

**HARZ Labs**  
MATERIALS FOR 3D PRINTING

# Использование HARZ Labs теста

Руководство

30 Марта 2021

## Введение

Современные LCD и DLP принтеры позволяют печатать с большой точностью и скоростью, но для получения хороших результатов требуется правильно подобрать настройки печати, будь то время засветки или задержка выключения.

Для облегчения данной задачи мы разработали наш калибровочный тест.

## Как работать с тестом?

Тест можно скачать на нашем сайте в разделе с настройками принтера, или по ссылке:

<https://www.thingiverse.com/thing:2776522>



Общий вид теста

Первое, что стоит сделать перед началом печати теста – установить начальные настройки на принтере.

Чтобы упростить эту задачу мы публикуем основные параметры печати на нашем сайте. Эти настройки можно использовать в качестве отправных.

Ссылка на настройки:

<https://www.harzlabs.com/support/settings-for-3d-printers/>

После того, как настройки установлены, необходимо разместить тест на платформе. Печатать тест рекомендуется прямо от стола и без поддержек, таким образом достигается минимальное время печати и оптимальный

расход материала, а также становится возможно объективно оценить параметры настроек.

Для начала стоит обратить внимание на то, остался ли тест на платформе. Если модель не прилипла к столику и осталась на пленке, то в первую очередь стоит повторить калибровку в полном соответствии с указаниями производителя принтера. Если это не помогло, и повторный тест также остался на пленке то рекомендуется увеличить время засветки первых слоев, это обеспечит хорошую адгезию к столику и печать пройдет успешно.

## На что обращать внимание?

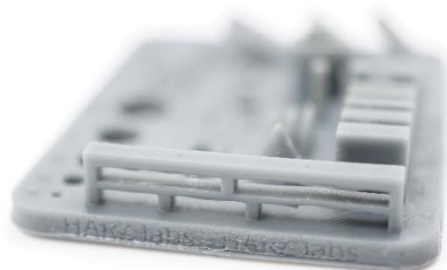
После того, как тест отпечатан, его необходимо тщательно промыть и изучить следующие геометрические элементы.



Схема элементов теста

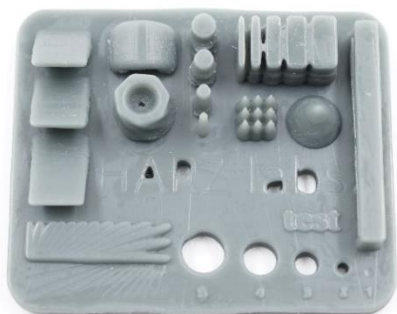
Следует обратить внимание на вертикальные столбики (номер 1) и вертикальные стенки (номер 2). Они должны присутствовать на тесте и стоять вертикально, без наклона. Если маленькие элементы на тесте не пропечатаны или вертикальные стенки начинают загибаться, то необходимо увеличивать время засветки. А если между стенками начинает полимеризоваться материал, то время засветки нужно уменьшать.

Полезным инструментом на тесте являются расходящиеся линии (номер 3). Линии должны быть хорошо пропечатаны и не должны заплывать. В случае, если линии начинают сливаться, то нужно снижать время засветки, а также может быть результатом недостаточной паузы перед началом засветки.



*Тест с недостаточным временем засветки*

Чтобы правильно подобрать паузу перед началом засветки необходимо изучить боковую надпись на тесте. Она должна быть отчетливо видна и хорошо читаться.



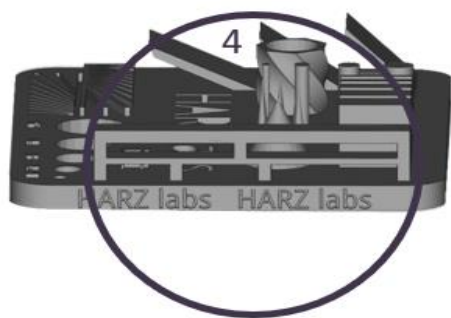
*Тест со слишком большим временем засветки*

Также необходимо обратить внимание на горизонтальный мостик. На нем не должно быть провисающих слоев. Подобный эффект возникает при недостаточной засветке нормальных слоев, что в дальнейшем может сказаться на деформации моделей и их разрушении в процессе печати.



