

VXelements™

PIATTAFORMA SOFTWARE DI MISURAZIONE 3D TOTALMENTE INTEGRATA



CREAFORM

AMETEK®



VXelements™

PIATTAFORMA SOFTWARE E SUITE APPLICATIVA 3D

L'intelligenza che sostiene le tecnologie di misurazione 3D Creaform

VXelements è una piattaforma software 3D potente e integrata che collabora in sinergia totale con l'intera gamma di soluzioni di misurazione e scansione 3D Creaform. Riunisce tutti gli elementi e gli strumenti essenziali in un ambiente di lavoro intuitivo e di facile uso.

Grazie ai suoi sofisticati algoritmi, VXelements offre agli utenti la possibilità di generare misurazioni 3D con un'accuratezza e qualità dati imbattibili, consentendo loro di sfruttare il pieno potenziale delle soluzioni ottiche Creaform.

VXelements è il cervello che gestisce i dispositivi di misurazione e scansione 3D, oltre alle applicazioni complementari, offrendo una soluzione reale alle problematiche delle aziende. Questo software viene continuamente sviluppato per garantire sempre il massimo della resa con le tecnologie di misurazione Creaform.

PIATTAFORMA SOFTWARE

VXelements combina i moduli di acquisizione e applicazione in un'unica semplice interfaccia intuitiva, offrendo una soluzione completa al posto di un semplice strumento di misurazione singolo.

VXelements™

ACQUISIZIONE

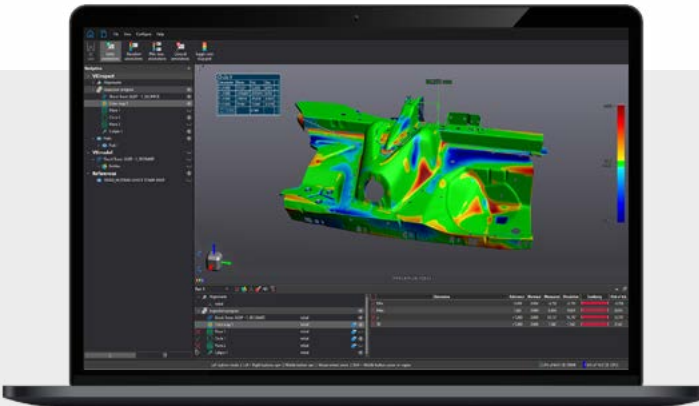
Inclusa con tutte le tecnologie di misurazione 3D Creaform

VXscan™ **VXprobe™** **VXshot™**

APPLICAZIONE

Disponibile per elaborare i dati di scansione 3D

VXmodel™ **VXinspect™** **VXscan-R™** **VXtrack™**



Visualizzatore VXelements GRATUITO

Il visualizzatore VXelements è una soluzione software scaricabile gratuitamente che consente agli utenti di visualizzare sia la mesh in 3D che la sessione di ispezione VXinspect completa. Con il visualizzatore VXelements, gli utenti possono anche analizzare i risultati delle ispezioni per migliorare la collaborazione con colleghi e clienti, e velocizzare i processi di verifica e omologazione.



Cosa può offrire VXelements?

MISURAZIONI 3D DI QUALITÀ SUPERIORE

Grazie ai suoi algoritmi di elaborazione immagini e generazione mesh avanzati, VXelements offre un'accuratezza e qualità dati superiore dalle misurazioni 3D, eliminando le variabili legate all'operatore e ottimizzando l'efficienza del dispositivo in base all'applicazione.

PIATTAFORMA INTUITIVA E INTEGRATA

Con VXelements, l'acquisizione dati 3D e la post-elaborazione vengono eseguite in un'unica piattaforma intuitiva e integrata garantendo un'esperienza utente ottimale, facilitando l'interazione col dispositivo e minimizzando i tempi di generazione mesh o dati 3D.

