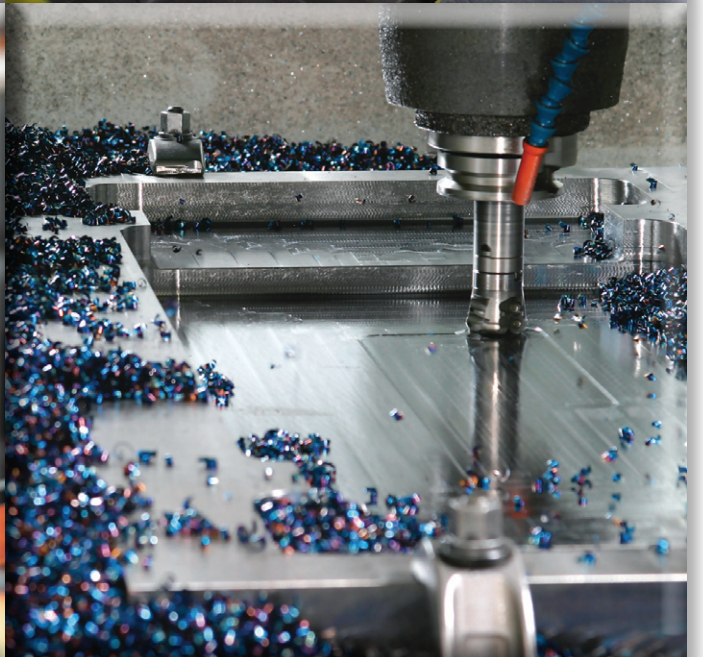
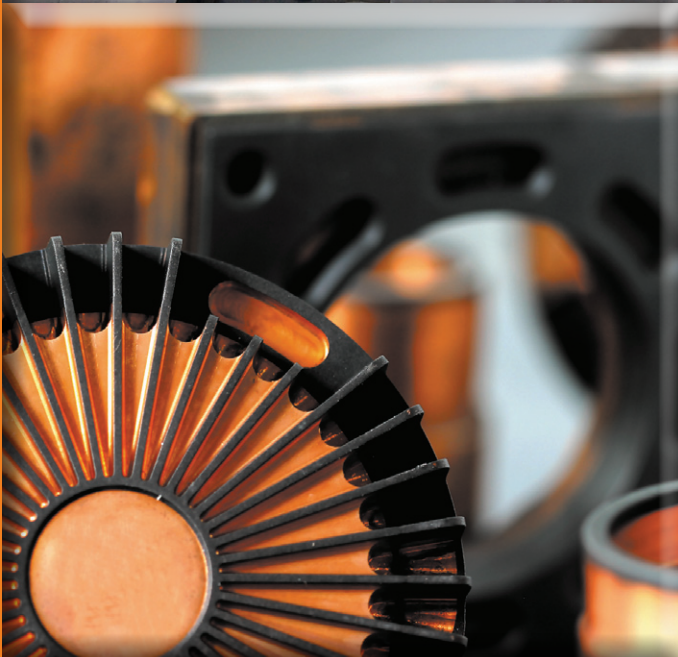
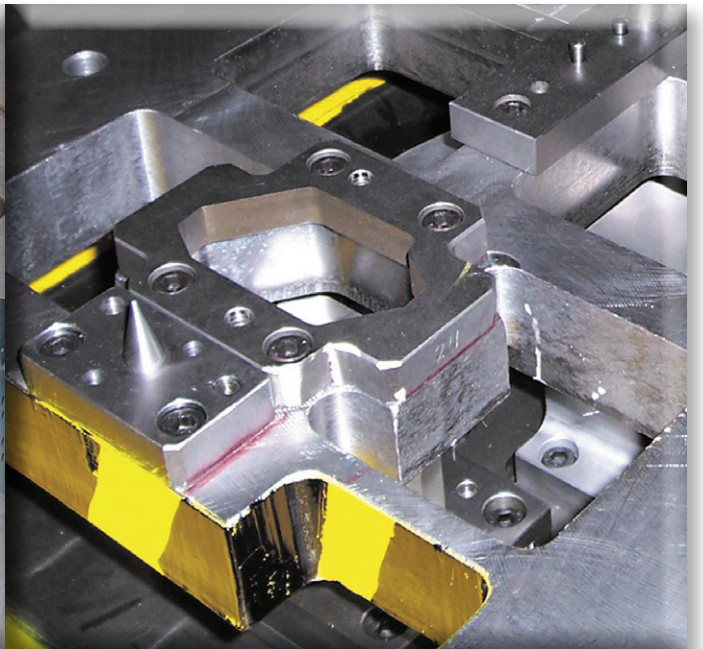
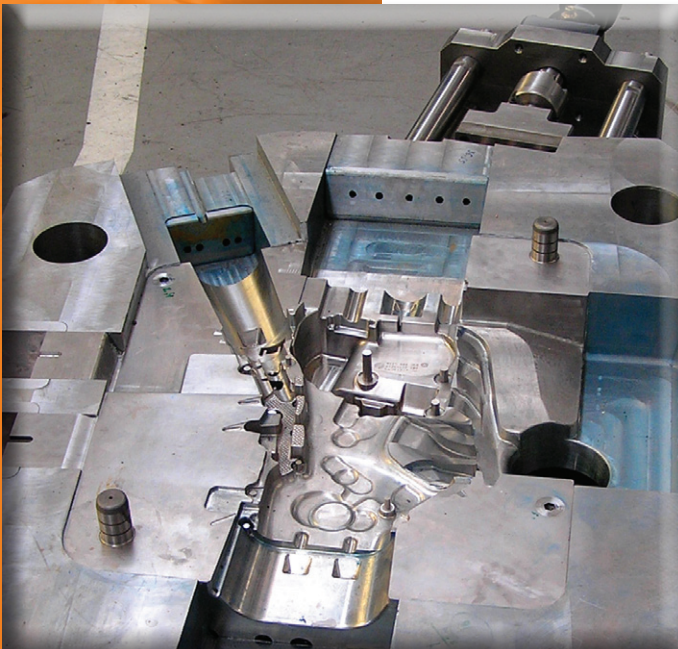


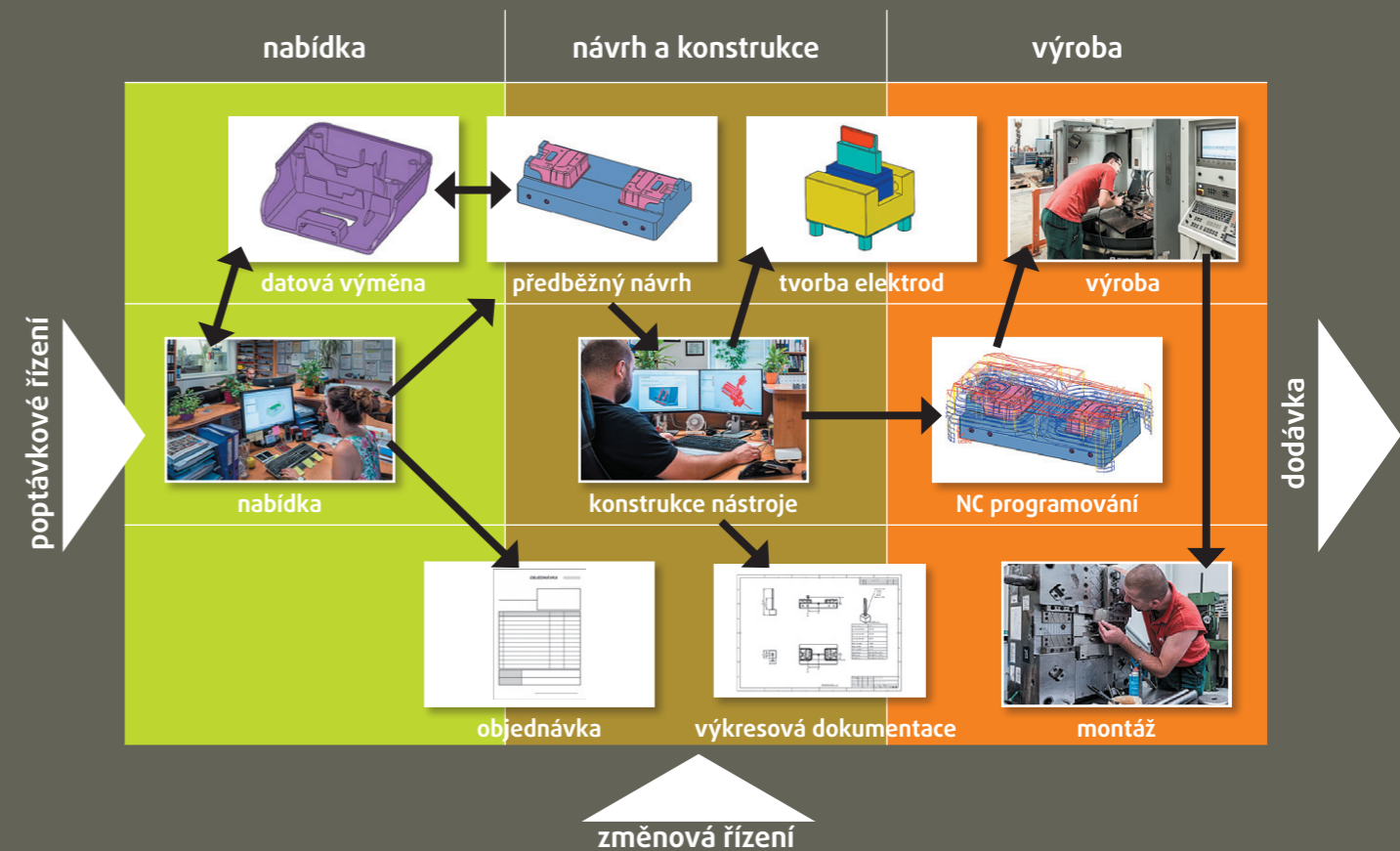
Průvodce řešení pro nástrojaře



Průvodce řešení pro nástrojaře

...se snaží odpovědět na otázku, jak se dá vylepšit celý proces od nabídky po dodávku nástroje zákazníkovi.

