

# Katalog pomůcek pro vybavení školních dílen a praktickou výuku



**HELAGO**<sup>®</sup> CZ

[www.helago-cz.cz](http://www.helago-cz.cz)





Zažehněte ve Vašich studentech plamen zvědavosti a touhy po poznání



S našimi výukovými modely a sadami je to hračka



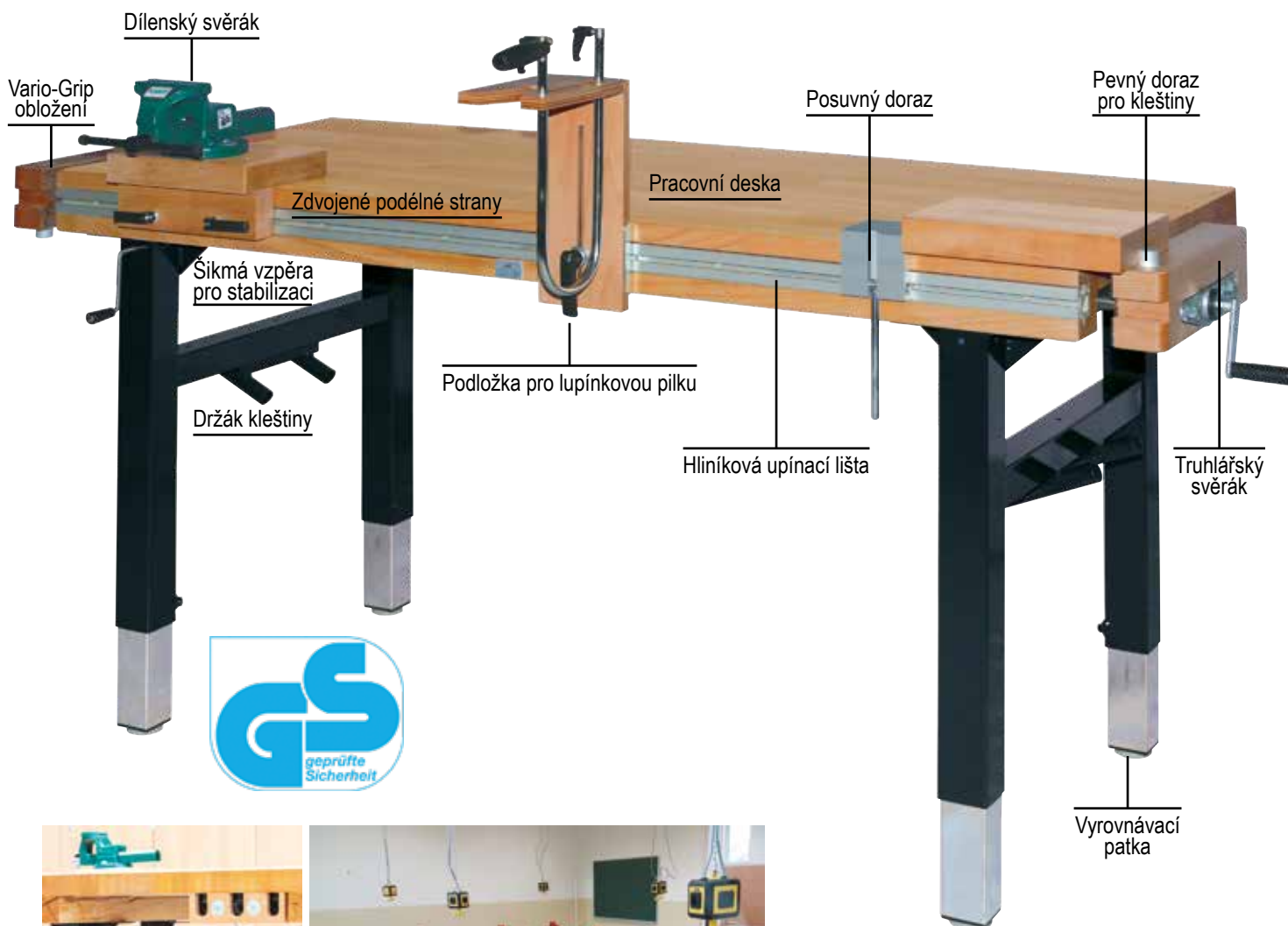
Proč si pro vybavení dílen vybrat řešení právě od nás?



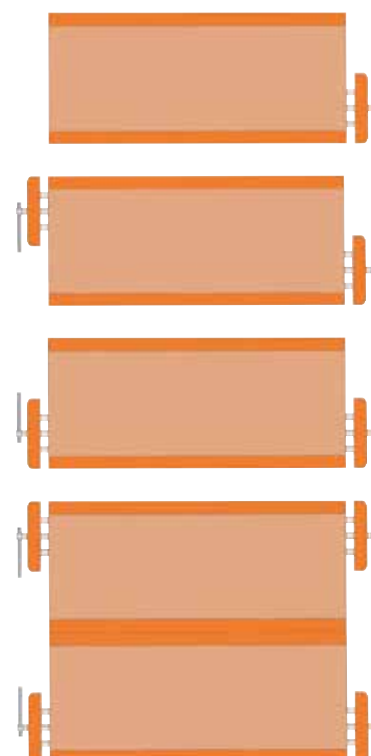
- Dílenský nábytek té nejvyšší kvality
- Možnost výškově stavitelných stolů
- Volitelné příslušenství se snadným a rychlým upínáním
- Nábytek i příslušenství jsou opatřeny GS certifikátem
- Plně vybavené skříně náradím a pomůckami
- Vozíky pro uložení příslušenství
- Kompletní realizace od návrhu po montáž



## Dílenské stoly



### Variety stolů podle rozmístění svěráků



### Klíčové vlastnosti stolů

- Pracovní deska z bukové spárovky o tloušťce 45 mm s povrchovou úpravou horkým voskem
- Podélné strany zesíleny na tloušťku 100 mm a osazeny 1 nebo 2 upínacími lištami (v závislosti na typu stolu)
- Možnost **plynulého výškového nastavení** v rozmezí 700 - 920 mm
- Rektifikační patky pro dorovnání případné nerovnosti podlahy
- Snadno odnímatelné truhlářské svěráky s možností uložení do držáků na podnoží

### 4 typy výšek

- pevná výška 800 mm (objednací kód končící 800)
- pevná výška 850 mm (objednací kód končící 850)
- výškově stavitelný - každá noha samostatně (objednací kód končící HM)
- centrálně výškově stavitelný pomocí klíčky (objednací kód končící HK)



pevná výška

výškově stavitelné

Výšková stavitelnost stolů je zajištěna buď systémem pro nastavení každé nohy zvlášť, nebo klikou pro centrální nastavení výšky všech noh najednou. Variantu si můžete sami zvolit, pro vyšší pohodlí však doporučujeme kliku pro centrální nastavení.

### Univerzální pracovní stůl s 1 svěrákem napravo

S upínacím/vodícím profilem z hliníku, délka 1300/1500 mm po celé delší straně stolu, pro uchycení volitelného příslušenství. Výška 800/850 mm nebo stavitelná 700 - 920 mm.

Provedení HM: ruční nastavení výšky každé nohy

Provedení HK: nastavení výšky pomocí centrální kliky

Vybavení:

- 1 Odnímatelný truhlářský svěrák
- 1 Univerzální kliky
- 1 Upínací / vodící profil z hliníku
- 1 Držák pro uložení truhlářského svěráku



Rozměry [š × h × v]	Objednací kód
1 300 × 650 × 800 mm	8008.1101101-800
1 300 × 650 × 850 mm	8008.1101101-850
1 500 × 650 × 800 mm	8008.1102101-800
1 500 × 650 × 850 mm	8008.1102101-850
1 300 × 650 × 700-920 mm	8008.1101101-HM
1 300 × 650 × 700-920 mm	8008.1101101-HK
1 500 × 650 × 700-920 mm	8008.1102101-HM
1 500 × 650 × 700-920 mm	8008.1102101-HK



### Univerzální pracovní stůl se 2 svěráky proti sobě

S upínacím/vodícím profilem z hliníku, délka 1300/1500 mm po celé delší straně stolu, pro uchycení volitelného příslušenství. Výška 800/850 mm nebo stavitelná 700 - 920 mm.

Provedení HM: ruční nastavení výšky každé nohy

Provedení HK: nastavení výšky pomocí centrální kliky

Vybavení:

- 2 Odnímatelné truhlářské svěráky
- 2 Univerzální kliky
- 1 Upínací / vodící profil z hliníku
- 2 Držáky pro uložení truhlářského svěráku



Rozměry [š × h × v]	Objednací kód
1 300 × 650 × 800 mm	8008.1105101-800
1 300 × 650 × 850 mm	8008.1105101-850
1 500 × 650 × 800 mm	8008.1106101-800
1 500 × 650 × 850 mm	8008.1106101-850
1 300 × 650 × 700-920 mm	8008.1105101-HM
1 300 × 650 × 700-920 mm	8008.1105101-HK
1 500 × 650 × 700-920 mm	8008.1106101-HM
1 500 × 650 × 700-920 mm	8008.1106101-HK



### Univerzální pracovní stůl se 2 svěráky diagonálně

S upínacím/vodícím profilem z hliníku, délka 1300/1500 mm po obou delších stranách stolu, pro uchycení volitelného příslušenství. Výška 800/850 mm nebo stavitelná 700 - 920 mm.

Provedení HM: ruční nastavení výšky každé nohy

Provedení HK: nastavení výšky pomocí centrální kliky

Vybavení:

- 2 Odnímatelné truhlářské svěráky
- 2 Univerzální kliky
- 2 Upínací / vodící profily z hliníku
- 2 Držáky pro uložení truhlářského svěráku



Rozměry [š × h × v]	Objednací kód
1 300 × 650 × 800 mm	8008.1103101-800
1 300 × 650 × 850 mm	8008.1103101-850
1 500 × 650 × 800 mm	8008.1104101-800
1 500 × 650 × 850 mm	8008.1104101-850
1 300 × 650 × 700-920 mm	8008.1103101-HM
1 300 × 650 × 700-920 mm	8008.1103101-HK
1 500 × 650 × 700-920 mm	8008.1104101-HM
1 500 × 650 × 700-920 mm	8008.1104101-HK



### Univerzální pracovní stůl se 4 svěráky proti sobě

S upínacím/vodícím profilem z hliníku, délka 1300/1500 mm po obou delších stranách stolu, pro uchycení volitelného příslušenství. Výška 800/850 mm nebo stavitelná 700 - 920 mm.

Provedení HM: ruční nastavení výšky každé nohy

Provedení HK: nastavení výšky pomocí centrální kliky

Vybavení:

- 4 Odnímatelné truhlářské svěráky
- 4 Univerzální kliky
- 2 Upínací / vodící profily z hliníku
- 4 Držáky pro uložení truhlářského svěráku



Rozměry [š × h × v]	Objednací kód
1 300 × 1 100 × 800 mm	8008.1107101-800
1 300 × 1 100 × 850 mm	8008.1107101-850
1 500 × 1 300 × 800 mm	8008.1108101-800
1 500 × 1 300 × 850 mm	8008.1108101-850
1 300 × 1 100 × 700-920 mm	8008.1107101-HM
1 300 × 1 100 × 700-920 mm	8008.1107101-HK
1 500 × 1 300 × 700-920 mm	8008.1108101-HM
1 500 × 1 300 × 700-920 mm	8008.1108101-HK



## Stoly pro učitele

### Učitel'ský stůl standardní, šířka 1500 mm, výška 850 mm

Pracovní deska buková spárovka, tloušťka 45 mm. Podvěšený kontejner 600 × 600 × 595 mm. 1 zásuvka v. 125 mm, 2 zásuvky v. 188 mm, centrální zámek. Kontejner lze umístit vpravo nebo vlevo, nutno definovat při objednání.



Model	Deska stolu	Rozměry	Objednací kód
W-BU	Buk	1 500 × 650 mm	8008.1214150
W-MU	Multiplex	1 500 × 650 mm	8008.1234150

### Učitel'ský stůl standardní, šířka 2000 mm, výška 850 mm

Pracovní deska buková spárovka, tloušťka 45 mm, dva podvěšené kontejnery, v. 403 mm. Vlevo 1 uzamykatelná dvířka, vpravo 1 zásuvka v. 124 mm, 1 zásuvka v. 188 mm, centrální zámek.



