

# MOVE UP

**your fiber experience**



POWERED BY  Netceed

[www.tso-gmbh.de](http://www.tso-gmbh.de)

## Spleißen, Messen, Einblasen. Innovative Lösungen von und für fiber experts

**Wachstumsmarkt Fiber:** Der FttH-Trend ist ungebrochen, die Nachfrage nach digitalen Services und Diensten wächst. **Klar ist:** Die Digitalisierung kommt nur mit dem erfolgreichen Breitbandausbau voran. **Klar ist aber auch:** Ohne fiber experts geht das nicht!

Als solche haben wir im Jahr 2021 unsere Fiber-Kompetenzen in der **Amadys-Gruppe** gebündelt und bieten unser Angebot nun unter dem Dach des führenden europäischen Komplettanbieters von End-to-End-Konnektivitätslösungen an.

Dabei steht die **tso GmbH** für marktführende Produkte aus der Spleiß-, Messgeräte- und Einblastechnik-Welt sowie Werkzeuge und Reinigungsmaterialien namhafter Hersteller. Mit Lösungen von VIAVI, Fluke Networks, Sumitomo, Jetting, Miller, Jonard Tools und MicroFocus sowie Chemtronics unterstützen wir Fachkräfte dabei, den FttH-Breitbandausbau auf die digitale Überholspur zu bringen.

Darüber hinaus gehört die Wartung und Instandsetzung Ihrer Geräte mit zu unserem Serviceangebot. Individuelle Schulungen und Gerätetrainings in der hauseigenen **tso Akademie** runden unser Portfolio ab und machen auch Sie in kurzer Zeit zum **fiber expert!**



POWERED BY  Netceed

# Inhalt

## 1 Spleißen

Sumitomo Spleiß- und Trenngeräte zum präzisen und schnellen Verbinden von LWL-Fasern 4–11

## 2 Messen

Messgeräte für Kommunikationsnetzwerke der Hersteller VIAVI Solutions und Fluke Networks 12–29

## 3 Einblasen

Einblastechnik und -Lösungen vom schwedischen Hersteller Jetting 30–33

## 4 Montieren

Werkzeuge zur Kabel- und Glasfasermontage sowie Schnellaufbau-Montagezelte 34–43

## 5 Mobile Helfer

Mobile Helfer für einen flüssigen und standardisierten Arbeitsablauf 46–47

## 6 Reinigen

Spezielle Reinigungsprodukte für Glasfaserstecker und -komponenten 48–53

## 7 tso Akademie & technischer Service

Unsere Schulungen & Trainingsmaßnahmen in der hauseigenen Akademie sowie unser Angebot im Bereich der Servicedienstleistungen 54–55

## 8 tso Vision / Anspruch / Team

Das Team und die tso GmbH im Überblick 56–59

## Sumitomo T-72C+

Die Einführung des Spleißgeräts T-72C+ durch Sumitomo Electric Industries 2020 ist der Höhepunkt von 40 Jahren kontinuierlichen Produktverbesserungen und visionärer Innovationen der Optik-, Elektronik- und Materialunternehmen von Sumitomo Electric. Das T-72C+ übertrifft heute im Wettbewerbsvergleich alle Core-Aligner (3-Achsen) Spleißgeräte in Bezug auf Geschwindigkeit, Spleißverluste, Fasererkennung und Genauigkeit der Dämpfungsabschätzung.



Das Sumitomo T-72C+ ist ein vollautomatisches Spleißgerät mit Kern-zu-Kern Positionierung. Durch Funktionen wie WLAN und Smartphone App zeigt uns das T-72C+ die Zukunft des Glasfaser-spleißens schon heute.

Mit dem bewährten PAS (Profile Alignment System) lassen sich sowohl MMF, SMF, BIF, DSF sowie diverse Spezialfasern verarbeiten. Ergänzende Systeme wie SumiCloud™ haben den Zugriff auf große Mengen von Spleißdaten aus dem Feld ermöglicht, was mithilfe intelligenter AI-Lernsysteme zur Entwicklung von "Preventive Maintenance" und "NanoTune™" führte.

Bei der vorbeugenden Wartung (Preventive Maintenance) wird die Leistung der wichtigsten Spleißgeräte Komponenten stetig analysiert und das System informiert den Benutzer im Voraus über bevorstehende Wartungsarbeiten, bevor es zu spät ist. NanoTune™ ist das weltweit einzige System dieser Art, das schlechte Faserbrüche kompensiert und selbst bei Ausbrüchen, Abplatzungen oder Rissen ein perfektes Spleißergebnis ermöglicht, ohne den Spleißprozess zu unterbrechen.





**SUMITOMO  
ELECTRIC**



**Das T-72C+  
ist freigegeben für  
Arbeiten im Netz der  
Deutschen Telekom  
Techn. Spezifikation  
0290/96**

Das T-72C+ verfügt über ein flexibles Faserhandlingskonzept und erlaubt die Nutzung von Coatingklemmen oder alternativ von Faserhaltern. Dies ermöglicht auch die Konfektion von Lynx LWL-Steckern. Es entspricht der Schutzart IP52, unterstützt Outdoor Spleißarbeiten bis zu 15 m/s Windgeschwindigkeit und ist für den rauen Feldeinsatz konzipiert. Der ARC-Test (Sumitomo Patent) ermöglicht die vollautom. Kompensation von qualitätsbeeinflussenden Umgebungsbedingungen sowie das hochwertige Verspleißen selbst von stark unterschiedlichen Fasertypen (z. B. alte auf neue Kabel). Im schnellsten automatischen AUTO-Modus am Markt (nur 7 Sekunden) erkennt das Gerät sicher den eingelegten Fasertyp, wählt das entsprechende Spleißprogramm aus und kompensiert automatisch Veränderungen in den Umgebungsbedingungen durch die AUTO ARC Optimierung. Die volle Akkukapazität von etwa 600 Spleißen gewährleistet eine flexible und netzunabhängige Arbeitsweise.

# Sumitomo Spleißgeräte

Sumitomo Electric gehört zu den größten Spleißgeräteherstellern weltweit. Die Produktpalette umfasst Spleiß- und Trenngeräte sowie Zubehör für die verschiedensten Anforderungen. Ob Multimode-LAN, Singlemode-WAN oder Sondereinsatzfälle wie Unterseekabel bzw. Labor- und Fertigungsanwendungen: Die tso GmbH ist der einzige autorisierte Vertriebspartner von Sumitomo Electric in Deutschland.



## Sumitomo T-72CM12

Die kompakte Lösung für alle Mehrfaseranwendungen. Bis zu 12-Faser Bändchen lassen sich mit dem T-72M12 Spleißgerät problemlos verarbeiten. Das Gerät entspricht der IP Schutzart IP52 und unterstützt Spleißarbeiten bei bis zu 15 m/s Windgeschwindigkeit und ist für den rauen Feldeinsatz konzipiert. Die automatische ARC-Kalibrierung sowie der patentierte Sumitomo ARC-Test ermöglicht die Kompensation von qualitätsbeeinflussenden Umgebungsbedingungen sowie das hochwertige Verspleißen, selbst von stark unterschiedlichen Fasertypen (z. B. alte auf neue Kabel). Die zwei unabhängigen Schrumpfpöfen sowie die automatische Spleiß- und Heiz-Startfunktion ermöglicht zeitoptimiertes Arbeiten. Im Akkubetrieb sind durch die neue Akkutechnologie bis zu 110 (!) Spleiß- und Schrumpfvorgänge möglich. Es können 10.000 Spleißergebnisse im Gerät gespeichert werden und die integrierte USB-Schnittstelle vereinfacht den Datentransfer zum PC.



## Sumitomo T-57C+

Das Spleißgerät für ambitionierte LAN-Installateure. Das vollautomatische 3-Achsen-Spleißgerät Sumitomo T-57C+ mit adaptiver Kern-zu-Kern Positionierung richtet sich in erster Linie an anspruchsvolle Installateure im LAN Umfeld. Alle spleißvorbereitenden Schritte werden anschaulich anhand von im Gerät integrierten Videos erklärt. Der eigentliche Spleißvorgang, die Fasererkennung, -ausrichtung sowie die Verschmelzung beider Fasern wird vom Gerät vollautomatisch durchgeführt. Das T-57C+ verfügt ebenfalls über ein flexibles Faserhandlingskonzept, das die Nutzung von Coatingklemmen oder alternativ von Faserhaltern erlaubt. Mittels der von Sumitomo entwickelten NanoTune™ Technologie (KI) erkennt und analysiert das T-57C+ mangelhafte Faserenden, um den Spleißprozess automatisch anzupassen. Das Ergebnis sind verlustarme Spleiße und ein verbessertes Gesamtergebnis mit weniger Nachbearbeitungen. So sparen Sie Zeit und treiben den Glasfaserausbau Stück für Stück voran. Die Nutzung von Faserhaltern ermöglicht die Konfektion von Lynx LWL-Steckern vor Ort (siehe rechts).

## Sumitomo T-502S

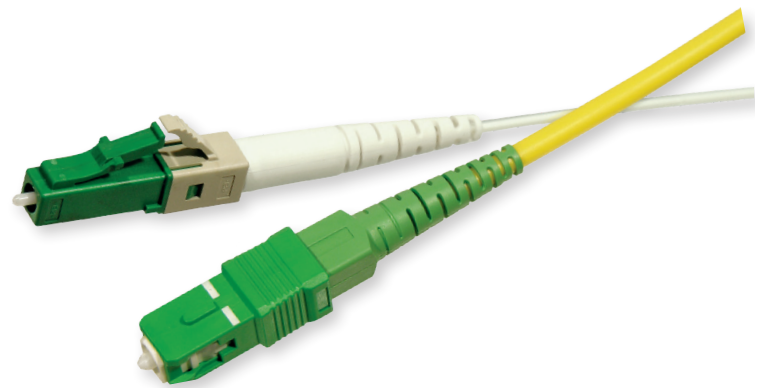
Das kleine kompakte Fusionspleißgerät kommt in einem Koffer mit integriertem Arbeitstisch daher. Dieser lässt sich entnehmen und wahlweise mittels eines Gurts umhängen oder auf einem Stativ befestigen. Zudem wiegt das T-502S nur 1,1 kg, was es zur ersten Wahl für den ganztägigen, ergonomischen Einsatz bei FTTH-Installationen macht. Intuitive und leichte Bedienung dank Touchscreen und Swipe-Funktion. Mittels der von Sumitomo entwickelten NanoTune™ Technologie (KI) erkennt und analysiert das T-502S mangelhafte Faserenden, um den Spleißprozess automatisch anzupassen. Das Ergebnis sind verlustarme Spleiße und ein verbessertes Gesamtergebnis mit weniger Nachbearbeitungen. So sparen Sie Zeit und treiben den Glasfaserausbau Stück für Stück voran.



## Lynx Anspleißstecker (Splice on Connector)

Das Steckerspleißsystem Lynx von Sumitomo bietet eine einfache, schnelle und saubere Steckerkonfektion vor Ort und ist somit ideal für den Teilnehmeranschluss im FTTH Netzwerk. Auf umständliches Kleben und Polieren vor Ort kann aufgrund der hochwertigen Fusionspleißverbindung im Stecker verzichtet werden.

Verfügbare Steckertypen: ST; SC; SC/APC; LC; LC/APC



## ACHTUNG!

### Warnung vor Grauiporten und Fälschungen

Die tso GmbH ist der einzige autorisierte Sumitomo Verkaufs- und Servicepartner in Deutschland. Zur Zeit werden auf dem deutschen Markt vermehrt sogenannte „Re- oder Grauiporte“ und sogar Fälschungen von Spleißgeräten und Trenngeräten des Herstellers Sumitomo angeboten. Bitte beachten Sie, dass diese Spleißgeräte von der Herstellergarantie ausgenommen sind, meistens weder über eine deutsche Bedienoberfläche noch ein deutsches Handbuch verfügen und ohne unser dem deutschen Markt angepasstes Zubehör wie Krimppresse und Workstation ausgeliefert werden. Darüber hinaus erfüllen die Fälschungen die technischen Spezifikationen nicht. Bitte beachten Sie auch, dass wir keine Service- und Dienstleistungen für diese Re- oder Grauiporte anbieten können.

Gehen Sie kein Risiko ein – Sprechen Sie mit uns, dem autorisierten Vertragspartner für Sumitomo Spleißgeräte und Zubehör in Deutschland.

# tso Workstation für Sumitomo Spleißgeräte

Bei der Durchführung von Glasfaser-Spleißarbeiten ist die Qualität der Spleißverbindungen von ganz entscheidender Bedeutung. Neben der Qualität der Geräteausrüstung nehmen auch die vorbereitenden Arbeiten Einfluss auf die zu erzielenden Spleißergebnisse. Ein standardisierter Arbeitsablauf unterstützt die Erstellung von Spleißverbindungen in gleichbleibend hoher Qualität.

