

Capire gli Hotend High Flow Obxidian Bambu/E3D

 reddit.com/r/BambuLab/comments/1mkiu2f/understanding_the_bambue3d_obxidian_high_flow

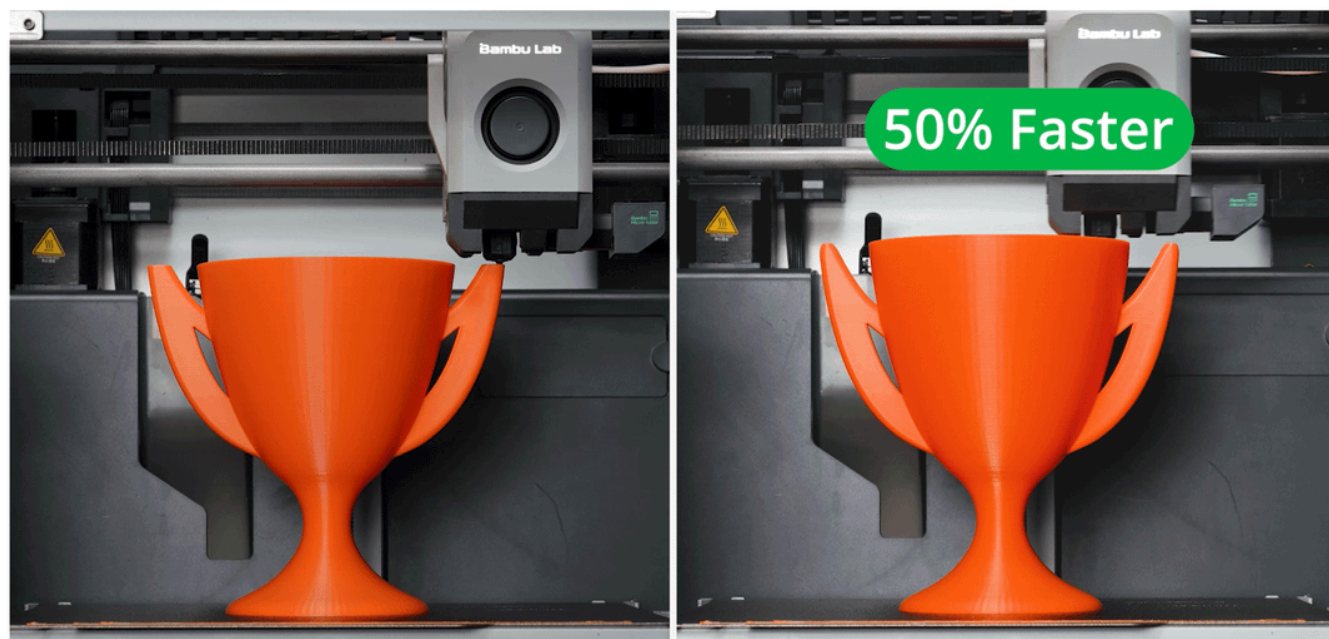
SDKAH

8 agosto 2025

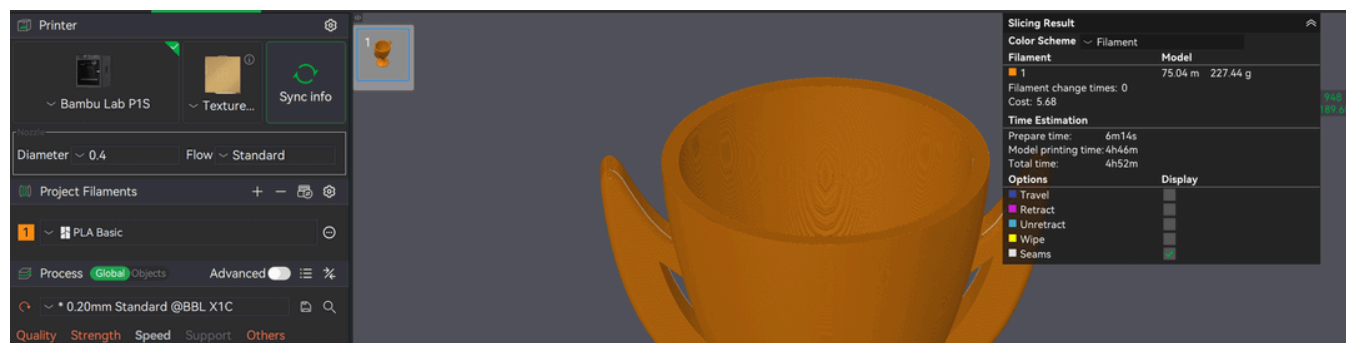
Attenzione! Questo è un post lungo. Se vuoi solo sapere come stampare più velocemente con l'hotend OBX, scorri fino a LA RISPOSTA FINALE. Se vuoi capirlo meglio, continua a leggere. Se sei qui solo per lamentarti di dover fare qualcosa di diverso dall'hit "stampa" per ottenere tempi più veloci, passa a un altro post.

INTRO

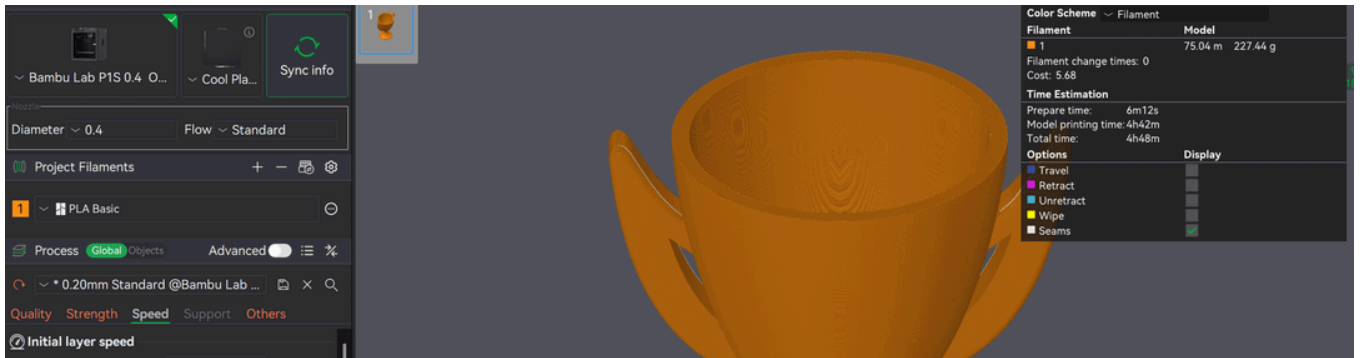
Ci sono stati un sacco di post sui tempi di slicing che mostrano tempi di stampa poco o per niente più veloci con gli hotend Obxidian. Molte persone vedono il video pubblicitario sul sito web del negozio Bambu che mostra un trofeo stampato "50% più velocemente" e pensano che le loro stampe preferite saranno molto più veloci rispetto all'hotend di serie. Caricano il profilo speciale della stampante per l'hotend Obxidian e poi ottengono tempi di slicing simili.



Poi arrivano su Reddit tutti arrabbiati. Provano anche il modello mostrato e ottengono qualcosa del genere:



Profili standard



Profili Obxidian

Un risparmio di tempo di pochi minuti. Le persone cercano di dire loro di regolare questa impostazione e quella e migliora un po', ma non molto. Dicono anche cose come "questo dovrebbe essere plug and play come il resto dei prodotti Bambu".

Per non essere condiscendente, sospetto che la maggior parte di quelli che si lamentano siano arrivati direttamente a Bambu per entrare nella stampa 3D e non capiscono davvero la macchina che stanno usando. Questo è uno degli effetti collaterali di avere un sistema normalmente plug and play così buono.

