



**SKLÁŘSKÉ
NÁŘADÍ
a POMŮCKY
K TAVENÍ SKLA**

- **Píšťala** - Sklářská píšťala je nejdůležitějším a nejstarším nástrojem pro tvarování skloviny. Její původ je v oblasti Středozemního moře na přelomu letopočtů.

U klasické píšťaly je přetlak vzduchu potřebný k vyfukování výrobku vytvářen dechem skláře. Provedení a rozměry jsou dány druhem výrobku a způsobem práce.

- Je to bezešvá ocelová trubka s nabíracím koncem z žárovzdorné ušlechtilé chromniklové oceli (AKC), upevněná do dřevěného držadla s mosazným náustkem pro vlastní foukání.



● **Naběrák** - je ocelová tyč ukončená kuličkou z ušlechtilé oceli nebo šamotu, která může být našroubovatelná.

● **Sklářská lžíce** - používá se pro lití skloviny do formy. Je to miska půlkulatého tvaru z legované oceli odolávající předpokládané teplotě zpracovávané skloviny, je připevněna na ocelové tyči upravené jako držadlo.



● **Přílepník** - používá se k držení výrobků, jejich přilepením pomocí kousku nahřátého skla před jejich zušlechtěním v ohni roztáčecí pícky.

● Je to ocelová tyč opatřená dřevěnou násadou k držení, která má pro větší výrobky speciální koncovku (rozšíření).



Dřevěné nástroje k úpravě nabrané skloviny a vytvoření jejího tvaru.

- - **svalák (burgulec)** - je to dřevěný hranol zpravidla z bukového někdy též hruškového dřeva, v němž je vydlabán důlek (vybrání) odpovídající profilu tvarované baňky. Před upotřebením se svalák, ale i ostatní dřevěné nástroje namáčí, aby se sklo nezašpinilo při tření o suché dřevo.



- - **podvalák** - dřevěný nástroj používaný k předtvarování větších dávek skloviny.



Ocelové nástroje

- **Pinzeta (cvokajz)** - nástroj podobný běžné malé pinzetě. Je používán při hutních tvarovacích technikách a při vytahování skloviny, například při tvarování.



● **Sklářské nůžky** - podle účelu jsou při tvarování skloviny používány různé typy nůžek. Bývají vykovány zpravidla z vysoce legované chromniklové oceli.

Nezákladnější typy jsou:

● **odstříhávací (kulaté)** - pro oddělení potřebné dávky skloviny pro další zpracování, kdy je přestříháván pramen tekoucí skloviny.

● **rovné** - pro stříhání již tvarované skloviny, například při odstříhávání (zařezávání) okraje vyfouknutého džbánu.



- **sekáček** - kovový nástroj sloužící k prosekání tenkého skla např. při oddělení hlavice při výrobě džbánku po jeho nalepení na přílepník a před jeho zahříváním v roztáčecí pícce
- **Měrka** - slouží k proměření průměru dýnka a celkové výšky kalíšku



Tvarovací kleště

- **zářezka** -
používaná
k přímému
dotvarování
skloviny, například
při tvarování krčku
baňky a
při mačkání nebo
roztáčení
- **kleště pro mačkání**
- tvarování
skloviny při hutním
tvarování např.
zhotovení lístků



● **vrubovník** - určený k vytahování stonku kalíšku nebo vroubkování nalepených ozdob



● **roztočka** - nástroj používaný ke tvarování okraje polotovaru po odseknutí hlavice



● **Klapačka** - dvě hrušková prkýnka spojená dohromady dvěma jednoduchými panty. Určená ke tvarování dýnka kalíšku.



● **Kleště na kamínek** - speciální kleště používané při tvarování stonku kalíšku. Do úchytů ramen kleští se upevňují malé formičky z různých materiálů - nejčastěji z mastku, do kterých je vydlabán tvar stonku. Svíráním v kleštích je na sklářské lavici tvarován stonek.



Sklářské formy:

- Při ruční výrobě jsou používány různé formy. Při volbě materiálu se vychází z předpokládaného množství vyráběných výrobků.