## Das Prinzip der Workstation

Demzufolge haben wir unser tso Workstation-Konzept entwickelt. Dieses beinhaltet, je nach bevorzugter Arbeitsweise, drei verschiedene Varianten für einen ergonomischen und fehlerfreien Einsatz der Spleißgerätetechnik auf der Baustelle. Auf der am Spleißgerät montierten Workstation sind der Universalspleißkassettenhalter und die Spleißschutzpresse angebracht. Die Spleißkassette kann während der Arbeiten somit sicher abgelegt werden. Mit der fest montierten Spleißschutzpresse wird nach dem Spleißvorgang der Krimpspleißschutz aufgebracht. Darüber hinaus ist auf der tso Workstation auch das Trenngerät montiert. Die feste Anordnung der Werkzeuge ermöglicht den standardisierten Arbeitsablauf und damit ein nahezu fehlerfreies Arbeiten. Je nach bevorzugter Arbeitsweise kann der Kunde zwischen drei Versionen wählen: einer vorderen, einer hinteren und einer seitlichen Variante, die sich auch bei der Nutzung des Spleißgerätes auf einem Stativ einsetzen lassen. Optional ist für jede Variante eine dimmbare LED-Arbeitsleuchte lieferbar. Für den sicheren Transport lassen sie sich einfach und bequem im Spleißgerätekofter verstauen.



## Das tso Stativ

Unser Stativ für Spleißarbeiten verbindet Stabilität mit kompakten Abmessungen und geringem Gewicht. Dadurch lässt sich das Spleißgerät mit der Workstation sicher auf dem Stativ betreiben. Alle Workstation Varianten können darauf genutzt werden.





## Variante „Vorne“

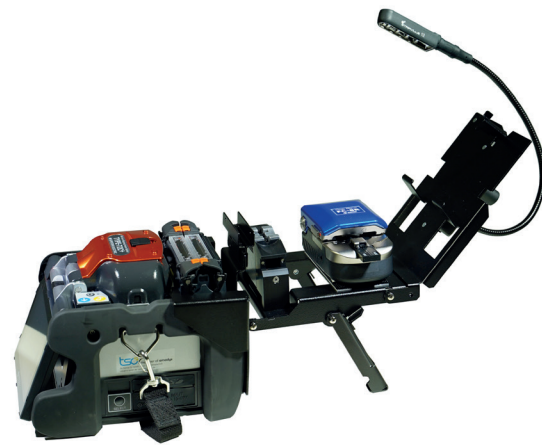
Bei dieser Variante befinden sich die auf der Workstation befestigten Werkzeuge (Trenngerät, Spleißkassettenhalter, Krimppresse) vor dem Spleißgerät, dessen Monitor hochgeklappt wird. Diese Arbeitsweise ermöglicht dem Techniker kurze Greifwege und somit ein ermüdungsfreies Arbeiten. Der Kassettenhalter lässt sich platzsparend unter der Workstation einklappen, wenn er nicht benötigt wird. Mit dem Lampenhalter lässt sich die dimmbare LED-Arbeitsleuchte befestigen, sodass der Arbeitsbereich beleuchtet und der Arbeitsablauf nicht beeinträchtigt wird.



tso Workstation vorne mit T-57C+

## Variante „Hinten“

Techniker, die das Handling der alten Siemens/Corning „RXS“ Geräte kennen, werden sich an dieser Variante erfreuen. Die Werkzeuge befinden sich hinter dem Spleißgerät und stellen somit einen vergleichbaren Arbeitsablauf wie die RXS Geräte dar. Der Spleißkassettenhalter ist ergonomisch im 60°-Winkel aufrecht stehend montiert. Die LED-Arbeitsleuchte wird von hinten am Kassettenhalter befestigt, sodass auch hier der Arbeitsablauf durch den Schwanenhals der Leuchte nicht beeinträchtigt wird. Die tso Workstation hinten ist verfügbar für die aktuellen Spleißgeräte (T-57C+, T-72C+) sowie für die Vorgängermodelle (T-55/57 und T-71/72).



tso Workstation hinten mit T-72C+

## Variante „Short“

Diese Variante ermöglicht das Spleißen an kurzen Faserlängen, deshalb die Bezeichnung „Short“. Die Distanz des Spleißkassettenhalters zum Spleißgerät wurde hier so weit reduziert, dass zum Spleißen maximal 40 cm Faserlänge aus der Kassette herausgenommen werden müssen. Die Workstation „Short“ ist ideal geeignet für Arbeiten an Verteilern oder Muffen mit fest montierten Spleißkassetten, wie z. B. Corning Max Systeme.

tso Workstation short mit T-72C



# Trenngeräte (Cleaver)

Zur Faservorbereitung beim Spleißen ist besonders auf einen exakten Bruch der Faserendfläche im 90°-Winkel zur Faserachse zu achten. Dieser Bruch wird mit speziellen Brech- oder Trenngeräten (engl.: Cleaver) erzeugt. Die Sumitomo Trenngeräte arbeiten nach dem sog. Ritz-Biege-Prinzip. Das bedeutet, die Faser wird mit einer Hartmetallklinge angeritzt und mit einem Amboss von der Ritzstelle gegenüberliegenden Seite gebogen und damit definiert gebrochen.



## Sumitomo FC-6R+

Dieses bietet neben den bekannten Merkmalen des FC-6S-C zusätzlich eine automatische Trennmesser-Rotation und die Lebensdauer des Trennrades beträgt ca. 60.000 Trennungen. Durch die automatische Trennmesser-Rotation entfällt das manuelle Weiterdrehen und Justieren des Trennmessers. Die Verwendung des FC-6RS-C erlaubt Ihnen die Verarbeitung von Glasfasern ohne direkten Kontakt zu den Glasfaserresten und minimiert somit die Gefahr für den Anwender.



## Sumitomo FC-8R-F

Das neu entwickelte Ein-Hand-Trenngerät FC-8R-F bietet Ihnen höchste Präzision und Benutzerfreundlichkeit in robuster und feld-einsatztauglicher Ausführung. Die Bedienung des Gerätes kann ebenfalls mit nur einer Hand erfolgen. Die mittlere Bruchwinkelabweichung beträgt nur 0,5° und die Lebensdauer des Trennrades beträgt ca. 60.000 Trennungen. Der Einsatz des FC-8R-F erlaubt Ihnen die Verarbeitung von Glasfasern ohne direkten Kontakt zu den Glasfaserresten und minimiert somit die Gefahr für den Anwender. Optional ist das FC-8R-F mit einem digitalen Trennzähler verfügbar.



## 12V KFZ Adapter

Für die Arbeit mit Sumitomo Spleißgeräten im Servicewagen ist ein 10 m langes 12V-Adapterkabel für den KFZ-Zigarettenanzünder erhältlich, welches ein netzunabhängiges Arbeiten über die Bordspannung des Servicefahrzeugs ermöglicht.

## Spleißschutzpresse

Die Telent Spleißschutzpresse zum Aufbringen des Krimpspleißschutzes. Sie zeichnet sich durch ihre einfache Handhabung und den definierten Endpunkt aus. Fehler, die durch zu starkes Verpressen des Spleißschutzes entstehen können, werden damit vermieden.



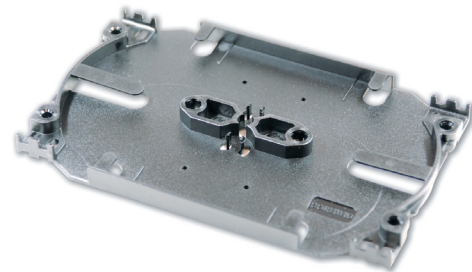
## tso CSS Crimpspleißschutz

Feuchtigkeit sowie auch mechanische Belastung können nach dem Spleißen zu einer Dämpfungserhöhung oder Zerstörung der Spleißstelle führen. Die tso liefert Crimpspleißschutz mit und ohne Freigabe der deutschen Telekom. Dieser verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit und schützt die Spleißstelle vor mechanischer Beanspruchung.



## Spleißkassetten & Zubehör

Die Spleißkassette nimmt die Spleiße sowie eine Faserreserve nach dem Spleißen auf. Es können bis zu 24 Spleiße (Krimpspleißschutz, empf. 12) oder 12 Spleiße (Schrumpfspleißschutz) aufgenommen werden. Ein zusätzlich erhältlicher Deckel schützt die Fasern und Spleiße nach dem Ablegen in der Spleißkassette.



## Werkzeuge & Zubehör

Als autorisierter Miller, Jonard und MicroFocus Vertriebspartner bieten wir Ihnen alle für die Montage von LWL-Kabelanlagen nötigen Werkzeuge.



## Akkus

Modernste Li-Ion Akkutechnologie für eine unabhängige Arbeitsweise. Für das T-72C+ und das T-57C+ stehen integrierte 6,4Ah-Akkus für ca. 600 netzunabhängige Spleißvorgänge zur Verfügung, die während des Betriebes geladen werden können.



# MTS-2000 Plattform

Der VIAVI MTS-2000 ist ein kompakter modularer OTDR Handtester für die Installation von Access-Netzen, Access-Netzen mit passiver Punkt-zu-Punkt- oder Punkt-zu-Mehr-punkt-Architektur (PON).



Der große 5" (12,7cm) Touchscreen und die Testausführung auf Tastendruck sorgen für ein hohes Maß an Bedienkomfort. Der Lithium-Polymer-Akku (LiPo) der neuen Generation ermöglicht bis zu 8 Stunden Betrieb. Die modulare Architektur erlaubt es, den Tester mit genau den Leistungsmerkmalen auszustatten, die im Feldeinsatz benötigt werden. Die Testanwendungen umfassen OTDR-Messungen, automatische IL/ORL-Messungen, CWDM-Analyse, selektive PON-Leistungspegelmessungen sowie Steckverbinderprüfungen mit Gut-/Schlecht-Analyse gemäß IEC-Norm. Integrierter optischer Leistungspegelmesser, VFL-Rotlichtquelle und optisches Sprechset (Optionen). Die FiberComplete™-Anwendung ermöglicht das automatische bidirektionale Messen der Einfügedämpfung (IL) und der Rückflussdämpfung (ORL) mit Lokalisierung der Fehlerstelle. Die spezielle Tasche für freihändiges Arbeiten ist bereits im Standardlieferumfang enthalten.



# VIAVI

VIAVI Solutions



# VIAVI MTS-4000-Plattform

MTS-4000 ist eine modulare Testplattform zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung von Glasfasernetzen. Die einfach zu bedienende Lösung mit intuitiver symbolbasierter grafischer Benutzeroberfläche (GUI) und Multi-Touchscreen ermöglicht einen minimalen Einarbeitungsaufwand. Der 9" (22,86cm) große Touchscreen und die Tablet-Benutzeroberfläche vereinfachen die Bedienung und Ablesbarkeit.

## MTS-4000

Zur einfachen Bedienung verfügt das Gerät über fest belegte Funktionstasten. Zwei Steckplätze bieten mehr Flexibilität bei den täglichen Messaufgaben. Die vor Ort auswechselbaren Module ermöglichen mehrere optische Testfunktionen, wie OTDR, Messung des optischen Leistungspegels und der Dämpfung, sowie einen optischen Spektrumanalysator (OSA) für die lückenlose Qualifizierung des optischen Netzwerks. Grundlegende Prüffunktionen sind darüber hinaus in der Plattform integrierbar (VFL-Rotlichtquelle, optischer Leistungspegelmesser, Prüfmikroskop und Sprechset). Zum MTS-4000 kann über Ethernet, WLAN und Bluetooth einfach und unkompliziert Kontakt aufgenommen werden. Für eine Online-Unterstützung und Fernbedienung greifen Techniker auf SmartAccess Anywhere (SAA) zurück und mit StrataSync lässt sich ein zentrales, cloudbasiertes Management von Prüf- und Messtechnik, Konfigurationen, Testdaten und Testabläufen einrichten.



## Vorteile

- Zertifizierung der physikalischen Schicht in FTTx-/PON-, Zugangs-, Metro- und Enterprise-Glasfasernetzen
- Zwei vor Ort auswechselbare Module für mehr Flexibilität
- Intelligentere und schnellere Feldtests mit Tablet-Benutzeroberfläche
- Erweiterte Cloud-Unterstützung und Fernzugriff



## Leistungsmerkmale

- Handliche Plattform mit zwei Steckplätzen
- Deutlich lesbarer, 9 Zoll (22,86 cm) großer Touchscreen mit fest belegten Funktionstasten
- Grundlegende Prüffunktionen in der Plattform integriert (VFL-Rotlichtquelle, optischer Leistungspegelmesser, Prüfmikroskop und Sprechset)
- Flexibler Verbindungsaufbau über Ethernet, WLAN und Bluetooth
- SmartAccess Anywhere (SAA) für Online-Unterstützung der Techniker und Fernbedienung
- Kompatibel mit StrataSync zum zentralen cloudbasierten Management von Prüf- und Messtechnik, Konfigurationen, Testdaten und Testabläufen

# VIAVI 4100-Series OTDR-Module für die Plattformen MTS-2000 und MTS-4000

Die OTDR-Module der Serie 4100 von VIAVI Solutions versetzen die Servicetechniker in die Lage, jede optische Netzwerkarchitektur, wie Enterprise-, Metro-, Langstrecken- und FTTx-/Zugangsnetze in passiven optischen Punkt-zu-Punkt- und Punkt-zu-Mehrpunkt-Netzen (PON) schnell, sicher und kostengünstig zu installieren und einzurichten sowie Störungen an diesen zu beheben. Es stehen Module im Dynamikbereich von bis zu 45 dB und 256.000 Messpunkten zur Verfügung.

