

Peel 3



English
Français
Español
Deutsch
Italiano
Português
日本語
한국어
中文

Peel 3D Scanner User Manual

Peel 3 3D Scanner



	2
Copyright Notice	4
About this Manual	5
Safety symbols	6
Information symbol	6
Important Safety Information	7
Product	7
Modification of the product	7
Hardware and Components	8
Scanner	8
Package contents	8
Optional Accessories and Parts	10
Specifications and Technical Characteristics	11
Scanner	11
Computer	13
Important Usage Information	14
Scanner usage	14
Scanning using the texture cameras (flashing pattern)	14
Cleaning	15
Installation and Connection	16
To install the software	16
To connect to Online Services	16
To connect the scanner	16
To disconnect the scanner	17
Using Peel 3 Scanner	18
Touch screen	18
Operating principles	19
Calibration	20
Calibration plate usage	20
Object preparation	20
Acquisition rules	21
Typical workflow	22
Peel.CAD workflow	23
Service and Maintenance	26
Damage requiring service	26
Safe disposal	26
Troubleshooting	27
Power	27
Scanning	27
Other	28

Warranty and Liability

29

Resources

30

Equipment from manufacturers other than Creaform

30

Documentation feedback

30



Copyright Notice

© 2002-2024 Creaform. All rights reserved.

IMPORTANT

No part of the contents of this *User Manual* may be reproduced or transmitted in any form or by any means without the written permission of Creaform.

Creaform takes no responsibility if errors or inaccuracies were to appear in this document.

Other marks are the property of their respective owners.

Peel 3 *User Manual*

Last modified in April 2025

About this Manual

Thank you for purchasing a Peel 3 scanner!

The Peel 3 scanner is a handheld 3D scanning device. It has been designed to scan objects without the need for a complex setup.

CAUTION:

Before using the scanner, it is important to carefully read this document and any other documents mentioned in reference to its usage and maintenance of its accessories. Users are required to familiarize themselves with the device in addition to following the information provided in the manual.

Make sure to retain this *User Manual* for future reference.



In this manual, the words "scanner" or "device" refer to the Peel 3 scanner.



Other marks are the property of their respective owners.

Refer to the relevant user manual for information about equipment provided by suppliers other than Creaform.

SAFETY SYMBOLS

Throughout this manual, when necessary, safety symbols are used to inform of potential hazards, how to remain safe and/or the possible consequences if not avoided.



CAUTION: Indicates a hazard with a low level of risk which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.



WARNING: Indicates a hazard with a medium level of risk, if not avoided, could result in moderate or serious injury.



DANGER: Indicates a hazard with a high level of risk which, if not avoided, will result in severe injury or death.

INFORMATION SYMBOL

Some information given is important and must be closely followed.



Provides information or recommendations on how to use the device correctly.

Important Safety Information

PRODUCT

**VOLTAGE:**

The power adapter should be operated only from the type of power source indicated on the marking label.

WARNING:

Use the product in accordance with all safety rules and operating instructions.

This product is not intended to be used by children or persons with disabilities otherwise properly trained.



Do not use the product under the influence of drugs, alcohol, medication or while fatigued.

Do not use the product if the start button is defective or if the electrical components show signs of a defect. If so, contact the *Customer Support* immediately.

Shut down the product immediately if you feel any discomfort.

Do not place on an unstable surface; the product may fall, causing serious injury to a child or adult, as well as being damaged.

MODIFICATION OF THE PRODUCT

CAUTION:

Any alteration or modification of the product may pose a danger to the user and is therefore prohibited.



Do not introduce foreign objects into the device.

Only use the device with the original power supply provided.

Any modification of the product by the user is not recommended and any consequences will not be covered by *Customer Support* services or product warranty.

Hardware and Components

SCANNER

Peel 3



PACKAGE CONTENTS



- 1 x EPP (expanded polypropylene) case
- 1 x scanner
- 1 x power supply
- 1 x power adapter
- 1 x USB 3.0 cable - 4 m
- 1 x calibration plate
- Positioning targets

DANGER:**Choking hazard**

Plastic bags can be dangerous. To avoid danger of suffocation, keep bags away from babies and children.

Positioning targets and small pieces must be kept out of reach of children.



Keep foam and packaging after opening. If necessary, it will be needed to ship the scanner and/or accessories back for repairs.



Only use recommended accessories provided by Creaform.

To order accessories or parts, visit the e-store on the [**Customer Portal**](#).

Specifications and Technical Characteristics

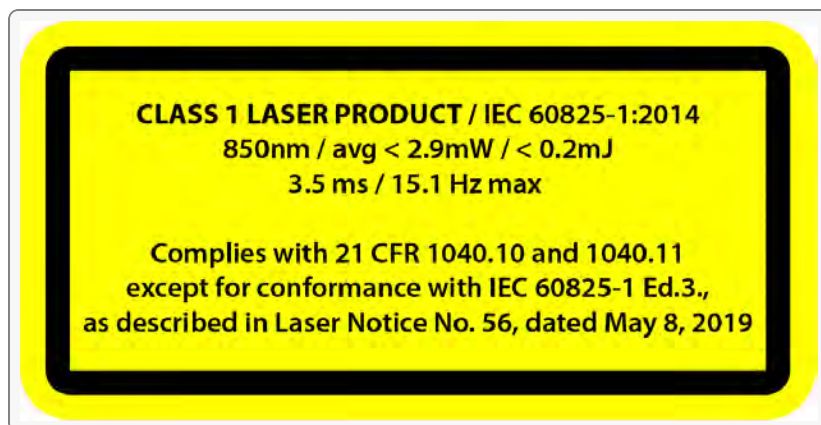


SCANNER

Peel 3	
Accuracy (1)	Up to 0.050 mm (0.0020 in)
Volumetric accuracy (2) (based on part size)	0.050 mm + 0.100 mm/m (0.0020 in + 0.0012 in/ft)
Measurement capabilities (at a working distance of 0.5 m)	 Pin  Hole  Step  Wall
	1.5 mm (0.0591 in)
	3.00 mm (0.1181 in)
	0.100 mm (0.0039 in)
	1.00 mm (0.0393 in)
Mesh resolution	0.250 mm (0.010 in)
Measurement rate	1,250,000 measurements/s
Light source	IR VCSEL
Positioning methods	Geometry and/or color and/or targets
Scanning area	340 x 475 mm (13.39 x 18.7 in)
Stand-off distance	250 mm-550 mm (9.8 in-21.7 in)
Scan speed	80 sec/m ² (7.4 sec/ft ²)
Depth of field	300 mm (11.8 in)
Part size range (recommended)	0.1–3.0 m (0.3–10 ft)
Texture resolution	50 to 200 DPI
Texture colors	24 bit
Software	Peel.OS, Peel.OS Pro, Creaform Academia Software
Output formats	.dae, .fbx, .ma, .obj, .ply, .stl, .txt, .wrl, .x3d, .x3dz, .zpr, .dxf, .3mf, .iges, .step
Weight	950 g (2.1 lb)
Dimensions (LxWxH)	304 x 150 x 79 mm (12 x 5.9 x 3.2 in)
Connection standard	1 X USB 3.0
Operating temperature range	5-40 °C (41-104 °F)
Storage temperature	5 to 55 °C

Peel 3	
Operating humidity range (non-condensing)	10-90%
Infrared	IR-A
Projector wavelength	850 nm
Ring light geometry wavelength	820-880 nm
Ring light texture wavelength	400-700 nm
Power supply	Input 100-240 V ~ 50-60 Hz 1.5 A
Compliance	CE, FCC, CFR, IP50, WEEE

Laser label



The laser label reads:

CLASS 1 LASER PRODUCT / IEC 60825-1:2014

850 nm / avg < 2.9mW / < 0.2mJ - 3.5 ms / 15.1 Hz max

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed.3., as described in Laser Notice No.56, dated May 8, 2019

COMPUTER

	Minimum requirements	Recommended specifications
Processor (1)	Intel Core i7 (6 cores) - 2.3 GHz or more	Intel Core i7 (8 cores) - 2.5 GHz or more
Operating system (2)	Windows 10 / Windows 11 (64 bit) (3)(4)	
Graphics card (5)(6)	6 GB, openGL 4.5 and higher	NVIDIA RTX 3070 (8GB) or better, OpenGL 4.5 and higher
Memory	16 GB	32 GB
Hard Drive	Solid-State Drive (SSD) with at least 200 GB of free space	512 GB SSD
Display	1920 x 1080	
USB 3.0 ports	1 X USB 3.0+	2 X USB 3.0+

(1) Processor must support AVX2 instructions.

(2) 32-bit OS not supported.

(3) Windows 10 version 1909 or higher.

(4) .NET Microsoft Framework version: 4.7.2

(5) GPU memory requirements are proportional to the amount of data collected in a single-scan session. Scanning large parts with higher resolution may exceed the recommended specs and require merging scans.

(6) Only NVIDIA graphic cards with CUDA compute capabilities 6.1 or higher are supported. For more information, visit <https://developer.nvidia.com/cuda-gpus>.



Large scans with high resolution will require more RAM and GPU.

Important Usage Information

To use the scanner, no particular knowledge about 3D measuring systems is required.

SCANNER USAGE

Always use the device in a clean and dry environment.

Avoid direct lighting on the optical parts.

Always store the devices following these conditions:

- Storage temperature: 5 to 55 °C
- Operation temperature: 5 to 40 °C
- Humidity: 10 to 90 % non-condensing relative humidity

Avoid magnetic or electric fields: they can cause permanent damage to the scanner.

If you do not intend to use the scanner for a long time, place it in its case following the storage conditions.

SCANNING USING THE TEXTURE CAMERAS (FLASHING PATTERN)

DANGER:

Risk of seizures



Some people may experience seizures when exposed to certain visual images, including flashing lights or patterns. These seizures may include symptoms such as lightheadedness, altered vision, eye or face twitching, jerking or shaking of arms or legs, disorientation, confusion, or momentary loss of awareness. Immediately stop using the scanner and consult a doctor if you experience any of these symptoms while using this device.

CLEANING

**CAUTION:****Risk of injury**

Never tamper with any product of Creaform. Always refer to qualified personnel at Customer Support.

1. Unplug the scanner from the wall outlet before cleaning.
2. To clean the device's non-optical surfaces, use a soft cotton cloth with a small amount of water or a soapy solution. Do not use solvent to clean the device. Do not use soap or solvent on the optical parts of the device (lenses, lights).
3. Spray dry air to remove any particles that may scratch before cleaning the camera lenses and lights with a damp cloth such as a non-abrasive optical towel or a microfiber cloth.



Never use chemically treated cloths, moistened disposable wipes or volatile solvents such as paint thinner.

Do not use liquid or spray aerosol cleaners.



Opening or modifying the device will result in loss of warranty.

Installation and Connection

TO INSTALL THE SOFTWARE

The software can be installed on a computer with the **specifications** required by Creaform.

1. Download the software installation file from the *Customer Portal* (cp.creaform3d.com).
2. Double-click the .exe file.
3. Click *Next* and *Install* to install all available features.
4. Click *Finish* when the software installation is completed.

TO CONNECT TO **ONLINE SERVICES**

1. Click  in the upper right corner of the screen.
2. Click *Connect*.
3. Enter the relevant information in the *Options* dialog box.
4. Click *OK*.



The scanner must be connected according to the following procedure to guarantee its physical integrity and to avoid any damage.

TO CONNECT THE SCANNER

VOLTAGE:

Handle the scanner's power cord with care.

Do not disconnect the scanner by pulling on the wire, and do not carry the scanner by the cord.



Keep the cord away from materials or tools that could damage it (e.g., chemical products, cutting tools, heat, etc.).

Do not allow the electrical wire to be pinched or twisted.

Always disconnect the scanner before storing or when it is not in use or under supervision.

Please follow the safety maintenance recommendations from the manufacturer.

DANGER:**Electric shock hazard**

Do not use the products near water, in a moist environment or in rain, snow, etc. Do not immerse the products.

Any alterations or modifications of the products may pose a danger to the user and are therefore prohibited.

The power cord is equipped with a polarized, 2-prong plug. For safety, it fits into the power outlet one way. Never circumvent this safety feature.

1. Plug the power supply cable into an electric source.
2. Connect the power supply cable to the USB 3.0 cable.
3. Connect the USB 3.0 cable to the computer.
4. Connect the other extremity of the USB 3.0 cable to the scanner.
5. Connect the power cable to the scanner.

TO DISCONNECT THE SCANNER

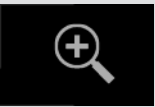
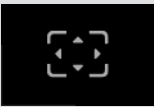
1. Unplug the power and the USB cables from the scanner.
2. Disconnect remaining cables as desired afterwards.

Using Peel 3 Scanner

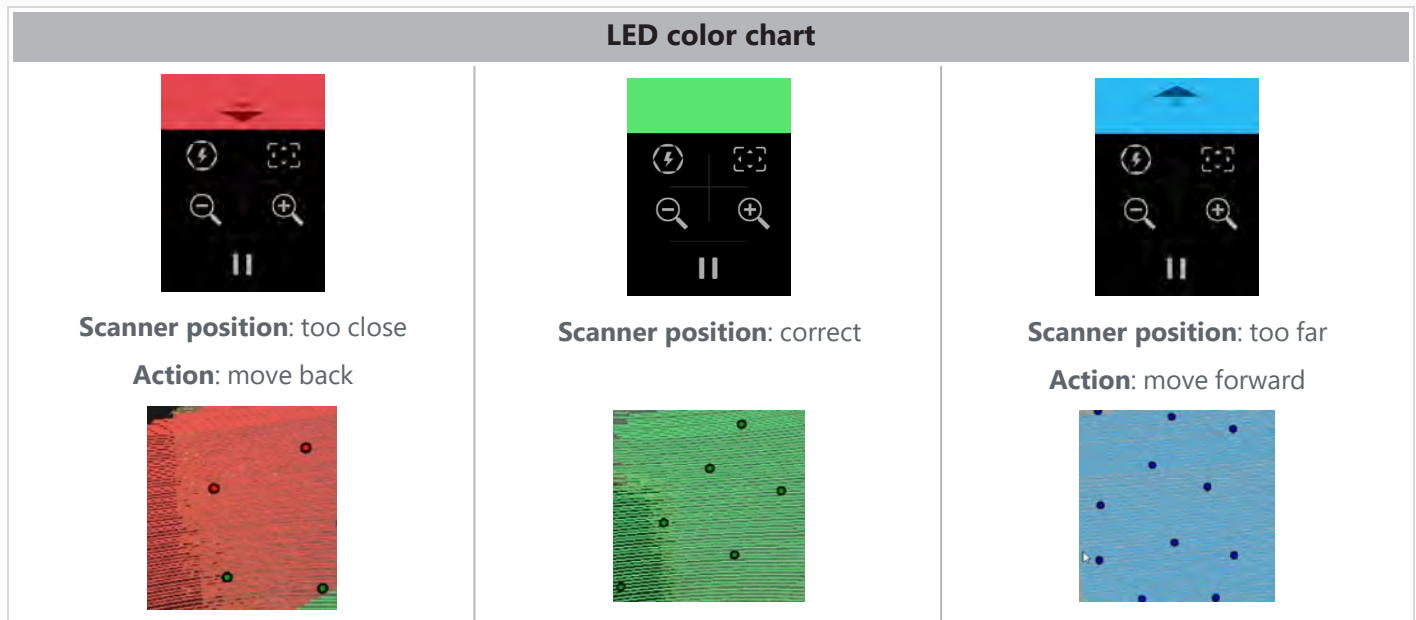
TOUCH SCREEN

The Peel 3 scanner has a touch screen that allows users to interact with the scanner's functions with their fingertips.



Button	Description
  	Automatic/Dark/Light (Shutter time) ¹
  	Zoom in/Zoom out/Reset zoom
 	Start/Pause (Scan)
	Scanner position lost

¹ The shutter significantly influences the scanner's ability to acquire data. Visibility of the scanner's infrared pattern can also be greatly influenced by the part's color or material.



OPERATING PRINCIPLES

An infrared pattern is projected by the scanner on the part. The scanner then reads the deformation of that pattern to infer the object's shape. The information collected is used to build the surface with real-time positioning.

Hybrid positioning (targets + geometry) must always be used for scans with resolutions set to 0.5 mm and finer (.25mm-.50mm).

Target-based

Targets are required to reach the highest level of accuracy. They compensate for the lack of positioning information. When targets are required, a minimum of 4 targets need to be seen by the scanner at all times, although we recommend a minimum of 6 targets seen at all times by the scanner. This feature is automatically turned ON when resolution is set finer than 0.5 mm. If experiencing trouble with positioning, it is possible to stop the scan any time and add additional targets to help with tracking. It is important to continue the scan at a known location (area already scanned) and work your way through the newly added targets.

Geometry-based

The scanner projects the infrared pattern on the object and uses the different variations in geometry to position itself. It is not possible to scan a flat table only with geometry positioning as there is not enough variations in geometry for the scanner to determine where it is in space. The use of targets is strongly recommended for this example and other parts that lack geometric features.

Texture-based

The scanner acquires and detects the object's texture with its digital color camera. It uses the differences in texture to be able to position itself in space. To enable this option, color must be activated at the *Parameters* step.



It is recommended to keep the laptop plugged into an external power source rather than relying on the laptop's internal battery because of the intense power requirements of the scanner and high-processing workload.

CALIBRATION

The calibration process is self-guided. To calibrate the scanner, follow the steps indicated at the calibration step in the software.



Always calibrate before a new project for the day.
It is also recommended to calibrate in the environment where the scanner will be used.

CALIBRATION PLATE USAGE

1. Open the case cover.
2. Lay the calibration plate in the case, as shown in the video embedded in the software.
3. Calibrate following instructions carefully.
4. Replace the calibration plate in the case cover to prevent any damage.



The calibration plate is a crucial part of the system. A damaged plate may prevent the calibration optimization and affect the scan results.

- Always leave the calibration plate in its case.
- Do not touch the targets on the plate.
- Do not scratch the plate.
- Do not heat or store in hot environments.

OBJECT PREPARATION

In order to provide better scan results, the object to scan must be prepared following some simple steps. The scanner self-positions itself based on the object geometry. No positioning targets are required for objects featuring sufficient geometric information. In the case of flat or shiny surfaces, positioning targets will provide better scan results. Here are other examples of potential problematic shapes:

- Long cylindrical sections
- Spherical shapes
- Repetitive patterns
- Symmetrical shapes

It is always possible to add positioning targets even if the scan has already started. Add positioning targets to problematic areas and, when continuing the scan, start on an area that has already been acquired and that does not include the newly added targets.

Positioning targets can be added on the part or on the background, or both. However, there are some simple rules to follow:

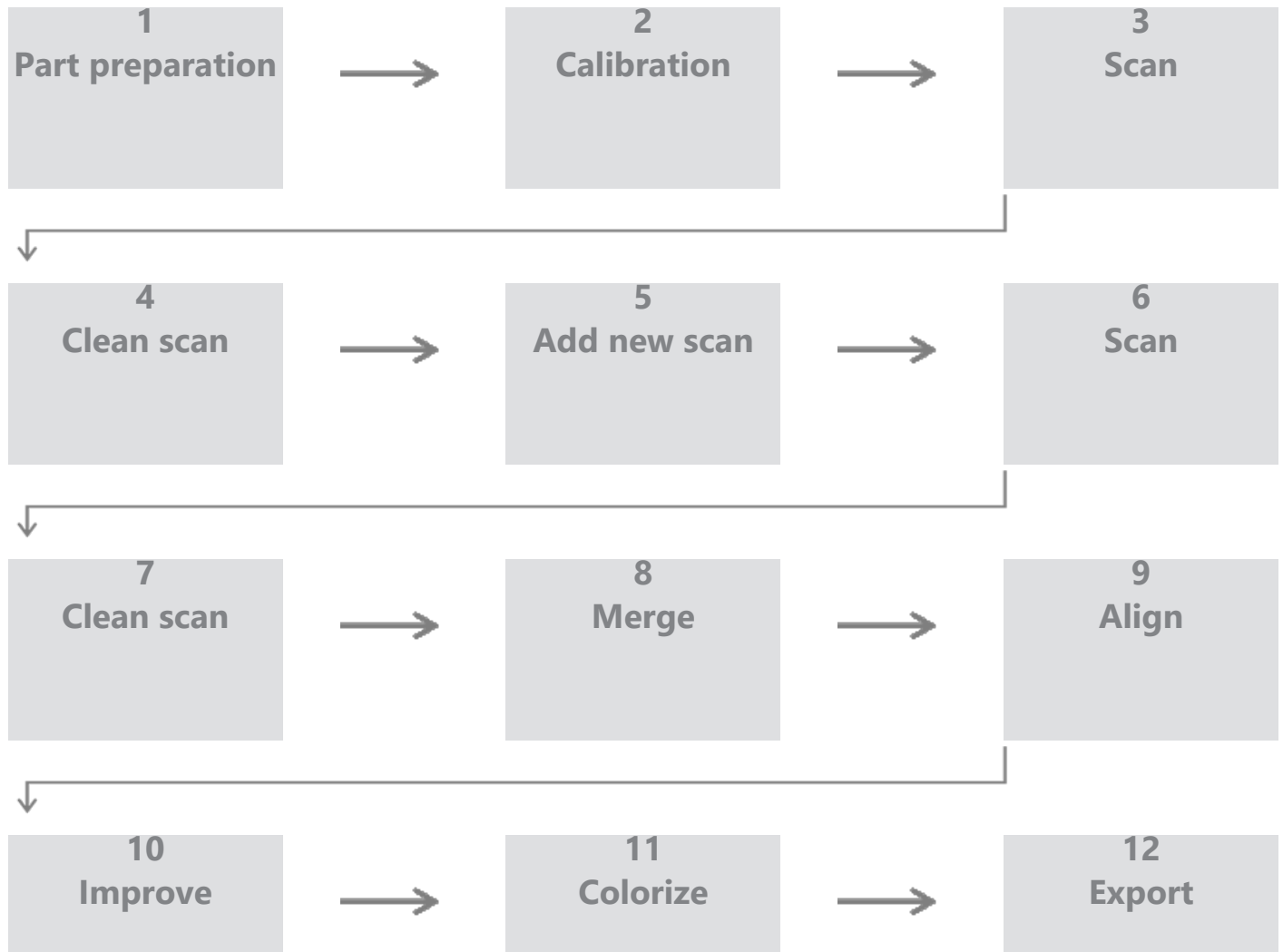
- Positioning targets cannot move in relation to each other.
- Positioning targets cannot be placed on high curvature surfaces (bending the target).
- Positioning targets cannot be added too close to edges/details (< 3-4 mm).
- Do not use damaged, incomplete, greasy or dusty positioning targets.

ACQUISITION RULES

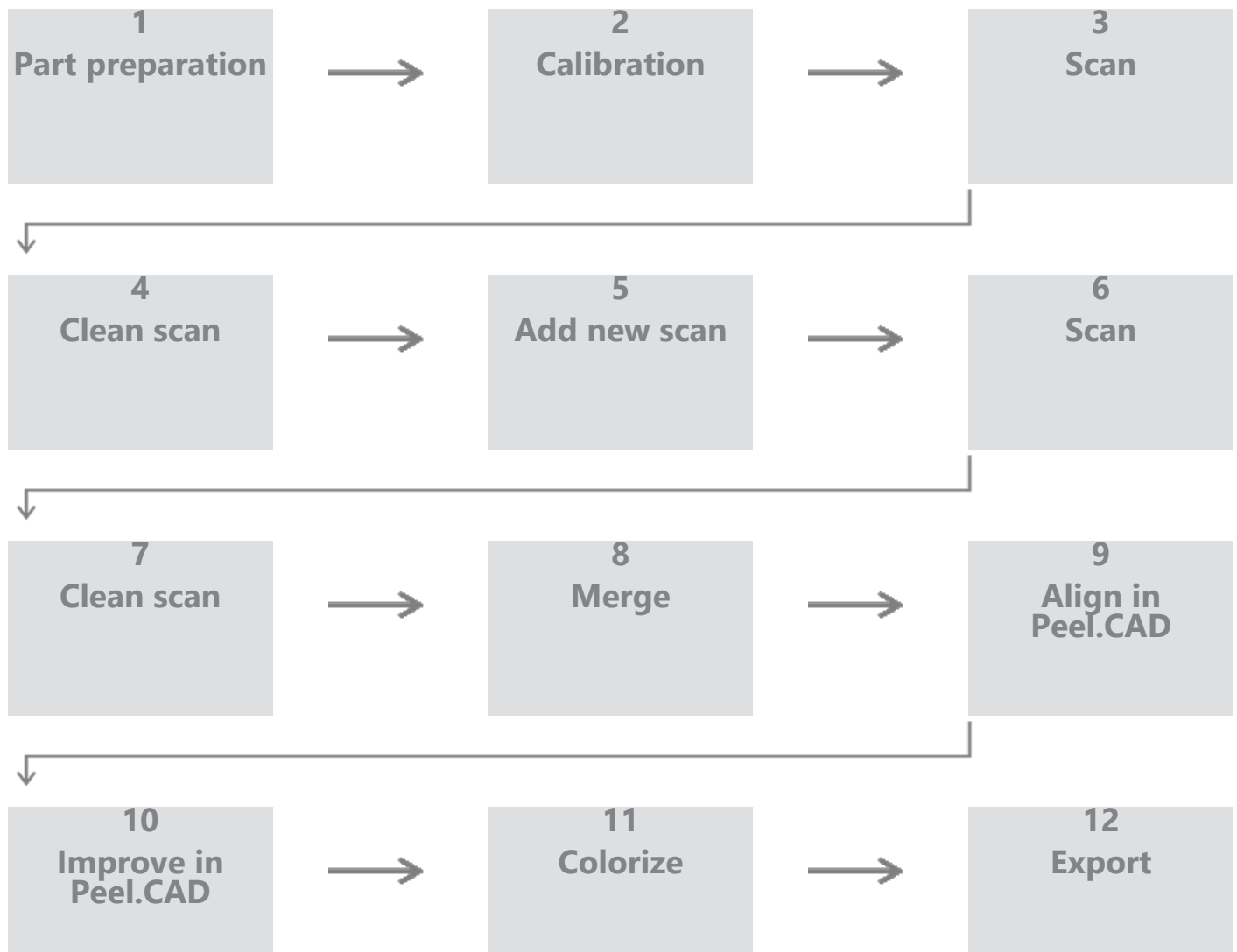
The field of view is the image scope that the scanner can acquire during the scanning process. Any data out of the scanner's field of view will not be acquired. For better surface results and to ensure optimal field of view, a certain stand-off distance must be respected. The software will guide you through the scan process. In addition to the scanner screen LED color chart, the projected pattern in the software will change color in relation to the stand-off distance.

TYPICAL WORKFLOW

Here is a typical sequence of tasks to complete a full project.



PEEL.CAD WORKFLOW



Step 1 - Part preparation

What is the goal of the project? Will the scan be used for reverse engineering? Then, what areas are important? What features need to be present on the scan? If the goal of the project is to 3D print the scan, then resolution might not be as important. Will the scan be used for quality control? What areas and/or features will be inspected?

By answering these questions, the user will be able to determine the next steps.

Do you need to have a complete scan of the part? Where should you put the targets? On the background, on the part, or both? Will the targets be used for the merging process? What is the desired level of detail (resolution)? Do you want to activate the color function of the scanner?

Answers to these questions will help to choose the required options in the *Parameters* step.

Step 2 - Calibration

Calibrate before starting your new project. This will optimize the accuracy of the scanner. See [Calibration](#) section.

Step 3 - Scan

Make sure to acquire all the desired surface while staying at the right distance with the scanner. This is shown by the red/green/blue lines in the software while scanning, green being optimal. See [LED color chart](#).

Step 4 - Clean scan

At the *Clean* step, the software will automatically select the background. It is possible to cancel this if the selected background is not correct.

Delete all unwanted data. This will especially be important with multiple scans, and using the *Merge* step.



Once multiple scans have been merged, it is not possible to go back and clean individual scans.

Step 5 - Add new scan (optional)

At the *Clean* step, click  (on the right side) to add a new scan. Before doing this, make sure your first scan is cleaned thoroughly.

Step 6 - Scan

A scan in a different orientation should be done at this step. It is important remember how you will be merging your scans together, either by common targets or common surfaces.

Step 7 - Clean scan

At the *Clean* step, the software will automatically select the background. It is possible to cancel this if the selected background is not correct.

Delete all unwanted data. This will especially be important if you do multiple scans and use the *Merge* step.



Once multiple scans have been merged, it is not possible to go back and clean individual scan.

Step 8 - Merge

The software will automatically prompt a target best-fit. This will align common targets together from the first and second scan.

If the result is not correct, it is possible to use the point pair pre-alignment. This will ask the user to select 3 points on the first scan and 3 points on the second scan which are approximately at the same location. Once all 6 points are selected, the software will align the scans using a surface best-fit.



Steps 5 through 8 can be iterated many times to merge multiple scans together. It is also possible to skip these steps and go from step 4 to step 9 directly.



Steps 9 and 10 are replaced with Peel.CAD when a valid Peel.CAD license is active.

Step 9 - Align

This step sets the origin of the model.

The origin is automatically placed at the center of mass of the part.

It is possible to use the main axis and planes to lock different degrees of freedom.

Step 10 - Improve

Removing spikes, smoothing the mesh and filling holes are typical functions used at this step.

Many other options are available to enhance the shape and result of the mesh.

Step 11 - Colorize

If *Color* option was selected in the *Parameters* section, this is where it will be applied.

The application of color during the scan is a time consuming function. If it is not needed, not enabling it will significantly reduce processing time.

Some adjustments can be made such as controlling the brightness and contrast before heading to the next step.

Step 12 - Export

It is at this step that the work will be saved.

Make sure to save the scanning session (*.p3d); it can be done automatically by toggling the option.

Export your mesh for 3D printing, processing in another software, etc.

Peel.OS Pro workflow

Please see the Peel.OS Pro software documentation.

DAMAGE REQUIRING SERVICE

Disconnect the scanner from the wall outlet and computer.

Refer to Creaform *Customer Support* under the following conditions:

- The power cord or the plug is damaged.
- Liquid has been spilled on the scanner.
- The scanner has been exposed to rain or water.
- The scanner has been dropped and is damaged or does not work properly.
- Any other circumstance that may require the intervention of qualified personnel for maintenance or repair.

See **Resources** for contact information.

SAFE DISPOSAL



Dispose of the products (scanner, targets, accessories) and packaging appropriately in accordance with local laws and regulations.

Contact your local authorities for any product specific treatment and waste management information.

POWER

Problem	Solutions
The scanner will not turn on.	Connect the scanner by following the connection steps. Once it is connected, the fan and the touch screen will turn on.

SCANNING

Problem	Solutions
No surface acquisition.	Make sure the object has sufficient geometric features to allow tracking and/or add positioning targets.
	Perform a new scanner calibration.
	Adjust the shutter settings.
Poor tracking or surface quality.	Perform a new scanner calibration.
	Add positioning targets.
	Adjust the shutter settings.

OTHER

Problem	Solutions
Unable to install the software.	Make sure you have Administrator permission on the computer.
	Try installing the software again.
	Uninstall the software, delete the installation folder and reinstall the software.
	Restart the computer and try again.
	Deactivate the anti-virus (if possible), re-download the installer and reinstall the software.
	Make sure Windows is up-to-date.
Software does not open or crashes while opening.	Do the following steps: 1. Right-click the software executable and select Run as administrator. 2. Make sure your graphics card drivers are up-to-date. 3. Uninstall the software, delete the installation folder and reinstall the software. 4. Temporarily disable any anti-virus and anti-malware. 5. Restart your computer. 6. Apply any pending Windows Updates.
Error message displayed: The minimum system requirements are not met.	Refer to the computer recommended specifications.

If you encounter a problem and need assistance, contact the *Customer Support* via the **Customer Portal**.



Warranty and Liability

Before returning the device, make sure to open a case with the *Customer Support* to get a RMA (Return Merchandise Authorization) number.



For all authorized returns, use the original packaging of the product, otherwise, make sure to package the product in an appropriate packaging.

For more information on warranty and liability, please consult the "**Terms and Conditions of Sale**" document.

Use these resources to access support information.

Knowledge Base Articles	Access to the knowledge base articles.	Customer Portal
Customer Support	Find help with videos, tutorials, troubleshooting information, product notification updates and get access to the contact form.	Customer Portal
After Sales Support	Order from the e-store.	Customer Portal
Worldwide Offices	Locate Creaform worldwide offices.	Creaform Offices

EQUIPMENT FROM MANUFACTURERS OTHER THAN CREAFORM



Refer to the relevant user manual for information or any question about equipment provided by suppliers other than Creaform.

DOCUMENTATION FEEDBACK

Your comments help us provide quality documentation. If you have any suggestions on how to improve our content, write to [**Creaform Technical Writing**](#).

Peel 3D Scanner **Manuel de l'utilisateur**

Numériseur 3D Peel 3



	2
Droits d'auteur	4
À propos de ce manuel	5
Symboles de sécurité	6
Symbole d'information	6
Informations importantes sur la sécurité	7
Produit	7
Modification du produit	7
Matériel et Composants	8
Scanneur	8
Contenu du colis	8
Accessoires et pièces en option	10
Spécifications et caractéristiques techniques	11
Scanner	11
Ordinateur	13
Informations importantes sur l'utilisation	14
Utilisation du scanner	14
Numérisation à l'aide des caméras de texture (motif clignotant)	14
Nettoyage	15
Installation et connexion	16
Pour installer le logiciel	16
Pour vous connecter aux Services en ligne	16
Pour connecter le scanner	16
Pour déconnecter le scanner	17
Utilisation du scanner Peel 3	18
Écran tactile	18
Principes de fonctionnement	19
Étalonnage	20
Utilisation de la plaque d'étalonnage	20
Préparation de l'objet	20
Règles d'acquisition	21
Séquence typique	22
Séquence Peel.CAD	23
Service et entretien	27
Dommages nécessitant une intervention	27
Élimination sûre	27
Dépannage	28
Alimentation électrique	28
Numérisation	28
Autres	29

Garantie et responsabilité	30
Ressources	31
L'équipement de fabricants autres que Creaform	31
Commentaires sur la documentation	31

© 2002-2024 Creaform. Tous droits réservés.

IMPORTANT

Aucune partie du présent *Manuel de l'utilisateur* ne peut être reproduite ni transmise, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, sans l'accord préalable écrit de Creaform.

Creaform n'assume aucune responsabilité concernant d'éventuelles erreurs ou inexactitudes dans le présent document.

Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Peel 3 Manuel de l'utilisateur

Dernière modification en avril 2025

Merci d'avoir acheté un scanner Peel 3 !

Le scanneur Peel 3 est un appareil de numérisation 3D portable. Il a été conçu pour numériser des objets sans nécessiter une configuration complexe.

ATTENTION :



Avant d'utiliser le scanner, il est important de lire attentivement ce document et tout autre document mentionnés en référence à son utilisation et à l'entretien de ses accessoires. Les utilisateurs sont tenus de se familiariser avec l'appareil en plus de suivre les informations fournies dans le manuel.

Assurez-vous de conserver ce *manuel d'utilisation* pour référence future.



Dans ce manuel, les mots « scanner » ou « appareil » font référence au Peel 3 scanner.



Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.
Reportez-vous au manuel d'utilisation correspondant pour obtenir des informations sur les équipements fournis par des fournisseurs autres que Creaform.

SYMBOLES DE SÉCURITÉ

Tout au long de ce manuel, si nécessaire, des symboles de sécurité sont utilisés pour informer des dangers potentiels, comment rester en sécurité et/ou des conséquences possibles si elles ne sont pas évitées.



ATTENTION : Indique un danger avec un faible niveau de risque qui, s'il n'est pas évité, pourraient entraîner des blessures mineures ou modérées.



AVERTISSEMENT : Indique un danger avec un niveau de risque moyen, s'il n'est pas évité, pourraient entraîner des blessures modérées ou graves.



DANGER : Indique un danger présentant un niveau de risque élevé qui, s'il n'est pas évité, entraînera des blessures graves, voire la mort.

SYMBOLE D'INFORMATION

Certaines informations données sont importantes et doivent être suivies de près.



Fournit des informations ou des recommandations sur l'utilisation correcte de l'appareil.

PRODUIT



VOLTAGE :

L'adaptateur secteur ne doit être utilisé qu'à partir du type de source d'alimentation indiqué sur l'étiquette de marquage.

AVERTISSEMENT :

Utilisez le produit conformément à toutes les règles de sécurité et aux instructions d'utilisation.

Ce produit n'est pas conçu pour être utilisé par des enfants ou des personnes handicapées sauf si correctement formés.



N'utilisez pas le produit sous l'influence de drogues, d'alcool, de médicaments ou en état de fatigue.

N'utilisez pas le produit si le bouton de démarrage est défectueux ou si les composants électriques présentent des signes de défaut. Si tel est le cas, contactez immédiatement le *soutien client*.

Arrêtez le produit immédiatement si vous ressentez une gêne.

Ne pas placer sur une surface instable ; le produit peut tomber, blesser gravement un enfant ou un adulte et être endommagé.

MODIFICATION DU PRODUIT

ATTENTION :

Toute altération ou modification du produit peut présenter un danger pour l'utilisateur et est donc interdite.



Ne pas introduire de corps étrangers dans l'appareil.

Utilisez uniquement l'appareil fourni avec le bloc d'alimentation original fourni.

Toute modification du produit par l'utilisateur n'est pas recommandée et les conséquences ne seront pas couvertes par les services *d'assistance à la clientèle* ou la garantie du produit.

SCANNEUR

Peel 3



CONTENU DU COLIS



- 1 x étui EPP (polypropylène expansé)
- 1 scanner
- 1 bloc d'alimentation
- 1 adaptateur secteur
- 1 câble USB 3.0 - 4 m
- 1 x plaque d'étalonnage
- Cibles de positionnement

DANGER :**Risque d'étouffement**

Les sacs en plastique peuvent être dangereux. Pour éviter tout risque d'étouffement, gardez les sacs hors de portée des bébés et des enfants.

Les cibles de positionnement et les petites pièces doivent être tenues hors de portée des enfants.



Conserver la mousse et l'emballage après ouverture. Si nécessaire, il sera nécessaire de renvoyer le scanner et/ou les accessoires pour réparation.



Utilisez uniquement les accessoires recommandés fournis par Creaform.

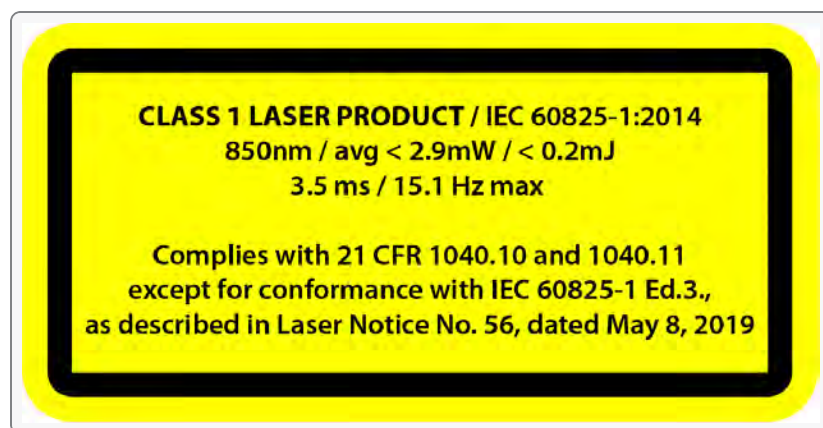
Pour commander des accessoires ou des pièces, visitez la boutique en ligne sur le **Portail client**.

SCANNER

Peel 3	
Précision (1)	Jusqu'à 0,050 mm (0,0020 pouce)
Exactitude volumétrique (2) (basée sur la taille de la pièce)	0,050 mm + 0,100 mm/m (0,0020 pouce + 0,0012 pouce/pied)
Capacités de mesure (à une distance de travail de 0,5 m)	
 Aiguille	1,500 mm (0,0591 po)
 Trou	3,000 mm (0,1181 po)
 Marches	0,100 mm (0,0039 po)
 Paroi	1,000 mm (0,0393 po)
Résolution de maillage	0,250 mm (0,0010 pouce)
Cadence de mesure	1 250 000 mesures/s
Source de lumière	IR VCSEL
Méthodes de positionnement	Géométrie et/ou couleur et/ou cibles
Surface de numérisation	340 x 475 mm (13.39 x 18.7 po)
Distance nominale	250 mm-550 mm (9.8 po-21.7 po)
Vitesse de numérisation	80 sec/m ² (7.4 sec/pi ²)
Profondeur de champ	300 mm (11,8 po)
Tailles de pièces (recommandé)	0.1–3.0 m (0.3–10 pi)
Résolution des textures	50 à 200 DPI
Couleurs des textures	24 bits
Logiciel	Peel.OS, Peel.OS Pro, Creaform Academia
Formats de sortie	.dae, .fbx, .ma, .obj, .ply, .stl, .txt, .wrl, .x3d, .x3dz, .zpr, .dxf, .3mf, .iges, .step
Poids	950 g (2,1 livres)
Dimensions (LxIxH)	304 x 150 x 79 mm (12 x 5,9 x 3,2 po)
Norme de connexion	1 port USB 3.0
Plage de température de fonctionnement	5-40 °C (41-104 °F)

Peel 3	
Température d'entreposage	5 à 55 °C
Plage d'humidité de fonctionnement (sans condensation)	10-90%
Infrarouge	IR-A
Longueur d'onde du projecteur	850 nm
Longueur d'onde de la géométrie de la lumière annulaire	820-880 nm
Longueur d'onde de la texture de la lumière annulaire	400-700 nm
Bloc d'alimentation électrique	Entrée 100-240 V ~ 50-60 Hz 1,5 A
Conformité	CE, FCC, CFR, IP50, DEEE

Étiquette laser



L'étiquette laser indique :

PRODUIT LASER DE CLASSE 1 / CEI 60825-1:2014

850 nm / moyenne < 2,9 mW / < 0,2 mJ - 3,5 ms / 15,1 Hz max

Conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11, à l'exception de la conformité à la norme IEC 6082 5-1 Ed.3., comme décrit dans l'avis Laser n° 56, daté du 8 mai 2019

ORDINATEUR

	Exigences minimales	Spécifications recommandées
Processeur (1)	Intel Core i7 (6 cœurs) - 2,3 GHz ou plus	Intel Core i7 (8 cœurs) - 2,5 GHz ou plus
Système d'exploitation (2)	Windows 10 / Windows 11 (64 bits) (3) (4)	
Carte graphique (5) (6)	6 Go, openGL 4.5 et supérieur	NVIDIA RTX 3070 (8 Go) ou supérieur, OpenGL 4.5 et supérieur
Mémoire	16 GB	32 GB
Disque dur	Disque SSD (Solid-State Drive) avec au moins 200 Go d'espace libre	SSD de 512 Go
Affichage	1 920 x 1 080	
Connexions USB 3.0	1 port USB 3.0+	2 ports USB 3.0+

(1) Le processeur doit prendre en charge les instructions AVX2.

