

FARO®

**La solution
FARO® qui
optimise
l'assemblage**





La seule solution **tout-en-un** au monde dédiée à **la vérification** et **la création de gabarits laser**

La gestion de gabarits physiques lourds et volumineux est à la fois fastidieuse et onéreuse. En outre, la manipulation de ces gabarits sur le site de fabrication peut être à l'origine de nombreuses erreurs humaines, qui entraînent toutes sortes de gaspillage et réusinages coûteux.

Comment les entreprises peuvent-elles aujourd'hui éliminer ces problèmes ? Existe-t-il une solution qui permet d'améliorer la qualité, de réduire les coûts, d'augmenter la cadence tout en favorisant la croissance ?

FARO a pour mission d'aider ses clients à prendre de meilleures décisions plus rapidement. La solution composée du projecteur laser FARO Tracer et du logiciel FARO BuildIT Projector Software en est un excellent exemple. En y ajoutant la fonction d'alignement automatique ScanAlign, vous disposez de tout ce dont vous avez besoin pour optimiser votre workflow. Vous profitez ainsi d'une précision et d'une qualité supérieures qui vous font économiser du temps et de l'argent.

Réduisez considérablement le temps d'alignement avec ScanAlign

ScanAlign est une fonction qui permet de détecter les cibles rétro réfléchissantes et d'effectuer les mesures en un seul clic, sans aucune intervention de l'utilisateur. Elle s'aligne automatiquement sur les cibles rétro réfléchissantes en numérisant une zone prédéfinie, réduisant ainsi la nécessité pour l'opérateur de mesurer manuellement chaque point au cours du processus.

La fonction ScanAlign permet d'économiser une quantité incroyable de temps et d'argent lorsqu'elle est intégrée au workflow de l'atelier de fabrication. Prenons l'exemple d'une entreprise qui fabrique de grands poteaux. Elle consacrait deux heures par poteau et en produisait quatre par jour. À raison de quatre alignements Tracer par poteau, cela représentait 16 alignements par jour.

En utilisant ScanAlign, l'entreprise a réduit son temps d'alignement de trois minutes par alignement, soit un total de 48 minutes par jour.

Elle a pu augmenter sa production quotidienne, pour un revenu supplémentaire potentiel de 1 200 dollars par jour. Sur l'année, cela représente 300 000 dollars supplémentaires, et des centaines d'heures de main d'œuvre économisées, grâce aux solutions FARO.

MÉTHODE TRADITIONNELLE D'ALIGNEMENT

- ⚠ Plus longue (généralement 5 à 10 minutes)
- ⚠ Formation nécessaire
- ⚠ Processus manuel

ScanAlign

Disponible dans BuildIT Projector 2021.5*

Simplifiez votre workflow de projection : **automatisez entièrement** l'étape de l'alignement. Plus besoin de cliquer et faire glisser, un seul clic suffit.

* Licence premium de BuildIT Projector requise

NOUVELLE MÉTHODE 100 % AUTOMATIQUE

- ✓ Plus rapide (généralement moins de 2 minute)
- ✓ Aucune formation nécessaire
- ✓ Processus automatisé

Le contrôle de la qualité, qui repose sur des informations précises, est un facteur de compétitivité déterminant quel que soit le secteur d'activité.

Que pourrait faire votre entreprise avec les économies de temps et d'argent qu'offrent les technologies FARO ?

Projecteurs laser FARO Tracer

Système d'imagerie laser 3D haute précision qui guide les opérateurs durant les processus d'assemblage et de vérification



⚙ Applications et secteurs d'activité

- Construction navale et marine
- Automobile et équipement lourd
- Construction et haubannage ; réalisation de gabarits pour la préfabrication
- Aérospatial et défense
- Matériaux composites
- Secteur ferroviaire

⊕ Avantages

- Réduction du temps de mise en place, de configuration et d'assemblage, ce qui améliore le rendement de la production
- Standardisation des workflows et limitation des écarts dus aux opérateurs pendant l'assemblage
- Détection et diminution des erreurs lors de la fabrication en temps réel, ce qui réduit le rebut et le réusinage
- Réduction de l'utilisation de gabarits physiques

Tracer^{SI}

Il s'agit du premier système d'imagerie laser avancé et de projection de haute précision. Sa particularité est d'offrir des capacités de numérisation supérieures sur l'ensemble de son volume de projection. La combinaison d'une imagerie à fort contraste, d'une projection précise et répétable et du logiciel BuildIT Projector Software, puissant mais facile à utiliser, établit une nouvelle norme sur le marché de l'assemblage guidé par laser.