Cílem této brožury je seznámit nástrojaře s možnostmi dosažení vyšší produktivity při návrhu a etapách vývoje a výroby nástrojů, jak v oblasti lisování plechů, tak vstřikovacích forem. V současnosti, kdy je velký tlak od zákazníků na zkrácení časů vývoje a výroby formy (postupového nástroje) i nákladů na daný nástroj, je téměř existenční záležitostí být flexibilní nástrojárnou (tj. dokázat rychle reagovat na případné změny od zákazníka) a především vždy rychle a co nejpřesněji stanovit cenu nástroje již ve fázi zpracování nabídky.



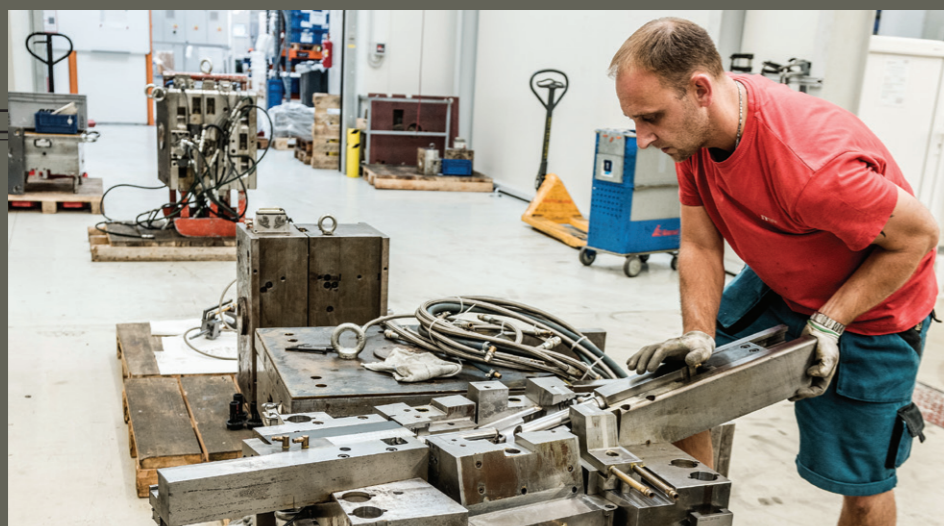
Jde o úkoly, které jsou velmi těžko dosažitelné a jak ukazují poznatky z nástrojařské Evropy i naše praxe, jedinou možnou cestou je **volba jediného integrovaného řešení pro celý proces** od nabídky, přes návrh a konstrukci nástroje s návazností na jeho výrobu. Pro ilustraci je v této brožuře využit CAD/CAM systém Cimatron, který v sousedním Německu využívá každá třetí nástrojárna.

V návaznosti na CAD/CAM systém je nutné počítat i s plánováním, řízením a optimalizací výrobních procesů s cílem jejich účinnější a tím také ekonomičtější organizace.

Výhody využití integrovaného řešení

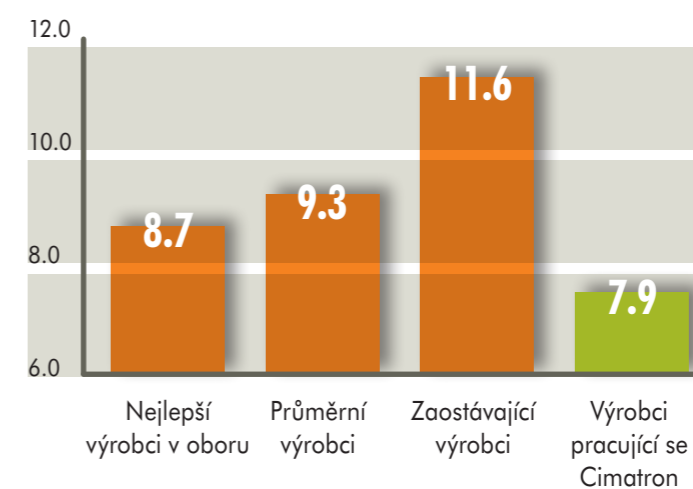
vám umožní:

- Zvýšit počet vyhraných zakázek a jejich ziskovost přesnějším stanovením nákladů a profesionálně zpracovanou nabídkou.
- Ujmout se každého projektu s důvěrou v jeho správnou realizaci.
- Dramaticky redukovat čas potřebný na konstrukci díky silným konstrukčním a analytickým nástrojům vyvinutým speciálně pro nástrojaře.
- Optimalizovat použitý materiál pro výrobu, snížit cenu nástroje a zvýšit svoji konkurenceschopnost.
- Automatizovat opakující se a zdlouhavé konstrukční úkoly, zkrátit dodací lhůty a snížit výrobní cenu.
- Usměrnit procesy a snadno řídit změny díky jednotnému integrovanému řešení z návrhu do výroby.



Vyrábějte vysoce kvalitní nástroje v rekordních časech; zvýšte svou konkurenceschopnost a ziskovost.

Týdny do dodání nástroje zákazníkovi



Na základě sběru dat společnosti Aberdeen Group z firem vyrábějících formy a postupové nástroje.

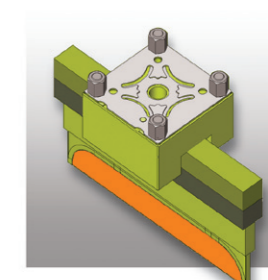
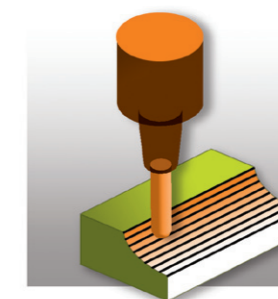
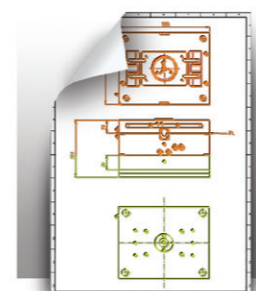
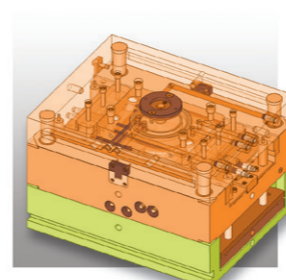
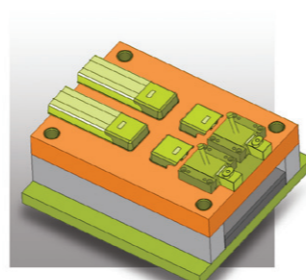
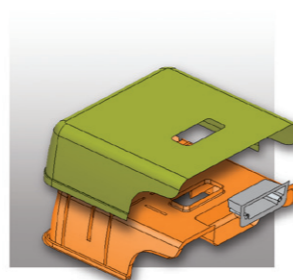
INTERGROVANÉ ŘEŠENÍ

Pro výrobu forem:

Nabídka

Návrh

Výroba



1 Import dat

2 Nabídka

3 Dělení

4 Předběžný návrh

5 Konstrukce forem

6 Výkresy

7 NC program

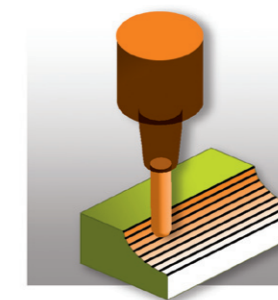
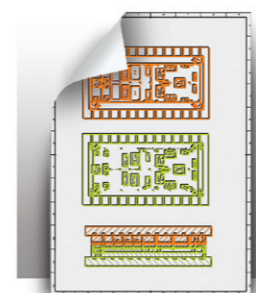
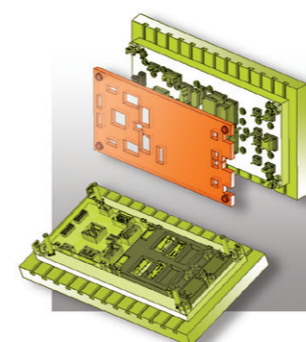
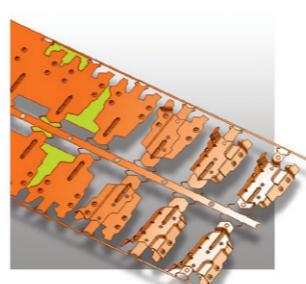
8 Elektrody