EVOLUZIONE CONTINUA

VXelements è in continua evoluzione e consente agli utenti di ammortizzare l'investimento, godendo dei benefici dalle nuove funzioni che vengono aggiunte. Nuovi algoritmi vengono regolarmente sviluppati per migliorare le capacità di misurazione 3D di VXelements, semplificando, velocizzando e rendendo sempre più intuitiva l'esperienza dell'utente.

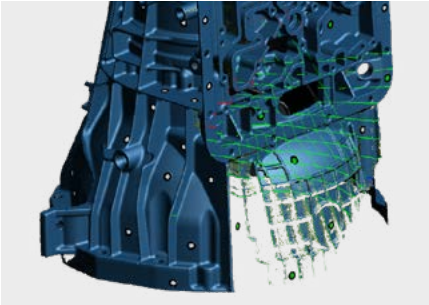
MODULI DI ACQUISIZIONE

VXscan™

Un modulo di acquisizione e ottimizzazione scansioni 3D che offre prestazioni elevate pur rimanendo intuitivo per tutti gli utenti a prescindere dal livello di esperienza o competenze.

Grazie alla guida utente durante le sessioni di scansione, VXscan ottiene una qualità della mesh superiore, fornendo agli utenti funzioni innovative, in continua evoluzione, tra cui:





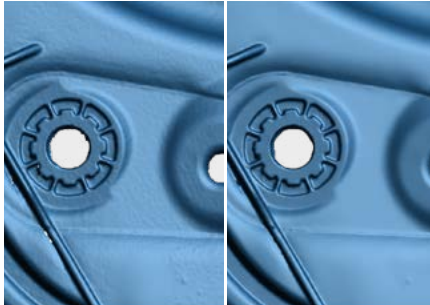
VISUALIZZAZIONE MESH IN TEMPO REALE

Ciò che si vede è ciò che si ottiene



RISOLUZIONE INTELLIGENTE

Livelli di risoluzione intelligente quando ce n'è bisogno



MIGLIORAMENTO DELLA MESH

Sofisticati algoritmi per una qualità ottimale della mesh

VXprobe™

Un modulo tastatore di facile uso per acquisire dati 3D compatibile con tutti i principali programmi di metrologia.



VXshot™

Un modulo software di fotogrammetria potente e unico che offre la migliore fotogrammetria con accuratezza assoluta grazie all'imbattibile facilità d'uso e guida utente in tempo reale.





VXmodel™

MODULO SOFTWARE SCAN-TO-CAD

La strada più semplice dalla scansione 3D alla progettazione computerizzata o verso l'additive manufacturing

Incluso in VXelements, VXmodel™ è un modulo software di post-elaborazione concepito per ottimizzare le mesh e preparare le scansioni 3D per la stampa 3D. VXmodel consente inoltre a progettisti e tecnici di finalizzare i dati di scansione 3D e usarli per flussi di lavoro di sviluppo prodotto e reverse engineering.

Dopo aver ottimizzato la mesh ed estrapolato tutti i dati geometrici necessari in poco tempo, i progettisti e i tecnici possono tornare immediatamente a lavorare in CAD, l'ecosistema in cui sono veramente a proprio agio.

Migliaia di utenti soddisfatti con la sua efficienza e la sua completa serie di strumenti hanno già espresso pareri favorevoli su VXmodel, scegliendolo come complemento ideale del software CAD.

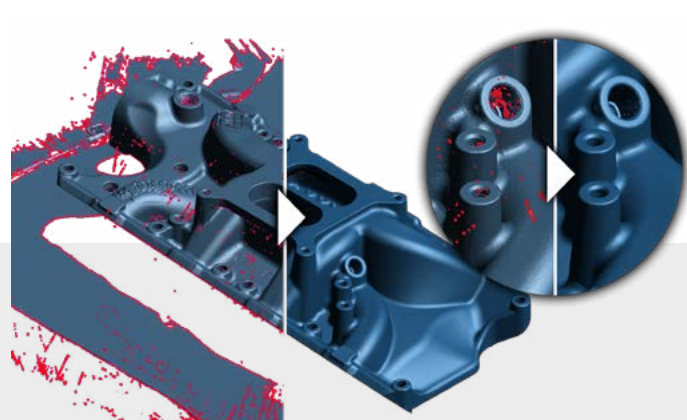
VXmodel è un assistente geniale che aiuta l'utente lungo tutto il ciclo di sviluppo dei prodotti. Grazie alla sua intuitività ed efficienza, VXmodel consente di velocizzare il processo di sviluppo prodotti e quindi, il lancio sul mercato.