(2) Les systèmes d'exploitation 32 bits ne sont pas pris en charge.

(3) Windows 10 version 1909 ou supérieure.

(4) Version du cadre Microsoft .NET : 4.7.2

(5) Les besoins en mémoire GPU sont proportionnels à la quantité de données collectées lors d'une même session de numérisation. La numérisation de grandes pièces avec une résolution plus élevée peut dépasser les spécifications recommandées et nécessiter la fusion de numérisations.

(6) Seules les cartes graphiques NVIDIA avec capacités de calcul CUDA 6.1 ou supérieures sont prises en charge. Pour plus d'informations, visitez <https://developer.nvidia.com/cuda-gpus>.



Les scans volumineux avec une haute résolution nécessiteront plus de RAM et de GPU.

Informations Importantes Sur L'utilisation

Pour utiliser le scanner, aucune connaissance particulière des systèmes de mesure 3D n'est requise.

UTILISATION DU SCANNER

En tout temps, veuillez utiliser l'appareil dans un environnement propre et sec ;

Éviter toutes sources de lumière directes avec les pièces optiques ;

Veuillez toujours ranger les appareils selon les conditions suivantes :

- Température d'entreposage : 5 à 55 °C
- Température de fonctionnement : 5 à 40 °C
- Humidité : 10 à 90 % d'humidité relative sans condensation

Évitez les champs magnétiques ou électriques : ils peuvent causer des dommages permanents au scanner.

Si vous n'avez pas l'intention d'utiliser le scanner pendant une longue période, rangez-le dans son étui en suivant les conditions de stockage.

NUMÉRISATION À L'AIDE DES CAMÉRAS DE TEXTURE (MOTIF CLIGNOTANT)

DANGER :

Risque de convulsions



Certaines personnes peuvent avoir des convulsions lorsqu'elles sont exposées à certaines images visuelles, y compris des lumières ou des motifs clignotants. Ces crises peuvent comprendre des symptômes tels que des étourdissements, une altération de la vision, des contractions oculaires ou faciales, des secousses ou des secousses des bras ou des jambes, une désorientation, de la confusion ou une perte de conscience momentanée. Arrêtez immédiatement d'utiliser le scanner et consultez un médecin si vous ressentez l'un de ces symptômes lors de l'utilisation de cet appareil.

NETTOYAGE



ATTENTION :

Risque de blessure

N'altérez jamais un produit de Creaform. Faites toujours appel au personnel qualifié du soutien client.

1. Débranchez le scanner de la prise murale avant de le nettoyer.
2. Pour nettoyer les surfaces non optiques de l'appareil, utilisez un chiffon doux en coton avec une petite quantité d'eau ou une solution savonneuse. Ne pas utiliser de solvant pour nettoyer l'appareil. Ne pas utiliser de savon ou de solvant sur les parties optiques de l'appareil (lentilles, lumières).
3. Vaporisez de l'air sec pour éliminer toutes les particules susceptibles de se rayer avant de nettoyer les objectifs et les lumières de la caméra avec un chiffon humide tel qu'une serviette optique non abrasive ou un chiffon en microfibre.



N'utilisez jamais de chiffons traités chimiquement, de lingettes jetables humidifiées ou de solvants volatils tels que des diluants à peinture.

N'utilisez pas de nettoyeurs liquides ou en aérosol.



L'ouverture ou la modification de l'appareil entraînera la perte de la garantie.

POUR INSTALLER LE LOGICIEL

Le logiciel peut être installé sur un ordinateur avec les Caractéristiques requis par Creaform.

1. Téléchargez le fichier d'installation du logiciel à partir du *Portail client* (cp.creaform3d.com).
2. Double-cliquez sur le fichier .exe.
3. Cliquez sur *Suivant*, puis sur *Installer* pour installer toutes les fonctions disponibles.
4. Cliquez sur *Terminer* lorsque l'installation du logiciel est terminée.

POUR VOUS CONNECTER AUX **SERVICES EN LIGNE**

1. Cliquez sur  dans le coin supérieur droit de l'écran.
2. Cliquez sur *Connecter*.
3. Entrez les informations pertinentes dans la boîte de dialogue *Options*.
4. Cliquez sur *OK*.



Le scanner doit être connecté selon la procédure suivante pour garantir son intégrité physique et éviter tout dommage.

POUR CONNECTER LE SCANNER

VOLTAGE :

Manipulez le cordon d'alimentation du scanner avec précaution.

Ne déconnectez pas le scanner en tirant sur le fil et ne transportez pas le scanner par le cordon.



Éloignez le cordon de matériaux ou d'outils qui pourraient l'endommager (par exemple, des produits chimiques, des outils de coupe, de la chaleur, etc.).

Ne laissez pas le fil électrique être pincé ou tordu.

Débranchez toujours le scanner avant de le ranger ou lorsqu'il n'est pas utilisé ou sous surveillance.

Veuillez suivre les recommandations d'entretien de sécurité du fabricant.

DANGER :**Risque de choc électrique**

N'utilisez pas les produits près de l'eau, dans un environnement humide ou sous la pluie, la neige, etc. Ne pas immerger les produits.

Toute altération ou modification des produits peut présenter un danger pour l'utilisateur et est donc interdite.

Le cordon d'alimentation est équipé d'une fiche polarisée à 2 broches. Pour plus de sécurité, il s'insère dans la prise de courant dans un sens. Ne contournez jamais cette fonction de sécurité.

1. Brancher le câble d'alimentation à une source électrique.
2. Connecter le câble d'alimentation au câble USB 3.0.
3. Brancher le câble USB 3.0 à l'ordinateur.
4. Brancher l'autre extrémité du câble USB 3.0 au scanner.
5. Connecter le câble d'alimentation au scanner.

POUR DÉCONNECTER LE SCANNER

1. Débranchez les câbles d'alimentation et USB du scanner.
2. Débranchez ensuite les câbles restants comme vous le souhaitez.

Utilisation Du Scanner Peel 3

ÉCRAN TACTILE

Le scanner Peel 3 dispose d'un écran tactile qui permet aux utilisateurs d'interagir avec les fonctions du scanner du bout des doigts.



Bouton	Description
  	Automatique/Sombre/Clair (Temps d'obturation) ¹
  	Zoom avant/Zoom arrière/Réinitialiser le zoom
 	Démarrer/Pause (Balayage)
	Position du scanner perdue

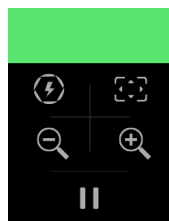
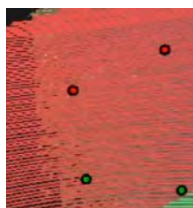
¹ L'obturateur influence considérablement la capacité du scanner à acquérir des données. La visibilité du motif infrarouge du scanner peut également être fortement influencée par la couleur ou le matériau de la pièce.

Nuancier des LED

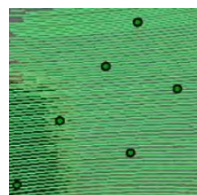


Position du scanner : trop près

Action : reculer

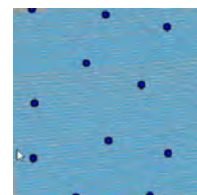


Position du scanner : correcte



Position du scanner : trop loin

Action : avancer



PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

Un motif infrarouge est projeté par le scanner sur la pièce. Le scanner lit ensuite la déformation de ce motif pour déduire la forme de l'objet. Les informations recueillies sont utilisées pour construire la surface avec un positionnement en temps réel.

Le positionnement hybride (cibles + géométrie) doit toujours être utilisé pour les numérisations avec des résolutions définies sur 0,5 mm et plus fines (0,25 mm à 0,50 mm).

Basé sur la cible

Les cibles sont nécessaires pour atteindre le plus haut niveau de précision. Ils compensent le manque d'informations de positionnement. Lorsque des cibles sont requises, un minimum de 4 cibles doivent être vues par le scanner à tout moment, bien que nous recommandons un minimum de 6 cibles vues à tout moment par le scanner. Cette fonction est automatiquement activée lorsque la résolution est définie à moins de 0,5 mm. En cas de problème de positionnement, il est possible d'arrêter le scan à tout moment et d'ajouter des cibles supplémentaires pour faciliter le suivi. Il est important de poursuivre l'analyse à un emplacement connu (zone déjà analysée) et de parcourir les cibles nouvellement ajoutées.

Basé sur la géométrie

Le scanner projette le motif infrarouge sur l'objet et utilise les différentes variations de géométrie pour se positionner. Il n'est pas possible de numériser une table plate uniquement avec un positionnement géométrique car il n'y a pas suffisamment de variations de géométrie pour que le scanner puisse déterminer où il se trouve dans l'espace. L'utilisation de cibles est fortement recommandée pour cet exemple et d'autres pièces dépourvues de caractéristiques géométriques.

Basé sur la texture

Le scanner acquiert et détecte la texture de l'objet avec sa caméra couleur numérique. Il utilise les différences de texture pour pouvoir se positionner dans l'espace. Pour activer cette option, la couleur doit être activée à l'étape *Paramètres*.



Il est recommandé de garder l'ordinateur portable branché sur une source d'alimentation externe plutôt que de compter sur la batterie interne de l'ordinateur portable en raison des besoins énergétiques intenses du scanner et de la charge de travail élevée de traitement.

ÉTALONNAGE

Le processus d'étalonnage est autoguidé. Pour calibrer le scanner, suivez les étapes indiquées à l'étape d'étalonnage dans le logiciel.



Toujours calibrer avant un nouveau projet pour la journée.
Il est également recommandé de calibrer dans l'environnement où le scanner sera utilisé.

UTILISATION DE LA PLAQUE D'ÉTALONNAGE

1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
2. Poser la plaque d'étalonnage dans le boîtier, comme indiqué dans la vidéo intégrée au logiciel.
3. Étalonner soigneusement en suivant les instructions suivantes.
4. Replacer la plaque d'étalonnage dans le couvercle du boîtier pour éviter tout dommage.



La plaque d'étalonnage est un élément essentiel du système. Une plaque endommagée peut empêcher l'optimisation de l'étalonnage et affecter les résultats de la numérisation.

- Toujours laisser la plaque d'étalonnage dans son étui.
- Ne pas toucher les cibles sur la plaque.
- Ne pas rayer pas la plaque.
- Ne pas chauffer ni stocker dans des environnements chauds.

PRÉPARATION DE L'OBJET

Afin d'obtenir des résultats optimaux de numérisation, il est recommandé de préparer l'objet suivant certaines étapes faciles. Le scanner se positionne automatiquement en fonction de la géométrie de l'objet. Aucune cible de positionnement n'est requise pour les objets présentant suffisamment d'informations géométriques. Les cibles de positionnement permettront de meilleurs résultats de numérisation sur les surfaces planes ou réfléchissantes. Voici d'autres exemples de formes potentiellement problématiques :

- Sections cylindriques longues
- Formes sphériques
- Motifs répétitifs
- Formes symétriques

Il est toujours possible d'ajouter des cibles de positionnement même si le scan a déjà commencé. Ajoutez des cibles de positionnement aux zones problématiques et, lorsque vous poursuivez le scan, commencez sur une zone déjà acquise et qui n'inclut pas les cibles nouvellement ajoutées.

Les cibles de positionnement peuvent être ajoutées sur la pièce ou sur l'arrière-plan, ou les deux. Toutefois, il y a quelques règles simples à suivre :

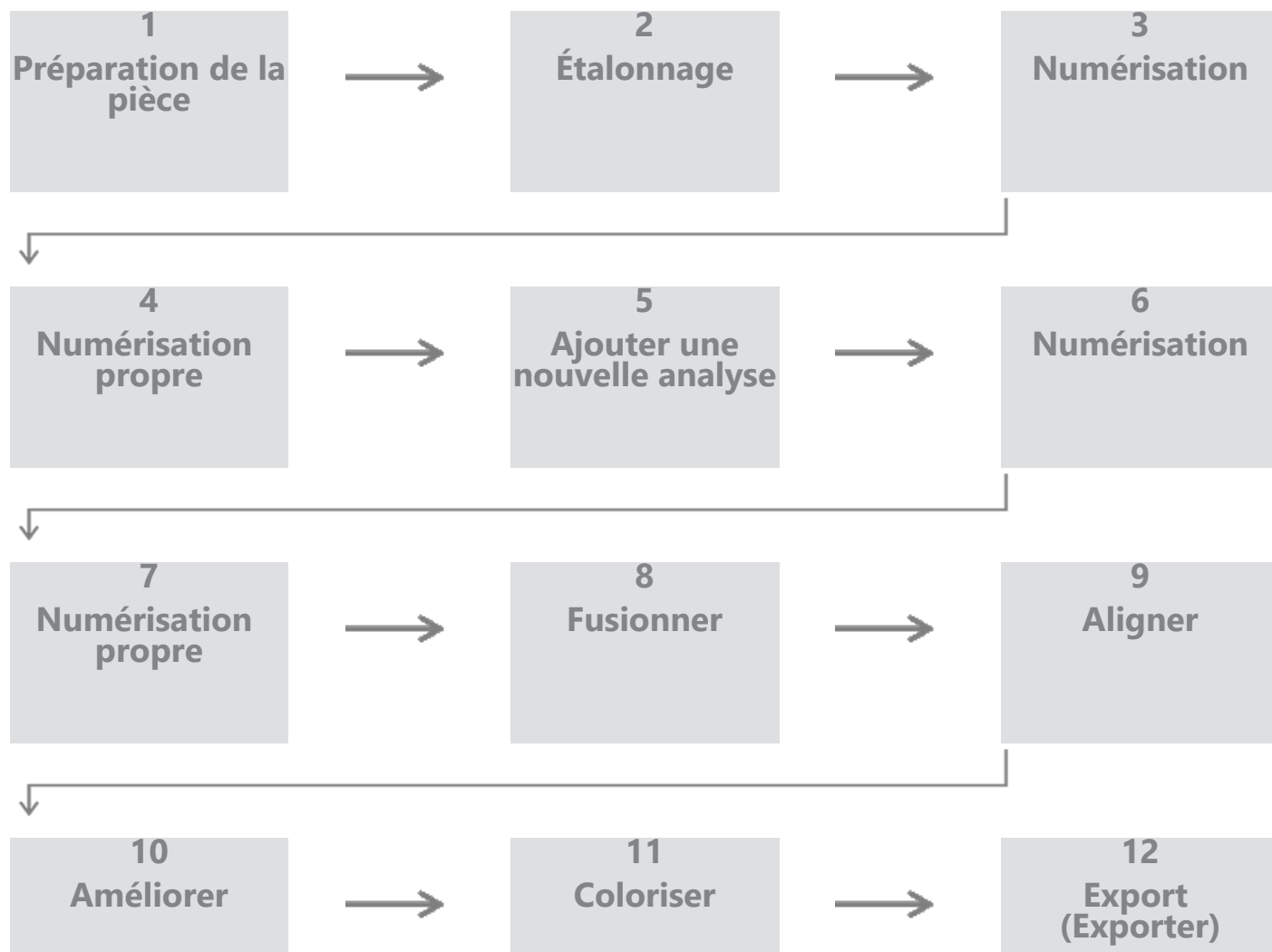
- Les cibles de positionnement ne peuvent pas se déplacer les unes par rapport aux autres.
- Les cibles de positionnement ne peuvent pas être placées sur des surfaces à forte courbure (flexion de la cible).
- Les cibles de positionnement ne peuvent pas être ajoutées trop près des bords/détails (< 3-4 mm).
- Ne pas utiliser de cibles de positionnement endommagées, incomplètes, grasses ou poussiéreuses.

RÈGLES D'ACQUISITION

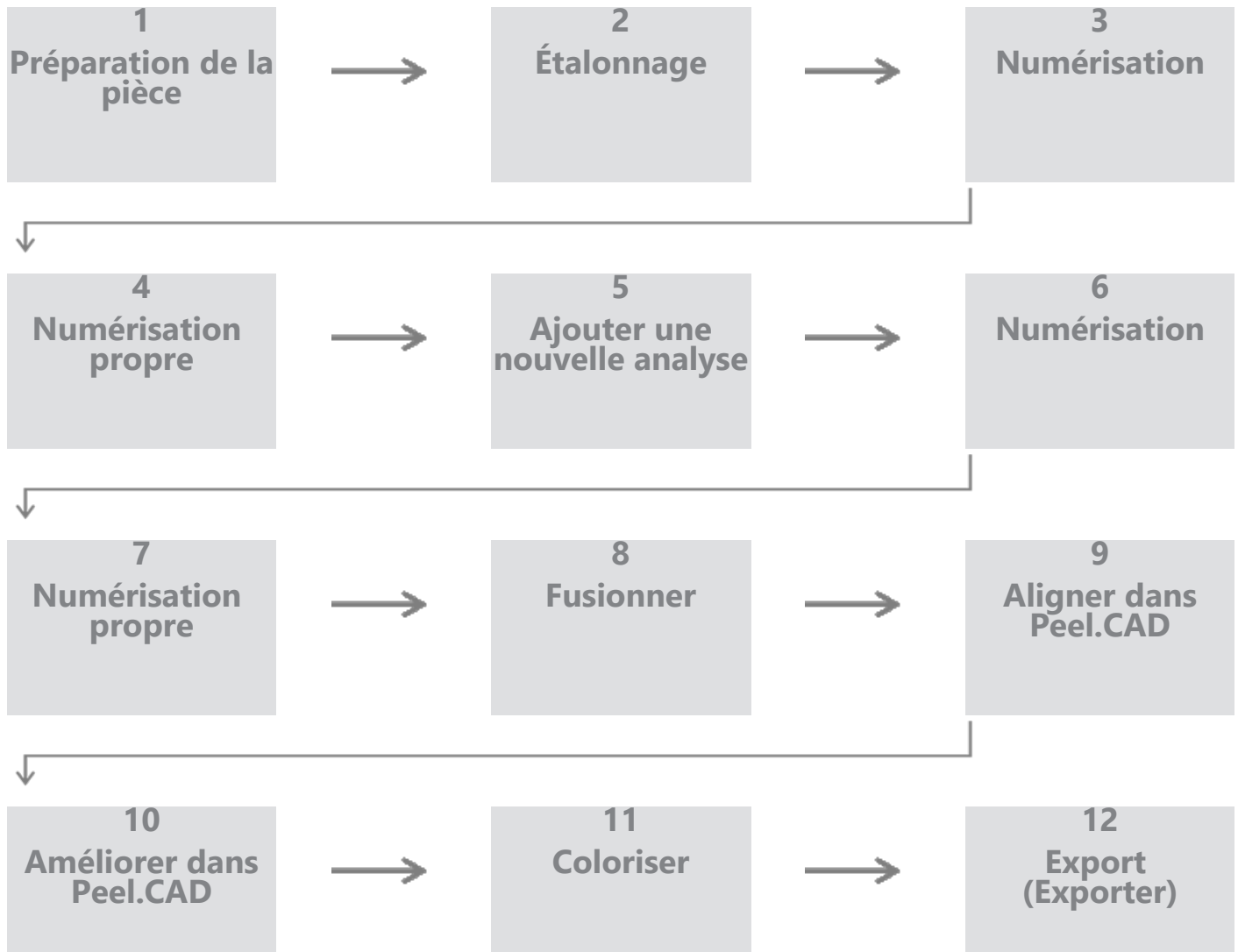
Le champ de vision est la portée de l'image que le scanner peut acquérir pendant le processus de numérisation. Toute donnée à l'extérieur du champ de vision du scanner ne sera pas acquise. Pour de meilleurs résultats et pour s'assurer d'obtenir un champ de vision optimal, l'opérateur doit respecter une distance optimale. Le logiciel vous guidera tout au long du processus de numérisation. En plus du **nuancier des LED** de l'écran du scanner, le motif projeté dans le logiciel changera de couleur en fonction de la distance de sécurité.

SÉQUENCE TYPIQUE

Voici une séquence typique de tâches pour réaliser un projet complet.



SÉQUENCE PEEL.CAD



Étape 1 - Préparation de la pièce

Quel est l'objectif du projet ? L'analyse sera-t-elle utilisée pour l'ingénierie inverse ? Alors, quels domaines sont importants ? Quelles fonctionnalités doivent être présentes sur le scan ? Si l'objectif du projet est d'imprimer la numérisation en 3D, la résolution n'est peut-être pas aussi importante. Le scan sera-t-il utilisé pour le contrôle qualité ? Quelles zones et/ou caractéristiques seront inspectées ?

En répondant à ces questions, l'utilisateur sera en mesure de déterminer les prochaines étapes.

Avez-vous besoin d'un scan complet de la pièce ? Où mettre les cibles ? Sur le fond, sur la pièce ou les deux ? Les cibles seront-elles utilisées pour le processus de fusion ? Quel est le niveau de détail souhaité (résolution) ? Voulez-vous activer la fonction couleur du scanner ?

Les réponses à ces questions aideront à choisir les options requises à l'étape *Paramètres*.

Étape 2 - Étalonnage

Étalonnez avant de commencer votre nouveau projet. Cela optimisera la précision du scanner. Voir la section Étalonnage.

Étape 3 - Numériser

Assurez-vous d'acquérir toute la surface souhaitée tout en restant à la bonne distance avec le scanner. Ceci est indiqué par les lignes rouges/vertes/bleues dans le logiciel lors de la numérisation, le vert étant optimal. Voir le nuancier LED.

Étape 4 - Analyse propre

À l'étape *Nettoyer*, le logiciel sélectionnera automatiquement l'arrière-plan. Il est possible de l'annuler si le fond sélectionné n'est pas correct.

Supprimez toutes les données indésirables. Ce sera particulièrement important avec plusieurs numérisations et en utilisant l'étape *Fusionner*.



Une fois que plusieurs scans ont été fusionnés, il n'est plus possible de revenir en arrière et de nettoyer des scans individuels.

Étape 5 - Ajouter une nouvelle analyse (facultatif)

À l'étape *Nettoyer*, cliquez sur **+** (sur le côté droit) pour ajouter une nouvelle numérisation. Avant de faire cela, assurez-vous que votre première numérisation est soigneusement nettoyée.

Étape 6 - Numériser

Une numérisation dans une orientation différente doit être effectuée à cette étape. Il est important de se rappeler comment vous allez fusionner vos numérisations, soit par cibles communes, soit par surfaces communes.

Étape 7 - Analyse propre

À l'étape *Nettoyer*, le logiciel sélectionnera automatiquement l'arrière-plan. Il est possible de l'annuler si le fond sélectionné n'est pas correct.

Supprimez toutes les données indésirables. Cela sera particulièrement important si vous effectuez plusieurs analyses et utilisez l'étape *Fusionner*.



Une fois que plusieurs numérisations ont été fusionnées, il n'est plus possible de revenir en arrière et de nettoyer une numérisation individuelle.

Étape 8 - Fusionner

Le logiciel demandera automatiquement une cible la mieux adaptée. Cela alignera les cibles communes entre le premier et le deuxième balayage.

Si le résultat n'est pas correct, il est possible d'utiliser le pré-alignement par paire de points. Cela demandera à l'utilisateur de sélectionner 3 points sur le premier balayage et 3 points sur le deuxième balayage qui sont approximativement au même endroit. Une fois les 6 points sélectionnés, le logiciel alignera les scans en utilisant un meilleur ajustement de surface.



Les étapes 5 à 8 peuvent être itérées plusieurs fois pour fusionner plusieurs numérisations ensemble. Il est également possible de sauter ces étapes et de passer directement de l'étape 4 à l'étape 9.



Les étapes 9 et 10 sont remplacées par Peel.CAD lorsqu'un valide Peel.CAD la licence est active.

Étape 9 - Aligner

Cette étape définit l'origine du modèle.

L'origine est automatiquement placée au centre de gravité de la pièce.

Il est possible d'utiliser l'axe principal et les plans pour verrouiller différents degrés de liberté.

Étape 10 - Améliorer

L'élimination des pointes, le lissage du maillage et le remplissage des trous sont des fonctions typiques utilisées à cette étape.

De nombreuses autres options sont disponibles pour améliorer la forme et le résultat du maillage.

Étape 12 - Colorier

Si l'option *Couleur* a été sélectionnée dans la section *Paramètres*, c'est là qu'elle sera appliquée.

L'application de la couleur pendant la numérisation est une fonction qui prend du temps. S'il n'est pas nécessaire, ne pas l'activer réduira considérablement le temps de traitement.

Certains ajustements peuvent être effectués comme le contrôle de la luminosité et du contraste avant de passer à l'étape suivante.

Étape 12 - Exporter

C'est à cette étape que le travail sera sauvegardé.

Assurez-vous d'enregistrer la session de numérisation (*.p3d) ; cela peut être fait automatiquement en basculant l'option.

Exportez votre maillage pour impression 3D, traitement dans un autre logiciel, etc.

Séquence Peel.OS Pro

Veillez consulter la documentation du logiciel Peel.OS Pro.

DOMMAGES NÉCESSITANT UNE INTERVENTION

Débranchez le scanner de la prise murale et de l'ordinateur.

Référez-vous au *Soutien client* de Creaform dans les conditions suivantes :

- Le cordon d'alimentation ou la fiche est endommagé.
- Du liquide a été renversé sur le scanner.
- Le scanner a été exposé à la pluie ou à l'eau.
- Le scanner est tombé et est endommagé ou ne fonctionne pas correctement.
- Toute autre circonstance pouvant nécessiter l'intervention d'un personnel qualifié pour l'entretien ou la réparation.

Voir **Ressources** pour les coordonnées.

ÉLIMINATION SÛRE



Éliminez les produits (scanner, cibles, accessoires) et les emballages de manière appropriée conformément aux lois et réglementations locales.

Contactez vos autorités locales pour toute information spécifique sur le traitement et la gestion des déchets.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Problème	Solutions
Le scanner ne s'allume pas.	Connectez le scanner en suivant les étapes de connexion. Une fois connecté, le ventilateur et l'écran tactile s'allumeront.

NUMÉRISATION

Problème	Solutions
Pas d'acquisition en surface.	Assurez-vous que l'objet possède suffisamment de caractéristiques géométriques pour permettre le suivi et/ou ajouter des cibles de positionnement.
	Étalonnez le scanner à nouveau.
	Régalez les paramètres de l'obturateur.
Mauvais suivi ou qualité de surface.	Étalonnez le scanner à nouveau.
	Ajoutez des cibles de positionnement.
	Régalez les paramètres de l'obturateur.

AUTRES

Problème	Solutions
Impossible d'installer le logiciel.	Assurez-vous que vous disposez de l'autorisation d'administrateur sur l'ordinateur.
	Essayez d'installer le logiciel à nouveau.
	Désinstallez le logiciel, supprimez le dossier d'installation et réinstallez le logiciel.
	Redémarrez l'ordinateur et réessayez.
	Désactivez l'antivirus (si possible), téléchargez le programme d'installation à nouveau et réinstallez le logiciel.
	Assurez-vous que Windows est à jour.
Le logiciel ne s'ouvre pas ou se bloque lors de l'ouverture.	Effectuez les étapes suivantes : 1. Cliquez avec le bouton droit sur l'exécutable du logiciel et sélectionnez Exécuter en tant qu'administrateur. 2. Assurez-vous que les pilotes de votre carte graphique sont à jour. 3. Désinstallez le logiciel, supprimez le dossier d'installation et réinstallez le logiciel. 4. Désactivez temporairement tout antivirus et anti-malware. 5. Redémarrez votre ordinateur. 6. Appliquez toutes les mises à jour Windows en attente.
Message d'erreur affiché : La configuration minimale requise n'est pas satisfaite.	Reportez-vous aux spécifications recommandées par l'ordinateur.

Si vous rencontrez un problème et avez besoin d'assistance, contactez le *soutien client* via le **Portail client**.

Avant de retourner l'appareil, assurez-vous d'ouvrir un dossier auprès du *soutien client* pour obtenir un numéro RMA (Autorisation de retour de marchandise).



Pour tous les retours autorisés, utilisez l'emballage d'origine du produit, sinon, assurez-vous d'emballer le produit dans un emballage approprié.

Pour plus d'informations sous la garantie et la responsabilité, veuillez consulter le document " **Conditions Générales de Vente** ".

Utilisez ces ressources pour accéder aux informations d'assistance.

Articles de la base de connaissances	Accès aux articles de la base de connaissances.	<u>Portail client</u>
Soutien à la clientèle	Trouvez de l'aide avec des vidéos, des didacticiels, des informations de dépannage, des mises à jour de notification de produit et accédez au formulaire de contact.	<u>Portail client</u>
Assistance après-vente	Commandez sur la boutique en ligne.	<u>Portail client</u>
Bureaux dans le monde	Localiser Creaform bureaux dans le monde entier.	<u>Creaform Des bureaux</u>

L'ÉQUIPEMENT DE FABRICANTS AUTRES QUE CREAFORM



Reportez-vous au manuel d'utilisation correspondant pour toute information ou question sur les équipements fournis par des fournisseurs autres que Creaform.

COMMENTAIRES SUR LA DOCUMENTATION

Vos commentaires nous aident à fournir une documentation de qualité. Si vous avez des suggestions sur la façon d'améliorer notre contenu, écrivez à [**Rédaction technique de Creaform**](#).

Peel 3D Scanner

Manual del usuario

Peel 3 Escáner 3D



	2
Aviso de copyright	4
Acerca de este manual	5
Símbolos de Seguridad	6
Símbolo de información	6
Información de Seguridad Importante	7
Producto	7
Modificación del producto	7
Hardware y Componentes	8
Escáner	8
Contenidos del paquete	8
Accesorios y piezas opcionales	10
Especificaciones y Características Técnicas	11
Escáner	11
Computadora	13
Información de uso importante	14
Uso del escáner	14
Escaneo usando las cámaras de textura (patrón intermitente)	14
Limpieza	15
Instalación y Conexión	16
Para instalar el software	16
Para conectarse a los servicios en línea	16
Para conectar el escáner	16
Para desconectar el escáner	17
Uso del escáner Peel 3	18
Pantalla táctil	18
Principios de operación	19
Calibración	20
Uso de la placa de calibración	20
Preparación de objetos	20
Reglas de adquisición	21
Flujo de trabajo típico	22
Flujo de trabajo de Peel.CAD	23
Servicio y mantenimiento	26
Daños que requieren servicio	26
Desecho de forma segura	26
Resolución de problemas	27
Fuerza	27
Escaneado	27
Otro	28

Contenido:

Garantía y Responsabilidad	29
Recursos	30
Equipos de fabricantes distintos a Creaform	30
Comentarios sobre la documentación	30



Aviso De Copyright

© 2002-2024 Creaform. Todos los derechos reservados.

IMPORTANTE

Quedan prohibidas la reproducción o la transmisión de todo el contenido de este *Manual del usuario* en cualquiera de sus formas o por cualquier medio, sin el permiso por escrito de Creaform.

Creaform no se hace responsable de los errores o imprecisiones que pueda haber en este documento. El resto de las marcas son propiedad de sus respectivos propietarios.

Peel 3 *Manual del usuario*

Última modificación en abril 2025

Acerca De Este Manual

Gracias por comprar un Peel 3 ¡escáner!

El Peel 3 El escáner es un dispositivo portátil de escaneo 3D. Ha sido diseñado para escanear objetos sin necesidad de una configuración compleja.

PRECAUCIÓN:



Antes de utilizar el escáner, es importante leer atentamente este documento y cualquier otro documento mencionado en referencia a su uso y mantenimiento de sus accesorios. Los usuarios deben familiarizarse con el dispositivo además de seguir la información proporcionada en el manual.

Asegúrese de conservar este *Manual del usuario* para futuras consultas.



En este manual, las palabras "escáner" o "dispositivo" se refieren al Peel 3 escáner.



El resto de las marcas son propiedad de sus respectivos propietarios.

Consulte el manual del usuario correspondiente para obtener información sobre el equipo proporcionado por proveedores que no sean Creaform .

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

A lo largo de este manual, cuando es necesario, se utilizan símbolos de seguridad para informar sobre peligros potenciales, cómo permanecer seguro y/o las posibles consecuencias si no se evitan.



PRECAUCIÓN: Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se evita, resultará en lesiones menores o moderadas.



ADVERTENCIA: Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, podría provocar lesiones moderadas o graves.



PELIGRO: Indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, provocará lesiones graves o la muerte.

SÍMBOLO DE INFORMACIÓN

Parte de la información proporcionada es importante y debe seguirse de cerca.



Proporciona información o recomendaciones sobre cómo usar el dispositivo correctamente.

PRODUCTO



VOLTAJE:

El adaptador de corriente debe utilizarse únicamente con el tipo de fuente de alimentación indicado en la etiqueta de marcado.

ADVERTENCIA:

Utilice el producto de acuerdo con todas las normas de seguridad y las instrucciones de funcionamiento.

Este producto no está diseñado para ser utilizado por niños o personas con discapacidades debidamente capacitadas.



No utilice el producto bajo la influencia de drogas, alcohol, medicamentos o cuando esté fatigado.

No utilice el producto si el botón de inicio está defectuoso o si los componentes eléctricos muestran signos de defecto. Si es así, póngase en contacto con el *Servicio de atención al cliente* inmediatamente.

Apague el producto inmediatamente si siente alguna molestia.

No lo coloque sobre una superficie inestable; el producto puede caerse y causar lesiones graves a un niño o un adulto, además de sufrir daños.

MODIFICACIÓN DEL PRODUCTO

PRECAUCIÓN:

Cualquier alteración o modificación del producto puede suponer un peligro para el usuario y, por lo tanto, está prohibida.



No introduzca objetos extraños en el dispositivo.

Use el dispositivo únicamente con la fuente de alimentación original proporcionada.

No se recomienda ninguna modificación del producto por parte del usuario y las consecuencias no estarán cubiertas por los servicios *de atención al cliente* ni por la garantía del producto.

ESCÁNER

Peel 3



CONTENIDOS DEL PAQUETE



- 1 estuche de EPP (polipropileno expandido)
- 1 escáner
- 1 fuente de alimentación.
- 1 adaptador de corriente.
- 1 cable USB 3.0 - 4 m
- 1 placa de calibración.
- Objetivos de posicionamiento

PELIGRO:**peligro de asfixia**

Las bolsas de plástico pueden ser peligrosas. Para evitar el peligro de asfixia, mantenga las bolsas fuera del alcance de bebés y niños.

Los blancos de posicionamiento y las piezas pequeñas deben mantenerse fuera del alcance de los niños.



Conservar la espuma y el embalaje después de abrir. Si es necesario, será necesario enviar el escáner y/o los accesorios para su reparación.



Utilice únicamente los accesorios recomendados proporcionados por Creaform.

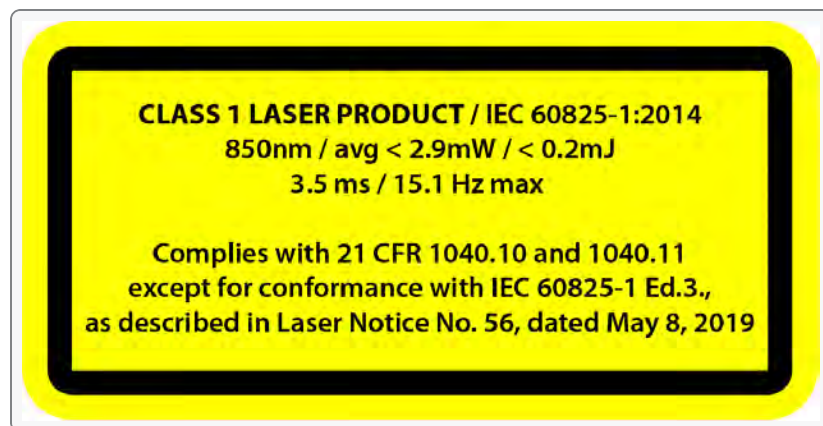
Para pedir accesorios o piezas, visite la tienda electrónica en el **Portal de clientes**.

ESCÁNER

Peel 3	
Exactitud (1)	Hasta 0,050 mm (0,0020 pulg.)
Precisión volumétrica (2) (basada en el tamaño de la pieza)	0,050 mm + 0,100 mm/m (0,0020 pulg. + 0,0012 pulg./pie)
Capacidades de medición (a una distancia de trabajo de 0,5 m)  Perno  Agujero  Escalon  Muro	1,500 mm (0,0591 pulgadas) 3,000 mm (0,1181 pulgadas) 0,100 mm (0,0039 pulgadas) 1,000 mm (0,0393 pulgadas)
Resolución de malla	0,250 mm (0,010 pulgadas)
Tasa de medición	1 250 000 mediciones/s
Fuente de luz	IR VCSEL
Métodos de posicionamiento	Geometría y/o color y/o dianas
Área de escaneo	340 x 475 mm (13,39 x 18,7 pulg.)
Distancia de enfoque	250 mm-550 mm (9,8 pulg.-21,7 pulg.)
Velocidad de escaneo	80 s/m ² (7,4 s/ft ²)
Profundidad de campo	300 mm (11,8 pulgadas)
Rango de tamaño de pieza (recomendado)	0,1 a 3,0 m (0,3 a 10 pies)
Resolución de textura	50 a 200 ppp
Colores de textura	24 bits
Software	Peel.OS, Peel.OS Pro, Software de Creaform Academia
Formatos de salida	.dae, .fbx, .ma, .obj, .ply, .stl, .txt, .wrl, .x3d, .x3dz, .zpr, .dxf, .3mf, .iges, .step
Peso	950 g (2,1 libras)
Dimensiones (LxAnxAl)	304 x 150 x 79 mm (12 x 5,9 x 3,2 pulgadas)
Estándar de conexión	1 X USB 3.0
Rango de temperatura de funcionamiento	5-40 °C (41-104 °F)

Peel 3	
Temperatura de almacenamiento	5 a 55 °C
Rango de humedad de funcionamiento (sin condensación)	10-90%
Infrarrojo	IR-A
Longitud de onda del proyector	850nm
Longitud de onda de la geometría de la luz del anillo	820-880 nanómetro
Longitud de onda de textura de luz de anillo	400-700 nanómetro
Fuente de alimentación	Entrada 100-240 V ~ 50-60 Hz 1,5 A
Cumplimiento	CE, FCC, CFR, IP50, RAEE

Etiqueta del láser



La etiqueta del láser contiene lo siguiente:

PRODUCTO LÁSER CLASE 1 / IEC 60825-1:2014

850 nm / promedio < 2,9 mW / < 0,2 mJ - 3,5 ms / 15,1 Hz máx.

Cumple con 21 CFR 1040.10 y 1040.11, excepto la conformidad con IEC 6082 5-1 Ed.3., como se describe en el Aviso de láser n.º 56, con fecha del 8 de mayo de 2019.

COMPUTADORA

	Requisitos mínimos	Especificaciones recomendadas
Procesador (1)	Intel Core i7 (6 núcleos) - 2,3 GHz o más	Intel Core i7 (8 núcleos) - 2,5 GHz o más
Sistema operativo (2)	Windows 10/Windows 11 (64 bits) (3) (4)	
Tarjeta gráfica (5) (6)	6 GB, OpenGL 4.5 y superior	NVIDIA RTX 3070 (8 GB) o superior, OpenGL 4.5 y superior
Memoria	16 GB	32 GB
Disco duro	Unidad de Estado Sólido (SSD) con al menos 200 GB de espacio libre	SSD de 512GB
Pantalla	1920 x 1080	
Puertos USB 3.0	1 X USB 3.0+	2 X USB 3.0+

(1) El procesador debe ser compatible con las instrucciones AVX2.

(2) No se admiten los sistemas operativos de 32 bits.

(3) Windows 10 versión 1909 o superior.

(4) Versión de .NET Microsoft Framework: 4.7.2

(5) Los requisitos de memoria de GPU son proporcionales a la cantidad de datos recopilados en una sesión de escaneo único. Escanear piezas grandes con una resolución más alta puede exceder las especificaciones recomendadas y requerir escaneos combinados.

(6) Solo se admiten tarjetas gráficas NVIDIA con capacidades de cómputo CUDA 6.1 o superior. Para obtener más información, visite <https://developer.nvidia.com/cuda-gpus>.



Los escaneos grandes con alta resolución requerirán más RAM y GPU.

Información De Uso Importante

Para utilizar el escáner, no se requiere ningún conocimiento particular sobre los sistemas de medición 3D.

USO DEL ESCÁNER

Use siempre el dispositivo en un ambiente limpio y seco.

Evite la iluminación directa sobre las piezas ópticas.

Guarde siempre los dispositivos en las siguientes condiciones:

- Temperatura de almacenamiento: 5 a 55 °C
- Temperatura de operación: 5 a 40 °C
- Humedad: 10 a 90 % de humedad relativa sin condensación

Evite los campos magnéticos o eléctricos: pueden causar daños permanentes al escáner.

Si no tiene intención de utilizar el escáner durante mucho tiempo, colóquelo en su estuche siguiendo las condiciones de almacenamiento.

ESCANEANDO LAS CÁMARAS DE TEXTURA (PATRÓN INTERMITENTE)

PELIGRO:

Riesgo de convulsiones



Algunas personas pueden experimentar convulsiones cuando se exponen a ciertas imágenes visuales, incluidas luces o patrones intermitentes. Estas convulsiones pueden incluir síntomas tales como aturdimiento, visión alterada, torsiones en los ojos o la cara, espasmos o sacudidas de brazos o piernas, desorientación, confusión o pérdida momentánea de la conciencia. Deje de usar el escáner inmediatamente y consulte a un médico si experimenta alguno de estos síntomas mientras usa este dispositivo.

