

Produktübersicht LWL-Steckerreinigung

Eines der kritischsten Bestandteile einer Lichtwellenleiterverbindung ist der faseroptische Stecker. Über die weite Bandbreite der Stecker (SC, SC/APC, LC, E2000, FC, SMA etc.) ist die Sauberkeit der Steckerstirnfläche immer essentiell für die Qualität und Übertragungseigenschaften der Glasfaserverbindung. LWL-Steckerreinigung, wie auch die LWL-Steckerinspektion und optisch visuelle Kontrolle mit einem Steckermikroskop oder besser nach der Norm IEC 61300-3-35 sind wichtige Grundlagen für problemloses Übertragungsverhalten.

LASER COMPONENTS bietet ein weitgefächertes Spektrum an LWL-Reinigungsmaterialien, LWL-Reinigungswerkzeugen als auch an Stecker-Inspektionsmikroskopen an. Diese sind sowohl in der Datenübertragung, als auch im Bereich der Laseranwendungen, Sensorik, Medizin etc. anwendbar.

Bei den unterschiedlichen Reinigungsmaterialien und –werkzeugen kann man generell in verschiedenen Kategorien unterscheiden:

- Trockenreinigung von Steckern
- Reinigen von Steckern mit spezieller Reinigungsflüssigkeit
- Trockenreinigung von Kupplungs-innenliegenden Steckern
- Reinigen von Kupplungs-innenliegenden Steckern mit Reinigungsflüssigkeit (manuell oder maschinell)
- Steckerreinigungscassetten in verschiedenen Ausführungen
- Professionelle maschinelle Reinigung mittels CleanBlast
- Komplettreinerungs-kits



Trockenreinigung von LWL-Steckern

Die einfachste Möglichkeit der Reinigung stellen Trockenreinigungstücher dar. Hier ist zwar ein Reinigungserfolg zu erzielen, allerdings können fest verankerte Schmutzpartikel nicht oder nur schwer gelöst werden. Verschiedenste Versionen für Stecker und Kupplungen sind im Programm:

- **Kimwipes:**
Diese Trockenreinigungstücher sind speziell entwickelte Papiertücher, die im wesentlichen für das Reinigen im Umfeld für Laborgeräte und –instrumente, Kameralinsen, faseroptische Stecker und andere elektronische Bauteile verwendet werden. Diese Papiertücher wurden entwickelt, um möglichst wenig Abrieb zu erzeugen in einem Arbeitsumfeld, welches wenige Staubpartikel erlaubt.
- **FiberWipes:**
Speziell entwickelte Tücher, die Verunreinigungen in faseroptischen Verbindungen entfernen und auf dem Tuch festhalten. Das Material ist stärker und absorbiert Verschmutzungen deutlich besser als traditionelle Zellulose-Tücher. Die Tücher werden unter Reinraumbedingungen verpackt und sind in widerstandsfähigen Spenderbehältern (mini-tub) oder in hermetisch verschlossenen Einmal-Päckchen erhältlich. Beide sind ideal zur Ergänzung für LWL-Meßgeräte und Sets.
- **CleanWipes:**
Cleanwipes ist die kostengünstige Methode für die schnelle Hilfe im Feld. Die Verpackung fixiert das Reinigungstuch fest und der Nutzer zieht den Stecker über Vertiefungen auf der Oberseite der Verpackung. Manuell wird das Reinigungstuch weiter transportiert. Die farbkodierten Reinigungsschlitze erinnern den Nutzer jeden Schlitz nur einmal zu verwenden.
- **Optipop:**
Der Optipop-C Kartenreiniger verwendet ebenfalls ein spezielles, dicht verwobenes Reinigungsmaterial, um bestmögliche Reinigungsergebnisse an den LWL-Steckern zu erzielen. Dabei wird die statische Aufladung (die ein großes Problem darstellen kann) der Steckers minimiert. So können Verunreinigungen nicht wieder auf die statisch geladene Endfläche des Steckers zurückgezogen werden.



- LWL-Kupplungsreinigung Cletop ACT:**
 die Cletop ACT-Reinigungsstäbchen eignen sich sehr gut zum Reinigen von LWL-Kupplungen und sind für 2,5 mm- und 1,25 mm Kupplungen verfügbar. Sie sind aber nicht für die Reinigung von innenliegenden fixierten Steckern geeignet. Dies sollte immer mit Nassreinigungsmaterial (siehe weiter unten) erfolgen! Die Verpackungseinheit sind 200 Stäbchen pro Packung.



Reinigung von innenliegenden Steckern durch LWL-Kupplungen hindurch

Schnelle und einfache Reinigung des innenliegenden Steckers mit Trockenreinigung ist immer wieder eine Herausforderung im Feld. Mittlerweile sind sehr professionelle Lösungen entwickelt worden, die gute Ergebnisse erzielen können. Nassreinigung oder sogar maschinelle Reinigung (siehe weiter unten) sind dann weitere Möglichkeiten für die professionelle Reinigung.