Pro výrobu postupových a transferových lisovacích nástrojů:

Nabídka

Návrh

Výroba



1 Import dat

2 Nabídka

3 Rozvin a přístřih

4 Rozvržení nástřihového plánu

5 Konstrukce nástroje

6 Výkresy

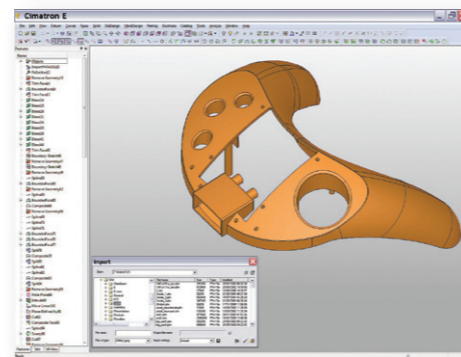
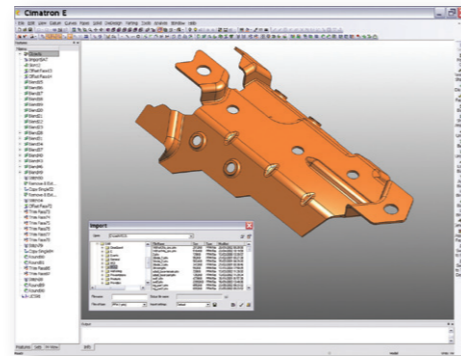
7 NC program

8 Drátořez EDM

1 Import dat

Importujte data od zákazníka a začněte pracovat během několika sekund

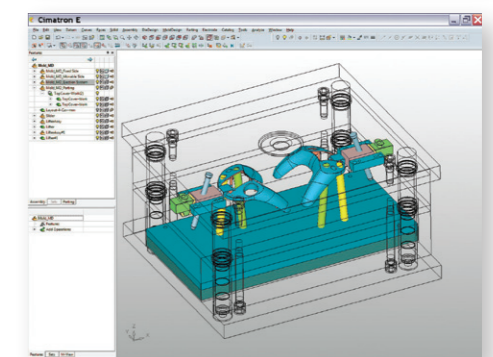
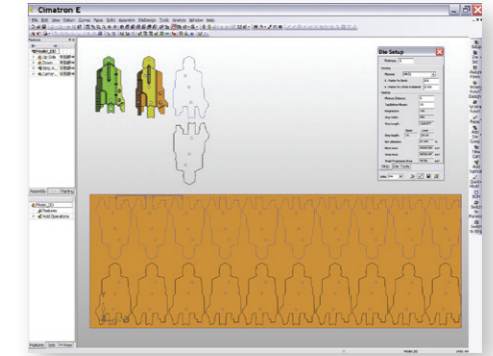
- Začněte pracovat ihned po obdržení dat součásti od zákazníka. Opravte a spojte data nebo pracujte s nespojenými modely a importovanými daty špatné kvality.
- Rychle a spolehlivě importujte data součásti od zákazníka s automatickým prověřením a vysoce přesným načítáním ze všech standardních formátů jako jsou DWG, DXF, IGES, STEP, VDA, Parasolid a SAT (ACIS).
- Využijte funkcí nativního čtení/zápisu pro rozšířené CAD systémy jako je CATIA, Creo, SolidWorks a Siemens NX.



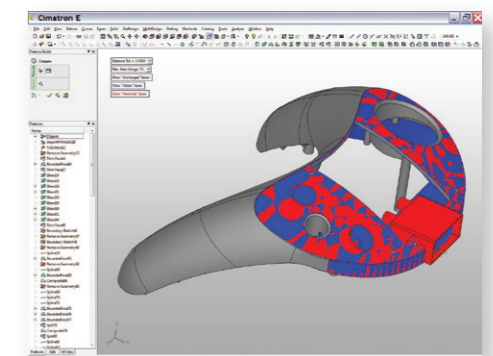
2 Nabídka

Získejte více zakázek s rychlejším a přesnějším odhadem nákladů

- Využijte QuickSplit (Rychlé rozdělení) pro zjištění negativů a ostatních problémových oblastí, které mohou vyžadovat další práci.
- Získejte rychlý a přesný odhad ceny sestavy formy využitím předběžného návrhu, který zahrnuje umístění primárních mechanismů jako jsou kluzné prvky – šíbry a vtoky.
- Použijte předběžné zobrazení konstrukce a připravte tak nabídky s profesionálním vzhledem.
- Vypočítejte rozvin v rekordním čase s využitím nejrychlejší funkce pro navržení přístřihu v oboru.
- Stanovte materiálové požadavky a využití materiálu v minutách namísto hodin s efektivním zobrazením.
 - Stanovte počet kroků (stanic)
 - Vzdálenosti kroků (rozteč)
 - Šířku přístřihu
 - Umístění a úhel polotovaru
 - Tvar a polohu přidržovače
- Stanovte tvarovou složitost součásti, a tím i obtížnost zakázky pomocí zabudované analýzy metodou konečných prvků.
- Použijte předběžné zobrazení konstrukce, a připravte tak nabídky s profesionálním vzhledem.
- Použijte funkce pro rychlé porovnání, vizualizaci a analýzu technických změn provedených v originální součásti pro přesné a efektivní odhady nákladů na požadované změny.

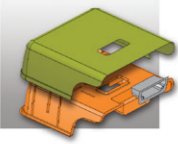


Získejte rychlý a přesný rozpočet nákladů již při předběžném návrhu.



Použijte QuickCompare pro odhad nákladů ECO.

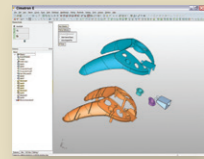
3



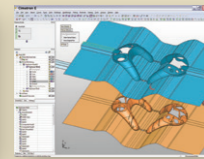
Dělení

Použijte pokročilé nástroje QuickSplit pro analýzu rozdělení dílu a tvorby dělicí roviny

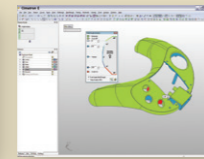
- Snadno upravíte model pro dosažení vyrobiteľnosti bez ohledu na to, v jakém softwaru byl vytvořen.
- Rychle rozdělíte buď uzavřené, nebo otevřené modely bez zdlouhavého sešívání.
- Definujete více směrů otevírání – automaticky přiřazuje více ploch správným směrům a podporuje více směrů pro kluzné mechanismy – šíbry.
- Na jedno kliknutí myši zajistíte bezvadné dělení dílu s analýzou úhlů a podřezání.
- Pracujete na jakémkoliv modelu, ať už objemovém nebo plošném s použitím rozsáhlých geometrických nástrojů.
- Konstruujete kvalitní dělicí roviny s využitím výkonného balíku funkcí pro práci s plochami.
- Pomocí simulace rozpadu dělicí roviny a integrované automatické funkce pro návrh dělicí čáry se vyhnete případným chybám a opakovaným návrhům.
- Ušetřete čas a eliminujte chyby automatickým přenosem vytvořených informací ve fázi tvorby dělicí roviny do prostředí samotné tvorby sestav forem.



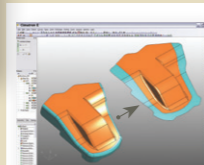
QuickSplit pro definici a vizualizaci směrů otevírání.



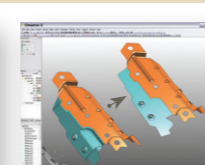
Vytvoření dělicí plochy.



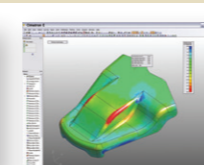
Analýza úhlů úkosů a podřezání na kliknutí myši.



Rozvin tvarů na 3D geometrii.



Příprava rozvinu.



Analýza bezpečnostní zóny.

3

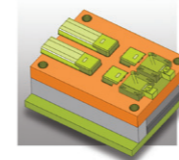


Rozvin & přístřih

Vytvořte a upravujte tvary přístřihu rychle a snadno

- Pracujte v intuitivním prostředí pro vytvoření a vyzkoušení různých funkcí pro tvorbu přístřihu. Vyberte si preferované tvary přístřihu pro stanovení nástřihového plánu.
- Využijte automatizovanou kalkulaci přístřihu nebo uživatelem ovládané rozvinu pro dané pasáže součástí.
- Eliminujte hodiny manuální práce díky funkci umožňující automatický přístřih pro rozvinutí obecných tvarů ve 3D geometrii.
- Využijte speciální geometrické nástroje zahrnující výpočet kompenzace odpružení pro ohýbání, rozvin ohybu, rozvin, kroucení, lemování a další tvarové operace.
- Pracujte tím nejlepším způsobem, který vám nejvíce vyhovuje, s výkonnými funkcemi pro práci s tělesy, plochami a drátovými modely.
- Použijte zabudované nástroje s využitím metody konečných prvků pro analýzu ztenčení a analýzu bezpečnostních zón; ukazatele na obrazovce znázorňují v reálném čase mapy zakřivení, analýzu úhlů, zaformování a další parametry pro pevnostní analýzy.
- Ušetřete čas a eliminujte chyby automatickým přenosem vytvořených informací ve fázi postupného rozvinu do prostředí samotné tvorby sestav postupového nástroje.

