

OPTIeducation

OD UČEBNY PŘES SIMULAČNÍ PANEL K REÁLNÉMU STROJI

Simulační panely nabízejí inovativní a efektivní řešení pro školení studentů v obsluze a programování strojů a pomáhají přesně předpovídat požadavky na údržbu k optimalizaci plánovaných servisních zásahů.

TRÉNINK NA SIMULÁTORU

Více simulačních panelů umožňuje současně školit více studentů. To zvyšuje efektivitu výuky a umožňuje proškolení více žáků za kratší dobu.

FLEXIBILITA VE VÝUCE

Simulační panely umožňují simulovat nejrůznější scénáře a aplikace. Žáci tak mohou bez rizika dělat chyby a poučit se z nich, což podporuje hlubší pochopení obsluhy strojů a souvisejících procesů. Simulační panely podporují interaktivní a praktické metody výuky, které zvyšují angažovanost studentů a dělají výuku efektivnější.

DIGITÁLNÍ DVOJČE

Pro všechny naše stroje Sinumerik 828 a Sinumerik One nabízíme na přání zákazníka digitální dvojčata. Tato digitální dvojčata lze provozovat na simulačních panelech a poskytují studentům realistické a interaktivní vzdělávací prostředí. Samozřejmě lze na našich simulačních panelech provozovat i digitální dvojčata od jiných společností.

BUDOUCÍ BEZPEČNOST

Díky použití simulačních panelů a digitálních dvojčat zůstávají studenti na špičce technologického vývoje a jsou lépe připraveni na požadavky pracovního trhu.

INTERAKTIVNÍ METODY VÝUKY

Simulační panely podporují interaktivní a praktické metody výuky, které zvyšují zapojení studentů a učiní proces výuky efektivnější.

OVLÁDACÍ PANEL REÁLNÝCH STROJŮ

Dvě obrazovky lze ovládat dotykově.

POZNÁMKA

Pro provoz je nutný software SIEMENS Run My Virtual Machine 3D a odpovídající digitální dvojče k simulaci.



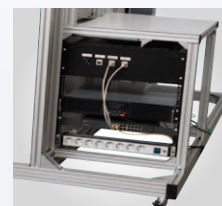
Poznámka: Dveře stroje lze za příplatek přizpůsobit.



Zásuvka na klávesnici



Ovládací pero s magnetickým uchycením

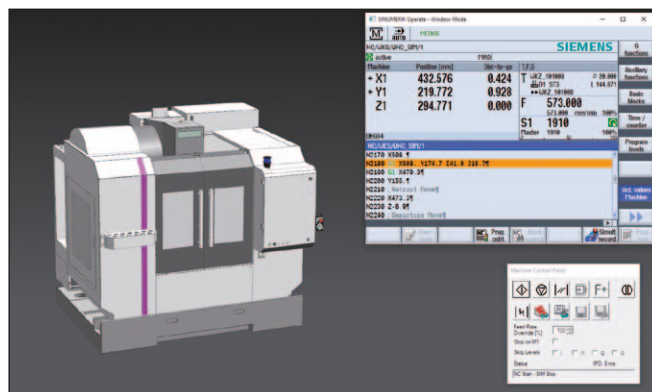
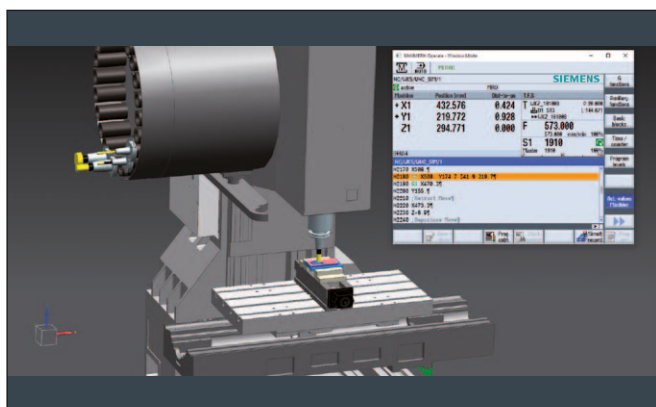


Výkonný počítač

OPTI education	Objednací číslo
SIMULAČNÍ PANEL OPTI education Rozměry (d×š×v) 1760 × 800 × 1900 mm	354901010
Balíček Run MyVirtual Machine pro simulační panel	
• pro komerční použití	3584210
• pro komerční školení	3584211
• pro vzdělávací účely	3584215
Roční údržba softwaru Siemens	
• pro 3584210	3589220
• pro 3584211	3589221
• pro 3584215	3589222

