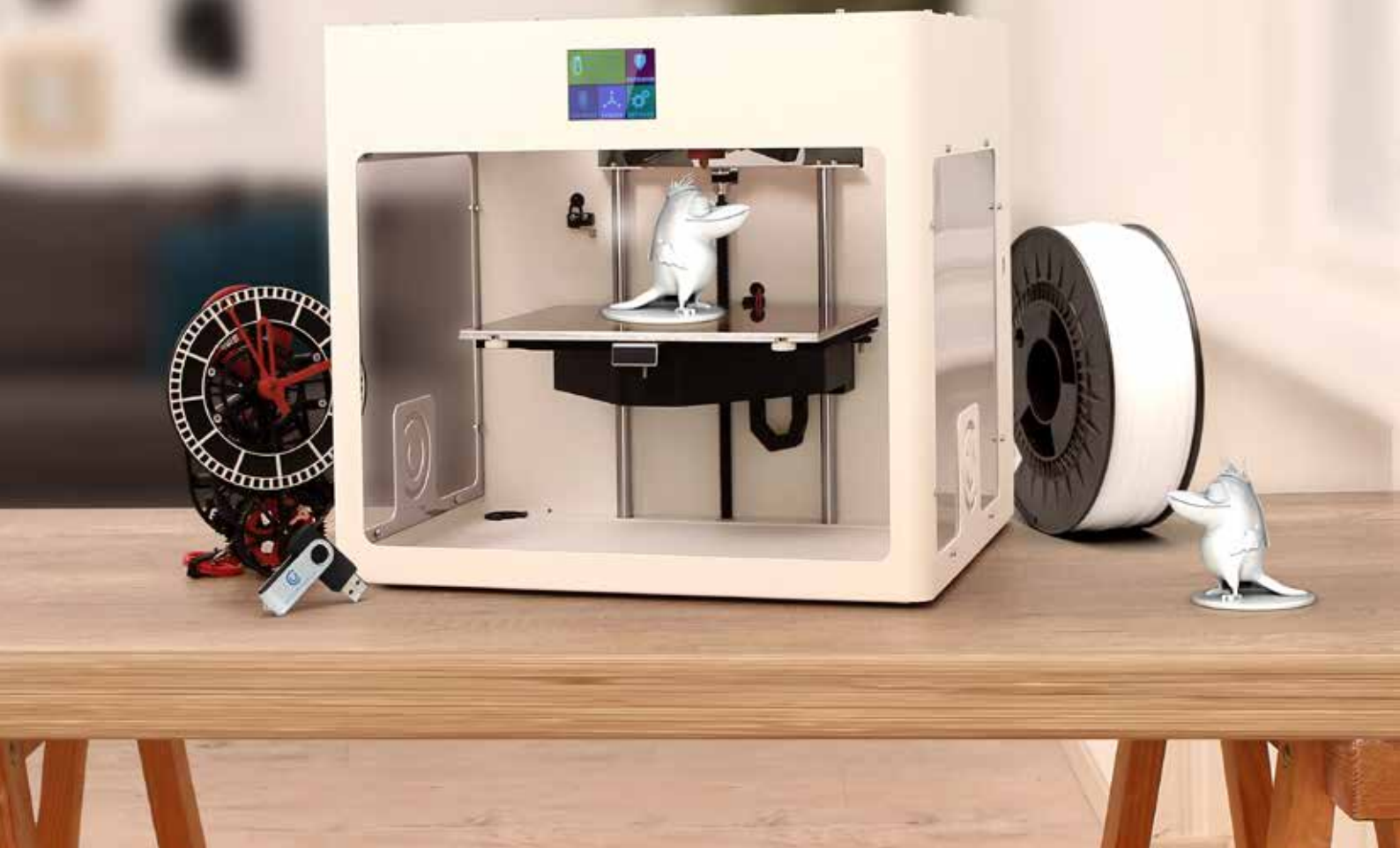


KEZELÉSI ÚTMUTATÓ



CraftBot
THE ULTIMATE 3D PRINTER

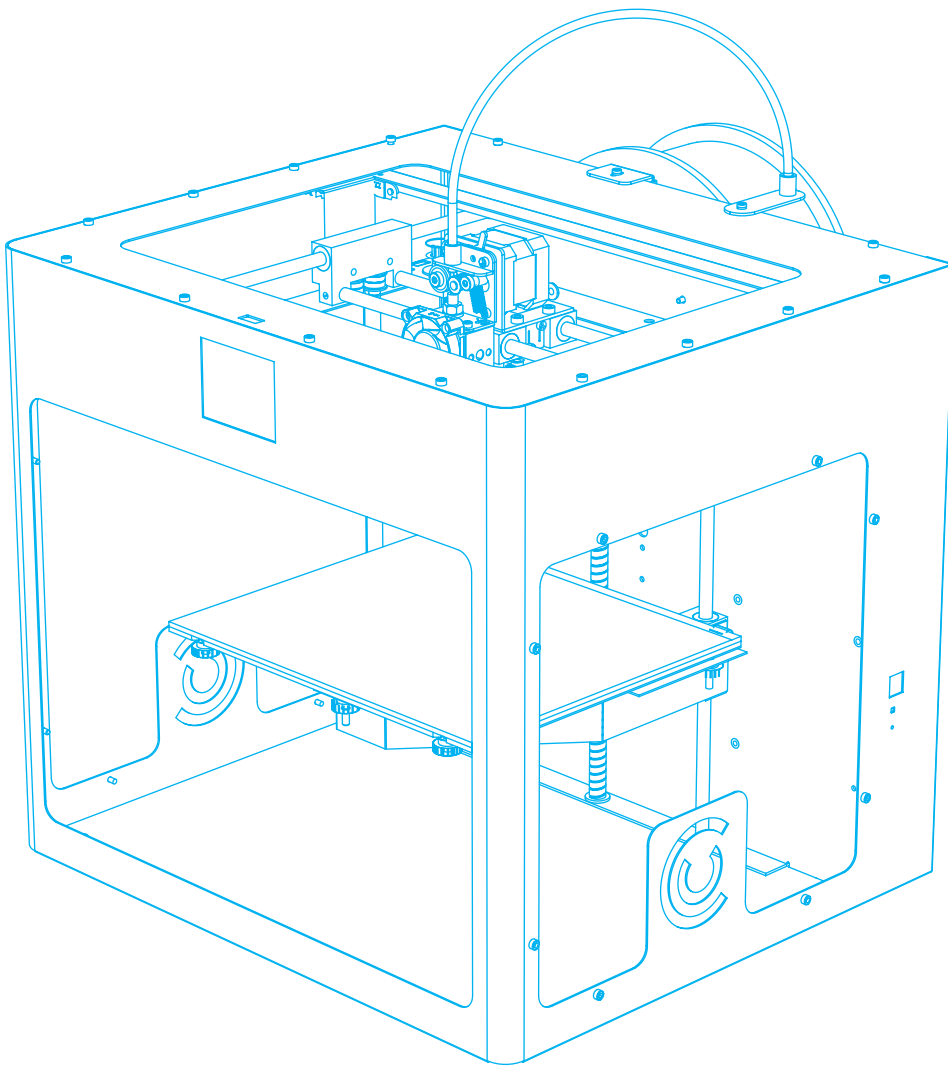
TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	3
FIGYELMEZTETÉSEK	4
A DOBOZ TARTALMA	5
A CRAFTBOT 3D NYOMTATÓ BEMUTATÁSA	6
A CRAFTBOT NYOMTATÓ KICSOMAGOLÁSA	7
A CRAFTBOT NYOMTATÓ ÖSSZESZERELÉSE	7
1. A tartókonzol felszerelése a filamentvezető csőhöz	7
2. A filamentvezető cső helyére illesztése	8
3. A tartókonzol felszerelése a filamenttekercshez	8
4. A filamenttekercs helyére illesztése	8
5. A hálózati kábel csatlakoztatása	8
A CRAFTBOT NYOMTATÓ HASZNÁLATA	9
1. A készülék bekapcsolása	9
2. A nyelv beállítása	9
3. A hőmérséklet mértékegységének kiválasztása	9
4. A nyomtatótálca szintbe állítása	9
5. A filament betöltése	10
6. A filamentszál eltávolítása az extruderből	11
7. Tárgyak nyomtatása pendrive-ról	11
8. A nyomtatótálca és az extruder navigálása	12
9. A világítás szabályozása	13
10. Ventilátorok bekapcsolása	13
11. A 3D terv konvertálása nyomtatási parancsokká a CraftWare segítségével	13
12. Tisztítás és karbantartás	15
13. Hibaelhárítás	16
14. A firmware frissítése	16
15. Új Kapton védőréteg felvitele a nyomtatótálcára	17
16. Garancia	17
17. Felelősség korlátozása	18
FÜGGELÉK	18
1. Műszaki adatok	18
2. Jótállás és garancia	18

BEVEZETÉS

Először is gratulálunk új CraftBot 3D nyomtatójához, és köszöntjük a 3D-s alkotás világában! Mi a CraftUnique-nál hisszük, hogy a 3D nyomtatás új lehetőséget nyit a kreativitás kibontakoztatására. A CraftBottal azok is átélhetik a minőségi alkotás élményét, akik nem rendelkeznek programozási vagy 3D nyomtatási tapasztalatokkal.

