

DIGITALIZAÇÃO ÓPTICA

Equipamento de Digitalização ATOS



• Engenharia Reversa • Inspeção • Controle de Qualidade •

O Sistema - ATOS



Utilizando o Sistema de Digitalização **ATOS** – **A**dvanced **T**opometric **S**ensor – um objeto pode ser medido rapidamente e com alta resolução. Uma tomada de imagem gera até 4 milhões de pontos. Cada tomada individual é acrescida ao conjunto de medições e o resultado final das mesmas pode ser exportado como uma nuvem de pontos, secções ou um arquivo STL. O resultado da digitalização pode ser utilizado diretamente em aplicações de engenharia reversa ou em aplicações CAI/CAV (Computer Aid Inspection/ Verification) sem a necessidade de equipamentos adicionais.

Benefícios do ATOS:

- Pode gerar um arquivo STL ou nuvem de pontos
- Possibilita a geração de programas de usinagem
- Maior densidade/melhor definição em relação ao processo à laser
- Processo mais veloz do que o processo à laser
- Portátil, pode ser transportado para qualquer lugar numa maleta.

Precisão x Dimensões dos Objetos

Objeto	Precisão Absoluta	Distância Entre Pontos Medidos
Capa de telefone celular	±0.01 mm ±0.0004 in	0.05 mm 0.002 in
Peças estampadas	±0.03 mm ±0.0012 in	0.1 mm 0.004 in
Painel de instrumentos automotivo	±0.05 mm ±0.002 in	0.2 mm 0.008 in
Ferramenta de repuxo	±0.1 mm ±0.004 in	0.2 mm 0.008 in
Carroceria automotiva	±0.15 mm ±0.006 in	0.4 mm 0.016 in
Rotor de 20m (turbina)	±0.6 mm ±0.024 in	0.8 mm 0.0031 in

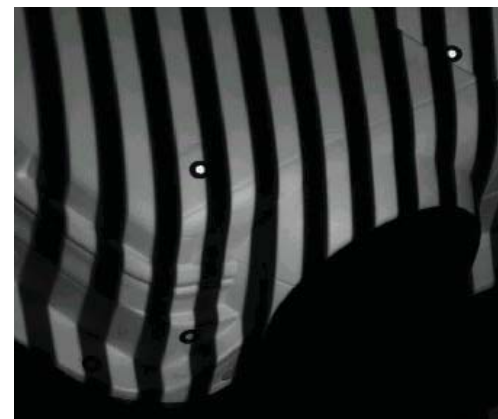
O Processo de Digitalização Óptica

Posicionamento do Sensor
O cabeçote do ATOS pode ser montado em um tripé ou stand, posicionado manualmente à frente do objeto a ser medido. Não é necessário nenhum equipamento adicional.



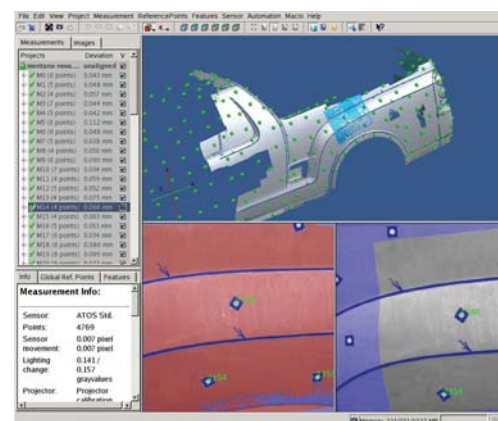
Escaneamento

A tomada consiste em projetar diferentes padrões de franjas na superfície do objeto usando um foco de luz branca, capturando o resultado por duas câmaras integradas ao sensor do cabeçote. Em alguns segundos, o ATOS calcula coordenadas tridimensionais precisas, com até 4 milhões de pontos por tomada.



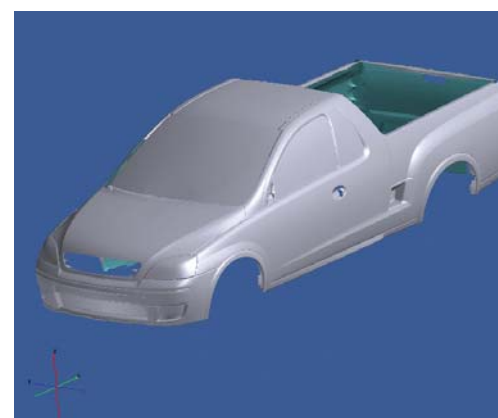
Medição

O resultado de cada medição é diretamente apresentado. O sistema monitora duas variáveis ao mesmo tempo, a calibração e a influência do ambiente, com isso, podem ser feitas medições rápidas e precisas, mesmo em más condições de iluminação e ruído.