Model	Deska stolu	Rozměry	Objednací kód
W-BU	Buk	2 000 × 650 mm	8008.1216200
W-MU	Multiplex	2 000 × 650 mm	8008.1236200

### Učitel'ský stůl standardní, šířka 1 500 mm, výška 850 mm

Pracovní deska buková spárovka, tloušťka 45 mm, podvěšený kontejner 600 × 600 × 595 mm, 1 police, 1 uzamykatelná dvířka. Kontejner lze umístit vpravo nebo vlevo, nutno definovat při objednání.



Model	Deska stolu	Rozměry	Objednací kód
W-BU	Buk	1 500 × 650 mm	8008.1213150
W-MU	Multiplex	1 500 × 650 mm	8008.1233150

### Učitel'ský stůl standardní, šířka 2000 mm, výška 850 mm

Pracovní deska buková spárovka, tloušťka 45 mm, dva podvěšené kontejnery, 600 × 600 × 595 mm. Vlevo 1 zásuvka v. 188 mm, 1 uzamykatelná dvířka, 1 nastavitelná police. Vpravo 2 zásuvky v. 124 mm, 1 zásuvka v. 252 mm, centrální zámek.



Model	Deska stolu	Rozměry	Objednací kód
W-BU	Buk	2 000 × 650 mm	8008.1218200
W-MU	Multiplex	2 000 × 650 mm	8008.1238200

## Skříně s dílenským vybavením

Tyto speciálně sestavené školní dílenské skříně jsou plně vybavené základním nářadím a pomůckami pro dřevo či kovoobrábění, pro práci s elektro součástkami, nebo pro univerzální použití. Obsah skříně je navržen pro výuku pracovních činností pro 16 žáků.

### Skřín na nářadí pro dřevoobrábění



8008.DREVO

### Skřín na nářadí pro kovoobrábění



8008.KOVO

### Skřín na elektro nářadí



8008.ELEKTRO

### Univerzální skřín



8008.UNIVERZAL

## Volitelné příslušenství k dílenským stolům

**Podložka se zámečnickým svěrákem**

Buková podložka se zámečnickým svěrákem na univerzální dílenský stůl s hliníkovou vodicí lištou. Podložku se svěrákem lze posouvat po vodicí liště v celé délce stolu a zafixovat ji pomocí rychloupínáků na potřebném místě.

8008.1140053S


**Podložka pro řezání lupínkovou pilou**

Podložku pro práci s lupínkovou pilou lze pomocí rychloupínáků snadno zafixovat na dílenském stole opatřeném hliníkovou vodicí lištou.

8008.1140054


**Posuvný doraz pro fixaci obrobku**

Doraz lze libovolně posouvat v hliníkové vodicí liště na dílenském stole. Pomocí ryhloupinací páky ho lze velmi rychle a snadno zafixovat na požadovaném místě.

8008.1140052


**Hliníkový doraz**

Ke vsazení do otvoru v truhlářském svěráku. Slouží jako protikus k posuvnému dorazu pro pevné upnutí obrobku. Délka 120 mm, průměr 25 mm, s frézovanou upínací ploškou.

8008.1150001


**Protikus VARIO-GRIP do truhlářského svěráku**

Vložka VARIO-GRIP slouží k bezpečnému upnutí obrobku. Speciální vrstva snižuje riziko poškození obrobku otláčením čelistí a drážky zase umožňují bezpečné a pevné upnutí např. válcovitého obrobku.

8008.1134022


**Pokosník včetně posuvné podložky s rychloupínáky**

Pokosník slouží jako vodicí šablona pro řezu pod úhlem (45° a 90°). Je napevno přišroubovaný k bukové podložce opatřené rychloupínáky.

8008.1140063


**Krycí deska na pracovní plochu**

Krycí plastová deska na pracovní plochu stolu. Použití desky je vhodné při provádění prací, u kterých hrozí poničení pracovní plochy dílenského stolu jako například při lepení, barvení, práci s keramikou atd. Krycí desku lze snadno otřít, nebo v případě potřeby vyměnit za jinou, přičemž pracovní plocha stolu zůstává neponičena. K dílenskému stolu se deska připevňuje pomocí dvou svorek.

Upínací svorky je nutné objednat zvlášť!

8008.4095-01 - Krycí deska na pracovní plochu - 1500 × 650 × 6 mm

8008.4095-02 - Krycí deska na pracovní plochu - 1300 × 650 × 6 mm

8008.4095-04 - Krycí deska na pracovní plochu - 1300 × 550 × 6 mm

8008.4095-10 - Svěrka (v. 129 mm) k uchycení krycího plastu

8008.4095-11 - Svěrka (v. 99 mm) k uchycení krycího plastu


**Blok s nářadím pro elektroniku**

Masivní bukový blok s otvory pro uložení 10 ks nářadí pro práci s elektronikou. Rozměry (š × v × h) 80 × 100 × 300 mm.

8008.5140-BL-001


**Blok s nářadím pro dřevoobrábění**

Masivní bukový blok s otvory pro uložení 11 ks nářadí pro obrábění dřeva. Rozměry (š × v × h) 80 × 100 × 300 mm.

8008.5100-BL-001


**Blok s nářadím pro obrábění kovů**

Masivní bukový blok s otvory pro uložení 12 ks nářadí pro obrábění kovů. Rozměry (š × v × h) 80 × 100 × 300 mm.

8008.5110-BL-001



## Volitelné příslušenství k dílenským stolům

### Vozík na nástroje

Nenoste svěráky a upínací prvky po jednom. Tento vozík Vám usnadní hromadnou přepravu a uložení volitelného příslušenství.



### Energetické rozvody

Elegantní energetické rozvody lze pověsit ze stropu a studenti ani vyučující tak nemusí v dílně překračovat kabely nebo o ně zakopávat. Navíc jsou před každou vyučovací hodinou ihned připraveny k použití. Dle potřeby si můžete vybrat osazení. S variantami Vám rádi poradíme.



## Židle

### Židle na 4 nohách, pevná výška

Židle se sedákem z překližky o průměru 350 mm, pevná výška, na 4 nohách.

8008.1506001 - sedací výška 450 mm

8008.1506002 - sedací výška 500 mm

8008.1506003 - sedací výška 550 mm



### Otočná židle bez opěradla

Otočná židle bez opěradla se stavitelnou sedací výškou 450 - 570 mm. Průměr sedáku 350 mm.

8008.1515001 - výška 450 - 570 mm



### Otočná židle s opěradlem

Otočná židle s opěradlem se stavitelnou sedací výškou 450 - 570 mm.

8008.1530001 - výška 450 - 570 mm



## Návrh dispozičního řešení



Nechte si od nás navrhnout řešení Vaší školní dílny. Máte nějakou představu? Víte, pro kolik studentů dílnu potřebujete? Po konzultaci s našimi odborníky Vám navrhne tu nejvhodnější variantu pro požadovanou místnost.

Přijedeme k Vám, vše si změříme, prokonzultujeme s Vámi detaily a vhodná příslušenství a pak už vše necháte na nás a můžete se těšit na novou dílnu profesionální úrovně.



## Tváření oceli za studena

V této kategorii najdete sady značky MetalCraft, které jsou určeny pro praktickou výuku ve školních dílnách, kde se žáci díky těmto sadám seznámí s různými způsoby tváření oceli za studena. Svě uplanění mají ale také v zámečnických a uměleckých dílnách a v neposlední řadě také u domácích kutilů pro hobby použití. Pomocí těchto přípravků lze snadno vyrábět třeba držáky na květináče, pořadače na nářadí, lustry, svícny, ale i různá zábradlí, plotové díly, atd.

### MC002 - set přípravků Practical lite

Sada pro osvojení základních principů tváření za studena MetalCraft Practical lite MC002 obsahuje přípravky:

#### Sada obsahuje

- MC013 - Praktický nástroj pro stříhání/děrování (s náhradním děrovacím čepem)
- MC014 - Přípravek pro ohýbání, nýtování a válcování - Practical
- MC017 - Spirálová ohýbačka Mk 1/2

Tato sada je vhodná zejména pro práci s kovovými materiály o rozměrech  $10 \times 1,6 \text{ mm}$  a  $12 \times 2 \text{ mm}$  a je ideální pro osvojení základních principů tváření za studena ve školní praktické výuce a dále pro menší umělecké projekty. Díky snadnému ovládní přípravků a práci s tenčími materiály je sada vhodná i pro žáky vyšších tříd prvního stupně základních škol. Součástí je také uživatelská příručka „Metal-Craft“ 8011.MC002



### MC003 - Set přípravků MetalCraft Practical

Sada Metal Craft Practical MC003 je vhodnou pomůckou pro dílenskou výuku na druhém stupni základních škol, ale i pro domácí kutily a jejich menší domácí projekty, umělecké či zámečnické dílny. Umožňuje práci s materiály od velikosti  $10 \times 1,6 \text{ mm}$  do  $20 \times 3 \text{ mm}$ .

#### Sada obsahuje

- MC013X - Praktický nástroj pro stříhání/děrování (včetně náhradního děrovacího čepu)
- MC014 - Přípravek pro ohýbání, nýtování a válcování - Practical
- MC017 - Spirálová ohýbačka Mk 1/2
- MC019 - Spirálová ohýbačka Mk 2/2 (H)
- MC840 - Šablona na spirály
- MC1113 - Brožura „design and ideas“
- Přípravek pro snadné měření (doplňk k MC013X)
- Magnetické značky
- Uživatelská příručka Metal Craft

Praktický přípravek pro měření usnadňuje práci, není třeba označovat ocel pro krácení nebo děrování otvorů, stačí pouze nastavit doraz a poté stříhat nebo děrovat, je to jednoduché!  
8011.MC003



### MC005 - Set přípravků MetalCraft Practical Pro

Sada Metal Craft Practical PRO MC005 je nejvyšší z řady „Practical“ a umožňuje pracovat s velikostí materiálu od  $10 \text{ mm} \times 1,6 \text{ mm}$  až po rozměry  $20 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$ . Sada je ideální pomůckou pro praktickou výuku ve školních dílnách. Je určena pro žáky druhého stupně základních škol a žáky SOU a SŠ s technickým nebo uměleckým zaměřením. Uplatnění najde také v uměleckých a zámečnických dílnách, ale také ji s oblibou využívají domácí kutilové.

#### Sada obsahuje

- MC013X - Praktický nástroj pro stříhání/děrování (včetně náhradního děrovacího čepu)
- MC014 - Přípravek pro ohýbání, nýtování a válcování - Practical
- MC017 - Nejmenší spirálová ohýbačka Mk 1/2 z řady Metal Craft
- MC022X - Velká spirálová ohýbačka Mk 3/3 se speciálními komponenty pro ohýbání trubek
- MC028X - Přípravek pro kroucení
- MC840 - Šablona na spirály
- MC1113 - Brožura „design and ideas“
- Přípravek pro snadné měření (doplňk k MC013X)
- Magnetické značky
- Uživatelská příručka

8011.MC005



## Tváření oceli za studena

### MC004X - Set přípravků MetalCraft Master

Sada Master workshop MC004X je určena pro práci s ocelí až do velikosti 25 mm × 5 mm. Sada je určena nejen pro pokročilejší práce žáků středních odborných učilišť a středních technických či umělecko průmyslových škol, ale je také vhodná pro všechny domácí kutily, kteří to s tvářením kovu za studena myslí vážně. Uplatnění najde i v řadě zamečnických a kovářských dílen.

#### Sada obsahuje

- MC015X - Multifunkční pákové nůžky s děrovačem (s vyměnitelnými děrovacími kolíky a bloky 3 mm, 5 mm a 6 mm)
- MC016X - Master přípravek pro ohýbání, nýtování a válcování, s mikro ohýbačkou
- MC029X - Malá spirálová ohýbačka Mk 2/3 se speciálními komponenty pro ohýbání trubek
- MC022 - Velká spirálová ohýbačka Mk 3/3 se speciálními komponenty pro ohýbání trubek
- MC840 - Šablona na spirály
- MC1113 - Brožura „design and ideas“
- Přípravek pro snadné měření (doplňek k MC015X)
- Magnetické značky
- Uživatelská příručka

8011.MC004X



### MC007 - Set přípravků MetalCraft XL

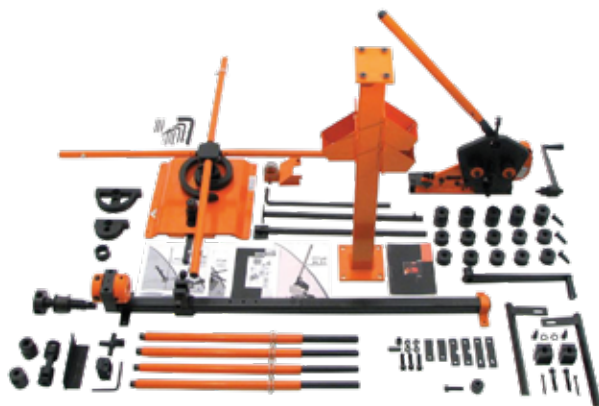
Tato sada přípravků Metal Craft s označením MC007 je nejvyšší řadou, jejíž využití je zaměřeno na komerční, průmyslové uživatele, kteří hledají výkonné a univerzální nástroje pro tvářením kovů za studena. Sada je vhodná také pro školící střediska.

