

Fiber™

Parti robuste

Fiber™ utilizza il processo Micro Automated Fiber Placement (μAFP) per produrre parti in composito rinforzato con fibra continua più resistenti dell'acciaio e più leggere dell'alluminio.

Ampia gamma di materiali

Scegli tra un'ampia gamma di materiali compositi a fibra continua, compresi quelli con matrici PEEK e PEKK, per applicazioni in settori che vanno dall'elettronica di consumo a quello automobilistico.

Accessibile a tutti

Con un prezzo di ingresso che parte da soli € 3.995/anno, un software intuitivo e una semplice procedura di configurazione, gli ingegneri possono iniziare la stampa di compositi di livello industriale comodamente dalla propria scrivania.





La stampante è dotata di due testine di stampa:

1. Una è dedicata al nastro di fibra continua μAFP, che costruisce un rinforzo ad alta resistenza, sui percorsi di carico critici.
2. L'altro è un estrusore termoplastico che stampa ad alta risoluzione un guscio esterno in fibra tagliata.

Come funziona



Estrusione di fibra tagliata

Fiber™ inizia ogni stampa con un filamento rinforzato con fibra tagliata. La stampante continua a costruire la geometria del pezzo in filamento di fibra tagliata fino al punto in cui è stato definito il rinforzo in fibra continua. All'interno di queste sezioni di stampa in stile FFF, la parte presenta pareti solide e una struttura di riempimento regolabile. Quando la stampa si avvicina al primo strato del rinforzo in fibra continua, la stampante crea uno strato superiore di fibra tagliata compatto. Questo strato crea una superficie liscia su cui viene laminato il primo strato di nastro con la fibra continua μAFP.



Micro Automated Fiber Placement (μAFP)

I rinforzi in fibra continua sono realizzati attraverso un nuovo processo chiamato Micro Automated Fiber Placement (μAFP). All'interno degli strati la testina μAFP lamina 12000 matasse di fibra continua per formare un rinforzo straordinariamente robusto, con una percentuale di fibra fino al 60% del volume e una porosità inferiore all'1%. I bordi attorno al nastro sono riempiti con filamento in fibra tagliata per mantenere un'eccellente risoluzione esterna e qualità della superficie.



Anatomia della parte

Le parti stampate su Fiber™ presentano rinforzi in fibra continua orientati all'interno di un involucro in fibra tritata. Gli utenti possono ottimizzare automaticamente l'orientamento delle fibre per la massima copertura o abilitare la Modalità Expert per impostare l'orientamento in funzione di condizioni di carico specifiche.

Applicazioni

Progettata per essere versatile, la stampante supporta un'ampia gamma di compositi sia in filamento che in fibra per consentire una grande varietà di applicazioni, dai beni di consumo all'automotive.



01 Fabbricazione di maschere e posaggi

Dotati di eccezionali proprietà meccaniche, elevata resistenza all'abrasione superficiale e allo sforzo, i compositi Fiber™ sono perfetti per costruire maschere, posaggi e altri strumenti di produzione soggetti ad una elevata usura.



02 Esposizione ad ambienti estremi

I materiali ignifughi in grado di resistere a temperature di utilizzo continuative superiori a 250 °C, rendono le parti stampate con Fiber™ eccezionalmente resistenti e adatte per ambienti estremi.



03 Sostituzione di componenti in alluminio o in acciaio

Fiber™ produce parti 2 volte più resistenti dell'acciaio e 2 volte più leggere dell'alluminio e ad una frazione del costo e del tempo di altre soluzioni per compositi, rendendo la stampante un'ottima alternativa per costruire le parti tradizionalmente realizzate in metallo.



04 Conformità ESD


I nostri materiali Nylon 6 (PA6) + Fibra di carbonio e PEKK + Fibra di carbonio sono entrambi conformi ESD. Grazie alla resistenza alla trazione 30 volte superiore a quella dell'ABS, entrambi i materiali sono eccellenti per la produzione di componenti elettronici o di parti definitive.

Libreria dei materiali

La gamma dei materiali Fiber™ è classificata per famiglia o materiale termoplastico. Il nostro attuale catalogo offre tre famiglie di materiali: PEEK, PEKK, Nylon 6 (PA6). All'interno di ogni famiglia vi è un'ampia gamma di nastri μ AFP e filamenti rinforzati con fibra.



PEKK + Fibra di carbonio

PEKK è caratterizzato da un'elevata resistenza a trazione e compressione, da resistenza all'abrasione chimica e dalla capacità di resistere a temperature elevate (oltre 250 °C). Quando sono rinforzate con fibra di carbonio, le parti ottenute sono eccezionalmente resistenti e adatte per ambienti estremi, incluse le applicazioni ad alta temperatura.