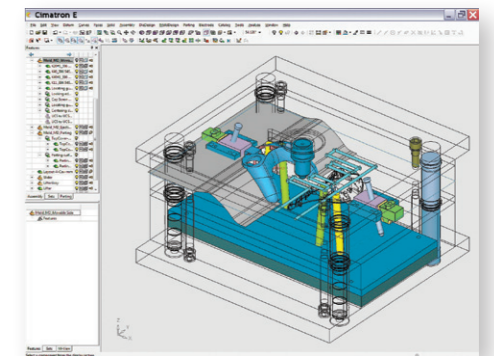
4



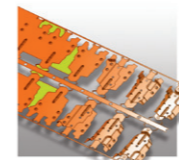
Předběžný návrh

Vytvořte rychlé předběžné 3D návrhy pro vyhodnocení strategií výroby dílů a schválení od zákazníka

- Navrhujte formy o jakékoliv velikosti s tisíci povrchy a komponenty – práce s jakýmkoliv rozvržením formy včetně vícenásobných dutin a sdružených forem.
- Snadno umístíte všechny komponenty své formy – desky, kluzné prvky, chlazení, vyhazovací a vtokové systémy.
- Je generován předběžný soupis komponentů (BOM), takže lze objednat materiál a už během schvalování výsledného provedení může začít prvotní obrábění.



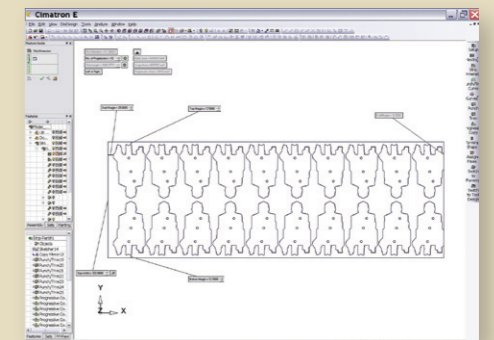
4



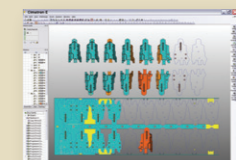
Rozvržení nástřihového plánu

Zvýšení produktivity za pomoci automatizací šetřících čas při zachování plné flexibility

- Využijte plnou flexibilitu v nastavení počtu kroků (stancí), vzdáleností kroků (rozteč), šířky přístřihu, umístění přístřihu, úhlu natočení přístřihu, vzdáleností mezi jednotlivými řadami přístřihů a dalšími parametry nástřihového plánu.
- V reálném čase si přezkoušejte simulaci zobrazení a procento využití materiálu.
- Velmi rychle si vytvořte tvary pro razníky, unášče, vedení – hledáčky při okamžitém zobrazení účinku každé střížné operace, samozřejmě s možností okamžité editace.
- Provedené postupné rozvinu dílu můžete velmi snadno přetáhnout do nástřihového plánu, a vytvořit tak požadované rozvržení.
- Konstruktoři, zvyklí pracovat ve 2D, využijí prostředí Cimatronu pro navrhování nástřihového plánu navíc obohaceného o další funkce zvyšující produktivitu.



Nástřihový plán se simulací a okamžitým zobrazením případných změn.

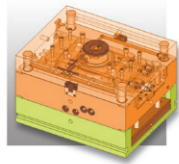


Vizualizace účinku každé operace na zbývajícím nástřihovém plánu. Přetažení jednotlivých kroků postupného rozvinu do nástřihového plánu.



Snadné zobrazení každého kroku na nástřihovém plánu.

5



Konstrukce forem

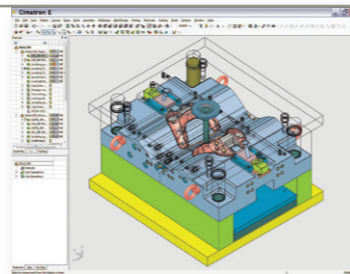
Navrhujte velmi kvalitní nástroje rychleji a s nižšími náklady

- Ověřte svou konstrukci zabudovanými funkcemi měření, analýzy a detekce kolizí.
- Nechte pracovat několik uživatelů zároveň na stejné sestavě při výrazném zkrácení časů konstrukčních cyklů.
- Automaticky přenášejte data své konstrukce do NC prostředí Cimatronu, a urychlete tak výrobu nástroje.
- Použijte funkce pro analýzu technických změn, poté během několika sekund lokální změny aplikujte, a to i na téměř hotové sestavy.

Konfigurace základu formy

Načtete celý komplex desek formy v několika minutách

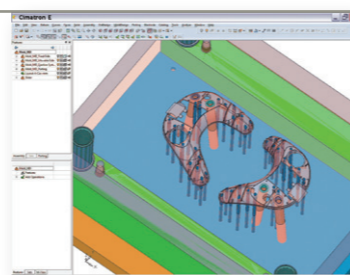
- Ušetřete dny práce díky automatickému návrhu sestavy základu formy s využitím standardních katalogových součástí a uživatelem definovaných mechanismů (např. kluzné prvky, šíbrý) ze své knihovny.
- Okamžitě upravujte základ formy v jakékoliv fázi konstrukčního procesu.



Konstrukce vyhazovacích systémů

Využijte hybridní 2D/3D funkce pro rychlé a snadné zaploňování vyhazovačů

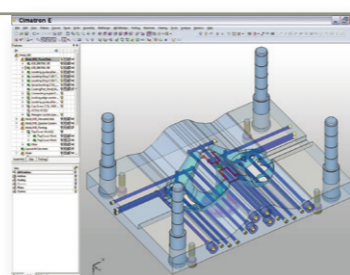
- V jednom kroku umístíte stovky vyhazovačů – systém automaticky najde to správné umístění podle definovaného rozmístění.
- Analyzuje místa, kterými vyhazovač prochází a postará se o jeho oříznutí podle plochy dotyku.
- Tvary a okolí vyhazovače se dají velmi rychle upravit podle předem připravených typů.
- Výkresová dokumentace obsahuje mechanismus pro automatické označení pozic vyhazovačů na výkrese.
- Přímou vkládáte vyhazovací systémy z jakéhokoliv katalogu.



Konstrukce chladicího systému

Použijte specializované nástroje pro jednoduché vytváření komplexních chladicích systémů

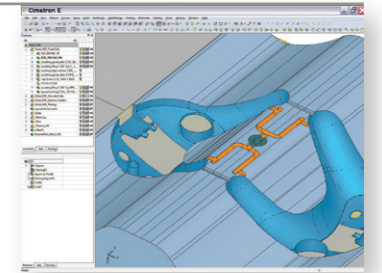
- Zjednodušte si vytváření a umístění složitých chladicích systémů a všech potřebných součástí chlazení (kanálů, zátek, různých typů nátrubků, přepážek atd.) prostřednictvím specializovaných konstrukčních nástrojů.
- Zajistěte, že geometrie chladicích kanálů odpovídá přesnému tvaru vytvořenému vrtacími nástroji včetně velikosti a špičky vrtáku.
- Využijte analýzy ve 3D pro kontrolu rozmístění chladicích kanálů. Tím zjistíte, jestli nejsou umístěny příliš blízko ostatním komponentám formy.



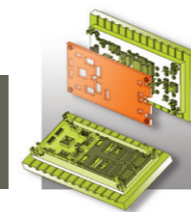
Konstrukce vtoku

Rychle vytvořte požadované vtoky

- Snadná integrace různých typů vtoků do vaší formy.
- Zaručená přímá integrace do NC prostředí s okamžitou reakcí na případné tvarové změny.



5



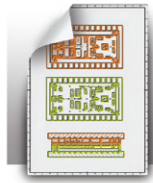
Konstrukce postupových lisovacích nástrojů

Navrhujte vysoce kvalitní nástroje rychleji a levněji

- Vytvořte své vlastní parametrické a asociativní mechanismy (konfigurace sestav postupového nástroje, stříhadel, tvarových nástrojů) obsahující informace jako je střížná mezera a sestavte si katalog všech mechanismů pro jejich opětovné použití.
- Ušetřete dny práce díky automatickému návrhu sestavy postupových nástrojů za pomoci inteligentního mechanismu výběru ze svého katalogu.
- Pro sestavení své sestavy postupového nástroje můžete použít všechny katalogy od renomovaných dodavatelů dílů pro nástrojárny.
- Vkládání různých dílů z katalogu je velmi rychlé díky vestavěným funkcím a analýzám pro urychlení konstrukce a zajištění vyrobiteľnosti.
- V jakékoliv části procesu konstrukce se projevuje okamžitý vliv sestavy postupového nástroje.
- Vestavěné jsou také nástroje pro měření, analýzu a detekci kolizí.
- Samozřejmostí je možnost práce několika uživatelů zároveň na stejné sestavě při výrazném zkrácení časů konstrukčních cyklů.
- Uživatelé NC řešení Cimatron využívají automatický přenos dat do NC prostředí pro urychlení výroby nástroje.
- Je plně podporováno změnové řízení.