#### Sada obsahuje

- MC732 XL5 - XL5 + Power Bender kompletní s 5 volitelnými balíčky
  - MC733 OP1
  - MC738 OP2
  - MC736 OP3
  - MC737 OP4
  - MC734 OP5
- MC009X - XL Twister Basket Maker
- MC025X - Spirálová ohýbačka Mk 3/4 se speciálními komponenty pro ohýbání trubek
- MC1113 - Brožura „design and ideas“
- Uživatelská příručka

Tato sada je vhodná pro práci s většími polotovary dle kapacity jednotlivých přípravků. Jednotlivé přípravky je třeba bezpečně ukotvit k pracovnímu stolu a podlaze dílny.

8011.MC007



Sady MetalCraft jsou skvělým doplňkem k dílenským stolům. Díky systému podložek lze sady snadno a rychle uchytit k dílenskému stolu a pracovat tak s nimi na pevném a stabilním povrchu.



## Inspirace pro vás





## Samostatné obráběcí stroje The Cool Tool

Samostatně prodejné funkční miniatury obráběcích strojů The Cool Tool, vhodné například do školních dílen, ale také pro kutily a modeláře.

### Frézka na ozubení ML - UNIMAT ML

Sestava podobná vertikální frézce, ale se 4. osou pro držení dělicího nástavce. S moduly řezačky zubů lze vyrábět různá ozubená kola 0,5 mm a 1 mm. Výroba paprskových kol, čelní frézování dílů se 6 a 8 hranami atd. Včetně: dělicího nástavce (162040), frézovací hlavy ozubeného kola (162210).

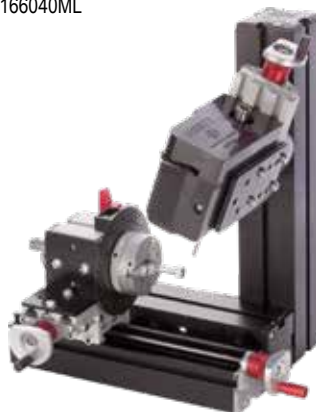
Posuv: osa X 145 mm, osa Y a Z 32 mm  
5101.166044ML



### Pětiosá frézka ML - UNIMAT ML

Tříosá frézka, dělicí nástavec a otočný stůl přeměňují Unimat ML na pětiosý stroj. Pro složité frézovací postupy, jako je frézování v nepřístupných polohách nebo podříznutí. Včetně dělicího nástavce (162040).

Posuv: osa X 145 mm, osa Y a Z 32 mm  
5101.166040ML



### Stojanová vrtačka ML - UNIMAT ML

Přesné vedení v ose Z. Pohodlné a přesné vrtání různých průměrů v různých materiálech.

Včetně kovového vrtacího stolku a sklíčidla od 0,6 - 6 mm.

5101.166025MLE



### Lupínková pilka ML - UNIMAT ML

Lupínková pilka je vhodná pro vyřezávání ze dřeva, plastu a dalších materiálů. Své uplatnění najde jak při výuce ve školních dílnách, tak i ve výbavě každého modeláře.

Obsahuje adaptér, základní desku, mikrověrky a 10 ks pilových listů.

5101.166020MLE



### Středová vrtačka ML - UNIMAT ML

S přesnými kleštinami lze namontovat na koník bity nástrojů od 1 do 6 mm. Koníku umožňuje přesný pohyb 30 mm. Ruční kolo se stupnicí 0,05 mm zaručuje přesnou kontrolu hloubky. Včetně: tříčelistového sklíčidla (162430 MH).

5101.166043ML



### Soustruh na dřevo ML - UNIMAT ML

Ideální úvod do soustružení. Se vzdáleností mezi středy 140 mm a s možností upnutí obrobku až do průměru 50 mm nabízí tento stroj široké možnosti využití. Mastek, vosk a další materiály mohou být snadno upnuty pomocí tříčelistového sklíčidla.

5101.166023MLE



### Soustruh ML - UNIMAT ML

S výškou středu 50 mm a vzdáleností mezi středy 90 mm (volitelně rozšířitelná) a s vícenásobným nástrojovým držákem lze materiály jako hliník, měď, mosaz, atd. snadno dokonale opracovat.

Tříčelistové sklíčidlo umožňuje upnutí obrobku do  $\varnothing$  56 mm (vnitřní) a 65 mm (vnější).

Pojezd: osa X 32 mm; osa Z 145 mm

5101.166022ML



### Vertikální frézka ML - UNIMAT ML

Dva posuvy pro nastavení příčného stolu, třetí se používá pro posuv v ose Z. Kleštiny s upínacím rozsahem 1 až 6 mm.

Posuv: osa X 145 mm; osa Y 32 mm; osa Z 32 mm

5101.166050ML



### Horizontální frézka ML - UNIMAT ML

Kleštiny s upínacím rozsahem 1 - 6 mm.

Pojezd: osa X 145 mm; osa Y 32 mm; osa Z 32 mm.

5101.166024ML



## Samostatné obráběcí stroje The Cool Tool

### Bruska ML - UNIMAT ML

Stacionární bruska k finální úpravě vašich výrobků, nebo k ostření dlát, nůžek, nožů. Lze také použít jako stacionární brusku k broušení v těžko přístupných místech.

5101.166021MLE



### Ruční bruska a vrtačka ML - UNIMAT ML

Pro vrtací a frézovací hlavy 1 až 6 mm. Ideální pro obtížně přístupné vrtání nebo gravírování. Ruční bruska.

5101.166030ML



### Okružní pila PL - UNIMAT PL

S kotoučovou pilou PowerLine mohou být čistě řezány předměty z různých materiálů, hliníkové plechy, pásy ze dřeva nebo akrylu atd. Díky nastavitelnému dorazu a odstupňovanému dorazu pokosu lze obrobky přesně vést. Není vhodná pro děti.

5101.166032PL



### Lupínková pilka - UNIMAT 1

Set obsahuje adaptér, základní desku, mikrosvěrky, 10 pilových listů.

5101.166020



### Bruska - UNIMAT 1

Stejná, jako Bruska ML - UNIMAT ML, jen v plastovém provedení. Obsahuje adaptér, základní desku a mikrosvěrky

5101.166021



### Stojanová vrtačka - UNIMAT 1

Přesné vrtání v libovolném úhlu. Možnost posuvu v osách X, Y, Z.

5101.166025



### Soustruh na dřevo - UNIMAT 1

Na soustruhu lze vyrábět úžasné svíčky, figurky, nábytek pro panenky, atd. Díky malému 12V motoru je soustruh bezpečný i pro děti.

Rozteč: 135 mm (rozšiřitelná až do 324 mm)

Průměr: max. 50 mm

5101.166023



### Ruční bruska a vrtačka - UNIMAT 1

Pro vrtací a frézovací hlavy 1 až 6 mm. Ideální pro obtížně přístupné vrtání nebo gravírování. Ruční bruska.

5101.166030



### EDUB PLAYmake

PLAYmake je realistický, plně funkční, řemeslný systém - pro nejmenší „kutily“. Dokonale bezpečné řezání, soustružení dřeva, vrtání a broušení se stává dětskou hrou. Podporuje kreativitu a technické znalosti. Zručné děti mohou vyrábět své první obrobky již v předškolním věku a v mateřské škole. PLAYmake obsahuje sestavenou přímočarou pilu / brusku, soustruh na dřevo a ruční vrtačku. Plus 4 topolové překližky A4, 24 kulatin z lípy (17 ks Ø 20 mm, 7 ks Ø 30 mm), PLAYmake servisní set, 2 stavební brožury.

5101.801200





## Sady obráběcích strojů The Cool Tool

**UNIMAT 1 Elementary**

Kit obsahuje všechny části pro sestavení jednoho ze strojů: ruční vrtačka, ruční bruska, bruska, soustruh na dřevo, lupínková pilka. Dodáváno v plastovém boxu.

**Ruční vrtačka** - pro vrtáky 1 - 6 mm

**Ruční bruska**

**Bruska** - Stacionární rotující brusný kotouč pro konečnou úpravu výrobků, nebo ostření nástrojů

**Soustruh na dřevo** - upínací vzdálenost 135 mm, průměr 50 mm

**Variety soustruhu na dřevo:**

- Malý soustruh na dřevo pro obrábění malých tyčinek ze dřeva nebo měkkého kovu do průměru 6 mm, lze upnout kleštinou
- Čelní obrábění - výrobek upnete na čelní desku

**Lupínková pilka** - pro překližku tloušťky až 7 mm nebo balzu 20 mm

5101.160100EDUB


**UNIMAT ML Design & Technology**

Kit obsahuje všechny části pro sestavení jednoho ze strojů: ruční vrtačka, ruční bruska, bruska, soustruh na dřevo, lupínková pilka. Kit je vyhotoven z celokovových částí. V plastovém boxu.

5101.160150EDUB


**UNIMAT ML Technics**

Kit je vyhotoven z celokovových částí, v plastovém boxu. Obsahuje všechny části pro sestavení jednoho ze strojů: soustruh, horizontální frézka, vertikální vrtačka, soustruh na dřevo, středící vrtačka, lupínková pilka, bruska, ruční vrtačka, ruční bruska.

**Soustruh**

- vzdálenost mezi středy 90 mm
- oběžný průměr nad ložem 50 mm
- tříčelistové sklíčko obrobků s  $\varnothing$  až do 56 mm (vnitřní) a 65 mm (vnější)
- posuv: osa Z 145 mm, osa X 32 mm

**Soustruh na dřevo**

**Vertikální vrtačka**

- posuv v ose X 145 mm, Y a Z 32 mm
- kleštiny s upínacím rozsahem od 1 do 6 mm

**Horizontální frézka**

- posuv v ose X 145 mm, Y a Z 32 mm
- kleštiny s upínacím rozsahem od 1 do 6 mm

**Středící vrtačka**

- s přesnými kleštinami od 1 do 6 mm, můžou být vloženy do koníku
- koník umožňuje přesný zdvih 30 mm
- ruční kolečko se stupnicí 0,05 mm

**Lupínková pilka**

**Bruska**

**Ruční vrtačka / bruska**

- pro vrtáky průměr 1 až 6 mm a brusné kotouče 50 mm

5101.160200EDUB



## Sady obráběcích strojů The Cool Tool

### Rozšiřující sada pro Unimat ML Technics 2 EDU-Upgrade Technics 2

Doplňk k Unimat MetallLine (5101.160200)

Pro sestavení druhého stroje nebo úpravu na:

- Pětiosou frézku
- Frézku pro ozubení
- Rovinnou frézku

**Obsah sady:**

- Druhý vřeteník
- Druhý motor
- Dělicí nástavec
- Otočný stůl
- Hlava pro frézku na ozubení
- Okružovací fréza
- 4 ks fréz
- 5 ks HSS soustružnických nožů
- 330 mm lože + 2 spojovací díly

5101.160200EDU2



### EDU-Upgrade Technics 3 (Power)

Doplňk k Unimat MetallLine (5101.160200)

Není bezpečný pro děti, pouze pod dohledem, nebo pro odborné vzdělávání.

