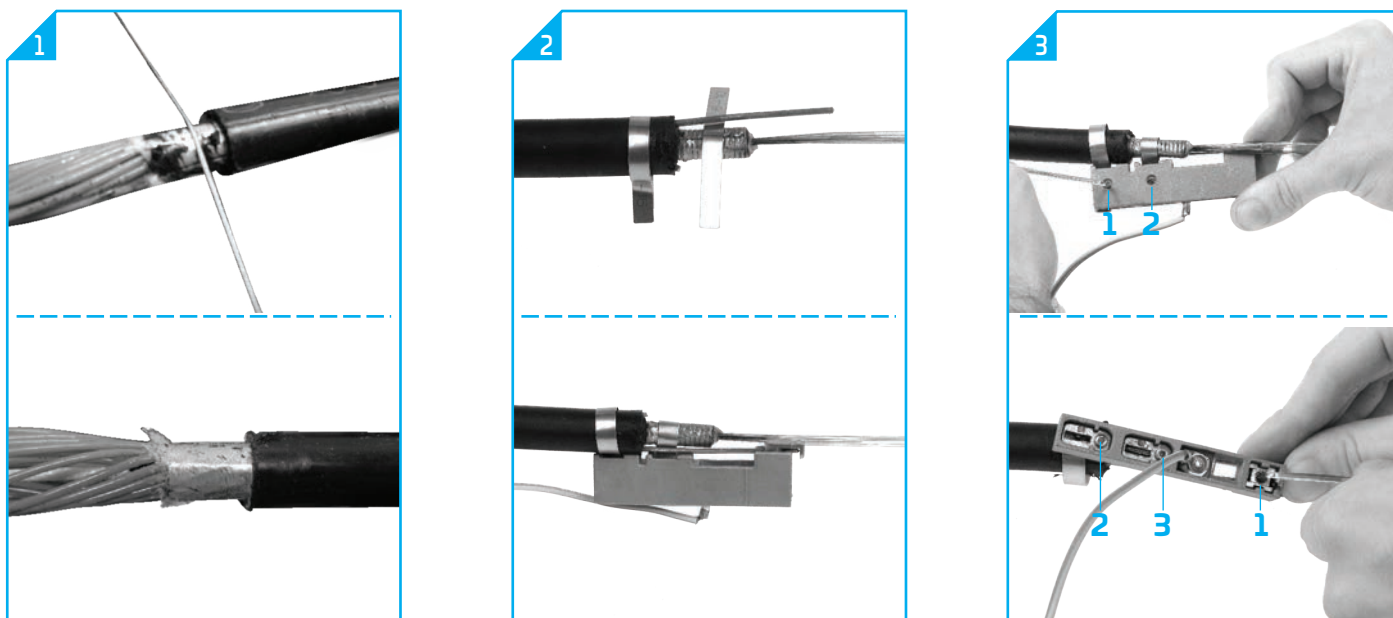


Für das Erden von Kabeln benötigen Sie zwei Kits: das SKG-FDTHR (Muffenerdung) und die CTU-G-GRND (CTU-Erdung).

|   |            |
|---|------------|
| 1 | CTU_G_GRND |
| 2 | SKG_FDTHR  |

### 16.2 Erdung des Kabels - CTU-G-GRND

Benutzen Sie die CTU-G-GRND um Ihr Kabel abzufangen. Mit dieser CTU wird Ihr Kabel wie in Kapitel 9.3.5 bis 9.3.6 erklärt abgefangen. Zusätzlich wird der Metallschichtenmantel mit dem UMS Profil gekoppelt. Präparieren Sie das Kabel wie in Kapitel 9.1 oder 9.2 erklärt.



16.2.1 Entfernen Sie 20 mm Kabelmantel um den Metallmantel frei zu legen (falls vorhanden). Um den Metallmantel nicht zu beschädigen können Sie einen Nylonfaden verwenden. Befreien Sie den Metallmantel möglichst restlos von allen Rückständen und vermeiden Sie Beschädigungen.

