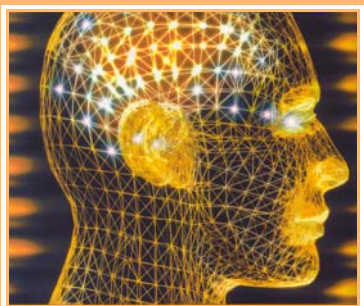
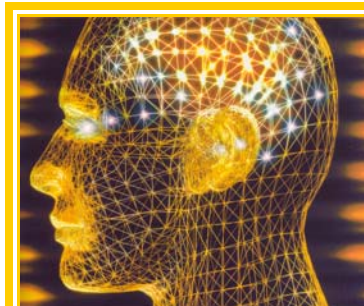
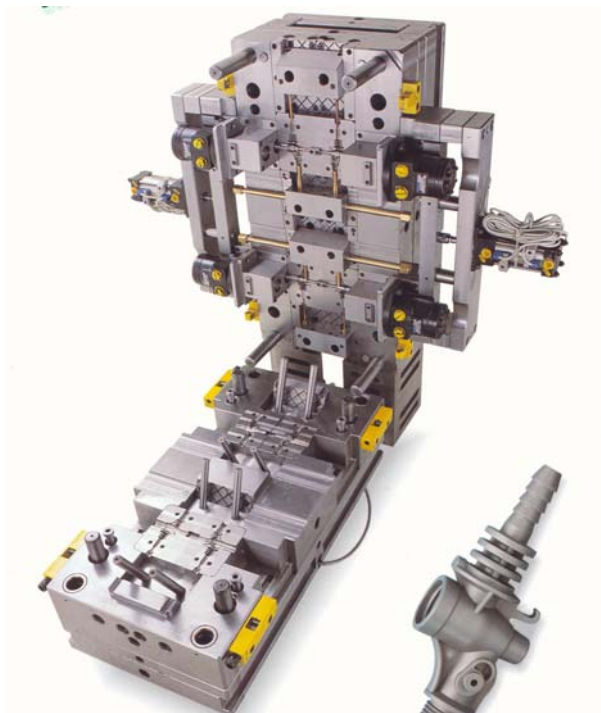


CalcMaster®

Software pro optimalizaci vstřikování plastů



Cenová Kalkulace formy
Detailní rozpis hodin



Data pro vstřikování
Nákladová cena

Software pro optimalizaci vstřikování plastů a kalkulaci lisovaných výrobků
Usnadňuje výpočty pro projekt formu i produkt

Nejkomplexnější software pro vstřikovací formy:

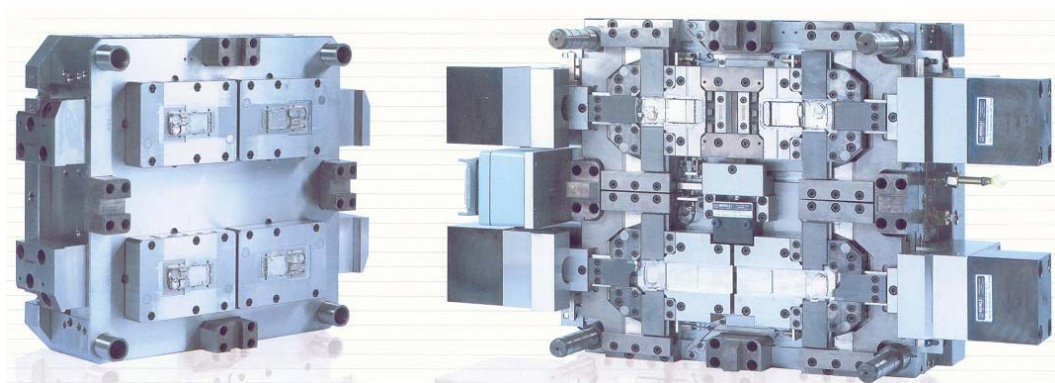
Standardní CalcMaster software
vyhodnotí velmi rychle cenu formy

- Údaje vstřikování
- Nejekonomičtější počet dutin
- Kompletní nákladová cena výrobku
- Poptávková cena formy
- Cenová nabídka formy jako příloha
- CD-ROM
- prohlížeč 3D produktů

Rozšiřující modul CalcMasteru pro
formy a vstřikování software vypočítá
Vás velmi rychle:

- Rozměry Formy
- 2 komponenty ve 2 dutinách
- 2 komponenty v 1 dutině
- Levý a Pravý produkt
- Patrové formy
- Prototypová forma
- 1 +1 produkt ve formě