**GUARDATELO IN AZIONE**

APPLICAZIONI

OTTIMIZZAZIONE MESH E STAMPA 3D

Con potenti strumenti di preparazione e miglioramento, VXmodel consente agli utenti di modificare la mesh e allineare i dati di scansione 3D rapidamente. Una volta migliorata e ripulita la scansione 3D, si ottiene una mesh utilizzabile e ottimizzata per la stampa 3D o qualsiasi altra applicazione.

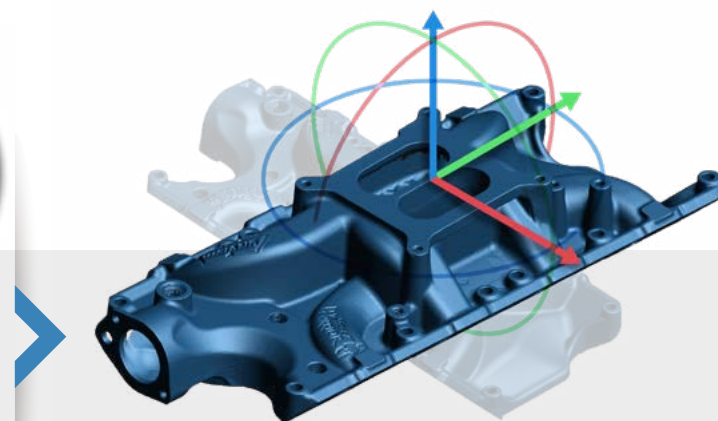


STEP 1

MODIFICA MESH

VXmodel offre strumenti semplici ma efficaci per preparare le mesh di scansioni 3D per reverse engineering o stampa 3D.

- Pulizia mesh
- Riempimento fori
- Unione mesh
- Decimazione mesh
- Impermeabilizzazione mesh



STEP 2

ALLINEAMENTO

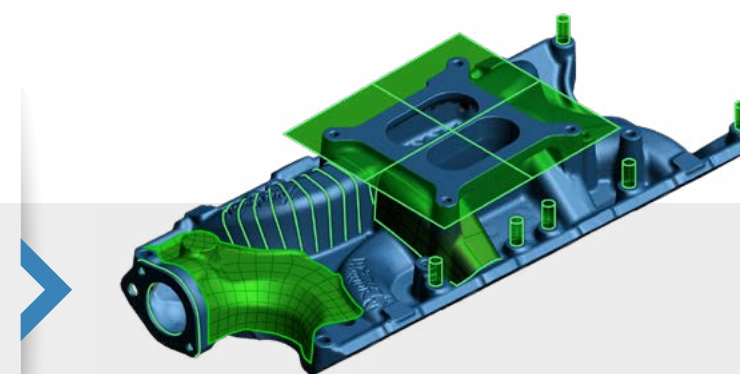
Prima di esportarle, le scansioni 3D si devono allineare al sistema di coordinate, una fase di finalizzazione semplice ma vitale. Lo strumento di allineamento in VXmodel è molto versatile e intuitivo.

- Allineamento basato su entità
- Allineamento best fit

APPLICAZIONI

SVILUPPO PRODOTTI E REVERSE ENGINEERING

VXmodel si limita a fornire gli strumenti e le funzioni necessarie per integrare i dati di scansione 3D nel software CAD preferito, dove sono già disponibili tutte le funzioni di progettazione e creazione modelli. Grazie alla sue funzioni intuitive, si possono facilmente estrapolare dalla mesh tutti i dati necessari e trasferirli alla piattaforma CAD per poter generare le entità CAD per la creazione dei modelli 3D.

