



Metall Haubenmuffe LKM 171

Montageanleitung (deutsch)



Zum späteren Nachschlagen aufbewahren!

Original-Montageanleitung

DE

Grundlegende Informationen



Hinweise zur Anleitung und zum Umgang mit der Anleitung

Die vorliegende Montageanleitung informiert das Fachpersonal über den korrekten Zusammenbau der Metall Haubenmuffe LKM 171. Dazu gehören Montagearbeiten an Erdseil-Luftkabeln mit Röhrchen, Erdkabeln und Spleißkassetten.

Die Montageanleitung ist Bestandteil der technischen Unterlagen.

Montageanleitung sorgfältig und vollständig lesen. Die Reihenfolge der Arbeitsschritte einhalten.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzbestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften, Regelungen zum Umweltschutz und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen am Einsatzort der Haubenmuffe.

Begriffe und Abkürzungen

In dieser Montageanleitung werden folgende Begriffe oder Abkürzungen verwendet:

Begriff/ Abkürzung	Beschreibung
LWL	Lichtwellenleiter
OPGW	Optical Ground Wire (Erdseil-Luftkabel)
GFK	Glasfaserkunststoff
SC	Single Circuit
SE	Single Element
absetzen	Kabel, OPGW-Röhrchen oder LWL-Adern trennen
managen	Glasfasern in eine Kassette einführen und anordnen
aufdicken	Kabeldurchmesser mit Band oder Schrumpfschlauch vergrößern
Spleiß- arbeiten	Glasfasern verschweißen
SW	Schlüsselweite

Inhalt

Grundlegende Informationen	2
Inhalt	3
1 Sicherheit	3
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.2 Vorhersehbare Fehlanwendung	3
1.3 Sicherheitshinweise für die Montage am Mast.....	4
1.4 Umweltschutz	4
2 Beschreibung	4
2.1 Lieferumfang.....	4
2.2 Haubenmuffe.....	4
2.3 Kassettenrahmen und Kassetten	5
2.4 Kabelverschraubung für Erdkabel.....	5
2.5 Kabelverschraubung für OPGW.....	5
2.6 Blindverschraubung.....	5
2.7 Distanzhülse für Kabelabfangung	5
2.8 Erweiterungsmodul für Kassettenrahmen (optional)	6
2.9 Mastbefestigung (optional).....	6
3 Werkzeuge.....	6
4 Montage	6
4.1 Hinweise zur Montage.....	6
4.2 Vorbereitungen.....	6
4.3 Kabel absetzen	7
4.4 Haube entfernen.....	7
4.5 Kassettenrahmen abschrauben.....	7
4.6 OPGW in der Haubenmuffe montieren.....	7
4.7 Erdkabel in der Haubenmuffe montieren.....	9
4.8 Erweiterungsmodul montieren (optional)	10
4.9 Haubenmuffe schließen.....	10
4.10 Haubenmuffe anbringen	10
5 Technische Daten	11

1 Sicherheit

Alle sicherheitsrelevanten Informationen für die Montage der Haubenmuffe sind in diesem Kapitel aufgeführt.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die beschusssichere Metall Haubenmuffe LKM 171 dient als Streckenverbinder für gleichartige Kabel an Mittel- und Hochspannungsmasten.

Mit Hilfe der Haubenmuffe werden die Glasfasern vor Umwelteinflüssen geschützt.

Die Haubenmuffe ist ausschließlich für Erdkabel und Erdseil-Luftkabel mit einem Durchmesser von 10 mm bis 28 mm zugelassen. Die Kabel müssen vom Energieversorger präqualifiziert sein.

Die Haubenmuffe darf nur durch ausgebildetes, geschultes und eingewiesenes Fachpersonal montiert werden.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an der Haubenmuffe sind nicht zulässig.

Jede andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden geht der Haftungsanspruch verloren.

1.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Als vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung für die Montage der Haubenmuffe gelten:

- fehlerhafte Montage
- eigenmächtige Veränderungen an der Haubenmuffe
- Verwenden von durch KTK nicht zugelassenen Ersatzteilen und Kabeltypen.

