

F-3000® FAMILIE



INHALT

F-3000® Familie	1
F-3000® Simplex	2
F-3000® Duplex	4
F-3000® Backplane	5
F-3000® r und rs	6
F-3000® Power Solution (PS)	7
F-3000® Fusion	8
F-3000® Zubehöre und Aktivkomponenten	9
Diamond Technologien	12
Steckertypen und Abmessungen	14

DIAMOND

Lichtwellenleiter Komponenten

VERBINDER UND MITTELSTÜCKE

Dank unterschiedlicher Technologien, mechanischer und optischer Schnittstellen, kann die F-3000® LWL-Steckverbinderfamilie vielen Standard- und kundenspezifischen Anforderungen gerecht werden und das bei immer höheren Marktanforderungen.

Die F-3000® Familie umfasst: Simplex-, Duplex- und Backplane-Steckverbinder und -Adapter, sowie eine Reihe von Netzwerkzubehör wie: Dämpfungsglieder, Hybride Adapter, Übergangsadapter, Abschlussdämpfungen und Reflektoren und Sacrificial interfaces.

FEATURES AND BENEFITS INCLUDE

- ▶ Mittelstücke mit integrierten Metallschutzblenden und mit auswechselbaren Befestigungsclips
- ▶ Gefederte Schutzkappe Schützt die Augen vor schädlichen Laserstrahlen und schließt beim Herausziehen des Steckers automatisch, um die Ferrule vor Staub und Kratzern zu schützen
- ▶ E-2000® Komponenten
- ▶ Diamond Zwei-Komponenten-Ferrule (mit einer Hülse aus Zirkonium-Keramik und einem Einsatz aus Titan):
 - Gestattet plastische Deformation für aktive Kernausrichtung (ACA)
 - Einzigartig 0.1 dB Insertion Loss
 - Variable Bohrgrößen von 80 bis 280µm
 - Ultrafeine Polierbearbeitung
 - Anwendungsspezifische Ferrulen für Mehrfaser-Technik

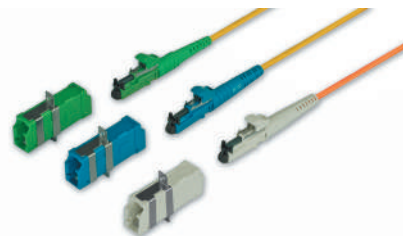


VERFÜGBARE TECHNOLOGIEN UND OPTISCHE SCHNITTSTELLE

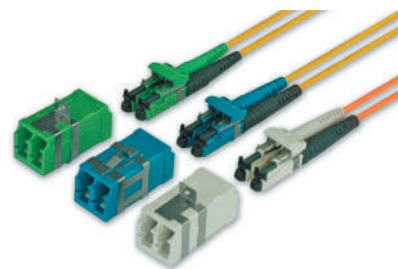
- ▶ PS optische Schnittstellen: PS kollimiert, PSf Freistrahler, PM-PS, PSi Free Standing, PSm Multimode, PSc Kollimatorsysteme
- ▶ Polarisierungserhaltende (PM)
- ▶ VIS/NIR für niedrige Wellenlängen und kleine Kernfasern
- ▶ Optical Line Identification OLID Verbindungen
- ▶ F-3000® FUSION für einfache Feldmontage von MM und SM Fasern

F-3000® Familie

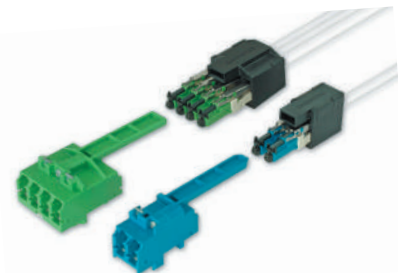
SINGLE MODE PC/APC
MULTIMODE PC
PS, PSf, PM-PS, PSi, PSm, PSc, PM,
VIS/NIR



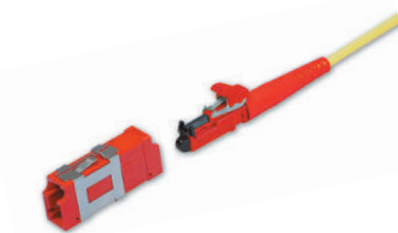
F-3000® Simplex



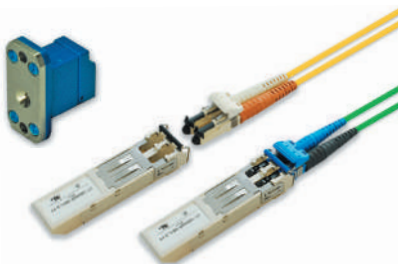
F-3000® Duplex



F-3000® Backplane 2-4 Kanäle



F-3000® Power Solution (PS)



F-3000® Zubehör und Aktivkomponenten

DER F-3000® SIMPLEX

Der Small Form Factor (SFF) F-3000® Stecker wurde als LF3 Stecker standardisiert. Dies, um die mechanische Kompatibilität des F-3000® Stecker mit dem LC Mittelstück zu erklären und sicherzustellen. Dies erlaubt eine Vielzahl von Anwendungen in bereits existierende Systeme, zu denen in Zukunft weitere kundenspezifische Systemlösungen kommen werden.

STANDARDS

- ▶ IEC 61 754-28 "Lichtwellenleiter-Verbindungselemente und passive Bauelemente - Typ LF3-Steckverbinderfamilie".
- EN 50377-16-1 Produktspezifikation: Teil 16-1: Typ LF3 APC simplex terminiert auf IEC 60793-2-50 Kategorie B1.1 und B1.3 Monomode-Faser mit Titan-Composite Ferrulen für Kategorie C.
- Der LF3-Stecker ist kompatibel mit allen IEC 61 754-20-konformen Adaptern.

ERHÄLTLICH ALS

- ▶ Konfektionierte Stecker, auch für Anwendungen bis 3W
- ▶ Stecker-set, (muss mit Diamond Spezialausrüstung gefertigt werden)

SPEZIFIKATIONEN

STANDARD	MULTIMODE 0° PC	SINGLE MODE 0° PC	SINGLE MODE 8° APC	Einheit	TESTBEDINGUNGEN
Einfügedämpfung (IL)	typ. 0.15 max. 0.4	typ. 0.1 max. 0.4	typ 0.1 max. 0.4	dB	IEC 61300-3-4; $\lambda = 1300/1550\text{nm}$
Rückflusdämpfung (RL)	typ. 40	min. 50	min. 70*	dB	IEC 61300-3-6; $\lambda = 1300/1550\text{nm}$
Reproduzierbarkeit IL	max. ± 0.1			dB	IEC 61300-2-2; $\lambda = 1300/1550\text{nm}$
LOW IL Ausführung		SINGLE MODE 0° PC	SINGLE MODE 8° APC		
Einfügedämpfung (IL)	-	typ. < 0.1 max. 0.15	typ. < 0.1 max. 0.15	dB	IEC 61300-3-4; $\lambda = 1300/1550\text{nm}$
Rückflusdämpfung (RL)	-	min. 50	min. 85*	dB	IEC 61300-3-6; $\lambda = 1300/1550\text{nm}$
Lagertemperatur	-40/+90**			°C	

* Gemessen mit Präzisionsreflektometer

UMWELT BEDINGUNGEN

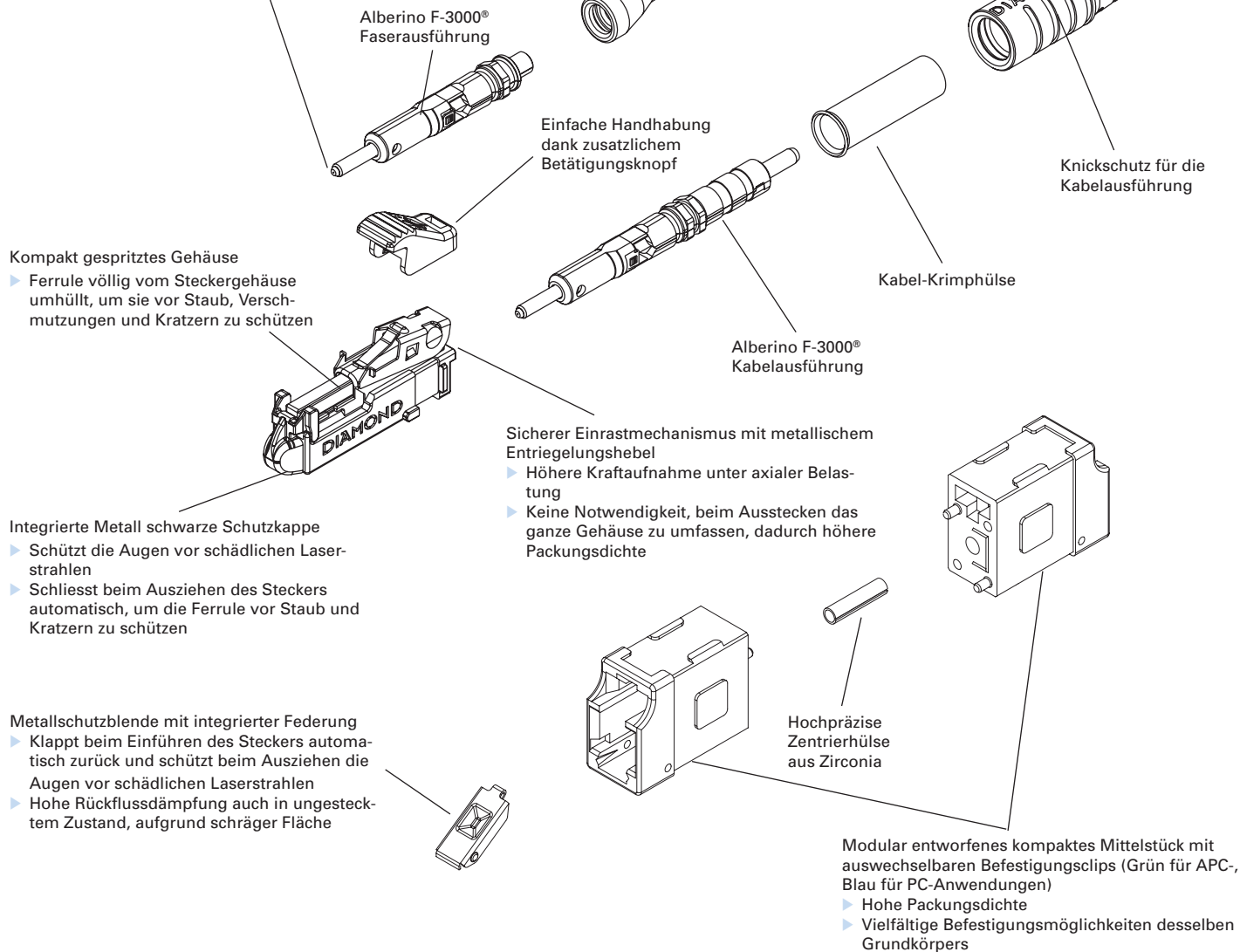
MESSUNG/ TEST	PARAMETER	VERFAHREN
Temperaturwechsel	-40°C / +85°C / 1 h / 500 Zyklen	IEC 61300-2-22
Tiefe Temperatur	-51°C / 96 h	MIL-STD-810F
Trockene Wärme	+85°C / 2'000 h	IEC 61300-2-18
Temperaturshock	-51°C / +71°C / 1 h dwell / 3 Zyklen	MIL-STD-810
Niedriger Luftdruck, Verfahren II	4'572 m / 1 h	MIL-STD-810
Niedriger Luftdruck, Verfahren III	2'438 m to 12'192 m / 60 s	MIL-STD-810
Feuchte Wärme, zyklisch	+25°C / +55°C / 95% r.h. / 100 Zyklen	IEC 61300-2-46
Extended humidity	+85°C / 85% rh / 2'000 h	Telcordia GR-326-CORE
Salznebel	+35°C / 50 g/l / 96 h	IEC 61300-2-26

