

מרכז מעבדות מחשוב - Center of Computer Labs

Creality CR-10 SMART 3D Printer User Manual



ד"ר יעקב דמטוב
ינר נחשון

100-8 מרכז מעבדות מחשוב

מרכז מעבדות מחשב - Center of Computer Labs

מדריך לשימוש במדפסת תלת מימד

Print 3D -Creality CR-10 SMART¹

מדפסת תלת מימד קריאליטי²

המסמך זה מיועד לסטודנטים ומורים המעוניינים להשתמש במדפסת תלת מימד. זוהי גרסה מקוצרת של המדריך להפעלה ושימוש במדפסת תלת מימד בסביבת מעבדה 8-100. כמו כן, מומלץ להשתמש במדריך למשתמש (באנגלית, עמ' 26-52 מופק והודפס מהטקסט המלא של המדריך למשתמש של מדפסת תלת מימד) הנלווה למסמך זה כמסמך PDF נפרד³.
"Creality CR-10 Smart User Manual_EngOnly_pp26-52.pdf"

1. המדפסת תלת מימד Creality CR-10 SMART

המדפסת תלת מימד Creality CR-10 SMART מצוידת ברכיבים משודרגים וחדשניים המשדרגים את חוויית ההדפסה לחובבים, מתחילים ומתקדמים. היא בעלת חיישן כיוול אוטומטי, אקסטרודר בעיצוב חדש, לוח אם 32 ביט, הדפסה שקטה, עיצוב חדשני, שטח הדפסה גדול, משטח הדפסה מתקדם ועוד...

	<p>מפרט טכני:</p> <ul style="list-style-type: none"> • טכנולוגיית הדפסה: FFF/FDM • נפח הדפסה: 300x400x300 מ"מ • משטח הדפסה: משטח הדפסה זכוכית קרבורונדום להידבקות אופטימלית למשטח ההדפסה • ראש הדפסה: יחיד, Bowden • רזולוציית הדפסה: 0.1 מ"מ (100 מיקרון) • מהירות הדפסה מקסימלית: 80-100 מ"מ/שניה • קוטר חומר גלם: 1.75 מ"מ • קוטר דיזה: 0.4 מ"מ • חיישן פילמנט מובנה • סוגי חומרי גלם נתמכים: PLA, ABS, PETG, WOOD, SILK, MARBLE, POLYCARBONATE, NYLON, ועוד... • כיוול משטח אוטומטי חכם – ללא ברגי כיוול! • פאנל תצוגה: מסך מגע צבעוני 4.3"
<ul style="list-style-type: none"> • חברת DbotX3 תספק שירות ותמיכה מלאים עבור מדפסת Creality CR-10 SMART ללא תשלום. • חברת DbotX3 היא יבואן רשמי של חברת Creality <p>https://www.3dbotx.co.il/product-page/creality-cr-10-smart</p>	<p>תוכנה:</p> <ul style="list-style-type: none"> • תוכנות הדפסה נתמכות: Ultimaker CURA, Creality Slicer, MatterControl, Simplify 3D, PrusaSlicer • מערכות הפעלה נתמכות: ווינדוס/מק/לינוקס • סוגי קבצים נתמכים: . STL, G-code, OBJ, X3D, 3MF, BMP, GIF, JPG, PNG • מצב הדפסה (חיבורים): SD card (ניתן להדפיס ישירות מכרטיס זיכרון ללא חיבור למחשב) או הדפסה מרחוק דרך WI-FI • חיבור מובנה ל-WIFI

¹ Creality CR-10 SMART

<https://www.creality.com/products/creality-cr-10-smart-3d-printer>

<https://www.3dbotx.co.il/product-page/creality-cr-10-smart>

<https://3dprinting.com/products/3d-printer/creality-cr-10-smart/>

² מדפסת תלת מימד קריאליטי מפרט טכני:

<https://gekko.co.il/product/%D7%9E%D7%93%D7%A4%D7%A1%D7%AA-%D7%AA%D7%9C%D7%AA-%D7%9E%D7%99%D7%9E%D7%93-creality-cr-10-smart/>

³ <https://www.creality.com/pages/download-cr-10-smart>

2. הדלקה & כיבוי מדפסת*

- 2.1 ודא שכבל החשמלי מחובר למדפסת.
- 2.2 תשתמש כפתור הפעלה OFF/ON בצבע אדום מאחורה למדפסת
- 2.3 השתמש גם בלחצן OFF/ON העגול (בצד ימין) כדי להפעיל את המדפסת.

* **לפני תחילת העבודה - לפני הפעלת החשמל**, נגב את משטח הדפסה זכוכית של מדפסת התלת מימד במטלית יבשה כדי להסיר אבק, פלסטיק הדפסה דבוק או כל חומר אחר.

