

# DIAMOND

## Lichtwellenleiter Komponenten

### VERBINDER UND MITTELSTÜCKE

Die Diamond PS+ Steckverbindersysteme sind auf Anwendungsbereich mit SM-Fasern hoher optischer Leistung von bis zu 16 Watt ausgelegt und enthalten urheberrechtlich geschützte Ferrulen, die mit angespleissten Gradientenindexfasern (GIF) versehen sind. Durch die GIF wird der Strahl um den Faktor 2,5 bis 4,5 vergrössert und wirkt somit wie eine Gradientenlinse.

Im Vergleich zu Kugellinsen bieten die mit GIF versehenen Steckverbinderferrulen den Vorteil einer hervorragenden optischen Leistung in Bezug auf Einfüge- und Rückflussdämpfung. Bislang wurden in Diamond PS-Standardsteckverbindern Hochleistungsferrulen mit einem auf etwa 25 µm aufgeweiteten Modenfelddurchmesser eingesetzt, um eine sichere Übertragung von bis zu 6 W optischer Leistung zu ermöglichen.. Dank der Einführung neuer Fertigungstechniken können wir jetzt die verbesserte Ausführung PS+ mit einem vergrösserten Modenfelddurchmesser (MFD) von etwa 36 µm anbieten. Dadurch wird innerhalb der optischen SM-Steckverbinder eine Hochleistungsübertragung von bis zu 16 W möglich. Diese Technologie kann zwar für die meisten Steckverbinderschnittstellen eingesetzt werden, aus Sicherheitsgründen empfiehlt Diamond jedoch den Einsatz von Steckverbindern des Typs E-2000® mit integrierter Metallschutzklappe, selbstschließender Schutzkappe und Verriegelung in der Kupplung.

Alle Eigenschaften, die unsere Anwender von den Produktfamilien E-2000®, Mini AVIM® und DMI erwarten, sind in der PS+-Ausführung erhältlich. Beachten Sie dabei bitte, dass die Baureihen PS und PS+ nicht miteinander kompatibel sind. Weitere Informationen über die technischen Spezifikationen finden Sie auf dem auf der Diamond-Website erhältlichen Datenblatt für die optischen Schnittstellen für PS+.

### MERKMALE UND VORTEILE

- ▶ 17-fach reduzierte Leistungsdichte
- ▶ Geringe Einfügedämpfung
- ▶ Hohe Rückflussdämpfung dank ultrafeiner Politur
- ▶ E-2000® mit integrierter Metallschutzklappe, selbstschließender Schutzkappe und Verriegelung
- ▶ E-2000® mit auswechselbaren, farblich und mechanisch codierte Rahmen und Arretierhebeln
- ▶ DMI: Minimaler Platzbedarf, geeignet für Platinenmontage und hervorragende Vibrationsbeständigkeit
- ▶ Mini AVIM®: Titan Konstruktion, leicht, kompakt und einbindbar

### NORMEN

- ▶ Bestandener Langzeittest bei 16 W, 2000 h für den Steckverbinder E-2000® PS+
- ▶ Bestandene Leistungsqualifikation gemäss IEC 61753-2-1, Kat. U

### ERHÄLTlich ALS

- ▶ Konfektionierter Stecker: (E-2000®, Mini AVIM® und DMI) simplex, und E-2000® Backplane 2-6 Kanäle
- ▶ Konfektionierte Schläuche: erhältlich mit 1mm PEEK Schlauch oder zusätzlicher 2.9mm Edelstahl Wellenschlauch

### SPEZIFIKATIONEN

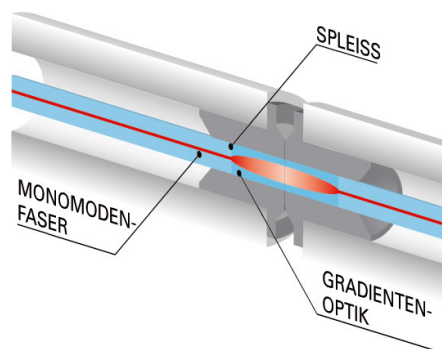
STECKERTYP	WELLENLÄNGE (nm)	IL (dB) GEGEN REFERENZ		RL GEGEN REFERENZ
		Typ.	Max.	Angeschlossen PC 0°
E-2000® PS+	1625 - 1550 - 1310	0.2	0.4	50
DMI PS+***	1625 - 1550 - 1310	0.2	0.4	50
Mini AVIM®***	1625 - 1550 - 1310	0.2	0.4	50
TESTBEDINGUNGEN		IEC 61300-3-4		IEC 61300-3-6 OLCR-Methode / *OCWR-Methode
	WERT	EINHEIT	TESTBEDINGUNGEN	
Steckzyklusdauer	500	Steckzyklen	IEC 61300-2-2	
Faserzugfestigkeit	5	N	IEC 61300-2-4, 1min, Längsrichtung	
Faserverdrehung	0.2	N	IEC 61300-2-5, ±180°, 25 Zyklen	
Betriebstemperatur	-40/+85**	°C	IEC 61300-2-22	
Lagertemperatur	-40/+85**	°C	IEC 61300-2-17m -18	

