

## SIMATIC NET

### Montageanleitung

A5E00316123

Ausgabe/Release 05/2004

---

### Konfektionieren von SIMATIC NET PCF Fibre Optic Leitungen mit dem Termination Kit Simplex 6GK1900-0KL00-0AA0

---

Nachfolgend finden Sie Informationen in deutscher Sprache.  
This document contains information in English.

## Klassifizierung der Sicherheitshinweise

Dieses Dokument enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährungsgrad folgendermaßen dargestellt:



---

### Gefahr

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

---



---

### Warnung

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

---



---

### Vorsicht

mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

---

---

### Vorsicht

ohne Warndreieck bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

---

---

### Achtung

bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

---

---

### Hinweis

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll und deren Beachtung wegen eines möglichen Nutzens empfohlen wird.

---

#### Copyright Siemens AG 2004, All rights reserved

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Siemens AG  
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik  
Geschäftsgebiet Industrie-Automatisierungssysteme  
Postfach 48 48, D-90327 Nürnberg

#### Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

A5E00316123  
© Siemens AG 2004  
Technische Änderungen vorbehalten.

## **Marken**

SIMATIC<sup>®</sup>, SIMATIC NET<sup>®</sup>, SCALANCE<sup>®</sup> und SIMATIC NET Networking for Industry<sup>®</sup> sind eingetragene Marken der Siemens AG.

Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

## **Sicherheitstechnische Hinweise zu Ihrem Produkt**

Bevor Sie das hier beschriebene Produkt einsetzen, beachten Sie bitte unbedingt die nachfolgenden sicherheitstechnischen Hinweise.

## **Qualifiziertes Personal**

Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

## **Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Hardware-Produkten**

Beachten Sie bitte zum bestimmungsgemäßen Gebrauch von Hardware-Produkten die entsprechende Hardware-Installationsanleitung.

Beachten Sie bitte folgende Handlungshinweise, um Beschädigungen zu vermeiden:

---

## Vorsicht

- Stellen Sie sicher, daß die ausgewählte Leitung für Ihren Einsatzbereich geeignet ist. Zu prüfen sind z. B.:
  - Erforderlicher Temperaturbereich
  - Beständigkeit der Mantelmaterialien gegenüber Chemikalien, Wasser, Ölen, Nagetieren usw., denen die Leitung in Ihrer Anwendung ausgesetzt ist
  - Erforderliche mechanische Eigenschaften (Biegeradien, Zugbeanspruchung, Querdruck)
  - Anforderungen an das Brandverhalten der Leitung
  - Eignung der Leitung inklusive Anschlußtechnik für die zu verbindenden Geräte
- Setzen Sie im Zweifelsfall eine Spezialleitung ein, die Ihre Anforderungen erfüllt. Ihr SIMATIC NET Ansprechpartner in der Siemens-Zweigniederlassung berät Sie gerne.
- Überschreiten Sie niemals die im Datenblatt der verwendeten Leitung angegebenen maximal zulässigen Kräfte (Zugbelastung, Querdruck usw.). Ein unzulässiger Querdruck kann z. B. durch die Verwendung von Schraubchellen zur Befestigung der Leitung entstehen.
- Setzen Sie die PCF Fibre Optic Leitungen nur zusammen mit Geräten ein, die für diese Leitungen zugelassen sind. Beachten Sie die maximal zulässigen Leitungslängen.
- Stellen Sie sicher, daß beim Ablängen von Leitungsstücken keine Schlaufen entstehen und daß die Leitung nicht in sich verdreht wird. Schlaufen und Torsion können unter Zugbelastung zu Knicken bzw. Rissen und damit zur Beschädigung der Leitung führen.
- Befolgen Sie die in dieser Montageanleitung beschriebenen Arbeitsschritte und setzen Sie nur die hier angegebenen Werkzeuge ein.
- Achten Sie darauf, daß Außen- und Adermünten der Leitung und die PCF-Lichtwellenleiterfasern keine Beschädigungen aufweisen.
- Verwenden Sie zum Abisolieren des Adermantels nur die mit 1,0 mm bezeichnete Öffnung der Abisolierzange.
- Kerben oder Kratzer können zu Lichtaustritt und damit zu erhöhten Dämpfungswerten und Streckenausfall führen. An diesen Stellen können außerdem mit der Zeit Faserbrüche entstehen und zum Ausfall des Netzes führen.
- Stecken Sie niemals verschmutzte Stecker oder Stecker mit aus der Stirnfläche hervorstehenden Fasern in die Gerätebuchsen. Die optischen Sende- und Empfangselemente können hierdurch zerstört werden.
- Achten Sie bei der Montage von Steckadaptern und beim Anschluß der Leitung darauf, daß Sende- und Empfangsdaten in der Leitung gekreuzt werden.
- Verschließen Sie unbenutzte Stecker mit Staubschutzkappen. Entfernen Sie die Staubschutzkappen erst unmittelbar vor dem Zusammenstecken von Leitungen bzw. Leitungen und Geräten.