3. כיול & פילוס מיטה (leveling a bed) ללא גלגלים מתחת למיטה – ללא צורך בכיול ידני! פעם

- 3.1 בשבועיים, בהתאם לשימוש, יש לכייל את המדפסת.
- 3.2 הליך זה מתבצע על ידי נגיעה ב"לחצנים" של מסך ה-LCD (מסך מגע) בסדר הבא:

Setting->leveling*->AUTO.LVL->Start

*יש למתין שתי דקות (בערך) בין השלב השני לשלישי (**leveling->AUTO.LVL**).

הערה: ניתן לראות הסבר מורחב בחוברת למשתמש ב-PDF (הקובץ זה באנגלית עמ' 26-52 מופק והודפס מהטקסט המלא של המדריך למשתמש של מדפסת תלת מימד⁴).
(Creality CR-10 Smart User Manual_EngOnly_pp26-52.pdf)
נושא מס' 9 **Bed Leveling** - עמ' 12 של חוברת הודפס).

4. החלפת גליל פילמנט PLA (תיאור תהליך):

- 4.1 הסרת הגליל הריק
- 4.2 פתיחת הגליל החדש
- 4.3 לחתוך את קצה חומר הגליל באופן שהקצה יהיה בעל 45 מעלות באמצעות הקאטר שבקופסא. ניתן לראות הסבר מורחב בחוברת

Creality CR-10 Smart User Manual_EngOnly_pp26-52.pdf

נושא מס' 11 **Load Filament** - עמודים 15-17 של חוברת הודפס.

4.4 לפתוח את ידית הקפיץ שנמצאת במנוע של המתוך PLA (Extruder motor) חלק 24 בחוברת, נושא מס' 1 Introduction - עמ' 4 של חוברת הודפס), אם צריך ניתן לשחרר מעט את הבורג הכי שמאלי והקטן ביותר, ואז להעביר את ה-PLA דרך המזחה חומר (תידלק מנורה ירוקה, חלק 23 בחוברת - להסתכל באותו מקום), דרך הפלסטיק השקוף המקשר ביניהם ואז דרך המנוע המתוך.

4.5 לדחוף את החומר ממש עד סוף הצינורית הלבנה.

5. ייצור (הדפסה) מודל של אובייקט תלת מימדי במדפסת 3D

אופן הדפסה - מדפסת התלת מימד מספקת את שתי אפשרויות ההדפסה התלת מימדיות הבאות:

א. הדפסה לא מקוונת (SD card או Disk-on key)

ב. הדפסה מרחוק דרך – WI-FI

5.1. הדפסה לא מקוונת (Off-line) - ישירות מכזיכרון ללא חיבור למחשב באמצעות SD card או Disk-on key

- הורד את התוכנה מהאתר הרשמי (www.cxsw3d.com) או מצא את התוכנה בכרטיס האחסון להתקנה.

<https://www.crealitycloud.cn/software-firmware/software?type=8>

- התהליך כולל הן הכנה להדפסה והן את ההדפסה עצמה. ניתן לראות הסבר מורחב בחוברת:

Creality CR-10 Smart User Manual_EngOnly_pp26-52.pdf

נושא מס' 14 **Off-line print** - עמודים 20-21 של חוברת הודפס.

- התחל להדפיס (**Start Printing**) : ניתן לראות הסבר מורחב בחוברת:

Creality CR-10 Smart User Manual_EngOnly_pp26-52.pdf

נושא מס' 15 **Start Printing** - עמוד 22 של חוברת הודפס.

הערה:

קרא את הנספח למדריך זה לקבלת מושג כללי בנושא להדפסת 3D.

הנספח:

"תוכנות וקבצים המעורבים הן בתהליך הכנת ההדפס והן בהדפסה עצמה".

5.2. הדפסה מרחוק באמצעות **WI-FI** אינה מסופקת במעבדה

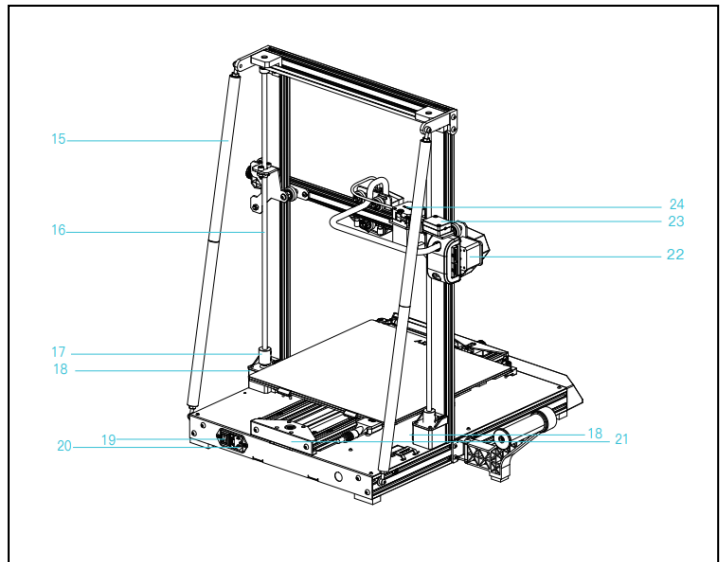
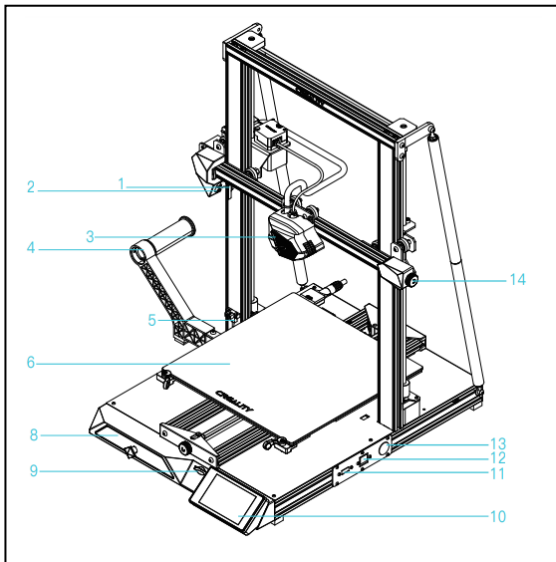
6. סיום העבודה במדפסת התלת מימד