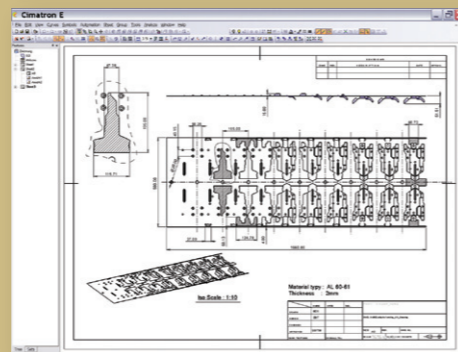
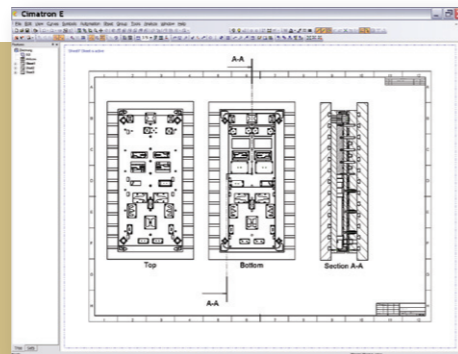
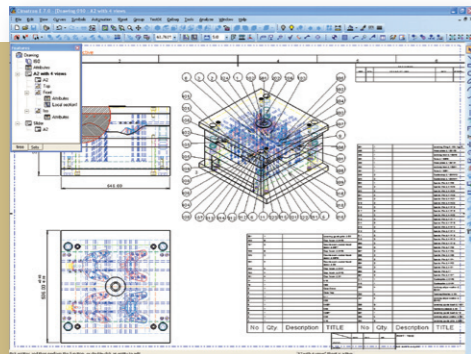
6



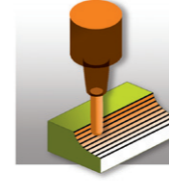
Výkresy

Vytvořte a používejte výkresové šablony podle specifikací zákazníka

- Využijte výkonné funkce pro tvorbu výkresů nástřihového plánu a postupových nástrojů.
- Zajistěte si efektivitu při tvorbě výkresové dokumentace použitím automatických operací ve výkresovém prostředí, např. automatické vkládání značek středů, odkazů s hodnotami na polohy atd.
- Do svých výkresů, případně kusovníků, snadno vložte výpis materiálu a tabulku děr.
- Generujte výkresy obsahující všechny informace nezbytné pro objednávání komponent, obsluhu v dílně, zajištění kvality a dokumentaci pro zákazníka.
- Během modelovacího procesu bleskurychle definujte úhly pohledu na model pro výkresy a ty pak následně použijte do výkresové dokumentace.
- Vytvářejte a používejte šablony pro tvorbu výkresové dokumentace podle požadavků zákazníka a dosáhnete velké časové úspory.



7



NC Programování

Použijte integrovaný NC modul pro převod své konstrukce postupového lisovacího nástroje na prototyp nebo plně funkční produkční nástroj s bezkonkurenční přesností a rychlostí.

Integrovaný NC modul je přirozenou volbou pro výrobce postupových lisovacích nástrojů. Využitím NC modulu jako součásti integrovaného koncového řešení můžete:

- Ušetřit čas a eliminovat chyby hladkým přenosem všech geometrických atributů z konstrukční fáze do fáze NC programování bez konverze dat.
- Snadno zapracovat technické změny se zabudovanou provázaností – provedené změny v konstrukci nástroje jsou plynule přeneseny do příslušného NC postupu.
- Zkrátit dodací časy pomocí souběžného navrhování, které vám umožňují začít vyrábět komponenty vybrané nástrojové sestavy a přitom pokračovat v navrhování ostatních.

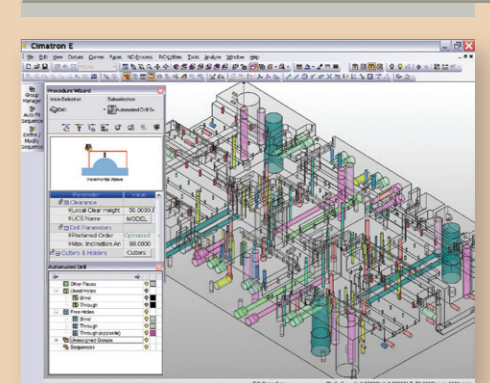
Rozsáhlé zabudované CAD funkce Všechny CAD funkce, které potřebujete pro výborné výsledky obrábění

- Zabudovaný CAD režim s robustními funkcemi pro práci s plochami umožňuje NC programátorovi optimalizovat obrábění doplněním ploch a kontur a snadnými opravami geometrických případů, jako je zrušení děr, doplnění úkosů, zaoblení a prodloužení ploch.

Automatizované vrtání

Ušetřete až 90 % času programování při vrtání

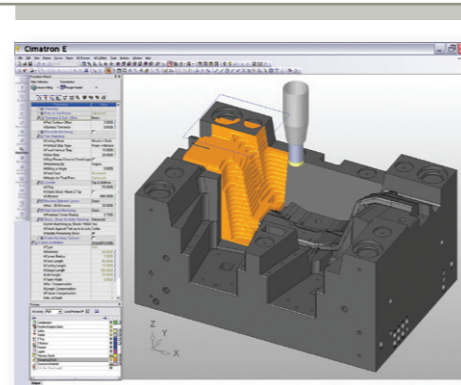
- Adaptivní, přesné a snadno použitelné vrtací funkce pro využití od obrábění desek po 5osé produkční vrtání a vyvrtávání hlubokých otvorů
- V několika sekundách lze rozpoznat stovky děr a automaticky jim přiřadit správný vrtací postup.
- Funkce rozpoznání polotovaru zohledňuje polotovar, který je na místě díry před jejím vyvrtáním, což umožňuje přiřazení optimálního vrtacího postupu po zvolenou díru.
- Uživatelé plně integrovaného řešení mohou využívat automatický přenos vlastností děr přiřazených během navrhování konstrukce nástroje, jako je závit, přesnost a kvalita povrchu – což šetří spoustu času a eliminuje chyby.



Výkonné hrubovací operace

Maximalizace odběru materiálu při prodloužení životnosti nástroje

- Zabudovaná funkce NC náhledu umožňuje předběžné zobrazení výsledků obrábění v několika sekundách, a programátor tak může optimalizovat strategie obrábění a včas eliminovat chyby procesu.
- Polotovary jsou plynule aktualizovány během různých operací, což generuje efektivní dráhu nástroje pro jakoukoliv strategii obrábění.
- Prověřování kolize stopky nástroje a držáku s automaticky aktualizovaným polotovarem je prováděna automaticky ve všech fázích hrubovacích operací.
- Pro vysoce produktivní vysokorychlostní frézování a dlouhou životnost nástroje systém umí pomocí metody Volumill generovat univerzální dráhu nástroje s konstantním zatížením nástroje, trochoidální frézování, pokročilé začišťování mezi průchody, výkonné hrubování mezi hladinami a speciální cykly na frézování v drážkách.

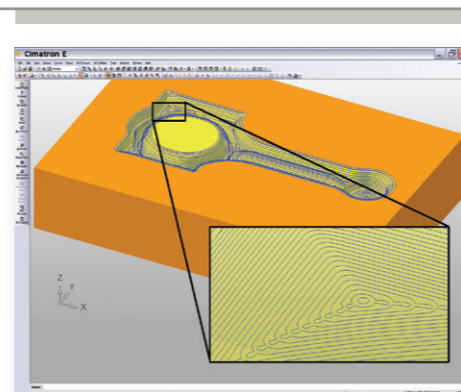


Náhled na výsledky obrábění v několika sekundách

Vysoce kvalitní dokončování

Dosáhnete povrch téměř leštěné kvality

- Robustní 3 až 5osá dokončovací aplikace zajišťující optimalizovanou strategii obrábění pro jakýkoliv tvar modelu, vycházející z analýzy sklonu a zakřivení, geometrie součástí a dostupnosti nástroje. Dokončovací strategie obrábění obsahují:
 - adaptivní hladiny Z
 - skutečné spirálové pohyby
 - zaoblené pohyby
 - postupné obrábění
 - začištění (zbytkové obrábění) a „tužkové obrábění“
 - řízené dokončování ve sklonu
 - optimalizované CBP (začištění mezi průchody)
 - jedinečné zpracování odstraňování zbytků mezi odlišnými průchody trochoidálním obráběním s nulovým přesahem.



