



SMART PART WASHER PRODUCT MANUAL

Original Instructions

Part Number: 114961-01-C

Carbon, Inc.
1089 Mills Way
Redwood City, CA 94063

Contents

1 Introduction 2

2 Schematics 2

3 Safety 3

 Signal words and symbols 3

 Resin safety 3

 Smart Part Washer safety..... 3

 Additional part washer safety features 4

4 Typical workflow 5

5 Other procedures 5

6 Maintenance 6

7 Support..... 6

8 Troubleshooting..... 6

9 References..... 7

10 Regulatory information..... 7

11 Appendices..... 8

 Appendix A: Smart Part Washer Product Label 8

 Appendix B: Compliance Declaration for Hazardous Substances 9

 Appendix C: Declaration of Conformity..... 10

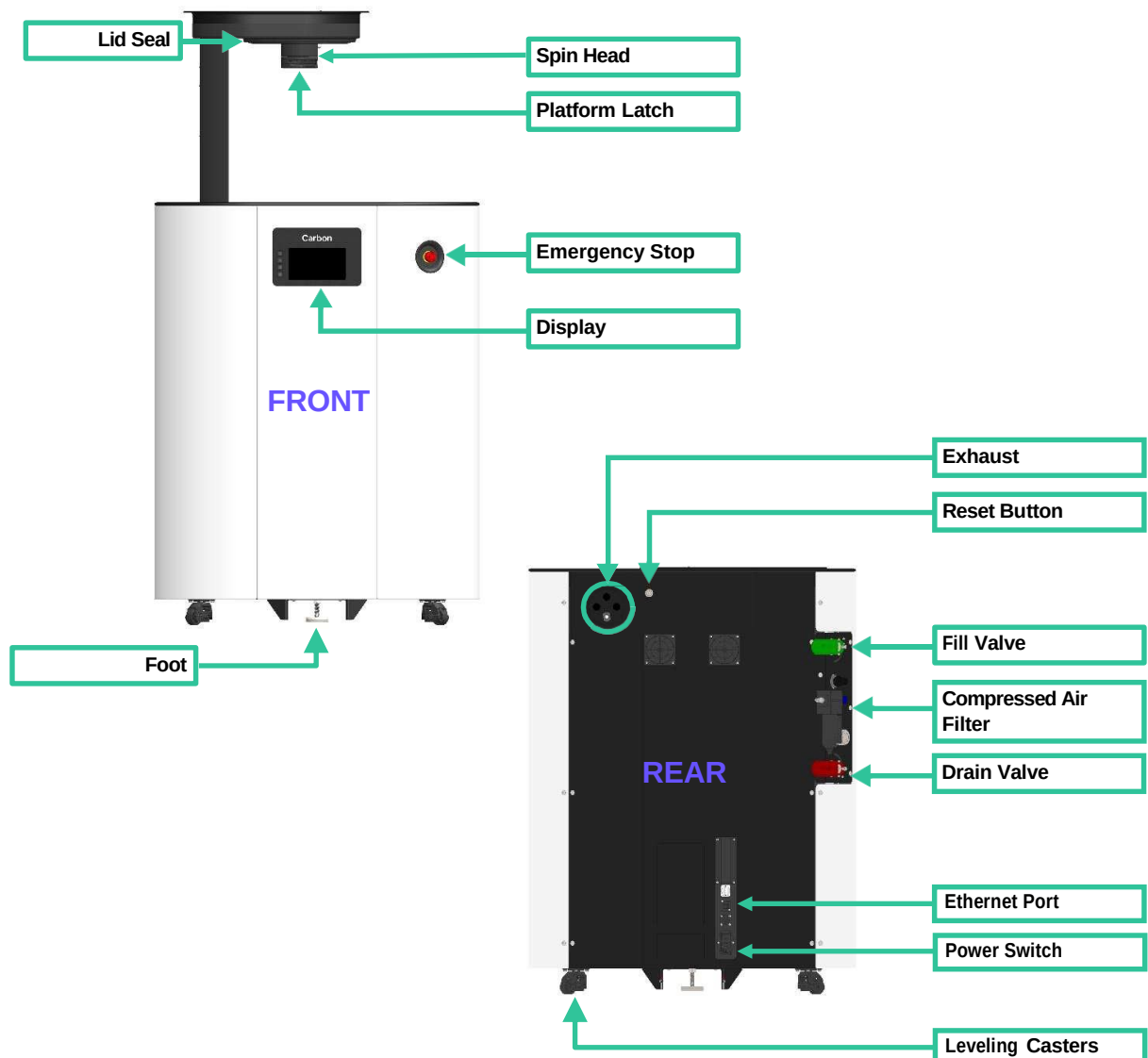
1 Introduction

The Carbon Smart Part Washer is compatible with most Carbon resins and is engineered to clean printed M Series parts directly on the platform. The part washer provides an effective, repeatable, traceable washing process with an optimized cycle based on print data collected via the platform NFC (Near Field Communication) tag.

Part washing and drying is achieved with a combination of solvent agitation and air spinning. When you select the Smart Wash (default) mode, the part washer will read the NFC tag on the platform and download a wash profile from the printer based on the strength of the resin and solvent exposure limits, similar to the considerations taken when the part was printed. There are two other modes, Gentle and Extreme, that are available if you are working with a particularly fragile part or one that has proven previously hard-to-clean. These modes will take into account solvent exposure limits as well, but either decrease or increase the agitation intensity respectively.

In addition, the part washer will automatically track the solvent's cleanliness and fill levels, and inform you when it is necessary to distill or replace the solvent. The part washer's functional display allows for wash mode selections and solvent alerts without logging into the Carbon UI for a seamless workflow transition within the Carbon SpeedCell™. And just like your printer, each part washer will have its own name and receive periodic software updates via the internet. Refer to carbon3d.com for specific details about the current Smart Part Washer solvent options.

2 Schematics





3 Safety

Signal words and symbols

The following types of warnings alert you to specific hazards:



DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.