CNC technologie ve výuce SIMULACE CNC S DIGITÁLNÍM DVOJČETEM

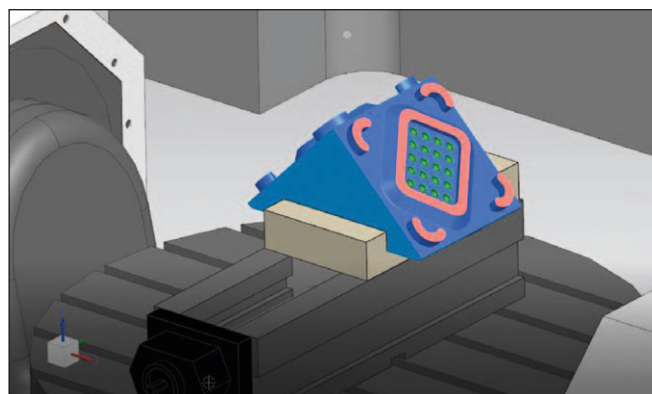
Procesní řetězec CAD/CAM/CNC kombinuje návrh komponent, programování CNC a simulaci, stejně jako samotnou výrobu na CNC stroji. V CAM modulu jsou výrobní sekvence vytvářeny, plánovány a simulovány. Pokud je k dispozici model stroje, lze simulaci využít k ověření vygenerovaného NC programu na chyby či kolize. Propojením integrovaného CAD/CAM systému se digitální dvojče stává plně funkčním CAD/CAM-CNC procesním řetězcem a poskytuje vám pevný základ pro praktické zavedení konceptu Průmysl 4.0.



ŠKOLENÍ NA VIRTUÁLNÍCH CNC STROJÍCH

Jak nejlépe naučit studenty fascinující technologii a nezbytné procesní kroky? **Nejllepší možností je, nechat je s technologií pracovat!** Vzdělávání na virtuálních strojích se velmi osvědčilo. Žáci mohou bezpečně testovat a optimalizovat své NC programy bez rizika poškození skutečného stroje a nástrojů.

Vzdělávací instituce často nemají prostředky provozovat více CNC strojů. **Rozhodování mezi výukou soustružení nebo frézování již není nutné** – při použití digitálního dvojčete lze simulovat téměř jakýkoli typ stroje, jakékoli řídicí systémy i kinematiky.



VĚRNÝ DIGITÁLNÍ OBRAZ OBRÁBĚČÍHO STROJE

Digitální dvojče je věrným digitálním obrazem skutečného obráběcího stroje používaného v dílně. Digitální obraz obsahuje všechny geometrie stroje, upínačů, nástrojů i řídicích systémů, včetně verze a všech nastavení parametrů.

Existují dvě možnosti vytvoření digitálního dvojčete:

1. Funkčnost stroje je simulována nebo reprodukována softwarem (CSE driver). Toto lze realizovat pro jakékoliv řídicí systémy a stroje.
2. Použití skutečného systémového softwaru (VNCK).
V takovém případě je plně k dispozici uživatelské rozhraní SINUMERIK Operate.

Rádi vám poradíme a přizpůsobíme digitální dvojče vašim individuálním požadavkům

Digitální dvojče vytváříme na základě **Siemens NX** nebo **SINUMERIK ONE Run MyVirtual Machine**.

NAŠE SLUŽBA ZAHRNUJE

- Vytvoření modelu stroje (skutečný CNC stroj je namodelován nebo reprodukován v CAD)
- Vytvoření simulace nebo strojní kinematiky
- Vytvoření postprocesoru
- Uvedení do provozu a zaškolení

DIGITÁLNÍ DVOJČE

SINUMERIK 828D / SINUMERIK ONE S NOVÝM HARDWAREM A DIGITÁLNÍM DVOJČETEM PRO VĚTŠÍ FLEXIBILITU, UDRŽITELNOST A KYBERNETICKOU BEZPEČNOST.

Digitální dvojče je fascinující a velmi užitečný koncept v moderní výrobě a průmyslu.

CO JE DIGITÁLNÍ DVOJČE?

Digitální dvojče je virtuální, digitální reprezentace fyzického objektu, systému nebo procesu. Je založeno na datech získaných v reálném čase ze skutečného stroje nebo systému a odráží jeho stav, chování a výkon.

JAK FUNGUJE DIGITÁLNÍ DVOJČE?

Sběr dat: Senzory na skutečném stroji kontinuálně sbírají data jako teplotu, tlak, vibrace, polohu a další relevantní parametry.