Hogy működik a nyomtató? Nagyvonalakban: a CraftBot 3D nyomtató háromdimenziós tárgyakat készít olvasztott műanyag szálakból (ún. filamentből). Az első lépés a nyomtatandó tárgy letöltése, vagy megtervezése egy 3D tervezőprogram segítségével. Ezután jön a 3D-s terv nyomtatási utasításokká alakítása a www.craftunique.com/craftware oldalról ingyenesen letölthető CraftWare programmal. A nyomtatási utasításokat tartalmazó fájlt ezután egy pendrive-val vagy USB kábelén keresztül töltheti fel CraftBot 3D nyomtatója memóriájába. A nyomtatás elindítása után a CraftBot műanyag szálakat olvaszt, és a megolvasztott anyagot vékony rétegekben nyomja rá a nyomtatótálcára, rétegenként építve fel a megtervezett tárgyat.



FONTOS!

A készülék használata előtt gondosan tanulmányozza át a Felhasználói Kézikönyvet, és feltétlenül őrizze meg, hiszen később is szüksége lehet rá.

A jelen Felhasználói Kézikönyvben található minden információ érvényessége előzetes értesítés nélkül bármikor megváltozhat, és csupán kényelmi célt szolgál. A CraftUnique fenntartja a jogot jelen Felhasználói Kézikönyv saját belátása szerinti és tetszőleges időben történő módosítására vagy átdolgozására. A Felhasználói Kézikönyv használatával Ön elfogadja, hogy minden módosítás és/vagy javítás Önre nézve kötelező érvényű. Naprakész információkért forduljon a CraftUnique szervizrészlegéhez (service@craftunique.com).

FIGYELMEZTETÉSEK

- A készülék áram alá helyezése előtt ellenőrizze, hogy a készülék hátoldalán jelzett feszültség azonos-e a helyi hálózati feszültséggel.
- A hálózati kábelt, a csatlakozó dugót, vagy magát a készüléket ne merítse vízbe vagy más folyadékba, mivel az áramütést okozhat.
- Ne használja a készüléket, amennyiben a csatlakozó dugó, a hálózati kábel, vagy maga a készülék sérült, vagy nem működik megfelelően.
- Ha a hálózati kábel sérült, a veszély elkerülése érdekében ki kell cseréltetni.
- A készüléket csak földelt fali csatlakozóba dugja.
- A hálózati kábelt tartsa távol mindenfajta forró felülettől.
- Ügyeljen rá, hogy a hálózati kábel ne lógjon az asztal vagy munkafelület széle fölött.
- Ügyeljen rá, hogy a készüléket és annak hálózati kábelét gyermekek ne érhessék el.
- 8 évnél idősebb gyermekek, csökkent fizikai, érzékszervi vagy mentális képességekkel rendelkező, illetve a használatához szükséges tapasztalatok vagy tudás híján lévő személyek a készüléket csak felügyelet mellett, és csak akkor használhatják, ha a készülék biztonságos használatáról megfelelő tájékoztatást kaptak, valamint megértették és tudomásul vették a készülék működésével járó veszélyeket. A készülék tisztítását és karbantartását gyermekek nem végezhetik.
- A 3D tárgyak megtervezése kiválóan fejlesztheti a gyermekek képességeit, de a nyomtatás nem kisgyerekeknek való, ne engedélyezzük nekik a CraftBot használatát.
- Ne érintsen meg mozgó vagy felhevült alkatrészeket, mert ezek sérüléseket okozhatnak.
- Ha a gép be van kapcsolva, soha ne nyúljon a belsejébe! A gép egyes részei (főleg a nyomtatófej és a nyomtatótálca) nagyon magas hőmérsékleten üzemelnek, így súlyos égési sérüléseket okozhatnak.
- Soha ne hagyja a CraftBot 3D nyomtatót felügyelet nélkül nyomtatás közben!
- A készülék szervizelése előtt győződjön meg róla, hogy kikapcsolt állapotban van és a hálózati kábel is ki van húzva. A CraftBot áramtalanítása után várjon legalább 5 percet, hogy a készülék lehűljön, és csak ez után nyúljon a készülék belsejébe.
- Ha nem használja a nyomtatót, mindig kapcsolja ki, és csatlakoztassa le a számítógépről.

VIGYÁZAT!

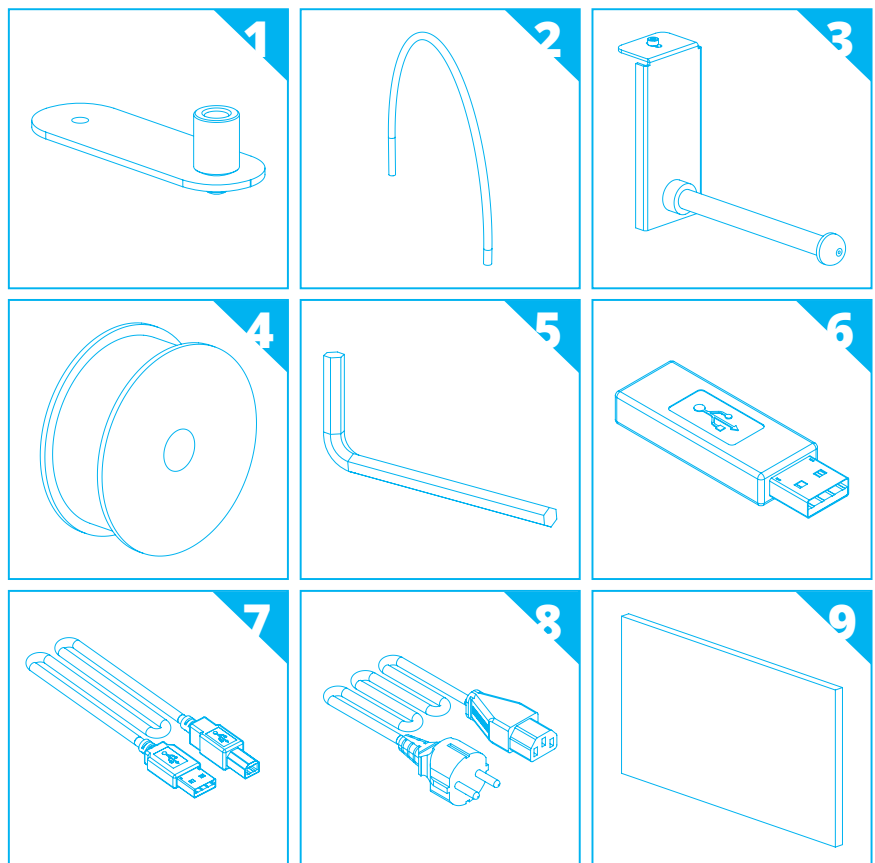
- Használat előtt mindig győződjön meg róla, hogy a nyomtatótálca vízszintesen helyezkedik-e el.
- Ne erőltessen semmit a nyomtató kicsomagolása, beállítása, működtetése és javítása során.
- Az előírt rendszerességgel ellenőrizze és olajozza az ezt igénylő alkatrészeket. Csak a CraftUnique által javasolt anyagokat használjon.
- A CraftBot a nyomtatás alatt műanyagot olvaszt. A művelet során a műanyagból gázok szabadulnak fel. Fontos, hogy a CraftBot 3D nyomtatót jól szellőző helyiségben üzemeltesse.