LIMPIEZA



PRECAUCIÓN:

Riesgo de lesiones

Nunca manipule ningún producto de Creaform. Remítase siempre al personal cualificado de Atención al cliente.

1. Desenchufe el escáner del tomacorriente de pared antes de limpiarlo.
2. Para limpiar las superficies no ópticas del dispositivo, use un paño de algodón suave con una pequeña cantidad de agua o una solución jabonosa. No use solvente para limpiar el dispositivo. No use jabón o solvente en las partes ópticas del dispositivo (lentes, luces).
3. Rocíe aire seco para eliminar cualquier partícula que pueda rayar antes de limpiar las lentes de la cámara y las luces con un paño húmedo como una toalla óptica no abrasiva o un paño de microfibra.



Nunca utilice paños tratados químicamente, toallitas desechables humedecidas o disolventes volátiles como diluyentes de pintura.
No utilice limpiadores líquidos o en aerosol.



Abrir o modificar el dispositivo resultará en la pérdida de la garantía.

PARA INSTALAR EL SOFTWARE

El software se puede instalar en un ordenador con el **especificaciones** Requerido por Creaform.

1. Descargue el archivo de instalación del software desde el *Portal de clientes* (cp.creaform3d.com).
2. Haga doble clic en el archivo .exe.
3. Haga clic en *Siguiente* e *Instalar* para instalar todas las funciones disponibles.
4. Haga clic en *Finalizar* cuando se complete la instalación del software.

PARA CONECTARSE A **LOS SERVICIOS EN LÍNEA**

1. Hacer clic  en la esquina superior derecha de la pantalla.
2. Haga clic en *Conectar*.
3. Ingrese la información relevante en el cuadro de diálogo *Opciones*.
4. Haga clic en *OK*.



El escáner debe conectarse de acuerdo con el siguiente procedimiento para garantizar su integridad física y evitar cualquier daño.

PARA CONECTAR EL ESCÁNER



VOLTAJE:

Manipule el cable de alimentación del escáner con cuidado.

No desconecte el escáner tirando del cable y no transporte el escáner por el cable.

Mantenga el cable alejado de materiales o herramientas que puedan dañarlo (por ejemplo, productos químicos, herramientas de corte, calor, etc.).

No permita que el cable eléctrico se pellizque o se tuerza.

Desconecte siempre el escáner antes de guardarlo o cuando no esté en uso o bajo supervisión.

Siga las recomendaciones de mantenimiento de seguridad del fabricante.

PELIGRO:**Peligro de descarga eléctrica**

No utilice los productos cerca del agua, en un ambiente húmedo o bajo lluvia, nieve, etc.
No sumerja los productos.



Cualquier alteración o modificación de los productos puede suponer un peligro para el usuario y, por lo tanto, está prohibida.

El cable de alimentación está equipado con un enchufe polarizado de 2 clavijas. Por seguridad, encaja en el tomacorriente de una manera. Nunca eluda esta función de seguridad.

1. Enchufe el cable de alimentación a una fuente eléctrica.
2. Conecte el cable de alimentación al cable USB 3.0.
3. Conecte el cable USB 3.0 a la computadora.
4. Conecte el otro extremo del cable USB 3.0 al escáner.
5. Conecte el cable de alimentación al escáner.

PARA DESCONECTAR EL ESCÁNER

1. Desenchufe los cables de alimentación y USB del escáner.
2. Desconecte los cables restantes según lo desee después.

Uso Del Escáner Peel 3

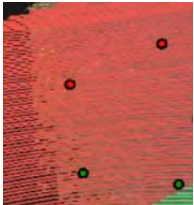
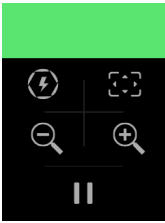
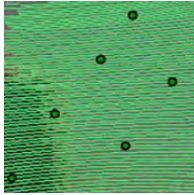
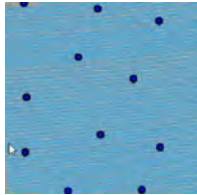
PANTALLA TÁCTIL

El Peel 3 escáner tiene una pantalla táctil que permite a los usuarios interactuar con las funciones del escáner con la punta de los dedos.



Botón	Descripción
	Automático/Oscuro/Claro (tiempo de obturación) ¹
	Acercar/Alejar/Reiniciar zoom
	Iniciar/Pausar (Escanear)
	Se perdió la posición del escáner

¹ El obturador influye significativamente en la capacidad del escáner para adquirir datos. La visibilidad del patrón infrarrojo del escáner también puede verse muy influenciada por el color o el material de la pieza.

Tabla de colores LED		
 Posición del escáner : demasiado cerca Acción : retroceder 	 Posición del escáner : correcta 	 Posición del escáner : demasiado lejos Acción : acercar 

PRINCIPIOS DE OPERACIÓN

El escáner proyecta un patrón infrarrojo en la pieza. Luego, el escáner lee la deformación de ese patrón para inferir la forma del objeto. La información recopilada se utiliza para construir la superficie con posicionamiento en tiempo real.

El posicionamiento híbrido (objetivos + geometría) siempre debe usarse para escaneos con resoluciones configuradas en 0,5 mm y más finas (0,25 mm-0,50 mm) (solo escáner).

Basado en objetivos

Se requieren objetivos para alcanzar el nivel más alto de precisión. Compensan la falta de información de posicionamiento. Cuando se requieren objetivos, el escáner debe ver un mínimo de 4 objetivos en todo momento, aunque recomendamos que el escáner vea un mínimo de 6 objetivos en todo momento. Esta función se activa automáticamente cuando la resolución se establece en menos de 0,5 mm. Si tiene problemas con el posicionamiento, es posible detener el escaneo en cualquier momento y agregar objetivos adicionales para ayudar con el seguimiento. Es importante continuar el escaneo en una ubicación conocida (área ya escaneada) y avanzar a través de los objetivos recién agregados.

Basado en geometría

El escáner proyecta el patrón infrarrojo sobre el objeto y utiliza las diferentes variaciones de geometría para posicionarse. No es posible escanear una mesa plana solo con posicionamiento geométrico ya que no hay suficientes variaciones en la geometría para que el escáner determine dónde se encuentra en el espacio. Se recomienda enfáticamente el uso de objetivos para este ejemplo y otras partes que carecen de características geométricas.

Basado en textura

El escáner adquiere y detecta la textura del objeto con su cámara a color digital. Utiliza las diferencias de textura para poder posicionarse en el espacio. Para habilitar esta opción, el color debe ser activado en el paso

de *Parámetros*.



Se recomienda mantener la computadora portátil enchufada a una fuente de alimentación externa en lugar de depender de la batería interna de la computadora portátil debido a los intensos requisitos de energía del escáner y la carga de trabajo de alto procesamiento.

CALIBRACIÓN

El proceso de calibración es autoguiado. Para calibrar el escáner, siga los pasos indicados en el paso de calibración en el software.



Calibre siempre antes de un nuevo proyecto para el día.
También se recomienda calibrar en el entorno donde se utilizará el escáner.

USO DE LA PLACA DE CALIBRACIÓN

1. Abra la cubierta de la caja.
2. Coloque la placa de calibración en el estuche, como se muestra en el video incrustado en el software.
3. Calibre siguiendo las instrucciones cuidadosamente.
4. Vuelva a colocar la placa de calibración en la cubierta de la caja para evitar daños.



La placa de calibración es una parte muy importante del sistema. Una placa dañada puede impedir la optimización de la calibración y afectar los resultados del escaneo.

- Deje siempre la placa de calibración en su estuche.
- No toque los objetivos en la placa.
- No raye la placa.
- No caliente ni almacene en ambientes calurosos.

PREPARACIÓN DE OBJETOS

Para brindar mejores resultados de escaneo, el objeto a escanear debe haberse preparado siguiendo algunos pasos simples. El escáner se posiciona automáticamente en función de la geometría del objeto. No se requieren objetivos de posicionamiento para objetos que presenten suficiente información geométrica. En el caso de superficies planas o brillantes los objetivos de posicionamiento suministrarán mejores resultados de escaneo. Aquí hay otros ejemplos de posibles formas problemáticas:

- Secciones cilíndricas largas
- formas esféricas
- Patrones repetitivos
- formas simétricas

Siempre es posible agregar objetivos de posicionamiento incluso si el escaneo ya ha comenzado. Agregue objetivos de posicionamiento a las áreas problemáticas y, al continuar con el escaneo, comience en un área que ya se haya adquirido y que no incluya los objetivos recién agregados.

Los objetivos de posicionamiento se pueden agregar en la parte o en el fondo, o en ambos. Sin embargo, hay algunas reglas simples a seguir:

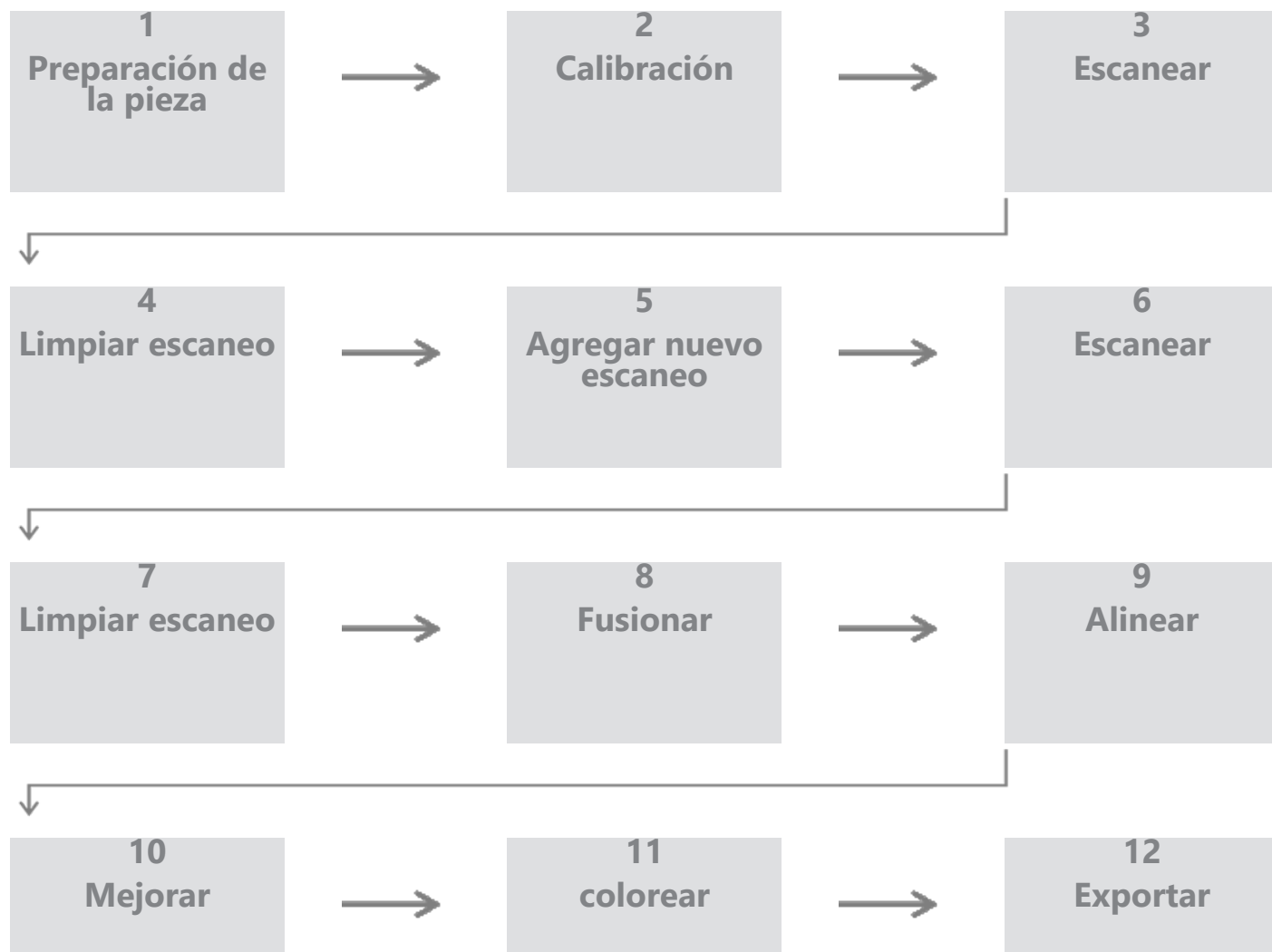
- Los objetivos de posicionamiento no pueden moverse entre sí.
- Los objetivos de posicionamiento no se pueden colocar en superficies de alta curvatura (doblando el objetivo).
- Los objetivos de posicionamiento no se pueden agregar demasiado cerca de los bordes/detalles (< 3-4 mm).
- No utilice objetivos de posicionamiento dañados, incompletos, grasientos o polvorientos.

REGLAS DE ADQUISICIÓN

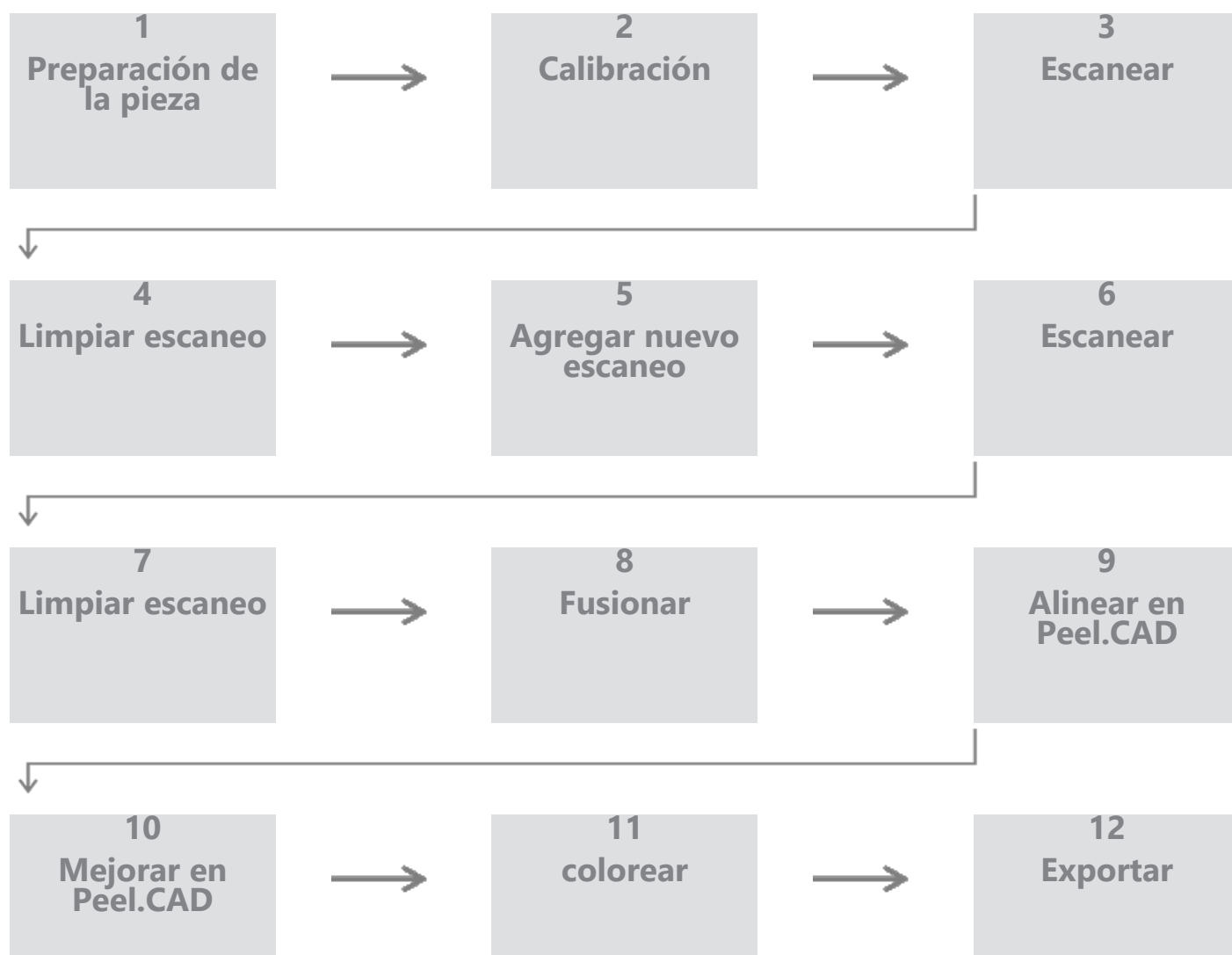
El campo de visión es el alcance de la imagen que el escáner puede adquirir durante el proceso de escaneo. Los datos que están fuera del campo de visión del escáner no se tendrán en cuenta. Para mejores resultados de la superficie y para garantizar un campo de visión óptimo se debe respetar cierta distancia de separación. El software lo guiará a través del proceso de escaneo. Además de la **tabla de colores LED** de la pantalla del escáner, el patrón proyectado en el software cambiará de color en relación con la distancia de separación.

FLUJO DE TRABAJO TÍPICO

Esta es una secuencia típica de tareas para completar un proyecto completo.



FLUJO DE TRABAJO DE PEEL.CAD



Paso 1: Preparación de la pieza

¿Cuál es el objetivo del proyecto? ¿Se usará el escaneo para ingeniería inversa? Entonces, ¿Qué áreas son importantes? ¿Qué características deben estar presentes en el escaneo? Si el objetivo del proyecto es imprimir en 3D el escaneo, es posible que la resolución no sea tan importante. ¿Se utilizará el escaneo para el control de calidad? ¿Qué áreas y/o características serán inspeccionadas?

Al responder estas preguntas, el usuario podrá determinar los próximos pasos.

¿Necesita un escaneo completo de la pieza? ¿Dónde deberías poner los objetivos? ¿En el fondo, en la parte o en ambos? ¿Se utilizarán los objetivos para el proceso de fusión? ¿Cuál es el nivel deseado de detalle (resolución)? ¿Desea activar la función de color del escáner?

Las respuestas a estas preguntas ayudarán a elegir las opciones requeridas en el paso *Parámetros*.

Paso 2 - Calibración

Calibre antes de comenzar su nuevo proyecto. Esto optimizará la precisión del escáner. Consulte la sección **Calibración**.

Paso 3 - Escanear

Asegúrese de adquirir toda la superficie deseada mientras se mantiene a la distancia correcta con el escáner. Esto se muestra mediante las líneas rojas/verdes/azules en el software durante el escaneo, siendo verde la distancia óptima. Ver **tabla de colores de LED**.

Paso 4: Limpiar escaneo

En el paso *Limpiar*, el software seleccionará automáticamente el fondo. Es posible cancelar esto si el fondo seleccionado no es correcto.

Elimine todos los datos no deseados. Esto será especialmente importante con múltiples escaneos y usando el paso *Fusionar*.



Una vez que se han fusionado varios escaneos, no es posible volver atrás y limpiar escaneos individuales.

Paso 5: agregue un nuevo escaneo (opcional)

En el paso *Limpiar*, haga clic en **+** (en el lado derecho) para agregar un nuevo escaneo. Antes de hacer esto, asegúrese de que su primer escaneo se limpie a fondo.

Paso 6 - Escanear

En este paso, se debe realizar un escaneo en una orientación diferente. Es importante recordar cómo fusionará sus escaneos, ya sea por objetivos comunes o superficies comunes.

Paso 7 - Limpiar escaneo

En el paso *Limpiar*, el software seleccionará automáticamente el fondo. Es posible cancelar esto si el fondo seleccionado no es correcto.

Elimine todos los datos no deseados. Esto será especialmente importante si realiza varios escaneos y utiliza el paso *Fusionar*.



Una vez que se han fusionado varios escaneos, no es posible volver atrás y limpiar un escaneo individual.

Paso 8 - Fusionar

El software solicitará automáticamente un "alineamiento de mejor ajuste de objetivos" Esto alineará los objetivos comunes del primer y segundo escaneo.

Si el resultado no es correcto, es posible utilizar la prealineación de pares de puntos. Esto le pedirá al usuario que seleccione 3 puntos en el primer escaneo y 3 puntos en el segundo escaneo que se encuentran aproximadamente en la misma ubicación. Una vez que se seleccionan los 6 puntos, el software alineará los escaneos usando un mejor ajuste de superficie.



Los pasos 5 a 8 se pueden repetir muchas veces para fusionar varios escaneos. También es posible saltarse estos pasos y pasar del paso 4 al paso 9 directamente.



Los pasos 9 y 10 se reemplazarán por Peel.CAD Cuando una válida Peel.CAD licencia está activa.

Paso 9 - Alinear

Este paso establece el origen del modelo.

El origen se coloca automáticamente en el centro de masa de la pieza.

Es posible utilizar el eje principal y los planos para bloquear diferentes grados de libertad.

Paso 10 - Mejorar

La eliminación de puntas, el alisado de la malla y el llenado de agujeros son funciones típicas que se utilizan en este paso.

Muchas otras opciones están disponibles para mejorar la forma y el resultado de la malla.

Paso 11 - Colorear

Si se seleccionó la opción *Color* en la sección *Parámetros*, aquí es donde se aplicará.

La aplicación de color durante el escaneado es una función que requiere mucho tiempo. Si no es necesario, no habilitarlo reducirá significativamente el tiempo de procesamiento.

Se pueden realizar algunos ajustes, como controlar el brillo y el contraste antes de pasar al siguiente paso.

Paso 12 - Exportar

Es en este paso que se guardará el trabajo.

Asegúrese de guardar la sesión de escaneo (*.p3d); se puede hacer automáticamente alternando la opción.

Exporte su malla para impresión 3D, procesamiento en otro software, etc.

Flujo de trabajo de Peel.OS Pro

Consulte la documentación del software Peel.OS Pro.

DAÑOS QUE REQUIEREN SERVICIO

Desconecte el escáner del tomacorriente de pared y de la computadora.

Referirse a Creaform *Atención al cliente* bajo las siguientes condiciones:

- El cable de alimentación o el enchufe están dañados.
- Se ha derramado líquido sobre el escáner.
- El escáner ha estado expuesto a la lluvia o al agua.
- El escáner se ha caído y está dañado o no funciona correctamente.
- Cualquier otra circunstancia que requiera la intervención de personal cualificado para su mantenimiento o reparación.

Consulte **Recursos** para obtener información de contacto.

DESECHO DE FORMA SEGURA



Deseche los productos (escáner, objetivos, accesorios) y el embalaje de forma adecuada de acuerdo con las leyes y normativas locales.

Comuníquese con las autoridades locales para obtener información sobre el tratamiento específico del producto y la gestión de desechos.

FUERZA

Problema	Soluciones
El escáner no se enciende.	Conecte el escáner siguiendo los pasos de conexión. Una vez conectado, el ventilador y la pantalla táctil se encenderán.

ESCANEADO

Problema	Soluciones
Sin adquisición de superficie.	Asegúrese de que el objeto tenga suficientes características geométricas para permitir el seguimiento y/o agregar objetivos de posicionamiento.
	Realice una nueva calibración del escáner.
	Ajuste la configuración del obturador.
Mal seguimiento o calidad de la superficie.	Realice una nueva calibración del escáner.
	Añadir objetivos de posicionamiento.
	Ajuste la configuración del obturador.

OTRO

Problema	Soluciones
No se puede instalar el software.	Asegúrese de tener permiso de administrador en la computadora.
	Intente instalar el software de nuevo.
	Desinstale el software, elimine la carpeta de instalación y vuelva a instalar el software.
	Reinicie la computadora y vuelva a intentarlo.
	Desactive el antivirus (si es posible), vuelva a descargar el instalador y vuelva a instalar el software.
	Asegúrese de que Windows esté actualizado.
El software no se abre o falla mientras se abre.	Realice los siguientes pasos: 1. Haga clic derecho en el ejecutable del software y seleccione Ejecutar como administrador. 2. Asegúrese de que los controladores de su tarjeta gráfica estén actualizados. 3. Desinstale el software, elimine la carpeta de instalación y vuelva a instalar el software. 4. Desactive temporalmente cualquier antivirus y antimalware. 5. Reinicia tu computadora. 6. Aplique cualquier actualización de Windows pendiente.
Aparece un mensaje de error: No se cumplen los requisitos mínimos del sistema.	Consulte las especificaciones recomendadas de la computadora.

Si encuentra un problema y necesita ayuda, comuníquese con *Atención al cliente* a través del **Portal de clientes**.

Antes de devolver el dispositivo, asegúrese de abrir un caso con el *Servicio de atención al cliente* para obtener un número RMA (Autorización de devolución de mercancía).



Para todas las devoluciones autorizadas, utilice el embalaje original del producto, de lo contrario, asegúrese de embalar el producto en un embalaje adecuado.

Para obtener más información sobre la garantía y la responsabilidad, consulte los "**Términos y condiciones de venta**" documento.

Utilice estos recursos para acceder a la información de soporte.

Artículos de la base de conocimientos	Acceso a los artículos de la base de conocimientos.	<u>Portal de clientes</u>
Atención al cliente	Encuentre ayuda con videos, tutoriales, información sobre solución de problemas, actualizaciones de notificaciones de productos y acceda al formulario de contacto.	<u>Portal de clientes</u>
Soporte post-venta	Ordene desde la tienda electrónica.	<u>Portal de clientes</u>
Oficinas en todo el mundo	Localizar Creaform oficinas en todo el mundo.	<u>Creaform Oficinas</u>

EQUIPOS DE FABRICANTES DISTINTOS A CREAFORM



Consulte el manual del usuario correspondiente para obtener información o cualquier pregunta sobre el equipo proporcionado por proveedores que no sean Creaform.

COMENTARIOS SOBRE LA DOCUMENTACIÓN

Sus comentarios nos ayudan a proporcionar documentación de calidad. Si tienes alguna sugerencia sobre cómo mejorar nuestro contenido, escríbenos a Creaform **Redacción Técnica**.



Peel 3D Scanner Benutzerhandbuch

Peel 3 3D-Scanner



	2
Urheberrechtshinweis	4
Über diese Anleitung	5
Sicherheitssymbole	6
Informationssymbol	6
Wichtige Sicherheitshinweise	7
Produkt	7
Produktänderungen	7
Hardware und Komponenten	8
Scanner	8
Packungsinhalt	8
Optionales Zubehör und Teile	10
Spezifikationen und technische Eigenschaften	11
Scanner	11
Computer	13
Wichtige Informationen zur Verwendung	14
Gerätenutzung	14
Scannen mit den Texturkameras (blinkendes Muster)	14
Reinigung	15
Installation und Anschluss	16
Installation der Software	16
Zum Herstellen einer Verbindung zu Online-Dienst	16
Zum Anschließen der Scanner	16
Trennen des Scanners	17
Benutzen Peel 3 Scanner	18
Touch-Screen	18
Funktionsweise	19
Kalibrierung	20
Verwendung der Kalibrierplatte	20
Objektvorbereitung	20
Regeln für die Erfassung	21
Typischer Arbeitsablauf	22
Peel.CAD workflow	23
Wartung und Reparatur	27
Schäden, die eine Wartung erfordern	27
Sichere Entsorgung	27
Fehlersuche und -Behebung	28
Strom	28
Scanning	28
Sonstiges	29

Gewährleistung und Haftung	30
Ressourcen	31
Geräte von anderen Herstellern als Creaform	31
Feedback zur Dokumentation	31

© 2002-2024 Creaform. Alle Rechte vorbehalten.

WICHTIG

Der Inhalt dieses *Benutzerhandbuchs* darf ohne schriftliche Genehmigung von Creaform weder ganz noch auszugsweise vervielfältigt oder in beliebiger Form bzw. auf beliebige Weise übertragen werden.

Creaform übernimmt keine Haftung für eventuelle Fehler oder Ungenauigkeiten im vorliegenden Dokument. Weitere Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Eigentümer.

Peel 3 Benutzerhandbuch

Zuletzt geändert im April 2025

Vielen Dank, dass Sie sich für einen Peel 3 Scanner entschieden haben!

Der Peel 3 Scanner ist ein handgeführter 3D-Scanner. Er wurde entwickelt, um Objekte zu scannen, ohne dass ein kompliziertes Setup erforderlich ist.

VORSICHT:



Bevor Sie den Scanner verwenden, ist es wichtig, dieses Dokument und alle anderen Dokumente, die in Bezug auf die Verwendung und Wartung seines Zubehörs erwähnt werden, sorgfältig zu lesen. Benutzer müssen sich mit dem Gerät vertraut machen und die in diesem Handbuch bereitgestellten Information befolgen.
Bitte bewahren Sie dieses *Benutzerhandbuch* zum späteren Nachschlagen unbedingt auf.



In diesem Handbuch beziehen sich die Wörter „Scanner“ oder „Gerät“ auf den Peel 3 Scanner.



Weitere Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Eigentümer.
Informationen zu Geräten anderer Anbieter als Creaform finden Sie im jeweiligen Benutzerhandbuch.

SICHERHEITSSYMBOL

In diesem Handbuch werden, wenn nötig, Sicherheitssymbole verwendet, um darauf hinzuweisen, wo potenzielle Gefahren lauern, wie Sie sich schützen können und/oder welche möglichen Folgen eine Nichtvermeidung haben kann.



VORSICHT: Weist auf eine Gefahr mit geringem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



WARNUNG: Weist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu mittelschweren oder schweren Verletzungen führen kann.



GEFAHR: Weist auf eine Gefahr mit einem hohen Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

INFORMATIONSSYMBOL

Einige der angegebenen Informationen sind wichtig und müssen genau befolgt werden.



Stellt Informationen oder Empfehlungen zur richtigen Verwendung des Geräts bereit.

PRODUKT



STROMSPANNUNG:

Der Netzadapter darf nur mit der auf dem Etikett angegebenen Stromquelle betrieben werden.

WARNUNG:

Verwenden Sie das Produkt unter Beachtung aller Sicherheitsvorschriften und Bedienungsanweisungen

Dieses Produkt ist nicht für die Verwendung durch Kinder oder Personen mit Behinderungen geeignet, die nicht entsprechend geschult sind.



Verwenden Sie das Produkt nicht unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol, Medikamenten oder bei Übermüdung.

Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn die Starttaste defekt ist oder die elektrischen Komponenten Anzeichen eines Defekts aufweisen. Nehmen Sie in einem solchen Fall umgehend Kontakt mit dem *Kundensupport* auf.

Schalten Sie das Produkt sofort aus, wenn Sie ein Unbehagen verspüren.

Stellen Sie das Produkt nicht auf eine instabile Fläche. Es könnte herunterfallen und ein Kind oder einen Erwachsenen schwer verletzen oder beschädigt werden.

PRODUKTÄNDERUNGEN

VORSICHT:

Änderungen oder Modifikationen des Produkts können den Benutzer gefährden und sind deshalb verboten.



Führen Sie keine Fremdkörper in das Gerät ein.

Verwenden Sie das Gerät nur mit dem mitgelieferten Netzteil.

Produktänderungen durch den Benutzer werden nicht empfohlen. Die Folgen solcher Änderungen werden nicht durch den *Kundensupport* bearbeitet noch durch die Produktgarantie abgedeckt.

SCANNER

Peel 3



PACKUNGSIINHALT



- 1 x EPP-Koffer (expandiertes Polypropylen).
- 1 x Scanner
- 1 x Stromversorgung
- 1 x Netzadapter
- 1 x USB 3.0-Kabel – 4 m
- 1 x Kalibrierplatte
- Positionstargets

GEFAHR:

Erstickungsgefahr



Plastikbeutel können gefährlich sein. Um Erstickungsgefahr zu vermeiden, halten Sie die Beutel von Babys und Kindern fern.

Positionstargets und Kleinteile müssen außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden.



Bewahren Sie Schaumstoff und Verpackung nach dem Öffnen auf. Bei Bedarf werden sie benötigt, um den Scanner und/oder dessen Zubehör zur Reparatur einzuschicken.



Verwenden Sie nur empfohlenes Zubehör, das von Creaform bereitgestellt wird.

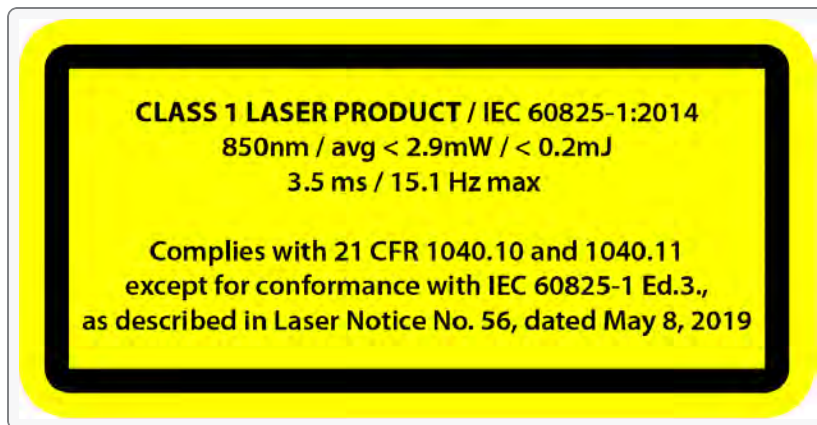
Um Zubehör oder Teile zu bestellen, besuchen Sie den E-Store auf der **Kundenportal**.

SCANNER

Peel 3	
Genauigkeit (1)	Bis zu 0,050 mm (0,0020 Zoll)
Volumetrische Genauigkeit (2) (basierend auf der Teilegröße)	0,050 mm + 0,100 mm/m (0,0020 Zoll + 0,0012 Zoll/Fuß)
Messmöglichkeiten (bei einem Arbeitsabstand von 0,5 m)  Stift  Loch  Schritt  Wand	1,5 mm (0,0591 Zoll) 3,000 mm (0,1181 Zoll) 0,100 mm (0,0039 Zoll) 1,000 mm (0,0393 Zoll)
Netzauflösung	0,250 mm (0,010 Zoll)
Messrate	1.250.000 Messungen/s
Lichtquelle	IR VCSEL
Positionierungsmethoden	Geometrie und/oder Farbe und/oder Zielpunkt
Scanbereich	340 x 475 mm (13,39 x 18,7 Zoll)
Erforderlicher Abstand	250 mm–550 mm (9,8 Zoll–21,7 Zoll)
Scangeschwindigkeit	80 Sek./m ² (7,4 Sek./ft ²)
Tiefenschärfe	300 mm (11,8 Zoll)
Teilegrößenbereich (empfohlen)	0,1–3,0 m (0,3–10 Fuß)
Texturauflösung	50 bis 200 DPI
Texturfarben	24 Bit
Software	Peel.OS, Peel.OS Pro, Creaform Academia Software
Ausgabeformate	.dae, .fbx, .ma, .obj, .ply, .stl, .txt, .wrl, .x3d, .x3dz, .zpr, .dxf, .3mf, .iges, .step
Gewicht	950 g (2.1 pfund)
Abmessungen (LxBxH)	304 x 150 x 79 mm (12 x 5,9 x 3,2 Zoll)
Verbindungsstandard	1 x USB 3.0
Betriebstemperaturbereich	5–40 °C (41–104 °F)
Lagertemperatur	5 bis 55 °C

Peel 3	
Betriebsfeuchtigkeitsbereich (nicht kondensierend)	10-90 %
Infrarot	IR-A
Wellenlänge des Projektors	850 nm
Wellenlänge der Ringlicht-Geometrie	820-880 nm
Wellenlänge der Ringlicht-Textur	400-700 nm
Stromversorgung	Eingang 100–240 V ~ 50–60 Hz 1,5 A
Einhaltung	CE, FCC, CFR, IP50, WEEE

Laseretikett



:Auf dem Laseretikett steht:

LASERPRODUKT DER KLASSE 1 / IEC 60825-1:2014

850 nm / durchschn. < 2,9 mW / < 0,2 mJ - 3,5 ms / 15,1 Hz max

Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11, mit Ausnahme der Konformität mit IEC 6082 5-1 Ed.3, wie in Laser Notice Nr. 56 vom 8. Mai 2019 beschrieben.

COMPUTER

	Mindestanforderungen	Empfohlene Spezifikationen
Prozessor (1)	Intel Core i7 (6 Kerne) – 2,3 GHz oder mehr	Intel Core i7 (8 Kerne) – 2,5 GHz oder mehr
Betriebssystem (2)	Windows 10 / Windows 11 (64 bit) (3) (4)	
Grafikkarte (5) (6)	6 GB, OpenGL 4.5 und höher	NVIDIA RTX 3070 (8 GB) oder besser, OpenGL 4.5 und höher
Arbeitsspeicher	16 GB	32 GB
Festplatte	Solid-State-Laufwerk (SSD) mit mindestens 200 GB freiem Speicherplatz	512 GB SSD
Anzeige	1920 x 1080	
USB 3.0-Anschlüsse	1 x USB 3.0+	2 x USB 3.0+

(1) Der Prozessor muss AVX2-Befehle unterstützen.

(2) Betriebssysteme mit 32 Bit werden nicht unterstützt.

(3) Windows 10 Version 1909 oder höher.

(4) .NET Microsoft Framework-Version: 4.7.2

(5) Der GPU-Speicherbedarf ist proportional zur Datenmenge, die in einer Einzelscan-Sitzung gesammelt wird. Das Scannen großer Teile mit höherer Auflösung kann die empfohlenen Spezifikationen überschreiten und das Zusammenfügen von Scans erfordern.

(6) Es werden nur NVIDIA-Grafikkarten mit CUDA-Rechenfähigkeiten 6.1 oder höher unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter <https://developer.nvidia.com/cuda-gpus>.



Große Scans mit hoher Auflösung erfordern mehr RAM und GPU.

Für die Nutzung des Gerätes sind keine besonderen Kenntnisse über 3D-Messsysteme erforderlich.

GERÄTENUTZUNG

Verwenden Sie das Gerät nur in einer sauberen und trockenen Umgebung.

Vermeiden Sie es, optische Bauteile direkter Lichteinstrahlung auszusetzen.

Bewahren Sie die Geräte immer unter folgenden Bedingungen auf:

- Lagertemperatur: 5 bis 55 °C
- Betriebstemperatur: 5 bis 40 °C
- Luftfeuchtigkeit: 10 bis 90 % nicht kondensierende relative Luftfeuchtigkeit

Vermeiden Sie magnetische oder elektrische Felder: Sie können den Scanner dauerhaft beschädigen.

Wenn Sie den Scanner über einen längeren Zeitraum nicht benutzen wollen, legen Sie ihn unter Beachtung der Aufbewahrungsbedingungen in den Koffer.

SCANNEN MIT DEN TEXTURKAMERAS (BLINKENDES MUSTER)

GEFAHR:

Anfallsgefahr



Einige Menschen können Anfälle erleiden, wenn sie bestimmten visuellen Bildern, einschließlich Lichtblitzen oder Mustern, ausgesetzt sind. Diese Anfälle können Symptome wie Benommenheit, verändertes Sehen, Muskelzucken in Augen, Armen, Beinen oder im Gesicht, Orientierungslosigkeit, Verwirrung oder ein kurzzeitiger Verlust des Bewusstseins einschließen. Stoppen Sie sofort den Gebrauch des Scanners und konsultieren Sie einen Arzt, wenn Sie während des Gebrauchs des Geräts eines dieser Symptome verspüren.

REINIGUNG

**VORSICHT:****Verletzungsgefahr**

Manipulieren Sie niemals ein Produkt von Creaform. Wenden Sie sich immer an das qualifizierte Personal des Kundensupports.

1. Ziehen Sie vor der Reinigung des Scanners den Stecker aus der Steckdose.
2. Verwenden Sie zur Reinigung von nicht-optischen Oberflächen des Geräts ein weiches Baumwolltuch mit etwas Wasser oder einer Seifenlauge. Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts kein Lösungsmittel. Verwenden Sie keine Seife oder Lösungsmittel für die optischen Teile des Geräts (Linsen, Lampen).
3. Blasen Sie alle Partikel, die Kratzer verursachen könnten, mit trockener Luft weg, bevor Sie die Kameralinsen und Lampen mit einem feuchten Tuch wie einem nicht scheuernden optischen Tuch oder einem Mikrofasertuch reinigen.



Verwenden Sie niemals chemisch behandelte Tücher, feuchte Einwegtücher oder flüchtige Lösungsmittel wie Farbverdünner.
Verwenden Sie keine Flüssig- oder Spray-Reiniger.



Das Öffnen oder Modifizieren des Scanners führt zum Verlust der Garantie.

INSTALLATION DER SOFTWARE

Die Software kann mit den erforderlichen Spezifikationen auf einem Computer installiert werden Creaform.

1. Laden Sie die Softwareinstallationsdatei vom *Kundenportal* (cp.creaform3d.com) herunter.
2. Doppelklicken Sie auf die .exe-Datei.
3. Klicken Sie auf *Weiter* und *Installieren*, um alle verfügbaren Funktionen zu installieren.
4. Klicken Sie auf *Beenden*, wenn die Softwareinstallation abgeschlossen ist.

ZUM HERSTELLEN EINER VERBINDUNG ZU **ONLINE-DIENST**

1. Klicken  in der oberen rechten Ecke des Bildschirms.
2. Klicken Sie auf *Verbinden*.
3. Geben Sie die relevanten Informationen in das Dialogfeld *Optionen* ein.
4. Klicken Sie auf *OK*.



Der Scanner muss entsprechend der folgenden Vorgehensweise angeschlossen werden, um dessen Unversehrtheit zu gewährleisten und Schäden vorzubeugen.

ZUM ANSCHLIEßEN DER SCANNER

STROMSPANNUNG:

Gehen Sie vorsichtig mit dem Netzkabel des Scanners um.

Trennen Sie den Scanner nicht von der Stromversorgung durch Ziehen am Kabel und tragen Sie den Scanner nicht am Kabel.



Halten Sie das Kabel von Materialien oder Werkzeugen fern, die es beschädigen könnten (z. B. chemische Produkte, Schneidewerkzeuge, Hitze usw.).

Achten Sie darauf, dass das elektrische Kabel nicht eingeklemmt oder verdreht wird.

Trennen Sie den Scanner immer von der Stromversorgung, bevor Sie ihn aufbewahren oder wenn er nicht in Gebrauch oder unter Aufsicht ist.

Bitte beachten Sie die Empfehlungen des Herstellers zur Sicherheitswartung.

