## F-3000 FAMILLE



#### CONTENU

F-3000® Famille	1
F-3000 <sup>®</sup> Simplex	2
F-3000® Duplex	4
F-3000 <sup>®</sup> Backplane	5
F-3000 <sup>®</sup> r et rs	6
F-3000® Power Solution (PS)	7
F-3000 <sup>®</sup> Fusion	8
Accessoires et modules actifs F-3000®	9
Technologies Diamond	12
Dessins et dimensions	14

### DIAMOND Composants Fibre Optique

#### CONNECTEURS ET RACCORDS

Grâce à ses différentes technologies d'interfaces mécaniques et optiques, la famille de connecteurs fibre optique F-3000® peut couvrir la plupart des exigences standards et spécifiques et répondre aux demandes croissantes de nos clients. La famille comprend: des connecteurs et adaptateurs simplex, compacts et de fond de panier ainsi qu'une série d'accessoires réseau tels qu'atténuateurs, adaptateurs hybrides, adaptateurs de transition, terminaisons, réflecteurs et interfaces sacrificielles.

#### CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- ▶ Clapet de protection à ressorts offrant une protection accrue pour les applications de grandes puissances et une protection contre la pollution et rayures de la férule.
- Corps de connecteur spécialement conçu pour éviter les dommages lors des connexions
- Raccords modulables avec divers clips de fixation possibles ainsi que des clapets de protection laser pour la sécurité des utilisateurs
- Férule composite Diamond (tube en céramique / insert en titane):
  - Permet le centrage actif du coeur de la fibre par action sur l'insert en titane
  - Permet la fabrication de connecteurs de classe 0.1 dB
  - Perçage de la férule adaptable au diamètre de la fibre utilisée (de 80µm à 280µm)
  - Polissage supérieur de la férule
  - Perçages spéciaux, par exemple pour multiples fibres dans une seule férule
  - Tolérances du diamètre externe de la férule ultra-restreintes

# I dB

#### TECHNOLOGIES ET INTERFACES OPTIQUES DISPONIBLES

- ► Connexions par fibres monomodes et multimodes
- ► Interfaces optiques de puissance (PS): PS collimated, PSf free space, PM-PS, PSi Free Standing, PSm Multimode, PSc collimateur
- ► Polarization Maintaining (PM)
- ▶ VIS/NIR pour les fibres à longueurs d'onde visible et pour le proche infrarouge ou celles qui ont un coeur de faible diamètre
- ▶ Possibilité d'assemblages Optical Line Identification (OLID)
- ► F-3000® FUSION pour faciliter la terminaison sur site, des fibres multi et monomodes

#### Famille F-3000®

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 canaux



F-3000® Power Solution (PS)



F-3000® Accessoires et modules actifs



DIAMOND SA I Via dei Patrizi 5 I CH-6616 Losone - Suisse Tel. +41 58 307 45 45 I e-mail info@diamond-fo.com

Tout droits de modifications réservés

#### F-3000® SIMPLEX

Le F-3000® est un connecteur fibre optique "small form factor SFF" basé sur une férule de 1.25 mm. Il a été standardisé comme le connecteur LF3, ceci, pour clarifier et garantir la compatibilité entre le connecteur F-3000® avec le raccord LC.

#### **NORMES**

- ▶ IEC 61 754-28 "Fiber optic interconnecting devices and passive components Type LF3 connector family"
- ► EN 50377-16-1 Spécifications produit: Part 16-1: LF3 APC simplex raccordés sur la catégorie IEC 60793-2-50 B1.1 et B1.3 fibre monomode avec férule composite titane pour la categorie C. Le connecteur est compatible avec tous les raccords répondants à la norme IEC 61 754-20

#### DISPONIBILITE

- Connecteur standard confectionné, aussi pour applications jusqu'à 3 W (F-3000® PS).
- ► Fibres monomodes
- ▶ Fibres multimodes OM1, OM2, OM3 et OM4
- ▶ Fibres PM
- ► Fibres à petit noyau <8µm
- Fibres à gros noyau >62.5μm

#### SPECIFICATIONS OPTIQUES

STANDARD	MULTIMODE 0° PC	MULTIMODE 8° APC	SINGLE MODE 0° PC	SINGLE MODE 8° APC	UNITÉS	CONDITIONS DE TEST
Pertes d'insertion (IL)	typ. 0.15 max. 0.4	typ. 0.15 max. 0.4	typ. 0.15 max. 0.4	typ 0.15 max. 0.4	dB	IEC 61300-3-4; λ = 1300/1550nm
Pertes de réflexion (RL)	min. 40	min. 60	min. 50	min. 70*	dB	IEC 61300-3-6; λ = 1300/1550nm
Répétabilité (IL)		max.	±0.1		dB	IEC 61300-2-2; λ = 1300/1550nm
VERSION LOW IL			SINGLE MODE 0° PC	SINGLE MODE 8° APC		
Pertes d'insertion (IL)	-	-	- typ. < 0.1 max. 0.15 typ. < 0.1 max. 0.15			IEC 61300-3-4; λ = 1300/1550nm
Pertes de réflexion (RL)	-	-	min. 50	min. 85*	dB	IEC 61300-3-6; λ = 1300/1550nm
Temp. de stockage		-40/+	°C			

<sup>\*</sup> Mesuré avec un réfléctomètre de haute précision

#### CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

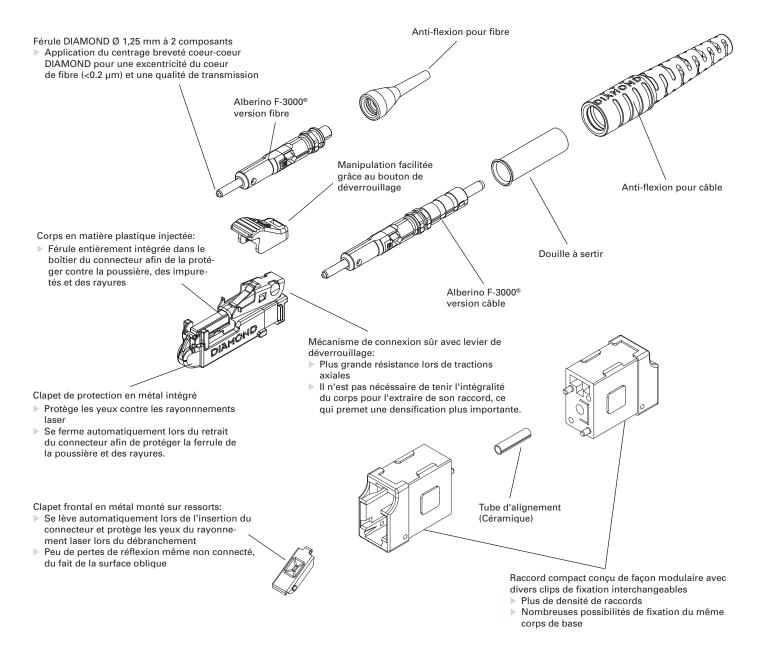
MESURE / TEST	PARAMETRES	METHODE
Variation de température (Fiabilité)	-40°C / +85°C / 1 h / 500 cycles	IEC 61300-2-22
Basse température	-51°C / 96 h	MIL-STD-810F
Chaleur sèche (Fiabilité)	+85°C / 2'000 h	IEC 61300-2-18
Chocs thermiques	-51°C / +71°C / 1 h / 3 cycles	MIL-STD-810
Basse pression, procedure II	4′572 m / 1 h	MIL-STD-810
Basse pression, procedure III	2'438 m to 12'192 m / 60 s	MIL-STD-810
Chaleur humide, cyclique (Fiabilité)	+25°C / +55°C / 95% r.h. / 100 cycles	IEC 61300-2-46
Chaleur humide étendue	+85°C / 85% rh / 2'000 h	Telcordia GR-326-CORE
Brouillard salin	+35°C / 50 g/l / 96 h	IEC 61300-2-26