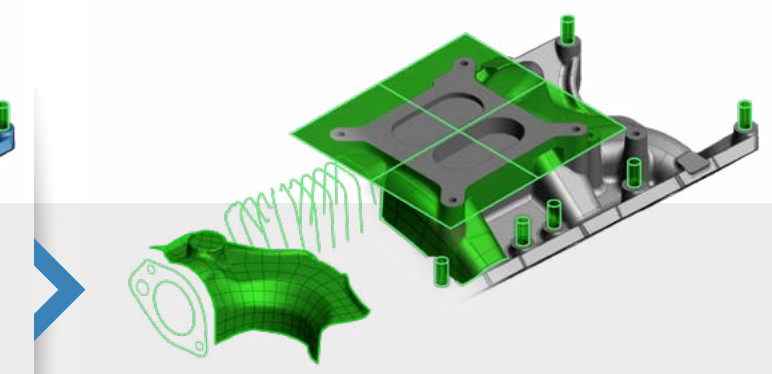


STEP 3

ESTRAPOLAZIONE ENTITÀ

VXmodel consente agli utenti di generare facilmente superfici NURBS per caratterizzare regioni a forma libera. È possibile estrapolare facilmente dalla mesh le entità geometriche per completare la progettazione nei software CAD.

- Superficie automatica
- Superficie manuale
- Entità 2D E 3D
- Curve
- Sezioni trasversali



STEP 4

TRASFERIMENTO A CAD

VXmodel consente agli utenti di esportare i dati 3D a qualsiasi piattaforma CAD che usi formati standard (.iges, .setp, .dxf). Basta fare clic col tasto destro per trasferire le entità geometriche direttamente ai seguenti software CAD:

- SOLIDWORKS
- Autodesk Inventor
- Solid Edge





Cosa può offrire VXmodel?

INTERFACCIA INTUITIVA

Grazie all'interfaccia intuitiva di VXmodel, gli utenti che apprezzano semplicità e velocità possono muoversi con facilità e sicurezza nel software senza richiedere formazione.

SERIE STRUMENTI COMPLETA

Con avanzate capacità di progettazione e creazione modelli già incluse nel software CAD, VXmodel offre tutti gli strumenti e le funzioni complementari per ottimizzare la mesh e facilitare l'integrazione nei processi di progettazione con scansione e reverse engineering.

INTEGRAZIONE NEI FLUSSI DI LAVORO

VXmodel fornisce il modo più rapido per integrare i flussi di lavoro di scansione 3D e creazione modelli CAD, dando ai progettisti la libertà di tornare subito al loro software CAD preferito.

**CHIEDI AGLI ESPERTI**



GUARDATELO IN AZIONE

VXinspect™

MODULO SOFTWARE DI ISPEZIONE DIMENSIONALE

La soluzione di ispezione più intuitiva e integrata

VXinspect™ è un software di ispezione 3D integrato in VXelements, che consente ai tecnici di controllo qualità e garanzia di qualità di eseguire ispezioni dimensionali e generare rapporti di ispezione basati requisiti tecnici rigorosi.

Che si eseguano semplici analisi dimensionali o si creino programmi per ispezioni approfondite, VXinspect offre una serie completa di strumenti per tutti i flussi di lavoro di ispezione senza compromessi su qualità di misurazione o requisiti di dimensionamento geometrico e tolleranze (GD&T).

Migliaia di utenti soddisfatti con la sua efficienza e intuitività hanno già espresso pareri favorevoli su VXinspect, dichiarando che è il software di ispezione 3D che offre il miglior rapporto prezzo-qualità.

VXinspect è un assistente ricco di risorse che facilita lo svolgimento dei processi di ispezione. Grazie alla sua semplicità ed efficienza, VXinspect consente di verificare la conformità delle parti prodotte, offrendo ai clienti parti di miglior qualità in tempi ridotti.



STEP 1 MISURAZIONE

VXinspect offre varie modalità di misurazione integrando totalmente fotogrammetria, misurazione con punto unico di contatto, e misurazioni senza contatto (scansioni).