GEFAHR:**Gefahr durch Stromschlag**

Verwenden Sie die Produkte nicht in der Nähe von Wasser, in einer feuchten Umgebung oder bei Regen, Schnee usw. Tauchen Sie die Produkte unter keinen Umständen in Flüssigkeiten ein.

Änderungen oder Modifikationen der Produkte können den Benutzer gefährden und sind deshalb verboten.

Das Netzkabel ist mit einem polarisierten, 2-poligen Stecker ausgestattet. Aus Sicherheitsgründen passt er nur in eine Richtung in die Steckdose. Umgehen Sie niemals diese Sicherheitsfunktion.

1. Schließen Sie das Netzkabel an eine Stromquelle an.
2. Schließen Sie das Netzkabel an das USB 3.0-Kabel an.
3. Schließen Sie das USB 3.0-Kabel an den Computer an.
4. Schließen Sie das andere Ende des USB 3.0-Kabels am Scanner an.
5. Schließen Sie das Netzkabel am Scanner an.

TRENNEN DES SCANNERS

1. Ziehen Sie den Netzstecker und die USB-Kabel vom Scanner ab.
2. Trennen Sie anschließend die restlichen Kabel wie gewünscht.

Benutzen Peel 3 Scanner

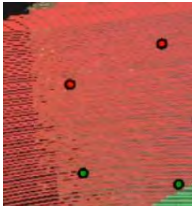
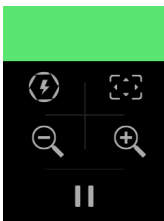
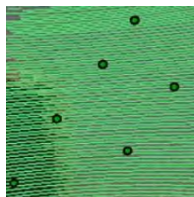
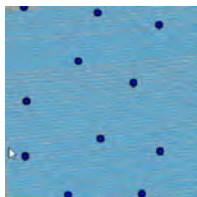
TOUCH-SCREEN

Der Peel 3 Der Scanner verfügt über einen Touchscreen, der es Benutzern ermöglicht, mit den Fingerkuppen mit den Funktionen des Scanners zu interagieren.



Schaltfläche	Beschreibung
	Automatisch/Dunkel/Hell (Verschlusszeit) ¹
	Vergrößern/Verkleinern/Zoom zurücksetzen
	Start/Pause (Scan)
	Scannerposition verloren

¹ Der Verschluss beeinflusst maßgeblich die Fähigkeit des Scanners, Daten zu erfassen. Die Sichtbarkeit des Infrarotmusters des Scanners kann auch stark von der Farbe oder dem Material des Teils beeinflusst werden.

LED-Farbtabelle		
 Scannerposition : zu nah Aktion: zurückbewegen 	 Scannerposition : korrekt 	 Scannerposition : zu weit Aktion: vorwärts bewegen 

FUNKTIONSWEISE

Der Scanner projiziert ein Infrarotmuster auf das Teil. Der Scanner liest dann die Verformung dieses Musters, um auf die Form des Objekts zu schließen. Die gesammelten Informationen werden zum Aufbau der Oberfläche mit Echtzeitpositionierung verwendet.

Bei Scans mit Auflösungen von 0,5 mm und feiner (0,25 mm–0,50 mm) muss immer eine Hybridpositionierung (Ziele + Geometrie) verwendet werden.

Target basiert

Um ein Höchstmaß an Genauigkeit zu erreichen, sind Targets erforderlich. Sie kompensieren den Mangel an Positionierungsinformationen. Wenn Targets erforderlich sind, müssen immer mindestens 4 Targets vom Scanner erkannt werden. Wir empfehlen jedoch, dass der Scanner immer mindestens 6 Targets sehen muss. Diese Funktion wird automatisch aktiviert, wenn die Auflösung feiner als 0,5 mm eingestellt ist. Wenn bei der Positionierung Probleme auftreten, können Sie den Scan jederzeit stoppen und zusätzliche Targets hinzufügen, um die Verfolgung zu erleichtern. Es ist wichtig, den Scan an einem bekannten Ort (bereits gescannter Bereich) fortzusetzen und sich durch die neu hinzugefügten Targets vorzuarbeiten.

Geometrie-basiert

Der Scanner projiziert das Infrarotmuster auf das Objekt und nutzt die unterschiedlichen Geometrievariationen, um sich zu positionieren. Es ist nicht möglich, einen flachen Tisch nur mit Geometrie-Positionierung zu scannen, da es nicht genügend Variationen in der Geometrie gibt, damit der Scanner seine Position im Raum bestimmen könnte. Für dieses Beispiel und andere Teile ohne geometrische Merkmale wird die Verwendung von Targets dringend empfohlen.

Textur-basiert

Der Scanner erfasst und erkennt die Objekttextur mit seiner Digital-Farbkamera. Es nutzt die Unterschiede in der Textur, um sich im Raum positionieren zu können. Um diese Option zu aktivieren, muss die Farbeinstellung im *Parameter* aktiviert werden.



Es wird empfohlen, den Laptop an eine externe Stromquelle anzuschließen, anstatt sich auf den internen Akku des Laptops zu verlassen, da der Scanner einen hohen Strombedarf hat und eine hohe Verarbeitungsleistung aufweist.

KALIBRIERUNG

Der Kalibrierungsprozess erfolgt selbstgeführt. Um den Scanner zu kalibrieren, befolgen Sie die Schritte, die als Kalibrierungsschritte in der Software angegeben sind.



Kalibrieren Sie immer vor einem neuen Projekt für den Tag.
Es wird außerdem empfohlen, die Kalibrierung in der Umgebung durchzuführen, in der der Scanner verwendet wird.

VERWENDUNG DER KALIBRIERPLATTE

1. Öffnen Sie den Gehäusedeckel.
2. Legen Sie die Kalibrierplatte in das Gehäuse, wie im in der Software eingebetteten Video angezeigt wird.
3. Nehmen Sie die Kalibrierung vor, indem Sie sorgfältig den Anweisungen folgen.
4. Halten Sie Gehäusedeckel geschlossen, um Schäden zu vermeiden.



Die Kalibrierplatte ist ein wichtiger Bestandteil des Systems. Eine beschädigte Tafel kann die Optimierung der Kalibrierung verhindern und die Scanergebnisse beeinträchtigen.

- Lassen Sie die Kalibrierplatte immer in ihrer Hülle.
- Berühren Sie nicht die Ziele auf der Platte.
- Zerkratzen Sie die Kalibrierplatte nicht.
- Halten Sie die Kalibrierplatte von Hitze fern.

OBJEKTVORBEREITUNG

Für bessere Scanergebnisse muss das zu scannende Objekt mit einigen einfachen Handgriffen vorbereitet werden. Der Scanner positioniert sich anhand der Objektgeometrie selbst. Bei Objekten, die über ausreichende Geometrie-Informationen verfügen sind keine Positionstargets erforderlich. Bei ebenen oder glänzenden Flächen sorgen Positionstargets für bessere Scanergebnisse. Hier sind weitere Beispiele für potenziell problematische Formen:

- Lange, zylindrische Abschnitte
- Kugelförmigen Konturen

- Wiederkehrende Muster
- Symmetrische Formen

Es ist jederzeit möglich, Positionierungstargets hinzuzufügen, auch wenn der Scan bereits gestartet ist. Fügen Sie Positionierungstargets zu problematischen Bereichen hinzu und beginnen Sie bei der Fortsetzung des Scans mit einem Bereich, der bereits erfasst wurde und die neu hinzugefügten Targets nicht enthält.

Positionierungstargets können auf dem Teil oder auf dem Hintergrund oder auf beiden hinzugefügt werden. Es sind jedoch einige einfache Regeln zu beachten:

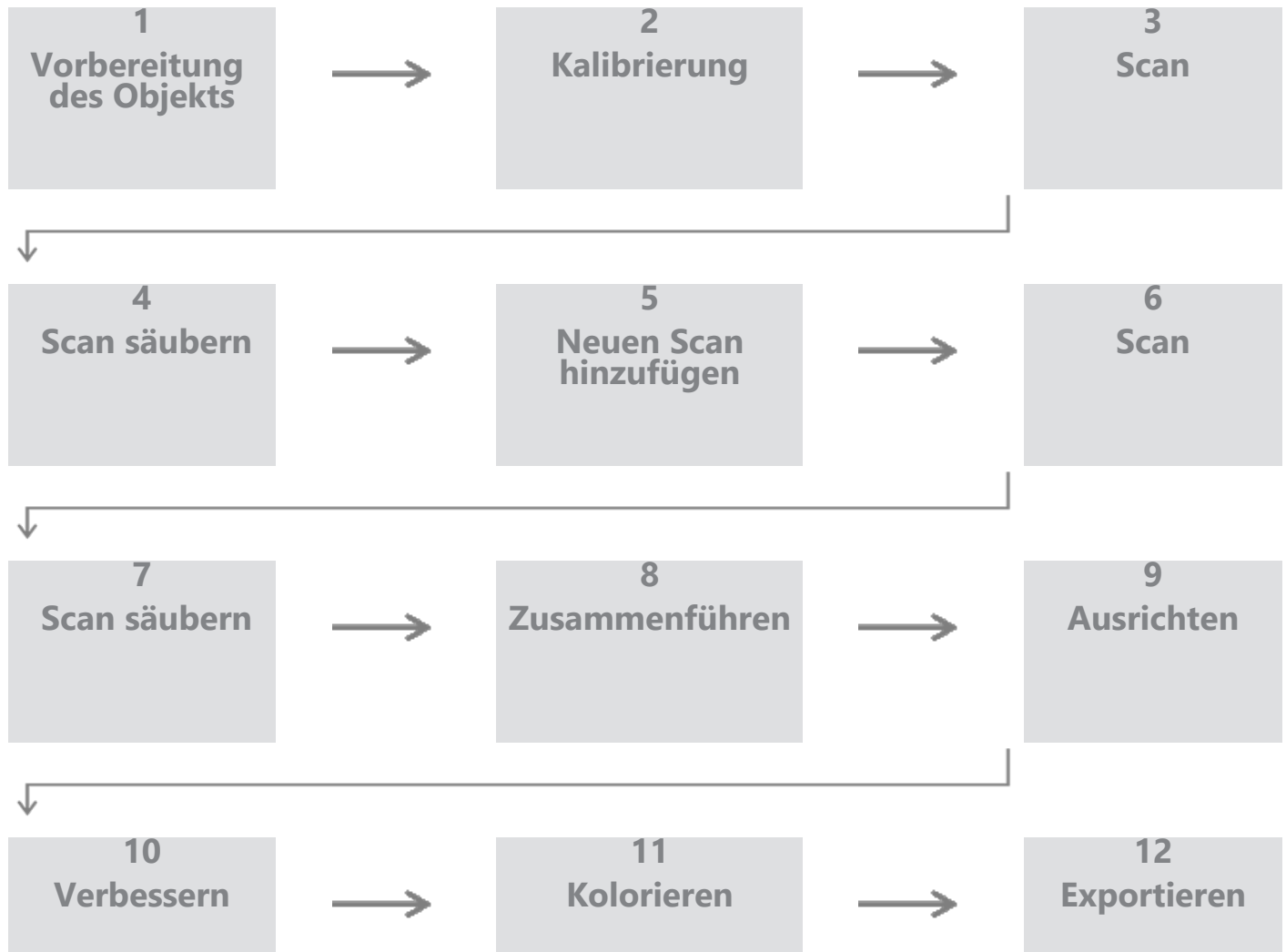
- Positionierungstargets können sich nicht relativ zueinander bewegen.
- Positionierungstargets können nicht auf stark gekrümmten Oberflächen (durch Biegung des Targets) platziert werden.
- Positionierungstargets können nicht zu nahe an Kanten/Details (< 3-4 mm) hinzugefügt werden.
- Benutzen Sie keine beschädigten, unvollständigen, fettigen oder staubigen Positionierungstargets.

REGELN FÜR DIE ERFASSUNG

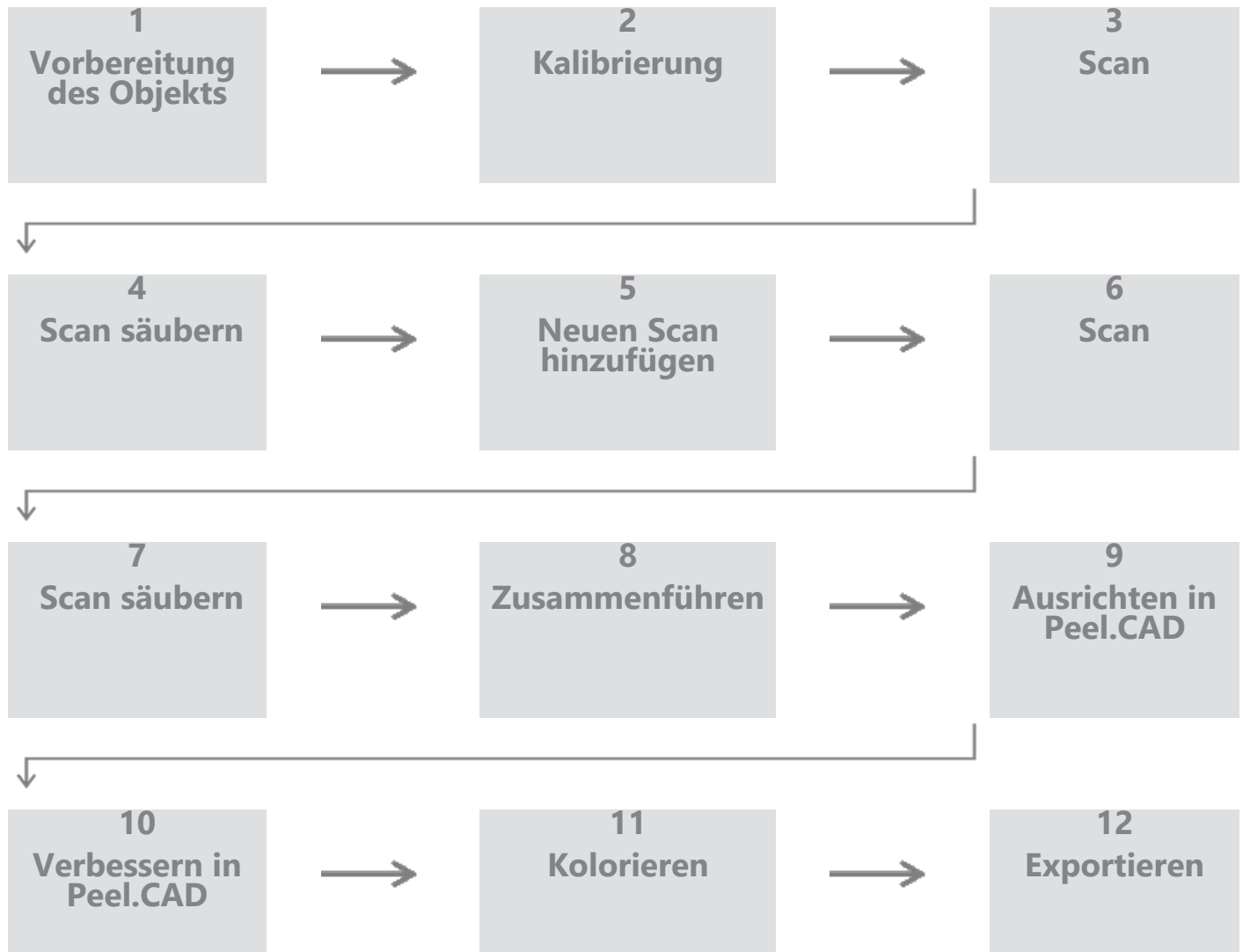
Das Blickfeld beschreibt den Bildumfang, den der Scanner beim Scan-Vorgang erfassen kann. Daten außerhalb des Sichtfelds des Scanners werden nicht erfasst. Sie müssen einen bestimmten erforderlichen Abstand einhalten, um bessere Oberflächenergebnisse zu erzielen und ein optimales Sichtfeld sicherzustellen. Die Software führt Sie durch den Scanvorgang. Zusätzlich zur **LED-Farbkarte** des Scannerbildschirms ändert das projizierte Muster in der Software seine Farbe in Abhängigkeit vom Abstand.

TYPISCHER ARBEITSABLAUF

Hier ist eine typische Abfolge von Aufgaben zum Abschluss eines vollständigen Projekts.



PEEL.CAD WORKFLOW



Schritt 1 – Teilevorbereitung

Was ist das Ziel des Projekts? Wird der Scan für Reverse Engineering verwendet? Welche Bereiche sind dann wichtig? Welche Merkmale müssen im Scan vorhanden sein? Wenn das Ziel des Projekts darin besteht, den Scan in 3D zu drucken, ist die Auflösung möglicherweise nicht so wichtig. Wird der Scan zur Qualitätskontrolle verwendet? Welche Bereiche und/oder Merkmale werden geprüft?

Durch die Beantwortung dieser Fragen kann der Benutzer die nächsten Schritte bestimmen.

Benötigen Sie einen vollständigen Scan des Teils? Wo sollten Sie die Targets platzieren? Auf dem Hintergrund, auf der Seite oder auf beidem? Werden die Targets für den Zusammenführungsprozess verwendet? Was ist der gewünschte Detaillierungsgrad (Auflösung)? Möchten Sie die Farbfunktion des Scanners aktivieren?

Die Antworten auf diese Fragen helfen bei der Auswahl der erforderlichen Optionen im Schritt „Parameter“.

Schritt 2 – Kalibrierung

Kalibrieren Sie, bevor Sie mit Ihrem neuen Projekt beginnen. Dadurch wird die Genauigkeit des Scanners optimiert. Siehe Abschnitt **Kalibrierung**.

Schritt 3: Scannen

Stellen Sie sicher, dass Sie die gesamte gewünschte Oberfläche erfassen und dabei den richtigen Abstand zum Scanner einhalten. Dies wird durch die roten/grünen/blauen Linien in der Software beim Scannen angezeigt, wobei Grün optimal ist. Siehe **LED-Farbkarte**.

Schritt 4 – Scan säubern

Beim Schritt *Reinigen* wählt die Software automatisch den Hintergrund aus. Dies kann abgebrochen werden, wenn der ausgewählte Hintergrund nicht korrekt ist.

Löschen Sie alle unerwünschten Daten. Dies ist insbesondere bei mehreren Scans und der Verwendung des Schritts *Zusammenführen* wichtig.



Sobald mehrere Scans zusammengeführt wurden, ist es nicht mehr möglich, zurückzugehen und einzelne Scans zu bereinigen.

Schritt 5 – Neuen Scan hinzufügen (optional)

Klicken Sie im Schritt *Reinigen* auf **+** (auf der rechten Seite), um einen neuen Scan hinzuzufügen. Bevor Sie dies tun, stellen Sie sicher, dass Ihr erster Scan gründlich gereinigt ist.

Schritt 6: Scannen

In diesem Schritt sollte ein Scan in einer anderen Ausrichtung durchgeführt werden. Denken Sie unbedingt daran, wie Sie Ihre Scans zusammenführen, entweder nach gemeinsamen Zielen oder nach gemeinsamen Oberflächen.

Schritt 7 – Scan säubern

Beim Schritt *Reinigen* wählt die Software automatisch den Hintergrund aus. Dies kann abgebrochen werden, wenn der ausgewählte Hintergrund nicht korrekt ist.

Löschen Sie alle unerwünschten Daten. Dies ist besonders wichtig, wenn Sie mehrere Scans durchführen und den Schritt *Zusammenführen* verwenden.



Sobald mehrere Scans zusammengeführt wurden, ist es nicht mehr möglich, zurückzugehen und einzelne Scans zu bereinigen.

Schritt 7 – Zusammenführen

Die Software schlägt automatisch eine Target (Marken) Best Fitvorgabe vor, die am besten passt. Dadurch werden gemeinsame Targets aus dem ersten und zweiten Scan aneinander ausgerichtet.

Sollte das Ergebnis nicht korrekt sein, besteht die Möglichkeit, die Punktpaar-Vorausrichtung zu verwenden. Dadurch wird der Benutzer aufgefordert, beim ersten Scan drei Punkte und beim zweiten Scan drei Punkte auszuwählen, die sich ungefähr an derselben Stelle befinden. Sobald alle 6 Punkte ausgewählt sind, richtet die Software die Scans anhand einer optimalen Oberflächenanpassung aus.



Die Schritte 5 bis 8 können viele Male wiederholt werden, um mehrere Scans zusammenzuführen. Es ist auch möglich, diese Schritte zu überspringen und direkt von Schritt 4 zu Schritt 9 überzugehen.



Die Schritte 9 und 10 werden ersetzt durch Peel.CAD wenn eine gültige Peel.CAD Lizenz ist aktiv.

Schritt 9 - Ausrichten

Dieser Schritt legt den Ursprung des Modells fest.

Der Ursprung wird automatisch im Massenmittelpunkt des Teils platziert.

Es besteht die Möglichkeit, über die Hauptachse und -ebenen unterschiedliche Freiheitsgrade zu sperren.

Schritt 10 – Verbessern

Das Entfernen von Stacheln, das Glätten des Netzes und das Füllen von Löchern sind typische Funktionen in diesem Schritt.

Es stehen viele weitere Optionen zur Verfügung, um die Form und das Ergebnis des Netzes zu verbessern.

Schritt 11 - Färben

Wenn im Abschnitt *Parameter* die Option *Farbe* ausgewählt wurde, wird sie hier angewendet.

Das Auftragen von Farbe während des Scans ist eine zeitaufwändige Funktion. Wenn es nicht benötigt wird, wird die Verarbeitungszeit erheblich verkürzt, wenn es nicht aktiviert wird.

Bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren, können Sie einige Anpassungen vornehmen, z. B. die Helligkeit und den Kontrast steuern.

Schritt 12 – Exportieren

In diesem Schritt wird die Arbeit gespeichert.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Scansitzung (*.p3d) speichern. Dies kann automatisch durch Umschalten der Option erfolgen.

Exportieren Sie Ihr Netz für den 3D-Druck, die Verarbeitung in einer anderen Software usw.

Peel.OS Pro Arbeitsablauf

Bitte lesen Sie die Peel.OS Pro-Softwaredokumentation.

SCHÄDEN, DIE EINE WARTUNG ERFORDERN

Trennen Sie den Scanner von der Steckdose und dem Computer.

Wenden Sie sich an den Creaform *Kundensupport* unter folgenden Bedingungen:

- Das Netzkabel oder der Stecker ist beschädigt.
- Es wurde Flüssigkeit auf den Scanner verschüttet.
- Der Scanner war Regen oder Wasser ausgesetzt.
- Der Scanner wurde fallen gelassen und ist beschädigt oder funktioniert nicht richtig.
- Jeder andere Umstand, der das Eingreifen von qualifiziertem Personal für die Wartung oder Reparatur erforderlich macht.

Kontaktinformationen finden Sie unter [Ressourcen](#).

SICHERE ENTSORGUNG



Entsorgen Sie die Produkte (Scanner, Targets, Zubehör) und die Verpackung in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften.

Wenden Sie sich an Ihre örtlichen Behörden, um Informationen zur produktspezifischen Behandlung und Entsorgung zu erhalten.

STROM

Problem	Lösungen
Der Scanner lässt sich nicht einschalten.	Schließen Sie den Scanner an, indem Sie die Schritte zum Anschließen befolgen. Sobald er angeschlossen ist, schalten sich der Lüfter und der Touchscreen ein.

SCANNING

Problem	Lösungen
Keine Oberflächenerfassung.	Vergewissern Sie sich, dass das Objekt über ausreichende geometrische Merkmale verfügt, um ein Tracking zu ermöglichen und/oder Positionstargets hinzuzufügen.
	Führen Sie eine erneute Scanner-kalibrierung durch.
	Passen Sie die Verschlusseinstellungen an.
Tracking oder Oberflächenqualität unbefriedigend.	Führen Sie eine neue Scannerkalibrierung durch.
	Fügen Sie Positionstargets hinzu.
	Passen Sie die Verschlusseinstellungen an.

SONSTIGES

Problem	Lösungen
Software lässt sich nicht installieren.	Stellen Sie sicher, dass Sie über Administratorrechte auf dem Computer verfügen.
	Versuchen Sie, die Software erneut zu installieren.
	Deinstallieren Sie die Software, löschen Sie den Installationsordner und installieren Sie die Software neu.
	Starten Sie den Computer neu und versuchen Sie es erneut.
	Deaktivieren Sie das Antivirenprogramm (falls möglich), laden Sie das Installationsprogramm erneut herunter und installieren Sie die Software erneut.
	Stellen Sie sicher, dass Windows auf dem neuesten Stand ist.
Die Software lässt sich nicht öffnen oder stürzt beim Öffnen ab.	Führen Sie die folgenden Schritte aus: 1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die ausführbare Software und wählen Sie Als Administrator ausführen. 2. Stellen Sie sicher, dass Ihren Grafikkartentreiber auf dem neuesten Stand ist. 3. Deinstallieren Sie die Software, löschen Sie den Installationsordner und installieren Sie die Software neu. 4. Deaktivieren Sie vorübergehend alle Anti-Viren- und Anti-Malware-Programme. 5. Starten Sie den Computer neu. 6. Aktivieren Sie eventuell ausstehende Windows-Updates.
Angezeigte Fehlermeldung: Die Mindestsystemanforderungen sind nicht erfüllt.	Beachten Sie die empfohlenen Computerspezifikationen.

Wenn Sie auf ein Problem stoßen und Hilfe benötigen, wenden Sie sich über an den *Kundendienst Kundenportal*.

Gewährleistung Und Haftung

Bevor Sie das Gerät zurücksenden, stellen Sie sicher, dass Sie einen Kundenvorgang beim *Kundendienst* eröffnen, um eine RMA-Nummer (Return Merchandise Authorization) zu erhalten.



Verwenden Sie für alle autorisierten Rücksendungen die Originalverpackung des Produkts. Andernfalls stellen Sie sicher, dass das Produkt in einer geeigneten Verpackung verpackt ist.

Weitere Informationen zu Gewährleistung und Haftung finden Sie in den **Verkaufsbedingungen** dokumentieren.

Nutzen Sie diese Ressourcen, um Supportinformationen zu erhalten.

Knowledge-Base-Artikel	Zugriff auf Knowledge-Base-Artikel	<u>Kundenportal</u>
Kundensupport	Hier finden Sie Hilfe in Form von Videos, Tutorials, Informationen zur Fehlerbehebung, Produktbenachrichtigungen und Zugang zum Kontaktformular.	<u>Kundenportal</u>
After-Sales-Support	Im e-store bestellen.	<u>Kundenportal</u>
Niederlassungen weltweit	Creaform-Niederlassungen weltweit finden.	<u>Creaform Büros</u>

GERÄTE VON ANDEREN HERSTELLERN ALS CREAFORM



Informationen sowie Antworten auf etwaige Fragen zu Geräten anderer Anbieter als Creaform finden Sie im jeweiligen Benutzerhandbuch.

FEEDBACK ZUR DOKUMENTATION

Ihre Kommentare helfen uns, eine qualitativ hochwertige Dokumentation zu erstellen. Wenn Sie Vorschläge zur Verbesserung unserer Inhalte haben, schreiben Sie an Creaform **Technisches Schreiben**.

Peel 3 3D Scanner



	2
Avviso sul copyright	4
Informazioni su questo manuale	5
Simboli di sicurezza	6
Simbolo informativo	6
Informazioni importanti sulla sicurezza	7
Prodotto	7
Modifica del prodotto	7
Hardware e componenti	8
Scanner	8
Contenuto della confezione	8
Accessori e parti opzionali	10
Specifiche e caratteristiche tecniche	11
Scanner	11
Computer	13
Informazioni importanti sull'utilizzo	14
Utilizzo dello scanner	14
Scansione con le telecamere per texture (modello lampeggiante)	14
Pulizia	15
Installazione e connessione	16
Per installare il software	16
Per connettersi ai Servizi in linea	16
Per collegare lo scanner	16
Per scollegare lo scanner	17
Utilizzo dello scanner Peel 3	18
Touch screen	18
Principi di funzionamento	19
Calibrazione	20
Utilizzo della piastra di calibrazione	20
Preparazione oggetto	20
Regole di acquisizione	21
Flusso di lavoro tipico	22
Flusso di lavoro Peel.CAD	23
Assistenza e manutenzione	26
Danni che richiedono assistenza	26
Smaltimento sicuro	26
Risoluzione dei problemi	27
Alimentazione	27
Scansione	27
Altro	28

Garanzia e responsabilità	29
Risorse	30
Apparecchiature di produttori diversi da Creaform	30
Feedback sulla documentazione	30

© 2002-2024 Creaform. Tutti i diritti riservati.

IMPORTANTE

Nessuna parte di questo *Manuale utente* può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o mezzo senza previo consenso scritto di Creaform.

Creaform non si assume alcuna responsabilità relativa a eventuali errori o imprecisioni che dovessero apparire in questo documento.

Altri marchi sono di proprietà dei rispettivi proprietari.

Manuale utente Peel 3

Ultima modifica in 25 2025

Grazie per aver acquistato uno scanner Peel 3.

Lo scanner Peel 3 è un dispositivo di scansione 3D palmare. È stato progettato per scansionare oggetti senza bisogno di una configurazione complessa.

ATTENZIONE:



Prima di utilizzare lo scanner, è importante leggere attentamente questo documento e qualsiasi altro documento menzionato in riferimento all'utilizzo e alla manutenzione dei suoi accessori. Gli utenti sono tenuti a familiarizzare con il dispositivo, oltre a seguire le informazioni fornite nel manuale.

Conservare questo *Manuale utente* come riferimento futuro.



In questo manuale, i termini "scanner" o "dispositivo" si riferiscono allo scanner Peel 3.



Altri marchi sono di proprietà dei rispettivi proprietari.

Per informazioni sulle apparecchiature fornite da fornitori diversi da Creaform, consultare il relativo manuale utente.

SIMBOLI DI SICUREZZA

In tutto il manuale, quando necessario, vengono utilizzati simboli di sicurezza per informare sui potenziali pericoli, sulle modalità di sicurezza e/o sulle possibili conseguenze se tali pericoli non vengono evitati.



ATTENZIONE: Indica un pericolo con un livello di rischio basso che, se non evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate.



AVVISO: Indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non evitato, potrebbe provocare lesioni moderate o gravi.



PERICOLO: Indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non evitato, causerà lesioni gravi o la morte.

SIMBOLO INFORMATIVO

Alcune informazioni fornite sono importanti e devono essere seguite scrupolosamente.



Fornisce informazioni o raccomandazioni sul corretto utilizzo del dispositivo.

PRODOTTO



TENSIONE:

L'adattatore deve essere utilizzato solo con la fonte di alimentazione indicata sull'etichetta.

AVVISO:

Utilizzare il prodotto rispettando tutte le norme di sicurezza e le istruzioni per l'uso.

Questo prodotto non è destinato all'uso da parte di bambini o di persone con disabilità, se non adeguatamente addestrate.



Non utilizzare il prodotto sotto l'effetto di droghe, alcol, farmaci o in stato di affaticamento.

Non utilizzare il prodotto se il pulsante di avviamento è difettoso o se i componenti elettrici presentano segni di difetti. In tal caso, contattare immediatamente l'*Assistenza clienti*.

Spegnere immediatamente il prodotto se si avverte un fastidio.

Non collocare il prodotto su una superficie instabile; il prodotto potrebbe cadere, causando gravi lesioni a bambini o adulti, oltre a subire danni.

MODIFICA DEL PRODOTTO

ATTENZIONE:

Qualsiasi alterazione o modifica del prodotto può rappresentare un pericolo per l'utente ed è pertanto vietata.



Non introdurre corpi estranei nel dispositivo.

Usare il dispositivo solo con l'alimentazione originale fornita.

Qualsiasi modifica del prodotto da parte dell'utente non è consigliata e le eventuali conseguenze non saranno coperte dai servizi di *Assistenza clienti* o dalla garanzia del prodotto.

SCANNER

Peel 3



CONTENUTO DELLA CONFEZIONE



- 1 x scatola in EPP (polipropilene espanso)
- 1 x scanner
- 1 x alimentatore
- 1 x adattatore
- 1 x cavo USB 3.0 di 4 m
- 1 x piastra di calibrazione
- Target di posizionamento

PERICOLO:**Rischio di soffocamento**

I sacchetti di plastica possono essere pericolosi. Per evitare il pericolo di soffocamento, tenere i sacchetti lontano da neonati e bambini.

I target di posizionamento e i pezzi piccoli devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini.



Conservare la gommapiuma e l'imballaggio dopo l'apertura. Possono servire nel caso in cui sia necessario rispedire lo scanner e/o gli accessori per la riparazione.



Utilizzare solo gli accessori raccomandati forniti da Creaform.

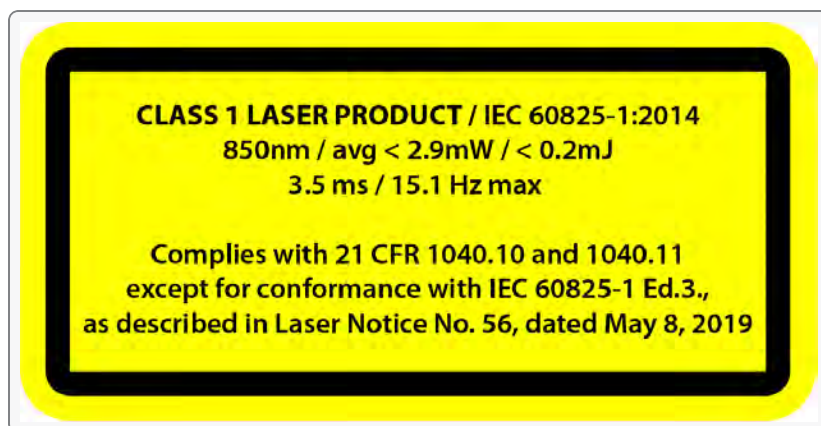
Per ordinare accessori o parti di ricambio, visitare l'e-store su **Portale Clienti**.

SCANNER

Peel 3	
Precisione (1)	Fino a 0,050 mm (0,0020 pollici)
Precisione volumetrica (2) (in base alla dimensione della parte)	0,050 mm + 0,100 mm/m (0,0020 pollici + 0,0012 pollici/piedi)
Capacità di misurazione (a una distanza di lavoro di 0,5 m)	
 Spillo	1,500 mm (0,0591 pollici)
 foro	3,000 mm (0,1181 pollici)
 Passo	0,100 mm (0,0039 pollici)
 Parete	1,000 mm (0,0394 pollici)
Risoluzione delle mesh	0,250 mm (0,010 pollici)
Frequenza di misurazione	1.250.000 misurazioni/s
Fonte luminosa	IR VCSEL
Metodi di posizionamento	Geometria e/o colore e/o target
Area di scansione	340 x 475 mm (13,39 x 18,7 pollici)
Distanza di acquisizione	250 mm-550 mm (9,8 pollici-21,7 pollici)
Velocità di scansione	80 sec/m ² (7,4 sec/piede ²)
Profondità di campo	300 mm (11,8 pollici)
Intervallo dimensioni parte (consigliato)	0,1–3 m (0,3–10 piedi)
Risoluzione della texture	Da 50 a 200 DPI
Colori della texture	24 bits
Software	Peel.OS, Peel.OS Pro, Software Creaform Academia
Formati di output	.dae, .fbx, .ma, .obj, .ply, .stl, .txt, .wrl, .x3d, .x3dz, .zpr, .dxf, .3mf, .iges, .step
Peso	950 g (2,1 libbre)
Dimensioni (LxPxAltezza)	304 x 150 x 79 mm (12 x 5,9 x 3,2 pollici)
Norma di connessione	1 USB 3.0
Intervallo operativo di temperatura	5-40 °C (41-104 °F)
Temperatura di stoccaggio	da 5 a 55 °C

Peel 3	
Intervallo di umidità operativa (senza condensa)	10-90%
Infrarossi	IR-A
Lunghezza d'onda del proiettore	850 nm
Lunghezza d'onda della geometria della luce anulare	820-880 nm
Lunghezza d'onda della texture della luce anulare	400-700 nm
Alimentazione	Ingresso 100-240 V ~ 50-60 Hz 1,5 A
Conformità	CE, FCC, CFR, IP50, WEEE

Etichetta laser



L'etichetta del laser specifica:

PRODOTTO LASER DI CLASSE 1 / IEC 60825-1:2014

850 nm / media < 2,9 mW / < 0,2 mJ - 3,5 ms / 15,1 Hz max

Conforme a 21 CFR 1040.10 e 1040.11, ad eccezione della conformità con IEC 6082 5-1 Ed.3., come descritto nell'avviso laser n. 56, datato 8 maggio 2019

COMPUTER

	Requisiti minimi	Specifiche consigliate
Processore (1)	Intel Core i7 (6 core) - 2,3 GHz o superiore	Intel Core i7 (8 core) - 2,5 GHz o superiore
Sistema operativo (2)	Windows 10/11 (64 bit) (3) (4)	
Scheda grafica (5)(6)	6 GB, OpenGL 4.5 e versioni successive	NVIDIA RTX 3070 (8 GB) o superiore, OpenGL 4.5 e versioni successive
Memoria	16 GB	32 GB
Unità disco rigido	Unità a stato solido (SSD) con almeno 200 GB di spazio libero	Unità SSD da 512 GB
Display	1920 x 1080	
Porte USB 3.0	1 USB 3.0+	2 USB 3.0+

(1) Il processore deve supportare le istruzioni AVX2.

(2) Gli OS a 32 bit non sono supportati.

(3) Windows 10 versione 1909 o successiva.

(4) Versione .NET Microsoft Framework: 4.7.2

(5) I requisiti di memoria della GPU sono proporzionali alla quantità di dati raccolti in una singola sessione di scansione. La scansione di parti di grandi dimensioni con una risoluzione più elevata può superare le specifiche consigliate e richiedere una fusione delle scansioni.

(6) Sono supportate solo le schede grafiche NVIDIA con capacità di elaborazione CUDA 6.1 o successive. Per ulteriori informazioni, visitare <https://developer.nvidia.com/cuda-gpus>.



Le scansioni di grandi dimensioni e ad alta risoluzione richiedono più RAM e GPU.

Informazioni Importanti Sull'utilizzo

Per utilizzare lo scanner non è richiesta alcuna conoscenza particolare sui sistemi di misura 3D.

UTILIZZO DELLO SCANNER

Utilizzare sempre il dispositivo in un luogo asciutto e pulito.

Evitare di esporre i componenti ottici all'illuminazione diretta.

Conservare sempre i dispositivi rispettando le seguenti condizioni:

- Temperatura di stoccaggio: da 5 a 55 °C
- Temperatura di esercizio: da 5 a 40 °C
- Umidità: da 10 a 90% di umidità relativa senza condensa

Evitare i campi magnetici o elettrici: possono causare danni permanenti allo scanner.

Se non si intende utilizzare lo scanner per lungo tempo, riporlo nella sua custodia rispettando le condizioni di conservazione.

SCANSIONE CON LE TELECAMERE PER TEXTURE (MODELLO LAMPEGGIANTE)

PERICOLO:

Rischio di convulsioni



Alcune persone possono avere le convulsioni se esposte a determinate immagini visive, comprese luci o pattern lampeggianti. Questi attacchi possono includere sintomi come vertigini, visione alterata, contrazioni degli occhi o del viso, spasmi o tremori di braccia o gambe, disorientamento, confusione o perdita momentanea di consapevolezza. Interrompere immediatamente l'utilizzo dello scanner e consultare un medico se durante l'utilizzo di questo dispositivo si verifica uno di questi sintomi.

PULIZIA



ATTENZIONE:

Rischio di ferimento

Non manomettere mai i prodotti Creaform. Rivolgersi sempre a personale qualificato dell'Assistenza clienti.

1. Prima di procedere alla pulizia, scollegare lo scanner dalla presa di corrente.
2. Per pulire le superfici non ottiche del dispositivo utilizzare un panno di cotone morbido con un po' d'acqua o una soluzione saponata. Non usare solventi per la pulizia del dispositivo. Non usare sapone o solventi sui componenti ottici del dispositivo (lenti, luci).
3. Spruzzare aria secca sugli obiettivi e le luci della fotocamera per rimuovere eventuali particelle che potrebbero graffiarli prima di pulirli con un panno umido, ad esempio un panno ottico non abrasivo o un panno in microfibra.



Non utilizzare mai panni trattati chimicamente, panni monouso inumiditi o solventi volatili come il diluente per vernici.
Non utilizzare detergenti liquidi o spray.



L'apertura o la modifica del dispositivo comporta la perdita della garanzia.

PER INSTALLARE IL SOFTWARE

Il software può essere installato su un computer con le **specifiche** richieste da Creaform.

1. Scaricare il file di installazione del software dal *Portale Clienti* (cp.creaform3d.com).
2. Fare doppio clic sul file .exe.
3. Fare clic su *Avanti* e *Installa* per installare tutte le caratteristiche disponibili.
4. Fare clic su *Fine* una volta completata l'installazione del software.

PER CONNETTERSI AI **SERVIZI IN LINEA**

1. Clic  nell'angolo in alto a destra dello schermo.
2. Fare clic su *Connetti*.
3. Immettere le informazioni pertinenti nella finestra di dialogo *Opzioni*.
4. Fare clic su *OK*.



Lo scanner deve essere collegato rispettando la seguente procedura per garantire la sua integrità fisica e per evitare danni.

PER COLLEGARE LO SCANNER

TENSIONE:

Maneggiare con cura il cavo di alimentazione dello scanner.

Non scollegare lo scanner tirando il filo e non trasportarlo tenendolo per il cavo.



Tenere il cavo lontano da materiali o strumenti che potrebbero danneggiarlo (ad es. prodotti chimici, utensili da taglio, calore, ecc.).

Non lasciare che il cavo elettrico venga schiacciato o attorcigliato.

Scollegare sempre lo scanner prima di riporlo o quando non è in uso o sotto sorveglianza.

Seguire le raccomandazioni relative alla manutenzione di sicurezza fornite dal produttore.

PERICOLO:**Pericolo di scosse elettriche**

Non utilizzare il prodotto in prossimità dell'acqua, in un ambiente umido o in condizioni di pioggia, neve, ecc. Non immergere il prodotto.

Qualsiasi alterazione o modifica del prodotto può rappresentare un pericolo per l'utente ed è pertanto vietata.