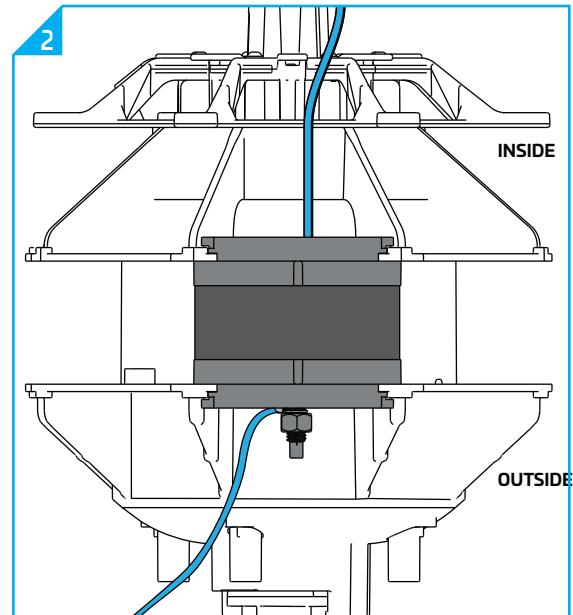
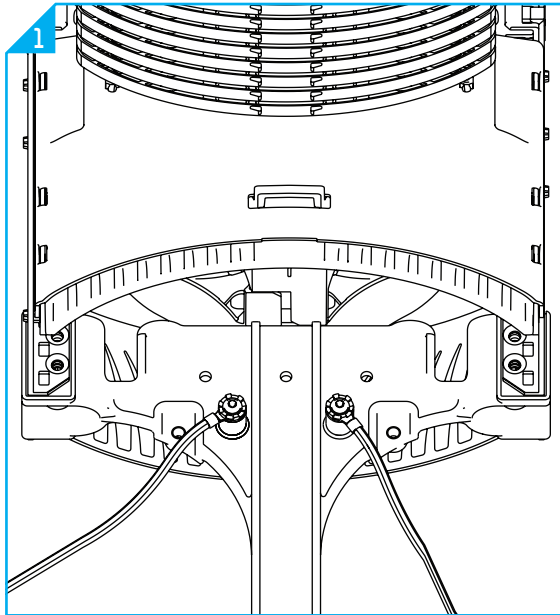
16.2.2 Verwenden Sie das große Metallband für den Kabelmantel und das kleinere für den Metallmantel. Biegen Sie das Metallband um das Kabel. Die mittige Markierung des Metallbands muss sich in der Mitte des Kabels befinden, sodass beide Enden des Metallbands mit der gleichen Länge über das Kabel hinausragen. Führen Sie die Enden des Metallbands in den Schlitz der CTU. Das Zentralelement montieren Sie wie in Kapitel 9.3.1.4 und 9.3.1.5 beschrieben.

16.2.2.1 Befestigen Sie die Schrauben mit dem beiliegenden Sechskantschlüssel. Ziehen Sie die beiden seitlichen Schrauben fest, um die Metallbänder in der CTU zu befestigen. Beginnen Sie mit dem Kabelmantel und fahren Sie mit dem Metallmantel fort (Das Kabel ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht befestigt). Ziehen Sie die drei unteren Schrauben fest. Zuerst befestigen Sie das Zentralelement, als zweites den Kabelmantel und zuletzt den Metallmantel. Das Kabel ist nun vollständig an der CTU befestigt.

16.2.3 Befestigen Sie das andere Ende des Erdungskabels an einem der Bolzen des UMS Profils. Verwenden Sie die Schraube und den Zahnring, die an dem Bolzen vormontiert sind. Es können mehrere Kabel an einem Bolzen gekoppelt werden (Bild 1 der nächsten Seite).

