

# Цифровой прототип

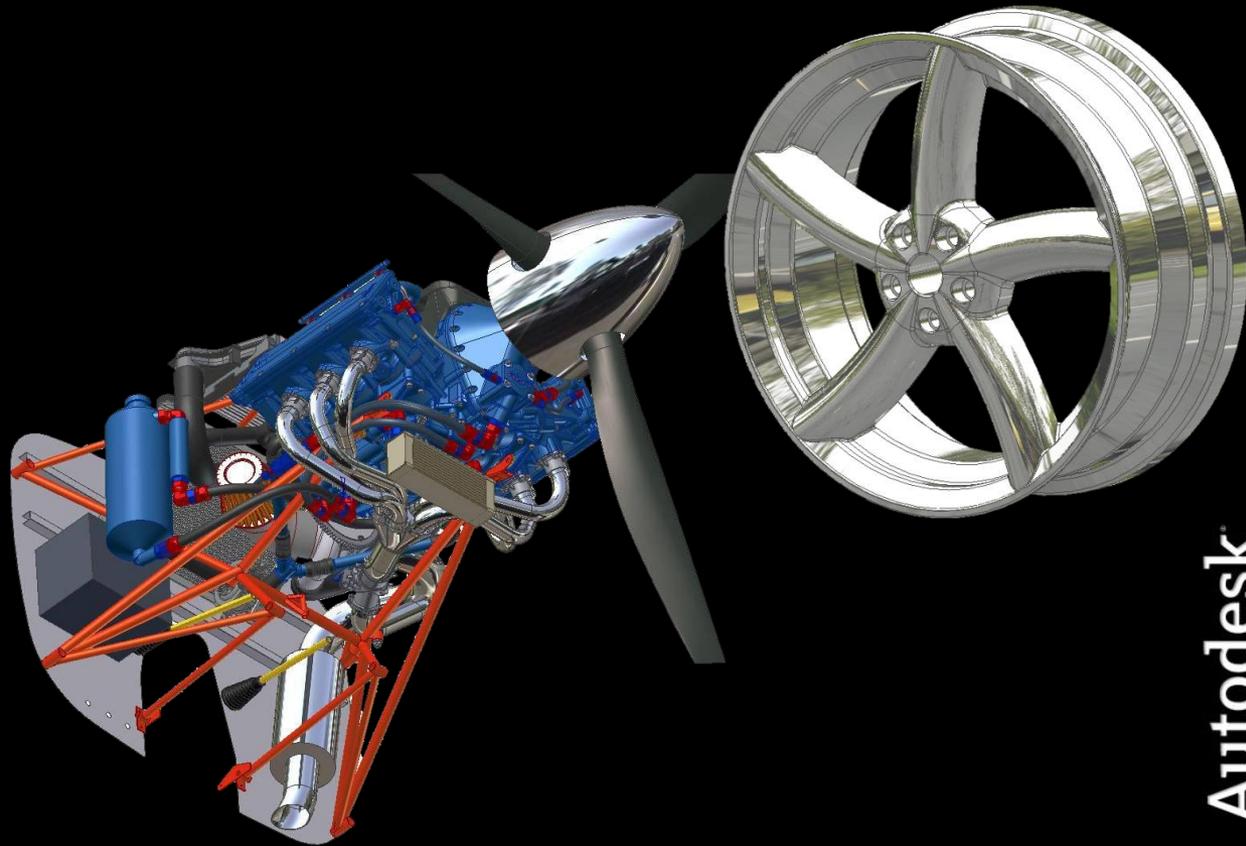
Autodesk®

# Что РЕАЛЬНО нужно инженеру?

ERP CAM  
CAD  
2D 3D PLM CAE  
PDM TDM MRP  
MRO

# Спроектировать изделие

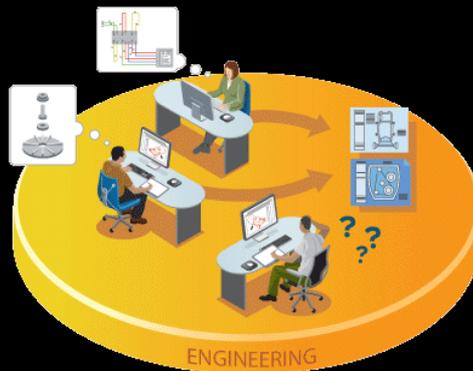
- В заданные сроки
- Качественно
- Инновационно!



