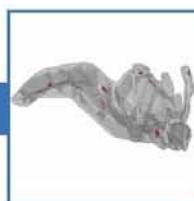
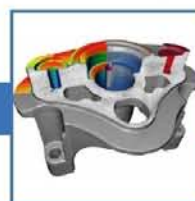


speed|scan atlineCT

Nowy, szybki system tomografii komputerowej do kontroli 3D produkcji masowej



Automatyczne rozpoznawanie wad 3D



Porównanie danych CT i CAD, wykazujące niekrytyczne wady w obszarze, który ma być usunięty później



3D analiza grubości ścianki w objętościowych plikach danych nt. głowic cylindrów

Główne cechy i zalety

- Po raz pierwszy szybki CT będzie dostępny dla do 100 % kontroli 3D produkcji dużych odlewów.
- Typowa prędkość skanowania ok. 1 min na głowicę cylindra zamiast kilku godzin przy użyciu tradycyjnego CT
- > 200 razy szybsza kontrola 3D w porównaniu z tradycyjnym przemysłowym CD
- Max. wielkość próbki ok. 300 x 400 x 800 mm
- Optymalna łatwość użycia i koszty użytkownika dzięki wysokiemu poziomowi automatyzacji
- Zysk wydajności i jakości dzięki automatycznemu ilościowemu rozpoznawaniu wad 3D i metrologii
- Wszystkie istotne składniki oprzyrządowania i oprogramowania wraz z algorytmami oceny są firmową technologią GE.
- Solidna konstrukcja do pracy w linii 24/7



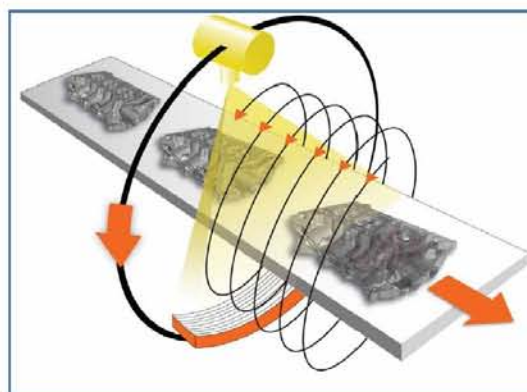
Ochrona zdrowia dla przemysłu

Ponad 35 lat know-how GE w dziedzinie tomografii komputerowej – obecnie dostępne do zastosowań NDT

Nowoczesna tomografia komputerowa GE o konstrukcji bramkowej udostępnia technologię stworzoną w okresie prawie czterech dekad. Przy użyciu nowego systemu przemysłowego CT speed|scan ta sprawdzona technologia będzie także dostępna do kontroli procesu w linii o dużej szybkości. Próbką jest przesuwana przez tomograf i skanowana przez 10 – 90 s dla typowego odlewu. Podczas ładowania następnej części odbywa się automatyczna ocena odtworzonych danych CT. Ponieważ daje to czasy kontroli ponad 200 razy krótsze niż tradycyjna przemysłowa CT, ta technologia otwiera wiele nowych zastosowań dla kontroli procesu w linii, co w przeszłości było poza zasięgiem tradycyjnej przemysłowej tomografii komputerowej.

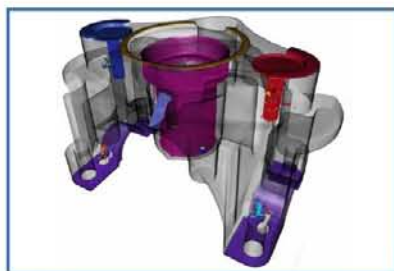
Szybka bramkowa spiralna CT

Ponieważ CT dużych odlewów tradycyjną metodą przemysłową trwa zwykle kilka godzin, nie jest odpowiednia do bieżącej kontroli w czasie cyklu produkcyjnego. W wieloliniowej technologii spiralnej elementy są skanowane w sposób ciągły i automatycznie kontrolowane z użyciem bardzo szybkich algorytmów oceny 3D firmy GE. Dla zapewnienia wymaganej jakości obrazu przy krótkich czasach pomiaru i małej ilości artefaktów rozproszenia system jest wyposażony w wysokowydajną lampę RTG i wieloliniowy detektor o wysokiej czułości.