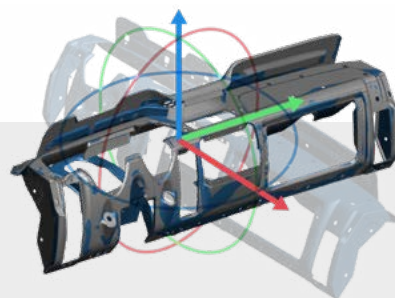
- Scansione 3D
- Tastatore
- Fotogrammetria



STEP 2 IMPORTAZIONE

VXinspect supporta l'importazione CAD o di qualsiasi mesh per confrontare direttamente le misurazioni con modelli 3D di riferimento, consentendo una migliore comprensione di eventuali difetti.

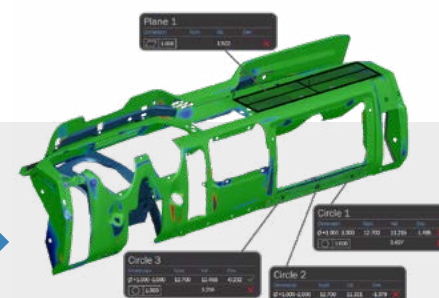
- .IGES
- .STEP



STEP 3 ALLINEAMENTO

Poiché la posizione e l'orientamento di un oggetto nello spazio sono vitali durante le ispezioni, VXinspect include una serie di strumenti di allineamento completa per soddisfare i requisiti di ispezione e generare risultati più accurati.

- Best fit
- Basato su elementi (PLP, punti, ecc.)
- Datum
- Sistema con punti di riferimento (RPS)



STEP 4 ANALISI

Grazie ai suoi sofisticati algoritmi e metodi di elaborazione, VXinspect combina strumenti e funzioni semplici, ma potenti per analizzare a fondo le parti in ispezione.

- Mappa cromatica (confronto deviazioni 3D)
- Elementi geometrici
- Sezioni trasversali
- Calibro
- GD&T



STEP 5 RAPPORTI

VXinspect facilita la creazione e condivisione di rapporti di ispezione in vari formati.

- Rapporti personalizzabili
- Formati differenti (PDF, Excel, XLS, CSV)



STEP 6 RIPETIZIONE

Quando si richiede di ripetere un'ispezione, VXinspect può passare rapidamente da una parte all'altra con poche operazioni.

- Ispezione di più componenti
- Estrapolazione automatica misure



CHIEDI AGLI ESPERTI

Cosa può offrire VXinspect?

INTERFACCIA INTUITIVA

Uno sviluppo rigoroso ha consentito di creare potenti strumenti e funzioni accessibili e di facile apprendimento, oltre che semplici da integrare e utilizzare grazie all'interfaccia intuitiva.

SERIE STRUMENTI COMPLETA

Con VXinspect, gli specialisti di manifattura e metrologia hanno accesso a tutte le funzioni necessarie per eseguire ispezioni di primo articolo (FAI), controllo qualità (QC), e garanzia di qualità (QA) durante il processo di manifattura.

INTEGRAZIONE HARDWARE

Oltre a fornire funzioni di acquisizione e ispezione con un unico modulo software, VXinspect offre l'integrazione perfetta con le tecnologie Creaform, aggiungendo ancora più valore all'offerta.

VXinspect è disponibile in due versioni a seconda dei flussi di lavoro e delle esigenze di ispezione.

VXinspect è un software intuitivo per ispezioni con dati di scansione che velocizza l'analisi della root cause per singole parti.

VXinspect|Elite è un software di ispezione e analisi dimensionale completo per impieghi nel controllo qualità avanzato.