1.3 Sicherheitshinweise für die Montage am Mast



Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

Bei Arbeiten am Mast kann es zum Kontakt mit einer Hochspannungsleitung kommen.

- Sicherheitsabstände zur Hochspannungsleitung einhalten! Das Ausschlagen der Hochspannungsleitung bei Wind berücksichtigen.

1.4 Umweltschutz

Während der Montagearbeiten darauf achten, dass wassergefährdende Stoffe, wie Schmierfette und -öle oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel nicht den Boden belasten. Die wassergefährdenden Stoffe nur in den für den Inhalt zugelassenen Behältern auffangen, aufbewahren, transportieren und entsorgen. Das Aufbewahren der wassergefährdenden Stoffe in Behältern für Nahrungsmittel ist verboten.

Verpackungsmaterial, Reinigungsmittel und Reste von Betriebsstoffen umweltgerecht entsorgen. Am Einsatzort geltende Vorschriften zum Umweltschutz beachten.

2 Beschreibung

2.1 Lieferumfang

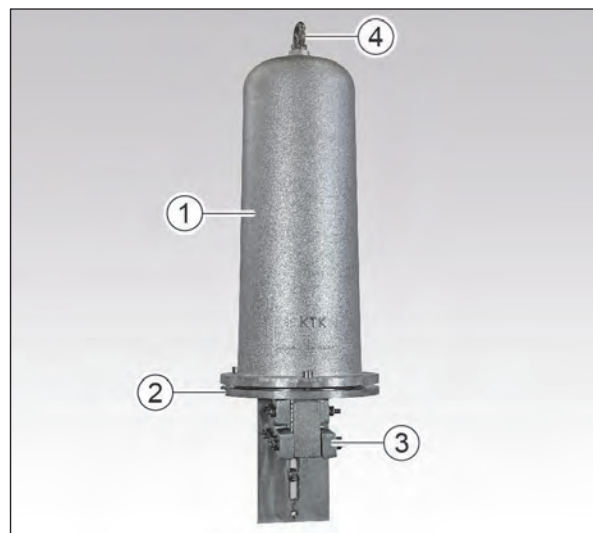
Standardmäßig sind folgende Teile im Lieferumfang enthalten:

- Haubenmuffe mit allen Abfangungen für 6 Kabel, vormontiert
- 1 Kassettenrahmen
- SC-Kassetten für 48 Glasfasern
- 1 Set Kabelverschraubungen für Erdkabel
- 2 Sets Kabelverschraubungen für OPGW
- 4 Blindverschraubungen
- Trockenmittel
- maximal 3 Paar Distanzhülsen für die Kabelabfangung

Optional ist weitere Zusatzausstattung erhältlich:

- Distanzhülsen für Kabelabfangung
- Erweiterungsmodul für Kassettenrahmen
- SE oder SC Kassetten
- Mastbefestigung

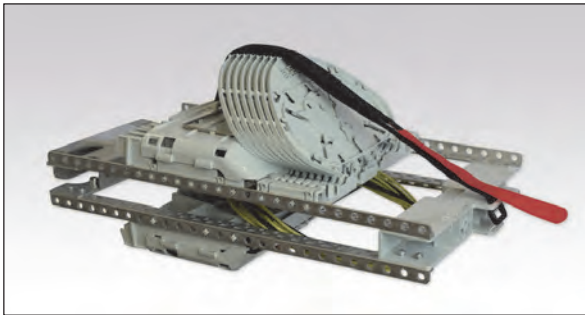
2.2 Haubenmuffe



- [1] Muffenhaube
- [2] Muffen-Grundkörper
- [3] Kabelabfangungen für 6 Kabel
- [4] Öse

Dichtring und Schrauben sind vom Hersteller eingefettet.