## Standardtestfunktionen

- Automatisches Erkennen von Makrobiegungen
- Tabellarische Ergebniszusammenfassung mit Gut-Schlecht-Auswertung
- Bidirektionale OTDR-Analyse
- Integrierte FastReport-Berichterstellung
- Symbolbasierte Anzeige der Faserstrecke mit Smart Link Mapper (SLM)
- Erfassen der Faserstrecke bei kurzer & langer Pulsdauer mit SmartAcq zur Verbesserung der Zuverlässigkeit
- Schrittweise Anleitung zur Testdurchführung mit SmartTEST Assistant

## Key Features

- PON-optimiert zum Testen durch 1x256-Splitter, Singlemode-/Multimode-Messungen im gleichen Modul (Quad-Version)
- Ausführungen mit ein/zwei/drei Wellenlängen für 1310/1550/1625/1650 nm
- CW-Lichtquelle und Pegelmesser integriert
- Unterstützung der intelligenten optischen Anwendungssoftware Enterprise-SLM, FTTA-SLM und FTTH-SLM
- Sofortige Verkehrserkennung bei Anschluss an beschalteter Glasfaser (außer an Live-/gefiltertem Port)
- Identifizierung des ITU-Glasfasertyps (G65x A, B, C und D) mit Erkennung des Water-Peaks bei 1383 nm

## VIAVI Smart Link Mapper

Die intelligente optische Softwareanwendung SLM (Smart Link Mapper) unterstützt den Techniker bei der Arbeit mit optischen Reflektometern (OTDR). Dabei muss er die komplizierten OTDR-Kurven nicht mehr verstehen oder interpretieren können. Jedes Ereignis wird als Bildsymbol angezeigt, sodass der Anwender in Form einer zusammenfassenden schematischen Darstellung einen aussagekräftigen Überblick über die gesamte optische Strecke, die als SmartLink bezeichnet wird, erhält. SLM gibt die Ereignisse auf der OTDR-Originalkurve lückenlos wieder und erfüllt damit auch die Anforderungen erfahrener Glasfaser-Techniker.

Typ	MM	Quad	4100A	4100B	4100C
<b>Wellenlänge</b>	850/1300 ± 30 nm	850/1300 ± 30 nm 1310/1550 ± 20 nm	1310/1550 ± 20 nm 1625/1650 ± 15 nm	1310 ± 20 nm 1550 ± 20 nm 1625 ± 10 nm 1650 +10/-5 nm	1310 ± 20 nm 1550 ± 20 nm 1625 ± 10 nm 1650 ± 15 nm
<b>RMS-Dynamikbereich</b>	26/24 dB	26/24 dB 37/35 dB	37/36 dB 36/36 dB	42 dB 40 dB 40 dB 40 dB	46 dB 45 dB 45 dB 43 dB

# VIAVI OnA 800

All-in-one-Tester zur Installation und Wartung von Transport-, Glasfaser- und Mobilfunknetzen. Der VIAVI OneAdvisor 800 wurde mit Blick auf die sich verändernden Anforderungen der Serviceprovider, Servicetechniker und Installateure beim Aufbau von 5G-Infrastrukturen entwickelt.

## Eine Lösung. Ein Prozess. Ein Bericht.

Der VIAVI OneAdvisor 800 ermöglicht dem Techniker, mit dem gleichen kompakten Messgerät sowohl Glasfaser-, HF- als auch CPRI-/Ethernet-Tests durchzuführen. Er muss also nicht mehr diverse Einzelgeräte, wie OTDR, Kabel- und Antennenanalysatoren (CAA) und Glasfaser-Prüfmikroskope, mit sich herumtragen. Zudem sinken die Gesamteinsatzkosten deutlich.

Die auf dem praktischen Arbeitsablauf basierende Benutzeroberfläche des OneAdvisor 800 führt den Techniker sicher durch einen vorkonfigurierten, einheitlichen Testprozess. Damit ist sichergestellt, dass jeder Auftrag vollständig und nach den gleichen Spezifikationen ausgeführt wird. Mit dem OneAdvisor 800 kann sich der Techniker sicher sein, dass die Messungen bei jedem Einsatz automatisch konfiguriert werden, er zuverlässig durch alle Tests geführt wird sowie aussagekräftige Gut-Schlecht-Ergebnisse und ein zusammenfassender Abschlussbericht ausgegeben werden.

- **Effizienterer Einsatz der Messtechnik:** Ersetzt mehrere Einzelgeräte, wie OTDR, CAA, PMD, CD, Prüfmikroskop, etc.
- **Breites Anwendungsspektrum:** Transport (400G, ZR), Glasfaser (optische Spektrumanalyse, bidirektionale Glasfaser-Zertifizierung, Polarisationsmodendispersion-PMD, Chromatische Dispersion-CD) und Mobilfunk (Makrozelle, Small-Cell, C-RAN, und/oder DAS)
- **Skalierbar:** Die modular aufgebaute Testplattform OneAdvisor wächst mit den an die Techniker gestellten Anforderungen mit



## Vorteile

- **Höhere Genauigkeit:** Lückenlose Testpläne, die die Spezifikationen des Serviceproviders genau einhalten und präzise Messungen gewährleisten
- **Einheitliche Ausführung:** Testprozesse und Arbeitsabläufe werden zentral festgelegt und auf den Tester übertragen. Damit werden die bei rein manueller Ausführung auftretenden Abweichungen vermieden und unabhängig vom Qualifikationsniveau des Technikers einheitliche und reproduzierbare Messergebnisse gefördert
- **Geringere Schulungskosten:** Der Schwerpunkt der Schulung verlagert sich auf den eigentlichen Testprozess, der einfacher und schneller zu erlernen ist. Damit entfällt die sonst übliche Konzentration auf technische Hintergrundinformationen, deren Vermittlung zeitaufwendig ist und die für manche Techniker möglicherweise nur schwer nachvollziehbar sind
- **Geschwindigkeit:** Das Job-Manager-Tool hilft dem Techniker, die Aufträge schneller abzuschließen, da er sich keine Gedanken mehr darum machen muss, welche Messungen wann und wie auszuführen sind



# VIAVI SmartOTDR

Der erschwingliche und einfach zu bedienende FTx Handtester. Das kompakte und leichte Smart-OTDR beschleunigt und optimiert Vor-Ort-Messungen an Metro- und Zugangsnetzen. Mit seiner maßgeschneiderten Benutzeroberfläche und den automatischen Analysen bietet es sich für Experten wie auch für weniger erfahrene Techniker an.

## Vorteile

- Kombiniert alle wichtigen Glasfasertests in einem kompakten Handtester mit VFL-Rotlichtquelle, optischem Leistungspegelmesser (OPM) und Videomikroskop P5000i (Option)
- Vereinfacht die OTDR-Analyse mit optionalem Smart Link Mapper (SLM)
- Mühelos vor Ort aufrüstbar
- Automatische Testausführung mit objektiver Gut/Schlecht-Bewertung
- Höhere Produktivität mit leistungsstarken Netzwerk-Verbindungsoptionen

## Leistungsmerkmale

- Versionen mit ein, zwei oder drei Wellenlängen von 1310/1550 nm und 1625 oder 1650 nm (In-Service)
- Geringes Gewicht, kompaktes Design, beidhändiges Arbeiten mit kontrastreichem 5 Zoll (12,7 cm) High-Visibility-Touchscreen für den Feldeinsatz
- Integrierte CW-Lichtquelle
- PON-optimiert zum Testen durch 1x128-Splitter
- Integrierter PON/XG-PON-Leistungspegelmesser (1490/1550/1578 nm)
- Automatische Faserprüfung und Erkennen von Makrobiegungen mit Gut/Schlecht-Analysesoftware
- 3G/4G-Verbindungen über USB, Bluetooth®/WLAN als Option
- 3 Jahre Gewährleistung
- Langer Batteriebetrieb für den gesamten Arbeitstag



## VIAMI Optimeter FttX Tester

Bedienerfreundliches, intelligentes Glasfaser-Messgerät für die Zertifizierung und Fehlerdiagnose von Glasfaserstrecken. Das Optimeter ist der ideale Tester für Techniker ohne oder mit wenig Erfahrung bei der Installation und Reparatur von Glasfaser-Installationen beim Kunden. Angesichts des rasanten Anstiegs in der Nachfrage nach optischen Netzwerken stehen die Serviceprovider und Installateure vor der großen Herausforderung, die benötigten Glasfasern schnell und wirtschaftlich zu verlegen, ohne Kompromisse bei der Qualität und Zuverlässigkeit einzugehen. Das Optimeter bietet in einer bedienerfreundlichen und schnellen Lösung alle grundlegenden Leistungsmerkmale, die ein Glasfasertechniker benötigt. Selbst Neueinsteiger sind in der Lage, mit nur einem Tastendruck innerhalb von nur einer Minute und mit nur einem Faseranschluss eine Glasfaserstrecke lückenlos zu überprüfen und zu zertifizieren, um eine reibungslose Installation und Aktivierung der Dienste zu gewährleisten.



## Vorteile

- Schnellere Einarbeitung neuer Glasfaser-Techniker
- Reproduzierbare Testverfahren für gleich beim ersten Einsatz erfolgreiche Installationen
- Weniger Übergaben zwischen Technikern, blindes Fehlersuchen und unnötiger Austausch von Glasfasern und Geräten
- Reduzieren Sie Verzögerungen bei der Aktivierung und garantieren Sie pünktliche Umsätze
- Effizientere Auftragszuweisungen, Arbeitsabläufe und Berichterstellungen ohne manuelle Prozesse
- Echtzeit-Kontrolle des Projekt-/Bereitstellungsfortschritts mit KPI-Dashboard-Anzeigen

## Intelligent und leistungsstark

- In weniger als 1 Minute zeigt das Optimeter auf Tastendruck die Messergebnisse für Leistung, Länge, Dämpfung und Rückflussdämpfung (ORL) an.
- Die Funktion zur Fehlersuche bietet dem Techniker noch vor Ort die einfache, aber leistungsstarke und sofortige Diagnose von Störungen auf der Glasfaser sowie die Ermittlung der Reparaturverantwortung.

## Kinderleichte Bedienung

- Es wird keine besondere Schulung benötigt, um das Optimeter zuverlässig zu bedienen. Auch Neueinsteiger können sofort mit den optischen Messungen beginnen!
- Das Optimeter erfordert kaum Einstellungen und startet die Tests auf Tastendruck.
- Alle Messergebnisse werden im gleichen Bildschirm angezeigt, sodass der Techniker nicht mehr zwischen mehreren Ansichten und Menüs hin- und her wechseln muss.

## Die Anforderungen des Anwenders im Blick

- Das Optimeter wird standardmäßig mit einer Tragetasche geliefert, um es beim Transport vor Kratzern und Beschädigungen zu schützen. Gleichzeitig findet dort
- wichtiges Zubehör, wie Reinigungsmittel, Vorlaufkabel und Prüfmikroskop, stets griffbereit Platz. So hat auch unterwegs alles seine Ordnung.
- Ein innovatives Vorlaufkabel, das immer an das Optimeter angeschlossen bleiben kann, verringert das Risiko einer Beschädigung des Teststeckers. Zudem kontrolliert das Optimeter systematisch den Zustand seines Testanschlusses und der Testleitung, um Messfehler und ungenaue Ergebnisse zu verhindern.

## Schnelle Testausführung. Sofortige Weiterleitung der Ergebnisse

- Die Testergebnisse werden erfasst und bei Testabschluss automatisch in einem einzigen Testbericht nach Auftragsnummer sortiert gespeichert.
- Die Mobile Tech App von VIAVI erlaubt, die Testberichte vom Optimeter drahtlos an ein Mobiltelefon oder Tablet zu übertragen sowie geografische Koordinationsdaten zu ergänzen. Anschließend können die Berichte automatisch direkt in die Testprozess-Automatisierung (TPA) von VIAVI StrataSync hochgeladen werden, um kritische Leistungsindikatoren (KPI) in einer Dashboard-Ansicht anzuzeigen und Berichte zu erstellen.

## VIAMI SmartPocket™ V2 Dämpfungstester

Die VIAMI SmartPocket™ V2 sind die neue Generation von Instrumenten im Taschenformat und für die Installation und Wartung von Singlemode- (SM) und Multimode- (MM) Glasfasernetzwerken. Alle Testkits sind mit einem optischen Leistungsmesser und einer optischen Lichtquelle mit zwei oder vier Wellenlängen ausgestattet, die für Leistungspegel, Einfügungsverlustmessungen und Durchgangsprüfungen vorgesehen sind. Ein leichtes, stoßfestes, spritzwassergeschütztes Design und eine verlängerte Betriebszeit unterstützen den vielseitigen Einsatzbereich der Smart Pocket Dämpfungstester.



## VIAMI SmartClass™ Fiber TIER1 Dämpfungstester

Die optischen Dämpfungsmessplätze SmartClass™ Fiber von VIAVI Solutions erleichtern den Installateuren und Technikern durch die Kombination einer branchenführenden Faserendflächenprüfung mit Tier-1-Tests die Arbeit. Diese effiziente und einfach zu bedienende Lösung fördert die besten Vorgehensweisen und verringert gleichzeitig den Zeitaufwand für Tests und Zertifizierungen um die Hälfte. Mit den SmartClass Dämpfungstestern können Sie sicher sein, dass das optische Netzwerk die Qualitätsanforderungen erfüllt und die Messung optimal ausgeführt wurde.



