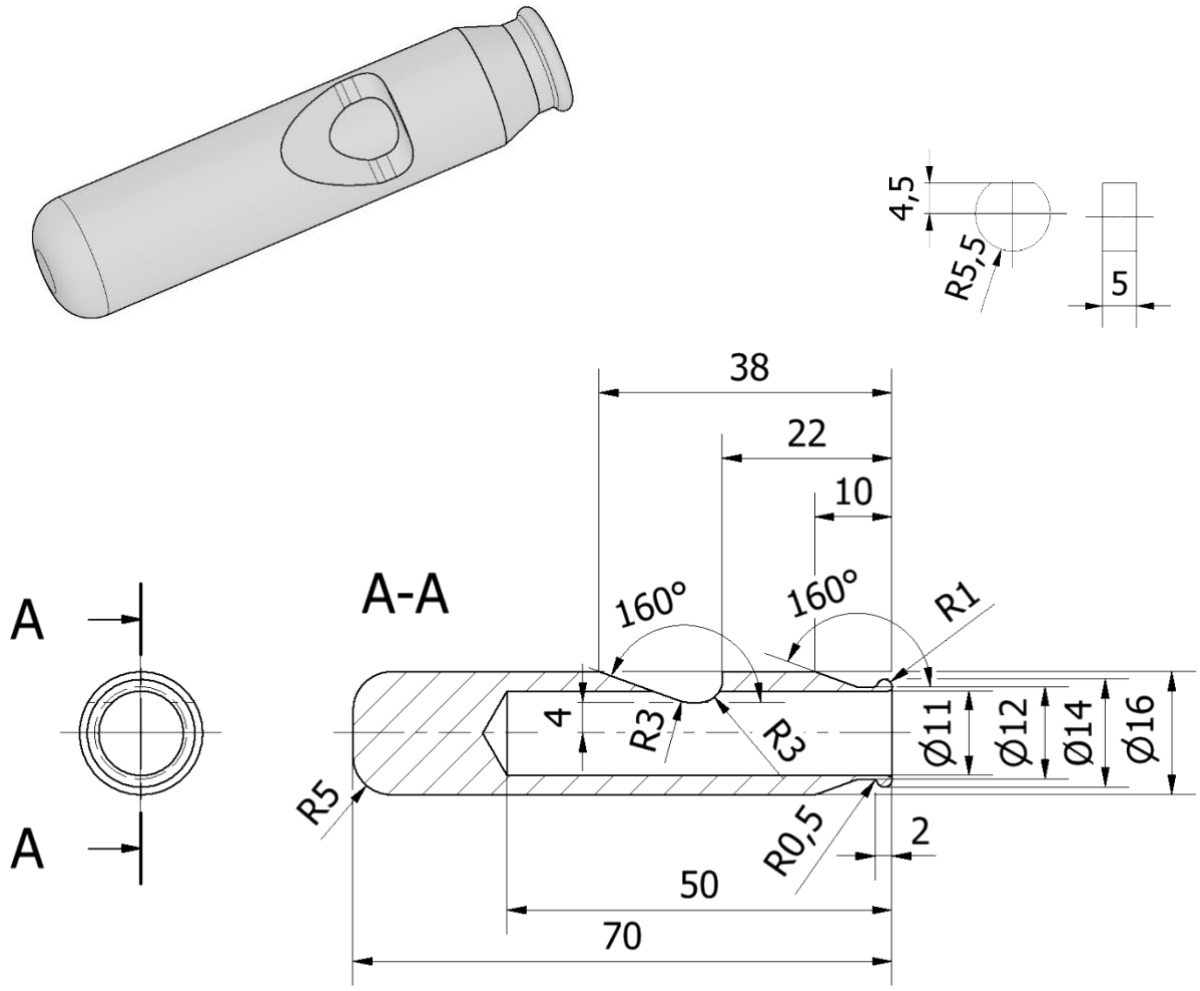
SOUTĚŽ O PUTOVNÍ POHÁR – SIEMENS SINUMERIK CUP 2026

Soutěžní zadání:

V řídicím systému Sinumerik naprogramujte výrobu vlastní navržené součástky nebo sestavy s názvem „***Píšťalka***“. Několik volně laděných námětů designu na toto téma – tedy jen pro úvodní inspiraci – je na obrázcích 1 a 2.



Obr. 1 Jen pro inspiraci – pár základních rozměrů jedné funkční píšťalky a jejího jazýčku.



Obr. 2 Různé píšťalky pro úvodní inspiraci.

Každý tým může dát svému výtvoru nejen unikátní tvar, ale i příběh a kreativně ho tak prezentovat již ve zprávě pro první hodnoticí kolo soutěže (pdf).

Upřesnění zadání:

V softwaru **Run MyVirtual Machine** (využitelné jsou pouze moduly s označením **Demo**) naprogramujte obrábění vlastní navržené prototypové součástky nebo sestavy. Při programování je povoleno pouze dílensky orientované programování ShopTurn / ShopMill. Programy z CAD/CAM softwarů nelze akceptovat! Povolen je však import dxf souborů např. pro tvorbu tvarově komplikovaných kapes, ostrůvků nebo pro gravírování.