Recentemente ho acquistato uno di questi hotend per me stesso, principalmente perché volevo alcuni degli altri vantaggi della portata più elevata, come una migliore adesione degli strati e pareti ancora più lisce (e ragazzi, sono un bel vantaggio). Tuttavia, ora che ho potuto usarlo, volevo vedere se potevo risolvere l'enigma dei tempi di stampa e se la loro pubblicità è effettivamente ripetibile.

La risposta è - **Sì**

COMPRENDERE LE CAPACITÀ DELLA STAMPANTE

Chiunque abbia acquistato una stampante Bambu dopo aver posseduto altre stampanti 3D sa già in genere che ci sono 3 parametri di base della stampante che determinano il movimento dell'ugello: Velocità, Accelerazione e "Scatto". Ogni macchina ha un limite massimo hard-coded per ciascuno di questi 3 parametri. Velocità e accelerazione sono concetti che credo la maggior parte capisca. Ciò che viene definito Scatto è, in parole semplici, la velocità con cui l'ugello può attraversare un angolo stretto (non si ferma completamente). Per la P1S, si presenta così:


Maximum jerk X	9	mm/s
Maximum jerk Y	9	mm/s
Maximum jerk Z	3	mm/s
Maximum jerk E	2.5	mm/s

Initial layer speed

Initial layer	50	mm/s
Initial layer infill	105	mm/s

Other layers speed

Outer wall	200	mm/s
Inner wall	300	mm/s
Small perimeters	50%	mm/s or %
Small perimeter threshold	0	mm
Sparse infill	270	mm/s
Internal solid infill	250	mm/s
Vertical shell speed	80%	mm/s or %
Top surface	200	mm/s

 Acceleration		
Normal printing	10000	mm/s ²
Travel	10000	mm/s ²
Initial layer travel	6000	mm/s ²
Initial layer	500	mm/s ²
Outer wall	5000	mm/s ²
Inner wall	0	mm/s ²
Top surface	2000	mm/s ²
Sparse infill	100%	mm/s ² or %

ORA - ci sono anche le opzioni "velocità" sull'interfaccia del dispositivo: Silenzioso (50%), Normale (100%), Sport (124%) e Ludicrous (166%). A quanto ho capito, TUTTI E 3 i parametri della stampante aumentano per Sport e Ludicrous. Facendo i calcoli per la modalità Ludicrous:

Velocità di stampa massima (solo pareti interne) = $300 \times 1\text{-}2/3 = 500$ mm/s - Suona familiare (vedi limiti della macchina)

Accelerazione massima = $10000 \times 1\text{-}2/3 = 16666$ mm/s²

Scatto massimo = 15

Tuttavia, la maggior parte di coloro che hanno utilizzato la modalità Ludicrous con un hotend di serie fanno che di solito c'è molta sotto-estrazione e le stampe falliscono o hanno un aspetto pessimo.


Guardando i limiti della stampante con il profilo Obxidian, ovviamente rimane lo stesso perché questi sono i limiti massimi determinati che la stampante può gestire. Guardando il profilo di stampa, le accelerazioni sono le stesse di quelle di serie, ma diverse velocità sono state aumentate, con una velocità di stampa massima di 400 mm/s.

Quindi, guardando questo profilo con la modalità Ludicrous, la maggior parte delle impostazioni di velocità sono ora limitate a 500 mm/s e l'accelerazione e lo scatto non sono cambiati rispetto al profilo standard in modalità Ludicrous.

Ormai molti che non hanno capito probabilmente si stanno chiedendo cosa c'entri tutto questo con i tempi di stampa migliori pubblicizzati.

Per testare i miei sospetti, ho modificato i profili della stampante e di stampa OBX per corrispondere a quelli che credo siano i valori in modalità Ludicrous.