#### **CONDITIONS MÉCANIQUES**

Résistance à la traction du mécanisme de couplage	40 N / 2 min	IEC 61300-2-6
Rétention du câble	100 N / 2 min	IEC 61300-2-4
Charge latérale statique sur le câble	1 N / 1 h sur la version câble 0.2 N / 5 min sur la version fibre	IEC 61300-2-42
Torsion du câble	15 N / ±180° / 25 cycles	IEC 61300-2-5
Twist	1.35 Kg / $\pm$ 1'800° / 10 cycles	Telcordia GR-326-CORE
Vibration sinusoidale	10 Hz - 55 Hz / 1.5 mm / 30 min	IEC 61300-2-1
Impact (chute libre)	1.5 m / 5 drops	IEC 61300-2-12
Moment de fléxion	10 N / 2 min	IEC 61300-2-7
Durabilité (Accouplements)	500 cycles	IEC 61300-2-2
Flexion du serre-câble	2 N / +/-90 $^{\circ}$ / 100 cycles	IEC 61300-2-44

<sup>\*\*</sup> La température de service des câbles employés peut limiter les spécifications du connecteur

#### F-3000® Simplex version standard

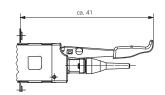


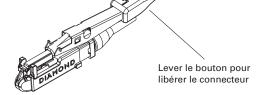
#### Version F-3000® s



Le F-3000® s sans clapet de protection ni bouton de déverrouillage est une version simplifiée du connecteur standard F-3000®

#### Version F-3000® LIFT





La solution idéale pour réduire les problèmes d'accès au connecteurs et augmenter la densification.

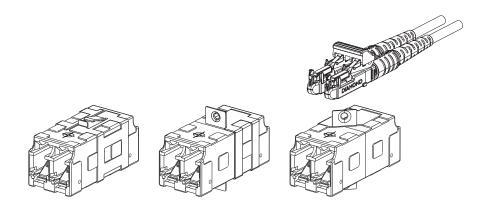
#### F-3000® DUPLEX

Le F-3000® DUPLEX combine les avantages du design SFF et les performances optiques du connecteur F-3000® simplex. Il est basé sur les composants du F-3000® simplex, qui sont reliés par un simple clip et un bouton de déverrouillage double. Le F-3000® DUPLEX est la solution idéale pour les applications comme la Fiber-to-the X (FTTX), incluant FTTC, FTTH, FTTD ainsi que les Data Center.

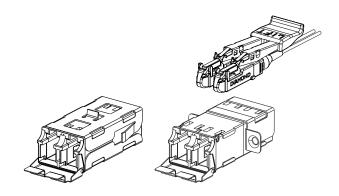
#### DISPONIBILITE

- Connecteur standard confectionné
- Connector set (A monter sur site à l'aide des equipements et accessoires Diamond)

#### Raccords et connecteurs F-3000® Standard Duplex



#### Raccords F-3000® Junior Duplex et connecteur F-3000® LIFT



#### **CODE DE COULEURS**

Le système F-3000<sup>®</sup> Junior permets à l'utilisateur de spécifier la couleur du bouton ainsi que du cadre du raccord de façon à ce que différentes types de lignes, usages, destinations, points d'origines, etc. puissent rapidement être identifiés. Les cadres sont disponibles dans les 12 couleurs suivantes:

1. Bleu 5. Orange (sur demande) 9. Gris

Beige (Blanc)
 Jaune
 Brun (sur demande)
 Noir
 Vert
 Rose (sur demande)
 Turquoise (sur demande)

NOTE En standard, Diamond utilise les couleurs pour les corps de connecteurs, anti-flexions et corps de raccords afin d'identifier le type de fibre (SM or MM 50/62.5µm) et le type de polissage (PC or APC).

Les couleurs standards Diamond connecteur/anti-flexion/raccords sont les suivantes: Beige/Noir/Beige pour MM PC 50µm, Beige/Beige/Beige pour MM PC 62.5µm Bleu/Bleu pour SM PC et Vert/Vert pour SM APC. D'autres couleurs sont disponibles sur simple demande.

#### F-3000® BACKPLANE

Le F-3000® BACKPLANE combine les advantages du SYSTEME F-3000® avec un mécanisme de guidage optimal pour un raccordement sûre en fond de panier. Une fois raccordé, le connecteur du circuit imprimé (PCB) est maintenu dans le raccord éliminant ainsi les efforts sur le circuit imprimé.

Ce système utilise les composants de base F-3000® simplex qui sont reliés par un pont de centrage qui assure une compensation radiale, angulaire et longitudinale. Les ponts de centrage sont disponibles pour 2 et 4 connecteurs. Le F-3000® BACKPLANE est disponible pour du multimode, monomode, 0° (PC) et 8° angle polished (APC). Le F-3000® Backplane offre les mêmes performances optiques que le connecteur simplex F-3000®.

Les adaptateurs peuvent être aisément montés dans le panneau de distribution.

The F-3000® Backplane couvre tous les besoins de ce champ d'applications et offre:

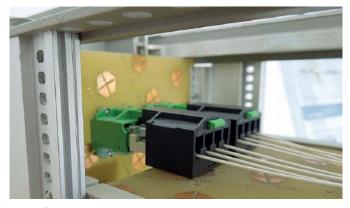
- Verrouillage push pull actif
- Rail de centrage suffisamment long pour des connexions répétitives et une haute stabilité
- ▶ Boîtier moulé par injection (classe de combustion UL 94 V0)
- Mécanisme de verrouillage fonctionnant par étape pour protéger des contraintes le fond de panier et le circuit imprimé
- Adaptateur de fond de panier avec clapet à ressort et connecteurs munis de capuchons de protection métalliques
- Férule DIAMOND Ø 1.25 mm bi-composants (Céramique et Titane)

#### DISPONIBILITE

- Connecteur standard confectionné
- Connector set (A monter sur site à l'aide des equipements et accessoires Diamond)



F-3000® Backplane avant couplage



F-3000<sup>®</sup> Backplane couplé

#### F-3000® r ET rs

Les techniques actuelles d'installation de fibres optiques, que ce soit en intérieur ou en extérieur, cherchent à réduire les temps et coûts tout en conservant des standards de qualité élevés.

