

DAVID[®]

SLS-2

Consignes de sécurité et Manuel de démarrage rapide



Table des matières

1. Introduction	33
1.1. Destination	33
1.2. Consignes de sécurité	33
1.3. Contenu de la livraison	34
1.4. Configuration minimale requise	34
<hr/>	
2. Mise en service	35
2.1. Installation des logiciels et pilotes	35
2.2. Position de la caméra	35
2.3. Rotation de la caméra	36
2.4. Connexion	36
2.5. Configuration du projecteur	37
2.6. Configuration du projecteur comme bureau supplémentaire Windows	37
<hr/>	
3. Logiciel de scanning DAVID	38
<hr/>	
4. Disposal / Recycling	39
<hr/>	
5. Problèmes / dépannage	40
5.1. Problèmes de la qualité de l'image scannée	40
5.2. Problèmes de l'alignement/fusion	42
5.3. D'autres problèmes et leurs solutions	43
<hr/>	
6. Modalités de garantie	44
7. Droits d'auteur	44
8. Déclaration de conformité CE	45

1. Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté un produit de DAVID ! En vue d'une mise en service rapide et un fonctionnement fiable du scanner 3D, nous vous conseillons instamment d'étudier les recommandations ci-dessous concernant la technique de sécurité. Le présent guide d'utilisation fait partie de la fourniture du produit. En transmettant ce dispositif à un autre utilisateur, veuillez bien lui remettre ce guide d'utilisation.

1.1. Destination

Le scanner à lumière structurée DAVID SLS-2 vous permet de rapidement et précisément capter les surfaces d'objets en trois dimensions.

1.2. Consignes de sécurité

Installez le dispositif sur une base solide et stable. En tombant le dispositif peut être gravement endommagé, et les surfaces de calibration en verre peuvent se casser. Attention : Il existe un risque de dommages corporels par coupure !

N'installez pas l'appareil sur des surfaces vibrantes pour éviter l'endommagement des composants intérieures et fuites de la batterie d'accumulateurs.

N'utilisez pas l'appareil dans des zones soumises à un risque d'explosion.

L'appareil ne peut être exploité que dans des conditions ambiantes sèches.

Ne regardez pas directement dans la lentille du projecteur quand la lampe est allumée. La lumière vive peut blesser les yeux

Ne dirigez pas la lentille de prise de vue vers le soleil. Cela peut provoquer un incendie.

N'essayez pas de désassembler l'appareil. Une haute tension dangereuse peut être présente à l'intérieur du dispositif.

Évitez de continuer l'utilisation de l'appareil en panne ou l'appareil après une chute. Si l'en est ainsi, veuillez contacter le distributeur pour faire diagnostiquer l'appareil.

Cessez d'utiliser l'appareil en présence d'une fumée, de bruits et d'odeurs insolites. Ces manifestations sont témoins d'un risque d'incendie ou de choc électrique. Dans ce cas, il faut débrancher immédiatement le cordon du projecteur et contacter le distributeur.

Il est interdit d'introduire des objets étrangers à l'intérieur du dispositif à travers les fentes dans la boîte du projecteur. Le résultat en peut être le contact avec une haute tension dangereuse et un court-circuit entre les différents éléments du dispositif. De telles actions peuvent également avoir pour effet un incendie ou un accident électrique.

Évitez de verser des liquides sur le dispositif !



L'unité d'alimentation du projecteur est équipée d'une prise mâle triphasée avec une mise à la terre. La prise mâle est utilisée en combinaison avec un socket mural avec terre. Avant de brancher l'unité d'alimentation, vérifiez si le socket est correctement mis à la terre. N'insérez pas la prise dans un socket sans terre. Pour plus d'informations, veuillez consulter votre électricien.

Attention ! La broche de mise à la terre est un dispositif de sécurité. L'utilisation d'une prise non correctement mise à la terre peut provoquer une décharge électrique et/ou entraîner des blessures.

Il est interdit de modifier les composantes individuelles du dispositif.

Les réparations de l'appareil doivent être effectuées dans un atelier agréé ou par un personnel qualifié du service clients de la compagnie DAVID Vision Systems GmbH.

Respectez strictement les consignes de sécurité du fabricant du projecteur. Ces consignes sont enregistrées sur le disque compact du projecteur ACER qui fait partie de la livraison.

