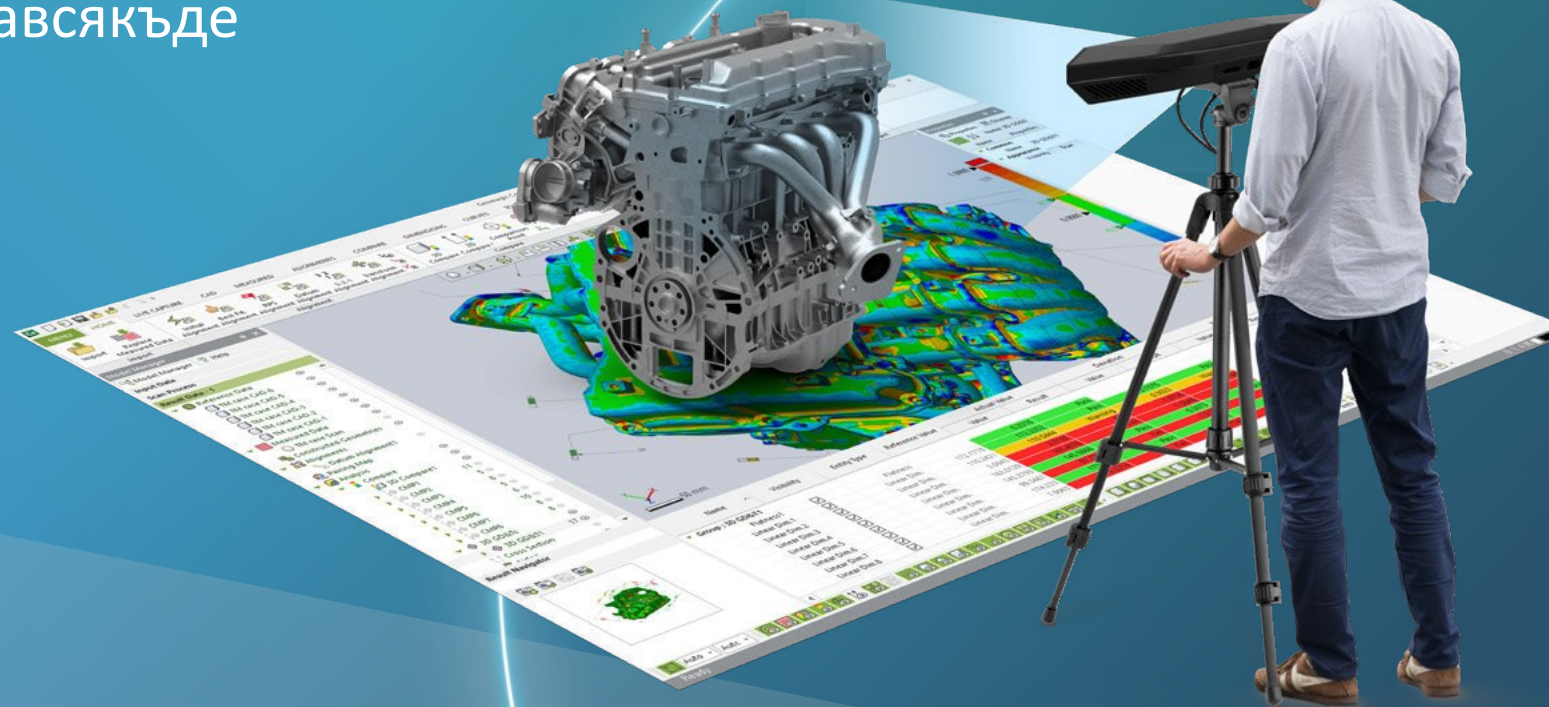



Бъдете информирани

ПОДХОДЯЩО ЛИ Е 3D СКАНИРАНЕТО ЗА КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО И ИЗМЕРВАНИЯ ВЪВ ВАШАТА КОМПАНИЯ?

Съчетайте точните хардуер, софтуер и хора, за да
осигурите качество навсякъде





Днес качеството на продуктите и надеждността им имат значение повече от всякога. В днешната свръхконкурентна среда, компаниите не могат да си позволят да изостават, по отношение на качеството на своите продукти. Ръководството също не може да изостави, когато става въпрос за възприемане на нови инструменти и технологии за осигуряване на качество навсякъде.

През последните години 3D сканирането се превърна в ключов инструмент за измерване и контрол за много производители. То е ефективна метрологична техника, на която може да се разчита от гл. т. на точност, надеждност, бързина и лекота на използване. Неконтактната му природа и изключителната гъвкавост го правят идеален за измерване на широк спектър от продукти на различни места.

Ефективният подход за реализирането на технологията изисква съчетаването на точния хардуер, софтуер и не на последно място, правилните хора. Той ще гарантира успешното внедряване на процеса в производството и ще отговори на нуждите от измерване и контрол на качеството /инспекция/ във Вашата компания.

Този документ ще ви помогне да определите подходящо решение ли е 3D сканирането за контрол на качеството и измервания във Вашата компания, и как най-добре да започнете да прилагате технологията във Вашия бизнес.

СИГНАЛИ, ЧЕ НАИСТИНА СЕ НУЖДАЕТЕ ОТ 3D СКАНИРАНЕ

3D сканирането се превръща в основен компонент на контрола на качеството на много фирмени стратегии. Ако все пак не сте започнали да използвате тази бърза безконтактна технология за измерване, тук са ключовите предупредителни знаци, които показват, че е време да се потопите в света на 3D сканирането:



ТРЯБВА ДА ИЗМЕРВАТЕ СЛОЖНИ ЧАСТИ

Чрез измерване на всяка повърхност от милиони точки, 3D сканирането улеснява измерването дори и на много сложни форми.