Le système de férules Diamond pour F-3000® est une alternative aux câbles "Breackout" pour tirage dans des conduits de faible diamètre ou soufflage dans des micro-tubes, offrant ainsi une solution facile et fiable pour les installations FTTX en intérieur.

Après sa pose, le corps de connecteur est monté simplement et rapidement sur le système de férule, évitant ainsi l'utilisation d'outillage couteux et les pertes de temps pour les montage de connecteurs sur sîte.

Ce nouveau système Diamond de férules pré-montés est disponible en

mono et multimode en versions PC (0°). Ses applications typiques incluent la FTTx, les réseaux de télécommunication, la CATV, les Local Area Networks (LAN) et les centres de gestion de données (Data-Centers).



- Système de câblage pré-confectionné
   Pas de soudures sur sîte et d'installateurs hautement qualifiés
- Monté en usine avec rapports de mesures joints
   Garantie de fonctionnement et donc pas d'appareils de mesures sur sîte
- Système de férules montés avec le procédé Diamond Active Core Alignment
   Performances optiques supèrieures
- Ferrule 1,25mm
  - Terminaison pour connecteurs SFF F-3000®r standard ou F-3000® rs compatibles avec les systèmes SFF (LC) et composants SFP



Férule montée 1.25mm (Alberino F-3000® r ou rs)

#### **DISPONIBILITE**

- Câbles à férules pré-connectorisées, les corps des connecteurs se montent avec un outillage Diamond
- Typiquement, les câbles sont de type Pigtail ou Patchcord sur bobines de 50 à 400 m

#### **SPECIFICATIONS**

	MULTIMODE 0° PC	MONOMODE 0° PC	UNITÉS	CONDITIONS DE TEST
Pertes d'insertion (IL)	typ. 0.25	max. 0.5	dB	IEC 61300-3-4; λ = 1300nm
Pertes de réflexion (RL)	min 40	min 50	dB	IEC 61300-3-6; λ = 1300nm
Répétabilité (IL)	max	±0.15	dB	IEC 61300-2-2; λ = 1300/1550nm
Durée de vie	min. 1000 cycle	es mate/demate	-	Selon expérience pratique
Temp. de fonctionnement	-25/	+70*	°C	

<sup>\*</sup> Peut être limité par les caractèristiques du câble utilisé

NOTE En standard, Diamond utilise les couleurs pour les corps de connecteurs, anti-flexions et corps de raccords afin d'identifier le type de fibre (SM or MM 50/62.5µm) et le type de polissage (PC or APC).

Les couleurs standards Diamond connecteur/anti-flexion/raccords sont les suivantes s: Beige/Noir/Beige pour MM PC 50µm, Beige/Beige/Beige pour MM PC 62.5µm Bleu/Bleu/Bleu pour SM PC et Vert/Vert/Vert pour SM APC. D'autres couleurs sont disponibles sur simple demande.

#### F-3000® POWER SOLUTION (PS)

Les systèmes de connecteurs F-3000® PS de Diamond sont concus pour des applications haute puissance pour fibres SM avec des performances optiques jusqu'à 3 watts. Ces connecteurs ont été développées pour supporter l'augmentation permanente des débits et des distances de transmission plus longues au sein de la technologie DWDM. Les connecteurs PS Diamond sont basés sur la technologie à faisceau expansé avec contact; Une section de fibre à gradient d'indice est soudée sur une lentille collimatrice, celle-ci élargit le diamètre du faisceau et réduit la densité de puissance au niveau de l'interface du connecteur. Grâce à la technologie Diamond Active Core Alignment (ACA), nous pouvons atteindre une performance IL faible et inégalée pour la technologie PS. Cette technologie est compatible avec la plupart des interfaces de connecteurs, mais en raison des problèmes de sécurité, Diamond suggère de l'utiliser avec les fermetures et capuchons de protection automatiques en métal des connecteurs E-2000® et F-3000®. Les connecteurs F-3000® PS sont disponibles sous forme simplex et Backplane 2 ou 4 canaux. Town with the state of the stat

#### CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Densité de puissance réduite 16x
- Faibles pertes d'insertion et polissage ultra fin pour une réflection minimale
- Avec capuchons et fermeture de protection en métal intégrés

#### **NORMES**

Passe les tests de performances selon

Passe les tests de fiabilité selon

Passe les tests de chaleur humide selon

IEC 61753-2-1, cat. U

IEC 62005-9-2, cat. U

Telcordia GR-032685°C /85% r.h. 2000h

#### **SPECIFICATIONS**

		IL (dB) par rapport à REFERENCE  Typ. Max.		RL par rapport à REFERENCE			
CONNECTEUR	LONGUEUR D'ONDE (nm)			Conr	necté	Libre	
				PC 0°	APC 4°	APC 4°	
F-3000® PS	1625 - 1550 - 1310 1060 - 980	0.2 0.3	0.4 0.6	45 35*	75 60*	50	
CONDITIONS DE TEST		IEC 613	IEC 61300-3-6 OLCR method / *OCWR method				

<sup>\*</sup> Mesuré avec un réflectomètre de haute précision

#### INDICATIONS DE SÉCURITÉ POUR LES CONNECTEURS POWER SOLUTIONS

#### Nettoyage

La propreté est un élément essentiel lorsque l'on utilise des puissances élevées. Le principe de base lorsque l'on utilise des connecteurs PS est donc le suivant: "Avant chaque procédure de connexion, les connecteurs doivront être impeccables et inspectés à l'aide d'un microscope." L'inspection de la surface de la ferrule doit être réalisée à l'aide d'un microscope optique avec un grossissement d'au moins 200x. Le connecteur est normalement affecté par contamination durant les phases de traitement et de connexion ; Le degré de propreté de l'installation globale est donc un paramètre critique à prendre en considération.

#### Utilisation

Les connecteurs Power Solutions ne doivent être soumis à une haute puissance uniquement lorsqu'ils sont connectés. Sans connexion, la source lumineuse doit impérativement être éteinte.

#### Sécurité

Les connecteurs optiques sont des composants passifs non assujettis à la sécurité laser, mais s'ils sont intégrés dans un système actif, comme sortie de la source de lumière, ils y sont assujettis.

Les points suivants sont a prendre en compte lors de l'évaluation de la sécurité Laser:

- Le faisceaux de sortie de ces connecteurs ont une ouverture numérique dans l'air plus faible que les connecteurs standards (NA=0.035) ou environ 2° de divergence.

