

Postavte si školní 3D tiskárnu Molestock!

www.interactivelearning.cz/vzdelavani/stavba-provoz-udrzba-3d-tiskarny

Náš tým pro Vás připravil stavebnici 3D tiskárny Molestock. Vycházeli jsem z osvědčeného konceptu tiskáren Rostock a Kossel (Johann C. Rocholl). Při návrhu jsme se snažili maximálně zohlednit specifika školního prostředí...

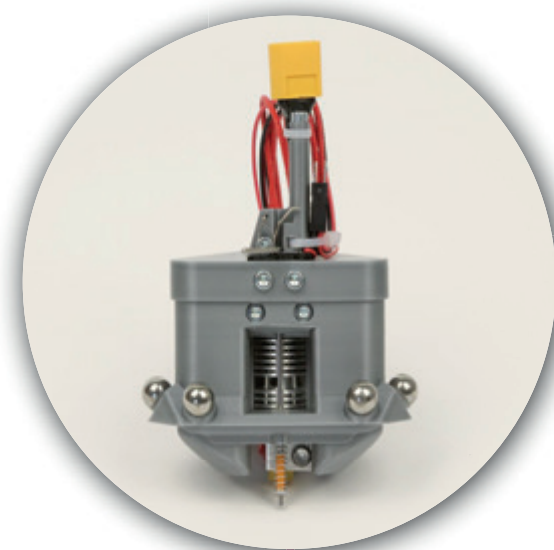
m-extrudér

Vyzkoušeli jsme řadu dostupných extrudérů a s každým jsme narazili na nějaký vážný problém. Nakonec jsme si navrhli vlastní, se kterým tiskneme s celou řadou plastů, včetně materiálů jako je NinjaFlex či Flexfill. Na extrudér je připojeno **čidlo přítomnosti filamentu** – když dojde cívka, tisk se přeruší a tiskárna počká na založení cívky nové.



m-hlava (3D tisk)

K zavěšení snímatelné tiskové hlavy je použito **magnetů**. Hlavu tak můžete jednoduše vyměnit za jinou. Jednodušší je tím pádem také jakýkoli servis (např. výměna trysky). Tryska je **výškově stavitelná**. Hotend chladí dva 4 cm větráčky s MagLev rotory. Systémem kanálků je ovšem vzduch veden také dolů, kde můžeme díky výměnným zakončovací modulům volit **optimální chlazení** vytlačeného plastu (např. pro PLA, Nylon, ABS, ASA, PET, ...). Speciálně ofukována může být také stopka „heatbreaku“, čímž je umožněn i tisk s médii, která se na jiných tiskárnách mohou jevit jako velmi problematická. Integrovaná je také **Z-sonda** pro kalibraci výšky trysky nad podložkou.



m-box

Řídicí elektronika je uložena do **jednoho boxu** s ovládacím panelem a volitelně **českým menu**. Jednoduchým odkrytváním můžete žákům ukázat, co ve skutečnosti tiskárnu pohání (a to i za provozu). Tím pádem je značně zjednodušený jakýkoli **servis** a třeba i různé **experimenty** (optimalizace nastavení referenčního napětí na driverech krokových motorů, ...). Zvýrazněno je **bezpečnostní tlačítko** pro rychlé zastavení tiskárny (emergency stop). Pokud byste si chtěli tiskárnu postavit do temperované komory, můžete box s elektronikou snadno umístit mimo komoru, což je jeho další výhoda.



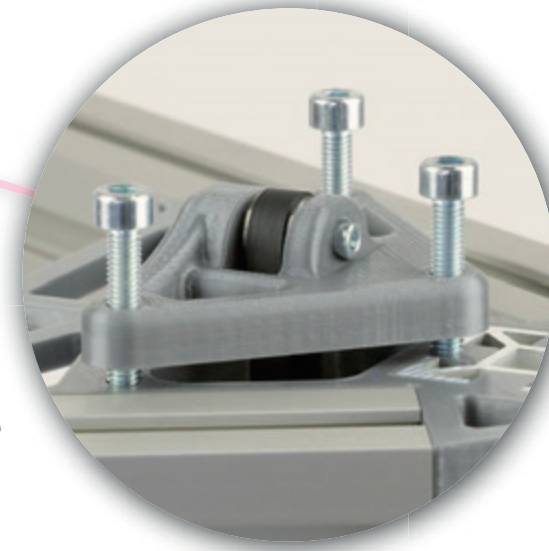
m-držák

Cívka s tiskovou strunou je díky držáku umístěnému nahoře dobře přístupná. Výměna je tím pádem hračka...