# Люди, процессы, технологии



**ИДЕЯ**



**ПРОЕКТИРОВАНИЕ**



**ПРОИЗВОДСТВО**



**ЗАКАЗЧИК**

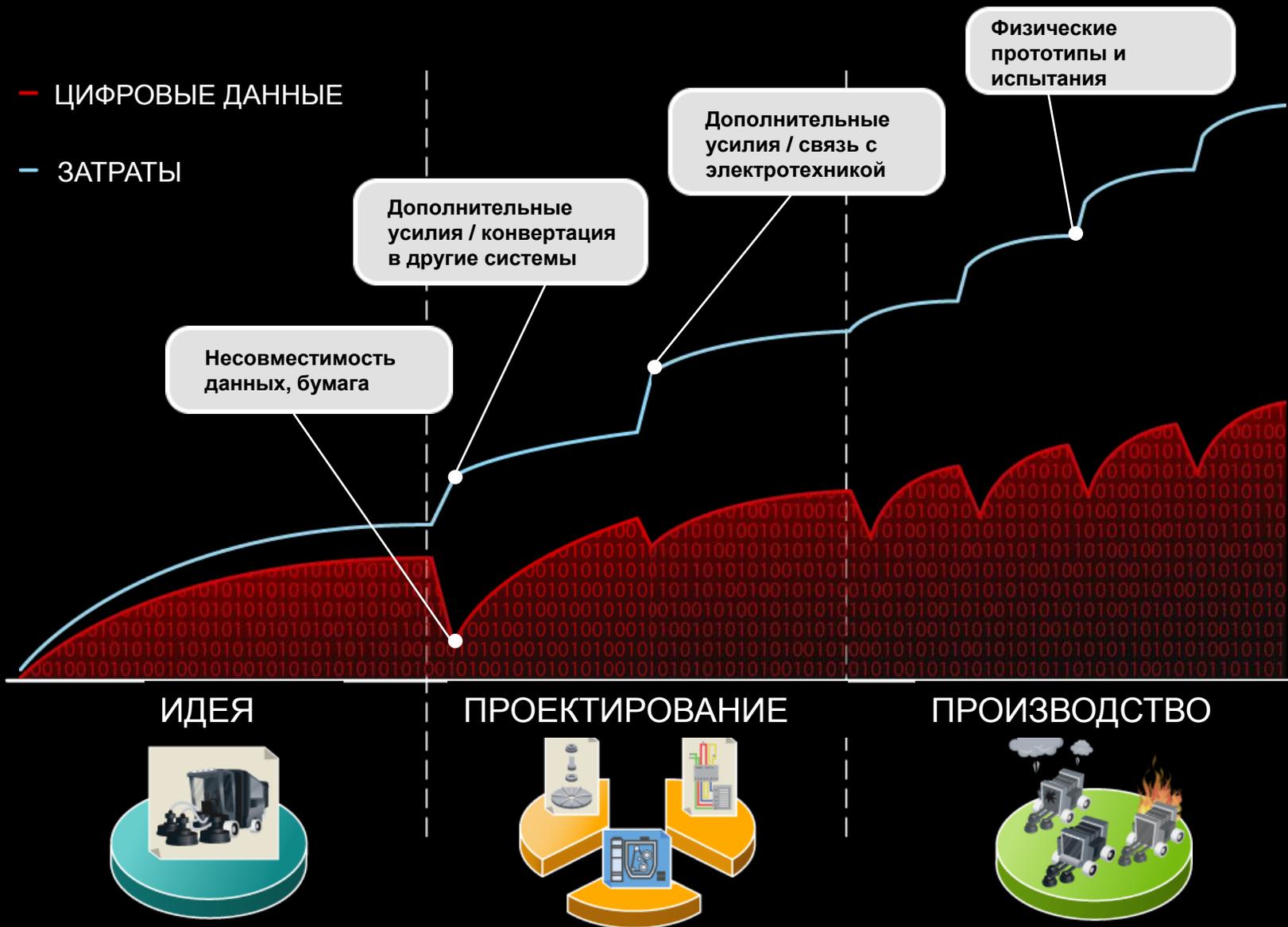
# Процесс разработки изделия сегодня



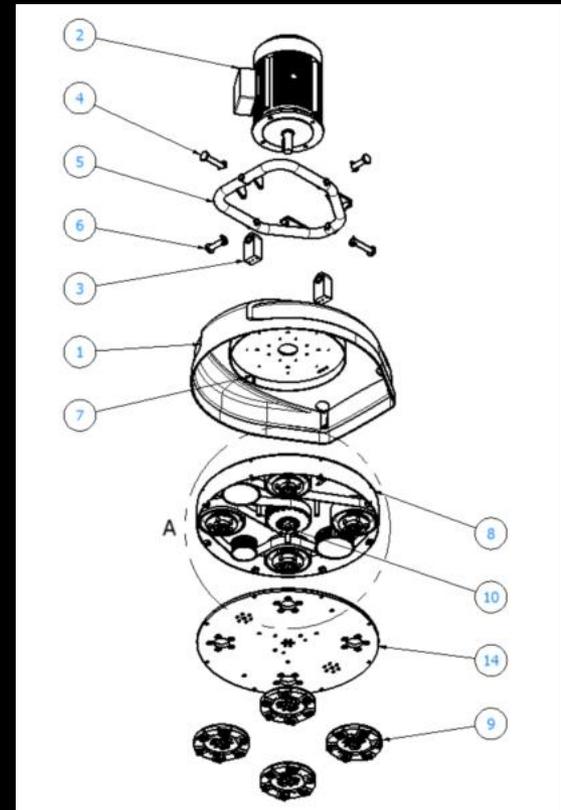
# Цена проблемы

— ЦИФРОВЫЕ ДАННЫЕ

— ЗАТРАТЫ



# Решение: 2D ? 3D ? PDM? PLM?



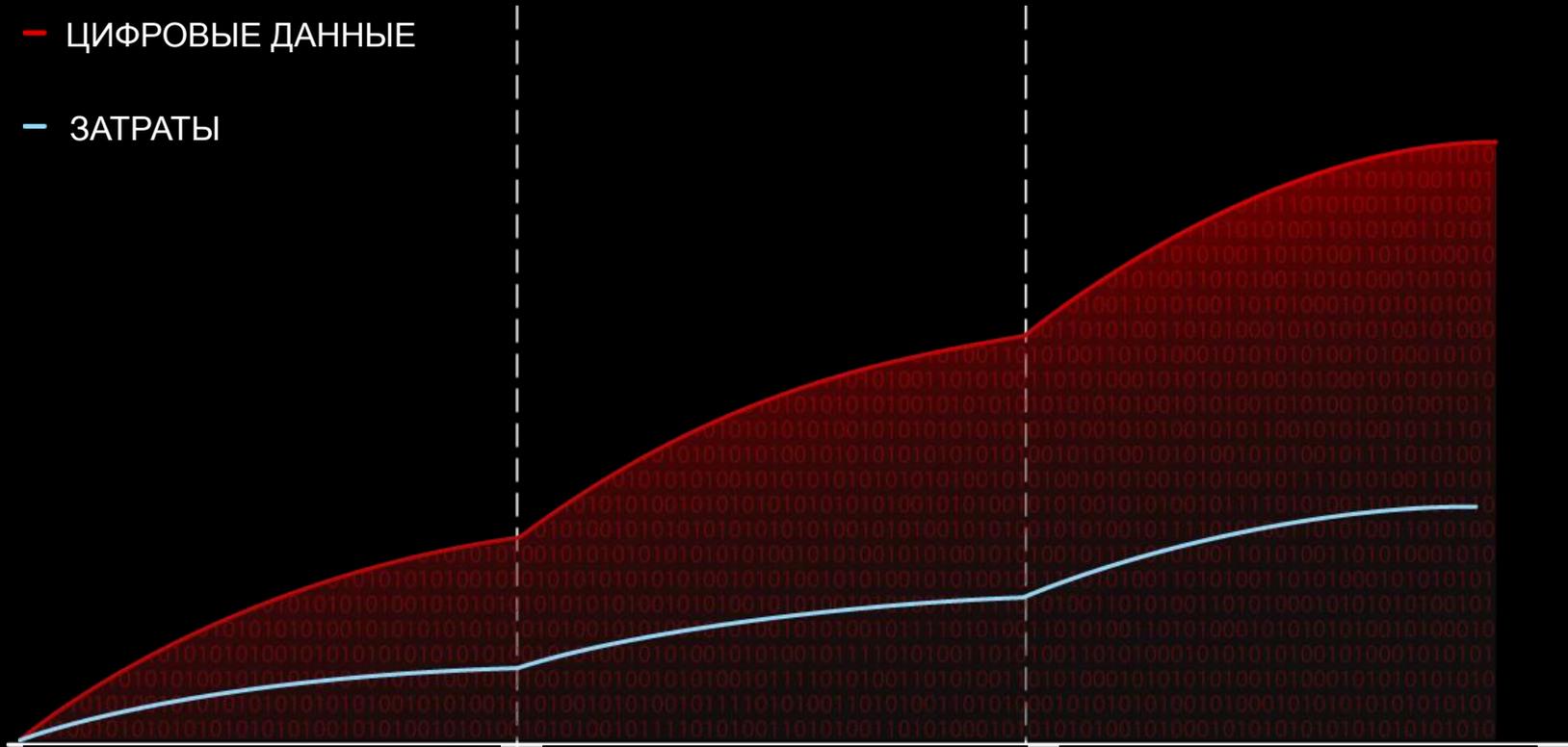
# Решение: Цифровой прототип!



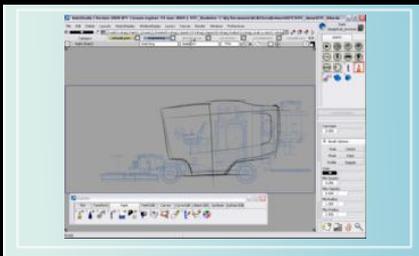
# Результат

— ЦИФРОВЫЕ ДАННЫЕ

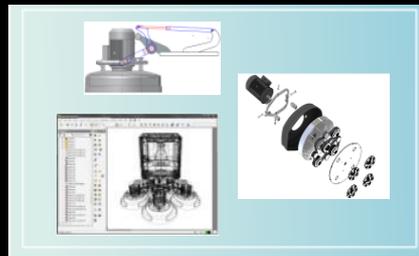
— ЗАТРАТЫ



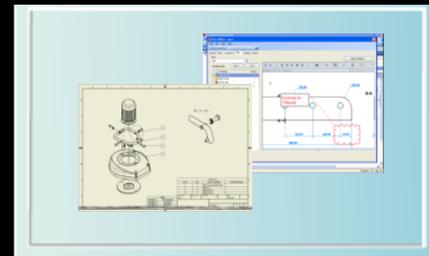
ИДЕЯ



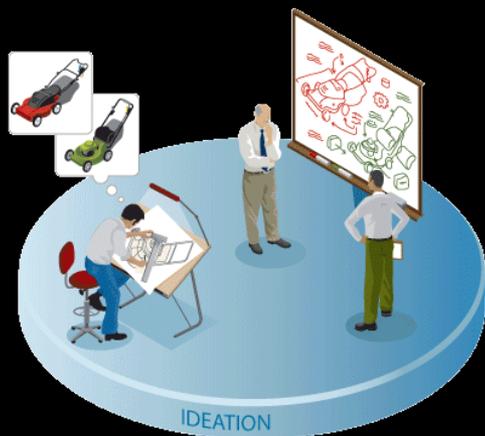
ПРОЕКТИРОВАНИЕ



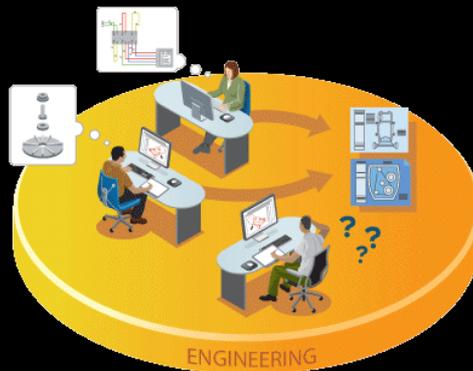
ПРОИЗВОДСТВО



# Люди, процессы, технологии



**ИДЕЯ**



**ПРОЕКТИРОВАНИЕ**



**ПРОИЗВОДСТВО**



**ЗАКАЗЧИК**

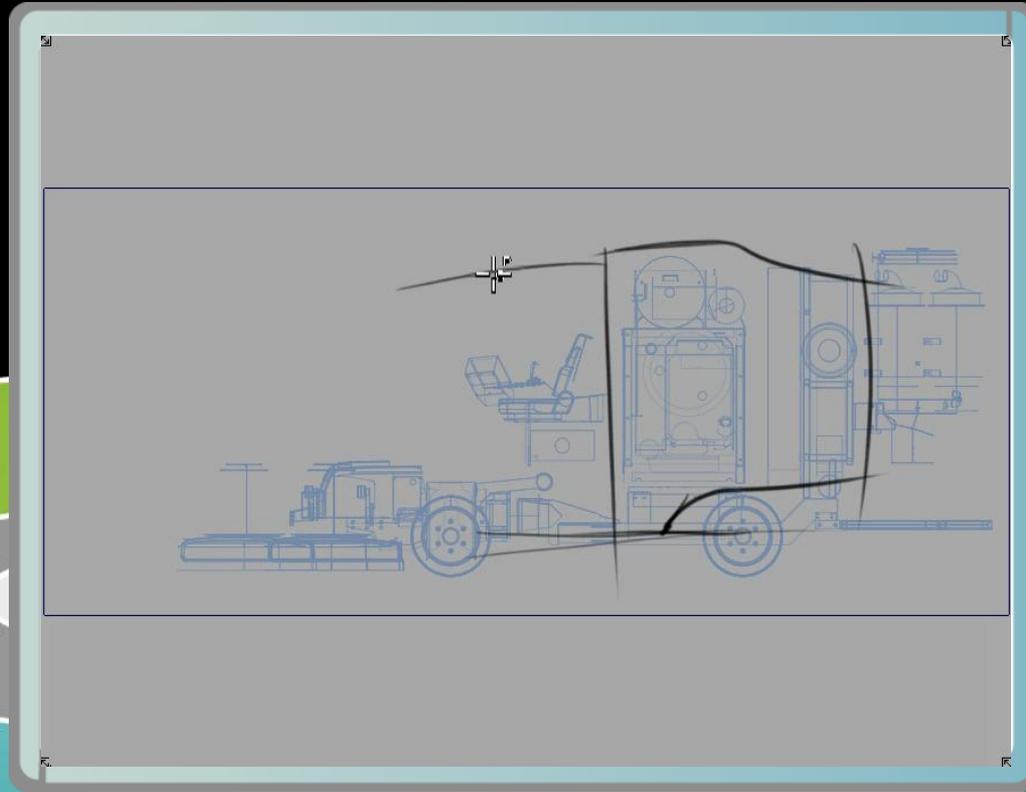
# СОЗДАНИЕ ИДЕИ

Эффективно работать с электронными  
эскизами и 3D моделями

Промышленные дизайнеры должны  
обмениваться данными с инженерами,  
используя единый формат

