



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



VŠB-TU Ostrava, FMT, Katedra materiálů a technologií pro automobily

Postupy k výukovým úlohám předmětu:

Stavba prototypu – modelářství I

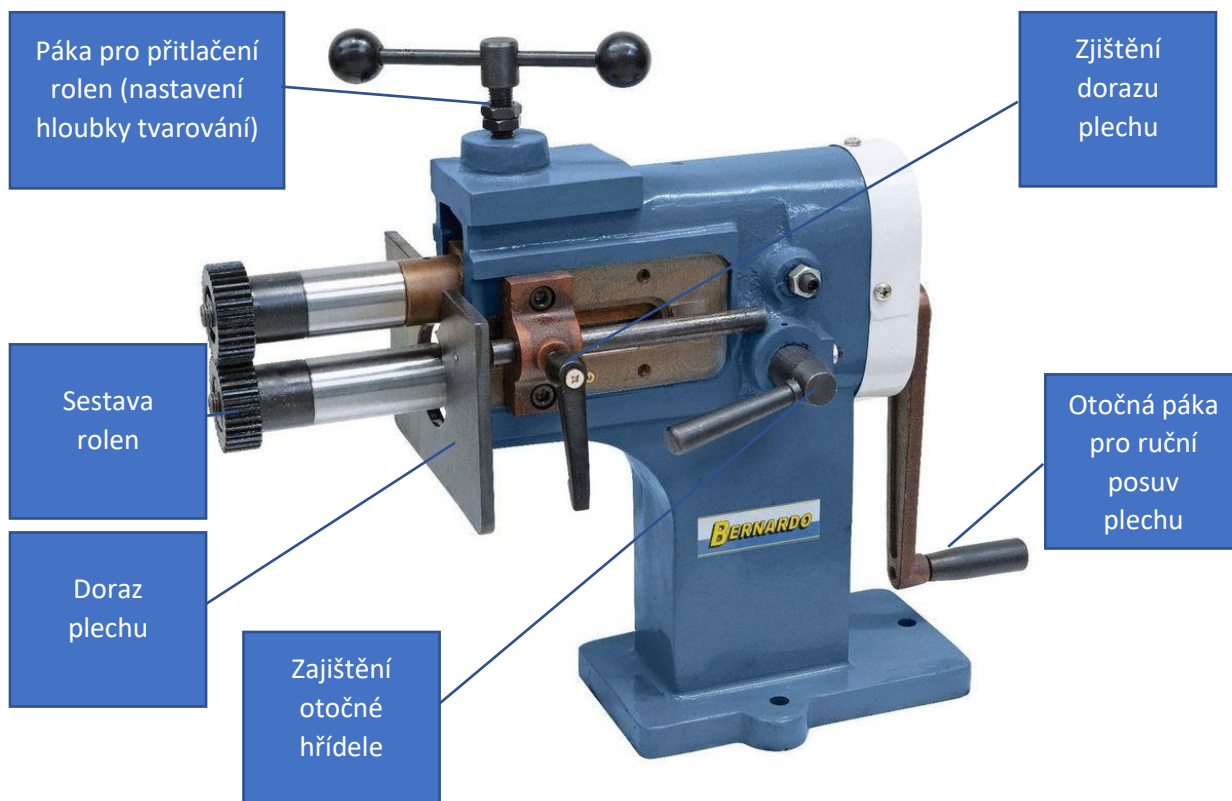
Výroba obrub plechu pomocí ručního signovacího stroje

Zpracovali: doc. Ing. Petr Tomčík, Ph.D., Ing. Kateřina Rychlá, Ph.D., Ing. Pavel Klaus, Ph.D.

Popis stroje:

Signovačka Bernardo SM 250 C

Obrubovací stroj (Signovačka) Bernardo slouží pro výrobu různých vroubkování a lemování na plechových materiálech, například výrobu obrub trubek vyrobených z tenkých plechů (Příklad okapní svody, což usnadňuje jejich navazování do sebe. Dále také slouží k výrobě různých zpevňovacích prolisů v plechových materiálech, stříhání materiálu, výroby okrasných a bezpečných zakončení plechů, atd..



Obr. 1 Popis Signovačky Bernardo SM 250 C. [1]