W szybkiej automatycznej CT spiralnej bramka z lampą RTG i odpowiedni wieloliniowy detektor obraca się wokół badanego elementu przesuwanego na pasie transportera.

Automatyczne badanie NDT i pomiar 3D



Automatyczna analiza 3D i wizualizacja porowatości obszarów obrabianych w odlewie samochodowym

Zwłaszcza dla zapewnienia jakości odlewów aluminiowych lub kompozytowych części samochodowych i samolotowych związanych z funkcjonalnością i bezpieczeństwem, speed|scan po raz pierwszy umożliwia wykonanie 100-% kontroli 3D. Trzema kluczowymi zmianami w przemysłowym zapewnieniu jakości przy użyciu nowoczesnego systemu CT speed|scan firmy GE są:

- Dokładna lokalizacja i klasyfikacja wad 3D
- Kontrola wymiarowa: np. analiza grubości ścianki
- Porównanie danych rzeczywistych z danymi CAD

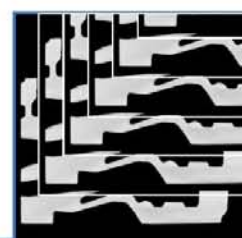
speed|scan CT firmy GE – nowa koncepcja przepływu



Załadować element



Ciągle skanowanie spiralne CT



Odtworzenie i optymalizacja objętości

Rozładować i załadować następną część

System speed|scan atlineCT firmy GE

Ocena 3D równoległe z procesem skanowania

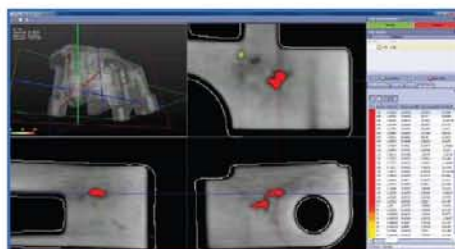
Trójwymiarowa analiza i monitorowanie procesu przy użyciu danych wolumetrycznych daje kilka korzyści w porównaniu z tradycyjną kontrolą radioskopową 2D. W zależności od wielkości próbki i długości penetracji RTG, natychmiastowa reakcja na parametry przeróbki może bezpośrednio prowadzić do zwiększenia produktywności:

- Zmniejszenie wskaźnika braków przez analizę położenia, kształtu i wielkości wad 3D z uwzględnieniem kolejnych procesów, jakim mają być poddane wyroby
- W zależności od ich wielkości i własności absorpcyjnych, obce materiały, takie jak wtrącenia lub pozostałości rdzenia piaskowego w odlewach lub rozwarstwienia kompozytu, mogą być wykrywane zlokalizowane i sklasyfikowane zgodnie z ich gęstością i położeniem.
- Sprawdzenie geometrii skanowanego elementu na nieprawidłowości przy użyciu nominalnych danych CAD zapewnia, że mogą być zidentyfikowane odchylenia kształtu i wielkości na wczesnym etapie procesu produkcyjnego.

Automatyczne rozpoznawanie wad 3D (3D ADR)

Procesy oceny zaprogramowane dla konkretnego elementu są wykonywane automatycznie na zrekonstruowanej objętości 3D równoległe do procesu skanowania.

- Podejście przepływu roboczego zorientowanego na produkcję, zoptymalizowane dla przepustowości i różnorodności części
- Zastrzeżona analiza objętościowa 3D i wykrywanie wad z optymalną prędkością
- Interfejs użytkownika i wizualizacja wraz z tablicą 3D wyników wykrywania wad dostosowalne do wymagań użytkownika

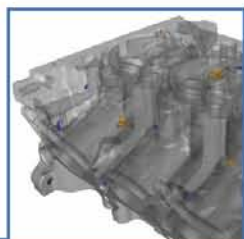


Automatyczna analiza porowatości przeprowadzona za pomocą nowego oprogramowania 3D ADR