1.3. Contenu de la livraison

- Un scanner à lumière structurée pré-assemblé, composé de :
 - un projecteur vidéo à LED ;
 - une caméra avec un objectif ;
 - un support de montage avec une glissière pour la configuration de la caméra ;
- un trépied avec un boîtier ;
- des panneaux de calibration en verre + 2 angles de blocage à 90° ;
- un conducteur USB et le logiciel DAVID 3D Scanner Pro Edition, de même que les conducteurs pour la caméra ;
- les accessoires pour le projecteur :
 - l'unité d'alimentation extérieure et un câble électrique ;
 - une télécommande ;
 - un adaptateur VGA pour l'entrée-sortie universelle ;
 - un câble VGA, un câble HDMI, un boîtier ;
 - un guide d'utilisation ;
- un adaptateur pour les prises de courant de la catégorie internationale ;
- un câble USB pour la caméra ;
- un fixateur de câble.

1.4. Configuration minimale requise

- Windows Vista, 7 ou 8 (32 bits ou 64 bits)
- Microsoft .NET Framework 4.5 (32 bits ou 64 bits)
- Carte vidéo 3D ;
- un port libre VGA ou HDMI ;
- deux ports libres USB ;
- recommandé : processeur double cœur, 2 GHz, Windows 7/8 64 bits, 8 GB RAM, carte vidéo NVIDIA ou AMD.

Des modifications techniques pourront être effectuées sans préavis.

2. Mise en service

2.1. Installation des logiciels et pilotes

Avant de connecter un périphérique DAVID à votre ordinateur, veuillez installer le logiciel et les pilotes DAVID :

1. Connectez la clé USB à votre ordinateur, puis cliquez sur « Parcourir » ou Explorer / Poste de travail.
2. Lancez « DAVID_Setup_xxxx.exe » (vous devez avoir des droits d'administrateur pour ce faire).
3. Sélectionnez « Installation complète » ou « DAVID SLS-2 » en tant que profil.
4. Suivez les instructions affichées à l'écran.

2.2. Position de la caméra

Les caméras doivent être installées à droite et à gauche du projecteur :

La taille de l'objet/ fragment à scanner	Position de la caméra
jusqu'à 110 mm	à gauche du projecteur
de 110 à 350 mm	arbitraire, dans le meilleur cas à gauche
à partir de 350 mm	à droite du projecteur

En cas de besoin, repositionnez la glissière de la caméra de l'autre côté. La position exacte de la glissière (la distance du projecteur) peut être ajustée en cours de l'exploitation. La distance entre les optiques de la caméra et celles du projecteur doit correspondre approximativement aux dimensions de l'objet / fragment à scanner.

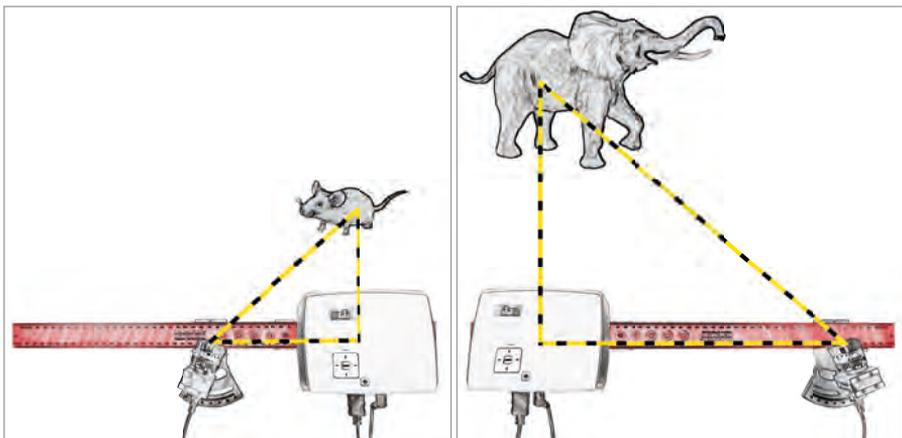


Fig. 2.1 : À gauche : petit objet → petite distance ; à droite : grand objet → grande distance

2.3. Rotation de la caméra

Tournez la caméra à 22° approximativement, de manière qu'elle soit dirigée du côté de la projection (Fig. 2.2). À cet effet, il suffit d'ouvrir légèrement la vis à oreilles au-dessous de la caméra. À l'aide de l'échelle graduée sur la glissière de la caméra, ajustez le degré de l'angle et resserrez la vis à refus.