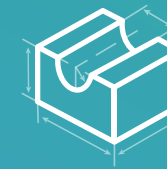
ТРЯБВА ДА ИЗМЕРВАТЕ МЕКИ ДЕТАЙЛИ

Меките детайли се отклоняват или деформират при докосване. С 3D скенер единствено фотоните докосват частта.



ИЗМЕРВАНЕТО НА ДЕТАЙЛИТЕ ОТНЕМА ТВЪРДЕ МНОГО ВРЕМЕ

3D сканирането е експоненциално по-бързо при събиране на измервания, отколкото техниките, базирани на контакти.



ТРЯБВА ДА ИЗМЕРИТЕ ДЕТАЙЛИ, КОИТО НЯМАТЕ

Когато сканирате нещо, създавате негов пълен цифров модел, който можете повторно да измервате по всяко време.



НЕ СТЕ СИГУРНИ, ЗАЩО НЯКОЙ ДЕТАЙЛИ НЕ РАБОТЯТ

Тъй като 3D сканирането измерва цялата повърхност на дадена част, е по-малко вероятно да пропуснете неочаквано отклонение от номиналното.



МИСЛИТЕ, ЧЕ МОЖЕ БИ БРАКУВАТЕ ДЕТАЙЛИ, КОИТО НЕ СА ДЕФЕКТНИ

Чудите ли се, дали някога не бракувате детайли излишно? С 3D скенера имате по-пълнен поглед върху детайлите, за да вземате по-информирани решения.



ТРЯБВА ДА ИЗМЕРВАТЕ НА ПОВЕЧЕ МЯСТА

Понякога е по-ефективно да отнесете инструментите за измерване при детайла, а не обратното. Скенерите и софтуерът са лесни за използване на всяко място.

3D скенери: Общ преглед

Има много видове 3D скенери, всеки с уникални плюсове и минуси. В този документ сравняваме силните и слабите страни на всеки тип скенер спрямо другите типове.

Има много нюанси и разлики между всички 3D скенери на пазара, така че това трябва да бъде само първата стъпка, за да прецените какъв тип 3D скенери са подходящи за вас. Следващата стъпка е да се състави кратък списък със скенери за оценка. Ние можем да ви помогнем с това.



Лазерни скенери, базирани на метода на триангулация

Лазерните скенери, базирани на метода на триангулация, обикновено са скенери с близък обхват и са предназначени за сканиране на обекти с малки и средни размери (до няколко метра). Цялостната сканираща система обикновено включва сканираща глава, измерваща точки или линии, монтирана на координатно-измерваща машина (CMM – Coordinate Measuring Machine) или ръка (CMA - Coordinate Measuring Arm), като процесът на сканиране представлява автоматично или ръчно обхождане на обекта с лазерната точка или линия на повърхността на обекта.

ОБЩИ ВИДОВЕ ЛАЗЕРНИ СКЕНЕРИ	РАЗМЕР НА ПОДХОДАЩИТЕ ОБЕКТИ ЗА СКАНИРАНЕ			ТОЧНОСТ	СКОРОСТ	ПРЕНОСИМОСТ	САМОСТОЯТЕЛНА РАБОТА	НИСКИ РАЗХОДИ
	МАЛКИ размери <25см	СРЕДНИ размери <1м	ГОЛЕМИ размери >1 м					
СТАЦИОНАРНИ ЛАЗЕРНИ СКЕНЕРИ	●●●●●	●●●●●	●●	●●●●	●●●	●●●	●●●●	●●●●●
PORTABLE CMM ARM ЛАЗЕРНИ СКЕНЕРИ	●●●	●●●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●	●●●●*
SELF-TRACKED ЛАЗЕРНИ СКЕНЕРИ	●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●	●●●●
LASER OR OPTICALLY TRACKED CMM ЛАЗЕРНИ СКЕНЕРИ	●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●	●●
СТАЦИОНАРНИ CMM ЛАЗЕРНИ СКЕНЕРИ	●●●●●	●●●	●	●●●●●	●●	●	●●●●●	●●●●*

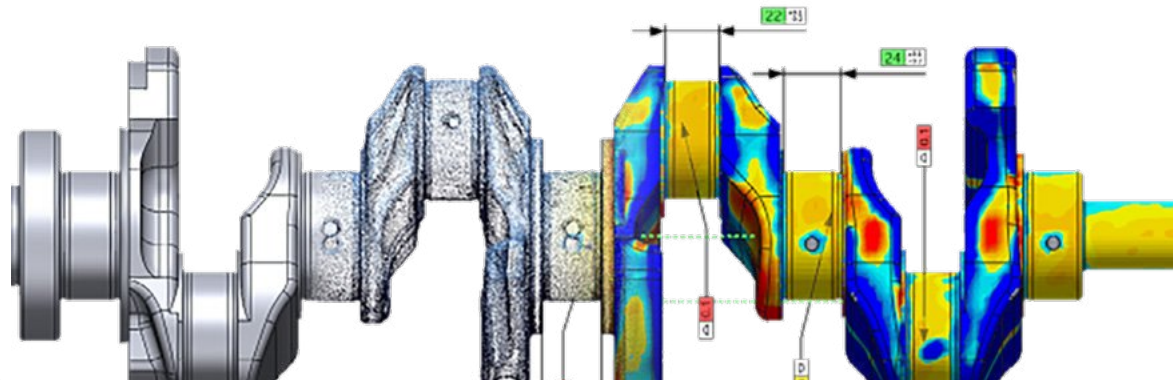
* Без включени разходи за ръка/CMM.