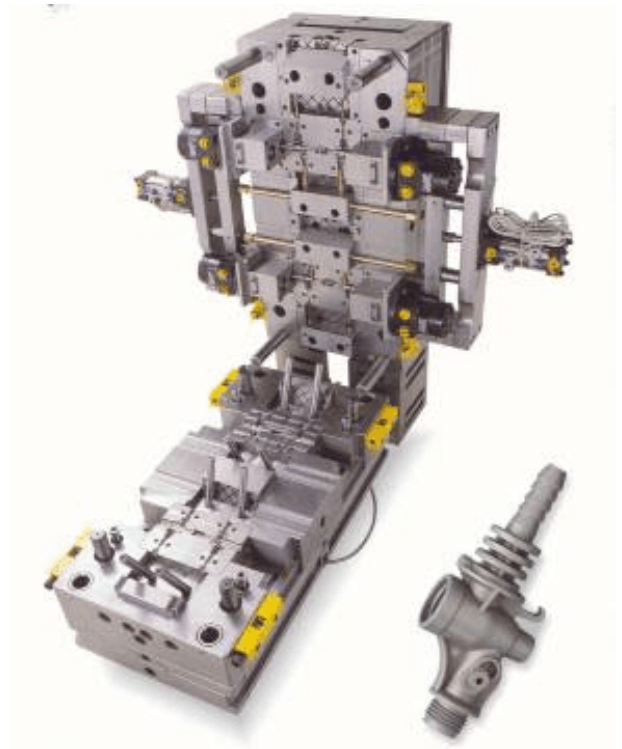
CalcMaster významně usnadňuje výpočet formy



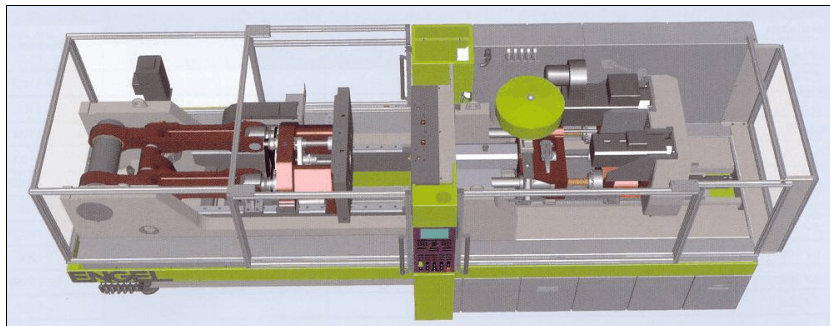
Nákladová cena formy

Pro vyhodnocení nákladové ceny formy se využije expertní systém. Vychází přitom z rozhodujících kritérií, jako je například produktová geometrie, tolerance, poměr povrchů, druh vtokových a vyhazovacích zařízení, mechanismů, chlazení, čelisti atd. Jsou přidány kritéria pro výrobu dutin, základního rámu formy apod. a program vypočítá celkový počet hodin výroby, konstrukce, hodiny a další náklady na materiál, kalení, horké trysky, standardní části apod., a poté celkovou nákladovou cenu formy. Při změně počtu dutin, program vypočítá velmi rychle novou alternativu nákladové ceny.

Tato nákladová cena se následně s pomocí dalších vypočtených hodnot, opraví metodou postupných kroků. Analýzy nákladů na hodiny a podíly jednotlivých nákladů lze zobrazit graficky.



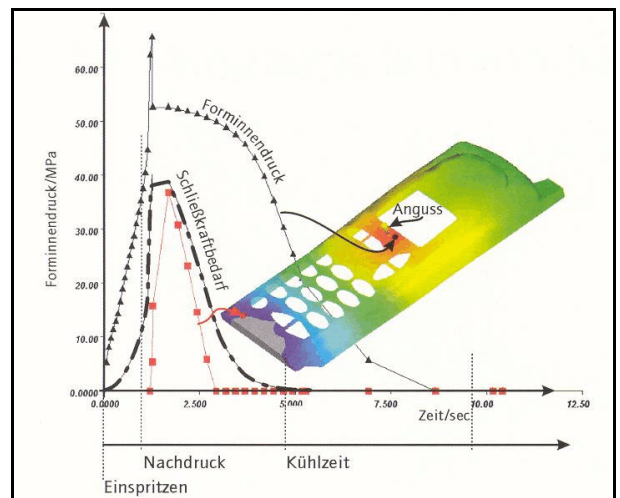
CalcMaster® Software pro optimalizaci vstřikování plastů