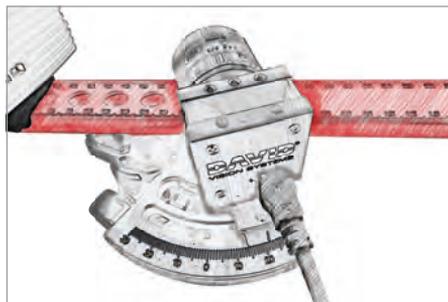


Fig. 2.2 : Ajustage du degré de l'angle de la caméra

Une astuce : En travaillant avec de très grands objets ou des objets ayant de larges cavités, il peut s'avérer nécessaire de choisir un moindre degré de l'angle de la caméra. Un angle inférieur à 20° réduit la qualité de scans (interférences, manque de précision). Un trop grand angle de la caméra (>30°) permet d'améliorer la qualité de scans, mais il est approprié pour le travail avec des surfaces très planes. Généralement, un grand angle de la caméra est rarement utilisé en pratique et limite la plage de mesure.

2.4. Connexion

Connectez la caméra, le projecteur et le câble USB DAVID à l'ordinateur selon le schéma de raccordement (Fig. 2.3). Pour raccorder le projecteur à l'ordinateur, il est recommandé d'utiliser la connexion VGA ou HDMI.

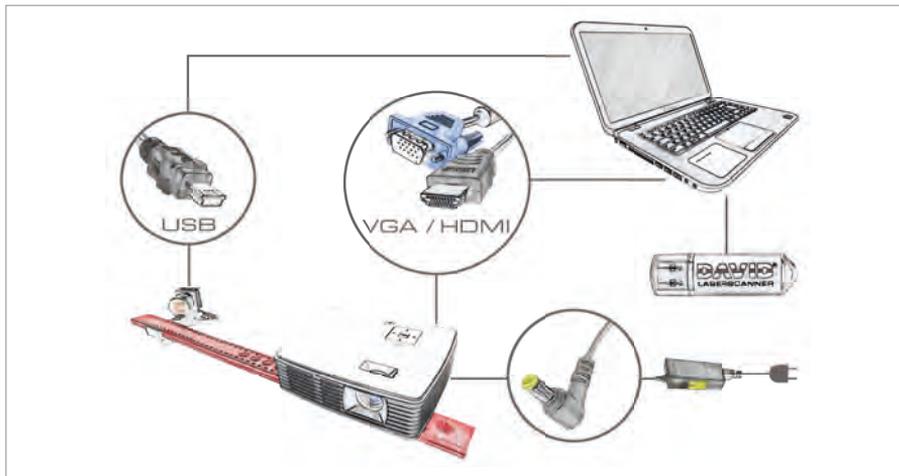


Fig. 2.3. Schéma de raccordement

ASTUCE : Si vous souhaitez changer la source vidéo (HDMI/VGA par exemple), suivez ces instructions :
Appuyez sur la touche Source (touche ↑) sur le projecteur.
Sélectionnez la source vidéo désirée à l'aide des touches ↑ et ↓.
Appuyez sur la touche → pour confirmer la sélection.

2.5. Configuration du projecteur

Le projecteur est fourni dans une configuration optimisée ; il n'est pas recommandé de modifier la configuration dans le présent menu.

Remarque: Vous pouvez restaurer la configuration recommandée à tout moment dans le menu du projecteur. Pour ce faire, procédez comme suit (voir fig. 2.4.)

1. Sélectionnez Reset (« Réinitialiser »).
2. Veillez à désactiver (off (« Arrêt »)) la fonction Auto Keystone (« Trapèze auto ») et mettez à zéro la fonction Manual Keystone (« Trapèze manuel »).
3. Pour Projection Location (« Emplacement de la projection »), sélectionnez l'icône pour le mode de travail bureau, non A 3. UTO (« Mode automatique »).

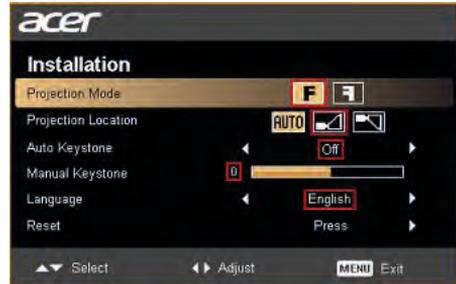


Fig. 2.4 : Configuration du projecteur

Suggestion : Si la puissance lumineuse maximale du projecteur n'est pas requise, vous pouvez activer la fonction Eco-Mode (« Éclairage naturel »).