2.3 Kassettenrahmen und Kassetten



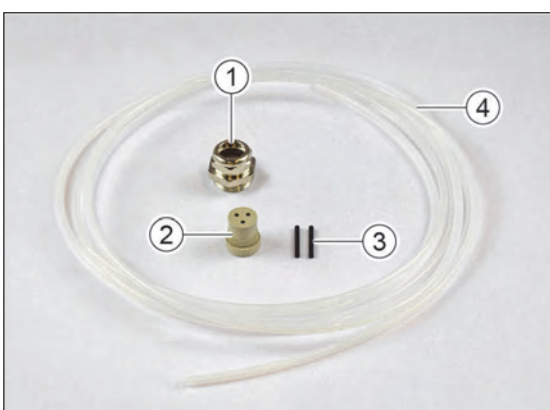
1 Kassettenrahmen mit SC Kassetten für 48 Glasfasern

2.4 Kabelverschraubung für Erdkabel



1 Kabelverschraubung für Erdkabel

2.5 Kabelverschraubung für OPGW



- [1] 1 Kabelverschraubung
- [2] 1 Dichteinsatz
- [3] 2 Blindstopfen
- [4] 2 Plastikschläuche

2.6 Blindverschraubung



4 Blindverschraubungen

2.7 Distanzhülse für Kabelabfangung



maximal 3 Paar Distanzhülsen (Größe der Distanzhülse nach Kundenvorgabe)

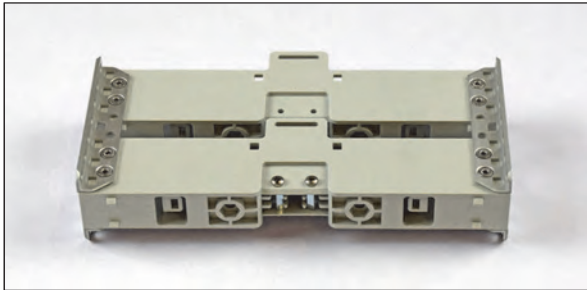
Distanzhülsen stehen für folgende Kabeldurchmesser zur Verfügung:

- 12-15 mm
- 16-19 mm
- 20-23 mm
- 24-26 mm

Beispiel: Für einen Kabeldurchmesser von 12 mm wird eine Distanzhülse in der Größe 12-15 mm benötigt.

2.8 Erweiterungsmodul für Kassettenrahmen (optional)

Mit dem Erweiterungsmodul kann die mögliche Faseranzahl in der Haubenmuffe erhöht werden.



Kassettenblock für Einzelfaser-Management SC und Kassettenblock für 12 Fasern SE

2.9 Mastbefestigung (optional)



Masthalterung

3 Werkzeuge

Neben den üblichen Werkzeugen die bei der LWL-Kabelinstallation eingesetzt werden, benötigt man noch folgende Werkzeuge:

- Metallsäge
- Stahlröhrschneider
- Innensechskantschlüssel SW 4 mm und 10 mm
- Maulschlüssel SW 10, 13, 17, 19, 24, 28, 30
- Metermaß
- Reinigungstücher, Fettlöser
- Spleißgerät
- Messgerät
- Stripper

4 Montage

4.1 Hinweise zur Montage

- Umsichtiges und vorsichtiges Arbeiten im Umgang mit Glasfasern.
- Die Haubenmuffe während der Montage vor Regen und Staub schützen.
- Während der Montage können Kabel verdrehen und dadurch Schäden an den Glasfasern verursachen. Alle Kabel torsionsfrei montieren.
- Die OPGW-Röhrchen nur mit den entsprechenden Spezialwerkzeugen bearbeiten.

4.2 Vorbereitungen

Montagearbeiten am Boden

- Lieferumfang vor der Montage auf Vollständigkeit prüfen. Fehlende Ersatzteile über die Firma KTK bestellen.
- Zum Schutz vor Regen und Staub ein Zelt aufstellen.