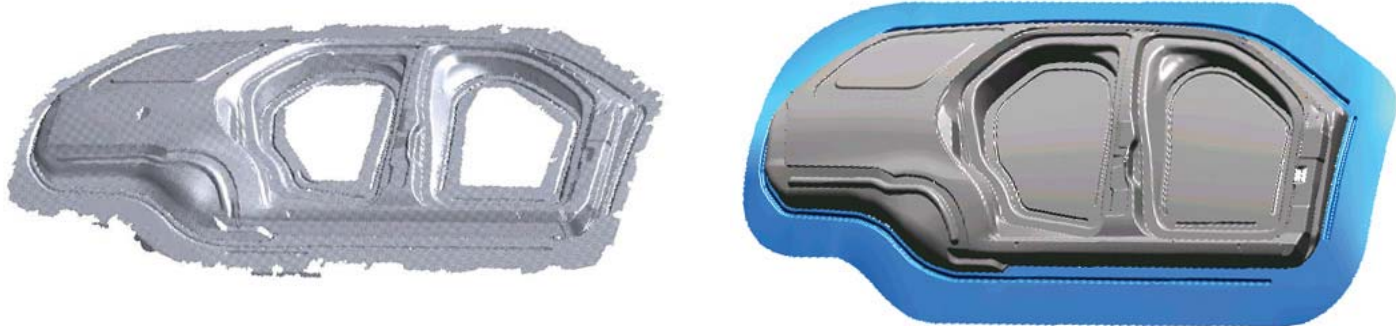
Resultado

Todas as tomadas são automaticamente transformadas em um sistema de coordenadas formando um objeto. O objeto 3D completo pode então ser exportado e utilizado em vários formatos para pós-processamento.



O Processo de Reconstrução

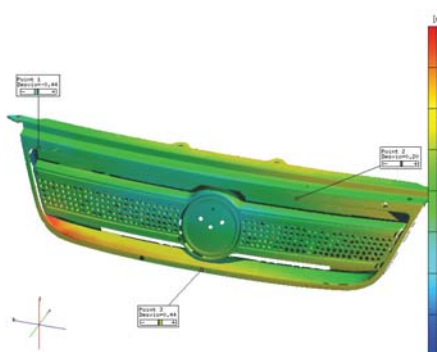
Após o processo de digitalização de uma peça qualquer, o resultado pode ser enviado diretamente a softwares para reconstrução de superfícies. Conforme necessário, os modelos reconstruídos podem ser fornecidos em Catia, UG, Pro-E ou criados diretamente em Icem-Surf, oferecendo uma superfície Classe "A". O sistema de reconstrução permite que a superfície seja controlada passo-a-passo na aderência à nuvem, obtendo assim uma variação dentro dos padrões exigidos por cada tipo de trabalho executado.



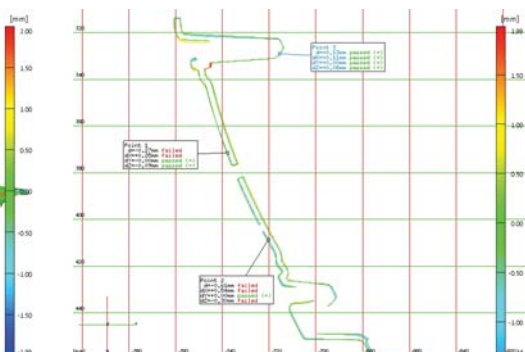
Superfície digitalizada do estampo (lado punção) da Palio Weekend (FIAT) e reconstrução executada em Icem-Surf.

Inspeção / Comparação do arquivo CAD

O resultado de uma digitalização com o Atos pode gerar milhões de pontos, os quais podem ser comparados com a superfície CAD importada diretamente no sistema. O posicionamento pode ser feito via RPS (obedecendo Datums específicos), 3-2-1, ou Best-Fit (minimizando os desvios obtidos). Após a comparação pode-se importar pontos de controle específicos ou criar diretamente no sistema e utilizá-los na geração de anotações de controle, onde analisa-se os desvios nestas posições. Além destes pontos, pode-se comparar secções criadas na digitalização e no CAD obtendo-se, assim, um maior detalhamento na análise dos dados. Grandezas como ângulos e dimensões fixas também podem ser controladas e todos estes resultados ainda podem ser exportados em formato **HTML** ou **ASCII** e posteriormente importados em uma planilha eletrônica.



Resultados de comparação para superfícies em isocores.



Resultados de comparação de secções.



Resultados de comparação de grandezas (ângulos e distâncias).

A Robtec oferece soluções rápidas para o desenvolvimento de produtos, contando com uma equipe bem treinada e constantemente atualizada nas melhores tecnologias na área de prototipagem rápida e engenharia reversa. Venha visitar nosso showroom e conhecer nossas instalações.