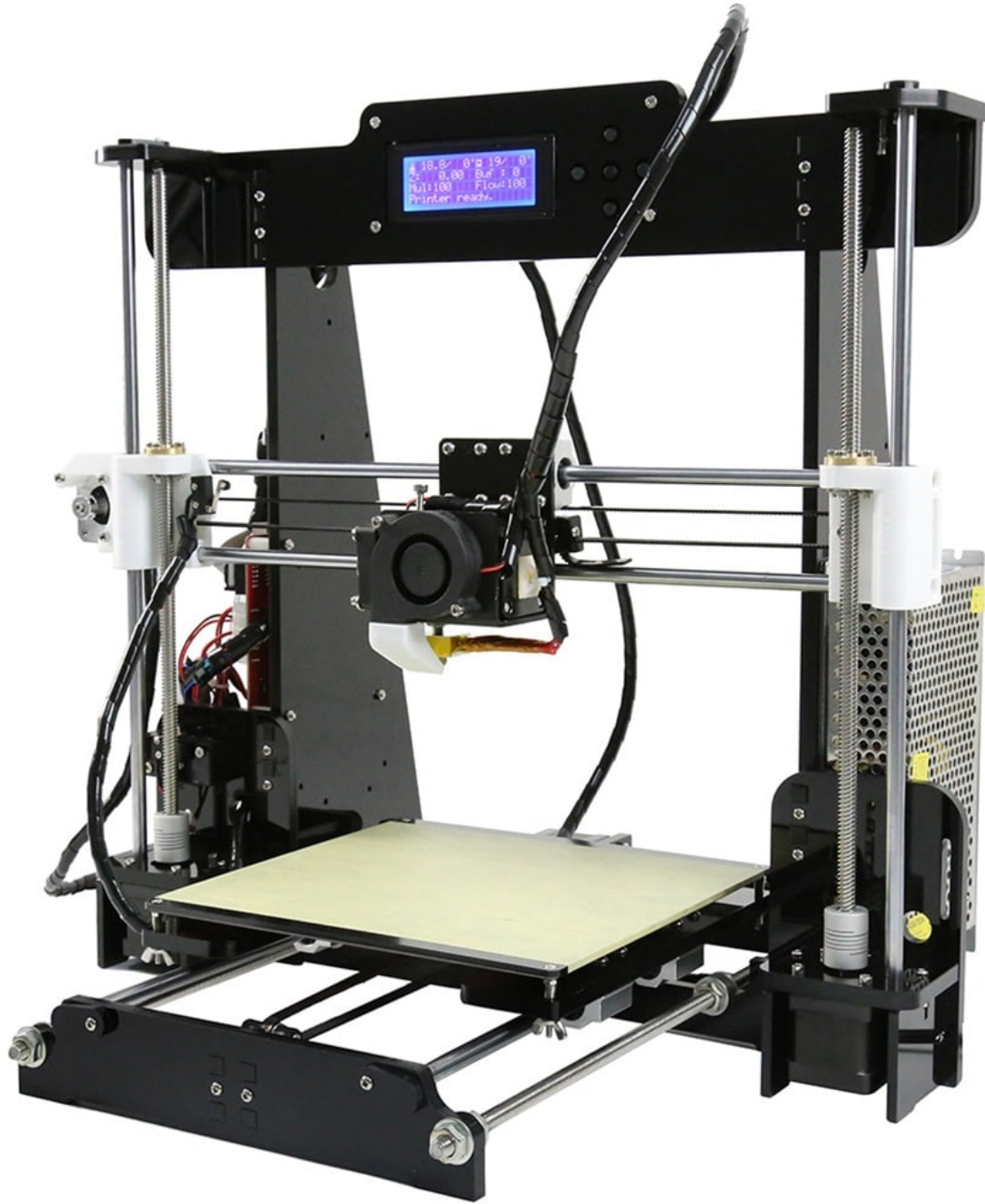




## إعداد الطابعة ثلاثية الأبعاد Prusa

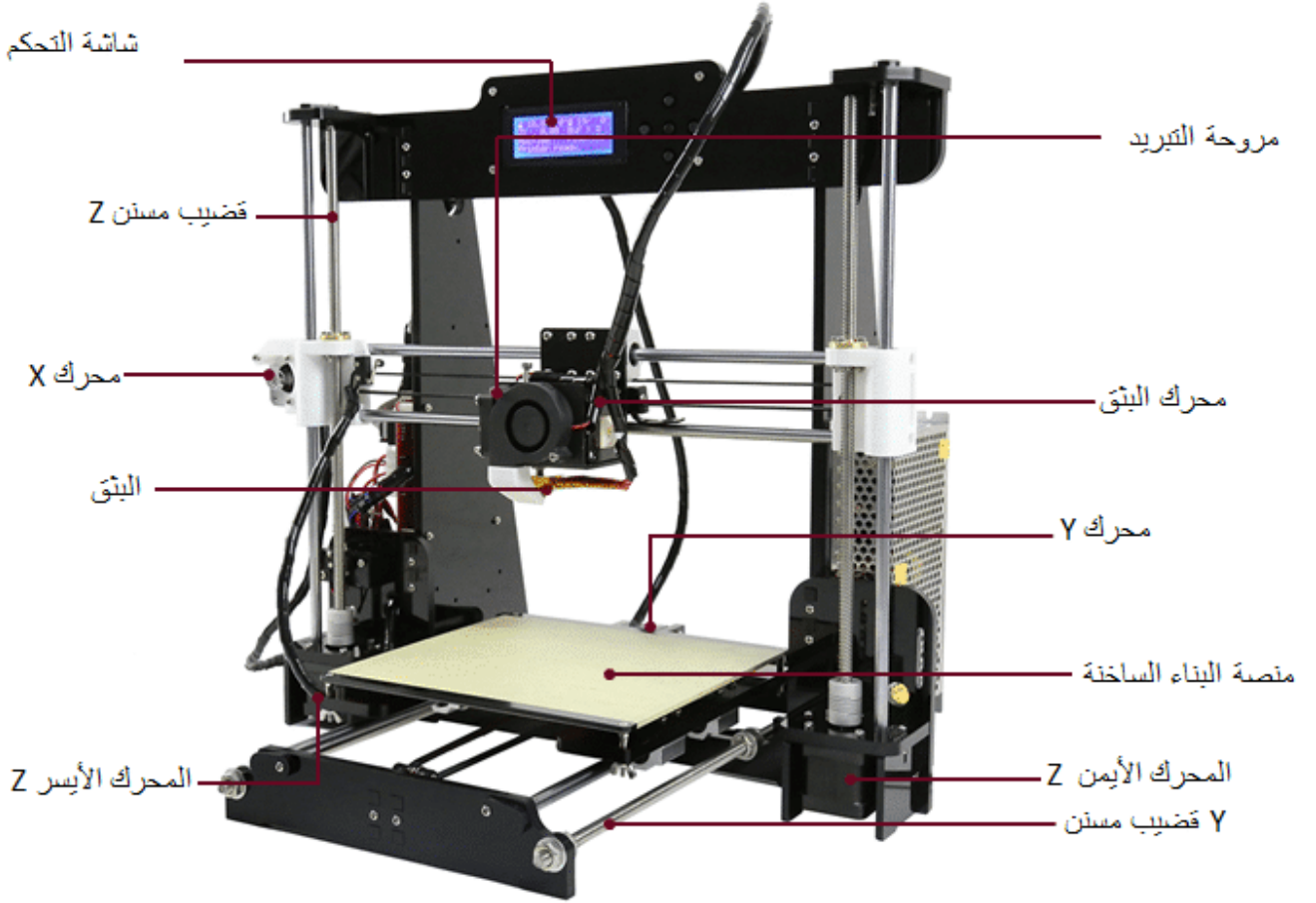
### المقدمة :

سنقوم في هذا الدرس بشرح الخطوات اللازمة لإعداد طابعة Prusa i3 . من خلال معرفة كيفية تثبيت البرنامج الخاص بالطابعة وعناصر التحكم ومعايرة المنصة.



## أجزاء الطابعة Prusa i3 :

توضح الصورة التالية أجزاء الطابعة Prusa A8 .