Printer settings

 ▼ * Bambu Lab P1S 0.4 ObXidian HF nozzle

Basic information

Machine gcode

Motion ability

Extruder

maximum speed X

500

mm/s

Maximum speed Z


20

mm/s

Maximum speed E

30

mm/s

 **Acceleration limitation**

Maximum acceleration X

20000

mm/s²

Maximum acceleration Y

20000

mm/s²

Maximum acceleration Z

500

mm/s²

Maximum acceleration E

5000

mm/s²

Maximum acceleration for extruding

20000

mm/s²

Maximum acceleration for retracting

5000


mm/s²

Jerk limitation

Maximum jerk X

15


mm/s



Maximum jerk Y

15


mm/s



Maximum jerk Z

4

mm/s



Maximum jerk E

2.5

mm/s



▼ * 0.20mm Standard @Bambu Lab ...



Quality

Strength

Speed

Support

Others



Initial layer speed

Initial layer



83

mm/s

Initial layer infill



174

mm/s



Other layers speed

Outer wall



500

mm/s

Inner wall



500

mm/s

Small perimeters

50%

mm/s or %

Small perimeter
threshold

0

mm

Sparse infill



500

mm/s

Internal solid infill



500

mm/s

Vertical shell speed

80%





mm/s or %


Top surface




500






mm/s

Bridge		50	mm/s
Gap infill		415	mm/s
Support		250	mm/s
Support interface		133	mm/s


Travel speed

Travel	500	mm/s
--------	-----	------


Acceleration

Normal printing		16666	mm/s ²
Travel		16666	mm/s ²
Initial layer travel		10000	mm/s ²
Initial layer		833	mm/s ²
Outer wall		8333	mm/s ²
Inner wall		0	mm/s ²
Top surface		3333	mm/s ²
Sparse infill		100%	mm/s ² or %

Ora controlliamo il tempo di stampa:

Time Estimation		Time Estimation	
Prepare time:	6m12s	Prepare time:	6m12s
Model printing time:	4h42m	Model printing time:	3h14m
Total time:	4h48m	Total time:	3h20m

Un risparmio di tempo di 88 minuti! Questo è un risparmio di circa 1/3 del tempo di stampa totale. A seconda di come si interpreta il 50% più veloce, 1/3 è il 50% di 2/3. Guardando il video sulla pagina di Bambu, il lato OBX termina in circa 6 secondi, mentre il lato standard termina in circa 9 secondi. Ancora una volta, 1/3 di risparmio di tempo totale. Voilà!

LA RISPOSTA FINALE

Nel video, il lato standard esegue il suo profilo in modalità standard (100%) e il lato OBX esegue il suo profilo in modalità Ludicrous (166%), ottenendo un tempo di stampa di circa 2/3 **senza alcuna visibile riduzione della qualità**.

Con le capacità di portata aggiuntive dell'hotend OBX, c'è una probabilità molto più alta di una stampa di QUALITÀ di successo in modalità Ludicrous rispetto alla modalità Normale. Quindi Sì, c'è un potenziale per **FINO A 50% più veloce**.

Quindi, la grande domanda è perché il profilo non è impostato per queste velocità per impostazione predefinita. La risposta è in realtà abbastanza logica. Alcuni vogliono effettivamente usarlo per gli altri vantaggi che ho elencato in precedenza. Inoltre, a meno che non cambino il firmware per rendere le modalità Sport e Ludicrous non disponibili con l'hotend OBX equipaggiato, accadrà una di queste 2 cose quando qualcuno cercherà di eseguire quelle modalità con un profilo già al massimo:

1. Se i limiti hard-coded vengono rispettati, tutto sta essenzialmente raggiungendo il suo massimo e tutti grideranno che quelle modalità non funzionano. Inoltre, cosa ha più senso: avere 2 tempi/velocità di stampa funzionanti per ogni profilo o 4?
2. Se i limiti hard-coded non vengono rispettati, le persone distruggeranno le loro macchine cercando di eseguirle troppo velocemente.

