



Opternus

TECHNIK, DIE VERBINDET.



**LWL-Spleisstechnik für Forschung,
Fertigung & Spezialanwendungen
in Industrie und Medizin**

2026

Willkommen

bei Opternus

Die Opternus GmbH wurde im Jahr 2002 gegründet. Zu den ursprünglichen Vertriebsbereichen, der optischen Spleiss- & Messtechnik, kamen in den folgenden Jahren die Netzwerk- bzw. Protokollmesstechnik sowie die Einblastechnik hinzu. Darüber hinaus werden ergänzende Produkte der Glasfasertechnik und Zubehör angeboten. Neben den Geräten für klassische (Telekom-) Netzwerkinstallationen, hat Opternus auch Geräte der Spleisstech-nik für Forschung und Fertigung sowie besondere Messtechnik für Flugzeug- & Fahrzeugbau im Portfolio.

Opternus versteht sich als Lösungsanbieter, denn nicht nur das einzelne Produkt zählt, sondern die Summe aus Produkt und Leistung. Dazu gehört die große herstellerzertifizierte Serviceabteilung und der Pre- und Aftersales-Support.

Die wichtigsten Lieferanten sind EXFO, Fujikura, Fremco, Luciol und weitere. Opternus bietet seinen Kunden erstklassige Produkte, qualifizierte Beratung und Schulung, sowie einen flexiblen und leistungsfähigen Service.

Das Vertriebsgebiet erstreckt sich auf Deutschland, Österreich und Luxemburg. Die exklusiv autorisierte Servicewerkstatt für Fujikura, Fremco und EXFO bietet einen besonderen Mehrwert für unsere Kunden.

Seit dem Jahr 2019 gehört die Opternus GmbH zur Hexatronic Group AB (publ).

Wir garantieren Ihnen ein gleich bleibendes hohes Niveau bei jeder unserer Dienstleistungen!

Das ist auch vom TÜV Nord mit der ISO-9001-Zertifizierung bestätigt worden.



Unsere wichtigsten Lieferanten:

Fujikura

AFL

Li. LUCIOL INSTRUMENTS

**Arden
PHOTONICS**

Beratung & Verkauf

Unsere Mitarbeiter wissen, wovon sie (Sie) sprechen. Statt Warteschleife und Callcenter erwartet Sie bei uns eine kompetente Beratung – langjährige Erfahrung, die Ihnen zugute kommt.

Sprechen Sie uns an, stellen Sie uns Fragen!

Wir ermitteln Ihren spezifischen Gerätebedarf am Telefon oder bei Ihnen vor Ort.

Service & Support

Im Fall der Fälle lassen wir Sie nicht allein!

Opternus ist der in Deutschland und Österreich exklusiv autorisierte Servicepartner von Fujikura und EXFO. Nutzen Sie zur Anmeldung bitte das Serviceformular auf der Homepage, nur so können wir Ihnen einen Termin geben.

Benötigen Sie Support, so stehen wir Ihnen auch zur Seite. Wir haben neben dem Innendienst auch einen Außendienstsupport bestehend aus erfahrenen Mitarbeitern, die im Bedarfsfall auch zu Ihnen auf die Baustelle kommen.

Seminare & Schulungen

Kennen Sie schon unsere **Online Firmenseminare**?

Erhalten Sie nützliches Wissen in Sessions von 1-3 Stunden online! **Themen:** Grundlagen, Spleissen, Optische Messtechnik, Ethernet und FastReporter3.

Das Anwenderseminar „LWL-fit“ ist ein 3-tägiges Präsenz-Seminar, das modular aufgebaut ist und sich an Anfänger und Fortgeschrittene Netzwerktechniker richtet. Darüber hinaus bieten wir Muffenschulungen und Einblas-Seminare an. Diese Seminare finden in Bargteheide statt. Schulungen bei Ihnen vor Ort bieten wir als Workshops und Geräteeinweisungen an.

Weitere Infos: www.opternus.de/seminare/

Finanzierung & Leasing

Aus Budgetgründen sind neue Spleiss- und Messgeräte nicht für jeden Kunden finanzierbar. Sprechen Sie uns an auf Leasing oder Finanzierung. Auch unsere hochwertigen Gebrauchtgeräte bieten eine interessante Alternative.

Führen Sie nur gelegentlich LWL-Arbeiten aus?

Dann sind Spleissgeräte und OTDR Messgeräte zur Miete aus dem Gerätepool von Opternus die kostengünstige Lösung.

Vertriebsgebiete DE, A, LUX



Aus Budgetgründen sind neue Spleiss- und Messgeräte nicht für jeden Kunden finanzierbar. Unsere hochwertigen Gebrauchtgeräte bieten eine interessante Alternative. Die Geräte stammen aus dem Opternus Demo-Pool oder von unseren Kunden, die sich für ein neues Gerät entschieden haben. Alle Gebrauchtgeräte werden generalüberholt und mit sechs Monaten Gewährleistung verkauft. Das aktuelle Angebot für gebrauchte Geräte finden Sie online unter: <https://www.opternus.de/lwl-produkte/demogeräte/>.

Haben Sie einen zusätzlichen Gerätebedarf?
Müssen Sie die Service- oder Reparaturzeit überbrücken?
Führen Sie nur gelegentlich LWL-Arbeiten aus?

Dann sind Spleissgeräte und OTDR Messgeräte zur Miete aus dem Gerätepool von Opternus die kostengünstige Lösung. Fragen Sie auch nach unseren Leasing-Angeboten!



Technische Eigenschaften der Factory-, R&D und LDF-Spleissgeräte FSM-100x

Fujikuras neue Spezialspleissgeräte FSM-100M+ und FSM-100P+ bieten innovative Technologien, um die stetig wachsenden Anforderungen in Forschung, Entwicklung, Fertigung und Produktion erfüllen zu können. Fujikura hat die Geräte der FSM-100 Reihe „ARC Master“ getauft, wegen ihrer vielfältigen Fähigkeiten, die Plasmazone des Lichtbogens zu kontrollieren. Daraus ergeben sich völlig neue Möglichkeiten, heutige und zukünftige Spezialfasern zu verarbeiten, wie LDF, Low contrast, PM, Holy- oder Micro structured und weitere mehr.



