

G.657 Fasern und wie man sie verspleißt



Arthur Graevendiek

Geschäftsführer

Vertrieb West

Geschützte Marken

PureAccess, ClearCurve, AllWave, CasaLight, EZ-Bend, BendBright sind geschützte Marken der entsprechenden Hersteller.

TELE SÜDOST NETZE GMBH



Was bedeutet G657?

Was bedeutet die Bezeichnung “G657” oder der Begriff “biegeunempfindliche Faser”?

“G657 ist ein neuer ITU Standard für Singlemode Fasern, die im Vergleich zur klassischen G652 Faser stärker gebogen werden können, ohne dass eine Dämpfungserhöhung entsteht.”



Was bedeutet G657?

Der ITU Standard G657 definiert 4 Klassen, wie folgt:

- **G657A1 – 10mm minimaler Biegeradius**
- **G657A2 – 7.5mm minimaler Biegeradius**
- **G657B2 – 7.5mm minimaler Biegeradius**
- **G657B3 – 5mm minimaler Biegeradius**

Die Klasse A erfüllt die Anforderungen für SMF Fasern nach ITU G652

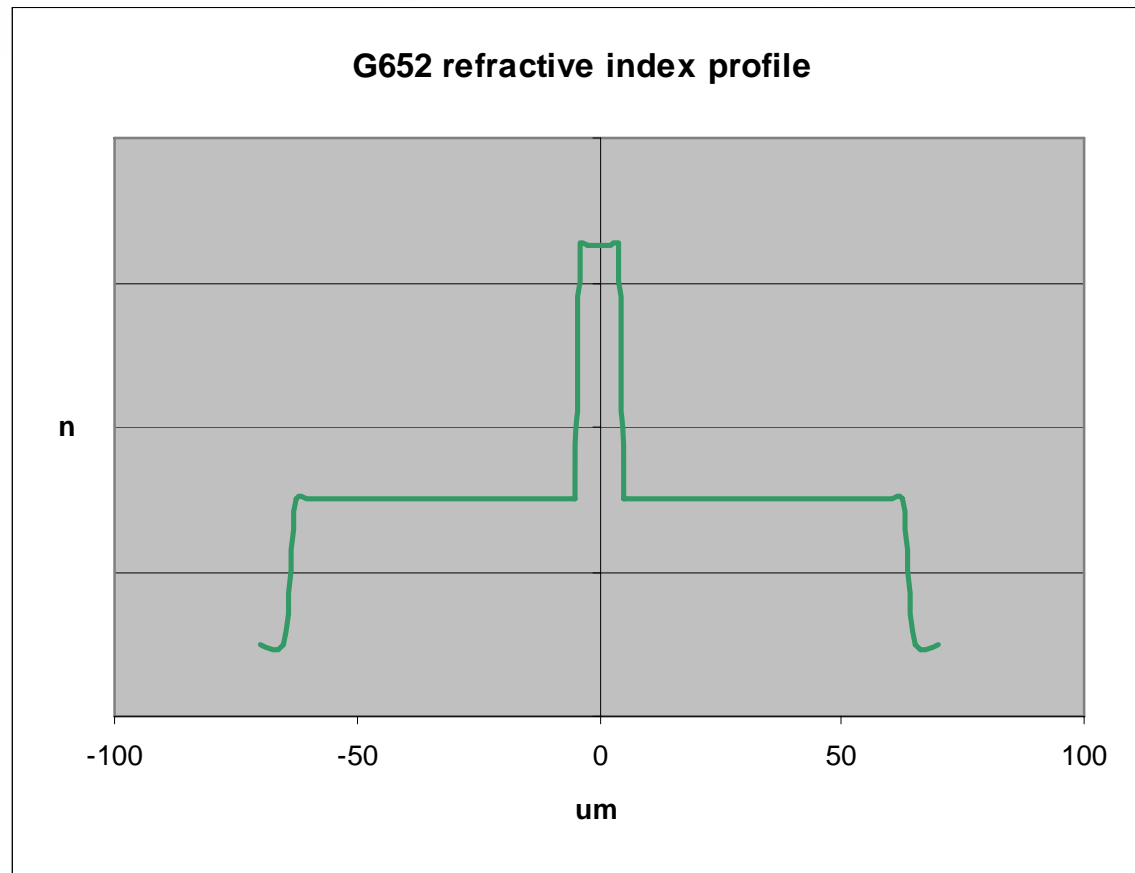


Wie funktioniert das?

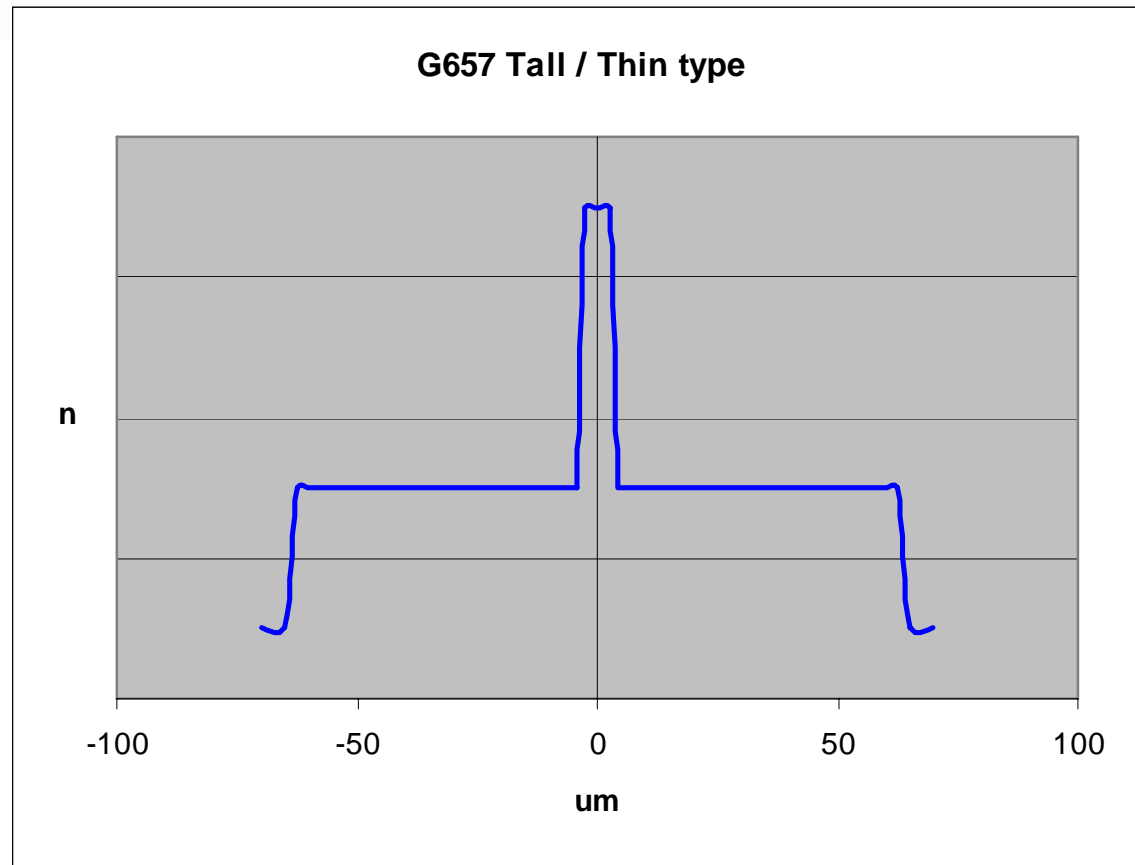
Der Aufbau der G657 Fasertypen ist unterschiedlich:

- **G657A Fasern haben einen ähnlichen Aufbau wie G652D**
 - Evtl. einen abweichenden MFD
 - Manche A2 Typen haben einen “Brechzahlgraben” um den Kern
- **G657B Fasern haben ein von G652 abweichenden Aufbau**
 - Veränderte Brechzahlstruktur um den Kern
 - Hohlräume um den Kern

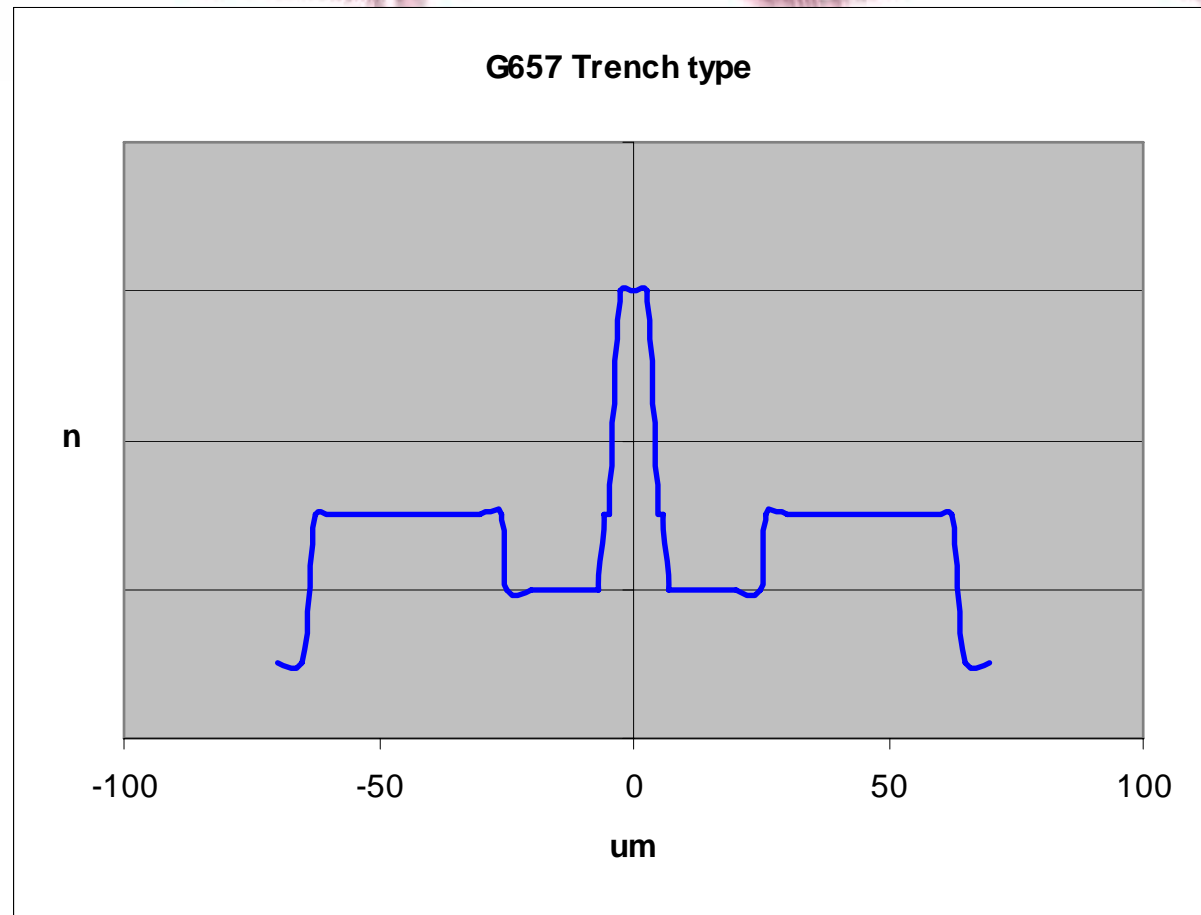
G652 Brechzahlprofil



G657 Brechzahlprofil / „kleiner Kern“

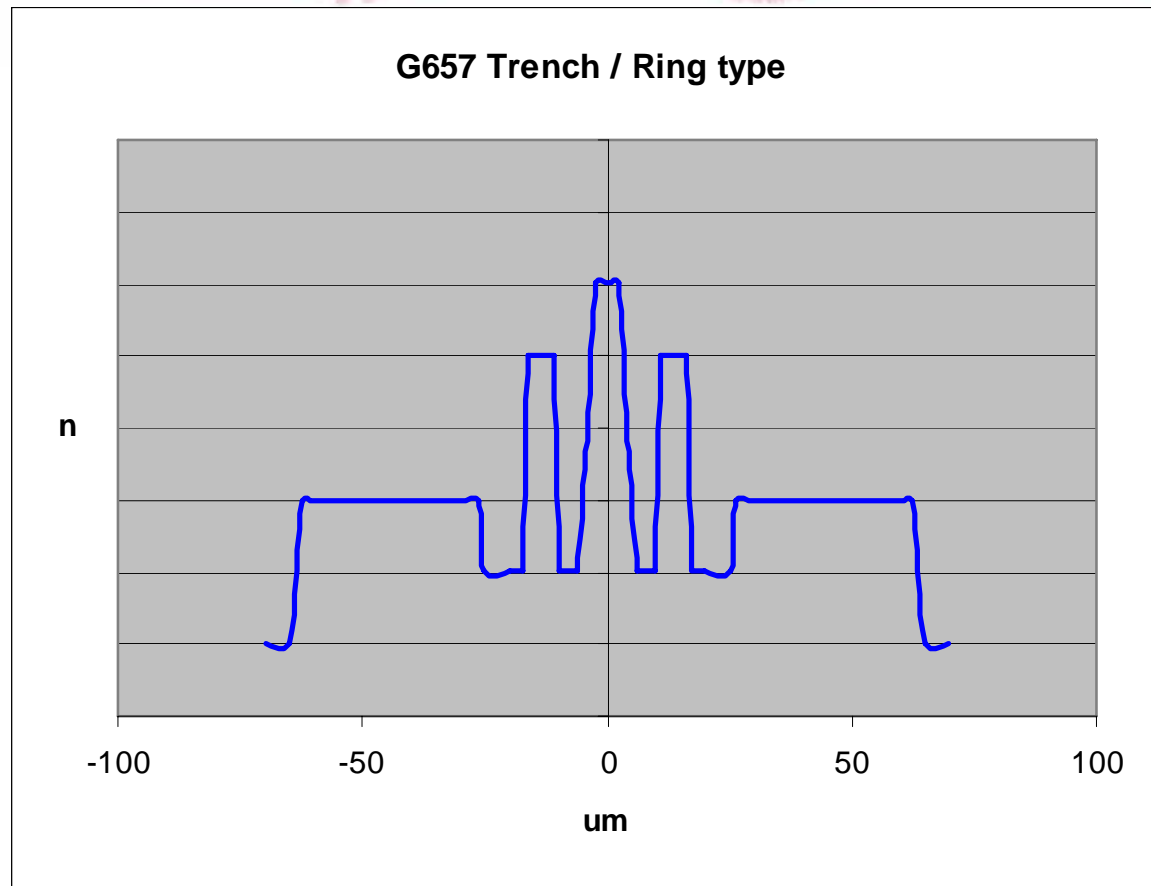


G657 Brechzahlprofil / „Brechzahlgraben“

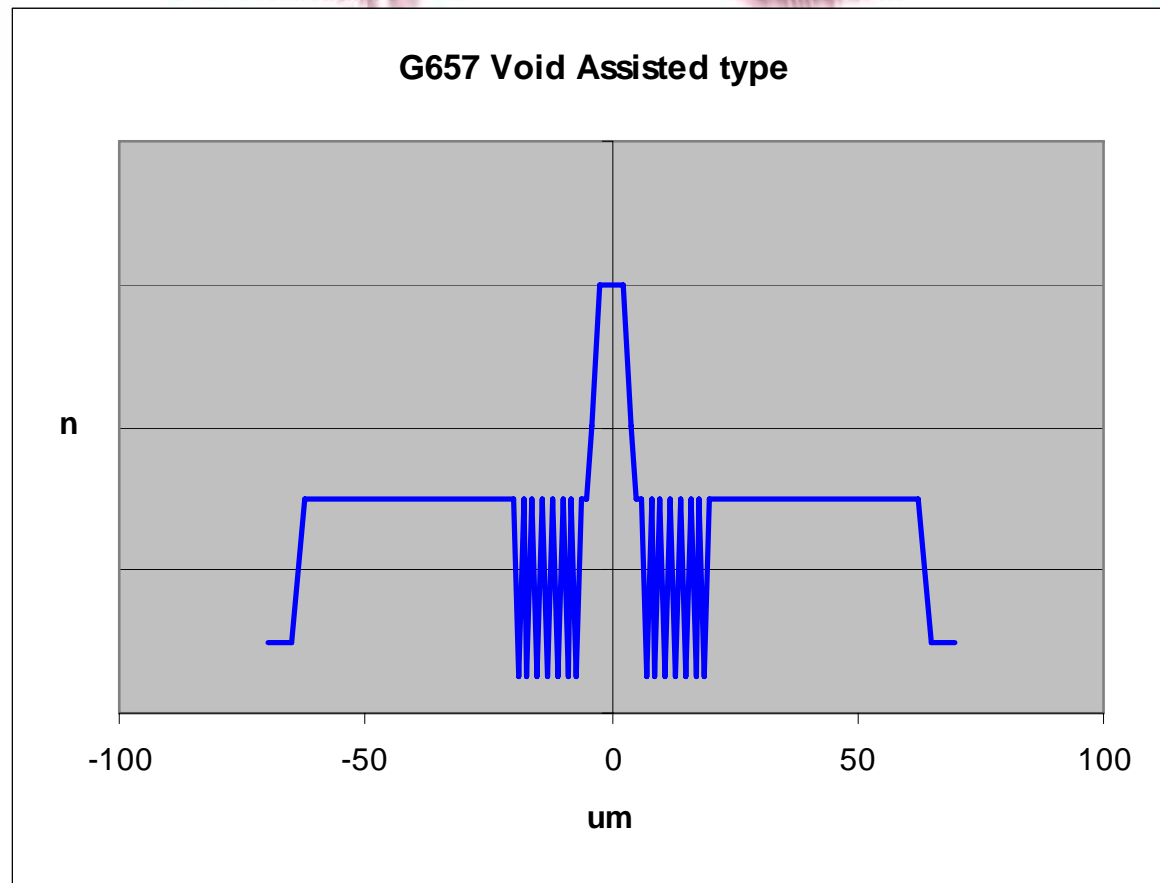


TELE SÜDOST NETZE GMBH

G657 Brechzahlprofil / „Graben & Ring“



G657 Brechzahlprofil / „Hohlräume“



G657 Fasern / „Beispiele“

Design	Hersteller	G657A1	G657A2	G657B2	G657B3
Tall/thin core	Sumitomo	PureAccess			
Tall/thin core	Corning	SMF-28e XB			
Tall/thin core	OFS	AllWave Flex			
Tall/thin core	Prysmian	CasaLight			
Trench	Sumitomo				PureAccess R5
Trench	Draka	BendBright	BendBright ^{XS}		BendBright Elite
Trench + ring	OFS				EZ-Bend
Voids	Corning				ClearCurve
Voids	Prysmian			CasaLight Plus	
Voids	Prysmian				CasaLight Xtreme



G657 Fasern spleißen - wie und warum

Worauf ist beim verspleißen von G657 zu achten?

- **Unterschiedliche MFD (Modenfelddurchmesser)**
 - Unterschiedliche MFD können die Dämpfung erhöhen
- **Unterschiedliche Modenprofile**
 - Keine Gaußsche Modenverteilung (Leistungsverteilung)