Montagearbeiten am Mast

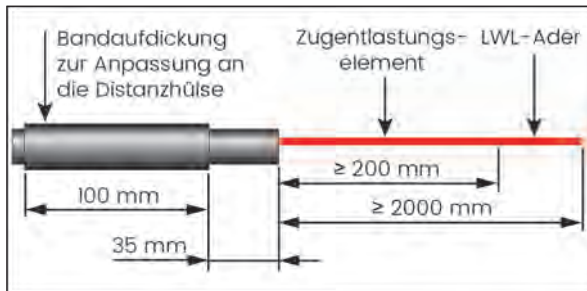
Bei einem zu kurzen Erdseil wird die Haubenmuffe auf dem Mast montiert.

- Lieferumfang vor der Montage auf Vollständigkeit prüfen. Fehlende Ersatzteile über die Firma KTK bestellen.
- Steigschutz verwenden.
- Im Mast ein Podest in entsprechender Höhe für die Montagearbeiten bauen.
- Sicherheitsabstände zur Hochspannungseitung einhalten.

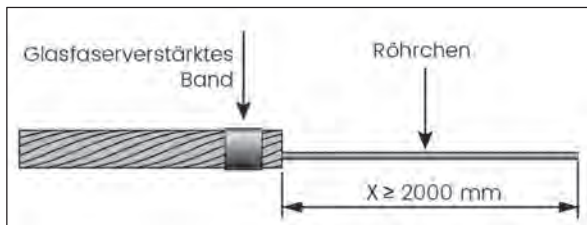
4.3 Kabel absetzen

Kabel entsprechend der unten angegebenen Maße absetzen:

Erdkabel



OPGW - Erdseil-Luftkabel



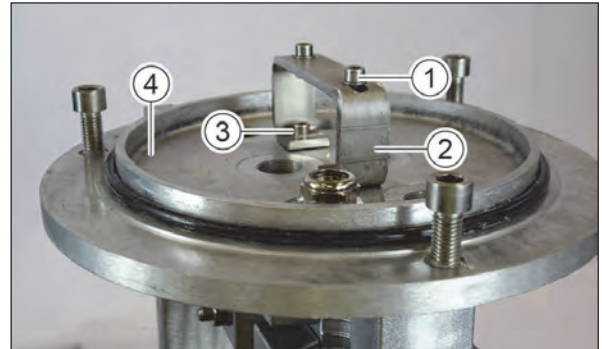
4.4 Haube entfernen



1. 3 Schrauben [1] lösen (Innensechskantschlüssel SW 10). Schrauben nicht herausdrehen.
2. Haube [2] bis zum Anschlag nach links drehen und vom Muffen-Grundkörper [3] abnehmen.