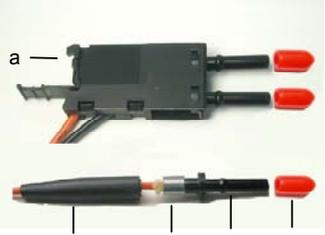
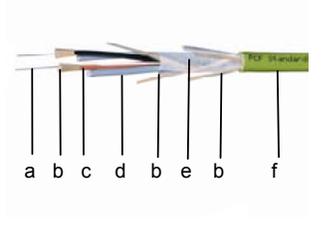
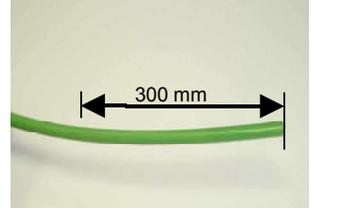
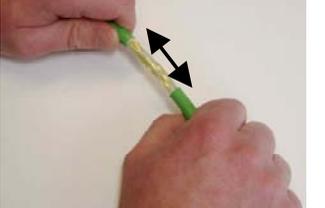
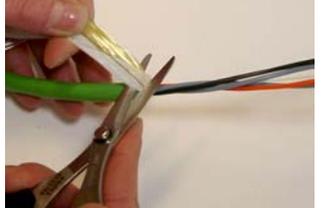
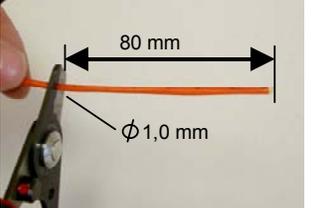
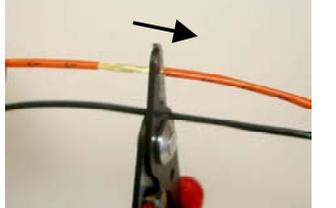
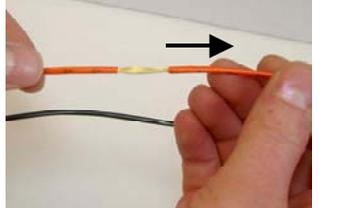
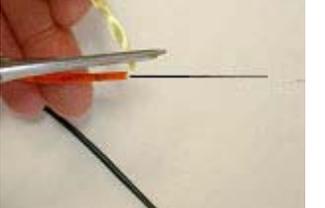
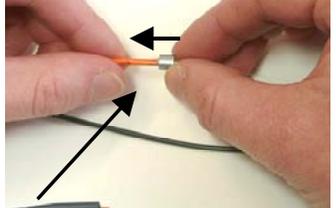


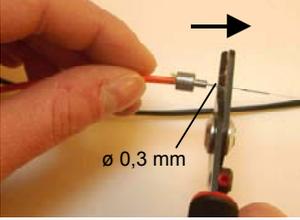
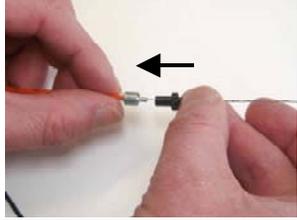
## Vorsicht