- **Unterschiedliche Schmelzpunkte**
 - Dotierung oder Hohlräume verändern den Schmelzpunkt
- **Rasante Weiterentwicklung der G657 Fasern**
 - Evtl. veränderte Bedingungen für den Spleißvorgang



V-Nuten Spleißgeräte für G657

Können 1-Achsen (V-Nuten) Spleißgeräte eingesetzt werden?

- **V-Nuten Geräte können den Kern nicht erkennen!**
- **V-Nuten Geräte sind für Singlemode Fasern aus diesem Grund grundsätzlich nur bedingt zu empfehlen**
- **V-Nuten Geräte nehmen keine Rücksicht auf unterschiedliche Kerngeometrien**
- **Beachtung muss hier lediglich der richtige Schmelzpunkt finden**



V-Nuten Spleißgeräte für G657

Wie kann ich G657 Fasern mit meinem T-25e oder T-66 verspleißen?

- 1. SMF Standard Programm auswählen**
- 2. ARC Test ausführen**
- 3. Fasern verspleißen**



3 Achsen Spleißgeräte für G657

Was ist bei 3-Achsen Spleißgeräten zu beachten?

- **3-Achsen Spleißgeräte müssen das Kernbild verarbeiten können um eine Kern-zu-Kern Positionierung durchführen zu können**
- **Die spezielle Struktur um den Faserkern kann das Kernbild verzerren oder verdecken.**
- **Die Fasererkennungstechnik benötigt zur Erkennung von G657B und manchen G657A2 Kernen spezielle Prozessalgorithmen**
- **LID (Biegekoppler) basierende Geräte sind für G657 gänzlich ungeeignet**



3 Achsen Spleißgeräte für G657

Kann ich G657 Fasern mit meinem T-39 verspleißen?