\* Gemessen mit Präzisionsreflektometer \*\* Kann durch die Spezifikationen des Kabels weiter eingeschränkt werden  
\*\*\* Angabe aufgrund der Ähnlichkeit

## PS+

(Power Solution)

E-2000® PS+, DMI PS+, Mini AVIM® PS+  
SINGLE MODE PC

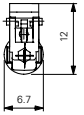
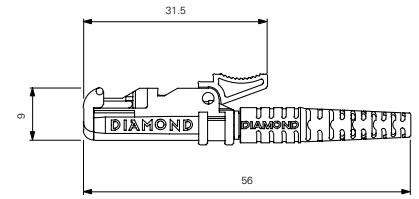


## STECKVERBINDERTYPEN UND ABMESSUNGEN

**E-2000® PS+** Stecker mit 1mm PEEK Schlauch oder 2.9mm Edelstahl Wellenschlauch, 900um - 3mm Knickschutz Typ

Erhältliche Ausführungen: **E-2000® PS+ PC 0°**

Ferrulenmaterial: Zirkonia-/Metall-Einsatz  
Aussenmaterial PC 0°: Kunststoffe (Gehäuse und Arretierhebel):

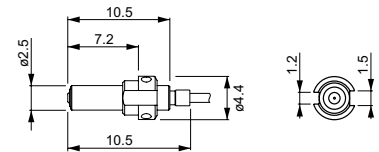


**HINWEIS** Die farbliche bzw. mechanische Codierung für Arretierhebel finden Sie im Standarddatenblatt für E-2000®.

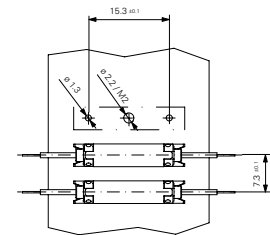
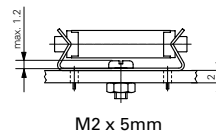
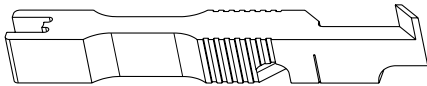
**DMI PS+** Stecker mit 1mm PEEK Schlauch, ohne Knickschutz

Erhältliche Ausführungen: **DMI PS+ - PC 0°**

Ferrulenmaterial: Zirkonia-/Metall-Einsatz  
Aussenmaterial: Metall



Installationswerkzeug und Anleitungen:

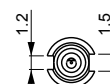
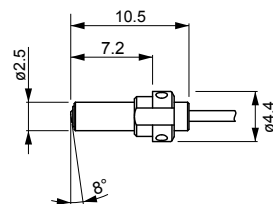
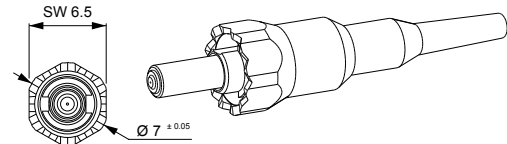
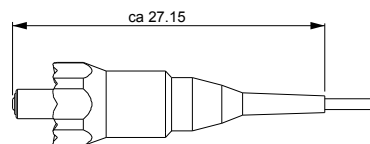


Weitere Informationen zu Installationsanleitungen finden Sie in der Liste für DMI-Artikelnummern.

**Mini AVIM® PS+** Stecker mit 1mm PEEK Schlauch, auf 900um Knickschutz Typ

Verfügbare Typen: **Mini AVIM® (PC 0°)**

Materialien: gemäss Stückliste im "AVIM Family" Datenblatt auf Seite 16



## BESTELLINFORMATIONEN

Bitte beziehen Sie sich auf die Artikelnummern welche Sie der separaten Artikelnummer Liste entnehmen können. Für konfektionierte Stecker oder andere Konfigurationen wenden Sie sich bitten an Ihren nächsten Diamond Vertreter oder füllen Sie das Kontaktformular auf [www.diamond-fo.com](http://www.diamond-fo.com) aus.