NOTICE is used to address practices not related to physical injury.



SAFETY INSTRUCTIONS indicates specific safety-related instructions or procedures.

Resin safety

You can download a ZIP file containing Technical Data Sheets (TDSs) for all our current resins on the Carbon Materials pages (carbon3d.com/materials). Contact Carbon Support for the Safety Data Sheets (SDSs).

Smart Part Washer safety

Machine safety information can be found on the back labels of the part washer as well as in Appendix B and C. These additional safety guidelines should also be reviewed:



Never use flammable solvents inside. Isopropanol (IPA) can only be used on the deck and lid seal for maintenance; never inside as a wash solvent.



Hazardous voltage inside. Disconnect power before servicing. Service by trained Carbon personnel only.

**WARNING**

This machine to be operated only by trained personnel in accordance with the Operator's Manual, safety procedures, and instructions for safe machine operation. Failure to comply with these specified procedures and instructions may impair the safety features of the machine.

**WARNING**

Do not use an alternate power cable. Replacing the power cable with an inadequately rated cable can result in electric shock, arc flash, fire, or damage to the equipment.

**CAUTION**

Proper Personal Protective Equipment (PPE) is always required for use (nitrile gloves, lab coat, safety glasses, long pants, closed-toe shoes). Extra precaution should be taken to pull-back long hair and secure dangling jewelry.

**CAUTION**

These solvents may be very volatile, so always keep solvent containers closed to contain solvent fumes.

**CAUTION**

Clean up resin spills (including drips) immediately to avoid slippery floors and prevent spreading of resin contamination.

**CAUTION**

Only use the recommended distiller. It has been designed specifically for reclaiming our distillable solvents safely. Other distillers typically use high heat which can cause volatilization of resin components and will contaminate the solvent.

**CAUTION**

Watch out for pinch points and bump hazards; beware of spin head and platform latch when cleaning the wash tank mesh filter.

**CAUTION**

Do not cover chassis ventilation slots or block enclosure openings.

**NOTICE**

Only use IPA and acetone on your printer's cassette window, as other solvents will cause immediate, permanent cassette damage.