FSM-100P

Panda- und LDF- Spleissgerät bis 500µm



FSM-100P+

Panda- und LDF- Spleissgerät bis 1200µm mit Faserendflächenbetrachtung



FSM-100M

Factory- und LDF- Spleissgerät bis 500µm



FSM-100M+

Factory- und LDF- Spleissgerät bis 1200µm mit Faserendflächenbetrachtung

Wichtige Eigenschaften der Baureihen FSM-100x

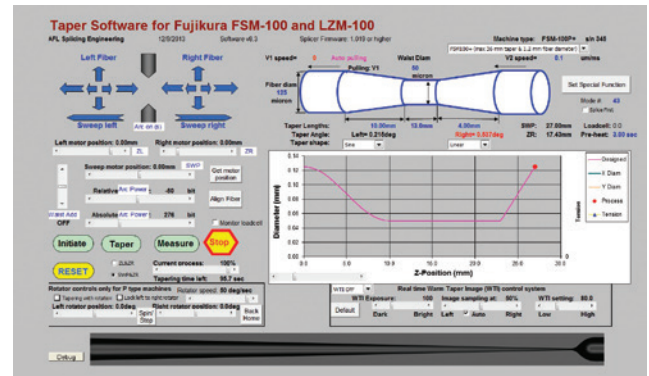
- ✓ End-View Betrachtungssystem zur Ausrichtung non-zirkularer-, „Holey-“ und anderer exotischer Fasern
- ✓ XLDF (Extra Large Diameter Fiber) Spleissmöglichkeiten für 1200 µm Fasern
- ✓ Patentiertes „Split V-Groove“ V-Nut-System für einen Bereich von 60 bis 2300 µm
- ✓ Weiterentwickelte „Plasma-Zone“ Steuerung zur optimierten Erwärmung speziell. Fasern
- ✓ Motorisierte Elektroden ermöglichen es, den Abstand zu verändern um so die Form der Plasmazone zu optimieren
- ✓ Einstellbare vertikale Höhe um die Faser in der Plasma-Zone zu positionieren
- ✓ Schwingende Elektroden erzeugen die s.g. „Plasma Zone Path Modulation“ für XLDF Spleisse
- ✓ Verbesserte Möglichkeiten des Fiber Shaping, der Glasbearbeitung, Tapering etc
- ✓ Custom multi-step „Special Functions“ programmability: am PC programmierbar
- ✓ Long-travel Sweep Arc Technologie (Bewegungsmöglichkeit bis zu +/- 18 mm)
- ✓ Weiter links/rechts Z-Antriebs-Mechanismus
- ✓ Drei wählbare Lichtbogen-Kalibriermethoden
 - Konventionelle Kalibrierung für Standardfasern
 - Neue Rückschmelz-Methode mit neuen Parametern für Spezialfasern inkl. XLDF
 - Echtzeitkalibrierung durch Lichtbogen Helligkeitserkennung (mit Lernfunktion)
- ✓ Dual 4,1 Zoll Monitore mit vom Anwender-definierbaren Anzeigen
- ✓ Weitreichende PC-Konnektivität
 - Software Upload
 - Daten-Upload/Download
 - PC Steuerung: Programmieren Sie Ihre Glasformungen komfortabel am PC

Eigenschaftvergleich der FSM-100x Spleissgeräte-Serien

Modell / Eigenschaft	FSM-100M	FSM-100M+	FSM-100P	FSM-100P+
Lichtbogen-Spleissgerät	•	•	•	•
CO2 Laser-Spleissgerät				
Cladding Durchmesser	60-500µm	60-1200µm	60-500µm	60-1200µm
PM Fasern spleissen	-	-	•	•
Faserendflächen Ausrichte-Technologie	-	•	-	•
Max. Taper-Länge	10mm	32mm	10mm	32mm
Split V-Groove Faserführung	•	•	•	•
PAS Ausrichte Technologie	•	•	•	•
IPA Ausrichte Technologie			•	•
Glasbearbeitung/ Faser-Formung	•	•	•	•
Verbesserte Spleissverlust Ermittlung	•	•	•	•
Null Grad Faserhalter Position	•	•	•	•
Internet Firmware Updates	•	•	•	•
USB & GPIB	•	•	•	•
Steuerung über PC möglich	•	•	•	•

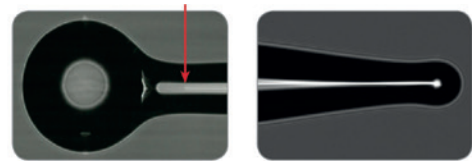
*Cladding Durchmesser ab 60µm und > 2300µm sind ebenfalls möglich - sprechen Sie uns an!

PC-Software zur Vorbereitung von Formungen



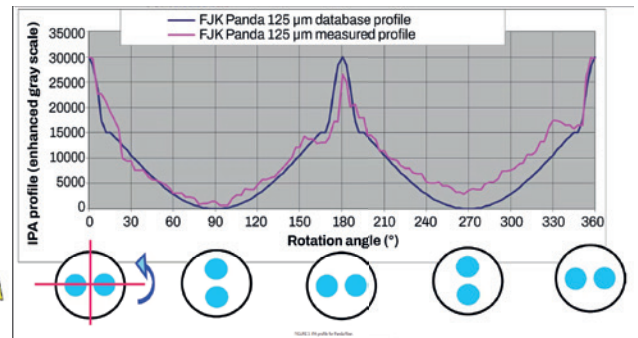
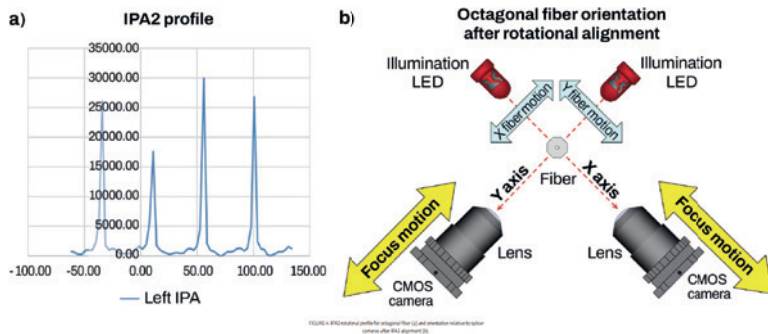
Komfortabler als am Spleissgerät selbst, können Sie mit der kostenlosen PC-Software Ihre Arbeiten Vorbereiten - wir unterstützen Sie!

Beispiele von möglichen Glasformungen



angespleiste Kugellinse

Taper mit kleiner Kugel



Faserprofil-Lernfunktion

Das Gerät merkt sich Faserprofile und die jeweils beste Fokusposition, um den Faserkern optimal ausrichten zu können. Sind Profil und Fokuspunkt gespeichert, beschleunigt das den Spleissvorgang.

IPA2 bietet eine Rauschreduzierung im Faserprofil und ermöglicht so eine genauere Analyse der Helligkeitsverteilung. Das ermöglicht es auch kleinste Unterschiede in der Faserstruktur zu erkennen. Auch Marker werden erkannt.