- AFL-One-Click-Cleaner:**
 Diese speziellen Reinigungsstifte erlauben schnelle und gute Reinigungsqualität der innenliegenden LWL-Stecker durch Kupplungen hindurch als auch Stecker direkt. Der One-Click wird in die Kupplung eingebracht und angedrückt, bis ein „click“ zu vernehmen ist. Hierbei wird durch den mechanischen Druck ein Mechanismus ausgelöst, der ein speziell entwickeltes optisch-sauberes Reinigungsband automatisch weitertransportiert, während die Spitze des Werkzeugs rotiert. Dieses Kupplungsreinigungswerkzeug ist ein essentieller Bestandteil jedes Installateurs und Technikers vor Ort bei der Installation, Inbetriebnahme und Wartung eines Glasfasernetzwerks. Pro One-Click können bis zu 500 Stecker gereinigt werden. Der One-Click ist für 2,5 mm Stecker (ST/FC/SC etc.) verfügbar, als auch in Versionen für 1,25 mm Ferrulen (LC/MU) und für ODC-Stecker (outdoor).
- One-Click Ultra:**
 Dies ist eine Variante des One-Clicks, die ein vergrößertes Reinigungsfeld aufweist und bis zu einer 2 mm großen Fläche den Stecker reinigt, ideal für ST, SC, FC.
- One-Click-Mini:**
 Dies ist eine kleine, kompakte Variante des One-Click, verfügbar für 2,5 mm-, als auch 1,25 mm-Ferrulen und Kupplungen, ideal für die Hosentasche im Feld, erhältlich in einer Version bis zu 100 Reinigungszyklen und einer Version für bis zu 500 Reinigungszyklen.



AFL-One-Click-Cleaner



One-Click Ultra



One-Click-Mini

- **One-Click D-LC:**
Diese Variante reduziert die Reinigungszeit und damit die Kosten bei der Reinigung von innenliegenden Steckern in LC Duplex Kupplungen. Beide innenliegenden LC-Stecker werden in einem Arbeitsgang gereinigt.
- **One-Click MPO:**
Variante für die Reinigung von MPO/MTP-Steckern, bevorzugt im Rechenzentrumsumfeld.
- **Ferrule Mate:**
Die Seikoh Giken ferrule-mate ist eine weitere Alternative zur automatisierten händischen Reinigung von innenliegenden LWL-Steckern, erhältlich für 2,5 mm-, 1,25 mm- und E2000 Kupplungen.



One-Click D-LC



One-Click MPO



Ferrule Mate

Nassreinigung von innenliegenden Steckern

- **CCT-Reinigungsstäbchen:**
Das AFL Reinigungssystem mit speziellen Stäbchen und Reinigungsflüssigkeit ermöglicht auch das Anlösen und Entfernen von verhärteten Verunreinigungen. Die Spitzen der CCT-Stäbchen bestehen aus gesintertem Polymer und sind gleichzeitig porös (zum Aufnehmen und Entfernen der Verschmutzung) und nachgiebig (um sich ideal an die Steckerstirnfläche durch die Kupplung hindurch anzupassen).
Die **FCC2 Reinigungsflüssigkeit** wurde auch speziell an die Erfordernisse der LWL-Steckerreinigung angepaßt. Das System ist für Stecker, als auch innenliegende Stecker für 2,5 mm-, 2,0 mm- (Militär), 1,6 mm- (Militär), 1,25 mm- und MTP-Ferrulen erhältlich.
- **FIO-Alkoholspender:**
Für die Entnahme dosierter Isopropanol-Mengen für die Reinigung der Faser als Vorbereitung zum Spleißen.



CCT-Reinigungsstäbchen



FCC2 Reinigungsflüssigkeit



FIO-Alkoholspender

Reinigungscassetten für LWL-Stecker

Ein bewährtes Werkzeug für die professionelle Trockenreinigung der LWL-Steckverbinder sind die seinerzeit von der japanischen NTT entwickelten antistatischen Trockenreinigungscassetten mit automatisch transportiertem Reinigungsband (nachfüllbar).

▪ Cletop-Serie:

Kompakt, ergonomisches Design und einfache Bedienung, dies zeichnet die bewährte und seit Jahren weit verbreitete Reinigungsmethode aus. Cletop Cassetten sind sichere Trockenreinigungsgeräte, insbesondere im Einsatz an Orten, an denen Reinigungsflüssigkeiten wegen der toxischen Gefahr, Brandgefahr oder aus produktionstechnischen Gründen vermieden werden sollten. Es werden Verschmutzungen, Staub und Flüssigkeiten (Öl etc.) entfernt. Das antistatische Band verhindert die statische Aufladung der Steckerstirnfläche, dieser Effekt würde den Staub wieder zum Stecker hin anziehen. Mit einer Cassette können bis zu 400 Reinigungsvorgänge getätigt werden. Die A- und B-Serie hat das traditionelle Design mit seitlichem Transporthebel. Das neue SA- und SB-Design ist geeignet für Rechts- und Links-Händer und hat einen zentral oben am Werkzeug zu bedienenden Transporthebel.