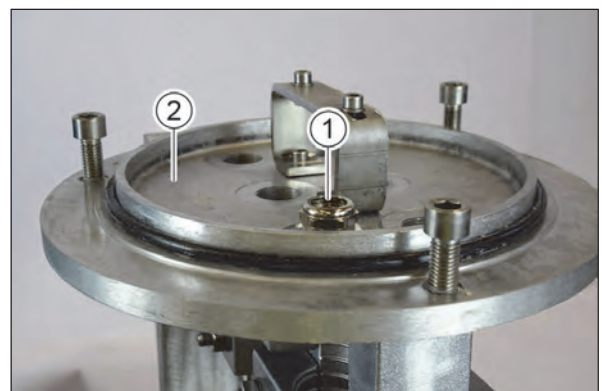
4.5 Kassettenrahmen abschrauben

1. Klettband vom Kassettenrahmen entfernen.

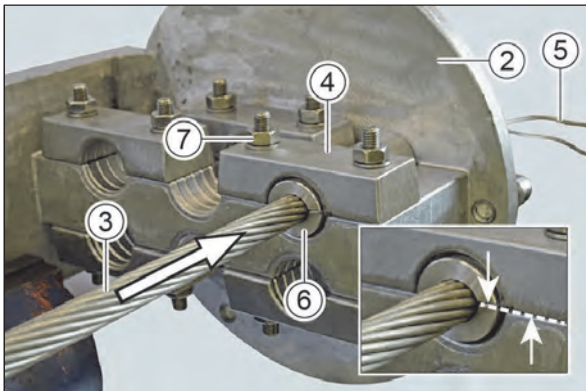


2. 2 Schrauben [1] am Kassettenhalter [2] lösen (Schraubendreher).
3. Kassettenrahmen abnehmen und vorsichtig zur Seite legen.
4. Für mehr Platz beim Absetzen der Stahlröhren, kann man den Kassettenhalter [2] für den Kassettenrahmen abschrauben. Der Kassettenhalter [2] ist zur Befestigung am Muffen-Grundkörper [4] geschlitzt. 2 Schrauben [3] am Muffen-Grundkörper [4] lösen. Schrauben nicht herausdrehen.

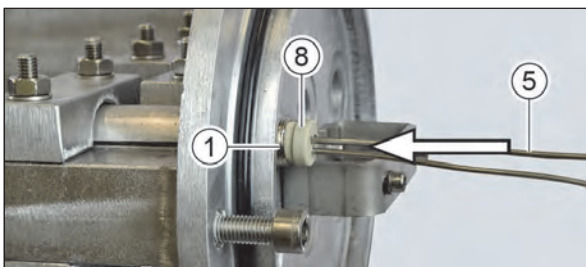
4.6 OPGW in der Haubenmuffe montieren



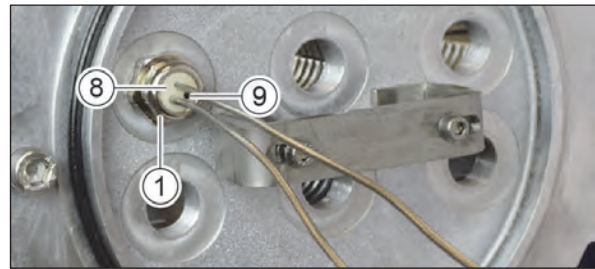
1. Kabelverschraubung [1] in eine Gewindebohrung vom Muffen-Grundkörper [2] eindrehen und festziehen (Maulschlüssel SW 28, Drehmoment mit 16 Nm). Es kann jede freie Gewindebohrung genutzt werden.



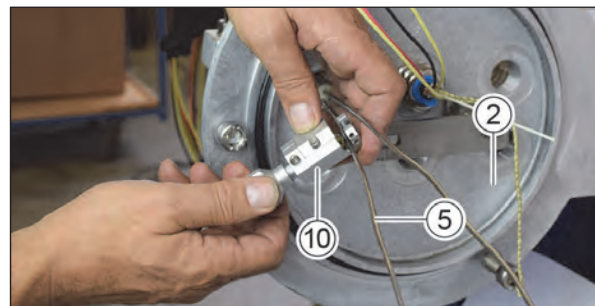
2. Abgesetztes OPGW mit Röhrcchen [3] durch die Kabelabfangung [4], den Muffen-Grundkörper [2] und die Kabelverschraubung [1] führen, bis die abgesetzten Röhrcchen [5] durchgezogen sind.
3. Distanzhülse [6] in die Kabelabfangung einsetzen und am Muffen-Grundkörper [2] bündig abschließen lassen. Die Schlitze der Distanzhülse und der Kabelabfangung [4] müssen eine Linie ergeben (siehe Abbildung, weiß gestrichelte Linie).
4. 2 Muttern [7] an der Kabelabfangung festziehen (Maulschlüssel SW 17, Drehmoment mit 16 Nm). OPGW auf festen Sitz in der Distanzhülse prüfen.



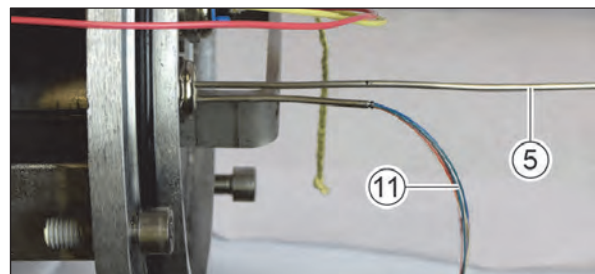
5. Röhrcchen [5] mit Gleitfett einschmieren. Dichteinsatz [8] über die Röhrcchen schieben und in die Kabelverschraubung [1] drücken. Dichteinsatz und Kabelverschraubung schließen an der Öffnung bündig ab.