Align Method Fiber Type	Fiber End	PANDA, Bow-tie	IPA	IPA2	End View	
					Auto	Manual
PANDA Fiber (Tested with Fujikura Panda Fiber)		•	•	•	•	•
Bow-tie Fiber		•	•	•	•	•
Elliptical-core Fiber		•	•	•	•	•
Multicore Fiber		•	•	•	•	•
Octagonal Fiber		•	•	•	•	•
PCF Fiber		•	•	•	•	•
Hollow Core Fiber		•	•	•	•	•

- Generell anwendbar
- teilweise bestätigt
- Nicht anwendbar

IPA2 deckt ein größeres Spektrum an Spezialfasern ab



Opternus GmbH



(+49) 04532 20 44 - 0



info@opternus.de

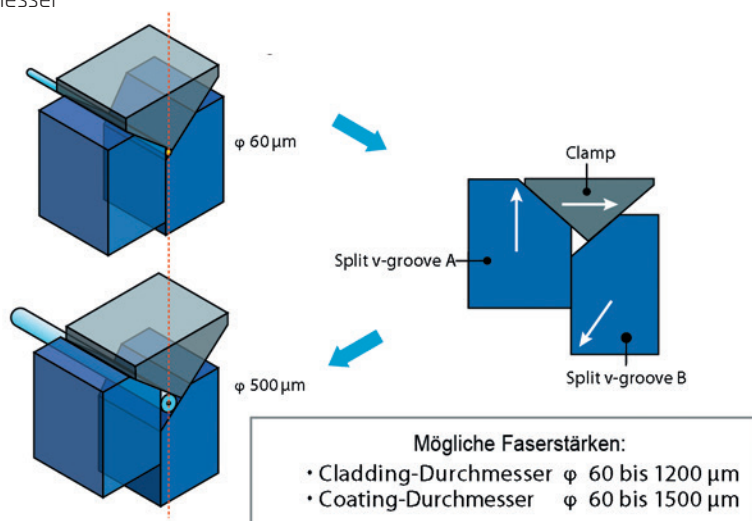


opternus.de

Patentierte Faseraufnahme mit geteilten V-Nuten „Split V-Groove“

Die FSM-100-Serie hat ein gänzlich neues Faserhaltesystem

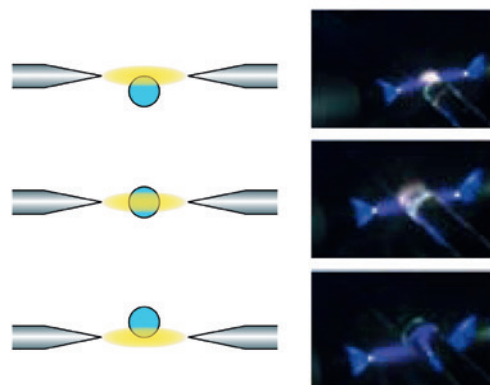
- ✓ Kein Wechseln der V-Nuten oder anderer Elemente notwendig
- ✓ Programmierbar für sämtliche Fasern und Coatingdurchmesser
- ✓ Zuverlässige Halterung für exzellente Ergebnisse
- ✓ Höhenverstellbar



X-LDF (Extra Large Diameter Fiber) -Spleiss mit „Sweep Arc“

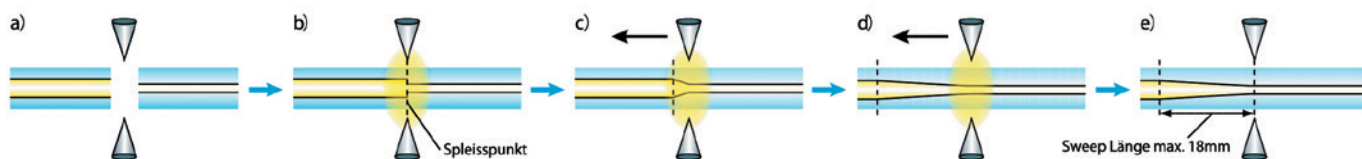


LDF-Fasern bis zu 1200 nm Cladding Durchmesser können mit luftgekühlten Elektroden gespleisst werden, die während des Spleissvorgangs auf und ab schwingen.



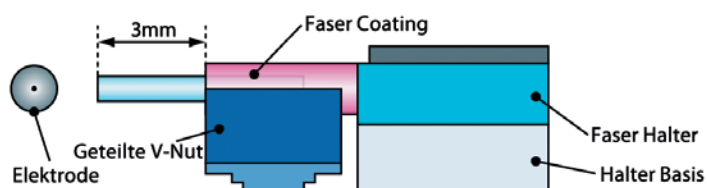
Weiter entwickelter Sweep Arc

Ein erweiterter Arbeitsbereich des „Sweep Arc“ bietet eine verbesserte MFD Anpassung und die Möglichkeit, unrunde Fasern in Form zu bringen (FSM-100M+/100P+)



Kurze Cleave-Längen

Um die Absetzlänge einer Faser minimieren zu können, ist die FSM-100-Serie darauf eingerichtet, besonders kurze Cleave-Längen zu spleissen.



Rückschmelzkalibrierung

Konventionelle Kalibrierung

Echtzeit Auto-Kalibrierung

Spezialfasern, insbesondere LDF

125 μm Telekom Fasern

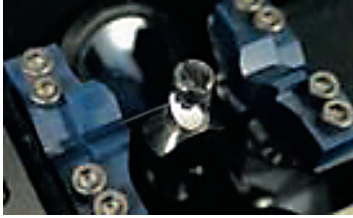
125 μm Telekom Fasern

Besondere Lichtbogenkalibrierung

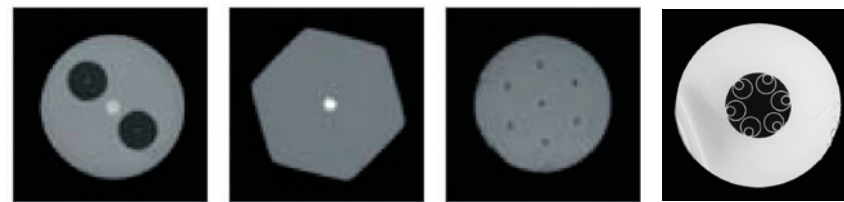
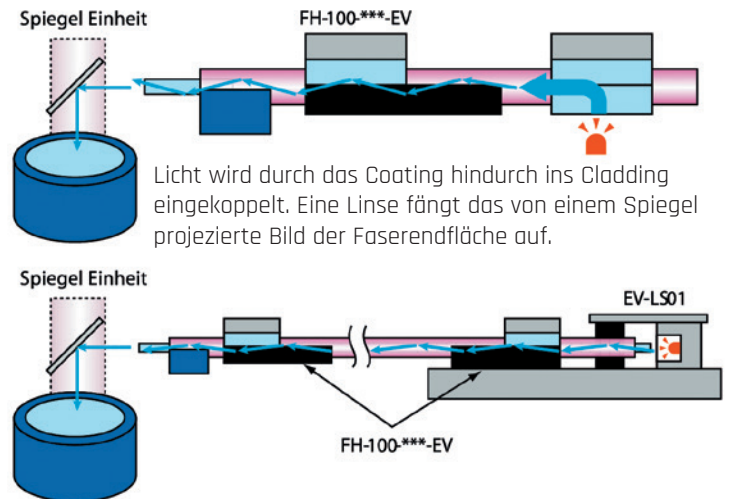
Diese Kalibriermethoden ermöglichen eine einfache Übertragbarkeit der Ergebnisse aus Forschung & Entwicklung auf die Fertigung durch konsistente Ergebnisse.