- תכבה מדפסת (השתמש בלחצן OFF/ON העגול (בצד ימין) כדי להפעיל את המדפסת)
- נגב את משטח הדפסה זכוכית של מדפסת התלת מימד במטלית יבשה או סמרטוט, בד כלשהו בשילוב עם אלכוהול 70% כדי להסיר שאריות תוצרי הדפסה, אבק, פלסטיק הדפסה דבוק או כל חומר אחר.

הנספח

1. מבוא

Creality CR-10 SMART Printer User Manual V1.0 ⁵ (Eng. On Pages 26-29):



1 X Limit Switch	8 Tool Box	17 Coupling
2 Spotlight	9 Storage Card Slot	18 Z-axis motor
3 Nozzle Kit	10 Touch screen	19 Power switch
4 Feeding holder components	11 USB interface	20 AC power supply
5 Z-axis photoelectric switch	12 Network Interface	21 Y-axis Motor
6 Printing Platform	13 Power-on button	22 X-axis Motor
7 Y-axis belt adjusting knob	14 X-axis belt adjusting knob	23 Filament Detector
	15 Pull rod	24 Extruder Motor
	16 Screw rod	

ii. תוכנות וקבצים המעורבים הן בתהליך הכנת ההדפס והן בהדפסה עצמה

- א. הפורמט של קובץ STL (ראשי תיבות של: Standard Triangle Language) זהו קובץ עם מה שדרייבר המדפסת התלת מימדית צריך, כלומר, כדי שחומרת המדפסת תוכל להדפיס את הצורה הרצויה, במילים אחרות, היא מאפשרת לקודד את הגיאומטריה של פני השטח של אובייקט תלת מימדי.
- ב. לאחר יצירת המודל בתוכנת CAD יש לייצא את הקובץ בפורמט STL, פורמט זה יועבר לתוכנה שתפרוס את המודל לשכבות אותן תיצור המדפסת בתהליך ההדפסה. תוכנת CAD (עיצוב בעזרת מחשב) לפיתוח ועיצוב, של מודלים בתלת מימדיים. במילים אחרות, כאשר מייצרים מודל של אובייקט תלת מימדי המיועד להדפסה במדפסת 3D, יש צורך לתרגם את הסקיצה לשפה שמדפסת התלת מימד יכולה להבין. המידע בקובץ STL מתאר אך ורק את הגיאומטריה של הדגם, ללא פירוט של הטקסטורה, הצבע או החומר שממנו הדגם אמור להיות מודפס. אולם יש בו את כל המידע על תוואי השטח של האובייקט, שאותו מדפסת התלת מימד תדפיס.
- ג. הסיומת של קבצים אלו הם "stl", בדרך כלל זה הפורמט שבו נוריד קבצי סקיצות שיעברו בתוכנת ה-Creality ויצאו כקבצי "gcode" - פורמט הקובץ עבור הדפסה. הפורמט של קבצי gcode זה קבצי CAM (יצור בעזרת מחשב). קבצי פורמט STL, לאחר שמבצעים להם "SLICE" בתוכנת מדפסת ה-Creality, ממוקמים על מדיה חיצונית (כרטיס SD או Disk-on key) באופן ידני. לאחר מכן, באמצעות המסך במדפסת, אנו לוחצים עליו ומתחילים בתהליך ההדפסה.
- ד. תוכנת מדפסת Creality היא תוכנה שממנה מכינים קבצים ישירות להדפסה.
- ה. **ביצוע הדפסה** - הכניסו את כרטיס ה-SD עם קבצי gcode לחריץ המתאים לצד מסך העבודה של המדפסת, לחצו על "Print", לחצו על הקובץ שנבחר, והמדפסת כבר תתחיל להדפיס.