Il cavo di alimentazione è dotato di una spina polarizzata a 2 poli. Per sicurezza, si può inserire nella presa di corrente in un solo senso. Non eludere mai questa funzione di sicurezza.

1. Collegare il cavo di alimentazione del caricabatterie a una fonte elettrica.
2. Collegare il cavo di alimentazione al cavo USB 3.0.
3. Collegare il cavo USB 3.0 al computer.
4. Collegare l'altra estremità del cavo USB 3.0 allo scanner.
5. Collegare il cavo di alimentazione allo scanner.

PER SCOLLEGARE LO SCANNER

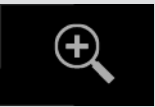
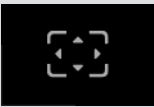
1. Scollegare l'alimentazione e i cavi USB dallo scanner.
2. Scollegare poi i cavi rimanenti a seconda delle esigenze.

Utilizzo Dello Scanner Peel 3

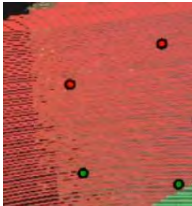
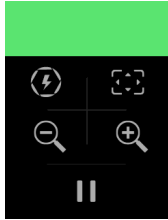
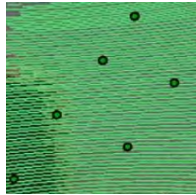
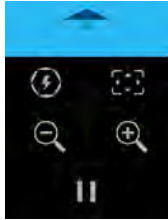
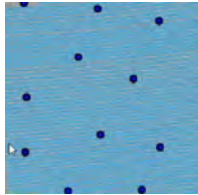
TOUCH SCREEN

Lo scanner Peel 3 è dotato di un touch screen che consente agli utenti di interagire con le funzioni dello scanner con i polpastrelli.



Pulsante	Descrizione
  	Automatico/Scuero/Chiaro (Tempo di otturazione) ¹
  	Zoom +/Zoom -/Reimposta zoom
 	Avvia/Sospendi (scansione)
	Perdita posizione scanner

¹ L'otturatore influenza notevolmente la capacità dello scanner di acquisire dati. La visibilità del modello a infrarossi dello scanner può essere notevolmente influenzata anche dal colore o dal materiale del pezzo.

Tabella colori LED		
 Posizione scanner: troppo vicino Azione: sposta indietro 	 Posizione scanner: corretta 	 Posizione scanner: troppo lontano Azione: sposta avanti 

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

Lo scanner proietta sul pezzo un pattern infrarossi. Lo scanner legge quindi la deformazione di tale modello per dedurre la forma dell'oggetto. Le informazioni raccolte vengono utilizzate per costruire la superficie con posizionamento in tempo reale.

Il posizionamento ibrido (target + geometria) deve essere sempre utilizzato per scansioni con risoluzioni impostate su 0,5 mm e inferiori (0,25 mm-0,50 mm).

Basato su target

I target devono raggiungere il massimo livello di precisione. Compensano la mancanza di informazioni sul posizionamento. Quando sono richiesti i target, lo scanner deve vederne almeno 4 contemporaneamente, anche se consigliamo un minimo di 6 target. Questa funzione si attiva automaticamente quando la risoluzione è impostata su un valore inferiore a 0,5 mm. In caso di problemi di posizionamento, è possibile interrompere la scansione in qualsiasi momento e aggiungere ulteriori target per facilitare il tracciamento. È importante continuare la scansione in una posizione nota (area già scansionata) e procedere con i nuovi target aggiunti.

Basato sulla geometria

Lo scanner proietta il pattern infrarossi sull'oggetto e utilizza le diverse variazioni della geometria per posizionarsi. Non è possibile eseguire la scansione di un tavolo piano solo con il posizionamento geometrico, poiché non ci sono sufficienti variazioni nella geometria affinché lo scanner possa determinare dove si trova nello spazio. Per questo esempio e per altre parti prive di caratteristiche geometriche si consiglia vivamente l'uso di target.

Basato sulla texture

Lo scanner acquisisce e rileva la texture dell'oggetto con la sua telecamera digitale a colori. Utilizza la variazioni di texture per posizionarsi nello spazio. Per abilitare questa opzione, il colore deve essere attivato nella fase *Parametri*.



Si consiglia di tenere il computer portatile collegato a una fonte di alimentazione esterna anziché affidarsi alla batteria interna, a causa dell'elevato fabbisogno energetico dello scanner e dell'elevato carico di lavoro per l'elaborazione dati.

CALIBRAZIONE

Il processo di calibrazione è autoguidato. Per calibrare lo scanner, seguire la procedura indicata nella fase di calibrazione del software.



Effettuare sempre una calibrazione giornaliera prima di un nuovo progetto. Si consiglia inoltre di effettuare la calibrazione nell'ambiente in cui verrà utilizzato lo scanner.

UTILIZZO DELLA PIASTRA DI CALIBRAZIONE

1. Aprire il coperchio della custodia.
2. Appoggiare la piastra di calibrazione nella custodia, come mostrato nel video all'interno del software.
3. Calibrare seguendo attentamente le istruzioni.
4. Riposizionare la piastra di calibrazione nel coperchio della custodia per evitare eventuali danni.



La piastra di calibrazione è una parte fondamentale del sistema. Una piastra danneggiata può impedire l'ottimizzazione della calibrazione e influire sui risultati della scansione.

- Lasciare sempre la piastra di calibrazione all'interno della sua custodia.
- Non toccare i target sulla piastra.
- Non graffiare la piastra.
- Non riscaldare o conservare in ambienti caldi.

PREPARAZIONE OGGETTO

Per fornire risultati di scansione migliori, l'oggetto su cui dovrà essere effettuata la scansione deve essere preparato seguendo una semplice procedura. Lo scanner si posiziona automaticamente nello spazio basandosi sulla geometria dell'oggetto. Non sono richiesti target di posizionamento per oggetti dotati di informazioni geometriche sufficienti. Nel caso di superfici piane o lucide, l'utilizzo di target di posizionamento fornirà risultati migliori della scansione. Ecco altri esempi di potenziali forme problematiche:

- Sezioni cilindriche lunghe
- Forme sferiche
- Modelli ripetitivi
- Forme simmetriche

È sempre possibile aggiungere target di posizionamento anche se la scansione è già iniziata. Aggiungere target di posizionamento alle aree problematiche e, quando si prosegue la scansione, iniziare da un'area già acquisita e che non includa i target appena aggiunti.

I target di posizionamento possono essere aggiunti sulla parte, sullo sfondo o su entrambi. Tuttavia, ci sono alcune semplici regole da seguire:

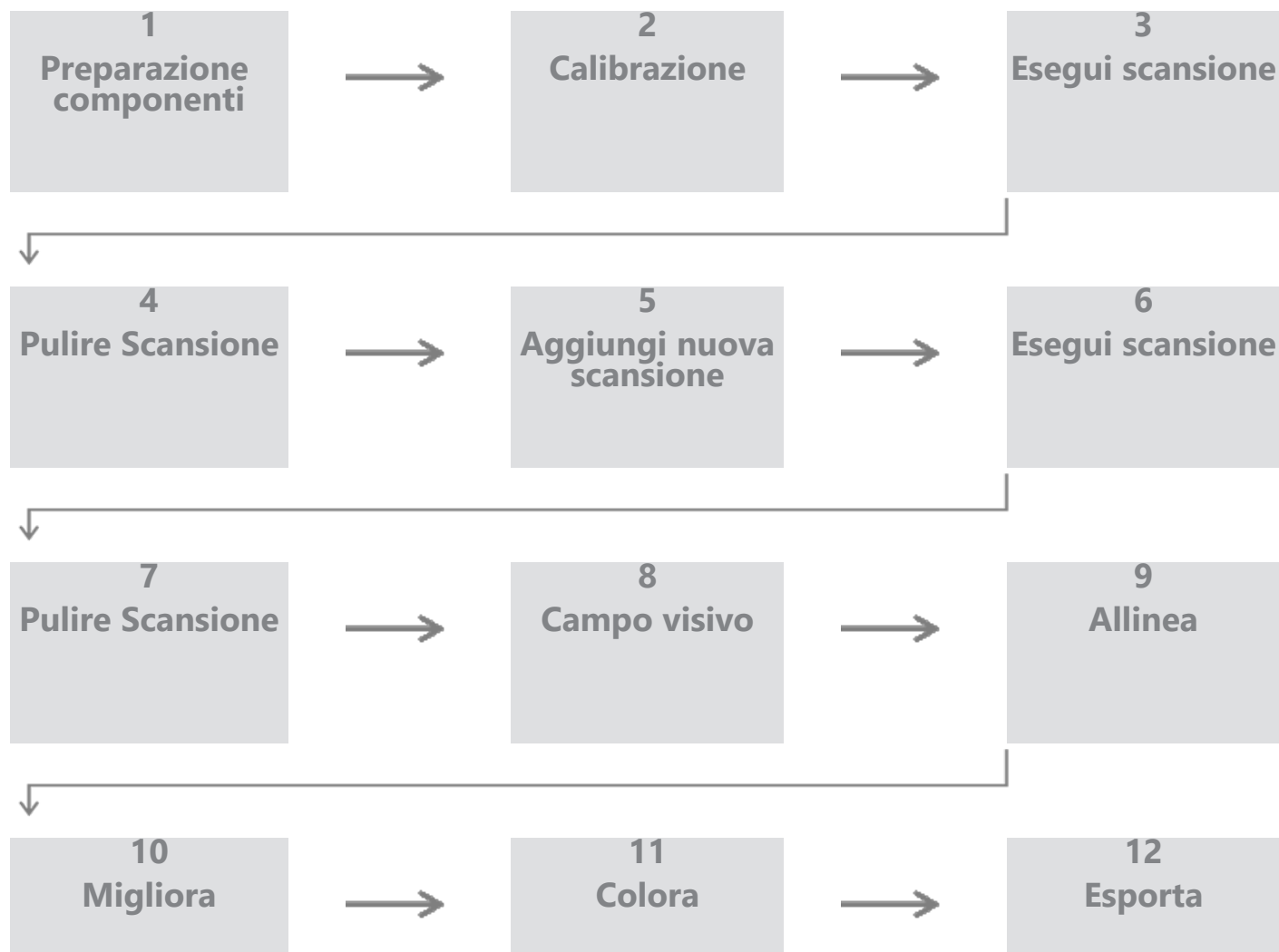
- I target di posizionamento non possono muoversi l'uno rispetto all'altro.
- I target di posizionamento non possono essere posizionati su superfici con elevata curvatura (deformando il target).
- I target di posizionamento non possono essere aggiunti troppo vicino ai bordi/dettagli (< 3-4 mm).
- Non utilizzare target di posizionamento danneggiati, incompleti, unti o impolverati.

REGOLE DI ACQUISIZIONE

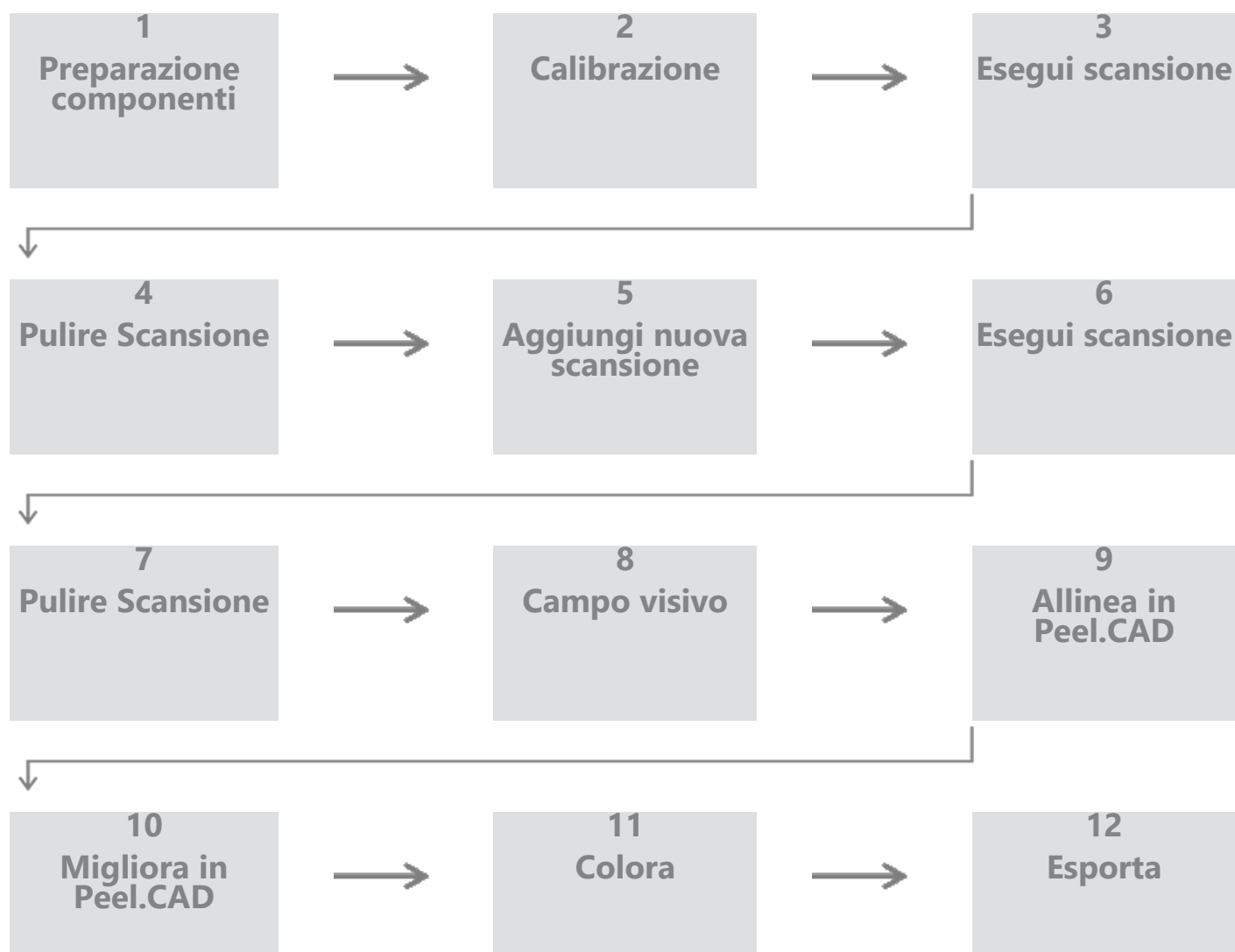
Il campo visivo è la portata immagine che lo scanner può acquisire durante il processo di scansione. Qualsiasi dato che si trova all'esterno del campo visivo dello scanner non sarà acquisito. Per migliori risultati di superficie e per garantire un campo visivo ottimale, deve essere rispettata una certa distanza di separazione. Il software guiderà l'utente attraverso il processo di scansione. Oltre alla **tabella dei colori LED** sullo schermo dello scanner, il modello proiettato nel software cambierà colore in relazione alla distanza di stand-off.

FLUSSO DI LAVORO TIPICO

Ecco una tipica sequenza di attività per completare un progetto completo.



FLUSSO DI LAVORO PEEL.CAD



Fase 1 - Preparazione della parte

Qual è l'obiettivo del progetto? La scansione verrà utilizzata per il reverse engineering? Quindi, quali sono le aree importanti? Quali caratteristiche devono essere presenti nella scansione? Se l'obiettivo del progetto è stampare in 3D la scansione, la risoluzione potrebbe non essere così importante. La scansione verrà utilizzata per il controllo qualità? Quali aree e/o caratteristiche verranno ispezionate?

Rispondendo a queste domande, l'utente sarà in grado di determinare i passaggi successivi.

Hai bisogno di una scansione completa del pezzo? Dove dovresti posizionare i target? Sullo sfondo, sulla parte o su entrambi? I target verranno utilizzati per il processo di unione? Qual è il livello di dettaglio desiderato (risoluzione)? Vuoi attivare la funzione colore dello scanner?

Le risposte a queste domande aiuteranno a scegliere le opzioni richieste nella fase *Parametri*.

Fase 2 - Calibrazione

Effettua la calibrazione prima di iniziare il nuovo progetto. Ciò ottimizzerà la precisione dello scanner. Vedere la sezione **Calibrazione**.

Passaggio 3: scansione

Assicuratevi di acquisire tutta la superficie desiderata mantenendo la giusta distanza dallo scanner. Ciò è indicato dalle linee rosse/verdi/blu visualizzate nel software durante la scansione, dove il verde indica la posizione ottimale. Vedere **la tabella dei colori LED**.

Passaggio 4: scansione pulita

Nella fase di *pulizia*, il software selezionerà automaticamente lo sfondo. È possibile annullare questa operazione se lo sfondo selezionato non è corretto.

Elimina tutti i dati indesiderati. Ciò sarà particolarmente importante nel caso di scansioni multiple e quando si utilizza la fase *Unisci*.



Una volta unite più scansioni, non è possibile tornare indietro e pulire le singole scansioni.

Passaggio 5: Aggiungi nuova scansione (facoltativo)

Nella fase di *pulisci*, fare clic su **+** (sul lato destro) per aggiungere una nuova scansione. Prima di procedere, assicurati che la tua prima scansione sia stata pulita accuratamente.

Fase 6 - Scansione

In questa fase è opportuno effettuare una scansione con un orientamento diverso. È importante ricordare come unire le scansioni, ovvero tramite target comuni o superfici comuni.

Fase 7 - Pulire Scansione

Nella fase di *pulizia*, il software selezionerà automaticamente lo sfondo. È possibile annullare questa operazione se lo sfondo selezionato non è corretto.

Elimina tutti i dati indesiderati. Ciò sarà particolarmente importante se si eseguono più scansioni e si utilizza il passaggio *Unisci*.



Una volta unite più scansioni, non è possibile tornare indietro e pulire le singole scansioni.

Fase 8 - Unisci

Il software suggerirà automaticamente il target più adatto. In questo modo si allineeranno i target comuni della prima e della seconda scansione.

Se il risultato non è corretto, è possibile utilizzare il preallineamento delle coppie di punti. Verrà chiesto all'utente di selezionare 3 punti nella prima scansione e 3 punti nella seconda scansione che si trovino

approssimativamente nella stessa posizione. Una volta selezionati tutti e 6 i punti, il software allineerà le scansioni utilizzando il metodo più adatto alla superficie.



I passaggi da 5 a 8 possono essere ripetuti più volte per unire più scansioni. È anche possibile saltare questi passaggi e passare direttamente dal passaggio 4 al passaggio 9.



I passaggi 9 e 10 vengono sostituiti con Peel.CAD quando un valido Peel.CAD la licenza è attiva.

Passaggio 9 - Allinea

Questo passaggio imposta l'origine del modello.

L'origine viene automaticamente posizionata nel centro di massa del pezzo.

È possibile utilizzare l'asse principale e i piani per bloccare diversi gradi di libertà.

Fase 10 - Migliorare

Le funzioni tipiche utilizzate in questa fase sono la rimozione dei triangoli anomali, la levigatura della maglia e il riempimento dei buchi.

Sono disponibili molte altre opzioni per migliorare la forma e il risultato della mesh.

Fase 11 - Colorare

Se nella sezione *Parametri* è stata selezionata l'opzione *Superficie*, questa verrà applicata qui.

L'applicazione del colore durante la scansione è una funzione che richiede molto tempo. Se non è necessario, non abilitarlo ridurrà notevolmente i tempi di elaborazione.

Prima di procedere alla fase successiva, è possibile apportare alcune modifiche, ad esempio controllando la luminosità e il contrasto.

Fase 12 - Esportazione

È in questa fase che il lavoro verrà salvato.

Assicuratevi di salvare la sessione di scansione (*.p3d); questa operazione può essere eseguita automaticamente attivando l'opzione.

Esporta la tua mesh per la stampa 3D, l'elaborazione in un altro software, ecc.

Flusso di lavoro Peel.OS Pro

Consultare la documentazione del software Peel.OS Pro.

DANNI CHE RICHIEDONO ASSISTENZA

Scollegare lo scanner dalla presa di corrente e dal computer.

Rivolgersi all'*CreaformAssistenza clienti* nei seguenti casi:

- Il cavo di alimentazione o la spina sono danneggiati.
- Sullo scanner è stato versato del liquido.
- Lo scanner è stato esposto a pioggia o acqua.
- Lo scanner è caduto e si è danneggiato o non funziona correttamente.
- Qualsiasi altra circostanza che possa richiedere l'intervento di personale qualificato per la manutenzione o la riparazione.

Vedere **Risorse** per le informazioni di contatto.

SMALTIMENTO SICURO



Smaltire i prodotti (scanner, target, accessori) e l'imballaggio in modo appropriato in conformità alle leggi e alle normative locali.

Contattare le autorità locali per informazioni sul trattamento specifico del prodotto e sulla gestione dei rifiuti.

ALIMENTAZIONE

Problema	Soluzioni
Lo scanner non si accende.	Collegare lo scanner seguendo la procedura di connessione. Una volta collegato, la ventola e il touch screen si accendono.

SCANSIONE

Problema	Soluzioni
Nessuna acquisizione della superficie.	Assicurarsi che l'oggetto abbia caratteristiche geometriche sufficienti per consentire il tracciamento e/o aggiungere target di posizionamento.
	Eseguire una nuova calibrazione dello scanner.
	Regolare le impostazioni dell'otturatore.
Qualità del tracciamento o della superficie scadente.	Eseguire una nuova calibrazione dello scanner.
	Aggiungere target di posizionamento.
	Regolare le impostazioni dell'otturatore.

ALTRO

Problema	Soluzioni
Impossibile installare il software.	Assicurarsi di avere le autorizzazioni di Amministratore sul computer.
	Riprovare a installare il software.
	Disinstallare il software, eliminare la cartella di installazione e reinstallare il software.
	Riavviare il computer e provare di nuovo.
	Disattivare l'antivirus (se possibile), scaricare nuovamente il programma di installazione e reinstallare il software.
	Assicurarsi che Windows sia aggiornato.
Il software non si apre o si blocca durante l'apertura.	Eseguire la seguente procedura: 1. Fare clic con il tasto destro sull'eseguibile del software e selezionare Esegui come amministratore. 2. Assicurarsi che i driver della scheda grafica siano aggiornati. 3. Disinstallare il software, eliminare la cartella di installazione e reinstallare il software. 4. Disattivare temporaneamente qualsiasi antivirus e antimalware. 5. Riavviare il computer. 6. Applicare tutti gli aggiornamenti di Windows in sospeso.
Messaggio di errore visualizzato: i requisiti minimi del sistema non sono soddisfatti.	Consultare le Specifiche di computer consigliate.

Se riscontri un problema e hai bisogno di assistenza, contatta l'*Assistenza clienti* tramite il **Portale Clienti**.

Prima di restituire il dispositivo, assicurarsi di aprire una pratica con l'*Assistenza clienti* per ottenere un numero RMA (Return Merchandise Authorization).



Per tutte le restituzioni autorizzate, utilizzare la confezione originale del prodotto oppure assicurarsi di imballare il prodotto in una confezione adeguata.

Per ulteriori informazioni su garanzia e responsabilità, consultare il documento "**Termini e condizioni di vendita**" documento.

Utilizzare queste risorse per accedere alle informazioni di supporto.

Articoli sulla conoscenza di base	Accesso agli articoli sulla conoscenza di base	<u>Portale Clienti</u>
Assistenza clienti	Trovare assistenza con video, tutorial, informazioni sulla risoluzione dei problemi, aggiornamenti sulle notifiche dei prodotti e accedere al modulo di contatto.	<u>Portale Clienti</u>
Supporto postvendita	Ordinare dall'e-store.	<u>Portale Clienti</u>
Uffici nel mondo	Localizzare gli uffici Creaform nel mondo.	<u>Uffici Creaform</u>

APPARECCHIATURE DI PRODUTTORI DIVERSI DA CREAFORM



Per informazioni sulle apparecchiature da fornitori diversi da Creaform o per eventuali domande, consultare il relativo manuale utente.

FEEDBACK SULLA DOCUMENTAZIONE

I vostri commenti ci aiutano a fornire una documentazione di qualità. Se hai suggerimenti su come migliorare i nostri contenuti, scrivi a [**Creaform Scrittura tecnica**](#).

Peel 3D Scanner

Manual do usuário

Escâner 3D Peel 3



	2
Aviso de direitos autorais	4
Sobre este manual	5
Símbolos de segurança	6
Símbolo de informação	6
Informações de segurança importantes	7
Produto	7
Modificação do produto	7
Hardware e Componentes	8
Escâner	8
Conteúdo da embalagem	8
Acessórios e peças opcionais	10
Especificações Técnicas e Características	11
Escâner	11
Computador	13
Informações de uso importantes	14
Uso do escâner	14
Digitalização usando as câmeras de textura (padrão piscante)	14
Limpeza	15
Instalação e Conexão	16
Para instalar o software	16
Para se conectar aos serviços on-line	16
Para conectar o escâner	16
Para desconectar o scanner	17
Usando o escâner Peel 3	18
Tela sensível ao toque	18
Princípios operacionais	19
Calibração	20
Uso da placa de calibração	20
Preparação do objeto	20
Regras de aquisição	21
Sequência de trabalho típica	22
Fluxo de trabalho Peel.CAD	23
Serviço e manutenção	26
Dano que necessita de serviço	26
Descarte seguro	26
Resolução de problemas	27
Alimentação	27
Digitalização	27
Outro	28

Conteúdo

Garantia e Responsabilidade	29
Recursos	30
Equipamentos de outros fabricantes que não Creaform	30
Feedback sobre documentação	30

© 2002-2024 Creaform. Todos os direitos reservados.

IMPORTANTE

Nenhuma parte do conteúdo deste *Manual do Usuário* poderá ser reproduzida ou transmitida por qualquer meio ou forma, sem a permissão por escrito da Creaform.

A Creaform não assume nenhuma responsabilidade caso haja erros ou imprecisões neste documento. Outras marcas são propriedade de seus respectivos donos.

Peel 3 *Manual do Usuário*

Última modificação em abril 2025

Obrigado por adquirir um escâner Peel 3!

O escâner Peel 3 é um dispositivo de escânerização 3D portátil. Ele foi projetado para digitalizar objetos sem a necessidade de uma configuração complexa.

ADVERTÊNCIA:



Antes de utilizar o scanner, é importante ler atentamente este documento e quaisquer outros documentos mencionados em referência ao seu uso e manutenção de seus acessórios. Os usuários devem se familiarizar com o dispositivo, além de seguir as informações fornecidas no manual.

Certifique-se de guardar este *Manual do Usuário* para referência futura.



Neste manual, as palavras “escâner” ou “dispositivo” se referem ao escâner.



Outras marcas são propriedade de seus respectivos donos.

Consulte o manual do usuário correspondente para obter informações sobre equipamentos provenientes de fornecedores que não a Creaform.

SÍMBOLOS DE SEGURANÇA

Ao longo deste manual, quando necessário, símbolos de segurança são usados para informar sobre possíveis perigos, instruções de segurança e/ou prováveis consequências se tais perigos não forem evitados.



ADVERTÊNCIA: Indica um perigo com um risco de nível baixo que, se não for evitado, pode resultar em ferimentos leves a moderados.



CUIDADO: Indica um perigo com um risco de nível médio que, se não for evitado, pode resultar em ferimentos moderados a graves.



PERIGO: Indica um perigo com um risco de nível alto que, se não for evitado, resultará em ferimentos graves ou morte.

SÍMBOLO DE INFORMAÇÃO

Algumas informações fornecidas são importantes e devem ser seguidas à risca.



Fornece informações ou recomendações sobre como usar o dispositivo corretamente.

PRODUTO



VOLTAGEM:

O adaptador de alimentação deve ser usado somente com o tipo de fonte de alimentação indicado na etiqueta de identificação.

CUIDADO:

Use o produto de acordo com todas as regras de segurança e instruções de funcionamento.

Este produto não se destina a ser usado por crianças ou pessoas com deficiência, a não ser que devidamente treinadas.



Não use o produto sob efeito de drogas, álcool, medicamentos ou cansaço.

Não use o produto se o botão de início estiver falhando ou se os componentes elétricos mostrarem sinais de defeito. Nesse caso, entre em contato com o *Suporte ao cliente* imediatamente.

Desligue o produto imediatamente se sentir algum desconforto.

Não coloque o produto em uma superfície instável, pois ele pode cair, causando ferimentos graves a uma criança ou adulto, além de sofrer danos.

MODIFICAÇÃO DO PRODUTO

ADVERTÊNCIA:

Quaisquer alterações ou modificações no produto podem representar risco ao usuário e, portanto, são proibidas.



Não introduza objetos estranhos no dispositivo.

Use somente o dispositivo com a fonte de alimentação original fornecida.

Qualquer modificação do produto pelo usuário não é recomendada e as consequências não serão cobertas pelos serviços de *Suporte ao cliente* ou pela garantia do produto.

ESCÂNER

Peel 3



CONTEÚDO DA EMBALAGEM



- 1 x estojo de EPP (polipropileno expandido)
- 1 x escâner
- 1 x fonte de alimentação
- 1 x adaptador de alimentação
- 1 x cabo USB 3.0 - 4 m
- 1 x placa de calibração
- Alvos de posicionamento

PERIGO:**Risco de asfixia**

Sacos plásticos podem ser perigosos. Para evitar o perigo de sufocamento, mantenha os sacos plásticos longe de bebês e crianças.

Os alvos de posicionamento e as peças pequenas devem ser mantidos longe do alcance de crianças.



Guarde as espumas e a embalagem depois de abri-la. Se for preciso, elas serão necessárias para enviar o escâner e/ou acessórios para reparos.



Use somente acessórios recomendados fornecidos pela Creaform.

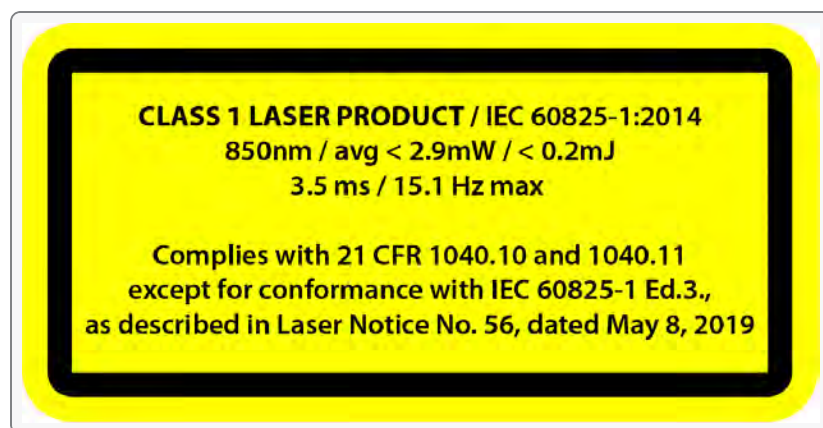
Para fazer pedidos de acessórios ou peças, acesse nossa loja virtual no **Portal do cliente**.

ESCÂNER

Peel 3	
Precisão (1)	Até 0,050 mm (0,0020 pol.)
Precisão volumétrica (2) (com base no tamanho da peça)	0,050 mm + 0,100 mm/m (0,0020 pol. + 0,0012 pol./pés)
Capacidades de medição (a uma distância de trabalho de 0,5 m)	
 Pino	1,500 mm (0,0591 pol.)
 Furo	3,00 mm (0,1181 pol.)
 Degrau	0,100 mm (0,0039 pol.)
 Espessura	1,000 mm (0,0393 pol.)
Resolução de malha	0,250 mm (0,010 pol.)
Taxa de medição	1.250.000 medições/s
Fonte de luz	IR VCSEL
Métodos de posicionamento	Geometria e/ou cor e/ou alvos
Área de digitalização	340 x 475 mm (13,39 x 18,7 pol.)
Distância de foco	250 mm-550 mm (9,8 pol-21,7 pol)
Velocidade de digitalização	80 seg/m ² (7,4 seg/pé ²)
Profundidade de campo	300 mm (11,8 pol.)
Faixa de tamanho de peça (recomendado)	0,1–3,0 m (0,3–10 pés)
Resolução de textura	50 a 200 DPI
Cores de textura	24 bits
Software	Peel.OS, Peel.OS Pro, Software Creaform Academia
Formatos de saída	.dae, .fbx, .ma, .obj, .ply, .stl, .txt, .wrl, .x3d, .x3dz, .zpr, .dxf, .3mf, .iges, .step
Peso	950 g (2,1lb)
Dimensões (CxLxA)	304 x 150 x 79 mm (12 x 5,9 x 3,2 pol.)
Padrão de conexão	1 X USB 3.0
Faixa de temperatura operacional	5-40 °C (41-104 °F)

Peel 3	
Temperatura de armazenamento	5 a 55°C
Faixa de umidade operacional (sem condensação)	10-90%
Infravermelho	IR-A
Comprimento de onda do projetor	850 nm
Comprimento de onda do anel de luz de geometria	820-880 nm
Comprimento de onda do anel de luz de textura	400-700nm
Fonte de alimentação	Entrada 100-240 V ~ 50-60 Hz 1,5 A
Conformidade	CE, FCC, CFR, IP50, REEE

Etiqueta do laser



Na etiqueta do laser, lê-se:

PRODUTO LASER CLASSE 1 / IEC 60825-1:2014

850 nm / média < 2,9 mW / < 0,2 mJ - 3,5 ms / 15,1 Hz, no máx.

Em conformidade com 21 CFR 1040.10 e 1040.11, exceto para conformidade com IEC 6082 5-1 Ed.3., conforme descrito no Aviso de Laser nº 56, datado de 8 de maio de 2019

COMPUTADOR

	Requisitos mínimos	Especificações recomendadas
Processador (1)	Intel Core i7 (6 núcleos) – 2,3 GHz ou mais	Intel Core i7 (8 núcleos) – 2,5 GHz ou mais
Sistema operacional (2)	Windows 10/11 (64 bits) (3) (4)	
Placa gráfica (5) (6)	6 GB, OpenGL 4.5 e superior	NVIDIA RTX 3070 (8GB) ou superior, OpenGL 4.5 e superior
Memória	16 GB	32 GB
Disco rígido	Unidade de estado sólido (SSD) com pelo menos 200 GB de espaço livre	512 GB SSD
Visualização	1920 x 1080	
Portas USB 3.0	1 X USB 3.0 ou posterior	2 X USB 3.0 ou posterior

(1) O processador deve suportar instruções AVX2.

(2) Sistemas operacionais de 32 bits não são suportados.

(3) Windows 10 versão 1909 ou superior.

(4) Versão do .NET Microsoft Framework: 4.7.2

(5) Os requisitos de memória GPU são proporcionais à quantidade de dados coletados em uma única sessão de digitalização. A digitalização de peças grandes com uma resolução mais alta pode exceder as especificações recomendadas e necessitar de fusão de digitalizações.

(6) Somente placas gráficas NVIDIA com capacidade de computação CUDA 6.1 ou superior são suportadas. Para obter mais informações, visite <https://developer.nvidia.com/cuda-gpus>.



Digitalizações grandes com uma resolução mais alta necessitarão de mais RAM e GPU.

Informações De Uso Importantes

Para usar o escâner não é necessário nenhum conhecimento específico sobre sistemas de medição 3D.

USO DO ESCÂNER

Use sempre o dispositivo em um ambiente limpo e seco.

Evite luz direta nas peças ópticas.

Sempre armazene os dispositivos respeitando as seguintes condições:

- Temperatura de armazenamento: 5 a 55 °C
- Temperatura de operação: 5 a 40 °C
- Umidade: 10 a 90% de umidade relativa sem condensação

Evite campos magnéticos ou elétricos: eles podem causar danos permanentes ao escâner.

Se não planejar usar o escâner por um longo período de tempo, guarde-o em seu estojo seguindo as condições de armazenamento.

DIGITALIZAÇÃO USANDO AS CÂMERAS DE TEXTURA (PADRÃO PISCANTE)

PERIGO:

Risco de convulsões



Algumas pessoas podem sofrer convulsões quando expostas a certas imagens visuais, incluindo luzes ou padrões piscantes. Essas convulsões podem incluir sintomas como tontura, visão alterada, espasmos nos olhos ou no rosto, espasmos ou tremores de braços ou pernas, desorientação, confusão ou perda momentânea de consciência. Pare imediatamente de usar o escâner e consulte um médico se sentir algum destes sintomas ao usar este dispositivo.

LIMPEZA



ADVERTÊNCIA:

Risco de lesão

Nunca adultere nenhum produto da Creaform. Consulte sempre pessoal qualificado no Suporte ao Cliente.

1. Desconecte o escâner da tomada antes de realizar a limpeza.
2. Para limpar as superfícies não ópticas do dispositivo, use um pano de algodão macio com uma pequena quantidade de água ou uma solução de sabão. Não use solvente para limpar o dispositivo. Não use sabão ou solvente nas peças ópticas do dispositivo (lentes, lâmpadas).
3. Use ar seco para remover qualquer partícula que possa arranhar antes de limpar as lentes da câmera e as lâmpadas usando um pano seco, como um pano para óculos não abrasivo ou um pano de microfibra.



Nunca use panos quimicamente tratados, lenços umedecidos descartáveis ou solventes voláteis, como tiner.

Não use produtos de limpeza na forma líquida ou aerossol em spray.



Abrir ou modificar o escâner resultará em perda da garantia.

PARA INSTALAR O SOFTWARE

O software pode ser instalado em um computador com as especificações solicitadas pela Creaform.

1. Baixe o arquivo de instalação do software no *Portal do cliente* (cp.creaform3d.com).
2. Clique duas vezes no arquivo .exe.
3. Clique em *Avançar* e *Instalar* para instalar todos os recursos disponíveis.
4. Clique em *Terminar* quando a instalação do software for concluída.

PARA SE CONECTAR AOS **SERVIÇOS ON-LINE**

1. Clique  no canto superior direito da tela.
2. Clique em *Conectar*.
3. Insira as informações relevantes na caixa de diálogo *Opções*.
4. Clique em *OK*.



O scanner deve ser conectado de acordo com o procedimento a seguir para garantir sua integridade física e evitar qualquer dano.

PARA CONECTAR O ESCÂNER



VOLTAGEM:

Manuseie o cabo de alimentação do scanner com cuidado.

Não desconecte o escâner puxando o fio e não carregue o escâner pelo cabo.

Mantenha o cabo longe de materiais ou ferramentas que podem danificá-lo (por exemplo, produtos químicos, ferramentas de corte, calor, etc.).

Não permita que o fio elétrico seja espremido ou torcido.

Sempre desconecte o escâner antes de guardá-lo ou quando ele não estiver em uso sob supervisão.

Siga as recomendações de manutenção de segurança do fabricante.

PERIGO:**Perigo de choque elétrico**

Não use os produtos próximo à água, em um ambiente úmido ou na chuva, neve, etc. Não submerja os produtos.

Quaisquer alterações ou modificações nos produtos podem representar risco ao usuário e, portanto, são proibidas.

O cabo de alimentação está equipado com um plugue de 2 pinos polarizado. Por questões de segurança, ele se encaixa na tomada de forma unidirecional. Nunca contorne este recurso de segurança.

1. Conecte a fonte de alimentação a uma fonte elétrica.
2. Conecte o cabo da fonte de alimentação ao cabo USB 3.0.
3. Conecte o cabo USB 3.0 ao computador.
4. Conecte a outra extremidade do cabo USB 3.0 ao escâner.
5. Conecte o cabo de alimentação ao escâner.

PARA DESCONECTAR O SCANNER

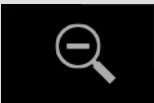
1. Retire os cabos de alimentação e USB do escâner.
2. Desconecte os cabos restantes como desejado posteriormente.



TELA SENSÍVEL AO TOQUE

O escâner tem uma tela sensível ao toque que permite aos usuários interagir com as funções do escâner de maneira rápida e fácil.



Botão	Descrição
  	Automático/Escuro/Claro (Tempo do obturador) ¹
  	Aumentar zoom/Diminuir zoom/Redefinir zoom
 	Iniciar/Pausar (Digitalização)
	Posição do escâner perdida

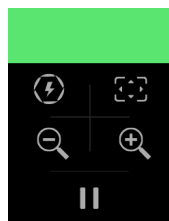
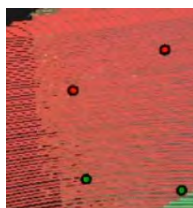
¹ O obturador influencia significativamente a capacidade do escâner de adquirir dados. A visibilidade do padrão infravermelho do escâner também pode ser bastante influenciada pela cor ou material da peça.

Gráfico de cores do LED

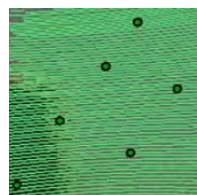


Posição do escâner : muito próximo

Ação: afastar

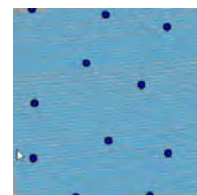


Posição do escâner: correta



Posição do escâner: muito distante

Ação: aproximar



PRINCÍPIOS OPERACIONAIS

Um padrão infravermelho é projetado pelo escâner na peça. O escâner então lê a deformação desse padrão para definir a forma do objeto. As informações coletadas são utilizadas para construir a superfície em tempo real.

O posicionamento híbrido (alvos + geometria) deve sempre ser usado para digitalizações com um valor de resolução de 0,5 mm ou menor (0,25 mm-0,50 mm).

Baseado em alvos

Os alvos são necessários para atingir o mais alto nível de precisão. Eles compensam a falta de informações de posicionamento. Quando os alvos são necessários, um mínimo de 4 alvos precisam ser vistos pelo escâner o tempo todo, embora recomendemos um mínimo de 6 alvos vistos o tempo todo pelo escâner. Este recurso é ativado automaticamente quando a resolução é definida para um valor menor que 0,5 mm. Se tiver problemas com o posicionamento, é possível interromper a digitalização a qualquer momento e adicionar alvos para ajudar no rastreamento. É importante retomar a digitalização de um local conhecido (área já digitalizada) e então adquirir os alvos recém-adicionados.

Baseado em geometria

O escâner projeta o padrão infravermelho no objeto e usa as diferentes variações da geometria para se posicionar. Não é possível digitalizar uma superfície plana apenas com posicionamento geométrico, pois não há variações suficientes na geometria para que o escâner determine onde ele está no espaço. O uso de alvos é fortemente recomendado para este exemplo e outras peças que não possuam variação de orientação de superfície.