Pro sestavení druhého stroje nebo úpravu na následující stroje:

- Kotoučová pila
- Silná přímočará pila
- Horní frézka
- Velký dřevoobráběcí soustruh
- Silná fréza

**Obsah sady:**

- Výkonný motor
- Sada pro redukcí výkonu výkonného motoru
- Bezpečný adaptér
- Přímochará pila ML
- Nástavec pro přesné frézování
- Set frézovací hlavy pro profilové frézování
- Nástavec pro obrábění dřeva
- 460 mm lože + 2 spojovací díly

5101.160200EDU3



## CNC výukové kity The Cool Tool

### Unimat celokovový CNC soustruh

- Vzdálenost mezi středy 90 mm, točený průměr 49,5 mm (obojí může být zvětšeno)
- Včetně tříčelistového sklíčidla s frézovanou spirálou, precizního rotujícího hrotu, celokovového vřeteníku a koníku, celokovových saní
- Soustružnický nůž a držák
- Výškově stavitelné předlohy
- Včetně 2 krokových motorků, kabelů a 14 V adaptéru

5101.UNI-DREH

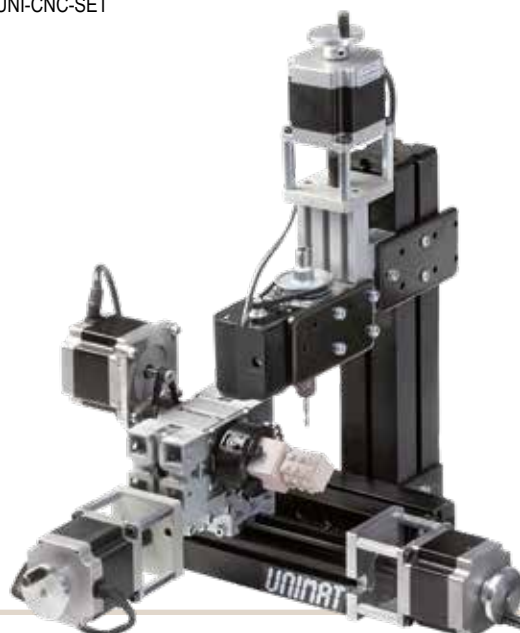


### Unimat celokovová 4osá turn/mill sestava

Včetně všech částí pro tyto stroje:

- Soustruh (5101.UNI\_DREH)
- Soustruh s doplňkovou rotační osou (5101.UNI-DREH-G)
- Horizontální frézka (5101.UNI-FRAES-H3)
- Vertikální frézka (5101.UNI-FRAES-V3)
- 4osá frézka (5101.UNI-FRAES-4)
  - Včetně držáku nástrojů, tříčelistového sklíčidla (5101.164430), rotujícího hrotu,...
  - Včetně 4 krokových motorků, kabelů a 14 V adaptéru

5101.UNI-CNC-SET





## CNC výukové kity The Cool Tool

**3D tiskárna Uni Print 3D**
**Technická data**

- Rozlišení vrstvy až 20 micronů
- Pracovní prostor 200 × 280 × 255 mm
- Rychlost ≤ 250 mm/s 2 A krokové motorky
- Tryska 0,4 mm
- Kovová Hotend koncovka průměr 1,75 mm ≤ 300°C včetně senzoru
- Heatbed Aluminium ≤ 150°C včetně senzoru
- Typy souboru přes Slic3r: STL, OBJ, DAE, AMF atd. včetně slic3r configs
- Možnost připojení přes USB, Ethernet, WiFi
- Technologie tisku FDM (Fused Deposition Modeling)
- Příkon 400W 100-240V / 24V
- Hmotnost cca 20kg

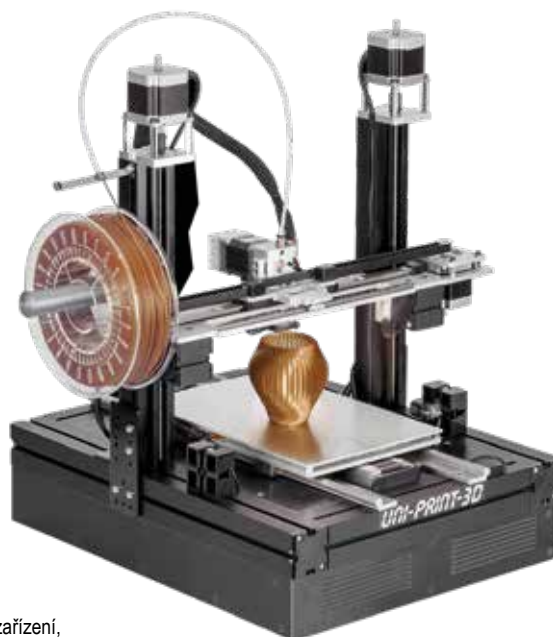
**Specifikace**

- Snadná výměna koncovky, nízké nároky na údržbu, nastavitelné vodící dráhy
- Celokovový rám, robustní konstrukce
- Příprava na použití s webkamerou
- Pro běžné náplně: PLA, ABS, Nylon, Laybrick atd.
- Open Source Software: Machinekit & cross platform uživ. rozhraní pro Windows, OSX, Linux, Android
- LED pro osvětlení a barevně kódované signalizace

**Další možnosti**

- Přímý import ISO Standard G-Code, Standard RepRap, G-Code
- HalScope & HalMeter: Pozorování parametrů zrychlení, řídicího obvodu teploty atd. během provozu
- Snadno přizpůsobitelné konfigurace umožňují testování vlastních M-kódů a I / O, integrace dalších zařízení, jako jsou roboty atd.
- Modulární design – s rozšiřujícím portem pro další funkce: CNC vřeteno, 3D-Scanner, 2. Extruder

5101.UNI-PRINT-3D


**Unimat CNC Hotwire Cutter**

Pro tepelnou úpravu polystyrenu a jiných tvrdých pěn. 3D s přídatnou CNC rotační jednotkou.

- Pro řezání polystyrenu
- Včetně 500 mm CNC saní, 200 mm CNC saní, řezacího oblouku s fixací, loží a mezikusů pro sestavení
- Řezací oblast: 430 × 160 × 355 mm
- Bez dřevěné podložky
- Pro třetí osu je nutná CNC rotační osa (5101.164300CNC)
- Vyžaduje TCTControl – řídicí systém, 4 osy (5101.TCTCONT4)

5101.UNI-CUT-2D



K našim modelům poskytujeme také různé metodické postupy. Zde naleznete příklady hotových výrobků a postupů, jak se k nim dopracovat. Přejeme Vám spoustu vydařených děl a spokojených studentů, kteří si z vyučovací hodiny odnesou co možná nejvíce zkušeností a zážitků.

## Svařovací simulátory

### Virtuální svářečský simulátor guideWELD VR

guideWeld VR je virtuální svářečský simulátor umožňující uživateli ovládat základní dovednosti při svařování a pro nauku správné techniky v bezpečném virtuálním prostředí. Je možno zakoupit simulátor se svařovací pistolí pro GMAW (MIG) svařování, nebo pro SMAW svařování. Pokud máte zařízení s jedním z typů svařovacích pistolí, je možné také dokoupit jen svařovací pistolí pro druhý typ svařování. Nemusíte tedy kupovat celý simulátor a ušetříte tak nemalé náklady.

#### Sada obsahuje:

- guideWELD VR pracovní stanice s připojenou svářečskou simulací pistolí (GMAW nebo SMAW)
- 3 spoje (T, příčný, překrytý)
- Svářečské rukavice
- USB kabel k pracovní stanici
- Napájecí zdroj pro pracovní stanici
- Učební plán v anglickém jazyce podle amerických standardních předpisů

#### Potřebný PC pro guideWELD VR software:

- Operační systém: Windows 7, Windows 9, Windows 8.1
- Procesor: Minimální požadavky - 1,5 GHz, dvoujádrový
- Grafika: Minimální požadavky - hardware kompatibilní s DirectX 10
- Paměť RAM: Minimální požadavky - 1 GB pro 32bitový systém, 2 GB pro 64bitový systém
- Volné místo na pevném disku: 400 MB
- Připojení: USB 2.0+
- Rozlišení: 1280 × 720, nebo více
- Můžete si zvolit pistolí pro metodu svařování GMAW (MIG), nebo SMAW (ruční obloukové svaření)
- Po zakoupení simulátoru s pistolí pro jeden z typů svaření lze dokoupit pistole i pro druhý typ svaření
- Původní pistolí dodanou se simulátorem pak lze snadno a rychle zaměnit za dodatečnou pistolí

5601.56010101A - Virtuální svářečský simulátor guideWELD VR - GMAW (MIG)

5601.56010101B - Virtuální svářečský simulátor guideWELD VR - SMAW

5601.55510100 - GMAW pistole ke guideWELD VR

5601.56010100 - SMAW pistole ke guideWELD VR



### Virtuální svářečský trenážer guideWELD Live

guideWeld LIVE je nácvikový systém zabudovaný v helmě pro skutečné svaření, který poskytuje okamžitou odezvu při vyhodnocování pracovního úhlu, úhlu při posunu a rychlosti, zatímco uživatel skutečně svaří.

#### Obsah sady:

- Helma s automatickým ztmavováním s vestavěným vodicím displejem
- Deska se snímačem rychlosti s podstavcem
- Snímač náklonu
- AA nabíjecí baterie s nabíječkou
- Učební plán v anglickém jazyce podle amerických standardních předpisů
- Neobsahuje rukavice

5601.55010901



### Sada defektů ve sváru

Praktická učební pomůcka pro výuku svařování. Může naučit studenty jak identifikovat a opravovat defekty ve svárech a diskontinuitu. Obsahuje 13 modelů, včetně nejčastějších závad, ke kterým při svařování může dojít. Sada pomůže studentům pochopit, jaké vady svárů se vyskytují a jak je řešit opravou stroje a jejich techniky svařování.

#### Obsah sady:

- 1 model kvalitního sváru
- 12 modelů defektních svárů
- Online přístup k Weld Defects curriculum (anglická verze)
- Instrukční příručka
- Kufřík
- 10 sad karet pro studenty (14 × 21,5 cm)
- 5 plakátů (61 × 91,5 cm)

5601.52510200





**Stavebnice řady Junior**

Stavebnice fischertechnik řady Junior zajistí spoustu zábavy těm nejmenším budoucím technikům již od 3 až 5 let.

**Easy Starter Trucks**

Flexibilní spojovací systém s jednoduchými rotačními mechanismy a s velkými díly, díky kterým mohou se sadou pracovat i děti od tří let. Lze postavit dva různé pracovní stroje: bagr, nebo stavební nákladní auto. Ideální uvedení do světa modelů fischertechnik díky mezi dětmi tak oblíbenému tématu stavebních strojů. 5503.554194


**Easy Starter S**

Model s extra velkými díly, díky kterým s ním mohou pracovat děti od 3 let. Obsahuje 35 součástek, ze kterých lze sestavit 2 různé modely. 5503.548902


**Easy Starter Fire Trucks**

Flexibilní spojovací systém s jednoduchými rotačními mechanismy a s velkými díly, díky kterým mohou se sadou pracovat i děti od tří let. Lze sestavit různé modely, jako je například hasičské auto s roztahujícím žebříkem a s přívěsem na vodu, nebo hasičské auto s navijákem, nádrží na vodu. Děti se při hře snadno vcítí do role skutečných hasičů. 5503.554193


**Little Starter**

Obsahuje 60 dílů, ze kterých lze sestavit 6 modelů. Sada je vhodná pro děti od 5 let. 5503.511929


**Jumbo Starter**

Obsahuje 135 dílů, ze kterých lze poskládat 16 různých modelů. Sada je vhodná pro děti od 5 let. 5503.511930


**Easy Starter L**

Obsahuje 60 dílů, ze kterých lze poskládat 6 různých modelů. Sada je vhodná pro děti od 3 let. 5503.548903


**Stavebnice řady Advanced**

Stavebnice fischertechnik řady Advanced jsou pokročilejší stavebnice pro děti již od 7 až 8 let.

**Racers**

Sportovní vozy s funkčním řízením. Obsahuje 50 dílů k sestavení 3 různých modelů. Vhodné pro děti od 7 let. 5503.540580


**Solar**

Obsahuje 80 dílů, ze kterých lze poskládat 3 různé modely. Sada je vhodná pro děti od 7 let. 5503.544616


**Funny Reactions**

Jedním malým postrčením spustíte zábavnou řetězovou reakci plnou akce! Podle instrukcí můžete sestavit tři skvělé modely, ale můžete také použít svou vlastní fantazii a sestavit si své vlastní. Vytvářejte si vlastní příběhy a trasy. Možná již máte doma něco zábavného, co byste chtěli zahrnout do vaší další reakce. 5503.559890



## Stavebnice řady Advanced

### Universal Starter

Model obsahuje 255 dílů, ze kterých lze sestavit 15 různých modelů. Vhodné pro děti od 7 let.  
5503.536618



### Tractors

Model obsahuje 130 dílů, ze kterých lze sestavit 3 modely. Vhodné pro děti od 7 let.  
5503.544617



### Trucks

Model obsahuje 390 dílů, ze kterých lze sestavit 5 modelů. Vhodné pro děti od 7 let.  
5503.540582



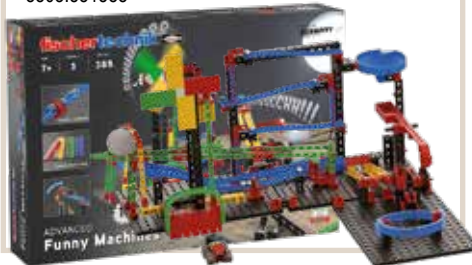
### Universal 4

Model obsahuje 500 dílů, ze kterých lze sestavit 40 různých modelů. Vhodné pro děti od 7 let.  
5503.548885



### Funny Machines

Model obsahuje 385 dílů, ze kterých lze sestavit 3 modely. Vhodné pro děti od 7 let.  
5503.551588



### BT Racing Set

Model obsahuje 360 dílů, ze kterých lze sestavit 3 modely. Vhodné pro děti od 8 let.  
5503.540584



## PROFI Dynamics - kuličkové dráhy

Zábavné kuličkové dráhy pro děti od 7 až 9 let.