## 16.3 Erdung der Muffe an externen Erdungspunkt

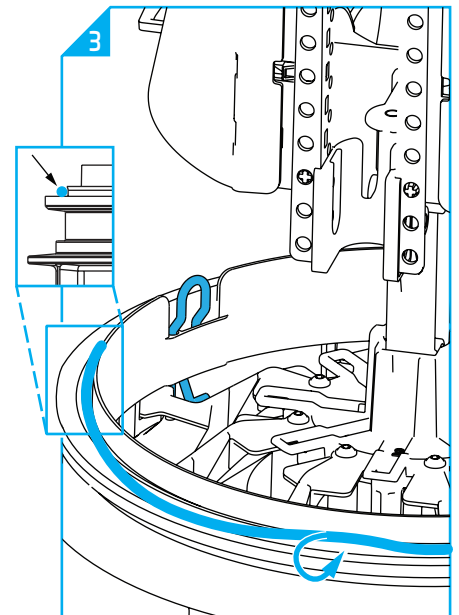
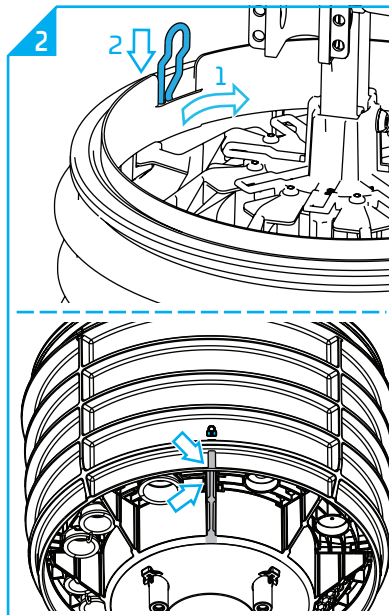
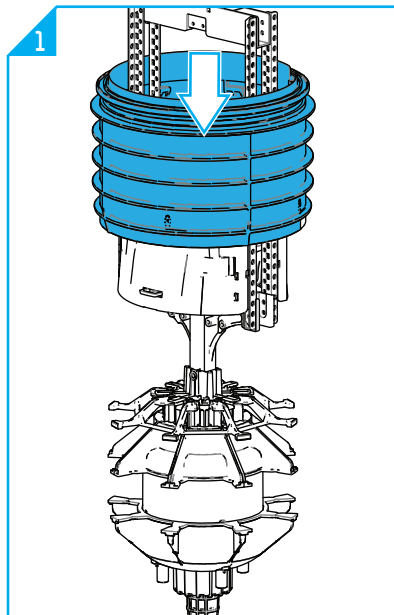
Mit dem SKG-FDTHR kann die Muffe an einen externen Erdungspunkt angeschlossen werden. Dieses Blindsegment ist mit einem Erdungskabel auf der Innenseite vormontiert.



16.3.1 Befestigen Sie das Erdungskabel des SKG-FDTHR mit einer vormontierten Schraube mit Zahnring an einem der Bolzen des UMS Profils. Es kann mehr als ein Kabel pro Bolzen angebracht werden.

16.3.2 Das Erdungskabel für den Anschluss des SKG-FDTHR an einen externen Erdungspunkt ist nicht im Kit enthalten. Montieren Sie das Kabel an der Schraube auf der Außenseite des SKG-FDTHR mit der vormontierten Mutter und dem Zahnring mit einem Maulschlüssel Größe 13.

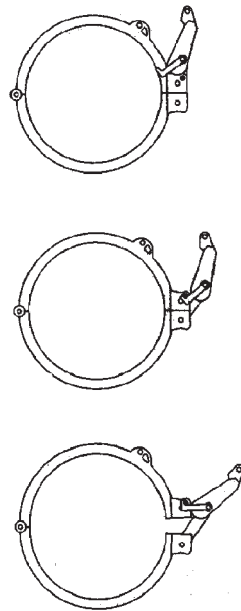
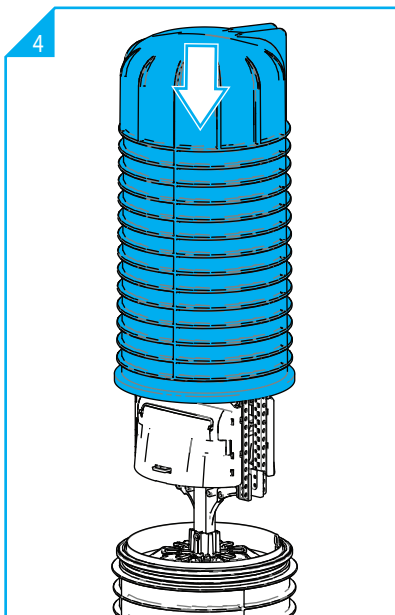
## 17 Muffe schließen



17.1 Schieben Sie das Muffenrohr über das UMS Profil auf den Muffenstern bis die Endposition erreicht ist.

17.2 Drehen Sie das Muffenrohr bis die Rippen des Muffenkopfs in einer Linie zu den Schlosssymbolen des Muffenrohrs stehen. Drücken Sie den Sicherungsbügel nach unten und bringen Sie ihn somit in Schließposition.