Oh, ma è fuorviante dato che pubblicizzano tempi di stampa fino al 50% più veloci, giusto? Beh, non proprio. I tempi di stampa del 50% più veloci sono il **MASSIMO POTENZIALE** approssimativo. Pensa a questo: quando hai acquistato la tua stampante serie P1 o X1, ti sei mai sentito fuorviato quando pubblicizzano velocità di stampa massime FINO A 500 mm/s e accelerazione massima FINO A 20.000 mm/s² anche se i profili di stampa standard utilizzano solo una frazione di quella? Io no. Ero felice di funzionare in modalità normale e ottenere una bella stampa in una frazione del tempo impiegato sulla mia stampante non-Bambu.

Per quanto riguarda i modelli più piccoli, se il filamento richiede un tempo minimo di strato lungo per ogni strato per il raffreddamento, non vedrai MAI stampe più veloci indipendentemente dalle impostazioni di velocità che modifichi. Puoi cambiare quel tempo minimo o disabilitarlo, ma la qualità potrebbe risentirne.

Per farla breve, se stai usando l'hotend OBX e vuoi una migliore adesione degli strati e una migliore qualità, lascialo in modalità normale, se vuoi tempi di stampa significativamente più veloci, passa alla modalità sport o ludicrous e otterrai risultati

migliori e probabilmente molti meno errori rispetto a un hotend di serie in quelle modalità.

The E3D High Flow ObXidian™ Hotend delivers consistent filament flow even at high print speeds, ensuring reliable extrusion and reducing the risk of under-extrusion. The result: stronger layer bonding and higher-quality prints without slowing down. Don't just take our word for it though -

Sezione commenti



[AutoModerator](#)

Moderatore

4 mesi fa

Annuncio dei moderatori



[VelocityOS](#)

4 mesi fa

Analisi fantastica, più gente deve vedere questo



4 mesi fa

Thank you!



[VelocityOS](#)

4 mesi fa

potrei comprarne uno solo da questo post lol, sono solo preoccupato di intasare perché stampo un sacco di roba piena di fibre



[United_Economics8737](#)

4 mesi fa

Ottimo articolo e grazie per le info e il tempo che hai dedicato ad approfondire l'argomento e a scriverlo.

È un peccato che le persone che dovrebbero vedere queste info siano le stesse che non sanno come usare Google o una barra di ricerca.



[brendenderp](#)

4 mesi fa

Nota a margine. Qualcun altro odia il fatto che abbiamo solo 4 opzioni di velocità? Ogni altra stampante che avevo prima di bambu mi permetteva di impostare una percentuale esatta per la velocità.



[stickeric](#)

4 mesi fa

A dirla tutta, non dovresti mai usare le opzioni di velocità perché ignorano il flusso massimo impostato nelle tue configurazioni di slicing.



[Grimmsland](#)

4 mesi fa

Ho letto tutto nel post e ancora non sono d'accordo sul fatto che vada bene che questi ugelli vengano venduti senza un vero e proprio profilo di impostazioni che metta l'ugello al suo massimo potenziale operativo. Stessa cosa con gli ugelli ad alto flusso h2d che ho e che ho comprato principalmente per il vantaggio aggiuntivo di una migliore adesione degli strati e sperando di risparmiare almeno un po' di tempo sulle stampe.

Ho scaricato il profilo di stampa per l'ugello obx ed è una presa in giro.

Fondamentalmente Bambu ha detto la stessa cosa che hai detto tu "basta usare la modalità sport o la modalità folle"



[Immortal_Tuttle](#)

4 mesi fa

Non proprio. Quei nozzle hanno geometrie un po' diverse rispetto a quelli di serie. BambuLab, con le sue stampanti economiche, preferisce avere stampe di buona qualità, che è quello che la gente vuole. Non garantiranno la stessa qualità a velocità più elevate. Anche passare alla modalità sport o alla modalità "ludicrous" è dannoso per la longevità della stampante. Spetta all'utente finale modificare il profilo in base alle proprie esigenze. Quello che stai chiedendo è comune nelle stampanti industriali, dove paghi l'equivalente di un H2D solo per l'hotend. Poi hai i profili dei materiali calibrati.