MECHANISCHE BEDINGUNGEN

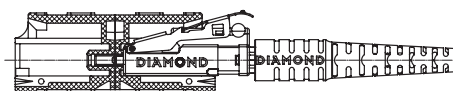
Prüfungen - Zugfestigkeit der Verriegelung	40 N / 2 min	IEC 61300-2-6
Kabelzugfestigkeit	100 N / 2 min	IEC 61300-2-4
Statische seitliche Zugbelastung	1 N / 1 h on cable version 0.2 N / 5 min on fibre version	IEC 61300-2-42
Kabeltorsion	15 N / $\pm 180^\circ$ / 25 cycles	IEC 61300-2-5
Twist	1.35 Kg / $\pm 1'800^\circ$ / 10 cycles	Telcordia GR-326-CORE
Vibration, sinusförmig	10 Hz - 55 Hz / 1.5 mm / 30 min	IEC 61300-2-1
Impact	1.5 m / 5 drops	IEC 61300-2-12
Biegemoment	10 N / 2 min	IEC 61300-2-7
Mechanische Lebensdauer	500 cycles	IEC 61300-2-2
Biegen der Zugentlastung	2 N / $\pm 90^\circ$ / 100 cycles	IEC 61300-2-44

F-3000® Simplex Standardversion

DIAMOND Zwei-Komponenten-Ferrule Ø 1,25 mm
 ▶ Anwendung der bewährten DIAMOND Kern-Kern Zentrierung für Faserkernzentrität (<0.2 µm) und optimale Übertragungsleistung

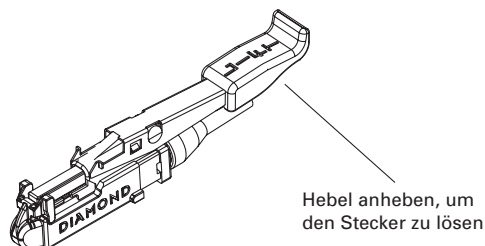
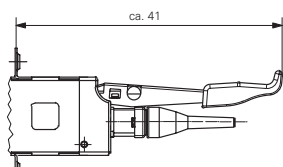


F-3000® s Version



Die neue F-3000® s -Variante ohne Schutzkappe und Betätigungsknopf ist eine vereinfachte Version des F-3000® Standardsteckers.

F-3000® LIFT Version



Die ideale Lösung für Sonderanwendungen mit schwerem Zugang.

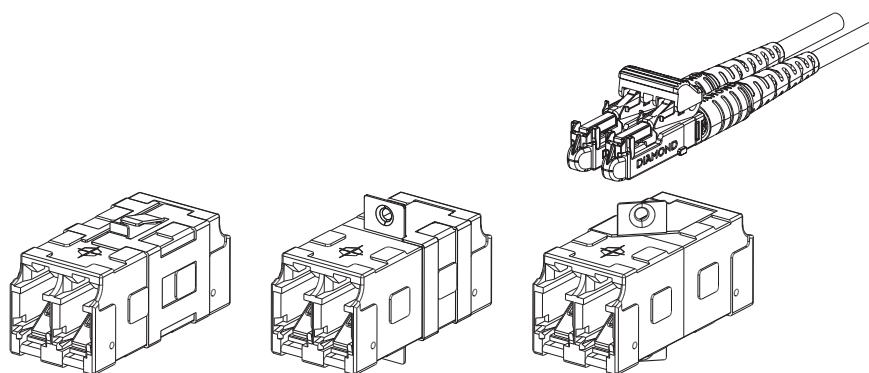
DER F-3000® DUPLEX

DIAMOND F-3000® Duplex LWL-Stecker ermöglichen eine Vielzahl von Anwendungen, speziell im Fiber-to-the-X (FTTX) Bereich, einschliesslich FTTC, FTTH und FTTD. Die Duplex Variante kombiniert die einzigartigen Vorzüge des F-3000® Small-Form-Factor Steckers zusammen mit seiner Packungsdichte, um die Nachfrage am Markt nach Duplex-Lösungen zu sättigen.

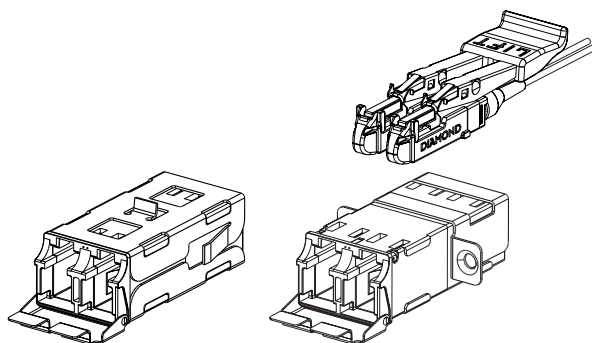
ERHÄLTlich ALS

- ▶ Konfektionierte Stecker
- ▶ Steckerset, (muss mit Diamond Spezialausrüstung gefertigt werden)

F-3000® Standard Duplex Mittelstück und Stecker



F-3000® Junior Duplex Mittelstück und F-3000® LIFT Stecker



FARB CODIERUNG

Das F-3000® Junior System erlaubt dem Benutzer, die Farbe des Entriegelungshebels und des Rahmens des Mittelstücks selbst auszusuchen. Verschiedene Linien, Anwendungen und Ausgangspunkte ect. können eindeutig zugeordnet und schnell identifiziert werden.

Der Entriegelungshebel und der Rahmen sind in den folgenden 12 Farben erhältlich:

- | | | |
|------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Blau | 5. Orange (auf Anfrage) | 9. Grau |
| 2. Beige (Weiss) | 6. Gelb | 10. Braun (auf Anfrage) |
| 3. Schwarz | 7. Grün | 11. Pink (auf Anfrage) |
| 4. Rot | 8. Violett (auf Anfrage) | 12. Türkis (auf Anfrage) |

HINWEIS Serienmässig werden bei Diamond farbige Steckerkörper, Knickschutze und Kupplungsgehäuse eingesetzt, um den verwendeten Fasertyp (SM oder MM 50/62.5µm) und die verwendete Steckerstirnflächengeometrie (PC oder APC) zu kennzeichnen. Die Diamond Standardfarben für **Stecker/Knickschutz/Mittelstück** sind wie folgt: Beige/Schwarz/Beige für MM PC 50 µm, Beige/Beige/Beige für MM PC 62.5µm, Blau/Blau/Blau für SM PC und Grün/Grün/Grün für SM APC. Andere Farben und Farbkombinationen sind auf Anfrage erhältlich.

Bitte beziehen Sie sich bezüglich des serienmäßigen Farbschemas zur Kanalkennzeichnung von Duplex-Verbindungskabeln auf dem "Simplex, Duplex & Mehrfaser Baugruppen" Bestellformular.

DER F-3000® BACKPLANE

Der F-3000® BACKPLANE ist ein lösbares LWL-Steckverbindersystem für die rückwandseitige Gestellverkabelung von Glasfasern. Der F-3000® BACKPLANE vereint die bekannten Vorteile des F-3000® Systems mit einem optimalen Führungsmechanismus für sichere Backplane-Steckungen. Beim Stecken ist der Einschubstecker in der Kupplung gesichert. Alle Kräfte an der Einschubkarte werden eliminiert. Ein F-3000® Standardstecker lässt sich durch einfachen Austausch des Entriegelungshebels und Einschnappen in einem Schlitten in das Backplane-System integrieren. Es sind Aufnahmeschlitten für 2 und 4 Einzelstecker verfügbar. Die Kupplungen können durch einfaches Verschrauben in der Rückwand befestigt werden.

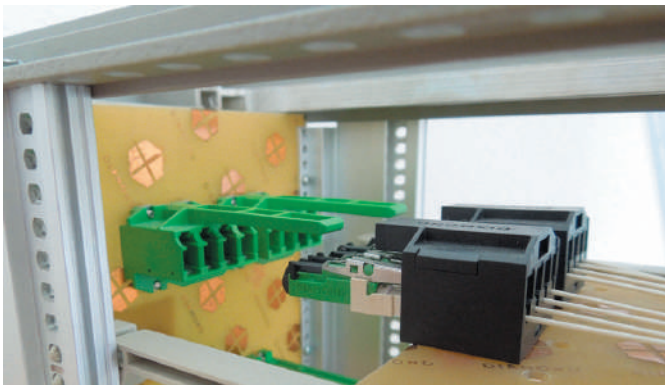
Der F-3000® BACKPLANE ist in den Varianten Multimode, Single mode, 0° (PC) und 8° Winkelpoliert (APC) erhältlich. Der Backplane F-3000® bietet die gleichen optischen Leistungen wie der Simplex-Steckverbinder F-3000®.

Der F-3000® BACKPLANE erfüllt alle Anforderungen für die obenerwähnten Applikationen und bietet:

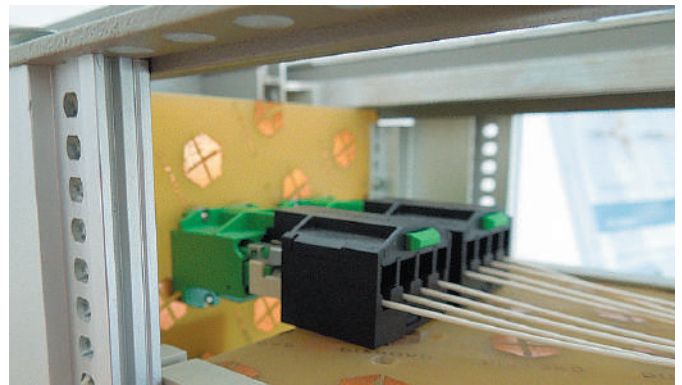
- ▶ Aktive push-pull Sicherung
- ▶ Lange Vorzentrierschiene für wiederholbare Steckungen und hohe Stabilität
- ▶ Gespritztes Gehäuse (Brennbarkeitsklasse UL94 V0)
- ▶ Backplane Module zur Integration in das metrische Backplane System
- ▶ Kupplung mit gefederten Metallschutzblenden
- ▶ Stecker mit integrierter Metall Schutzkappe
- ▶ Einzigartige DIAMOND Ø 1.25 mm Zwei-Komponenten-Ferrule
- ▶ Achsabstand 6,25mm (wie F-3000® DUPLEX)

ERHÄLTLICH ALS

- ▶ Konfektionierte Stecker
- ▶ Steckerset, (muss mit Diamond Spezialausrüstung gefertigt werden)



F-3000® Backplane vor dem Stecken



F-3000® Backplane gesteckt

DER F-3000® r UND rs

Heutige Installationstechniken für Faseroptik, sowohl bei Außen-, wie auch für Inneneinsätzen zielen darauf ab, Installationszeiten und -kosten zu reduzieren bei gleichzeitiger Einhaltung der bekannten DIAMOND Qualitätsstandards.