قبل أن نبدأ باستخدام الطابعة Prusa i3 نحن بحاجة إلى تثبيت البرنامج لمعايرة الجهاز. البرنامج المستخدم في Prusa i3 هو Cura14.07 . هذه الحزمة من البرمجيات تقوم بتهيأة النموذج ثلاثي الأبعاد الخاص بك إلى التعليمات التي تستخدم من قبل الطابعة Prusa i3 لإنتاج الكائن.

## تنزيل وتثبيت برنامج Cura14.07 :

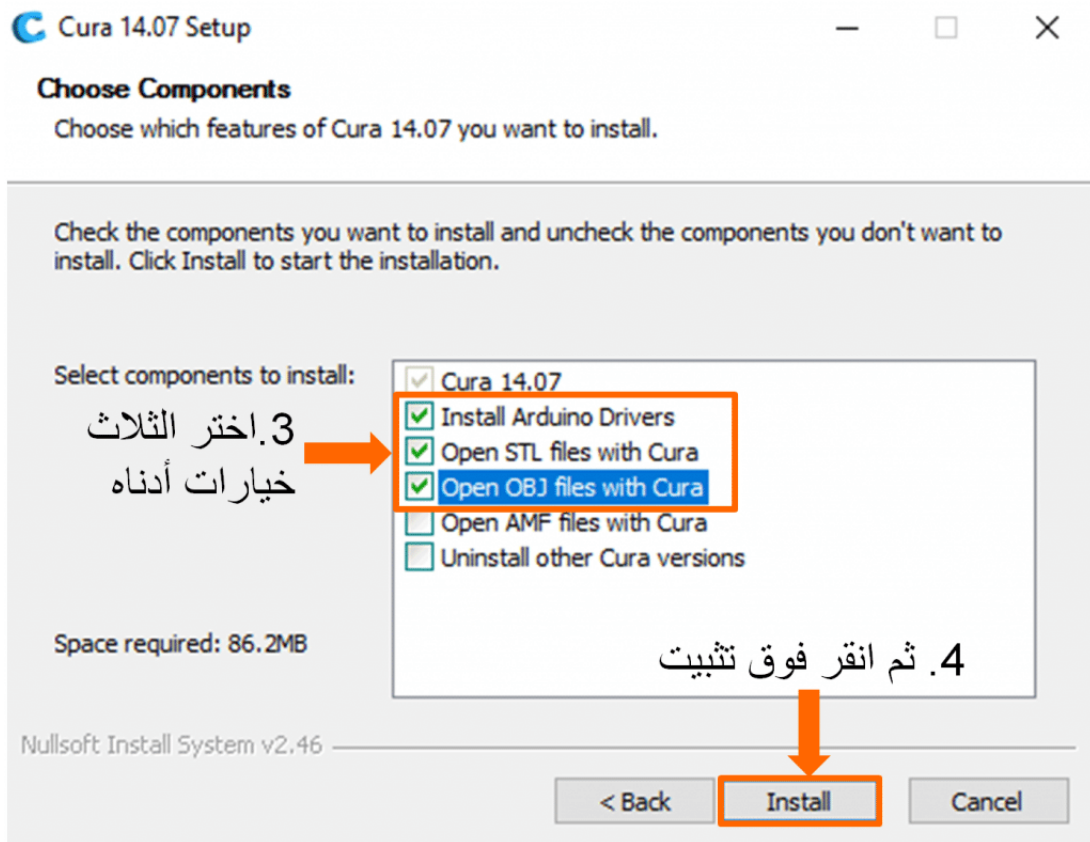
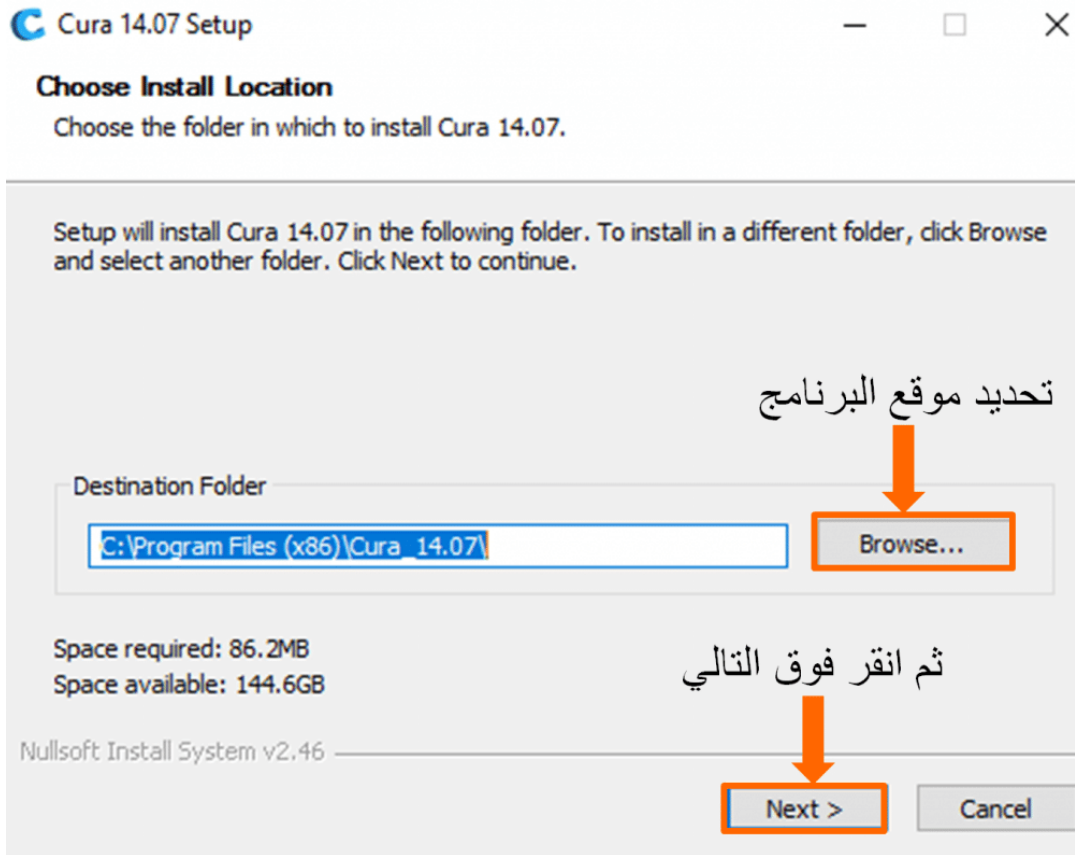
يمكنك تنزيل البرنامج عن طريق SD Card الخاصة بالطابعة أو من خلال الانترنت. سنقوم بتحميل البرنامج من خلال الموقع التالي :

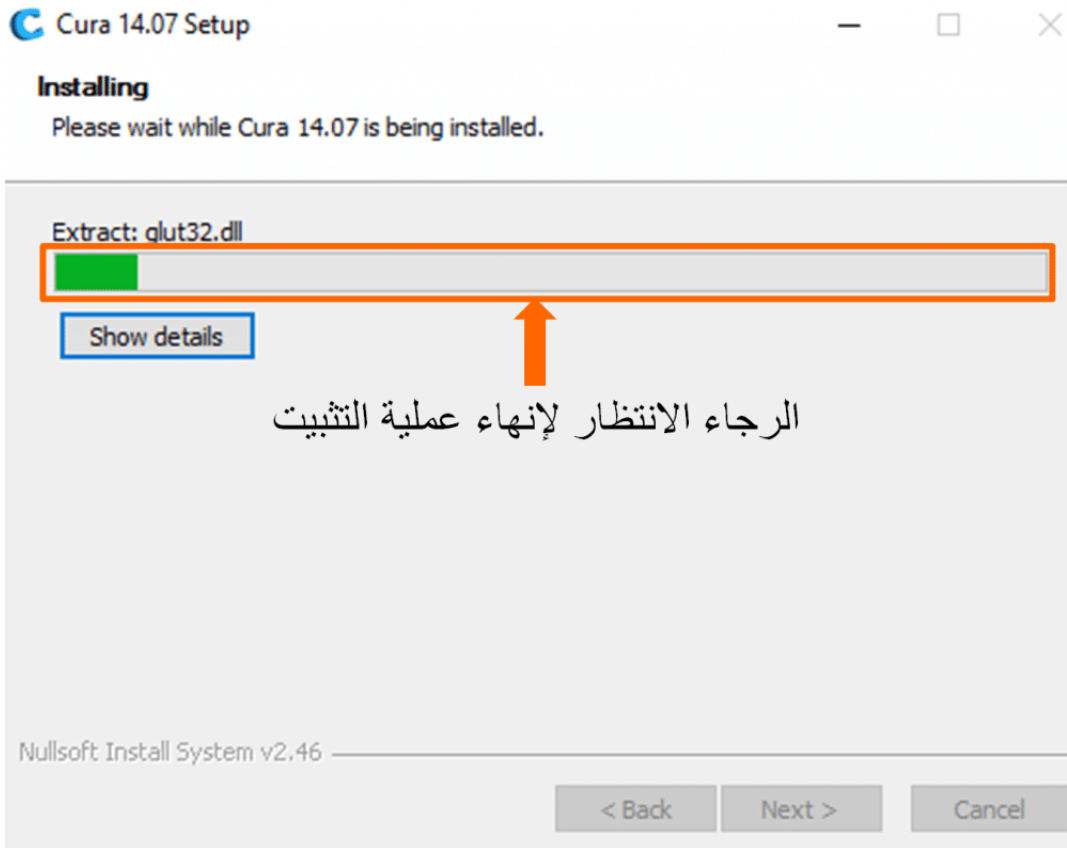
<https://ultimaker.com/en/products/cura-software/list>