Faserendflächen Betrachtung zur dualen PM-Ausrichtung (nur FSM-100P/P+)

Für die Erkennung besonderer Fasern und exakte Ausrichtung deren Profile, können die mit dem Cleaver getrennten Endflächen der optischen Faser in axialer Richtung mithilfe eines Spiegels, der das Bild in Richtung Kamera lenkt, betrachtet werden. Das ermöglicht eine exakte Ausrichtung nach dem von Fujikura entwickelten IPA/IPA2-System - erforderlich z.B. für Multi Core Fasern, PM und andere. Eine Spiegel-Einheit zwischen den Faserenden erlaubt eine axiale Betrachtung der Faser.



Schematische Darstellung der Faserendflächen Betrachtung:



PANDA-Faser

Non-circular-Faser

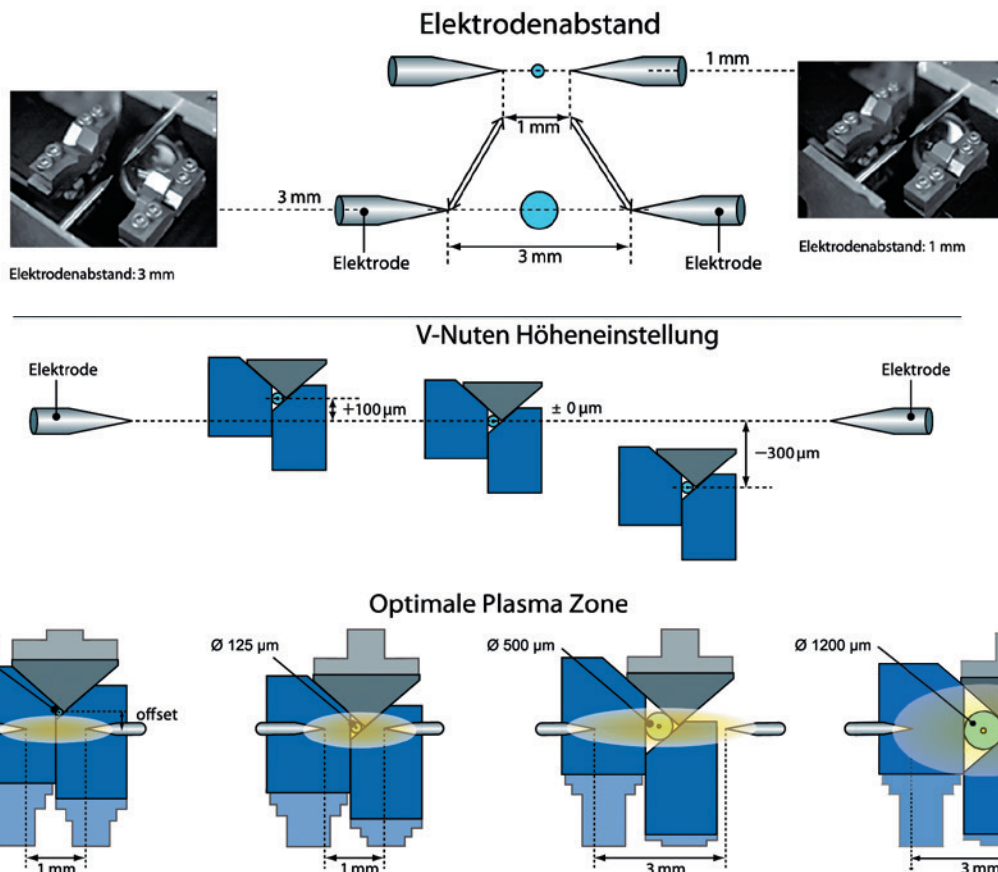
Multi-Core-Faser

Hollow Core

Bei bestimmten Fasertypen, wie Double-cladded Fasern, ist es nicht möglich, das Licht durch das Coating hindurch ins Cladding einzukoppeln. Benutzen Sie in dem Fall die externe Lichtquelle EV-LS01, um das Licht direkt ins Cladding einzuspeisen.

„Plasma Zone“ Faserpositionierung

Die FSM-100M+ und FSM-100P+ haben zwei Elektroden-Positionierungsmöglichkeiten, und bieten damit noch nicht dagewesene Vielseitigkeit für alle Arten von Sonderfasern.



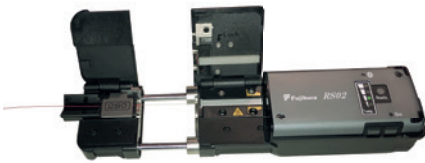
Thermische Faser Stripper



SS110 Stripper

Der SS110 ist ein moderner thermischer Stripper, der sich bei Verwendung der neuen Faserhalter FH110 mithilfe der RFID Technologie automatisch auf den abzumantelnden Fasertyp einstellen kann.

- ✓ Einzelfaser Stripper mit RFID Technologie
- ✓ Über PC einstellbar
- ✓ Absatzlänge in einem Durchgang max. 35mm (Bereich der erhitzt wird)
- ✓ Heizzeit 3 Sekunden
- ✓ Standard Kit – 125/250µm
- ✓ Optional Messer für: 80/160µm, 125/900µm, 250/400µm, 400/550µm



Fujikura RS02 / RS03

Thermische Abmantelgeräte für Einzel- und Bündchenfasern mit 80-125µm Cladding.

- ✓ Fujikuras Faserhaltersystem ermöglicht ein schnelles und präzises Arbeiten für Einzelfasern bis 12er Bündchen, Absatzlänge bis 35mm
- ✓ RS02 und RS03 mit Bluetooth 4.1 LE für ferngesteuerte Einstellungen von der Smartphone App und automatisch von den Spleissgeräten 70S+/R+ & 90S+/R
- ✓ RS03 mit Akku- und Netzbetrieb, RS02 für 12 V DC bzw. 220 V AC
- ✓ Ausführung RS03-80 für 80µm Cladding verfügbar

Polyimidmantel Faser Stripper

Fujikura PCS-100

PCS-100 mechanisches Abmantelgerät für mit Polyimid beschichtete Fasern.

