

Solution  
Partner

Smart Expert

Digital Industries  
Software

SIEMENS

Gold  
Smart Expert

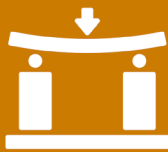
Channel



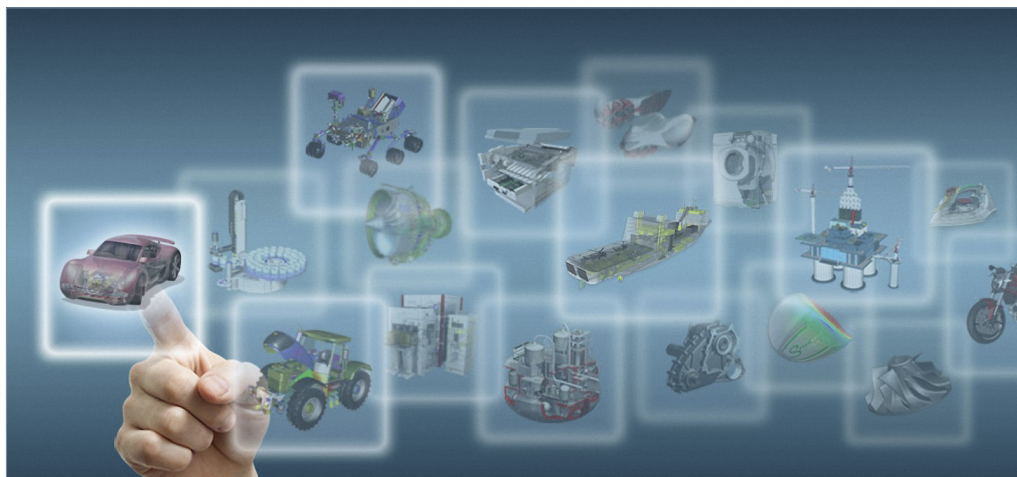
CAD



CAM



CAE



graphIT

Hogyan válasszunk  
CAD/CAM rendszert?

# graphIT

## 500+

ipari felhasználó

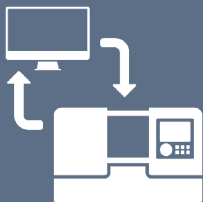
## PLM

integrált  
CAD/CAM/PLM  
portfólió

NX CAD  
NX CAM  
NX CAE  
NX Tool Design  
Teamcenter cPDM

## 18

év mérnöki  
szoftverismeret



## ISO

tanfolyamok,  
ügyféltámogatás



**NX csapat: Kovács Zsolt, Horváth László, Fehér Tamás, Huss Dániel, Szepesi Attila**

A graphIT Kft. közel két évtizede van jelen a hazai CAD/CAM/PLM piacon. A kiválasztott megoldás sikeres bevezetésére garancia a Magyarországon több, mint 500 ipari ügyfélnél napi használatban működő, graphIT által forgalmazott gépészeti tervezőrendszer. Az implementáció kiterjed a kiválasztott rendszer üzembe helyezésére, bevezetésére, testreszabására és betanítására. Mérnöki csapatunk több évtizedes szakmai tapasztalattal segíti és támogatja a bevezetéseket.

# Digitális termék- fejlesztési és gyártási megoldások



## CAD

tervezés

## CAM

megmunkálás

## CAD/CAM

integrált gyártási  
megoldások

## CAD/CAE

analízis

## CAD/TOOL

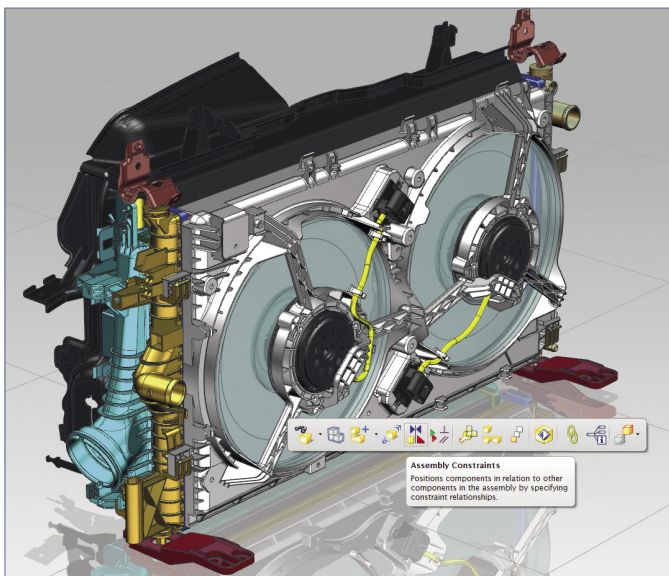
szerszámtervezés  
(Mold & Die)