قم بتنزيل الإصدار 14.07 المناسب لنظام التشغيل الخاص بك :

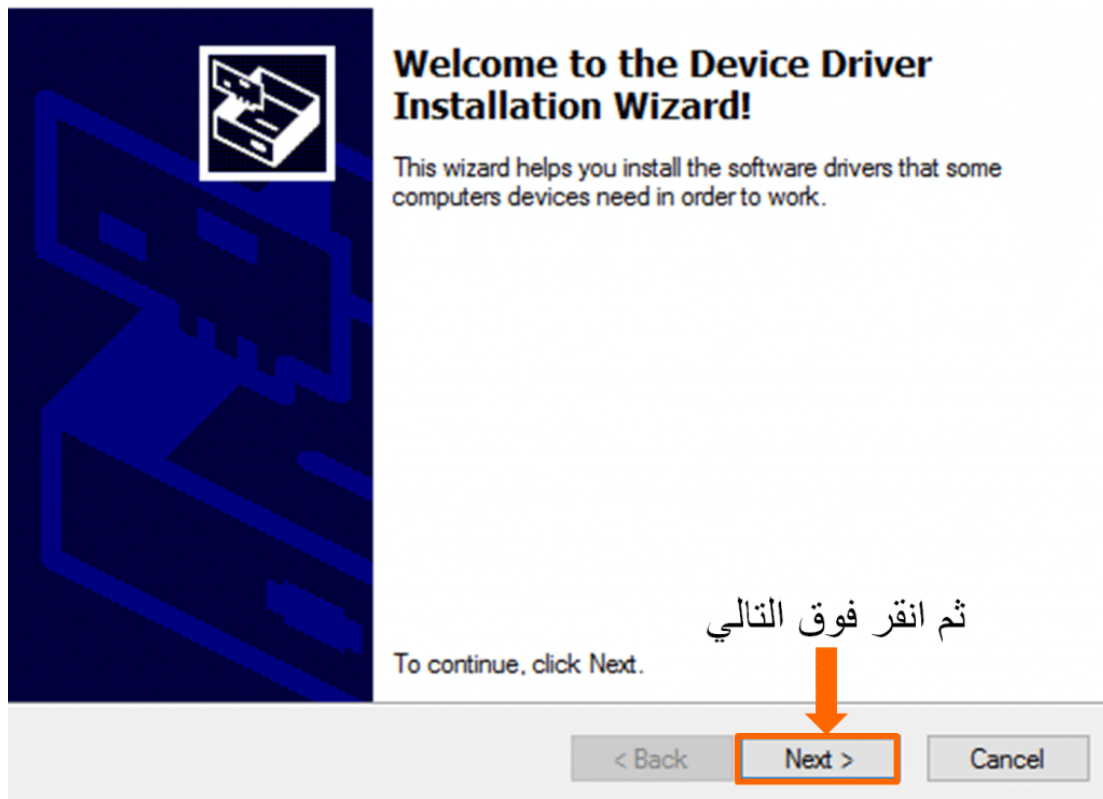
<u>Version: 2.1.2 64 bit</u>	Release date: 6/7/16
<u>Version: 15.04.6</u>	Release date: 6/7/16
<u>Version: 15.04.5</u>	Release date: 3/17/16
<u>Version: 15.04.4</u>	Release date: 1/5/16
<u>Version: 15.04.03</u>	Release date: 11/4/15
<u>Version: 15.04.2</u>	Release date: 7/28/15
<u>Version: 15.04</u>	Release date: 4/15/15
<u>Version: 15.02.1</u>	Release date: 2/19/15
<u>Version: 15.01</u>	Release date: 1/30/15
<u>Version: 14.12</u>	Release date: 12/15/14
<u>Version: 14.09</u>	Release date: 9/19/14
<u>Version: 14.07</u>	Release date: 7/3/14
<u>Version: 14.06</u>	Release date: 6/16/14
<u>Version: 14.03</u>	Release date: 3/17/14
<u>Version: 14.01</u>	Release date: 1/10/14
<u>Version: 13.12</u>	Release date: 12/23/13
<u>Version: 13.11</u>	Release date: 11/22/13

قم بفتح التنزيل وإتبع الخطوات التالية لتثبيت البرنامج :





#### Device Driver Installation Wizard



## Device Driver Installation Wizard



### Completing the Device Driver Installation Wizard

The drivers were successfully installed on this computer.

You can now connect your device to this computer. If your device came with instructions, please read them first.

نجاح عملية التثبيت

Driver Name	Status
✓ Arduino LLC (www.ardui...	Ready to use

انقر إنهاء

Finish

Cancel

## Cura 14.07 Setup

### Installation Complete

Setup was completed successfully.

Completed

Show details

إكمال التثبيت

ثم انقر فوق التالي

Nullsoft Install System v2.46

< Back

Next >

Cancel



### Completing the Cura 14.07 Setup Wizard

Cura 14.07 has been installed on your computer.

Click Finish to close this wizard.