### Hanging Action Tower - Marble run

Kuličková dráha je připevněna k vodorovné hraně pomocí vakuové podložky. Vakuová podložka nevyžaduje žádné lepidlo a nezanechává žádné stopy. Koule jsou přepravovány nahoru pomocí výtahu. Pásový výtah se ovládá ručně pomocí řetězu. Nálepky s motivem blesků, šipek a dalších znaků poskytují další skvělé efekty a září ve tmě.  
5503.554460



### Dynamic XS - Marble run

Kulička se rozjíždí, nabírá rychlost, skáče a letí skrze ohnivý kruh - jde se do akce! Model obsahuje 70 dílů, ze kterých lze sestavit 3 modely. Vhodné pro děti od 7 let. Herní šablony jsou volně ke stažení.  
5503.536619



### Dynamic S - Marble run

Kuličková překážková dráha a fischertechnik: dva klasické herní systémy zaručují mnoho zábavy! Kulička se spouští překážkovou dráhou, nabírá na rychlosti, dokud nedojede ke křižovatce, kde dále klesá před tím, než projede dvěma různými dráhami - levou a pravou! U hlavního modelu kulička prochází několika 90° zatáčkami a houpačkami, než se dostane ke zvukové trubici a „CINK!“ Kuličky jsou sbírány na konci dráhy a lze je snadno vyndat a umístit zpět na dráhu. Sada obsahuje 140 dílů, ze kterých lze sestavit 3 modely a je vhodná pro děti od 7 let.  
5503.536620





**PROFI Dynamics - kuličkové dráhy**
**Dynamic XM - Marble run**

Model obsahuje 280 dílů, ze kterých lze sestavit 3 různé modely. Vhodné pro děti od 7 let.  
5503.544618


**Dynamic M - Marble run**

Model obsahuje 550 dílů, ze kterých lze sestavit 4 modely. Vhodné pro děti od 7 let.  
5503.533872


**Dynamic L2 - Marble run**

Model obsahuje 780 dílů, ze kterých lze sestavit 7 modelů. Vhodné pro děti od 9 let.  
5503.536621


**Dynamic Tuning Set - Marble run**

Sada obsahuje 180 dílů a je ideální pro zvětšování a zrychlování všech drah fischertechnik pomocí dalších překážek a dílů. Vhodné pro děti od 7 let.  
5503.533873


**Dynamic XXL - Marble run**

Model obsahuje 1310 dílů, ze kterých lze sestavit 3 modely. Vhodné pro děti od 9 let.  
5503.544619


**Dynamic High Speed - Marble run**

Sada obsahuje 30 dílů, díky kterým můžete rozšiřovat a zrychlovat dráhy fischertechnik. Vhodné pro děti od 7 let.  
5503.544622


**Dynamic Looping - Marble run**

Sada obsahuje 50 dílů, ze kterých lze sestavit smyčky. Vhodné pro děti od 7 let.  
5503.544620


**Dynamic Stop & Go - Marble run**

Sada obsahuje 45 dílů a je skvělým doplňkem pro kuličkové dráhy fischertechnik. S touto sadou můžete vytvářet zastávky pro kuličku. Vhodné pro děti od 7 let.  
5503.544621


**Dynamic Trampoline - Marble run**

Sada obsahuje 145 dílů, se kterými můžete přidávat do dráhy odpalovací plochy. Vhodné pro děti od 7 let.  
5503.544623


**Stavebnice řady PROFÍ**

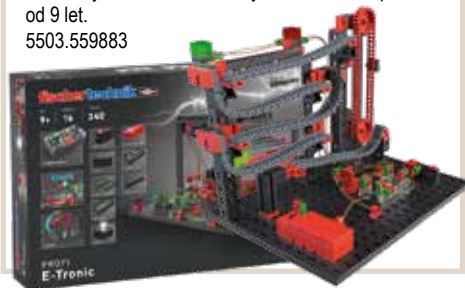
Jedná se o složitější modely, skrze které děti pochopí různé principy mechaniky a obnovitelných zdrojů. Modely jsou určeny dětem od 8 až 10 let.

**Strong Pneumatics**

Regulace rychlosti pohybů pomocí škrticích ventilů odváděného vzduchu. Možné různé směry pohybu. Vhodné pro děti od 9 let.  
5503.559876


**E-Tronic**

Sada obsahuje díly pro složení až 16 skvělých modelů. Objevte svět elektroniky hrou. Vhodné pro děti od 9 let.  
5503.559883


**Green Energy**

Předajte dětem osvětlu a ochraně životního prostředí hravou formou. Vhodné pro děti od 9 let.  
5503.559879





## Stavebnice řady PROFÍ

### H2 Fuel Cell Car

Model pomáhá dětem pochopit vytváření vodíku a používání vodíku jako hnací technologie. Vhodné pro děti od 9 let.  
5503.559880



### Solar Power

Použijte solární energii jako hnací sílu. Sestavte 4 různé modely. Vhodné pro děti od 8 let.  
5503.559882



### Mechanic & Static 2

Model obsahuje 500 dílů, ze kterých lze sestavit až 30 různých modelů. Vhodné pro děti od 9 let.  
5503.536622



### Retro Mechanics

Stavební díly v šedém retro designu. Se sadou můžete sestavit až 30 různých modelů. Vhodné pro děti od 9 let.  
5503.559885



### Cars & Drives

Sada obsahuje 280 dílů, ze kterých lze sestavit 8 různých modelů. Vhodné pro děti od 8 let.  
5503.516184



### Pneumatic Power

Sada pneumatických modelů obsahuje 200 dílů, ze kterých můžete sestavit 5 různých modelů. Vhodné pro děti od 8 let.  
5503.533874



### Hydraulic

Sada obsahuje 500 dílů, ze kterých můžete složit 5 skvělých hydraulických modelů. Vhodné pro děti od 9 let.  
5503.548888



### Oeco Energy

Objevte větrnou, vodní a sluneční energii. Sada obsahuje 370 dílů, ze kterých lze sestavit 14 různých modelů. Vhodné pro děti od 9 let.  
5503.520400



### Fuel Cell Kit

Sada obsahuje 20 dílů. Pro kompletní funkčnost je nutné používat palivové články se sadami Oeco Energy nebo Oeco Tech. Vhodné pro děti od 10 let.  
5503.520401



## Stavebnice řady ROBOTICS

Jedná se o složitější programovatelné sady z oblasti robotiky a programování. Modely jsou určeny dětem od 8 až 10 let.

### Mini Bots

Sada obsahuje 145 dílů, ze kterých můžete složit 5 modelů. Vhodné pro děti od 8 let.  
5503.533876



### Robotics Smarttech

Se sadou můžete sestavit až 9 různých zábavných modelů. Programování pro začátečníky, pokročilé i experty. Vhodné pro děti od 10 let.  
5503.559891



### TXT Smart Home

Sada obsahuje 220 dílů pro sestavení 6 různých modelů. Vhodné pro děti od 10 let. Pro kompletní funkčnost k modelu potřebujete ROBOTICS TXT Controller, Software ROBO PRO, Accu Set nebo Power Set.  
5503.544624





**Stavebnice řady ROBOTICS**
**BT Smart Beginner Set**

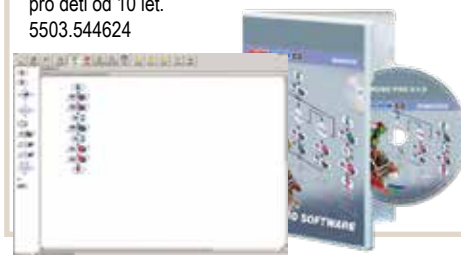
Kompletní sada pro začátečníky je vhodná pro děti od 8 let. Děti mohou kombinovat přes 380 dílů se senzory (fototranzistory, tlačítka) a aktuátory (XS motory, LED světelné bariéry) pro vytvoření 12 snadno pozorovatelných modelů včetně vysouvače na ruce, kolotoče, úrovněného přejezdu, dopravního pásu s razítkovacím zařízením a mobilního stavebního stroje. BT Smart ovladač se 4 vstupy na senzory a 2 výstupy na motory a žárovky obsahuje USB port a Bluetooth 4.0 port.

5503.540586


**ROBO Pro Software**

Jednoduché zadávání pro začátečníky prostřednictvím programování vývojových diagramů skládajících se z různých softwarových stavebních bloků. Vhodné pro děti od 10 let.

5503.544624


**Vzdělávací sady STEM**

Vzdělávací sady pro starší studenty základních škol a pro studenty středních škol.

**STEM Pneumatics**

Sada obsahuje 273 dílů, ze kterých lze rychle sestavit 8 modelů a provádět 29 různých pokusů na úrovni střední školy. Vhodné pro práci ve skupinách 2 až 4 studentů.

5503.559878


**STEM Renewable Energies**

Sada obsahuje 268 dílů, ze kterých lze sestavit 9 modelů a provádět 28 skvělých pokusů v oblasti obnovitelných energií na úrovni střední školy. Vhodné pro práci ve skupinách 2 až 4 studentů.

5503.559881


**STEM Electronics**

Naučná a hravá výuka elektroniky. Různé úrovně obtížnosti. Úlohy volně ke stažení.

5503.559884


**Simple Machines**

Sada obsahuje 500 dílů, ze kterých lze rychle sestavit 40 modelů pro nácvik na úrovni základní a střední školy.

5503.533506


**Mechanics 2.0**

Sada obsahuje 500 dílů, ze kterých lze sestavit 30 modelů a provádět pokusy na úrovni základní a střední školy.

5503.538423


**STEM Gear Tech**

Sada obsahuje 320 dílů, ze kterých lze sestavit 17 modelů a provádět 26 skvělých pokusů na úrovni střední školy. Vhodné pro práci ve skupinách 2 až 4 studentů.

5503.559886


**Pneumatics**

Sada obsahuje 440 dílů, ze kterých lze rychle sestavit 8 modelů pro nácvik na úrovni základní a střední školy.

5503.533013


**Hydraulics**

Sada obsahuje 500 dílů, ze kterých lze sestavit 5 modelů.

5503.548896


**Green Energy**

Sada obsahuje 390 dílů, ze kterých lze sestavit 19 modelů a provádět pokusy na úrovni základní a střední školy.

5503.533022



## Vzdělávací sady STEM

### Electronics

Díky této sadě získáte srozumitelné základy elektroniky. Obsahuje 260 dílů, ze kterých lze sestavit 16 modelů k provádění pokusů na úrovni základní a střední školy.  
5503.533029



### Optics & Lights

Sada pro výuku základů optiky a světla. Obsahuje 270 dílů pro sestavení 15 modelů a k provádění pokusů na úrovni základní a střední školy.  
5503.533037

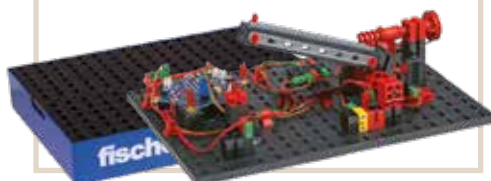


## Vzdělávací sady STEM Robotika

Vzdělávací sady k výuce programování pro starší studenty základních škol a pro studenty středních škol.