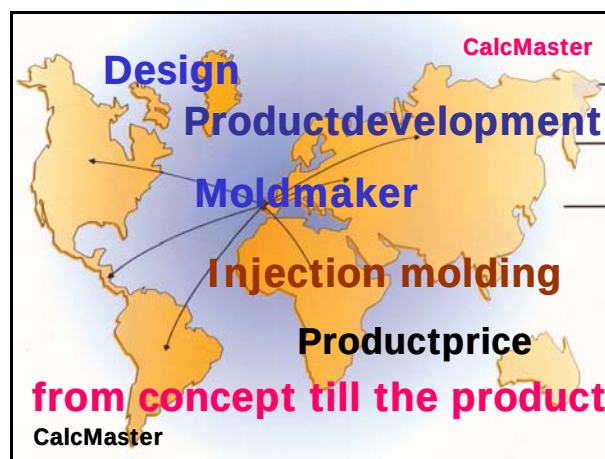
Vstřikovací tlak, uzavírací síly a doby cyklu

V tomto menu můžeme pomocí vstřikování simulace, spočítat všechna data pro vstřikování. Při použití vstupních hodnot pro výrobek a použité plasty jsou vypočtené všechny parametry, přičemž se používá reologických dat z databáze. Pro zadání teploty zpracování jsou hodnoty, které jsou doporučeny dodavatelem plastů automaticky převzaty z databáze.

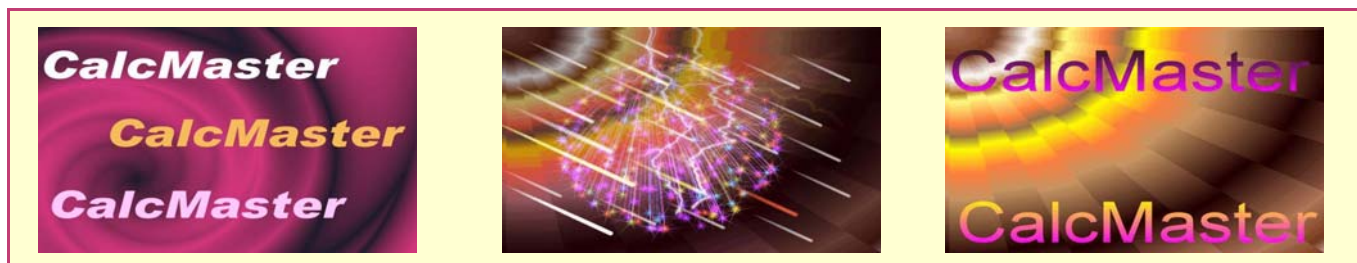
Vstřikovací tlak a uzavírací síly jsou počítány v různých vstřikovacích časech v závislosti na štíhlostním poměru. Vstřikovací časy jsou vybrány z programu CalcMaster a závisí na tloušťce stěny. Po výpočtu doby chlazení se doba cyklu počítá a zobrazuje v detailu, kde mohou být použity další korekce a vyhodnocení. U výrobků, s tlustými stěnami, u nichž ve většině případů vnitřní jádro produktů nemusí být ochlazen na teplotu vyformování - můžete vybrat optimální dobu chlazení z grafu průběhu teploty ve vztahu k celkovému tloušťka stěny pro 5 variant doby chlazení. S využitím grafu teplotní křivky můžete zvolit správný odhad.



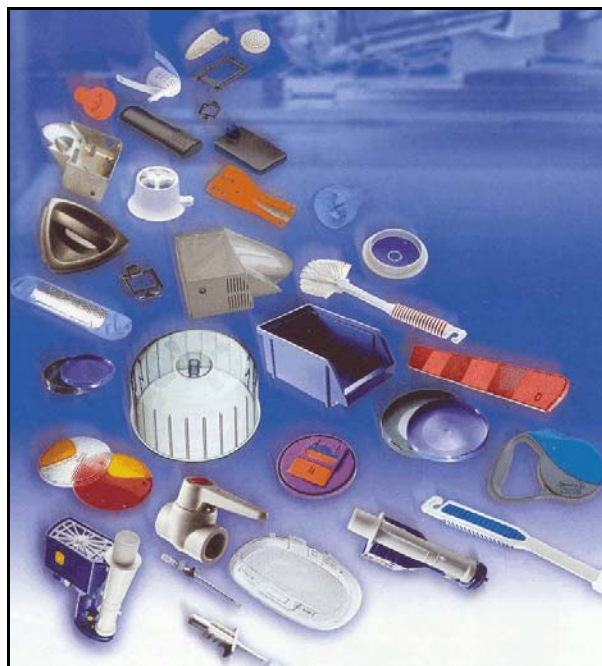
S pomocí těchto informací je možné vypočítat upřesnit cenu formy a cenu výrobku na optimálně zvolený počet dutin.



CalcMaster® Software pro optimalizaci vstřikování plastů



Na vypočtené výrobní náklady se přidává faktor selhání. Další obecné náklady, jako je úprava, doprava a balení, jsou počítány zvlášť. Na konci výpočtu se uplatní slevy, provize a zisky. Nákladová cena se nyní počítá pro 100 produktů, a je uvažována a bez amortizace formy. Nakonec jsou doplněny některé obecné informace, jako je celkový obrát, požadované množství materiálu, celková doba výroby, atd. Pro dobrý odhad lze nákladové ceny zobrazit graficky.