## VIAMI SmartClass™ MPO Dämpfungstester

Die Produktfamilie SmartClass™ Fiber MPOLx von VIAVI Solutions stellt den ersten optischen Dämpfungsmessplatz der Industrie zur Verfügung, der speziell entwickelt wurde, um alle Tests für die Basiszertifizierung (Tier 1) an MPO-Mehrfasersteckverbindern auszuführen.

Der MPOLx besteht aus einer optischen Quelle (LS) und einem Leistungspegelmesser (PM) mit integrierten MPO-Testfunktionen. Damit gewährleistet dieser Dämpfungsmessplatz beim Testen und Zertifizieren von nativen Netzwerkstrecken mit MPO-Anschlüssen einen schnellen und zuverlässigen Arbeitsablauf.



## VIAMI OLP-37 RFoG- und PON-Powermeter

Der optische Spezial-Leistungspegelmesser OLP-37 der Modellreihe SmartPocket™ von VIAVI erlaubt Messungen zur Aktivierung, Wartung und Fehlerdiagnose von passiven optischen Netzen (PON) und RFoG-Netzen. Er kann die wellenlängenselektive optische Leistung in B-PON-, E-PON- und G-PON-Netzen gemäß ITU-T G.983/4 und IEEE 802.3ah sowie in RFoG-Systemen gemäß SCTE 174 2010 ermitteln.



# Fluke Networks OptiFiber® Pro OTDR

Das Fluke OptiFiber® Pro ist das erste OTDR mit Smartphone-Benutzeroberfläche und wurde speziell dafür entwickelt, Kosten zu senken, die Produktivität zu steigern und die Zuverlässigkeit des Netzwerkes zu verbessern.





### Fluke Networks OptiFiber® Pro, einzigartig ...

- Das erste OTDR mit einer Smartphone-Benutzeroberfläche
- Kürzeste Ereignis- und Dämpfungstotzonen auf dem Markt
- Beschleunigen Sie Ihre Glasfaserzertifizierungen mit der schnellsten Projektsteuerung und kürzesten Messzeiten
- Verbessern Sie die Ressourcenauslastung mit benutzerdefinierten Einstellungen für Projekte & Benutzer
- Vereinfachen Sie den Gebrauch mit dem „DataCenter OTDR™“ Modus und der EventMap™ Ansicht
- Erstellen und verwalten Sie benutzerdefinierte Projektordner

Das OptiFiber® Pro ist das erste OTDR auf dem Markt, das hergestellt wurde, um den Anforderungen der komplexen Faserinfrastrukturen eines Unternehmens gerecht zu werden. Dieses für die Fehlersuche und Zertifizierung entwickelte Tool kombiniert ganz einfach Leistungsfähigkeit mit unvergleichlicher Effizienz und mit genau den Funktionen, die bei der Fehlersuche im Campus, in Rechenzentren und in komplexen Fasernetzwerken benötigt werden. Das OptiFiber® Pro OTDR ermöglicht Glasfasertests mit der einzigen Smartphone-Schnittstelle auf dem Markt und verwandelt jeden Techniker in einen Glasfaser-Experten. Die DataCenter OTDR-Konfiguration merzt alle Unsicherheiten und Fehler aus, die bei Glasfasertests in Rechenzentren unterlaufen können. Die ultrakurzen Totzonen ermöglichen das Testen von Faserpatchkabeln in virtuellen Rechenzentren. Diese Fähigkeit macht das OptiFiber Pro OTDR mit der schnellsten Messzeit auf dem Markt zu einem unentbehrlichen Werkzeug.

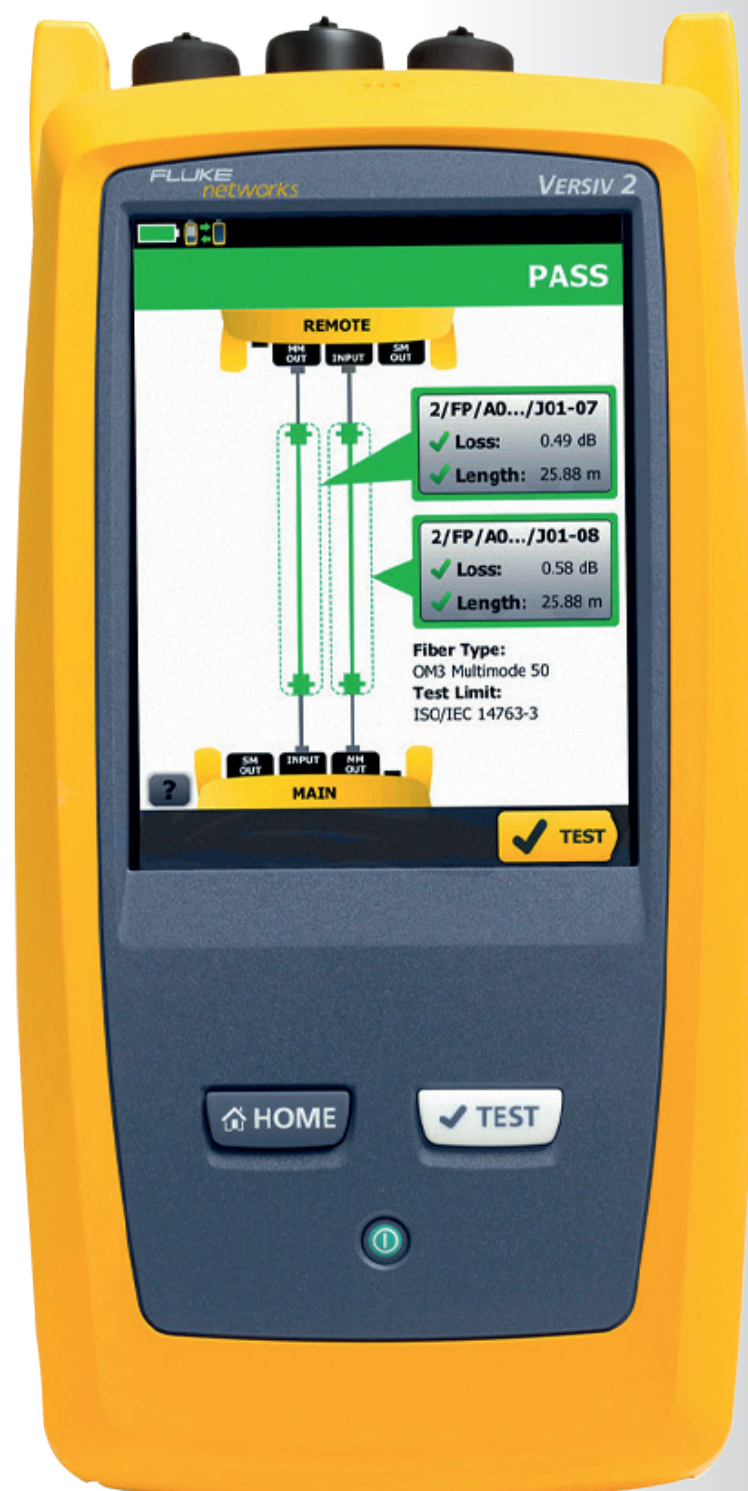
#### SmartLoop Funktion

Die Dämpfung einzelner Ereignisse, wie z. B. Steckverbinder oder Spleiße, sowie der Gesamtverbindungs-dämpfung ist von der Richtung abhängig, aus der die Messung vorgenommen wird. Diese Richtungsabhängigkeit resultiert aus Unterschieden bei Durchmesser, Rückstreuung, numerischer Apertur und Brechungsindex der getesteten Links sowie der Vorlauf- und Nachlauffaser. Um korrekte Dämpfungswerte zu erhalten, müssen die Ergebnisse aus den beiden Messungen von Ende 1 und Ende 2 gemittelt werden. Man nennt dies bidirektionale Messung. Mit der integrierten SmartLoop-Funktion sparen Sie mit dem OptiFiber Pro OTDR rund 50 % der Messzeit bei bidirektionalen Abnahmemessungen.

#### HDR

Die HDR Module ergänzen die Optifiber Produktpalette und wurden speziell entwickelt, um Messungen im Carrier Bereich (MAN, WAN, PON, FTTH) zu ermöglichen. Die hoch dynamischen Module sind in den Wellenlängen 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm und 1625 nm mit einem Dynamikbereich von bis zu 42 dB erhältlich.

# FLUKE Networks CertiFiber® Dämpfungsmessplatz





## Beschleunigt jeden Schritt im Glasfaser-Zertifizierungsprozess

- Mit ihrer modularen Bauweise unterstützt die Fluke Versiv Reihe: Kupfer-Zertifizierung, Faserdämpfung, OTDR-Tests und Inspektionen von Endflächen an Glasfaserkabeln
- Die Taptive™-Benutzeroberfläche bietet eine einfache animierte Anleitung zur Vermeidung von Fehlern aufgrund von falschen Referenzeinstellungen und „negativen Dämpfungswerten“
- Kürzeste Zertifizierungszeiten – zwei Glasfasern mit zwei Wellenlängen in drei Sekunden
- Encircled-Flux-konform gemäß Anforderungen von ANSI/TIA und ISO/IEC ohne zusätzliche Testleitungen
- Prüfen und Berichten im Verbund in den Stufen 1 (Basic) und 2 (Extended) bei Paarung mit OptiFiber® Pro
- Das ProjX™-Managementsystem gewährleistet die ordnungsgemäße und effiziente Durchführung sämtlicher Tests
- Die praktischen Quad-Module unterstützen Multimode- und Singlemode-Dämpfungsprüfungen
- Erweiterte Singlemode-Reichweite bis 130 km
- Integrierter Visual Fault Locator
- Analysieren Sie Testergebnisse und erstellen Sie professionelle Testberichte mithilfe der LinkWare™-Management-Software

## Der CertiFiber® Dämpfungsmessplatz entspricht allen relevanten Standards:

- Ermöglicht eine kombinierte Glasfaserzertifizierung der Stufe 1 (OLTS), eine erweiterte Glasfaserzertifizierung der Stufe 2 (OTDR), Sichtprüfung von Glasfaserendflächen und Berichterstattung bei Paarung mit OptiFiber™ Pro OTDR
- Hilfsprogramm (Wizard) für das Setzen der Referenz prüft Testreferenzleitungen (TRCs) nach ISO/IEC 14763–3 und eliminiert negative Dämpfungswerte
- Encircled-Flux-konforme optische Einkopplungsbedingungen, die laut ANSI/TIA- und ISO/IEC-Standards erforderlich sind

# DSX CableAnalyzer™ Serie

Die DSX CableAnalyzer Reihe von Fluke Networks ist die Prüfungsplattform für heute und morgen. Diese revolutionäre, zukunftsichere Plattform verkürzt deutlich die Gesamtdauer der Zertifizierung, indem sie jeden Aspekt des Testablaufs optimiert. Die DSX CableAnalyzer Produktreihe verringert erheblich Ihre Gesamtzertifizierungszeit.



## DSX2-8000 CableAnalyzer™

- Die Cat 6A-Prüfzeit beträgt nur acht Sekunden
- Grafische Darstellung von Fehlerquellen z. B. Nebensprechen, Distanz und Abschirmungsfehler
- Gleichzeitige Verwaltung von bis zu 12.000 Testergebnissen mit vollständigen Grafiken
- Schnellere Testereinrichtung mit einfach auszuwählenden Kabeltypen, Standards und Testparametern
- Einfache Berichterstattung über die LinkWare Managementsoftware
- Konform mit ANSI/TIA-1152-A Level 2G und Standardentwurf IEC 61935-1 Ed. 5 Level VI Genauigkeitsanforderungen für Feld-Messgeräte bis 2000 MHz
- Unterstützt die vollständige Reihe von Standards zur Widerstandsunsymmetrie, die für Power over Ethernet (PoE) benötigt werden – IEEE 802.3bt, ANSI/TIA/EIA-568, ISO/IEC 11801 Dokumente
- TCL- und ELCTL-Messwerte konform mit IEC 61935-1-1

## DSX2-5000 CableAnalyzer™

- Die Cat 6A-Prüfzeit beträgt nur zehn Sekunden
- Bislang unerreichtes Geschwindigkeitsniveau bei Cat 6A, Class FA und allen aktuellen Standards.
- Das ProjX™-System verwaltet Aufgabenanforderungen und -fortschritte von der Einrichtung bis zur Systemakzeptanz, zwecks vollständiger Durchführung aller Prüfungen
- Die Taptive™-Benutzeroberfläche erleichtert die Einrichtung und eliminiert Fehler
- Analyse von Testergebnissen und Erstellung professioneller Testberichte mithilfe LinkWare™-Management-Software
- Graf. Darstellung von Fehlerquellen (z. B. Nebensprechen, Rückflusdämpfung und Abschirmungsfehler) für noch schnellere Diagnose
- Erfüllung von strengsten Anforderungen an die Genauigkeit gemäß IEC Level V

## DSX-602-PRO CableAnalyzer™

Der Tester für die grundlegende Zertifizierung von Twisted-Pair-Kupferverkabelung von Cat 3/Class C bis Cat 6A/Class EA. Der Frequenzbereich von 500 MHz zertifiziert Verkabelungen von Cat 6A/Klasse EA für 10 Gigabit Ethernet in nur 10 Sekunden.