- Tragen Sie während des Cleave-Vorganges eine Schutzbrille.
  - Entsorgen Sie Faserreste in einem geeigneten Abfallbehälter.
-

# Konfektionierung

# 2

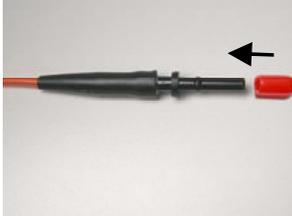
 <p>A Abisolierzange B Kevlarschere C Crimpzange D Cleavetool E Mikroskop</p>	 <p>a Steckadapter b Knickschutztülle c Crimpring d Ferrule e Staubschutz</p>	 <p>a Faser b Kevlarfäden c Adern (schwarz und orange) d Blindelemente (grau)/ Stützelement (weiß) e Vliesbewicklung f Außenmantel</p>
 <p>300 mm</p>		
<p>1. Manteln Sie den Außenmantel mit Hilfe eines Abisolierwerkzeuges ab. Hinweis: Stellen Sie die Schnitttiefe des Abisolierwerkzeuges so ein, dass Sie die Innenadern nicht verletzen.</p>	<p>2. Ziehen Sie den Außenmantel ab.</p>	<p>3. Schneiden Sie die Kevlarfäden und die Vliesbewicklung mit der Kevlarschere ab.</p>
	 <p>80 mm <math>\phi 1,0</math> mm</p>	
<p>4. Schneiden Sie die Blindelemente (grau) und das Stützelement (weiß) mit dem Seitenschneider ab.</p>	<p>5. Setzen Sie die Zangenöffnung <math>\phi 1</math> mm der Abisolierzange ca. 80 mm vom Aderende an.</p>	<p>6. Schneiden Sie den Adermantel ein und ziehen Sie den Mantel ohne zu verkanten ein Stück ab.</p>
		
<p>7. Entfernen Sie die lose Aderhülle vollständig mit der Hand.</p>	<p>8. Schneiden Sie den Kevlar mit der Kevlarschere auf 5 mm zurück und verteilen Sie ihn gleichmäßig nach hinten über den Adermantel.</p>	<p>9. Schieben Sie die Knickschutztülle über die Faser und den Adermantel. Wenn Sie den Steckadapter (siehe Seite 8) verwenden wollen, entfällt die Knickschutztülle. 10. Schieben Sie den Crimpring über die Faser und schrauben Sie ihn auf den Mantel auf.</p>

	 <p>Ø 0,3 mm</p>	
<p>11. Legen Sie den Crimpring in die vordere Aussparung der Crimpzange ein und drücken Sie die Zange zusammen.</p>	<p>12. Schneiden Sie den Buffer ca. 10 mm vor dem Crimpring mit der Zangenöffnung <math>\varnothing</math> 0,3 mm ein und ziehen Sie den Buffer ohne zu verkanten ab. Es bleiben ca. 10 mm des Buffers stehen.</p>	<p>13. Schieben Sie die Ferrule über die Faser und stecken Sie diese in den Crimpring..</p>
		
<p>14. Legen Sie den Crimpring in die große Crimpaufnahme ein und drücken Sie die Zange fest zusammen..</p>	<p>15. Drehen Sie das Handrad „Klemmen“ auf „Auf“ und das Handrad „Ritzen“ auf die Stellung „0“.</p>	<p>16. Führen Sie die Faser ins Cleavetool ein. Die Faser ragt am Klemmrad heraus.</p>
		
<p>17. Drehen Sie das Handrad "Klemmen" leicht in Richtung "Zu" um die Faser einzuklemmen.</p>	<p>18. Drehen Sie das Handrad „Ritzen“ langsam von der Stellung „0“ auf die Stellung „2“.</p>	<p>19. Drehen Sie das Handrad „Klemmen“ in Richtung „Auf“ und entnehmen Sie den Glasfaserrest. 20. Ziehen Sie den Steckverbinder vom Cleavetool ab.</p>
		