CalcMaster®

Expertní SW systém pro optimalizaci vstřikování plastů
Velmi snadný výpočet pro vstřikovací formy

Nákladové ceny + detailní rozpis hodin

Výpočet celkových nákladů formy s vyhodnocením

Výpočet **celkových upravených** nákladů formy

Výpočet **podrobného rozpisu hodin pro konstrukci**

Výpočet kompletní **podrobné skladby celkových hodin**

Export všech dat do reportu (**Automobilový průmysl**) ve formátu Excel.

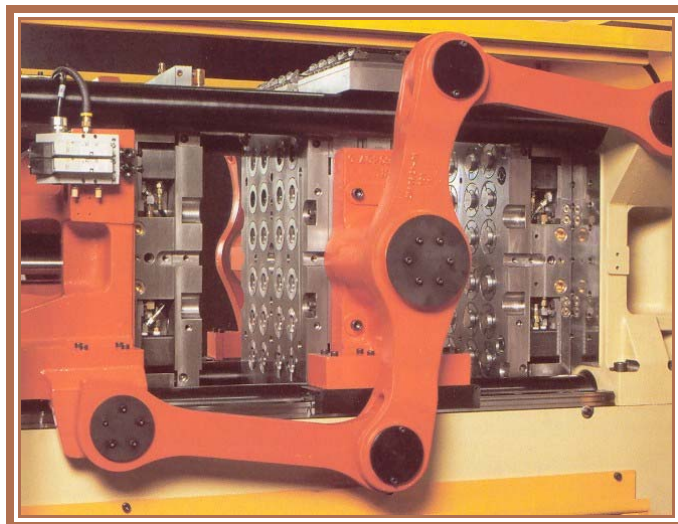
I Know Molding, 3D software

Po zadání souboru STL CAD ukáže na obrazovce:

- **Produkt ve 3D.**
- Obě **desky formy ve 3D**, včetně dělící roviny formy.
- Po exportu do softwaru CalcMaster počítá **automaticky kompletní nákladovou cenu formy**.

Včetně:

- Výrobních hodin dutin.
- Výrobní hodiny základního rámu formy.
- Výrobní hodiny pro nastavení / vzorkování.
- Počet hodin pro programování strojů.
- Počet hodin pro výrobu Tech. přípravu výroby
- Celkový počet hodin, nástrojárny.
- Počet hodin pro konstrukci forem a výkresovou dokumentaci.
- Náklady na materiál a jeho úpravy (tvrzení).
- Náklady na základní rám formy.
- Náklady na standardní díly.
- Celkové náklady na systém horkých trysek.
- Náklady na zkoušky, ověření, implementaci formy, poprodejní náklady a ziskové marže.



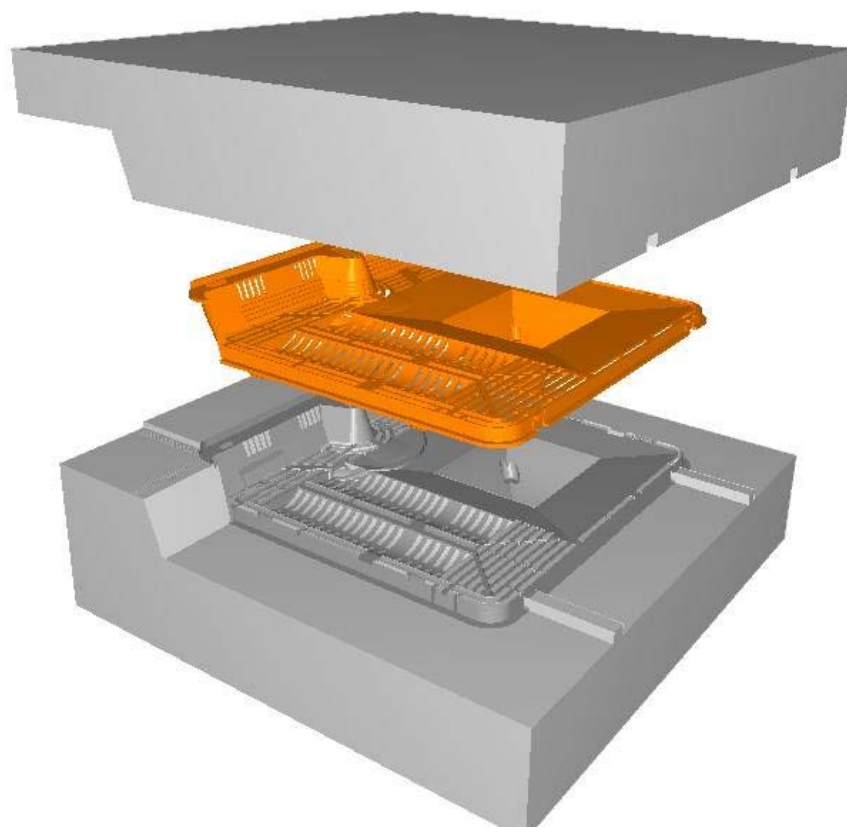
CalcMaster® Software pro optimalizaci vstřikování plastů

+

I-Know Moulding 3D Software.