	VXinspect™	VXinspect™ Elite
Importazione file CAD IGES/STEP	•	•
Ispezione punto unico (rilevamento, fotogrammetria)		•
Ispezione mesh (scansione)	•	•
Serie completa di strumenti per allineamento parti	•	•
Serie strumenti per ispezioni dimensionali complete	•	•
Serie strumenti di creazione rapporti	•	•
Ispezione di più componenti		•
GD&T 2D e 3D		•
Certificazione	NIST	



CHIEDI AGLI ESPERTI

VXscan-R™

MODULO SOFTWARE CON AMBIENTE DIGITALE GEMELLO

La piattaforma più intuitiva e integrata per la programmazione e scansione 3D

VXscan-R™ è un software di programmazione offline che consente al personale non specializzato in scansioni 3D o robotica di ottenere misurazioni dimensionali ottimali con cicli più brevi possibile.

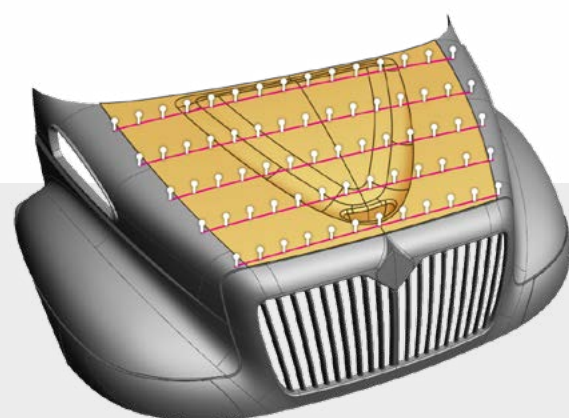
Con la scansione intelligente e le funzioni dedicate di VXscan-R, programmare percorsi robot e ottimizzare il campo visivo e la velocità di scansione è molto più facile, e semplifica l'adozione delle soluzioni per il controllo qualità automatizzato.

VXscan-R è la chiave per gestire celle robotiche in modo più efficiente, risolvere problemi di programmazione e sicurezza e aiutare chi non ha competenze a sentirsi più sicuro quando utilizza sistemi robotici.

Grazie a VXscan-R, il controllo qualità automatizzato può essere utilizzato da chiunque, producendo decisioni migliori e migliorando la qualità delle parti. Poiché risorse normalmente impegnate con le misurazioni si possono riassegnare a compiti con maggiore valore aggiunto, l'efficienza dell'intera organizzazione migliora.



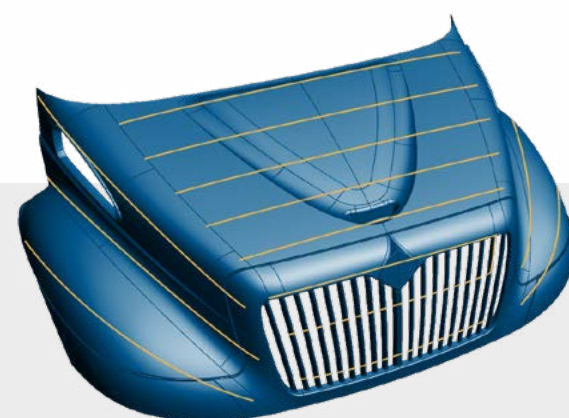
GUARDATELO IN AZIONE



STEP 1 PROGRAMMAZIONE ROBOT

VXscan-R usa modelli CAD per creare le posizioni ottimali del sensore nelle ispezioni delle superfici. Gli utenti possono scegliere superfici, bordi, o punti sul modello CAD e generare automaticamente percorsi o programmare il percorso del robot manualmente con la funzione a spinta (jog) mentre VXscan-R rileva le irregolarità ed evita le collisioni.

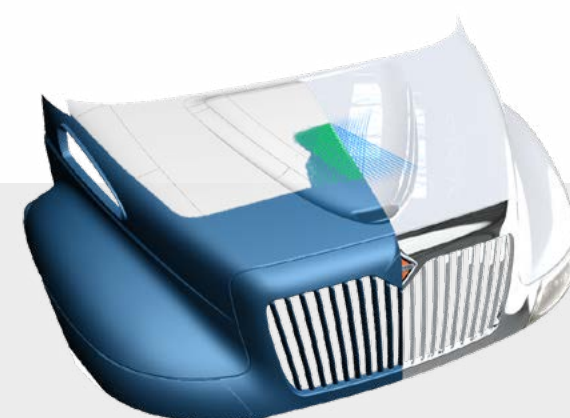
- Allineamento CAD
- Programmazione parametrica con scelta di superfici, bordi e punti
- Funzione a spinta (jog)



STEP 2 SIMULAZIONE E VERIFICA

Grazie a simulazioni realistiche, VXscan-R genera percorsi robot senza collisioni, ottimizzati per le caratteristiche dello scanner.

