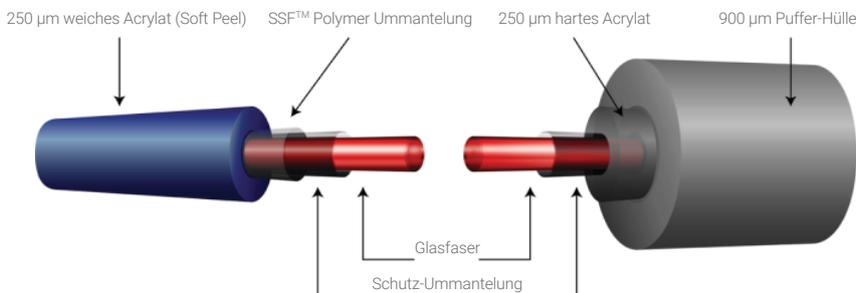




### Warum Cleerline SSF™ Glasfaserkabel?

Bei Cleerline kennt man alle potenziellen Fallstricke bei der Glasfaserinstallation. Traditionelle Fasern können zerbrechlich sein, sind schwer und umständlich konfektionierbar und erfordern ein hohes Potential an eigener Erfahrung für jeden Installateur. Mit der Cleerline SSF™ Faser wird sich dahin vieles ändern. Dieses innovative Glasfaserkabel ist robuster, sicherer und schneller zu konfektionieren als jedes vergleichbare Produkt auf dem Markt.



### SSF™-Glasfaser

- 9/125 µm Single Mode oder 50/125 µm Multimode
- Eigentliche Glasfaser: Standard
- Ummantelung um die eigentliche Glasfaser: weniger als 125 µm
- Proprietäre Polymerbeschichtung: Ummantelung + Polymer = 125 µm
- Acrylat: weiches Material / ohne Werkzeug zu entfernen
- (Schutz-) Puffer: nicht nötig

### Traditionelle-Glasfaser

- 9/125 µm Single Mode oder 50/125 µm Multimode
- Eigentliche Glasfaser: Standard
- Ummantelung um die Glasfaser an sich: Außendurchmesser bis zu 125 µm
- Proprietäre Polymerbeschichtung: keine
- Acrylat: hartes Material / nur mit einem Spezialwerkzeug zu entfernen
- (Schutz-) Puffer: typisch 900 µm

### Stronger

Cleerline SSF™ verfügt über eine proprietäre Konstruktion aus Glas, Glas und Polymer. Die SSF™-Beschichtung verleiht der Glasfaser eine zusätzliche Stabilität und Festigkeit und ermöglicht so der Faser eine bis zu 10.000-fache höhere Biegekapazität und einer 200-fach höhere Haltbarkeit im Vergleich zu herkömmlichen Fasern. Die SSF™-Faser hat einen minimalen Biegeradius von nur 3 mm - abhängig vom Fasertyp. Vergleicht man dies mit dem Industriestandard von mindestens 7,5 mm Biegeradius für typische Multimode-Biege-unempfindliche Fasern, erkennt man schnell die vergleichsweise extrem flexiblen aber dennoch stabilen mechanischen Eigenschaften der Cleerline SSF™-Glasfaser.

### Safer

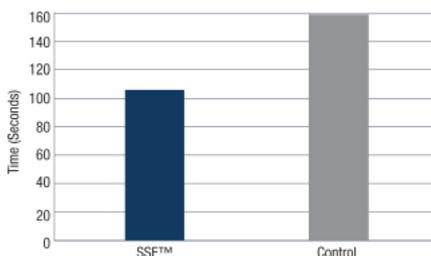
Eine SSF™-Faser bietet dem Installateuren beim Verlegen und Konfektionieren mehr Sicherheit. Die SSF™-Beschichtung verhindert, dass feine Glaspartikel die Haut durchstechen und so in den Körper eindringen können. Auch die Polymerbeschichtung bleibt zu jeder Zeit auf dem Glas und hilft, Verunreinigungen oder Beschädigungen der Faser zu verhindern.

Wie im Faserquerschnitt oben gezeigt, fehlt der traditionellen Faser jegliche Schutzschicht direkt auf der Faser. Dies bedeutet, dass das Glas sehr leicht zerbrechen kann, wodurch gefährliche mikroskopische Glaspartikel entstehen können.

### Faster

Die Cleerline SSF™ erfordert keine spezielle Zertifizierung oder Ausbildung, um einen Stecker am Kabelende montieren zu können. Die Konfektionierungsmethode ist so einfach, wie das Anschauen eines 4-minütigen Schulungsvideos. Man kann diesen Prozess sogar am Telefon leicht verständlich erklären.

SSF™ lässt sich auch schneller konfektionieren als andere Glasfasern. In einer Fallstudie konnten Fasertechniker SSF™-Glasfaser um bis zu 33 % schneller mit einem Steckverbinder konfektionieren als andere biegeunempfindliche Fasern der Branche. Dies führt zu erheblichen Einsparungen bei der Installationszeit.

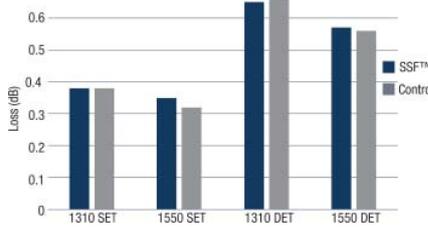


Die SSF™ Glasfaser ist einfacher zu konfektionieren, da die blanke Faser an sich niemals freiliegt, und das SSF™ Soft Peel Coating lässt sich viel leichter entfernen als herkömmliche, harte Acrylat-Beschichtungen. In einer

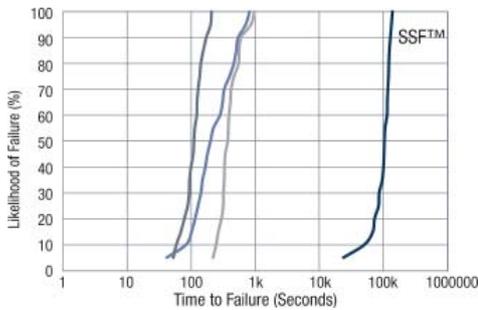
Fallstudie aus dem Jahr 2014 konnten zertifizierte Techniker, die für die Arbeit mit herkömmlichen Fasern geschult wurden, SSF™ in einer durchschnittlichen Zeit von 106 Sekunden abschließen (Abb. 1) und das nach nur einer 10 Minuten Anleitung zum Umgang mit SSF™-Fasern.

Im Vergleich dazu benötigte der Techniker für die traditionelle Faser im

Durchschnitt 159 Sekunden, also 33% länger. Cleerline ist davon überzeugt, dass die Montagezeit nach etwas Routine noch weiter sinken kann.



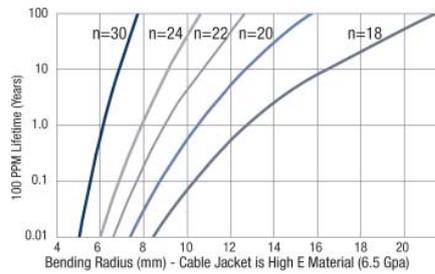
Die Fallstudie zeigte auch, dass die Techniker nach einer minimalen Schulung mit SSF™ nahezu identische Dämpfungsraten erzielen konnten. Die Verlustmessungen für die SSF™ Fasern lagen innerhalb eines Bereichs von 0,03 Dezibel (dB) der Verlustmessungen für herkömmliche Glasfasern, wenn sie mittels Einzel- und Doppelendtest getestet wurden.



Die SSF™ Faser ist nicht nur einfacher zu konfektionieren, sondern auch unter schwierigen Bedingungen extrem belastbar.

In einem Test wurden sowohl SSF™ als auch herkömmliche Fasern

zwischen zwei Metallplatten auf einen Radius von 3 bis 3,5 mm gebogen und in 90° C warmes Wasser getaucht, um extreme Bedingungen zu simulieren. Wie in der Grafik gezeigt, benötigte SSF™ fast 40 Stunden (130.000 Sekunden), um zu 100% auszufallen. Der nächste Wettbewerber viel nach nur etwa 16 Minuten aus. Resultierend trägt eine SSF™ Glasfaser eine sehr viel höhere Belastung mit einer resultierenden geringeren Ausfallwahrscheinlichkeit, was eine erhöhte Betriebssicherheit für jede Installation bedeuten dürfte.