Použijte IKM software
pro automatické
Výpočty Formy
v rámci
CalcMaster software



Existuje přímá vazba **mezi** zadáním produktu pomocí 3D CAD souboru STL, **3D** zobrazení **produktu**, **3D** zobrazení **desek fory** a **automatická nákladová kalkulace formy**

Projekt

Menu

Nástroje

Pomoc

1

Předběžná kalkulace

Upravená kalkulace

	Návrh	Hodin	Hod.	sazba	Množství
Prevod dat do 3D	20	20	40		800
Generování 2D výkresu,	10	10	40		400
Koncepce designu	125	125	40		5.000
Detailní výkresy	30	30	40		1.200
dokončení kresby	20	20	40		800
	205	205			8.200
CNC programování	116	116	35		4.075
	116	116			4.075
příprava výroby TPV	70	70	30		2.087
	70	70			2.087
	Dutiny	Základna			
CNC frézování	71	13	83	45	3.746
HSC frézování	47	0	47	45	2.117
Konvenční frézování	20	20	40	45	1.795
Jiskrové frézování	137	0	137	45	6.175
Kruhové / válcové brouše	16	13	28	45	1.277
Broušení	31	13	44	45	1.982
Drátové rezání EDM	39	13	52	45	2.335
EDM	59	0	59	45	2.646
Souradnicové broušení	16	13	28	45	1.277
Leštění	39	0	39	45	1.764
Obecný nástroj	59	25	84	45	3.788
Vrtání chladicích kanálů	16	10	26	45	1.162
	549	119	668		30.065
	668				

	Návrh	Hodin	Hod.	sazba	Množství
Tušírování	8	8	45		338
Montáž	15	15	45		676
Zkušební lisování	8	8	45		338
	30	30			1.351
Obrabeč	0	0	45		0
	0	0			0
Upravený rozpis hodin (Menu 1)		1089			
Materiál a kalení	2030				2.030
Základna	4110				4.110
Standardní součásti	600				600
Hotrunner	885				885
Centrální vstřikovač tryska	0				0
Nespecifikováno	0				0
Extra procenta přirážky	3800				3.800
Cena formy (Menu 1)					57.203
Optimalizace	41	41	40		1.647
Výstup z měření	41	41	40		1.647
Opk studií	0	0	40		0
analýza TOKU VE FRME	0	0	40		0
		82			3.293
Upravený rozpis hodin		1171			
Celková cena formy					60.496

CalcMaster®

Software pro optimalizaci vstřikování plastů

CalcMaster software simuluje procesu vstřikování,

přímá vazba mezi těmito parametry

tloušťka stěny výrobku, doba chlazení, doba cyklu, štiřlostní poměr a požadovaný vstřikovací tlak a uzavírací síla vstřikovacího stroje

Výpočet parametrů vstřikování

Vstřikovací čas, vstřikovací tlak, Uzavírací síla.

Teoretická doba chlazení, reálná doba chlazení, čas cyklu, Max. čas v lisu

Celkový detailní rozpis cyklu.

Teplotní profil v tloušťce stěny výrobku během procesu chlazení.

a mnoho grafických obrazovek:

Vstřikovací tlak / čas vstřikování Doba cyklu

Teplotní profil v tloušťce stěny výrobku během procesu ochlazování

a další grafické obrazovky:

- Vstřikovací tlak / čas vstřikování
- Časový cyklus
- Teplotní profil v tloušťce stěny výrobku během procesu ochlazování

Projekt Menu je Nástroje Pomoc

Vstupy pro stahovací sílu Výpočet - Uzavírací síla Správná doba cyklu

Vstřikovací čas	0.30	0.80	1.50	2.20	3.00	(sec)
Vstřikovací tlak	577	486	459	457	465	(bar)
Lisovací tlak			300			(bar)
Uzavírací síla	148	124	118	117	119	(ton/cavity)
Uzavírací síla při lisovacím tlaku			102			(ton/cavity)