Baseado em textura

O escâner adquire e detecta a textura do objeto com sua câmera para aquisição de cores. Ele aproveita as diferenças de textura para poder se posicionar no espaço. Para habilitar esta opção, a cor deve estar ativada na etapa *Parâmetros*.



É recomendado manter o laptop conectado a uma fonte de alimentação externa em vez de depender da bateria interna do laptop, devido ao intenso consumo de energia do escâner e alta carga de trabalho de processamento.

CALIBRAÇÃO

O processo de calibração é autoguiado. Para calibrar o escâner, siga as etapas indicadas na etapa de calibração do software.



Sempre calibre diariamente, antes de um novo projeto.
É recomendado calibrar o escâner no ambiente onde ele será utilizado.

USO DA PLACA DE CALIBRAÇÃO

1. Abra a tampa da maleta.
2. Deixe a placa de calibração na maleta do escâner, conforme mostrado no vídeo incorporado ao software.
3. Calibre seguindo cuidadosamente as instruções.
4. Coloque de volta a placa de calibração na tampa da maleta para evitar danos.



A placa de calibração é um componente crucial do sistema. Uma placa danificada pode impedir a otimização da calibração e afetar os resultados da digitalização.

- Sempre deixe a placa de calibração dentro da maleta.
- Não toque nos alvos da placa.
- Não arranhe a placa.
- Não submeta a placa à altas temperaturas nem a armazene em ambientes quentes.

PREPARAÇÃO DO OBJETO

Para fornecer melhores resultados, o objeto a ser digitalizado precisa ser preparado seguindo algumas etapas simples. O escâner se autoposiciona com base na geometria do objeto. Não é exigido nenhum alvo de posicionamento para objetos apresentando informações geométricas suficientes. No caso de superfícies planas ou brilhantes, os alvos de posicionamento fornecerão melhores resultados da digitalização. Aqui estão outros exemplos de formas potencialmente problemáticas:

- Seções cilíndricas longas
- Formas esféricas
- Padrões repetitivos
- Formas simétricas

É sempre possível adicionar alvos de posicionamento mesmo que a digitalização já tenha sido iniciada. Adicione alvos de posicionamento às áreas problemáticas e, ao continuar a digitalização, comece em uma área que já tenha sido adquirida e que não inclua os alvos recém-adicionados.

Os alvos de posicionamento podem ser adicionados à peça ou ao ambiente, ou ambos. No entanto, existem algumas regras simples a seguir:

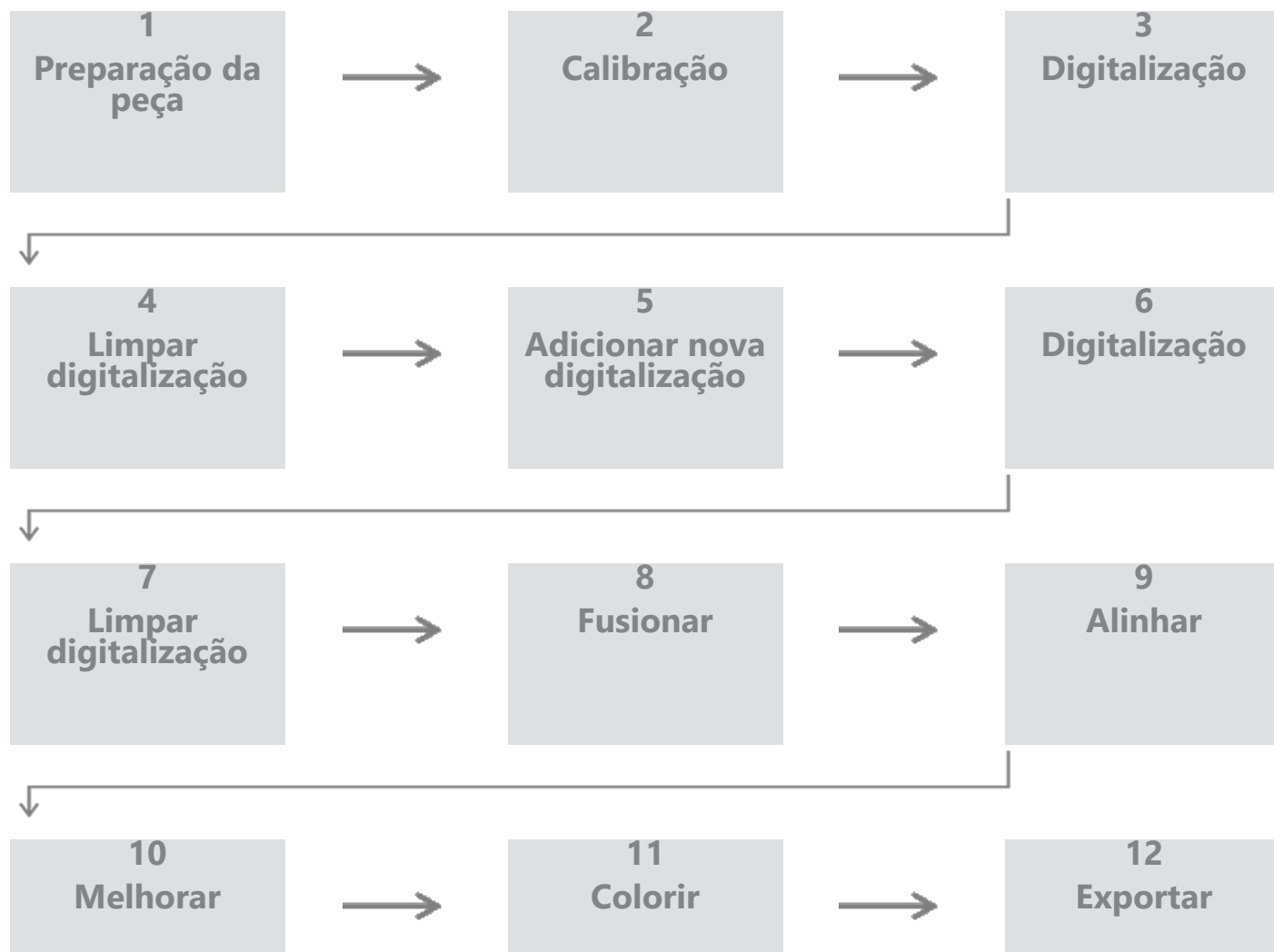
- Os alvos de posicionamento não podem se mover em relação uns aos outros.
- Os alvos de posicionamento não podem ser colocados em superfícies de alta curvatura (dobrando o alvo).
- Os alvos de posicionamento não podem ser adicionados muito próximos das bordas/detalhes (< 3-4 mm).
- Não utilize alvos de posicionamento danificados, incompletos, gordurosos ou empoeirados.

REGRAS DE AQUISIÇÃO

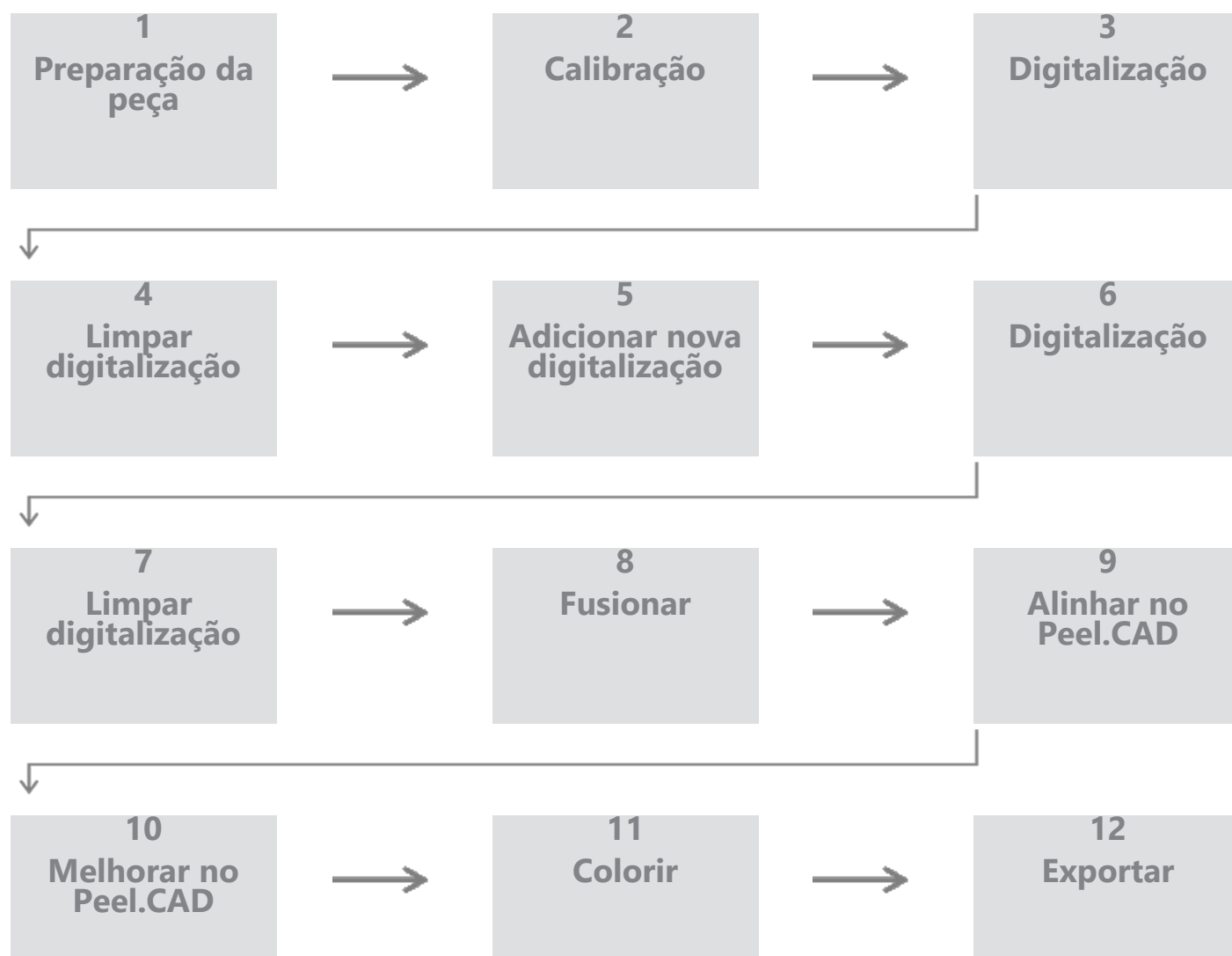
O campo de visão define a área em que o escâner pode adquirir dados durante o processo de digitalização. Nenhum dado fora do campo de visão do escâner será adquirido. Para melhores resultados da superfície e para garantir um excelente campo de visão, uma certa distância de foco precisa ser respeitada. O software guiará você durante o processo de digitalização. Além da **tabela de cores LED** da tela do scanner, o padrão projetado no software mudará de cor em relação à distância de foco.

SEQUÊNCIA DE TRABALHO TÍPICA

Aqui está uma sequência típica de tarefas para concluir um projeto completo.



FLUXO DE TRABALHO PEEL.CAD



Passo 1 – Preparação da peça

Qual é o objetivo do projeto? A digitalização será usada para engenharia reversa? Então, quais áreas são importantes? Quais características geométricas precisam estar presentes na digitalização? Se o objetivo do projeto for imprimir a digitalização em 3D, a resolução pode não ser tão importante. A digitalização será usada para controle de qualidade? Quais áreas e/ou recursos serão inspecionados?

Ao responder a essas perguntas, o usuário poderá determinar os próximos passos.

Você precisa fazer uma digitalização completa da peça? Onde você deve colocar os alvos? No ambiente, na peça ou em ambos? Os alvos serão usados para o processo de fusão? Qual é o nível de detalhe (resolução) desejado? Deseja ativar a função de cores do escâner?

As respostas a estas perguntas ajudarão a escolher as opções necessárias na etapa *Parâmetros*.

Passo 2 - Calibração

Calibre antes de iniciar seu novo projeto. Isso otimizará a precisão do escâner. Consulte a seção [Calibração](#).

Passo 3 - Digitalizar

Certifique-se de adquirir toda a superfície desejada mantendo o escâner na distância correta. Isso é mostrado pelas linhas vermelhas/verdes/azuis no software durante a digitalização, sendo o verde o ideal. Veja a [tabela de cores do LED](#).

Passo 4 - Limpar digitalização

Na etapa *Limpar*, o software selecionará automaticamente o plano de fundo. É possível cancelar isto se o fundo selecionado não estiver correto.

Exclua todos os dados indesejados. Isto será especialmente importante com múltiplas digitalizações e ao entrar na etapa *Fusionar*.



Depois que várias digitalizações forem fusionadas, não será possível voltar e limpar digitalizações individuais.

Passo 5 – Adicionar nova digitalização (opcional)

Na etapa *Limpar*, clique em  (no lado direito) para adicionar uma nova digitalização. Antes de fazer isso, certifique-se de que sua primeira digitalização esteja completamente limpa.

Passo 6 - Digitalizar

Uma digitalização com a peça em uma orientação diferente deve ser feita nesta etapa. É importante lembrar como você alinhará suas digitalizações, seja por alvos comuns ou superfícies comuns.

Passo 7 - Limpar digitalização

Na etapa *Limpar*, o software selecionará automaticamente o plano de fundo. É possível cancelar isto se o fundo selecionado não estiver correto.

Exclua todos os dados indesejados. Isso será especialmente importante se você fizer várias digitalizações e usar a etapa *Fusionar*.



Depois que várias digitalizações forem fusionadas, não será possível voltar e limpar uma digitalização individual.

Passo 8 - Fusionar

O software selecionará automaticamente a opção de melhor ajuste dos alvos. Isso alinhará os alvos comuns da primeira e da segunda digitalização.

Caso o resultado não esteja correto, é possível utilizar o pré-alinhamento por pares de pontos. Isso demandará que o usuário selecione 3 pontos na primeira digitalização e 3 pontos na segunda, e que estejam aproximadamente no mesmo local. Depois que todos os 6 pontos forem selecionados, o software alinhará as digitalizações usando o melhor ajuste por superfície.



As etapas 5 a 8 podem ser repetidas várias vezes para fundir várias digitalizações. Também é possível pular essas etapas e ir diretamente da etapa 4 para a etapa 9.



As etapas 9 e 10 são substituídas por Peel.CAD quando uma licença válida de Peel.CAD está ativa.

Passo 9 - Alinhar

Esta etapa define a origem do modelo.

A origem é automaticamente colocada no centro de massa da peça.

É possível utilizar o eixo principal e os planos para bloquear diferentes graus de liberdade.

Passo 10 – Melhorar

Remover picos, suavizar a malha e preencher furos são funções típicas utilizadas nesta etapa.

Muitas outras opções estão disponíveis para aprimorar a forma e o resultado da malha.

Passo 11 - Colorir

Se a opção *Superfície* foi selecionada na seção *Parâmetros*, é aqui que ela será aplicada.

A aplicação de cor durante a digitalização é uma função demorada. Se não for necessário, não ativá-lo reduzirá significativamente o tempo de processamento.

Alguns ajustes podem ser feitos, como controlar o brilho e o contraste antes de passar para a próxima etapa.

Passo 12 - Exportar

É nesta etapa que o trabalho será salvo.

Certifique-se de salvar a sessão de digitalização (*.p3d); isso pode ser feito automaticamente alternando a opção.

Exporte sua malha para impressão 3D, processamento em outro software, etc.

Sequência de trabalho do Peel.OS Pro

Consulte a documentação do software Peel.OS Pro.

DANO QUE NECESSITA DE SERVIÇO

Desconecte o escâner da tomada e do computador.

Consulte o Creaform *Suporte ao cliente* da sob as seguintes condições:

- O cabo de alimentação ou plugue está danificado.
- Líquido foi derramado no escâner.
- O escâner foi exposto à chuva ou água.
- O escâner foi derrubado e está danificado ou não funciona corretamente.
- Qualquer outra circunstância que possa necessitar de intervenção de pessoal qualificado para manutenção ou reparo.

Consulte **Recursos** para obter informações de contato.

DESCARTE SEGURO



Descarte os produtos (escâner, alvos, acessórios) e da embalagem adequadamente de acordo com as leis e regulamentos locais.

Entre em contato com os órgãos responsáveis locais para obter informações sobre tratamento específico do produto e gerenciamento de resíduos.

ALIMENTAÇÃO

Problema	Soluções
O escâner não liga.	Conecte o escâner seguindo as etapas de conexão. Depois de conectado, a ventoinha e a tela sensível ao toque ligarão.

DIGITALIZAÇÃO

Problema	Soluções
Nenhuma aquisição de superfície.	Certifique-se de que o objeto tem recursos geométricos suficientes para permitir o rastreamento e/ou adicionar alvos de posicionamento.
	Realize uma nova calibração do escâner.
	Ajuste as configurações do obturador.
Rastreamento ou qualidade da superfície ruim.	Realize uma nova calibração do escâner.
	Adicione alvos de posicionamento.
	Ajuste as configurações do obturador.

OUTRO

Problema	Soluções
Não é possível instalar o software.	Certifique-se de que você tem permissões de administrador no computador.
	Tente instalar o software novamente.
	Desinstale o software, exclua a pasta de instalação e reinstale o software.
	Reinicie o computador e tente novamente.
	Desative o antivírus (se possível), baixe novamente o instalador e reinstale o software.
	Certifique-se de que o Windows esteja atualizado.
O software não se abre ou falha ao se abrir.	Siga as seguintes etapas: 1. Clique com o botão direito do mouse no arquivo executável e selecione Executar como administrador. 2. Certifique-se de que os drivers da placa de vídeo estão atualizados 3. Desinstale o software, exclua a pasta de instalação e reinstale o software. 4. Desative temporariamente o antivírus e o antimalware. 5. Reinicie seu computador. 6. Instale as atualizações do Windows pendentes.
Mensagem de erro exibida: Os requisitos mínimos do sistema não foram atendidos.	Consulte as especificações recomendadas para computador.

Se você encontrar um problema e precisar de assistência, entre em contato com o *Suporte ao Cliente* através do **Portal do cliente**.

Antes de devolver o dispositivo, lembre-se de abrir um caso com o *Suporte ao cliente* para obter um número RMA (autorização de devolução de mercadoria).



Para todas as devoluções autorizadas, use a embalagem original do produto, caso contrário, certifique-se de embalar o produto em uma embalagem adequada.

Para mais informações sobre garantia e responsabilidade, consulte os "[**Termos e Condições de Venda**](#)" documento.

Use estes recursos para acessar as informações de suporte.

Artigos da base de conhecimento	Acesse os artigos da base de conhecimento.	<u>Portal do cliente</u>
Suporte ao cliente	Encontre ajuda com vídeos, tutoriais, informações sobre resolução de problemas e atualizações de notificação de produtos e obtenha acesso ao formulário de contato.	<u>Portal do cliente</u>
Suporte de pós-venda	Faça seu pedido na nossa loja virtual.	<u>Portal do cliente</u>
Escritórios globais	Localize escritórios globais da Creaform.	<u>Creaform</u> <u>Escritórios</u>

EQUIPAMENTOS DE OUTROS FABRICANTES QUE NÃO CREAFORM



Consulte o manual do usuário correspondente para obter informações ou sanar dúvidas sobre equipamentos provenientes de fornecedores que não a Creaform.

FEEDBACK SOBRE DOCUMENTAÇÃO

Seus comentários nos ajudam a fornecer uma documentação de qualidade. Se você tiver alguma sugestão sobre como melhorar nosso conteúdo, escreva para Creaform **Redação Técnica**.

Peel 3 3D スキャナー



	2
著作権に関する記載	4
本マニュアルについて	5
安全記号	6
情報記号	6
安全に関する重要情報	7
製品	7
製品の改造	7
ハードウェアおよびコンポーネント	8
スキャナー	8
パッケージの中身	8
オプションアクセサリと部品	10
仕様と技術的特徴	11
スキャナー	11
コンピュータ	13
使用方法に関する重要情報	14
スキャナーの使用方法	14
テクスチャカメラによるスキャン (点滅パターン)	14
クリーニング	15
インストールと接続	16
ソフトウェアをインストールするには	16
オンラインサービスに接続するには	16
スキャナーを接続するには	16
スキャナーを切断するには	17
Peel 3を使用するスキャナー	18
タッチスクリーン	18
動作原理	19
キャリブレーション	20
キャリブレーションプレートの使用方法	20
オブジェクトの準備	20
取得ルール	21
一般的なワークフロー	22
Peel.CADワークフロー	23
修理・メンテナンス	26
修理が必要な損傷	26
安全な廃棄	26
トラブルシューティング	27
電源	27
スキャン	27
その他	28

保証と責任	29
リソース	30
Creaform 以外のメーカーの機器	30
ご意見・ご要望	30



著作権に関する記載

© 2002-2024 Creaform.無断複写・転載を禁じます。

重要

本 ユーザーマニュアルのいかなる部分も、Creaform の書面による許可なく、いかなる形式または方法によっても複製または転用することはできません。

Creaform は、本書に誤りまたは不正確な記述があった場合も、責任を負いません。
その他のマークは、それぞれの所有者の資産です。

Peel 3ユーザーマニュアル

最終更新日 4月 2025

本マニュアルについて

Peel 3 スキャナーをご購入いただき、ありがとうございます。

Peel 3 スキャナーは、ハンドヘルド型 3D スキャンデバイスです。簡単なセットアップでオブジェクトがスキャンできるように設計されています。



注意：

スキャナーを使用する前に、このドキュメントおよびスキャナーの使用方法和付属品のメンテナンスについて記載されているその他のドキュメントを良くご確認ください。本マニュアルに記載されている以下の情報に従うだけでなく、本デバイスに慣れることも必要です。
本ユーザーマニュアルを必ずお手元に保管し、必要時に参照してください。



本マニュアルの中の「スキャナー」や「デバイス」という語は、Peel 3 スキャナーを指します。



その他のマークは、それぞれの所有者の資産です。
Creaform 以外のメーカーが提供する機器に関する情報は、該当する説明書を参照してください。

安全記号

本マニュアル全体にわたり、必要に応じて、潜在的な危険、安全を維持する方法や、回避しなかった場合に起こりうる結果を示唆するために安全記号が使用されています。



注意: 低レベルのリスクを示し、これを回避しなかった場合は、軽度または中度の怪我につながります。



警告: 中レベルのリスクを示し、これを回避しなかった場合は、中度または重度の怪我につながります。



危険: 高レベルのリスクを示し、これを回避しなかった場合は、重度の怪我、または死亡に至ることがあります。

情報記号

この記号で示される情報は重要であるため、必ず守ってください。



デバイスの正確な使用方法に関する情報や推奨事項が記載されています。

製品



電圧:

電源アダプターは、必ず表示ラベルに記載されている種類の電源でのみ使用してください。

警告:

すべての安全規則および指示事項に従って製品を使用してください。

本製品は、お子様、障害者、または適切な訓練を受けていない人による使用を想定していません。



薬物、アルコール、薬物の影響下、疲労状態でこの製品を使用しないでください。

開始ボタンに不具合がある場合や、電気部品に不具合の兆候が見られる場合は、この製品を使用しないでください。そのような場合には、すぐにカスタマーサポートにご連絡ください。

不快感を感じた場合は、ただちに製品の電源を切ってください。

不安定な場所には置かないでください。製品が落下して、子供だけでなく大人も大怪我をしたり、製品が破損する可能性があります。

製品の改造

注意:

この製品の改造・改変は、使用者に危険をおよぼす可能性がありますので、絶対にしないでください。



デバイス内に異物が入らないようにしてください。

デバイスには、同梱のオリジナルの電源装置以外は使用しないでください。

ユーザーによる製品の改造は推奨しておりません。ユーザーによる改造を原因とする故障・不具合・損傷につきましては、カスタマーサポートサービスまたは製品保証の対象外となります。

ハードウェアおよびコンポーネント

スキャナー

Peel 3



パッケージの中身



- EPP (発泡ポリプロピレン) ケース 1 個
- スキャナー 1 個
- 電源 1 個
- 電源アダプター 1 個
- 4 メートル USB 3.0 ケーブル 1 個
- キャリブレーションプレート 1 個
- ポジショニングターゲット

危険:**窒息の危険**

プラスチックの袋は危険です。窒息の危険があるため、袋は乳幼児や子供の手の届かない場所に保管してください。

ポジショニングターゲットと小ピースは、子供の手の届かないところに保管してください。



開封後は発泡体包装材を保管してください。修理のためスキャナーやアクセサリを返送するときに必要です。



Creaform 提 供 の推 奨アクセサリのみをご使用ください。

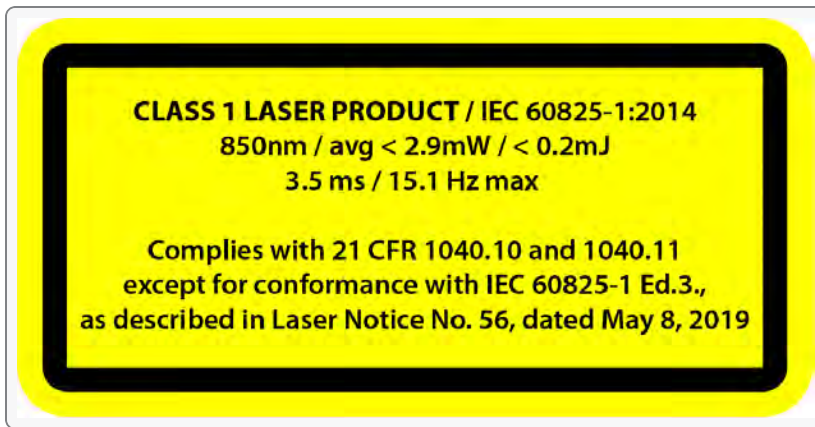
アクセサリと部 品 のご注文は [カスタマーポータル の e-store](#) で承っております。

スキャナー

Peel 3	
精度 (1)	最大0.050 mm(0.0020インチ)
容積精度 (2)	0.050 mm + 0.100 mm/m (0.0020 インチ + 0.0012 インチ/フィート)
測定能力(作動距離0.5m)	 ピン  穴  ステップ  壁
	1.5 mm (0.0591 インチ)
	3.00 mm (0.1181 インチ)
	0.100 mm (0.0039 インチ)
	1.00 mm (0.0393 インチ)
メッシュ解像度	0.250 mm (0.010 インチ)
測定レート	1,250,000 測定/秒
光源	IR VCSEL
位置決め方法	ジオメトリおよび/またはターゲット および/または色
スキャン範囲	340 x 475 mm (13.39 x 18.7 インチ)
スタンドオフ距離	250 mm ~ 550 mm(9.8インチ ~ 21.7インチ)
スキャン速度	80秒/m ² (7.4秒/ft ²)
被写界深度	300 mm (11.8 インチ)
部品サイズ範囲(推奨)	0.1 ~ 3.0メートル(0.3 ~ 10フィート)
テクスチャ解像度	50 ~ 200DPI
テクスチャカラー	24ビット
ソフトウェア	Peel.OS, Peel.OS Pro, Creaform Academiaソフトウェア
出力形式	.dae, .fbx, .ma, .obj, .ply, .stl, .txt, .wrl, .x3d, .x3dz, .zpr, .dxf, .3mf, .iges, .step
重量	950 g (2.1 ポンド)
寸法 (長さ×幅×高さ)	304 x 150 x 79 mm (12 x 5.9 x 3.2 インチ)
接続名標準	1x USB 3.0
使用温度範囲	5 ~ 40°C (41 ~ 104°F)
保管温度	5 ~ 55 °C
使用湿度範囲(結露なし)	10 ~ 90%

Peel 3	
赤外線	IR-A
プロジェクター波長	850 nm
リングライトの形状波長	820-880 nm
リングライトのテクスチャ波長	400-700 nm
電源	入力 100-240 V ~ 50-60 Hz 1.5 A
準拠規格	CE、FCC、CFR、IP50、WEEE

レーザーラベル



レーザーラベルの表記:

クラス 1 レーザー製品 / IEC 60825-1:2014

850nm / 平均 < 2.9mW / < 0.2mJ - 3.5 ms / 15.1 Hz 最大

2019年5月8日付レーザー通知第56号に記載されているように、IEC 6082 5-1 Ed.3に準拠している場合を除き、21 CFR 1040.10および1040.11に準拠しています。

コンピュータ

	最小要件	推奨仕様
プロセッサ (1)	Intel Core i7 (6 コア) - 2.3 GHz 以上	Intel Core i7 (8 cores) - 2.5 GHz 以上
オペレーティングシステム (2)	Windows 10 / Windows 11 (64 ビット) (3) (4)	
グラフィックカード (5) (6)	6 GB、OpenGL 4.5 以降	NVIDIA RTX 3070 (8 GB) 以上、OpenGL 4.5 以降
メモリ	16 GB	32 GB
ハードディスク	200 GB 以上の空き容量のあるソリッドステートドライブ (SSD)	512 GBのSSD
ディスプレイ	1920 x 1080	
USB 3.0 ポート	USB 3.0 以降用ポート 1 個	USB 3.0 以降用ポート 2 個

(1) プロセッサに AVX2 手順対応機能が必要です。

² 32ビット OSはサポートされていません。

(3) Windows 10 バージョン 1909 以降。

(4) .NET Microsoft Framework バージョン: 4.7.2

(5) GPU メモリ要件は、スキャンセッション 1 回で収集されるデータ量に比例します。大型測定対象物を高解像度でスキャンすると、推奨仕様を超え、スキャンのマーキングが必要になる場合があります。

(6) CUDA コンピューティング能力 6.1 以降を搭載した NVIDIA グラフィックカードにのみ対応しています。詳細については、<https://developer.nvidia.com/cuda-gpus> を参照してください。



大型測定対象物の高解像度スキャンには、より多くの RAM と GPU が必要になります。

使用方法に関する重要情報

スキャナーの使用に際しては、3D 測定システムに関する特別な知識は不要です。

スキャナーの使用法

デバイスは、必ず清潔な乾燥した環境でお使いください。

光学部品に直接光線を当てることは避けてください。

デバイスは、必ず次の条件で保管してください：

- 保管温度：5～55° C
- 稼働温度：5～40° C
- 湿度：相対湿度 10～90%、結露がないこと

電磁場を避けてください。スキャナーに恒久的な損傷を与えるおそれがあります。

スキャナーを長期間使用しない場合は、保管条件に従ってケースに保管してください。

テクスチャカメラによるスキャン (点滅パターン)

危険：

発作の危険



点滅する光やパターンなどある種の視覚的画像にさらされると発作を起こす方もいます。こうした発作には、立ちくらみ、視力の変化、目または顔面のひきつり、手足の痙攣や震え、見当識障害、混乱または一時的な意識喪失などの症状があります。本製品の使用中にこのような症状が発生した場合は、ただちにスキャナーの使用を停止し、医師に相談してください。

クリーニング



注意：
怪我の危険

Creaform の製品は決して改造しないでください。必ずカスタマーサポートの担当スタッフにお問い合わせください。

1. クリーニング前には、コンセントからスキャナーのプラグを抜いてください。
2. デバイスの非光学面をクリーニングするときは、柔らかい綿の布に水または石鹼溶液を少し付けて行ってください。デバイスの手入れには溶剤を使用しないでください。デバイスの光学部品（レンズ、ライト）には、石鹼や溶剤を使用しないでください。
3. 対物レンズや照明器具をクリーニングするときは、その前にドライエアを吹きかけて、傷をつける可能性のある粒子を取り除き、湿らせた摩耗防止光学タオルまたはマイクロファイバー布で拭いてください。



化学処理された布、湿らせた使い捨て布巾、シンナーなどの揮発性溶剤は決して使用しないでください。
液体またはスプレー式エアゾールクリーナーは使用しないでください。



スキャナーを開けたり改造したりすると、保証対象外になります。

インストールと接続

ソフトウェアをインストールするには

このソフトウェアは必要な仕様 Creaform を満たすコンピューターにインストールできます。

1. ソフトウェアのインストールファイルをカスタマーポータル(cp.creaform3d.com) からダウンロードします。
2. .exe ファイルをダブルクリックします。
3. [次へ]をクリックしてから、[インストール]をクリックし、すべての利用可能なフィーチャーをインストールします。
4. ソフトウェアのインストールが完了したら、「完了」をクリックします。

オンラインサービスに接続するには

1. 画面の  右上隅にあるをクリックしてください。
2. 接続してをクリックします。
3. [オプション]ダイアログボックスに関連する情報を入力します。
4. OK]をクリックします。



スキャナーは、その性能を保証し、機器の損傷を防ぐために、以下の手順に従って接続する必要があります。

スキャナーを接続するには



電圧:

スキャナーの電源コードは慎重に扱ってください。

ワイヤを引っ張ってスキャナーを外したり、コードを持ってスキャナーを運んだりしないでください。

コードは、それを損傷させる可能性のある材料や工具 (化学製品、切削工具、熱など) から遠ざけてください。

電線を挟んだりねじったりしないでください。

スキャナーを保管するときや、使わないとき、管理する人がいないときは、必ずスキャナーを取り外してください。

メーカーの安全メンテナンス推奨事項に従ってください。

危険:**感電の危険**

水たまりの近く、湿気の多い環境、雨、雪など気象条件下では製品を使用しないでください。液体に浸さないでください。

ユーザーに危険をおよぼす可能性があるため、本製品の改造は禁止されています。

電源コードには、2 極プラグが装備されています。安全のため、電源コンセントへの接続は一方向でしかできないようになっています。この安全機能は必ずそのとおりにお使いください。

1. 電源ケーブルをコンセントに接続します。
2. 電源ケーブルを USB 3.0 ケーブルに接続します。
3. USB 3.0 ケーブルをコンピュータに接続します。
4. USB 3.0 ケーブルの反対側をスキャナーに接続します。
5. 電源ケーブルをスキャナーに接続します。

スキャナーを切断するには

1. 電源と USB ケーブルをスキャナーから外します。
2. 必要に応じて残りのケーブルも外します。

Peel 3を使用するスキャナー

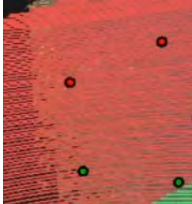
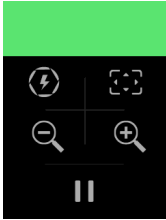
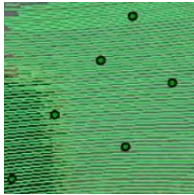
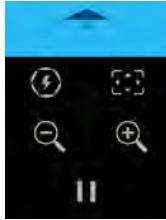
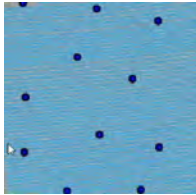
タッチスクリーン

このスPeel 3キャナーにはタッチスクリーンが装備されていますので、ユーザーは指先でスキャナーの機能を操作できます。



ボタン	説明
  	自動/暗い/明るい(シャッター時間) 1
  	ズームイン/ズームアウト/ズームのリセット
 	開始/一時停止 (スキャン)
	スキャナーが位置認識不能

1シャッターはスキャナーのデータ取得能力に大きな影響を与えます。スキャナーの赤外線パターンの視認性は、部品の色や材質によっても大きく左右されます。

LED カラー表		
 スキャナーの位置: 近すぎる アクション: 後退 	 スキャナーの位置: 適切 	 スキャナーの位置: 遠すぎる アクション: 前進 

動作原理

スキャナーによって赤外線パターンが部品に投影されます。スキャナーは投影されたパターンの変形を読み取り、オブジェクトの形状を推測します。収集された情報は、リアルタイムポジショニングで表面データを構築するために使用されます。

解像度が 0.5 mm 以上 (0.25 mm ~ 0.50 mm) に設定されたスキャンでは、常にハイブリッド ポジショニング (ターゲット + 形状) を使用する必要があります。

ターゲットベース

ターゲットは最高レベルの精度に達する必要があります。位置情報の不足を補います。ターゲットが必要な場合、スキャナーで常に少なくとも 4 つのターゲットを確認する必要がありますが、スキャナーで常に少なくとも 6 つのターゲットを確認することをお勧めします。解像度を 0.5 mm より細かく設定すると、この機能は自動的にオンになります。位置決めの問題がある場合は、いつでもスキャンを停止し、追跡を助けるためのターゲットを追加することができます。既知の場所 (すでにスキャンされている領域) でスキャンを継続し、新しく追加したターゲットを順にスキャンすることが重要です。

ジオメトリ(形状)ベース

スキャナーは赤外線パターンを物体に投影し、形状のさまざまな変化を利用して位置を決定します。スキャナーが空間内の位置を判別するのに十分な形状の変化がないため、形状位置決めのみで平らなテーブルをスキャンすることはできません。このような例や幾何学的特徴が欠けている他の部分では、ターゲットの使用を強くお勧めします。

テクスチャ(色)ベース

スキャナーは、デジタルカラーカメラでオブジェクトのテクスチャを取得し、検出します。テクスチャの違いを利用して、空間内での位置を決定します。このオプションを有効にするには、パラメータ手順で色を有効にする必要があります。



スキャナーの電力要件が高く処理負荷が高いため、ノート PC の内部バッテリーに依存するのではなく、ノート PC を外部電源に接続したまま使用することをお勧めします。

キャリブレーション

キャリブレーションプロセスは自動誘導で行われます。スキャナーをキャリブレーションするときは、ソフトウェアのキャリブレーションステップで示されている手順に従ってください。



その日の新しいプロジェクトを始める前に必ずキャリブレーションを行ってください。
スキャナーを使用する環境でキャリブレーションを行ってください。

キャリブレーションプレートの使用方法

1. ケースのカバーを開きます。
2. ソフトウェアに内蔵されたビデオに示されているように、キャリブレーションプレートをケース内に置きます。
3. ユーザーマニュアルの手順に従い、慎重にキャリブレーションします。
4. 損傷を防ぐために、キャリブレーションプレートをケースカバーに戻してください。



キャリブレーションプレートはシステムに非常に重要なものです。プレートが損傷すると、キャリブレーションが最適にできず、スキャン結果に影響することがあります。

- キャリブレーションプレートは常にケースに入れて保管してください。
- プレート上のターゲットには手を触れないでください。
- プレートを擦らないように気をつけてください。
- 加熱または高温下での保管はしないでください。

オブジェクトの準備

より適切なスキャン結果を得るために、スキャンするオブジェクトを簡易なステップに従って準備してください。スキャナーは、オブジェクトの形状に基づいて自動的にポジショニングを行います。十分な形状情報を備えたオブジェクトの場合は、ポジショニングターゲットは不要です。平坦または光沢のあるサーフェスでは、ポジショニングターゲットを使うことで、スキャン結果の品質を向上させることができます。問題が発生する可能性のあるその他の形状の例を次に示します。

- 長い円筒形状
- 球形
- 同じパターンを繰り返すもの
- 対称的な形状

スキャンがすでに開始されている場合でも、ポジショニングターゲットを追加することができます。問題のある領域にポジショニングターゲットを追加しスキャンを続行するときは、新たに追加されたターゲットを含まない、すでに取得されている領域から開始します。

ポジショニングターゲットは、パーツ上、背景上、またはその両方に追加できます。ただし、従うべき簡単なルールがいくつかあります。

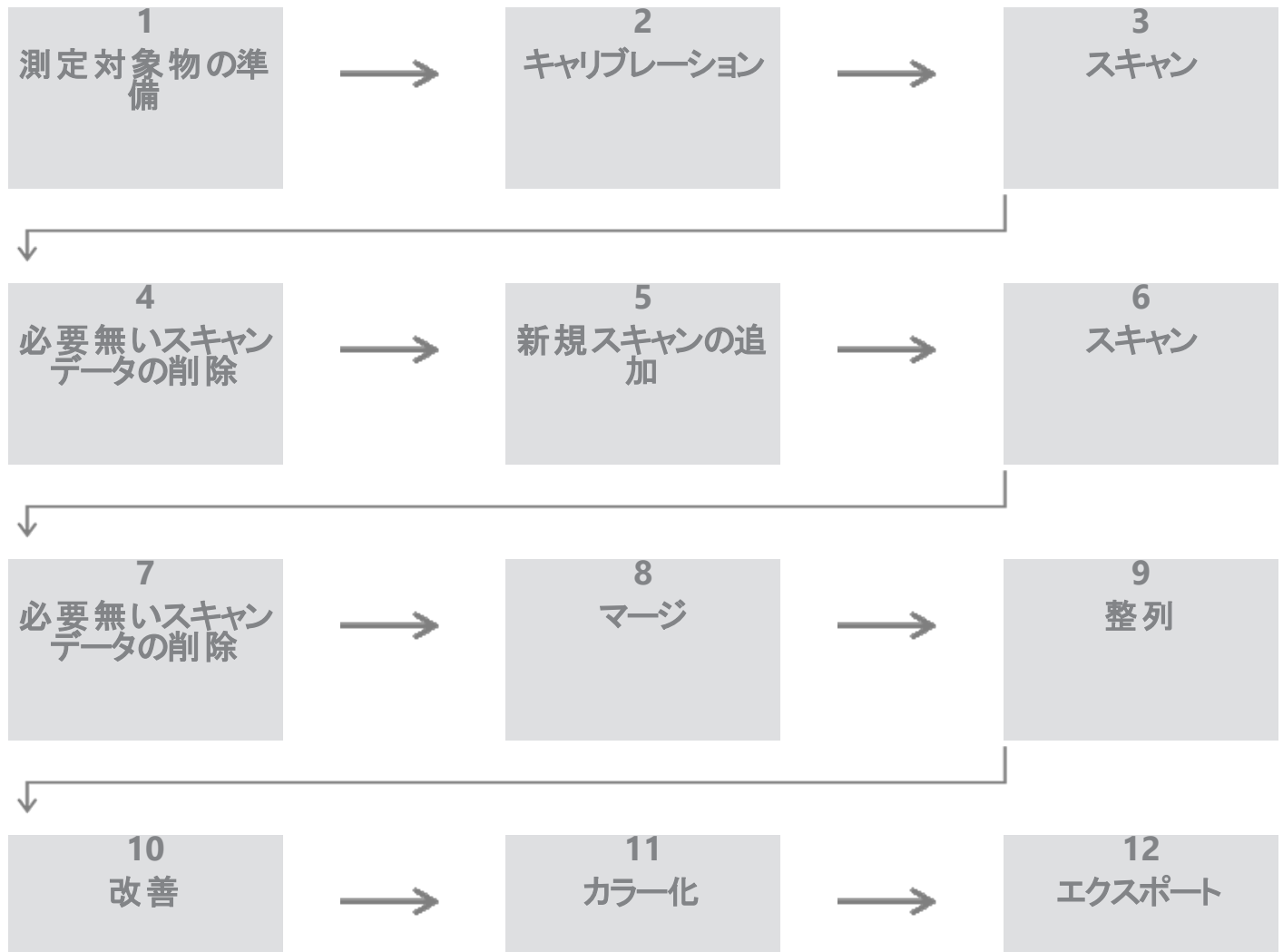
- ポジショニングターゲットは動かさないで下さい。。
- ポジショニングターゲットは、曲率の高い表面(ターゲットが曲がる場所)には配置しないでください。
- ポジショニングターゲットは、エッジや詳細に近すぎる場所(< 3 ~ 4 mm)には追加しないでください。
- 損傷した、不完全な、油っぽい、またはほこりっぽいポジショニングターゲットは使用しないでください。

取得ルール

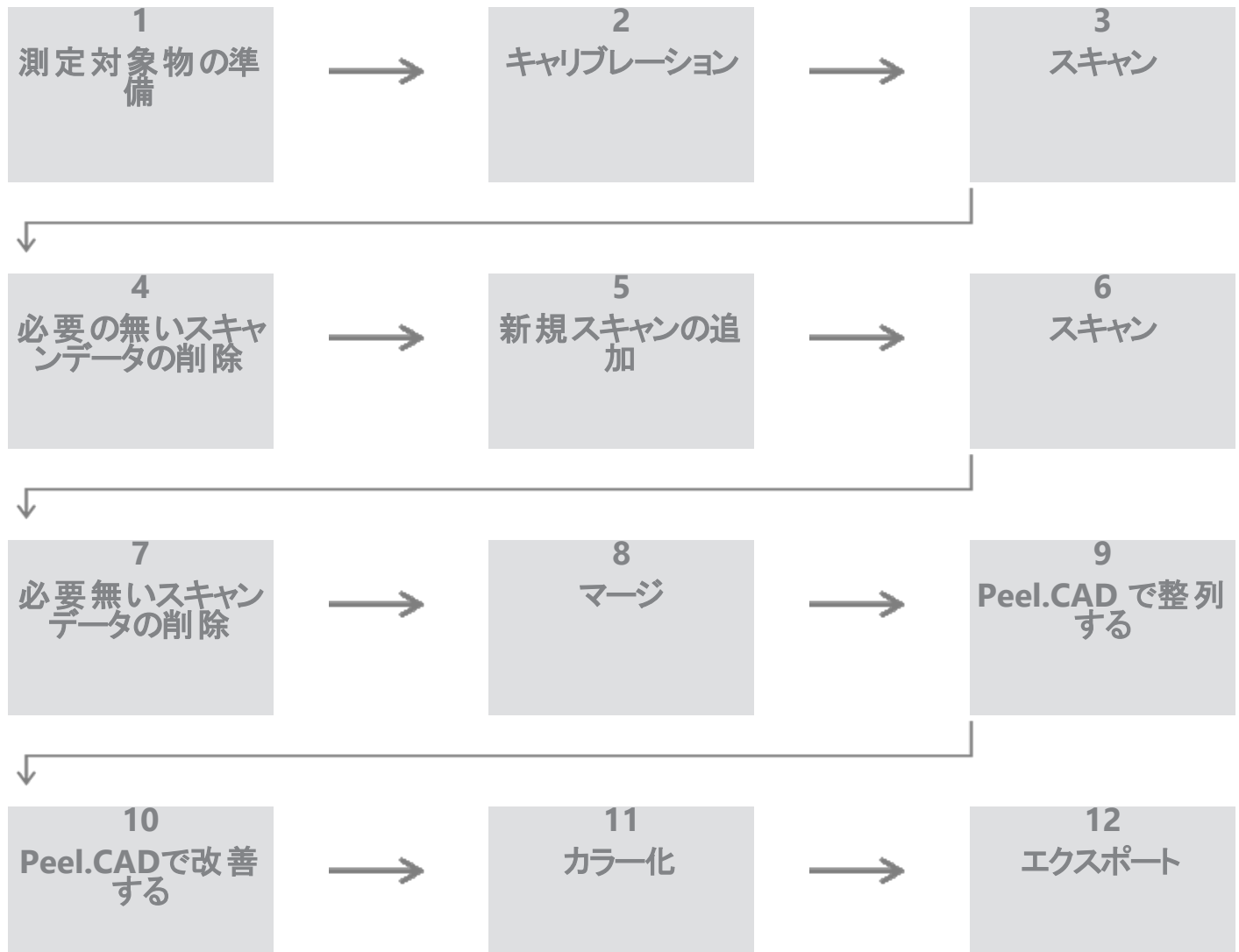
視野とは、スキャン処理中にスキャナーが取得できる画像範囲です。スキャナーの視野外にあるデータは取得されません。より良いサーフェス結果が得られ、最適な視野が確保されるように、一定のスタンドオフ距離を守る必要があります。ソフトウェアが順を追ってスキャン処理を説明します。スキャナー画面の**LED カラーチャート**に加えて、ソフトウェアに投影されたパターンは、スタンドオフ距離に応じて色が変わります。

一般的なワークフロー

以下は、プロジェクト全体を完了するための典型的なタスクの手順です。



PEEL.CADワークフロー



ステップ1 - 部品の準備

プロジェクトの目標は何ですか? スキャンはリバースエンジニアリングに使用されますか? では、どのようなエリアが重要なのでしょうか? スキャンにはどのような特徴が必要ですか? プロジェクトの目的がスキャンを3Dプリントすることである場合、解像度はそれほど重要ではないかもしれません。スキャンは品質管理に使用されますか? どのエリアや機能が検査されますか?