## Autóipar

beszállítói  
megoldások

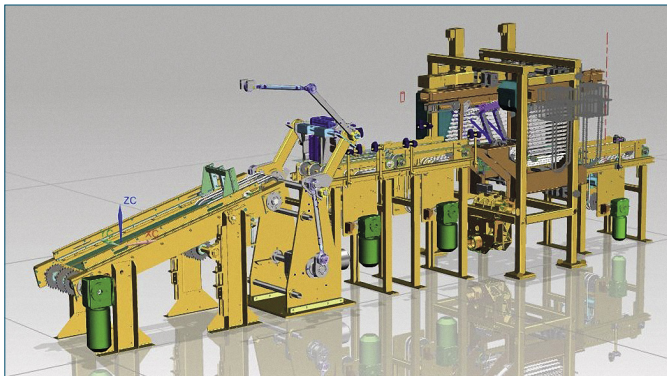
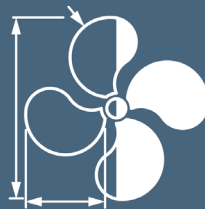
# NX

A Siemens integrált megoldást nyújtó tervezőrendszere az NX, amellyel egy rendszeren belül lehet a tervezést, megmunkálást, analízist és 2D-s rajzokat elkészíteni, így bármely változtatás esetén a már elkészült modellek, szerszámpanyák, szimulációk automatikusan frissülnek.



# CAD megoldások

tervezési hatékonyság  
kézzelfogható növelése



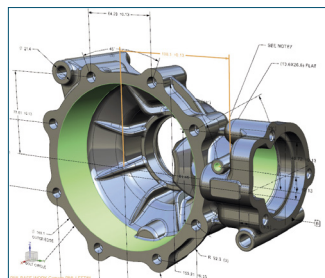
Főbb funkciók:

- Test és felület modellezés
- Szinkronmodellezési technológia
- Szerelés tervezés
- Formatervezés
- Lemezalkatrész tervezés
- 2D-s rajzkészítés
- Szabványos interfészek

A Szinkronmodellezési technológia az első nem modelltörténethez kötött, alaksajátosság alapú modellezési technológia, amely akár 100-szor gyorsabb tervezést tesz lehetővé az eddig alkalmazott CAD technikákhoz képest, valamint három fő területen jelent komoly versenylőnyt:

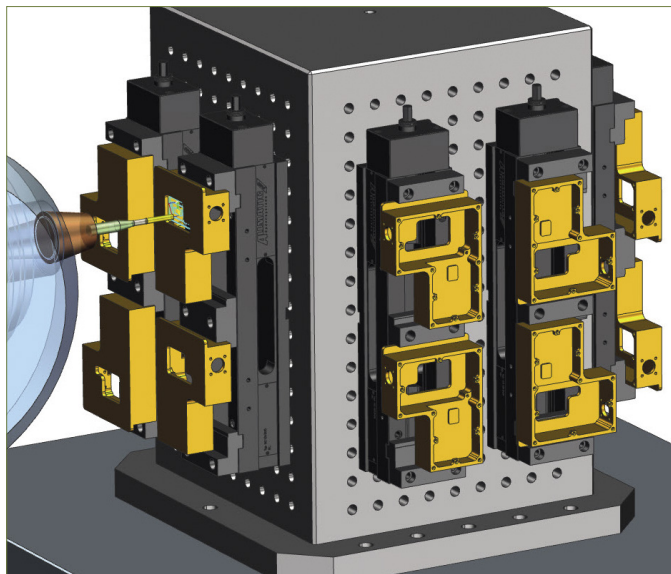
- a terméktervezők számára olyan eszközöket tartalmaz, amelyek amellett, hogy felgyorsítják a tervezést, a 3D termódításokhoz szükséges időt drámai módon lecsökkentik,
- emellett jelentős produktivitás növekedést jelent olyan területeken is, ahol egy meglévő modell kisebb-nagyobb módosítására van szükség a további munkához (pl.: szerszámtervezés, öntvények előkészítése, megmunkáláshoz előkészítés stb.), és
- a különböző CAD rendszerekből származó adatok felhasználhatóságának és szerkeszthetőségének megkönnyítése.

Az NX CAD szoftvercsomagjai lehetőséget biztosítanak a test- és felületmodellek létrehozására, módosítására, összeállítások kezelésére és 2D-s rajzok elkészítésére.