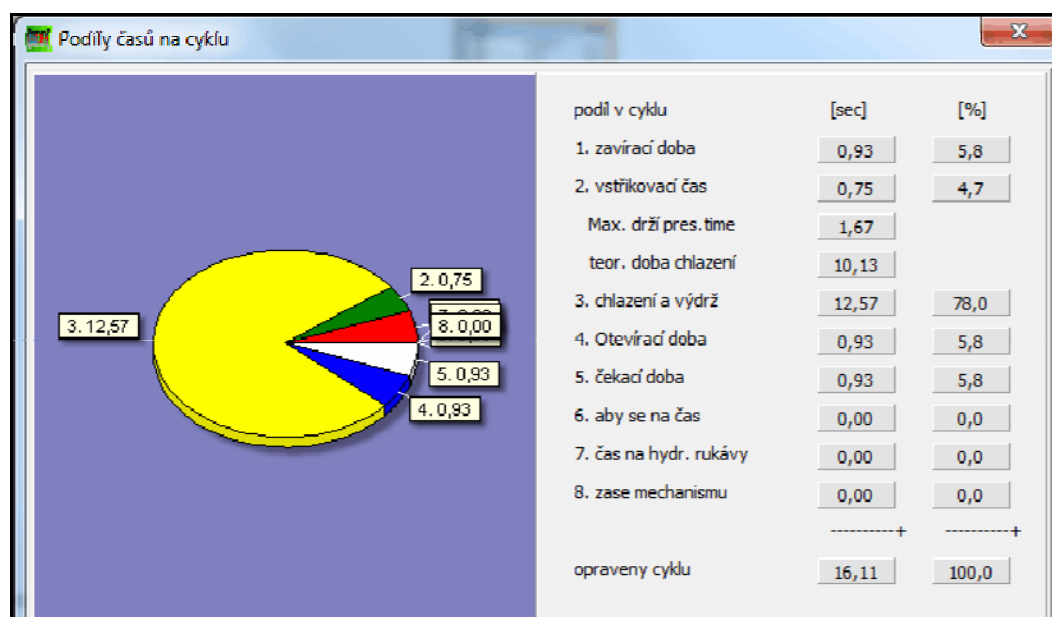
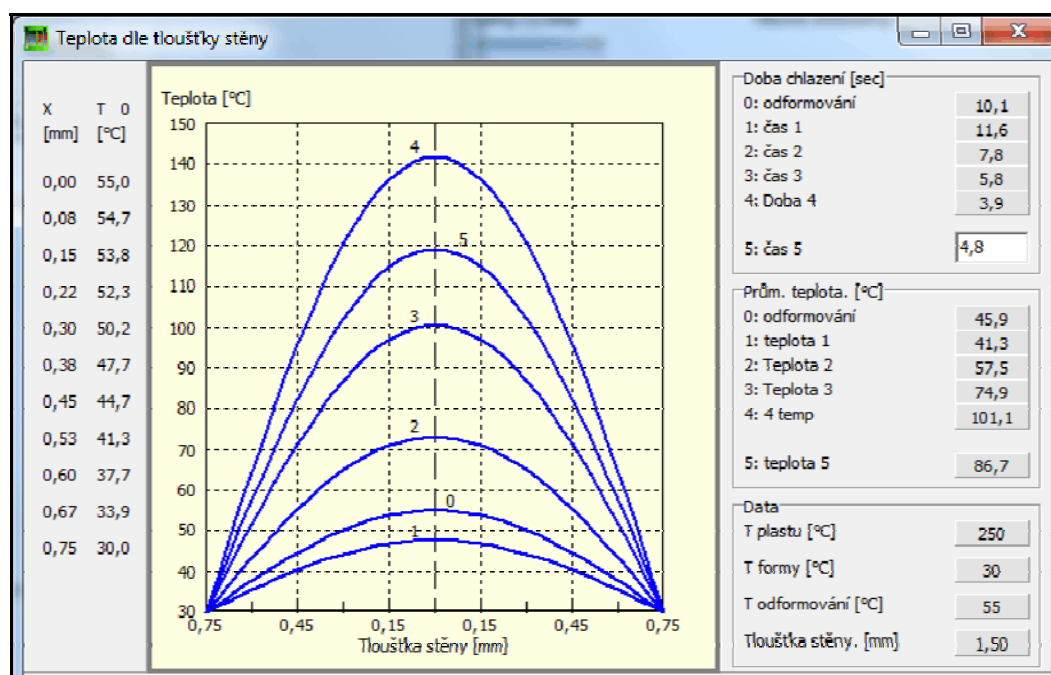
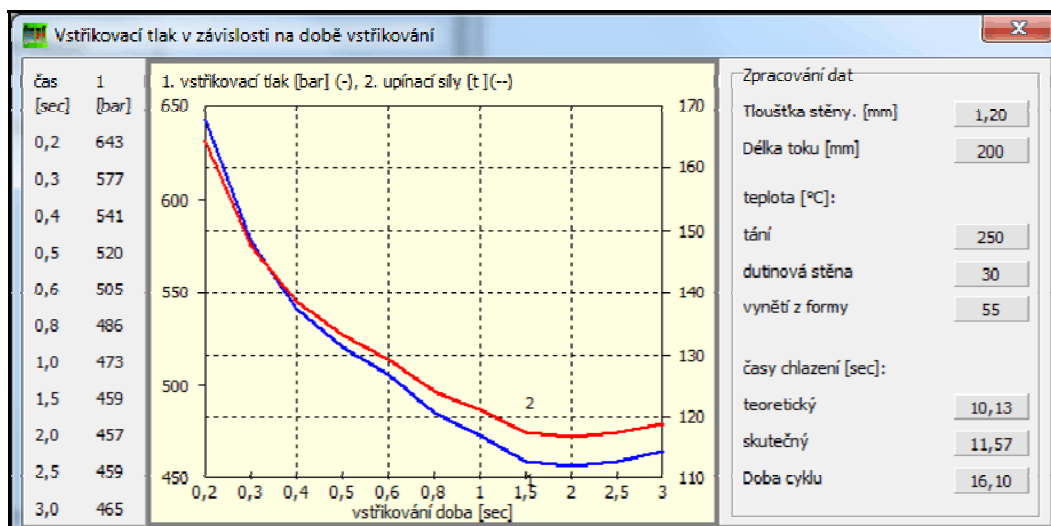
Tepelné vodivosti	0.0544	(mm²/sec)
Teoretická doba chlazení	10.13	(sec)
Reálný čas chlazení	11.57	(sec)
Doba cyklu	16.10	(sec)
Maximální čas pod tlakem	1.67	(sec)