Der Ferrulenbaugruppe des F-3000®-Steckverbinders von DIAMOND (LC kompatibel) ist ein neues, kompakteres, vorkonfektioniertes System, welches gemeinsam mit einem Standard-Breakoutkabel mit geringem Kanalabmaßen verwendet, oder in Mikrokanäle eingeblasen werden kann und somit eine einfache und zuverlässige Lösung bei der Realisierung von FTTx-Projekten darstellt.

Nach erfolgter Installation kann die Ferrulenbaugruppe einfach und schnell mit einem Steckkörper versehen werden, wodurch dem Installateur viel Aufwand und teure Feld-Abschlusswerkzeuge bzw. -ausrüstungen erspart bleiben. Diese neue DIAMOND Ferrulenbaugruppe ist für Singlemode- und Multimodefasern in einer 0° PC-Variante vorgesehen. Typische Anwendungsbereiche sind im FTTx- Bereich, Telekommunikations-netzwerken, CATV, Local Area Network (LAN) und Prozessdaten-Netzwerken zu finden.



EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

- ▶ Vorkonfektioniertes Kabelsystem
Kein Spleißen im Feld und keine Schulungen der Installateure erforderlich
- ▶ Dem werksfertigen System liegt ein Messbericht bei
Garantie auf volle Funktionalität und damit auch keine Notwendigkeit an Feldmessungen
- ▶ Ferrulenbaugruppe wird mit der DIAMOND Technologie einer aktiven Kern-Zentrierung hergestellt
hervorragende optische Eigenschaften
- ▶ 1,25 mm Ferrulenbaugruppe
Konfektionierung auf SFF F-3000® r-Standard-oder F-3000® rs-Steckverbinder möglich



1,25 mm Ferrulenbaugruppe
(Alberino F-3000® r)

ERHÄLTLICH ALS

- ▶ Vorkonfektionierte Ferrulenbaugruppe, zur Konfektionierung mit DIAMOND Spezialwerkzeugen
- ▶ Typische Bauarten sind Pigtails, Patchcords auf Kabeltrommeln von 50 bis 400m.

SPEZIFIKATIONEN

	MULTIMODE 0° PC	SINGLE MODE 0° PC	EINHEIT	TESTBEDINGUNGEN
Einfügedämpfung (IL)	typ. 0.25	max. 0.5	dB	IEC 61300-3-4; λ = 1300nm
Rückflusssdämpfung (RL)	min 40	min 50	dB	IEC 61300-3-6; λ = 1300nm
Reproduzierbarkeit IL	max ±0.15		dB	IEC 61300-2-2; λ = 1300/1550nm
Lebensdauer	min. 1000 Stekzyklen		-	Aus Felderfahrung
Betriebstemperatur	-25/+70*		°C	

* Der Temperaturbereich des verwendeten Kabels kann die Steckerspezifikationen einschränken

HINWEIS Serienmässig werden bei Diamond farbige Steckerkörper, Knickschutze und Kupplungsgehäuse eingesetzt, um den verwendeten Fasertyp (SM oder MM 50/62.5µm) und die verwendete Steckerstirnflächengeometrie (PC oder APC) zu kennzeichnen. Die F-3000® r Stecker/Knickschutz Standardfarben sind wie folgt: Schwarz/Schwarz für MM PC 50 µm, Schwarz/Beige für MM PC 62.5µm, und Schwarz/Blau für SM PC. Andere Farben und Farbkombinationen sind auf Anfrage erhältlich.

DER F-3000® POWER SOLUTION (PS)

Der Diamond F-3000® PS Stecksystem wurde für Hochleistungsanwendungen bis 3 Watt optische Leistung für SM Fasern entworfen. Neue Verstärkertechnologien, größere Übertragungsdistanzen und höhere Bitraten in neuen Übertragungsverfahren, insbesondere DWDM-Technologien, stellen neue Anforderungen an Steckverbinder. Zur Erfüllung dieser wurde der PS Stecker entwickelt.

Durch den Einsatz eines Faserstückes mit Gradientenindexprofil wird der Modenfelddurchmesser aufgeweitet und damit die Leistungsdichte an der Stecker-Stirnfläche reduziert. Dank unserer Kern-Kern Zentrierungstechnologie (Active Core Alignment, ACA) erreicht DIAMOND konkurrenzlos eine niedrige IL-Leistung in der PS-Technologie, durch die Ausrichtung des Schielwinkels der Faser, statt der Kernexzentrizität, die Diamond in der Regel bei SM-Fasern vornimmt. Diese optische Schnittstelle lässt sich bei den meisten Steckverbinder Typen verwenden. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt DIAMOND jedoch die optische PS-Schnittstelle für F-3000®- und E-2000®-Steckverbinder mit integrierter Metallschutzkappe und Metallschutzblende im Mittelstück. F-3000® PS Stecksystem ist erhältlich als konfektionierte Stecker im Simplex und Backplane 2-4 Kanäle Version.

MERKMALE UND VORTEILE

- ▶ Verbessertes Leistungswiderstand (x16)
- ▶ Niedrige Einfugedämpfung und hohe Rückflussdämpfung
- ▶ Integrierte Metallschutzkappen und Metallschutzblende im Mittelstück.

STANDARDS

- ▶ Passed Performance qualification according to *IEC 61753-2-1, cat. U*
- ▶ Passed Reliability qualification according to *IEC 62005-9-2, cat. U*
- ▶ Passed Long term Damp Heat according to *Telcordia GR-032685°C /85% r.h. 2000h*



SPECIFICATIONS

STECKERTYP	WELLENLÄNGE (nm)	IL (dB) GEGEN REFERENZ		RL GEGEN REFERENZ		
		Typ.	Max.	Gesteckt		Ungesteckt
				PC 0°	APC 4°	APC 4°
F-3000® PS	1625 - 1550 - 1310	0.2	0.4	45	75	50
	1060 - 980	0.3	0.6	35*	60*	
TESTBEDINGUNGEN		IEC 61300-3-4		IEC 61300-3-6 OLCR-Methode / *OCWR-Methode		

* Gemessen mit Präzisionsreflektometer

SICHERHEITSANWEISUNG FÜR POWER SOLUTION STECKVERBINDUNGEN

Reinigung

Dennoch bleibt die Sauberkeit der Steckerstirnflächen auch weiterhin der Schlüssel für die Übertragungen hoher Leistungen. Grundsätzlich sollte daher jeder PS-Steckverbinder vor seiner Verwendung absolut sauber sein und mit einem entsprechenden Mikroskop geprüft werden. Die Stirnflächenkontrolle der Ferrule sollte mit einem optischen Mikroskop mit einer Vergrößerung von mindestens Faktor 200x erfolgen.

Der Stecker wird normalerweise während des Steckvorganges verunreinigt, so dass die Sauberkeit der gesamten Anlage, insbesondere des bereits in der Anlage gesteckten PS-Steckverbinders, berücksichtigt werden muss.

Bedienung

Der PS Stecker darf nur im gesteckten Zustand mit hohen optischen Leistungen beaufschlagt werden. Im ungesteckten Zustand muss sichergestellt werden, dass keine Lichtquelle mit hoher Leistung aktiv angeschlossen ist.

Sicherheit

Optische Anschlüsse sind passive Komponenten, die nicht zur Laser-Sicherheit dienen. Wenn sie aber in ein aktives System, wie etwa als Ausgangsseite einer Lichtquelle, integriert sind, können sie als solche verwendet werden. Folgende Aspekte sind zu berücksichtigen, wenn man die Laser-Sicherheitsanforderungen festlegt:

- Der Austrittsstrahl dieser Stecker hat einen niedrigeren NA als Standard Stecker in die Luft (NA = 0,035) oder ca. 2° Abweichung. Dies wird für die Berechnung der Lichtmenge verwendet, die aus 1 m in die Pupille eintreten kann.

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen müssen als Richtwerte betrachtet werden. Jeder ist verantwortlich für das Erstellen ordnungsgemäßer Sicherheitsprotokolle und wir beabsichtigen hierbei behilflich zu sein.

Die folgenden Maßnahmen sollten nicht als ausreichend betrachtet und von Fall zu Fall neu bewertet werden.

- Einsatz nur in eingeschränkt zugänglichen Bereichen, mit Zugang nur für autorisiertes und qualifiziertes Personal.
- Verwendung von Schutzbrillen und Beachtung der empfohlenen Schutzmaßnahmen für die Haut.
- Vermeidung von Reflexionen und Strahlablenkung, insbesondere in Augenhöhe.
- Automatisches Ein- bzw. Ausschalten durch Fernbedienung oder Sicherheitssysteme.
- Warnsignal bei Betrieb der Lichtquellen.
- Kennzeichnung der Laserklasse und des Gefährdungspotentials.

DER F-3000® FUSION

Der F-3000® FUSION erlaubt die einfache und schnelle Feldmontage unter Beibehaltung des hohen Qualitätsstandards der Diamond F-3000® Steckverbindung. Das Schlüsselbauteil hierzu ist die ausgereifte, feldkonfektionierbare „Krokodil Alberino“ 1.25mm Ferrulen-Baugruppe von DIAMOND mit dem doppelseitigen Klebband geschützt. Die Ferrulenbaugruppe besteht aus einem Minipigtail mit integrierten Spleisschutzelementen. Die Faserendfläche ist durch den bekannten DIAMOND-Prozess der aktiven Faserausrichtung kernzentriert und unter Fertigungsbedingungen gemäss den engen Werksspezifikationen poliert. Der neue F-3000® FUSION wird im Feld mit Hilfe eines Fusionsspleisses, unter Verwendung des neuen DIAMOND ZEUS D50 Fusion konfektioniert. Erhältlich ist der F-3000® FUSION für Singlemode- und Multimode- Fasern (250µm, 600µm und 900µm) und Kabeln (von 1.6 mm bis 3.1mm) sowohl in 0° PC- als auch 8° APC Version.



EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

- ▶ Einfache, schnelle und zuverlässige Feldmontage
vermindert Anwenderfehler und Kosten pro Steckverbindung
- ▶ Kein Epoxy nötig
- ▶ Herausragende optische Eigenschaften
Beständige und wiederholbare niedrige IL-bzw. hohe RL-Werte
- ▶ Kein Polieren im Feld
Keine teuren Verbrauchsmaterialien
Anwenderunabhängige Leistungswerte
- ▶ Leistungswerte und Zuverlässigkeit wie bei gespleissten Pigtails aber ohne die Kosten und den Platzbedarf von Spleissgehäusen, Spleissablagen oder Spleisschutz.

ERHÄLTlich ALS

- ▶ Steckerset, (kann nur mit speziellen Diamond Werkzeugen konfektioniert werden).