A DOBOZ TARTALMA

Itt az ideje, hogy kicsomagolja a nyomtatóhoz tartozó alkatrészeket.

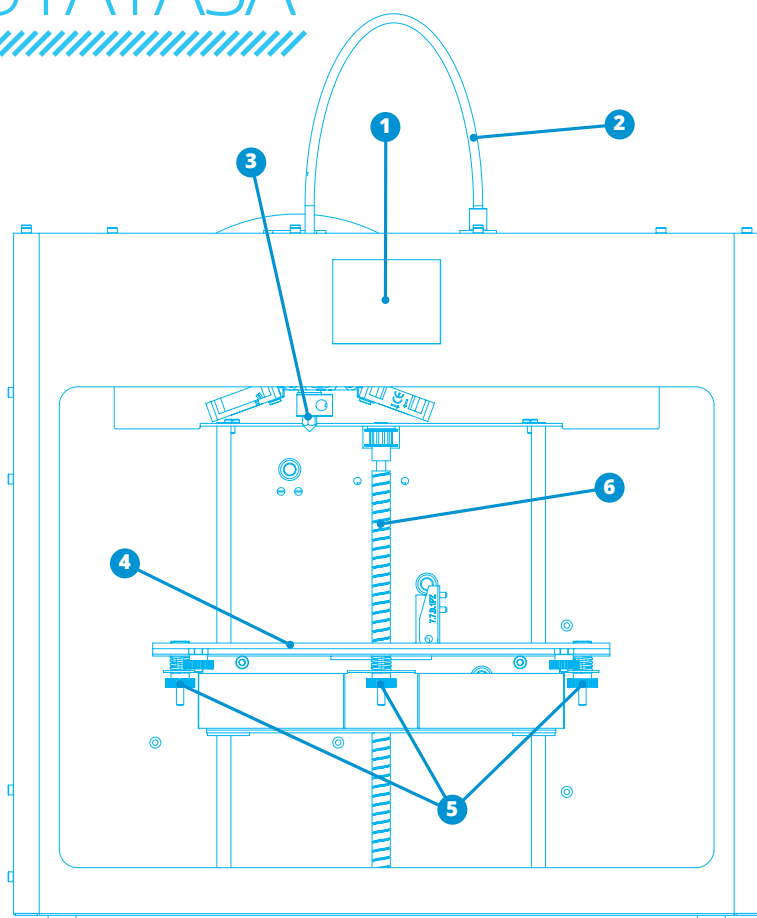
A doboz tartalma alább látható. Először ellenőrizze a listát és győződjön meg arról, hogy semmi sem hiányzik!

1. Tartókonzol a filamentvezető csőhöz
2. Filamentvezető cső
3. Tartókonzol a filamenttekercshez
4. Filamenttekercs
5. Imbuszkulcs (5 db)
6. Pendrive
7. USB A-B kábel
8. Tápkábel
9. Kalibrációs kártya

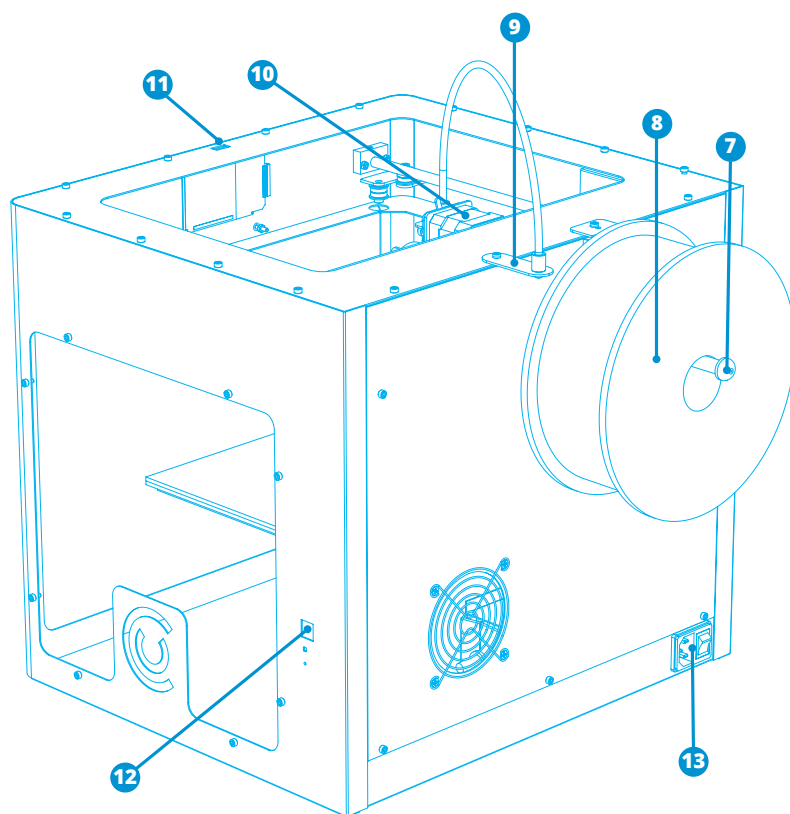


A CRAFTBOT 3D NYOMTATÓ BEMUTATÁSA

1. LCD érintőképernyő
2. Filamentvezető cső
3. Nyomtatófej
4. Kiemelhető nyomtatótálca
5. Szintbeállító gombok
6. Z tengelyrúd



7. Tartókonzol a filamenttekercshez
8. Filamenttekercs
9. Tartókonzol a filamentvezető csőhöz
10. Extruder
11. USB csatlakozó pendrive-hoz
12. USB csatlakozó PC-vel való összekapcsoláshoz
13. Hálózati kábel csatlakozója és ON/OFF kapcsoló



A CRAFTBOT NYOMTATÓ KICSOMAGOLÁSA



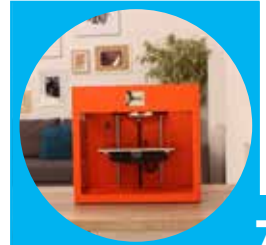
3



4



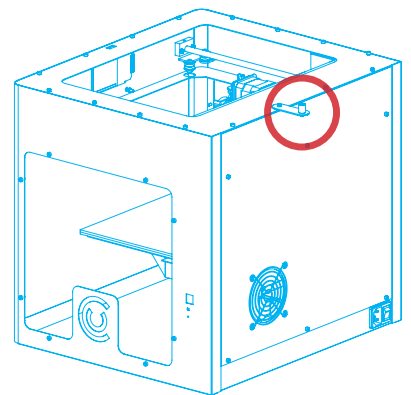
6



7

1. Helyezze a dobozt a földre, vízszintes felületre. Fontos, hogy legyen körben elég szabad hely a szét-szereléshez.
2. Óvatosan nyissa ki a dobozt – ha kést használ, vigyázzon a doboz tartalmának épségére.
3. Vegye ki a felső szivacsbetétet. Ebben megtalálhatja a Gyors Összeszerelési Útmutatót (Quick Starter Guide).
4. A dobozon belül egy "bölcsőben" találja meg a tartozékokat (köztük egy pendrive-ot a CraftBot Kezelési Útmutató egy példányával), és egy tekercs filamentet. Óvatosan emelje ki a bölcsőt, mivel szállítás közben ez támasztja ki az extrudert.
5. A bölcső alatt maga a CraftBot 3D nyomtató lapul egy műanyag védőzacskóba csomagolva. Nyissa ki a zacskó száját.
6. Határozottan fogja meg a CraftBot Plus nyomtató vázát, és emelje ki a dobozból anélkül, hogy hozzáérne az érzékeny belső részekhez. A CraftBot Plus súlya 14 kg – ha szükséges, kérjen segítséget! Ügyeljen rá, hogy ne érintse meg az extrudert, vagy az elektronikus panelt a gép belsejében! Emelje ki a készüléket a műanyag burkolatból és a dobozból.
7. Helyezze el a CraftBot 3D nyomtatót egy stabil és vízszintes felületen, és hagyjon körülötte elegendő szabad helyet.