Graf profilu chlazení

Reologické modely PowerLaw

☐ Vstup na vlastní uzavírací síly





CalcMaster®

Software pro vstřikování plastů

Výrazně usnadní celý projekt,
výpočet nákladů formy i produktu.



**Ušetří
mnoho času**
při výpočtu procesu
Vstřikování výrobků



CalcMaster®

Software pro vstřikování plastů.

Naší **filozofií** je:

Možnost přímo ovlivňovat v
CalcMasteru výpočty formy
s opakovaným využitím parametrů
upravených na základě vlastní zkušenosti

Práce s CalcMaster Software umožňuje:

Přímé začlenění
vlastních **zkušeností**
do celkového
výpočtu formy

Ne každá firma pracuje
na stejné úrovni kvality.

Doplňkové funkce

- Základní, rozšiřitelná databáze plastů se standardními typy skupin a ochrannými známkami
- Ceny strojového času pro vstřikovací stroje nebo zařízení skupiny, viditelné v okně nápovědy.
- Výběr z několika jazyků (holandština, němčina, angličtina, francouzština, portugalština, španělština, italština, finština, švédština, turečtina).
- Výběr z několika měn s automatickou konverzí. Standardní měna je €.
- Možnost on-line nápovědy obrazovek pro všechny důležité vstupy.
- Mnoho grafických obrazovek, jako jsou: teplotní křivky v závislosti na tloušťce stěny výrobku, vstřikovací tlak v závislosti na času vstřikování, doba cyklu, ekonomický počet dutin, ceny výrobku, výroba hodin a náklady na formu.

Hardwarová konfigurace

- Hardwarový zámek umožňuje souběžnou instalaci na více počítačích (volitelně na portu USB).
- Pracující pod Windows 10.
- Dodání jako samostatný SW nebo v síťové verzi.

Správné výpočty a simulace vstřikování plastů jsou velmi **snadné** s programem CalcMaster.

Software CalcMaster je vyvinutý speciálně pro plastický průmysl. Ve **fázi návrhu výrobku, nabídkové fázi** a později při **výrobě** Vám CalcMaster **ušetří spoustu času** a dodá Vám správné informace.

Výpočet Formy

Pro výpočet **nákladové ceny formy** se využije **systematické vyčíslení nákladů**. Zároveň se stanoví příslušná kritéria, jako jsou například geometrie výrobku, tolerance, povrchový poměr, druh vtokových a vyhazovacích zařízení, mechanismy chlazení, základní rám a přídatná zařízení. Program vypočítá celkový počet výrobních hodin, konstrukčních hodin a náklady na materiál, kalení, horké trysky, standardní i doplňkové součásti formy, atd. Následně vyhodnotí **celkovou nákladovou cenu formy**.