4 mesi fa

I nuovi profili in realtà aumentano il potenziale risparmio di tempo rispetto al profilo standard in determinate situazioni. La modalità vaso e le forme grandi che non hanno molti angoli e non richiedono molta accelerazione e decelerazione ne trarranno beneficio.

Io la vedo da una prospettiva un po' diversa. Faccio principalmente stampe funzionali che voglio anche che abbiano un bell'aspetto. Con gli hotend di serie, molte volte devo passare alla modalità Silenziosa per assicurarmi una buona adesione e resistenza degli strati. Con l'hotend

High Flow, non solo posso ottenere la stessa resistenza (o migliore) e non dover usare la modalità Silenziosa, ma la qualità di stampa è persino migliore della modalità Silenziosa. Parte di ciò è dovuto al bel flusso costante dell'hotend e parte di ciò è dovuto al fatto che le serie P1/X1 hanno meno VFA a e leggermente sopra i 200 mm/s (secondo me).



[SpeedflyChris](#)

4 mesi fa

Per gli hotend H2D high flow, hanno un valore predefinito diverso per la portata massima nel profilo base PLA (lo imposta a 35).

Altrimenti, per altri ugelli di terze parti ecc., non è super difficile eseguire una calibrazione della portata massima, che ti darà un'idea approssimativa di che tipo di aumento potresti vedere anche su altri filamenti.



[Immortal_Tuttle](#)

4 mesi fa

In realtà... hai parzialmente ragione. Comunque, l'impostazione più importante per le forme complesse è il jerk. È un'accelerazione iniziale quando si cambia direzione. Questo valore può ridurre notevolmente i tempi, anche con l'hotend di serie. La seconda cosa più importante è l'accelerazione. E di nuovo - anche con quello di serie avrà gli stessi risultati.

ObXidian mostra la sua forza in modalità vaso. Esegui la calibrazione del flusso massimo, impostala nel profilo al 90% di quel valore, imposta la parete al 200% della larghezza dell'ugello e stampa una bella forma fluida in modalità vaso. Ecco il tuo flusso più alto e il tempo più breve.

Recentemente ho avuto una discussione simile con una persona che mi offriva un aggiornamento da \$1000 per una delle mie stampanti, dicendo che avrebbe ridotto i tempi di stampa di 4 volte, dato che ha un flusso 4 volte superiore al mio hotend attualmente installato. Beh, ha ridotto i tempi di stampa dell'11% quando è stato testato su un benchy. Era sicuro che avessi fatto qualcosa di sbagliato. Quindi l'ha testato sulla sua macchina, raggiungendo qualcosa come 50 mm³/s dai suoi 150 pubblicizzati (ok, alla fine quei 150 erano il massimo dell'hotend con un ugello da 1 mm o superiore, cosa che il venditore non ha notato o ha deciso di ignorare). Tuttavia, in modalità vaso, stava effettivamente stampando a 100 mm³/s. Non puoi saltare la fisica.

Un altro fatto OT interessante. Gli estrusori moderni stanno spingendo il filamento con una forza sufficiente a creare oltre 200 bar di pressione per raggiungere quei flussi dolci sopra i 30 mm³/s.



4 mesi fa

Oh sì, grazie per avermelo ricordato, la modalità vaso. Volevo includerla e me ne sono dimenticato quando ho messo tutto insieme. Stampare in modalità vaso sarebbe davvero un modo per i profili OBX speciali di risparmiare tempo di stampa così come sono, dato che fondamentalmente toglie accelerazione e scatti dall'equazione.