To pravé vyvážení automatizace a ručního řízení

Využijte rychlost automatizace bez ztráty flexibility

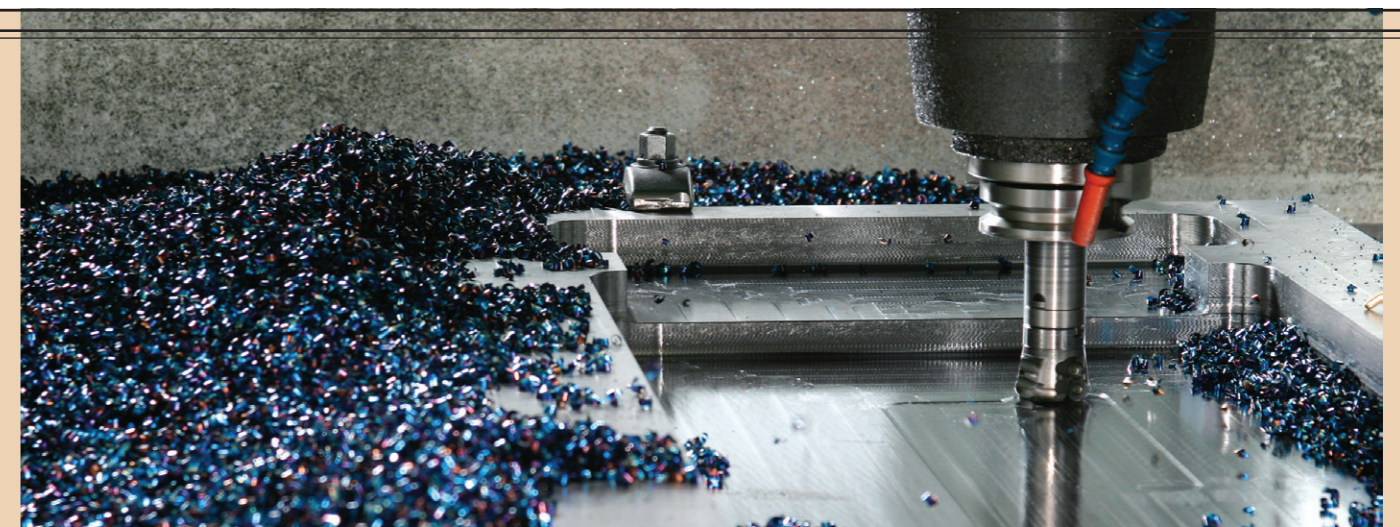
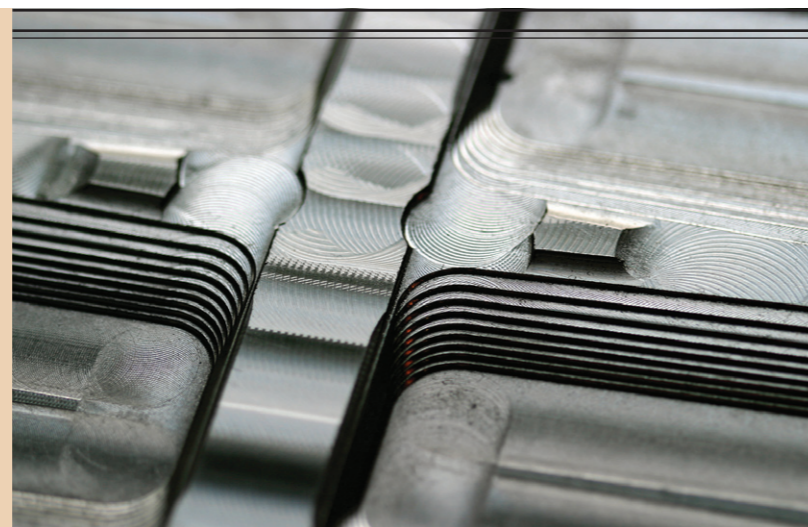
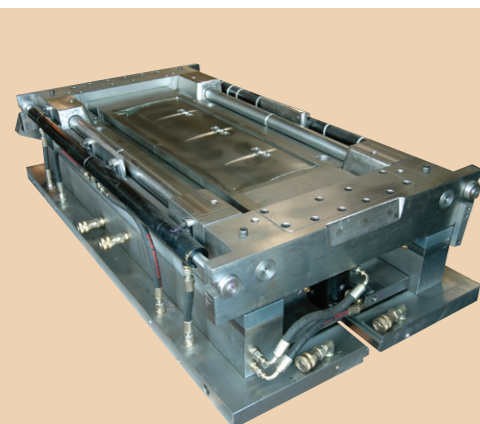
- Cimatron nabízí automatizované funkce pro vytvoření programů v několika minutách a přitom nabízí programátorům možnost použít bohatou nabídku pokročilých parametrů pro ovládání strategie dráhy nástroje a ostatních podmínek obrábění.
- Výchozí kroky lze rychle provést s uživatelsky přívětivým průvodcem a opětovně použitelnými šablonami, nicméně programátorovi stále zůstává možnost odstranit případný zbytkový materiál.
- Pokročilé funkce šablon dále automatizují programování a umožňují opětovné použití specifických procedur a dokonce i dokončení obráběcích procesů.
- Snadná práce s šablonami pomáhá uchovávat důležité technologické znalosti společnosti, a tak shromáždit know-how pro budoucí použití.

Seřizovací listy NC a seznam nástrojů

Usnadnění toku informací mezi NC programátory a dílnou

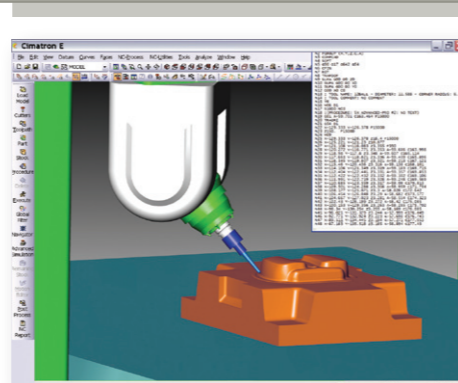
- Seřizovací listy a seznam nástrojů je možné automaticky generovat buď při postprocesingu programu, nebo zcela samostatně.
- Zprávy poskytují obsluze stroje všechny relevantní informace včetně minimálních a maximálních rozměrů, obrázku nastavení, kompletního výpisu nástrojů a kompletní statistiku očekávaných obráběcích časů na celou zakázku.
- Podle potřeby lze seřizovací listy doplnit o logo společnosti, obráběcí časy, limity stroje a ostatní uživatelská data a parametry.

TP Name		TP Comment		TP Units
1	Preparation	Close endMill_20	Preparation	No Text
2	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
3	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
4	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
5	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
6	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
7	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
8	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
9	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
10	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
11	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
12	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
13	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
14	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
15	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
16	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
17	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
18	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
19	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
20	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
21	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
22	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
23	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
24	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
25	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
26	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
27	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
28	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
29	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
30	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
31	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
32	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
33	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
34	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
35	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
36	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
37	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
38	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
39	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
40	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
41	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
42	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
43	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
44	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
45	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
46	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
47	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
48	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL
49	Preparation	Close endMill_20	Preparation	NOI Name: MODEL
50	Teach	Close endMill_20	Teach	NOI Name: MODEL



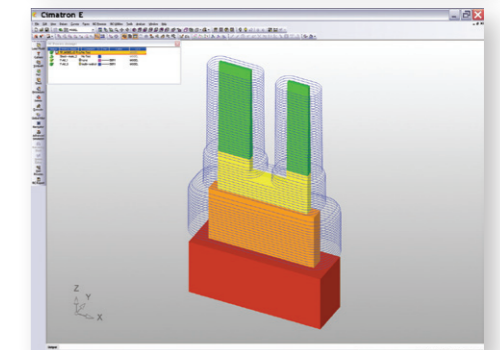
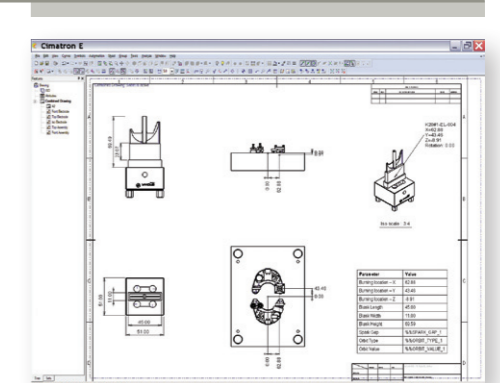
Simulace & postprocesory Obrábějte s jistým a předvídatelným výsledkem

- Simulace a ověření vám umožní zobrazit proces obrábění a jeho výsledky před vlastním obráběním s barevně odlišeným zobrazením, které vám pomůže analyzovat zbývající materiál na součásti.
- Postprocesory jsou zákazníkovi připravovány „na míru“. Každý postprocesor je odladěn a otestován pro konkrétní stroj a řídicí systém. Součástí přípravy postprocesoru jsou úpravy podle individuálních požadavků zákazníka.
- Pokročilá simulace generovaná s G-kódem simuluje skutečnou kinematiku stroje a pohyb dráhy nástroje s kontrolou kolize stopky nástroje a držáků se součástí. Schopnost předvídat chování stroje umožňuje předem opravit chyby a eliminovat je.