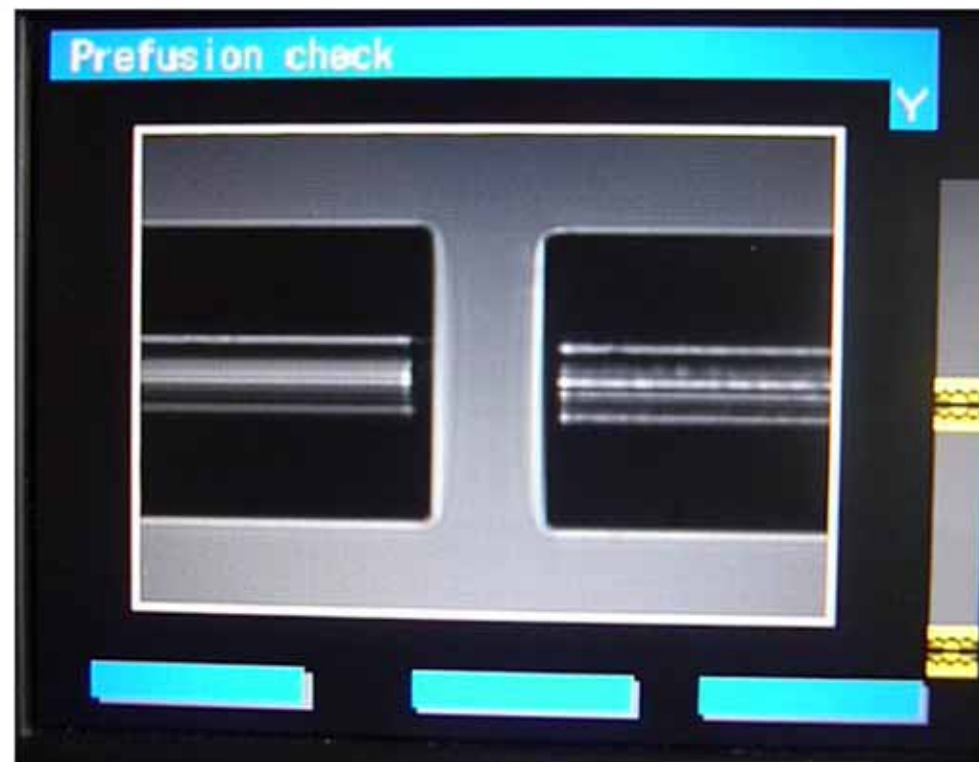
- **Sumitomo hat mit diversen Herstellern von G657 Fasern zusammengearbeitet um entsprechende Spleißprogramme zu erstellen und zu testen.**
- **Das T-39 verfügt über spezielle Kern-zu-Kern positionierende Programme für aktuelle G657 Fasern der Hersteller Sumitomo, Prysmian, Corning, OFS und Draka Comteq**
- **Die Programme „AUTO“ und „BIF“ können ebenfalls verwendet werden. Sie arbeiten mit Kern-zu-Kern Positionierung. Sollte der Kern nicht identifiziert werden können, schaltet das System auf Mantel-zu-Mantel Positionierung um**



3 Achsen Spleißgeräte für G657

Auf den folgenden Seiten werden
Screenshots des T-39 beim
verspleißen verschiedener G657
Fasern gezeigt