Mit Polyimid beschichtete optische Fasern finden vielfach Anwendung in der Öl/Gas- und Medizintechnik. Die Beschichtung hat eine besondere Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Chemikalien, verglichen mit konventionellen Beschichtungen. Aufgrund der hohen Haftung am Glas sind gängige Abmantelmethode jedoch nicht anwendbar. Daher wird meist ein chemisches Verfahren mit heißer Schwefelsäure oder ein Abbrennen angewandt, was beides gefährlich und umweltschädlich ist.

Mit dem PCS-100 vermeiden Sie diese nicht mehr zeitgemäßen und gefährlichen Methoden. Die Faser wird in einem mechanischen Verfahren ohne Beschädigung abgemantelt.



Glasfasertrenngeräte (Cleaver)

CT-110 / CT-111

Die CT-110/CT-111 sind mit einer motorisierten Diamantschneide ausgestattet und bieten verschiedene Automatikfunktionen. Beide Geräte verwenden die neuen Faserhalter der FH-110 Serie mit RFID Funktion. Zur Verwendung der Faserhalter der Serien FH-60/FH-70 muss ein Adapter eingesetzt werden.

- ✓ RFID: automatische Zugspannungsanpassung und Höheneinstellung des Messers
- ✓ CT-110 für gerade Brüche
- ✓ CT-111 mit einstellbarem Trennwinkel von 0 - 15°
- ✓ Einstellbare Absetzlänge von 3 - 40mm
- ✓ Cladding Durchmesser 80 - 250µm (Coating 160 - 2000µm)



CT-114 / CT-115 / CT-116 LDF-Cleaver

Die neue CT-115 Trenngeräte-Serie ist eine neue Evolutionsstufe der bekannten CT-105 Serie der LDF-Cleaver.

Diese Geräte sind für die höchstmögliche Präzision und Wiederholbarkeit von Fasertrennungen entwickelt worden. Dazu trägt jetzt auch die automatische Überwachung des Trennmessers bei, ebenso wie die Faserhalter, die Fehleinstellungen der Zugkraft vermeiden helfen. Der automatische Backstop erspart Ihnen die manuelle Justage.

- ✓ Einstellbare Absetzlänge von 5 - 40mm
- ✓ Cladding Durchmesser 80 - 1250µm (Coating 160 - 3000µm)
- ✓ CT-114: Cladding 80 - 600µm (Coating 160 - 3000µm)
- ✓ CT-116: Einstellbarer Trennwinkel von 0 - 15°
- ✓ Automatischer Backstop bei CT-115 und CT-116
- ✓ Neue Faserhalter FH-110 mit RFID-Chip übertragen die Fasergröße ans Gerät
- ✓ NEU: Longlife Trennmesser mit verlängerter Lebensdauer und Qualitätswarnung



Ultraschall LWL-Reinigungsgerät

USC-03

Fujikuras USC-03 ist ein Ultraschall Reinigungsgerät für Glasfasern.

- ✓ für Faserhalter der Serien FH-40, 50, 60 und 100/110 geeignet
- ✓ Durch Magnethalter für Faserhalter berührungsloser Workflow gewährleistet
- ✓ Timer und Regler für die Reinigungsintensität
- ✓ Reinigungslänge bis 49mm



Recoater

Fujikura FSR-115 / FSR-116 / FSR-117



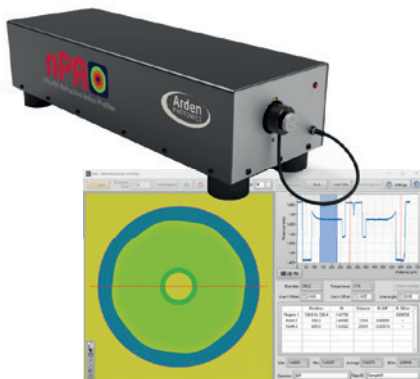
Die Fujikura Recoater-Familie FSR-115, FSR-116 und FSR-117 bietet hochwertige blasenfreie Recoatings für Endmaße von 195µm bis 1000µm. Unterschiede bestehen in erster Linie in den Zugtesteigenschaften.

Das Haupteinsatzgebiet sind Factory-Umgebungen. Durch eine Umgestaltung der austauschbaren Molds haben sich Zuverlässigkeit und Wiederholbarkeit der Ergebnisse erneut gesteigert.

- ✓ leicht zu handhaben dank Automatikfunktion
- ✓ Molds mit RFID-Chip übertragen ihre Eigenschaften automatisch ans Gerät
- ✓ Anwender programmierbare Funktionen
- ✓ FSR-115 ohne Zugtest
- ✓ FSR-116 Zugtest ca. 5 - 20N
- ✓ FSR-117 Zugtest ca. 5 - 100N
- ✓ Verschiedene Enddurchmesser von 195 bis 1000µm wählbar
- ✓ Zentrierung der Faser in der Mold ist jetzt möglich
- ✓ PC-Anschluß via USB

Faserquerschnitt und Brechungsindex ermitteln

NEU



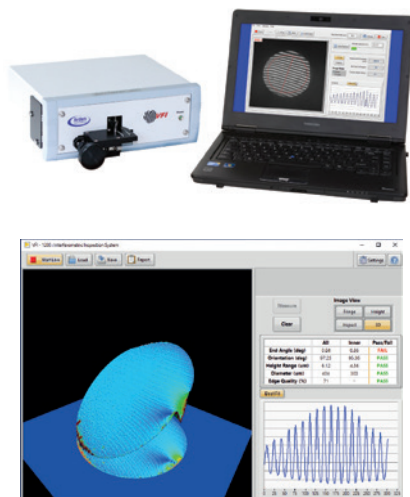
Arden nPA-600

Ermittelt den Brechungsindex individueller Fasern bis 600µm Durchmesser

- ✓ Misst Fasern bis 600µm
- ✓ Komplette Erfassung in unter 2 Minuten, (2D Messungen in Sekunden)
- ✓ Auch für nicht runde oder asymmetrische Fasern geeignet wie PM, oktagonale Fasern, Mehrkern-Fasern etc
- ✓ Inklusive vorinstallierter nPA-600 v2.0 Software mit API zur Anpassung an eigene Bedarfe und zur Integration in andere Systeme
- ✓ Neue Kalibrier-Tools

Interferometrische Endflächenmessgeräte

Arden Interferometer 3D



Das VFI ist Interferometer, das speziell dafür entwickelt wurde, die Qualität und Winkel einer gecleaveten und polierten Faserendfläche zu überprüfen. Die VFI werden bereits erfolgreich in R&D und Fertigungsumgebungen eingesetzt - jetzt als 3D:

- ✓ Variante A: bis 200µm Cladding Ø
- ✓ Variante B: bis 1200µm Cladding Ø
- ✓ Variante C: bis 2000µm Cladding Ø
- ✓ Genauigkeit bis 2°: < 0,1 Grad
- ✓ Genauigkeit bis 10°: < 0,2 Grad
- ✓ Es stehen unterschiedliche Standardfaserhalter zur Verfügung, ebenfalls gibt es Faserhalter nach Kundenwunsch

Beim Inspektionsmodus lassen sich die Interferenzstreifen ausblenden. Dadurch kann man die Beschaffenheit der Faser Oberfläche im Detail betrachten und z.B. wichtige Rückschlüsse für die Parameter - Optimierung z.B. des Fasertrenngerätes ziehen oder einfach einen Polier- oder Produktionsprozess sicherstellen.