Cette valeur doit être prise en compte lors du calcul de la quantité de lumière pourvant entre dans l'oeil à 1m.

Les mesures de sécurité ci-après doivent être considérées comme un point de départ, chacun étant responsable d'élaborer des protocoles de sécurité adaptés. Nous pouvons vous y aider. Les précautions ci-après ne doivent pas être considérées comme suffisantes et doivent être ré-évaluées au cas par cas.

- Utilisation dans une zone délimitée dont l'accès est réservé uniquement au personnel autorisé et compétent.
- Utilisation de lunettes de protection et observation des mesures de protection recommandées pour la peau.
- Comportement optique sous contrôle: éliminer les réflexions (même diffuses), fermer les sorites optiques non utilisés, éviter les déviations de rayons au niveau des yeux.
- Allumer/éteindre le système à l'aide de la télécommande ou enclencher un système de sécurité d'extinction automatique.
- Signal d'alarme lorsque les sources sont actives.
- Indications de la catégorie du laser et du potentiel de dangerosité

#### F-3000® FUSION

Le F-3000® FUSION permet le montage sur place rapide et simple en conservant les standards de qualité élevés du connecteur Diamond F-3000®. L'élément clé de ce produit est le «Crocodile Alberino 1.25 mm» DIAMOND qui est une férule avec un élément de fibre déjà poli sur la surface de contact et l'extrémité prète à souder coté câble ; les éléments de protection de l'épissure sont intégrés à la férule. Le coeur de la fibre est centré selon le processus connu de DIAMOND centrage de fibre actif (ACA) et elle est polie selon des spécifications très précises. Le connecteur F-3000® FUSION est monté sur sîte en utilisant une machine à épissurer DIAMOND Zeus D50 Fusion Field Termination Kit avec des pertes d'insertion minimales ou avec des supports compatibles avec les soudeuses les plus courrantes du marché. Le F-3000® FUSION est disponible pour les fibres 250µm, 600µm et 900µm) et les câbles de 2.1mm à 3.1mm) monomode et multimode, en version 0° PC et 8° APC.



#### CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Montage sur place simple, rapide et fiable
- ▶ Réduit les erreurs d'utilisateurs et les coûts par connexion
- ▶ Pas d'Epoxy nécessaire
- ▶ Propriétés optiques excellentes -Valeurs IL et RL stables et reproductibles
- ▶ Pas de polissage sur place Evite l'utilisation de matériaux coûteux
- Performances et fiabilité comme pour les pigtails à souder, sans les coûts et l'espace nécéssaires lors de l'utilisation de jonctions à épissures, de cassettes à épissures ou autres systèmes.

#### DISPONIBILITÉ

▶ Set de connecteur (A monter avec un équipement DIAMOND)

#### SONDEUSES COMPATIBLES AVEC LE DIAMOND CROCODILE FUSION

Fitel (Types: S123C, S153, S178, S179)Sumitomo (Types: 71-C, T81C, Q101-CA

Fujikura (Types: 70S, 12S)

Inno (View 6c)



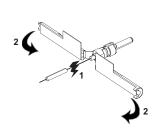
Soudeuse ZEUS D50

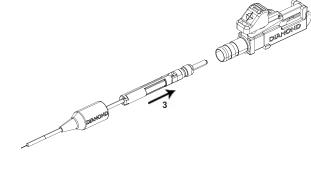
#### **SPECIFICATIONS**

	MULTIMODE 0° PC	MONOMODE 0° PC	MONOMODE 8° APC	UNITÉS	CONDITIONS DE TEST
Pertes d'insertion (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
Pertes de réflexion (RL)	min. 40	min. 50	min. 70*	dB	IEC 61300-3-6; λ = 1300/1550nm
Répétabilité (IL)	max. ±0.1				IEC 61300-2-2; $\lambda$ = 1300/1550nm
Durée de vie	1000 mate/demate cycles				Selon expérience pratique
Temp. de fonctionnement	-25/+70**			°C	
Temp. de stockage	-25/+70**			°C	

<sup>\*</sup> Mesuré avec un réfléctomètre de haute précision

#### PRINCIPE DE MONTAGE DU F-3000® FUSION





<sup>\*\*</sup> La température de service des câbles employés peut limiter les spécifications du connecteur

#### **ACCESSOIRES ET MODULES ACTIFS F-3000®**

Les accessoires de réseau E-2000® offrent de nombreuses possibilités d'utilisation et peuvent ainsi être placés à différents endroits dans les réseaux de fibre optique, mais également dans les laboratoires ou applications spécifiques ; lls comprennent les catégories de produits suivantes:

Attenuateurs (OAF), adaptateurs de transition (Sacrificial Interfaces and UGT), raccords hybrides, modules de terminaison optiques (OTM), réflecteurs (OGR), systèmes d'adaptateur versatile multi-connecteur (MAS, multipurpose adapter system), interfaces universelles ADT-UNI, Interface modules (IMOD) et modules actifs (transciever SFP).

#### **ATTENUATEURS OAF F-3000®**

On utilise les atténuateurs afin d'adaptater le niveau de transfert à la dynamique du récepteur. Les atténuateurs fixes OAF F-3000® assurent une atténuation précise et stable grâce à l'utilisation de fibre doppée. Ils sont indépendants de la longueur d'onde et les valeurs d'atténuation sont stables dans les applications de télécommunications à vitesse typique (1260-1360 et 1460-1580nm). Les atténuateurs OAF F-3000® sont disponibles en monomode PC et APC pour des valeurs de 2 à 30 dB et des puissances jusqu'à +20 dBm.

D'autres types d'atténuateurs OAF disponibles sont: E-2000®, FC, SC, LSA (DIN) et ST™.

#### **SPECIFICATIONS**

		MONOMODE 0° PC				MONOMODE 8° APC				UNITÉS	
Fibre		9/125							μm		
Longueur d'onde		1260-1360 et 1460-1580					nm				
Attenuation nominale Tolérance*	2 ±0.5	4 ±0.5	5 ±0.5	6 ±0.5	1( ±		15 ±1.5	20 ±2	25 ±2.5	30 ±2.5	dB dB
Répétabilité		<0.5 sur la durée de vie							dB		
Durée de vie		1000 cycles de connexion (Selon expérience pratique)									
Pertes de réflexion	>45			>65					dB		
Température de fonctionnement		-25/+70				°C					



#### F-3000® SI et UGT (Elément de transition optique)

Afin de prolonger la durée du connecteur interne d'un instrument de mesure et des connecteurs de fibres amorces, il est recommandé d'utiliser une « Sacrificial Interfaces (SI) », ceci, dans le but de protéger la précieuse surface de contact interne afin d'éviter de longues et couteuses réparations nécessitant ensuite de ré-étalonner l'appareil chez le fabricant ou dans un centre spécialisé.