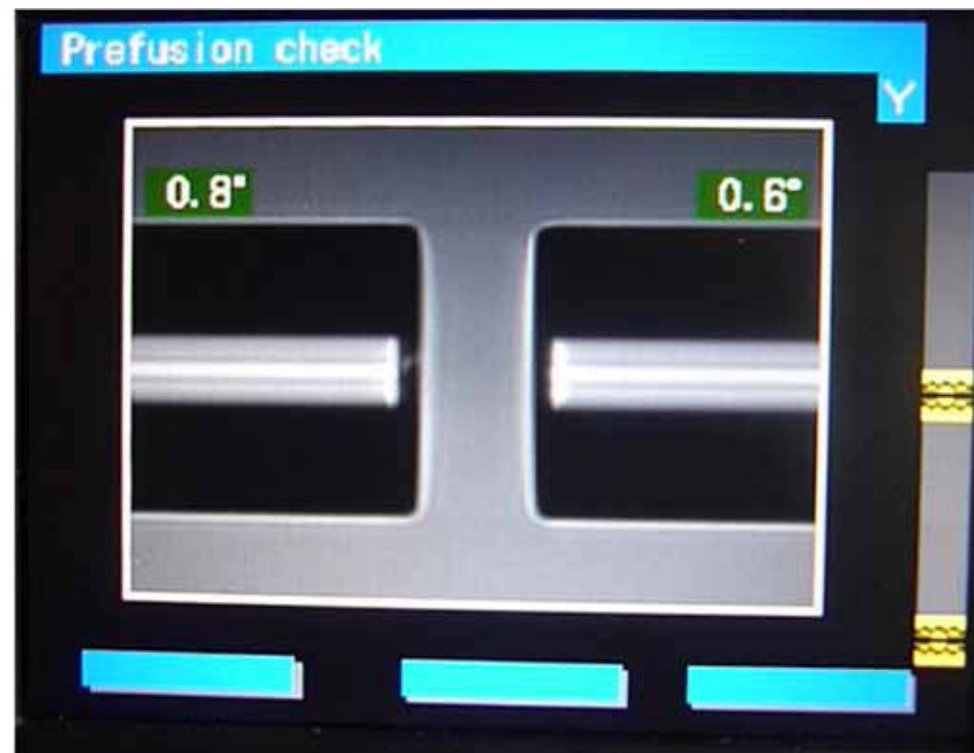
T-39 / ClearCurve x ClearCurve



Zuerst verdecken die Hohlräume das Kernbild

TELE SÜDOST NETZE GMBH

T-39 / ClearCurve x ClearCurve



Das T-39 kollabiert die Hohlräume
und das Kernbild ist klar

TELE SÜDOST NETZE GMBH

T-39 / ClearCurve x ClearCurve



Die fertige Spleissverbindung

TELE SÜDOST NETZE GMBH

T-39 / ClearCurve x ClearCurve



Die fertige Spleissverbindung

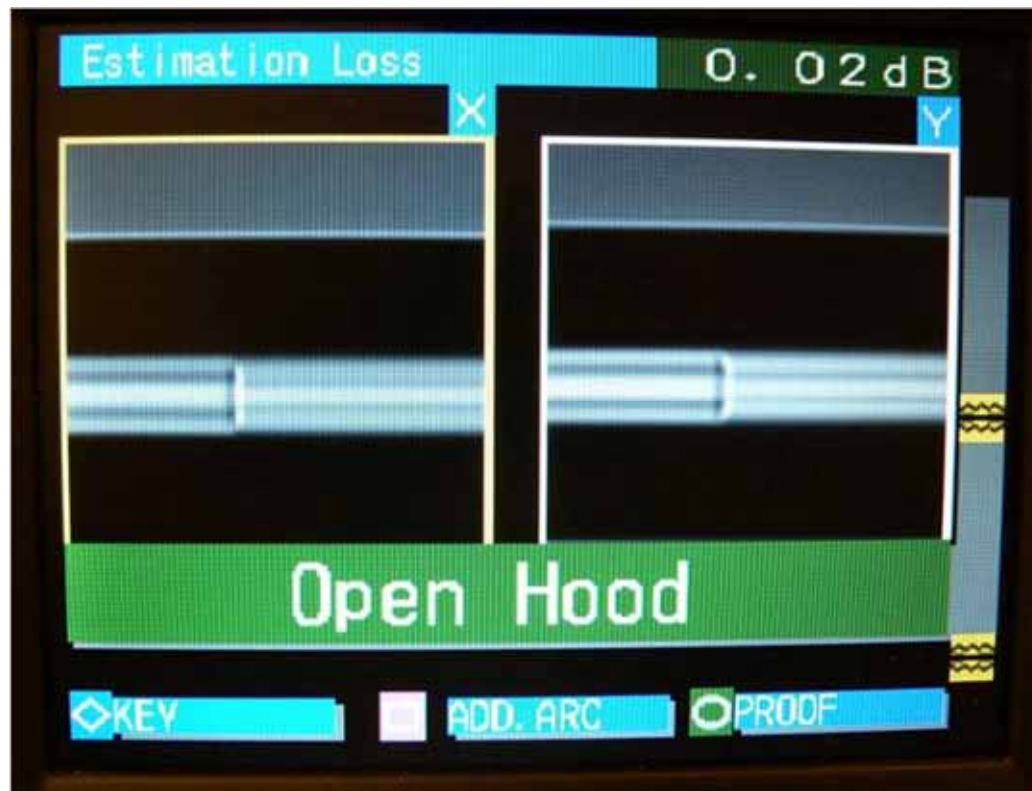
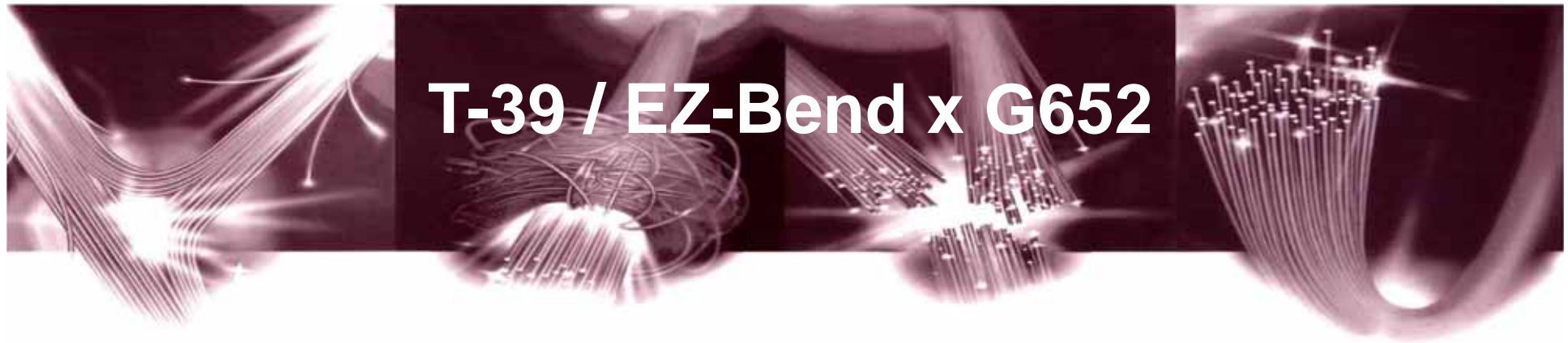
TELE SÜDOST NETZE GMBH



3 Achsen Spleißgeräte für G657

Probleme bei OTDR Messungen an ClearCurve Fasern

- Die Qualität der OTDR Messungen an ClearCurve Spleißverbindungen hängt stark von den Gegebenheiten ab
- Es kann eine erhöhte Dämpfung bei 1310nm angezeigt werden, wenn sehr kurze Vorlauf Fasern verwendet werden (10m)
- Durch Verwendung einer langen (1000m) Vorlauf faser kann das Problem beseitigt werden
- Wenn der Spleiß auf dem Bildschirm „gut aussieht“ die OTDR Werte aber schlecht sind, sollte das Mess-Setup überprüft werden.