Создавать высоко реалистичные  
изображения изделий задолго до их  
производства

# Решения Autodesk для цифрового прототипа Autodesk AliasStudio



IDEATION

Autodesk Solution for Digital Prototyping

Paint  
designfruit\_textures

sketch

0 picked shapes

Locators & Visual Sections

0.000

Canvases

0.000

Brush Options

Snap Center

Mode Paint

Profile Regular

Color

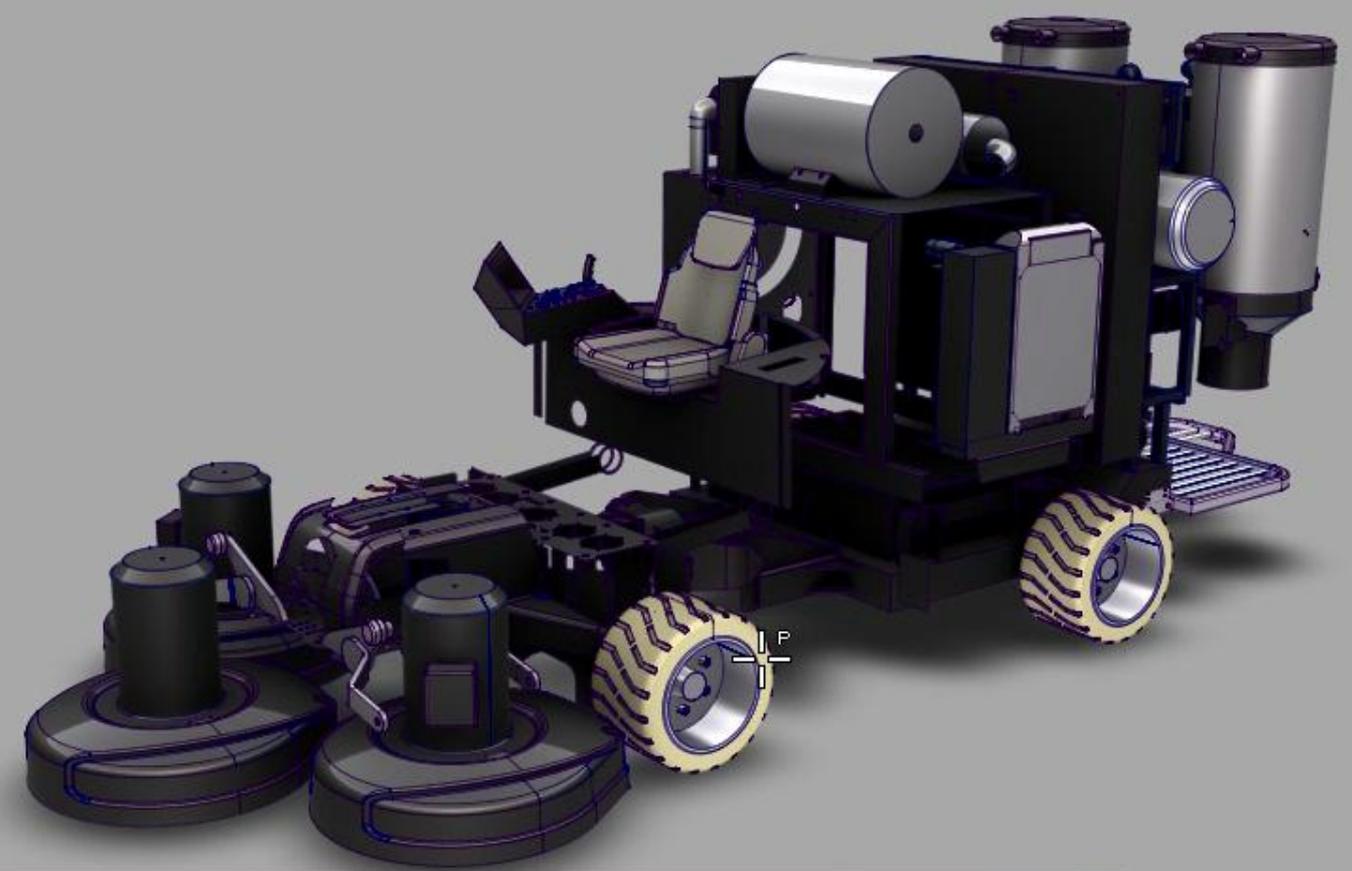
Min Opacity 0.050

Max Opacity 0.400

Min Radius 1.000

Max Radius 4.286

Aspect 1.000



Palette

Pick Transform Paint Paint Edit Curves Curve Edit Object Edit Surfaces Surface Edit

# Решения Autodesk для цифрового прототипа Autodesk Showcase



IDEATION

Autodesk Solution for Digital Prototyping



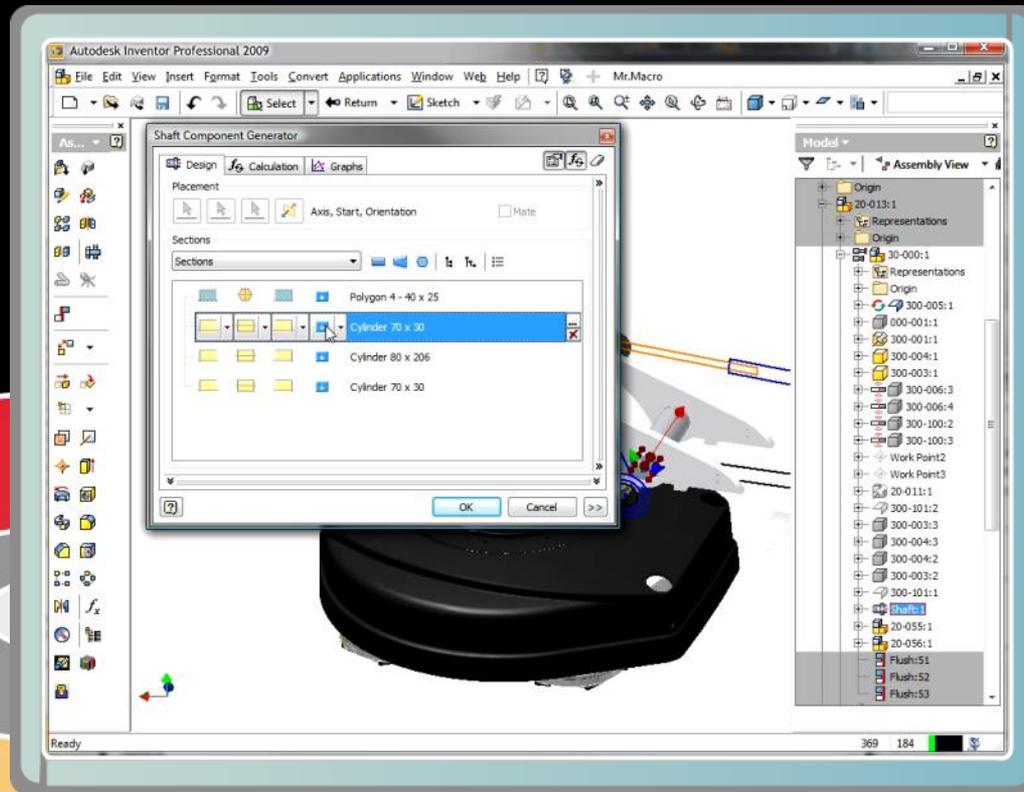
# ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Проектировать в соответствии с  
функциональными требованиями к  
изделию

Автоматически создавать сложную  
3D геометрию

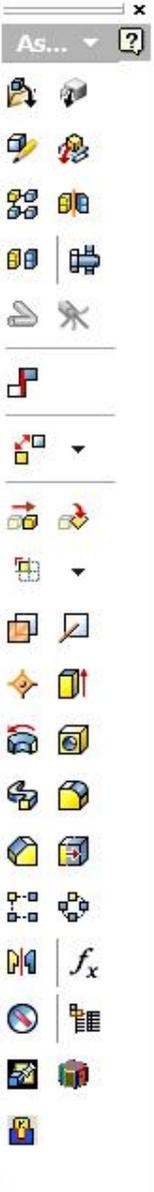
Быстро и легко создавать цифровые  
прототипы