*Тест с маленькой паузой перед началом засветки*

Частым явлением на тесте бывает небольшой «ореол» вокруг основания теста. Данное явление допустимо, т.к. базовые слои засвечиваются сильнее нормальных и возникает паразитная засветка в плоскости XY. При этом обеспечивается хорошее сцепление модели с печатной платформой. Если этот «ореол» слишком велик и переходит в тонкие пленки вокруг модели, то имеет смысл снизить время засветки первых слоев.



*Схема теста, вид сбоку*

При меньшей толщине слоя (25 микрон) и при работе с мягкими и прозрачными полимерами некоторое провисание или заплывание вполне допустимо, и в таком случае сильно увеличивать время засветки не рекомендуется.



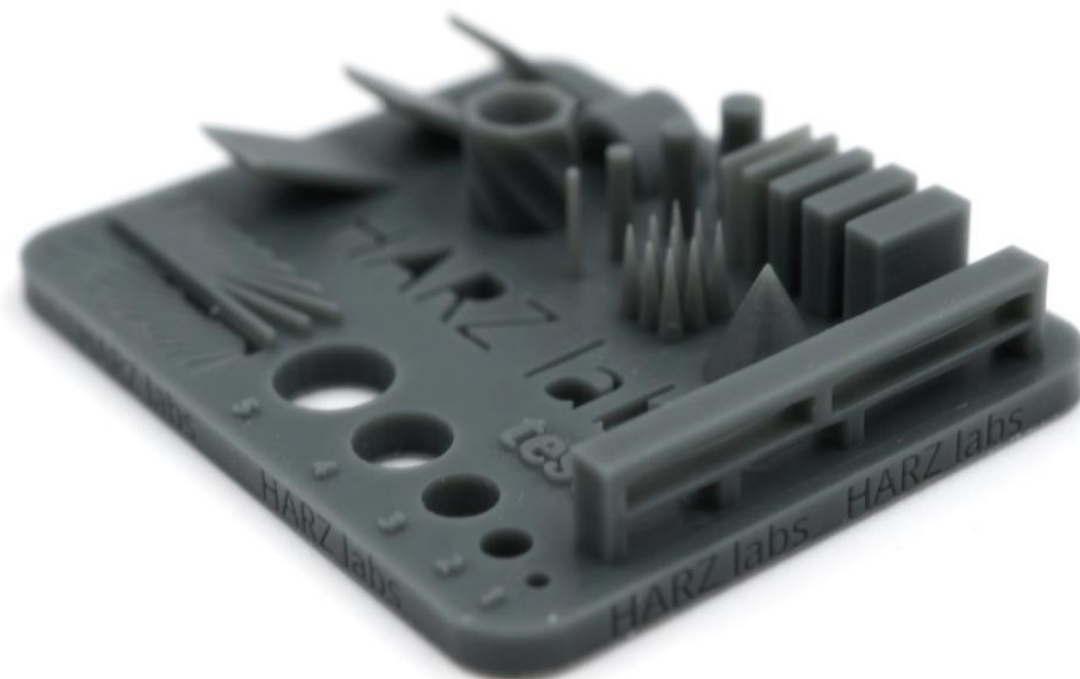
*Тест со слишком большой засветкой базы*

Для наглядности приводим пример хорошего теста ниже. Отпечатан данный тест полимером HARZ Labs Model Grey на принтере Asiga Max UV

## HARZ Labs Test



Пример хорошего теста - линии пропечатались с минимальной паразитной засветкой



Пример хорошего теста - на мостике практически нет провисания