### Calliope

Sada obsahuje 125 dílů, ze kterých lze rychle sestavit 3 modely. Vhodné pro první stupně základních škol. Nutné vybavení: Calliope-Board a Software Open Roberta.  
5503.544626



### Starter Set for micro:bit

Sada obsahuje 90 dílů, ze kterých lze sestavit 3 modely. Nutné příslušenství: micro:bit základová deska, software a zdroj napájení.  
5503.548884



### Robotics Advanced

Měření, ovládání a regulace. Sestavte 14 modelů pomocí 310 dílů obsažených v sadě. Vhodné pro střední a odborné školy. Nezbytným příslušenstvím pro správnou funkci je AccuSet.  
5503.533018



### Robotics Mini Bots

Od elektroniky k robotice. Sada obsahuje 145 dílů, ze kterých lze sestavit 5 modelů. Pro starší žáky základních škol, středních škol i odborných škol.  
5503.533923



### Robotics BT Beginner

Měření, ovládání a regulace. Sada obsahuje 380 dílů, ze kterých lze sestavit 12 modelů. Pro starší žáky základních škol, středních škol i odborných škol.  
5503.540587



### Robotics Sensor Station IoT

Profesionální úvod do záznamu dat. Sada obsahuje 220 dílů, ze kterých je možné sestavit 6 modelů. Vhodné pro střední a odborné školy. Pro správné fungování nutné: ROBOTICS TXT ovladač, Software ROBO PRO, Accu Set nebo Power Set.  
5503.544625



### Robotics & Electropneumatics

Měření, regulace a řízení se zaměřením na elektropneumatiku. Sada obsahuje 440 dílů, ze kterých lze sestavit 4 modely. Pro žáky středních i odborných škol. Pro správné fungování nutné: ROBOTICS TXT ovladač, Software ROBO PRO, Accu Set nebo Power Set.  
5503.533019



### Robotics in Industry

Měření, regulace a řízení se zaměřením na využití v průmyslu. Sada obsahuje 510 dílů, ze kterých lze sestavit 4 modely. Pro žáky středních i odborných škol. Pro správné fungování nutné: ROBOTICS TXT ovladač, Software ROBO PRO, Accu Set nebo Power Set.  
5503.533020



### Robotics Competition Set

Zaměřeno na robotické soutěže. Sada obsahuje 670 dílů, ze kterých lze sestavit 20 modelů. Vhodné pro střední a odborné školy.  
5503.519143





## STEM sady pro třídy

Obsáhlé STEM sady pro celé třídy pro práci ve velkých skupinách.

### Class Set Gears

Díky této sadě žáci porozumí různým typům převodovek a ozubených kol. Jedna sada obsahuje 16 jednotlivých setů.  
5503.559887



### Class Set Optics

Základy optiky pro nižší ročníky základních škol. Jedna sada obsahuje 16 jednotlivých setů.  
5503.559892



### Class Set Electrical Control

Základy elektrických obvodů pro žáky základních škol. Jedna sada obsahuje 16 jednotlivých setů.  
5503.559893



### Class Set Solar Energy

Základy obnovitelných energií pro žáky základních škol. Jedna sada obsahuje 16 jednotlivých setů.  
5503.559894



### STEM Engineering

Výuka v oblasti robotiky založená na projektování. Obsahuje 890 dílů k sestavení 22 modelů. Pro střední a odborné školy.  
5503.519341



### STEM PREP 2.0

Výuka předmětů STEM založená na projektovém plánování. Sada obsahuje 2260 dílů pro sestavení 118 různých modelů.  
5503.548904



## Nácvikové modely

Modely určené ke vzdělání formou praktického nácviku. Jedná se o složitější programovací modely.

### Factory Simulation 9V - Education

Automatizovaná nácviková a simulační továrna. Ideální nácvikový, simulační a demonstrační model pro nácvik průmyslové automatizace.  
5503.536629\_edu

Dostupná také varianta 24 V - 5503.536634\_edu  
Nezbytné příslušenství: 3x zdroj napájení (9V/220V), nebo 24V PLC.



### Training Factory Industry 4.0 9V - Education

Digitalizovaný výukový a simulační model pro uplatnění v konceptu průmysl 4.0. Nácvik a simulace na realistickém výrobním modelu a detailní výuka skrze haptické porozumění.  
5503.551584\_edu

Dostupná také varianta 24 V - 5503.554868\_edu



### Vacuum Gripper Robot 24V - Education

Bezpečná a přesná přeprava obrobků. Ideální nácvikový, simulační a ukázkový model pro nácvik a průmyslovou automatizaci. Již kompletní a stabilní nácvikový model namontovaný na pevné dřevěné desce. Zabaleno v odolné kartonové krabici. Volitelně dostupné v 9 V standardním napětí a také ve 24 V napětí průmyslového standardu. Nezbytně nutné pro fungování 24 V varianty je 24 V PLC.

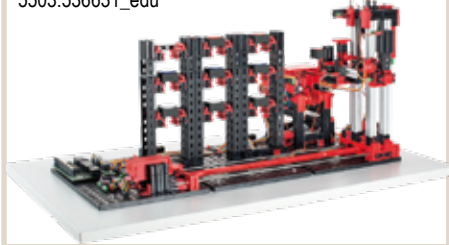
5503.536630\_edu



## Nácvikové modely

### Automated High-Bay Warehouse 24V - Education

Skladování a výdej obrobků. Ideální nácvikový, simulační a ukázkový model pro nácvik a průmyslovou automatizaci. Nezbytně nutné pro fungování 24 V varianty je 24 V PLC. Dostupná také 9 V varianta. 5503.536631\_edu



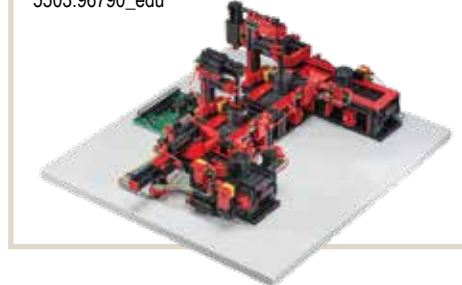
### Multi Processing Station With Oven 24V - Education

2 procesní stanice pro bezpečný pneumatický přenos obrobků. Ideální nácvikový, simulační a ukázkový model pro nácvik a průmyslovou automatizaci. Nezbytně nutné pro fungování 24 V varianty je 24 V PLC. Dostupná také 9 V varianta. 5503.536632\_edu



### Indexed Line with two Machining Stations 24V

Rozdělovací linka s frézovací a vrtací stanicí a dopravním pásem ve tvaru U se dvěma změnami směru. Nezbytně nutné pro fungování 24 V varianty je 24 V PLC. Dostupná také 9 V varianta. 5503.96790\_edu



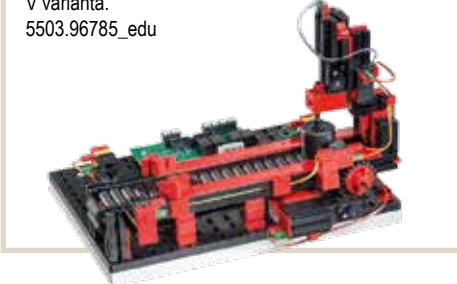
### Sorting Line With Color Detection 24V - Education

Třídící linka s detekcí barev pro rozeznávání a třídění různých druhů obrobků. Nezbytně nutné pro fungování 24 V varianty je 24 V PLC. Dostupná také 9 V varianta. 5503.536633\_edu



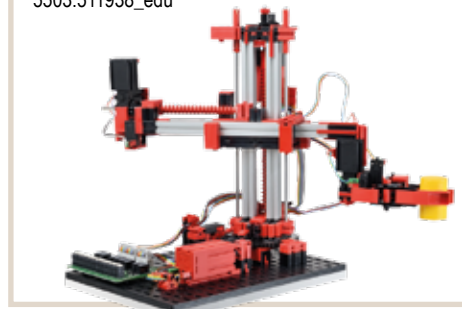
### Punching Machine with Conveyor Belt 24V - Education

Simulace transportu a obrábění produktů. Ideální nácvikový, simulační a ukázkový model pro nácvik a průmyslovou automatizaci. Nezbytně nutné pro fungování 24 V varianty je 24 V PLC. Dostupná také 9 V varianta. 5503.96785\_edu



### 3D-Robot 24V - Education

Bezpečné a přesné umístění obrobků za pomoci svěrky. Nezbytně nutné pro fungování 24 V varianty je 24 V PLC. Dostupná také 9 V varianta. 5503.511938\_edu



## Sady pro výuku obnovitelných zdrojů energie leXsolar

### Vodní energie

#### leXsolar-Hydropower Basic

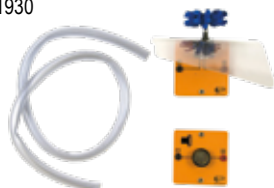
Hravými experimenty se žáci seznámí se základními znaky vodní elektrárny. Pomocí Peltonovy turbíny a připojené hadice mohou být prováděny kvalitativní a kvantitativní experimenty ve třídě, ale i venku.

**Poznámka:** Pro využití tohoto produktu budete potřebovat leXsolar-MINIKIT Basic nebo leXsolar-Kit Basic

#### Experimenty

- Přeměna energie na vodní turbíně
- Vliv čela vodního proudu
- Vliv úhlu dopadu
- Síla vodní elektrárny
- Vliv čela vodního proudu na výkon

5501.1930



#### leXsolar-Hydropower Ready-to-go

Umožňuje kvalitativní experimenty, jako úvod do problematiky využití vodní energie. Dále kvantitativní experimenty fyziky vodních turbín. Je vybaven různými typy turbín, od jednoduchého vodního kola až po Peltonovu turbínu.

#### Experimenty

- Objemový průtok, rychlost proudění a síla jako funkce výšky
- Objemový průtok, rychlost proudění a síla jako funkce průřezu potrubí
- Srovnání funkcí z Peltonovy turbíny, příčné turbíny a vodního kola
- Srovnání výkonu Peltonovy turbíny, příčné turbíny a vodního kola v závislosti na objemovém průtoku a tlaku

5501.1905





## Vodíkové technologie

### leXsolar-H2 Basic

Co je palivový článek a jak pracuje? Co je elektrolyzátor a jak se používá pro dělení vody na složky? Co může být napájeno pomocí palivového článku? Tyto otázky a mnohé další mohou být zodpovězeny pomocí experimentů s leXsolar-H2 Basic. Všechny experimenty jsou navrženy pro mladé studenty základních škol. Sada obsahuje reverzní PEM palivový článek kombinující režim elektrolyzátoru a režim PEM palivových článků.

**Poznámka:** Pro použití tohoto produktu je potřeba leXsolar-MINIKIT Basic nebo leXsolar-Kit Basic.

#### Experimenty

- Převod na elektrickou energii
- Co je elektrolyzátor?
- Jak může být voda rozdělena?
- Co je palivový článek?
- Pohon motoru palivovým článkem
- Napájení bzučáku palivovým článkem
- IV křivka elektrolyzátoru
- IV křivky palivových článků
- Energetická účinnost elektrolyzátoru
- Energetická účinnost palivového článku

5501.1230



### leXsolar-H2 Large 2.0

Tento produkt byl kompletně přepracován a nyní obsahuje první SOFC palivový článek pro výukové účely na světě. Spolu s již tradičními PEM palivovými články a součástkami kompletního solární-vodíkového cyklu (elektrolyzátor, PEM palivový článek a solární modul), představuje tento produkt nejkompaktnější zařízení pro pokusy s palivovým článkem na trhu s výukovými pomůckami. Elektrospotřebič (motor) umožňuje realistické a demonstrační pokusy.

#### Experimenty

- Uspořádání elektrolyzátoru a různých palivových článků
- Vlastnosti elektrolyzátoru
- Práce s elektrolyzátelem
- Vlastnosti PEM palivového článku
- Práce s PEM palivovým článkem
- Vlastnosti SOFC palivového článku
- Práce se SOFC palivovým článkem
- Faradayova a energetická výkonnost elektrolyzátoru
- Faradayova a energetická výkonnost PEM palivového článku

5501.1218



### leXsolar-H2 Professional a leXsolar-H2 Ready-to-go 2.0

K dispozici jsou také složitější sady pro pokročilé pokusy vhodné pro střední a odborné školy. Se sadami leXsolar-H2 Professional (5501.1217) a leXsolar-H2 Ready-to-go 2.0 (5501.1219) můžete provádět pokusy na profesionální úrovni. Více informací o těchto sadách naleznete na našich webových stránkách.

## Elektromobilita

### leXsolar-EMobility Basic

Elektrický model automobilu může být napájen buď ze superkondenzátoru, nebo ze solárního modulu přímo ze slunce. leXsolar-eMobility Basic kombinuje technologie skladování elektrické energie a elektrických vozidel v jedné experimentální sadě. V kombinaci s leXsolar-H2 Basic můžete sestavit auto s palivovým článkem.

**Poznámka:** Pro využití tohoto produktu budete potřebovat leXsolar-MINIKIT Basic, nebo leXsolar-Kit Basic.

#### Experimenty

- Skladování solární energie
- Provoz elektromobilu na solární pohon
- Rychlost elektrického vozu v závislosti na slunečním svitu
- Provoz elektromobilu na kondenzátor
- Závislost síly elektrického vozu na stavu nabití kondenzátoru
- Křivky kondenzátoru
- Křivky solárních modulů

5501.1830



### leXsolar-EMobility Large

Tento produkt učí studenty fyzikálním a technickým základům a využitím různých technologií baterií. Pomocí elektrického modelu autíčka se studenti učí záležitostem z oblasti elektrické mobility. Dalším tématem jsou rozměry a využití různých typů baterií a jejich způsoby nabíjení a jejich životnost. Pomocí kvalitativních a kvantitativních pokusů lze analyzovat vlastnosti různých typů baterií. Produkt lze rozšířit o modul s Lithium-Polymerovou a olověnou baterií. Vzhledem k problémům týkajícím se uskladňování obnovitelných zdrojů energie by měla být tato témata zařazena do výukového plánu.