# CAD/CAM megoldások

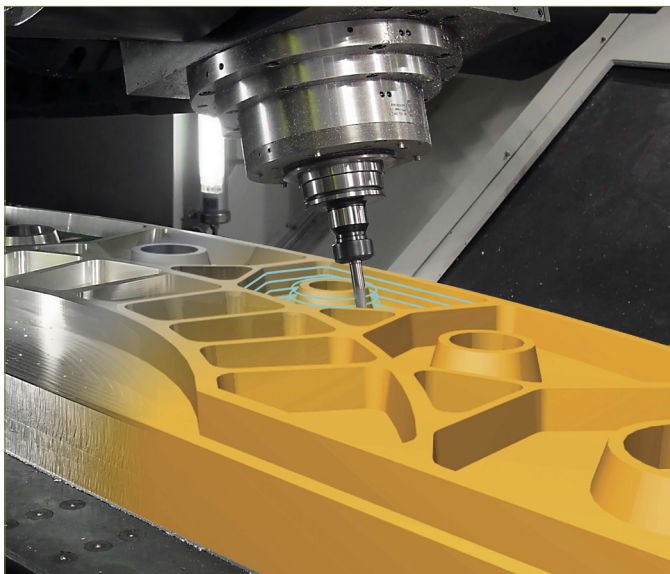
integrált tervezési és gyártási  
környezet egy rendszeren belül



Az NX Mach Series megmunkálási megoldásai minden olyan eszközt tartalmaznak, amelyre szüksége lehet az NC szerszám-pályák létrehozásakor, finomításakor, illetve optimalizálásakor, továbbá naprakész megoldást nyújtanak a progresszív és fröccsöntő szerszámok gyártása során.

A master modell technológiának köszönhetően a munkadarab változása esetén a szerszám-pályák is automatikusan frissülnek.

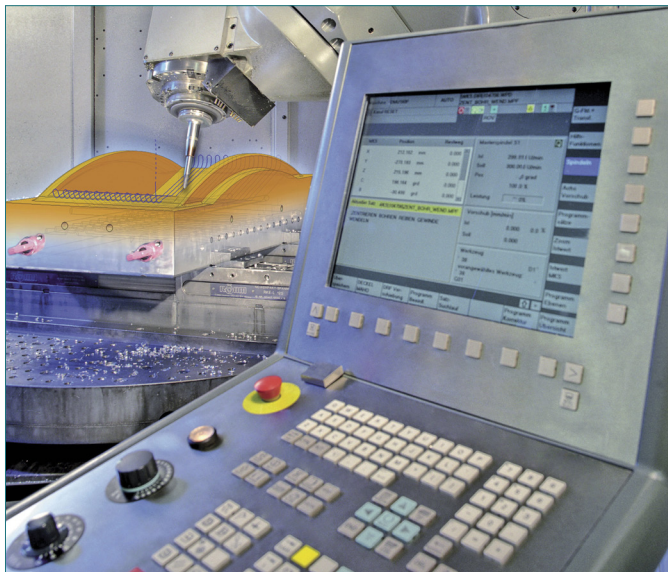
Teljeskörű NC programozás, szerszám-pálya készítés, ellenőrzés, szimuláció és posztprocesszálas, illetve hatékonyság növelő funkciók.





# CAM megoldások

önálló megmunkálási  
szoftvercsomagok

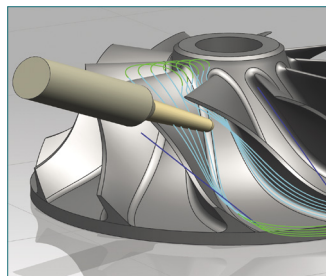


Főbb műveletek:

- 2,5-3 tengelyes marás
- Esztergálás
- 4-5 tengelyes marás
- Szerszámgép szimuláció
- Huzalszika
- Fúrás
- Gyártási dokumentációk
- Elektróda tervezés
- Mérőgépek
- Additív megmunkálás

Posztprocesszorok:

- Szerszámgépek: DMG Mori, Mazak, Makino, Chiron, Hermle, Okuma, AgieCharmilles, Doosan, Hurco, Haas
- Vezérlések: Sinumerik, Heidenhain, Fanuc, Mazak, Okuma, Haas, Agie, Matsuura, MillPlus

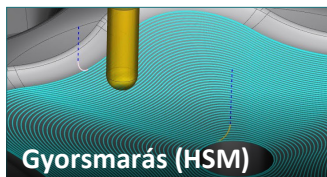


Az NX megmunkáló csomagjai nem csak integráltan, hanem önálló CAM szoftverként is megállják a helyüket, tökéletes megoldás minden közép- és felsőkategóriás CAD rendszer kiegészítéseként is.