これらの質問に答えることで、ユーザーは次のステップを決定できるようになります。

部品の完全なスキャンが必要ですか? ターゲットをどこに配置すればよいでしょうか? 背景に、一部に、それとも両方に? ターゲットはマージプロセスに使用されますか? 必要な詳細レベル(解像度)はどの程度ですか? スキャナーのカラー機能を有効にしますか?

これらの質問への回答は、パラメータステップで必要なオプションを選択するのに役立ちます。

ステップ2 - キャリブレーション

新しいプロジェクトを開始する前にキャリブレーションしてください。これにより、スキャナーの精度が最適化されます。キャリブレーションセクションを参照してください。

ステップ3 - スキャン

スキャナーとの適切な距離を保ちながら、必要な表面をすべて取得するようにしてください。これはスキャン中にソフトウェアで赤/緑/青の線で表示され、緑が最適です。LEDカラーチャートを参照してください。

ステップ4 - 必要無いスキャンデータの削除

クリーンアップ手順では、ソフトウェアが自動的に背景を選択します。選択した背景が正しくない場合はキャンセル可能です。

不要なデータをすべて削除します。これは、複数のスキャンとマージステップを使用する場合に特に重要になります。



複数のスキャンを合成すると、戻って個々のスキャンをクリーンアップすることはできません。

ステップ5 - 新しいスキャンを追加する (オプション)

クリーンアップ手順で、右側の「」をクリックして新しいスキャンを追加します。これを実行する前に、最初のスキャンが徹底的にクリーンアップされていることを確認してください。

ステップ6 - スキャン

このステップでは、異なる方向でのスキャンを実行する必要があります。共通のターゲットまたは共通のサーフェスのいずれかを使用して、スキャンをどのようにマージするかを覚えておくことが重要です。

ステップ7 - 必要無いスキャンデータの削除

クリーンアップ手順では、ソフトウェアが自動的に背景を選択します。選択した背景が正しくない場合はキャンセル可能です。

不要なデータをすべて削除します。これは、複数のスキャンを実行し、マージ手順を使用する場合に特に重要になります。



複数のスキャンを合成すると、戻って個々のスキャンをクリーンアップすることはできません。

ステップ8 - マージ

ソフトウェアは自動的にターゲットベストフィットを促します。これにより、最初のスキャンと2番目のスキャンからの共通のターゲットが揃えられます。

結果が正しくない場合は、ポイントペアの事前調整を使用することができます。これにより、ユーザーは最初のスキャンで3つの点を選択し、2番目のスキャンでほぼ同じ位置にある3つの点を選択するように求められます。6つの点がすべて選択されると、ソフトウェアはサーフェスのベストフィットを使用してスキャンを位置合わせします。



手順 5 から 8 を何度も繰り返して、複数のスキャンを合成することができます。これらの手順をスキップして、手順 4 から手順 9 に直接進むこともできます。



ステップ9と10は次のように置き換えられます。Peel.CAD有効なPeel.CADライセンスはアクティブです。

ステップ9 - 位置合わせ

このステップでは、モデルの原点を設定します。

原点はパーツの重心に自動的に配置されます。

主軸と平面を使用して、さまざまな自由度をロックすることが可能です。

ステップ10 - 改善

このステップでは、スパイクの除去、メッシュのスムージング、穴の埋めなどが一般的に使用されます。

メッシュの形状と結果を強化するための他の多くのオプションも利用できます。

ステップ11 - カラー化

パラメータセクションで色オプションを選択した場合は、ここに適用されます。

スキャン中に色を適用するのは時間のかかる機能です。必要ない場合は、有効にしないことで処理時間が大幅に短縮されます。

次のステップに進む前に、明るさやコントラストを制御するなどの調整を行うことができます。

ステップ12 - エクスポート

このステップで作業が保存されます。

スキャンセッション (*.p3d) を必ず保存してください。オプションを切り替えることで自動的に保存できます。

メッシュをエクスポートして、3Dプリンターや別のソフトウェアでの処理などに使用します。

Peel.OS Pro ワークフロー

Peel.OS Pro ソフトウェアのドキュメントを参照してください。

修理・メンテナンス

修理が必要な損傷

コンセントからスキャナーとコンピュータのプラグを抜いてください。

以下の状況になりましたら、Creaform カスタマーサポート にお問い合わせください:

- 電源コードやプラグが損傷した
- スキャナーに液体をこぼしてしまった
- スキャナーを雨または水にさらしてしまった
- スキャナーが落下して損傷し、きちんと作動しない
- その他、有資格のメンテナンス・修理担当者が対処すべき状況

リソースからご連絡ください。

安全な廃棄



製品 (スキャナー、ターゲット、アクセサリ) および包装材は、地域の法律および規制に従って適切に廃棄してください。

製品固有の取り扱いおよび廃棄物管理に関する情報については、地域の行政にお問い合わせください。

電源

問題	解決策
スキャナーの電源が入らない。	接続の手順に従って、スキャナーを接続してください。接続されると、ファンとタッチスクリーンに電源が入ります。

スキャン

問題	解決策
サーフェスが取得されない。	オブジェクトに、トラッキングを可能にする十分な形状特性があることを確認するか、ポジショニングターゲットを追加してください。
	スキャナーキャリブレーションを再度実行してください。
	シャッター設定を調整してください。
トラッキングまたはサーフェスの品質が悪い。	スキャナーキャリブレーションを再度実行してください。
	ポジショニングターゲットを追加してください。
	シャッター設定を調整してください。

その他

問題	解決策
ソフトウェアをインストールできない。	コンピュータの管理者権限が供与されているか確認してください。
	ソフトウェアのインストールを再度試してください。
	ソフトウェアをいったんアンインストールし、インストールフォルダを削除し、ソフトウェアを再度インストールします。
	コンピュータを再起動して、もう一度試してください。
	ウイルス対策機能を無効にし (可能な場合)、インストールを再度ダウンロードして、ソフトウェアを再度インストールしてください。
	Windows が最新であることを確認してください。
ソフトウェアが開かない、または開いている途中でクラッシュする。	以下のステップを行ってください: 1. 実行可能なソフトウェアを右クリックし、[管理者として実行]を選択します。 2. ご利用のグラフィックカードのドライバーが最新であることを確認します。 3. ソフトウェアをいったんアンインストールし、インストールフォルダを削除し、ソフトウェアを再度インストールします。 4. ウイルス対策およびマルウェア対策機能をいったん無効にします。 5. コンピュータを再起動します。 6. まだ実行していない Windows Update がある場合は、それを実行します。
「The minimum system requirements are not met」(最小システム要件が満たされていない) というエラーメッセージが表示される。	コンピュータの推奨仕様を参照してください。

問題が発生し、サポートが必要な場合は、から[カスタマーポータル](#)カスタマーサポートにお問い合わせください。

保証と責任

デバイスを返却する前に、必ず [カスタマーサポート](#) に連絡したうえでケースを開き、RMA (返品承認) 番号を取得してください。



承認された返品にはすべて、製品の元の包装材料を使用してください。元の包装材料がない場合は、返品製品を適切な包装材料に梱包してください。

保証と責任の詳細については、「[販売条件](#)」文書をご覧ください。

リソース

サポート情報の入手にはこちらのリソースをご利用ください。

ナレッジベース記事	ナレッジベース記事にアクセスできます。	カスタマーポータル
カスタマーサポート	動画、チュートリアル、トラブルシューティング情報、製品通知の更新に関するヘルプの検索、お問い合わせフォームの入手はこちらでできます。	カスタマーポータル
アフターサポート	e-store からご注文 できます。	カスタマーポータル
世界各 地 のオフィス	Creaform の世界各 地 のオフィスを検索 できます。	Creaformオフィス

CREAFORM 以外のメーカーの機器



Creaform 以外のメーカーが提供する機器に関する情報やご質問は、該当する説明書を参照してください

ご意見・ご要望

弊社は常にマニュアル品質の向上に努めています。ご提案がございましたら、ぜひ [Creaform Technical Writing](#) までコメントをお寄せください。

Peel 3D Scanner

사용 설명서

Peel 3 3D 스캐너



	2
저작권 고지	4
이 설명서 정보	5
안전 기호	6
정보 기호	6
중요한 안전 정보	7
제품	7
제품 개조	7
하드웨어 및 구성요소	8
스캐너	8
패키지 내용물	8
옵션 액세서리 및 부품	10
사양 및 기술 특징	11
스캐너	11
컴퓨터	13
중요한 사용 정보	14
스캐너 사용	14
텍스처 카메라를 사용한 스캐닝(광박이는 패턴)	14
청소	15
설치 및 연결	16
소프트웨어 설치하기	16
온라인 서비스 에 연결하려면	16
스캐너를 연결하려면	16
스캐너를 분리하려면	17
Peel 3 스캐너 사용	18
터치스크린	18
작동 원리	19
칼리브레이션	20
칼리브레이션 플레이트 사용	20
제품 준비	20
획득 규칙	21
일반 워크플로우	22
Peel.CAD 워크플로우	23
서비스 및 유지보수	26
서비스가 필요한 손상	26
안전한 폐기	26
문제 해결	27
전원	27
스캐닝	27
기타	28

보증 및 책임	29
리소스	30
Creaform 이외 제조업체의 장비	30
문서 피드백	30



저작권 고지

© 2002-2024 Creaform. All rights reserved.

중요

이 사용 설명서의 내용 중 어떤 부분도 Creaform의 서면 허가 없이는 어떠한 형식이나 수단으로도 복제하거나 전송할 수 없습니다.

Creaform는 이 문서에 있을 수 있는 오류나 부정확성에 대해 책임을 지지 않습니다.
기타 마크는 해당 소유자의 재산입니다.

Peel 3 사용 설명서

최종 수정 날짜: 2025 36

이 설명서 정보

Peel 3 스캐너를 구매해주셔서 감사합니다!

Peel 3 스캐너는 휴대용 3D 스캐닝 장치입니다. 이 스캐너는 복잡한 설정 없이 물체를 스캔할 수 있도록 설계되었습니다.



주의:

스캐너를 사용하기 전에 이 문서와 액세서리 사용 및 유지 관리에 관해 언급된 기타 문서를 주의 깊게 읽어 보는 것이 중요합니다. 사용자는 설명서에 제공된 정보를 따르고 장치에 대해 친숙해야 합니다.

나중에 참조할 수 있도록 이 사용 설명서를 잘 보관해 두십시오.



본 설명서에서 "스캐너" 또는 "장치"는 해당 장치를 의미합니다. Peel 3 스캐너.



기타 마크는 해당 소유자의 재산입니다.

Creaform 이외의 다른 공급자가 제공한 장비에 대한 정보는 해당 사용 설명서를 참조하십시오.

안전 기호

이 설명서 전체에서, 필요 시 잠재적인 위험이나 안전 유지 방법 및/또는 피하지 않을 경우 가능한 결과를 알리기 위해 안전 기호가 사용됩니다.



주의: 피하지 않으면 경상 또는 완화된 부상을 입을 수 있는 낮은 리스크의 위험을 나타냅니다.



경고: 피하지 않으면 경미한 부상이나 심각한 부상을 초래할 수 있는 중간 수준의 리스크가 있는 위험을 나타냅니다.



위험: 피하지 않으면 심각한 부상이나 사망으로 이어질 리스크가 높은 위험을 나타냅니다.

정보 기호

일부 정보는 중요하며 반드시 따라야 합니다.



올바른 장치 사용법에 대한 정보 또는 권장 사항을 제공합니다.

제품



전압:

마킹 라벨에 표시된 유형의 전원에만 전원 어댑터를 사용해야 합니다.

경고:

제품 사용 시 모든 안전 규정과 작동 지침을 준수하십시오.

이 제품은 올바르게 교육을 받지 않은 한 어린이 또는 장애가 있는 사람이 사용하도록 고안되지 않았습니다.



약물이나 알코올의 영향을 받은 상태로 또는 피로한 상태에서 제품을 사용하지 마십시오.

시작 버튼에 문제가 있거나 전기 구성품에 결함이 있어 보이면 제품을 사용하지 마십시오. 이 경우, 즉시 **고객 지원팀**에 연락하십시오.

불편감이 느껴지면 즉시 제품을 끄십시오.

불안정한 표면에 제품을 놓지 마십시오. 제품이 떨어져 심각한 부상이나 파손이 초래될 수 있습니다.

제품 개조

주의:

제품을 변경하거나 개조하면 사용자에게 위험할 수 있으므로 금지되어 있습니다.



장치에 이물질이 들어가지 않도록 주의하십시오.

제공된 원래 전원 공급 장치만 사용하십시오.

사용자가 제품을 수정하는 것은 권장되지 않으며, 그로 인해 발생한 결과에 대해서는 **고객 지원 서비스** 또는 제품 보증을 받지 못하게 됩니다.

하드웨어 및 구성요소

스캐너

Peel 3



패키지 내용물



- EPP(발포 폴리프로필렌) 케이스 1개
- 스캐너 1대
- 전원 공급 장치 1개
- 전원 어댑터 1개
- USB 3.0 케이블(4 m) 1개
- 캘리브레이션 플레이트 1개
- 포지셔닝 타겟

위험:

숨 막힘 위험



비닐봉지는 위험할 수 있습니다. 질식의 위험이 있으므로 아기나 어린이 주변에 비닐 봉지를 두지 마십시오.

타겟이나 작은 조각은 어린이 손이 닿지 않는 곳에 두어야 합니다.



품과 포장은 개봉 후 보관해 두십시오. 수리를 위해 스캐너 및/또는 액세서리를 배송해야 할 경우에 필요합니다.



Creaform에서 제공하는 권장 액세서리만 사용하십시오.

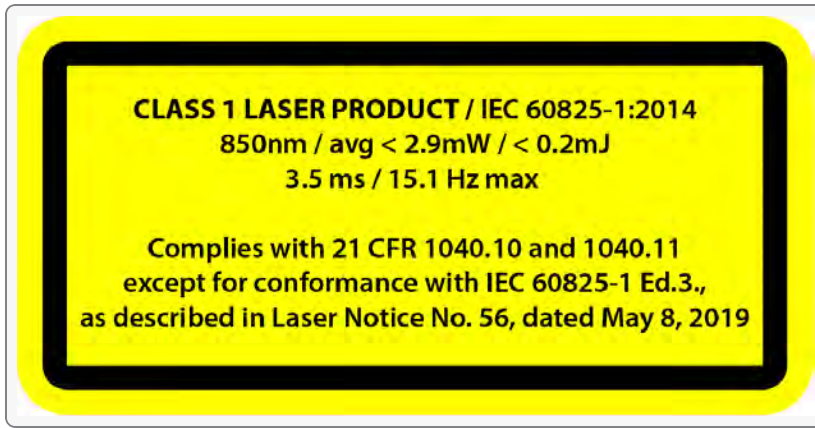
액세서리 또는 부품을 주문하려면 [고객 포털](#)의 e-store를 방문하십시오.

스캐너

Peel 3	
정확도 (1)	최대 0.050mm(0.0020인치)
체적 정확도 (2) (부품 크기 기준)	0.050mm + 0.100mm/m(0.0020인치 + 0.0012인치/피트)
측정 가능 범위 (0.5m의 작동 거리 에서)	 핀  구멍  단계  벽
	1.500mm(0.0591인치)
	3.000mm(0.1181인치)
	0.100mm(0.0039인치)
	1.000mm(0.0394인치)
메쉬 해상도	0.250mm (0.010인치)
측정율	1,250,000 측정/초
광원	IR VCSEL
포지셔닝 방법	형상 및/또는 색상 및/또는 대상
스캐닝 면적	340 x 475 mm (13.39 X 18.7 인치)
초점 거리	250-550 mm (9.8 X 21.7 인치)
스캔 속도	80초/m ² (7.4초/ft ²)
피사체 심도	300mm(11.8인치)
부품 크기 범위(권장)	0.1~3.0 m (0.3~10 피트)
텍스처 해상도	50~200DPI
텍스처 색상	24비트
소프트웨어	Peel.OS, Peel.OS Pro, Creaform Academia 소프트웨어
출력 형식	.dae, .fbx, .ma, .obj, .ply, .stl, .txt, .wrl, .x3d, .x3dz, .zpr, .dxf, .3mf, .iges, .step
무게	950 g (2.7 lb)
크기(LxWxH)	304 x 150 x 79 mm (12 x 5.9 x 3.2 인치)
연결 표준	USB 3.0 1개
작동 온도 범위	5~40°C(41~104°F)
보관 온도	5~55°C
작동 습도 범위(비응축)	10-90%

Peel 3	
적외선	IR-A
프로젝터 파장	850nm
링 라이트 형상 파장	820-880nm
링 라이트 텍스처 파장	400-700nm
전원 공급 장치	입력 100-240V ~ 50-60Hz 1.5A
규정 준수	CE, FCC, CFR, IP50, WEEE

레이저 라벨



레이저 라벨은 다음과 같습니다.

CLASS 1 레이저 제품 / IEC 60825-1:2014

850nm / 평균 < 2.9mW / < 0.2mJ - 3.5ms / 최대 15.1Hz

IEC 6082 5-1 Ed.3 적합성을 제외하고 21 CFR 1040.10 및 1040.11을 준수합니다(레이저 고지문 번호56, 2019년 5월 8일자 참조)

컴퓨터

	최소 요건	권장 사양
프로세서 (1)	Intel Core i7(6코어) - 2.3GHz 이상	Intel Core i7(8개의 코어) – 2.5 GHz 이상
운영 체제 (2)	Windows 10 / Windows 11(64비트) (3) (4)	
그래픽 카드 (5) (6)	6GB, OpenGL 4.5 이상	NVIDIA RTX 3070(8GB) 이상, OpenGL 4.5 이상
메모리	16 GB	32 GB
하드 드라이브	최소 200GB의 여유 공간을 제공하는 SSD	512GB SSD
디스플레이	1920 x 1080	
USB 3.0 포트	USB 3.0+ 1개	USB 3.0+ 2개

(1) 프로세서는 AVX2를 지원해야 합니다.

(2) 32비트 OS는 지원되지 않습니다.

(3) Windows 10 버전 1909 이상.

(4) .NET 마이크로소프트 프레임워크 버전: 4.7.2

(5) GPU 메모리 요건은 단일 스캔 세션으로 수집되는 데이터의 양에 비례합니다. 더 높은 해상도로 대형 부품을 스캐밍 하면 권장 사양을 초과할 수 있으며 스캔 병합이 필요할 수 있습니다.

(6) 컴퓨팅 성능 6.1인 NVIDIA 그래픽 카드만 지원됩니다. 자세한 내용은 <https://developer.nvidia.com/cuda-gpus> 를 참조하세요.



높은 해상도의 대형 스캔을 위해서는 추가 램 및 GPU가 필요합니다.

중요한 사용 정보

스캐너를 사용하려면 3D 측정 시스템에 대한 특별한 지식이 필요하지 않습니다.

스캐너 사용

항상 깨끗하고 건조한 환경에서 장치를 사용합니다.

광학 파트에 직사광선이 쏘이지 않도록 합니다.

장치는 항상 다음과 같은 조건에서 보관하십시오.

- 보관 온도: 5~55°C
- 작업 온도: 5 ~ 40°C
- 습도: 10 ~ 90%(비응축 상대 습도)

자기장 또는 전기장을 피하십시오. 자기장이나 전기장으로 인해 스캐너가 영구적으로 손상될 수 있습니다.

장시간 스캐너를 사용하지 않을 경우에는 보관 지침에 따라 케이스에 넣어 두십시오.

텍스처 카메라를 사용한 스캐닝(깜박이는 패턴)

위험:

발작 위험



어떤 사람들은 깜박이는 빛이나 패턴을 포함한 특정 시각적 이미지에 노출될 때 발작을 경험할 수 있습니다. 이러한 발작에는 현기증, 시각 변화, 눈 또는 안면 경련, 팔 또는 다리의 경련 또는 흔들림, 방향 감각 상실, 혼란 또는 순간적인 의식 상실과 같은 증상이 포함될 수 있습니다. 이 장치를 사용하는 동안 이러한 증상이 나타나면 스캐너 사용을 즉시 중단하고 의사와 상담하십시오.

청소



주의:

부상 위험

Creaform 제품을 함부로 변경하지 마십시오. 항상 고객 지원팀의 자격이 있는 담당자에게 문의하십시오.

1. 청소 전에 벽면 콘센트에서 스캐너를 분리하십시오.
2. 장치의 비광학 표면을 닦기 위해 면으로 된 부드러운 천을 소량의 물 또는 비눗물에 묻혀 사용합니다. 장치를 청소하는 데 용제를 사용하지 마십시오. 장치의 광학 부품(예: 렌즈, 조명)에 비누나 용제를 사용하지 마십시오.
3. 부드러운 광학 기기용 타올 또는 극세사 등에 물을 묻혀 카메라 렌즈와 조명을 청소하기 전에, 건조한 공기를 분무해서 긁힐 수 있는 입자를 제거하십시오.



화학적인 처리를 거친 의류나 축축한 일회용 물수건 또는 휘발성 용제(예: 페인트 시너)를 사용하지 마십시오.

액체를 사용하거나 에어로졸 클리너를 뿌리지 마십시오.



스캐너를 열거나 개조하면 보증을 받을 수 없게 됩니다.

소프트웨어 설치하기

소프트웨어는 요구되는 사양에 따라 컴퓨터에 설치할 수 있습니다 Creaform.

1. 고객 포털 (cp.creaform3d.com)에서 소프트웨어 설치 파일을 다운로드하세요.
2. .exe 파일을 두 번 클릭합니다.
3. 다음, 그리고 설치를 클릭하여 사용 가능한 모든 요소를 설치합니다.
4. 소프트웨어 설치가 완료되면 마침을 클릭하세요.

온라인 서비스에 연결하려면

1. 화면 오른쪽 상단에 있는  클릭하세요.습니다.
2. 연결을 클릭합니다.
3. 옵션 대화 상자에 관련 정보를 입력합니다.
4. 확인을 클릭합니다.



물리적 완전성을 보장하고 손상을 방지하려면 다음 절차에 따라 스캐너를 연결해야 합니다.

스캐너를 연결하려면

전압:

스캐너의 전원 코드는 주의해서 취급하십시오.

와이어를 당겨서 스캐너를 분리하거나 코드를 잡고 스캐너를 운반하지 마십시오.

손상을 유발할 수 있는 물질이나 도구(예: 화학제품, 절삭 도구, 열 등)로부터 코드를 떨어뜨려 두십시오.

전기선이 꼬이거나 비틀리지 않게 하십시오

보관 전, 사용하지 않을 때 또는 검사 중일 때 항상 스캐너를 분리하십시오.

제조업체의 유지 보수 관련 안전 권장 사항을 따르십시오.



위험:**감전 위험**

물 근처, 습한 곳, 눈이나 비가 내리는 곳에서 제품을 사용하지 마십시오. 제품을 물에 담그지 마십시오.

제품을 변경하거나 개조하면 사용자에게 위험할 수 있으므로 금지되어 있습니다.

전원 코드에는 극성이 있는 2-프롱 플러그가 있습니다. 안전을 위해 한 방향으로만 전원 콘센트에 꽂히게 되어 있습니다. 이 안전 기능을 우회하지 마십시오.

1. 전원 공급 장치 케이블을 전원에 연결합니다.
2. 전원 공급 장치 케이블을 USB 3.0 케이블에 연결합니다.
3. USB 3.0 케이블을 컴퓨터에 연결합니다.
4. USB 3.0 케이블의 다른 쪽 끝을 스캐너에 연결합니다.
5. 전원을 스캐너에 연결합니다.

스캐너를 분리하려면

1. 스캐너에서 전원과 USB 케이블을 분리합니다.
2. 이후 원하는 대로 남은 케이블을 분리합니다.

Peel 3 스캐너 사용

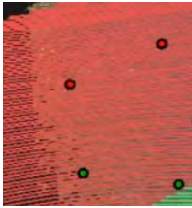
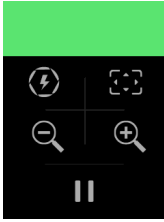
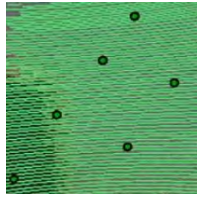
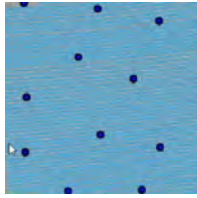
터치스크린

Peel 3 스캐너에는 사용자가 손가락으로 스캐너의 기능을 조작할 수 있는 터치 스크린이 있습니다.



버튼	설명
  	자동/어두움/밝음(셔터시간) 1
  	확대/축소/줌 리셋
 	(스캔) 시작/일시 중지
	스캐너 위치를 잃어버림

1 셔터는 스캐너가 스캔 데이터를 취득하는데 상당한 영향을 미칩니다. 스캐너의 적외선 패턴의 인식율은 부품의 색상이나 재질에 따라 크게 영향을 받을 수 있습니다.

LED 색상 차트		
 스캐너 위치: 너무 가까움 작업: 뒤로 이동 	 스캐너 위치: 적절함 	 스캐너 위치: 너무 멀리있음 작업: 앞으로 이동 

작동 원리

스캐너가 부품에 적외선 패턴을 투사합니다. 그러면 스캐너는 해당 패턴의 외곽을 읽어서 물체의 모양을 유추합니다. 수집된 정보는 실시간 포지셔닝을 통해 표면을 구축하는 데 사용됩니다.

하이브리드 위치 지정(대상 + 기하학)은 항상 해상도가 0.5mm 이하(.25mm-.50mm)로 설정된 스캔에 사용해야 합니다.

타겟 기반

최적의 정확도를 만족시키기 위해서는 타겟을 사용해야 합니다. 타겟은 부족한 위치 정보를 보완해줍니다. 타겟을 사용하는 경우, 스캐너는 항상 최소 4개 이상의 타겟을 인식해야 하지만, 당사는 스캐너가 항상 최소 6개 이상의 타겟을 인식하는 것을 권장합니다. 해상도가 0.5mm보다 낮게 설정되면 이 기능이 자동으로 켜집니다. 포지셔닝에 문제가 있는 경우 언제든지 스캔을 중지하고 트래킹에 도움이 되는 타겟을 추가할 수 있습니다. 알고 있는 위치(이미 스캔한 지역)에서 스캔을 계속하고 새로 추가된 타겟을 탐색하는 것이 중요합니다.

형상 기반

스캐너는 물체에 적외선 패턴을 투사하고 다양한 형상 변화를 사용하여 위치를 결정합니다. 평평한 테이블은 스캐너가 공간의 어느 위치에 있는지 판단할 수 있을 만큼 형상 변화가 충분하지 않기 때문에 형상 포지셔닝만으로 스캔하는 것은 불가능합니다. 이 예와 기하학적 특징이 부족한 다른 제품도 타겟을 사용하는 것이 강력히 권장합니다.

텍스처 기반

스캐너는 디지털 컬러 카메라로 물체 텍스처를 획득하고 감지합니다. 스캐너는 텍스처의 차이를 이용해 공간에서 위치를 잡을 수 있습니다. 이 옵션을 사용하려면 *파라미터* 단계에서 컬러 옵션을 활성화해야 합니다.



스캐너는 많은 전력을 요구하고 처리 작업 부하가 높기 때문에 노트북의 내장 배터리에 의존하기보다는 외부 전원(노트북을 연결해 두는 것이 좋습니다).

칼리브레이션

칼리브레이션 프로세스는 안내에 따라 진행됩니다. 스캐너를 칼리브레이션하려면 소프트웨어의 칼리브레이션 단계에서 안내하는 가이드를 따르십시오.



매일 새로운 프로젝트를 시작하기 전에 항상 장비 교정을 하세요.
스캐너를 사용할 환경에서 칼리브레이션을 하는 것이 좋습니다.

칼리브레이션 플레이트 사용

1. 케이스 덮개를 엽니다.
2. 소프트웨어에서 안내하는 비디오에 표시된 대로 교정 플레이트를 케이스에 놓습니다.
3. 가이드를 따라 조심히 칼리브레이션하십시오.
4. 손상을 방지하려면 케이스 커버 안에 있는 칼리브레이션 플레이트를 교체하세요.



칼리브레이션 플레이트는 시스템에서 매우 중요한 파트입니다. 손상된 플레이트는 칼리브레이션 최적화가 불가능하거나 스캔 결과에 영향을 미칠 수 있습니다.

- 칼리브레이션 플레이트는 항상 케이스에 넣어두십시오.
- 플레이트의 타겟을 만지지 마십시오.
- 플레이트를 손상시키지 마십시오.
- 뜨거운 환경에 노출시키거나 보관하지 마십시오.

제품 준비

더 나은 스캔 결과를 얻으려면 몇 가지 간단한 단계에 따라 스캔할 제품을 준비해야 합니다. 스캐너는 물체의 형상에 따라 스스로 위치를 결정합니다. 충분한 형상 정보를 담고 있는 엔터티에는 포지셔닝 타겟이 필요하지 않습니다. 평평하거나 광택이 있는 표면의 경우, 포지셔닝 타겟이 더 나은 스캔 결과를 제공합니다. 잠재적으로 문제가 될 수 있는 모양의 다른 예는 다음과 같습니다.

- 긴 원통형 섹션
- 구형
- 반복되는 패턴
- 대칭인 모양

스캔이 이미 시작된 경우에도 항상 위치 대상을 추가할 수 있습니다. 문제가 있는 지역에 위치 대상을 추가하고, 스캔을 계속할 때는 새로 추가된 대상이 포함되지 않은 이미 확보된 지역에서 시작합니다.

포지셔닝 타겟은 제품이나 주변, 또는 둘 다에 추가할 수 있습니다. 하지만 따라야 할 간단한 규칙이 몇 가지 있습니다.

- 포지셔닝 타겟은 서로 상대적으로 이동할 수 없습니다.
- 포지셔닝 타겟은 곡률이 높은 표면(타겟이 구부러짐)에 배치할 수 없습니다.

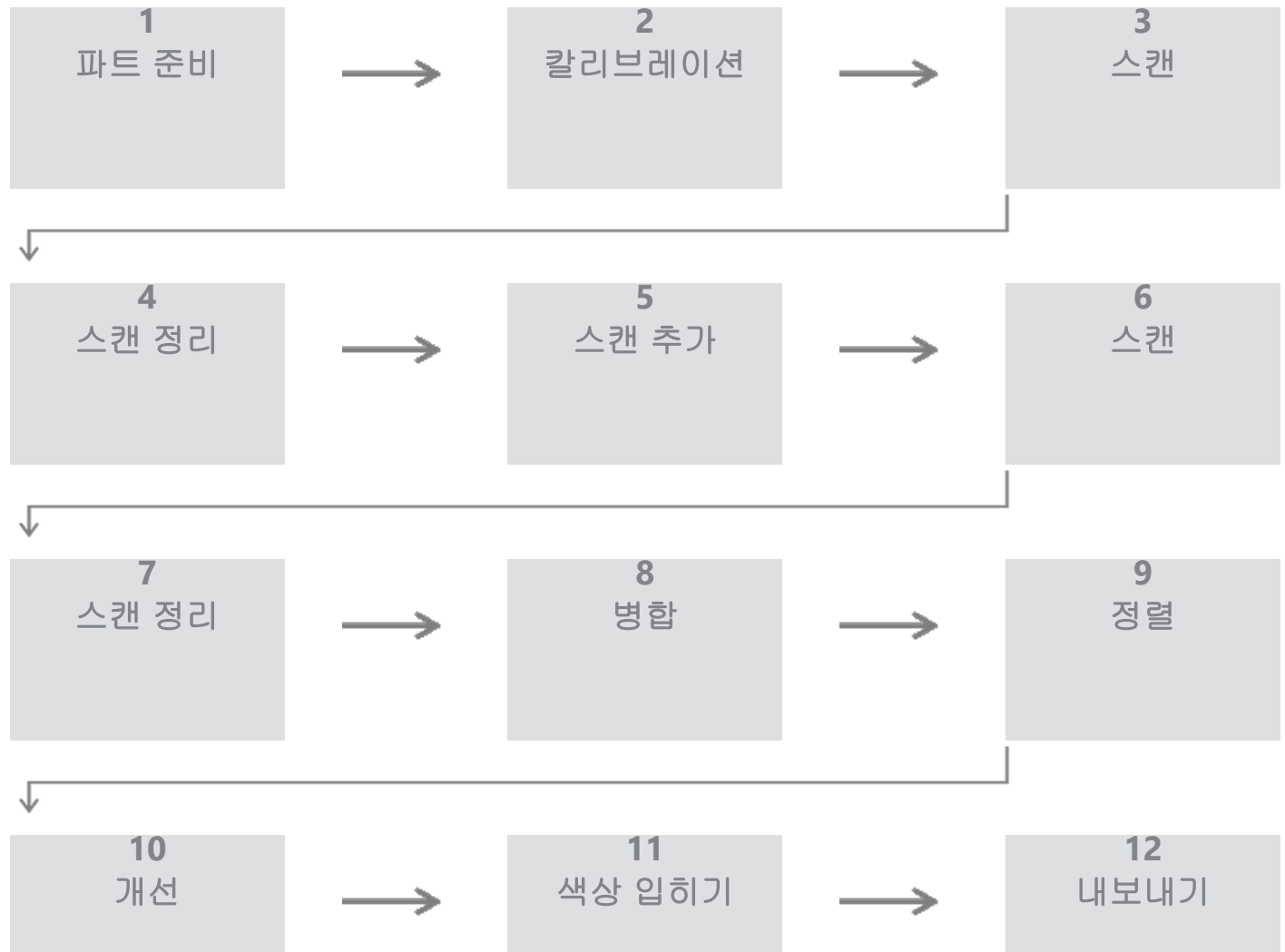
- 포지셔닝 타겟을 가장자리/세밀한 부분에 너무 가깝게(3-4mm 미만) 추가할 수 없습니다.
- 손상되었거나, 불완전하거나, 기름기 있거나, 먼지가 묻어 더러운 포지셔닝 타겟은 사용하지 마십시오.

획득 규칙

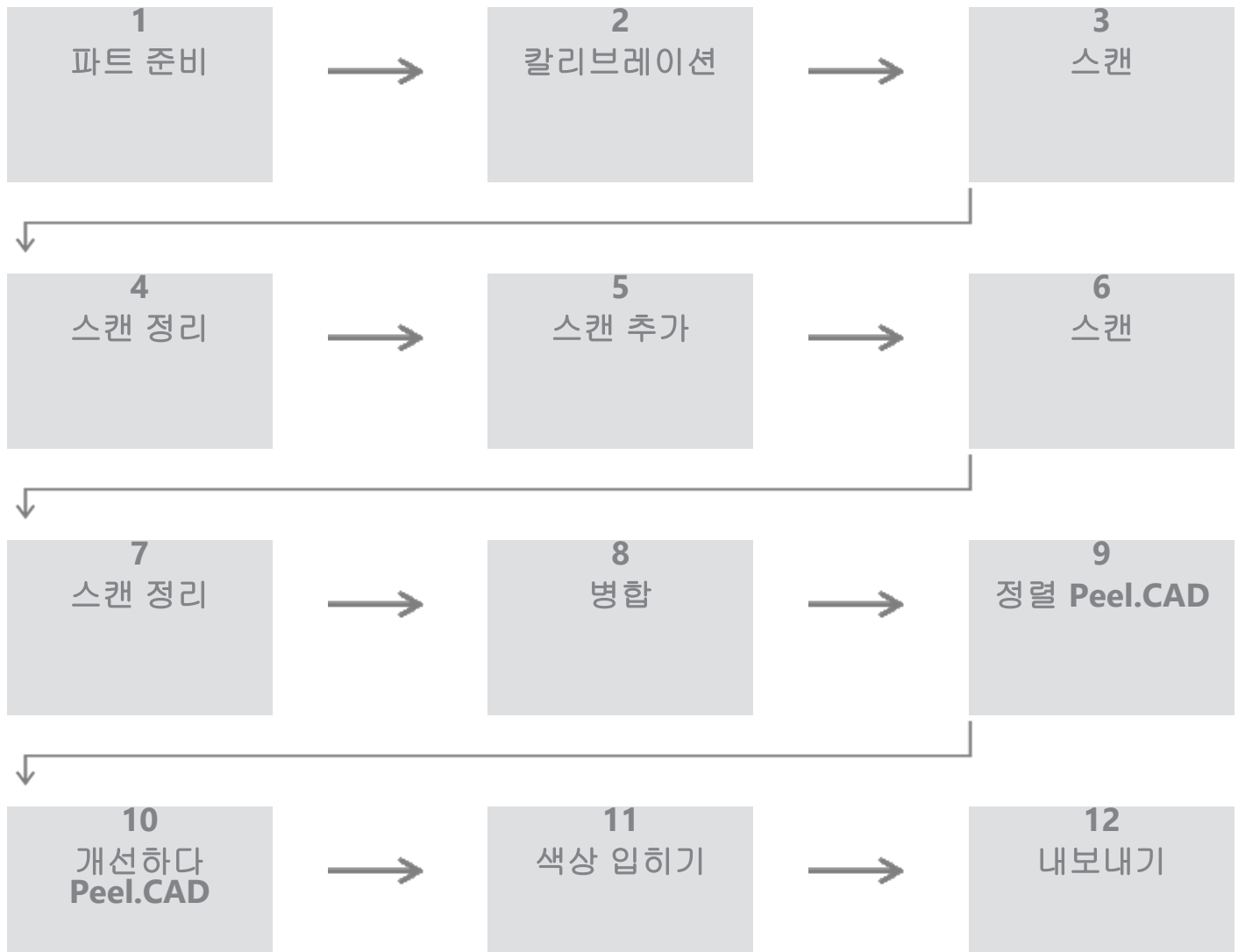
스캔 영역은 스캐너가 스캔 프로세스 중 한번에 획득할 수 있는 이미지 범위입니다. 스캔 영역 밖의 데이터는 획득되지 않습니다. 더욱 뛰어난 표면 결과를 얻고 최적의 가시 영역을 보장하려면 특정 초점 거리를 유지해야 합니다. 소프트웨어가 스캔 프로세스를 안내합니다. 스캐너 화면 **LED 색상 차트** 외에도 소프트웨어에 투사된 패턴은 거리에 따라 색상이 변경됩니다.