Les UGT sont utilisées en série sur la ligne fibre optique comme adaptateur de transition (mâle/femelle), par exemple pour connecter une interface PC sur une interface APC.

D'autres types de UGT-SI disponibles sont: E-2000<sup>®</sup>, FC, SC et ST™.

#### **SPECIFICATIONS**

	SM G. 652D	ММ	UNITÉS	CONDITIONS DE TEST
Pertes d'insertion (IL)*	max 0.7 dB	max 0.7 dB	dB	IEC 61300-3-4; $\lambda$ = 1300/1550nm SM - 850/1300nm MM
Pertes de réflexion (RL)	PC min 45 / APC min 70**	min 35 dB	dB	IEC 61300-3-6; $\lambda$ = 1300/1550nm SM - 850/1300nm MM
Répétabilité (IL)	max ±0.3			IEC 61300-2-2; $\lambda$ = 1300/1550nm SM - 850/1300nm MM
Durée de vie	500 cycles de connexion			
Temp. de fonctionnement	-40/+85			
Temp. de stockage	-40/+90		°C	



Valeurs mesurées avec une source LED à 1310 ou1550 nm. Atténuation supplémentaire de bruit modal de max.
 0,05 dB/dB. L'atténuation supplémentaire due aux deux connections peut atteindre 0.5 dB max.

<sup>\*</sup> Perte totale. Atténuation supplémentaire de bruit modal de max. 0.05 dB/dB.

<sup>\*\*</sup> Mesuré avec un reflectomètre de haute précision HP D'autres types de fibres disponibles sur demande

#### F-3000® OTM (Module de terminaison optique)

Les terminateurs optiques F-3000® OTM sont surtout utilisés sur les sorties ouvertes inutilisées des appareils de mesure, des transmetteurs de télécommunication et des installations CATV. Les OTM doivent limiter au maximum le retour de réflexion en fin de liaison. D'autres types de OTM disponibles sont: E-2000®, FC, et SC. E-2000®, FC, and SC.

#### **SPECIFICATIONS**

	MONOMODE 0° PC	MONOMODE 8° APC	UNITÉS	CONDITIONS DE TEST
Pertes d'insertion (IL)*	NA			
Pertes de réflexion (RL)	min 45	min 70*	dB	IEC 61300-3-6; λ = 1300/1550nm
Durée de vie	500 cycles d	e connexion		
Temp. de fonctionnement	-40/+85			
Temp. de stockage	-40/+90			



#### **RACCORDS HYBRIDES F-3000®**

Les raccords hybrides F-3000® sont utilisés pour relier les connecteurs de différents standards (F-3000® avec E-2000®/SC/ FC/ST/LSA-DIN). En raison de leurs excellentes spécifications optiques et mécaniques, elles offrent une variante

#### **SPECIFICATIONS**

	MULTIMODE 0° PC	MONOMODE 0° PC	MONOMODE 8° APC	UNITÉS	CONDITIONS DE TEST
Pertes d'insertion (IL)*	typ. 0.2	typ. 0.4	typ. 0.4	dB	IEC 61300-3-4; $\lambda$ = 1300/1550nm
Tolérance	max ±0.1				IEC 61300-2-2; $\lambda$ = 1300/1550nm
Durée de vie	500 cycles de connexion				Selon expérience pratique
Temp. de fonctionnement	-40/+85				
Temp. de stockage	-40/+90				



NOTE Les valeurs d'atténuation ne peuvent être fixées pour les raccords hybrides; les spécifications sus-nommées correspondent aux valeurs typiques du connecteur standard raccordé.

#### F-3000® OGR (Reflecteurs optiques)

Les réflecteurs F-3000® sont generalement utilisés pour la terminaison de fibres pour obtenir la plus forte réflexion possible. On les emploie generalement dans la fabrication d'appareils, en atelier pour les besoins de calibration, ou encore pour mesurer la réflexion au sein des composants fibre optique. Ils servent aussi de référence pour les niveaux de réflexion, en mesurant la sensibilite des sources à la reflexion d'autres appareils. D'autres types de OGR disponibles sont: E-2000®, FC, SC et ST™.

#### **SPECIFICATIONS**

	MONOMODE PC/APC	UNITÉS	CONDITIONS DE TEST
Réflexion (Incluant la perte du connecteur)	Тур. 0.5	dB	IEC 61300-3-6; λ = 1310/1550nm
Dépendance en polarization	Тур. 0.2 тах. 0.3	dB	IEC 61300-3-2; λ = 1550nm
Dépendance en longueur d'onde	Тур. 0.5 тах. 0.8	dB	IEC 61300-3-7; $\lambda$ = from 1280 to 1580nm
Répétabilité du RL	max +/- 0.1	dB	IEC 61300-3-6; $\lambda$ = 1310/1550nm
Durée de vie	500 cycles de connexion		IEC 61300-2-2
Temp. de service	-25 / +70	°C	IEC 61300-2-22
Temp. de stockage	-40 / +85	°C	



<sup>\*</sup> Mesuré avec un reflectomètre de haute précision HP.

<sup>\*</sup> Mesuré lors de l'utilisation de deux connecteurs de référence à température ambiante.

#### F-3000® MAS (Multipurpose Adapter System)

Les F-3000® Multipurpose Adapter System (MAS) sont des adaptateurs interchangeables qui se basent sur une férule d'un diamètre de 1.25 mm. Le système offre une taille compacte, un nettoyage simple et le contrôle de la surface de férule ainsi que par ses performances optiques et s'adaptent parfaitement à des applications nécessitant une grande qualité comme par exemple les appareils de test et de mesure. Le système se compose d'un adaptateur universel qui assure un raccord interne par un connecteur FC standard ou un Mini-FC et d'un grand choix d'adaptateurs externes comme E-2000®, FC, SC, ST, DIN et F-3000® (compatible LC).

#### **SPECIFICATIONS**

	MULTIMODE 0° PC	MONOMODE 0° PC	MONOMODE 8° APC	UNITÉS	CONDITIONS DE TEST
Pertes d'insertion (IL)*	max 0.25			dB	IEC 61300-3-4; $\lambda$ = 1300/1550nm
Répétabilité II *	max ±0.15			dB	IEC 61300-2-2; $\lambda$ = 1300/1550nm
Durée de vie (Raccord)	500 cycles de connexion				
Durée de vie (Connecteur)	1000 cycles de connexion				
Temp. de fonctionnement	-25/+70			°C	



#### F-3000® IMOD (Modules Interfaces)

Le module interface (IMOD) a été développé en tant que demi-raccord pour des applications de connecteur optique en espace libre. Ces modules sont utilisés communément pour des connexions PC 0°, mais une version pour l'utilisation de ferrules APC 8° peut être offerte comme composant sur-mesure. La nécessité d'un positionnement reproductible dans les deux directions axiales et radiales un connecteur et un IMOD sont les deux raisons principales pour l'utilisation d'IMOD de haute qualité. D'autres types de IMOD disponibles sont: E-2000®, FC, SC, ST™, LSA (DIN), Mini AVIM®, F-SMA.