Start Cura 14.07

اختر هنا لتشغيل Cura

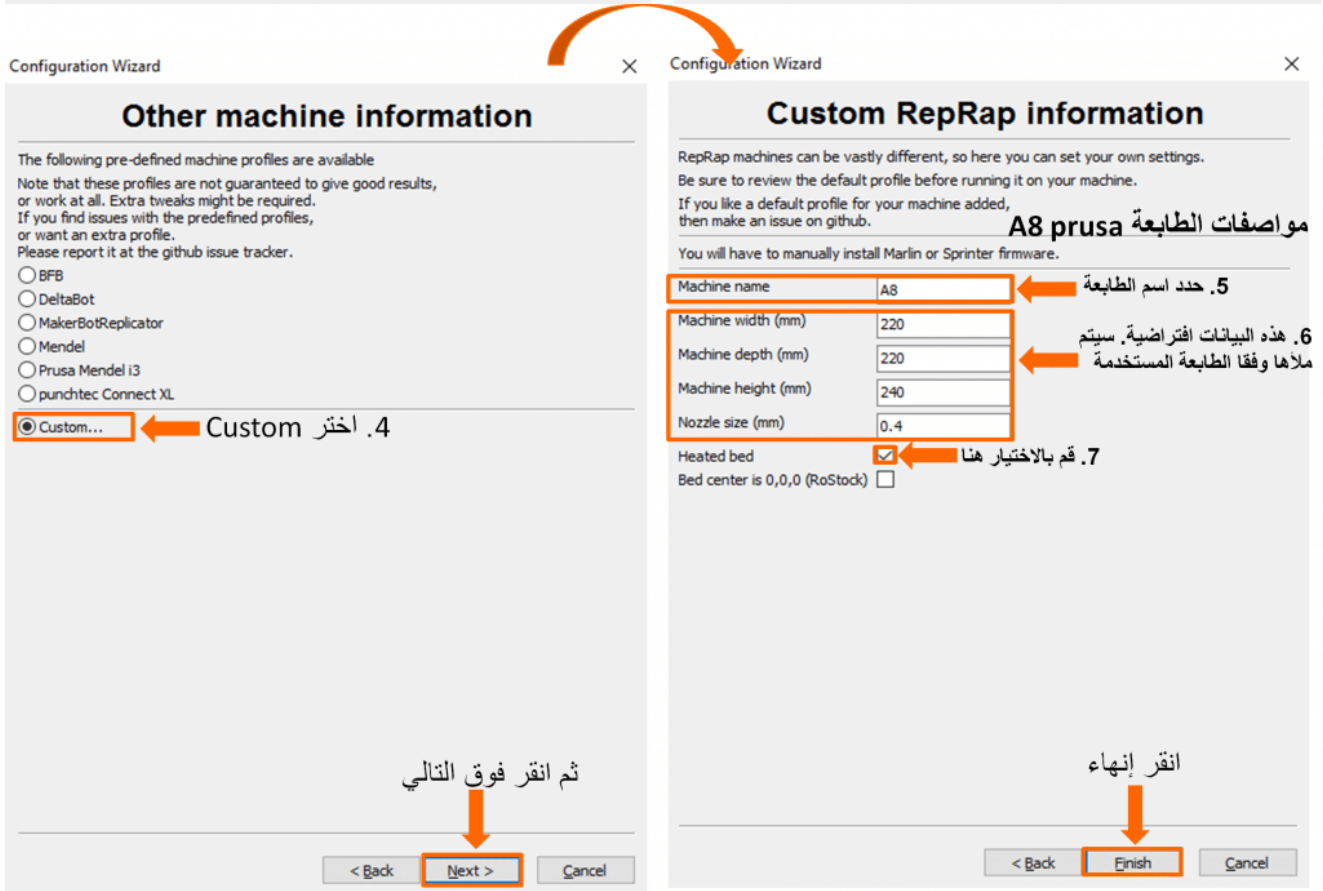
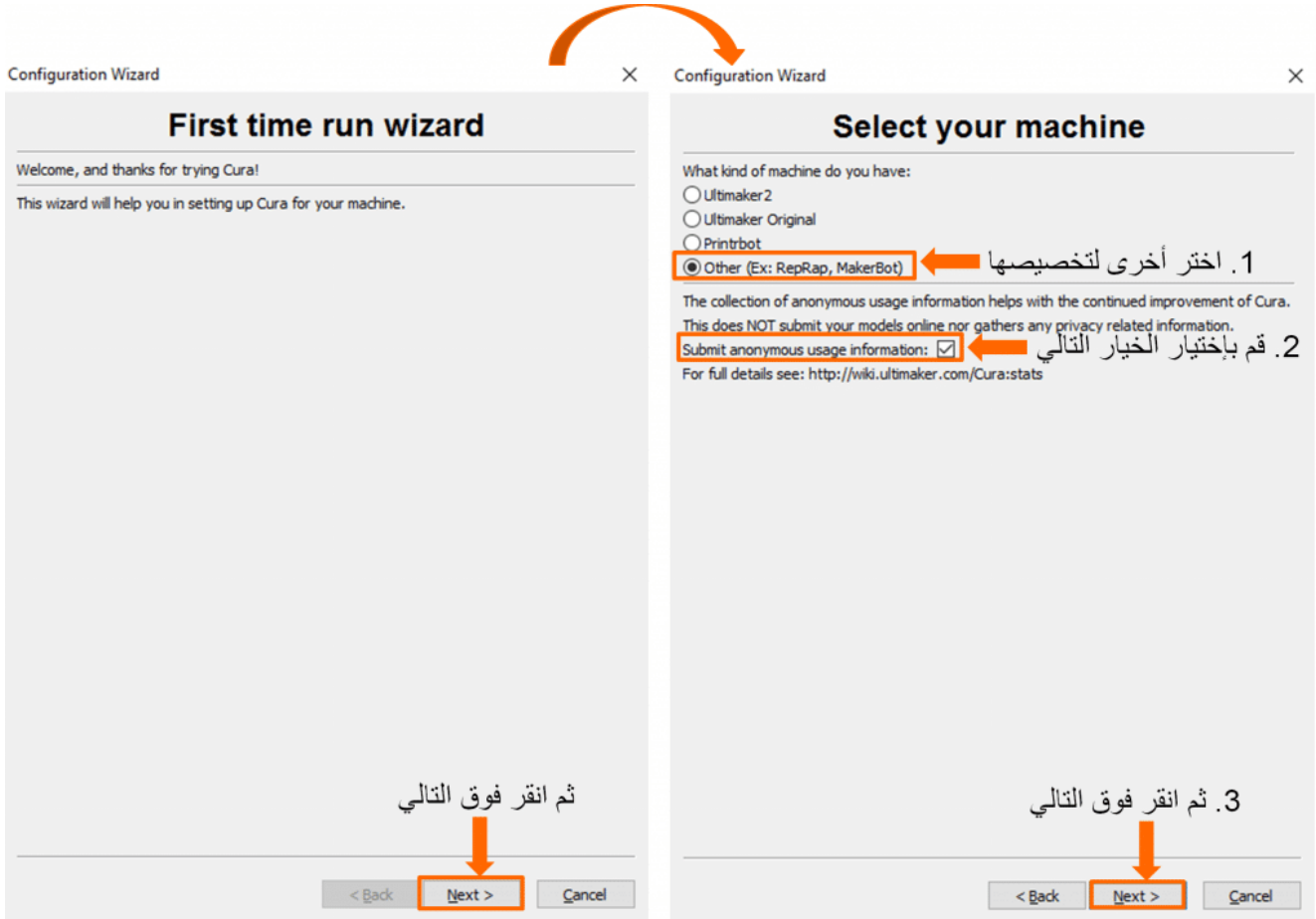
انقر إنهاء

< Back

Finish

Cancel

عند بدء تشغيل Cura للمرة الأولى. تأكد من إتباع الخطوات التالية لتعديل الإعدادات الخاصة بك :



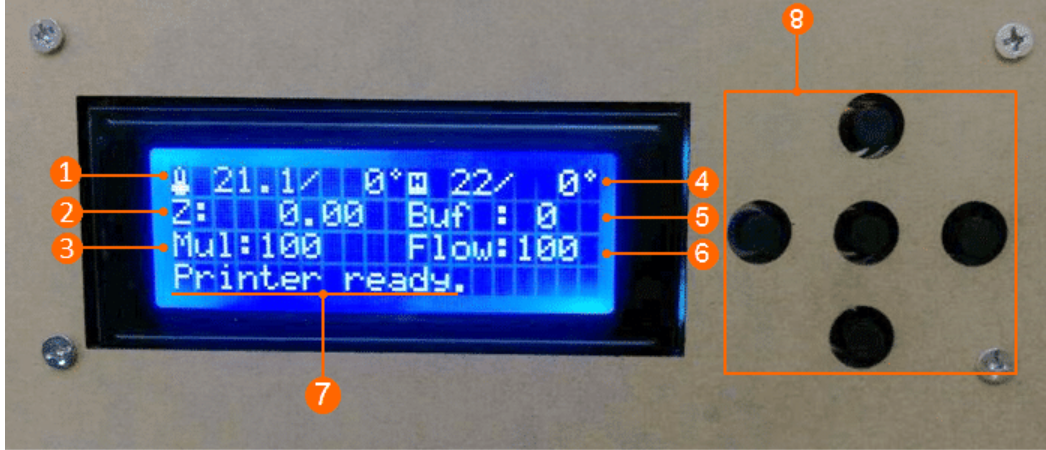


## عناصر تحكم الطابعة :

هناك طريقتان للتحكم في الطابعة. يمكنك اسخدام لوحة LCD المدمجة مع الطابعة أو يمكنك توصيل الكمبيوتر باستخدام USB كيبيل

شاشة عرض الكريستال السائل (LCD) :

عند تشغيل الطابعة، الشيء الرئيسي الذي ستلاحظه هو أن الشاشة تضيء. الشاشة الرئيسية هي شاشة المعلومات التي تعرض أهم التفاصيل مثل، درجة حرارة الفوهة، ودرجة حرارة المنصة الساخنة (1،4) ، والموقع الفعلي لمحور (2 Z) . يتم عرض الشاشة الرئيسية مباشرة كما هو مبين في الصورة أدناه.