- Kupferzertifizierung nach Cat 6A und Klasse EA
- Enthält Channel-Adapter; optionale robuste Permanent-Link-Adapter mit abnehmbarem Prüfstecker sind erhältlich
- Das ProjX™ Management System macht die Einstellung der Messung schnell und kinderleicht
- HDTDx- und HDTDR-Diagnose ortet die Fehlerstelle

## LinkIQ™ Kabel- und Netzwerktester

Der LinkIQ™ Cable+Network Tester ist die Testlösung zur Überprüfung der Kabelleistung bis zu 10 Gbit/s und zur Lösung von Netzwerkkonnektivitätsproblemen. Der LinkIQ validiert die Kabelleistung anhand von frequenzbasierten Messungen und einer Kabelkarte des zu prüfenden Kabels. LinkIQ führt außerdem Ping-Tests durch, um die Konnektivität zu überprüfen, und führt die nächste Switch-Diagnose durch, um wichtige Netzwerkprobleme zu identifizieren und die Switch-Konfiguration zu validieren. So wird ein weiteres Gerät überflüssig. Weitere Funktionen sind analoges und digitales Toning, Port Blink, Remote Office Locators und die Möglichkeit, Ergebnisse über LinkWare™ PC zu verwalten.



## Fluke Networks SimpliFiber® Pro

Die SimpliFiber® Pro Kits enthalten alle nötigen Tools zur Prüfung und Fehlerbehebung von Glasfaserkabelsystemen, zur Messung von Verlust- und Leistungspegeln, wie auch zur Überprüfung und Reinigung von LWL Steckerendflächen.



## Fluke Networks MultiFiber™ Pro

Der MultiFiber™ Pro ermöglicht mittels eingebautem MPO-Anschluss und der „Scan-All“-Funktion die automatisierte Messung aller 12 Fasern einer MPO-Verbindung auf Knopfdruck. Das zeitintensive Umstecken von Fanout-Kabeln entfällt und verkürzt die Messzeit um 90 Prozent gegenüber der traditionellen Simplex-Testmethode.



# Video Mikroskope und Zubehör



## VIAMI Inspektions Mikroskop P5000i

Das digitale Handmikroskop von VIAMI, das die Stirnflächen von Glasfasern in Steckverbindern automatisch nach branchenüblichen Standards und Spezifikationen prüft und zertifiziert. Es gibt auf Tastendruck sofort aussagekräftige Gut/Schlecht-Ergebnisse aus, sodass subjektive und zeitraubende Überprüfungen der Vergangenheit angehören.



## VIAMI Inspektions Mikroskop FiberChek

Mit integrierter Bildanzeige, Autofokus, der Gut/Schlecht- Auswertung nach ISO/ IEC 61300-3-35 sowie der Funktion „Speichern und Laden“ von Ergebnissen wird das FiberChek allen Anforderungen an die Endflächenprüfung gerecht und automatisiert den Testablauf, um eine schnelle und fehlerfreie Übertragungsleistung zu gewährleisten.



## VIAMI FiberChek Sidewinder MPO Inspektions Mikroskop

Das FiberChek Sidewinder ist das erste Handmikroskop der Branche zur lückenlosen visuellen Prüfung und Analyse von Mehrfaser-Steckverbindern wie MPO. Diese jüngste Erweiterung der preisgekrönten Produktfamilie FiberChek von VIAMI ist eine vollautomatische Lösung zum mühelosen Prüfen und Analysieren jeder einzelnen Glasfaser von Mehrfaser-Steckverbindern wie MPO mit branchenführender Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit. Durch die vollautomatischen Funktionen ist jeder Techniker unabhängig von seiner Qualifikation in der Lage, dieses handliche MPO-Prüfmikroskop zu bedienen.



## FLUKE Networks FI-7000 FiberInspector™ Pro

Ermöglicht die automatische und normkonforme PASS/FAIL-Zertifizierung von Glasfaserendflächen in zwei Sekunden. Problembereiche – hervorgerufen durch Verunreinigungen, Vertiefungen, Splitterungen oder Kratzer – werden grafisch angezeigt. Die Zertifizierung erfolgt nach Industriestandard (IEC 61300-3-35).



## tso GmbH Rotlichtfehlersucher

Mit dem tso Rotlichtfehlersucher lassen sich auf einfache Art und Weise unterschrittene Biegeradien und Faserbrüche visuell erkennen bzw. Fasern „ausklingeln“.

## Fluke Networks FI-3000 (MPO + SingleFiber Stecker)

Besticht durch den schnellen Autofokus der kompletten Steckerendfläche und die schnelle Zertifizierung nach Industriestandard (IEC 61300-3-35) in Kombination mit einem mobilen Endgerät (IOS oder Android).



## FLUKE Networks Live FiberLert™ Detector

Schnelle Prüfung der Faseraktivität, Polarität und Konnektivität. Dieses Werkzeug im Taschenformat testet Singlemode-, Multimode-, UPC und APC Patchkabel und Ports mit einem berührungslosen / nicht kontaminierendem Detektor. Die LightBeat™-Funktion lässt die LED blinken, was auf einen eingeschalteten Zustand und eine gute Batterie hinweist. Ein Timer schaltet FiberLert™ nach fünf Minuten Inaktivität aus, um die Batterielebensdauer zu verlängern.



## FLUKE Networks Testleitungen

Wir bieten ein breites Spektrum an Vor- und Nachlauffasern sowie Testreferenzleitungen ab Lager. Lieferbar von einem auf den nächsten Arbeitstag per „Next-Day-Delivery“-Service.



## Vor- und Nachlauffaserboxen

Die kompakte und robuste Vor- und Nachlauffaserbox bietet die Aufnahme von bis zu 4 Fasern (insgesamt max. 3000 m), konfektioniert mit je 2 Steckern nach Wunsch. Das erspart Ihnen das Handling von mehreren Vorlauffaserboxen.



## Vor- und Nachlauffaserspulen

Die kompakten tso Faserspulen werden in einem robusten Kunststoffkoffer geliefert und können mit dem integrierten Magneten einfach am 19" Rack befestigt werden. Im stabilen Transportkoffer können dann bis zu 10 Faserspulen untergebracht und sicher transportiert werden.



## tso GmbH Fiber Identifier (Biegekoppler)

Die tso Fiber Identifier geben Ihnen nicht nur die Möglichkeit, zu testen, ob die Faser mit Datenverkehr beschaltet ist, sondern ermitteln über den integrierten Biegekoppler auch die Richtung des Datenverkehrs und die Modulation eines eingekoppelten Signals.



## Einblastechnik von Jetting

Das sogenannte „Einblasen“ ist ein Verfahren zum Verlegen von Lichtwellenleiter-Kabeln. Mittels LWL-Einblastechnik werden Glasfaserkabel mit Druckluft und definiertem Vorschub in Leerrohre eingeblasen. Diese Arbeitsweise geht besonders schnell und spart Kosten. So können etwa Betriebe der Branchen Telekommunikation, Netzwerktechnik und Breitbandausbau Glasfasern mühelos über Distanzen von mehreren Kilometern verlegen.



### TriggAIR Fasereinblasgerät

Das TriggAIR ist ein kleines, handliches Fasereinblasgerät mit dem Kabel in einem Durchmesserbereich von 1,0 bis 3,0 mm in Mikrorohre von 5 oder 7 mm eingeblasen werden können. Die verschiedenen Ausrüstungen der Maschine benötigen für den Umbau keine speziellen Werkzeuge und können im Transportkoffer aufbewahrt werden. Zum Schutz der Faser ist es mit einer einstellbaren Rutschkupplungen ausgestattet. Dies verhindert mögliche Beschädigungen am Kabel. Länge und Geschwindigkeit des einzubringenden Kabels werden im integrierten Display angezeigt. Das Ausblasen ist über den vorhandenen Rückwärtslauf möglich. Der Anpressdruck auf das Kabel ist über ein Drehrad stufenlos einstellbar.

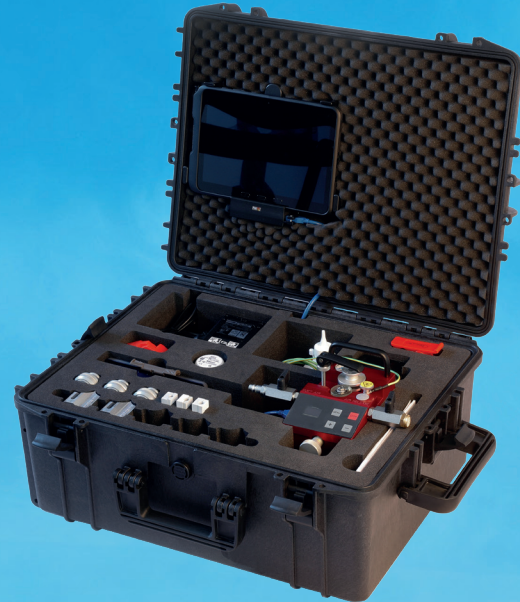
Das TriggAIR Fasereinblasgerät wird serienmäßig mit zwei Akkus, einem dazugehörigen Ladegerät sowie einem stabilen Koffer ausgeliefert.



## V0 HD Einblasgerät

Das kleine und handliche Kraftpaket MJET V0 HD ist ein elektrisch betriebenes Einblasgerät, mit dem Kabel in einem Durchmesserbereich von 0,5 bis 6,5 mm in Mikrorohre von 3 bis 16 mm eingeblasen werden können. Es wird serienmäßig mit zwei Akkus, einem dazugehörigen Ladegerät, einer Flasche Gleitmittel (500 ml) sowie einem robusten Hartschalenkoffer ausgeliefert. Das Einblasen kann direkt aus dem Transportkoffer heraus erfolgen. Zum Schutz der Faser ist das Gerät mit einer reaktionsschnellen elektronischen Abschaltung (250 ms) ausgestattet. Die Schlupfüberwachung verhindert mögliche Beschädigungen am Kabel.

Das Einblasgerät wird mit drei Antriebsrädern ausgerüstet. Kabel- und Rohrführungen sind nicht im Grundpreis enthalten und müssen separat konfiguriert werden! Sie können im Koffer aufbewahrt und ohne den Einsatz von Werkzeug ausgetauscht werden.

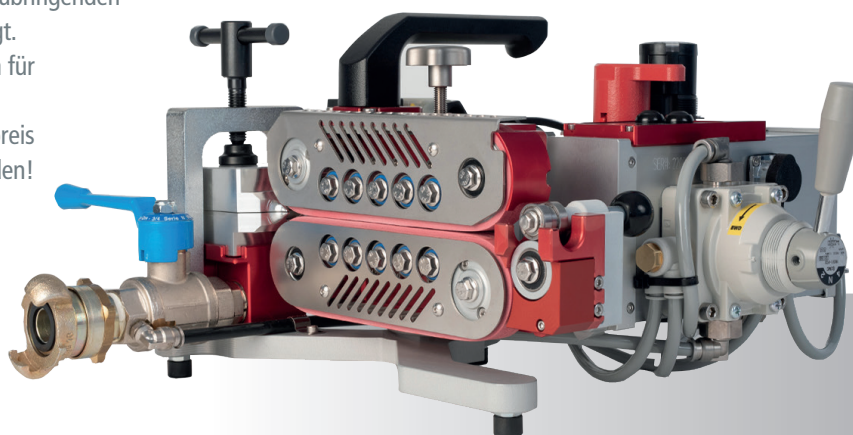


V0 HD, V2 und V3  
Einblasgerät  
– auch mit Protokollierung  
erhältlich.  
Freigegeben  
für Arbeiten im Netz der  
Deutschen Telekom

# Einblastechnik

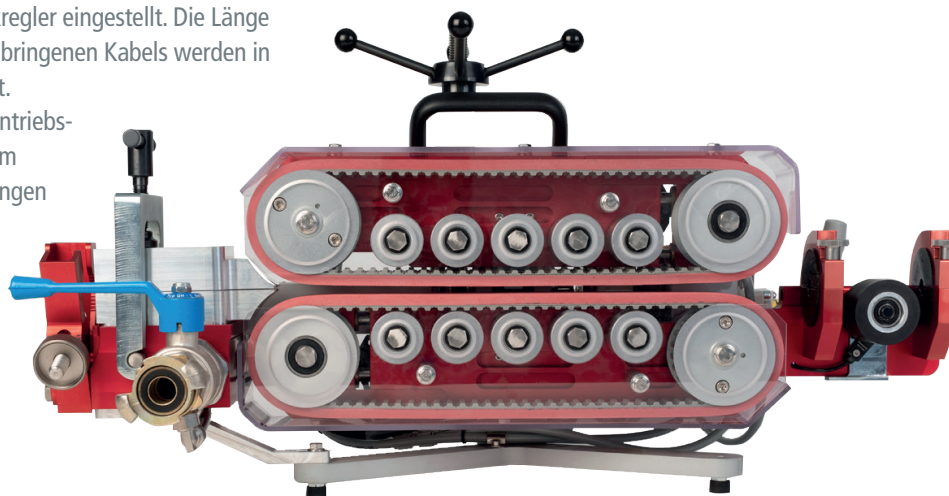
## V2 Einblasgerät

(vorgerüstet für JetLogger Protokollierungssystem) Mit dem pneumatisch betriebenen Einblasgerät V2 mit Easy-Joystick-Funktion und Druckausgleichsventil können Kabel mit einem Durchmesser von 2,4 bis 16 mm in Mikrorohre von 7 bis 50 mm eingeblasen werden. Das Gerät wird in einer robusten Holzkiste geliefert, auf die bei Bedarf ein Halter montiert werden kann. Der Anpressdruck auf das Kabel ist stufenlos einstellbar. Die Vorschubkraft wird über einen feinfühligem Druckregler eingestellt. Länge und Geschwindigkeit des einzubringenden Kabels werden im integrierten Display angezeigt. Das Einblasgerät wird mit einem Antriebsriemen für Kabel, Ø 2,4 - 16 mm ausgerüstet. Kabel- und Rohrführungen sind nicht im Grundpreis enthalten und müssen separat konfiguriert werden! Sie können im Koffer aufbewahrt und ohne den Einsatz von Werkzeugen ausgetauscht werden.