#### **MODULES SFP (Transceivers)**

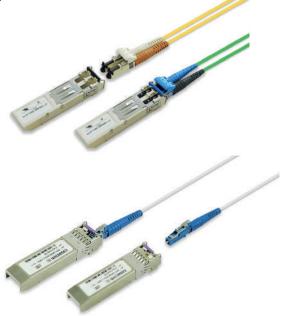
Les modules SFP DIAMOND (transceivers) permettent une connection (plug and play) avec des equipements actifs tels que commutateurs (switches), convertisseurs, routeurs etc. qui ont des ports SFP avec des vitesses de transmission de 100Mbit/s ou 1 Gbits, selon le standard standard IEEE802.3. Les advantages de ces transceivers sont leur flexibilité d'utilisation.

#### Caractèristiques des SFP duplex:

- ► Compatible avec les connecteurs F-3000® et LC
- ▶ Vitesse de transmission 100Mbit/s et 1 Gbit/s
- Versions monomode ou multimode
- ► Hot swappable (peut être branché ou débranché en service)

#### Caractèristiques des SFP Bidi simplex:

- ► Compatible avec les connecteurs F-3000® et LC
- ▶ Vitesse de transmission 100Mbit/s et 1 Gbit/s
- Versions monomode ou multimode
- ► Hot swappable (Peut être branché ou débranché en service)



<sup>\*</sup> Mesuré avec deux connecteurs de référence.

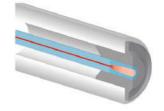
#### TECHNOLOGIES DIAMOND

#### INTERFACES OPTIQUES POWER SOLUTION POUR LES INTERFACES F-3000®

DIAMOND a recours à différentes méthodes pour l'alignement du faisceau expansé selon l'utilisation finale de l'assemblage. Les formes principales de faisceau expansé peuvent être définies comme suit: lentilles GRIN collimatées ou focalisées, lentilles à bille et embout en verre (end cap).

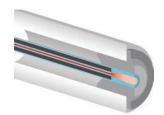
#### **PS Collimated (Contact)**

La technique consistant à fusionner une lentille GRIN (gradient d'indice) pour collimater un faisceau, est utilisée par DIAMOND depuis plus de dix ans pour améliorer la résistance au dégats dus à la haute puissance. Une lentille GRIN est soudée à l'extrémité d'une fibre SM; Le champ de modes est ainsi étendu par un facteur 4 à 5 augmentant ainsi la surface de contact par un facteur 15. En conséquence, les problèmes d'échauffement diminuent, cependent, les problèmes de propreté des connecteurs et raccords restent toujours importants.



#### PM-PS Collimated Polarization Maintaining (Contact)

La polarisation joue un rôle important sur le marché de la photonique industrielle. Les fibres à maintien de polarization (PM) ou polarizante (PZ) sont très utilisées pour les applications de capteurs et de systèmes de communication. Une interface optique intégrant l'orientation active et l'expansion du faisceau devient indispensable lorsque ces fibres sont couplées à une application de moyenne ou haute puissance. L'interface optique PM-PS de Diamond est optimisée spécialement pour ce type d'applications.



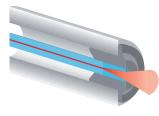
#### **PSm Power Solution Multimode (Contact)**

Les interconnexions à fibre optique de puissance en multimode n'ont pas été aussi bien définies que les fibres monomodes. La surface de contact en monomode standard ne garantit pas un contact , lorsque celles-ci sont associées à une puissance élevée. Diamond développé une nouvelle interface à fibre optique multimode (PSm) pour remplir ce vide et aider les utilisateurs à disposer de connections fiables. Cette interface optique est soumise à un contrôle intégral de la mesure de concentricité et des mesures optiques de la géométrie. Un contrôle visuel particulier vient compléter la définition de l'interface optique.



#### **PSf Free Space (Diverging, non contact)**

Une tige en verre est soudée sur l'extrémité d'une fibre SM. Ainsi, le faisceau est étendu avant qu'il ne sorte du verre, ce qui diminue la densité de puissance à l'interface entre le verre et l'air. Cette technique est utilisée pour des applications à puissance élevée, à l'injection ou à la sortie, afin de minimiser les risques de brûlures à l'interface.



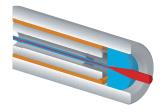
#### **PSi Free Standing**

L'extrémité de la fibre sans colle epoxy permet une dissipation thermique propre dans la zone de puissance maximale. Un sélecteur de modes peut être intégré de manière à obtenir le confinement de la puissance du laser dans le coeur de la fibre. La quantité de puissance extraite du cladding est une fonction du laser Beam Product Parameter BPP), du diamètre du coeur de fibre de réception et de l'ouverture numérique (NA).



#### Systèmes de collimateur PSc

Les collimateurs sont conçus pour être utilisés dans une grande variété de systèmes optiques. Ces modules sont conçus pour collimater ou cibler la lumière sortant d'une fibre optique vers un diamètre de faisceau souhaité ou à mesurer la taille à une certaine distance. Les collimateurs sont utilisés avec des diodes laser, des photodiodes, des modulateurs acoustiques et optiques et d'autres appareils à fibre optique où une sortie spécifique est requise.

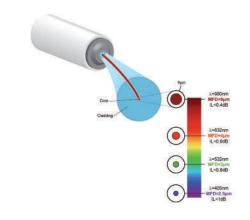


#### VIS/NIR LOW WAVELENGTH

DIAMOND offre l'interface optique VIS/NIR pour les fibres à longueurs d'ondes visibles et pour le proche infrarouge ou celles qui ont un coeur de petit diamètre pour le F-3000<sup>®</sup>. Grâce à la technologie ACA de DIAMOND, des performances de pertes d'insertion extrêmement faibles sont obtenues.

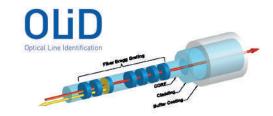
#### **Avantages**

- ▶ Offset latéral extrêmement faible pour une faible perte d'insertion
- Ultra-Polissage pour une perte de réflexion élevée



#### OPTICAL LINE IDENTIFICATION (OLID)

DIAMOND a développé un système de surveillance des réseaux fondé sur la technologie des réseaux de Bragg inscrits dans la fibre (FBG, Fiber Bragg Grating). Dans une installation réseau P2P, cette technologie est utilisée pour identifier chaque ligne de fibre et gérer les informations d'identification de ligne optique (OLID) à travers une base de données appartenant à l'opérateur de réseau.