Výroba elektrod Vytvořte kompletní obráběcí postupy kliknutím tlačítka

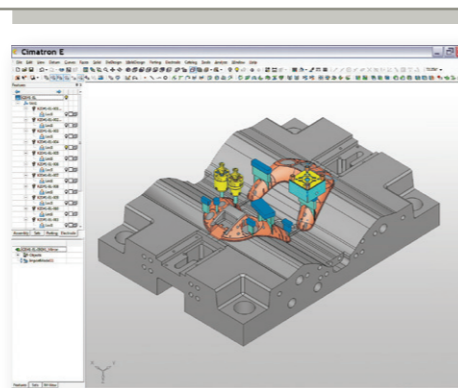
- Použijte širokou škálu 2,5 a 3osých strategií obrábění každé elektrody – od jednoduché po velmi složitou.
- Využijte v reálném čase informaci o skutečném zbývajícím polotovaru a adaptivní obráběcí strategie pro vytvoření velmi efektivních drah nástroje.
- Zabudované prvky podporují obrábění velmi tenkých prvků – optimalizováno pro obrábění tenkých žebér.
- Použijte jedinou geometrii elektrody pro vytvoření hrubovacích, polohrubovacích a dokončovacích elektrod s různými parametry korekcí, mezerami na výboj a pohyb.
- Je obsažena podpora vysokorychlostního obrábění při hrubovacích a dokončovacích postupech.
- Snadno vytvořte a znovu použijte šablony procesů, umožňující automatický výběr uživatelem definovaných strategií obrábění vycházejících z geometrie elektrody.
- Systém používá barevné označení funkčních ploch pro další automatizaci a zjednodušení NC programování.



8 Elektrody

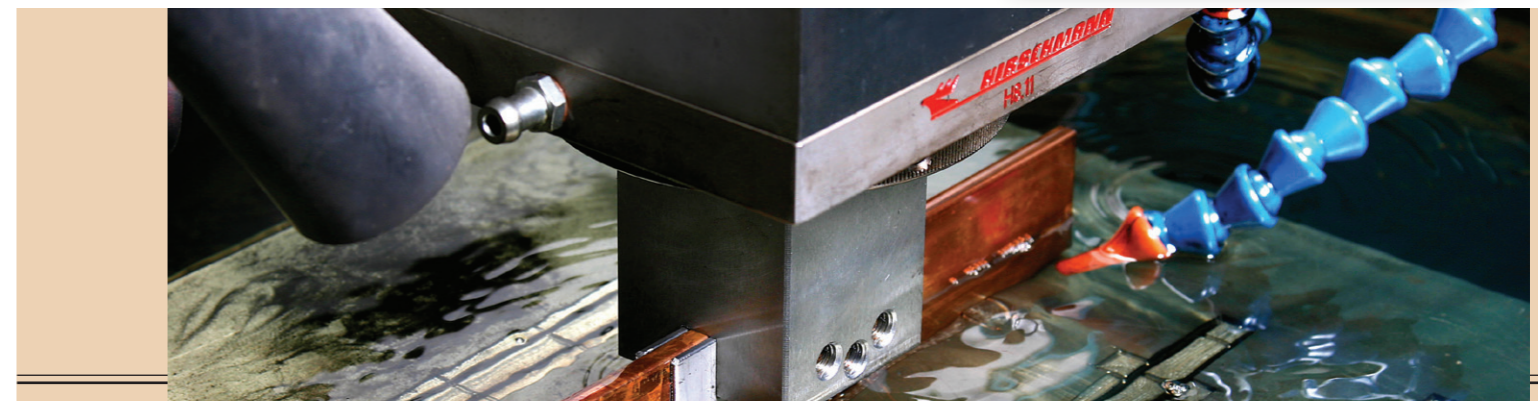
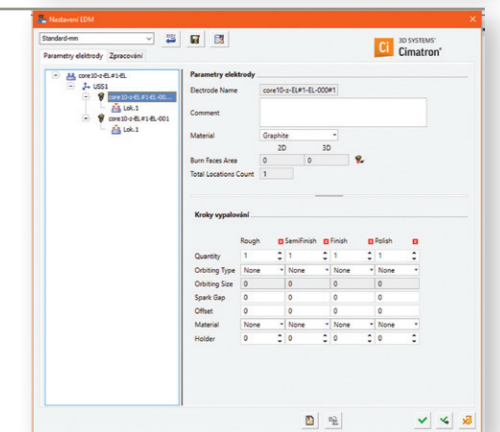
Konstrukce elektrody Snižte konstrukční čas o 80 %

- Pracujte rychle a efektivně v celém konstrukčním procesu s využitím pokročilých nástrojů pro snadný výběr pálicích ploch, automatickou tvorbu geometrie držáku a polotovaru s velmi všestrannými nástroji pro tvorbu ploch.
- Výrazně zkraťte konstrukční čas automatickým výběrem otevřených kontur, které mají být prodlouženy nebo uzavřeny.
- Vypracujte si nejlepší postup a eliminujte opakované úkony s využitím knihoven standardních a uživatelských polotovarů a uživatelem definovaných šablon.
- Systém umožňuje prověřovat možné kolize dokončené elektrody se součástí nebo upínkou.
- Automaticky vytvořte kontrolní výkresy pro každou elektrodu a nechte pracovníky na dílně zkontrolovat rozměry elektrod před obráběním.
- Snadno vytvořte seřizovací a obráběcí listy každé elektrody s odpovídajícím umístěním a otočením a také dokumentaci celého EDM procesu.



Automatizované nastavení EDM hloubicích strojů

- Nástroj pro automatický export parametrů hloubení elektrod do hloubicích EDM strojů velmi zjednodušuje a urychluje práci. Při ručním zadávání pozice hloubení, strategie, velikosti pálicí plochy a dalších položek se navíc nelze nikdy úplně vyhnout chybám. Pomocí exportu dat přímo ze Cimatronu se dá celý proces natolik automatizovat, že zásah obsluhy a tím i pravděpodobnost chyby se snižuje na minimum.



Co dělá Cimatron ideálním pro nástrojaře?

Integrované řešení od nabídky po dodávku

CAD/CAM řešení Cimatron řeší celý výrobní proces – od nabídky přes konstrukci, zpracování technických změn až po NC a EDM programování. Díky tomu nedochází ke ztrátě nebo poškození dat při přenosu mezi různými systémy, takže můžete dodávat kvalitnější nástroj za nižší ceny a za kratší čas.

Specializované řešení pro konstrukci nástrojů – znamená dokončení každé práce v rekordním čase

Výrobci nástrojů již nemusí trávit drahocenný čas pokusy o konstrukci jednotlivých částí nástrojů, jak je tomu u obecných CAD aplikací, nebo přepínáním mezi různými systémy. Se zabudovanými převody dat, připravenými typy rozmístění, analytickými nástroji, flexibilními funkcemi konfigurace sestav, automatickým vytvářením kusovníků můžete celou konstrukci dokončit v jednom prostředí, které vám umožní zhotovit i ty nejsložitější zakázky nevídanou rychlostí.

Flexibilní automatizace – ideální kombinace automatizace a uživatelské svobody

CAD/CAM řešení Cimatron šetří čas výrobcům nástrojů svou vysokou mírou automatizace a zároveň poskytuje zkušenému uživateli maximální možnost celý proces řídit. Inteligentní „průvodci“ vám v Cimatronu poskytují ten správný nástroj ve správnou chvíli, což podporuje a urychluje váš běžný pracovní postup.

Konstruování v 2D nebo 3D, pomocí ploch nebo operacemi s tělesy – máte na výběr

2D nebo 3D, plochy nebo tělesa nejsou problém; Cimatron podporuje ten způsob práce, kterému dáváte přednost. Použijte operace pro práci s plochami na tělesech a operace pro práci s tělesy na plochách s využitím zcela hybridního pracovního prostředí podle svých preferencí a právě zpracovávané úlohy.

Obrábějte každý nástroj – od jednoduchých ke složitým

Od jednoduchého 2,5osého frézování a vrtání po komplexní 5osé frézování a mikrofrézování Cimatron poskytuje kompletní škálu potřebných NC technologií nutných pro dokončení práce včetně možnosti soustružení.

V současnosti, kdy je velký tlak od zákazníků nástrojářen na zkrácení časů vývoje a výroby ať už forem, nebo postupových nástrojů, i na snížení nákladů na daný nástroj, je téměř existenční záležitostí být flexibilní nástrojárnou (tj. dokázat rychle reagovat na případné změny od zákazníka) a především vždy rychle a co nejpřesněji stanovit cenu nástroje již ve fázi zpracování nabídky. Jde o úkoly, které jsou velmi těžko dosažitelné, a jak ukazují poznatky z nástrojařské Evropy i naší praxe, jedinou možnou cestou je volba integrovaného řešení pro celý proces od nabídky, přes návrh a konstrukci nástroje s návazností na jeho výrobu. Tyto předpoklady CAD/CAM systém Cimatron, který v sousedním Německu využívá každá třetí nástrojárna, splňuje.