1. درجة حرارة الفوهة (درجة حرارة الفوهة / درجة الحرارة المستهدفة):

درجة الحرارة الأولى 21.1 درجة تظهر درجة الحرارة الحالية للفوهة، ودرجة الحرارة الثانية 0 هي درجة الحرارة المستهدفة . على سبيل المثال عندما يتم التسخين يصبح الهدف 21.1/192 .

2. موقع المحور Z

3. معدل التغذية : هذه هي سرعة الطابعة للجهاز الخاص بك، من المستحسن أن تترك هذه القيمة على 100% ، وخصوصا عندما لا تكون ذو خبرة .

4. درجة حرارة منصة البناء/ درجة الحرارة المستهدفة : درجة الحرارة الأولى درجة تظهر درجة حرارة المنصة الحالية، ودرجة الحرارة 0 درجة هي درجة الحرارة المستهدفة . فعلى سبيل المثال عندما يتم التسخين يصبح الهدف 20/50 درجة .

5. تعليمات ذاكرة التخزين المؤقت.

6. معدل البثق الحالي.

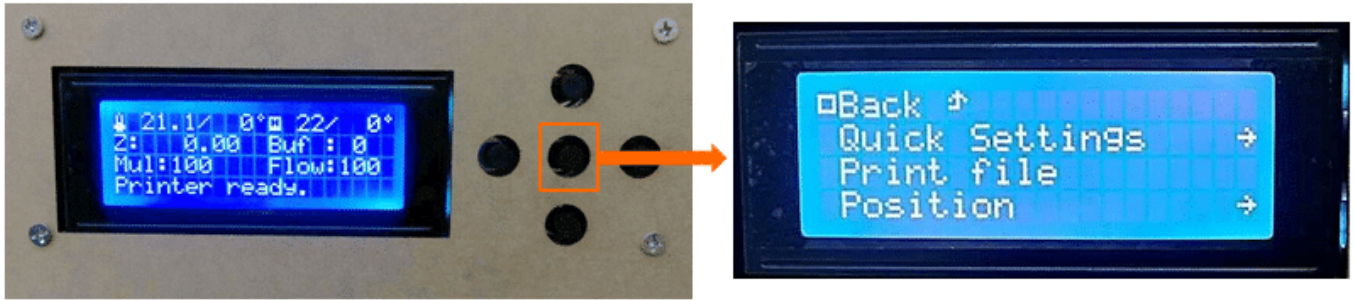
7. شريط الحالة ((Prusa i3 ready / Heating / gcode))

8 . لوحة المفاتيح : يمكنك التنقل عبر الشاشة باستخدام لوحة المفاتيح.



### القائمة الرئيسية :

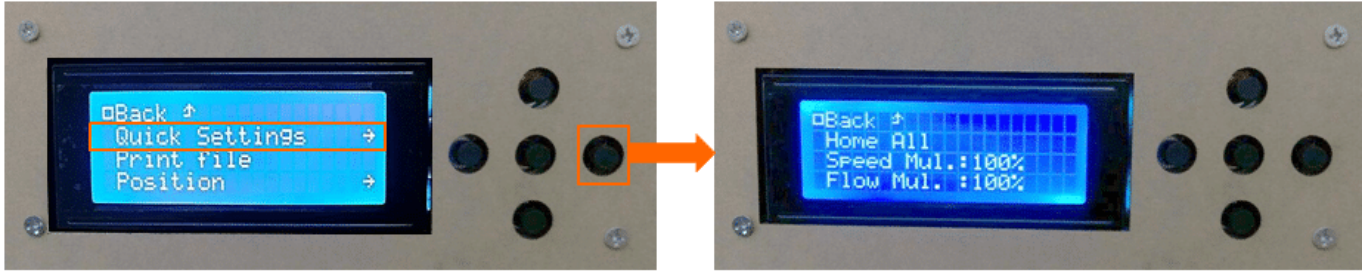
عند الضغط على مفتاح القائمة سيتم الانتقال إلى القائمة الرئيسية للتحكم كما هو موضح بالصورة أدناه. يشير المربع بجانب الوظائف إلى ما تم تحديده.



تظهر الصورة التالية الواجهة الكاملة للقائمة الرئيسية :

Back  
 Quick Settings  
 Print file  
 Position  
 Extruder  
 Fan speed  
 SD Card  
 Debugging  
 Configuration

عن طريق Quick Settings سوف تنتقل إلى القائمة الفرعية التالية حيث يمكنك العثور على مجموعة متنوعة من الإعدادات التي يمكن استخدامها لإعداد الطابعة.



تظهر الصورة التالية الواجهة الكاملة للقائمة الفرعية لـ Quick Settings:

Back  
Home All  
Speed Mul. :  
Flow Mul. :  
Preheat PLA  
Preheat ABS  
Cooldown  
Set to Origin  
Disable stepper

إيقاف تشغيل المحرك ←

**Home All** : يقوم هذا الأمر بنقل رأس الطابعة إلى الموقع الرئيسي. الموقع الرئيسي يقع في الجهة اليسرى .  
**تسخين PLA (Preheat PLA)**: من خلال هذا الأمر ستقوم بتسخين الطابعة (البثق/الفوهة، المنصة) PLA الخاص بك، وسوف تصل الحرارة إلى 192 درجة مئوية .

**تسخين ABS (Preheat ABS)**: من خلال هذا الأمر ستقوم بتسخين الطابعة (البثق/الفوهة، المنصة) عند استخدام ABS الخاص بك.

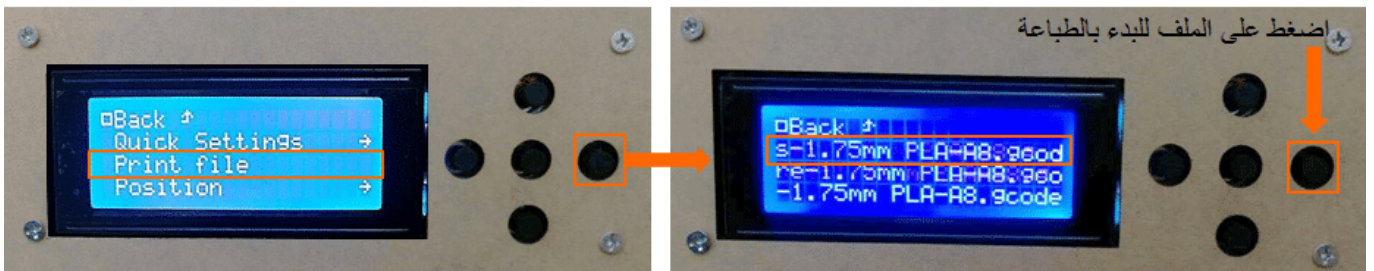
**تخفيض درجة الحرارة (Cooldown)** : مع Cooldown تنخفض درجة الحرارة إلى درجة حرارة الغرفة.

**(Set origin)** : من خلال هذا الأمر سيجعل الموقع الحالي (0,0,0) (الموقع الرئيسي) .

**تعطيل المحرك الخطوي (Disable steppers)** : من خلال هذا الأمر سوف يتم تعطيل المحرك الخطوي ، وهذا سيسمح لك لتحريك رأس الطابعة و الطابعة دون مقاومة المحرك.

طباعة الملفات المرفوعة على SD Card :

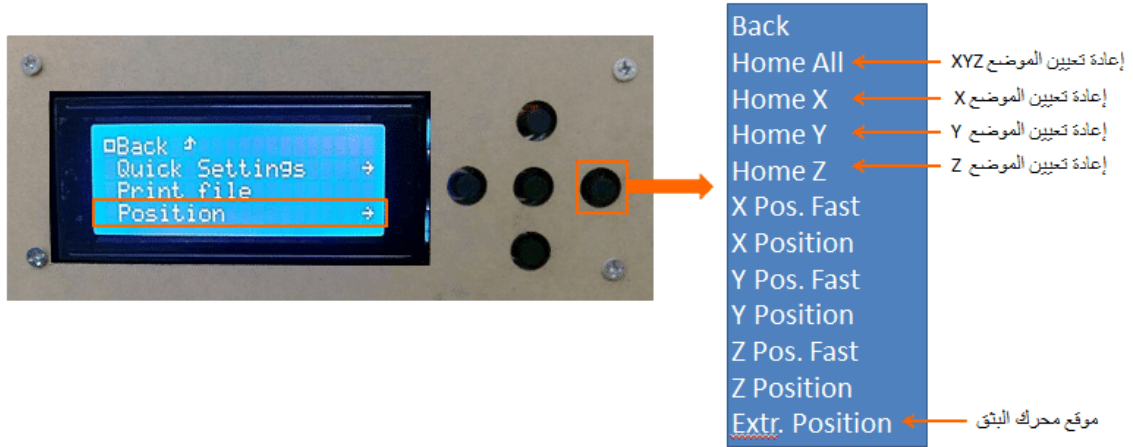
لبدء عملية الطابعة، سيتم رفع الملفات إلى SD Card . وعند الدخول إلى print file ستظهر جميع الملفات المرفوعة.