<p>21. Begutachten Sie den konfektionierten Stecker mit dem Mikroskop.</p>	<p>Die Steckeroberfläche ist in Ordnung. Geringe Unregelmäßigkeiten in der Randzone sind ohne Bedeutung. 22. Reinigen Sie einen verschmutzten Stecker mittels fusselfreier Reinigungstücher.</p>	<p>Stark unregelmäßige Bruchkanten und ungleichmäßige Lichtverteilung zeigen eine beschädigte Steckeroberfläche an. 23. Wiederholen Sie die Steckerkonfektionierung.</p>

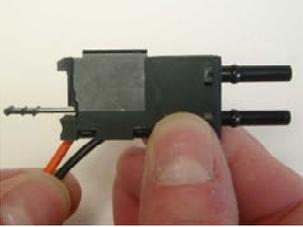
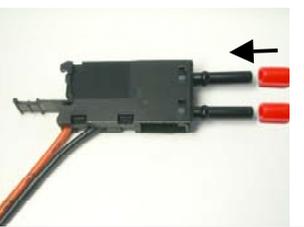
**Hinweis:**

Sollten sich zunehmend unregelmäßige Bruchkanten ergeben, so ist das Cleavetool zur Überprüfung einzusenden. Bei ordnungsgemäßem Gebrauch können bis zu 2000 Konfektionierungen durchgeführt werden. Wenden Sie sich für die Rücksendung an ihren Siemens Ansprechpartner.

**Wenn Sie mit Knickschutz arbeiten:**

	
1. Schieben Sie die Knickschutz- tülle bis zum Anschlag auf den Stecker.	2. Verschließen Sie den Stecker bis zum Gebrauch mit der bei- gefügten Staubschutzkappe.

**Wenn Sie mit Steckadapter arbeiten:**

		
1. Legen Sie die PCF-Fasern und den Stecker in die Kanäle des Steckadapters.  Hinweis: Die Richtungspfeile im Steckadapter und auf der orangenen Ader müssen übereinstimmen.	2. Schließen Sie den Steckadap- ter, so dass beide Hälften verrasten	3. Verschließen Sie den Stecker bis zum Gebrauch mit den bei- gefügten Staubschutzkappen.

# Leitungen, Werkzeuge und Zubehör

# 3

## **SIMATIC NET PCF Fibre Optic Leitungen**

SIEMENS SIMATIC NET PCF Standard Cable 200/230	Meterware	6XV1 861-2A
SIEMENS SIMATIC NET PCF Trailing Cable 200/230	Meterware	6XV1 861-2C
SIEMENS SIMATIC NET PCF Trailing Cable GP 200/230	Meterware	6XV1 861-2D

## **Konfektionierzubehör für Simplex-Stecker**

Termination Kit Simplex PCF		6GK1900-0KL00-0AA0
Feldkonfektionierbare Simplex PCF-Stecker mit Knick- schutz und Reinigungstüchern	50 Stück	6GK1900-0KB00-0AC0
Steckadapter für Simplex-Stecker	50 Stück	6ES7195-1BE00-0XA0

## **Konfektionierzubehör für BFOC-Stecker**

Termination Kit BFOC PCF		6GK1900-0HL00-0AA0
BFOC PCF Plug	20 Stück	6GK1900-0HB00-0AC0

## SIMATIC NET

### Assembly Instructions

A5E00316123

Release 05/2004

---

### Assembling SIMATIC NET PCF Fibre-Optic Cables with the Simplex 6GK1900-0KL00-0AA0 Termination Kit

---

This document contains information in English.

## Classification of Safety-Related Notices

This document contains notices which you should observe to ensure your own personal safety, as well as to protect the product and connected equipment. These notices are highlighted in the manual by a warning triangle and are marked as follows according to the level of danger:



---

### **Danger**

indicates that death or severe personal injury **will** result if proper precautions are not taken.

---



---

### **Warning**

indicates that death or severe personal injury **can** result if proper precautions are not taken.

---



---

### **Caution**

with warning triangle indicates that minor personal injury can result if proper precautions are not taken.

---

---

### **Caution**

without warning triangle indicates that damage to property can result if proper precautions are not taken.

---

---

### **Notice**

indicates that an undesirable result or status can occur if the relevant notice is ignored.