#### Pokusy:

- Spojení mezi proudem, odporem a napětím
- Nominální napětí zdrojů napětí
- Vnitřní odpor zdrojů napětí
- Sériová zapojení zdrojů napětí
- I-V křivka různých modulů baterií
- Metoda nabíjení nabíjecích modulů baterií
- Metoda vybíjení nabíjecích modulů baterií
- Vlastnosti kondenzátoru při nabíjení
- Produkce vodíku reverzibilního palivového článku
- Spotřeba vodíku palivového článku
- Výkonnost palivového článku
- Měření objemu nabíjecí baterie
- Provoz elektrického autíčka s různými typy baterií
- Provoz elektrického autíčka s palivovým článkem
- RI-výkonnost různých typů baterií
- Celková výkonnost baterie

5501.1802



### leXsolar-EMobility Professional, leXsolar-EMobility Ready-to-go a leXsolar-EMobility Instructor

Pro odborný výzkum a detailnější přístup k tématu elektromobility jsou k dispozici složitější sady leXsolar-EMobility Professional (5501.1801), leXsolar-EMobility Ready-to-go (5501.1803) a leXsolar-EMobility Instructor (5501.1804). Pro více informací o těchto sadách prosím navštivte naše webové stránky.

## Větrná energie

### leXsolar-Wind Basic

leXsolar-Wind Basic je optimální balíček pro začátky na téma větrná energie. Umožňuje provádět základní experimenty týkající se větrné energie. Studovat různé parametry, jako je počet a tvar lopatek rotoru a stoupání rotorových lopatek. Hravou formou umožňuje pochopení provozu větrných turbín.

**Poznámka:** K využití tohoto produktu budete potřebovat leXsolar-MINIKIT Basic nebo leXsolar-Kit Basic.

#### Experimenty

- Přeměna větrné energie
- Závislost větrné elektrárny na rychlosti větru
- Závislost větrné elektrárny na počtu lopatek
- Závislost větrné elektrárny na profilu lopatek rotoru
- Závislost větrné elektrárny na sklonu lopatek
- Závislost větrné elektrárny na směru větru
- Křivka větrné elektrárny

5501.1430



### leXsolar-Wind Large 2.0

leXsolar-Wind Large nabízí všechny potřebné odpovědi na otázky týkající se využívání větrné energie. Pokusy se zabývají rozličnými tématy, která jsou nutná pro pochopení toho, jak větrné elektrárny pracují. Můžete provádět experimenty například s tím, jak síla a směr větru nebo typ rotoru ovlivňují výstupní výkon.

Podrobně popisujeme jak kvalitativní pokusy pro žáky od 11 do 13 let, tak kvantitativní vhodné pro výuku fyziky u studentů do 19 let. K provádění kvalitativních pokusů můžete mít rozšíření „Měření bez měřidel“.

#### Experimenty

- Závislost větrné elektrárny na rychlosti větru
- Změna vytvořeného napětí v závislosti na změnách zátěže
- Analýza rychlosti větru před a za rotorem (pouze s rozšířením „Anemometr“)
- Určení efektivity větrné elektrárny
- Úspora energie
- Přeměna energie a využití větrné energie
- Analýza různých typů rotorů
- Vlastnosti větrného generátoru
- Závislost větrného generátoru na směru větru
- A další pokusy

5501.1404



### leXsolar-Wind Professional a leXsolar-Wind Ready-to-go

Pro pokročilejší nácvik a detailnější zkoumání tématu větrné energie jsou k dispozici sady leXsolar-Wind Professional (5501.1406) a leXsolar-Wind Ready-to-go (5501.1405). Pro více informací o těchto sadách prosím navštivte naše webové stránky.

## Fotovoltaika

### leXsolar-PV Basic

Co je solární článěk a co je solární panel? Co může být napájeno solárním článkem? Jak byste měli nasměrovat solární články ke slunci? Tyto otázky a mnoho dalších může být zodpovězeno pomocí sady leXsolar-PV Basic. Všechny experimenty jsou navrženy pro mladé žáky základních škol.

**Poznámka:** Pro použití tohoto produktu budete potřebovat leXsolar-MINIKIT Basic nebo leXsolar-Kit Basic.

#### Experimenty

- Solární článěk jako zdroj energie
- Solární článěk pohání motor
- napájení bzučáku solárním článkem
- Rozdíl mezi solárním článkem a solárním panelem
- Orientace solárního článku
- Kolik světla potřebuje solární článěk?
- Vliv zastínění na solární panel
- Michání barev a optické iluze
- Sériové a paralelní zapojení s solárními články
- Výkon v závislosti na ploše solárního článku
- Závislost energie na úhlu dopadu slunce
- Závislost energie na úrovni osvětlení
- Vnitřní odpor solárních článků
- Křivka grafu proudu a napětí
- Energie v závislosti na teplotě

5501.1130



### leXsolar-PV Large

leXsolar-PV Large spojuje školní fyziku s praktickým využitím fotovoltaických článků. Produkt je vytvořen tak, že většinu pokusů lze provádět při běžném osvětlení. Vnější proud není nezbytně potřeba. LeXsolar osvětlovací modul (zahmut v sadě) je zapotřebí pouze při několika pokusech. Navíc je produkt možné doplnit rozšířením „Měření bez měřidel“. To umožňuje další kvalitativní experimenty pro žáky od 12 do 15 let.

#### Experimenty

- Sériové a paralelní zapojení solárních článků
- Závislost množství získané energie na rozměrech solárního článku
- Závislost množství získané energie na úhlu dopadu záření
- Závislosti množství získané energie na stupni osvětlení
- Určování poměru účinnosti při přeměně energie
- Vnitřní odpor solárního článku
- Voltampérová křivka a plnicí faktor solárního článku
- Voltampérová křivka solárního článku v závislosti na stupni osvětlení
- Závislost množství získané energie na teplotě
- Vliv zastínění na solární články v sériovém zapojení
- Vliv zastínění na solární články v paralelním zapojení
- Závislost množství získané energie na frekvenci dopadajícího světla

5501.1103



### leXsolar-PV Professional a leXsolar-PV Ready-to-go

Sady leXsolar-PV Professional (5501.1118) a leXsolar-PV Ready-to-go (5501.1105) vám umožní ještě hlouběji proniknout do světa fotovoltaiky a provádět sofistikovanější a odbornější pokusy. Více informací o těchto sadách naleznete na našich webových stránkách.



### Další témata a s nimi spojené sady leXsolar

V naší nabídce naleznete také složitější sady pro střední a odborné školy z oblasti termální energie, chytrého ovládání, inteligentních elektrických sítí, biopaliv a úspory energie. Informace o těchto sadách získáte na našich webových stránkách, nebo si u nás můžete vyžádat tištěný katalog s produkty pro technickou výuku.



## Pracovní činnosti

## Nářadí a sady pro praktickou výuku

V této kategorii najdete pracovní stoly pro malé kutily, sady nářadí určené pro předškolní i školní děti. Dále také různé sady polotovarů například pro výrobu ptačích budek, domečků pro hmyz, atd.

### Sada dětského nářadí - Expert - 30 dílů

Expert - 30dílná sada dětského nářadí v dřevěné skříňce.

#### Obsahuje:

Rámovou pilku, pilku ocasku, pilové listy, malou vodováhu, brusný blok, svěrku, lepidlo, vrtáky, rašplí, pilník, ruční vrtačku, kleště, štípací kleště, kladívko, skládací metr, nebozez, sadu šroubováků, plastový skřípec.

Rozměry skříňky (v otevřeném stavu): 90 × 38,5 cm

5803.4006094415009



### Sada dětského nářadí - ECO Friendly - 26 dílů

Dětské nářadí - 26 dílů, uložené v uzavíratelné dřevěné skříňce. Nářadí je vyrobené kovové bez použití plastových dílů (ECO Friendly).

#### Obsahuje:

Pokosník včetně pilky, šroubováky, svěrku, dřevěný úhelník, svěraček, štípací kleště, bodec, klíč na křídlové matice, lupínkovou pilku, pilníky, kladívko, svidřík, dřevěnou podložku pro lup. pilku, pilové listy, ruční vrtačku (kolovrátek), vrtáček, dřevěnou úložnou skříňku.

Rozměry skříňky (v otevřeném stavu): 72 × 33 cm

5803.4006094406007



### Sada dětského nářadí - ECO Friendly - 24 dílů

Dětské nářadí - 24 dílů, uložené v uzavíratelné dřevěné skříňce. Nářadí je kovové bez použití plastových dílů (ECO Friendly).

#### Obsahuje:

Pilku, dřevěný úhelník, svěrku, klíč, bodec, štípací kleště, svidřík, brusný blok, lupínkovou pilku, list do lupínkové pilky, pilník (plochý/kulatý), plochý šroubovák, kladívko, svěraček, tužku, podložku pro lup. pilku, „létajícího draka“.

Rozměry skříňky (v otevřeném stavu): 60 × 30 cm

5803.4006094401507



### Sada dětského nářadí - Profesional - 33 dílů

Sada dětského nářadí - 33 dílů, určena pro širší využití.

#### Obsahuje:

Lupínkovou pilku, dřevěnou podložku pro lup. pilku, svěrku, pilku, svěraček, pilové listy, klíč na křídlové matice, pokosník včetně pilky, pilku ocasku, plastový úhelník, nebozez, hoblík, šroubováky, pilníky, dláto, kladívko, svidřík, lepidlo na dřevo, ruční vrtačku (kolovrátek), skládací metr, šteteček, brusný blok.

Rozměry skříňky (v otevřeném stavu): 90 × 28,5 cm

5803.4006094419007



## Nářadí a sady pro praktickou výuku

### Dětský pracovní stůl

Pracovní stůl určený pro mladé řemeslníky. Kvalitní zpracování z masivního dřeva s úložným místem pro nářadí (nářadí není součástí) a spodní odkládací polici. Pevná konstrukce zaručuje vysokou stabilitu. Pracovní plocha o rozměru 69 × 47 cm z levé boční strany opatřena upínací dřevěnou čelistí. V pracovní desce jsou dvě řady děr pro poděráky. Možnost změny výšky z 66 na 73 cm pomocí dodatečného dřevěného špalíku.

Rozměry stolu 69 × 47 cm

**Poznámka:** Nářadí a materiály k opravování nejsou součástí.  
5803.4006094490006



### Elektrická hobby vrtačka s adaptérem v kufříku

Malá ruční elektrická vrtačka ideální pro hobby použití, určena pro vrtání, broušení, gravírování. Je dodávána v kufříku včetně adaptéru a 11dílného příslušenství (vrtáky, brusné kameny, atd.).

5803.4006094050835



### Gravírovací sada

S použitím tohoto gravírovacího pera můžete vytvářet (gravírovat) různé vzory na celé řadě materiálů. Obsah balení: gravírovací pero, adaptér, sada příslušenství.

5803.4006094020708



### Sada pro zdobení štrasovými kameny a nýty

Bohatá sada pro široké využití.

Sada obsahuje: žehličku na štrasové kameny, se stojánkem, sadu výměnných nástavců, tři kruhové boxy s 1 440 štrasovými kameny čtyř velikostí a sedmi barev, kelímek nýtů třech velikostí a čtyř barev.

5803.4006094025901



### Pero pro zdobení svíček

Pomocí této perové páječky s výměnnými nástavci můžete snadno tvarovat vosk, dekorovat svíčky, atd. Obsah balení: perová páječka, 4 výměnné hroty (různé tvary).

5803.4006094027103



### Sada pro uchycení kaštanu

Vložte kaštan do držáku a upněte jej pomocí vřetena a nebozezem do něho vyvrtejte potřebné díry. Kaštan vyjměte a pokračujte s dalším. Následně již můžete jednotlivé kaštiny spojovat pomocí špejlí (párátek) a vytvářet z nich postavičky, zvířátka dle vlastní fantazie. Držák kaštanu lze také použít jako louskáček.

Obsah balení: držák na kaštiny, 2 nebozezy (2 mm, 1 mm), 190 párátek.