3D СКЕНЕРИ СЪС СТРУКТУРИРАНА СВЕТЛИНА

3D скенерите със структурирана светлина проектират поредица от линейни шарки върху обект и използват сензори за разпознаване на деформации в шаблоните, които показват разстоянието на всеки пиксел от сензора. Тези системи често са наричат на техния източник на светлина, с бяла светлина или LED синя светлина са често срещани подходи.

ОБЩИ ВИДОВЕ СКЕНЕРИ	РАЗМЕР НА ПОДХОДАЩИТЕ ОБЕКТИ ЗА СКАНИРАНЕ			ТОЧНОСТ	СКОРОСТ	ПРЕНОСИМОСТ	САМОСТОЯТЕЛНА РАБОТА	НИСКИ РАЗХОДИ
	МАЛКИ размери <25см	СРЕДНИ размери <1м	ГОЛЕМИ размери >1 м					
СТАЦИОНАРНИ СКЕНЕРИ СЪС СТРУКТУРИРАНА СВЕТЛИНА	●●●●●	●●●●	●●	●●●●●	●●	●●●	●●●●	●●
РОБОТИЗИРАНИ СКЕНЕРИ СЪС СТРУКТУРИРАНА СВЕТЛИНА	●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●●	●	●●●●●	●●
SELF-TRACKED СКЕНЕРИ СЪС СТРУКТУРИРАНА СВЕТЛИНА	●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●	●●●●*

* Без включени разходи за работ.

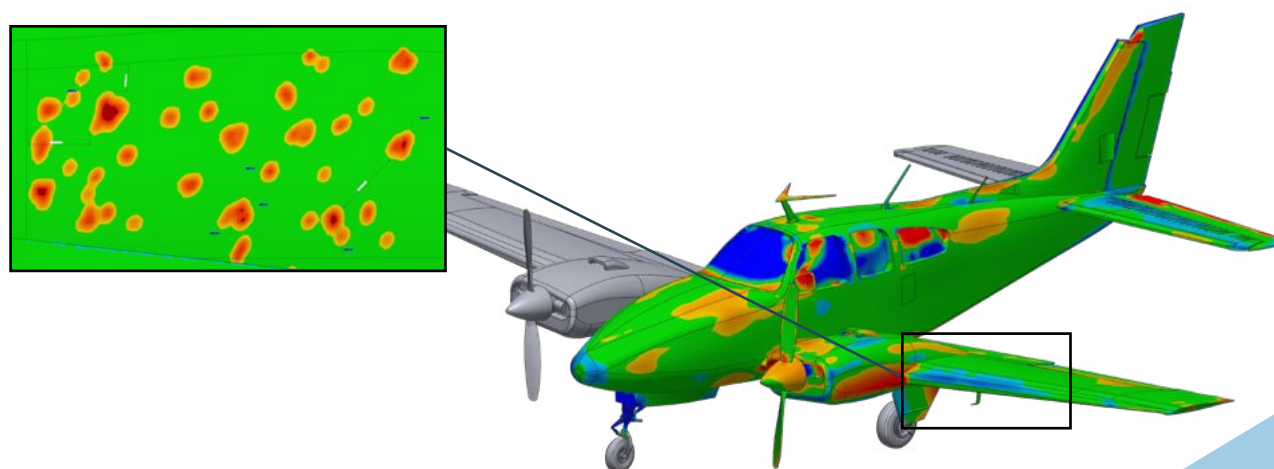


Скенери със среден и по-голям обхват

За сканирането на големи обекти като тежко оборудване, самолети, кораби, сгради или етажи на фабрики, има две основни технологии: Phase-shift и time-of-flight технология за лазерно сканиране.

