

## Variobox



### 1. Allgemeines

Die Varioboxen sind für den Einsatz als LWL Rangierverteiler in 19“- und ETS-Gehäusesystemen konzipiert. Der Einbau verschiedener Spleißkassetten (z.B. UNI-Kassette, F&G, UK24) sowie verschiedener Steckersysteme (z.B. E-2000®, LC, SC, ST, FC) ist möglich. Die Variobox ist vorgesehen für den Abschluss von max. 24 LWL-Fasern. Die Adaption an das unterschiedliche Einbauformat von 19“- und ETS-Gehäusesystemen erfolgt bei einheitlichem Grundkörper durch die Auswahl der entsprechend passenden Montagewinkel. Zur Kabeleinführung stehen im hinteren rechten Bereich der Box wahlweise an der Rück- oder der rechten Seite Einführungsöffnungen zur Verfügung. Im Bereich der rückseitigen Einführung kann zusätzlich zur Zugentlastung schwererer Kabel (z.B. Breakoutkabel) ein spezieller Zugentlastungswinkel montiert werden. Die Varioboxen sind für den Einsatz in trockenen, geschlossenen Räumen, vorzugsweise entsprechend Klimakategorie C vorgesehen.

### 2. Aufbau

Die Variobox besteht aus:

- 2-teiliges Gehäuse (Ober- und Unterschale)
- 19“-Montagewinkel, in der Tiefe verstellbar
- optional ETS-Montagewinkel, in der Tiefe verstellbar
- abnehmbare Frontblende
- optionaler verstärkter Winkel zur Kabelabfangung

Die getrennte Führung der Bündeladerreserve und der Aderpigtails in zwei unabhängigen Ebenen gewährleistet eine übersichtliche Kabelführung. Bei richtiger Kabeleinführung und -verlegung wird so die Gefahr des Abknickens der Bündeladern beim Zuschieben der Schublade auf ein Minimum reduziert.

### 3. Montage

#### 3.1. Vorbereitung der Gf-Kabel für seitliche Einführung

Für die Vorbereitung und Installation der Gf-Kabel sind die gesonderten Hinweise und Vorschriften der Kabelhersteller zu beachten. Die zulässigen Biegeradien, Druck- und Zugkräfte und dgl. sind einzuhalten. Es ist geeignetes Werkzeug zu verwenden.

- Kabelaußenmantel auf min. 300 cm Länge absetzen.
- Kevlarfäden, Folienumhüllungen, Beiläufe und Zwickelfüllungen des Verseilverbandes sowie sonstiges Material entfernen, so dass die Bündeladern frei zugänglich sind.
- Absetzstelle mit Schrumpfschlauch, dabei auf angepasste Temperatur des Heißluftgebläses achten, oder alternativ mit Gewebeband o. dgl. umwickeln (**Bild 1**).

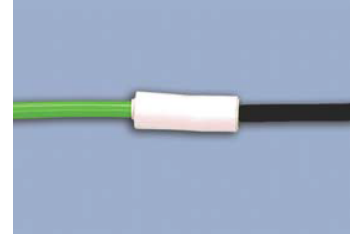


Bild 1

- Gegebenenfalls den Verseilverband der Bündeladern vorsichtig entdrillen und Bündeladern mittels Heißluftgebläse glätten, d.h. Drall entfernen. Dabei auf angepasste Temperatur des Heißluftgebläses achten.
- 160 cm von der Absetzstelle entfernt die Bündeladern jeweils auf einer Länge von ca. 3 cm mit Gewebeband umwickeln, diese Stelle dient später zur Zugentlastung am Auszug der Box (vgl. Punkt 3.4), siehe **Bild 2**.

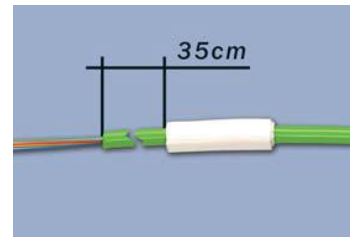


Bild 2

#### 3.2. Vorbereitung der Gf-Kabel für rückseitige Einführung

Für die Vorbereitung und Installation der Gf-Kabel sind die gesonderten Hinweise und Vorschriften der Kabelhersteller zu beachten. Die zulässigen Biegeradien, Druck- und Zugkräfte und dgl. sind einzuhalten. Es ist geeignetes Werkzeug zu verwenden.

- Kabelaußenmantel auf min. 300 cm Länge absetzen.
- Kevlarfäden, Folienumhüllungen, Beiläufe und Zwickelfüllungen des Verseilverbandes sowie sonstiges Material entfernen, so dass die Bündeladern frei zugänglich sind.
- Absetzstelle mit Schrumpfschlauch, dabei auf angepasste Temperatur des Heißluftgebläses achten, oder mit Gewebeband o. dgl. umwickeln (**Bild 1**).