(LDF-) Glasgeometrie Messgerät

FGC-GT / FGC-GS

Die FGC-G Baureihe bietet Ihnen komplette Lösungen, um die Geometrie und das exakte Maß von Standard- und Spezialfasern zu messen sowohl in R&D als auch in Fertigungsumgebungen.

Die FGC-G Baureihe besteht aus 2 Modellen:

- ✓ FGC-GT - Glasfaser Geometriemessungen bis zu 400 µm Durchmesser
- ✓ FGC-GS - Glasfaser Geometriemessungen bis zu 1000 µm Durchmesser

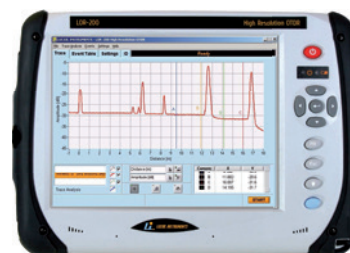


Kurzstrecken-OTDR

LOR-220

Das Luciol LOR-220-xx ist ein Handheld-OTDR für hochauflösende Messungen im Kurzstrecken-Bereich. Es bietet extrem kurze Totzonen von wenigen Zentimetern. Nach Kundenwunsch kann das OTDR an

- ✓ unterschiedlich dicke Fasern (nach Kundenwunsch)
- ✓ unterschiedliche NA (Numerische Apertur)
- ✓ Wunschwellenlängen (wenn Laser verfügbar)
- ✓ Einzigartige Auflösung im cm-Bereich
- ✓ bis zu vier Wellenlängen auf Anfrage,
- ✓ 10cm Ereignistotzone, 40cm Dämpfungstotzone
- ✓ 10,4" Touchscreen



Bändchen Spleißgerät

Fujikura 100R

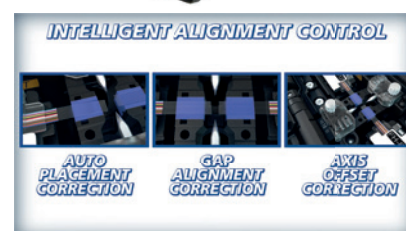
Das 16-Faser Bändchenspleißgerät Fujikura 100R stellt eine stark verbesserte Weiterentwicklung der Vorgängergenerationen dar. Es halten jetzt neue Automaten Einzug die bisherige Schwachstellen von Mehrfaserspleißgeräten kompensieren.

Es wird automatisch erkannt, wieviele Fasern (1 bis 16 möglich) eingelegt wurden und ein geeignetes Spleißprogramm gewählt.

Faserversatz, oder nicht korrekt in die V-Nuten eingelegte Fasern können kompensiert bzw. korrigiert werden.

Das Faserbändchen wird während des thermischen Absetz-, Spleißvorgangs mit Faserhaltern fixiert - es braucht nicht erneut eingelegt zu werden.

Über Bluetooth kann das Spleißgerät mit den thermischen Abstreifergeräten RS02/ RS03 kommunizieren und Voreinstellungen aufrufen. Trenngeräte der CT60 Serie werden ebenfalls per Bluetooth verbunden. Die Anzahl der Brüche je Schneidradposition wird protokolliert und das Schneidrad bei Bedarf automatisch neu eingestellt.



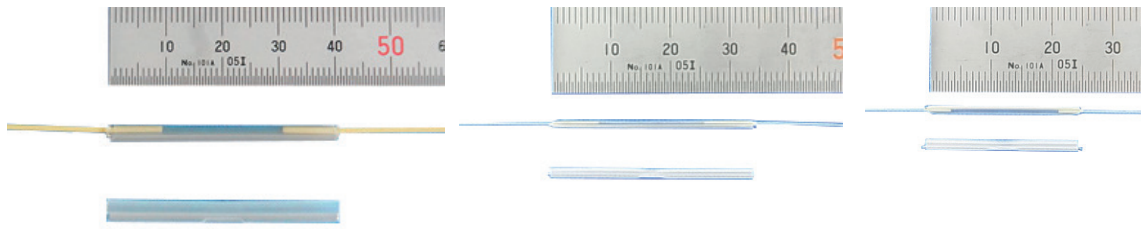
Spleiss-Elektroden

Elektrode	Spleißgerät-Modell
ELCT2-16C	90R, 41R, 90S+, 45S, 100S, 100R
ELCT2-12	FSM-12S, FSM-12R, SpliceMate (FSM-11R)
ELCT2-20A	FSM-70S+, FSM-70R+, FSM-19S+, FSM-19R+, FSM-70S, FSM-70R, FSM-19S, FSM-19R, FSM-60S, FSM-60R, FSM-18S, FSM-18R, FSM-50S, FSM-50R, FSM-17S, FSM-17S-FH, FSM-17R
ELCT1-25	FSM-45PM, FSM-45F, FSM-40PM, FSM-40F, FSM-40S
ELCT2-25	FSM-45PM-LDF, FSM-45F-LDF, FSM-100P, FSM-100M
ELCT3-25-LDF	FSM-100P+, FSM-100M+