- Der Typ A hat Führungsschlitze für die Ferrulen-basierten Stecker, der Typ B hat ein breites Rechteck als Reinigungsfläche, für alle Stecker einschl. MPO benutzbar. Es sind weiße, wie auch blaue Ersatzbänder lieferbar. Das blaue Band ist das Originalband, das weiße Band ist für die Benutzung der kleineren 1,25 mm Ferrulen (LC/MU/LX5), sowie MPX entwickelt worden, mit glatterem Band. Mittlerweile ist aber das blaue Band als gesichert ideal verwendbar für alle Steckertypen, so dass die Bänderwahl keine große Rolle mehr spielt. Es stehen folgende Varianten zur Verfügung:



- Cletop-SA-Blau:
2,5 mm-Ferrulen basierte Stecker mit blauem Reinigungsband
- Cletop-SB-blau:
1,25 mm-Ferrulen basierte Stecker mit blauem Reinigungsband
- Cletop-A-blau:
2,5 mm-Ferrulen basierte Stecker mit blauem Reinigungsband
- Cletop-B-Blau:
1,25 mm-Ferrulen basierte Stecker mit blauem Reinigungsband
- Cletop-MTRJ-weiß:
für MTRJ-Stecker
- Cletop-MPO/MTP-weiß:
für MTP/MPO-Stecker
- Cletop-S-Serie:
kostengünstigere Serie mit Kompletwechselcassetten
(nicht kompatibel zu Cletop classic-Serie)



- Reel Cleaner (Optipop):
Reinigungscassette zur Reinigung von
2,5 mm und 1,25 mm Ferrulen-basierten Steckern als Alternativ-
möglichkeit zum Cletop, auch als MTRJ-Variante erhältlich



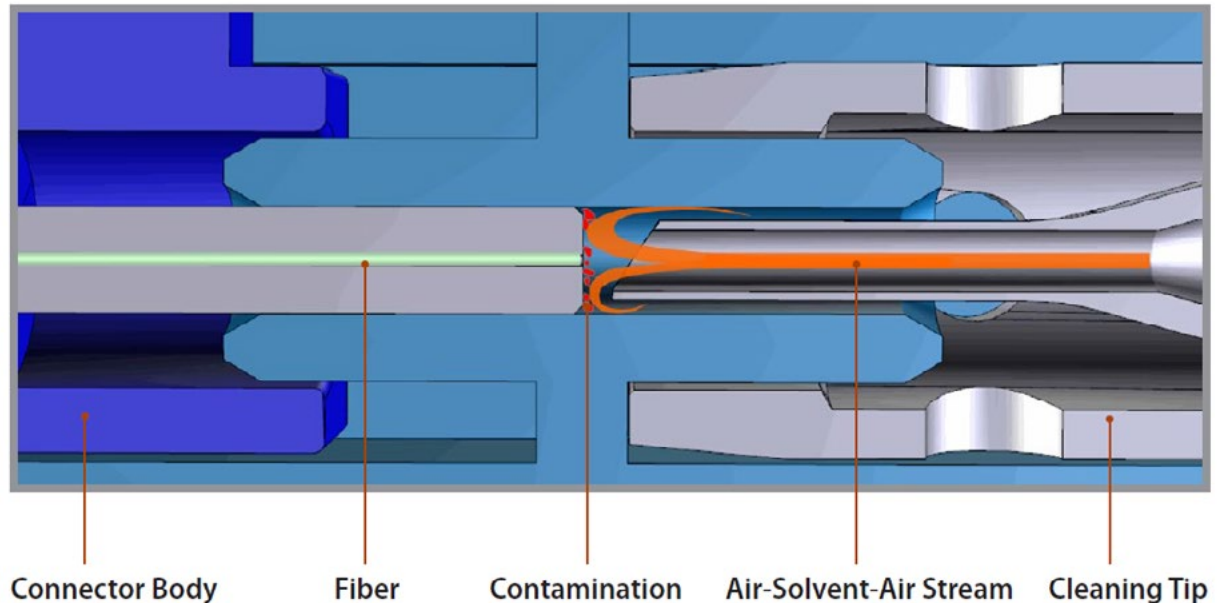
Professionelle, maschinelle Steckerreinigung für Fertigung, Labor und Feld

Um den hohen Ansprüchen in LWL-Verbindungen, z.B. in Weitverkehrsanwendungen, Rechenzentren, aber auch faseroptischen Fertigungen, Systemherstellern und Dienstleistern Rechnung zu tragen, stehen professionelle, automatisierte Reinigungsgeräte zur Verfügung, die seit Jahren ihren festen Platz bei namhaften Kunden haben.