A CRAFTBOT NYOMTATÓ ÖSSZESZERELÉSE

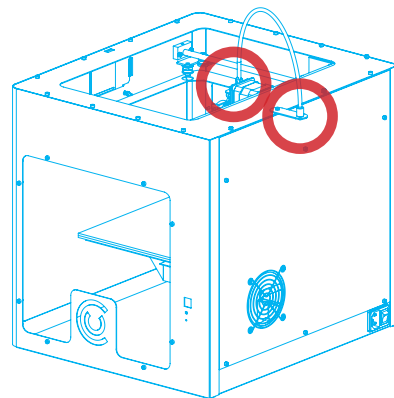


1. A TARTÓKONZOL FELSZERELÉSE A FILAMENTVEZETŐ CSŐHÖZ

- Az imbuszkulcs segítségével rögzítse a CraftBot Plus készülékház tetejére!
- A tartókonzol helyét úgy válassza ki, hogy legyen hely a filamenttekercs tartókonzoljának is közvetlenül mellette.

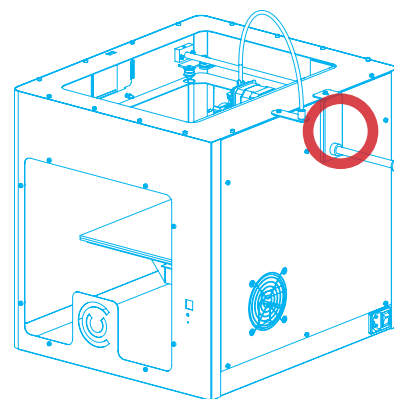
2. A FILAMENTVEZETŐ CSŐ HELYÉRE ILLESZTÉSE

- Rögzítse a filamentvezető cső egyik végét a tartókonzolhoz, a másik végét illessze az extruder tetején lévő nyílásba.



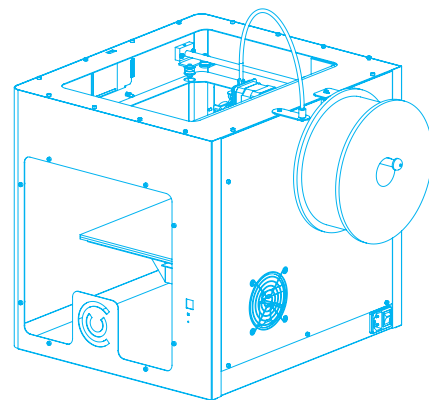
3. A TARTÓKONZOL FELSZERELÉSE A FILAMENTTEKERCSHEZ

- Az imbuszkulcs segítségével rögzítse a tartókonzolt a CraftBot Plus készülékház tetejére közvetlenül a filamentvezető cső tartókonzolja mellé.



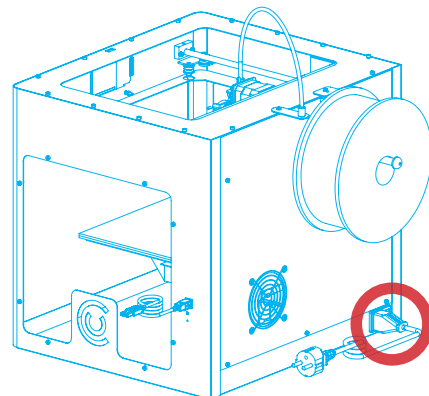
4. A FILAMENTTEKERCS HELYÉRE ILLESZTÉSE

- Vegye ki a filamenttekercest a tárolódobozból.
- Helyezze a tartókonzolra úgy, hogy a filamentszál alulról felfelé fusson be a filamentvezető csőbe.



5. A HÁLÓZATI KÁBEL CSATLAKOZTATÁSA

- Ellenőrizze, hogy a készülék hálózati kapcsolója OFF állásban van-e.
- Keresse meg, majd illessze bele a hálózati kábel végét a készülék hátoldalán lévő csatlakozóba.



A CRAFTBOT NYOMTATÓ HASZNÁLATA

1. A KÉSZÜLÉK BEKAPCSOLÁSA

- A készülék hátoldalán található ON/OFF gombbal kapcsolja be a CraftBot készüléket.

2. A NYELV BEÁLLÍTÁSA

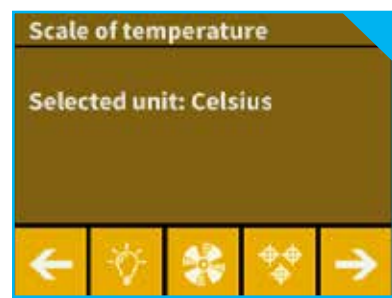
- Navigáljon a menüben a jobbra nyíl gombbal.
- Nyomja meg a LNG (nyelv) gombot.
- Válassza ki a kívánt nyelvet.
- Erősítse meg választását.
- A balra nyíl gombbal menjen vissza a főmenübe.



3. A HŐMÉRSÉKLET MÉRTÉKEGYSÉGÉNEK KIVÁLASZTÁSA

A hőmérséklet megjeleníthető Celsiusban és Fahrenheitben is.

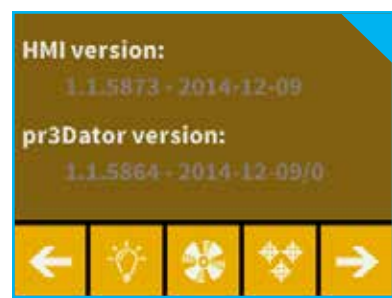
- A menüben válassza ki a „Settings” (Beállítások) opciót.
- A jobbra nyíllal haladjon jobbra.
- Nyomja meg a °C/°F gombot.
- A gomb megérintésével a skála átvált Fahrenheitről Celsiusra, majd Kelvinre.
- Válassza ki a kívánt mértékegységet.
- A balra nyíl segítségével térjen vissza a főmenübe.



4. A NYOMTATÓTÁLCA SZINTBE ÁLLÍTÁSA

A nyomtatótálca optimális helyzete az, ha 0,3 mm-re van a nyomtatófejtől és teljesen vízszintben van. Hogy az extruder és a nyomtatótálca mindig megfelelő távolságra legyenek egymástól, azt egy beépített kalibrációs program révén biztosíthatjuk. Ha a távolság kisebb az optimálisnál, vagy a tálca nincs vízszintben, megsérülhet a nyomtatófej vagy a nyomtatótálca felülete. A kalibrációhoz a következőket kell tennie:

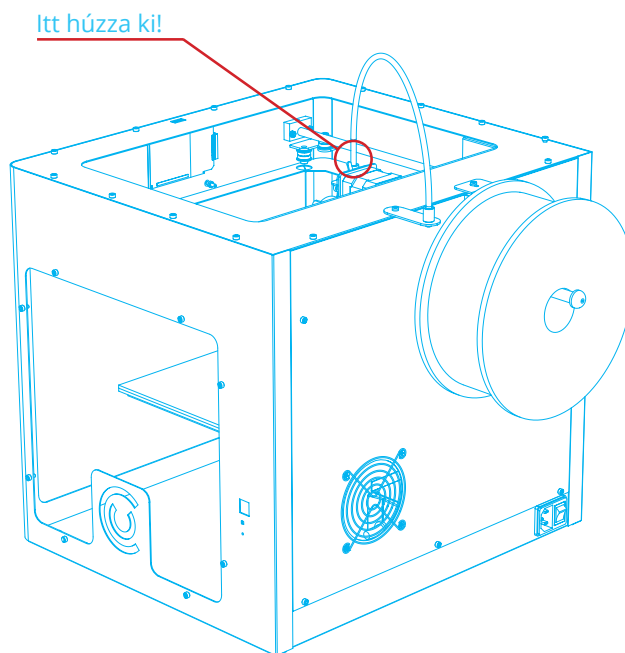
- A menüben válassza ki a „Settings” (Beállítások) pontot.
- Válassza ki a Szintbeállítás ikont – három kör, amelyekben egy-egy kereszt látható – ezek a három gombot és a csavart jelölik.
- Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat lépésről lépésre:
- Forgassa el mindhárom fekete gombot (amelyek a nyomtatótálcát tartják) jobbra addig, amíg a közéékelt rugók teljesen össze nem nyomódnak, és a gombok szorulni nem kezdenek – de ne erőltesse! Az egyik gomb elöl középen, kettő pedig hátul, a tálca bal és jobb sarkánál található.
- Keresse elő a 0,3 mm vastag kalibrációs kártyát a kartonpapír bölcsekből a többi tartozék közül. Ez a kártya fogja biztosítani a tálca és a nyomtatófej közötti optimális távolságot. Ezt a kártyát feltétlenül őrizze meg, hiszen szükségessé válhat a készülék újrakalibrálása!
- Az előre beprogramozott kalibrációs művelet elsőként a tálca elejénél fogja beállítani az optimális távolságot. Helyezze a távtartó kártyát a tálcára, az első középső fekete gomb fölé. Ezt követően nyomja le a képernyőn a jobbra nyilat. A képernyőn megjelenő utasítás alapján szükség esetén állítsa be az első középső gombot.