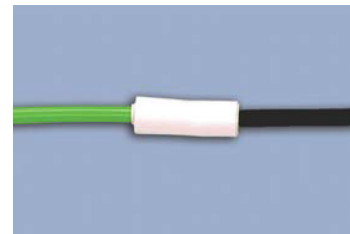


Bild 1

- Gegebenenfalls den Verseilverband der Bündeladern vorsichtig entdrillen und Bündeladern mittels Heißluftgebläse glätten, d.h. Drall entfernen. Dabei auf angepasste Temperatur des Heißluftgebläses achten.
- 160 cm von der Absetzstelle entfernt die Bündeladern jeweils auf einer Länge von ca. 3 cm mit Gewebeband umwickeln, diese Stelle dient später zur Zugentlastung am Auszug der Box (vgl. Punkt 3.5), siehe **Bild 2**.

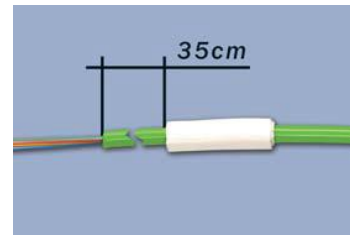


Bild 2

#### 3.3. Vorbereiten der Box

- Falls eine rückseitige Kabeleinführung vorgesehen ist, kann der zusätzliche Kabelabfangwinkel an der Rückseite der Box montiert werden (**Bild 3**).
- Gegebenenfalls kann die Einbautiefe der Box durch Lösen der Muttern zur Montagewinkelbefestigung und Versetzen der Montagewinkel angepasst werden.



Bild 3

- Die Schublade mittels des beiliegenden Montagematerials in das Gestell einbauen. Je nach Gestellausführung sind die dafür passenden Montagewinkel zu verwenden. **Bild 4** zeigt den Einbau in ein 19“-Gestell.

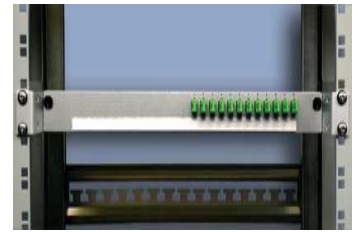


Bild 4

- Das Entriegeln der Schublade wird durch eine Vierteldrehung der beiden Verschlüsse an der Frontseite vorgenommen (**Bild 5**).
- Nach dem Entriegeln kann die Schublade nach vorne herausgezogen werden. 2 Anschläge verhindern dabei das Herausfallen der Schublade.

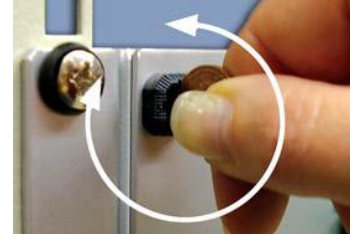


Bild 5

- In dieser Stellung sind die Rückseite der Frontblende, die Gf-Kupplungen, die boxenseitigen Stecker, die Pigtailreserve und die Spleißkassetten für Servicezwecke zugänglich (**Bild 6**).
- Kontrollieren Sie vor weiteren Arbeiten die Pigtail- und Faserverlegung in der Schublade, den korrekten Sitz und Zustand der Stecker, der Spleißkassetten und der Kabelführungselemente.

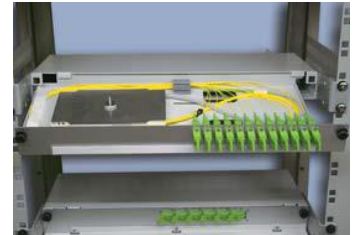


Bild 6

- Für weiterführende Montage- bzw. Servicearbeiten, z.B. für die Installation der vorbereiteten Gf-Kabel oder Spleißarbeiten, kann die Schublade komplett herausgenommen werden. Beachten Sie dabei jedoch, dass die Spleißkassetten gegen ein eventuelles Herausfallen gesichert sind.
- Zum vollständigen Herausnehmen den Einschub an der Frontseite anfassen und ca. 30° nach oben kippen. Der Einschub kann dann schräg nach oben aus dem Gehäuse entnommen werden (**Bild 7**).



Bild 7

### 3.4. Einlegen/Befestigen der vorbereiteten Bündeladern bei seitlicher Einführung

- Bei seitlicher Einführung der Bündeladern wird deren Überlänge später entsprechend **Bild 8** in der Bündeladernaufnahme geführt.
- Dementsprechend wird die Bündelader durch den Durchbruch hinter der Frontblende aus der Bündeladernaufnahme nach oben geführt und am in Richtung des Bündeladerverlaufes direkt auf den Durchbruch folgenden Befestigungspunkt befestigt.



Bild 8

- Zur Befestigung werden die Bündeladern am unter Punkt 3.2. vorbereiteten mit Gewebepband verstärkten Punkt mit einem Kabelbinder am Haltepunkt befestigt (**Bild 9**). Je nach Bestückung der Frontblende kann es hierzu erforderlich sein, einen oder mehrere Stecker und/oder Kupplungen vorübergehend zu entfernen.
- Die weitere Verlegung der Bündeladern bis zur Einführung in die Spleißkassette und die hierfür notwendige Absetzlänge richtet sich nach der Art der verwendeten Spleißkassette.
- Als Beispiel ist hier die Verlegung bei Verwendung einer Standard-Spleißkassette dargestellt. Zum Schutz der Faser kann zur Führung auf die Spleißkassette ein Wellenschlauch verwendet werden. Die Länge vom Haltepunkt (vgl. **Bild 9**) bis zur Eintrittskante in die Spleißkassette beträgt hier 33cm.