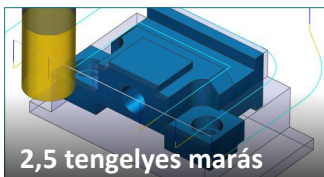
Minden NX CAM szoftvercsomag tartalmazza a Szinkronmodellezési technológiát, így minden importált geometrián lehet módosításokat végezni, nem szükséges a CAD licenz.

# CAM főbb területek

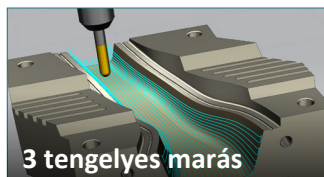
megoldások minden  
megmunkálási területhez



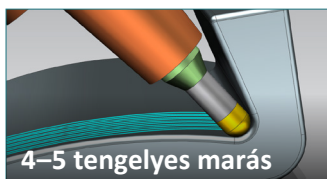
Gyorsmarás (HSM)



2,5 tengelyes marás



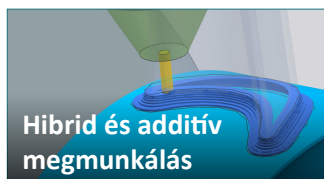
3 tengelyes marás



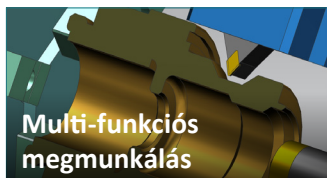
4-5 tengelyes marás



Turbinalapát marás



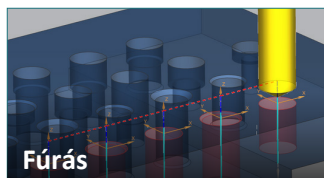
Hibrid és additív megmunkálás



Multi-funkciós megmunkálás



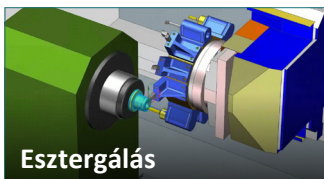
Huzalszikra



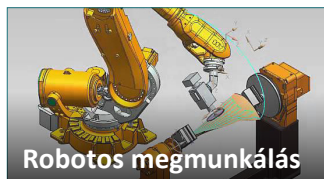
Fúrás



Alakelemlapú megmunkálás



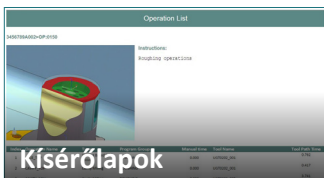
Esztergálás



Robotos megmunkálás



Szerszámkatalógusok



Kísérőlapok



Mérőfejes ellenőrzés



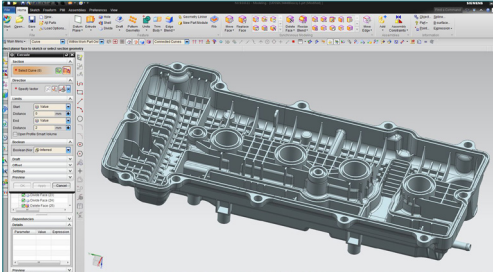
Posztprocesszálás



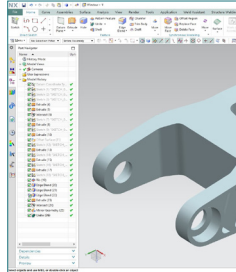
Szerszámgép szimuláció



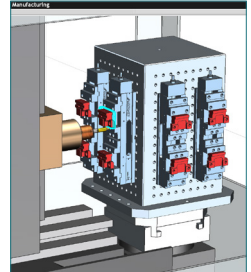
Mérőgép programozás



Multi-CAD tervezési adatok kezelése,  
szinkronmodellezési technológia



Modell  
előkészítés



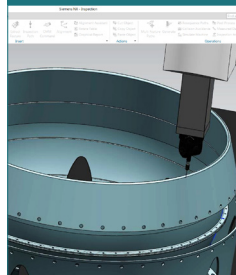
Készüléktervezés

## Termékadat és folyamat

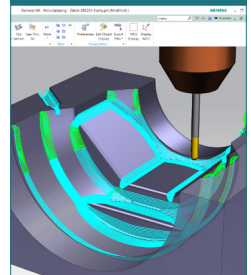
PMI által vezérelt tervezés,  
összeállítások, rajz és szimulációk