# Решения Autodesk для цифрового прототипа Autodesk Inventor



ENGINEERING

Autodesk Solution for Digital Prototyping



### Shaft Component Generator

Design Calculation Graphs

Placement  
Axis, Start, Orientation  Mate

Sections  
Sections

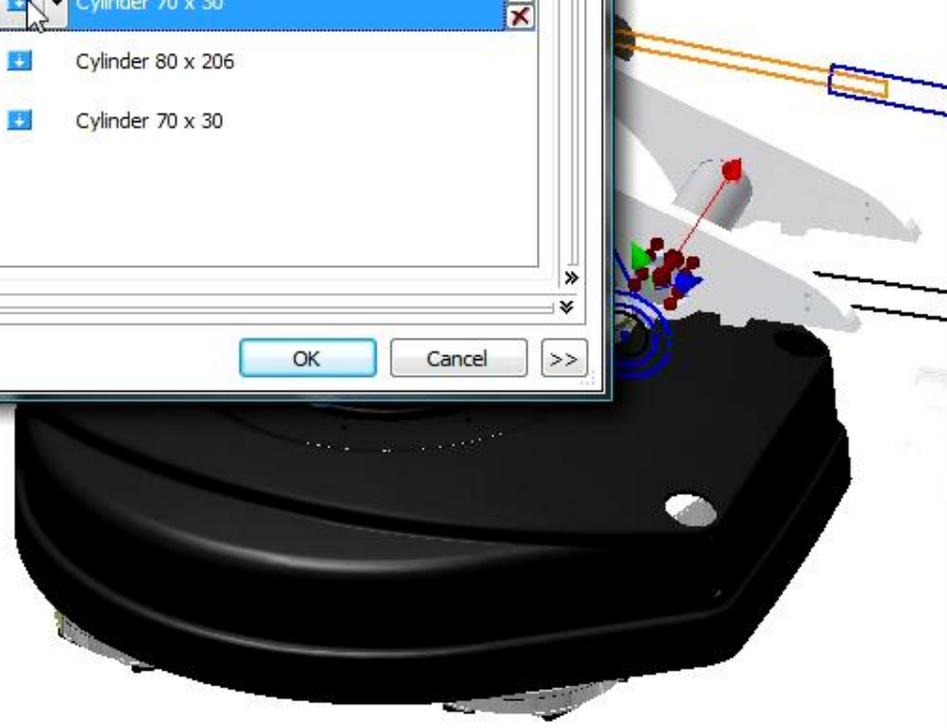
- Polygon 4 - 40 x 25
- Cylinder 70 x 30**
- Cylinder 80 x 206
- Cylinder 70 x 30

OK Cancel >>

### Model

Assembly View

- Origin
- 20-013:1
  - Representations
  - Origin
  - 30-000:1
    - Representations
    - Origin
    - 300-005:1
    - 000-001:1
    - 300-001:1
    - 300-004:1
    - 300-003:1
    - 300-006:3
    - 300-006:4
    - 300-100:2
    - 300-100:3
    - Work Point2
    - Work Point3
    - 20-011:1
    - 300-101:2
    - 300-003:3
    - 300-004:3
    - 300-004:2
    - 300-003:2
    - 300-101:1
    - Shaft:1**
    - 20-055:1
    - 20-056:1
    - Flush:51
    - Flush:52
    - Flush:53

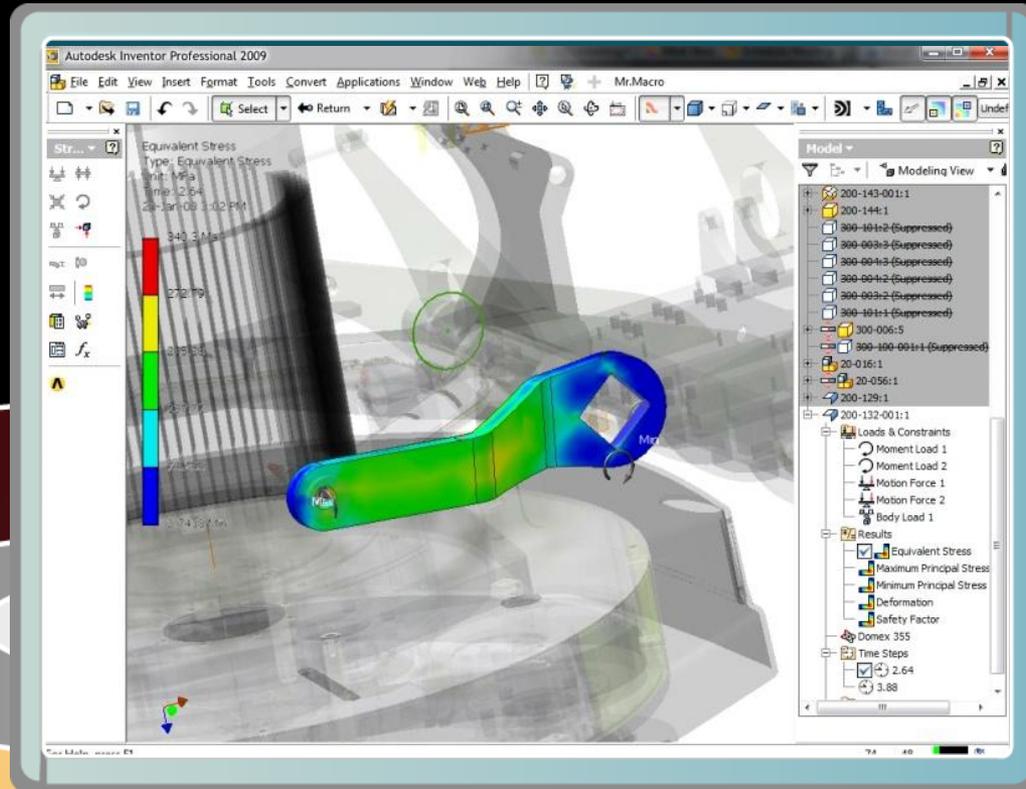


Увидеть как будет себя вести будущее изделие в реальных условиях

Проверить и оптимизировать конструкцию в электронном виде

Продемонстрировать заказчикам предлагаемое инженерное решение

# Решения Autodesk для цифрового прототипа Autodesk Inventor



ENGINEERING

Autodesk Solution for Digital Prototyping

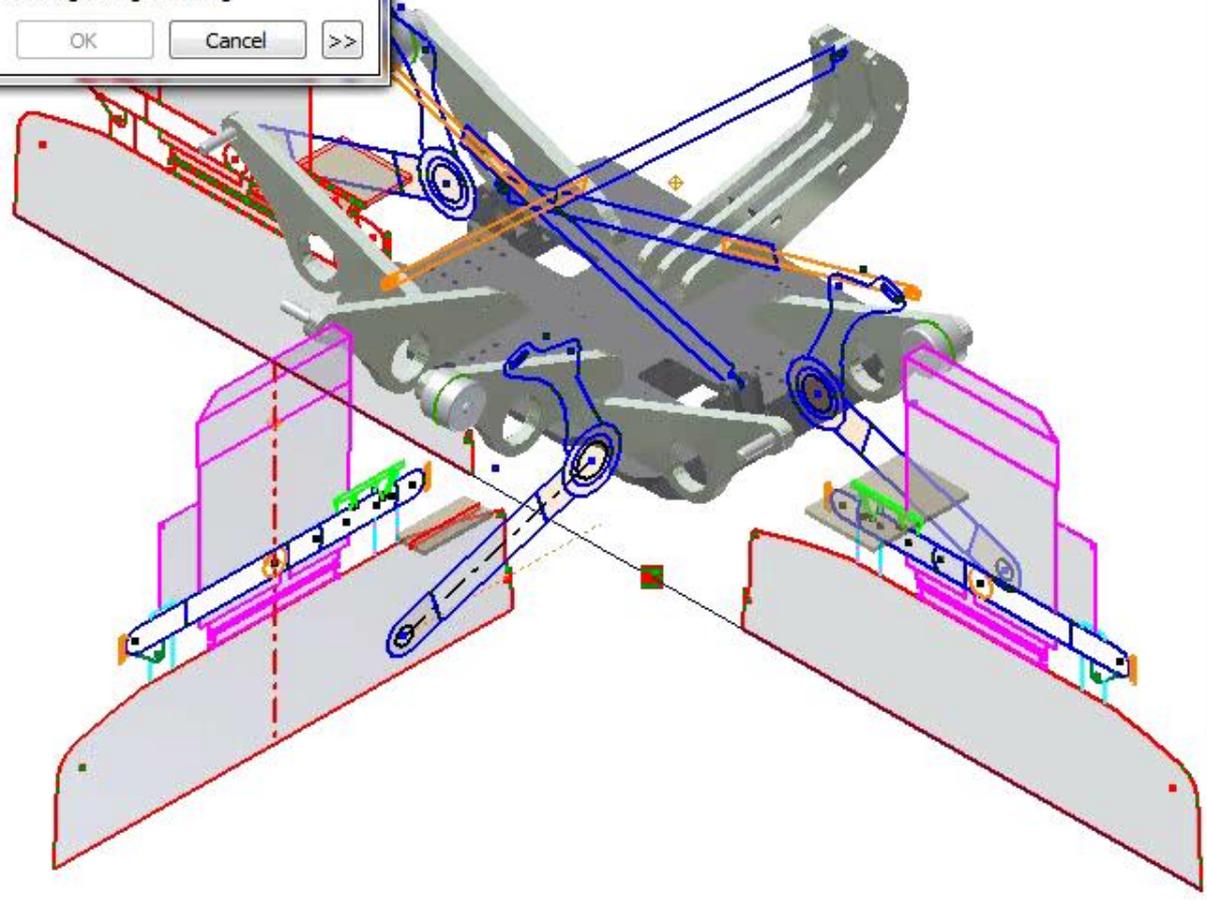
Drive Constraint (115.00 deg)

Start	End	Pause Delay
115.00 deg	60.00 deg	0.000 s

▶ ◀ ◻ ◀◀ ▶▶ ▶▶ ▶▶▶▶

Minimize dialog during recording

OK Cancel >>



Model

Assembly View

30-000-002a.iam (Simulation)