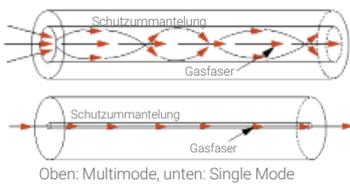


Die Norm IEC 60793-1-33 beschreibt die Spannungskorrosionsanfälligkeits-Parameter von Glasfaserkabel. Dynamische Ermüdungs- und statische Ermüdungstest werden dazu durchgeführt, um den Parameter für die

Spannungskorrosionsanfälligkeit, den sogenannten dynamischen n-Wert sowie den statischen n-Wert zu bestimmen. Derzeit wird der Nachweis eines dynamischen Ermüdungswerts (n) von 18 für Industriefasern empfohlen. Der Test zeigt für die SSF™ Faser einen dynamischen Ermüdungswert von sage und schreibe n = 30. Gemäß den ITU-T Serie G-Empfehlungen für die Zuverlässigkeit der Glasfaser ist ein höherer n-Wert gleich bedeutend mit einer höheren Dehnungstoleranz. Wie aus der Grafik hervorgeht sind n = 30 Fasern – wie bei der SSF™-Faser - in der Lage, kleinere Biegeradien für längere Zeit unter Spannung zu tolerieren.

## Single-Mode-Faser im Vergleich zur Multimode-Faser

Multimode-Fasern haben einen relativ großen lichtdurchlässigen Kern mit einem Durchmesser von üblicherweise etwa 50 – 62,5 µm. Multimode wird normalerweise für Kurzstreckenübertragungen mit LED- oder Laser-basierten Glasfasergeräten verwendet. Wegen des größeren Durchmessers können hierbei mehr Daten übertragen werden. Jedoch findet weit mehr Lichtbrechung statt und eine größere Dämpfung entsteht. Dies führt dazu, dass Multimode Fasern auf kürzeren Distanzen zum Einsatz kommen.



auf bis zu 100 m Distanz unterstützen, 10 Gigabit Ethernet ist jedoch die häufigste Anwendung. Im Gegensatz zu OM1 und OM2 werden OM3 Fasern mit 850nm VCSELs (Vertikale Hohlraumoberflächenemissionslaser) verwendet.

Die Single-Mode-Faser hat einen kleinen lichtdurchlässigen Kern mit einem Durchmesser von etwa 9 µm. Sie wird normalerweise für die Fernübertragungen mit faseroptischen Übertragungsgeräten auf Laserdioden-Basis verwendet. Die Singlemode-Faser hat aufgrund ihres Designs theoretisch eine unendliche Bandbreite.

### OM4

Die OM4 Variante ist eine erweiterte und verbesserte Version von OM3. Hier wird auch ein Kern von 50 µm verwendet, jedoch kann 10 Gigabit Ethernet auf Längen von bis zu 400 m genutzt werden und unterstützt 100 Gigabit Ethernet auf Längen von bis zu 150 m. Genau wie die OM3 Fasern arbeiten OM4 Fasern mit 850nm VCSELs.

Beide Fasertypen sind in mehreren Konfigurationen erhältlich, z. B. als Micro-Distribution-Kabel mit 12 und mehr Fasern.

### Fazit

Da OM3 und OM4 Fasern mit oberflächenemittierenden Lasern mit vertikaler Kavität (VCSEL) arbeiten, sind sie weitaus besser als OM1 und OM2 Fasern. Die LED-Quelle kann über OM1 und OM2 nur hunderte Lichtarten durch das Kabel übertragen, während OM3- und OM4-Fasern spezifisch für vertikale Hohlraum-Oberflächenemissionslaser, die weniger Lichtmoden verwenden, optimiert sind. Die andere Hauptcharakteristik, die diese Typen unterscheidet, ist die Unfähigkeit der LED-Quelle schnell genug an und ausgeschaltet werden zu können, um Anwendungen mit höherer Bandbreite zu realisieren, während die VCSELs in der Lage sind, über 10 GB/s Modulation zu unterstützen. Dies ist der Hauptgrund, warum OM3 und OM4 die einzigen Fasern sind, die in den Ethernet-Standards 40 GB/s und 100 GB/s enthalten sind.

Die wichtigsten Faktoren bei der Wahl des Fasertyps sind:

- 1) Entfernung
- 2) Geräteanforderungen

Bei langen Glasfaserstrecken (über 390 m) wird in der Regel die Verwendung von Singlemode-Glasfasern empfohlen.

### OM1

OM1-Kabel unterstützen 10 Gigabit Ethernet in Längen von bis zu 33 m und werden am häufigsten für 100 Megabit-Ethernet-Anwendungen verwendet. OM1-Kabel verwenden üblicherweise LED-Lichtquellen.

### OM2

OM2-Kabel unterstützen bis zu 10 Gigabit Ethernet bei Längen von bis zu 82 m, wird aber häufiger für 1 Gigabit Ethernet Anwendungen eingesetzt. OM2-Kabel verwenden ebenfalls LED-Lichtquellen.

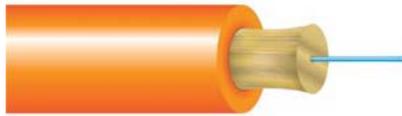
### OM3

OM3-Kabel unterstützen 10 Gigabit Ethernet auf Längen von bis zu 300 m. Außerdem kann OM3 40 Gigabit und 100 Gigabit Ethernet Anwendungen

Obwohl OM3 und OM4 ziemlich ähnlich sind, gibt es einen großen Unterschied in ihrem internen Aufbau, der es OM4 erlaubt, größere Entfernungen zu erreichen. Der Hauptunterschied ist die höhere Megahertzbandbreite, 4700 MHz, der OM4 Faser im Vergleich zu den 2500 MHz des OM3. Dies führt letztlich zu längeren möglichen Übertragungsstrecken beim Einsatz von OM4 Fasern.

Es ist entscheidend, den Abstand zwischen den einzusetzenden Fasern zu kennen, um genau zu wissen, welche Art von Faser- und Faserausrüstung verwendet werden sollte.

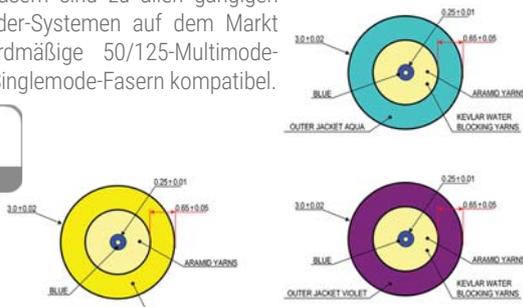
# Simplex Glasfaserkabel



Das Cleerline SSF™ Fiber Simplex-Kabel besteht aus einer einzelnen Faser mit einer ca. 3,0 mm dicken Riser-, Plenum- oder LSZH-Ummantelung.

Anwendungen: geeignet zwischen und innerhalb von Gebäuden zur Sprach- und Datenübertragung, überall wo ein max. Kabel-Durchmesser von 3 mm gefordert ist, für Röhren und Kabelkanäle unterirdisch oder Standard oberirdische Verlegung.

Dieses Kabel im Simplex-Stil bietet ultimative Haltbarkeit und Biege-Flexibilität in einer sehr kompakten Größe aufgrund der integrierten Polymerbeschichtung auf der eigentlichen Glasfaser. Cleerline SSF™ ist mit erhöhter Biege- und Zugfestigkeit sicherer und schneller zu konfektionieren. Cleerline SSF™-Fasern sind zu allen gängigen Steckverbinder-Systemen auf dem Markt für standardmäßige 50/125-Multimode- und 9/125-Singlemode-Fasern kompatibel.