Mérőgép-  
programozás



Megmunkálás  
tervezés



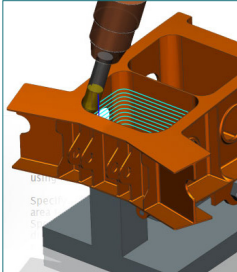
Tervezés

Előkészítés

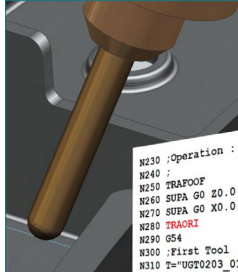


# Siemens megmunkálási megoldások

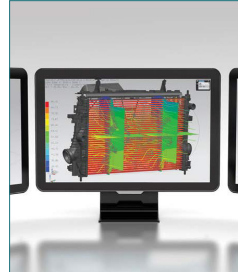
összeköttetés a digitális tervezés és a valós gyártás között, mindent átfogó adatmenedzsmet



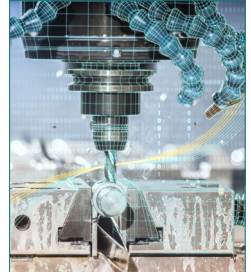
CAM



DNC



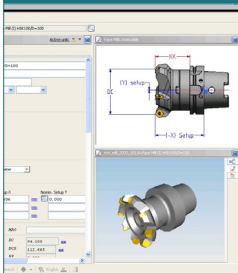
Szerszámüzemi  
adatok validálása



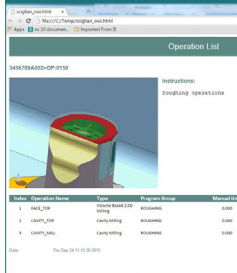
CNC

## menedzsmet

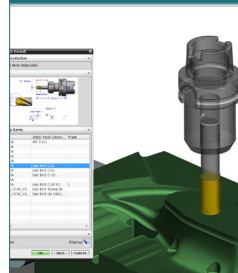
Szerszám-  
könyvtárak



Szerszámüzemi  
adatokkapcsolat



Szerszám-  
menedzsmet



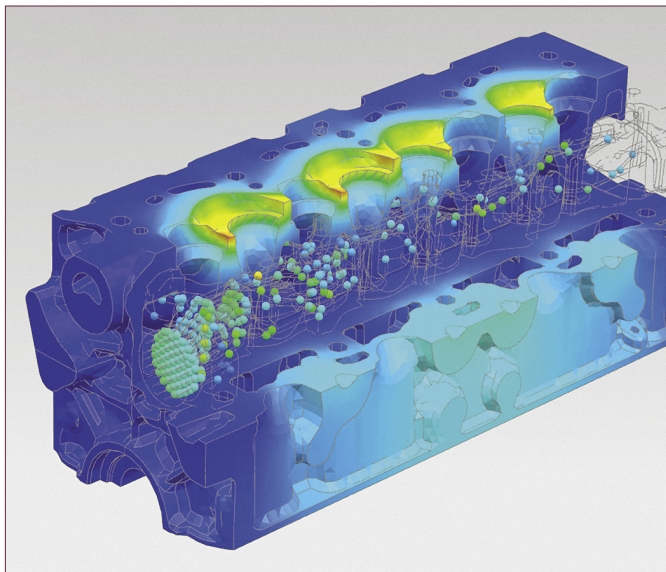
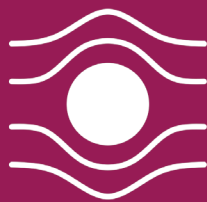
Mérőprogram  
futtatás



## Termelés

# CAD/CAE megoldások

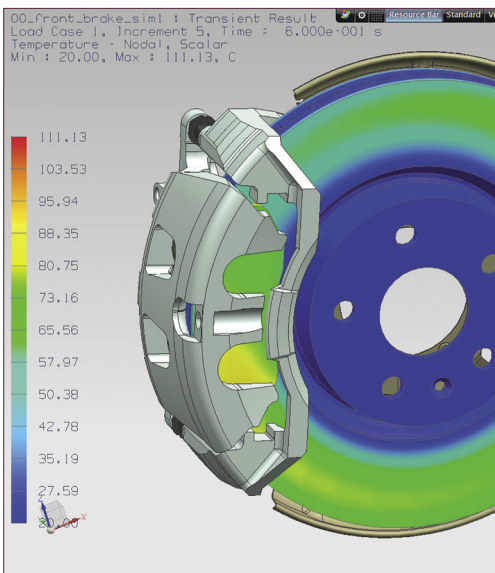
a digitális szimuláció  
leghatékonyabb eszköze