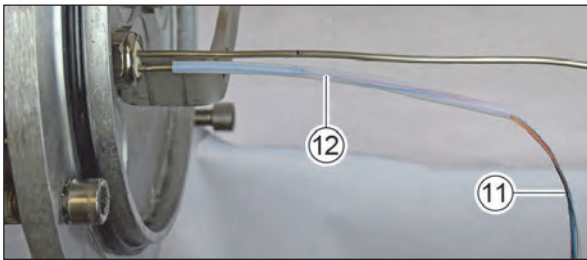
6. Freie Löcher mit einem Blindstopfen [9] abdichten.
7. Die übrig gebliebenen Kunststoffblindstopfen (rot) können zum Gewindegewinde von außen in die ungenutzten Einführungen eingesetzt werden.
8. Dichteinsatz [8] in der Kabelverschraubung [1] befestigen (Maulschlüssel SW 24). Kabelverschraubung festziehen, bis der Dichteinsatz etwas aus der Kabelverschraubung heraustritt.



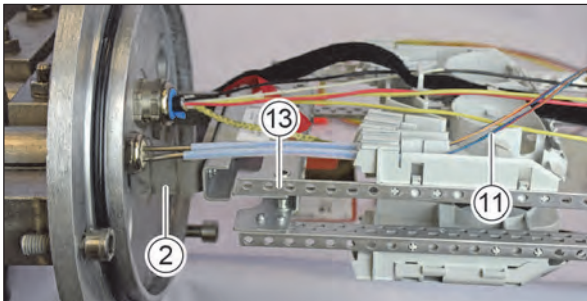
9. Auf den Röhrcchen [5] die Länge von 7 cm mit einem Stift kennzeichnen. Gemessen wird ab dem Muffen-Grundkörper [2].
10. Röhrcchen absetzen (Stahlröhrcchenschneider [10]).



11. Abgesetztes Röhrcchen [5] vorsichtig von den Glasfasern [11] abziehen.
12. Glasfasern mit einem staubfreien Tuch entfetten.
13. Plastikschauch in 14 cm lange Stücke schneiden.

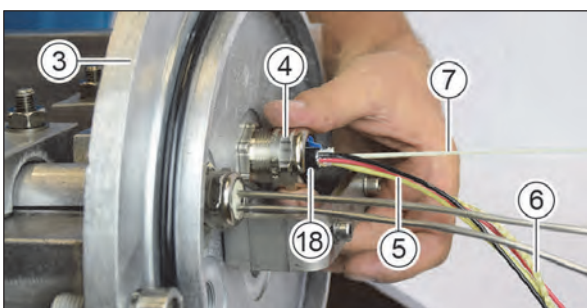
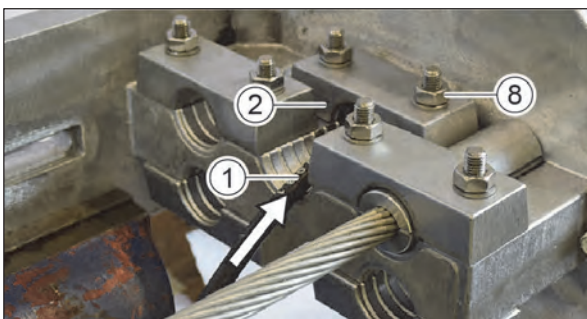


14. Plastikschauch [12] vorsichtig über die Glasfasern [11] führen.



15. Kassettenrahmen [13] am Kassettenhalter [2] mit 2 Schrauben befestigen.
16. Glasfasern [11] in die Führungen einlegen und in den Kassetten managen.