Pour plus d'informations, consultez le manuel d'utilisation du projecteur.

2.6. Configuration du projecteur comme bureau supplémentaire Windows

Click the right mouse button on a blank area of your Windows desktop, select "Screen resolution" or "Properties" (depending on your Windows version).

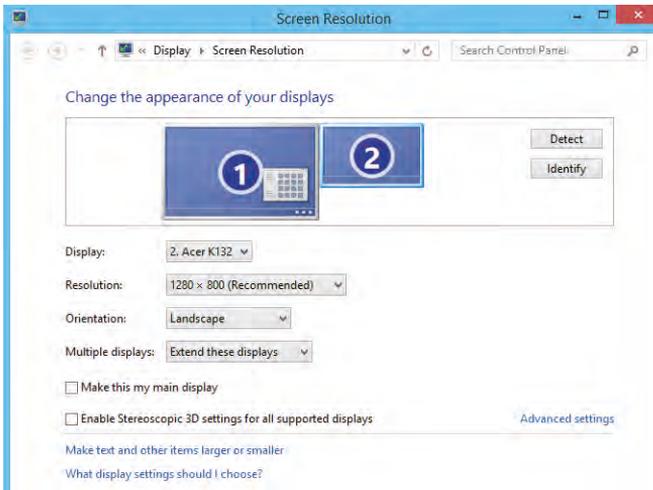


Fig. 2.5 : Dans cette fenêtre, vous pouvez configurer indépendamment deux options – moniteur et projecteur (les images peuvent varier)

Sélectionnez votre écran comme « moniteur principal ». Le projecteur doit être installé (généralement, ce serait « Acer K132 ») comme un bureau supplémentaire (« Installer le bureau Windows à ce moniteur »). Ceci est nécessaire afin que DAVID puisse projeter les images du réseau avec un affichage simultané de la surface active sur votre écran.

Il faut sélectionner la résolution standard du projecteur (généralement, c'est 1280*800 pixels). Assurez-vous de ce que le projecteur est configuré à 60 Hz ; à cet effet, sélectionnez le projecteur et cliquez sur « Avancé »; dans la fenêtre qui va apparaître, dans le menu « Moniteur », il faut fixer la valeur de la fréquence de rafraîchissement de l'écran à 60 Hz.

Si l'écran et le projecteur sont configurés correctement, ils afficheraient un même arrière-plan du Bureau Windows, mais leurs contenus seraient différents. Le pointeur de la souris peut être déplacé de l'écran sur la surface projetée. La Barre de démarrage Windows et la plupart des icônes ne seront affichées que sur l'écran. Vous pouvez déplacer de fenêtre à partir de l'écran vers le projecteur et inversement.

Si la fenêtre principale de DAVID est affichée sur le projecteur, vous pouvez saisir sa barre de titre avec la souris et glisser-déplacer la fenêtre sur l'écran.

3. Logiciel de scanning DAVID

Manuel

1. Manuel hors ligne : ouvrez « DAVID4_fr_Manuel.html » dans votre clé USB DAVID.
2. Manuel en ligne : vous pouvez consulter le manuel pour la version DAVID 4 sur

<http://www.david-3d.com/support>



Mises à jour

Les mises à jour pour la version 4.x sont gratuites. Vous pouvez soit utiliser la fonctionnalité de mise à jour automatique ou télécharger manuellement les mises à jour à partir de notre site web.

4. Mise au rebut / recyclage

Les détails électroniques du scanner DAVID 3D ne doivent pas être mis en décharge avec les déchets ménagers. En vertu de la Directive de l'UE 2002/96/EC sur les vieux dispositifs électriques et électroniques, de telles composantes doivent être recyclées d'une manière convenable. Vous pouvez remettre le dispositif dans un centre public de recyclage de votre ville ou de votre lieu de résidence.