Proč hledat cestu právě v integrovaném řešení?

V dnešní době jsou výrobní parametry nastaveny na velmi vysokou úroveň, a tak lze dosáhnout větších úspor pouze v návaznostech na jednotlivé výrobní a předvýrobní úseky. Jejich flexibilita při změnách, ať už od zákazníka nebo během samotné výroby, mnohdy rozhoduje o dodání zakázky v požadovaném termínu. Proto je možné i v rámci jednotné integrace CAD/CAM řešení dosáhnout časových úspor až kolem 20 %.

V praxi lze těchto úspor dosáhnout:

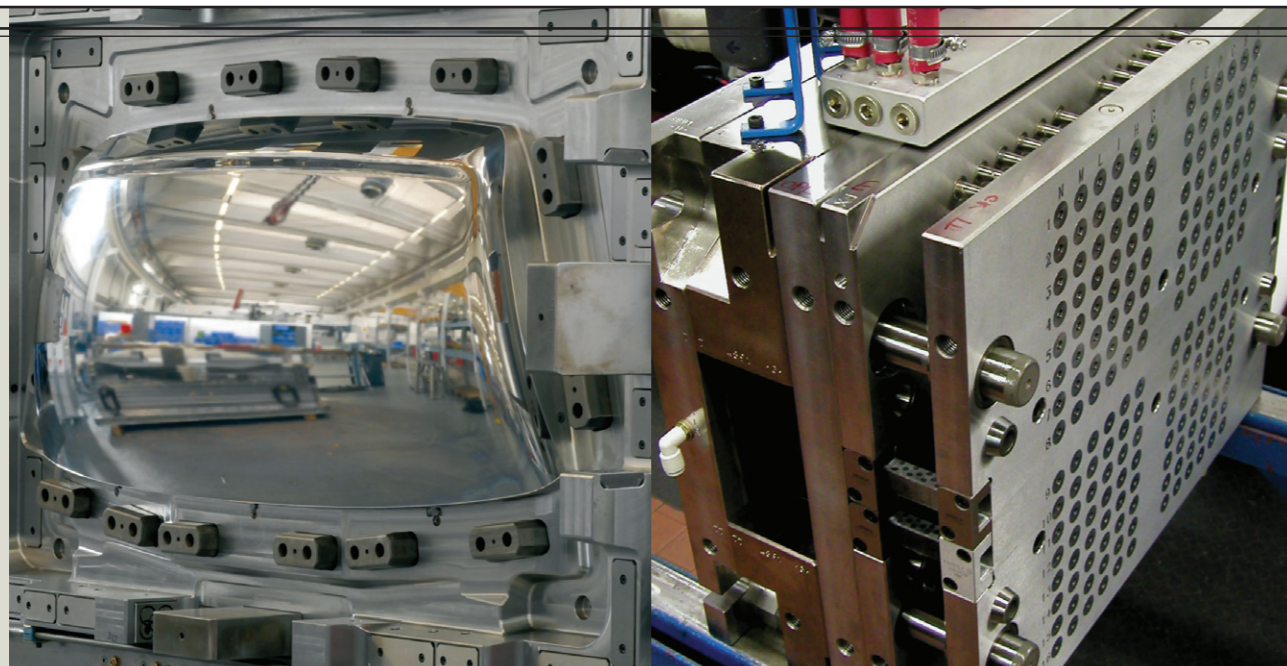
- minimalizací převodu CAD dat s možnou opravou geometrie převodů
- volbou specializovaných modulů pro práci v nástrojárnách
- vzájemnou návazností těchto modulů v případě změnových řízení
- napojením CAD/CAM modulů na výrobní systém

Jak zrychlit tvorbu nabídek a dosáhnout jejich profesionálního vzhledu?

Světový trend v možnostech integrace nemíří jenom směrem k výrobě, ale i k podchycení samotného obchodně-nabídkového procesu. V dnešní době je úspěšnost v nabídkovém řízení u nástrojářen na výrobu lisovacích nástrojů mezi 3 – 5 %. Jednoznačně jde o číslo, které ukazuje potřebu velkého množství nabídek na případný vyhraný případ. Kdo má tyto nabídky ve firmě zpracovávat? Obchodník musí shánět další případné zakázky, konstruktér zase navrhovat nástroje. Jak je patrné, není ani časový prostor na tvorbu nabídek. Navíc nabídka musí už i v této fázi vypadat profesionálně a být nejlépe i v návrhu nástřihového plánu zpracovaná ve 3D formátu. Proto Cimatron přišel s modulem pro tvorbu nabídek, kde je možno profesionální nabídku, například u postupového nástroje běžné velikosti, vytvořit cca za 2,5 hodiny. Po vyhrané zakázce je možno plynule navázat z návrhu nástřihového plánu na samotnou konstrukci nástroje. Samozřejmostí je 3D nástřihový plán a případná kalkulace jak na nástroj, tak na samotný výrobek. Návratnost tohoto softwaru je zhruba jeden rok.

Závěrem

Jak je vidět na uvedených případech, jedná se o silné nástroje pro posílení vašich konkurenčních výhod. V dnešní době, kdy nástrojární hledají úspory, je systém Cimatron vhodnou cestou pro jejich nalezení.



Ci Cimatron
www.cimatron.cz



Průvodce řešení pro nástrojaře

...se snaží odpovědět na otázku,
jak se dá vylepšit celý proces
od nabídky po dodávku nástroje zákazníkovi.

Cílem této brožury je seznámit nástrojaře s možnostmi dosažení vyšší produktivity při návrhu a etapách vývoje a výroby nástrojů, jak v oblasti lisování plechů, tak vstříkovacích forem. V současnosti, kdy je velký tlak od zákazníků na zkrácení časů vývoje a výroby ať už forem, nebo postupových nástrojů, i na snížení nákladů na daný nástroj, je téměř existenční záležitostí být flexibilní nástrojárnou (tj. dokázat rychle reagovat na případné změny od zákazníka) a především vždy rychle a co nejpřesněji stanovit cenu nástroje již ve fázi zpracování nabídky. Průvodce řešení pro nástrojaře se snaží nastítnit možnou cestu, jak toho dosáhnout.

Aplikace plastů v automobilovém průmyslu

	držáky, klíčky	kostra palubní desky	palubní deska	součásti brzd	nárazník	systém chlazení	součásti karburátoru	přístrojová deska, prvky	vnější klíčky	elektrické komponenty	palivová nádrž	přední maska	dřezok palivové nádrže	palivové potrubí	řadič páka	mřížka	výplň sedáček	součásti zapalování	části potrubí	kryty přístrojů	vnitřní vybavení	světla a jeho součásti	okolí volantů	zpětná zrcátka	přístrojová deska	sedadla	zvuková izolace	volant	prvky pod kapotou	těsnění	části vodního čerpadla	podběhy, blatníky	mechanismus ovládání oken				
ASA							+									+																			+		
ABS			+																			+															
PA		+				+				+	+	+	+	+						+				+		+											
PVC																						+															
EPPF					+																																
POM	+						+			+				+	+																						+
PBT	+									+																											
PC						+																	+														
PEI							+																														
PET																																					
PE										+	+																										+
PMMA									+													+					+										
PPS								+																													
PPO																																					
PPA							+						+																								
PP		+	+		+							+										+															
PTFE	+																																				
PUR																																					
PUR (pro RIM)		+	+		+	+																															
UP		+	+		+																																

Základní rozdělení plastů dle chemického složení

TERMOPLASTY	
Polyolefiny	Akryláty
PE	polyetylén
HDPE	lineární polyetylén
LDPE	rozvětvený polyetylén
UHMWPE	ultravysokomolekulární polyetylén
PP	polypropylén
Chlorované plasty	Polyamidy
PVC	polyvinylchlorid
PA	polyamid
Styrenové plasty	Polyétery
PS	polystyrén
PS-GP	standardní polystyrén
PS-HI	houževnatý polystyrén
PS-E	pěnový polystyrén
POM	polyoxymetylén
PFO	polyfenylénoxid
PET	polyetylentereftalát
PBT	polybutylentereftalát
PC	polykarbonát
Vinylové plasty	Ketony, sulfidy, sulfony a imidy
PVAC	polyvinylacetát
PEEK	polyéterétherketon
PPS	polyfenylénsulfid
PSU	polysulfon
PES	polyéthersulfon
PI	polyimid
Fluoroplasty	REAKTOPLASTY
PTFE	polytetrafluóretylén
ETFE	etylén-tetrafluóretylén
Fenoplasty	Epoxidy
PF	fenolformaldehydová pryskyřice
Epoxidy	epoxidová pryskyřice
Aminoplasty	Polyesterové pryskyřice
UF	močovinoformaldehydová pryskyřice
MF	melaminové pryskyřice
PESL	polyesterové skelné lamináty