- Přenos dat: Tato data jsou v reálném čase přenášena na centrální platformu nebo do cloudu.
- Simulace a analýza: Digitální dvojče tato data využívá k simulaci, predikci a analýze aktuální situace.
- Vizualizace: Stroj je vizualizován ve virtuálním prostředí, často pomocí 3D modelů, které zobrazují aktuální stav.

VÝHODY DIGITÁLNÍHO DVOJČETE

Technologie digitálního dvojčete nabízí celou řadu cenných výhod ve výrobě, například:

- **Zlepšené školicí možnosti**

Digitální dvojče umožňuje obsluze a pracovníkům seznámit se s technologií ve virtuálním prostředí ještě před tím, než začnou

pracovat s reálným strojem. To podporuje rozvoj odborných znalostí, zkracuje dobu zaučení a zvyšuje kvalifikaci zaměstnanců.

- **Optimalizace výkonu a kvality výroby**

Díky digitálnímu dvojčeti lze simulovat různé scénáře a optimalizovat výrobní procesy. Analýza dat v reálném čase umožňuje úpravy a zlepšení výkonnosti výroby.

- **Zvýšená udržitelnost**

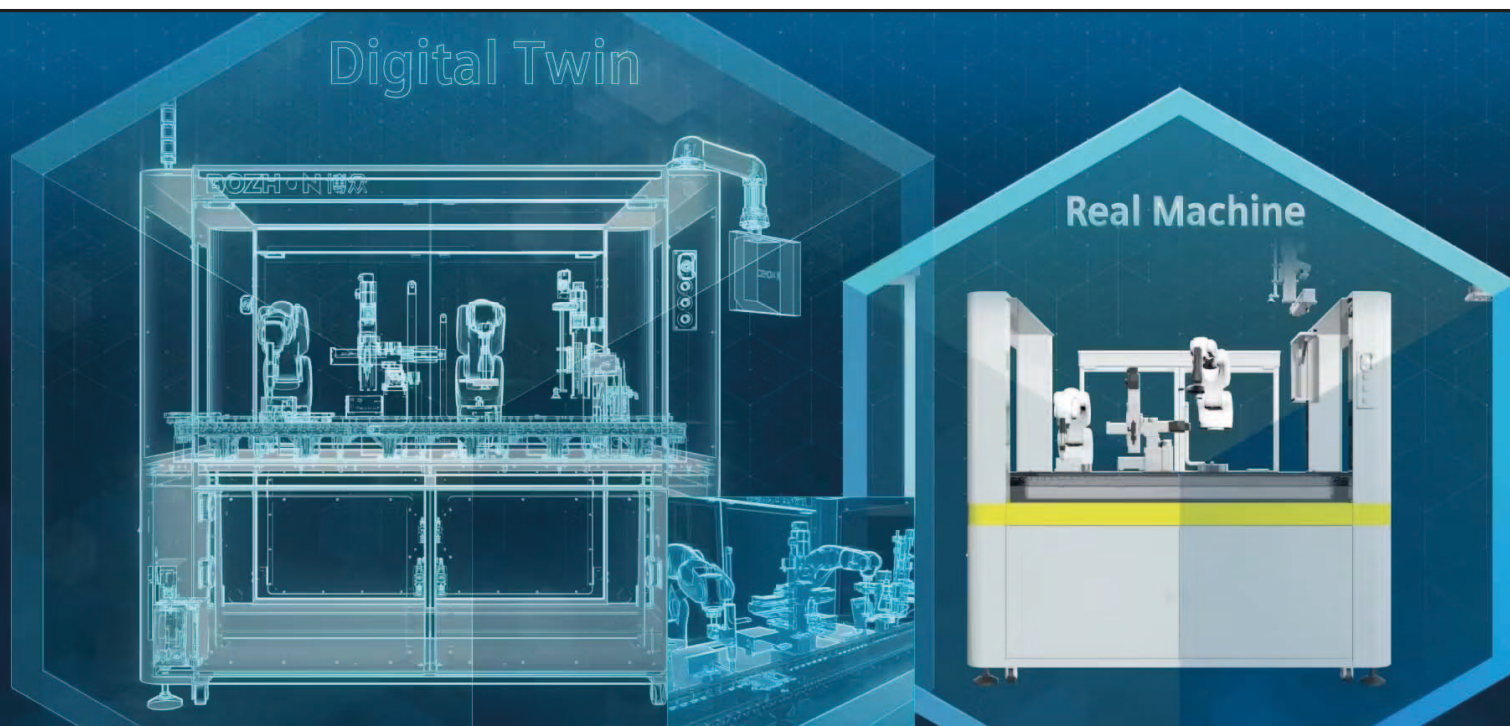
Monitorováním spotřeby energie, využití zdrojů a vlivu na životní prostředí může digitální dvojče pomoci firmám splnit cíle udržitelnosti. Digitální dvojče také přispívá k ekologické likvidaci produktu nebo stroje na konci jeho životnosti.