Il est également interdit de rejeter avec les ordures ménagères les piles et les batteries usées. Selon la législation en vigueur, tous les utilisateurs doivent faire recycler ces dispositifs dans des centres de collecte spéciaux. Vous pouvez également nous envoyer des piles et des batteries usées. Veuillez envoyer lesdits dispositifs à l'adresse suivante :

DAVID Vision Systems GmbH
c/o RECYCLING
Rudolf-Diesel-Str. 2a
56070 Koblenz
Allemagne

Les batteries rechargeables contenant des substances nocives sont marquées avec l'icône d'une poubelle barrée. Au-dessous de cette icône il y a une désignation chimique correspondante de la substance nocive. Les désignations ont la signification comme suit :

Cd = la batterie contenant le cadmium
Pb = la batterie contenant le plomb
Hg = la batterie contenant le mercure



5. Problèmes et solutions

5.1. Problèmes de qualité de l'image scannée

Problème	Cause / élimination
Les images sont scannées avec des interférences (une surface inégale)	Ajustez le diaphragme/augmentez la luminosité pour que les courbes d'intensité soient bien modulées. (*)
	Réglez au maximum la luminosité du projecteur.
	Ajustez un angle plus grand de la caméra (min. 20°) et augmentez la distance entre la caméra et le projecteur. (*)
	Réglez au minimum la propriété « Gain » dans les paramètres de la caméra (*)
	Sélectionnez le paramètre de motif « Par défaut » ou mieux « Qualité » .
	Atténuez la lumière ambiante.
Un motif onduleux uniforme est visible dans les scans	Vérifiez si les courbes d'intensité rouges n'ont pas de courbure au-dessus ou au-dessous de la norme. Les lignes sinusoïdales diffuses entraînent l'apparition d'ondes dans un scan. (*)
	Atténuez la lumière ambiante. Évitez d'utiliser des lampes fluorescentes et toute source de lumière clignotante.
	Vérifiez si tous les filtres dans le menu du projecteur sont réglés à des options neutres (standards), une expansion artificielle des contrastes n'est pas activée. (*)
	Il faut éviter un réflexion directe de la lumière du projecteur dans la caméra contre des surface brillante. Il faut délustrer l'objet à l'aide d'un spray. Nous recommandons d'utiliser notre spray de matage, la référence : COATING-SPRAY-500
	Veillez à ce que la vue de la caméra ne clignote pas, c'est-à-dire que la durée de l'exposition de la caméra doit correspondre à la fréquence des cadres du projecteur (généralement, c'est 60 Hz et 1/60 s).
	Au cours du scanning tout doit être immobile (le scanner, l'objet). Quand l'objet du scanning est une personne, celle-ci doit prendre une position confortable, s'appuyer et retenir le souffle.
Les scans ont des ruptures linéaires	Vérifiez si la résolution du projecteur a été configurée correctement. Il faut choisir la résolution initiale, généralement, c'est 1280*800 pixels. (*)
	Vérifiez si dans le menu de la projection la fonction de la correction de la distorsion trapézoïdale (Keystone («Distorsion trapézoïdale »)) est désactivée : réglez le régulateur manuel à zéro et désactivez le mode automatique. (*)

(*) Une nouvelle calibration est requise.

D'autres problèmes potentiels et leurs solutions peuvent être consultés sur notre site dans la FAQ:

<http://www.david-3d.com/support/faq>

5.1. Problèmes de qualité de l'image scannée

Problème	Cause / élimination
Les scans sont plans/ de menus détails sont absents	Plus petite est la distance entre le projecteur et l'objet, plus détaillées seront les images scannées. Configurez le scanner à la minimale distance de travail de manière qu'il couvre la taille de l'image scannée.
	Vérifiez si la distance entre le scanner et l'objet correspond exactement à la distance de la calibration.
	Au cours de la calibration veillez à ce que l'acuité du foyer de la caméra et du projecteur soit réglée exactement en fonction de l'objet.
	Le scanner représente les détails ne dépassant pas 0,1% de la surface scannée (0,06 mm au minimum).
L'image scannée contient des régions irrégulières / défilantes	Veillez à ce que la lumière ambiante soit régulière.
	Vérifiez si dans la vue de la caméra il n'y a pas d'objets mouvants, mais pas plus loin que derrière l'objet.
	Vérifiez si l'objet et le scanner ne bougent pas.
	Il faut éviter la réflexion de la lumière contre des surfaces brillantes. Il faut délustrer l'objet avec du spray le cas échéant. À cet effet, nous recommandons d'utiliser notre spray de matage, la référence : COATING-SPRAY-500.
	Utilisez un fond/support sombre ne reflétant pas la lumière (par exemple, une étoffe noire).
	Si les défauts de l'image ne peuvent pas être évités, vous pouvez les supprimer dans le menu « Reconstitution et fusion » à l'aide de la souris (« Supprimer »). Il est très pratique de nettoyer tous les scans avant leur alignement/mise en forme.
	De petits défauts sont éliminés à la dernière étape du traitement, au cours de l'alignement/fusion
La texture en couleurs semble mauvaise	Ouvrez le menu « Texture » et répétez le réglage de la balance des blancs.