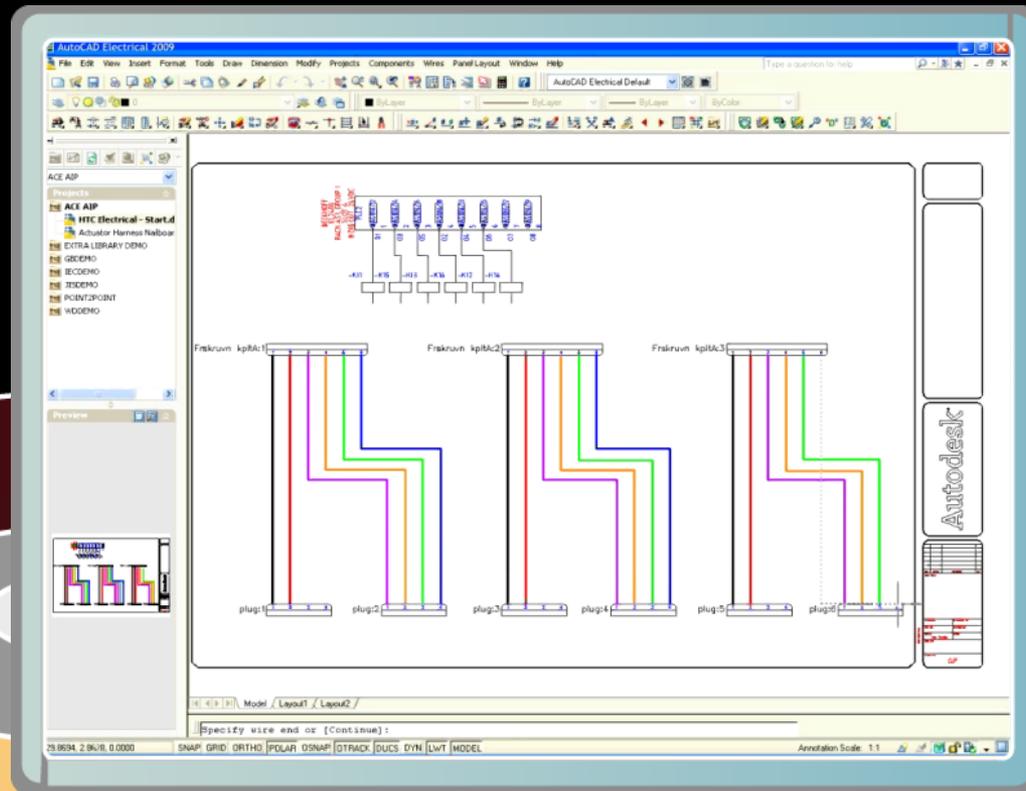
- Representations
  - View: 01 Start
    - Master
    - Private...
    - View: 01 Start
  - Position
  - Level of Detail : Simulation
    - Master
    - All Components Suppressed
    - All Parts Suppressed
    - All Content Center Suppressed
    - Simulation
    - Stress Analysis
- Origin
- 300-005: 1
  - Folded Model
    - Mate: 2
    - Mate: 79
    - Mate: 83
    - Flush: 7 (270.000 mm)
    - Drive Angle (115.00 deg)
- 300-004: 1
- 300-003: 1
- 300-006: 3
- 300-006: 4
- 300-100: 2
- 300-100: 3
- Work Point2
- Work Point3

Обеспечить совместную работу над проектом инженеров-механиков и электротехников

Автоматически создавать 3D разводки

Создавать схемы по информации из 3D и выпускать точную документацию

# Решения Autodesk для цифрового прототипа Autodesk Inventor и AutoCAD Electrical



ENGINEERING

Autodesk Solution for Digital Prototyping

AutoCAD Electrical Default

ByLayer ByLayer ByLayer ByColor

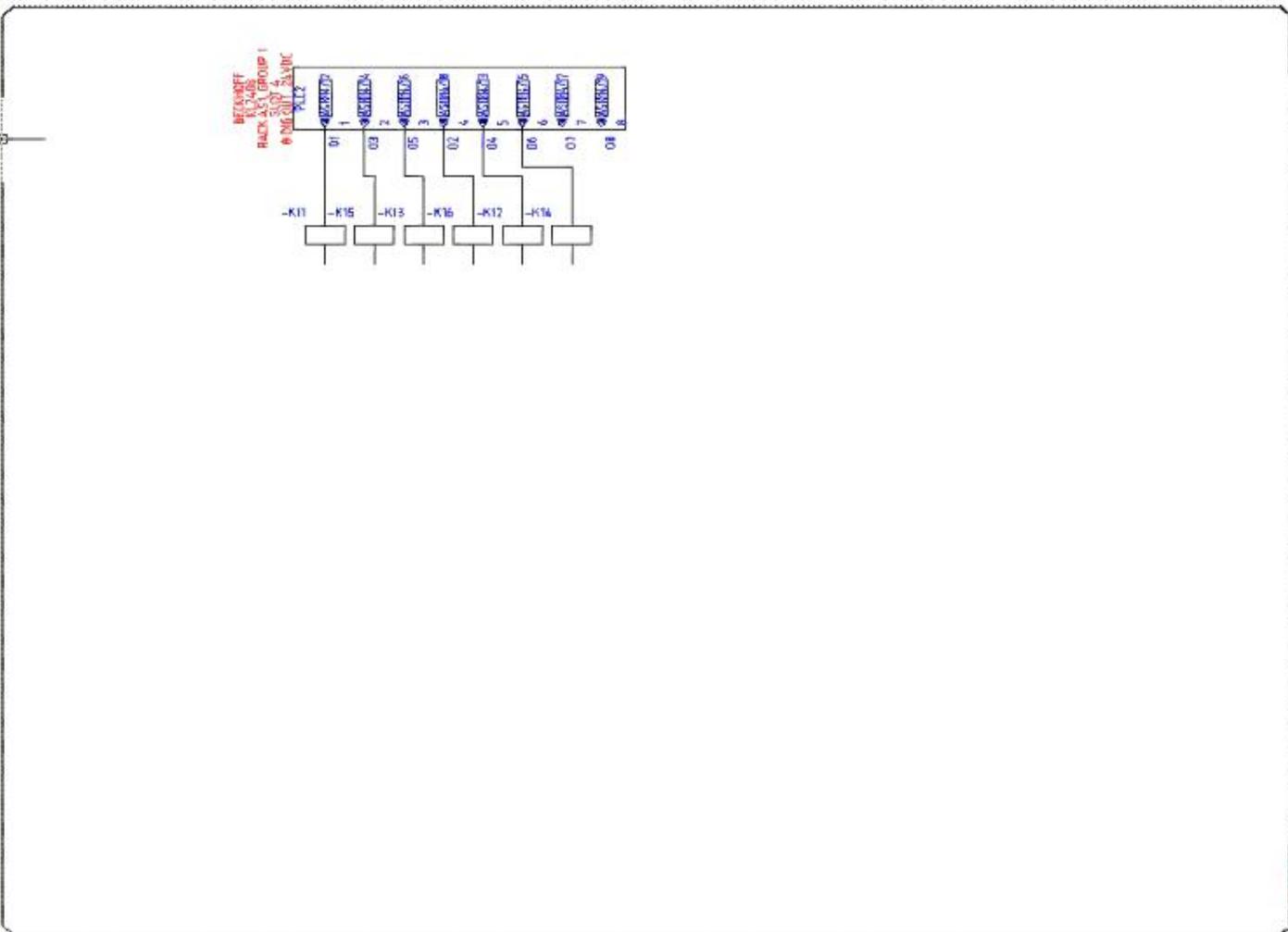
ACE AIP

Projects

- ACE AIP
- HTC Electrical - Start.d
- Actuator Harness Nailbor
- EXTRA LIBRARY DEMO
- GBDEMO
- IECDEMO
- JISDEMO
- POINT2POINT
- WDDMO

Preview

Command:

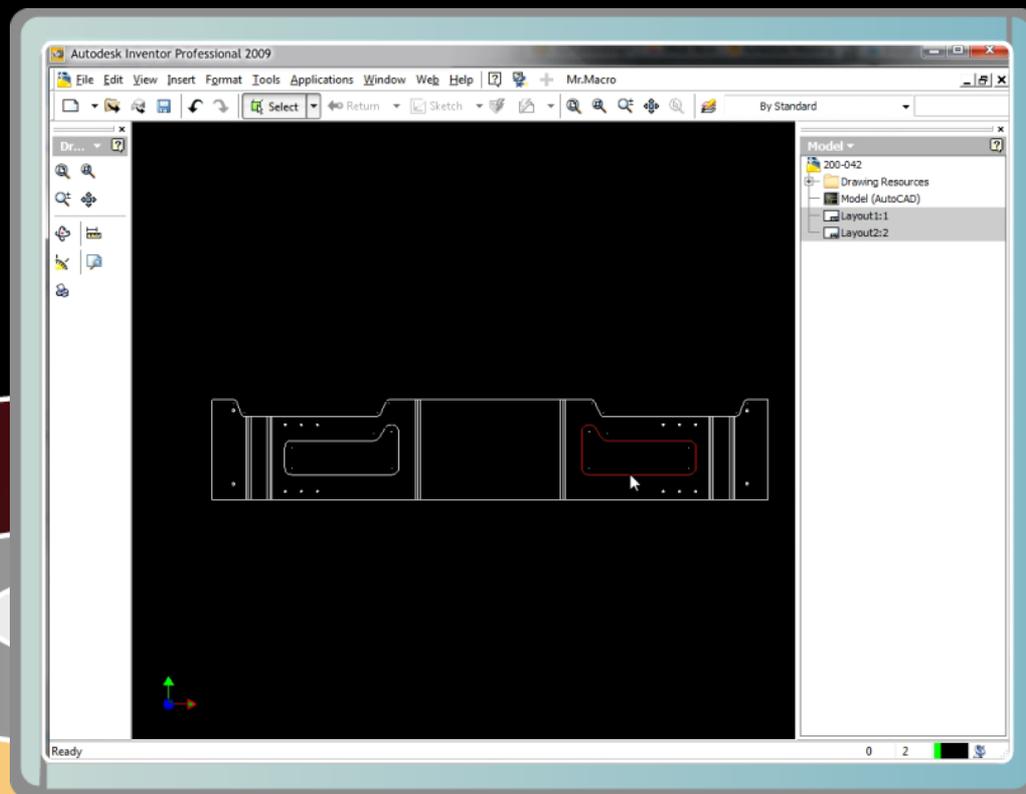


Иметь полную интеграцию данных в  
2D и 3D форматах

Обеспечивать выпуск документации в  
полном соответствии с принятыми  
стандартами