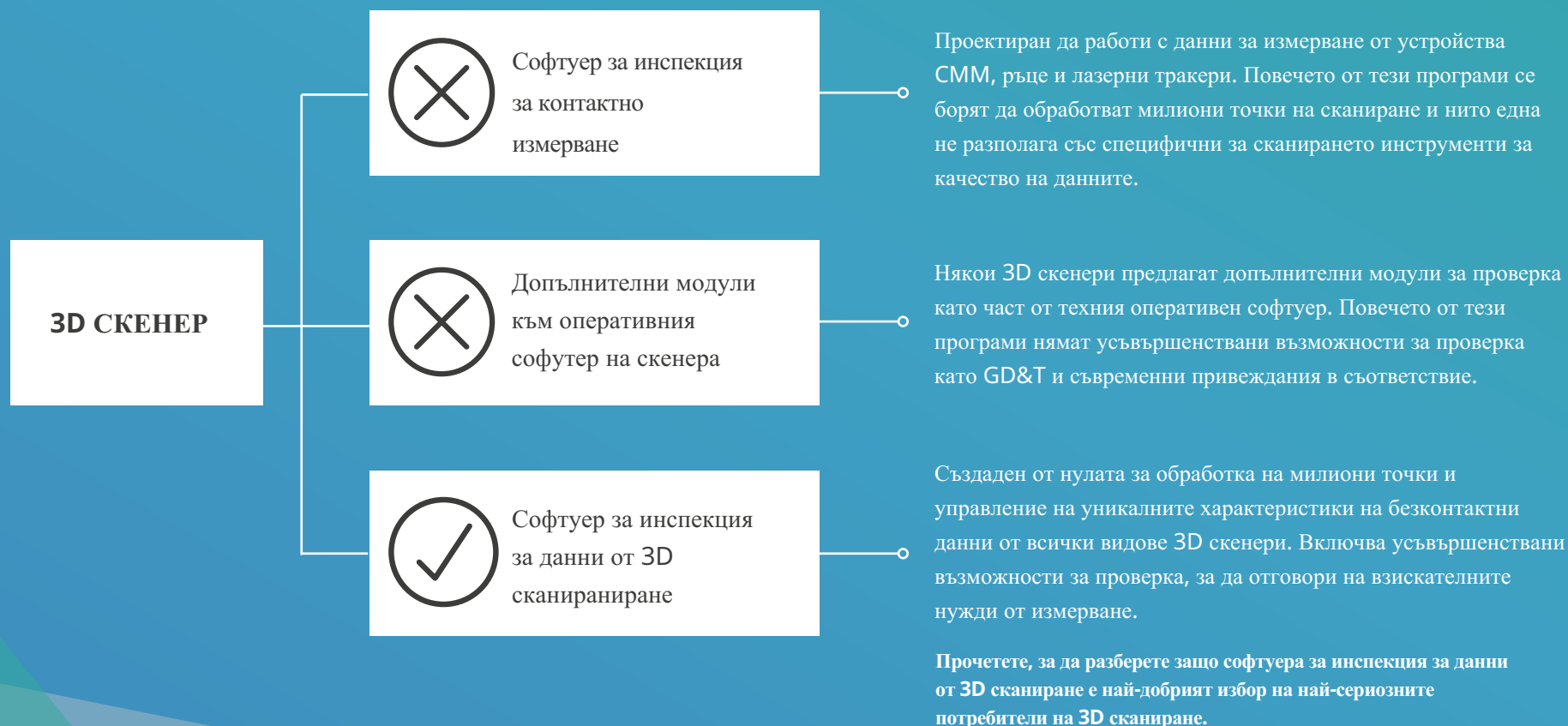
ОБЩИ ВИДОВЕ СКЕНЕРИ	РАЗМЕР НА ПОДХОДАЩИТЕ ОБЕКТИ ЗА СКАНИРАНЕ		ТОЧНОСТ	СКОРОСТ	ПРЕНОСИМОСТ	САМОСТОЯТЕЛНА РАБОТА	НИСКИ РАЗХОДИ
	МНОГО ГОЛЕМИ РАЗМЕРИ >1 м и <30 м	ОГРОМНИ РАЗМЕРИ >30 м					
TIME-OF-FLIGHT ЛАЗЕРНИ СКЕНЕРИ	●●●●●	●●	●●●●**	●●●●	●●●●●	●●	●●●●
PHASE-SHIFT ЛАЗЕРНИ СКЕНЕРИ	●●	●●●●●	●●●●**	●●●	●●●●●	●●	●●●

** Тези стойности на точност са относителни само за тези типове скенери със среден и дълъг обхват. Точността на тези скенери обикновено е > 1 мм, докато всички останали типове скенери в този документ постигат много по-висока от 1 мм.



Сканирането е само половината от уравнението

Необходими са повече от добър 3D скенер, за да се получат надеждни измервания. Нуждаете се и от правилния софтуер. Изборът на 3D скенер е важен, но е безполезен без софтуер, който може ефективно да работи с данни от облак точки и да ви позволи да получите необходимата информация. Има три категории софтуер, които се предлагат на пазара на 3D скенери:



Защо се нуждаете от софтуер за инспекция за данни от 3D сканиране

1 ИЗПОЛЗВАЙТЕ ПЪЛНИТЕ ВЪЗМОЖНОСТИ НА ВАШИЯ 3D СКЕНЕР

Събирането на големи количества данни от измервания става все по-лесно и по-лесно. Съвременните 3D скенери събират 500 000 или дори 1 милион точки в секунда, така че можете да измервате геометрията на детайлите си с изключителна разделителна способност и точност. Надеждно да се възползвате от цялата тази информация изисква правилния софтуер за сканиране

Повечето софтуери за 3D измерване не са създадени за обработка на данни от 3D сканиране. Софтуерът, създаден за използване на данни от стационарни или преносими СММ или лазерни тракери, е оптимизиран за работа с малък брой дискретни измервания, за които е известно, че са индивидуално точни. Работата с данни за 3D сканиране е много различна по редица причини. Компаниите, които произвеждат софтуер, който не е разработен за сканиране, са направили всичко възможно, за да накарат неоптимизираните софтуерни архитектури да работят със сканирани данни, но в действителност никой от тях не го прави особено добре. За да се възползвате изцяло от потенциала, който предлага 3D сканирането, уверете се, че сте избрали софтуер за инспекция, който работи с данни от 3D сканиране, за да сте сигурни, че всеки, който го използва, измерва безпроблемно и надеждно.

2 УВЕЛИЧАВАТЕ ПРЕЦИЗНОСТТА НА ИЗМЕРВАНЕТО

Една от заблудите относно 3D сканирането е, че по своята същност то е по-малко точно от измерването с контакт. При равни други условия, индивидуалното измерване с контакт вероятно ще покаже по-малко случайни грешки и следователно ще бъде по-точно от едно безконтактно измерване. Но с правилното филтриране на шума, отстраняване на отклоненията и алгоритми за напасване на геометрията, многобройни безконтактни измервания могат да дадат същите или по-точни измервания на позицията, формата и размера на елементите на даден детайл. Потърсете софтуер за 3D сканиране, който има тези специфични за сканиране алгоритми - не само стандартни алгоритми за измерване и съответствие със СММ, мащабирани, за да работят с много данни, които не интерпретират правилно данните за сканиране. Освен това потърсете софтуер, който автоматично определя оптималните настройки за всяко сканиране и не изисква потребителите да станат експерти, за да постигнат надеждни резултати.