-  Nastro μ AFP continuo
-  Filamento FFF tritato

PEEK + Fibra di carbonio

Il PEEK è caratterizzato da eccezionali proprietà meccaniche, elevata resistenza all'abrasione superficiale ed è intrinsecamente ritardante di fiamma. La combinazione con la fibra di carbonio continua genera un materiale composito robusto, rigido e dotato di elevata resistenza allo sforzo, che lo rendono ideale per strumenti di produzione, maschere e posaggi soggetti ad una elevata usura.

-  Nastro μ AFP continuo
-  Filamento FFF tritato



Nylon 6 (PA6) + Fibra di carbonio

Il nostro Nylon 6 (PA6) rinforzato con fibra di carbonio è adatto per le operazioni in cui è richiesta la conformità ESD. Con una resistenza alla trazione 30 volte superiore a quella dell'ABS, PA6 + CF è un materiale eccellente per maschere, posaggi e utensili di fine braccio, compresi quelli utilizzati nella produzione di dispositivi elettronici.

-  Nastro μ AFP continuo
-  Filamento FFF tritato

Nylon 6 (PA6) + Fibra di vetro

Il nylon rinforzato con fibra di vetro è un materiale a basso costo che rende le parti leggere, molto robuste e resistenti alla corrosione, il che lo rende ideale per articoli sportivi o applicazioni nautiche, dove le parti sono esposte agli elementi e devono avere un basso costo unitario.

-  Nastro μ AFP continuo
-  Filamento FFF tritato

_Matrice dei materiali

PEKK

- Ottime proprietà meccaniche, resistenza chimica e all'abrasione superficiale
- Ritardante di fiamma
- Elevata resistenza a compressione
- Conforme ESD
- Uso continuativo a temperature superiori a 250 °C

PEEK

- Eccellenti proprietà meccaniche, resistenza chimica e all'abrasione superficiale
- Ritardante di fiamma
- Uso continuativo a temperature tra i 200-250 °C

Nylon 6 (PA6)

- Basso costo
- Elevata resistenza meccanica
- Uso continuativo a temperatura di ~ 100 °C

_Rinforzi in fibra

Fibra di carbonio (CF)

- Elevata resistenza e rigidità
- Basso coefficiente di espansione termica
- Elevata resistenza allo sforzo
- Piuttosto fragile

Fibra di vetro (FG)

- Basso costo
- Resistente alla corrosione
- Non conduttivo (isolante)
- Nessuna interferenza del segnale radio

_Formati dei materiali



Nastro di fibra continua (μ AFP)

Fino a 12000 matasse di fibra continua e fino al 60% in volume di fibra permettono alle testine μ AFP di stampare rinforzi in fibra continua molto compatti. I nastri larghi 3 mm sono riscaldati e depositati con un rullo di compattazione con controlli termici a circuito chiuso, il che permette di ottenere rinforzi con una porosità inferiore al 1%.



Filamento di fibra tritata (FFF)

I filamenti di fibra tagliata offrono una buona stabilità dimensionale, fino al 30% del volume di fibra e proprietà meccaniche migliori rispetto ai termoplastici standard. La testina di stampa riscalda ed estrude il filamento FFF rinforzato con fibra tritata per formare un guscio esterno ad alta risoluzione, per ottenere parti dotate di un'ottima finitura superficiale e resistenza meccanica.

Caratteristiche stampante



01

Micro Automated Fiber Placement

Il rinforzo in fibra continua viene applicato lungo i percorsi di carico critici con un processo chiamato Micro Automated Fiber Placement (μ AFP) dove gli strati di nastro in fibra continua ad alta resistenza vengono laminati per costruire una sezione rinforzata compatta con una percentuale di fibra fino al 60% del volume.



02

Rinforzo multidirezionale

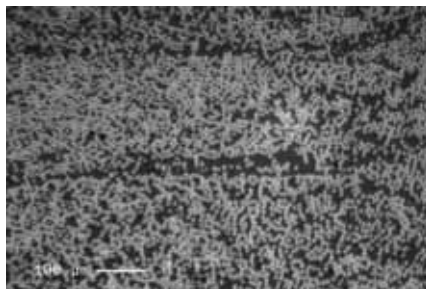
Gli strati di fibra continua vengono laminati con diverse angolazioni per ottenere una isotropia quasi completa. Gli utenti possono ottimizzare automaticamente l'orientamento delle fibre per la massima copertura o abilitare la Modalità Expert per personalizzare l'orientamento e soddisfare condizioni di carico specifiche.