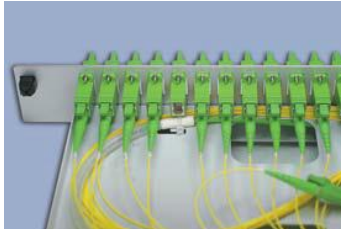


Bild 9

- Die Bündelader ist mit entsprechend der für die Zugentlastung in der Spleißkassette notwendigen Längenzugabe abzusetzen.
- Anschließend wird die Bündelader mit Gewebefband und 2 Kabelbindern unter leichter Zugspannung an der Spleißkassette befestigt (**Bild 10**).



Bild 10

### 3.5. Einlegen/Befestigen der vorbereiteten Bündeladern bei rückseitiger Einführung

- Bei rückseitiger Einführung der Bündeladern wird deren Überlänge später entsprechend **Bild 11** in der Bündeladeraufnahme geführt.
- Dementsprechend wird die Bündelader durch den Durchbruch vor der Schubladenhinterkante aus der Bündeladeraufnahme nach oben geführt und am in Richtung des Bündeladerverlaufes direkt auf den Durchbruch folgenden Befestigungspunkt befestigt.
- Zur Befestigung werden die Bündeladern am unter Punkt 3.3. vorbereiteten mit Gewebefband verstärkten Punkt mit einem oder zwei Kabelbindern am Haltepunkt befestigt (**Bild 12**). Die weitere Verlegung der Bündeladern bis zur Einführung in die Spleißkassette und die hierfür notwendige Absetzlänge richtet sich nach der Art der verwendeten Spleißkassette. Als Beispiel ist hier die Verlegung bei Verwendung einer Standard-Spleißkassette dargestellt.



Bild 11

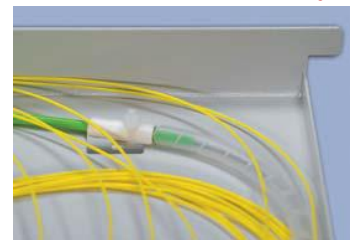


Bild 12

- Zum Schutz der Faser kann zur Führung auf die Spleißkassette optional der Wellenschlauch aus dem Zubehörset verwendet werden. Die Länge vom Haltepunkt (**Bild 13**) bis zur Eintrittskante in die Spleißkassette beträgt hier 33 cm.
- Die Bündelader ist mit entsprechend der für die Zugentlastung in der Spleißkassette notwendigen Längenzugabe abzusetzen.
- Anschließend wird der Bereich für die Zugentlastung in einer Breite von ca. 2 cm mittels Umwickeln mit Gewebefband oder dergleichen verstärkt und mit zwei Kabelbindern unter leichter Zugspannung an der Spleißkassette befestigt (**Bild 13**).



Bild 13

### 3.6. Spleißen der Bündeladern mit den vorkonfektionierten Pigtails

- Entsprechend Farbcode / Kundenfestlegung werden die Spleiße zwischen den einzelnen Fasern der Bündeladern und den vorbereiteten Pigtails hergestellt.

### 3.7. Einbau der gespleißten Schublade

- Der Einbau der Schublade erfolgt entsprechend Punkt 3.3. in entgegengesetzter Reihenfolge.
- Je nach Art der Bündeladereinführung ist dabei nach dem Einhängen der Schublade die Bündeladerreserve entsprechend (**Bild 8**) bzw. (**Bild 11**) in die Bündeladeraufnahme an der Unterseite der Schublade einzulegen.
- Vor dem weiteren Einschoben ist die richtige Lage der Pigtailreserven zu kontrollieren.
- Beim Einschoben der Schublade ist darauf zu achten, dass die Bündeladern nicht aus ihrer Führung springen und nirgends eingeklemmt oder geknickt werden (**Bild 7**).
- Zum Schluss die Schublade bis zum Anschlag einschieben und verriegeln.

### 4. Sonstiges

- Die Variobox ist nur für den Einsatz von Bündeladern geeignet, für die ein minimaler Biegeradius von 50mm zulässig ist.
- Statt des Einsatzes mit Bündeladern ist auch ein Einsatz mit Einführung von Patchkabeln oder (Mini-) Breakoutkabeln möglich. Hierbei ist besonderes Augenmerk auf die Zugentlastung und den Peitschen- bzw. Pigtailschutz zu legen. Gegebenenfalls ist hierfür zusätzliches Material zum Schutz der Pigtails/Peitschen und zur Sicherstellung der Einhaltung der Mindestbiegeradien notwendig. Auf Wunsch unterstützen wir Sie gerne bei der Auswahl und Bereitstellung entsprechender Materialien.

**Haftungsausschluss:** Die FOC – fibre optical components GmbH haftet nicht für Schäden, die durch einen anderen, als den hier dargestellten Gebrauch des Produktes entstehen.

**Entsorgungshinweis:** Bitte beachten Sie die für das Produkt jeweiligen Entsorgungsrichtlinien.