Die fertige Spleißverbindung

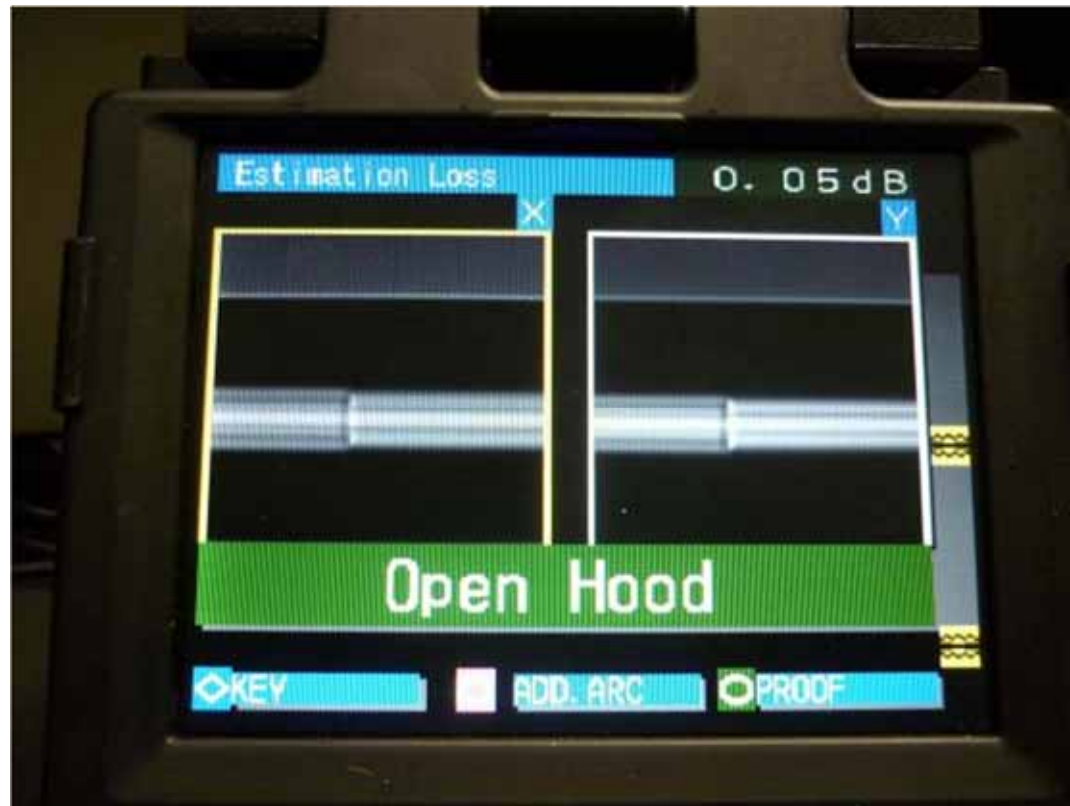
T-39 / BendBright^{XS} x G652



Die fertige Spleißverbindung

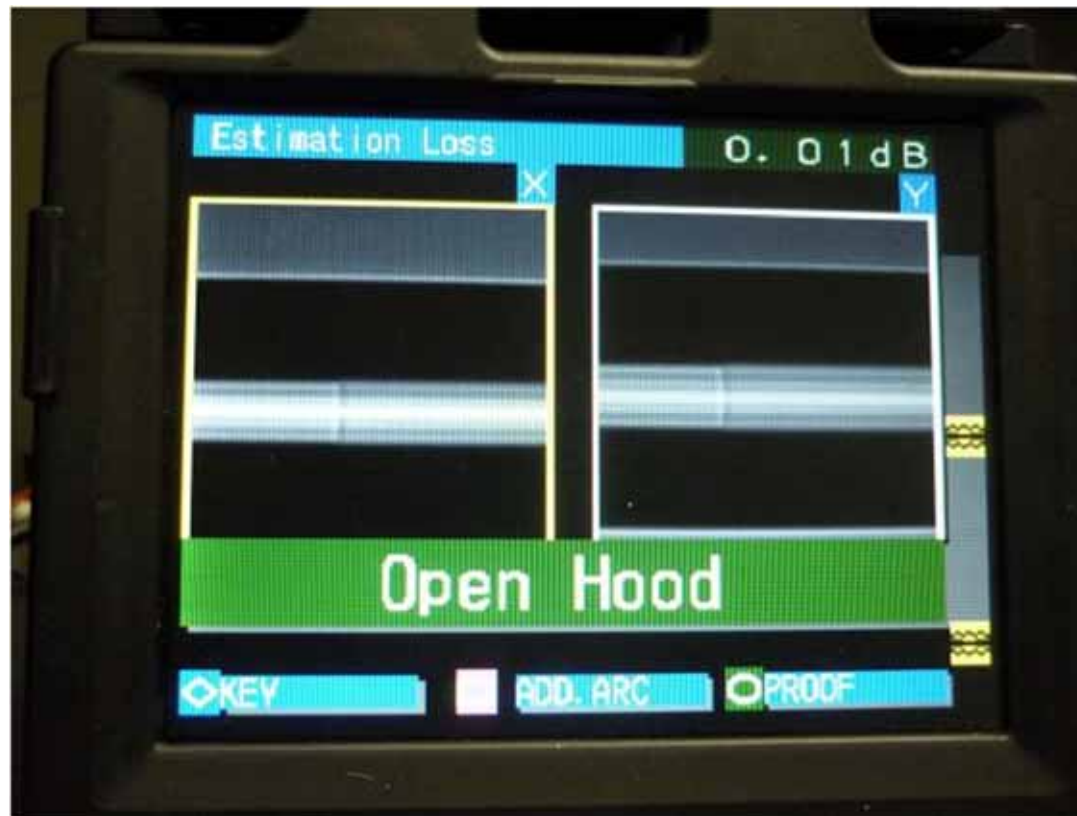
TELE SÜDOST NETZE GMBH

T-39 / BendBright Elite x G652



Die fertige Spleißverbindung

T-39 / BendBright^{XS} x BendBright Elite



Die fertige Spleißverbindung

TELE SÜDOST NETZE GMBH

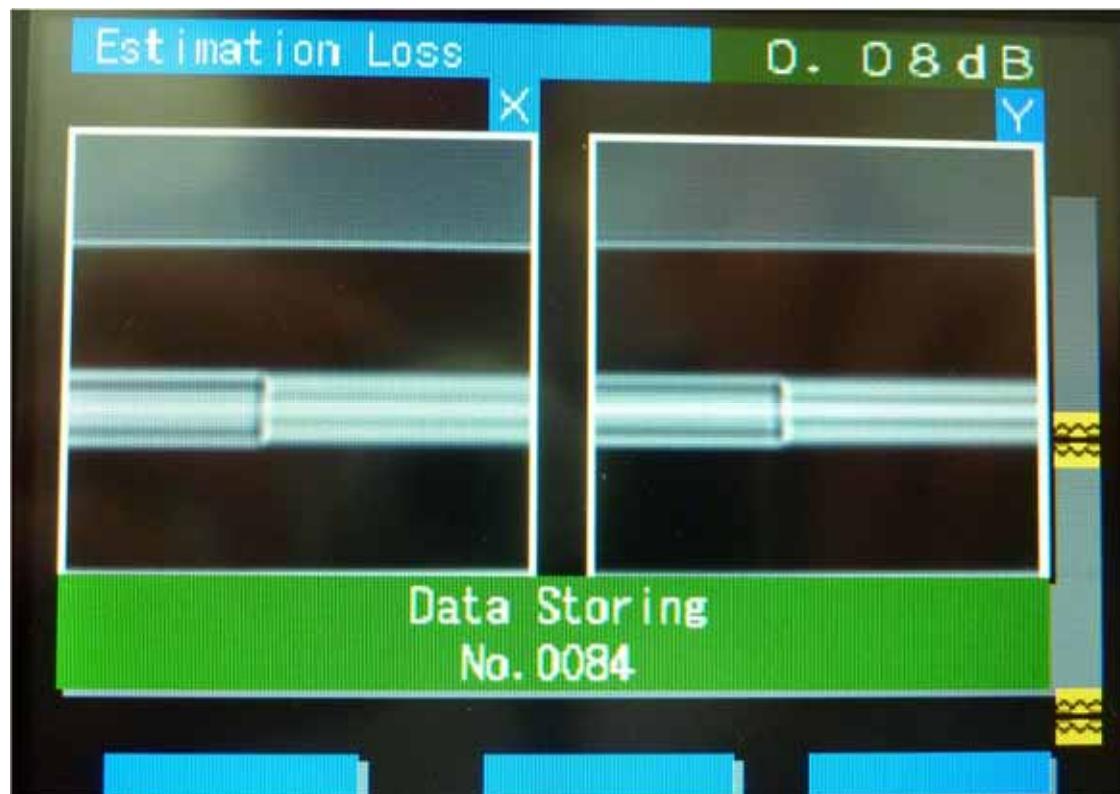
T-39 / PureAccess-R5 x PureAccess-R5



Die fertige Spleißverbindung

TELE SÜDOST NETZE GMBH

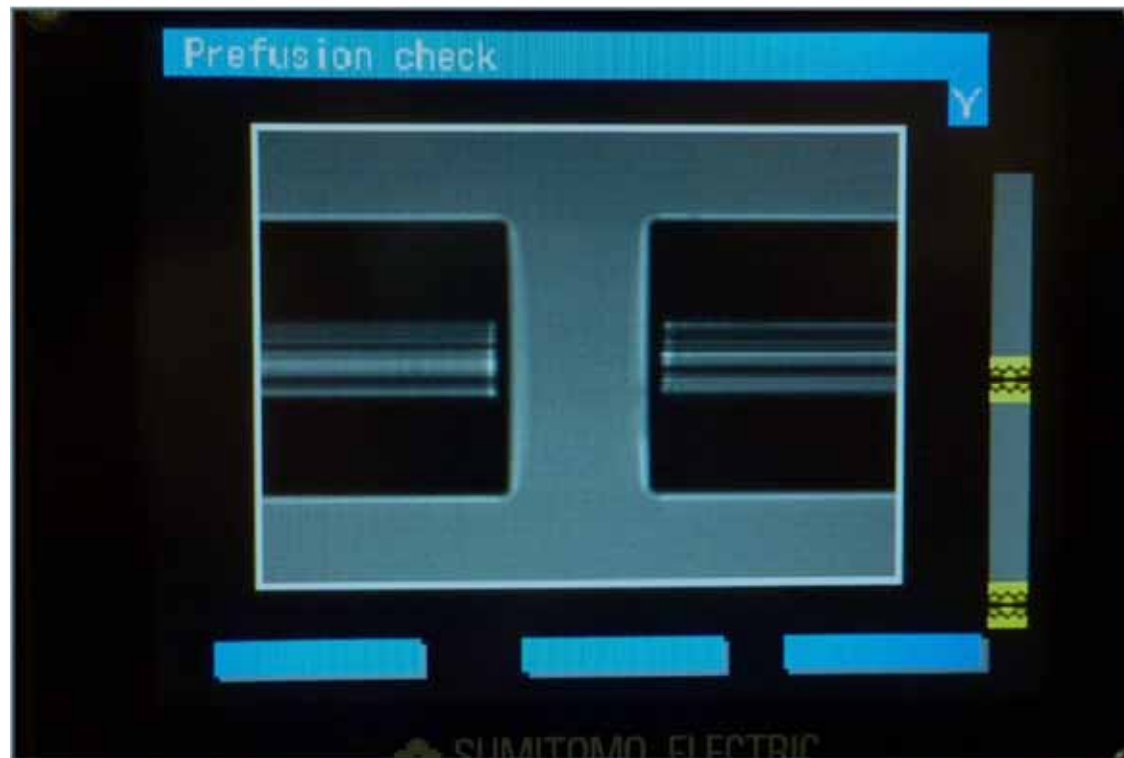