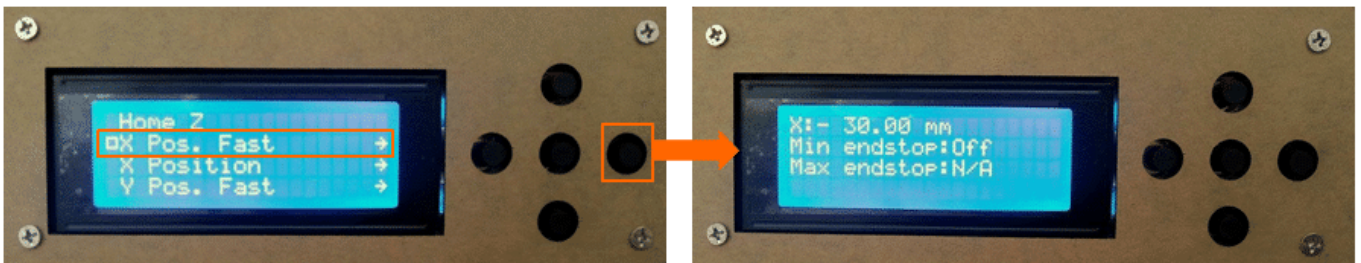
تعيين مواضع المحاور :

نقل المحور (Move Axis) : من خلال هذا سوف تفتح قائمة فرعية أخرى والتي تسمح لك لنقل المحور الخاص بك حولها. يمكنك نقل

المحركات X,Y و Z و E (الليثق) .

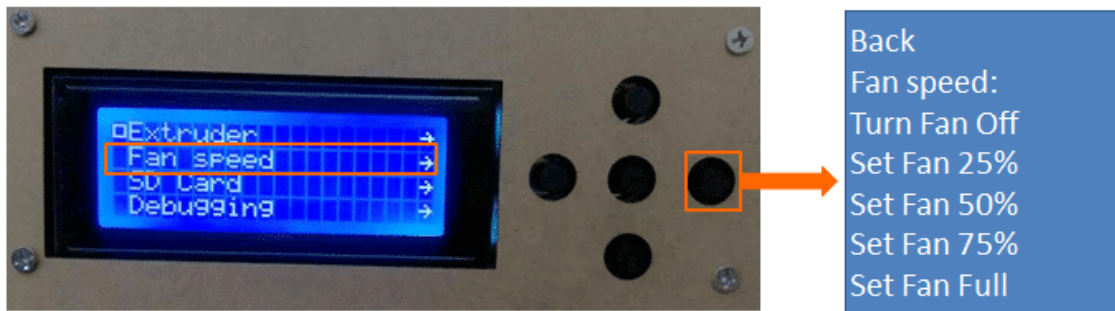


يتم التحكم بجميع الحركة من خلال المفاتيح لأعلى وأسفل. مثال، قم بإختيار X Pos. Fast ثم قم بالتحكم بمحور X عن طريق المفتاح العلوي والسفلي.



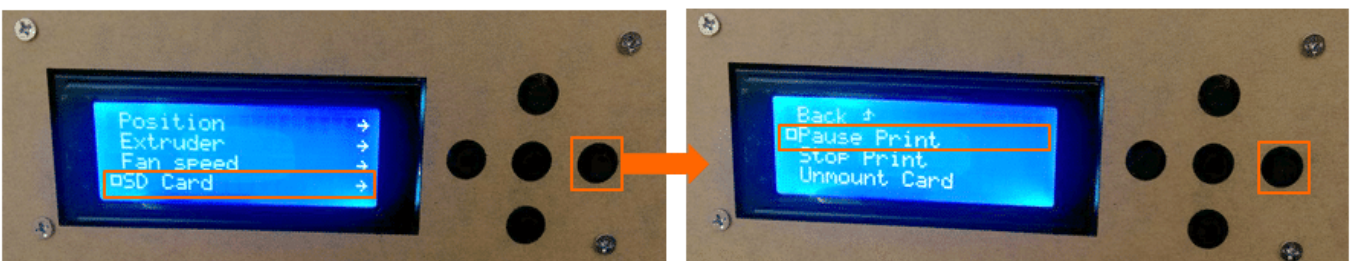
التحكم بسرعة مروحة التبريد :

استخدام المفاتيح لأعلى وأسفل للتحكم بسرعة مروحة التبريد.



التحكم بإيقاف و تشغيل الطابعة أثناء الطباعة :

عند الدخول إلى SD Card أثناء الطباعة ستظهر لك الشاشة التالية :



يمكن إيقاف الطباعة مؤقتاً أثناء الطباعة عن طريق الدخول إلى pause print، ثم الضغط على Stop Print وبذلك سيتم إيقاف الطباعة في بضع ثواني. وإذا كنت ترغب في متابعة الطباعة، قم بالضغط على SD card-> Continue print

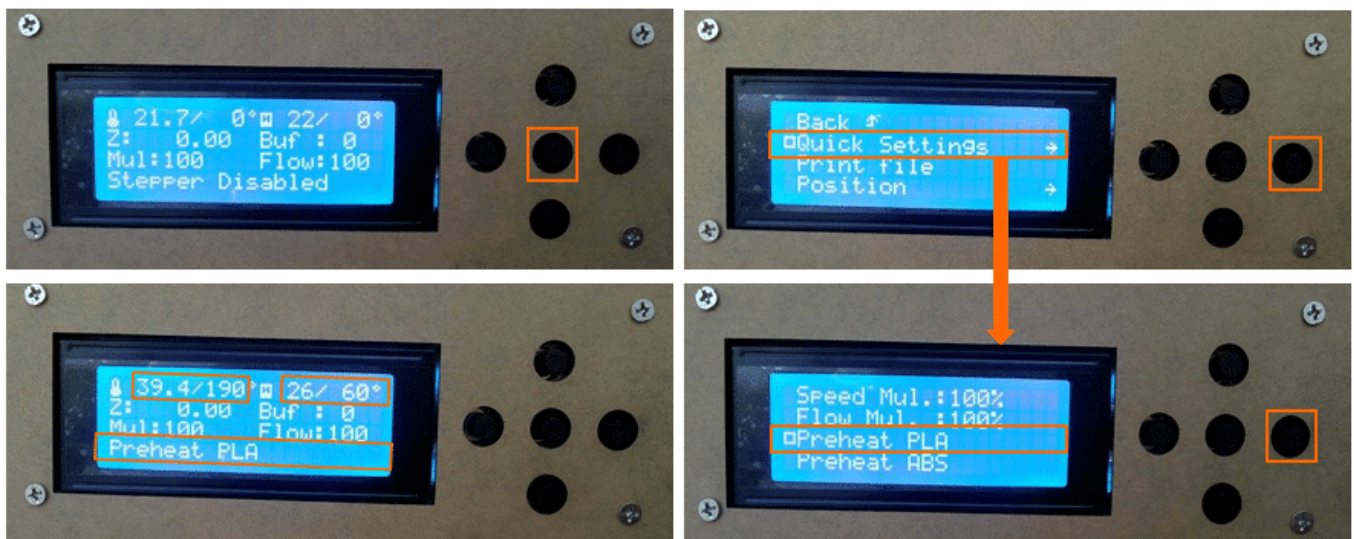
## دفع وسحب الخيوط من البثق

تعيين وضع التسخين :

عند إدراج/إدخال الخيوط إلى الطابعة يجب أن يتم تسخين الفوهة و المنصة :

تحتاج إلى تسخين الفوهة قبل إدخال الخيوط (والمنصة أيضاً إذا كنت ترغب في الطباعة على الفور). درجة الحرارة تعتمد على المواد المستخدمة. يتم وصف المعلومات حول درجات حرارة الفوهة و المنصة حسب المواد المستخدمة في الدرس هنا.