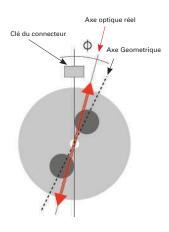


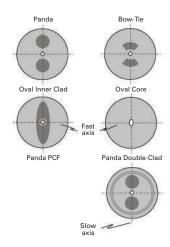
#### **Produits disponibles**

► Confections F-3000® OLID, UGT, prises OTO

#### POLARIZATION MAINTAINING (PM)

DIAMOND fournit des solutions de haute qualité pour des interfaces fibre optique à maintien de polarisation (PM) et polarisantes (PZ) destinées à un contrôle optimal de l'état de polarisation du signal. De faibles pertes d'insertion (IL) combinées à de hauts taux d'extinction de polarisation (PER) et des pertes de retour excellents (RL) sont obtenues sur un très large spectre grâce à une combinaison de précision optique et de caractèristiques mécaniques.





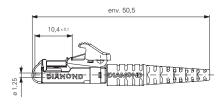
#### **DESSINS ET DIMENSIONS**

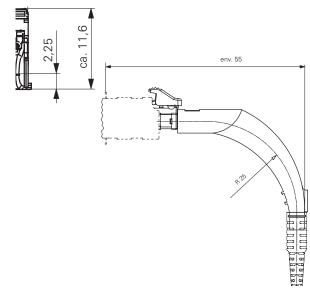
#### **CONNECTEUR F-3000® SIMPLEX**

Connecteurs F-3000 $^{\circ}$  Simplex 900  $\mu m$  - 3 mm avec anti-flexion

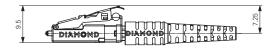
Férule: Céramique/Insert métalique

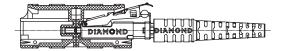
Corps: Matière Plastique





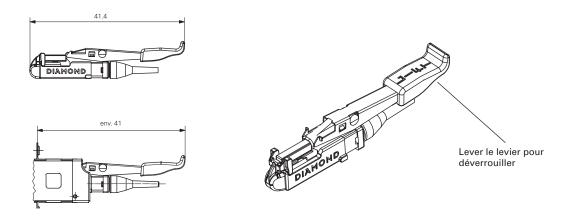
Connecteurs F-3000® s Simplex 900 µm - 3 mm avec anti-flexion





#### OPTION: LEVIER LONG "LIFT"

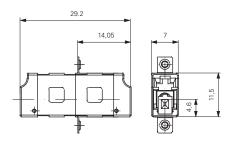
La solution idéale pour des applications particulières avec des difficultées d'accès.

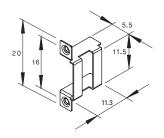


CONSEIL - Veuillez contacter votre représentant Diamond pour plus d'information.

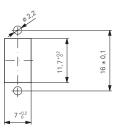
#### **RACCORDS F-3000® SIMPLEX**

#### Raccord F-3000® Simplex avec clip de fixation à visser

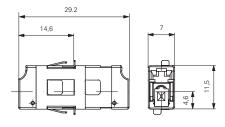


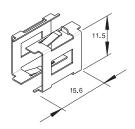


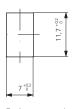
#### DIMENSIONS DU PERCAGE



#### Raccord F-3000® Simplex avec clip de fixation rapide



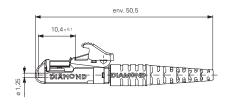


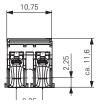


Epaisseur max. du matériau 1.6 mm

#### **CONNECTEUR F-3000® DUPLEX**

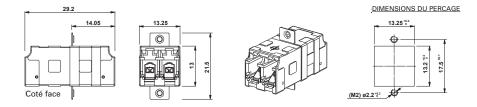
#### Connecteur F-3000 $^{\circ}$ Duplex 900 $\mu m$ - 3 mm avec anti-flexion



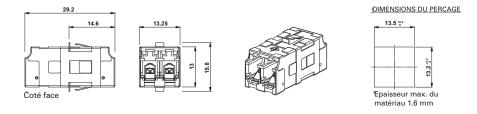


#### RACCORDS F-3000® DUPLEX

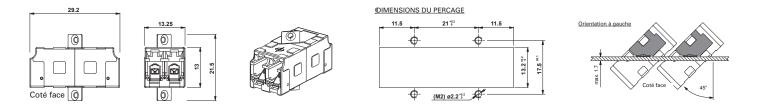
#### Raccord F-3000® Duplex avec clip de fixation à visser



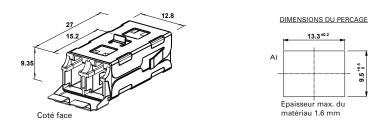
#### Raccord F-3000® Duplex avec clip de fixation rapide



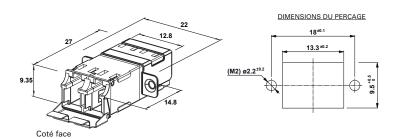
#### Raccord F-3000® Duplex avec clip de fixation à visser 45°



Raccord F-3000® Junior avec clip de fixation rapide (Type B: pour une excellente fixation dans un perçage de type SC)



#### Raccord F-3000® Junior avec clip de fixation à visser



#### CONNECTEUR ET RACCORD F-3000® BACKPLANE

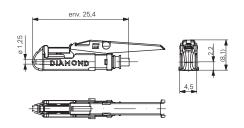
Connecteur F-3000® Backplane sur fibre 900 µm sans anti-flexion

Ferule: Céramique/insert métalique

Autres parties: Matière Plastique

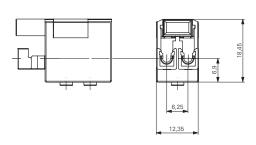
NOTE Les couleurs de connecteurs standards sont: MM 50µm et MM 62.5µm (beige);

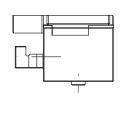
SM PC (bleu); SM APC vert).

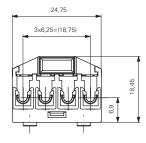


Raccord F-3000® PCB (CI), 2 and 4 canaux

Matère: PBT (noir)





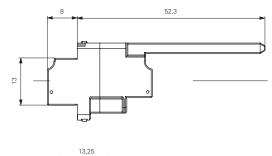


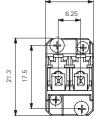
Raccord F-3000® "Fond de panier", 2 et 4 canaux

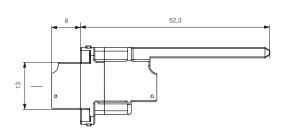
Matière: Plastique Tube d'accouplement: Céramique

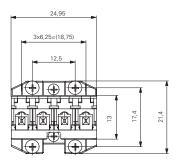
NOTE Les couleurs de connecteurs standards sont: MM 50µm et MM 62.5µm (beige) ;

SM PC (bleu); SM APC vert).