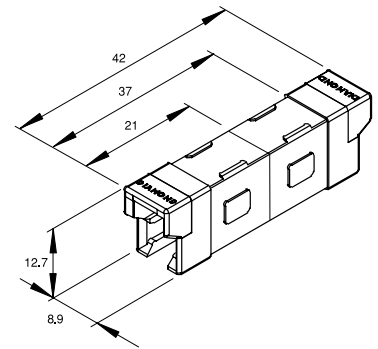
## ADAPTERTYPEN UND ABMESSUNGEN

### Steckadapter E-2000® PS

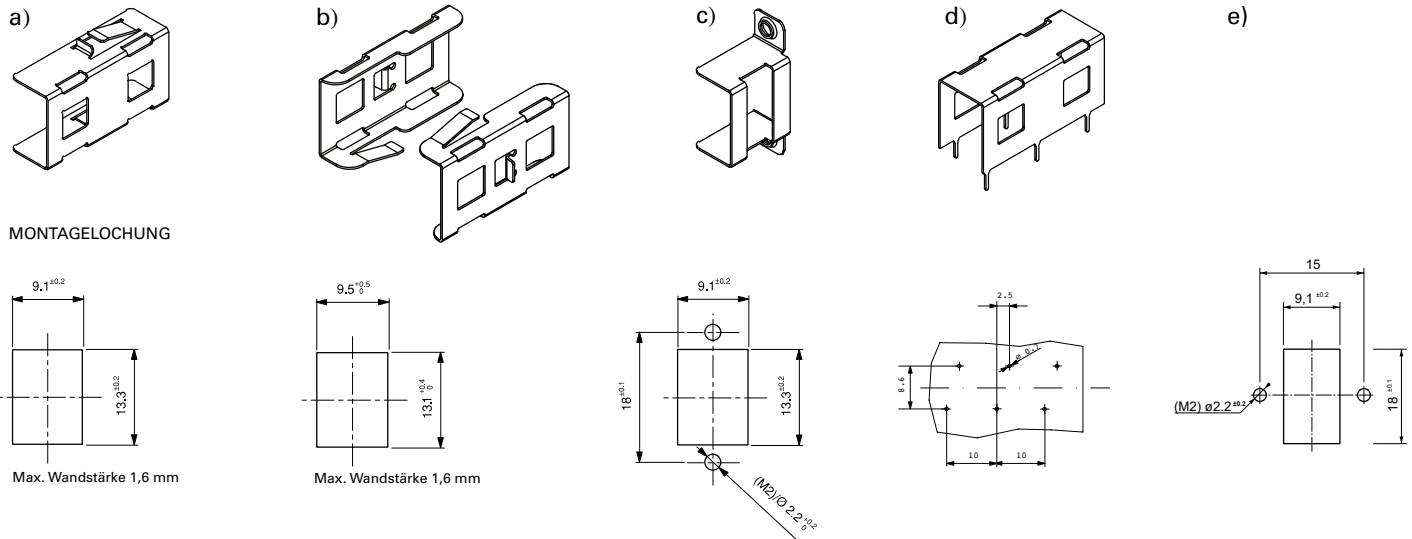
Ausführungen: **E-2000®**

Aussenmaterial PC 0°: Kunststoff (Gehäuse: rot; Rahmen: blau)

Steckhülsenmaterial: Zirkonia



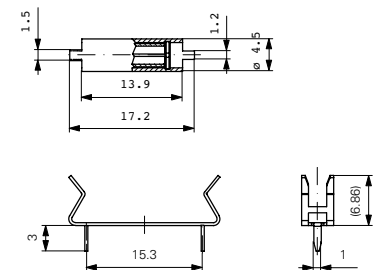
**HINWEIS** Vollständige Produktbeschreibungen finden Sie auf dem Simplex-Datenblatt für E-2000® für den jeweiligen Artikel.



MONTAGELOCHUNG

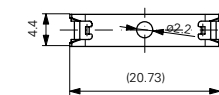
### Steckadapter DMI PS

Aussenmaterial: Metall  
 Steckhülsenmaterial: Zirkonia  
 Kappenfarbe: Rot



### DMI-Steckadapterclip

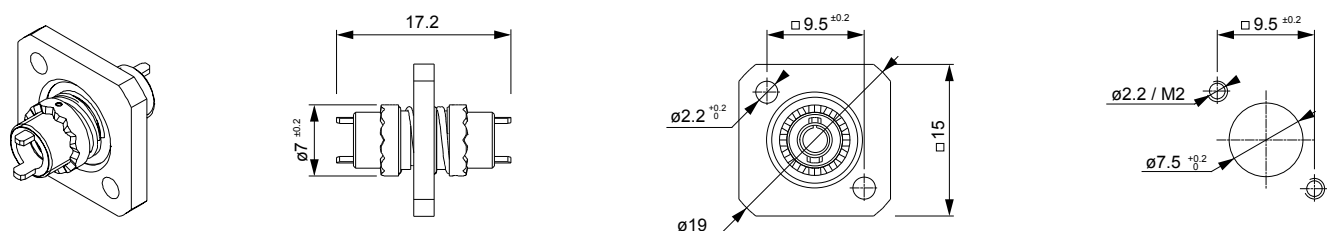
Aussenmaterial: Metall (CuBe2; lötfähig verzinkt)