Защо се нуждаете от софтуер за инспекция за данни от 3D сканиране

3 ОТВАРЯТЕ И РАБОТИТЕ ЛЕСНО С ГОЛЯМ НАБОР ОТ ДАННИ

Когато типичното 3D сканиране съдържа десетки милиони точки, способността на софтуера да отваря и работи с такива големи масиви от данни се превръща в предизвикателство. Използването на софтуер за данни от 3D сканиране означава извършване на инспекция на сканиран детайл за 3 минути, а използването на друго софтуер - прекарване на 10 минути, или невъзможност за обработка дори на умерено големи файлове от сканиране.

Инспектиране на 18 детайла в час, 6 детайла в час, или ограничаване до силно извадкови данни от сканиране. Когато разчитате на 3D сканиране, за да подпомогнете бизнеса си, това не са просто незначителни неудобства - те носят сериозни загуби в производителността, когато не разполагате с подходящия софтуер.

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ВРЕМЕТО: ТИПИЧНА ИНСПЕКЦИЯ НА 3D СКАНИРАН ДЕТАЙЛ (1 GB STL файл)

Работен поток: Импортиране на сканирания и CAD файл, подравняване на сканирането и CAD с помощта на опорни точки, създаване на цветна карта на отклоненията и генериране на стандартни отчети.

СОФТУЕР ЗА ДАННИ ОТ 3D СКАНИРАНЕ	3 минути 10 сек
ОПЕРАТИВЕН СОФТУЕР НА 3D СКЕНЕРА	9 минути 21 сек
СОФТУЕР ЗА ИНСПЕКЦИЯ ЗА КОНТАКТНО ИЗМЕРВАНЕ	НЕУСПЕШНО ЗАРЕЖДАНЕ НА ФАЙЛА ОТ СКАНИРАНЕТО (СОФТУЕРА НЕ МОЖЕ ДА ОБРАБОТИ ИНФОРМАЦИЯТА)

Данните са от бенчмарк в реален потребител, извършен от трета страна през юли 2018 г. Резултатите показват общото време, необходимо за извършване на типичен работен процес за инспекция на едни и същи сканирани и CAD файлове, използвайки всеки софтуер на един и същ компютър.

Защо се нуждаете от софтуер за инспекция за данни от 3D сканиране

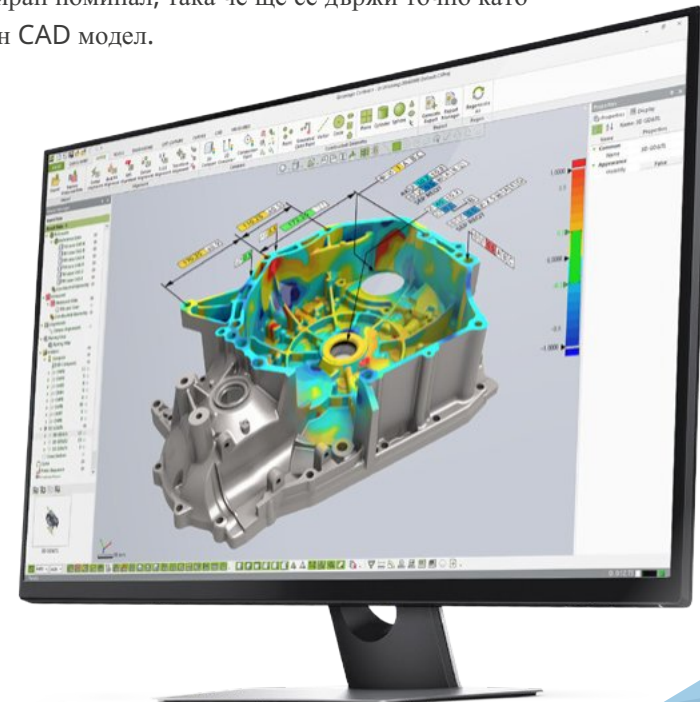
4 ПОКАЗВАНЕ НА ЦВЕТНИ КАРТИ ЗА ОТКЛОНЕНИЕ НА 3D CAD МОДЕЛИ

Представте си да търсите ключовете си в напълно тъмна стая. Бихте предпочели да използвате фенерче, което може да освети само една малка част от стаята едновременно, или да включите осветлението и да видите цялата стая наведнъж? Това е разликата между изследване на няколко размера и това да видите цветна карта с пълно отклонение, която сравнява сканирания модел с номинален 3D модел.

Изключително полезно е да имате цветна карта на измерванията за даден детайл. Тя отговаря на въпросите, които тези измервания повдигат. Много 3D софтуер за измерване ще покаже основна цветна карта върху импортиран CAD модел. Но това е малка част от възможностите за анализ, който можете да направите, като използвате данни от 3D сканиране. Потърсете софтуер, който може да направи по-усъвършенстван анализ на отклонения, като 3D, 2D напречно сечение, граничните отклонения, изгледи и сравнение на виртуални ръбове.