- **CleanBlast:**
Das tragbare oder auch als stationäres System verfügbare CleanBlast-System ist das derzeit ausgereifteste und reproduzierbarste professionelle Verfahren für die Reinigung von LWL-Steckern, sowohl direkt, als auch durch Kupplungen hindurch. Namhafte Kunden im Systembereich, Transceiverbereich, wie auch in der Installation und Dienstleistung vertrauen seit Jahren auf dieses Gerät. Laser Components hat mit seinem erfahrenen Fasertechnologien-Team langjährige und detaillierte Erfahrungen mit diesen Geräten und berät Sie gerne!
- Das CleanBlast-system ermöglicht schnelle, kontrollierte und wiederholbare Reinigungsergebnisse und beseitigt Verschmutzungen und Kontaminationen von Steckerstirnflächen.



- Hierbei wird über ein Kompressor/Überdruck-System in einem kontaktfreien Verfahren eine dosierte Luft/Reinigungsflüssigkeitsmischung auf die Stirnfläche aufgebracht. Diese löst und entfernt Verunreinigungen und Kontaminationen. Über einen zweiten automatisierten Schritt wird diese Mischung nun wieder von der Stirnfläche entfernt und somit die Verschmutzung beseitigt. Das speziell selektierte Reinigungsfluid ist so ausgewählt, das bestmögliche Lösungsfähigkeit der Verschmutzung besteht, ohne Kleber und Bestandteile des Steckers anzugreifen.



- Es stehen für alle gängig verfügbaren Steckertypen Adapterspitzen zur Verfügung. Optional kann ein FBP-backpanel Mikroskop für die Kontrolle der Stecker vor und nach dem Reinigungsvorgang (auch durch Kupplungen hindurch) integriert werden.
- Verschiedene Optionen und Ausführungen stehen zur Auswahl. Wir beraten Sie gerne!
- **FerrulePro Cleaner:**
Der FerrulePro Cleaner ist für Fertigungen und Labore konzipiert, in denen in großer Stückzahl schnell und effektiv Steckerendflächen gereinigt werden müssen. Es handelt sich um ein vollautomatisiertes Tischgerät, bei dem ein Reinigungszyklus ca. 3 Sekunden dauert. Intern wird eine wechselbare Reinigungscassette verwendet, die schnell und einfach ausgetauscht werden kann.



Komplette Reinigungssets

Als Komplettlösung, um dem Anwender schnell ein komplettes Set mit Reinigungsmaterial für LWL-Stecker, optional auch mit Steckermikroskop an die Hand geben zu können, stehen auch komplette Reinigungssets in einer praktischen Tragetasche zur Verfügung:



AFL-FCP2-00-0900	Reinigungsset Basis mit Tragetasche. Beinhaltet: One-Clicks für SC, ST, FC, LC und MU Stecker, FCC2 Reinigungsflüssigkeit, FiberWipes, Cletop SB.
AFL-FCPR-00-0900	Nachfüllpack für Reinigungsset Basis (ohne Tasche). Beinhaltet One-Clicks für SC, ST, FC, LC und MU Stecker, FCC2 Reinigungsflüssigkeit, FiberWipes, und Cletop SB.
AFL-FCP2-00-0901	Reinigungsset Basis mit MPO Reinigung und Tragetasche. Beinhaltet: One-Clicks für SC, ST, FC, LC und MU Stecker, FCC2 Reinigungsflüssigkeit, FiberWipes, Cletop SB und MPO/MTP Reiniger
AFL-FCP2-01-0900	Reinigungsset Basis inkl. Steckerinspektion. Beinhaltet: OFS300-200 Steckermikroskop, One-Clicks für SC, ST, FC, LC und MU Stecker, FCC2 Reinigungsflüssigkeit, FiberWipes, Cletop SB.
AFL-FCP2-02-0900	Reinigungsset Basis, Steckerinspektion und Dämpfungsmeßset. Beinhaltet: OFS300-200 Steckermikroskop, CSM1-2 Leistungsmeßgerät, CSS1-MM multimode Lichtquelle, CSS1-SM single-mode Lichtquelle, One-Clicks für SC, ST, FC, LC und MU Stecker, FCC2 Reinigungsflüssigkeit, FiberWipes, Cletop SB.

LASER COMPONENTS:

Ihr Spezialist in Europa für die professionelle Lichtwellenleiter-Steckerreinigung, gerne beraten wir Sie!