## Főbb funkciók:

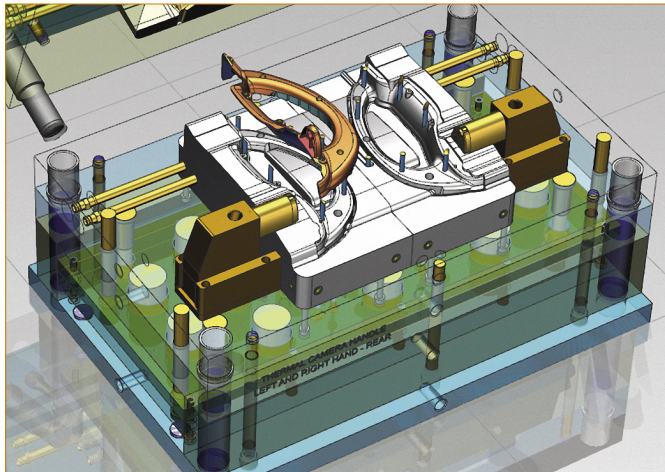
- Lineáris és nem lineáris analízis
- Statikai és dinamikai vizsgálat
- Kinematikai elemzés
- Hőtechnikai, saját frekvencia, áramlástanai analízis
- Kifáradási és akusztikai analízis
- Optimalizálás
- Kompozitok
- Mechanizmusok

A digitális szimuláció eszközei olyan évtizedek óta használt és bizonyított megoldást kínálnak, amelynek segítségével már a termék életciklusának kezdeti szakaszán képet kaphatnak a használat során lejátszódó folyamatokról. Végeelem rendszerek használatával lehetővé válik a termékek előzetes ellenőrzése, megszűnik a felesleges prototípusgyártás és ezzel egyidőben javul a minőség, csökkennek a költségek.

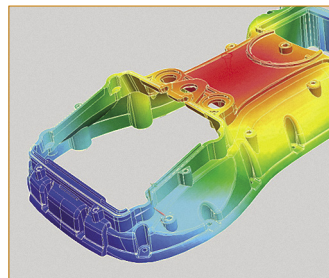
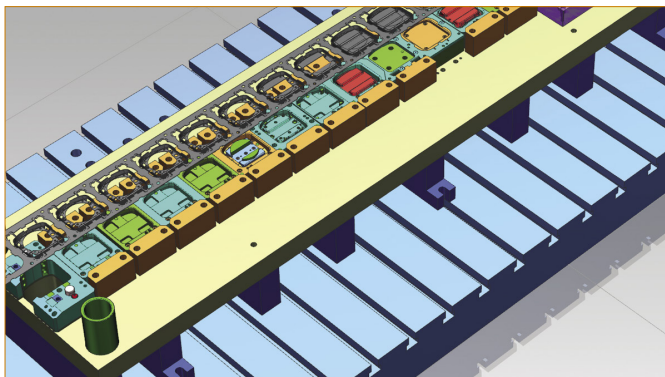


# Szerszámtervezési megoldások

műanyag fröccsöntő és lemezalakító  
szerszámok hatékony tervezése



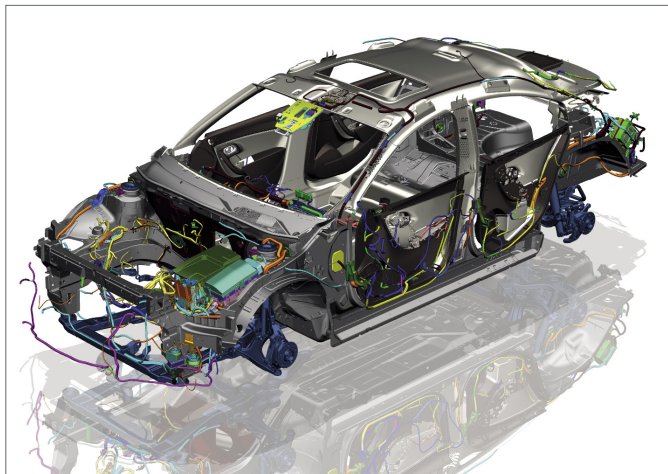
- Műanyag fröccsöntő  
szerszámtervezés
- Integrált fröccsöntés  
szimuláció  
(Moldex3D)
- Lemezalakító  
sorozatszernám  
tervezés
- Sávterv készítés,  
teríték képzés  
mélyhúzás esetén
- Öntöttvas házas  
lemezalakító  
szerszámtervezés