## V3 Einblasgerät

(vorgerüstet für JetLogger Protokollierungssystem) Bei dem pneumatisch betriebenen Einblasgerät MJET V3 handelt es sich um ein handliches und vielseitiges Gerät mit Easy-Joystick-Funktion und Druckausgleichsventil, mit dem Kabel mit einem Durchmesser von 4 bis 40 mm in Mikrorohre von 10 bis 63 mm eingeblasen werden können. Durch einen Umbausatz kann das Basisgerät für Kabel auch zum Einblasen von Mikrorohren ausgestattet werden. Das Gerät wird in einer Aluminiumkiste geliefert, auf der bei Bedarf ein Halter montiert werden kann, sodass die Kiste gleichzeitig als „Einblastisch“ verwendet werden kann. Der Anpressdruck auf das Kabel ist stufenlos einstellbar. Die Vorschubkraft wird über einen feinfühligem Druckregler eingestellt. Die Länge und die Geschwindigkeit des einzubringenden Kabels werden in dem Display des Gerätes angezeigt. Das Einblasgerät wird mit einem Antriebsriemen für Kabel-Ø von 6 bis 35 mm ausgerüstet. Kabel- und Rohrführungen sind nicht im Grundpreis enthalten und müssen separat konfiguriert werden! Sie können in dem Koffer aufbewahrt und ohne den Einsatz von Werkzeugen ausgetauscht werden.





MJ

(vor)

Mit

kön

er

## JetLogger Protokolliersystem

JetLogger ist ein professionelles automatisches Dokumentationssystem für den gesamten Einblasvorgang. Alle relevanten Daten (Kabel- und Rohrparameter etc.) werden über ein Tablet eingegeben, welches im Lieferumfang enthalten ist.

Das Tablet befindet sich im Deckel des Transportkoffers und ist bei Bedarf herausnehmbar. Die zuletzt verwendeten Daten werden automatisch im JetLogger gespeichert, sodass bei einem neuen Einblasvorgang nicht alle Daten neu eingegeben werden müssen. Kabel- und Rohrparameter werden vorab in Tabellen angelegt und gespeichert, so können sie jederzeit erweitert werden, ohne dass ein Eingriff in die Software notwendig ist. Einblasdruck, Geschwindigkeit und Schubkraft werden zusätzlich auf Diagrammen angezeigt. Die Aufzeichnung der Daten erfolgt je Meter. Das Protokoll wird nach Beenden des Einblasvorgangs im pdf-Format erstellt. JetLogger kann mit JETTING Einblasgeräten verwendet werden, die für JetLogger vorbereitet sind.



Div. Zubehör  
wie Kabelklemmen,  
Dichtungen, Gleitmittel und  
Kompressoren etc. haben  
wir ab Lager verfügbar –  
sprechen Sie uns  
gerne an!

# LWL Werkzeuge

Wir vertreiben LWL Werkzeuge der marktführenden Hersteller Miller Tools, Microfocus und Jonard. Als autorisierter Vertriebspartner für Deutschland bevorraten wir alle gängigen Werkzeuge lagermäßig. Mit unserem „Next-Day-Delivery“-Service ermöglichen wir bei diesen Lagerartikeln die Lieferung schon am nächsten Arbeitstag.

## Ein Auszug aus unserer Lagerliste:

- Absetzwerkzeug für 250 und 200 µm Primärcoating
- Tri-Hole-Zange
- Tri-Hole und Kevlarschere kombiniert
- WS Multi Wire Stripper
- FTS Fiber Tube Scorer für Bündeladern
- Aderhüllenöffner für Bündeladeranschnitt
- Kabelabsetzwerkzeug für Rund-, Längs- und Spiralschnitt
- Absetzwerkzeug für Microkabel
- Kevlar Schere, Pinzette, Tupfbefeuchter etc.

microfocus III<sup>F</sup>





# Faserwerkzeuge

Von A wie Absperrgestell bis Z wie Zugband – die tso GmbH bietet Ihnen sinnvolles Zubehör für die Kabelverlegung am Schacht oder im Erdbereich. Ebenso wie alle nötigen Werkzeuge für die Verarbeitung von LWL- und Cu-Außenkabeln. Gerne stellen wir Ihnen auch individuelle Werkzeugsätze speziell nach Bedarf zusammen.



## microfocus Tri-Holezange für Primär-, Sekundärcoating und 2- bis 3-mm-Mantel

Das LWL Werkzeug mit 3-facher Funktion entfernt das Primär- und das Sekundärcoating und öffnet die Aderhülle (1,6–3 mm).



## Miller Absetzwerkzeug „Strip N’Cut“

Ideal für den FTTx-Einsatz mit herauschiebarer 4-facher Funktion: entfernt das Primär- und Sekundärcoating, öffnet die Aderhülle (1,6–3 mm) und schneidet die Kevlarfäden im Inhouse-Kabel.



## Miller Absetzwerkzeug für Primärcoating

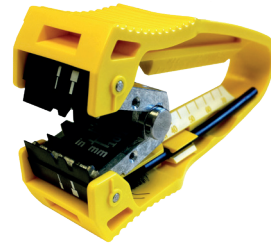


## Miller W55 T-Stripper AWG 22-10

## Miller CFS-2 FO Stripper für Primärcoating



## Miller „Center Feed“ Absetzwerkzeug



## Miller 564C Spezialschere



## Miller Kevlar Schere 384



## Pinzette, gerade Ausführung



# Kabelwerkzeuge

Wir bieten Ihnen alle benötigten Werkzeuge für die Verarbeitung von LWL- und Cu-Außenkabeln. Gerne stellen wir Ihnen auch individuelle Werkzeugsätze nach Ihren Wünschen zusammen.



## Miller Aderhüllenöffner MSAT-5

Der kompakte MSAT-5 Aderhüllenöffner für LWL-Bündeladern ermöglicht das unkomplizierte Anschneiden von Bündeladern mit folgenden Durchmessern: 1,9 bis 3 mm.



## Miller Abmantelwerkzeug für Einblas-Microkabel FOJST



## Miller FTS Fiber Tube Scorer



## MSAT-16 Aderhüllenöffner für LWL-Bündelader

## Miller AJS verstellbarer Kabelmantelschneider

Ratschenschneider für Längs-, Mittel- oder Endkabelvorbereitung. Schlitzt Aluminium und Kupfer. Stahlklinge mit einstellbarem Klingenkopf. Schneidet bis 6,3 mm.



## Miller Kevlar ergonomische Schere 925CS



## Miller Kevlar Schere 925CS



## Miller Kevlar Schere KC699



## Miller Kevlar Schere KS-1



## Miller Abmantelwerkzeug für Rundkabel



## Werkzeug-Kits

Die tso GmbH bietet Ihnen sinnvolle Werkzeug-Kits für die Faser- und Kabelverarbeitung. Gerne stellen wir Ihnen auch individuelle Werkzeugsätze nach Bedarf zusammen.



### TSO-HS602 Starter-Werkzeug-Kit

Das tso Starter Kit für die LWL-Montage in der praktischen Softtasche sollte jeder Monteur immer griffbereit haben.



### Miller Abmantelwerkzeug für Rundkabel



### Miller FTS Fiber Tube Scorer



## Miller Aderhüllenöffner



## Miller Tri-Holezange



## Miller WS5 T-Stripper AWG 22-10



## Miller Kevlar Schere 925CS



## Pinzette, gerade Ausführung



## Microfocus ITL103143 toolkit „Rohre“

Mit diesem Set, das sich bequem in der mitgelieferten Werkzeugtasche verstauen lässt, können Sie alle Rohre auf effiziente und korrekte Weise vorbereiten und schneiden.

Zum Bearbeiten/Schneiden/Entgraten von Mikrorohren 5-16mm (Ritzwerkzeug), Mikrorohren bis 28mm (Rohrschneider), Mikrorohren bis 64mm (Kanalschneider) und Kabeln inkl. Entgratungswerkzeug.



## Microfocus ITL103142 toolkit „Spleißen“

Diese Werkzeugtasche enthält alle Werkzeuge, die Sie benötigen, um die Faser für das Spleißen vorzubereiten und garantiert eine genaue Arbeitsweise.

Zum Bearbeiten/Schneiden/Entgraten von Mikrorohren 5-16mm (Ritzwerkzeug). Zum Bearbeiten/Absetzen von Kevlar-Zugentlastungsfäden sowie Faser Primär- (250µm) / Sekundärcoating (900µm) und 2-3mm Mantel und zum Reinigen/Aufbewahren von Fasern und Steckern inkl. Faserrestbehälter.



## Microfocus ITL103144 toolkit „Complete“

Glasfaser- und Kabelvorbereitung in Kombination mit allen notwendigen Reinigungs- und Steckerwerkzeugen. Unser kompletter Werkzeugsatz gewährleistet einen optimalen Arbeitsablauf bei der Installation von Glasfasernetzen.

Zum Bearbeiten/Schneiden/Entgraten von Mikrorohren 5-16mm (Ritzwerkzeug), Mikrorohren bis 28mm (Rohrschneider), Mikrorohren bis 64mm (Kanalschneider) und Kabeln inkl. Entgratungswerkzeug. Zum Bearbeiten/Absetzen von Kevlar-Zugentlastungsfäden sowie Faser Primär- (250µm) / Sekundärcoating (900µm) und 2-3mm Mantel und zum Reinigen/Aufbewahren von Fasern und Steckern inkl. Faserrestbehälter.



Amadys ist ein führendes Unternehmen im Bereich der passiven Ausrüstung für den Telekommunikations- und Energiesektor.

Unsere Netzwerke verbinden Menschen. Und wenn es darum geht, Menschen zusammenzubringen, ist nur das Beste gut genug. Wir glauben fest an die Macht des vereinten Fachwissens. Deshalb entwickeln wir proaktiv gemeinsam mit unseren Partnern Ideen, um bei all unseren Arbeiten die höchstmögliche Qualität zu erreichen. Von der Verwendung der besten Komponenten und Materialien bis hin zu erstklassigem Netzwerkdesign und -technik. Dank unseres umfassenden Know-hows realisieren wir äußerst zuverlässige und wartungsarme Netze.

**Bei Amadys gestalten wir schon heute das Morgen.**

Wir sind in Belgien (HQ), den Niederlanden, Deutschland, Dänemark, dem Vereinigten Königreich, Österreich, der Slowakei und Ungarn tätig.



**450+**  
Millionen € Umsatz



**450+**  
Mitarbeiter:Innen



**50.000+**  
Quadratmeter  
Lagerfläche

## tso Montagezelte

Sie werden für Außenanwendungen aus flammwidrigem Polyester in Heavy-Duty-Ausführung gefertigt.

Sie bieten Schutz vor Wettereinflüssen und überzeugen durch ihr einfaches Handling und die kompakten Maße in verpacktem Zustand. Das Aufstellen ist in nur 12 Sekunden möglich. Durch den Aufbau aus Fiberglasstäben (mind. 5" Durchmesser, je nach Ausführung) und Sternelementen aus Metall werden die Seitenwände einfach herausgedrückt und stabilisieren sich durch die Spannung der Stäbe. Nach dem Abbau werden sie in einer Rollhülle verpackt und mit Karabinern verschlossen. Das lästige und umständliche Einschieben in eine Tasche entfällt. Die Zelte erhöhen Ihre Effizienz und sparen wertvolle Montagezeit. Durch die Verwendung hochwertiger Materialien ist eine lange Lebensdauer gewährleistet.

Und für den Fall der Fälle sind alle wichtigen Elemente auch als Ersatzteile verfügbar!