- 1) **dřevěné** z hrušky nebo buku

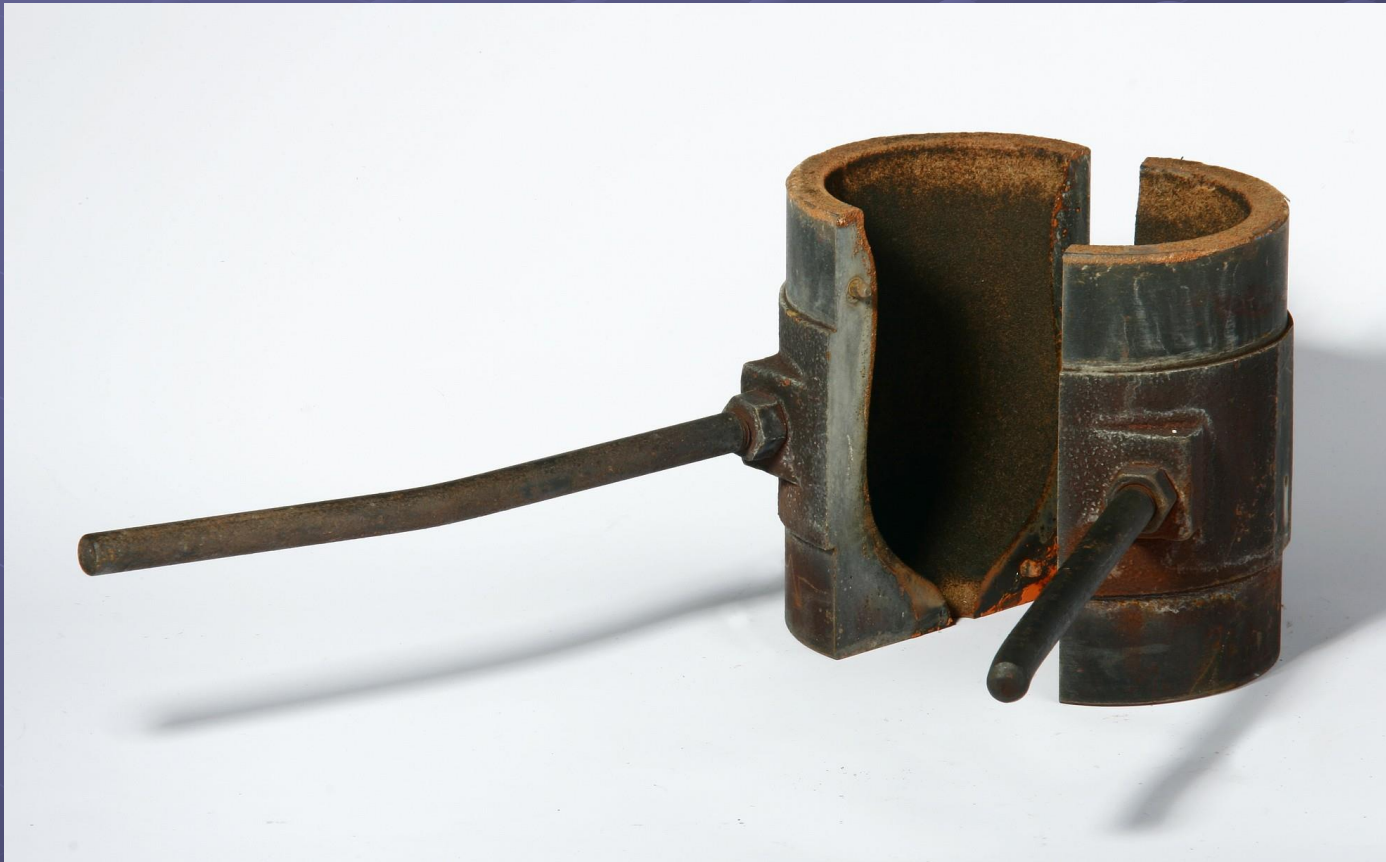
Stejně jako dřevěné nářadí i dřevěné formy se máčejí ve vodě, aby nemazaly výrobky třením o suché dřevo. Z vody, jež se vypaří při dotyku horké skloviny, vzniká parní polštář, který pomáhá vytvořit hladký povrch výrobku.



- 2) **pěnoformové** na bázi cementu a grafitu, mají větší životnost než dřevěné. Používají se v mokřém režimu jako formy dřevěné.