**SAFETY INSTRUCTIONS**

Installation and Service should only be performed by Carbon personnel. Performing unauthorized repairs or maintenance is prohibited.

**SAFETY INSTRUCTIONS**

Ensure free and easy access to any disconnecting devices.

Additional part washer safety features

Compliance – Carbon's Declaration of Conformity (Appendix C) includes a list of the declared directives and standards.

Emergency stop – The red knob to the right of the front display will immediately stop power to all actuating mechanisms and the internal computer in the case of an emergency. Upon power and air supply restoration, any solvent in the wash tank (which may have been present during a wash cycle) will be drained into the hold tank so you can safely access your part.

Disabled foot switch – The foot switch is disabled during the wash cycle, any time there is solvent in the wash tank, or any time there is an error/fault, to prevent accidentally opening the lid prematurely.

Low-pressure lid closure – Low pressure is used to close the lid, so it can not harm a user. If something blocks the travel of the lid for more than 5 seconds, the lid actuation will be disabled. The lid will only close in response to user input (starting a wash cycle or activating the foot switch.)

Site Prep – Sufficient ventilation is required during operation of the part washer and distiller (when applicable) to prevent the inhalation of solvent fumes. The complete site prep requirements can be found in Carbon Document 106244.

Spill prevention – Should a failure occur, a secondary containment system within the part washer will hold more than the full solvent volume of internal tanks to prevent solvent from leaking on the floor. If an internal leak is detected, the part washer alarm will sound for 15 minutes and enter Safe Mode until Carbon Support has cleared the alert.

4 Typical workflow

1. Remove the platform from the printer with part(s) still attached. If you are using the Part Washer Basket, you must remove the part(s) from the platform.
2. When the display reads "Washer is available", activate the foot switch. This will raise the lid and expose the platform latch.
3. Place the platform or Part Washer Basket into the platform latch.
 - For the M3 platform, connect the M3 Part Washer Adapter to the platform before placing it into the platform latch.
 - For the Part Washer Basket, load the parts into the basket before placing it into the platform latch.
4. The part washer will read the platform NFC tag and display the project name and print data specific to the current part(s) on the platform.
 - For the M3 platform, the screen will display the last 72 hours of M3 prints, and you must select the current print to set the proper wash cycle.
 - For the Part Washer Basket, the screen will display the last 72 hours of all prints, and you must select the current print to set the proper wash cycle.
5. When the display reads "Start wash" or more wash options, press the appropriate buttons to start the selected wash mode. Wash profile details, cycle completion time, and solvent soil level will be indicated on the display.
6. Once the cycle is selected, the lid automatically begins to lower.
7. The platform latch will automatically lock as the parts are lowered into the wash tank.
8. A progress bar, wash cycle details, and cycle completion time estimate will be displayed on the screen.
9. When your wash is complete, the lid will automatically raise the platform with your clean part.
10. You can now remove the platform and continue post-processing your part(s).

Note: Carbon recommends that you leave the lid closed between washes to keep debris out of the part washer.

5 Other procedures

Fill – Follow the display instructions to add more solvent to your part washer using the fill (green) valve located on the side of the part washer. The washer has an internal solvent pump that will pull fresh solvent from an external container. Ensure the siphon tube is at the bottom of the fresh solvent container and solvent is visibly moving. You should expect for initial fill to take approximately 10 minutes.

Drain – Follow the display instructions to transfer the soiled, non-distillable solvent for disposal using the drain (red valve located on the side of the part washer). Similarly, follow the display instructions to transfer the soiled distillable solvent using the drain (red) valve located on the side of the part washer and the yellow valve on the front of the distiller.

Distillation process – Under ventilation and wearing proper PPE, follow the instructions on the distiller screen to run the distillation cycle. Ensure the vent cap on the reclaimed reservoir (5L can) is opened to ensure pressure does not build up. Complete distillation takes ~8 hours, so you should plan accordingly to prevent a workflow interruption.