Tracer^M

Ce modèle projette un rayon laser précis sur une surface ou un objet afin de créer un gabarit virtuel qui permet aux opérateurs et aux monteurs de positionner rapidement et précisément les composants avec une confiance absolue.



Fonctionnalités du Tracer^{SI}

Fonctionnalité	Avec cibles rétro réfléchissantes ou basé sur les caractéristiques (sans cible)
Alignement	
Compatible avec ScanAlign	Oui
Vérification en cours de fabrication (IPV)	Oui
Mise au point automatique	Oui
Numérisation en niveaux de gris	Oui

Fonctionnalités du Tracer^M

Fonctionnalité	Avec cibles rétro réfléchissantes
Alignement	
Compatible avec ScanAlign	Oui
Vérification en cours de fabrication (IPV)	Non
Mise au point automatique	Non
Numérisation en niveaux de gris	Non

Outre la réalisation de gabarits virtuels, le Tracer^{SI} permet également d'effectuer un alignement sans cible reposant sur les caractéristiques et une vérification en cours de fabrication (IPV). Le système projette précisément des images laser sur toute surface à partir de projets de CAO et procure aux opérateurs une solution virtuelle et intuitive de guidage lors des séquences d'assemblage, ce qui permet de dessiner le contour de pièces, d'artéfacts ou de zones d'intérêt.

Caractéristiques techniques du Tracer^{SI}

Performances	
Précision du positionnement	0,25 mm à 5 m
Portée - Projection	1,8 à 15,2 m
Portée - IPV	1,8 à 15,2 m
Portée - Détection des caractéristiques	1,8 à 15,2 m
Angle de projection	60° (azimut) x 60° (élévation)
Largeur de ligne nette (1/e2)	0,5 mm
Vitesse de numérisation pour l'inspection	De 5 000 à 50 000 pixels/s
Vitesse de pilotage du faisceau	130 radians/s
Volume de projection	900 m ³
Type de mise au point	Fonction de mise au point automatique perfectionnée
Capacités multitâches	Projection simultanée de plusieurs images
Association de plusieurs projecteurs	Possibilité de commander plusieurs projecteurs Tracer ^{SI} à partir d'un seul ordinateur
Caractéristiques matérielles et environnementales	
Puissance d'entrée	120/240 Vca 3/1,5 A 50/60 Hz
Plage de température de fonctionnement	10 - 35 °C
Connectivité	Ethernet LAN CAT 6 blindé 100Base-T
Taille du projecteur	L 445 mm x l 239 mm x H 338 mm
Poids du projecteur	17,24 kg
Classification du laser	
Classe du laser	Deux modèles : CDRH IIIa, classe 3R (<5 mW) ^a CDRH II, classe 2 (<1 mW) ^a Respecte la norme IEC 60825-1:2014
Longueur d'onde du laser de projection	532 nm, vert visible
Conformité et certifications	
Sécurité électrique	IEC/EN 61010-1
Spécifications IEM/CEM	Partie 15.101, sous-partie B de la FCC Directive UE/CEM 2014/30/UE EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 IEC/EN 61326-1 EN 301 489 ETSI ICES-003
Environnement	2011/65/UE, RoHS2 1907/2006/CE REACH 2002/96/CE - WEEE
Marquage	UL CE

^a Le produit satisfait aux normes de la loi américaine sur les denrées alimentaires, les médicaments et les produits cosmétiques (U.S. Food, Drug and Cosmetics Act (FD&C Act) 21CFR 1040) et à la norme internationale IEC 60825-1: 2014 en matière de radiations



Associés au logiciel BuildIT Projector Software doté de la nouvelle fonction ScanAlign, ces deux projecteurs laser peuvent automatiser l'alignement à l'aide de cibles rétro réfléchissantes.