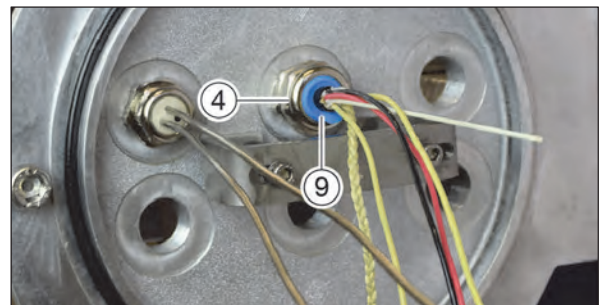
4.7 Erdkabel in der Haubenmuffe montieren



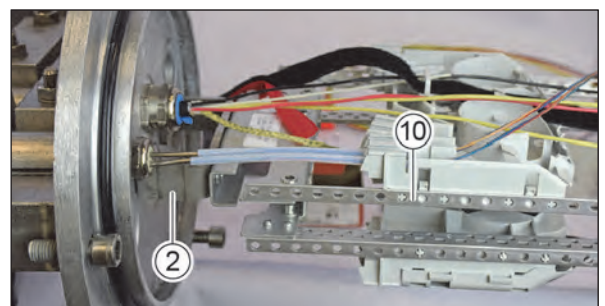
1. Abgesetztes Erdkabel [1] durch eine Kabelabfangung [2], den Muffen-Grundkörper [3] und eine Kabelverschraubung [4] führen, bis die Adern [5], das geflochtene Band [6] und der GFK-Stab [7] komplett durchgezogen sind.

Der Kabelmantel [18] sollte dabei mindestens 10 mm aus der Kabelverschraubung herausragen. Es kann jede freie Kabelabfangung genutzt werden.

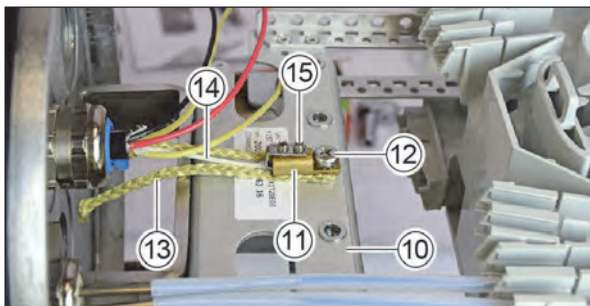
2. Distanzhülse in die Kabelabfangung einsetzen und am Muffen-Grundkörper bündig abschließen lassen. Die Schlitze der Distanzhülse und der Kabelabfangung müssen eine Linie ergeben (siehe Kap. 4.6, Handlungsschritt 3).
3. Erdkabel auf festen Sitz in der Distanzhülse prüfen. Klemmt das Erdkabel nicht ausreichend fest, das Erdkabel mit Band oder Schrumpfschlauch aufdicken. Die Länge der Aufdickung entsprechend Kap. 4.3 entnehmen.
4. Mutter [8] an der Kabelabfangung [2] festziehen (Drehmoment 16 Nm). Erdkabel auf festen Sitz in der Distanzhülse prüfen. Eventuell das Erdkabel mit Band oder Schrumpfschlauch nochmals aufdicken.



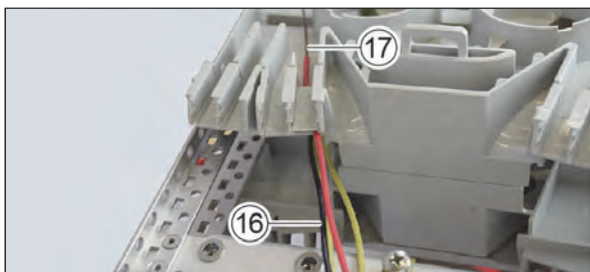
5. Kabelverschraubung [4] festziehen, bis der Dichteinsatz [9] etwas aus der Kabelverschraubung heraustritt (Maulschlüssel SW 24).