Simulace vstřikování plastů

Vzhledem k tomu, software CalcMaster dokáže simulovat proces vstřikování, vyhodnotí přímou souvislost mezi tloušťkou stěny výrobku, dobou chlazení, dobou cyklu, štihlým poměrem, požadovaným vstřikovacím tlakem a uzavírací silou vstřikovacího lisu.

Nákladová cena produktu

CalcMaster je interaktivní program, ve kterém je přímé spojení mezi návrhem výrobku, náklady na formu, parametry vstřikování, ekonomickým počtem dutin a detailní nákladovou cenou plastového produktu vyráběného vstřikováním. S využitím vyhodnocovacího systému můžete jednoduše a rychle zjistit nákladovou cenu formy a provést simulaci procesu vstřikování plastů, ze kterého vyplyne ekonomický počet dutin i celková nákladová cena produktu.

CalcMaster je speciálně vyvinut pro odvětví vstřikování plastů.

Také pro vaše podnikání.

CalcMaster se používá na celém světě na mnoha místech. Je používán vývojáři produktů, konstruktéry forem, nástrojárnami, dodavateli strojů i materiálů, školicími středisky a universitami doma i v zahraničí. Při návrhu nového produktu vyráběného vstřikováním se vždy opakuje určitý standardní proces rozhodovacích kroků, které mají za cíl optimální celkový výsledek. Produktový design, konstrukce forem, parametry vstřikování a ceny výrobku jsou nezpochybnitelně navzájem propojeny, přičemž největší část z celkových nákladů, jsou stanoveny již ve fázi v návrhu výrobku. Na základě této skutečnosti je třeba počítat již v této rané fázi budoucí okolnosti a náklady na dosažení nejlepšího konceptu výrobku k produkci při nejnižších nákladech. S pomocí CalcMaster lze všechny alternativy vyhodnotit ve velmi krátké době.

CalcMaster®

Software pro optimalizaci a modelování výroby vstřikovaných výrobků.

Se softwarem CalcMaster začíná výpočet od:

Produktového designu.

Následně bere v úvahu celý:

Koncept

Na tomto základě vytváří komplexní

MODEL NÁKLADŮ

FINÁLNÍHO výrobku

a determinuje jednotlivě:

nákladovou cenu formy + detailní rozpis výrobních hodin.

Standardní + Detailní soupis hodin pro programování a techn. přípravu výroby

Parametry pro vstřikování.

Nejekonomičtější počet dutin

Kompletní nákladová cena výrobku

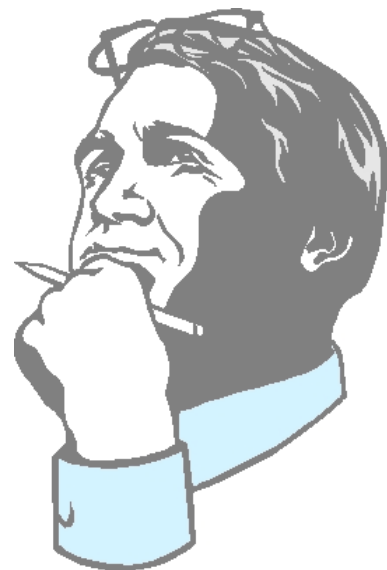
CalcMaster® je nejkomplexnější software pro vstřikování plas Calcmaster velmi rychle vyhodnotí:
Standardní Calcmaster velmi rychle vyhodnotí:

- 1 - Nákladovou cenu formy,
Standardní + Detailní výčet hodin pro programování a techn. přípravu výroby
- 1a- Podrobný rozpis hodin
- 2 - Parametry pro vstřikování (simulace)
- 3- Ekonomický počet dutin
- 4 - Kompletní nákladová cena výrobku
- 5 - Poptávková cena formy
- 6 - Vytvoření kompletní nákladové nabídky formy
Doplňky na CD-ROM:
 - 1- Rozměry Formy
 - 2- I-Know Molding 3D software
 - 3- 3D Prohlížeč
 - 4- Autodesk Prohlížeč
 - 5- Cumsa Demo (části forem pro vstřikování plastů)

Volitelná část pro CalcMaster formy a výpočet vstřikování
Pouze pro použití v kombinaci se základním CalcMaster softwarem.

Tato volitelná část pro formy a vstřikování zahrnuje:

- 1 - Rozměrová analýza forem
 - 2 - 2 Komponenty ve 2 dutinách.
 - 3 - 2 v 1 (2 komponenty v 1 dutině).
 - 4 - Levý a Pravý produkt.
 - 5 - Patrové formy
 - 6 - Prototypové formy
 - 7 - 1 + 1 produkty ve formě.
 - 8 - kombinace konstrukcí forem (ne každá kombinace je možná)
- Professional** verze Standard + volitelná část CalcMasteru



CalcMaster velmi usnadňuje projekt, návrh formy i celkovou kalkulaci zboží