5 ИЗПОЛЗВАТЕ ИДЕАЛНИ ДЕТАЙЛИ ЗА СРАВНЕНИЕ И АНАЛИЗ

Нямате 3D CAD модели, с които да сравнявате сканираните си детайли? Няма проблем. Висококачественият софтуер за 3D сканиране също ще ви позволи да създадете чисти номинални референтни модели от 3D сканиране на идеални части, които са перфектни или почти перфектни - с които след това можете да сравните всяка друга част. Най-модерният софтуер автоматично ще дефинира функции на вашия сканиран номинал, така че ще се държи точно като пълен CAD модел.

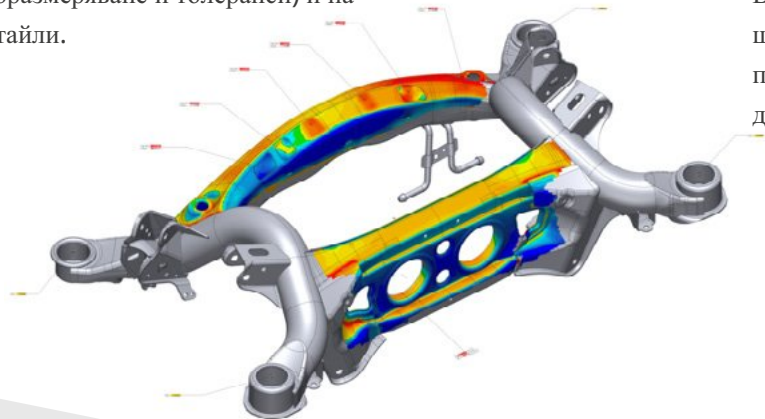


Защо се нуждаете от софтуер за инспекция за данни от 3D сканиране

6 ИЗМЕРВАЙТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ С GD&T

Много хора предполагат, че е по-добре да се измерват основни геометрични характеристики, като се използва система за измерване чрез контакт със СММ. Когато имате ограничен брой характеристики за измерване, това може да е вярно. За по-сложни детайли с десетки или стотици отделни характеристики почти винаги ще бъде по-бързо да сканирате и след това да използвате софтуер за идентифициране и измерване на тези характеристики.

Потърсете софтуер, който може автоматично да идентифицира характеристики и при 3D сканиране, да филтрира интелигентно данните, за да премахне шума и да направи надеждни, точни измервания. Ще ускорите инспекциите си и ще можете да извършвате GD&T (геометрично оразмеряване и толеранси) и на вашите сканирани детайли.



7 СЪЗДАЙТЕ ЦИФРОВИ АРХИВИ ЗА БЪДЕЩО ИЗПОЛЗВАНЕ

Всеки детайл, който сканирате, се превръща в цифров запис, който можете да запазите и в бъдеще. Най-добрият софтуер за данни от 3D сканиране ще запази данните за сканиране, номиналния модел, подравняванията и всяко измерване, което сте извършили за този детайл, в един ефективен файл, който няма да изяде ненужно място за съхранение. Това улеснява връщането към всеки детайл, който някога сте сканирали, за да видите, как точно са били манипулирани данните, какви измервания са били направени и да направите допълнителни измервания, когато имате нужда. Отминаха дните, в които съжалявахте, че не сте измерили повечето от вашите детайли, когато сте ги имали лесно достъпни.

В допълнение, най-модерният софтуер за проверка ще научи вашите процедури за проверка и ще ви позволи да инспектирате всеки следващ сканиран детайл напълно автоматично.

Взаимодействие между Контрола на качеството и Реверсивения инженеринг

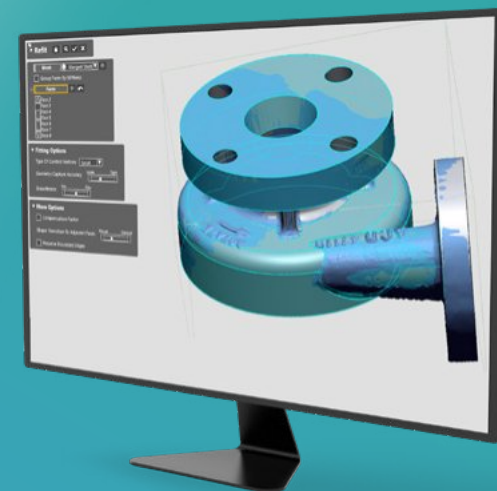
АКТУАЛИЗИРАЙТЕ CAD МОДЕЛИТЕ, ЗА ДА ОТРАЗЯВАТ ДЕЙСТВИТЕЛНОСТТА

Има редица причини, поради които може да искате да актуализирате CAD модел, за да сте сигурни, че той отразява състоянието "като вграден" на даден детайл. Например, детайли, произведени чрез леене или грубо обработени, винаги ще се отклоняват от предвидената форма в резултат на топлинната обработка и други остатъчни напрежения на материала. За по-ефективна фина обработка или други довършителни операции е много по-добре да се изработи точен модел, който отразява реално произведения детайл, а не в базата данни да остане непроменен първоначален CAD модел.

ПРОМЕНЕТЕ CAD МОДЕЛИТЕ, ЗА ДА КОМПЕНСИРАТЕ ПРОИЗВОДСТВЕНИ ГРЕШКИ

Може дори да направите стъпка по-далеч от само да актуализирате CAD модели, за да отразят реалността. Всъщност можете да коригирате деформацията на детайли, причинена например от процеса на шприцоване или щамповане. Почти всеки тип деформация, свързана с формата, може да бъде компенсирана, след като сте сканирали 3D детайл. Ефективно модифицирайте CAD модела, за да имате желаната геометрия.