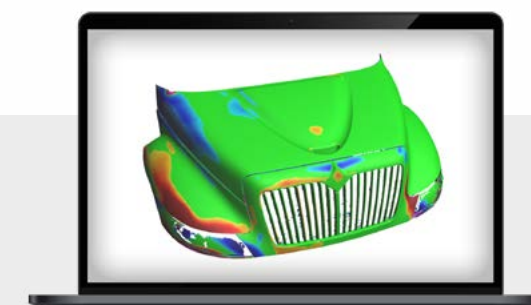
- Simulazione scansione
- Connessione al robot
- Rilevamento e prevenzione collisioni
- Esecuzione programma



STEP 3 MISURAZIONE

VXscan-R guida gli operatori in ambienti di produzione durante le operazioni di misurazione delle parti.

- Fotogrammetria automatica
- Scansione 3D con generazione automatica della mesh
- Capacità di risoluzione intelligente
- Messa in pausa e ripresa dei programmi



STEP 4 TRASFERIMENTO AL SOFTWARE DI ISPEZIONE

Ideale per la standardizzazione, VXscan-R è compatibile con i principali programmi di ispezione sul mercato.

- VXinspect
- Polyworks
- Metrolog X4

Che cosa può offrire VXscan-R?

ACCESSIBILITÀ A NON SPECIALISTI

Con VXscan-R, chiunque, a prescindere da esperienze precedenti con scansione 3D o robotica, può programmare i robot e controllarli con facilità e sicurezza.

AMBIENTE DIGITALE GEMELLO

L'opzione di programmazione offline di VXscan-R consente di non monopolizzare la cella, offrendo l'accesso a un ambiente completo per la preparazione e simulazione dei programmi.

SOFTWARE INTELLIGENTE

VXscan-R offre integrazione perfetta per la pianificazione dei percorsi robot, modifica parametri di scansione e capacità di risoluzione intelligente, generando risultati ottimali e riducendo la durata dei cicli.

MASSIMA FLESSIBILITÀ

Senza configurazioni fisse, VXscan-R è compatibile con una varietà di layout di celle e robot diversi.

DUE MODULI



VXscan-R Plan | modulo completo per la preparazione, simulazione e convalida dei progetti

VXscan-R Plan consente agli specialisti del controllo qualità automatizzato di importare CAD, configurare parametri di scansione, creare percorsi robot, simulare scansioni, ed esportare simulazioni al software di metrologia.



VXscan-R Execute | interfaccia utente intuitiva per operatori in ambienti di produzione

VXscan-R Execute consente agli operatori di importare i parametri delle parti, lanciare il programma di misurazione e cambiare le parti quando il robot è tornato in posizione di riposo.



VXtrack™

MODULO SOFTWARE DI MISURAZIONE CON TRACKING DINAMICO

Uno strumento accurato e preciso per seguire gli oggetti nello spazio e nel tempo

VXtrack™ è un modulo di tracking dinamico che consente ai tecnici di produzione di ottenere la posizione e l'orientamento di vari oggetti nello spazio e nel tempo. Poiché le misurazioni vengono eseguite accuratamente e in simultanea, VXtrack può facilmente controllare spostamenti, gestire processi di assemblaggio e misurare deformazioni.

Grazie alla semplicità del tracking ottico, VXtrack è ideale per numerose applicazioni tra cui calibrazione e guida dei robot, monitoraggio di complessi processi di assemblaggio e compensazione di errori di posizionamento utensili di lavorazione durante la manifattura e deformazioni durante i collaudi.