DIAMOND FUSION CROCODILE KOMPATIBLE SPLEISS GERÄTE

- ▶ Zeus D50, D50HE
- ▶ Fitel S132C, S153, S178
- ▶ Sumitomo 71-C, T81C, Q101-CA, T81C



ZEUS D50 Fusion Spleissgerät

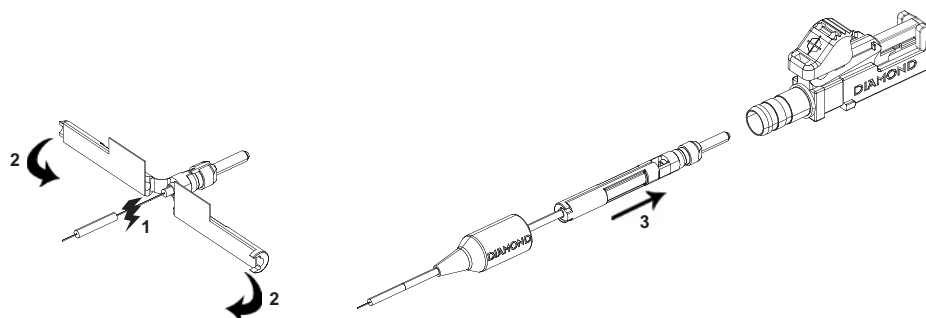
SPEZIFIKATIONEN

	MULTIMODE 0° PC	SINGLE MODE 0° PC	SINGLE MODE 8° APC	EINHEIT	TEST BEDINGUNGEN
Einfügedämpfung (IL)	typ. 0.2 max 0.5	typ. 0.25 max. 0.5	typ 0.25 max. 0.5	dB	IEC 61300-3-4; λ = 1300/1550nm
Rückflussdämpfung (RL)	min. 40	min. 50	min. 70*	dB	IEC 61300-3-6; λ = 1300/1550nm
Reproduzierbarkeit IL		max. ±0.1		dB	IEC 61300-2-2; λ = 1300/1550nm
Lebensdauer		1000 Steckzyklen			Aus Felderfahrung
Betriebstemperatur		-25/+70**		°C	
Lagertemperatur		-25/+70**		°C	

* Gemessen mit Präzisionsreflektometer

** Der Temperaturbereich des verwendeten Kabels kann die Steckerspezifikationen einschränken

F-3000® FUSION INSTALLATIONS KONZEPT



F-3000® ZUBEHÖRE UND AKTIVKOMponentEN

F-3000® Netzzubehöre sind vielseitig verwendbar und für den Einsatz an verschiedenen Stellen von Glasfasernetzen, in Laborumgebungen oder für spezielle Anwendungen geeignet.

Diese umfassen die folgenden Produktfamilien:

Dämpfungsglieder, Hybridadapter, Übergangsadapter (UGT-SI), optische Terminatoren (Optical Termination Modules, OTM), optische Reflektoren (OGR), Messadaptersystem (Multipurpose Adapter System, MAS), ADT-UNI Universalstecker/-adapter-Lösungen, Interfaces moduoes (IMOD) sowie -Kupplungen und aktive Komponenten (SFP Transceivers).

OAF F-3000® DÄMPFUNGSGLIEDER

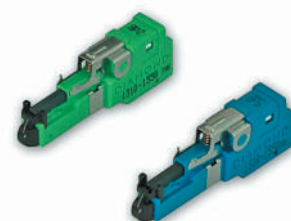
Dämpfungsglieder werden eingesetzt, um den anstehenden Sendepiegel auf die Dynamik des Empfängers anzupassen. Dämpfungsglieder OAF F-3000® verbinden die Vorteile von Dämpfungen, erzeugt durch eine dotierte Faser. Charakteristisches Merkmal sind wellenlängenunabhängige und stabile Dämpfungswerte für typische Bandbreiten in Applikationen der Telekommunikation (1260-1360 und 1460-1580nm).

Der OAF F-3000® ist für den Einsatz im SM PC und APC-Bereich, und ist für Dämpfungen von 2 dB bis 30 dB, und für Lichtleistungen bis 20dBm geeignet. Andere verfügbare Dämpfungsglieder: E-2000®, FC, SC, LSA (DIN) und ST™.

SPEZIFIKATIONEN

	SINGLE MODE 0° PC					SINGLE MODE 8° APC					EINHEIT
Faser	9/125										µm
Wellenlänge	1260-1360 und 1460-1580										nm
Dämpfung nom. Toleranz*	2 ±0.5	4 ±0.5	5 ±0.5	6 ±0.5	10 ±1	15 ±1.5	20 ±2	25 ±2.5	30 ±2.5	dB dB	
Reproduzierbarkeit IL	<0.5 auf die gesamte Lebensdauer										dB
Lebensdauer	min 1000 Steckzyklen (Aus Felderfahrung)										
Rückflussdämpfung (RL)	>45					>65					dB
Temperaturbereich	-25/+70										°C

* Gemessen mit 1310/1550 nm LED Quelle. Zusatzdämpfung aus "modal noise" von max. 0,05 dB/dB. Die 2 Lichtübergänge können eine Steckerabhängige Zusatzdämpfung von max. 0.5 dB hervorrufen.



F-3000® SI und UGT (Optische Übergangsteile)

Optische Opferinterfaces (Sacrificial Interfaces; SI) sind kompakt, in-line, männlich zu weiblichen Komponenten, die besonders im Labor und in Ausrüstungen für Feldtests verwendet werden, um Steckerfrontflächen und -stirnflächen vor Schäden und Verunreinigung aufgrund wiederholtem Ein- und Ausstecken zu schützen.

Der Gebrauch von Opferinterfaces vermeidet kostspielige Rekalibrierungen der Instrumente, die normalerweise beim Hersteller oder einem spezialisierten Servicezentrum durchgeführt werden müssen, und verhindert so Ausfallzeiten der Ausrüstung. Diamond Opferinterfaces sind für MM und die SM Fasern verfügbar und sind für verschiedenen Stirnflächen erhältlich: PC/PC, APC/APC und passen auf eine breite Palette internationaler Stecker Standards. UGTs Optische Übergangadapter (männlich/ weiblich) sind zudem platzsparende in-line Komponenten, hauptsächlich eingesetzt um verschiedene Stecker Geometrien (z.B. von 0° PC Steckern bis 8° APC Steckern oder deren Rückseite) zu verbinden.

Andere verfügbare Typen sind: E-2000®, FC, SC, ST™ und Dialink.

SPEZIFIKATIONEN

	SM G. 652D	MM	EINHEIT	TESTBEDINGUNGEN
Einfügedämpfung (IL)*	max 0.7 dB	max 0.7 dB	dB	IEC 61300-3-4; λ = 1300/1550nm SM - 850/1300nm MM
Rückflussdämpfung (RL)	PC min 45 / APC min 70**	min 35 dB	dB	IEC 61300-3-6; λ = 1300/1550nm SM - 850/1300nm MM
Reproduzierbarkeit IL	max ±0.3		dB	IEC 61300-2-2; λ = 1300/1550nm SM - 850/1300nm MM
Lebensdauer	500 Steckzyklen			
Betriebstemperatur	-40/+85		°C	
Lagertemperatur	-40/+90		°C	

* Gesamteinfügedämpfung der beiden Lichtübergänge. Zusatzdämpfung aus "modal noise" von max 0.5 dB

** Gemessen mit Präzisionsreflektometer
Andere Fasern auf Anfrage



F-3000® OTM (Optische Terminatoren Module)

F-3000® OTM Optische Terminatoren werden hauptsächlich auf offene momentan unbenutzte Ausgänge von Messgeräten, Telekommunikationsverteiler und CATV Anlagen eingesetzt. OTM müssen die Rückreflexionen am Ende einer Strecke möglichst begrenzen. Andere verfügbare OTM: E-2000®, FC, SC.

SPEZIFIKATIONEN

	SINGLE MODE 0° PC	SINGLE MODE 8° APC	EINHEIT	TESTBEDINGUNGEN
Einfügedämpfung (IL)	NA		-	
Rückflussdämpfung (RL)	min 45	min 70*	dB	IEC 61300-3-6; $\lambda = 1300/1550\text{nm}$
Lebensdauer	500 Steckzyklen			
Betriebstemperatur	-40/+85		°C	
Lagertemperatur	-40/+90		°C	

* Gemessen mit Präzisionsreflektometer



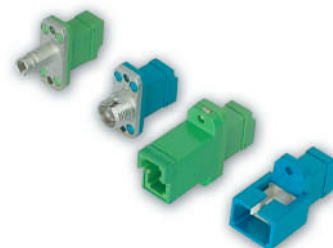
F-3000® HYBRID ADAPTERS

F-3000® Hybrid Adapter ermöglichen eine Verbindung zwischen F-3000® und SC/FC/LSA (DIN) LWL Steckern. Die optische Leistung sowie die kompakte Bauweise ergibt eine logische und kostengünstige Alternative zu hybriden Patchverknüpfungen.

SPEZIFIKATIONEN

	MULTIMODE 0° PC	SINGLE MODE 0° PC	SINGLE MODE 8° APC	EINHEIT	TESTBEDINGUNGEN
Einfügedämpfung (IL)*	typ. 0.2	typ. 0.4	typ. 0.4	dB	IEC 61300-3-4; $\lambda = 1300/1550\text{nm}$
Reproduzierbarkeit IL	max ± 0.1			dB	IEC 61300-2-2; $\lambda = 1300/1550\text{nm}$
Lebensdauer	500 Steckzyklen				Aus Felderfahrung
Betriebstemperatur	-40/+85			°C	
Lagertemperatur	-40/+90			°C	

* IL gemessen mit zwei Referenzkabeln bei Raumtemperatur



NOTE Optical and mechanical specifications are based on the use of the connector of corresponding standard; the above table reflects typical values.

F-3000® OGR (Optical Reflectors)

F-3000® optischer Reflektoren werden üblicherweise als Faserabschluß mit größtmöglicher, in die Faser zurücklaufender Reflexion eingesetzt. Sie finden hauptsächlich in der Geräteherstellung, zwecks Kalibrierung in Laborumgebungen oder zur Messung der Rückreflexion in Glasfaserkomponenten Anwendung. Ausserdem dienen sie der Referenzbestimmung für die Reflexionsstärke, indem die Empfindlichkeit der Quellen gegenüber der Rückreflexion anderer Geräte gemessen wird.

Andere verfügbare OGR: E-2000®, FC, SC und ST.