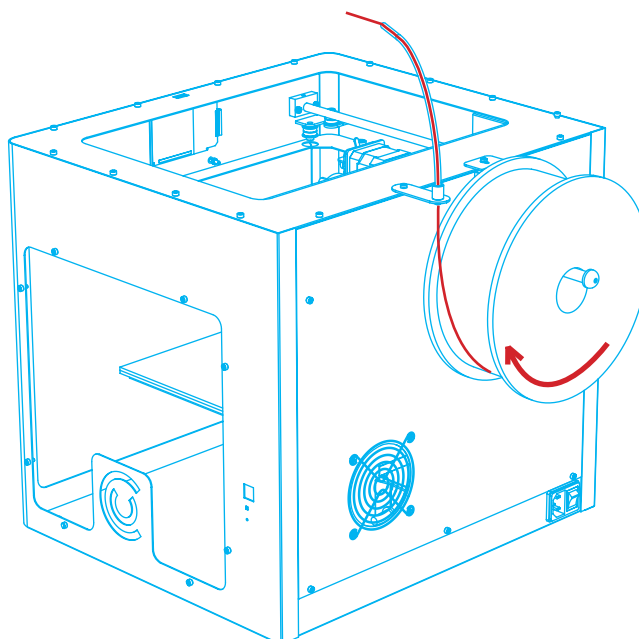
- Ismételte meg az eljárást a két hátsó gombnál is. Először a jobb oldali hátsó, majd a bal oldali hátsó gomb beállítása kerül sorra. Az egyik gombról a másikra való áttérés előtt vegye el a kalibrációs kártyát a tálca fölül.
- A folyamat kétszer ismétlődik annak ellenőrzése céljából, hogy mind a 3 gomb a megfelelő helyzetben van-e.
- A beállítás eredményeként a tálcának vízszintes helyzetbe kell kerülnie.
- A főmenübe a jobbra nyíllal térhet vissza.

5. A FILAMENT BETÖLTÉSE

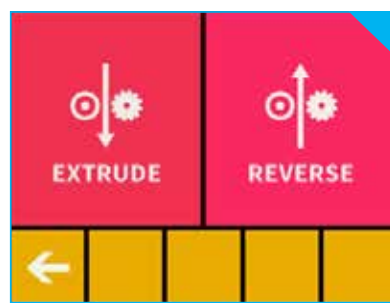
1. Húzza ki a filamentvezető csövet az extruder tetején lévő lyukból.



2. A tekercsről lejövő filamentszálat illessze be a filamentvezető cső azon végébe, ahol az a tartókonzolhoz kapcsolódik. Ellenőrizze, hogy a filamenttekercs a tartókonzol felé úgy adagolja-e a szálat (alulról felfelé), hogy a szál tartani tudja az irányát. Minél kevésbé hajlik meg a filamentszál, annál jobb. Ha a szál vége nem egyenes, inkább vágjon le belőle ollóval.
3. Finoman adagolja a filamentet a csőbe egészen addig, amíg a filament vége a cső másik végén ki nem bukkan.



4. Állítsa a kapcsolót az extruder tetején balra, a „nyitott” állásba. Ez lehetővé teszi, hogy a filament megkerülje a fogaskerekeket. Ezután tolja be a filamentet az extruder furatába ütközésig.
5. A kijelzőn a főmenüben válassza az extruder vagy a hőmérő ikont (vagy az extruder menüben a hőmérő ikont). Itt külön állíthatja a tálcá (három függőleges, hullámos vonal) és a nyomtatófej hőmérsékletét. Mikor az extruder kellőképp forró, a CraftBot nyomtatásra készen áll.



6. Amikor látja, hogy a nyomtatófej elkezd kinyomni az olvadt filamentet, állítsa vissza az extruder kapcsolóját a jobb oldali, „zárt” helyzetbe.
7. Ha filamentet szeretne kinyomni a nyomtatófejből, azt az érintőképernyőn az „Extrude” gombbal is megteheti.
8. Illessze vissza a filamentvezető cső végét az extruder tetejénél lévő lyukba.

6. A FILAMENTSZÁL ELTÁVOLÍTÁSA AZ EXTRUDERBŐL

Soha ne távolítsa el a filamentszálat az extruderből, ha az extruder hideg! A filament eltávolítása vagy cseréje előtt mindig hevítse fel az extrudert. Ha hideg extruderből próbálja eltávolítani a filamentet, az extruder megsérülhet.

1. Hevítse fel az extrudert (10.5. pont).
2. Amikor az extruder eléri az adott filamenthez szükséges hőmérsékletet (ne feledje, hogy a különböző filamenteknek, mint például a PLA, ABS, és PET filamenteknek eltérő hőmérsékleti jellemzőik vannak), majd röviden nyomja meg az „extrude” gombot, majd a „reverse” (hátra) gombot, és rövid ideig tartsa lenyomva. Amikor a fogaskerekek elkezdik visszahúzni a filamentszálat, nyugodtan kihúzhatja azt a nyomtatóból, majd betölthet egy új filamentet.

7. TÁRGYAK NYOMTATÁSA PENDRIVE-RÓL

1. Mentse el a CraftWare szeletelő program által készített nyomtatási parancsfájlt egy pendrive-ra. A CraftBot készülékkel együtt szállított pendrive-on talál néhány mintát. (A 3D tervezőprogramok által mentett fájlokat a CraftWare szeletelő szoftver segítségével át kell konvertálni olyan típusú fájlra, amely tartalmazza a nyomtatási parancsokat is. Az ezzel kapcsolatos részleteket „A CraftWare használata” című fejezetben, vagy a www.craftunique.com/craftware címen találja meg.)
2. Helyezze be a pendrive-ot a készülék előlapján felül található USB-csatlakozóba (az LCD kijelző fölött).
3. A főmenüből válassza ki az USB Print (USB Nyomtatás) lehetőséget.
4. A nyíllal görgessen lefelé a nyomtatni kívánt fájl nevéig.
5. Nyomja meg a kijelző bal alsó sarkában található nyomtató ikont.
6. A készülék felhevíti a nyomtatófejet és a nyomtatótálcát a kívánt hőmérsékletre.
7. A nyomtatás akkor kezdődik, mikor a készülék elérte a szükséges üzemi hőmérsékletet – addig az aktuális hőmérsékletet és az állapotot jelző üzenet látható: „»Fájlnév« nyomtatása. Melegítés”.
8. A nyomtatás alatt a kijelzőn a nyomtatási állapot látható százalékban kifejezve.

9. Nyomtatás előtt gondoskodjon róla, hogy a kiválasztott feladathoz elegendő filament álljon rendelkezésre. A szükséges mennyiséget a CraftWare előre kiszámolja.
10. Miután a nyomtatás befejeződött, óvatosan távolítsa el a készülékből a tárgyat úgy, hogy egyik kezével óvatosan oldalirányban nyomja, míg a másik kezével a tálcát tartja egyhelyben.

8. A NYOMTATÓTÁLCA ÉS AZ EXTRUDER NAVIGÁLÁSA

A menüben válassza ki az AXES (Tengelyek) gombot.



A főmenübe a balra nyíl gomb segítségével térhet vissza.