- **Efektivní odstraňování závad**

Pokud dojde k odchylkám nebo poruchám v reálném systému, digitální dvojče pomáhá s diagnostikou problému. Analýza dat nebo softwaru v digitálním prostředí umožňuje postupy, které jsou na fyzickém stroji téměř nemožné. Tím se urychluje řešení problémů, minimalizují prostoje a snižuje se potřeba ručních zásahů.

- **Prediktivní údržba**

Výpadky výroby způsobují finanční ztráty. Digitální dvojče stroje nebo výrobní linky umožňuje přesně předpovědět potřeby údržby a optimalizovat plánované servisní zásahy.



Seznamte se s našimi CNC stroji na cnc.bow.cz.

Rádi vám vypracujeme nabídku přesně podle vašich požadavků.

Více informací vám poskytne Lukáš Krátký • kratky@bow.cz • +420 731 887 779

CNC frézky

Ve stolním provedení vhodné pro výuku či modelářství až po produkční stroje určené pro vícesměnný provoz.

Rozsah pracovních os (X×Y×Z) **od 200 × 110 × 180 mm do 1700 × 800 × 800 mm**. Podle vybavení stroje jsou frézky osazeny řídicími systémy **ARMOTE, SINUMERIK 808D ADVANCED** nebo **SINUMERIK 828D**.

Stroje dle konkrétního modelu lze vybavit bohatým příslušenstvím, např. přídatnou 4. a 5. osou, chlazením středem nástroje, nástrojovou a obrobkovou sondou, dopravníkem třísek, apod.



CNC soustruhy

Od jednoduchých stolních soustruhů až po produkční stroje určené pro vícesměnný provoz s osami C, Y a protivřetenem. Točné průměry **od 90 do 500 mm**.

Podle konfigurace jsou stroje nabízeny s řídicím systémem **SINUMERIK 808D ADVANCED** nebo **SINUMERIK 828D**. Dle konkrétního modelu je možné soustruhy vybavit bohatým příslušenstvím např. pneumatické/hydraulické sklíčko, kleštinové upínání, sondy pro měření nástrojů, podavače materiálu, dopravníky třísek, apod.



CNC routery

Stroje určené pro zpracování deskových materiálů – dřevo, plasty, slitiny neželezných kovů, apod.

Velikost materiálu **400 × 400 mm až 2 050 × 6 000 mm**. Stroje mohou být vybaveny různými typy pohonů, vakuovým upínáním materiálu s vývěvou, sondami pro měření nástrojů, automatickou výměnou nástrojů s lineárním nebo karuselovým zásobníkem. Používáme komponenty předních světových výrobců **HIWIN, THK, HSD, BECKER, YASKAWA, SIEMENS**, řídicí systémy **ARMOTE/SYNTEC** atd.



CO₂ lasery

Stroje pro dělení/popisování plošných materiálů – dřevo, plasty, kůže, textil, guma, apod.

Velikost pracovní plochy **od 500 × 300 mm až 1 300 × 2 500 mm**. Dostupné výkony laserové trubice **od 40 W do 150 W**.



Popisovací fiber lasery

Pro průmyslové značení oceli, slitin neželezných kovů a některých druhů plastů.

Stroje dodáváme v otevřeném provedení nebo plně krytované. Volitelně je můžeme osadit přípravkem pro značení rotačních tvarů. Typickou aplikací je výroba nejrůznějších štítků, cedulek, značení průmyslových výrobků apod.



Produkční řezací fiber lasery

Pro dělení uhlíkové oceli, nerezové oceli, slitin hliníku, apod.

Jsou dodávány v otevřeném provedení nebo plně krytované. Rozsah zpracovávaných desek **1 300 × 900 mm až 2 000 × 6 000 mm**. Dostupné **od 1 kW do 6 kW**. Laserový zdroj je stěžejní komponentou, proto používáme ty nejvyšší kvality od společnosti **IPG Photonics**. Na vyžádání zákazníka umíme stroj osadit laserovým zdrojem i od jiných výrobců. Volitelně je možné lasery vybavit odsáváním, rotační osou, automatickým výměnným stolem, apod.