De plus, la technologie propriétaire de vérification en cours de fabrication permet de numériser les composants assemblés ou posés afin de garantir la conformité

et le positionnement correct tout en détectant les erreurs en temps réel. Ainsi, les pièces et les assemblages non conformes peuvent être identifiés et corrigés immédiatement, ce qui permet aux fabricants de réaliser des économies.

Grâce aux projecteurs laser FARO Tracer, les utilisateurs peuvent désormais effectuer la projection et la vérification avec un seul et même système, une solution à la fois performante et très économique.

Caractéristiques techniques du Tracer^M

Performances	
Portée de projection	1,8 à 15,2 m
Champ de vision angulaire	60° (azimut) x 60° (élévation)
Largeur de ligne nette	0,5 mm
Précision du positionnement	± 0,25 mm à 4,6 m
Caractéristiques matérielles et environnementales	
Puissance d'entrée	100/240 Vca 50/60 Hz
Plage de températures ambiantes	10 - 35 °C
Connectivité	Ethernet LAN CAT 6 blindé 100Base-T
Émission laser	Laser 532 nm, 5 milliWatt max/CW, produit laser de classe 3R ^a
Certifications	UE - RoHS Certifié UL
Conforme à	Directive UE/CEM 2014/30/UE Sécurité des produits laser IEC 60825-1: 2014a EN 61010-1:2001/CSA-C22.2 N° 61010-1 EN 61326-1:2006 EN 301 489 Partie 15, sous-partie B, classe A de la FCC ICES-003 2011/65/UE-RoHS
Dimensions	
Taille du projecteur	L 445 mm x l 239 mm x H 338 mm
Poids du projecteur	17,24 kg

^a Le produit satisfait aux normes de la loi américaine sur les denrées alimentaires, les médicaments et les produits cosmétiques (U.S. Food, Drug and Cosmetics Act (FD&C Act) 21CFR 1040) et à la norme internationale IEC 60825-1: 2007 03 en matière de radiations

Logiciel FARO BuildIT Projector Software

Logiciel tout-en-un pour planifier, générer et exploiter les workflows de création et de vérification de gabarits laser.

Améliorez votre productivité et votre qualité grâce à des fonctionnalités de vérification et d'assemblage à guidage laser haute précision.



B FARO BuildIT Projector Software est le logiciel de projection d'imagerie laser le plus complet au monde. Il s'appuie sur la plateforme BuildIT Metrology très appréciée par les fabricants depuis plus de 20 ans. Son interface moderne et intuitive permet en outre de générer, de planifier et d'exploiter des workflows de vérification et de projection d'imagerie laser.

Grâce au logiciel BuildIT Projector Software, exploitez les fonctionnalités puissantes et uniques du projecteur laser Tracer^{SI}, notamment la vérification en cours de fabrication et l'alignement basé sur les propriétés. Ces fonctionnalités font des projecteurs laser Tracer et du logiciel BuildIT Projector Software la seule solution tout-en-un au monde dédiée à la création et à la vérification de modèles assistés par laser.

BuildIT Projector comporte deux éléments:

1

BuildIT Projector Planner permet aux ingénieurs de fabrication de configurer des routines de création et de vérification de gabarits laser : séquençement, positionnement de pièces, vérification.

2

BuildIT Projector Operator est le logiciel utilisé par les monteuses pour mettre en œuvre leurs workflows.



🔧 Applications et secteurs d'activité

- Pochoirs pour peinture et décalcomanie
- Alignement de l'assemblage
- Assemblage
- Préfabrication
- Matériaux composites
- Superposition de couches

+ Avantages

- Améliorez l'efficacité
- Maximisez la qualité
- Minimisez les coûts

Conclusion : il s'agit d'une solution de création de gabarits laser dotée de fonctionnalités de vérification en cours de fabrication qui offre des avantages inégalés en réduisant sensiblement les rebuts et le réusinage.