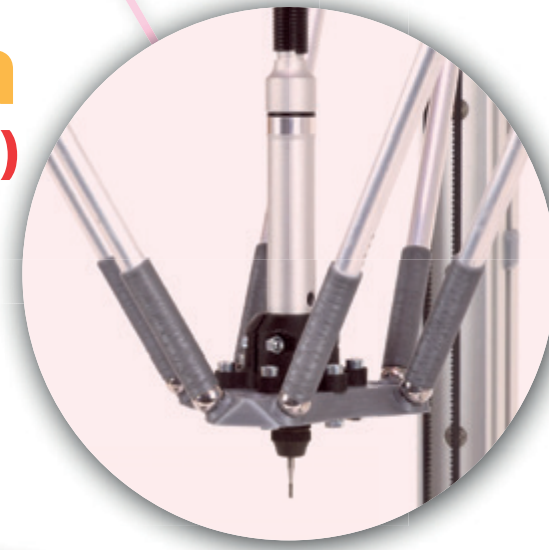
m-napínák

Velice důležité je správné napnutí řemenů. Používáme proto nezávislé napínáky na každé věži.



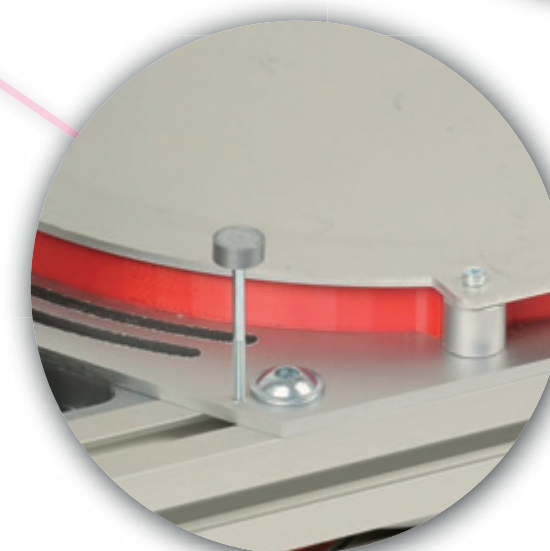
m-hlava (Proxxon adaptér)

Připravujeme gravírovací hlavu (adaptér pro frézku Proxxon). Zatím je ve stádiu testování...



m-podložka

Vyhřívaná hliníková podložka s výkonem 180 W zajišťuje, že na dosažení požadované teploty nebudete dlouho čekat. Od spodní části tiskárny je podložka izolována speciálním žáruvzdorným materiálem s odolností 1000 °C.



Základní technické parametry modelu **MOLESTOCK S**:
Tisková plocha: válec o průměru 24 cm (extrém až 26 cm), výška cca 24 cm
Typická tloušťka vrstvy: 0,1/0,2/0,3 mm
Průměr dodávané trysky: 0,4 mm
Kalibrace výšky trysky nad podložkou: automatická
Typická rychlost tisku 30–60 mm/s
Tisk jedním materiálem (1 extrudér)
Vyhřívaná podložka 180 W
Rozhraní: USB, tisk z SD karty (ovládací panel)
Doporučené materiály: PLA, ABS, PET, ASA, PP, POM, PMMA, TPE
Rozměry: 44×46×78 cm (š×h×v), bez m-držáku

Jak to probíhá?

- Workshop, na kterém si tiskárnu postavíte a naučíte se ji používat, je obvykle dvoudenní.
- Workshop probíhá v termínu vybraném po vzájemné domluvě, nejčastěji u nás v Poličce, za příplatek i u Vás na škole.
- Stavby jedné tiskárny se mohou účastnit maximálně tři stavitelé.

Co je ke stavbě potřeba?

- S dostatečným předstihem se s Vámi spojíme a dostanete podrobné instrukce, co si s sebou přivést.

Kolik to stojí?

- Cena je 26 999 Kč. Cena zahrnuje vlastní stavebnici tiskárny a dvoudenní workshop.

Z jakých prostředků může škola akci financovat?

- Samozřejmě záleží na Vašich možnostech. Vzhledem k tomu, že je akce akreditovaná, můžete použít také prostředky k dalšímu vzdělávání pedagogických pracovníků.

Dostanu certifikát?

- Ano, pokud jste učitel(ka), dostanete řádný certifikát potvrzující Vaše další vzdělávání v systému DVPP.

Akreditováno v rámci systému **DVPP** (Další vzdělávání pedagogických pracovníků) Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy pod č. MSMT-7474/2015-1-366

Tiskárnu stále vylepšujeme.
Změny v konfiguraci a parametrech tiskárny vyhrazeny.