3D сканирането носи силата на реверсивния инженеринг, за да се справи с този тип проблеми. Когато инвестирате в 3D скенер, вие получавате способността не само да измервате детайлите си, но и да актуализирате или пресъздавате CAD модели лесно. Потърсете собствени опции за сканиране, за да се възползвате от този иновативен подход за решаване на проблеми, като комбинирате проверка с възможности за обратно проектиране и дизайн.



НЕ ПРОСТО НАМЕРЕТЕ ПРОБЛЕМА, ОПРАВЕТЕ ПРОБЛЕМА.

Преди дизайнът, инженерингът и качеството бяха в затворени отдели, които едва работеха заедно. Тази ера (за щастие) вече е изчезнала. Качеството е отговорност на всеки и когато се открие проблем с произведен детайл, важно е информацията да стигне обратно до отдела за дизайн, който я е проектирал. Днес това означава да се уверите, че 3D CAD моделът на този детайл е актуализиран, за да съответства на произведения детайл (ако той работи в рамките на спецификациите), или да се промени, за да компенсира производствени грешки.

Максимална Възвръщаемост на инвестицията

От първостепенно значение е да се убедите, че сте получили максималното от Вашата инвестиция в 3D сканиране. Събрахме кратък списък със задачи, какво ДА направите и какво ДА НЕ правите, за да ви помогнем да увеличите максимално възвръщаемостта на инвестицията си.

Какво ДА направите

МИСЛЕТЕ РАЗЛИЧНО

Виждали сме, че много компании просто се опитват да възпроизведат настоящите си процеси на измерване, когато закупят 3D скенер. Но смисъла не е в това да добавяте 3D сканиране към вашия арсенал за измерване. 3D сканирането не е като никоя друга измервателна технология. Бъдете креативни и решете повече проблеми с него. Възползвайте се от силните страни на технологията и избягвайте да разчитате на нейните слабости.

ДАЙТЕ ВЪЗМОЖНОСТ НА ПОВЕЧЕ ХОРА ДА ИЗВЪРШВАТ ИЗМЕРВАНИЯ НА ПОВЕЧЕ РАБОТНИ МЕСТА

Едно от най-добрите неща при 3D сканирането е, че хардуерът и софтуерът обикновено са лесни за използване и преносими. Най-успешните компании отнасят скенерите си до детайлите, които трябва да измерват и отварят сканирането и използването на софтуер за повече хора в проектирането, инженеринга, производството и други части на бизнеса. С такава гъвкавост и широк потенциал за решаване на проблеми, 3D сканирането може да донесе стойност на целия Ваш бизнес.

ОЦЕНЕТЕ ХАРДУЕРА И СОФТУЕРА НЕЗАВИСИМО. ИЗБЕРЕТЕ НАЙ-ДОБРИЯ В СВОЯТА ОБЛАСТ.

Имате много възможности, когато става въпрос за технология за 3D сканиране. Много от доставчиците, препоръчват пакет от хардуер и софтуер. Това е удобно, но не забравяйте да проучите и оцените и двете страни на хардуерното / софтуерното уравнение, за да получите най-добрата система за вашите специфични нужди, като изберете най-добрия скенер и отделно да изберете най-добрия софтуер за вашите нужди. Отличен 3D скенер може да бъде възпрепятстван от посредствен пакетен софтуер и обратно.

Максимална Възръщаемост на инвестицията

Какво ДА НЕ правите

ДА ГЛЕДАТЕ НА СКЕНЕРА КАТО ПАНАЦЕЯ

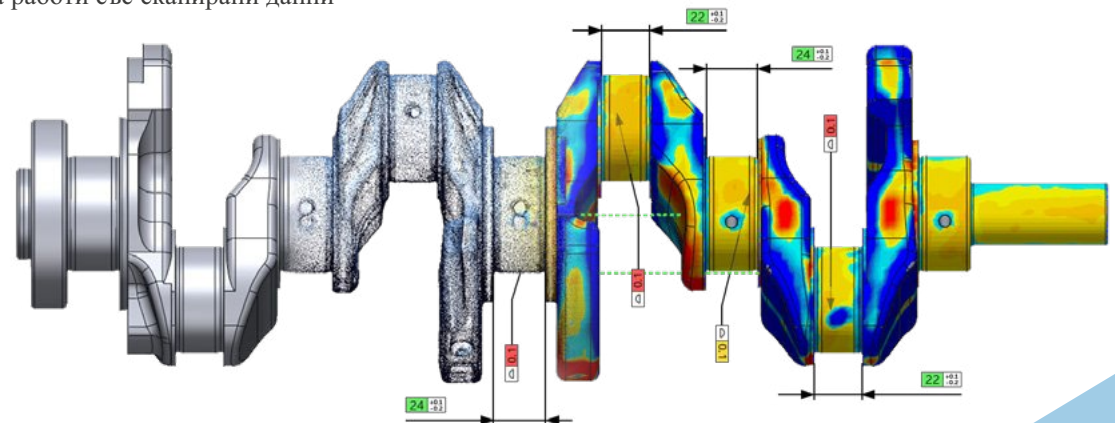
3D сканирането е страхотна технология, която прави много неща наистина добре. Но това не е заместител на повечето от съществуващото оборудване за измерване. Ако очаквате 3D скенер да работи добре за всичките ви нужди, за всичките ви детайли, вероятно ще бъдете разочаровани. Както беше отбелязано по-горе, мислете по различен начин за измерването с 3D скенери. Използвайте технологията за нейната скорост, преносимост, всеобхватност и лекота на използване.