Spleisschutz-Tüllen

Schrumpfspleisschutz FP-Serie



Model	Röhrchen-Länge	Länge der Verstärkung	Durchmesser nach dem Schrumpfen	Faser Anzahl	Empfohlene Cleave-Länge	Coating Durchmesser
FP-03	60mm	60mm	3.1mm	Single	16mm	0.25mm bis 0.9mm
FP-03(L=40)	40mm	40mm	3.1mm	Single	10mm	0.25mm bis 0.9mm
FP-04(T)	40mm	40mm	4.0mm	1 bis 8	10mm	0.25mm
FP-05	40mm	40mm	4.5mm x 4.0mm	1 bis 12	10mm	0.25mm
FPS04-30	30mm	30mm	2.4mm	1 bis 4	10mm	0.25mm
FPS08-28	28mm	28mm	3.3mm x 2.7mm	1 bis 8	10mm	0.25mm
FPS24-40	40mm	40mm	8.0mm x 4.0mm	1 bis 24	10mm	0.25mm
FPS01-400-12	12mm	13mm	1.5mm	Single	4mm	bis 0.4mm
FPS01-400-15	15mm	16mm	1.5mm	Single	5mm	bis 0.4mm
FPS01-400-20	20mm	21mm	1.5mm	Single	8mm	bis 0.4mm
FPS01-400-25	25mm	26mm	1.5mm	Single	10mm	bis 0.4mm
FPS01-400-34	34mm	35mm	1.5mm	Single	15mm	bis 0.4mm
FPS01-400-40	40mm	41mm	1.5mm	Single	16mm	bis 0.4mm
FPS01-900-15	15mm	16mm	2.3mm	Single	4mm	bis 0.9mm
FPS01-900-20	20mm	21mm	2.3mm	Single	6mm	bis 0.9mm
FPS01-900-25	25mm	26mm	2.3mm	Single	6mm	bis 0.9mm
FPS01-900-34	34mm	35mm	2.3mm	Single	3mm	bis 0.9mm
FPS01-900-45	5mm	46mm	2.3mm	Single	16mm	bis 0.9mm

Wir unterstützen Sie bei der Optimierung

- ✓ Erstellung von Spleissparametern
- ✓ Entwicklung von Cleaveprozessen
- ✓ Allgemeine Verfahrensoptimierung
- ✓ Fernzugriff/Remote-Steuerung möglich

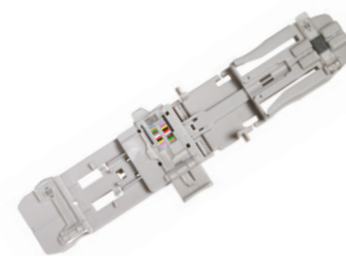


Bändchenfaser-Erstellung

RT-02

Tool zum erstellen temporärer Bändchen. So werden Mehrfaserspleisse mit Einzelfasern ermöglicht. Dazu können die klassischen 250µm Fasern ebenso verwendet werden, wie die modernen 200µm Fasern. So können zum Beispiel auch MPO FuseConnect Stecker angespleisst werden.

- ✓ Mehrfaserspleisse mit Einzelfasern
- ✓ Keine Flüssigkeit (Klebstoff) erforderlich
- ✓ Kompatibel mit 200µm und 250µm Fasern
- ✓ Nicht erforderlich einen Farbcode einzuhalten
- ✓ Fasern werden direkt in den Faserhalter geladen
- ✓ Linke und rechte Faserhalterseite mit Farbcode gekennzeichnet



Faserhalter

FH-40-LT900

Der Faserhalter FH-40-LT900 ist ausschließlich zum Halten von loose tube Fasern in Fujikuras Spleissgeräten der Serien FSM-100, FSM-45, FSM-40F und FSM-40PM. Der FH-40-LT900 hält die Loose Tube Faser mithilfe einer Schraube, die die Klemmkraft erzeugt. Der FH-40-LT900 wird immer paarweise geliefert.



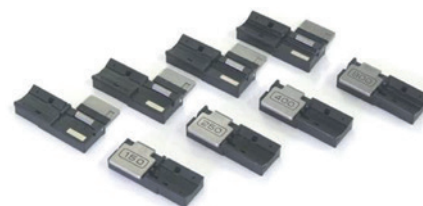
FH-100 / FH-110 (RFID)

Modell	Coating ø (µm)
FH-110-060	55 bis 71
FH-110-100	94 bis 117
FH-110-125	118 bis 139
FH-110-150	140 bis 169
FH-110-180	170 bis 199
FH-110-210	200 bis 239
FH-110-250	240 bis 289
FH-110-300	290 bis 339
FH-110-350	340 bis 389
FH-110-400	390 bis 489
FH-110-500	490 bis 589
FH-110-600	590 bis 689
FH-110-700	690 bis 789
FH-110-800	790 bis 889
FH-110-900	890 bis 1000
FH-110-xxxx	1000 - (max) 2000

Die Faserhalter Serie FH-100 sind für Fujikura Spleissgeräte der Serien FSM-100 und LZM-100. Die FH-100 / FH-110 werden immer als Paar geliefert.

Die neuen Faserhalter der FH-110 Serie sind abwärtskompatibel. Trenngeräte der älteren CT-100 Serie benötigen jedoch einen Adapter. Vorteil der FH-110 ist die Ausrüstung mit einem RFID Chip, der die Faserdaten an dafür vorbereitete Geräte übertragen kann und so automatische Einstellungen ermöglicht.

- ✓ Diverse Ausführungen für Coatings von 55µm bis 1000µm
- ✓ Auf Anfrage sind kundenspezifische über 1000µm möglich
- ✓ Kompletter Workflow: strippen, reinigen, trennen, spleissen und recoaten!



Die Hohlkernfaser auf einen Blick

Die Hohlkernfaser (HCF, Hollow-Core Fiber) überträgt die Lichtsignale nicht mehr durch einen Glaskern, sondern durch Luft. Damit erhöht sich die Ausbreitungsgeschwindigkeit um bis zu 40 %, während sich die Latenz und optische Verzerrungen gleichzeitig deutlich verringern. Diese Vorteile setzen neue Maßstäbe für die Übertragung in Telekommunikationsnetzen. Die HCF-Technologie ist der nächste Entwicklungsschritt in der Glasfasertechnologie. Mit ihrer transformativen Leistung optimiert sie die Highspeed-Zusammenschaltung von Rechenzentren (DCI) und ermöglicht extrem latenzarme Transportstrecken. Da sich ihr Verhalten jedoch von dem der Standard-Glasfaser unterscheidet, ist es nicht möglich, traditionelle OTDRs für HCF-Tests einzusetzen.

Aufgrund ihres Dynamikbereichs sind die HCF-optimierten OTDRs von EXFO ideal für die Charakterisierung von HCF-Fasern geeignet. Außerdem ermöglicht die spezielle Analysesoftware für unidirektionale und bidirektionale Messungen, die wichtigsten Faserparameter, wie Dämpfung, ORL und Faserlänge, zu extrahieren. Diese angepasste Analyse erlaubt zudem, die Spleißdämpfung und die Reflektivität zu messen. Damit erweisen sich die OTDRs von EXFO als beispiellose und unverzichtbare Testlösung für die HCF-Technologie.

EXFO als Wegbereiter für HCF-Tests

Mit dem Übergang der Hohlkernfaser-Technologie vom innovativen Laborstadium zur praktischen Anwendung erweist sich die angepasste präzise Messtechnik als unverzichtbar, um eine konsistente Leistung und Zuverlässigkeit sicherstellen zu können. EXFO gewährleistet mit einem leistungstarken OTDR einem hochauflösenden Spektrumanalysator, einem Dispersionsmessgerät und einem Dämpfungsmessplatz sowie spezieller externer PC-Analysesoftware die Bewältigung der beispiellosen HCF-Testanforderungen sowie die Ausgabe zuverlässiger Testergebnisse.