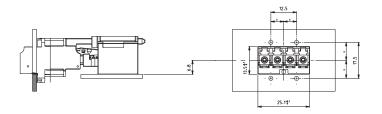


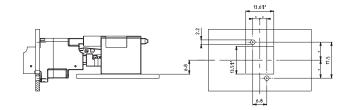


#### **DIMENSIONS DE PERCAGE**

4 canaux

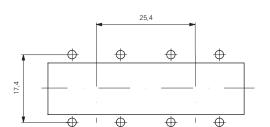
2 canaux



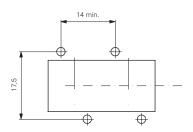


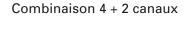
#### MONTAGE MODULAIRE

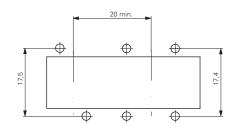
2 x 4 canaux



2 x 2 canaux

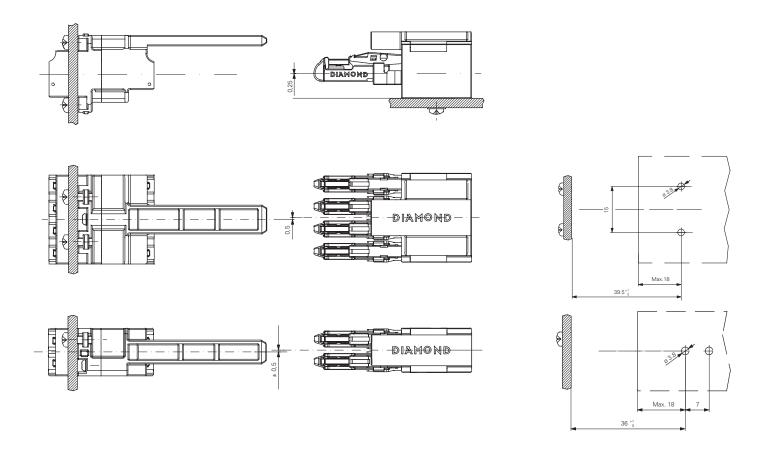






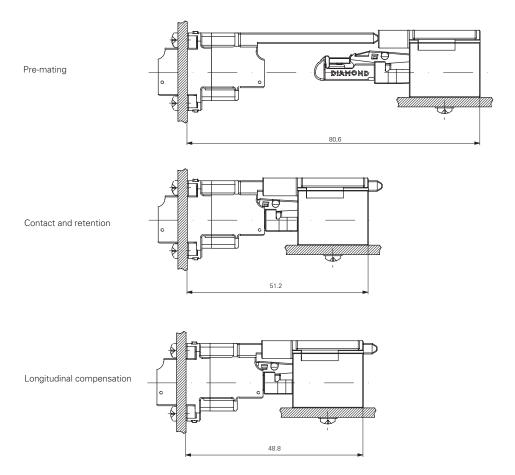
#### **APPLICATION NOTES**

Les connecteurs à fibre optique pour les fonds de panier nécessitent également l'accouplement préalable de tous les composants concernés, afin de prévenir les forces latérales lorsqu'ils sont accouplés. Pour des procédures de pré-accouplage et d'accouplement répétables et sécurisées, le F-3000® BACKPLANE possède un degré élevé d'adaptation des connecteurs de la carte PC à l'adaptateur d'accouplement du fond de panier.



#### BESOIN EN ESPACE ET ZONE DE CONTROLE

Le mécanisme F-3000® BACKPLANE garantit une rétention sûre et élimine le stress au niveau de la carte CI (Circuit Imprimé)



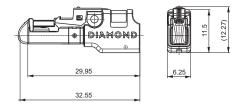
#### **OAF F-3000®**

Ferule: Standard ø1.25 mm Céramique/métal

Manchon d'alignement: Céramique

Parties externes: Couleurs standard:

bleu pour PC et vert pour les versions APC



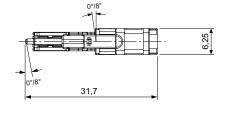
#### **SACRIFICAL INTERFACE / UGT F-3000®**

Parties externes: Matière plastique noire

(avec marques PC ou APC)

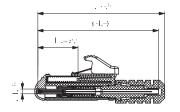
ou bleu pour PC, vert pour APC en SM;

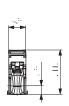
Beige pour MM



#### **OTM F-3000®**

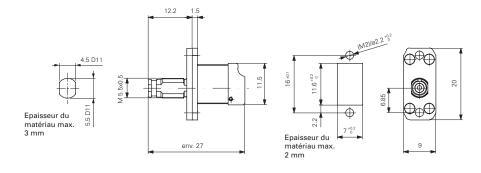
Matière plastique bleue pour les corps et le levier pour la version PC et vert pour la version APC.



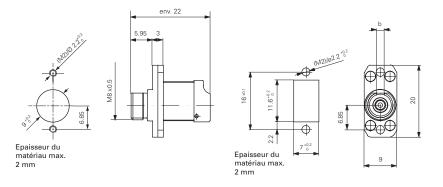


#### RACCORDS F-3000® HYBRIDES

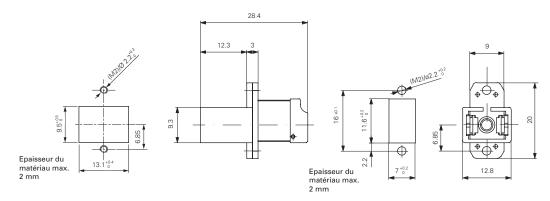
HYB. F-3000<sup>®</sup>/LSA (DIN)



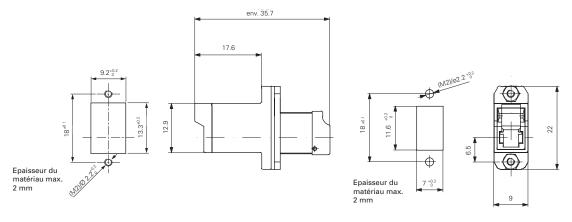
HYB. F-3000<sup>®</sup>/FC



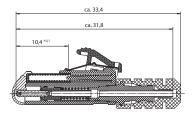
HYB. F-3000®/SC



HYB. F-3000<sup>®</sup>/E-2000<sup>®</sup>



OGR F-3000® (LC)

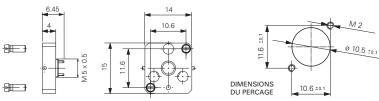


#### F-3000® MAS (MULTIPURPOSE ADAPTER SYSTEM)

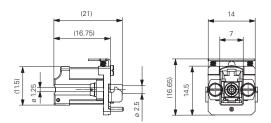
MAS Universal flange (FC interface)

Massumer and the state of the sta

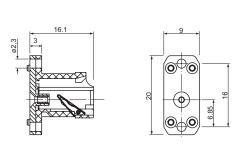
MAS Universal flange (Mini AVIM® interface)



MAS F-3000®



F-3000® IMOD (INTERFACE MODULE)



#### INFORMATION DE COMMANDE

Veuillez vous adresser à votre représentant Diamond local ou utiliser le formulaire de contact que vous trouverez sur **www.diamond-fo.com**.