SPEZIFIKATIONEN

	SINGLE MODE PC/APC	EINHEIT	TESTBEDINGUNGEN
Rückflussdämpfung (inkl. Steckerdämpfung)	Typ. 0.5	dB	IEC 61300-3-6; $\lambda = 1310/1550\text{nm}$
Polarisationsabhängigkeit der Rückflussdämpfung	Typ. 0.2 max. 0.3	dB	IEC 61300-3-2; $\lambda = 1550\text{nm}$
Wellenlängenabhängigkeit der Rückflussdämpfung	Typ. 0.5 max. 0.8	dB	IEC 61300-3-7; $\lambda = \text{from } 1280 \text{ to } 1580\text{nm}$
Reproduzierbarkeit RL	max +/- 0.1	dB	IEC 61300-3-6; $\lambda = 1310/1550\text{nm}$
Lebensdauer	500 Steckzyklen		IEC 61300-2-2
Betriebstemperatur	-25 / +70	°C	IEC 61300-2-22
Lagertemperatur	-40 / +85	°C	



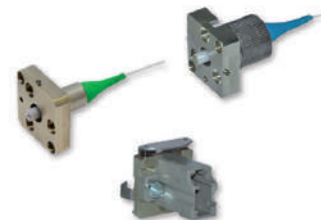
F-3000® MAS (Multipurpose Adapter System)

MAS ist die nächste Generation unserer modular auswechselbaren Adaptersysteme. Basierend auf Ferrulen mit 1.25 mm Durchmesser überzeugt das System sowohl durch kompakte GröÙe, Einfachheit der Reinigung und Kontrolle der Steckerstirnflächen als auch durch seine optische Leistungsfähigkeit und eignet sich hervorragend für Anwendungen mit hohen Qualitätsanforderungen wie zum Beispiel dem Einsatz in Test- und Mesgeräten. Das System besteht aus einem Universalflansch, der die interne Verbindung über einen FC oder Mini AVIM®-Steckverbinder gewährleistet und einer großen Auswahl von externen Wechseladapters wie E-2000®, FC, SC, ST™, DIN und F-3000®.

SPEZIFIKATIONEN

	MULTIMODE 0° PC	SINGLE MODE 0° PC	SINGLE MODE 8° APC	EINHEIT	TESTBEDINGUNGEN
Einfügedämpfung (IL)*		max 0.25		dB	IEC 61300-3-4; $\lambda = 1300/1550\text{nm}$
Reproduzierbarkeit IL*		max ± 0.15		dB	IEC 61300-2-2; $\lambda = 1300/1550\text{nm}$
Lebensdauer (Adapter)		500 Steckzyklen			
Lebensdauer (Stecker)		1000 Steckzyklen			
Betriebstemperatur		-25/+70		°C	

* Gemessen unter Einsatz zweier Referenzstecker. Gültig für Ferrulen mit 2.5 mm Durchmesser. Für andere Typen nehmen Sie bitte Verbindung mit Ihrem DIAMOND Partner auf.



F-3000® IMOD (Schnittstellenmodul)

Verbindungen verwendet. Auf Kundenwunsch wird aber auch eine Version mit APC-8°-Ferrulen angeboten.

Der zentrale Grund für den Einsatz eines hochwertigen IMOD ist die Notwendigkeit einer reproduzierbaren Positionierung in axialer und radialer Richtung zwischen jedem Stecker und jedem IMOD.

Andere verfügbare IMOD: E-2000®, FC, SC, ST, LSA (DIN), Mini AVIM®, F-SMA.

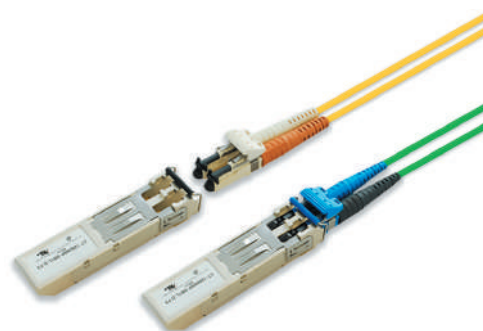


SFP MODULE (Transceivers)

Die DIAMOND SFP Module (Transceiver) sind kompatibel mit der 100Mbit/s sowie der 1Gbits Ethernet Spezifikation IEEE802.3 und können in diversen aktiven Geräten wie Switches, Konverter, Router etc., welche über einen SFP Slot verfügen, benutzt werden. Diese Steckbaren Transceiver bieten den Vorteil, dass sie erst dann beschafft werden müssen, wenn die entsprechenden Ports auch wirklich benötigt werden.

Leistungsmerkmale (SFP Duplex)

- ▶ Kompatibel mit den Steckertypen F-3000® bzw. LC
- ▶ Plug and Play
- ▶ Hot Swappable
- ▶ Singlemode oder Multimode mit entsprechender Kennzeichnung
- ▶ Metallgehäuse mit Entriegelungshebel für die einfache Entfernung des Modules



Leistungsmerkmale (Bidi SFP Simplex):

- ▶ Kompatibel mit F-3000s und LC Steckertypen
- ▶ Bi-directional Fiber SFP modules
- ▶ 3km auf 9/125micron Singlemode Faser
- ▶ Tx=1310nm Rx=1550nm / Tx=1550nm Rx=1310nm
- ▶ Hot swappable



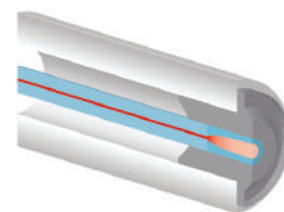
DIAMOND TECHNOLOGIEN

OPTISCHE POWER SOLUTION-SCHNITTSTELLEN FÜR F-3000® STECKER

Diamond uses different methods for expanded beam alignment, depending on the final use of the assembly. The main expanded beam types can be defined as the following: spliced GRIN lenses and spliced glass rod, or endcap which provides a Diverging, Collimated or Focused exit beam. These optical interfaces are also suitable for high power applications.

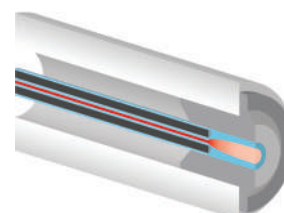
PS Collimated (Kontakt)

DIAMOND bietet die optische Power Solution-Schnittstelle an, die durch das Spleissen einer GRIN-Linse am Ende einer Singlemode-Faser den Modenfelddurchmesser (MFD) erweitert. Der MFD am Ende der Steckverbindung wird dadurch um das Vier- bis Fünffache erweitert, was die Kontaktfläche um den Faktor 15 vergrößert. Dadurch werden Hitze Probleme verringert, aber die Sauberkeit der Steckverbindungen und Mittelstücke bleibt weiterhin von grosser Bedeutung.



PM-PS Collimated Polarization Maintaining (Kontakt)

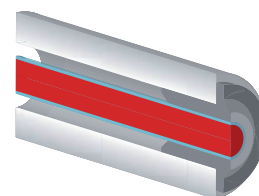
Polarisation spielt eine wichtige Rolle im Umfeld der industriellen Photonik und im Zusammenhang mit mittlerer bis hoher Laserleistung, entsteht ein Markt mit hohen Ansprüchen. Sensoren und Kommunikationssysteme sind ausgelegt für die Benutzung von Polarization Maintaining oder Polarizing Fibers. Für solche Anwendungen sind spezielle Stecker notwendig, weil die optische Verbindung eine bestimmte Orientierung haben muss. Nur Stecker mit einem Orientierungsschlüssel sind dazu geeignet die Faser richtig abzuschliessen.



PSm Power Solution Multimode (Kontakt)

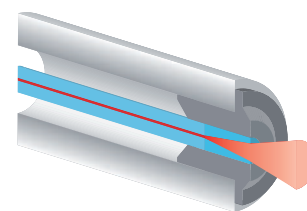
Für Large-MM Stecker in high power Anwendungen wurden bis heute keine Standards definiert. Die Qualität des Kontaktes ist kritisch und optische Standardschnittstellen mit SM Fasern sind nicht ausreichend.

Diamond hat eine neue optische Schnittstelle, die PSm entwickelt. Mit dieser wurde die Technologie Palette erweitert, so dass dem Endbenutzer auch in diesem Bereich eine zuverlässige Steckerverbindung zur Verfügung steht. Diese optische Schnittstelle verwendet eine 100% Konzentritätsmesskontrolle und eine optische Geometriemessungen. Eine spezielle visuelle Inspektion komplettiert die optische Schnittstellendefinition.



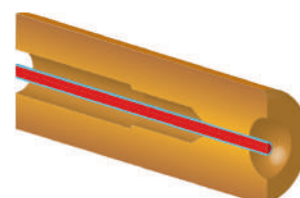
PSf Free Space (divergierend, kontaktlos)

Ein Glasstab wird an das Ende einer SM-Faser gespleisst. Dadurch ist eine Strahlaufweitung möglich, noch bevor der Strahl aus dem Glas austritt. Dies verringert die Leistungsdichte am Glas-Luft-Übergang. Diese Technik kommt in sehr lichtstarken Anwendungen am Einspeisepunkt oder Ausgang zum Einsatz, um das Risiko von Verbrennungen am Übergang zu reduzieren. DIAMOND bietet die optische SM Power-Solution Freespace-Schnittstelle mit dieser Technologie an.



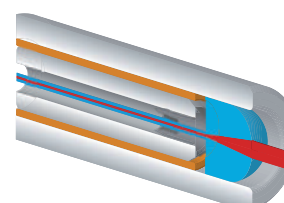
PSi Free Standing

Das epoxidharzfreie Faserende erlaubt eine gute Wärmeableitung im Bereich maximaler Leistungsdichte. Ein proprietärer Modenabstreifer (Mode-Stripper) lässt sich für eine Beschränkung der Laserlichtleistung auf den Faserkern integrieren. Die Menge der aus dem Mantel abgestreiften Lichtleistung ist eine Funktion des Laserstrahl- Produktparameters (BPP) sowie des Empfangsfaserkerndurchmessers und der numerischen Apertur (NA).



PSc Kollimatorsysteme

Kollimatoren eignen sich für eine Vielzahl optischer Systeme. Diese Module kollimieren oder fokussieren Licht, das aus einer Glasfaser austritt, auf einen gewünschten Strahldurchmesser oder eine gewünschte Spotgrösse in einer festgelegten Entfernung. Kollimatoren kommen zusammen mit Laserdioden, Fotodioden, akusto-optischen Modulatoren und anderen LWL-Geräten, die eine spezifische Lichtabgabe erfordern, zum Einsatz.



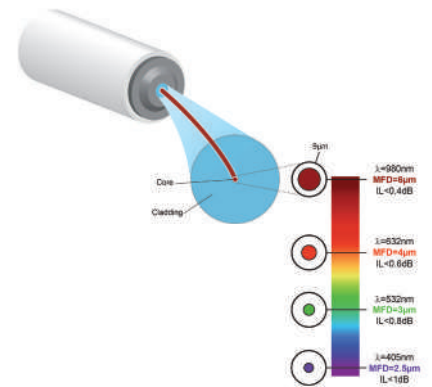
VIS/NIR LOW WAVELENGTHS

DIAMOND bietet die optische VIS/NIR Schnittstelle für niedrige Wellenlängen und kleine Kernfasern auf den meisten Steckverbindern. Dank der Verwendung der Active Core Alignment (ACA) Prozesse von Diamond erreichen wir eine beispiellose IL Leistung.

Andere verfügbare Typen: E-2000®, SC, FC, LSA (DIN), DMI, AVIM®, Mini AVIM®.

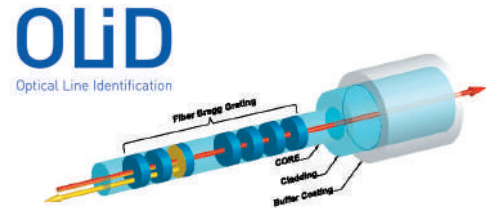
Vorteile

- ▶ Extrem niedrigen Seitenversatz für niedrige Einfügedämpfung
- ▶ Ultrafeine Polierbearbeitung für eine hohe Rückflussdämpfung



OPTICAL LINE IDENTIFICATION (OLiD)

Diamond hat ein neues Netzwerküberwachungssystem entwickelt, welches auf der Fiber Bragg Grating (FBG) Technologie basiert. In einer P2P Netzwerk Installation wird diese Technologie benutzt, um die einzelnen Faserleitungen zu identifizieren und die OLiD Informationen mit Hilfe einer Datenbank des Netzwerkoperators zu handhaben.