Disposal – Once the soiled solvent has been distilled, the residual resin will remain behind in the distiller liner. Completely lift the filled liner from the top of the distiller, remove from the reusable ring, and discard the liner and its content in the hazardous waste bin. Dispose of the waste in accordance with your local regulations. Replace the ring on a new liner and reinsert into the distiller. The part washer will recommend distillation when resin waste accumulates to approximately 1L (roughly every 25 washes), so the soiled liner should not be too heavy. Soiled non-distillable solvent should be disposed directly after draining from the part washer (roughly every 150-200 washes) in accordance with your local regulations.

Customize wash cycle – Contact Carbon to customize your part wash settings.

Restart after Emergency stop – Release the Emergency stop by twisting clockwise, then press the Reset button near the front display to restore power to the part washer. The part washer display will read "Initializing" after every power reset. This is completely normal and generally takes 60 sec before it is ready to wash your parts. If the Emergency stop was pressed during a drain or fill process, close any open manual valves before restoring power.



Default

Activated

Abort – To stop a wash for non-emergency purposes, select the “Abort” display button. You may need to remove your platform from the platform latch and then replace it before you can start a new wash. If you wash the part more than once, your mechanical properties may be compromised.

6 Maintenance

Daily

- Wipe down the deck, bowl, lid seal, and spin head with an acetone-soaked towel to remove resin and solvent residue and prevent material build-up. It is especially important to keep the bowl and lid seal free of liquid resin.
- Wipe residual resin from the sides of the wash tank with an IPA-soaked towel.

Weekly

- Wipe down washer panels with IPA-soaked towels, cleaning drips and smears of uncured resin. Do not use acetone on the washer panels as it will remove the paint.
- Check the compressed air filter indicator to determine when it needs to be replaced.

As Needed

- Check the mesh screen filter at the bottom of the wash tank for part fragments and debris using a gloved-hand. To remove the filter, you will need an M4 socket head cap screwdriver.

7 Support

Contact Carbon Support (support@carbon3d.com) or call **1 (650) 285-6307**, option **#2**.

8 Troubleshooting

Always review the part washer display for error messages or alerts before contacting Carbon Support. When reporting a problem, it is helpful to know the job ID and provide pictures.

- If solvent is leaking externally... Confirm the drain and fill valves are closed. Press the Emergency stop. Call Carbon immediately using the Support line, 1 (650) 285-6307, option #2.
- If solvent is leaking internally... A warning buzzer will sound. After 15 minutes, the front panel will shut off. The part washer will be unusable until Carbon diagnoses and repairs any issues. Call Carbon immediately using the Support line, 1 (650) 285-6307, option #2.
- If part washer is not filling or draining... Check your hose connections. Contact Carbon if problem persists. Ensure that there is sufficient clean solvent in carboy/drum. 7.5 gallons is required.
- If not powering on... Confirm the power switch is in the on (I) position and the Emergency stop is not activated. Press the silver reset button on the back of the part washer. Contact Carbon if problem persists.
- If power is lost during the wash cycle... Restore power as quickly as possible. Once power is restored, solvent will drain from wash tank. Be aware that during the loss of power, parts may be submerged in solvent longer than recommended, leading to lower mechanical properties.
- If lid will not raise or lower... Do not pry open the lid. Press the silver reset button on the back of the part washer. Ensure your compressed air is working properly. Ensure the bowl and lid seal are free from resin residue. Contact Carbon if problem persists.
- If part falls off of platform during wash... Reach into the wash tank with gloves and remove parts from the wash tank mesh screen filter. Reprint parts and try washing again using a lower intensity wash cycle.
- If platform comes loose during wash... Abort the wash. Be sure to push the platform all the way into the platform latch. Tap platform after initial installation to sure proper locking.
- If print information is not loading when the platform is inserted... Check your internet connection. Contact Carbon if problem persists.
- If significant amount of solvent remains after distillation... Confirm thermocouple sensor is contact with soiled solvent during distill. And a clean seal is occurring with the distill chamber lid. Adjust bag and make sure that it is making contact with the bottom of the distill chamber. Perform distillation again. If distillation is still unsuccessful, contact Carbon support.

9 References

Recommended distiller

For service issues or accessories purchases - Contact Carbon Support.