Typ	Beschreibung	Abmessungen (TxBxH)	Packmaß	Bestell-Nr.
4 x 4 - 1	vorne 1 Reißverschluss, hinten geschlossen	120 cm x 120 cm x 195 cm	130 cm	TSO-4x4-1
4 x 4 - 3	vorne 2 Reißverschlüsse, hinten 1 Reißverschluss	120 cm x 120 cm x 195 cm	130 cm	TSO-4x4-3
6 x 6 - 1	vorne 1 Reißverschluss, hinten geschlossen	180 cm x 180 cm x 195 cm	138 cm	TSO-6x6-1
6 x 6 - 3	vorne 2 Reißverschlüsse, hinten 1 Reißverschluss	180 cm x 180 cm x 195 cm	138 cm	TSO-6x6-3
6 x 8 - 3	vorne 2 Reißverschlüsse, hinten 1 Reißverschluss	180 cm x 240 cm x 195 cm	153 cm	TSO-6x8-3
8 x 8 - 3	vorne 2 Reißverschlüsse, hinten 1 Reißverschluss	240 cm x 240 cm x 215 cm	153 cm	TSO-8x8-3
8 x 10 - 3	vorne 2 Reißverschlüsse, hinten 1 Reißverschluss	240 cm x 300 cm x 230 cm	188 cm	TSO-8x10-3
10 x 12 - 3	vorne 2 Reißverschlüsse, hinten 1 Reißverschluss	300 cm x 360 cm x 260 cm	260 cm	TSO-10x12-3
MFG	vorne 3 Reißverschlüsse, hinten 2 Reißverschlüsse	175 cm x 200 cm x 200 cm	185 cm	TSO-6725-TS
Zubehör	Verankerungsset „leicht“ (Erdanker, Seile, Knebel)	Gewicht. ca. 820 gr.		TSO-MBSL-1

1



2



3



4



# Mobile Helfer

Unsere mobilen Helfer sind genauestens auf die verschiedenen Techniker und deren Arbeitsumstände abgestimmt. Sie erleichtern das sichere Transportieren der Technik und das Arbeiten in beengten Räumen enorm und tragen somit zu einem flüssigen, standardisierten Arbeitsablauf bei und unterstützen die Techniker bestmöglich.



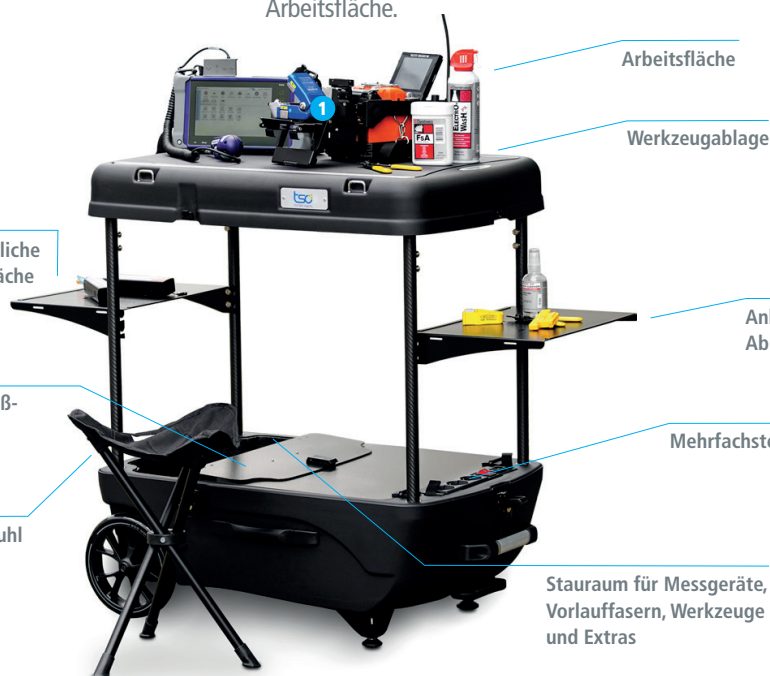
## UN1CO one – Das Stauwunder auf Rollen

UN1CO one ist ein durchdachtes Transportsystem, welches mit teils variablen Trennwänden ausreichend Stauraum für den Transport aller nötigen Geräte sowie Werkzeug und Zubehör bietet. Das Material des Innenlebens gewährleistet zudem einen ausreichenden Schutz für Spleiß- und Messtechnik vor Stoß- oder Aufprallschäden. Somit ist der Transport Ihres LWL-Equipments nicht nur komfortabel, sondern auch sicher. Am Einsatzort erweist sich der kleine Trolley durch nur wenige Handgriffe als vollwertiger Montagetisch mit angemessener Arbeitsfläche.

Anbauplatte für zusätzliche Ablage- oder Arbeitsfläche

Stauraum für Spleiß- und Trenngeräte

Klappstuhl



Arbeitsfläche

Werkzeugablage

Anbauplatte für zusätzliche Ablage- oder Arbeitsfläche

Mehrfachsteckdose

Stauraum für Messgeräte, Vorlaufasern, Werkzeuge und Extras



## UN1CO Bag – Ein Rucksack voller Möglichkeiten!

Der UN1CO Bag wurde speziell für FTTx Installateure entwickelt und bietet Platz für den sicheren und platzsparenden Transport von Spleißgerät, OTDR, Werkzeugen, Trenngerät und weiterem LWL-Equipment. Sogar ein eigens entwickeltes Fach für den UN1CO Mobile ist vorhanden.

## UN1CO mobile – Ein Arbeitsplatz für alle Fälle

Der mobile Arbeitstisch ermöglicht es Ihnen, auch in schwierigem und beengtem Arbeitsumfeld präzise Spleißarbeiten vorzunehmen. Ein kompletter Spleißarbeitsplatz, der aufgrund des stabilen Tragegürtes und einer festen Bauchstütze für einen komfortablen Einsatz der Spleißgerätetechnik bei unterschiedlichsten Bedingungen sorgt. Durch die Verwendung des optionalen höhenverstellbaren Stativs lässt sich der mobile Arbeitstisch UN1CO mobile auch für die schnelle Montage von FTTx Wandverteilern im Breitbandausbau einsetzen. Die Rüstzeiten vor Ort werden dadurch auf ein Minimum reduziert, der Arbeitsablauf standardisiert und dadurch die Fehlerquote minimiert.



## tso Montagetisch

Der klappbare tso LWL-Montagetisch wurde für die stabile Ablage des Spleißgerätes und aller benötigten Werkzeuge während der Spleißarbeiten in rauer Umgebung entwickelt. Die einzeln in der Höhe verstellbaren Füße ermöglichen ein flexibles und ermüdungsfreies Arbeiten.

Durch die bis zu 118 cm Arbeitshöhe lässt sich der Tisch auch komfortabel im Stehen nutzen. Die Gleitschienen ermöglichen die Aufnahme und Befestigung unterschiedlicher Zubehörteile wie Muffen- und Kabelhalter oder die Befestigung eines Abfallbehälters.

Die abwaschbare schwarze Arbeitsfläche bietet einen einfachen optischen Kontrast zu den transparenten Glasfasern. Für den Transport lassen sich die Füße platzsparend einklappen und fest arretieren. Der integrierte Tragegriff sorgt für einen komfortablen Transport an den Einsatzort.

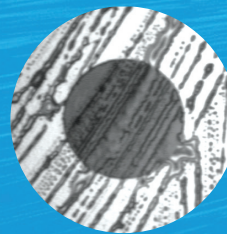
Zubehör, wie z. B. Kabelhalter, Muffenhalter usw., ist auf Nachfrage erhältlich.



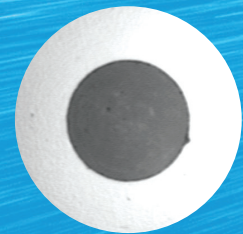
# Reinigung

Immer höhere Datenraten fordern immer bessere Übertragungsbedingungen. Häufig sind im Fehlerfall Verschmutzungen der Steckerendflächen die Ursache. Vor allem in Bezug auf die immer wichtigere Rückflusdämpfung der einzelnen Steckverbindungen spielt die Reinheit der einzelnen LWL-Steckerendflächen eine ganz entscheidende Rolle. Staub, Schmutz, Fett oder Ölablagerungen bilden hier die Grundlage für die meisten Übertragungsprobleme.

Je nach Art der Verschmutzung ist die trockene Reinigung eher kontraproduktiv und kann zur Verteilung oder zum Verschmieren der Verschmutzung führen. Bei der feuchten Reinigung mit IPA (hochreiner Isopropylalkohol) können Rückstände des IPA Reinigers auf der Steckerendfläche verbleiben, dort die Luftfeuchtigkeit binden und damit wieder Nährboden für Staubablagerungen bieten. Der gewünschte Reinigungserfolg stellt sich dann nicht ein – im Gegenteil, neue Verschmutzungen sind der Fall.



LWL-Stecker schmutzig



LWL-Stecker sauber

## Kombinierte Reinigung

Bei der kombinierten Reinigung wird eine kleine Menge „nicht hygroskopischer“ Spezialreiniger auf ein fusselfreies Tuch aufgetragen. Beim Säubern wird der verschmutzte Stecker dann vom feuchten ins trockene Reinigungsmaterial bewegt. Dabei löst der Reiniger die Verschmutzungen an, die dann bei der Bewegung der Steckerendfläche durch den trockenen Bereich des Reinigungstuches entfernt werden. Dieses Verfahren stellt die sicherste Methode dar, LWL Steckerendflächen großflächig und reproduzierbar von Verunreinigungen aller Art zu säubern.

Die kombinierte Reinigung ist ein in der Industrie erprobtes System und erfüllt die Anforderungen der IEC 61300-3-35, IEC TR62627-01, Telcordia GR-2923-CORE sowie SAE Aerospace AIR6031.





Seit 1958 ist Chemtronics führend in der Entwicklung und Produktion von ultrareinen Lösungsmitteln, Entfettern, Tuffern, Tüchern und Reparaturwerkzeugen für die Elektro-, Elektronik- und Telekommunikationsindustrie. Seit 1999 ist Chemtronics eine 100%ige Tochtergesellschaft von Illinois Tool Works Inc. ([www.itw.com](http://www.itw.com)).



# Reinigen von Glasfasersteckern



## CCT Reinigungsgerät

Das „Clear Connection Tool“ ist ein innovatives Tool zur kombinierten Reinigung der LWL- Steckerendfläche durch die Kupplung hindurch. Das Öffnen des Patchfeldes oder der Anschlussdose ist nicht mehr nötig. Reinigen Sie Ihre LWL-Stecker bequem von außen durch die Kupplung und verwenden Sie dafür den sicheren und kombinierten Reinigungsprozess! Das einzigartige Prinzip, bei dem nur eine Vorwärtsbewegung ausgeführt wird, gewährleistet einen einfachen und reproduzierbaren Reinigungsprozess. .



## Reinigungsplattform QbE

Die Reinigungsplattform QbE™ in Würfelform ist das patentierte Präzisionsreinigungssystem zur Reinigung von Steckerendflächen. Es ist perfekt geeignet für die kombinierte Reinigung. Aufgrund des robusten Aufbaus der Tücher lässt sich damit auch Bündelader- und Kabelgel entfernen.



## Spezialreiniger Fiber-Wash™

Aufgrund der Gefahrstoffverordnung kann die Lagerung und Nutzung von IPA oder Spezialreinigern wie Elektro Wash zu großem Dokumentations-, Lagerungs- und Handhabungsaufwand führen. Der LWL Spezialreiniger Fiber-Wash™ basiert auf Wasser, ist nicht brennbar und somit weniger gefährlich im Handling als IPA oder auf Lösungsmitteln basierende Spezialreiniger wie Elektro Wash.



## Spezialreiniger Elektro Wash

Bei Untersuchungen in High-Data-Rate Netzwerken hat sich gezeigt, dass Alkohol bei der Reinigung von Glasfaserkomponenten durch seine hygroskopische Eigenschaft zu Problemen führen kann. Alkohol hat die Eigenschaft, Wasser zu binden. Die entstehende Ablagerung von Luftfeuchtigkeit bietet erneut Nährboden für Staubablagerungen auf der Steckerendfläche. Dementsprechend empfehlen wir zur Reinigung von Glasfasern, LWL-Steckern und Komponenten den entöhlenden und entfettenden, nicht hygroskopischen Spezialreiniger Elektro Wash.

# Reinigung von Fasern

Vor dem Verspleißen müssen die zu verbindenden Faserenden von Verschmutzungen und Gel- bzw. Coatingrückständen befreit werden. Dies erfolgt i. d. R. mit einer feuchten Reinigung des nackten Faserendes. Diese feuchte Reinigung wird im Feld häufig mit hochreinem Isopropylalkohol (IPA) durchgeführt. Aufgrund der hygroskopischen Eigenschaften des IPA und der Handhabung nach Gefahrstoffverordnung empfehlen wir alternative Reiniger auf Wasserbasis wie FsA.

## Trockene Reinigungstücher FsW

Fusselneutrale, kompakt in einer Box verpackte und einzeln entnehmbare Reinigungstücher zur einfachen Entfernung von Coatingresten bzw. Verunreinigungen vom Glasfaserende vor dem Verspleißen. Ideal in Kombination mit Spezialreinigern wie Fiber-Wash.



## Trockene Reinigungstücher Econowipes

Spezielle, garantiert 100 % fusselneutrale Reinigungstücher für LWL-Endflächen oder Fasern.



## Getränkte Reinigungstücher FsA

Die spleißfertigen Reinigungstücher sind einzeln entnehmbar und mit einem Reiniger auf Wasserbasis getränkt. Dieser ist nicht brennbar und somit gefahrloser zu handhaben als Isopropyl Alkohol (IPA) oder andere Spezialreiniger. VPE: 1 Box mit 50 St. spleißfertigen, getränkten Tüchern



Immer in  
unserem Sortiment:  
IWT-Stäbe und -Tupfer.  
Für jede Anwendung  
das richtige Tool.



# Reinigung von Kabeln

Der DGEL Kabelreiniger wurde speziell dazu entwickelt, um Petroleum, Polyäthylen, Gele auf Silikonbasis und Dichtmittel sicher und schnell von Kupfer- und Glasfaserkommunikationskabeln zu entfernen. Es entfernt Fett, Teer, Öl, Wachs, Harz und Gummi von Kabeln, Werkzeugen, lackierten Oberflächen und Geräten.