5803.4006094537749



### Vypalovačka do dřeva

Vypalovačka do dřeva s 9 různými hroty. Obsahuje vypalovačku, stojan na železnou část, 6 vypalovacích hrotů a 3 vypalovací razítka.

5803.4006094026007

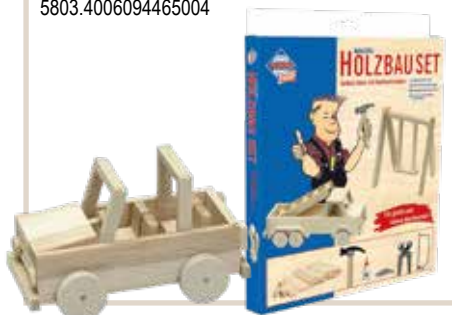


### Dřevěná konstrukční sada

Sada dřevěných dílů, lepidla, pilky, kleští, kladívka a hřebíků pro malé stavitele. Dejte průchod kreativitě vašich dětí a nechte se překvapit jejich zručností.

Sada obsahuje: sadu dřevěných dílů, lepidlo na dřevo, ruční pilku, kladívko, štípací kleště, hřebíky.

5803.4006094465004



### Dřevěná sada na výrobu ptačí budky

Vše, co potřebujete k sestavení ptačí budky (krmítka), máte pohodlně v jedné krabici. Uvnitř balení najdete sadu předpřipravených dřevěných dílů (v přírodním stavu), kladívko a hřebíky. Sada obsahuje: 9 předpřipravených dřevěných dílů, kladívko, sadu hřebíků, návod k sestavení.

5803.4006094466001



### Sada ptačí budky

Obsah: 7 dřevěných tvarů, 60 cm hliníkového drátu, instrukce. Rozměry: dům 24 × 28 × 22 cm (d × v × š); tloušťka tvaru 0,8 cm; věk: 3+. Úroveň obtížnosti: lehká. Snadné pro sestavení. Ozdobte pomocí akrylových barev, korálků, mozaikových kamenů atd.

5801.627740





## Nářadí a sady pro praktickou výuku

**Sada k sestavení Hudební stoličky**

Sadu dílů pro sestavení vlastní hudební stoličky lze skvěle využít jak při hodinách pracovních činností, tak i při hudební výchově. Nejprve si při sestavování hudební stoličky žáci procvičí svoji zručnost a kreativitu při její finální úpravě a následně již mohou usednout a začít bubnovat do rytmu při hudební výchově. Jednoduchá konstrukce a design s unikátním spojovacím systémem a vysoká kvalita je to, co tuto sadu nejlépe charakterizuje. Sada se skládá z kvalitních dřevěných materiálů a výsledkem po sestavení je perfektní zvuk. Velmi snadno se sestavuje, části stačí jen slepit, přišroubovat a obrousit.

Sada podporuje představivost, kreativitu, nezávislost, koncentraci a radost z hudby. Tato sada je určena pro děti ve věku 5 - 9 let ....sedací výška 38 cm.

**Poznámka:**

Dostupné jsou ale i další sedací výšky pro různé věkové kategorie. Začíná na sedací výšce pro nejmladší děti 30 cm, potom 38 cm pro teenagery a 42 a 49 cm pro dospělé. Pro každou věkovou kategorii je tedy dostupná příslušná sada.

2-5 let ..... sedací výška 30 cm

9-18 let ..... sedací výška 42 cm

od 16 let ..... sedací výška 49 cm

Pro informaci o ceně těchto velikostí nás kontaktujte.

Tyto sady jsou vyrobeny v Německu a jsou vysoce kvalitní, přívětivé k životnímu prostředí a ručně vyráběné.

5006.227


**Stavebnice SPINIFEX CLUSTER**

Co je Spinifex Cluster?

Spinifex Cluster je ve své podstatě jednoduchá, ale přitom velmi kreativní stavebnice, která zaujme malé i velké. Základem jsou hranoly z překližky se dvěma otvory, díky kterým lze jednotlivé díly snadno propojovat.

Co lze postavit?

Postavit lze téměř cokoliv, záleží jen a jen na vaší fantazii. Nebo se můžete nechat inspirovat.


**Stavebnice SPINIFEX CLUSTER - 55 dílů**

55 ks hranolů z překližky.

Baleno v kartonovém obalu (20 × 20 × 18 cm).

Hmotnost cca 4 kg.

5802.21425035


**Stavebnice SPINIFEX CLUSTER - 99 dílů**

99 ks hranolů z překližky.

Baleno v kartonovém obalu (20 × 20 × 38 cm).

Hmotnost cca 8,7 kg.

5802.21425028


**Stavebnice SPINIFEX CLUSTER - 140 dílů**

140 ks hranolů z překližky.

Baleno v plastovém úložném boxu (40 × 30 × 27 cm).

Hmotnost cca 11 kg.

5802.21425059



Naše realizace



ZŠ Praha Lipence



ZŠ Rožnov pod Radhoštěm



Naše realizace



ZŠ České Budějovice



ZŠ Zdounky



ZŠ Kadaň Koblice



ZŠ Štěpánov

**Naše realizace**



**ZŠ Horní Jiřetín**



**ZŠ Chabařovice**



**ZŠ Kladno**



**ZŠ Klatovy**



## Naše realizace



ZŠ Pustá Polom



ZŠ Praha Nebušice



ZŠ Sušice

**Příklady dalších realizací:**

- ZŠ Cheb - kompletní vybavení školní dílny
- ZŠ Rohatec - kompletní vybavení školní dílny
- ZŠ Karlovy Vary - kompletní vybavení školní dílny
- ZŠ Bečov nad Teplou - Skříně s vybavením pro práci se dřevem a kovem
- ZŠ Žatec - Kompletní vybavení školní dílny
- ZŠ Březová nad Svitavou - Kompletní vybavení školní dílny
- ZŠ Česká Kamenice - Skříně s vybavením pro práci se dřevem a kovem
- ZŠ Strmilov - Skříně s vybavením pro práci se dřevem a kovem a elektro
- ZŠ Klášterec nad Ohří - Kompletní vybavení školní dílny
- ZŠ Masarykova, Myslbeke, Májová Ostrov - Kompletní vybavení školní dílny
- ...



Děkujeme za Vaši důvěru a těšíme se na další spolupráci. V případě jakýchkoliv dotazů se na nás obraťte, rádi Vám poradíme s výběrem i realizací Vaší nové dílny.

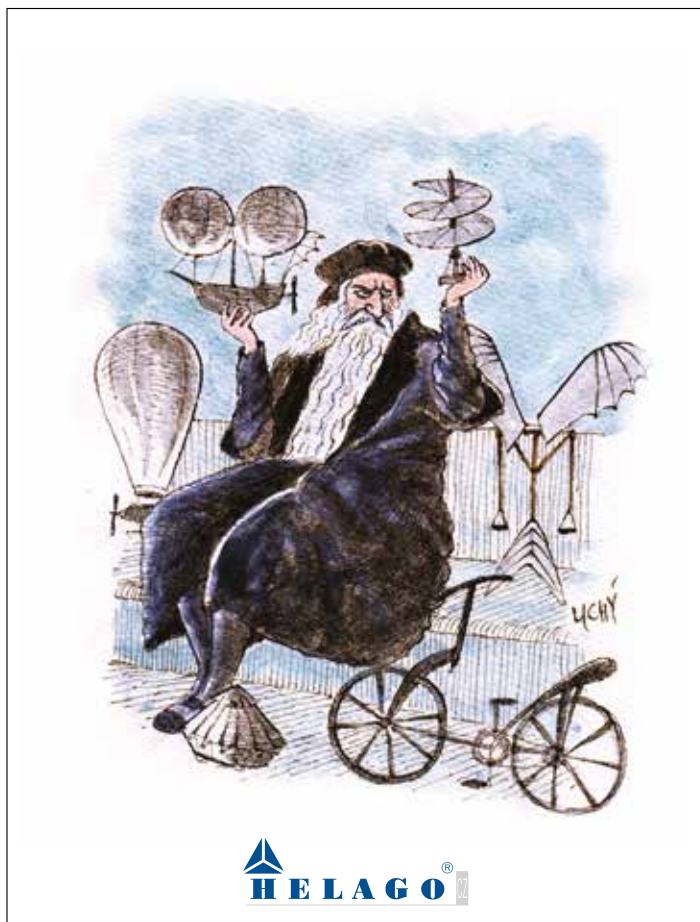
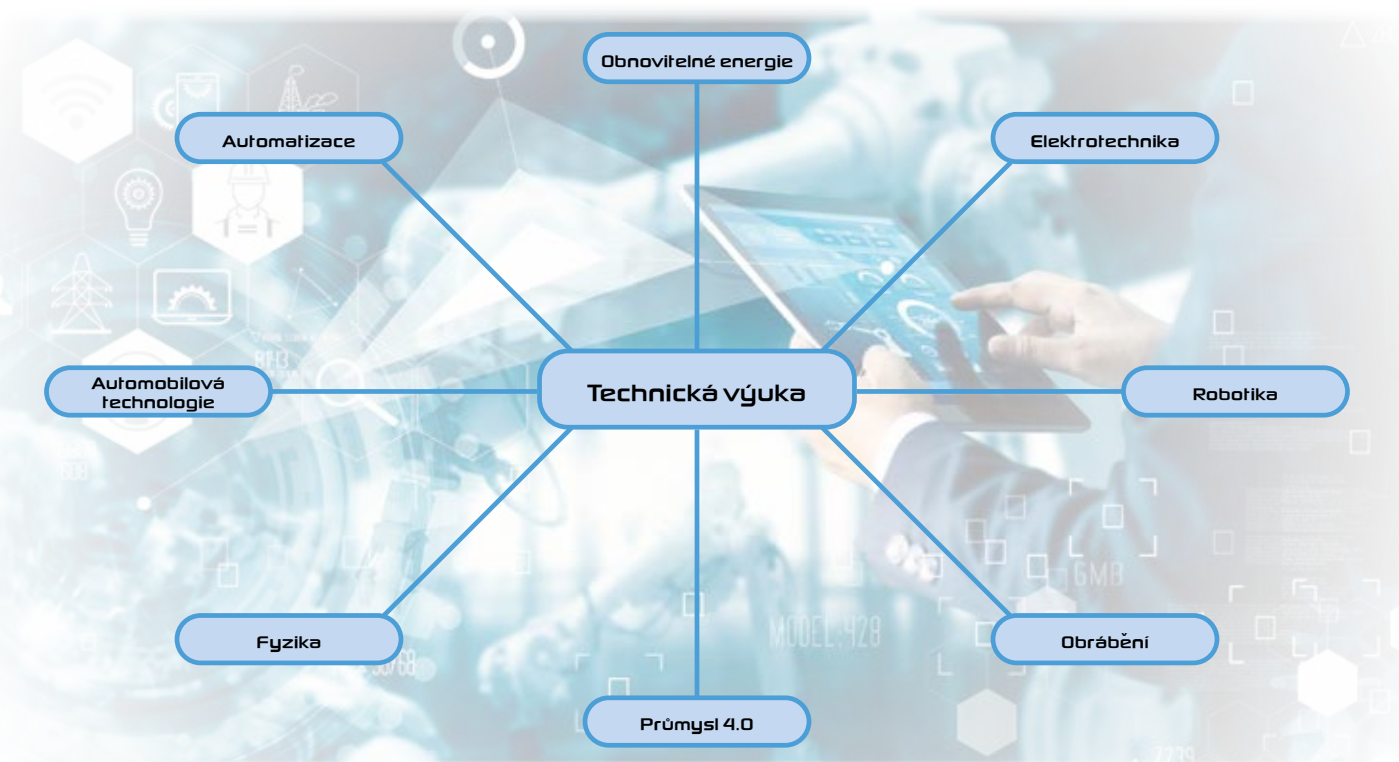


TO NÁM PAN UČITEL POSÍLÁ PILKY... MÁME DISTANČNÍ DÍLNY.



V současném katalogu dílen jsme pro Vás vybrali jen některé modely a simulátory pro méně náročnou technickou výuku

Dostupný je také kompletní katalog vybavení pro technickou výuku.





Kladská 1082/67  
500 03 Hradec Králové  
Česká republika  
Tel.: +420 495 220 229  
E-mail: [info@helago-cz.cz](mailto:info@helago-cz.cz)  
[www.helago-cz.cz](http://www.helago-cz.cz)



Kosodrevinová 2  
821 07 Bratislava  
Slovensko  
Tel.: +421 255 565 291  
E-mail: [info@helago-sk.sk](mailto:info@helago-sk.sk)  
[www.helago-sk.sk](http://www.helago-sk.sk)