### Mini AVIM® Mittelstücke

Verfügbare Typen: Flansch 4Kt. für Wandmontage  
 Materialien: gemäss Stückliste im "AVIM Family" Datenblatt auf Seite 16

MONTAGELOCHUNG



## SICHERHEITSHINWEISE ZU POWER-SOLUTION-STECKVERBINDERN

Die Lösung von Power Solution (PS) beruht auf der Aufweitung des Modenfelddurchmessers. Dadurch wird die optische Leistungsdichte an der Schnittstelle reduziert. Auf diese Weise reagiert der Steckverbinder im Kontaktbereich erheblich unempfindlicher auf Verschmutzungen und kann die maximale Leistung unbeschadet in der Verbindung übertragen.

### REINIGUNG

Sauberkeit stellt in Anwendungsbereichen mit hoher optischer Leistung oberste Priorität dar. Deshalb gelten beim Einsatz der Steckverbinder PS und PS+ folgende Grundsätze:

- Vor Verbindungsherstellung müssen die Steckverbinder absolut sauber sein und mit einem Mikroskop geprüft werden.
- Die Prüfung der Ferrulendflächen sollte mit einem optischen Mikroskop mit mindestens 200-facher Vergrößerung erfolgen.
- Der Steckverbinder wird gemeinhin während der Handhabung und der Verbindungsherstellung verunreinigt. Deshalb ist der Reinlichkeitsgrad der Gesamtanlage als wichtiger Faktor zu berücksichtigen.

### BEDIENUNG

Die Power-Solution-Steckverbinder dürfen nur im angeschlossenen Zustand mit hoher Leistung beaufschlagt werden. Wenn sie nicht angeschlossen sind, muss die Lichtquelle vollständig abgeschaltet sein.

### SICHERHEIT

Bei LWL-Steckverbindern handelt es sich um passive Komponenten, für die keine Vorschriften für Lasersicherheit gelten. Sie können diesen jedoch unterliegen, wenn sie in eine Anlage in Betrieb integriert werden, beispielsweise als Ausgang einer Lichtquelle.

Bei der Beurteilung der Anforderungen an die Lasersicherheit sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Der Austrittsstrahl dieser Steckverbinder muss eine geringere numerische Apertur (NA) als Standardsteckverbinder in Luft ( $NA=0,026$ ) oder etwa  $1,5^\circ$  Abweichung aufweisen. Das wird zur Berechnung der Lichtmenge herangezogen, die in die Pupille aus 1 m Entfernung eintreten darf.
- Der DMI-Steckverbinder hat keine Schutzkappe. Deshalb empfiehlt Diamond, ihn auf der Oberseite mit einer Schutzkappe unter Angabe der Laserklasse nach IEC 60825-1 zu versehen.

Die folgenden Sicherheitsvorkehrungen dienen nur als Richtwerte. Es liegt in der Verantwortung der einzelnen Personen, angemessene Sicherheitsprotokolle sicherzustellen und anzufordern. Die folgenden Vorkehrungen sind nicht als erschöpfend zu erachten und von Fall zu Fall erneut zu beurteilen.

- Setzen Sie das Produkt nur in beschränkten, nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal zugänglichen Bereichen ein.
- Verwenden Sie eine Schutzbrille; Hautschutzmassnahmen werden ebenfalls empfohlen.
- Behalten Sie das optische Verhalten im Blick: Vermeiden Sie Spiegelungen (auch diffuser Art), schliessen Sie nicht genutzte Lichtwellenkanäle, und vermeiden Sie Strahlumlenkung auf Augenhöhe.
- Schalten Sie das System per Fernbedienung oder Interlocking ein/aus, und verwenden Sie zusätzlich ein automatisches Abschaltssystem.
- Geben Sie bei aktivierter Lichtquelle ein Warnsignal ab.
- Bringen Sie die Laser- und Gefahrenklassenkennzeichnungen an.

Für Systeme, für die eine erforderliche Mindestrückflussdämpfung erforderlich ist, sollte eine kontaktlose, interlock-fähige PC-Ausführung verwendet werden.