Hollow Core OTDR

EXFO FTB1 V2 und NS-348x Hollow-Core Fiber OTDR Test Kit



Das Grundgerät FTB1 V2 kann verschiedene Module aufnehmen, wie zum Beispiel das Dispersionsmessgerät FTBx-570 und das HCF-optimierte OTDR-Modul NS-348x gleichzeitig.

Im Rechenzentrum-Interconnect kommen HCF dank ihrer speziellen Eigenschaften zum Einsatz: geringe Latenzen, geringe Dämpfung und hohe Übertragungsgeschwindigkeit. Genau das stellt aber besondere Anforderungen an die Messtechnik, die von Standardgeräten nur schwer zu erfüllen sind.

Hoher Dynamikbereich kombiniert mit hoher Auflösung zur Charakterisierung von Hohlkernfasern (HCF) zeichnen dieses OTDR aus. Einsatzgebiete sind Charakterisierung, Wartung und Fehlerbehebung an Netzen, die auf Hohlkernfasern basieren.

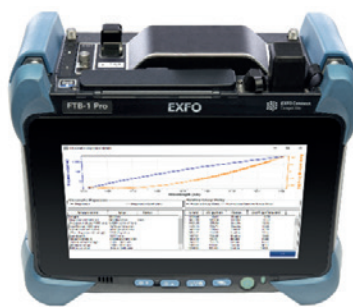
- ✓ Dynamische Anpassung des Brechungsindex' (IOR) für Hybridkabel
- ✓ Reichweite von Hohlkernfasern bis zu 150 km (bei 0,1 dB/km Faser).
- ✓ Messung der tatsächlichen Spleißdämpfung und der Reflexion
- ✓ Identifizierung von Problemen im Zusammenhang mit dem HCF-SMF-Übergang
- ✓ Bewertung der Gesamtkabeldämpfung und der Rückflusddämpfung (ORL)
- ✓ Unterstützung unterschiedlicher IOR-Werte (HCF/SMF) auf einer OTDR-Kurve (Hybridkabel)

Weitere Hollow Core Messtechnik

Max-945 Tier1 Zertifizierer

EXFO FTBx-570 CD-/PMD

FTBx-5255 OSA



Die Basis aller Messverfahren in optischen Netzen, ist die s.g. Tier-1 Zertifizierung. Das ist eine Dämpfungsmessung, die einen Glasfaseranschluss gegen eine entsprechende Norm abgleicht.

Im Rechenzentrum-Interconnect und in Telecom Anwendungen geht es um hohe Datenraten bei oft großen Distanzen. Deshalb spielen Dispersionseffekte eine Rolle. Da die Daten in aller Regel im Multiplex übertragen werden, ist eine optische Spektrumsanalyse (OSA) ebenfalls unverzichtbar.

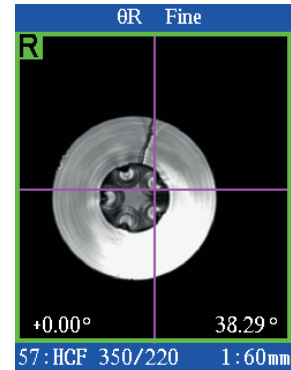
Fujikura Spleissgeräte FSM-100P / 100P+

Die „Panda-Spleissgeräte“ sind durch das „P“ im Modellnamen gekennzeichnet. Beide Geräte verfügen sowohl über das klassische PAS-Faserausrichtesystem als auch über das fortschrittliche IPA System. IPA ist in der Lage, die Helligkeitsverteilung in der Faser zu erkennen, so dass das Gerät die Faser solange drehen kann, bis rechte und linke Seite übereinstimmen.

Das FSM-100P+ hat darüber hinaus eine Faserendflächenerkennung - diese Technologien sind auf den Seiten 5 - 7 grafisch dargestellt und beschrieben.

Ist ein Faserprofil so komplex, dass die Helligkeitsverteilung keine eindeutige Aussage über das Profil liefern kann, so kann die Endflächenbetrachtung weiterhelfen. Ist eine Endfläche bereits bekannt und gespeichert, so geht die Ausrichtung zügig vonstatten, neue Profile müssen zunächst angelernt werden.

Rechts im Bild ist ein FSM-100P+ zu sehen (obere Abbildung) und darunter ist der Screenshot einer Hollow Core Faser abgebildet, wie er auf dem Monitor des Spleissgerätes zu sehen ist.



Glasfasertrenngeräte (Cleaver)

Fujikura CT-110 / CT-111

Die CT-110 / CT-111 sind mit motorisierten Diamantschneiden ausgestattet und bieten verschiedene Automatikfunktionen. Beide Geräte verwenden die neuen Faserhalter der FH-110 Serie mit RFID Funktion. Wollen Sie Faserhalter der Serien FH-60/FH-70 verwenden, muss ein Adapter eingesetzt werden.

Abhängig von Ihrer Anwendung, müssen die Hollow Core Faser gerade oder schräg gebrochen werden, um eine ideale Spleißverbindung zu erzielen!

- ✓ RFID: automatische Zugspannungsanpassung und Höheneinstellung des Messers
- ✓ CT-110 für gerade Brüche
- ✓ CT-111 mit einstellbarem Trennwinkel von 0 - 15°
- ✓ Einstellbare Absetzlänge von 3 - 40mm
- ✓ Cladding Durchmesser 80 - 250µm (Coating 160 - 2000µm)



Fujikura CT-115 / CT-116

Diese Geräte sind für die höchstmögliche Präzision und Wiederholbarkeit von Fasertrennungen entwickelt worden. Dazu trägt jetzt auch die automatische Überwachung des Trennmessers bei, ebenso wie die Faserhalter, die Fehleinstellungen der Zugkraft vermeiden helfen. Der automatische Backstop erspart Ihnen die manuelle Justage.

- ✓ Einstellbare Absetzlänge von 5 - 40mm
- ✓ Cladding Durchmesser 80 - 1250µm (Coating 160 - 3000µm)
- ✓ CT-115 für gerade Brüche
- ✓ CT-116: Einstellbarer Trennwinkel von 0 - 15°
- ✓ Automatischer Backstop
- ✓ Neue Faserhalter FH-110 mit RFID-Chip übertragen die Fasergröße ans Gerät
- ✓ NEU: Longlife Trennmesser mit verlängerter Lebensdauer und Qualitätswarnung



Opternus GmbH

Bahnhofstraße 5 • 22941 Bargteheide

Tel.: +49 (0) 4532 20 44 – 0

Mail: info@opternus.de

Web: www.opternus.de