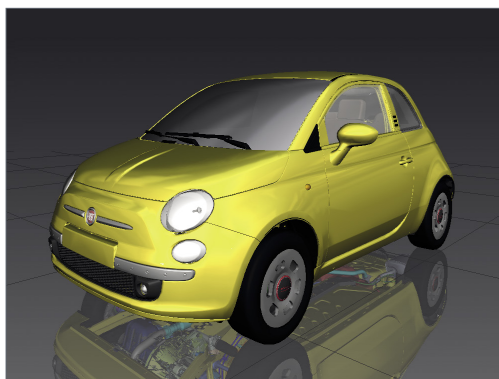
Napjaink szerszámpiparának legfontosabb kérdése a szerszámtervezési és gyártási idő lerövidítése. Az NX integráltsága potenciális előnyt jelent, hiszen egy rendszeren belül oldható meg a terméktervezés, szerszámtervezés és a szerszámgyártás is. Az integráltságnak köszönhetően gyorsan végrehajthatók a megrendelők által kért módosítások, a teljeskörű asszociativitás és parametrikusság miatt az utolsó pillanatban fellépő változtatások sem okoznak problémát.

# Autóipari beszállítói megoldások

Daimler, Suzuki, GM/Opel, Fiat beszállítóknak



- Autóipari szoftvercsomagok különböző funkcionalitással
- Egyedi szoftvercsomagok (Daimler, GM/Opel) beszállítóknak
- Bevezetés, támogatás, tanfolyamok, konzultációk, testreszabások

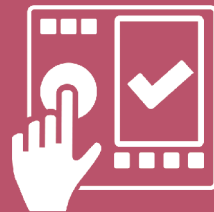


A Siemens piacvezető CAD/CAM/PLM technológiáit az autóipari gyártók és beszállítók egyaránt alkalmazzák a járművek kollaboratív fejlesztésének, valamint gyártásának tervezésére, forma és szerszámtervezésre.



# Szolgáltatások

Tanfolyamok, posztprocesszor és szerszámgép szimuláció készítés, egyedi fejlesztések



## Tanfolyamok:

- CAD, CAM, CAE alap és haladó szinten
- Autóipari képzések: Daimler, GM/Opel, Bosch
- Egyedi tanfolyamok
- Helyszíni konzultációk és képzések

## Posztprocesszorok testreszabása:

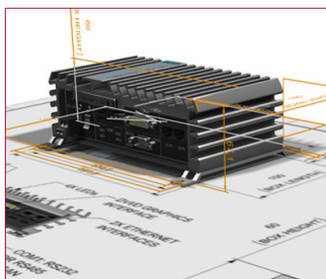
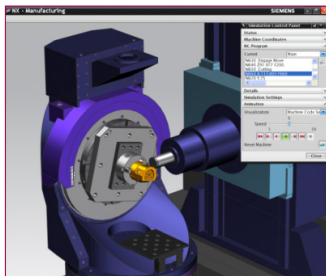
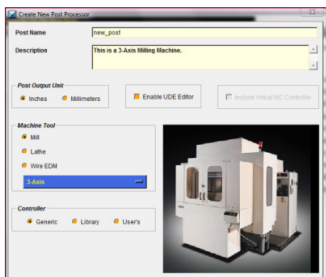
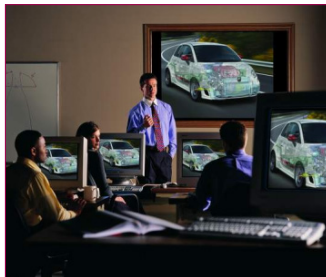
- alap és egyedi posztprocesszorok
- helyszíni felmérés és árajánlatadás
- bármely szerszámgéphez:  
DMG, Mazak, Hermle, Chiron stb.
- bármely vezérléshez: Sinumerik, Heidenhain, Fanuc stb.