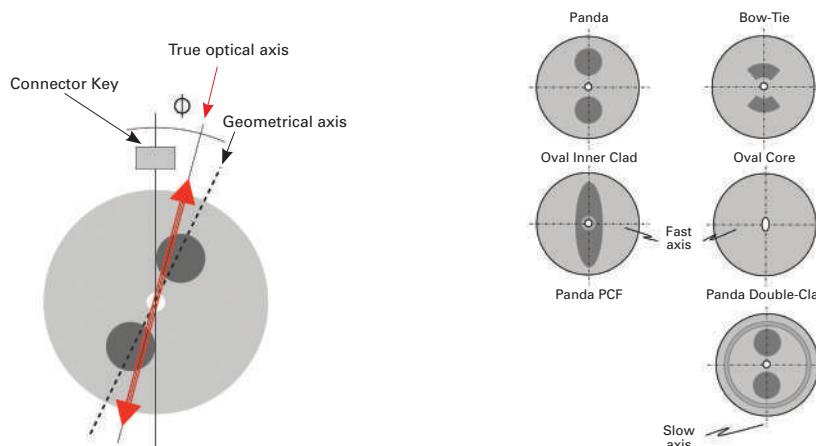


Verfügbare Produkte

- ▶ F-3000® OLiD Verbindungen, UGT, Anschlussdosen

POLARIZATION MAINTAINING (PM)

Diamond bietet Ihnen High Tech Lösungen für Polarisationserhaltende oder Polarisierende Glasfaserkonnektoren und die optimale Kontrolle der Polarisations-eigenschaften. Geringe Einfügedämpfung (Insertion Losses „IL“) kombiniert mit der hohen Polarization Extinction Ratio (PER) und höheren Rückflussdämpfung (return losses „RL“) werden über das gesamte Spektrum, durch die hochpräzisen optischen und Mechanischen Eigenschaften, sichergestellt.



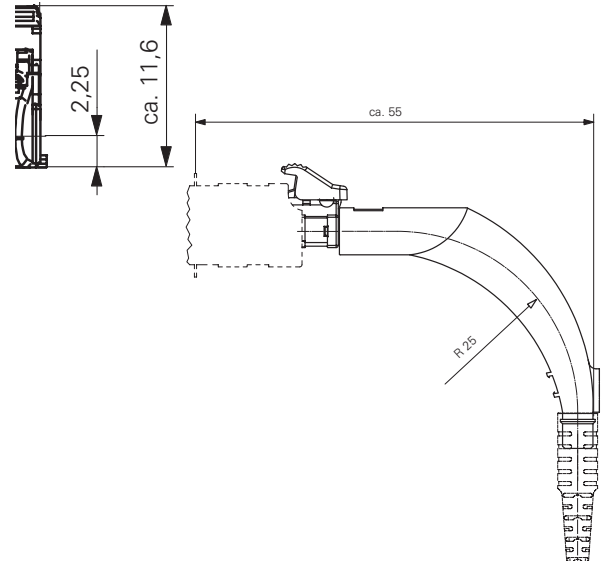
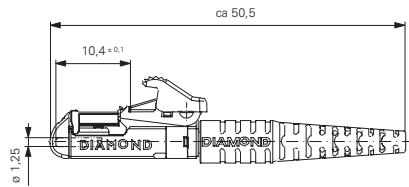
STECKERTYPEN UND ABMESSUNGEN

F-3000® SIMPLEX STECKER

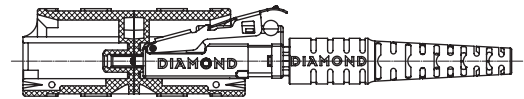
F-3000™ Simplex Stecker 900 µm - 3 mm Knickschutzart

Ferrulenmaterial: Zirkonia/Metall-Einsatz

Material Aussenteile: Kunststoff

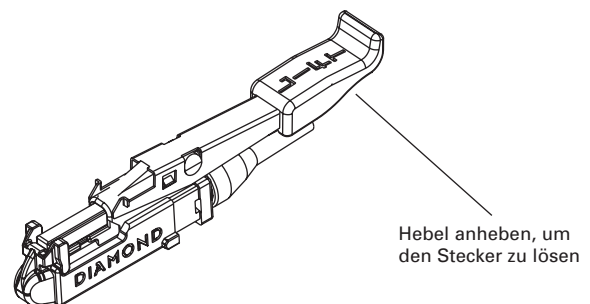
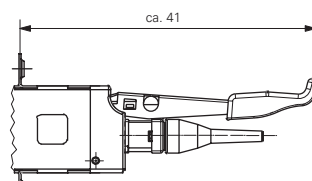
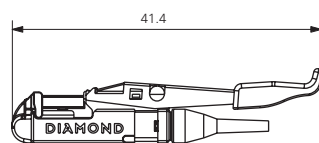


F-3000™ s Simplex Stecker 900 µm - 3 mm Knickschutzart



VARIANTE: LANGER ENTRIEGELUNGSEHEL

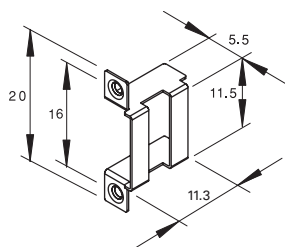
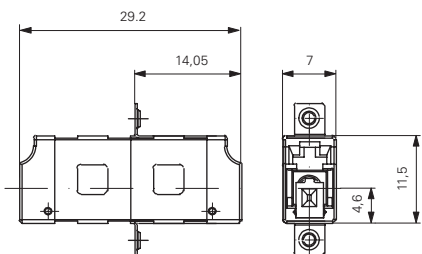
Die ideale Lösung für Sonderanwendungen mit schwerem Zugang



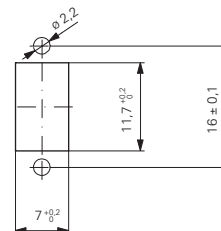
HINWEISE - Für weitere Informationen nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer DIAMOND Vertretung vor Ort auf.

MITTELSTÜCKE UND ABMESSUNGEN

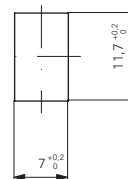
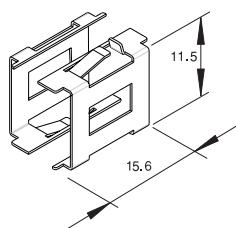
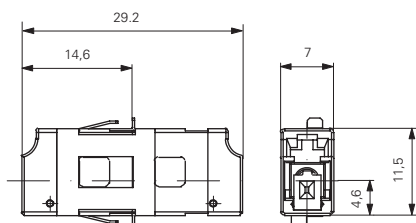
F-3000™ Simplex Mittelstück mit montierter Schraubbefestigung



MONTAGELOCHUNG



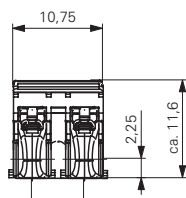
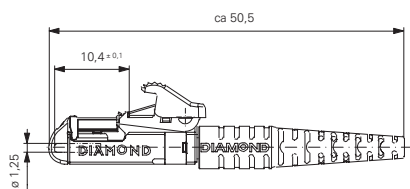
F-3000™ Simplex Mittelstück mit montiertem Schnellmontageclip



Max. Wandstärke 1.6 mm

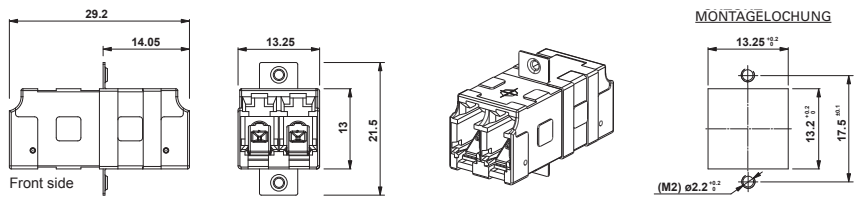
F-3000® DUPLEX STECKER

F-3000™ Duplex Stecker 900 µm - 3 mm Knickschutzart

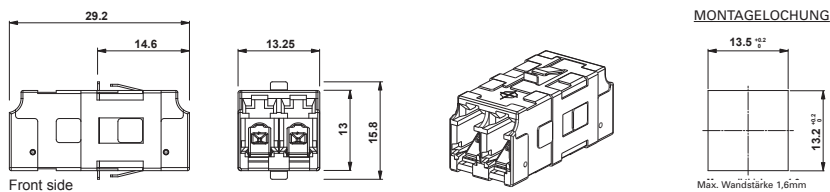


F-3000® DUPLEX MITTELSTÜCKE

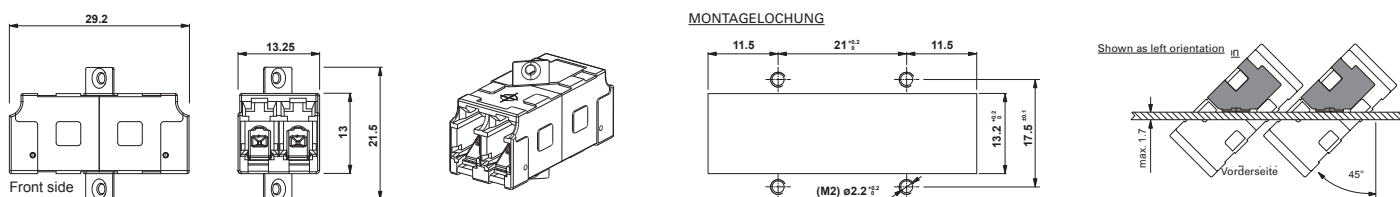
F-3000® Duplex Mittelstück mit montierter Schraubbefestigung



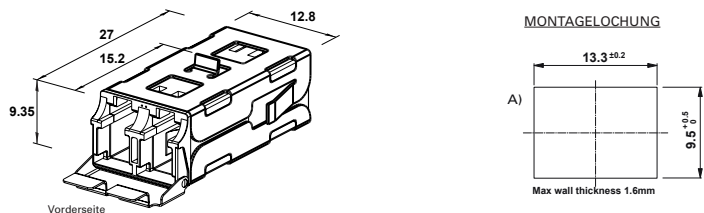
F-3000® Duplex Mittelstück mit montiertem Schnellmontageclip



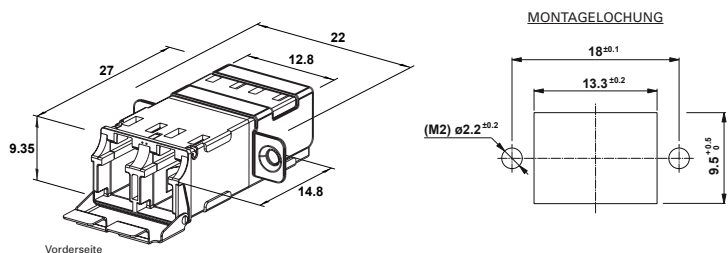
F-3000® Duplex Mittelstück mit montierter 45° Schraubbefestigung