일반 워크플로우

전체 프로젝트를 완료하기 위한 일반적인 작업 순서는 다음과 같습니다.



PEEL.CAD 워크플로우



1단계 - 부품 준비

이 프로젝트의 목표는 무엇인가요? 스캔 데이터가 역설계에 사용될까요? 그러면 어떤 부분이 중요할까요? 스캔 데이터에는 어떤 개체가 있어야 합니까? 프로젝트의 목표가 스캔한 것을 3D 프린팅하는 것이라면 해상도는 그렇게 중요하지 않을 수도 있습니다. 스캔 데이터가 품질 관리에 사용되나요? 어떤 부분 및/또는 개체가 검사되나요?

이러한 질문에 답함으로써 사용자는 다음 단계를 결정할 수 있습니다.

부품 전체를 스캔해야 합니까? 타겟을 어디에 붙여야 할까요? 주변에, 파트에, 아니면 둘 다인가? 해당 타겟이 병합 과정에 사용될 예정인가요? 원하는 세부 수준(해상도)은 얼마입니까? 스캐너의 컬러 기능을 활성화하시겠습니까?

이러한 질문에 대한 답은 *파라미터* 단계에서 필요한 옵션을 선택하는 데 도움이 됩니다.

2단계 - 캘리브레이션

새로운 프로젝트를 시작하기 전에 캘리브레이션하세요. 캘리브레이션하면 스캐너의 정확도가 최적화됩니다. 캘리브레이션 섹션을 참조하세요.

3단계 - 스캔

스캐너로 적절한 거리를 유지하면서 원하는 표면을 모두 확보하세요. 이는 스캐닝하는 동안 소프트웨어에서 빨간색/녹색/파란색 선이 표시되며, 녹색이 최적입니다. LED 색상 차트를 참조하세요.

4단계 - 스캔 정리

정리 단계에서는 소프트웨어가 자동으로 배경을 선택합니다. 선택한 배경이 올바르지 않은 경우 이를 취소할 수 있습니다.

원하지 않는 데이터를 모두 삭제하세요. 특히 여러 스캔을 하고 병합 단계를 사용하는 경우 이 기능이 중요합니다.



여러 스캔을 병합한 후에는 개별적으로 스캔을 정리할 수 없습니다.

5단계 - 새 스캔 추가(선택 사항)

정리 단계에서 **+** (우측에 있는)를 클릭하여 새 스캔을 추가합니다. 이 작업을 하기 전에 첫 번째 스캔 데이터가 완전히 정리되었는지 확인하세요.

6단계 - 스캔

이 단계에서는 다른 방향으로 제품을 두고 스캔을 수행해야 합니다. 공통 타겟이나 공통 표면을 기준으로 스캔 결과를 병합하는 방법을 기억하는 것이 중요합니다.

7단계 - 스캔 정리

정리 단계에서는 소프트웨어가 자동으로 배경을 선택합니다. 선택한 배경이 올바르지 않은 경우 이를 취소할 수 있습니다.

원하지 않는 데이터를 모두 삭제하세요. 특히 여러 번의 스캔을 수행하고 병합 단계를 사용하는 경우 이 기능이 중요합니다.



여러 스캔 데이터를 병합한 후에는 개별적으로 돌아가서 스캔을 정리할 수 없습니다.

8단계 - 병합

소프트웨어가 자동으로 가장 적절한 타겟을 사용하여 정렬합니다. 이렇게 하면 첫 번째 및 두 번째 스캔 데이터에서 공통된 타겟이 정렬됩니다.

결과가 정확하지 않은 경우, 포인트 페어 사전 정렬을 사용할 수 있습니다. 이렇게 하면 사용자는 첫 번째 스캔에서 3개 지점을 선택하고 두 번째 스캔에서도 대략 같은 위치에 있는 3개 지점을 선택하게 됩니다. 6개 지점을 모두 선택하면 소프트웨어가 표면에 가장 잘 맞는 스캔 데이터를 정렬합니다.



5~8단계를 여러 번 반복하여 여러 스캔 데이터를 병합할 수 있습니다. 또한 이 단계를 건너뛰고 4 단계에서 9단계로 바로 이동할 수도 있습니다.



9단계와 10단계는 **Peel.CAD**로 대체됩니다. 유효한 경우 **Peel.CAD** 라이선스가 활성화됩니다.

9단계 - 정렬

이 단계에서는 모델의 원점을 설정합니다.

원점은 자동으로 제품의 질량 중심에 배치됩니다.

주축과 평면을 사용하여 서로 다른 자유도를 잠글 수 있습니다.

10단계 - 개선

이 단계에서는 스파이크 제거, 메시 매끄럽게 하기, 구멍 채우기 등이 일반적으로 사용됩니다.

메시의 모양과 결과를 향상하는 데 사용할 수 있는 다른 옵션이 많이 있습니다.

11단계 - 색상 입히기

파라미터 섹션에서 *컬러* 옵션이 선택된 경우 적용됩니다.

스캔 중에 색상을 적용하면 처리 시간이 많이 걸립니다. 필요하지 않은 경우, 이 옵션을 끄면 처리 시간이 크게 줄어듭니다.

다음 단계로 넘어가기 전에 밝기와 대비를 제어하는 등의 조정이 가능합니다.

12단계 - 내보내기

이 단계에서 작업이 저장됩니다.

스캐닝 세션(*.p3d)을 저장하세요. 옵션을 전환하면 자동으로 저장될 수 있습니다.

3D 프린팅나 다른 소프트웨어에서 처리 등을 위해 메시 데이터를 내보내세요.

Peel.OS Pro 워크플로

Peel.OS Pro 소프트웨어 설명서를 참조하세요.

서비스 및 유지보수

서비스가 필요한 손상

벽면 콘센트와 컴퓨터에서 스캐너를 분리하십시오.

다음과 같은 경우 Creaform 고객 지원팀에 연락하십시오.

- 전원 코드 또는 플러그가 손상된 경우.
- 스캐너에 액체를 쏟은 경우.
- 스캐너가 비나 물에 노출된 경우.
- 스캐너를 떨어뜨리거나 스캐너가 손상되었거나 제대로 작동하지 않는 경우.
- 기타 유지 보수나 수리를 위해 자격 있는 기술자의 작업이 필요할 수 있는 상황.

연락처 정보는 [리소스](#)를 참조하십시오.

안전한 폐기



제품(스캐너, 타겟, 액세서리)과 포장의 폐기 시 현지 법률과 규제에 따라야 합니다.

제품별 처리 및 폐기물 관리 정보는 현지 규제 당국에 문의하십시오.

전원

문제점	솔루션
스캐너가 켜지지 않습니다.	연결 단계를 따라 스캐너를 연결하십시오. 연결되면 팬과 터치 스크린이 켜집니다.

스캐닝

문제점	솔루션
서피스 획득이 없습니다.	추적을 허용하거나 포지셔닝 타겟을 추가하려면 객체에 형상 피쳐가 충분해야 합니다.
	새로운 스캐너 캘리브레이션을 수행하십시오.
	셔터 설정을 조정하십시오.
추적 또는 서피스 품질이 불량합니다.	새로운 스캐너 캘리브레이션을 수행하십시오.
	포지셔닝 타겟을 추가하십시오.
	셔터 설정을 조정하십시오.

기타

문제점	솔루션
소프트웨어를 설치할 수 없습니다.	컴퓨터에서 관리자 권한이 있어야 합니다.
	소프트웨어를 다시 설치해 보십시오.
	소프트웨어를 제거하고 설치 폴더를 삭제한 후 소프트웨어를 다시 설치하십시오.
	컴퓨터를 재시작한 후 다시 시도해 보십시오.
	바이러스 방지 프로그램을 비활성화하고(가능한 경우), 설치 프로그램을 다시 다운로드한 후 소프트웨어를 다시 설치하십시오.
	Windows가 최신 버전이어야 합니다.
소프트웨어가 열리지 않거나 열리는 동안 충돌이 발생합니다.	다음 단계를 따르십시오.
	1. 소프트웨어 실행 파일을 오른쪽 클릭하고 관리자로 실행을 선택합니다. 2. 그래픽 카드 드라이버가 최신 버전인지 확인합니다. 3. 소프트웨어를 제거하고 설치 폴더를 삭제한 후 소프트웨어를 다시 설치합니다. 4. 모든 바이러스 백신 및 맬웨어 방지 프로그램을 일시적으로 비활성화합니다. 5. 컴퓨터를 재시작합니다. 6. 보류 중인 Windows 업데이트를 적용합니다.
최소 시스템 요건이 충족되지 않았다는 오류 메시지가 표시됩니다.	컴퓨터 권장 사양을 참조하십시오.

문제가 발생하여 도움이 필요한 경우 [고객 지원팀](#)에 문의하세요 [고객 포털](#).

장치를 반품하기 전에 **고객 지원팀**에 사례를 오픈해서 RMA(Return Merchandise Authorization) 번호를 받으십시오.



승인된 모든 반품에 대해, 원래의 제품 포장을 사용하십시오. 원래의 제품 포장 없으면 적절한 포장재를 사용해야 합니다.

보증 및 책임에 대한 자세한 내용은 "**판매 약관**" 문서를 참조하십시오..

지원 정보에 액세스하려는 경우 이러한 리소스를 사용하십시오.

기술 자료	기술 자료에 액세스합니다.	고객 포털
고객 지원	동영상, 튜토리얼, 문제 해결 정보, 제품 알림, 업데이트 관련 도움말을 찾고 연락처 양식에 액세스할 수 있습니다.	고객 포털
판매 후 지원	e-store에서 주문합니다.	고객 포털
전 세계 지사	Creaform 전 세계 지사를 찾습니다.	Creaform 지사

CREAFORM 이외 제조업체의 장비



Creaform 이외의 다른 공급자가 제공한 장비에 대한 정보가 필요하거나 궁금한 점이 있으시면 해당 사용 설명서를 참조하십시오.

문서 피드백

문서 품질을 높이는 데 도움이 되는 의견을 제공할 수 있습니다. 콘텐츠를 개선하는 방법에 대한 제안 사항이 있는 경우, [Creaform 기술 문서 작성](#)팀에 메일을 보내주세요.

Peel 3D Scanner 用户手册

Peel 3 3D 扫描仪



	2
版权声明	4
关于此手册	5
安全符号	6
信息符号	6
重要安全信息	7
产品	7
产品改装	7
硬件和组件	8
扫描仪	8
包装内容	8
可选配件和部件	10
规格和技术特征	11
扫描仪	11
计算机	13
重要使用说明	14
扫描仪的使用	14
使用纹理摄像头(闪烁模式)扫描	14
清洁	15
安装和连接	16
安装软件	16
连接到在线服务	16
连接扫描仪	16
断开扫描仪	17
Peel 3使用 扫描仪	18
触摸屏	18
操作原理	19
校准	20
使用校准板	20
部件准备	20
采集规则	21
典型工作流	22
Peel.CAD工作流程	23
服务和维护	26
损坏对应的维修服务	26
安全处置	26
故障排除	27
电源	27
扫描	27
其他	28

质保和责任

29

资源

30

除 Creaform 以外的制造商提供的设备

30

文档反馈

30



版权声明

© 2002-2024 Creaform。保留所有权利。

重要提示

未经Creaform书面许可，不得以任何形式或通过任何方式复制或传播本用户手册的任何部分。

Creaform对于本文档中出现的任何错误或者欠准确之处不承担任何责任。

其他 商标均为其各自所有者的财产。

Peel 3用户手册

最后修改于四月 2025



关于此手册

感谢您购买 Peel 3 扫描仪！

Peel 3 是手持式 3D 扫描设备。该设备只需简单的设置即可扫描物体。



小心：
在使用扫描仪之前，请务必仔细阅读本文档以及有关其使用和配件维护的任何其他文档。除了遵循手册中提供的信息外，用户还应对设备有主观上的熟悉和了解。
请妥善保管此用户手册，以备将来参考。



在本手册中，“扫描仪”或“设备”指的是 Peel 3 扫描仪。



其他 商标均为其各自所有者的财产。
请参考相关用户手册，了解除 Creaform 之外的其他供应商所提供的设备信息。

安全符号

在本手册中, 如有必要, 安全符号用于告知潜在危险、如何保持安全, 以及未避免的风险可能产生的后果。



小心:表示存在低风险危害, 若不加以避免, 可能导致轻度或中度伤害。



警告:表示存在中等风险危害, 若不加以避免, 可能导致中等或严重伤害。



危险:表示存在高风险危害, 若不加以避免, 将导致严重伤害或死亡。

信息符号

本手册中的信息很重要, 必须严格遵守。



提供如何正确使用设备的信息或建议。

重要安全信息

产品



电压：
电源适配器只能使用标记标签上标明的电源类型。



警告：
请按照所有安全规定和操作说明使用本产品。
本产品不适合儿童或残障人士或未接受适当培训的人士使用。
切勿在毒品、酒精、药品的影响下或疲劳的情况下使用本产品。
如果启动按钮有缺陷或电气部件有缺陷，切勿使用本产品，此种情况下，请立即联系客户支持。
如果您感到任何不适，请立即关闭本产品。
切勿将本产品放在不稳定的表面上。本产品可能会掉落，导致儿童或成人严重伤害或其他损坏。

产品改装



小心：
对产品的任何改动或改装都可能对用户造成危险，因此严禁对产品做出任何改动或改装。
切勿让异物进入设备。
设备只能与随附的原配电源一起使用。
不建议用户对产品进行任何改装，并且任何后果均不包含在客户支持服务或产品保修的范围内。

硬件和组件

扫描仪

Peel 3



包装内容



- 1 个 EPP(膨胀聚丙烯) 保存箱
- 1 件扫描仪
- 1 套电源
- 1 个电源适配器
- 1 根 USB 3.0 电缆 (4 m)
- 1 块校准板
- 定位目标点



危险：
窒息危险

塑料袋可能引起窒息。为避免窒息危险，请将袋子放在远离婴儿和儿童的地方。
必须将定位目标点和小件物体放在儿童接触不到的地方。



开封后保留泡沫和包装。如有必要，请将扫描仪和/或配件运回进行维修。



可选配件和部件



请使用 Creaform 提供的配件。

若要订购配件或部件，请访问[客户门户网上商店](#)。

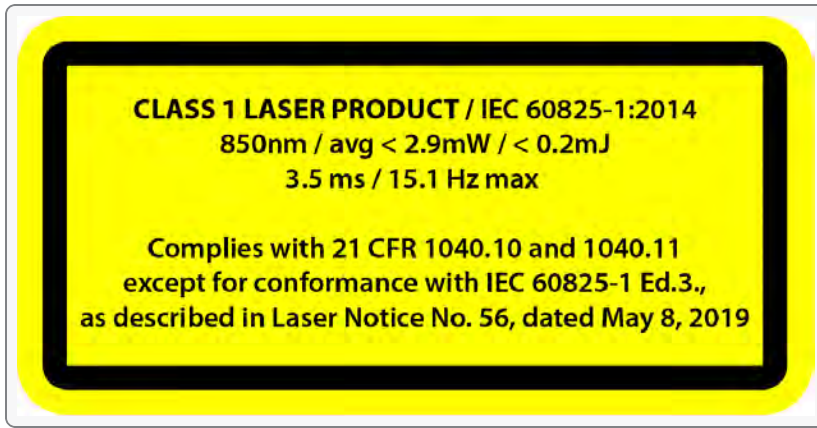
规格和技术特征

扫描仪

Peel 3	
精度(1)	0.050 毫米(0.0020 英寸)
体积精度(2) (根据零件尺寸)	0.050 毫米 + 0.100 毫米/米(0.0020 英寸 + 0.0012 英寸/英尺)
测量能力(工作距离0.5米)  销钉  孔洞  台阶  壁面	1.5 毫米(0.0591 英寸) 3.00 毫米(0.1181 英寸) 0.100 毫米(0.0039 英寸) 1.00 毫米(0.0393 英寸)
网格分辨率	0.250 毫米(0.010 英寸)
测量速率	每秒 1,250,000 次测量
光源	IR VCSEL
定位方法	几何形状和/或颜色和/或目标
扫描区域	340 x 475 毫米(13.39 x 18.7 英寸)
间隔距离	250 毫米 - 550 毫米(9.8 英寸 - 21.7 英寸)
扫描速度	80 秒/平方米(7.4 秒/平方英尺)
景深	300 毫米(11.8 英寸)
零件尺寸范围(推荐)	0.1 至 3.0 米(0.3 至 10 英尺)
纹理分辨率纹理分辨率	50 至 200 DPI
纹理颜色	24 位
软件	Peel.OS, Peel.OS Pro, Creaform Academia 软件
输出格式	.dae, .fbx, .ma, .obj, .ply, .stl, .txt, .wrl, .x3d, .x3dz, .zpr, .dxf, .3mf, .iges, .step
重量	950 克(2.1 磅)
尺寸(长x宽x高)	304 x 150 x 79 毫米(12 x 5.9 x 3.2 英寸)
连接标准	1 X USB 3.0 以上版本
工作温度范围	5 至 40 摄氏度 (41 至 104 华氏度)
存储温度	5 到 55°C
工作湿度范围(非凝结)	10-90%

Peel 3	
红外线	IR-A
投影仪波长	850 nm
几何镜头环形光波长	820-880 nm
纹理镜头环形光波长	400-700 nm
电源	输入 100-240 V, 约 50-60 Hz, 1.5 A
合规认证	CE、FCC、CFR、IP50、WEEE 认证

激光标签



激光标签显示：

1 级激光产品 / IEC 60825-1:2014

850nm / 平均功率 < 2.9mW / < 0.2mJ - 3.5 ms / 最大 15.1 Hz

符合 21 CFR 1040.10 和 1040.11, 但符合 IEC 6082 5-1 Ed.3 除外, 如 2019 年 5 月 8 日发布的激光通知第 56 号所述

计算机

	最低要求	推荐 配置
处理器 (1)	Intel Core i7(6 核) - 2.3 GHz 或更高	Intel Core™ i7(8 内核) - 2.5 GHz 或更高
操作系统 (2)	Windows 10 / Windows 11(64 位) (3) (4)	
显卡 (5)(6)	6 GB, OpenGL 4.5 和更高版本	NNVIDIA RTX 3070 (8GB) 或更高版本, OpenGL 4.5 和更高版本
内存	16 GB	32 GB
硬盘驱动器	至少有 200 GB 可用空间的固态硬盘 (SSD)	512 GB SSD
显示器	1920 x 1080	
USB 3.0 端口	1 X USB 3.0 以上版本	2 X USB 3.0 以上版本

(1) 处理器必须支持 AVX2 指令。

² 32 位操作系统不受支持。

(3) Windows 10 版本 1909 或更高版本。

(4) .NET Microsoft Framework 版本 :4.7.2

(5) GPU 内存需求与单次扫描会话中收集的数据量成比例。以更高的分辨率扫描大型部件可能会超过建议规格, 需要合并扫描。

(6) 仅支持带有CUDA计算能力为6.1或更高版本的NVIDIA 显卡。如需了解更多信息, 请访问 <https://developer.nvidia.com/cuda-gpus>。



高分辨率的大型扫描需要更大处理量的 RMA 和 GPU。

重要使用说明

要使用扫描仪, 无需具备专业的 3D 测量系统知识。

扫描仪的使用

始终在清洁干燥的环境下使用设备

避免阳光直接照射光学部件

应始终将设备存储在符合以下条件的环境中:

- 存储温度: 5 到 55°C
- 工作温度: 5 到 40°C
- 湿度: 相对湿度 10 到 90%(无凝结)

避免磁场或电场, 否则可能会对扫描仪造成永久性损坏。

如果您不打算长时间使用扫描仪, 请按照存储条件将其放入保存箱中。

使用纹理摄像头(闪烁模式)扫描

危险:

癫痫发作的风险



有些人在暴露于某些视觉图像(包括闪光灯或图案)时可能会癫痫发作。这些痉挛发作的症状可能包括头昏眼花、视力改变、眼睛或脸部抽搐、手臂或腿部抽搐或摇动、迷失方向、感到困惑或暂时失去意识。如果您在使用本扫描仪时出现任何上述症状, 请立即停止使用设备并咨询医生。

清洁



小心： 受伤风险

请勿私自改动 Creaform 的任何产品。请务必咨询客户支持部门的合格人员。

1. 清洁前，请从墙上插座拔下扫描仪的插头。
2. 用柔软的棉布蘸取少量水或肥皂液清洁设备的非光学表面。切勿使用溶剂清洁设备。切勿使用肥皂或溶剂清洗设备的光学部件(镜头、灯)。
3. 用湿布(如无摩擦光学镜布或超细纤维抹布)清洁摄像头镜头和灯之前，先喷一下干燥空气可以去除可能导致划痕的颗粒。



切勿使用经过化学处理的布、潮湿的一次性抹布或挥发性溶剂(如油漆稀释剂)。
请勿使用液体或喷雾清洁剂。



打开或改装扫描仪将导致保修失效。

安装和连接

安装软件

软件可以安装在符合Creaform **配置**要求的计算机上。

1. 从客户门户 (cp.creaform3d.com) 下载软件安装文件。
2. 双击 .exe 文件。
3. 单击下一步, 然后单击安装以安装所有可用的功能。
4. 软件安装完成后单击“完成”。

连接到**在线服务**

1. 点击在屏幕右上角的  按钮。
2. 单击“连接”。
3. 在选项对话框中输入相关信息。
4. 单击确定。



扫描仪必须按照以下步骤进行连接, 以确保其物理完整性, 并且避免任何的损坏。

连接扫描仪



电压:

小心拿放扫描仪的电源线。

不要拉扯电线来断开扫描仪, 也不要提拉电源线的方式搬运扫描仪。

确保电源线远离可能导致损坏的材料或工具(例如化学产品、切割工具、高温物体等)。

不要挤压或扭曲电源线。

在存储前或不使用或无人监管时, 请务必断开扫描仪的电源。

请遵循制造商的安全维护建议。

危险：**电击危险**

切勿在水边、潮湿的环境中或下雨、下雪时使用本产品。切勿将本产品浸入水中。对产品的任何改动或改装都可能对用户造成危险，因此严禁对产品做出任何改动或改装。

电源线配有两极二脚插头。为了安全起见，电源线只能单向插入电源插座。切勿违反这一安全规定。

1. 将电源线插入电源。
2. 将电源线连接到 USB 3.0 电缆。
3. 将 USB 3.0 电缆连接到计算机。
4. 将 USB 3.0 电缆的另一端连接到扫描仪。
5. 将电源线连接到扫描仪。

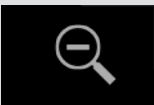
断开扫描仪

1. 从扫描仪上断开电源和 USB 电缆。
2. 然后根据需要断开其余电缆。

触摸屏

Peel 3扫描仪有一个触摸屏，用户可以通过手指点触来使用扫描仪的功能。



按钮	说明
  	自动/暗/亮(快门时间) ¹
  	放大/缩小/重置缩放
 	开始/暂停(扫描)
	扫描仪位置丢失

¹快门对扫描仪获取数据的能力有显著影响。扫描仪红外图像的可见度也会受到零件颜色或材质的很大影响。



操作原理

扫描仪将红外图案投射到零件上。然后, 扫描仪读取该图案的变形来推断物体的形状。所收集的信息用于实时构建所定位的表面。

对于分辨率设置为 0.5 毫米及更精细(.25 毫米 - .50 毫米) 的扫描, 必须始终使用混合定位(目标 + 几何)。

基于目标

为了达到最高精度, 必须使用目标点。它们弥补了定位信息的不足。当需要目标点时, 扫描仪需要始终看到至少 4 个目标点, 但我们建议扫描仪始终看到至少 6 个目标点。当分辨率设置小于 0.5 毫米时, 此功能将自动打开。如果在定位时遇到问题, 可以随时停止扫描并添加额外的目标点来帮助跟踪。重要的是在已知位置(已扫描的区域)继续扫描, 并沿新添加的目标点采集数据。

基于几何特征

扫描仪将红外图案投射到物体上, 并利用不同的几何变化来定位自身。仅通过几何定位来扫描平面桌子是不可能的, 因为扫描仪的几何变化不足以确定其在空间中的位置。对于此示例以及其他缺乏几何特征的部分, 强烈建议使用目标点。

基于纹理

扫描仪使用其数码彩色摄像头采集并检测对象纹理。它利用纹理的差异在空间中定位自己。要启用此选项, 必须在参数步骤中激活颜色。



建议将笔记本电脑连接到外部电源, 而不要使用笔记本电脑的内置电池, 因为扫描仪需要大量电源, 处理的工作量也很大。

校准

校准过程由用户自行进行。要校准扫描仪, 请遵循软件中校准步骤所指示的步骤。



每天开始新项目之前务必进行校准。
我们还建议在使用扫描仪的环境中进行校准。

使用校准板

1. 打开箱盖。
2. 将校准板放在盒子中, 如软件中的视频所示。
3. 按照说明仔细校准。
4. 将校准板放回箱盖内以避免任何损坏。



校准板是系统中一个非常重要的部分。校准板损坏可能会妨碍理想的校准并影响扫描结果。

- 始终将校准板放置在其保存箱中。
- 请勿触碰校准板上的目标点。
- 请勿划伤校准板。
- 请勿在高温环境中加热或存放。

部件准备

为获得更佳扫描效果, 必须遵照一些简单的步骤对要扫描的对象加以准备。扫描仪可根据对象的几何形状进行自定位。对于具有足够几何信息的对象, 不需要定位目标点。如果表面平坦或反光, 定位目标点会提供更好的扫描结果。以下是其他可能存在问题的形状的示例:

- 长圆柱形部分
- 球形
- 重复阵列
- 对称形状

即使扫描已经开始, 也仍可以添加定位目标点。将定位目标添加到有问题的区域, 并在继续扫描时从已经获取且不包含新添加的目标点的区域开始。

可以在零件上或背景上添加定位目标点, 或者两者兼而有之。然而, 有一些简单的规则需要遵循:

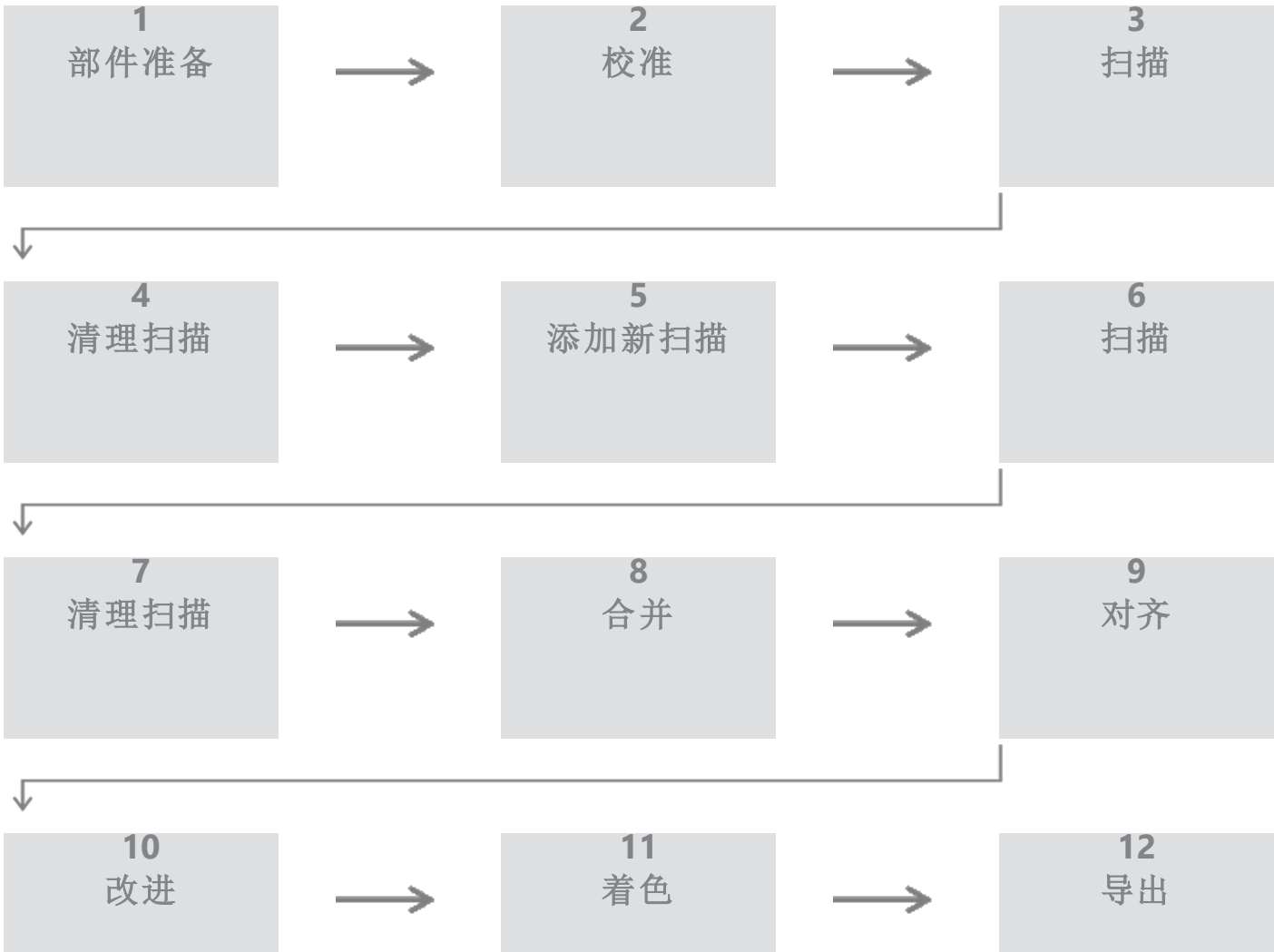
- 定位目标点不能相对彼此移动。
- 定位目标点不能放置在曲率较大的表面上(使目标弯曲)。
- 定位目标点不能添加得离边缘/细节太近 (< 3-4 毫米)。
- 请勿使用损坏、不完整、油腻或有灰尘的定位目标点。

采集规则

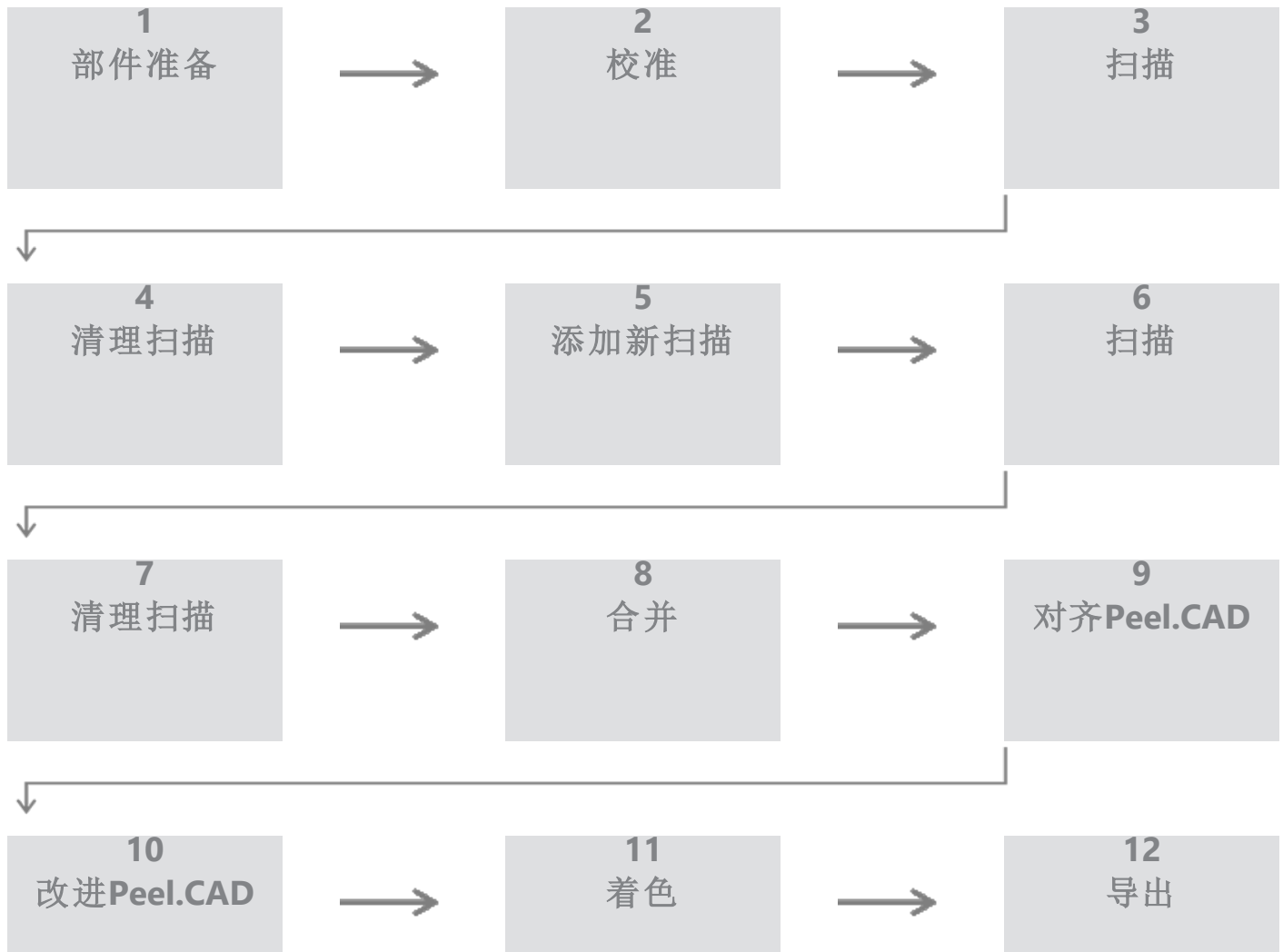
视野为扫描仪在扫描过程中可以采集的图像范围。无法采集扫描仪视野外的任何数据。要改善表面质量及确保最佳视野，用户必须遵守一定的基准距离。根据软件引导，完成扫描过程。除了扫描仪屏幕 **LED 颜色图表** 外，软件中投射的图案也会根据距离改变颜色。

典型工作流

这是完成整个项目的典型任务序列。



PEEL.CAD工作流程



步骤 1 - 零件准备

该项目的目标是什么？扫描文件会被用于逆向工程吗？那么，哪些区域是重要的？扫描中需要呈现哪些特征？如果项目的目标是 3D 打印扫描，那么分辨率可能就不那么重要了。扫描结果会用于质量控制吗？将检查哪些区域和/或特征？

通过回答这些问题，用户将能够确定下一步。

您需要对该部件进行完整扫描吗？你应该把目标点放置在哪里？在背景上，在部件上，还是两者都需要？这些目标点是否会用于合并操作？所需的细节级别(分辨率)是多少？您想激活扫描仪的色彩功能吗？

这些问题的答案将有助于在参数步骤中选择所需的选项。

第 2 步 - 校准

在开始新项目之前进行校准。这将优化扫描仪的准确性。参见[校准](#)部分。

步骤 3 - 扫描

确保与扫描仪保持正确的距离，并获取所有所需的表面。扫描时软件中会出现红/绿/蓝线，其中绿色为最佳颜色。参见 [LED 颜色图表](#)

步骤 4 - 清理扫描

在清理步骤中，软件将自动选择背景。如果选择的背景不正确，可以取消。

删除所有不需要的数据。这对于多次扫描和使用合并步骤尤其重要。



一旦合并了多个扫描，就无法返回并清理单个扫描。

步骤 5 - 添加新扫描(可选)

在清理步骤中，单击 **+** (在右侧) 以添加新的扫描。在执行此操作之前，请确保您的第一次扫描已彻底清理。

步骤 6 - 扫描

此步骤应以不同的方向进行扫描。重要的是记住如何合并您的扫描结果，无论是通过共同目标点还是共同表面。

步骤 7 - 清理扫描

在清理步骤中，软件将自动选择背景。如果选择的背景不正确，可以取消。

删除所有不需要的数据。如果您进行多次扫描并使用合并步骤，这一点尤其重要。



一旦合并了多个扫描，就不可能返回并清理单个扫描。

步骤 8 - 合并

软件将自动使用最佳拟合目标点。这会将第一次和第二次扫描的共同目标点对齐在一起。

如果结果不正确，可以使用点对预对齐。这将要求用户在第一次扫描中选择 3 个点，在第二次扫描中选择大约位于相同位置的 3 个点。一旦选择了所有 6 个点，软件将使用表面最佳拟合对齐扫描。



步骤 5 到 8 可以重复多次以将多个扫描合并在一起。也可以跳过这些步骤，直接从步骤 4 跳到步骤 9。



当有效的 Peel.CAD 许可证处于活动状态时，步骤 9 和 10 将被替换为 Peel.CAD

步骤 9 - 对齐

此步骤设置模型的原点。

原点自动放置在零件的质心处。

可以使用主轴和平面锁定不同的自由度。

第 10 步 - 改进

去除尖刺、平滑网格和填充孔洞是此步骤中使用的典型功能。

还有许多其他选项可用于增强网格的形状和结果。

步骤 11 - 着色

如果在参数部分选择了颜色选项, 则它将被应用在这里。

扫描过程中应用颜色是一项耗时的功能。如果不需要, 不启用它将大大减少处理时间。

在进入下一步之前, 可以进行一些调整, 例如控制亮度和对比度。

步骤 12 - 导出

在此步骤中, 工作将被保存。

确保保存扫描会话(*.p3d); 可以通过切换选项自动完成。

导出网格以进行 3D 打印、在其他软件中进行处理等。

Peel.OS Pro 工作流程

请参阅 Peel.OS Pro 软件文档。

服务和维护

损坏对应的维修服务

请从墙上插座以及计算机上拔下扫描仪的插头。

在以下情况下, 请参阅 [Creaform 客户支持](#)。

- 电源线或插头损坏。
- 液体溅到扫描仪上。
- 扫描仪暴露在雨水或水中。
- 扫描仪掉落、损坏或无法正常工作。
- 可能需要合格人员干预进行维护或修理的其他情况。

有关联系信息, 请参阅[资源](#)。

安全处置



根据当地法律法规妥善废弃处置产品(扫描仪、目标点、配件)及其包装物。

如需获得任何产品的特定处理和废物管理信息, 请联系您当地的监管机构。



电源

问题	解决方案
无法启动扫描仪。	按照连接步骤连接扫描仪。连接之后，风扇和触摸屏就会打开。

扫描

问题	解决方案
无表面采集。	确保对象具有足够的几何特征以便跟踪并/或添加定位目标点。
	重新校准扫描仪。
	调整快门设置。
跟踪或表面质量差。	重新校准扫描仪。
	添加定位目标点。
	调整快门设置。

其他

问题	解决方案
无法安装软件。	确保您在该计算机上拥有管理员权限。
	再次尝试安装软件。
	卸载软件, 删除安装文件夹, 然后重新安装软件。
	重新启动计算机, 然后重试。
	停用防病毒软件(如果可能), 重新下载安装程序并重新安装软件。
	请确保 Windows 为最新版本。
软件无法打开或打开时闪退。	按照如下步骤操作: 1. 右键单击可执行软件并选择 Run as administrator(以管理员身份运行)。 2. 确保显卡驱动程序为最新版。 3. 卸载软件, 删除安装文件夹, 然后重新安装软件。 4. 暂时禁用防病毒软件和反恶意软件。 5. 重新启动计算机。 6. 应用挂起的 Windows 更新程序。
显示错误消息: 不满足最低系统要求。	请参阅计算机推荐配置。

如果您遇到问题并需要帮助, 请通过以下方式联系客户支持 [客户门户](#)。



质保和责任

退回设备之前, 请确保向客户支持申请 RMA(退货授权) 编号。



对于所有授权退货, 请使用产品的原始包装, 否则, 请确保使用适当的包装。

有关质保和责任的更多信息, 请参阅“[销售条款和条件](#)”文档。



使用这些资源访问支持信息。

知识库文章	访问知识库文章。	客户门户
客户支持	获取视频、教程、故障排除信息、产品通知更新等各种形式的帮助，并访问联系表单。	客户门户
售后支持	从网上商店订购服务。	客户门户
全球办事处	查找 Creaform 全球办事处。	Creaform 办事处

除 CREAFORM 以外的制造商提供的设备



请参考相关用户手册，了解除 Creaform 之外的供应商提供的设备信息或任何问题。

文档反馈

您的意见有助于我们提供高质量文件。如果您对我们的内容改进有任何建议，请将意见发送至 **Creaform Technical Writing**。