1. Extruder „kiindulási” helyzetben

A kis ház ikon az extruder kiindulási helyzetét jelöli, amely a tálca elülső bal sarkát jelenti. Ha megnyomja az ikont, az extruder a kiindulási pontra mozog át.

2. Egyéni pozíció beállítása

Amikor a főmenüben az „Axes” gombra kattint, automatikusan ehhez a képernyőhöz fog eljutni. Innen „kiindulási” helyzetbe, illetve „zéró” helyzetbe lehet állítani az extrudert és a tálcát.

A tengelyeket egyenként lehet beállítani (X, Y vagy Z), vagy egyszerre mind a hármat a megfelelő gomb megnyomásával.

A fehér ház azt jelzi, hogy annak a tengelynek a motorja aktív. A motorok leválasztásához kattintson a jobb alsó sarokban lévő ikonra (X-el áthúzott M betű), amelynek hatására az összes ház feketére változik. Ilyenkor a motorok nem aktívak, így az extrudert kézzel szabadon is mozgathatja.

A „kiindulási” helyzet gombtól jobbra lévő iránygombra kattintva megnyílik egy menü, amely segítségével az X, Y vagy Z tengely mentén mozgathatja az extrudert. Ezen a képernyőn hat különböző nyíl gomb látható.

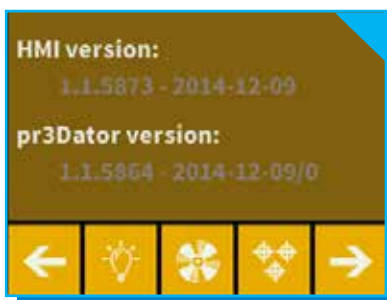
Erre csak akkor van lehetőség, ha az összes motor aktív, vagyis az összes ház fehér. Ha a házak feketék, semmi nem fog történni – ilyen esetben az iránygombra való kattintás után az összes nyíl szürke színű, inaktív lesz. A motorok aktiválásához térjen vissza a „kiindulási” helyzet ikonhoz, és nyomja meg azt; a házak ekkor fehérre változnak, így az iránygombra kattintva aktív nyilakat fogunk látni.



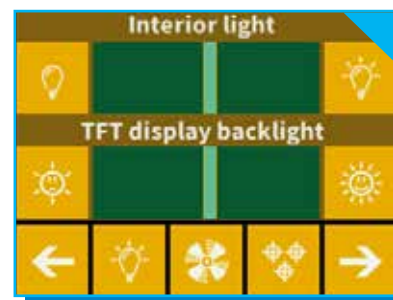
9. A VILÁGÍTÁS SZABÁLYOZÁSA



A kijelzőn válassza ki a Settings (Beállítások) ikont (amelyen fogaskerekek vannak).



Ezután nyomja meg a világításszabályozó ikont – ezt egy lámpaégő jelzi. Az új képernyőn két érintőképernyős csúszka jelenik meg.



A világítás intenzitásának növeléséhez tolja a csúszkát balról jobbra. A felső csúszka a CraftBot belső LED világítását szabályozza, az alsó pedig az LCD kijelző hátsó megvilágítását.

10. VENTILÁTOROK BEKAPCSOLÁSA

A kijelzőn válassza ki a Settings (Beállítások) ikont (fogaskerekek jelzik).

Nyomja meg a forgó ventilátor ikonját.

A ventilátort a nyomtatás előtt vagy alatt is bekapcsolhatja (és kikapcsolhatja) igény szerint.



11. A 3D TERV KONVERTÁLÁSA NYOMTATÁSI PARANCSONKÁ A CRAFTWARE SEGÍTSÉGÉVEL

Egy 3D-s tárgy kinyomtatásához a CraftBotnak pontos nyomtatási tervre van szüksége, amelyet a 3D tervező programok által mentett fájlokból (mint az .obj vagy .stl) kell generálni egy megfelelő szeletelő program segítségével. A nyomtatófej útvonalát tartalmazó információkat egyszerűen „G-kódnak” nevezzük. A CraftWare szeletelő szoftvert a CraftUnique fejlesztette ki a nyomtatási folyamat megkönnyítése és tökéletesítése céljából.

1. A CraftWare letöltése

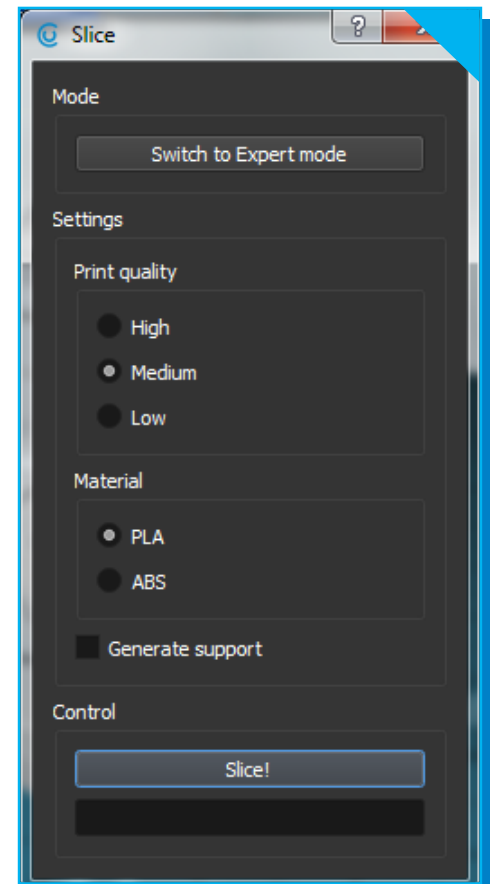
- Nyisson meg egy böngészőt azon a gépen, amelyre telepíteni szeretné a CraftWare szoftvert.
- Látogasson el a www.craftunique.com/craftware oldalra.
- Görgessen lefelé az oldalon, egészen a CraftWare legfrissebb változatához.
- Válassza ki az operációs rendszerének (Win or MAC/iOS) megfelelő verziót.
- Töltse le a telepítőt.
- Nyissa meg a telepítőprogramot, és kövesse az ott megadott utasításokat.

2. A CraftWare használata

Miután elindította a CraftWare-t, egy virtuális nyomtatási teret fog látni, amely a CraftBot készülék nyomtatótálcáját, belsejét képezi le. Ebbe a virtuális térben elhelyezhet tárgyakat, .stl fájlokat, és benyomást szerezhet arról, hogyan fognak kinézni kinyomtatva.

3. Megtervezett tárgyak importálása

Kattintson a felső ikonsorban található „Add” (Hozzáadás) gombra. Válassza ki a nyomtatni kívánt 3D tervet. A kiválasztott tárgy megjelenik a virtuális tér közepén.



4. A nyomtatási útvonal, avagy a G-kód létrehozása

Kattintson a képernyő jobb oldalán lévő „SLICE” (Szeletelés) gombra. Egy új képernyő jön fel, amelyen ki lehet választani a nyomtatási minőséget és a használni kívánt filament típusát.

5. A G-kód mentése

Mentse el a létrehozott G-kódot egy pendrive-ra, vagy küldje át közvetlenül a CraftBotra egy USB kábelén keresztül. A program használatáról részletesebb leírást a www.craftunique.com oldalról letölthető Kezelési Útmutatóban talál.

12. TISZTÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS

FONTOS! A CraftBotot tisztítani és megolajozni csak akkor szabad, ha az extruder és a nyomtatótálca hideg. Tisztítás vagy karbantartás előtt várjon legalább 30 percet, hogy a CraftBot 3D nyomtató kellőképp lehűlhessen.

TISZTÍTÁS

A CraftBot fémházát nedves ruhával törölje tisztára.

A nyomtatótálca tisztítása

A készülék elülső részén lévő két fehér csavar kicsavarozása után a tálcát el tudja távolítani. Ablaktisztítóval tisztítsa meg a lemezt, majd száraz ruhával vagy papírtörölővel törölje tisztára.