## d'Gel Kabelreinigungstücher

d'Gel kann als sicherer Ersatz für chlorinierte Lösungsmittel, Kerosin, Benzin, Isopropanol und andere gefährliche Lösungsmittel verwendet werden. Die d'Gel-getränkten Reinigungstücher vermeiden Umweltverschmutzungsrisiken und andere Probleme, die mit dem Handhaben von ungebundenen Flüssigkeiten verbunden sind. d'Gel-getränkte Reinigungstücher sind umweltfreundlich (keine Luftschadstoffe und kein ozonverminderndes Potenzial) und auch anwenderfreundlich, damit die Belastung durch Schadstoffe vermindert werden kann. Sie enthalten keine halogenierten Lösungsmittel oder krebserregenden Stoffe, Teratogene oder Mutagene. d'Gel-getränkte Reinigungstücher sind nicht als gefährliches Gut klassifiziert. Um zusätzliche Sicherheit zu erzielen, sollten Arbeiten jedoch mit persönlicher Schutzausrüstung durchgeführt werden. Wenn Kontakt mit den Augen möglich ist, werden Sicherheitsbrillen empfohlen. Bei längeren Arbeiten lösungsmittelbeständige Handschuhe tragen.



# Reinigungskits

Wir bieten Ihnen für alle Anwendungsfälle komplette, preisgünstige Reinigungskits für die schnelle und sichere Reinigung Ihrer LWL Komponenten. Selbstverständlich sind alle Bestandteile auch einzeln erhältlich und in der Regel ab Lager lieferbar.

## TFSK1004E

### ITW FOCCUS LWL Reinigungskit FSK1004E für LWL Spleißarbeiten

- 1 St. Elektro Wash PX LWL-Reiniger 400 ml
- 150 St. FsA feuchte Reinigungstücher
- 50 St. V-Nut und Ferrulen-Reinigungstupfer
- 100 St. 10 cm x 10 cm trockene Reinigungstücher
- 30 St. Spiegel- und Linsen-Reinigungstupfer
- 10 St. Elektro-Wash MX getränkte Reinigungstücher

## TCFK1013E

### ITW FOCCUS LWL Reinigungskit CFK1013E für Installation und Wartung von OSP und Rechenzentren

- 2 St. Elektro Wash MX LWL-Reiniger-Stifte
- 1 St. QbE-2 kompaktes Reinigungssystem zur Durchführung der kombinierten Reinigung
- 50 St. 2,5-mm-Tupfer
- 100 St. 10 cm x 10 cm trockene Reinigungstücher
- 5 St. 20 cm x 25 cm feuchte Reinigungstücher

## TCFK1000E

### ITW FOCCUS LWL Reinigungskit CFK1000E für Installation und Wartung von LWL Systemen

- 1 St. Elektro Wash PX LWL-Reiniger
- 1 St. QbE Reinigungssystem zur Durchführung der kombinierten Reinigung
- 50 St. 2,5-mm-Tupfer
- 50 St. V-Nut und Ferrulen Reinigungstupfer
- 15 St. Spiegelreinigungstupfer für Spleißgeräte
- 100 St. 10 cm x 10 cm trockene Reinigungstücher

## TCFK1202E

### ITW FOCCUS LWL Reinigungskit CFK1202E für Installation und Wartung von FttX Netzwerken

- 2 St. Elektro Wash MX LWL-Reiniger-Stifte
- 1 St. pQbE kompaktes Reinigungssystem zur Durchführung der kombinierten Reinigung
- 100 St. 2,5-mm-Tupfer
- 15 St. 1,25-mm-Tupfer
- 25 St. 2,3-mm-Tupfer für MTP
- 100 St. 10 cm x 10 cm trockene Reinigungstücher



## Werden auch Sie zum fiber expert!

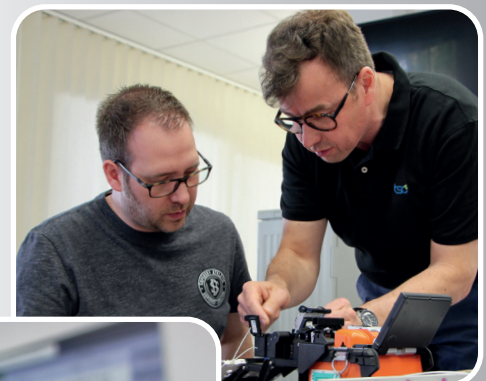
LWL Seminare für Monteure, Techniker und Planer an der tso akademie bilden das Wissensfundament für erfolgreiche LWL-Installationen.

Wie im Sport ist auch im Geschäftsleben gutes Training die beste Basis für erfolgreiches Handeln. Dabei gleicht kein Unternehmen und kein Projekt dem anderen. Aus diesem Grund bieten wir in unserer tso akademie individuell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Trainingsveranstaltungen an. Das Angebot reicht von Geräteeinweisungen über offene standardisierte Schulungen bis hin zu speziell auf Ihre Anforderungen abgestimmten Inhouse-Workshops. Wir wissen, dass die theoretischen Kenntnisse wichtig sind, im realen Projekt aber die praktische Anwendung des Erlernten über Erfolg oder Misserfolg entscheidet. Aus diesem Grund verfügen unsere Dozenten über eine langjährige praktische Erfahrung und geben diese im Rahmen unserer Workshops gerne weiter. Die erfolgreiche Teilnahme wird von der tso akademie nach Abschluss mit einem Zertifikat bestätigt.

### Ein Auszug aus unserem Schulungsprogramm

- Grundkurs LWL – 1 Tag
- tso zertifizierter Glasfasermonteure – 2 Tage inkl. Prüfung
- LWL Messtechnik Schulung

Hier finden Sie weitere Informationen und Termine!



## Damit es wie geschmiert läuft!

**Die einwandfreie Funktion der Spleiß-, Mess- und Einblastechnik ist für Installateure und Netzbetreiber von entscheidender Bedeutung. Zur Sicherstellung gleichbleibender Qualität empfehlen wir eine regelmäßige Wartung der Gerätschaften.**

Die tso GmbH ist der einzige zertifizierte Sumitomo Servicepartner in Deutschland und wartet und repariert Ihre Sumitomo Spleißtechnik nach Herstellervorgaben schnell und unkompliziert. Unsere tso Expresswartung mit fest definierter Durchlaufzeit ermöglicht Ihnen darüber hinaus die effiziente Einsatzplanung Ihrer Geräte. Durch das hauseigene Ersatzteillager sind wir in der Lage, auch komplexere Reparaturen in der Regel in kurzer Zeit für Sie zu erledigen. Sollten Sie darüber hinaus ein Ersatzgerät benötigen, steht Ihnen ein entsprechender Pool an aktuellen Ersatzgeräten zur Verfügung. Nach der durchgeführten Wartung oder Reparatur erhalten Sie selbstverständlich einen genauen Tätigkeitsnachweis sowie ein Prüfprotokoll.



### Messgeräte Reparatur- und Kalibrierdienst

Als autorisierter Servicepartner unserer Distributionspartner sind wir in der Lage, Ihre Messtechnik entsprechend den Herstellervorgaben instand zu setzen. Unser hauseigenes Kalibrierlabor für Glasfasermessgeräte ermöglicht darüber hinaus eine professionelle und fachkundige Kalibrierung Ihrer Messgeräte nach den Spezifikationen des Herstellers auf höchstem Niveau. Die Durchlaufzeiten verkürzen sich so auf ein Minimum und bei Bedarf können anfallende Reparaturarbeiten in einem Zuge ausgeführt werden.



### Einblastechnik Wartung und Service

Als einziger autorisierter und zertifizierter Servicepartner von Jetting in Deutschland sind wir in der Lage, Ihre Einblastechnik entsprechend den Herstellervorgaben instand zu setzen. Durch das hauseigene Ersatzteillager können wir außerdem komplexere Reparaturen in der Regel in kurzer Zeit für Sie erledigen. Sollten Sie darüber hinaus ein Ersatzgerät benötigen, steht Ihnen ein entsprechender Pool an aktuellen Ersatzgeräten zur Verfügung. Nach der durchgeführten Wartung oder Reparatur erhalten Sie selbstverständlich einen genauen Tätigkeitsnachweis sowie ein Prüfprotokoll.



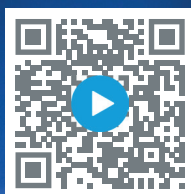
## Unsere Vision ...

**Glasfaserspleiß-, Messgeräte- und Einblastechnik für jede Fachkraft einsetzbar machen!**

Diese Vision wurde vom ersten Tag an durch ein strukturiertes Trainingsprogramm in Theorie und Praxis und individuelle Kundens Schulungen im Bereich Glasfasertechnik gestützt. Bis heute ist die Vermittlung von Wissen integraler Bestandteil unseres Unternehmenskonzeptes und seit der Gründung 2000 haben wir unzähligen interessierten Fachkräften den Einstieg in die Glasfasertechnik ermöglicht. Wir schaffen Kundennutzen durch qualitativ hochwertige Produkte und umfassende Wissensvermittlung und Ausbildung. Wir begleiten unsere Kunden von der Entwicklung der Idee bis zum praktischen Einsatz der Gerätetechnik im Feld. Auch für den Fall der Fälle ist vorgesorgt: In unserer hauseigenen Werkstatt stehen Kapazitäten sowohl für Reparatur- als auch für Wartungs- und Kalibrieraufgaben zur Verfügung.

**Seit 2015 veröffentlichen wir regelmäßig Hilfreiches und Nützliches rund um die Themen Glasfaser, Spleiß- und Messtechnik auf unserem You-Tube-Kanal.**

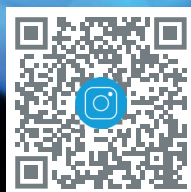
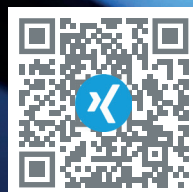
Hier können Sie sich schnell und unkompliziert über Produktneuheiten und -anwendungen informieren oder sich anhand unserer zahlreichen Tutorias weitere Fachkenntnisse aneignen.



Für angehende fiber experts eine nützliche Quelle, um die in unseren Schulungen erworbenen Kenntnisse aufzufrischen oder zu vertiefen – und das zum Nulltarif!

Auf unseren Social-Media-Kanälen halten wir Sie außerdem über **aktuelle Themen** und **Rabatt-Aktionen** auf dem Laufenden, kündigen unsere Messen und Fachtagungen an oder berichten über neue Trends in der Branche.

**Sie wollen nichts mehr verpassen ... ganz einfach: Folgen Sie uns!**





# Unser Anspruch

Gerätehändler gibt es viele – aber wir bieten einiges mehr! Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung im Spleiß- und Messgeräte- markt und unserer ehrlichen Kundenorientierung erhalten Sie bei uns das + „x“ für Ihre Zufriedenheit. Versprochen!

## Beratung bei der Geräteauswahl

Bei uns müssen Sie keine unübersichtlichen „Produktfinder- Tabellen“ studieren, um das passende Gerät zu finden. Wir beraten Sie persönlich, gerne und ausführlich – denn nur die passende Technik erfüllt auch wirklich ihren Zweck.

## Präsentation und Vorführung

Alle von uns angebotenen Geräte können Ihnen im Rahmen eines Besuchs unseres Außendienstes vorgestellt und bei Bedarf gerne auch temporär zu Testzwecken überlassen werden.

## Flexible Finanzierungsmodelle

Bei Bedarf bieten wir Ihnen flexible Finanzierungs- und Leasing- modelle für die Anschaffung Ihrer Gerätschaften an. Mit unserem auf Technologieleasing spezialisierten Partner Grenke Leasing AG können Sie auf eine Kapitalbindung verzichten und müssen Ihren cash flow nicht durch langfristige Investitionen belasten.

## Persönliche Auslieferung und Einweisung

Auf Wunsch werden die frisch erworbenen Geräte persönlich durch den Außendienst ausgeliefert. Für Einsteiger eine be- sonders beliebte Möglichkeit, denn durch die persönliche und kompetente Einweisung werden Bedienfehler oder Irrtümer ver- mieden und von Anfang an richtig mit den Geräten gearbeitet.

## Vermietung und Verleih

Zur Überbrückung von Auftragsspitzen oder im Servicefall stellen wir unseren Kunden gerne auch Geräte auf Mietbasis zur Verfügung. Unser umfangreicher Gerätepool ermöglicht so die schnelle Reaktion auf Ihren kurzfristigen Bedarf.

## Wartungs- und Kalibriererinnerung

Im hektischen Alltag können Kalibrier- oder Wartungstermine schon mal verschützt werden. Auf Wunsch erinnern wir Sie zeitgerecht an die fällige Kalibrierung oder Wartung und organi- sieren sowohl die versicherte Abholung als auch die Rückliefe- rung des Gerätes.



# Notizen

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

# Notizen

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



POWERED BY  Netceed

## tso GmbH

Golsberger Straße 10  
58579 Schalksmühle  
T 02351-6563-500

[info@tso-gmbh.de](mailto:info@tso-gmbh.de)  
[www.tso-gmbh.de](http://www.tso-gmbh.de)



VIAVI Solutions