---

---

### **Note**

highlights important information on the product, using the product, or part of the documentation that is of particular importance and that will be of benefit to the user.

---

#### **Copyright Siemens AG 2004, All rights reserved**

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Siemens AG  
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik  
Geschäftsgebiet Industrie-Automatisierungssysteme  
Postfach 48 48, D-90327 Nürnberg

#### **Disclaimer**

We have checked the contents of this manual for agreement with the hardware and software described. Since deviations cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full agreement. However, the data in this manual are reviewed regularly and any necessary corrections included in subsequent editions. Suggestions for improvement are welcome.

A5E00316123  
© Siemens AG 2004  
Technical details subject to change.

## **Trademarks**

SIMATIC<sup>®</sup>, SIMATIC NET<sup>®</sup>, SCALANCE<sup>®</sup> and SIMATIC NET Networking for Industry<sup>®</sup> are registered trademarks of Siemens AG.

Third parties using for their own purposes any other names in this document which refer to trademarks might infringe upon the rights of the trademark owners.

## **Safety Instructions Regarding your Product**

Before you use the product described here, read the safety instructions below thoroughly.

## **Qualified Personnel**

Only qualified personnel should be allowed to install and work on this equipment . Qualified persons are defined as persons who are authorized to commission, to ground, and to tag circuits, equipment, and systems in accordance with established safety practices and standards.

## **Correct Usage of Hardware Products**

Regarding the correct usage of hardware products, please note the information in the relevant hardware installation instructions.

# General Instructions on Handling

# 1

Please keep to the following handling instructions to avoid damage:

---

## Caution

- Make sure that the selected cable is suitable for your particular application. You should, for example, check the following:
  - Required temperature range
  - Properties of the jacket materials with regards to chemicals, water, oils, rodents etc. to which the cable will be exposed in your application
  - Required mechanical properties (bending radii, tensile strain, transverse compression)
  - Requirements of the fire properties of the cable
  - Suitability of the cable including the connector system for the devices to be connected
- If in doubt, use a special cable that will meet your requirements. Your SIMATIC NET contact in your Siemens branch will be happy to advise you.
- Never exceed the maximum permitted forces (tensile strain, transverse compression etc.) specified in the data sheets of the cable you are using. Excessive transverse compression can, for example, arise when using screw-down clamps to secure the cable.
- Only use the PCF Fibre-optic cables with devices that are approved for these cables. Keep within the maximum permitted cable lengths.
- When cutting cable sections to length, make sure that no loops result and that the cable is not twisted. Loops and torsion can lead to kinks or tears and therefore damage to the cable.
- Follow the steps described in the assembly instructions and use only the tools specified there.
- Make sure that the outer jacket, the jackets of the cores, and the PCF optical Fibres are not damaged.
- When stripping the core jacket, use only the opening labeled 1.0 mm on the stripping pliers.
- Dents or scratches can allow light to escape and increase the attenuation values and cause link failure. Over time, these can also lead to breaks in Fibres causing network failure.
- Never insert contaminated plugs or plugs with Fibres jutting out of the head surface into the device sockets. This could destroy the optical send and receive elements.
- When assembling adapters for connectors and when connecting the cable to them, make sure that send and receive data are crossed in the cable.
- Close unused connectors with dust protection caps. Remove the dust protection caps only immediately before connecting cables together or plugging cables into devices.