6. Kassettenrahmen [10] am Kassettenhalter [2] mit 2 Schrauben befestigen.

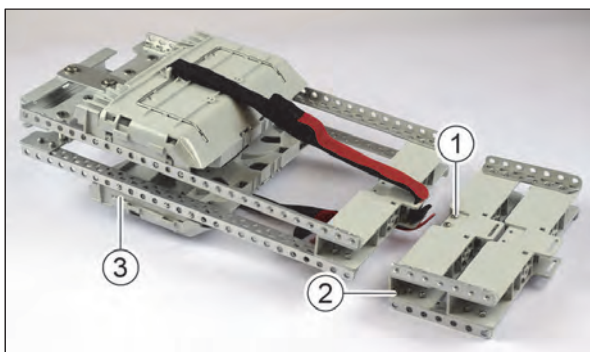


7. Abfangung [11] mit der Schraube [12] am Kassettenrahmen [10] fixieren (Innensechskantschlüssel SW3). Schraube festziehen.
8. GFK-Stab [14] soweit kürzen, bis er in die Abfangung passt. GFK-Stab in die Abfangung stecken und mit beiden Madenschrauben [15] befestigen (Schraubendreher).



9. Länge der Adern [16] abmessen und mit einem Stripper vorsichtig absetzen (Maße siehe Kap. 4.3).
10. Abgesetzte Ummantelung vorsichtig von den Glasfasern [17] abziehen.
11. Glasfasern mit einem staubfreien Tuch entfetten.
12. Glasfasern in die Führungen einlegen und in der Kassette managen.

4.8 Erweiterungsmodul montieren (optional)



1. 2 Schrauben [1] am Erweiterungsrahmen [2] entfernen.
2. Erweiterungsrahmen am Kassettenrahmen [3] mit den 2 Schrauben [1] befestigen.

4.9 Haubenmuffe schließen

Nach den Spleißarbeiten die Haubenmuffe verschließen:

1. Kassetten am Kassettenrahmen mit dem Klettband sichern.
2. Alle Dichtungen prüfen, ob diese richtig sitzen und eingefettet sind.



3. Haube [2] auf den Muffen-Grundkörper [3] setzen und bis zum Anschlag nach rechts drehen.
4. 3 Schrauben [1] an der Haube [2] festziehen (Innensechskantschlüssel SW 10, Drehmoment mit 24 Nm).

4.10 Haubenmuffe anbringen

Die Haubenmuffe mit der Öse oder der Mastbefestigung (optional) am Mast befestigen.

5 Technische Daten

Maximales Fassungsvermögen an Glasfasern	SE System bis 1152 Glasfasern SC System bis 192 Glasfasern
Zugbelastung an der Abfangung	2 kN
Torsionsbelastung	bis 20 Nm
Zugelassene Seilgrößen	10 mm bis 28 mm
Kabeleinführung	6 Kabeleinführungen für Erdseil- Luftkabel oder Erdkabel
Material der Muffenhaube	Edelstahl mit Aluminium- legierung, komplett rostfrei, beständig gegen Witterungs- einflüsse und Meerwasser
Schutzklasse	IP 67 (wasser- und druckdicht)
Beschusstest	beschussicher, getestet nach Vorgaben der Firma KTK
Gewicht	16 kg
Temperaturbereich für die Montage	-5 °C bis +50 °C

Weitere Informationen erhalten Sie über die Firma KTK.

Hersteller: KommunikationsTechnische Komponenten GmbH
Siemensstraße 28
70825 Korntal-Münchingen
Deutschland
Telefon: +49 7150. 9430-300
Telefax: +49 7150. 6430-260
www.gmbh-ktk.de
info@gmbh-ktk.de

Ausgabedatum: 14.11.2017

Urheberschutz: Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die Inhalte,
auch Teile davon, dürfen ohne ausdrückliche Zustimmung der
KommunikationsTechnische Komponenten GmbH weder kopiert
oder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden.
Das gilt insbesondere für Übersetzung und die Einspeicherung oder
Verarbeitung in elektronischen Systemen.



KommunikationsTechnische Komponenten GmbH
Siemensstraße 28
70825 Korntal-Münchingen
Deutschland

www.gmbh-ktk.de