Kabelquerschnitt Simplex Single Mode OS2, Multimode OM4 und obere Multimode OM3

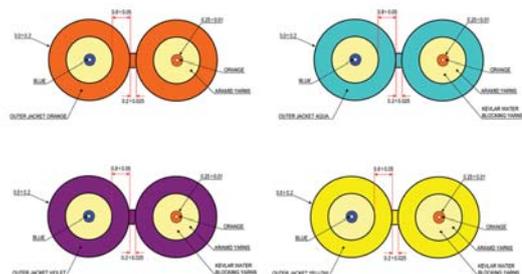
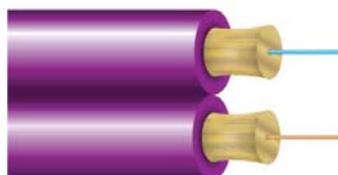
Simplex Glasfaserkabel	
<b>Faseranzahl</b>	Simplex = 1
<b>Faser-Typ</b>	Single Mode 9/125 OS2; Multimode 50/125 OM3 oder OM4
<b>Beschichtung um die Glasfaser</b>	250 µm weiches Acrylat (Soft Peel), blau
<b>Farbe</b>	Farbcode nach TIA/EIA 568C
Außenmantel	
<b>Typ</b>	Riser-, Plenum- eingestuftes PVC + UV I/O sowie LSZH-zertifiziert
<b>Durchmesser</b>	3 mm
<b>Mantelfarbe</b>	abhängig vom Glasfasertyp
<b>Markierungen</b>	Sequentielle Footage Markings
<b>zusätzliche Stabilität</b>	innenliegende Aramid-Garne (bei Plenum und LSZH zusätzlich wasserabweisende Garne)
Physikalische Eigenschaften	
<b>Lagertemperatur</b>	-40° C bis +85° C
<b>Betriebs-Temperatur</b>	-20° C bis +75° C
<b>max. Zugbelastung (bei der Installation)</b>	1.000 N
<b>max. Langzeit-Zugbelastung</b>	500 N
<b>min. Biegeradius, ohne Last</b>	3 mm
<b>Kabel-Außendurchmesser</b>	3 mm
<b>Zertifizierungen</b>	Riser Flammenprüfung FT4, Plenum Flammenprüfung FT6, LSZH (halogenfrei und geringe Rauchentwicklung)

Simplex Multimode OM3						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
S50 125M OM3 R	41.00.00	1	Simplex 50/125 SSF Indoor	Riser	Türkis	3 mm
S50 125M OM3 P	41.00.01	1	Simplex 50/125 SSF Indoor	Plenum	Türkis	3 mm
S50 125M OM3 L	41.00.02	1	Simplex 50/125 SSF Indoor	LSZH	Türkis	3 mm
Simplex Multimode OM4						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
S50 125M OM4 R	a.A.	1	Simplex 50/125 SSF Indoor	Riser	Violett	3 mm
S50 125M OM4 P	41.00.03	1	Simplex 50/125 SSF Indoor	Plenum	Violett	3 mm
S50 125M OM4 L	41.00.04	1	Simplex 50/125 SSF Indoor	LSZH	Violett	3 mm
Simplex Single Mode OS2						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
S19 125SM OS R	a.A.	1	Simplex 9/125 SSF G657 A2 & B2, Indoor	Riser	gelb	3 mm
S19 125SM OS P	41.00.05	1	Simplex 9/125 SSF G657 A2 & B2, Indoor	Plenum	gelb	3 mm
S19 125SM OS L	a.A.	1	Simplex 9/125 SSF G657 A2 & B2, Indoor	LSZH	gelb	3 mm

# Duplex Glasfaserkabel

Das Cleerline SSF™ Glasfaser-Duplex-Kabel besteht aus zwei SSF™-Kabelsträngen je in einer Ummantelung mit einem Durchmesser von 3,0 mm (Riser, Plenum oder LSZH). Anwendungen: geeignet zwischen und innerhalb von Gebäuden zur Sprach- und Datenübertragung, überall wo ein max. Kabel-Durchmesser von 3 mm gefordert ist, für Röhren und Kabelkanäle unterirdisch oder Standard oberirdische Verlegung.

Cleerline SSF™ Duplex ist wie alle SSF™ voll kompatibel zu allen gängigen Steckverbinder-Systemen, die auf dem Markt für standardmäßige 50/125 Multimode- und 9/125 Singlemode-Glasfasern verfügbar sind.



Duplex-Kabel Multimode OM2, OM3 und OM4 sowie Single-Mode OS2

Duplex Glasfaserkabel	
Faseranzahl	Duplex = 2
Faser-Typ	Single Mode 9/125 OS2; Multimode 50/125 OM2, OM3 oder OM4
Beschichtung um die Glasfaser	250 µm weiches Acrylat (Soft Peel), blau und orange
Farbe	Farbcode nach TIA/EIA 568C
Außenmantel	
Typ	Riser-, Plenum- eingestuftes PVC + UV I/O sowie LSZH-zertifiziert
Durchmesser	3 mm
Mantelfarbe	abhängig vom Glasfasertyp
Markierungen	Sequentielle Footage Markings
zusätzliche Stabilität	innenliegende Aramid-Garne (bei Plenum und LSZH zusätzlich wasserabweisende Garne)

Physikalische Eigenschaften	
Lagertemperatur	-40° C bis +85° C
Betriebs-Temperatur	-20° C bis +75° C
max. Zugbelastung (bei der Installation)	1.000 N
max. Langzeit-Zugbelastung	500 N
min. Biegeradius, ohne Last	1 x Außendurchmesser
Kabel-Außendurchmesser	2 x 3 mm
Zertifizierungen	Riser Flammenprüfung FT4, Plenum Flammenprüfung FT6, LSZH (halogenfrei und geringe Rauchentwicklung)



Halogenfrei

Duplex Multimode OM2						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
D50 125M OM2 R	41.01.00	2	Duplex 50/125 SSF Indoor	Riser	orange	2 x 3 mm
D50 125M OM2 P	41.01.01	2	Duplex 50/125 SSF Indoor / Outdoor	Plenum	orange	2 x 3 mm
D50 125M OM2 L	a.A.	2	Duplex 50/125 SSF Indoor / Outdoor	LSZH	orange	2 x 3 mm

Duplex Multimode OM3						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
D50 125M OM3 R	41.01.02	2	Duplex 50/125 SSF Indoor	Riser	Türkis	2 x 3 mm
D50 125M OM3 P	41.01.03	2	Duplex 50/125 SSF Indoor / Outdoor	Plenum	Türkis	2 x 3 mm
D50 125M OM3 L	41.01.04	2	Duplex 50/125 SSF Indoor / Outdoor	LSZH	Türkis	2 x 3 mm

Duplex Multimode OM4						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
D50 125M OM3 R	a.A.	2	Duplex 50/125 SSF Indoor	Riser	Violett	2 x 3 mm
D50 125M OM3 P	41.01.05	2	Duplex 50/125 SSF Indoor / Outdoor	Plenum	Violett	2 x 3 mm
D50 125M OM3 L	41.01.06	2	Duplex 50/125 SSF Indoor / Outdoor	LSZH	Violett	2 x 3 mm

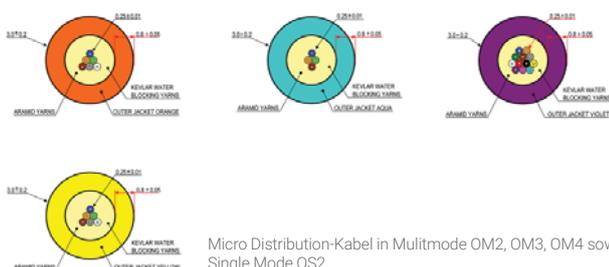
Duplex Single Mode OS2						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
D29 125SM OS R	a.A.	2	Duplex 9/125 SSF G657 A2 & B2, Indoor	Riser	gelb	2 x 3 mm
D29 125SM OS P	41.01.07	2	Duplex 50/125 SSF G657 A2 & B2, Indoor / Outdoor	Plenum	gelb	2 x 3 mm
D29 125SM OS L	41.01.08	2	Duplex 50/125 SSF G657 A2 & B2, Indoor / Outdoor	LSZH	gelb	2 x 3 mm

## Micro Distribution-Kabel

Das Micro Distribution-Kabel von Cleerline SSF™ mit 2 bis 144 Strängen besteht aus einem Verteiler-SSF™ -Kabel mit einer Riser-, Plenum- oder LSZH-Ummantelung. Anwendungen: geeignet zwischen und innerhalb von Gebäuden zur Sprach- und Datenübertragung, überall wo ein max. Kabel-Durchmesser von 3 mm gefordert ist, für Röhren und Kabelkanäle unterirdisch oder für die Standard oberirdische Verlegung.