F-3000® Junior Mittelstück mit montiertem Schnellmontageclip (Typ B: für ausgezeichnete Stabilität innerhalb SC Montagelochung)



F-3000® Junior Mittelstück mit montierter Schraubbefestigung



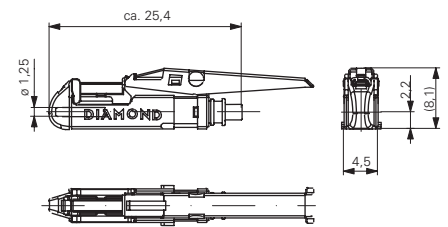
F-3000® BACKPLANE STECKER UND MITTELSTÜCKE

F-3000™ Backplane Stecker 900 µm Faser, ohne Knickschutz

Ferrulenmaterial: Zirkonia/Neusilber-Einsatz

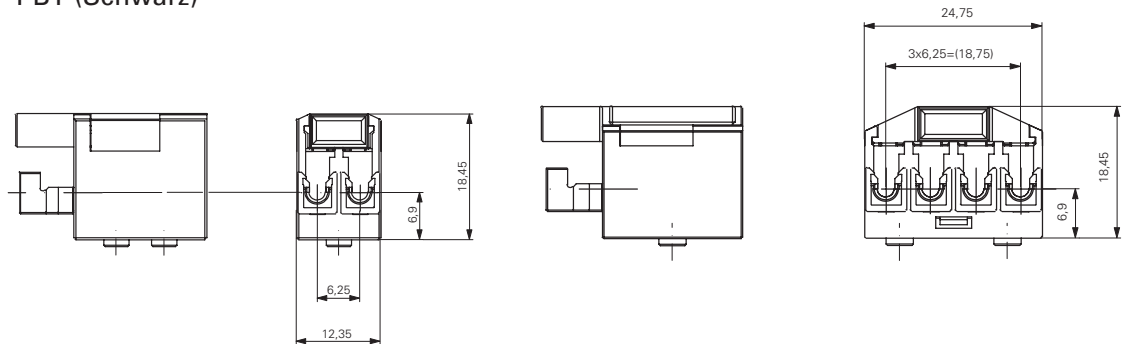
Material Aussenteile: Kunststoff

HINWEIS Standard Steckerfarben: MM 50µm; und MM 62.5µm (Beige); SM PC (Blau); SM APC (Grün).



F-3000™ Einschub-Schlitten (PCB) , 2 und 6 Kanal

Material: PBT (Schwarz)

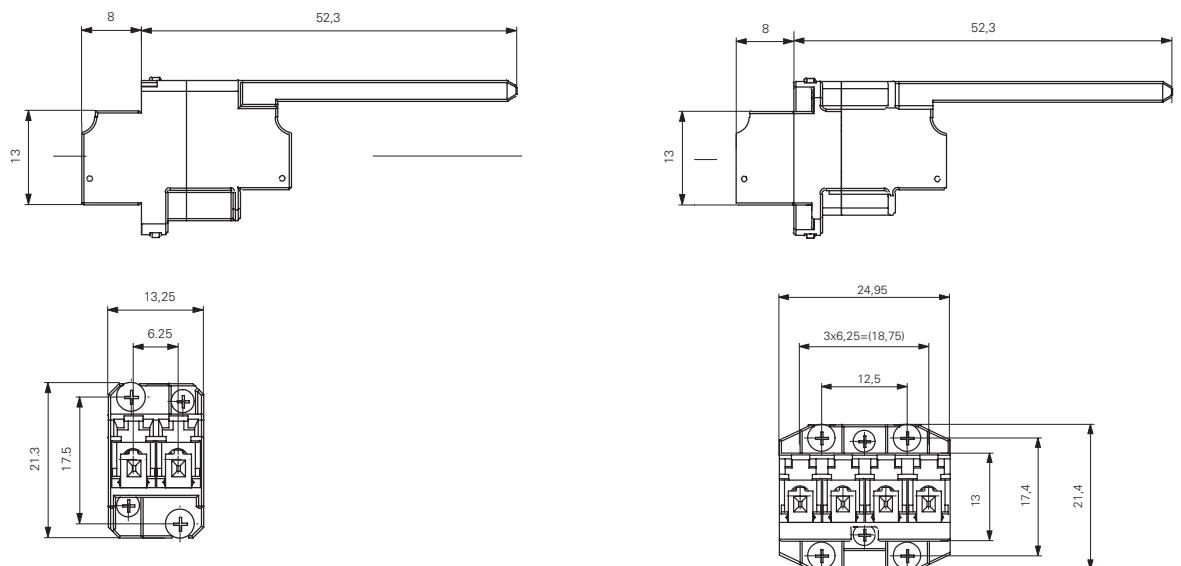


F-3000™ Backplane Kupplungen, 2 und 4 Kanal

Material Aussenteile: Kunststoff

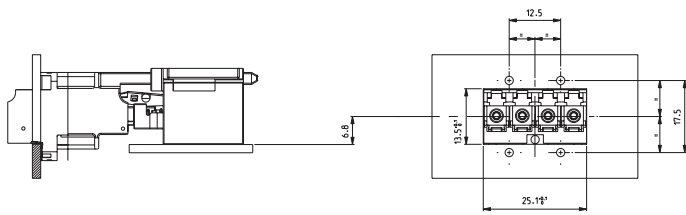
Führungshülse: Zirkonia

HINWEIS Standardfarben: MM PC (Beige); SM PC (Blau); SM APC (Grün).

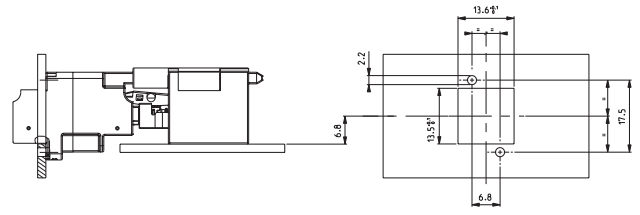


MONTAGELOCHUNG

4 Kanal Ausführung

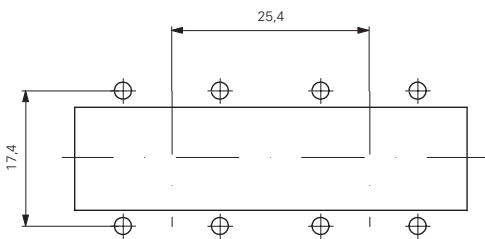


2 Kanal Ausführung

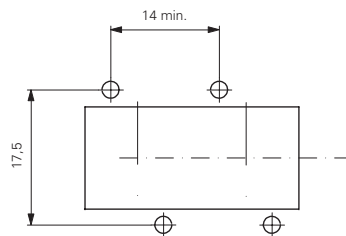


MODULARER AUFBAU

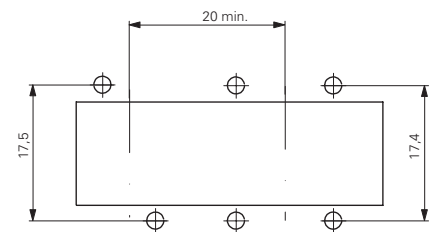
4 Kanal Einheiten



2 Kanal Einheiten



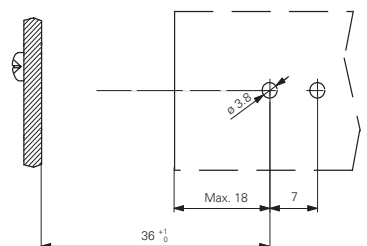
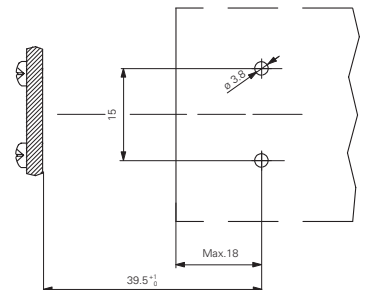
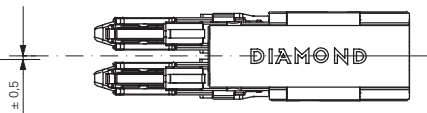
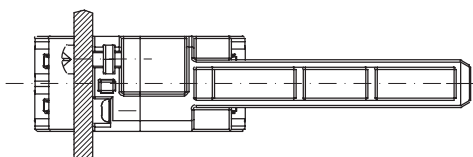
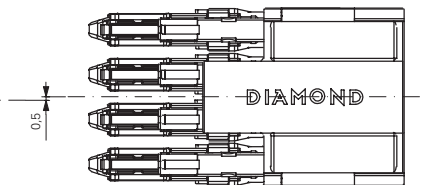
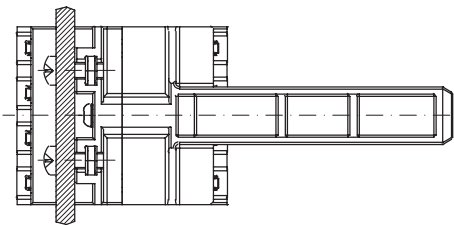
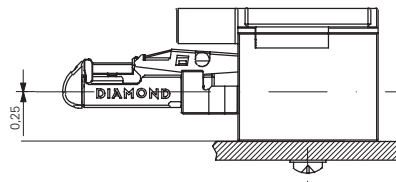
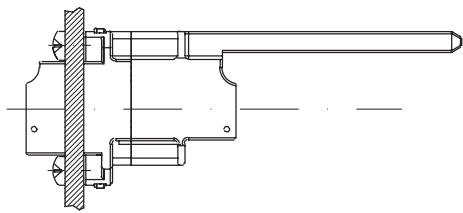
4 und 2 Kanal Kombinierte Montage



ANWENDUNGSMITTEILUNG

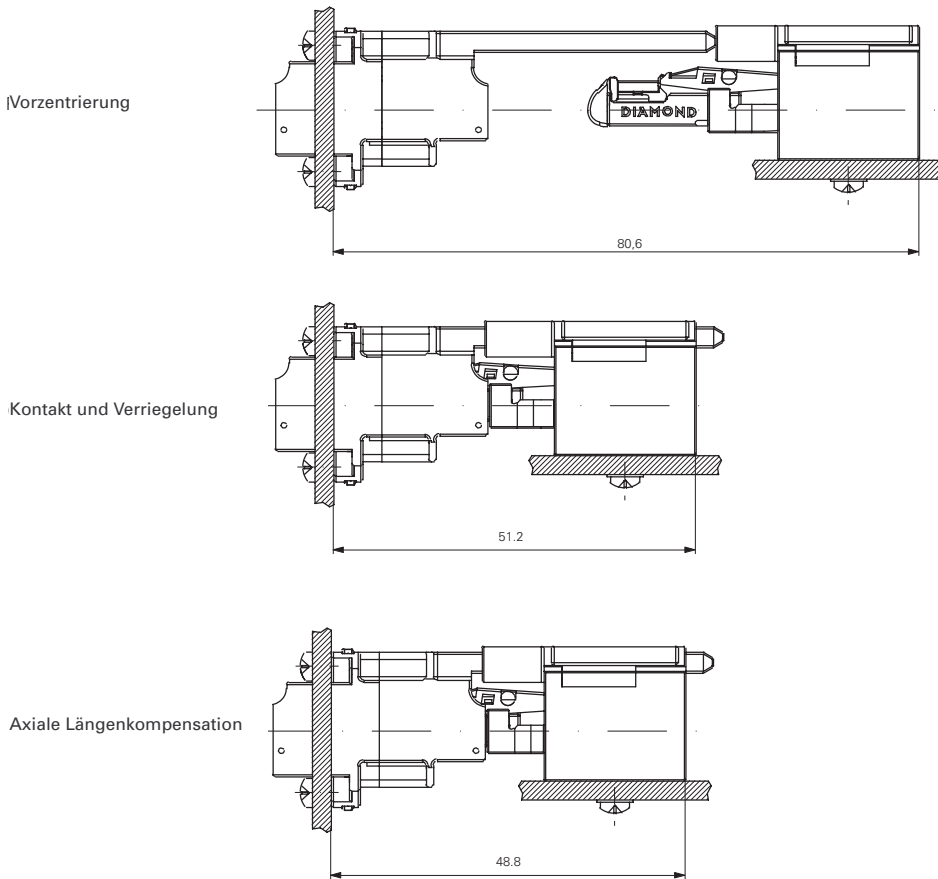
LWL Stecker für Backplane Systeme benötigen eine Vorzentrierung aller beteiligten Komponente, um die wohl vorkommenden Seitenkräfte im gesteckten Zustand zu vermeiden.