## Szerszámgép szimuláció készítés:

- NX CAM szoftvercsomagokhoz
- Szerszámgépről CAD modell építés
- Kinematikai modell létrehozás és tesztelés
- NC kód visszaolvasás és szimuláció

## Egyedi szolgáltatások:

- alkalmazások fejlesztése (NX PowerPack)
- NC beállítólapok testreszabása
- adatkonverzió

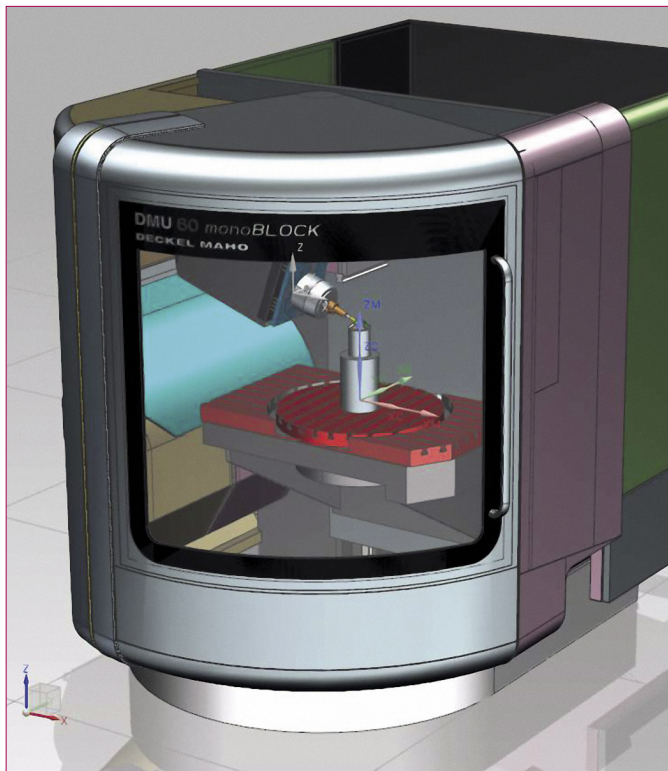
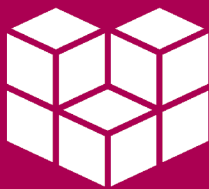


Funktionalitás	Szoftvercsomagok	CAD			CAM		CAD/CAE
		CAD Mach1	CAD Mach2	CAD Mach3	CAM 3x milling	CAM 5x milling	CAD/CAE
CAD	Testmodellezés	•	•	•			•
	Szinkronmodellezési technológia	•	•	•	•	•	•
	Felületmodellezés	•	•	••			••
	Formatervezés, pontfelhő kezelés			•			
	Szerelés tervezés	•	•	••	•	•	•
	2D-s rajzkészítés	•	•	•			
	Lemezalkatrész tervezés	•	•	•			
	Mérnöki adatkezelés (CPDM)	•	•	•			•
	Szabványos interfészek (STP, IGS, ...)	•	•	•	•	•	•
	Csőtervezés		•	•			
CAM	CAM alapok				•	•	
	2,5 tengelyes marás				•	•	
	3 tengelyes marás				•	•	
	4-5 tengelyes marás					•	
	Szerszámgép szimuláció					•	
	Esztergálás						
	Huzalszikra						
	Gyártásközi mérés				•	•	
	Alakelem alapú megmunkálás				•	•	
	Turbinalapát marás						
	Posztprocesszálás				•	•	
Gyártási dokumentáció készítés				•	•		
CAE	Terhelés és vibráció analízis	•	•	•			•
	Haladó végelem analízis						•
Tool	Szerszámtervezés – műanyagalakító						
	Szerszámtervezés - lemezalakító						

•• – haladó funkcionalitás

Add-On – elérhető kiegészítő modulként is

CAD/CAM					Autóipari/Daimler beszállítóknak			CAD/Tool		Add-On
CAD/CAM Turning	CAD/CAM 2,5x milling	CAD/CAM 3x milling	CAD/CAM 5x milling	CAD/CAM Total Machining	AS/DS Entry	AS/DS Engineering	AS/DS Advanced Engineering	CAD/Mold Design	CAD/Die Design	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
.	.	..	..	..	..	..	..	..	..	
						.	.			.
.	.	.	.	.	.	..	..	.	..	..
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	..	..	.	..	..
					.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
							..	.	.	.
.	.	.	.	.						
	.	.	.	.						.
		.	.	.						.
			.	.						.
			.	.						.
.				.						.
				.						.
.	.	.	.	.						.
.	.	.	.	.						.
			.							.
.	.	.	.	.						
.	.	.	.	.						
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
							.			.
								.		.
								.		.



Kérje teszt verziókat!



# NX

[www.graphit.hu/nx](http://www.graphit.hu/nx)



graphIT Kft.  
1027 Budapest, Medve u. 17.

Tel.: (06) 1-436-9600  
Fax: (06) 1-436-9606  
Hotline: (06) 1-436-9610

Web: [www.graphit.hu](http://www.graphit.hu)  
Email: [NXsupport@graphit.hu](mailto:NXsupport@graphit.hu)

# graphIT