Solvent suppliers

Contact Carbon Support for information regarding your solvent purchases.

10 Regulatory information

Certificates

Refer to Appendix C for a copy of the Declaration of Conformity.

RoHS compliance information

Our resins are compliant with European Parliament RoHS directives. For more information, see the Compliance Declaration Statement, Appendix B.

Smart Part Washer specifications

Refer to the part washer label (Appendix A) and Carbon's Site Preparation Guide 106244 for the part washer's specifications, including the dimensions, power, and environmental requirements.

Open source credits

Visit <https://carbon3d.print.carbon3d.com/opensource/opensource.html> for Carbon's open source credits. Contact Carbon for additional questions.

11 Appendices

Appendix A: Smart Part Washer Product Label

Item Number: 105582-09

Carbon

MODEL	104625
WEIGHT	114 KG (350 LBS)
YEAR OF CONSTRUCTION	
INPUT	100-240 VAC~ 8 A 50/60 HZ 1 Ø
NO. OF WIRES	2 + PE
LARGEST LOAD	8 A
INPUT FUSE	10 A
AIC	1500 A
SCCR	700 A
SAFETY SCHEMATIC	106292-05
MAIN DOCUMENT	PRODUCT MANUAL

Supply conductor and machine overcurrent protection is provided at machine supply terminals.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Contains FCC ID: 2A1TLNFC
Contains Transmitter Module NCC ID: CCAQ20Y10010T0

COUNTRY OF ORIGIN: USA
Carbon, Inc.
1089 Mills Way
Redwood City, CA 94063 USA



GENERAL OPERATING REQUIREMENTS

- 1.1. The solvent cleaning equipment and emission control shall be operated and maintained in proper working order.
- 1.2. Liquid solvent leaks shall be repaired immediately or the equipment shall be shut down.
- 1.3. Solvent, including waste solvent, shall not be stored or disposed of in a manner that will cause or allow evaporation into the atmosphere.
- 1.4. Waste solvent residues shall be disposed of by one of the following methods:
 - a. Where residues are treated prior to further offsite treatment such residues shall be stored in covered containers to minimize evaporation prior to service pick-up.
 - b. Where residues are treated prior to final disposal at an appropriate waste disposal facility, such residues shall not contain more than 10 percent solvent by volume and shall be stored in covered containers.
- 1.5. Devices designed to reduce solvent evaporation shall not be removed except to process work or to perform maintenance.

Appendix B: Compliance Declaration for Hazardous Substances

Carbon

RoHS / RoHS2/RoHS3 Compliance Declaration Statement Restrictions on the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

Carbon, Inc. certifies that our resins to be used in Carbon3D electrical and electrical products (identified below) to be placed on the market in the European Union (EU) are compliant with European Parliament Directives, 2011/65/EU (RoHS2 directive) and its amendment 2015/863 (RoHS3). The following table lists the restricted substances and the allowable limits.

RoHS Restricted Substance	Allowable Limit
Cadmium and its compounds	100 ppm (0.01 weight %)
Mercury and its compounds	1000 ppm (0.1 weight %)
Hexavalent Chromium and its compounds	1000 ppm (0.1 weight %)
Lead and its compounds*	1000 ppm (0.1 weight %)
Polybrominated biphenyls (PBB)	1000 ppm (0.1 weight %)
Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)	1000 ppm (0.1 weight %)
Bis (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	<1000 ppm (0.1 weight %)
Butyl benzyl phthalate (BBP)	<1000 ppm (0.1 weight %)
Dibutyl phthalate (DBP)	<1000 ppm (0.1 weight %)
Diisobutyl phthalate (DIBP)	<1000 ppm (0.1 weight %)

Carbon, Inc. resins:

PR25	RPU 60	RPU 61
RPU 70	FPU 50	EPU 40
EPU 41	EPU 42/43	EPX 82
UMA 90	SIL 30	MPU 100
DPR 10	RPU 130	CE 221

RoHS 2 Directive also requires CE marking on products which are defined within a listing of 20 product group categories. This listing can be reviewed at, <http://www.ce-marking.org/what-product.html>.