Halogenfrei



Micro Distribution-Kabel in Multimode OM2, OM3, OM4 sowie Single Mode OS2

Micro Distribution-Glasfaserkabel	
Faseranzahl	2, 4, 6, 12, 24, 48, 72, 96 oder 144 Stränge
Faser-Typ	Single Mode 9/125 OS2; Multimode 50/125 OM2, OM3 oder OM4
Beschichtung um die Glasfaser	250 µm weiches Acrylat (Soft Peel) S-Typ
Farbe	Farbcode nach TIA/EIA 568C
Außenmantel	
Typ	Riser-, Plenum- eingestuftes PVC + UV I/O sowie LSZH-zertifiziert
Markierungen	Sequentielle Footage Markings
zusätzliche Stabilität	innenliegende Aramid-Garne (Kevlar) (bei Plenum und LSZH zusätzlich wasserabweisende Garne)
Physikalische Eigenschaften	
Lager-/Betriebstemperatur	-40° C bis +85° C / -20° C bis +75° C
max. Zugbelastung bei der Installation / Langzeit	1.000 N / 500 N
min. Biegeradius, ohne Last	1 x Außendurchmesser
Zertifizierungen	Riser Flammenprüfung FT4, Plenum Flammenprüfung FT6, LSZH (halogenfrei und geringe Rauchentwicklung)

Micro Distribution Multimode OM2						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2D50 125M OM2-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	2	2 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	orange	3 mm
4D50 125M OM2-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	4	4 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	orange	3 mm
6D50 125M OM2-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	6	6 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	orange	3 mm
12D50 125M OM2-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	12	12 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	orange	3 mm

Micro Distribution Multimode OM3						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2D50 125M OM3-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	2	2 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Türkis	3 mm
4D50 125M OM3-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	4	4 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Türkis	3 mm
6D50 125M OM3-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	6	6 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Türkis	3 mm
12D50 125M OM3-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	12	12 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Türkis	3 mm
24D50 125M OM3-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	24	24 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Türkis	8,2 mm
48D50 125M OM3-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	48	48 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Türkis	8,6 mm
72D50 125M OM3-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	72	72 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Türkis	10,5 mm
96D50 125M OM3-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	96	96 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Türkis	9,3 mm
144D50 125M OM3-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	144	144 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Türkis	10,6 mm

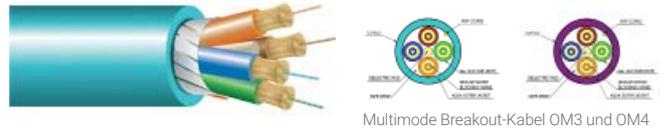
Micro Distribution Multimode OM4						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2D50 125M OM4-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	2	2 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Violett	3 mm
4D50 125M OM4-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	4	4 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Violett	3 mm
6D50 125M OM4-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	6	6 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Violett	3 mm
12D50 125M OM4-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	12	12 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Violett	3 mm
24D50 125M OM4-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	24	24 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Violett	8,2 mm
48D50 125M OM4-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	48	48 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Violett	8,6 mm
72D50 125M OM4-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	72	72 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Violett	10,5 mm
96D50 125M OM4-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	96	96 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Violett	9,3 mm
144D50 125M OM4-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	144	144 Stränge 50/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	Violett	10,6 mm

Micro Distribution Single Mode OS2						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2D9 125SM OS2-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	2	2 Stränge 9/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	gelb	3 mm
4D9 125SM OS2-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	4	4 Stränge 9/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	gelb	3 mm
6D9 125SM OS2-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	6	6 Stränge 9/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	gelb	3 mm
12D9 125SM OS2-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	12	12 Stränge 9/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	gelb	3 mm
24D9 125SM OS2-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	24	24 Stränge 9/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	gelb	8,2 mm
48D9 125SM OS2-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	48	48 Stränge 9/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	gelb	8,6 mm
72D9 125SM OS2-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	72	72 Stränge 9/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	gelb	10,5 mm
96D9 125SM OS2-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	96	96 Stränge 9/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	gelb	9,3 mm
144D9 125SM OS2-R /-P /-L	je nach Typ, a.A.	144	144 Stränge 9/125 SSF	Riser / Plenum / LSZH	gelb	10,6 mm



# Breakout-Kabel

Das Cleerline SSF™ aus 2 bis 4 Einzelfasern bestehende Breakout-Kabel verfügt über eine Gesamtummantelung sowie aus 2,0 mm dicken Untereinheiten und gegebenenfalls einem zentralen Verstärkungselement. Das Cleerline SSF™ Breakout-Kabel ist leicht und äußerst flexibel und ermöglicht eine einfache Installation.



Breakout-Glasfaserkabel	
<b>Faseranzahl</b>	2, oder 4 Stränge
<b>Faser-Typ</b>	Multimode 50/125 OM3 oder OM4
<b>Beschichtung um die Glasfaser</b>	250 µm weiches Acrylat (Soft Peel)
<b>Farbe</b>	Farbcode nach TIA/EIA 568C
Außenmantel	
<b>Typ</b>	Riser-, Plenum- eingestuftes PVC + UV I/O
<b>Untereinheiten</b>	2 mm PVC-Mantel mit Flammenschutz
<b>Markierungen</b>	Sequentielle Footage Markings
<b>zusätzliche Stabilität</b>	innenliegende Aramid-Garne (bei Plenum zusätzlich waserabweisende Garne)

Physikalische Eigenschaften	
<b>Lagertemperatur</b>	-40° C bis +85° C
<b>Betriebs-Temperatur</b>	-20° C bis +75° C
<b>max. Zugbelastung (bei der Installation)</b>	1.000 N
<b>max. Langzeit-Zugbelastung</b>	500 N
<b>min. Biegeradius, ohne Last</b>	1 x Außendurchmesser
<b>Kabel-Außendurchmesser</b>	2 x 3 mm
<b>Zertifizierungen</b>	Riser Flammenprüfung FT4, Plenum Flammenprüfung FT6; Riser - Indoor, Plenum - Indoor / Outdoor

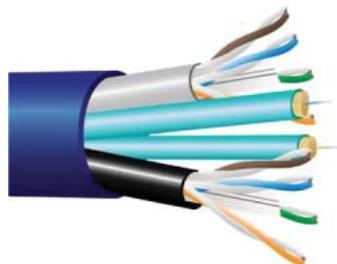
Breakout Multimode OM3						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2B50 125 OM3 R	a.A.	2	2 Stränge 50/125 SSF	Riser	Türkis	5 mm
2B50 125 OM3 P	a.A.	2	2 Stränge 50/125 SSF	Plenum	Türkis	5 mm
4B50 125 OM3 R	41.02.00	4	4 Stränge 50/125 SSF	Riser	Türkis	7,2 mm
4B50 125 OM3 P	41.02.01	4	4 Stränge 50/125 SSF	Plenum	Türkis	7,2 mm

Breakout Multimode OM4						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2B50 125 OM4 R	a.A.	2	2 Stränge 50/125 SSF	Riser	Violett	5 mm
2B50 125 OM4 P	a.A.	2	2 Stränge 50/125 SSF	Plenum	Violett	5 mm
4B50 125 OM4 R	41.02.03	4	4 Stränge 50/125 SSF	Riser	Violett	7,2 mm
4B50 125 OM4 P	41.02.04	4	4 Stränge 50/125 SSF	Plenum	Violett	7,2 mm



## Spezialkabel • OM3 Multimode und CAT6 UTP

Das Cleerline SSF™ Glasfaser & CAT-Kabel besteht aus zwei Simplex OM3-Fasern mit zwei herkömmlichen CAT6-Kabeln. Zu den Anwendungen gehören: zukunftssichere Installationen, indem sowohl Glasfaser- als auch CAT-Kabel in einem Kabelzug vereint sind.