VXtrack è lo strumento di tracking perfetto, poiché aiuta a sorvegliare vari oggetti nello spazio e nel tempo. Grazie alla sua accuratezza ed efficienza, VXtrack consente di velocizzare i processi di manifattura e controllo qualità.



CHIEDI AGLI ESPERTI

Cosa può offrire VXtrack?

INTERFACCIA PERSONALIZZATA

VXtrack è una soluzione personalizzabile, facile da usare, e che richiede formazione minima. Inoltre, l'interfaccia può essere totalmente modellata attorno a ogni impiego specifico o esigenza speciale del cliente.

INTEGRAZIONE LAVORAZIONI

Facilmente integrato nelle lavorazioni del cliente, VXtrack offre riscontri immediati, migliorando l'efficienza dei processi decisionali e facendo risparmiare tempo prezioso agli operatori, aumentando l'efficienza dell'intero processo.

SERIE STRUMENTI COMPLETA

In grado di seguire simultaneamente vari oggetti, VXtrack può misurare una serie di marker riflettenti con precisione su 6 gradi di libertà (DOF), acquisendo posizione e orientamento.

APPLICAZIONI



AEROSPAZIALE

- Monitoraggio e controllo assemblaggio
- Monitoraggio deformazioni (ali, carrelli di atterraggio e pneumatici)



AUTOMOBILISTICO

- Monitoraggio movimento di componenti in funzione (motore, scarico e ruote)
- Controllo processi dinamici (chiusura porte e cofano)
- Monitoraggio deformazioni (scocca e sedili)
- Preparazione per prove di impatto (pre-posizionamento)



ROBOTICA

- Calibrazione e valutazione in loco
- Correzione traiettoria in tempo reale
- Guida computerizzata degli assemblaggi

FUNZIONI PRINCIPALI

- Velocità massima di 6.600 punti 3D al secondo
- Misurazione su 6 DOF (posizione e orientamento) di una serie di marker riflettenti fissi
- Misurazione simultanea della serie di marker riflettenti
- Volume di misurazione da 9,1 a 16,6 m³
- Un sistema unico per l'ispezione 3D e la misurazione dinamica 3D
- Visualizzazione curva in tempo reale in VXelements
- Esportazione in formato .csv
- API per interfacciare con applicazioni di altre marche
- Capacità di acquisizione sincronizzata con segnale di attivazione esterno

SPECIFICHE TECNICHE

	C-Track™		C-Track™ Elite	
	9.1 m³	16.6 m³	9.1 m³	16.6 m³
Velocità di misurazione (riflettori/sec.)	Fino a 6.600		Fino a 6.600	
Ripetibilità	0.013 mm	0.020 mm	0.010 mm	0.015 mm
Accuratezza volumetrica	0.068 mm	0.100 mm	0.050 mm	0.075 mm



CHIEDI AGLI ESPERTI

QUAL È IL SOFTWARE APPLICATIVO PIÙ INDICATO?

Grazie agli algoritmi evoluti, i moduli applicativi Creaform sono studiati per elaborare dati di scansione 3D per applicazioni differenti. Selezionando la propria applicazione, si può trovare il modulo più idoneo.

VXmodel™



Sviluppo prodotti



Reverse engineering



Additive manufacturing

VXinspect™



Garanzia di qualità



Controllo qualità

VXscan-R™



Ambiente digitale gemello



Misurazioni 3D
automatizzate

VXtrack™



Tracking dinamico



Monitoraggio e controllo
assemblaggio



Calibrazione robot

CREAFORM / **AMETEK**®

AMETEK S.r.l. | Divisione Creaform

Via della Liberazione 24

20068 Peschiera Borromeo Zelofoamagno, Milano Italia

T.: +39 02 89730645 | F.: +39 02 94693510

creaform.info.italy@ametech.com | creaform3d.com



VXelements, VXmodel, VXinspect, VXinspectElite, VXscan-R, VXelements Viewer, VXscan, VXprobe, VXshot e i rispettivi logo sono marchi commerciali di Creaform Inc. © Creaform Inc. 2022. Tutti i diritti riservati. V2

Distributore autorizzato