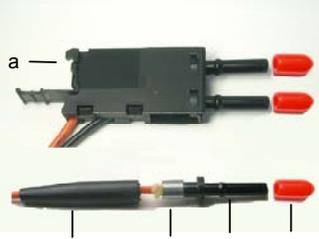
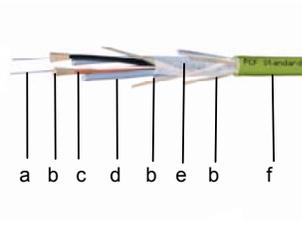
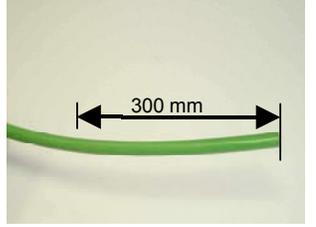
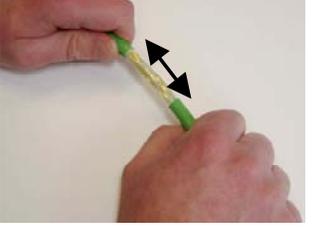
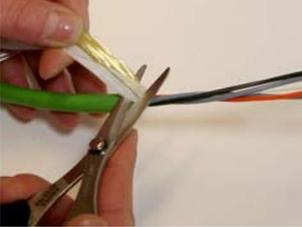
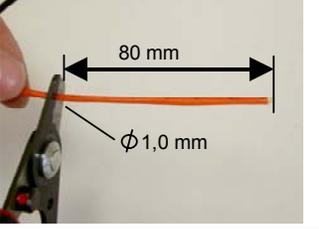
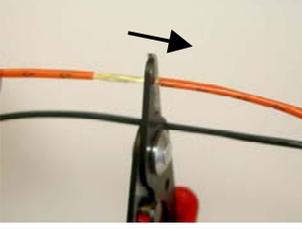
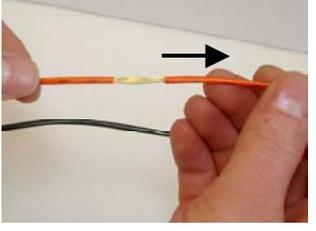
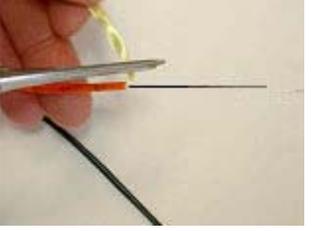
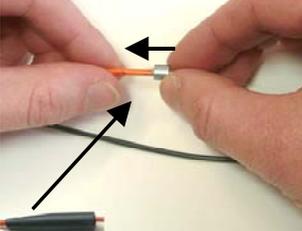


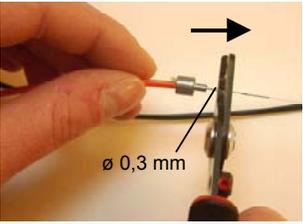
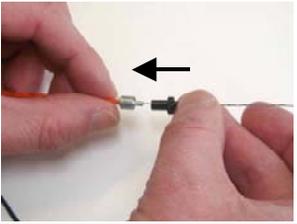
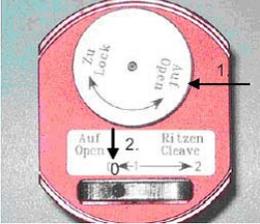
## Caution

- Wear protective glasses during cleaving.
  - Dispose of the Fibre remnants in a suitable container.
-

# Assembly

# 2

 <p>A Stripping pliers B Kevlar scissors C Crimping pliers D Cleave tool E Microscope</p>	 <p>a Connector adapter b Anti-kink sleeve c Crimp ring d Ferrule e Dust protection</p>	 <p>a Fibre b Kevlar threads c Cores (black and orange) d Blind elements (gray)/ support element (white) e Fleece wrapping f Outer jacket</p>
		
<p>1. Remove the outer jacket using a stripping tool. Note: Set the cutting depth of the stripping tool so that the inner cores cannot be damaged.</p>	<p>2. Pull off the outer jacket.</p>	<p>3. Cut off the Kevlar yarn and fleece wrapping with the Kevlar scissors.</p>
		
<p>4. Cut off the blind elements (gray) and the support element (white) with the diagonal cutter.</p>	<p>5. Position the <math>\varnothing 1,0</math> mm opening of the stripping pliers approximately 80 mm from the end of the core.</p>	<p>6. Cut into the core jacket and pull the jacket partly off without skewing.</p>
		
<p>7. Remove the loose core sleeve with your hand.</p>	<p>8. Cut back the Kevlar with the Kevlar scissors leaving 5 mm and fold it back uniformly over the core jacket.</p>	<p>9. Push the anti-kink sleeve over the Fibre and the core jacket. If you want to use the connector adapter (see page 8), you do not need to use the anti-kink sleeve. 10. Push the crimp ring over the Fibre and screw it onto the jacket.</p>