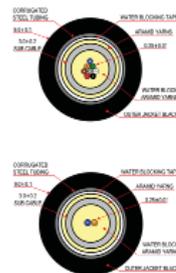
Breakout-Glasfaserkabel	
<b>Faseranzahl</b>	Simplex = 2 / UTP/CAT6 = 2
<b>Faser-Typ</b>	Multimode 50/125 OM3
<b>Beschichtung um die Glasfaser</b>	250 µm weiches Acrylat (Soft Peel)
<b>Farbe</b>	Farbcode nach TIA/EIA 568C

Außenmantel	
<b>Typ</b>	Riser-ingestuftes PVC
<b>Außendurchmesser</b>	14 mm
<b>Mantelfarbe</b>	Gesamtmantel blau / Untereinheiten Türkis = OM3
Physikalische Eigenschaften	
<b>Lager-/Betriebstemperatur</b>	-40° C bis +85° C / -20° C bis +75° C
<b>max. Zugbelastung bei der Installation / Langzeit</b>	1.000 N / 500 N
<b>min. Biegeradius, ohne Last</b>	4 x Außendurchmesser / Glasfaser: 3 mm
<b>Zertifizierungen</b>	OFNR / FT4-Riser

Bundled Multimode OM3 und CAT6 UTP						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2C6250 125 OM3 R	a.A.	2	2 CAT6 plus 2 Simplex OM3 - gebündelt in eine Ummantelung	Riser	blau	14 mm

# Glasfaser für unterirdische Verlegung (Armored Corrugated Steel)

Diese Glasfaserkabel sind für extreme Anwendungen konzipiert. Sie sind UV-Resistent, resistent gegenüber Nagetiere und können direkt unterirdisch verlegt werden. Diese Glasfaserkabel sind extrem knautschfest und verfügen letztendlich über eine überragende Reißfestigkeit. Sie stehen als Single Mode OS2, Multimode OM3 oder OM2 zur Verfügung und sind grundsätzlich mit einem Polyethylen-Mantel umgeben.



Armored Multimode OM3 sowie Armored Single Mode OS2

Armored Corrugated Steel	
<b>Faseranzahl</b>	2, 6 oder 12 Stränge
<b>Faser-Typ</b>	9/125 OS2 (Single Mode), 50/125 OM3 (Multimode)
<b>Beschichtung um die Glasfaser</b>	250 µm weiches Acrylat (Soft Peel)
<b>Farbe</b>	Farbcode nach TIA/EIA 568C
Außenmantel	
<b>Typ</b>	Polyethylen PVC (UV-Resistent), feuchtigkeitsbeständiger Außenmantel
<b>Außendurchmesser</b>	9mm
<b>Markierungen</b>	Sequentielle Footage Markings
<b>zusätzliche Stabilität</b>	innenliegende Aramid-Garne (Kevlar und wasserabweisend)

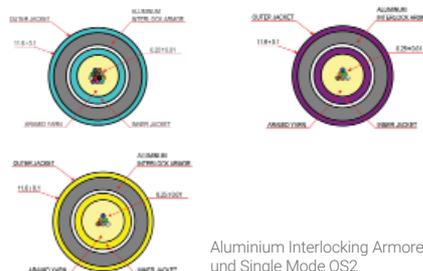
Physikalische Eigenschaften	
<b>Lagertemperatur</b>	-30° C bis +60° C
<b>Betriebs-Temperatur</b>	-20° C bis +75° C
<b>max. Zugbelastung (bei der Installation)</b>	2.000 N
<b>max. Langzeit-Zugbelastung</b>	600 N
<b>min. Biegeradius, ohne Last</b>	dynamisch, 20 x Außendurchmesser
<b>Quetschfestigkeit (N/100 m)</b>	3.000 N

Armored Corrugated Steel Multimode OM3						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2ACS50 125 OM3PE	41.05.00	2	2 Stränge 50/125 SSF, direkte Erdverlegung	PE-UV	schwarz	9 mm
6ACS50 125 OM3PE	41.05.02	6	6 Stränge 50/125 SSF, direkte Erdverlegung	PE-UV	schwarz	9 mm
12ACS50 125 OM3PE	41.05.04	12	12 Stränge 50/125 SSF, direkte Erdverlegung	PE-UV	schwarz	9 mm

Armored Corrugated Steel Single-Mode OS2						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2ACS9 125 OS2PE	41.05.01	2	2 Stränge 9/125 SSF G657 A2 & B2, direkte Erdverlegung	PE-UV	schwarz	9 mm
6ACS9 125 OS2PE	41.05.03	6	6 Stränge 9/125 SSF G657 A2 & B2, direkte Erdverlegung	PE-UV	schwarz	9 mm
12ACS9 125 OS2PE	41.05.05	12	12 Stränge 9/125 SSF G657 A2 & B2, direkte Erdverlegung	PE-UV	schwarz	9 mm

# Glasfaser mit zusätzlicher Aluminiumummantelung (AIA)

Diese Glasfaserkabel verfügen über einen zusätzlich spiralförmig angeordneten Aluminiumstreifen. Sie sind für Indoor-Applikationen geeignet, bei denen ein besonderer Schutz des Kabels benötigt wird. Diese Kabel können ohne einen zusätzlichen Kabelkanal noch ein zusätzliches Schutzrohr verlegt werden, sind aber speziell nur für den Inneneinsatz geeignet.



Aluminium Interlocking Armored Multimode OM3, OM4 und Single Mode OS2

Aluminium Interlocking Armored Glasfaser	
<b>Faseranzahl</b>	2, 6, 12, 24, 48 oder 72 Stränge
<b>Faser-Typ</b>	9/125 OS2 (Single Mode), 50/125 OM3 oder OM4 (Multimode)
<b>Beschichtung um die Glasfaser</b>	250 µm weiches Acrylat (Soft Peel), S-Typ
<b>Farbe</b>	Farbcode nach TIA/EIA 568C
Außenmantel	
<b>Typ</b>	Riser-eingestuftes PVC / Plenum-eingestuftes PVC, Indoor
<b>Markierungen</b>	Sequentielle Footage Markings
<b>zusätzliche Stabilität</b>	innenliegende Aramid-Garne (Kevlar und wasserabweisend)

Physikalische Eigenschaften	
<b>Lagertemperatur</b>	-40° C bis +70° C
<b>Betriebs-Temperatur</b>	-20° C bis +75° C
<b>max. Zugbelastung (bei der Installation)</b>	800 N
<b>max. Langzeit-Zugbelastung</b>	600 N
<b>min. Biegeradius, ohne Last</b>	dynamisch, 20 x Außendurchmesser
<b>Bewertung</b>	nur Indoor nutzbar

Aluminium Interlocking Multimode OM3						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2IAD50 125M OM3x	je nach Typ, a.A.	2	2 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Aqua	11,6 mm
6IAD50 125M OM3x	je nach Typ, a.A.	6	6 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Aqua	11,6 mm
12IAD50 125M OM3x	je nach Typ, a.A.	12	12 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Aqua	11,6 mm
24IAD50 125M OM3x	je nach Typ, a.A.	24	24 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Aqua	13,0 mm
48IAD50 125M OM3x	je nach Typ, a.A.	48	48 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Aqua	17,45 mm
72IAD50 125M OM3x	je nach Typ, a.A.	72	72 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Aqua	19,25 mm

Aluminium Interlocking Multimode OM4						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2IAD50 125M OM4x	je nach Typ, a.A.	2	2 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Violett	11,6 mm
6IAD50 125M OM4x	je nach Typ, a.A.	6	6 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Violett	11,6 mm
12IAD50 125M OM4x	je nach Typ, a.A.	12	12 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Violett	11,6 mm
24IAD50 125M OM4x	je nach Typ, a.A.	24	24 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Violett	13,0 mm
48IAD50 125M OM4x	je nach Typ, a.A.	48	48 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Violett	17,45 mm
72IAD50 125M OM4x	je nach Typ, a.A.	72	72 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Violett	19,25 mm

Aluminium Interlocking Single Mode OS2						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2IAD9 125SM OS2x	je nach Typ, a.A.	2	2 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Violett	11,6 mm
6IAD9 125SM OS2x	je nach Typ, a.A.	6	6 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Violett	11,6 mm
12IAD9 125SM OS2x	je nach Typ, a.A.	12	12 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Violett	11,6 mm
24IAD9 125SM OS2x	je nach Typ, a.A.	24	24 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Violett	13,0 mm
48IAD9 125SM OS2x	je nach Typ, a.A.	48	48 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Violett	17,45 mm
72IAD9 125SM OS2x	je nach Typ, a.A.	72	72 Stränge 50/125 SSF, Indoor	x = R / P	Violett	19,25 mm

## Tactical Breakout-Glasfaserkabel

Diese Kabel sind speziell für den mobilen Einsatz geeignet. Sie können schnell und einfach verlegt und genauso schnell wieder aufgenommen werden. Sie verfügen über einen PU-Mantel, sind UV-beständig, resistent gegenüber Chemikalien und extrem flexibel. Anwendungen: Speziell für mobile Anwendungen, bei denen das Kabel nach der Nutzung wieder auf eine Kabelrolle gerollt wird – z.B. für Event- und Rental-Companies aber auch für festinstallierte Anlagen im Industrie- und Broadcast-bereich oder in Umgebungen mit erhöhten Chemikalienanteilen und in anderen komplexen Installationen.