Die frühe Vorzentrierung und die hohe Anpassungsfähigkeit des F-3000™ Backplane Steckers auf dem "PC Board" stellen optimale und reproduzierbare Steckabläufe sicher.



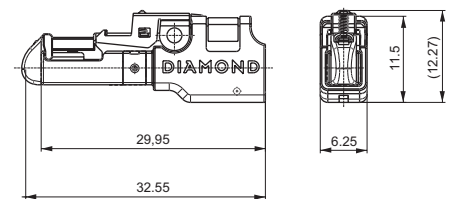
VORGESCHLAGENER PLATZBEDARF UND KONTROLLBEREICH

Der F-3000™ BACKPLANE Mechanismus garantiert sicheres Einrasten und eliminiert alle Kräfte der Einschubkarte beim Stecken. Im gesteckten Zustand erlaubt dieses System eine axiale Längenkompensation.



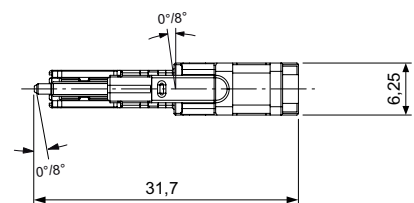
OAF F-3000®

Ferrulentyp: Standard $\varnothing 1.25$ mm Zirkonia/Neusilber
 Führungshülse: Zirkonia
 Material Aussenteile: Standardfarbe für Kunststoffgehäuse, Blau für PC, und Grün für APC Version.



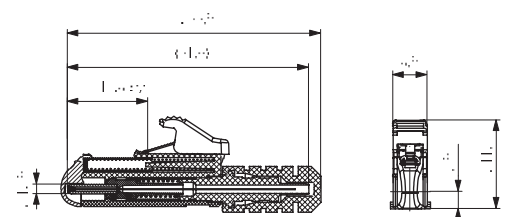
SACRIFICIAL INTERFACE / UGT F-3000®

Material Aussenteile: Kunststoff Schwarz für SM mit Markierung für PC und APC Seite; Beige für MM



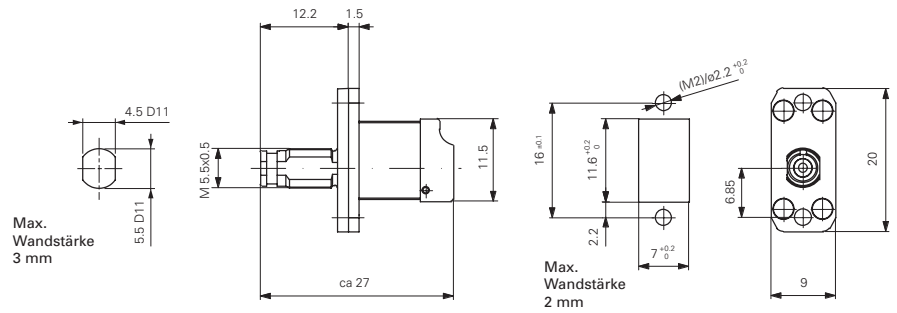
OTM F-3000®

Standardfarbe für Kunststoffgehäuse und Hebel: PC Blau, APC Grün ($\varnothing 1.25$ mm Ferrule)

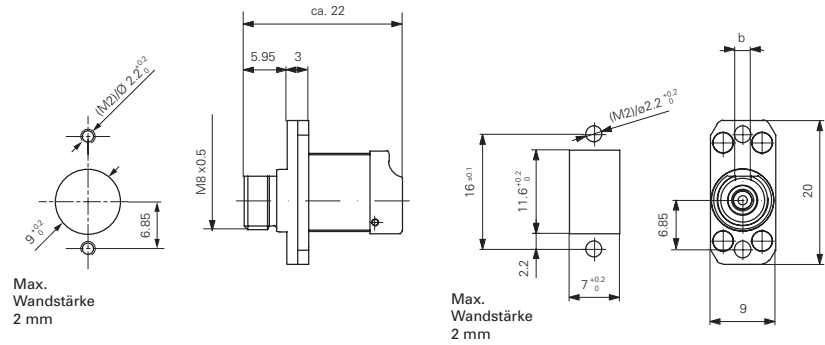


F-3000® HYBRID ADAPTERS

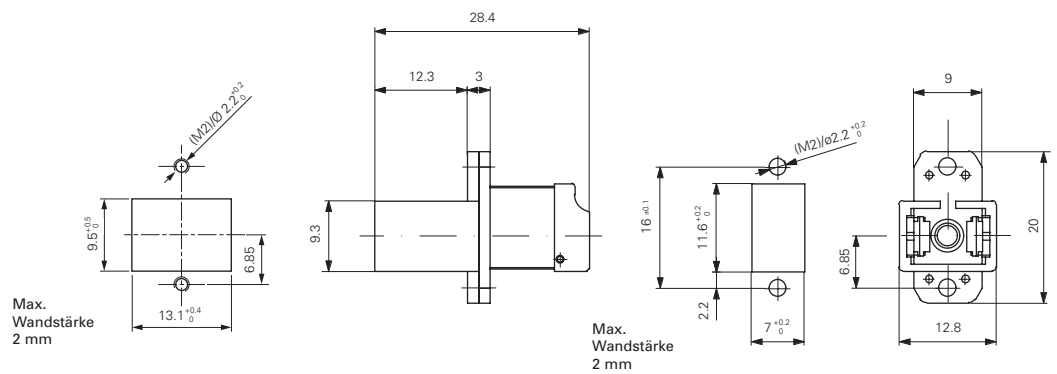
HYB. F-3000®/LSA (DIN)



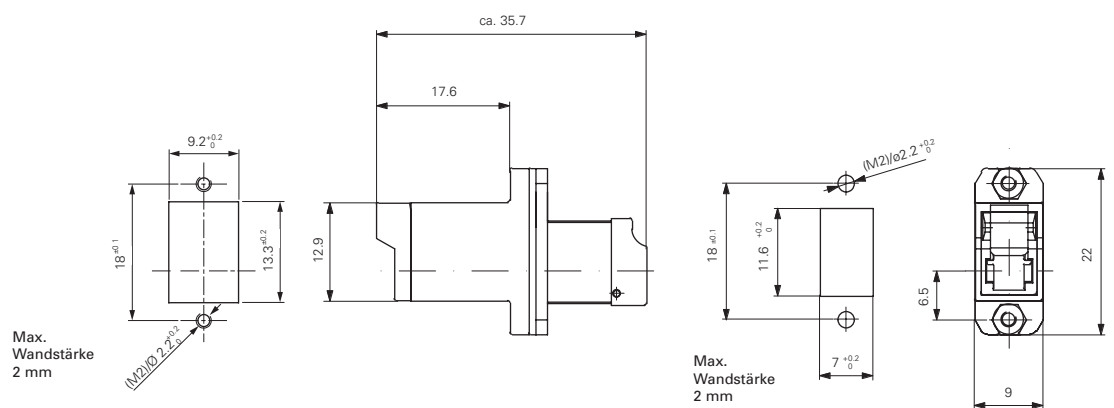
HYB. F-3000®/FC



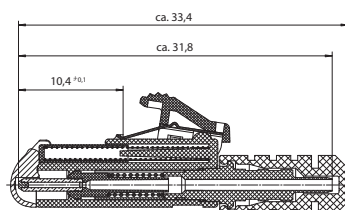
HYB. F-3000®/SC



HYB. F-3000®/E-2000®

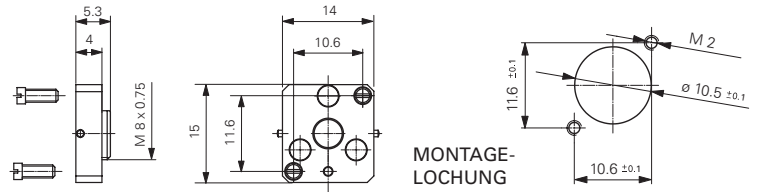


OGR F-3000® (LC)

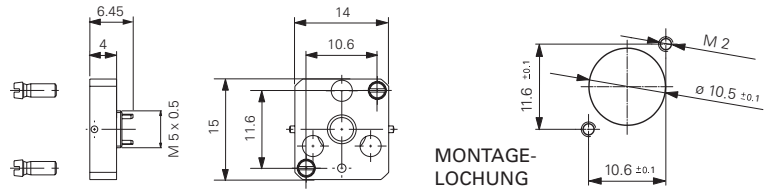


F-3000® MAS (MULTIPURPOSE ADAPTER SYSTEM)

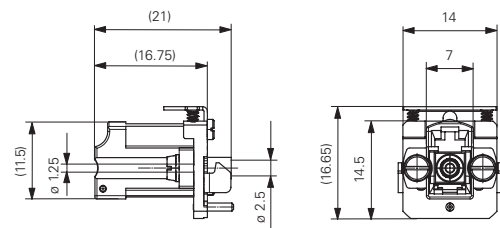
MAS Universalfланч (FC Interface)



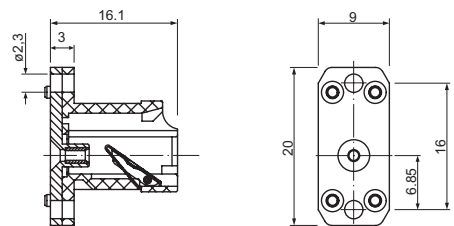
MAS Universalfланч (Mini AVIM® Interface)



MAS F-3000®



F-3000® IMOD (INTERFACE MODULE)



BESTELLHINWEISE

Wenden Sie sich bitten an Ihren nächsten Diamond Vertreter oder füllen Sie das Kontaktformular auf www.diamond-fo.com aus