03

Facile da usare

Pronto in pochi minuti. Con le impostazioni utente entry-level e i controlli avanzati opt-in, Fiber™ consente agli utenti di scegliere se impostare la stampa in modo completamente automatizzato o controllare ogni settaggio in modo puntuale.



04

Bassa porosità

Grazie all'utilizzo di nastri realizzati con 12000 matasse di fibra continua, una elevata percentuale in volume di fibre ed una eccezionale impregnazione di resina, Fiber™ è in grado di stampare rinforzi in fibra continua con porosità inferiore all'1%. Si ottengono così parti eccezionalmente resistenti.



05

Controllo termico a circuito chiuso

La testina del nastro μ AFP monitora e regola in modo accurato le temperature in un processo a circuito chiuso per mantenere le condizioni ottimali nella zona di costruzione e consentire una laminazione di alta qualità all'interno di ogni strato di fibra continua.



06

Costo accessibile

A partire da soli € 3.995/anno, Fiber™ offre uno strumento superiore a solo una frazione del costo. Con Fiber™, gli ingegneri non devono più scegliere tra alta qualità, velocità e convenienza.

Fiber™ Specifiche Stampante

Fiber™ LT

Stampa di parti in fibra continua a base di nylon dotate di elevata resistenza, conformi ESD, con eccezionali proprietà meccaniche.

[Materiali]	
Famiglie di materiali	Nylon 6 (PA6)
Rinforzo tritato	Fibra di carbonio Fibra di vetro
Rinforzo continuo	Fibra di carbonio Fibra di vetro
Porosità fibra continua	< 5%
Percentuale in volume di fibra continua	> 50%
Materiali conformi ESD	PA6 + CF
Materiali ignifughi	N/A
[Software]	
Rinforzo del livello massimo ottimizzato	Si
Percorsi delle fibre definiti dall'utente	No
Opzione basata su browser	Si
Sicurezza	Single sign on Autenticazione a 2 fattori
Gestione avanzata del parco stampanti	Si
Disponibile via	Cloud
[Hardware]	
Sistema di movimento	Cinematica cambio utensile espandibile fino a 4 utensili
Configurazione standard	1 testina µAFP 1 testina FFF
Risoluzione minima layer Z	50 micron
Piano di stampa	Magnetico
Volume di costruzione	310 x 240 x 270 mm (12,2 x 9,4 x 10,6 pollici)
Ingombro della stampante	586 x 620 x 939 mm (23 x 24,4 x 37 pollici)

Fiber™ HT

Stampa di componenti industriali, resistenti alle sostanze chimiche, ignifughi e conformi ESD con materiali in fibra continua a base di PEEK, PEKK e nylon.

[Materiali]	
Famiglie di materiali	Nylon 6 (PA6) PEEK PEKK
Rinforzo tritato	Fibra di carbonio Fibra di vetro
Rinforzo continuo	Fibra di carbonio Fibra di vetro
Porosità fibra continua	< 1% (PEEK, PEKK) < 5% (PA6)
Percentuale in volume di fibra continua	Fino al 60% (PEEK, PEKK) > 50% (PA6)
Materiali conformi ESD	PA6 + CF PEKK + CF
Materiali ignifughi	PEEK + CF PEKK + CF
[Software]	
Rinforzo del livello massimo ottimizzato	Si
Percorsi delle fibre definiti dall'utente	Si
Opzione basata su browser	Si
Sicurezza	Single sign on Autenticazione a 2 fattori
Gestione avanzata del parco stampanti	Si
Disponibile via	Cloud
[Hardware]	
Sistema di movimento	Cinematica cambio utensile espandibile fino a 4 utensili
Configurazione standard	1 testina µAFP 2 testine FFF
Risoluzione minima layer Z	50 micron
Piano di stampa	Magnetico
Volume di costruzione	310 x 240 x 270 mm (12,2 x 9,4 x 10,6 pollici)
Printer footprint	586 x 620 x 939 mm (23 x 24,4 x 37 pollici)

RIVENDITORE AUTORIZZATO

Energy Group

3D Printing Solutions for Industry

a SolidWorld Group company

BOLOGNA - TREVISO - MILANO - ANCONA

info line 051 864519

www.energygroup.it

Technimold

Industrial Additive Manufacturing

a SolidWorld Group company

GENOVA

info line 010 6018463

www.technimoldsistemi.com

CAD Manager

Additive Manufacturing Solutions

a SolidWorld Group company

FIRENZE

info line 055 8071974

www.cadmanager.it