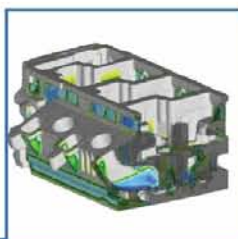
speed|scan atlineCT – Wasze korzyści

- 100-% kontrola 3D procesu produkcyjnego skomplikowanych odlewów
- Wypróbowana tomografia komputerowa typu bramkowego daje ponad 200 razy szybszą kontrolę w porównaniu z tradycyjną przemysłową CT.
- Znacznie szybsze skanowanie CT (lepsze statystyki) zastępujące inne procesy kontroli NDT i metrologii
- Szybka kontrola 3D i pomiar skomplikowanych elementów i kompletna odpowiedź dla poprawy reakcji na wahania procesu
- Wczesne wykrywanie odrzutów przed dalszymi etapami przeróbki
- Optymalizacja wyposażenia zakładu i okresów konserwacji narzędzi

dla do 100 % kontroli 3D procesu produkcyjnego



Automatyczne 3D rozpoznawanie wad



Zadania oceny metrologii 3D



Decyzja dobry/zły

Ciągłe skanowanie spiralne CT

Odtworzenie i optymalizacja objętości

Automatyczne 3D rozpoznawanie wad

Rozładować i załadować następną część

Ciągłe skanowanie spiralne CT

Odtworzenie i optymalizacja

Dane techniczne



System speed scan atlineCT	
Koncepcja kontroli	Ręczny załadunek i kontrola do statystycznej kontroli procesu
Max. wielkość próbki	Ok. 300 x 400 x 800 mm
Max. długość penetracji	Do 300 mm Al, w zależności od geometrii części
Min. wykrywalna wielkość wady	> 0,5 mm, w zależności od wielkości części
Wykrywalność szczegółów	> 0,325 mm
Masa próbki	Do 50 kg
Metrologia 3D	Szybka nominalna/rzeczywista analiza CAD do kontroli procesu
Prędkość skanowania	5 mm/s - 35 mm/s (sonda skanuje do 100 mm/s)
Parametry geometryczne	Odległość ognisko-detektor: 950 mm; ognisko-izocentrum: 540 mm; max. skanowane pole widzenia: 500 mm (apertura: 700 mm)
Parametry skanowania	kV: 80 kV - 140 kV mA: 10 mA - 440 mA moc: 0,8 kW - 53 kW
Wymiary szafy podstawowej	Szer. 2500 mm x głęb. 2200 mm x wys. 2300
Konstrukcja	Odpowiednia do środowiska przemysłowego z ochroną przed pyłem, izolacją cieplną, amortyzatorami
Klimatyzacja	Klimatyzacja przemysłowa 7,3 kW (wymiennik ciepła powietrze/woda); temp.: 15°-40°C
Transporter taśmowy	Automatyczna regulacja wysokości: 0-185 mm Poziomy zakres skanowania: 800 mm Prędkość: 5 mm/s do 100 mm/s (załadunek/rozładunek do 200 mm/s)
Urządzenie kontrolne	Przemysłowa konsola sterownicza do obsługi skanera i transportera
Bezpieczeństwo radiacyjne	Grubość ołowiu: 3 mm (drzwi, ściany, podłoga). Szafa zabezpieczająca przed promieniowaniem zapewnia pełne zabezpieczenie bez aprobaty typu wg niemieckich przepisów RöV i normy amerykańskiej 21 CFR 1020.40. Do pracy mogą być konieczne inne oficjalne zezwolenia.
Poziom oprogramowania użytkownika	Cechy konstrukcyjne (operator poziomu 3): <ul style="list-style-type: none"> Definiowanie nowych zadań kontrolnych na podstawie wzorcowych zestawów danych Ustawianie wizualizacji i zadań obliczeniowych Ustawianie parametrów kontroli specyficznych dla regionu Definiowanie kontroli wizualnej i półautomatycznej
	Charakterystyka kontrolera i oceniającego (operator poziomu 2): <ul style="list-style-type: none"> Automatyczne wykonanie zadania określonego w zadaniu Automatyczne, specyficzne dla regionu obliczenie parametrów wad 3D (wielkość/objętość, położenie, odległości, powierzchnia i średnica równoważna ...) Wizualizacja i prezentacja wyników
Decyzja dobry/zły	Przez operatora

www.ge-mcs.com



GE Sensing & Inspection Technologies GmbH

Bogenstrasse 41
22926 Ahrensburg
Niemcy
Tel.: +49 4102 807 0
Fax: +49 4102 807 277
E-mail: xrdy.info@ge.com

NDT System

Twardowskiego 21
01-643 WARSZAWA
Tel. +48 22 8325030
Fax. +48 22 8339677
biuro@ndt-system.com.pl
www.ndt-system.pl

GEIT-31346EN (01/12)