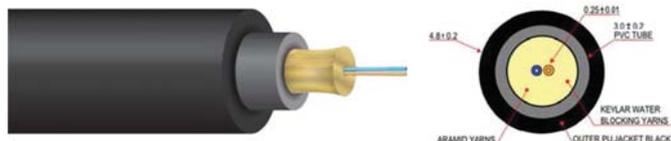
Tactical Breakout Glasfaserkabel	
Faseranzahl	2 oder 4 Stränge
Faser-Typ	9/125 OS2 (Single Mode), 50/125 OM3 (Multimode)
Beschichtung um die Glasfaser	250 µm weiches Acrylat (Soft Peel)
Farbe	Farbcode nach TIA/EIA 568C
Außenmantel	
Typ	Tactical Polyurethane (PU), Indoor/Outdoor
Durchmesser Untereinheiten	2 mm
Markierungen / Mantelfarbe	Sequentielle Footage Markings / schwarz
zusätzliche Stabilität	innenliegende Aramid-Garne (Kevlar und wasserabweisend)
Physikalische Eigenschaften	
Lager - /Betriebstemperatur	-40° C bis +85° C / -20° C bis +75° C
max. Zugbelastung (bei der Installation) / Langzeit Zuglast	1.000 N / 500 N
min. Biegeradius, ohne Last	1 x Durchmesser
Bewertung	Indoor / Outdoor nutzbar

Tactical Breakout Multimode OM3						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2TB50 125 OM3PU	41.06.00	2	2 Stränge 50/125 SSF, Indoor / Outdoor	PU	schwarz	5 mm
4TB50 125 OM3PU	a.A.	4	4 Stränge 50/125 SSF, Indoor / Outdoor	PU	schwarz	6,8 mm

Tactical Breakout Single-Mode OS2						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2TB9 125 OS2 PU	a.A.	2	2 Stränge 9/125 SSF, Indoor / Outdoor	PU	schwarz	5 mm
4TB9 125 OS2 PU	a.A.	4	4 Stränge 9/125 SSF, Indoor / Outdoor	PU	schwarz	6,8 mm

# Tactical Micro-Distribution-Glasfaserkabel

Diese Kabel sind speziell für den mobilen Einsatz geeignet. Sie können schnell und einfach verlegt und genauso schnell wieder aufgenommen werden. Sie verfügen über einen PU-Mantel, sind UV-beständig, resistent gegenüber Chemikalien und extrem flexibel. Anwendungen: Speziell für mobile Anwendungen, bei denen das Kabel nach der Nutzung wieder auf eine Kabelrolle gerollt wird – z.B. für Event- und Rental-Companies aber auch für festinstallierte Anlagen im Industrie- und Broadcast-Bereich oder in Umgebungen mit erhöhten Chemikalienanteilen und in anderen komplexen Installationen.



Tactical Micro Distribution Glasfaserkabel	
Faseranzahl	2, 6 oder 12 Stränge
Faser-Typ	9/125 OS2 (Single Mode), 50/125 OM3 (Multimode)
Beschichtung um die Glasfaser	250 µm weiches Acrylat (Soft Peel)
Farbe	Farbcode nach TIA/EIA 568C
Außenmantel	
Typ	Tactical Polyurethane (PU), Indoor/Outdoor
Mantelfarbe	schwarz
Markierungen / Mantelfarbe	Sequentielle Footage Markings / schwarz
zusätzliche Stabilität	innenliegende Aramid-Garne (Kevlar und wasserabweisend)
Physikalische Eigenschaften	
Lager - /Betriebstemperatur	-40° C bis +85° C / -20° C bis +75° C
max. Zugbelastung (bei der Installation) / Langzeit Zuglast	1.000 N / 500 N
min. Biegeradius, ohne Last	1 x Durchmesser
Bewertung	Indoor / Outdoor nutzbar

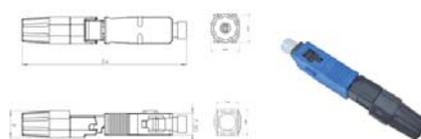
Tactical Micro Distribution Multimode OM3						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2TMD50 125 OM3PU	41.06.01	2	2 Stränge 50/125 SSF, Indoor / Outdoor	PU	schwarz	4,8 mm

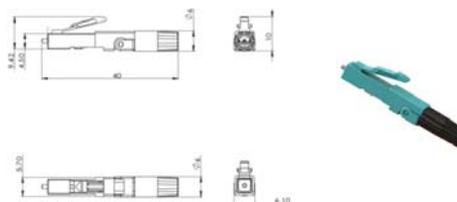
Tactical Micro Distribution Single-Mode OS2						
Bezeichnung	Art.-Nr.	Faseranzahl	Beschreibung	Mantel-Typ	Farbe	Außendurchmesser
2TMD9 125SM OS2PU	a.A.	2	2 Stränge 9/125 SSF, Indoor / Outdoor	PU	schwarz	4,8 mm

## Glasfaser-Streckverbinder (vorpoliert)

Cleerline SSF™ LC- und SC-typische Verbinder können auf einfacher Art und Weise Vorort installiert werden. Sie sind dabei kompatibel zu 900 µm, 2 oder 3 mm dicke optische Kabel. Sie können sowohl mit Cleerline Glasfaser als auch mit allen anderen Standard Glasfaserkabeln genutzt werden. Wahlweise stehen folgende Endflächenausführungen zur Verfügung: FPC, UPC oder APC.



	SC-MM FPC-10	SC-SM UPC-10	SC-SM APC-10
Art.-Nr.	41.10.00	41.10.01	41.10.02
Beschreibung	Multimode Flat Polished SC-Steckverbinder FPC	Single Mode Ultra Polished SC-Steckverbinder UPC	Single Mode Angled Polished SC-Steckverbinder APC
Glasfasertyp / Farbe	OM3 und OM4 / Aqua	OS1 und OS2 / blau	OS1 und OS2 / grün
Preis und VPE	10 Stück	10 Stück	10 Stück



	LC-MM FPC-10	LC-MM UPC-10	LC-MM APC-10
Art.-Nr.	41.11.00	41.11.01	41.11.02
Beschreibung	Multimode Flat Polished LC-Steckverbinder FPC	Single Mode Ultra Polished LC-Steckverbinder UPC	Single-Mode Angled Polished LC-Verbinder APC
Farbe	Aqua	Blau	Grün
Glasfaser-Typ	OM3 / OM4 Multimode	OS1 / OS2 Single Mode	OS1 / OS2 Single Mode
Preis und VPE	10 Stück	10 Stück	10 Stück

## Solid Door Wall-Mount Gehäuse

Diese Wall-Mount-Verteilergehäuse von Cleerline unterstützen das Patching und Splicing in einer Einheit. Sie bieten dazu 2 bis 8 Adapter-Modul-Positionen - individuell je nach Modell. Zwei unabhängige Gehäuse innerhalb des Wall Mount Schrankes trennen praktischerweise die Netzwerk- von den Verteiler-Anschlüssen. Eine Fronttür inkl. optionalem Schließzylinder verhindern effektiv einen Zugriff durch Unbefugte.



