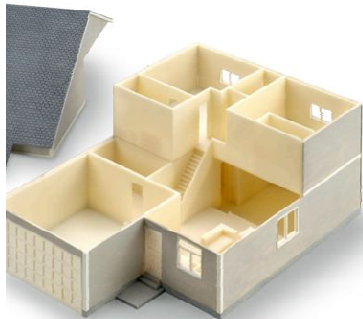


# FDM – Fused Deposition Modeling

- výrobce: **Dimension**  
**Stratasys**  
**Bits from Bytes**  
**MakerBot Industries**



3D modely vyrobené technologií FDM

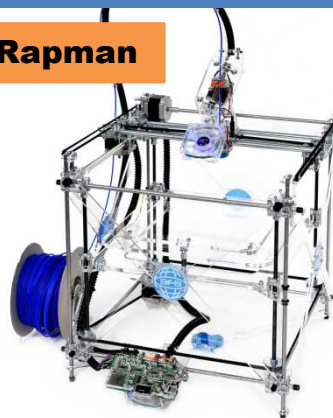
3D tiskárny



Dimension printers

3D hobby tiskárny

Rapman



Fortus 900mc

Fortus 400mc

3D výrobní systémy

# FDM – Fused Deposition Modeling

- **stavěcí materiál:** termoplast (vlákno - cívka) – ABS, ABS+, PLA, uPVC, HDPE, LDPE, PP, vosk, elastomer, ...
- **podpůrný materiál:** ANO – materiál navinutý na další cívce (PLA, ...)
- **pojivo:** NE – materiál se pojí tavením
- **čištění modelu:** mechanicky / 50% roztokem NaOH (sil. žíravý)
- **finální úprava:** případné tmelení (vyhlazení povrchu) a barvení
- **barevné modely:** 1 nebo 2 barevné dle počtu cívek (+ 1 podpory)
- **cena:** od 35.000,- (Hobby tiskárny) po cca 1.000.000,-

# FDM – výhody a nevýhody technologie

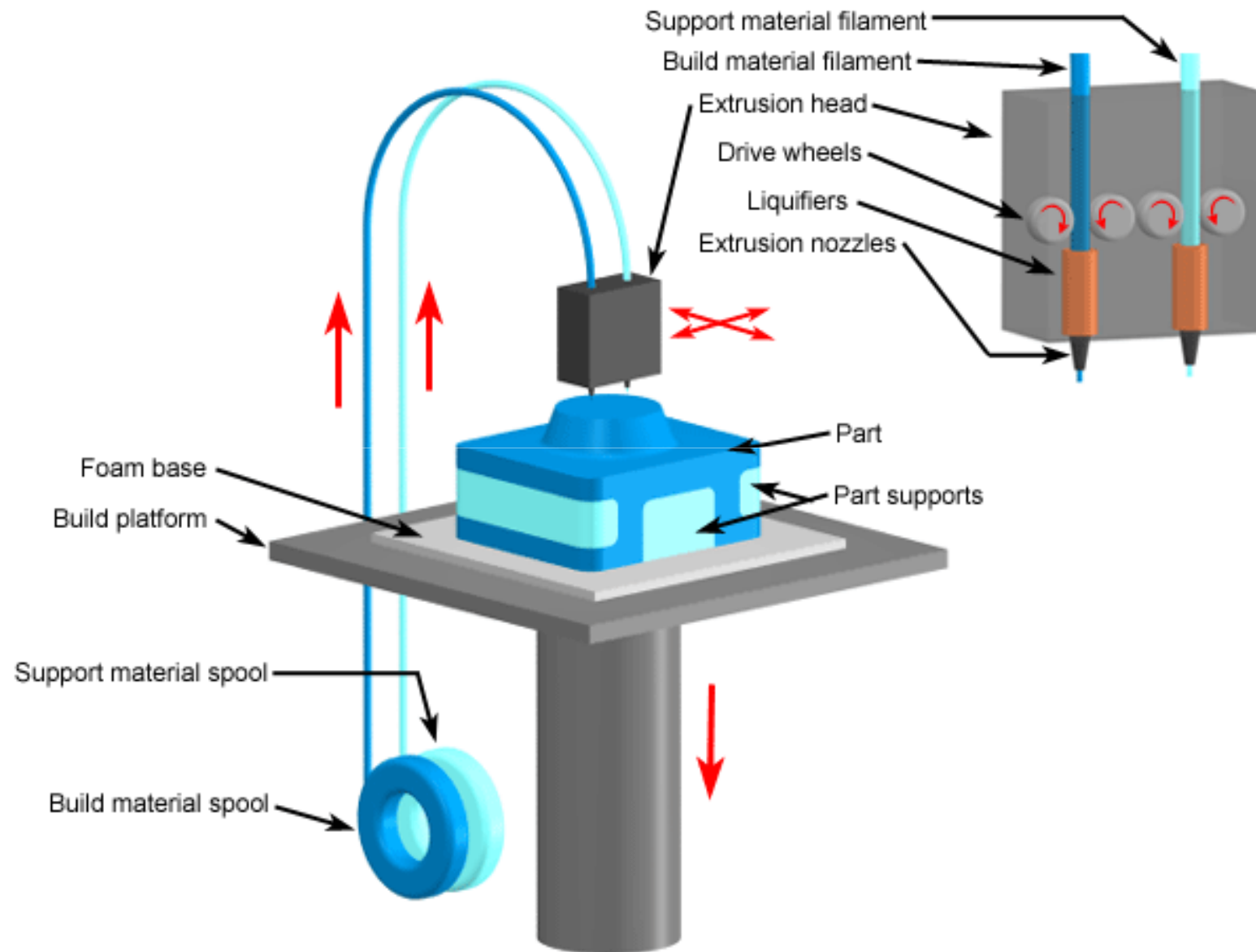
## výhody

- několik druhů materiálu (PLA, ABS, Elastomer, vosk, ...)
- nepřítomnost škodlivých emisí
- minimální odpad (pouze materiál podpor)

## nevýhody

- odstranění podpor – chemicky (NaOH – silně žíravý od 5% ☹, pro odstranění podpor se používá 50% roztok NaOH)
- v různých směrech nemá model stejné mech. Vlastnosti
- omezená přesnost daná  $\emptyset$  trysky a tvarem materiálu

# FDM – schéma zařízení



# **FDM – princip technologie**

- materiál ve formě plastového drátu je odvíjen z cívky**
- průchodem tavicí hlavicí dochází k roztavení materiálu**
- ke spojení vrstev dochází natavením nové vrstvy**
- po nanesení 1 vrstvy se stůl posouvá o 1 vrstvu níže**
- v případě tiskárny s 1 materiálem není možné vytvářet dutiny**
- dutiny jsou vytvářeny materiálem na 2 cívce (tzv. podpůrný)**
- podpůrný materiál je odlišný od stavěcího – odstranění**
- více barevné modely jsou odvislé od počtu cívek s materiálem**
- maximálně jsou používány 3 cívky (3S nebo 2S + 1P)**