سنقوم باستخدام خيوط PLA، لذلك سنقوم بتتبع الخطوات الموضحة بالصورة أدناه ليتم تسخين الطابعة حسب نوع المادة المستخدمة.



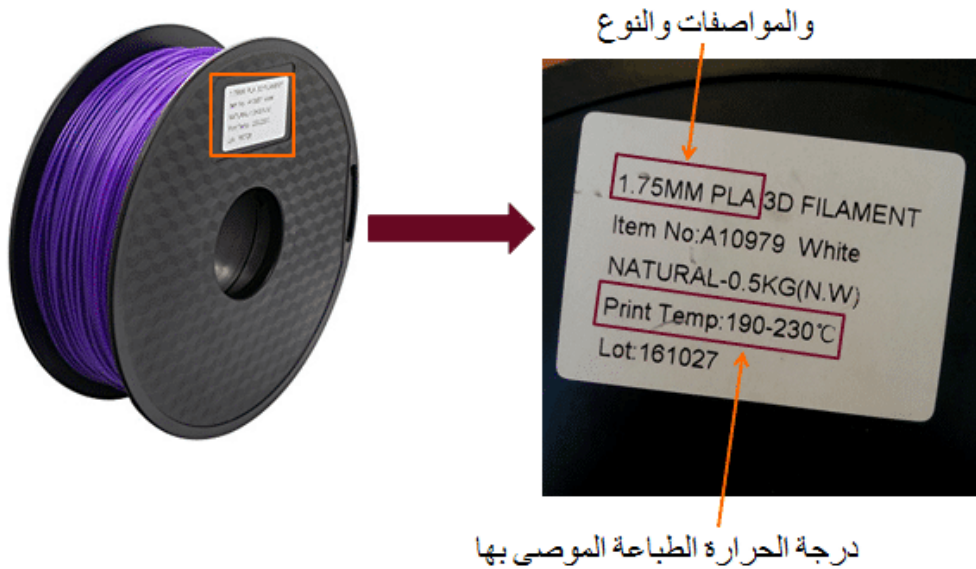
تنبيه : الرجاء اختيار Preheat ABS إذا كنت ترغب في استخدام خيوط ABD في الطباعة .

إدخال الخيوط :

يتم وضع الخيط إلى الطابعة فقط عندما تصل درجة حرارة الطارد 190 درجة مئوية (في حالة استخدام PLA على سبيل المثال )

قم بتتبع الخطوات التالية ليتم إدخال الخيوط إلى الطابعة :

1. يجب التأكد من مواصفات ونوع الخيط المستخدم :



- تنبيه : يتم استخدام خيط 1.75mm لطابعة A8 prusa .
2. إدخال الخيوط فقط عندما تصل درجة الحرارة إلى 190 درجة مئوية .



3. قم بإدخال الخيط، ثم الضغط على مسمار الخاص بالطارد. وفي الوقت نفسه، قم بإدراج الخيوط في الطارد بسرعة حتى يتم خروج الخيط المنصهر من الفوهة.

## سحب الخيوط من الطابعة

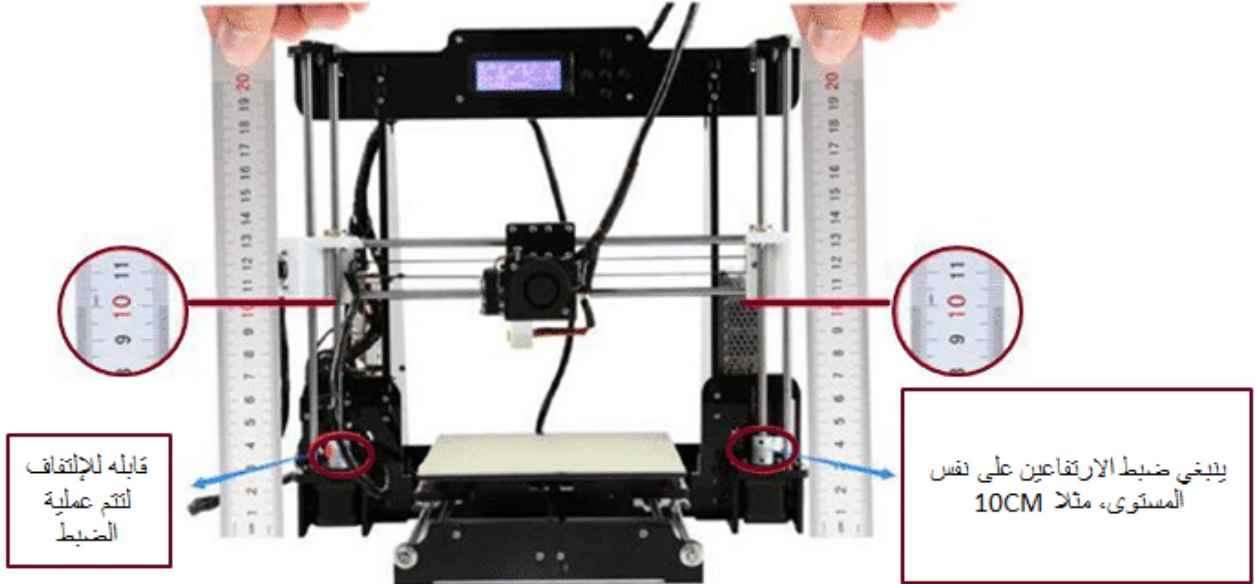
عند تغيير الخيوط أو عدم استخدام الطابعة على مدى طويل أن بحاجة إلى سحب الخيوط من الطابعة : يرجى التأكد من تسخين الطارد إلى 190 درجة مئوية. لا تقم بسحب الخيط قبل 190 درجة، من الممكن أن يؤدي هذا إلى ضرر لا يمكن إصلاحه.

قم بتسخين الطارد إلى 190 درجة مئوية. بعد ذلك قم بالضغط على مسمار الطارد ثم بسحب الخيط بسرعة متوسطة.

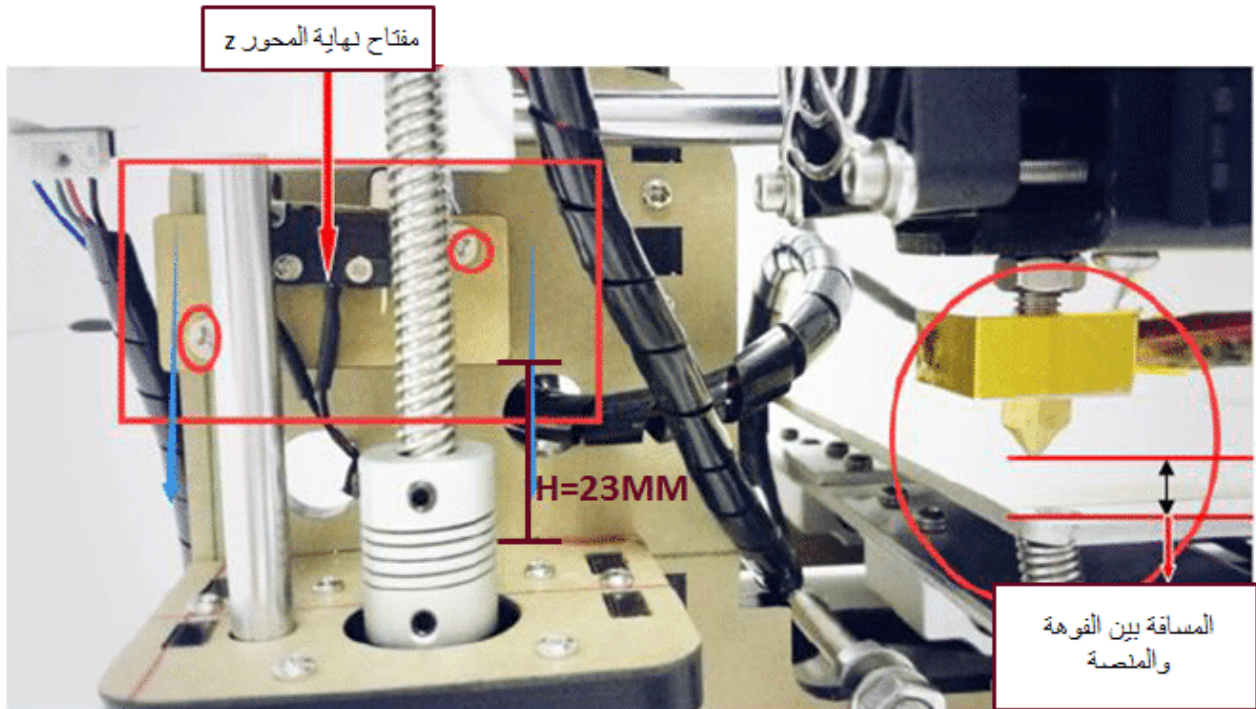
بالنسبة لكثير من طابعات FDM ، بما في ذلك prusa ، يجب أن تكون منصة البناء مستوية للطباعة بشكل صحيح. إذا لم تتماسك الخيوط على منصة البناء في بداية الطباعة، فمن المحتمل أن المنصة ليست مستوية .