[LostMyMag](#)

4 mesi fa

Prendi la versione da 0,6 mm, alza l'altezza a 0,32-0,35, la larghezza della linea a 0,65 e stampa con solo 2 pareti, puoi usare la velocità di stampa normale dell'ugello da 0,4 mm e mantenere i dettagli degli angoli mentre stampi super veloce e spremi la plastica a 35mm²/s



4 mesi fa

Ottimo punto! Il mio prossimo set di buoni regalo MW probabilmente andrà verso un ugello HF da 0,6.



3 mesi fa

Quindi, per concludere, ho creato un pacchetto profilo personalizzato che ho condiviso su Makerworld, che include tutti gli aumenti di velocità in "Ludicrous Mode". È stato davvero divertente da creare e testare. Questo hotend è semplicemente fantastico, soprattutto con il PETG. Ogni PETG che ho testato finora può raggiungere i 50 mm³/s.

<https://makerworld.com/models/1813739>

<https://makerworld.com/models/1786711>



[Josh_Bear22](#)

4 mesi fa

Grazie, è davvero chiaro e utile. Quindi, per confermare, uso il profilo HF PLA e poi seleziono la modalità sport o ludicrous? Non cambiare altre impostazioni.

È corretto?



4 mesi fa

Praticamente. Comunque, il risparmio di tempo effettivo varierà in base alle dimensioni e alla complessità del modello. Penso che tutti i layer che devono essere rallentati per soddisfare il tempo minimo di raffreddamento rallenteranno comunque.



[H4fkas](#)

4 mesi fa

Oppure mantieni il profilo normale, basta aumentare la larghezza della linea di riempimento e il tuo flusso massimo verrà utilizzato all'interno del tuo modello, mentre la larghezza della parete esterna/interna rimane la stessa, quindi la qualità non ne risentirà e avrai tempi di stampa più brevi. Cambiare la larghezza della linea di riempimento da 0,45 a 0,6 produce enormi cambiamenti nel tempo totale di stampa. Mentre il tuo ugello può supportare fino a 35 o anche più di flusso volumetrico, il motivo di riempimento richiederà meno movimenti all'interno, semplicemente perché le tue linee all'interno sono più spesse e anche più resistenti.



[Rosendorne](#)

4 mesi fa

Non ho bisogno di tempi di stampa più veloci da un hotend ad alto flusso... Mi piacerebbe un ugello da 0,8 o 1+ per l'aspetto che dà alle mie stampe... più grande sarebbe meglio! Bambu quando?

(So i diametri dei filamenti ecc. Ma mi piacerebbe sognare)



[TiredRobber](#)

4 mesi fa

Ottimo articolo. Quindi, come fa l'ugello a flusso più elevato a darti una migliore adesione degli strati e pareti più lisce?



[Mental_Act4662](#)

4 mesi fa

Questo è un post fantastico! Abbiamo bisogno di un comando automod per questo post. Mods, possiamo averne uno?



[SchemeResponsible265](#)

4 mesi fa

Adoro l'E3D. La possibilità di stampare con larghezze di linea di 0.7 mi fa fare un lavoro veloce con i contenitori gridfinity. Se non fossi in procinto di prendere un H2D, probabilmente prenderei l'ugello da 0.6. Ci è voluto un po' per metterlo a punto e abituarmi alle impostazioni che funzionano meglio per me, ma ora che sono a posto, non ho problemi con PLA, PETG, ABS o ASA sulla mia P1S.



[Leukimeowa](#)

4 mesi fa

So, una cosa è certa, io non metterei 500 mm/s sul perimetro esterno. Quindi, l'high flow per me funziona soprattutto per l'infill, con un ugello da 0.6-0.8 o 1.0. Stessa cosa, 200 mm/s con un'estrusione da 1.0 mm di raggio, è un volume molte volte superiore a quello di un 0.4.

Matematica base: $\text{Area} = \pi \times r^2$



[Potential_Nothing236](#)

1 mese fa

Grazie mille