

# ZVĚD NA DOMA

## Jak si vyrobit basketbalovou obruč a míč?

Po domluvě s rodiči si vyrob obruč i míč z Honzova dílu. Plány máš ke stažení tady:  
[https://decko.cz/cms/zved/ke-stazeni-zvedova-digitalni-dilna/2\\_honzuv\\_mic.zip](https://decko.cz/cms/zved/ke-stazeni-zvedova-digitalni-dilna/2_honzuv_mic.zip)

### 1) Co budeš potřebovat:

- 3D tiskárnu (doma, ve škole nebo ve veřejné dílně)
- filament PLA na obruč
- filament PEBA na míč
- štípací kleštičky nebo pinzetu
- jemný smirkový papír
- dva vruty a hmoždinky
- aku vrtačku a šroubovák
- dospěláka na vrtání do zdi

### 2) Soubory ke stažení:

- **Basketball hoop.3mf** – obruč i s držákem na zeď, připravená pro slicer
- **Airless basketball.stl** – míč, který se nenafukuje a přesto skáče

Soubory otevřeš v programu, kterým posíláš tisk do 3D tiskárny (například PrusaSlicer, Cura, Bambu Studio).

Obruč navrhl Jan Vejtasa z FabLabu Brno.  
Model míče je od Bws printer z MakerWorldu, sdílený pod licencí Public Domain.

### 3) Vytiskni obruč

1. Otevři soubor Basketball hoop.3mf ve svém sliceru. Model už je v něm postavený tak, jak se má tisknout – držákem dolů na podložku.
2. Vyber materiál PLA a nastav aspoň 4 obvodové stěny (perimetry) a 30% gyroidovou výplň. Držák musí unést míč, na tenkých stěnách by praskl.
3. Zapni podpory z podložky.
4. Zkontroluj náhled a spusť tisk.
5. Až tiskárna dotiskne, nech výtisk vychladnout a teprve pak ho odlup z podložky.
6. Kleštičkami odlom podpory a ostré zbytky zabrus jemným smirkem.

## 4) Vytiskni míč

1. Otevři soubor Airless basketball.stl a postav ho na podložku.
2. Vyber materiál PEBA. Je to pružný filament, skoro jako guma – právě díky němu míč skáče. Z obvyčejného PLA by byl tvrdý a při prvním odrazu by praskl.
3. Teplotu, rychlost i ostatní hodnoty nastav podle doporučení výrobce filamentu. U pružných materiálů se výrobce od výrobce liší, tak se drž toho, co doporučuje výrobce.
4. Zapni podpory.
5. Spust tisk a obrň se trpělivostí – ve videu trval tři dny. Hotový míč sundej z podložky opatrně, mřížku ohýbej, ale netahej za ni silou.

## 5) Pověs koš na zeď

1. Vyber místo, kde míčem nic neshodíš. Nad postel ho radši nedávej – Honza ví proč.
2. Přilož držák ke zdi, srovnej ho a tužkou si označ obě díry.
3. Zavolej dospěláka. Vrtat do zdi sám nesmíš, vedou v ní dráty a trubky. Do zdiva použijte klasické hmoždinky, do sádrokartonu hmoždinky do dutých stěn.
4. Vrutky dotahujte citlivě. Když je přetáhnete, plastový držák praskne.
5. Polož míč do obruče a zkus první koš.

### Tip, jak na to:

- Nemáš 3D tiskárnu? Veřejné dílny po celé republice najdeš na [otevrenedilny.cz](http://otevrenedilny.cz). Mrkněte předem, jaké stroje dílna má – ne všude mají všechno.
- Než tisk spustíš, mrkni v sliceru, kolik materiálu spotřebuje a jestli ti tolik na cívce zbývá.
- Podpory odlamuj po malých kouscích a směrem od sebe. Když zabereš moc, ulomíš i kus obruče.

### Bezpečnost:

- Tryska 3D tiskárny má přes 200 °C a podložka je horká taky. Nesahej na ně, dokud tiskárna nevychladne.
- Při odlamování podpor odletují ostré kousky plastu. Nasad' si ochranné brýle.
- Dlouhý tisk nenechávej běžet přes noc bez dozoru dospěláka.
- Vrtat do zdi můžeš jenom s dospělákem.