💡 Fonctionnalités

- Création de plans de projection directement à partir des données de conception
 - Importez des fichiers CAO 3D à partir d'un format natif (CATIA® V4 V5 V6, Siemens NX™, Parasolid®, CREO® (Pro/E), Inventor®, SolidWorks®, AutoCAD®) ou neutre (IGES, STEP, SAT, JT) et utilisez-les pour générer facilement des plans de projection
 - La possibilité d'importer des fichiers CAO natifs assure un meilleur niveau de fidélité et conserve les noms et les structures arborescentes de la CAO, évitant ainsi tout risque d'erreur de conversion
- Assemblage laser
- Vérification en cours de fabrication (IPV)
- Détection de corps étrangers (FOD – Foreign Object Debris)
- Alignement basé sur les caractéristiques (sans cible)
- Application à distance fonctionnant sur tout appareil mobile ou tablette
- Fonction télécommande de la manette
- Commandes de connexion/déconnexion et profils utilisateur
- Automatisation (glisser-déposer dans l'interface utilisateur ou script Python complet), pour passer à l'industrie 4.0
 - Simplification des workflows répétitifs ou redondants
 - Communication avec des applications externes (voyants lumineux, API, robots)

Packages logiciels

Fonctionnalités	Planner	Planner Premium	Operator	Operator Premium
Importation CAO	.iges/.step seulement	Tous les fichiers CAO	Non	Non
Création de plans de projection	Oui	Oui	Non	Non
Simulations de projection	Oui	Oui	Non	Non
Exécution de plans de projection	Oui	Oui	Oui	Oui
ScanAlign (alignement automatique sur cibles rétro réfléchissantes)	Non	Oui	Non	Oui
Création de projets d'automatisation (automatisation des couches comprise)	Non	Oui	Non	Non
Exécution de l'automatisation des couches	Non	Oui	Non	Oui

Matériel requis

Configuration matérielle requise	Configuration minimale	Configuration recommandée
Système d'exploitation	Microsoft Windows 10, 64 bits	Microsoft Windows 10, 64 bits
Processeur	Intel Core i3 ou équivalent AMD	Intel Core i7 ou équivalent AMD
RAM	8 Go de RAM	Au moins 16 Go de RAM
Disque dur	20 Go d'espace disque disponible	250 Go ou plus d'espace disque disponible
Carte graphique*	Carte graphique intégrée OpenGL 4.0	NVIDIA Quadro ou AMD Radeon Pro OpenGL 4.2+ 2 Go de mémoire (VRAM)

* Nous vous recommandons de mettre à jour vos pilotes vidéo vers la dernière version via le site du fabricant



Améliorez la qualité, réduisez les coûts et boostez votre chiffre d'affaires

Quel que soit les contraintes inhérentes à votre activité, la technologie de projection laser 3D vous fera gagner du temps, de l'argent et vous épargnera bien des frustrations en vous fournissant des informations essentielles pour prendre de meilleures décisions, plus rapidement. En s'appuyant sur des données pertinentes afin de minimiser les erreurs humaines et optimiser la qualité, votre entreprise réalisera d'importantes économies et stimulera son chiffre d'affaires.

Associé à un projecteur laser Tracer, BuildIT Projector est la seule solution tout-en-un au monde permettant de créer et de vérifier des gabarits par laser, la solution complète idéale pour les entreprises avant-gardistes de demain.

Une présence locale avec des implantations dans plus de 25 pays à travers le monde. Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.faro.com.

Siège mondial de FARO
250 Technology Park,
Lake Mary, FL 32746, États-Unis
US : 800 736 0234
MX : +52 81 4170 3542
BR : 11 3500 4600 / 0800 892 1192

Siège européen de FARO
Lingwiesenstr. 11/2
70825 Korntal-Münchingen, Allemagne
00 800 3276 7253

Siège régional de FARO en Asie
No. 3 Changi South Street 2 | #01-01 Xilin
District Centre Building B, Singapour 486548
+65 65111350

Révision : 30/11/2021