T-39 / PureAccess-R5 x G652



Die fertige Spleißverbindung

TELE SÜDOST NETZE GMBH

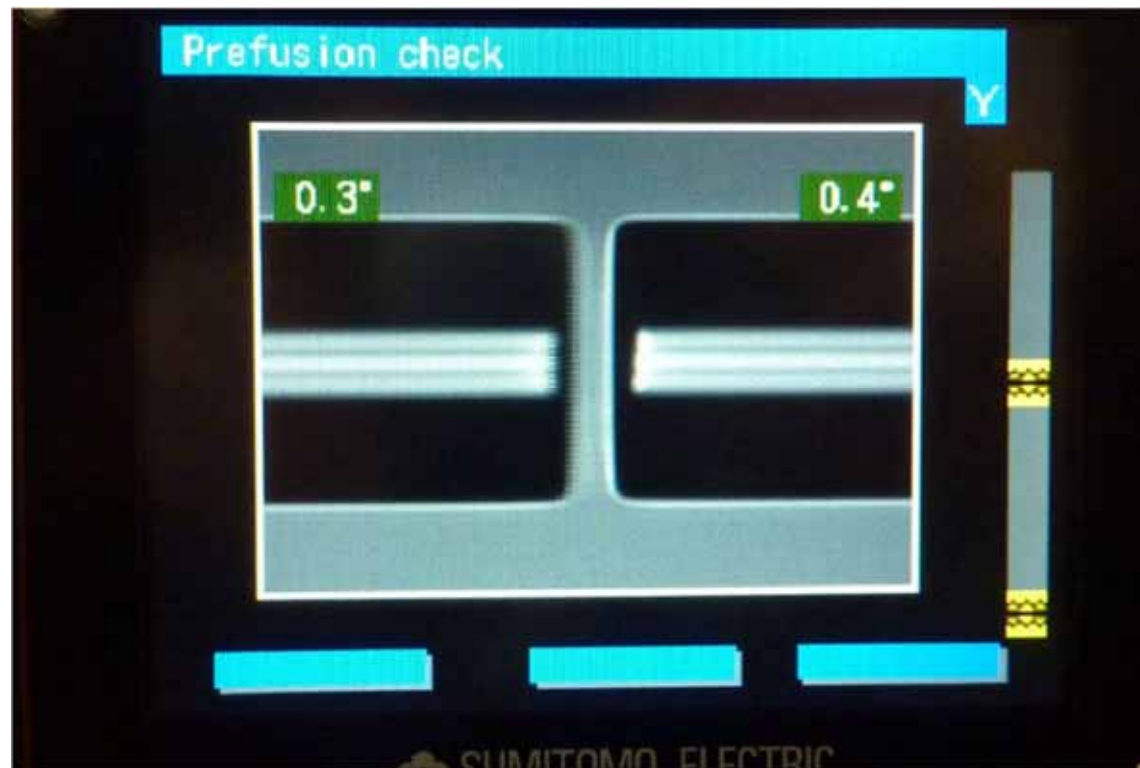
T-39 / CasaLight Plus x CasaLight Plus



Zuerst verdecken die Hohlräume das Kernbild

TELE SÜDOST NETZE GMBH

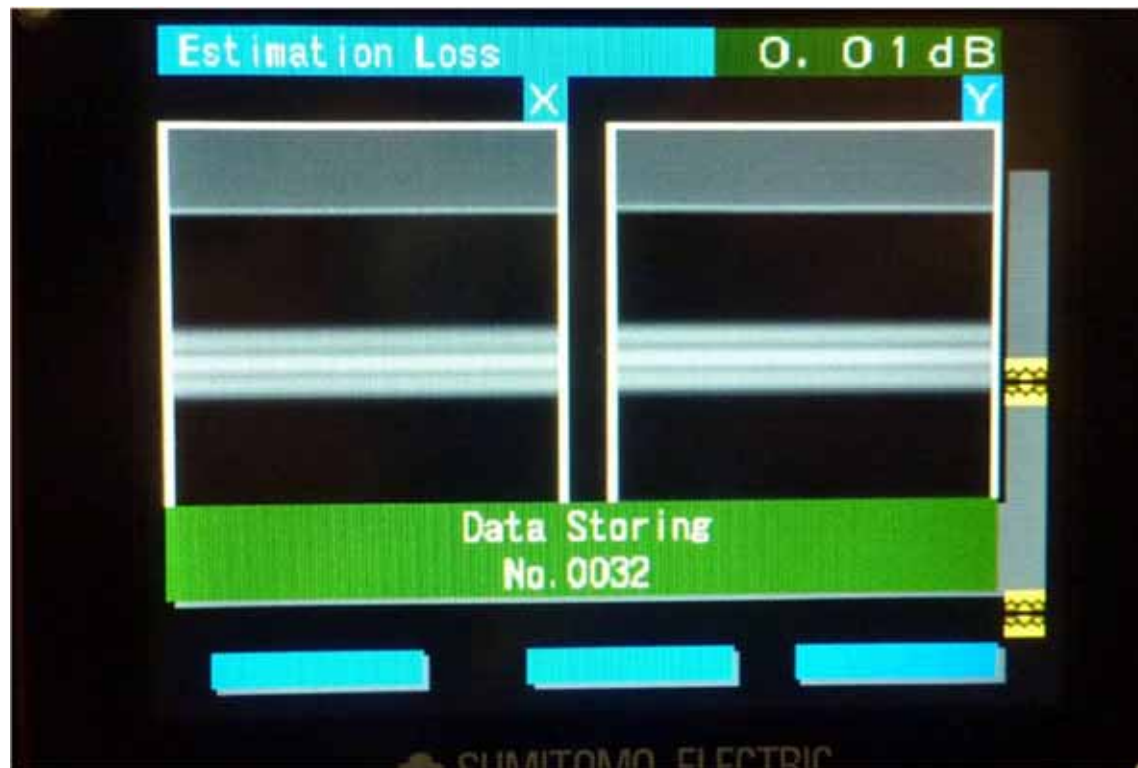
T-39 / CasaLight Plus x CasaLight Plus



Das T-39 kollabiert die Hohlräume
und das Kernbild ist klar

TELE SÜDOST NETZE GMBH

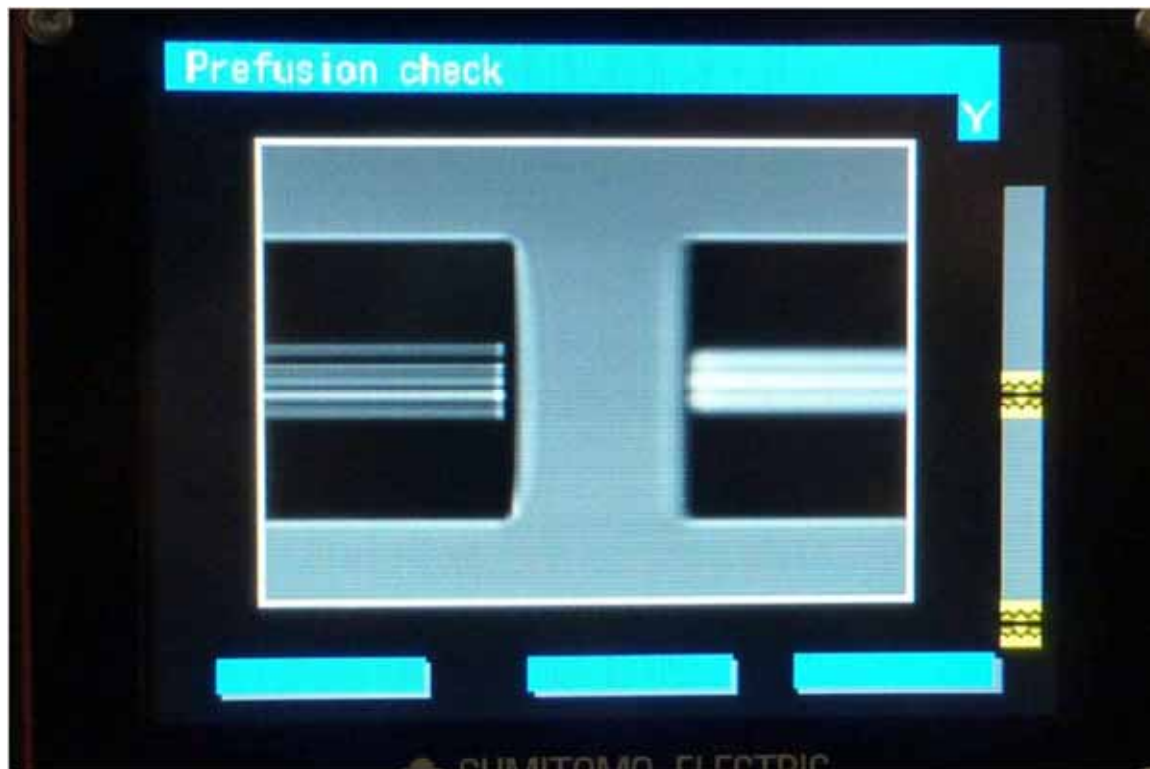
T-39 / CasaLight Plus x CasaLight Plus



Die fertige Spleißverbindung

TELE SÜDOST NETZE GMBH