Stažení softwaru:
https://resources.sw.siemens.com/en-US/download-run-myvirtual-machine-digital-twin-cnc/

NC program/-y (adresář s koncovkou WPD se soubory s koncovkami MPF i SPF) je nutno odeslat ke kontrole hodnoticí komisi (na adresu definovanou na přihlašovacím portále siemens.cz/sinumerikcup). Nezbytné je odeslat i soubor s databází použitých řezných nástrojů a nulových bodů (zálohovací soubor s koncovkou INI) nebo alespoň PrintScreen obrazovky zásobníku použitých řezných nástrojů a nastavení tabulky nulových bodů.
Pozn.: INI soubor se vytváří v menu Program manager – adresář Workpiece – adresář projektu s MPF/SPF soubory – Archive – Save setup data např.: Tool data = Complete tool list.

Ve vypracovávaném stručném písemném popisu výroby (pdf) uveďte:

- obrázek vlastního navrženého 3D modelu obrobku (z CAD nebo stačí i náčrty od ruky),
- kompletně okótované náčrty obrobku/obrobků (v případě potřeby uveďte i nezbytné tolerance),
- stručný popis/přehled plánovaného/používaného nástrojového vybavení,
- použité/použitelné řezné podmínky,
- způsob upínání i základní charakteristiku stroje/strojů, na kterém je možno zadanou součástku vyrobit.

Tuto zprávu (soubor ve formátu pdf) odešlete hodnoticí komisi společně s NC programy a tabulkou řezných nástrojů (zálohovací INI soubor nebo minimálně PrintScreen tabulky nástrojů ze Sinumeriku). Ve zprávě nezapomeňte uvést jména jednotlivých členů týmu, jméno pedagoga, pod jehož vedením tým pracoval, informaci, v jaké verzi softwaru je programování realizováno i název a adresu školy.

Požadovaná kvalita obrobených ploch je souhrnně předepsána parametrem střední aritmetické úchylky drsnosti Ra = 3,2 μm u frézovaných/vrtaných a Ra = 1,6 μm u soustružených ploch (ISO 21920:2021 nebo ČSN EN ISO 21920:2023). Mezní úchylky netolerovaných rozměrů a nepředepsané geometrické tolerance se řídí platnými normami ISO 2768-m (viz ČSN ISO 2768-1:1992) a ČSN EN ISO 22081:2022, tolerování ISO 8015 (viz ČSN EN ISO 8015:2012).

Materiál soutěžního obrobku je slitina hliníku EN AW-6060 T6 (AlMgSi). S ohledem na předepsaný materiál obrobku volte řezné podmínky používaných řezných nástrojů a CNC stroje.

Hodnotit se bude úplnost splnění zadání, především kvalita NC programů, technické zprávy a prezentace výsledků. Za vyrobení součástky není možné získat žádné body navíc, poněvadž jednotlivé studentské týmy nemají ve svých školách srovnatelné strojní, ani nástrojové vybavení. Přesto se doporučuje funkčnost navrženého NC programu, způsobu upínání a postupu výroby ověřit na reálném CNC stroji výrobou prototypu a ten zaslat k hodnocení na adresu (Ing. Aleš Polzer, Ph.D., ÚVSSR FSI VUT v Brně, Technická 2896/2, 616 69 Brno, Česká republika).

Úkolem prvního kola je zaslat vypracované zadání (NC programy s technickou zprávou a INI souborem s použitým nástrojovým vybavením) do data a na adresu definovanou na přihlašovacím portále siemens.cz/sinumerikcup. Zaslaná vypracovaná zadání budou zhodnocena odbornou komisí a vybrané nejlepší týmy postoupí do druhého kola.

Úkolem druhého kola soutěže bude vytvoření PowerPointové prezentace. Tu si připraví jen vybrané týmy pro obhajobu před hodnoticí komisí. Toto setkání mezi soutěžícími a hodnotiteli proběhne na jednotlivých středních školách nebo prostřednictvím softwaru MS Teams.

V PowerPointové prezentaci je nutno seznámit odbornou komisi s tím nejdůležitějším a nejzajímavějším z řešení soutěžního úkolu. Prezentace soutěžního týmu si plánujte na cca 10 až 15 min. Při hodnocení bude přihlédnuto i k tomu, jak je řešení soutěžního úkolu týmem prezentováno: odbornost projevu jednotlivých soutěžících, spolupráce mezi řečníky, schopnost zodpovídat odborné dotazy atp. Prezentaci je rovněž nutno hodnoticí komisi zaslat emailem pro zhodnocení úrovně jejího zpracování.

Soutěž není individuální, ale týmová. Každá škola může postavit maximálně 2 týmy. Počet členů každého týmu je rovněž stanoven na 2-4 studenty/studentky.

Pravidla jsou taková, že z každé školy může být vybrána pouze jedna práce, a tento lepší tým se bude moci umístit na 1. až 3. místě. Finální zhodnocení je předběžně plánováno v termínu květen 2027. Termín bude ještě organizátory soutěže upřesněn v průběhu roku 2026/27.

Hodně dobrých nápadů přejí všichni členové hodnoticí komise.