

Pressure Advance en Reprap FW

M592: Configure nonlinear extrusión

Dnn Extruder drive number (0, 1, 2...)

Annn A coefficient in the extrusion formula, default zero

Bnnn B coefficient in the extrusion formula, default zero

Lnnn Upper limit of the nonlinear extrusion compensation, default 0.2

T nnn Reserved for future use, for the temperature at which these values are valid

¿Qué es el non-linear extrusion? Algo de teoría para entender que hace realmente.

La mayoría de los extrusores usan ejes dentados para empujar el filamento al hotend. Cuando la velocidad de extrusión aumenta, también aumenta la presión negativa sobre el filamento procedente del hotend.

Este incremento en la presión negativa hace que la cantidad de filamento extruido por paso realizado por el motor de extrusión se reduzca. Esto puede ser debido a que a altas presiones negativas, cada diente del eje comprime y patina sobre la superficie del filamento durante más tiempo antes de morder efectivamente el filamento.

Eso entonces requiere una rectificación de la cantidad necesaria a extruir en función de la velocidad de extrusión.

Por tanto, este ajuste es directamente dependiente de la velocidad de extrusión, y de las propias características de cada filamento y la temperatura de extrusión, por lo que se ha de realizar para cada ajuste de filamento y es recomendable por ello definir filamentos en reprap fw, de modo que el ajuste de M592 esté en el fichero config del filamento, o podemos tener macro asignados para cada filamento.

Como los ajustes de PID tanto de extrusión como de cama, también son dependientes de las temperaturas requeridas para cada filamento, aprovecharemos para definir todas estas configuraciones en cada filamento.

¡Vale de teoría! Manos a la obra. Cálculo de M592

Este ajuste se realiza haciendo una serie de extrusiones a distintas velocidades.

Ejecutaremos la macro adjunta **Non-Linear_extrusion_test**,

Esto calentará el nozzle a 200°C y hará 5 **extrusiones de 100mm** a 1mm/s, 2mm/s, 3mm/s, 4 mm/s y 5 mm/s.

(si quieres hacer el mismo test para otros materiales, simplemente cambia la temperatura en la macro ajustando M104 y M109)

Hemos de marcar el filamento con un rotulador o similar a una altura de 100mm y 110mm para poder hacer la medición del material realmente extruido en cada iteración.

Comenzamos el test y anotamos los valores de cada extrusión, recordando de volver a marcar los 100mm después de cada lectura.

Por ejemplo, se obtienen los siguientes valores para cada extrusión

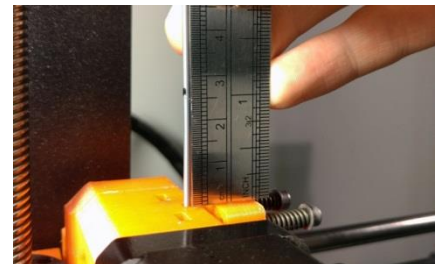
100mm @ 1mm/s: 107 mm

100mm @ 2mm/s: 100 mm

100mm @ 3mm/s: 98 mm

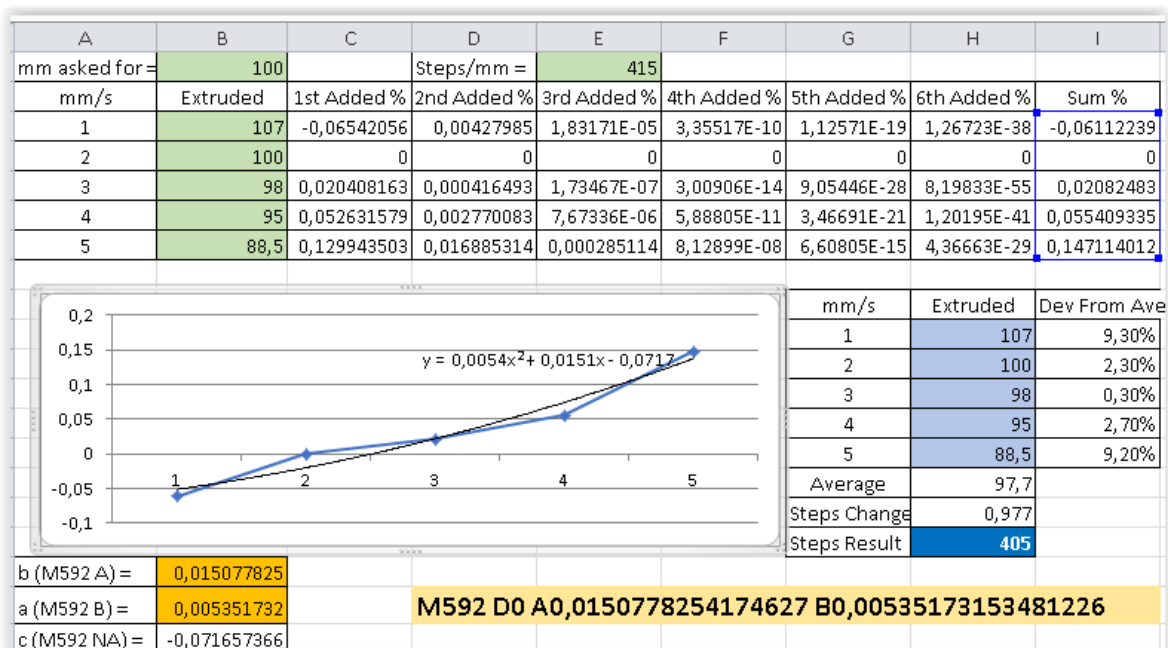
100mm @ 4mm/s: 95 mm

100mm @ 5mm/s: 88.5 mm



Con los 5 valores obtenidos, abrimos la excel adjunta y rellenamos las casillas marcadas en verde y también ponemos los pasos actuales de extrusión.

Rellenamos la excel con los datos obtenidos:



Y obtenemos los valores de nuestro M592 que copiaremos al final de nuestro fichero config.g

En azul aparecen los pasos medios que deberíamos tener, pero ya es opcional cambiarlos o no, por que si introducimos la linea M592 y cambiamos los pasos, estamos cambiando dos variables interrelacionadas, y pr lo tanto deberiamos repetir el test con los nuevos pasos.