Carbon, Inc is pleased that we are able to accommodate your needs and look forward to a continued and successful business relationship. If you have any questions, do not hesitate to give me a call at (703) 244-0265 or email at lmacdougall@carbon3d.com.



Leslie MacDougall
Global Materials Compliance Manager

February 26, 2020

Date

Carbon, Inc.
1089 Mills Way
Redwood City, CA 94063
Tel 650.285.6307
Carbon3D.com

Appendix C: Declaration of Conformity

Carbon®

Declaration of Conformity

11 JANUARY 2024

SMART PART WASHER

The manufacturer of the products covered by this declaration is

Carbon®**Authorized Representative:**

Carbon Technologies DE GmbH
Dornhofstrasse 38a,
63263 Neu-Isenburg Germany
E-mail: productstewardship@carbon3d.com

Attention: Michael Brielmann**The directives covered by this declaration**

2014/35/EC - LV (Low Voltage)
2006/42/EC - Machinery (consolidated edition)
2014/30/EU - EMC (Electromagnetic Compatibility)
2014/53/EU - RE (Radio Equipment)
2011/65/EU as amended by 2015/863/EU - RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

The products covered by this declaration

Carbon, Inc. Smart Part Washer

The basis on which conformity is being declared

The products identified above comply with the listed directives and the manufacturer has created the Technical File, which includes reports from:

California Code Compliance, Inc., P.O. Box 2503, Gardnerville, NV 89410-2503.
Intertek, 1365 Adams Court, Menlo Park, CA 94025
Intertek, 545 E. Algonquin Road, Arlington Heights, Illinois 60005

The manufacturer has applied the following standards:

EN 60204-1:2006 (Safety of Machinery/Electrical Equipment for Machinery)
EN 12100:2011 (Safety Guidelines for Risk Assessment)
EN 61000-3-2:2014, EN61000-3-3:2013 (Electromagnetic Compatibility)
EN 61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 /A1:2011 (Electromagnetic Compatibility)
FCC Part 15 B & ICES-003 (Unintentional Radiators)
ETSI EN 301 489-1 & 301 489-3 v2.1.1 (Electromagnetic Compatibility)
EN 50581:2012 (Technical documentation for the assessment of electrical and electronics products)
IEC 62321:2015 (Determination of levels of six regulated substances)

The technical documentation required to demonstrate the products meet the requirements of the listed directives has been compiled and is available for inspection by the relevant enforcement authorities. The CE mark was first applied in 2018.

Signed: 
Chris Van Wert

Date: 11 January 2024**Authority:** VP, Operations
Title**Attention!**

The attention of the specifier, purchaser, installer, or user is drawn to special measures and limitations to use that must be observed when these products are taken into service to maintain compliance with the above directives. Details of these special measures and limitations to use are available on request and are also contained in the product manuals.

The following document has been translated from the original English language document. The translated content included here is intended solely as a convenience to the user and is not legally binding. We have attempted to provide an accurate translation of the original material in English, but due to the nuances in translating to a foreign language, slight differences may exist. The original English document is available above.

Il documento seguente è stato tradotto dall'originale in lingua inglese. Il contenuto tradotto qui incluso è fornito esclusivamente a scopo di comodità per l'utente e non ha valore legale vincolante. Abbiamo cercato di fornire una traduzione accurata del materiale originale in inglese, ma a causa delle sfumature nella traduzione in una lingua straniera, potrebbero esistere lievi differenze. Il documento originale in lingua inglese è disponibile sopra.