D'autres problèmes potentiels et leurs solutions peuvent être consultés sur notre site dans la FAQ:
<http://www.david-3d.com/support/faq>

5.2. Problèmes de l'alignement/fusion

Problème	Cause / élimination
<p>Fusion : Les scans sont alignés d'une manière absolument incorrecte les uns par rapport aux autres.</p>	<p>DAVID aligne les scans de manière à assurer une superposition maximale de régions scannées. Les erreurs peuvent survenir en présence de plusieurs régions de chevauchement.</p>
	<p>Exécutez encore une fois la fusion. L'algorithme est partiellement arbitraire, c'est pourquoi le système trouve chaque fois une nouvelle solution.</p>
	<p>Utilisez l'option « Sélectionnez les points de contact » pour choisir avec la souris les zones à superposer.</p>
	<p>Les images 3D doivent avoir à peu près 30 % de zones identiques. Plus nombreux sont les régions chevauchantes, plus probable est la possibilité de détermination d'une fusion correcte.</p>
	<p>Si l'objet ne peut tourner que dans le plan vertical (parallèlement à l'axe du corps de calibration), et que le scanner ne soit pas tourné après la calibration, il est possible de sélectionner le mode « Selon l'axe Y ».</p>
	<p>Dans le cas où vous connaissez l'angle de rotation approximatif entre les scans, il faut le spécifier dans le menu « Angle de rotation ». En fonction de la direction de la rotation, il est possible qu'il soit requis de spécifier une valeur négative.</p>
	<p>Si l'objet contient des transitions de couleur et des marques, dans ce cas il faut, au cours de chaque étape individuelle de scanning, d'enregistrer la texture, et pendant le processus de fusion il faut sélectionner l'option « Texture ».</p>
<p>Fusion : Alignement imprécis/les scans ne s'accordent pas</p>	<p>Dans les cas difficiles, il est possible d'aligner les scans manuellement : cliquer sur le scan à déplacer, pressez sans relâcher le bouton « Ctrl » et déplacez l'image avec la souris (le bouton gauche/droit de la souris). Relâchez le bouton « Ctrl » pour changer la direction de la ligne de visée. Pour obtenir un résultat correct, il faut gagner de l'expérience de travail. Si vous avez réussi à obtenir une mise en forme approximative avec des régions chevauchantes, pour améliorer le résultat obtenu sélectionnez le mode « Sélectionnez les points de contact ».</p>
	<p>Vérifiez si les scans ne contiennent pas d'interférences. Cela devient apparent si quelque chose a changé dans le scanner après la calibration. Si vous avez des doutes, répétez la calibration.</p>
	<p>Exécutez plusieurs scans de manière que les scans adjacents aient le plus possible de régions chevauchantes, ce qui permettra d'effectuer la fusion avec plus d'exactitude.</p>
	<p>Assurez-vous de ce que tous les scans adjacents sont alignés régulièrement par rapports aux images avoisinantes, sinon des erreurs sont possibles. Procédez à l'alignement de nouveaux scans seulement après que tous les scans précédents soient mise en forme les uns par rapport aux autres.</p>
<p>La texture peut aider à trouver un alignement exact, surtout au cours du scanning d'objets similaires.</p>	