MEGOLAJOZÁS

A CraftBot nyomtatót legalább minden 50 üzemóra után vagy félévente meg kell olajozni:

Az olajozáshoz szükséges szerszámok:

- PTFE alapú síkosító spray vagy zsír
- két darab nem foszló rongydarab vagy vastag, erős papírtörölő
- védőfelszerelés, mint például kesztyű és védőszemüveg
- lámpa, amivel a nyomtató belsejét megfelelően meg tudjuk világítani.

1. Mozgassa a tálcát és az extrudert a „kiindulási” pozícióba (bővebb információk a 13. fejezetben).
2. Amikor az extruder és a tálca már kiindulási helyzetben vannak, kapcsolja ki a nyomtatót, és húzza ki a hálózati csatlakozót.
3. Nézzon be a tálca alá – három függőleges rudat lát, amelyeken az asztal felfelé és lefelé mozog. A két külső rúd sima, a középső viszont menetes. Ezt a három rudat a „Z-tengely rúdjai”-nak is nevezik.
4. Helyezzen egy összehajtogatott papírtörölőt vagy nem foszló rongyot a középső rúd mögé. Ez a rongy arra szolgál, hogy védje a nyomtató más részeit a szükségesnél nagyobb mennyiségben felvitt síkosító anyagoktól.
5. CSAK AZOKAT AZ ALKATRÉSZEKET SIKOSÍTSA, AMELYEK SIKOSÍTÁSÁT EBBEN A KÉZIKÖNYVBEN JAVASOLJUK!
6. Először a menetes rudat fújja be kenőanyaggal kis távolságról, hogy minél kevesebb menjen a készülék más részeire. Ügyeljen rá, hogy a kenőanyag elérje a menetek távol eső részét is (ha kenőzsírt használ, húzzon védőkesztyűt, és kézzel oszlassa szét a zsírt a rúdon).
7. Ügyeljen rá, hogy ne vigyen fel a szükségesnél több kenőanyagot, csak az éppen szükséges mennyiséget fújja a rúdra!
8. A másik két rudat ne fújja le közvetlenül! A síkosító anyagot a papírtörölőre vigye fel, majd azzal oszlassa szét a rudakon.
9. Vegye ki a rongyot vagy törölkendőt a készülék belsejéből.
10. Dugja be a hálózati csatlakozót, majd kapcsolja be a készüléket. Vigye a tálcát a legalacsonyabb állásba („Axes” (Tengelyek) menü, „kiindulási” helyzet, majd menjen az irányok menüjébe és nyomja a lefelé mutató Z nyilat addig, amíg a tálca el nem éri a legalsó pozíciót).
11. Kapcsolja ki a CraftBot nyomtatót, és húzza ki a hálózatról.
12. Helyezzen egy újabb tiszta rongydarabot a tálcára, hogy megvédje az egyéb alkatrészeket és a tálca Kapton bevonatát a síkosító permetétől.
13. Ismételje meg a síkosító eljárást a Z-tengely rúdjaik felső részén is, ahogy az alsó részükön tette: védőrongy a menetes rúd mögé, permet, felesleges kenőanyag letörölése és rákenése a két másik külső rúdra.
14. Kapcsolja be újra a készüléket és emelje fel a tálcát a legmagasabb helyzetbe (állítsa be az X, Y és Z irányokat a kiindulási helyzetbe).
15. Kapcsolja ki a készüléket, és húzza ki a hálózatról.
16. Törölje le a felesleges kenőanyagot a rudak alsó részéről.
17. Újra kapcsolja be a nyomtatót, és vigye a tálcát vissza a legalsó állásba.

18. Kapcsolja ki a CraftBot nyomtatót, és húzza ki a hálózathoz.
19. Törölje le a felesleges kenőanyagot a rudak felső részéről.
20. Újra kapcsolja be a nyomtatót, és emelje vissza a tálcát a legmagasabb állásba.
21. Kapcsolja ki a CraftBot nyomtatót és húzza ki a hálózathoz. A motorok ekkor szétkapcsolnak, így kézzel akadálytalanul lehet mozgatni az extrudert.
22. Olajos ronggyal törölje át az X és Y tengely rúdjaikat is. Ne permetezzen rájuk felülről! Kézzel mozgassa az extrudert előre-hátra a tengelyek két végpontja között. Amikor az extruder tökéletesen akadálytalanul, simán csúszik, befejezheti a rudak síkosítását.

13. HIBAEHÁRÍTÁS

AZ EXTRUDER ELTÖMÖDÉSÉNEK MEGAKADÁLYOZÁSA/JAVÍTÁSA

A leggyakoribb kellemetlenség, amivel 3D nyomtatás közben találkozunk, az az extruder eltömődése. A jó hír viszont az, hogy az ilyen jellegű problémák könnyen elkerülhetők néhány egyszerű "3D nyomtatási etikett" szabály betartásával. Először is, a filament behelyezése előtt mindig várja meg, amíg az extruder és a tálca eléri a szükséges nyomtatási hőmérsékletet. Ha alacsonyabb hőmérsékleten próbálkozik vele, szinte borítékolható az eltömődés. Ha ki szeretné húzni, esetleg cserélni a filamentszálat, először mindig teljes mértékben hevítse fel, majd 5 másodpercig "extrudáljon", és utána azonnal váltson irányt („reverse”), így segítve a nyomtatószálat manuális visszahúzását. Ha az extruder el van tömődve, tisztítsa ki az extruderben lévő járatot. Ehhez használhatja a kis méretű imbuszkulcsot, amelyet a nyomtató tartozékai között talál. Hevítse fel az üres extrudert 250 °C-ra, és az imbuszkulcs segítségével tolja ki a beragadt filamentet az extruder járatából. Ügyeljen rá, hogy kíméletesen, a lehető legkisebb erővel végezze a műveletet, nehogy megsérüljön a készülék. És persze magára is vigyázzon, hiszen az extruder égési sérülést okozhat!

Új filamentanyag használata előtt (sőt, azonos filamentanyag, de új szín használata előtt is) különösen fontos, hogy eltávolítsa a korábbi filament maradványait, mivel a filamentanyagok eltérő fizikai tulajdonságai miatt megnő az eltömődés veszélye. Például: ha előzőleg ABS filamenttel nyomtatott, a készüléket fel kell hevíteni 250 °C-ra, hogy eltávolítsa a bennmaradt filamentet, mielőtt PLA filamentet fűzne a nyomtatóba.

Az eltömődést 100%-ban nem lehet kiküszöbölni, de ha ezeket az egyszerű szabályokat betartja, az esetek 95%-ában megelőzheti a problémát.

A fenti módszerrel nem tudja teljesen megtisztítani a járatot? Sebj, ez esetben egy másik módszerhez kell folyamodni, amely során a nyomtatófejet is el fogja távolítani...

A nyomtatófej eltávolítása

A hatásos tisztítás kedvéért a fejet akkor kell eltávolítani, amikor a készülék fel van hevülve 250°C-ra; ehhez egy 7 mm-es és egy 11 mm-es csavarkulcsra lesz szüksége, amelyekkel két anyacsavart kell eltávolítani (az egyik a fejen, a másik az extruder felső részén található). Ehhez a művelethez feltétlenül használjon egy kellően vastag (pl. sütő-) kesztyűt az égési sérülések elkerülése érdekében. A ventilátort is ki kell kötnie, és ki is kell vennie az egész szerelvényt – ehhez ki kell csavarozni azt a két rögzítő csavart, amely a szerelvényt az extruder tetejéhez rögzíti. Nagyon fontos, hogy a piros gumialkatrészt folyamatosan a helyén tartsa, hogy az ahhoz csatlakozó vezetékek ne sérüljenek meg (ehhez használhat csavarkulcsot is). Figyeljen rá, hogy egy vezeték se csússzon ki a helyéről! A kisserelt nyomtatófejből eltávolíthatja a beragadt filamentet egy gombostűvel (vagy ha arra van szükség, kicserélheti egy új fejre).

14. A FIRMWARE FRISSÍTÉSE

Időről időre érdemes ellenőrizni, nem jött-e ki újabb firmware a CraftBotra (ez az a speciális szoftver, amely a CraftBot nyomtató funkcióit vezérli). A legfrissebb verziót mindig megtalálja honlapunkon CraftWare szeptelöl szoftverünkkel összecsomagolva ezen a címen: www.craftunique.com/craftware.