MANUALE DEL PRODOTTO SMART PART WASHER

Istruzioni originali

Codice articolo: 114961-01-C

Carbon, Inc.
1089 Mills Way
Redwood City, CA 94063

Contenuto

1	Introduzione	2
2	Schemi	2
3	Sicurezza.....	3
	Parole di segnalazione e simboli	3
	Sicurezza della resina.....	3
	Sicurezza Smart Part Washer	3
	Funzioni aggiuntive di sicurezza per la Smart Part Washer	4
4	Flusso di lavoro tipico.....	5
5	Altre procedure	5
6	Manutenzione	6
7	supporto.....	6
8	Risoluzione dei problemi.....	6
9	Referenze	7
10	Informazioni sulla regolamentazione	7
11	Appendici	8
	Appendice A: Etichetta del prodotto Smart Part Washer	8
	Appendice B: Dichiarazione di conformità per le sostanze pericolose	9
	Appendice C: Dichiarazione di conformità.....	10

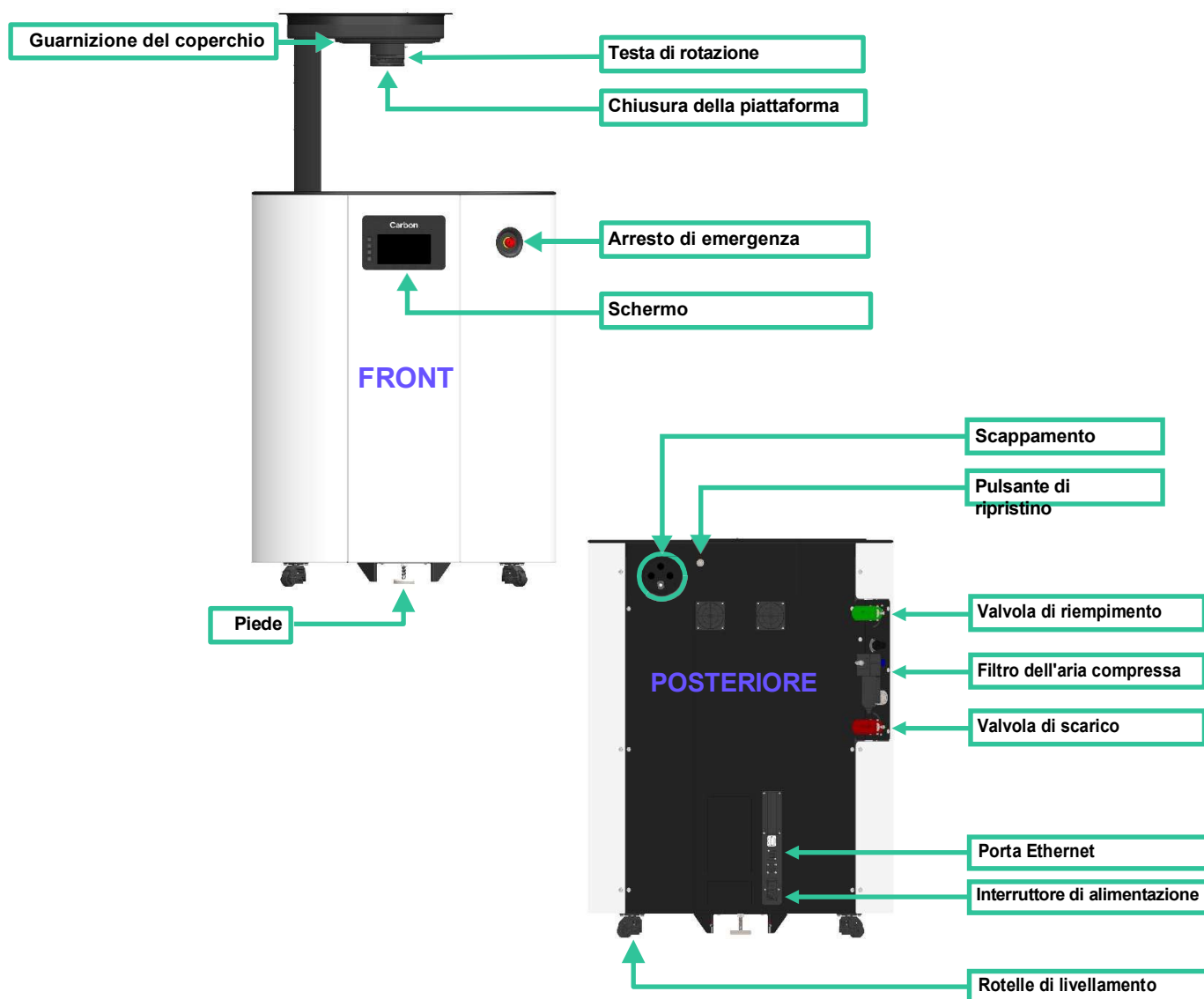
1 Introduzione

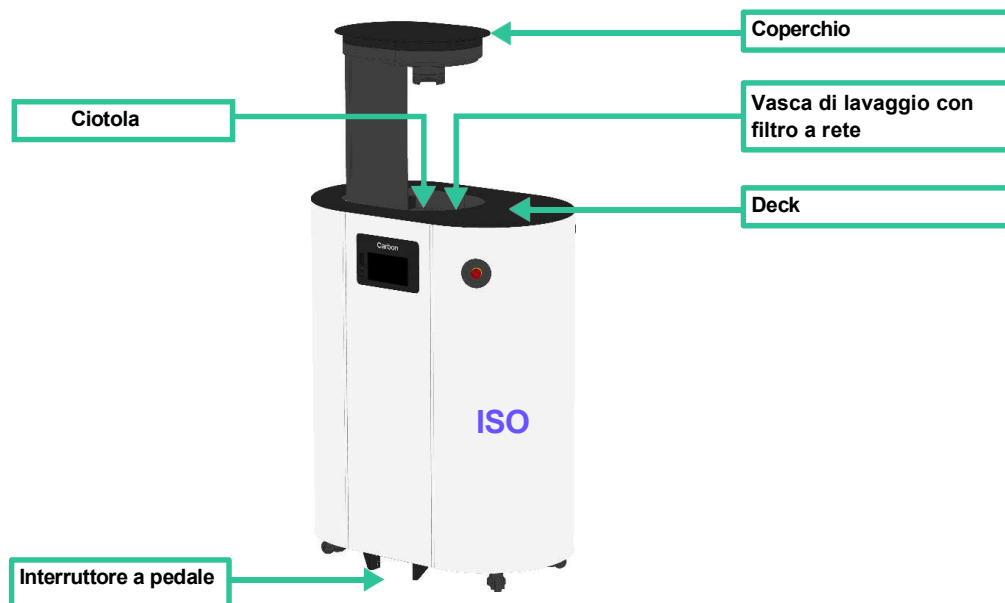
La Carbon Smart Part Washer è compatibile con la maggior parte delle resine di Carbon ed è progettata per pulire le parti stampate della serie M direttamente sulla piattaforma. La lavapezzi fornisce un processo di lavaggio efficace, ripetibile e tracciabile con un ciclo ottimizzato basato sui dati di stampa raccolti tramite il tag NFC (Near Field Communication) della piattaforma.