		
<p>11. Insert the crimp ring in the front recess of the crimping pliers and close the pliers.</p>	<p>12. Cut into the buffer approximately 10 mm before the crimp ring with pliers opening <math>\varnothing</math> 0,3 mm and pull off the buffer without skewing. Approximately 10 mm of the buffer remain.</p>	<p>13. Push the ferrule over the Fibre and insert this into the crimp ring.</p>
		
<p>14. Insert the crimp ring in the large crimp recess and close the pliers tightly.</p>	<p>15. Turn the "Clamp" wheel to "Open" and the "Cleave" wheel to the "0" setting.</p>	<p>16. Insert the Fibre in the cleave tool. The Fibre projects through the clamp wheel.</p>
		
<p>17. Turn the "Clamp" wheel gently towards the "Lock" direction to clamp the Fibre.</p>	<p>18. Turn the "Cleave" wheel slowly from setting "0" to setting "2".</p>	<p>19. Turn the "Clamp" wheel in the direction of "Open" and remove the Fibre remnant. 20. Remove the cable connector from the cleave tool.</p>
		
<p>21. Check the assembled connector with the microscope.</p>	<p>The connector surface is OK. Slight irregularities at the edge are of no significance. 22. Clean a contaminated connector with lint-free cloths.</p>	<p>Greater irregularities in the broken edges and irregular light distribution indicate a damaged connector surface. 23. Repeat the connector assembly.</p>

Note:

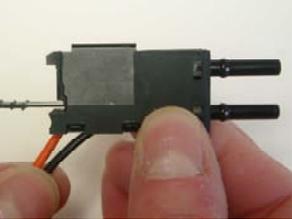
If you find that the edge breaks are on the increase, the cleave tool should be sent in for inspection. When used correctly, up to 2000 assemblies are possible.

If you need to return the tool, talk to your Siemens contact.

**If you use anti-kink protection:**

 A black anti-kink sleeve is being pushed onto the end of a fiber optic cable. An arrow points to the right, indicating the direction of movement.	 A red dust protection cap is being pushed onto the end of the fiber optic cable. An arrow points to the left, indicating the direction of movement.
<p>1. Push the anti-kink sleeve onto the connector as far as it will go.</p>	<p>2. Close the connector with the dust protection cap until you require it.</p>

**If you use a connector adapter:**

 A black connector adapter is shown with two orange fiber optic cables inserted into its channels.	 A hand is shown closing the two halves of the black connector adapter, locking them together.	 A black connector adapter is shown with two red dust protection caps being pushed onto the fiber optic cables. An arrow points to the left, indicating the direction of movement.
<p>1. Insert the PCF Fibres and the connector into the channels of the connector adapter.</p> <p>Note: The direction of the arrows in the connector adapter and on the orange core must match.</p>	<p>2. Close the connector adapter to that the two halves lock</p>	<p>3. Close the connector with the supplied dust protection caps until you require it.</p>

## Cables, Tools and Accessories

# 3

### SIMATIC NET PCF Fibre-Optic cables

SIEMENS SIMATIC NET PCF Standard Cable 200/230	Sold in meters	6XV1 861-2A
SIEMENS SIMATIC NET PCF Trailing Cable 200/230		6XV1 861-2C
SIEMENS SIMATIC NET PCF Trailing Cable GP 200/230	Sold in meters	6XV1 861-2D
	Sold in meters	

### Accessories for Assembling Simplex Connectors

Termination Kit Simplex PCF		6GK1900-0KL00-0AA0
Simplex PCF connector for field assembly with anti-kink protection and cleaning cloths	Pack of 50	6GK1900-0KB00-0AC0
Simplex connector adapter	Pack of 50	6ES71951BE000XA0

### Accessories for Assembling BFOC Connectors

Termination Kit BFOC PCF		6GK1900-0HL00-0AA0
BFOC PCF Plug	Pack of 20	6GK1900-0HB00-0AC0