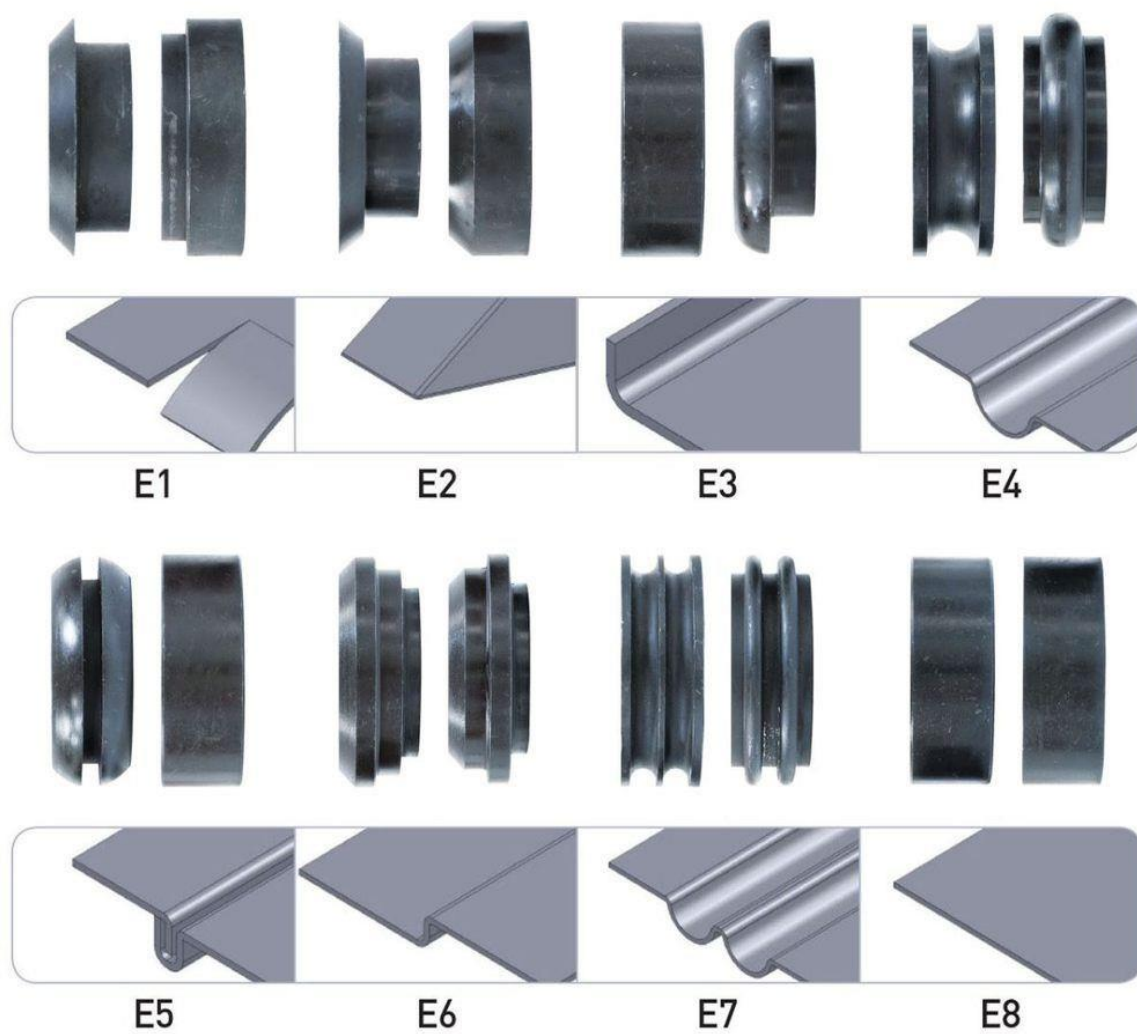
Základní technické parametry stroje:

- Tloušťka plechu - max. **1,2 mm**
- Osová vzdálenost hřídelí – **62 mm**
- Vyložení hřídelí - **270 mm**
- Délka – **600 mm**
- Šířka - **280 mm**
- Výška - **500 mm**

Ruční signovací stroj slouží pro výrobu různých druhů tvarování plechových materiálů pomocí deformace za studena a technologii protlačování materiálu skrze otáčející se rolly. Tvar vroubkování nebo obruby lemu souvisí s tvarem rolly, která bude na výrobu použita. Rolny jsou vždy párové a nelze je tedy zaměňovat jinak než v páru. Typy rolen a tvary v plechovém materiálu, které se pomocí nich dají vyrobiť jsou uvedeny na Obr. 2 a Obr. 3.



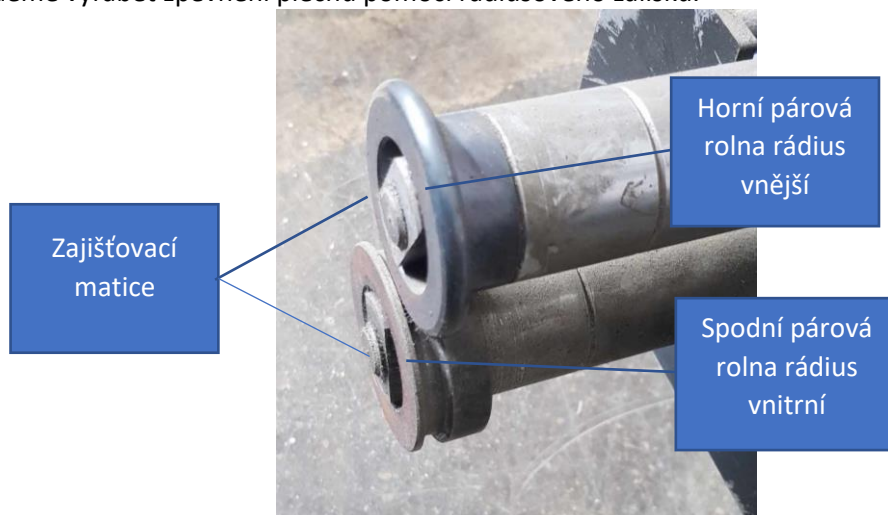
Obr. 2 Rolny pro signování a tvary, které se pomocí nich dají vyrobiť. [1]