Взаимодействовать со всеми  
участниками процесса,  
использующими формат DWG

# Решения Autodesk для цифрового прототипа Autodesk Inventor и AutoCAD Mechanical

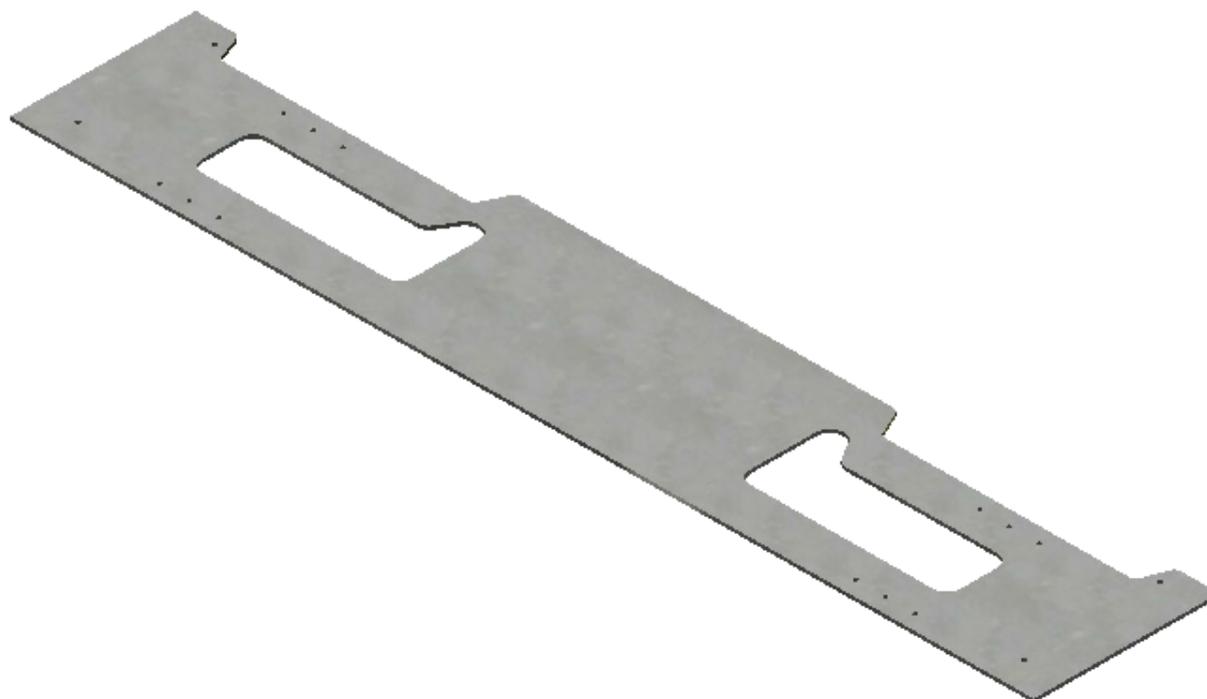
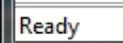
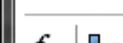


ENGINEERING

Autodesk Solution for Digital Prototyping



Fla... ?



Model ?



200-042

Folded Model

Origin

Work Plane2

inside face

Work Plane3

Face13

Face14

Bend20

Sketch33

Sketch32

Cut7

Sketch34

Cut8

Corner Round6

Mirror7

Bend21

End of Folded

Flat Pattern

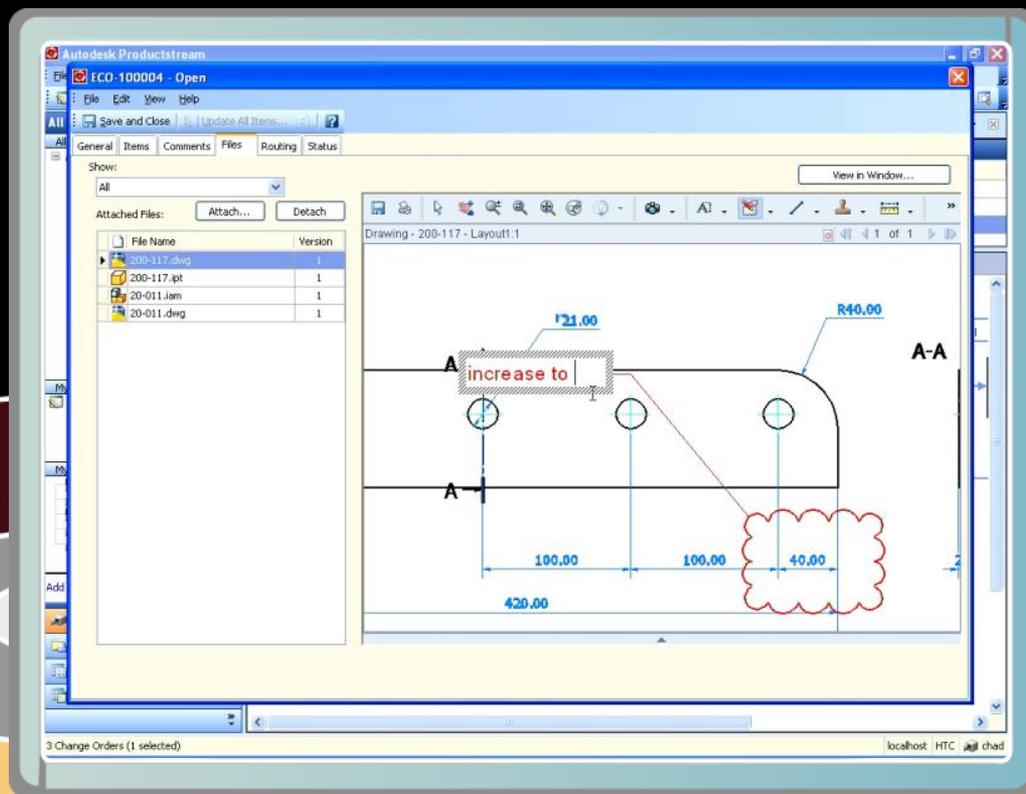
End of Flat

Предоставить всем подразделениям  
доступ к точным конструкторским  
данным

Управлять и отслеживать статус  
всех компонентов изделия в  
цифровом прототипе

Автоматизировать процесс  
рассмотрения и утверждения КД

# Решения Autodesk для цифрового прототипа Autodesk Vault & ProductStream



ENGINEERING

Autodesk Solution for Digital Prototyping

Show:

All

View in Window...

Attached Files:

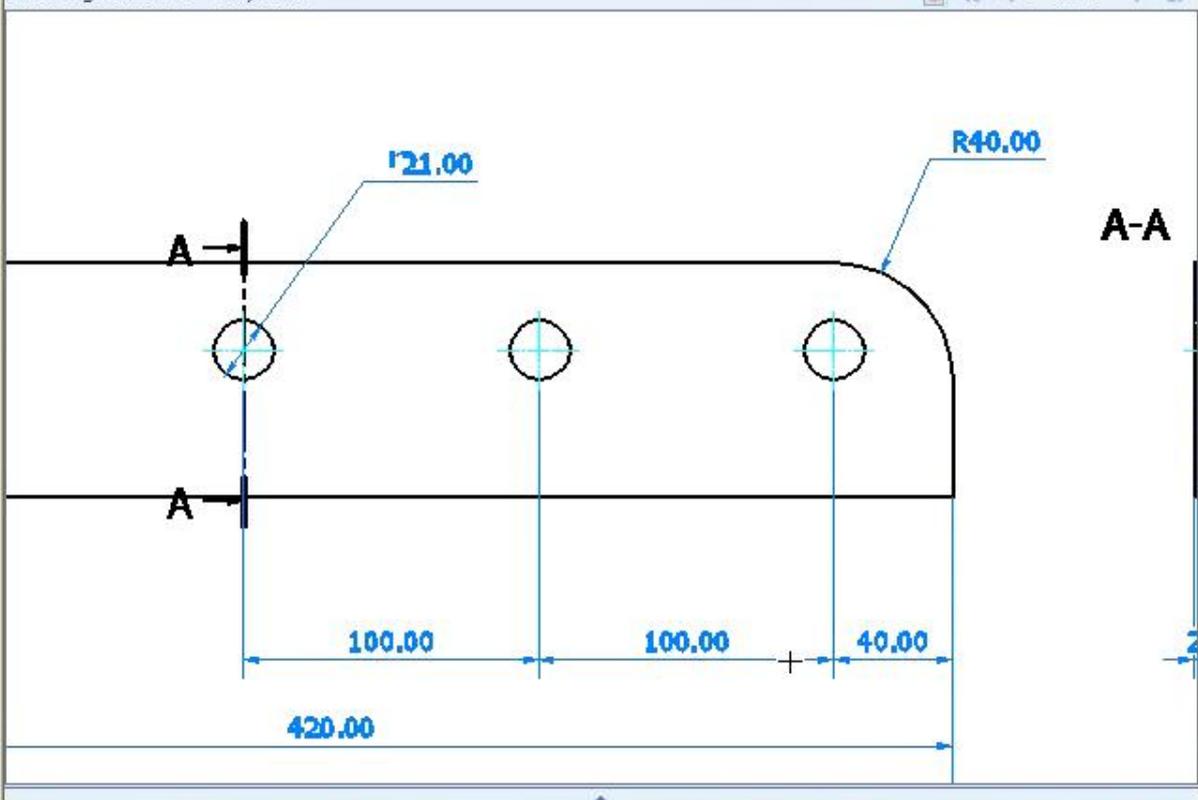
Attach...