5.3. D'autres problèmes et leurs solutions

Problème	Cause / élimination
Un modèle tridimensionnel exporté est d'une échelle incorrecte	Au cours de la calibration, vérifiez la valeur correcte de la graduation de l'échelle du modèle de calibre est enregistrée. (*)
	Une unité du fichier tridimensionnel correspond à l'unité de la valeur de la graduation de l'échelle (généralement, c'est mm).
Une trop haute résolution/une trop grande taille du fichier exporté	Fusionnez des fichiers d'une faible résolution. S'il est possible, fusionnez à nouveau non pas les résultats des fusions précédentes, mais des images scannées mises en forme.
	Importez les résultats des fusions dans les listes des scans en cliquant avec le bouton droit de la souris sur une ligne, sélectionnez « Diminuer la densité du réseau triangulaire ». Enregistrez les données à l'aide du bouton « Enregistrer » au-dessous de la liste. Ne répétez pas la fusion de nouveau.
Une défaillance du logiciel/un comportement imprévu du logiciel	Le problème le plus fréquent en est le manque de mémoire. Dans la mesure du possible, utilisez un système 64 bits et la version 64 bits de DAVID_x64. En cas de travail avec la version 32 bits, le redémarrage de DAVID peut contribuer à la solution du problème ; de plus, il n'est pas recommandé de traiter plusieurs scans simultanément.
	Dans les paramètres supplémentaires dans le menu « Avancé » vous pouvez activer « Debug Console » (« Console de débogage »). Ici vous pourrez trouver des conseils pratiques concernant l'élimination d'erreurs.
	Rapportez tous les problèmes aux développeurs, par exemple, sur la page Web dans le forum « Bug Report » («Rapport de débogage»), si un tel problème est observé pour la première fois.

(*) Une nouvelle calibration est requise.

D'autres problèmes potentiels et leurs solutions peuvent être consultés sur notre site dans la FAQ:

<http://www.david-3d.com/support/faq>

6. Modalités de garantie

Ce dispositif est fabriqué en utilisant des méthodes de production modernes et a passé des essais rigoureux. Tous les produits de DAVID sont soumis à un strict contrôle de qualité. Si, malgré toutes les mesures prises, un dysfonctionnement est détecté, veuillez nous excuser et contacter notre distributeur. Les réclamations de garantie sont acceptées sous les conditions suivantes :

*La période de garantie est de **24 mois** à partir de la date de l'achat. S'il vous plaît garder votre reçu de caisse comme un document justificatif du recours en garantie.*

Au cours de la période de garantie, le produit en panne peut être retourné au distributeur. Si vos réclamations de garantie sont bien fondées, vous recevrez gratuitement un nouvel appareil ou votre dispositif réparé. Une garantie supplémentaire peut être accordée sous forme du remboursement de votre achat. A la fin de la période de garantie, vous pouvez également envoyer votre dispositif en panne au distributeur ou au service clientèle de DAVID pour les réparations. Après l'expiration de la période de garantie, tous les travaux de réparation sont exécutés à titre onéreux. Cette garantie ne limite pas vos droits statutaires.

Les dommages causés par une mauvaise utilisation, commande, conservation, modification de l'électronique, l'optique ou le casier, à la suite de force majeure ou à l'issue de l'exploitation en violation de spécifications techniques ne sont pas couverts par la garantie accordée.

Afin de régler rapidement les réclamations de garantie s'il vous plaît contacter notre distributeur avant d'envoyer le produit. Si le distributeur n'est pas en mesure de satisfaire les réclamations de garantie, vous pouvez, à titre d'exception, vous adresser directement au service clientèle de la société DAVID.

7. Droits d'auteur

Toutes les dénominations de produits et de marques de commerce citées dans le présent document ne sont mentionnées que comme références et appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

8. Déclaration de la conformité CE

DAVID Vision Systems GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 2a
56070 Koblenz
Allemagne



Déclare sous sa propre responsabilité que le produit DAVID-SLS-2 est conforme aux normes et documents normalisés cités ci-dessous :

Le kit USB :

EN 55022:2010

EN 55024:2010

EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009

EN 61000-3-3:2008

Le projecteur avec une unité d'alimentation et une télécommande

EN 55022:2006/A1:2007 Class B

EN 55024:2010

EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 Class A

EN 61000-3-3:2008

EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011

EN 50581:2012

EN 62301:2005

Regulation (EC) No. 1275/2008

La caméra :

EN 61000-6-3 (06.2005), Class B

EN 55022 (09.2003) / IEC CRISPR 22

EN 61000-6-2 (08.2002), Class A

EN 61000-4-2 (12.2001)

EN 61000-4-3 (11.2003)

EN 61000-4-4 (07.2005)

EN 61000-4-6 (12.2001)

En vertu des dispositions des directives **2006/95/EC, 2011/65/EC, 2004/108/EC, 2009/125/EC**

David Heckner, Directeur
Coblence, janvier 2014

Nous nous efforçons constamment d'améliorer et d'optimiser notre production et nous réservons le droit d'apporter des modifications dans les spécifications des produits sans avis préalable.

WE SEE 3D.

www.david-3d.com



DAVID Vision Systems GmbH
Rudolf-Diesel-Str. 2a
56070 Koblenz · Germany