Hogy hogyan töltheti le és telepítheti a legújabb firmware-t („CraftPrint” néven ismert), azt a következő videóból megtudhatja: <https://www.youtube.com/watch?v=S0k99IYU9SA>

Olykor előfordulhat, hogy „forgalmi dugó” alakul ki, amikor megpróbálja feltölteni az új firmware-t; egyes esetekben a CraftBot képernyője teljesen elsötétedik, akár „működésképtelennek” is tűnhet, de nem kell aggódni! Ezt a helyzetet könnyen orvosolhatja a CraftBot NYÁK-jának (nyomtatott áramkör) és LCD-jének a „törlésével” és „újraindításával”. A teendő a következő:

Kapcsolja ki a gépet és húzza ki a hálózathoz. A NYÁK-hoz úgy tud hozzáférni, hogy leveszi a nyomtató hátlapját a tartócsavarok kicsavarozásával (használja az egyik imbuszkulcsot). A hátlap leemelésénél vigyázzon azokra a vezetékekre, amelyek a hátlapon lévő ventilátorokat csatlakoztatják a készülék belsejéhez; ezeket könnyen szétkapcsolhatja, ha a hátlap kilazítása után óvatosan benyúl a készülék belsejébe. Miután a hátlap lenn van, rögtön megpillantja a NYÁK panelt. De mielőtt ezzel foglalkozna, elő kell készítenie az LCD-t is a törléshez és az újraindításhoz.

Mérje fel a CraftBot 3D nyomtató elülső részén lévő LCD kijelző pozícióját. Ennek a hátoldalához kell majd hozzáférnie. Ehhez tanácsos levenni a CraftBot fedelét a rögzítő csavarok kilazításával, amihez újra az egyik imbuszkulcsra lesz szüksége. Figyeljen oda a LED vezetékeire, amely a fedelet a készülék többi részéhez csatlakoztatja – ezt a vezetéket úgy tudja leválasztani, ha először benyúl, és az LCD hátsó részéből kihúzza azt.

Most, hogy már levette a fedelet, az LCD típusától függően lehetséges, hogy le kell vennie az LCD panel hátsó védőlemezét is. Az LCD legújabb változatánál az „erase” (törlés) és a „reset” (újraindítás) gombok oldalt vannak elhelyezve, így nem kell levenni a lemezt. Ha régebbi LCD-ről van szó, és nem fér hozzá a gombokhoz, az imbuszkulccsal lazítsa meg a csavarokat, és vegye le a lemezt. Vigyázzon, nehogy elejtse a csavarokat, vagy megsértse a kábeleket. Belül megtalálhatja a két gombot: „erase” és „reset”.

Ezt követően ismét bedughatja és bekapcsolhatja a nyomtatót. Ekkor a képernyő még mindig sötét, a nyomtató pedig nem reagál semmire. Az LCD-nél nyomja le mindkét gombot egyszerre, majd engedje fel őket. A NYÁK-nál egy-egy filamentdarabot dugjon be egyszerre az „erase” és a „reset” résekbe (mintha gomb lennének). Most kapcsolja ki a CraftBot nyomtatót, és várjon legalább 5 másodpercet, mielőtt újra bekapcsolná. Innentől már menni fog a firmware frissítése – a feltöltés után a CraftBot 3D nyomtató 100%-osan működőképes lesz!

15. ÚJ KAPTON VÉDŐRÉTEG FELVITELE A NYOMTATÓTÁLCÁRA

A tálcá Kapton rétege idővel elkopik, illetve a nyomtatófej is okozhat sérülést, ha nincs megfelelően kalibrálva a készülék. Hogy a nyomtatási minőség kifogástalan maradjon, időként szükséges egy új Kapton réteg felhelyezése. Az új Kapton réteg felviteléhez szerelje ki a tálcát a gépből, és távolítsa el a viseltes réteget – egyszerűen húzza le az alumíniumlemezről. Ezután acetonnal tisztítsa meg az alumíniumlemez felületét. Távolítsa el az új Kapton réteg védőfóliáját a tapadós oldaláról, majd használjon egy kis ablaktisztító folyadékot annak érdekében, hogy könnyebb legyen a Kapton ragadós felét a tálcá elülső oldalához (ahonnan a csavarok állnak ki) igazítani. Ha megfelelően illeszkednek, préselje ki a folyadékot a tálcá és a Kapton közül valamilyen vékony, de kemény tárggyal (például egy régi hitelkártyával). Ezután ragassza fel a védőfóliát (amelyet a tapadós oldalról lehúzott) a tálcára, hogy megvédje a használat közbeni karcolódástól és sérülésektől. A simítást kezdje a lemez közepén, és haladjon vízszintes és függőleges irányokban. Ha már az összes folyadékot kipréselte, és a fólia megfelelően feltapadt, tegye félre a lemezt száradni és várjon legalább 1 napot a nyomtató használata előtt.

16. GARANCIA

A részletes garancia feltételek a termékhez csomagolt Jótállási jegy tartalmazza.

17. FELELŐSSÉG KORLÁTOZÁSA

A jótállásra vonatkozó rendelkezésekben foglalt kivétellel és a vonatkozó törvény által megengedett legnagyobb mértékben az CRAFTUNIQUE KFT. semmilyen körülmények között nem vállal felelősséget semmilyen közvetlen, közvetett, különleges, véletlenszerű, vagy következményes kárigényért, amely a jótállásra irányadó feltételek megszegéséből, illetve bármilyen egyéb jogi elméletből ered, beleértve, de nem kizárólagosan

- a használhatóság elvesztését,
- a bevétel elvesztését, a tényleges vagy várt profit elvesztését (szerződéses profit elvesztését is beleértve), a várt megtakarítások elvesztését, üzlet elvesztését, lehetőség elvesztését,
- jóhírnév sérelmét, avagy elvesztését,
- adatok elvesztését, sérülését vagy megsemmisülését,
- bármilyen okozott közvetett vagy következményes veszteség vagy kár, beleértve a berendezés vagy tulajdon cseréje által okozottat is, illetve
- a Terméken tárolt vagy használt adatok helyreállításának vagy reprodukálásának költségét.

A fenti korlátozás nem vonatkozik a CRAFTUNIQUE KFT. szándékos, súlyos gondatlansága és/vagy mulasztása miatti törvényes felelősségre. Egyes joghatóságok nem engedélyezik a véletlen vagy következményes károk kizárását vagy korlátozását, így amennyiben az ilyen joghatóság szabályozza a jótállást, a fenti korlátozások nem vonatkoznak Önre.

FÜGGELÉK

1. MŰSZAKI ADATOK

NYOMTATÁS	
Nyomtatási technológia:	Fused Filament Fabrication (FFF)
Maximális nyomtatási méret:	25x20x20 cm
Felbontás:	100 mikron (ultrafinom) 200 mikron (nagy) 300 mikron (közepes)
Pontosság:	X,Y: 4 mikron Z: 2 mikron
Filament átmérője:	1,75 mm
Nyomtatófej átmérője:	0,4 mm
Nyomtatási sebesség:	50-200 mm/s

HŐMÉRSÉKLET	
Környezet hőmérséklete (használat közben):	15-32 °C
Környezet hőmérséklete (használaton kívül):	0-32 °C
Nyomtatófej üzemi hőmérséklete:	180-260 °C
Nyomtatótálca üzemi hőmérséklete:	50-110 °C

FIZIKAI PARAMÉTEREK	
Keret mérete:	X: 40 cm
	Y: 36 cm
	Z: 37 cm
Alkatrészekkel együtt:	X: 40 cm
	Y: 46 cm
	Z: 45 cm
Csomagolás mérete:	X: 46 cm
	Y: 42 cm
	Z: 43 cm
Súly:	14 kg
Szállítási súly:	17 kg

SZOFTVER	
Szoftvercsomag:	CraftWare
Támogatott fájlformátumok:	OBJ/STL/CWPRJ
Támogatott operációs rendszerek:	Windows 7 és ennél újabb rendszerek

Ha bármilyen problémája, kérdése merülne fel, amelyre a Kezelési Útmutatóban nem találta meg a választ, érdeklődjön levélben a support@craftunique.com címen!