## معايرة منصة البناء :

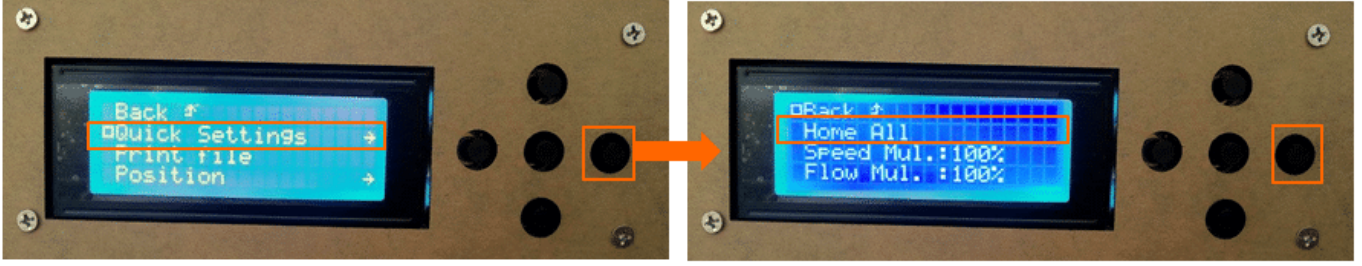
قبل عملية تسوية منصة الطباعة قم بتتبع الخطوات التالية:



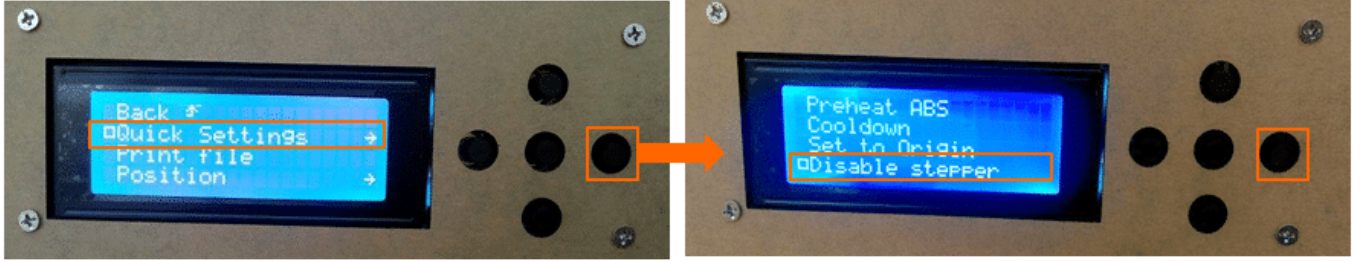
اولا، يجب التأكد أن ارتفاع كلا محاور Z على هو نفسه.



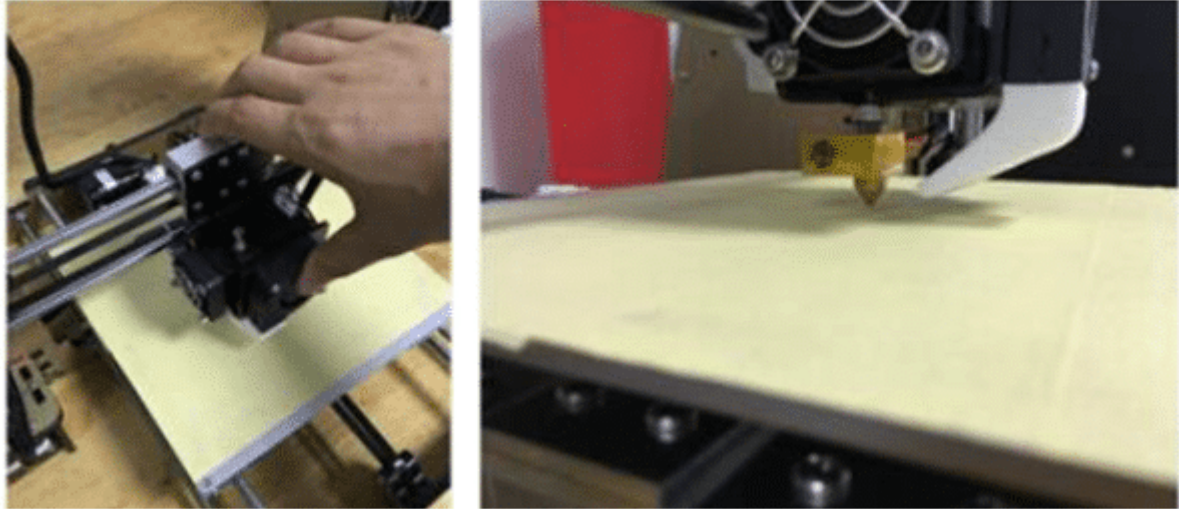
ثم قم بضبط ارتفاع مفتاح نهاية المحور Z كما هو موضح بالصورة أعلاه .



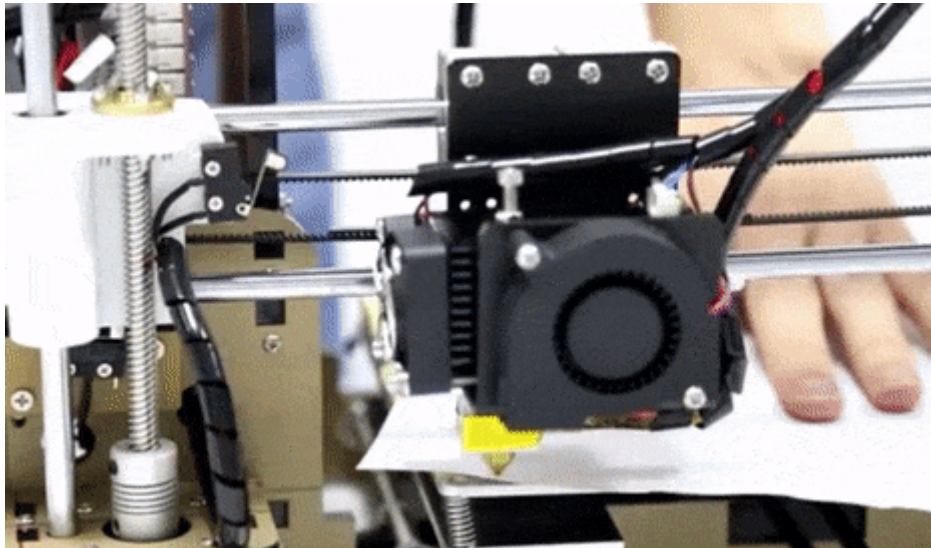
يقوم هذا الأمر بنقل رأس الطابعة إلى الموقع الرئيسي. الموقع الرئيسي يقع في الجهة اليسرى .



من خلال هذا الأمر سوف يتم تعطيل المحرك الخطوي ، وهذا سيسمح لك لتحريك رأس الطابعة و الطابعة دون مقاومة المحرك.



قم بتحريك الفوهة فوق المنصة، وتحقق من المسافة بين الفوهة والمنصة. يجب أن تكون المسافة بين المنصة والفوهة مقدار ورقة A4.



إذا كانت المسافة بين الفوهة ومنصة البناء كبيرة جداً، لن يلتصق الجسم المراد طباعته بشكل جيد على منصة الطابعة. وإذا كانت



الفوهة قريبة جداً فإنه يتسبب في منع بثق خيوط الطباعة من الفوهة.