Detach

File Name	Version
200-117.dwg	1
200-117.ipt	1
20-011.iam	1
20-011.dwg	1



Drawing - 200-117 - Layout1:1 1 of 1



# ПРОИЗВОДСТВО

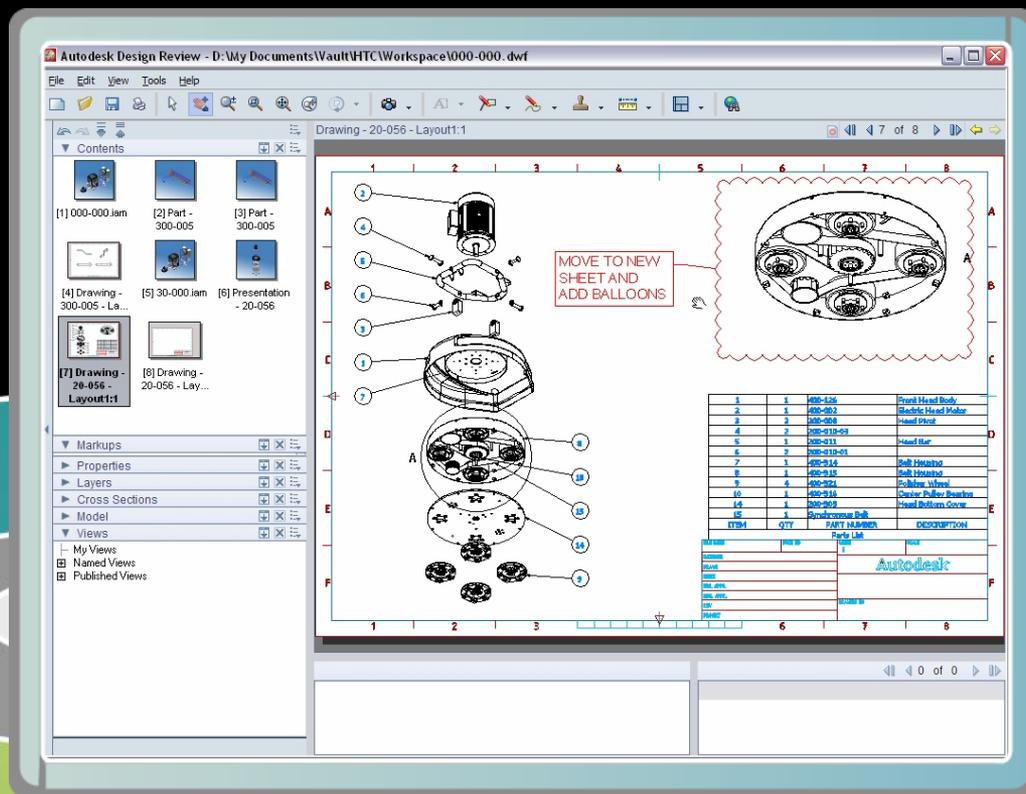
Обеспечить раннее вовлечение  
производства в процесс  
проектирования

Управлять качеством

Устранить бумажные чертежи и  
сократить зависимость от физических  
прототипов

Улучшить технологичность

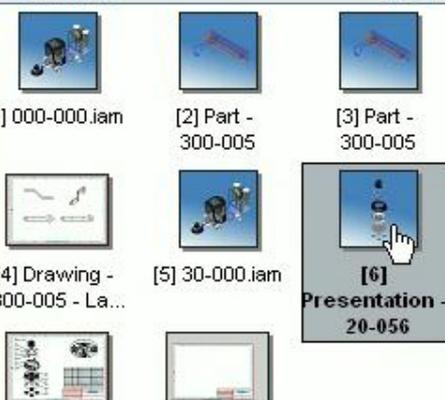
# Решения Autodesk для цифрового прототипа Autodesk Design Review



MANUFACTURING

Autodesk Solution for Digital Prototyping

▼ Contents

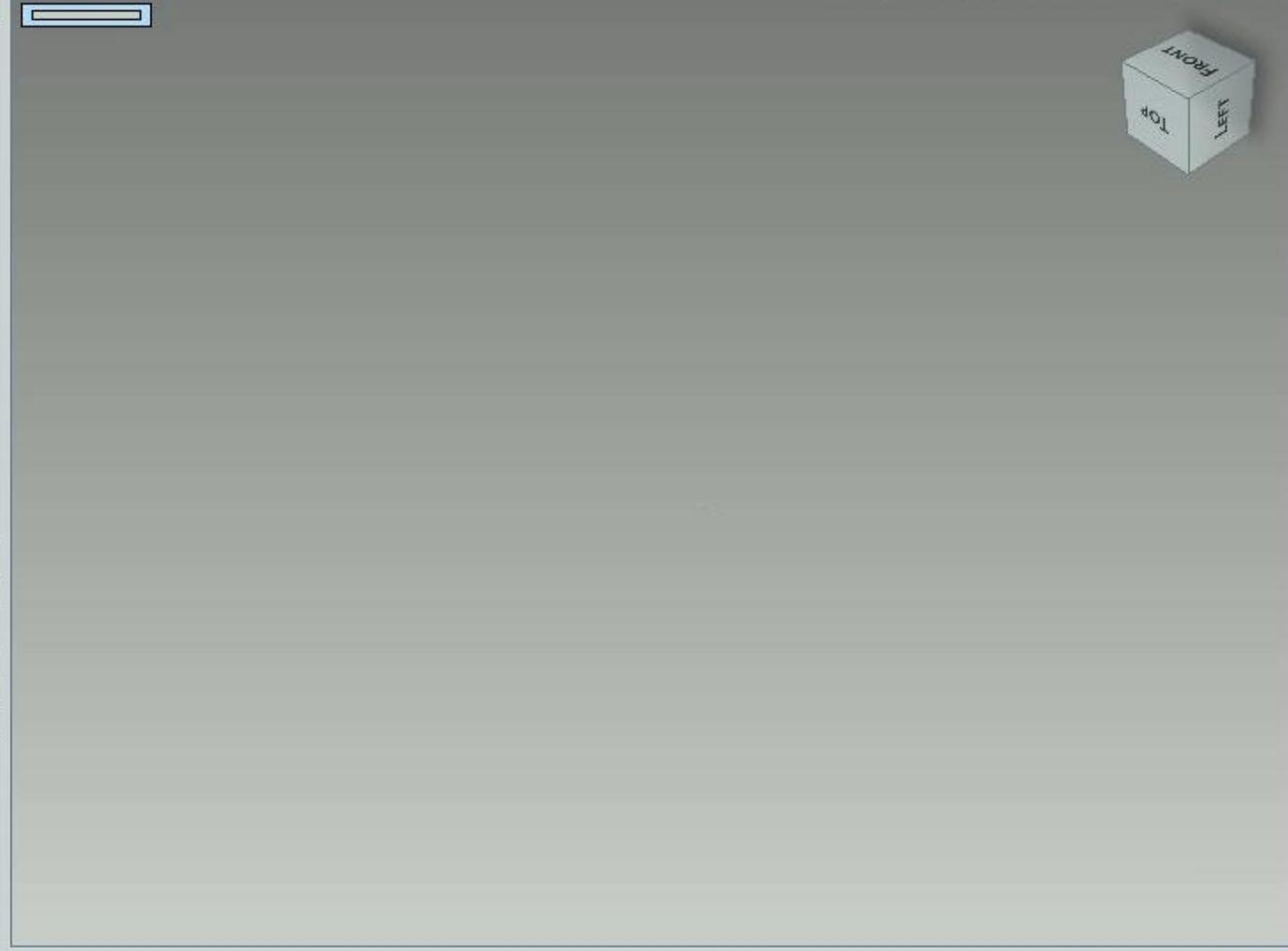


- [1] 000-000.iam
- [2] Part - 300-005
- [3] Part - 300-005
- [4] Drawing - 300-005 - La...
- [5] 30-000.iam
- [6] Presentation - 20-056**
- [7] Drawing - 20-056 - Lay...
- [8] Drawing - 20-056 - Lay...