Modell LWM-Solid-NL-E8

### Eigenschaften

- 2 bis 8 Adapter-Module können je nach Modell untergebracht werden
- wahlweise erhältlich in kleiner (2 Adapter-Module), mittlerer (4 Adapter-Module) und in großer (8 Adapter-Module) Ausführung
- Diverse Kabel Entry Tie Down Points
- Einzelne Fronttür mit optionalem Schließzylinder
- Kabelzuführung von oben oder von unten
- LGX-Kompatible Adapter-Platten

	SWM-Solid-NL-E2	MWM-Solid-NL-E4	LWM-Solid-NL-E8
<b>Art.-Nr.</b>	<b>41.15.04</b>	<b>41.15.05</b>	<b>41.15.06</b>
<b>Anzahl Adapter-Module</b>	3	4	8
<b>Splice Trays</b>	4	4	4
<b>Abmessungen</b>	24,13 (H) x 33 (B) x 8,89 (T) cm	29,21 (H) x 33 (B) x 8,89 (T) cm	43,18 (H) x 30,48 (B) x 15,24 (T) cm
<b>Gewicht</b>	ca. 3,15 kg	ca. 3,6 kg	ca. 7,2 kg
<b>Material</b>	Stahl, schwarz pulverbeschichtet	Stahl, schwarz pulverbeschichtet	Stahl, schwarz pulverbeschichtet
<b>kompatible zu</b>	SSF™ Adapter-Module	SSF™ Adapter-Module	SSF™ Adapter-Module
<b>optionales Zubehör</b>	SSF-Rack und Wall-Mount-Module	SSF-Rack und Wall-Mount-Module	SSF-Rack und Wall-Mount-Module
<b>Modellvariante mit Schließzylinder</b>	SWM-Solid-WL-E2 (Art.-Nr. 41.15.04-WL)	MWM-Solid-WL-E2 (Art.-Nr. 41.15.05-WL)	LWM-Solid-WL-E2 (Art.-Nr. 41.15.06-WL)

## Split Door Wall-Mount Gehäuse

Diese Wall-Mount-Verteilergehäuse von Cleerline unterstützen das Patching und Splicing in einer Einheit. Sie bieten dazu 2 bis 12 Adapter-Modul-Positionen - individuell je nach Modell. Zwei unabhängige Gehäuse innerhalb des Wall Mount Schrankes trennen praktischerweise die Netzwerk- von den Verteiler-Anschlüssen. Eine geteilte Fronttür inkl. optionalem Schließzylinder verhindern effektiv einen Zugriff durch Unbefugte.



Modell LWM-Split-WL-E12

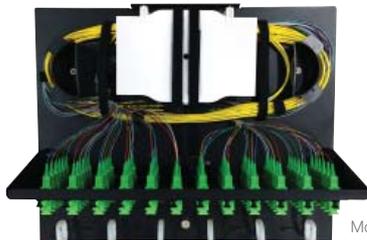
### Eigenschaften

- 2 bis 12 Adapter-Module können je nach Modell untergebracht werden
- wahlweise erhältlich in kleiner (2 Adapter-Module), mittlerer (4 Adapter-Module) und in großer (12 Adapter-Module) Ausführung
- Diverse Kabel Entry Tie Down Points
- Doppelte Fronttür mit optionalem Schließzylinder
- Kabelzuführung von oben oder von unten
- LGX-Kompatible Adapter-Module
- Entspricht dem NEMA-2 Standard

	SWM-Split-WL-E2	MWM-Split-WL-E4	LWM-Solid-NL-E8
<b>Art.-Nr.</b>	<b>41.15.07</b>	<b>41.15.08</b>	<b>41.15.09</b>
<b>Anzahl Adapter-Module</b>	2	4	12
<b>Splice Trays</b>	4	4	8
<b>Abmessungen</b>	27,94 (H) x 38,1 (B) x 8,89 (T) cm	27,94 (H) x 38,1 (B) x 8,89 (T) cm	38,1 (H) x 38,1 (B) x 15,24 (T) cm
<b>Gewicht</b>	ca. 3,15 kg	ca. 3,6 kg	ca. 6,75 kg
<b>Material</b>	Stahl, schwarz pulverbeschichtet	Stahl, schwarz pulverbeschichtet	Stahl, schwarz pulverbeschichtet
<b>kompatible zu</b>	SSF™ Adapter-Module	SSF™ Adapter-Module	SSF™ Adapter-Module
<b>optionales Zubehör</b>	SSF-Rack und Wall-Mount-Module	SSF-Rack und Wall-Mount-Module	SSF-Rack und Wall-Mount-Module

# Rack-Mount Gehäuse

Cleerline SSF™ -Rack-Mount-Gehäuse können je nach Modell bis zu 12 SSF™ -Adaptermodule aufnehmen. Jedes Gehäuse verfügt über ein heraus-schiebbares Masterpanel, das eine einfache Faserverwaltung ermöglicht. Das Geräte-Kit umfasst sowohl versenkte als auch bündige Rackohren. Das Gehäuse ist grundsätzlich nicht bestückt und akzeptiert SSF™-Adaptermodule, LGX-118-kompatible Adapter oder auch MTP-Module.



Modell 4RU-E12

### Eigenschaften

- 3 bis 12 Adapter- oder MTP-Module können je nach Modell aufgenommen werden
- inkl. 19" Montagewinkel
- 19" oder 23" Rackmontage
- Direkter Anschluss oder Fusion Splice Pigtails
- Slide out Master Tray - vorn oder hinten
- Sicherungspunkte für Fan Out-Kits
- Unzählige Tie-Down-Points für Buffer Tubes und Kabel-Management
- LGX-Kompatible Adapter- oder MTB-Module

	1RU-E3	2RU-E6	3RU-E8	4RU-E12
<b>Art.-Nr.</b>	<b>41.15.00</b>	<b>41.15.01</b>	<b>41.15.02</b>	<b>41.15.03</b>
<b>Anzahl Adapter-Module</b>	3	6	8	12
<b>Splice Trays</b>	2	4	4	6
<b>Überstand</b>	10,8 cm / 4,25"	10,8 cm / 4,25"	10,8 cm / 4,25"	10,8 cm / 4,25"
<b>Abmessungen</b>	19"/1HE / 4,32 x 43,18 x 36 cm	19"/2HE / 8,77 x 43,18 x 36 cm	19"/3HE / 13,21 x 43,18 x 36 cm	19"/12HE / 17,65 x 43,18 x 36 cm
<b>Gewicht</b>	ca. 3 kg	ca. 3,6 kg	ca. 4,5 kg	ca. 5,4 kg
<b>Material</b>	Aluminium, pluverbeschichtet	Aluminium, pluverbeschichtet	Aluminium, pluverbeschichtet	Aluminium, pluverbeschichtet
<b>kompatible zu</b>	SSF Adapter-Module	SSF Adapter-Module	SSF Adapter-Module	SSF Adapter-Module

# Adapter-Module

Cleerline SSF™ Adapter-Module ermöglichen eine Vielzahl an Adapter-Konfigurationen auf jedes LGX-18 kompatible Panel. Diese Modul-Boards haben ein einfaches Push-In-Design, um sie auf einfacher Art und Weise in ein SSF™ Rack-Mount oder Wall-Mount Gehäuse zu montieren. Umfangreiches Zubehör - inkl. hochempfindliche Adapter - runden die Eigenschaften zusätzlich nach oben hin ab!



Modell LC24-MM-OM3-4

### Eigenschaften

- LGX-118 Kompatibel (1,15" x 5,10")
- geeignet für jedes LGX kompatible Gehäuse - egal ob Wand- oder Rackmontage
- CCH-Kompatible auf LGX-118 Umsetzungsplatine
- Zirkondioxid-Keramik Muffen
- große Vielzahl unterschiedlicher Adapter-Optionen

Bezeichnung	Art.-Nr.	Style	Adapter	Glasfaser-Typ	Farbe
SC06-MM-OM2	41.16.00	Duplex SC	6 Duplex	Multimode OM2	schwarz
SC12-MM-OM2	41.16.01	Duplex SC	12 Duplex	Multimode OM2	schwarz
SC06-MM-OM3-4	41.16.02	Duplex SC	6 Duplex	Multimode OM3/OM4	Aqua
SC12-MM-OM3-4	41.16.03	Duplex SC	12 Duplex	Multimode OM3/OM4	Aqua
SC06-SM-OS2	41.16.04	Duplex SC	6 Duplex	Single Mode OS2	blau
SC12-SM-OS2	41.16.05	Duplex SC	12 Duplex	Single-Mode OS2	blau
SC06-SM-OS2	41.16.06	Duplex SC	6 Duplex	Single Mode / APC OS2	grün
SC12-SM-OS2	41.16.07	Duplex SC	12 Duplex	Single Mode / APC OS2	grün
LC12-MM-OM2	41.16.08	Duplex SC	12 Duplex	Multimode OM2	schwarz
LC12-MM-OM3-4	41.16.09	Duplex SC	12 Duplex	Multimode OM3/OM4	Aqua
LC12-SM-OS2	41.16.10	Duplex SC	12 Duplex	Single Mode OS2	blau
LC12-SM-OS2-APC	41.16.11	Duplex SC	12 Duplex	Single Mode / APC OS2	grün
LC24-MM-OM2	41.16.12	Quad LC	24	Multimode OM2	schwarz
LC24-MM-OM3-4	41.16.13	Quad-LC	24	Multimode OM3/OM4	Aqua
LC24-SM-OS2	41.16.14	Quad-LC	24	Single Mode OS1/OS2	blau
ST06-MM-SM	41.16.15	ST	6	Multimode/Single Mode	schwarz
ST08-MM-SM	41.16.16	ST	8	Multimode/Single Mode	schwarz
Blank	41.16.17	Blank	0	-	schwarz