Obr. 3 Rolny pro signování a tvary, které se pomocí nich dají vyrobit. [1]

Samotný proces signování plechu probíhá zjednodušeně následujícím způsobem:

1. Zvolíme si tvar, který chceme přenést na plech, vycházíme ze tvarů roln, které máme. Zvolíme vhodné rolny, viz také **Obr. 2** a **Obr. 3** a upevníme je na ruční signovací stroj. V našem případě budeme vyrábět zpevnění plechu pomocí rádiusového zálisku.



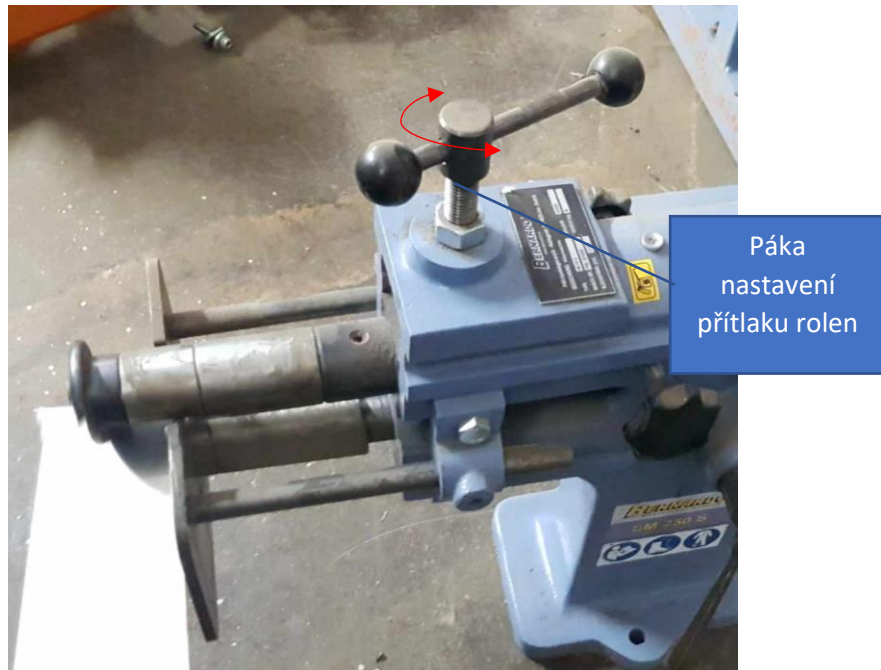
2. Pomocí dorazu nastavíme vzdálenost, ve které chceme přenést tvar z rolny do plechu.



3. Vložíme plech mezi rolny, dorazíme k nastavenému dorazu plechu.



4. Pákou pro přitlačení roln, viz **Obr. 1** nastavíme rolny tak, aby jemně zatlačili v daném místě do plechu.



5. Zatočíme pákou pro ruční posuv, viz také Obr. 1 po směru hodinových ručiček tak, aby plech byl postupně vtažen směrem dopředu a začal se tvarovat. Točíme až plech projede ke konci.



6. Necháme stále vložený plech mezi rolkami a opět mírně přitáhneme páku pro přitlačení roln.



7. Nyní otáčíme pákou pro ruční posuv v obráceném směru. Sledujeme, jak se nám začíná plech více tvarovat. Točíme opět až na začátek, plechy nevytahujeme ven z ručního signovacího stroje.
8. Opakujeme body 4, 5, 6, 7. až docílíme požadovaného vytvarování.
9. Následně uvolníme páku pro přitlačení rolen a plech vytáhneme. Případně vyjeme plechem ven z rolen. Hotový plechový výrobek se zpevněním pomocí technologie signování je na obrázku níže.



Použité zdroje:

[1] BERNARDO. Sheet metal working. Www.bernardo.at [online]. Rakousko, 2019, 2019 [cit. 2023-07-07]. Dostupné z:

https://www.bernardo.at/kataloge/blech/en/sheet_metal_forming_en/files/blechbearbeitung_gesamt_en.pdf



Toto dílo podléhá licenci [Creative Commons Uveďte původ 4.0 Mezinárodní License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).