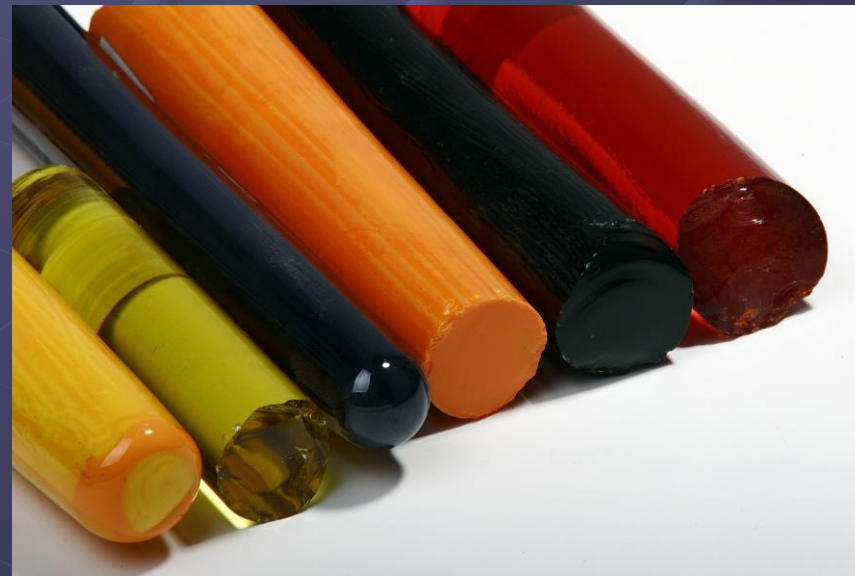


- 3) **kovové** z šedé litiny nebo z legované oceli
 - pro hromadnou výrobu při výrobě rotačních tvarů jsou opatřeny speciálními výmazkami.



● **Porcelánový kroužek** - má funkci plováku oddělující místo náběru od skloviny znečištěné stékáním glazury ze stěny pánve.

● **Rubínové šišky (rubíny)** - jsou to válce ze sytě barevného skla průměru asi 5 cm a délky 20 až 30cm vyráběné ve speciálních sklárnách. Nejčastěji jsou z vysoce olovnatého skla, které má při běžných tvarovacích teplotách malou viskozitu a snadno se roztéká po baňce základního skla a velmi dobře se s ním spojuje. Důležité je též, aby součinitelé teplotní roztažnosti obou sklovin byly blízké.



● **Korýtko** - základní pomůcka při ručním tvarování. Je to svařenec obsahující:

● **plíšek** - ocelová deska umožňující tzv sválení skloviny před foukáním baňky

● **korýtko s vodou** - umožňující průběžné namáčení svaláku nebo podvaláku při tvarování skloviny

● **růžek nebo též vidlička** - o který se opírá píšťala při jejím neustálém otáčení v průběhu tvarování skloviny



● **Sklářská lavice (pangl)**

- úzká lavice umožňující sedícímu skláři položit před sebe píšťalu na kovová ramena a otáčet s ní po ramenech od sebe a zase k sobě. Na lavici provádí mistr nejnáročnější sklářské práce při tvarování stonku a dýnka kalíšku.

● **Pacholek** - stojan pro nahřívání píšťal v nabíracím otvoru pece.



*sponzoři
a spolupracující
organizace*

EUROREGION
BÍLÉ-BIELE KARPATY



ZDRUŽENÁ STŘEDNÁ
ŠKOLA SKLÁRSKÁ
Lednické Rovne




STŘEDNÍ
UMĚLECKOPŮMYSLOVÁ
ŠKOLA SKLÁŘSKÁ
Valašské Meziříčí



GLASS SERVICE a. s.
Vsetín





Financované z prostriedkov štátneho rozpočtu
prostredníctvom finančného príspevku
Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja SR
v rámci projektu

Euroregión Biele-Biele Karpaty – euroregión skla II

scénár a režie:
tvorba prezentace:
fotografie:

Ing. Radim Roška
Ondřej Galia
Ondřej Galia



Seznam použité literatury:

1. *J. HLAVÁČ*
ZÁKLADY TECHNOLOGIE SILIKÁTŮ
SNTL Praha 1981
2. *V. POSPÍCHAL*
VÝROBNÍ PRAXE VE SKLÁRNĚ
SNTL Praha 1966
3. *J. ŠPAČEK, K. PEŠEK*
ZDOBENÍ A ZUŠLECHŤOVÁNÍ SKLA V HUTI
SNTL PRAHA 1971
4. *H. PETRÁŠOVÁ a kol.*
TECHNOLOGIE SKLA PRO 3. ROČNÍK STŘEDNÍCH
PRŮMYSLOVÝCH ŠKOL SKLÁŘSKÝCH
SNTL Praha 1984