## Glasfaser-Ptackkabel der XD-Serie

Die Cleerline XD Fiber Optic Patch-Kabel liefern eine hervorragende Performance und Robustheit für alle Glasfaser-Systeme. Die Cleerline XD-Serie bietet die exklusive SSF™-Technologie und ist als OM2, OM3, OM4 oder als OS2-Typ erhältlich. **Modelle und Preise auf Anfrage!**



### Eigenschaften

- OM2, OM3, OM4 und als OS2-Typ erhältlich
- Erfüllen die IEC, EIA-TIA und Telecordia-Normen und Anforderungen
- auch als Duplex-Konfiguration mit Clips erhältlich
- TIA-Farbkennzeichnung für die Steckverbinder
- 600 µm Tight Buffer
- Riser rated Jacket Type

## Fan-Out- und Breakout-Kits

Cleerline SSF™ 900 µm Fan Out und 3,0 mm Breakout Kits ermöglichen den schnellen und einfachen Aufbau von 250 µm Fasern, die in den heute üblichen Mikroverteilerkabeln vorkommen. Durch die farb-kodierten Pufferschläuche kann der Gesamtmantel des Kabels entfernt und jede 250-µm-Faser durch das entsprechende Farbrohr gefädelt werden. Schläuche sind deshalb farblich markiert nach TIA / EIA-569-B-Standard.



Fan-Out-Kits verfügen über ein einfach zu montierendes, einfaches Einrastgehäuse. Die speziell entwickelte Tüllen-Zugentlastung beschleunigt die Installation von Spider-Breakout-Kits. SSF™ Fan Out- und Breakout-Kits funktionieren mit allen 250 µm-Fasern.

	FAN04 25 M 250	FAN04 36 M 250	FAN06 25 M 250	FAN06 36 M 250	FAN012 25 M 250	FAN012 36 M 250
<b>Art.-Nr.</b>	41.12.00-25	41.12.00-36	41.12.01-25	41.12.01-36	41.12.02-25	41.12.02-34
<b>Bechreibung</b>	Buffer Tube/Ribbon Fan-Out-Kit					
<b>Anzahl Adern</b>	4	4	6	6	12	12
<b>Ummantelung</b>	900 µm					
<b>Länge</b>	25" / 63,5 cm	36" / 91,4 cm	25" / 63,5 cm	36" / 91,4 cm	25" / 63,5 cm	36" / 91,4 cm



	SBOK06 40 M 250	SBOK12 40 M 250
<b>Art.-Nr.</b>	41.14.00	41.14.01
<b>Bechreibung</b>	Spider Fan Out Color Coded Breakout-Kit	Spider Fan Out Color Coded Breakout-Kit
<b>Anzahl Adern</b>	6	12
<b>Ummantelung</b>	3 mm	3 mm
<b>Länge</b>	40" / 101,6 cm	40" / 101,6 cm

## Weiteres Zubehör und Werkzeuge

### SSF-SPLICE-10

Art.-Nr. 41.99.00

Mechanischer Splicer und Schutzkomponente für den einfachen Splice-Vorgang während einer Installation - universal 125 µm; VPE und Preis immer 10er Pack; geeignet für 250 µm, 900 µm, 2 mm oder 3 mm Glasfaser;



### SSF-SPLICE-TOOL

Art.-Nr. 41.99.01

Mechanisches Splice-Tool für 900 µm Glasfaser oder Glasfaser mit einer 2 bzw. 3 mm starken Ummantelung; geeignet für SSF Multimode und Singlemode-Fasern als auch für Standard Fiber-Optic-Cables; notwendiges Zubehör SSF-SPLICE-10 (10er);



### SSF-FKIT02E

Art.-Nr. 41.99.02

Economy Fiber Termination Kit bestehend aus den wichtigsten Werkzeugen zum erfolgreichen Konfektionieren von Glasfaser-Kabeln.

### Eigenschaften

- Hochwertige Tasche in schwarz mit Tragegriff, geeignet für alle notwendigen Werkzeuge
- professioneller Wheel Fiber Cleaver
- spezielle Schere zum Entfernen den Aramid-Drähte
- Abisolierzange mit drei unterschiedlichen Öffnungen
- visuelles Fehler-Suchgerät, 650 nm
- verschließbarer Aufbewahrungsbehälter für die Glasfaserüberreste
- schwarzer Markierstift
- 50 mm Maßstab



## SSF-FKIT03P

Art.-Nr. 41.99.03

Professionelles Optical Fiber Termination Kit bestehend aus allen wichtigen Werkzeugen und Zubehörteilen zur Konfektionierung und zum Spleißen von optischen Kabeln.

### Eigenschaften

- professioneller Hartschalen-Koffer mit Tragegriff für das komplette Zubehör und allen Werkzeugen
- professioneller Wheel Fiber Cleaver
- spezielle Schere zum Entfernen den Aramid-Drähte
- Abisolierzange mit drei unterschiedlichen Öffnungen
- Seitenschneider
- Rundkabel-Tellermesser
- visuelles Fehler-Suchgerät, 650 nm
- Glasfaserkabel Reinigungswürfel
- 250 ml Alkohol-Spender
- Schutzbrille
- verschließbarer Aufbewahrungsbehälter für die Glasfaserüberreste
- schwarzer Markierstift
- 50 mm Maßstab



## SSF-TKITE-400

Art.-Nr. 41.99.06

Das Cleerline SSF-TKITE-500 ist das professionelle Kit um bestehende Glasfaser-Verbindungen auf mögliche Fehler und Leistungsverluste hin zu überprüfen. Das optische Messgerät als auch die Lichtquelle können sowohl Multimode als auch Single-Mode Glasfaser in vier Wellenlängen über einen Bereich von 70 dB auf Leistungsverluste hin überprüfen. Das Kit verfügt dazu über entsprechende Adapter um SC-, LC- und FC-bestückte Kabel zu testen.

### Eigenschaften

- Stabiler Transportkoffer für die Messegeräte und allem Zubehör
- geeignet für Multimode und Single-Mode Glasfaser
- Wellenlängen von 850, 1.300, 1.310 und 1.550 nm
- bis zu 1.000 Tests können gespeichert werden
- Wave-ID – Wellenlänge wird automatisch erkannt
- inkl. PC-Software-Disc und USB-Kabel
- inkl. SC-, FC- Adapter und SC- auf LC-Adapterkabel
- großzügiges LCD Display mit automatischer Anpassung an das Umgebungslicht
- einfacher Aufbau und Aufbewahrung
- inkl. Ladenetzteil – keine Batterien notwendig
- Auto-Off-Funktion – schützt die Lebensdauer der Akkus
- Bis zu 20 Stunden Akku-Betrieb



## SSF TKITE-100

Art.-Nr. 41.99.08

Ist ein neues Fiber Test-Kit mit den wichtigsten Werkzeugen, um ein optischen Link-Test durchzuführen. Dieses Set ist ab Ende 2017 erhältlich.

### Eigenschaften

- Stabiler Transportkoffer
- geeignet für Multimode und Single-Mode
- Wellenlängen von 850, 1.300, 1.310 und 1.550 nm
- inkl. SC-, FC- Adapter und SC auf LC-Adapterkabel
- Auto-Off-Funktion – schützt die Lebensdauer der Akkus
- Bis zu 100 Stunden Betrieb mit 3 AAA-Batterien (optional)
- Einfacher Aufbau und schnelle Nutzung
- Praktisches LCD Display



# Professionelle Mikrofontechnologie

für jede AV-Installation!

- Handmikrofone
- Schwanenhalsmikrofone
- Rednerpult-Mikrofone
- Decken-Mikrofone
- Grenzflächenmikrofone
- Konferenzmikrofone
- Miniatur-Mikrofone
- Videokonferenz-Mikrofone
- Abhörmikrofone
- Überwachungsmikrofone
- u.S.W....



!  
Weitere Infos  
ab Seite 65

**AUDIX**  
PROFESSIONAL MICROPHONES