17.3 Legen Sie den O-Ring wieder in die Nut ein (O-Ring muss sauber sein).

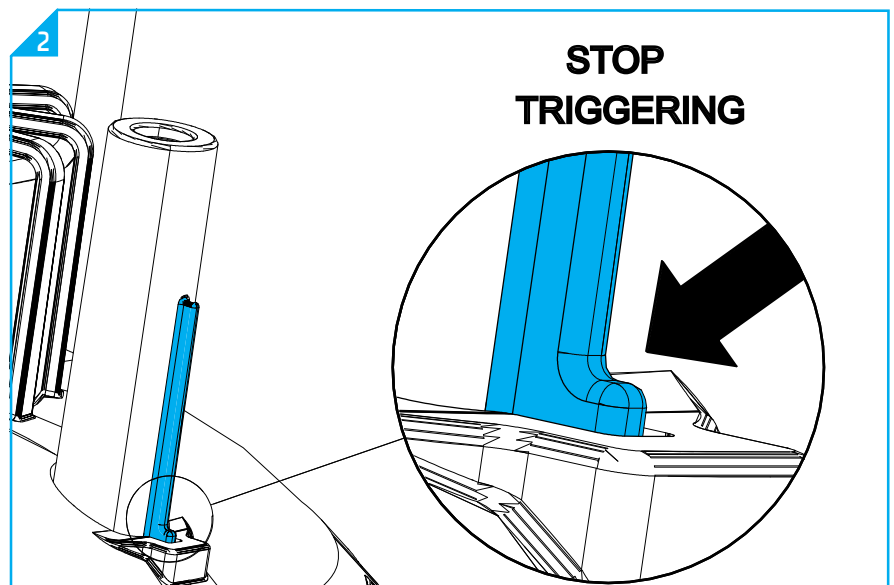
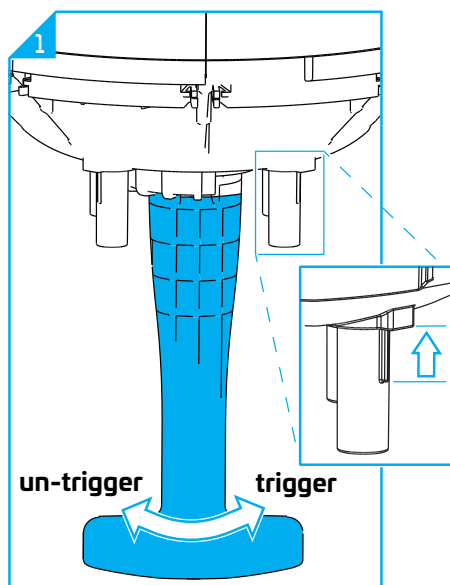


17.4 Versiegeln Sie den Dichtblock durch das Drehen am Trigger. Wenn Sie den zweiten Steg an den Bolzen sehen können, ist die Muffe ordnungsgemäß abgedichtet.

17.5 Schieben Sie die Haube über das Fasermanagement System.

17.6 Montieren Sie den Klemmring an Muffenrohr und Haube und schließen Sie ihn.

## 18 Dichtungsmechanismus aktivieren



18.1 Versiegeln Sie den Dichtblock durch das Drehen am Trigger.

18.2 Wenn Sie den zweiten Steg an den Bolzen sehen können, ist die Muffe ordnungsgemäß abgedichtet.

**Warnung:** Der Trigger ist nur solange zudrehen, bis die Markierung (zweiten Steg) erscheint. Gewaltames Drehen im Uhrzeigersinn kann zu Beschädigungen führen.

## 19 Montagehalterungen

Es sind zwei Montagehalterungen für die MSC verfügbar:

MSC-MOBRA  
MSC-WORKSTAND



## **20 Trademarks und Patente**

All trademarks identified by ® or ™ are registered trademarks or trademarks, respectively, of CommScope, Inc. This document is for planning purposes only and is not intended to modify or supplement any specifications or warranties relating to CommScope products or services. CommScope is committed to the highest standards of business integrity and environmental sustainability, with a number of CommScope's facilities across the globe certified in accordance with international standards, including ISO 9001, TL 9000, and ISO 14001.

Further information regarding CommScope's commitment can be found at [www.commscope.com/About-Us/Corporate-Responsibility-and-Sustainability](http://www.commscope.com/About-Us/Corporate-Responsibility-and-Sustainability).

This product may be covered by one or more U.S. patents or their foreign equivalents. For patents, see [www.cs-pat.com](http://www.cs-pat.com).

## **21 Kontaktinformationen**

Visit our website or contact your local CommScope representative for more information.

For technical assistance, customer service, or to report any missing/damaged parts, visit us at: <http://www.commscope.com/SupportCenter>.