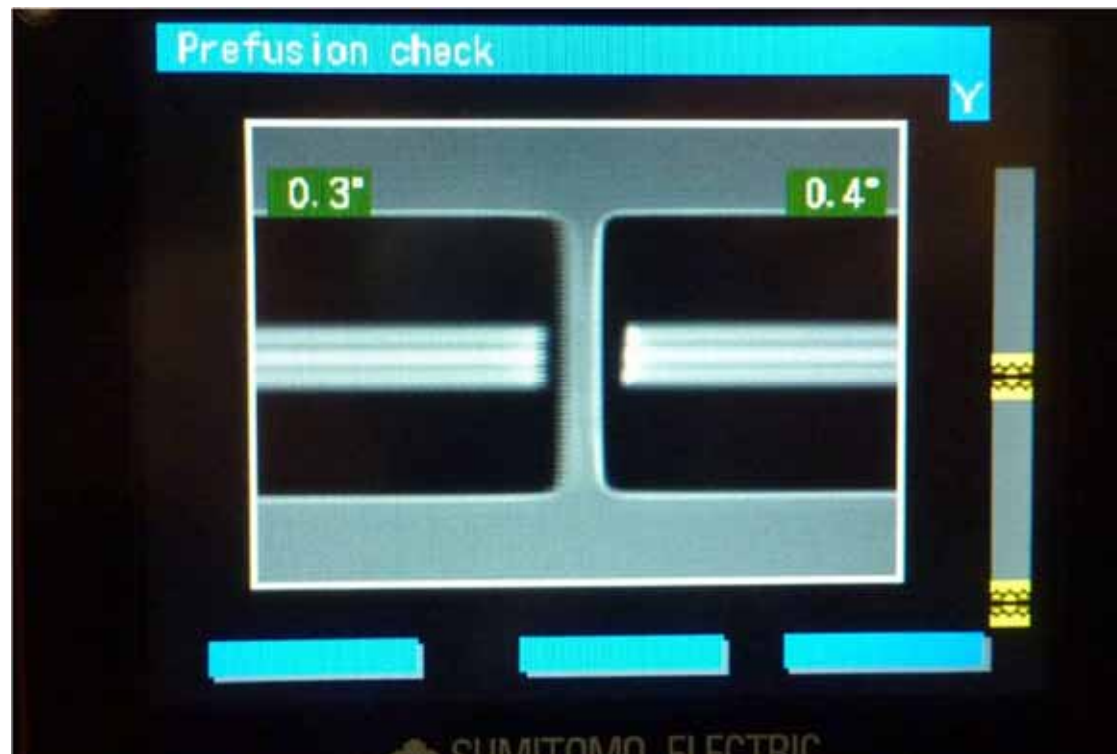
T-39 / CasaLight Plus x G652



CasaLight Plus links – G652 rechts

TELE SÜDOST NETZE GMBH

T-39 / CasaLight Plus x G652



Das T-39 kollabiert die Hohlräume
und das Kernbild der CasaLight Plus (links) ist klar

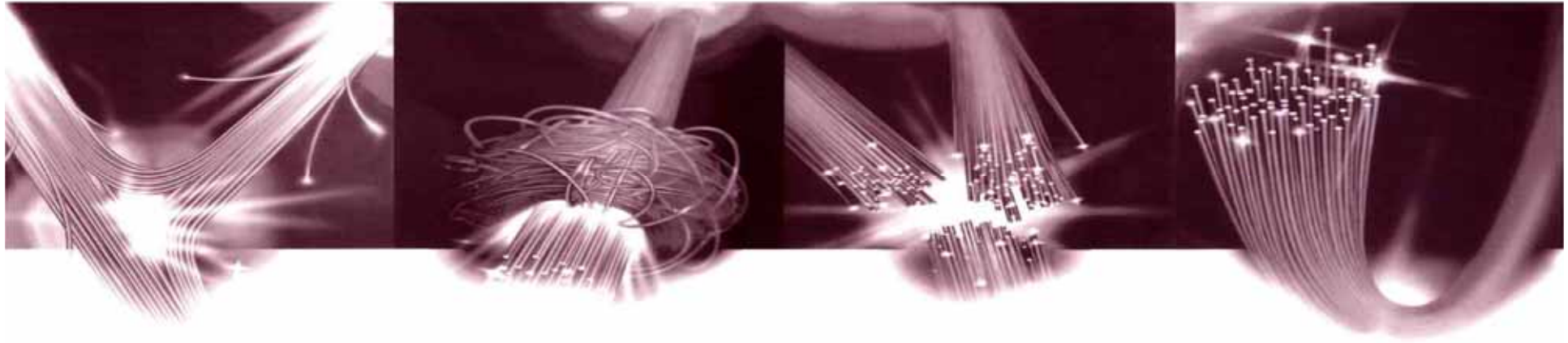
TELE SÜDOST NETZE GMBH

T-39 / CasaLight Plus x G652



Die fertige Spleißverbindung

TELE SÜDOST NETZE GMBH



Weitere Informationen finden Sie unter :

www.tso-netze.de

Oder rufen Sie uns an unter :

0700 – TSONETZE

Wir helfen Ihnen gerne weiter !

TELE SÜDOST NETZE GMBH