ДА ПРИЕТЕТЕ, ЧЕ ВАШИЯ НАЛИЧЕН МЕТРОЛОГИЧЕН СОФТУЕР ЩЕ РАБОТИ СЪС СКЕНЕРА

Сигурно вече имате софтуер за 3D инспекция, който използвате с СММ или други инструменти. Не предполагайте, че тъй като софтуерът има отметка в списъка си с функции, която казва "поддържа 3D скенери", тя ще ви позволи действително да използвате вашия 3D скенер по начина, по който планирате. Виждали сме много компании да не могат да извлекат полза от своите 3D скенери, защото използват софтуер, който не е проектиран да работи със сканирани данни от нулата.

ДА СЕ ФОКУСИРАТЕ САМО ВЪРХУ ХАРДУЕРА

Когато повечето хора започнат да търсят система за 3D сканиране, те се фокусират почти изключително върху хардуера. И докато скенерът е важен, получаването на правилния софтуер е също толкова важно, ако не и повече. Както беше обсъдено по-горе, събирането на огромни количества сканирани данни става все по-лесно и по-лесно. Да разберете, как най-добре да използвате тези данни, може да бъде предизвикателство, освен ако не се обучите за софтуерните функции и не изберете най-доброто за вас.



Защо 3D Systems Geomagic

За повече от 30 години 3D Systems преодолява разликата между вдъхновение и иновации, като свързва нашите клиенти с експертизата и работния процес на цифровото производство, необходими за решаването на техните бизнес, дизайнерски или инженерни проблеми. Повече от 2500 съотборници на 3D Systems, както и още хиляди хора от техните партньори, са посветени да ви помогнат да трансформирате бизнеса си чрез производствени иновации.

ВОДЕЩА В СВЕТА СОФТУЕРНА ПЛАТФОРМА ЗА 3D СКАНИРАНЕ

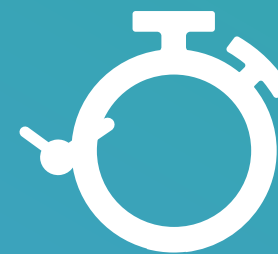
3D Systems' Geomagic софтуера отключва потенциала на 3D сканирането с усъвършенствана технология, създадена да работи с масивен набор от данни, уловени от днешните безконтактни скенери от висок клас. От дизайн и реверсивен инженеринг базирани на сканиране до контрол на качеството, софтуерът Geomagic е съществен компонент на всяка система за 3D сканиране.

ОСИГУРЕТЕ КАЧЕСТВО НАВСЯКЪДЕ С GEOMAGIC CONTROL X

Geomagic Control X е модерен софтуер за контрол на качеството, работещ с данни от 3D сканиране, базиран на повече от 20 години иновации в извличането на максимума от данните за 3D сканиране.

Geomagic Control X улеснява получаването на резултатите от инспекцията, от която се нуждаете, от вашия 3D скенер, така че повече хора във вашата организация могат да:

- Измерват по-бързо
- Измерват по-пълно
- Измерват по-точно
- Измерват навсякъде



**3D СКАНИРАНЕТО И
ИНСПЕКЦИЯТА НА ДЕТАЙЛИ С
CONTROL X е**

7 пъти по-бързо
отколкото със СММ

Защо Shining 3D

SHINING 3D разработва, произвежда и комерсиализира широка гама от 3D технологии, включително 3D скенери за множество индустрии и приложения, различни видове 3D принтери и професионален софтуер от CAD дизайн до 3D инспекция.

Приложение: Реверсивен инженеринг, 3D Контрол на качеството, Разработка на нови продукти и други.

РЕШЕНИЯ ЗА 3D ДИГИТАЛИЗАЦИЯ

SHINING 3D разработва 3D технологии за дигитализация повече от 10 години и активно насърчават технологии за 3D сканиране с широк обхват, за подобряване ефективността на висококачественото 3D моделиране. От 3D скенери от висок клас за професионални индустрии до 3D скенери за 3D моделиране с общо предназначение, SHINING 3D прави решенията за 3D сканиране - Интелигентен дизайн - 3D печат достъпни за всички.



3D МЕТРОЛОГИЧЕН КОНТРОЛ

SHINING 3D притежава множество основни технологии в областта на 3D контрола на качеството, базирани на 3D машинното зрение, като предлага разнообразие от независимо оборудване за изследвания и разработки, включително лазерен ръчен 3D скенер, 3D скенер със синя светлина с висока прецизност за контрол на качеството, интелигентна роботизирана система за автоматичен 3D контрол на качеството, безжична оптична портативна CMM система и др.



СПЕЦИАЛЕН ПАКЕТ ЗА КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО

НАДГРАДЕТЕ ВАШИЯ ДИГИТАЛЕН РАБОТЕН ПОТОК ЗА КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО
С 3D СКЕНЕР EINSCAN HX И GEOMAGIC CONTROL X ESSENTIALS СОФТУЕР

НИЕ ПРЕДЛАГАМЕ:

- 3D СКЕНЕР EINSCAN HX
- GEOMAGIC CONTROL X ESSENTIALS СОФТУЕР
- SOLID EDGE SHINING 3D EDITION

16 999 EUR

без ДДС



Спейскад ООД, www.3dsys.space, info@spacescad.bg, тел. 03 903 3999