- ▼ Markups
- ▶ Properties
- ▶ Layers
- ▶ Cross Sections
- ▶ Model
- ▼ Views

None Available

000-000.iam 1 of 8



# ЗАКАЗЧИК

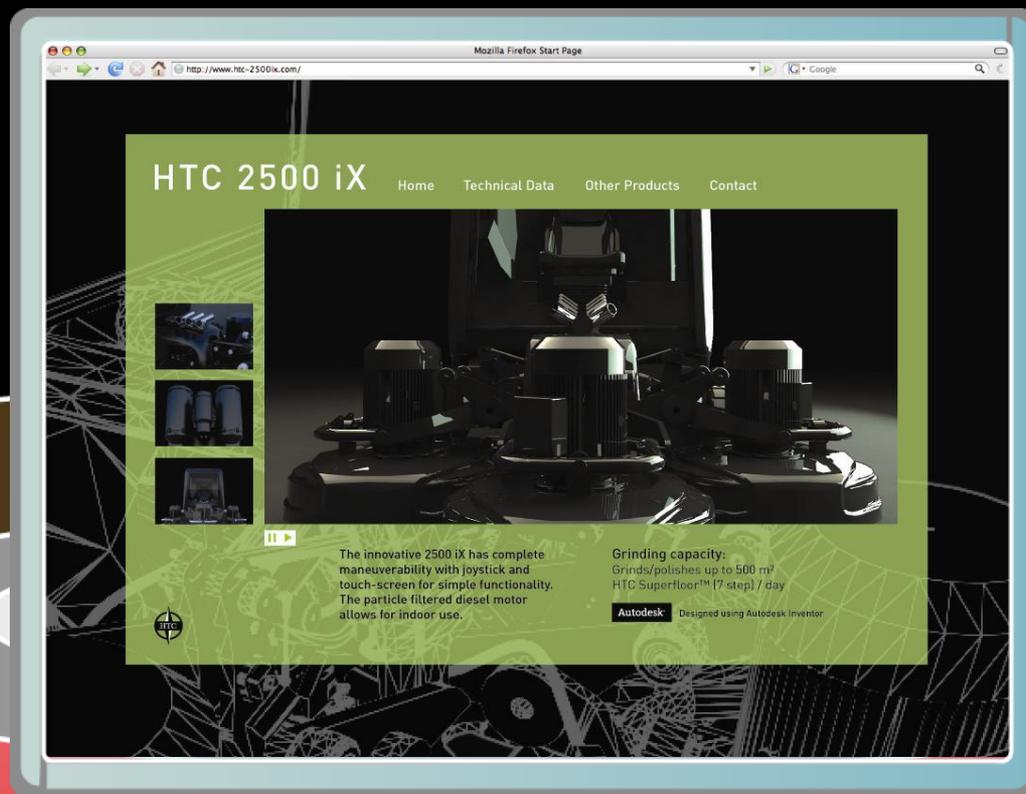
Участвовать в тендерах без  
необходимости постройки физических  
прототипов

Отслеживать ход проектирования с  
самых ранних стадий

Создавать маркетинговые материалы  
задолго до постройки изделия

# Решения Autodesk для цифрового прототипа

## Autodesk 3ds Max

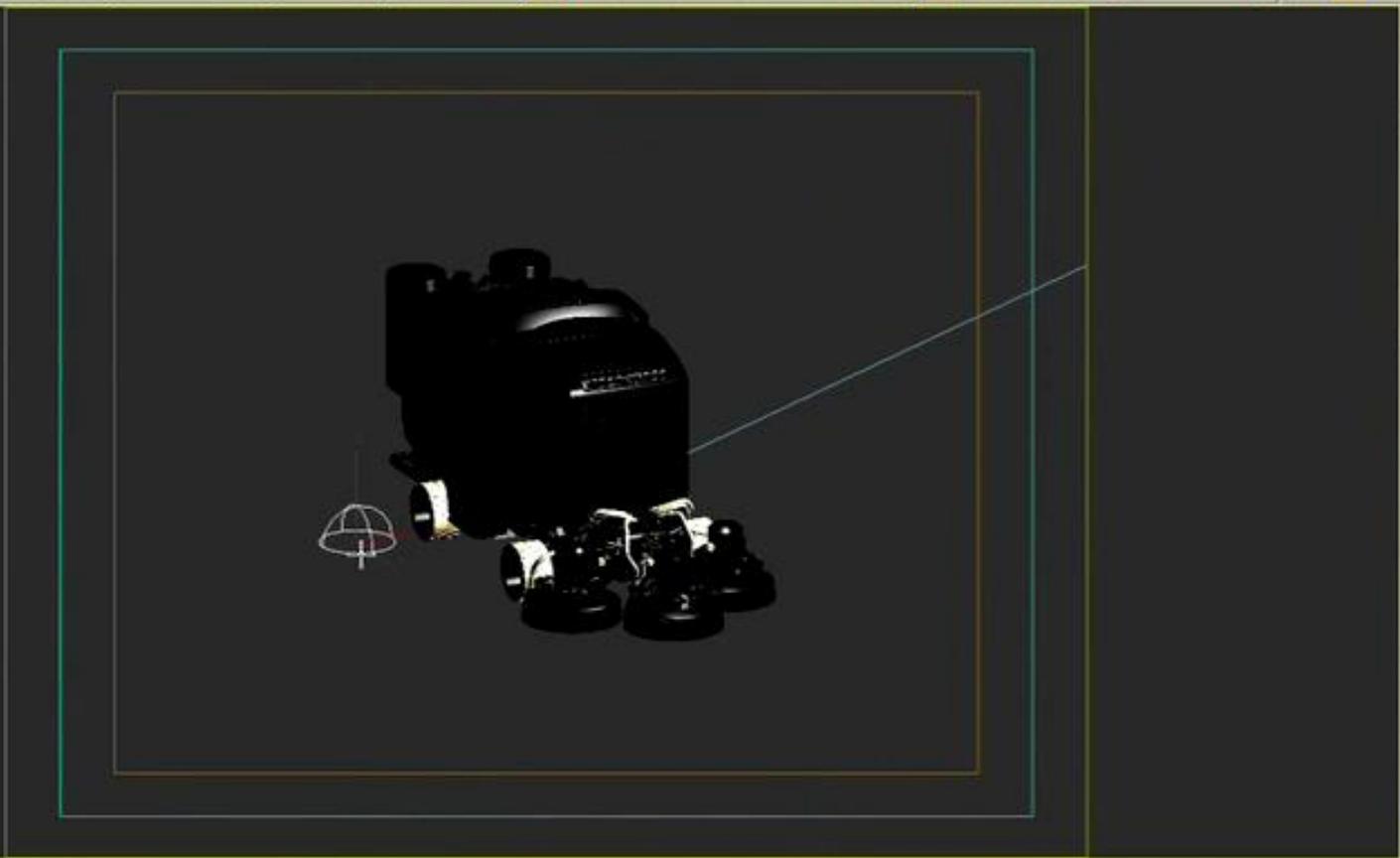


CUSTOMER

Autodesk Solution for Digital Prototyping



Units  
Total Sky01  
Poly: 4,470,550 0  
Vert: 3,093,796 0  
FPS: 2.23



Standard

Object Type  
 AutoBind  
Target Spot Free Spot  
Target Direct Free Direct  
Omni **Skylight**  
In Area Omni In Area Spot

Name and Color  
In Area Spot02

Swift 3D MAX Properties  
File  
File Type  
Not Filled

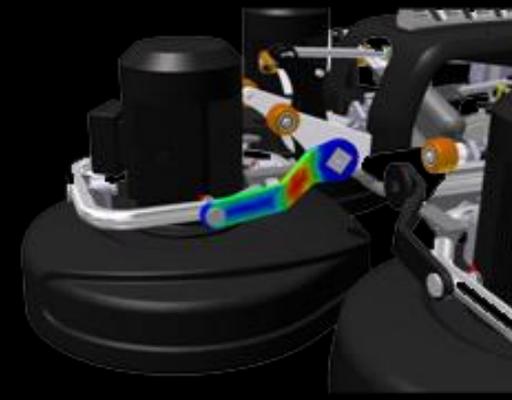
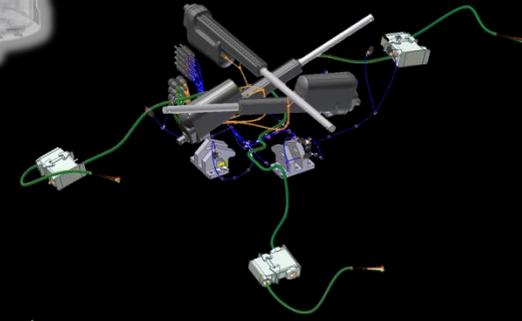
Outlines  
Outline Type  
Not Outlined  
 Hidden Outlines  
 Hidden Translucent  
 Outlines At Intersections  
Weight: 1.0  
Color: [Black]  
Priority: None  
Shape: Rectangle  
Angle: 0  
Aspect: [Slider]  
Copy To...

0 / 150

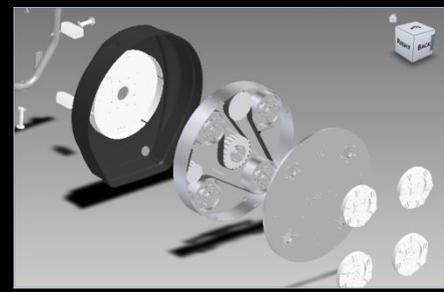
SkyLight: pos: T Light Selected

X: 45.504 Y: -82.225 Z: 0.0 Grid = 10.0

Auto Key Selected  
Set Key Key Filters  
Add Time Tag



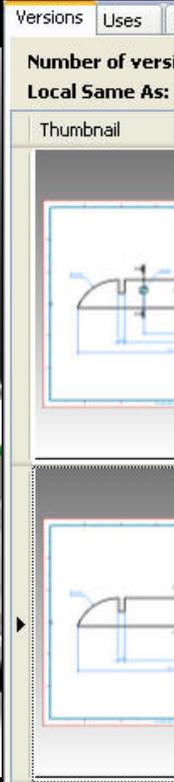
Thumbnail	File Name	Version	Created By	Checked In	Comment
	200-117_09.idw	2	ed	9/25/2007 5:54 PM	dimension increased to 150mm
	200-117_09.idw	1	ed	9/25/2007 5:51 PM	Copy of file '200-117_09.idw' vers...



polished.  
HTC 2500 iX

Polishes up to 500 m<sup>2</sup> HTC Superfloor™ (7 step) / day

[www.HTC-2500iX.com](http://www.HTC-2500iX.com)



# Решения Autodesk

- Доступные
- Масштабируемые
- Экономически эффективные
- Высокотехнологичные



# Autodesk®