Il lavaggio e l'asciugatura delle parti si ottengono con una combinazione di agitazione del solvente e centrifuga ad aria. Quando si seleziona la modalità Smart Wash (predefinita), la lavapezzi leggerà il tag NFC sulla piattaforma e scaricherà un profilo di lavaggio dal printer in base all'intensità dei limiti di esposizione alla resina e al solvente, in modo simile alle considerazioni prese quando la parte è stata stampata. Ci sono altre due modalità, Gentle ed Extreme, che sono disponibili se si lavora con una parte particolarmente fragile o che si è dimostrata precedentemente difficile da pulire. Queste modalità terranno conto anche dei limiti di esposizione al solvente, ma diminuiranno o aumenteranno rispettivamente l'intensità dell'agitazione.

Inoltre, la lavapezzi monitorerà automaticamente la pulizia e i livelli di riempimento del solvente e ti informerà quando è necessario distillare o sostituire il solvente. Il display funzionale della lavapezzi permette di selezionare la modalità di lavaggio e gli avvisi sui solventi senza accedere all'interfaccia utente Carbon per una transizione del flusso di lavoro senza soluzione di continuità all'interno della Carbon SpeedCell™. E proprio come il vostro printer, ogni lavapezzi avrà il proprio nome e riceverà aggiornamenti software periodici via Internet. Fare riferimento a carbon3d.com per dettagli specifici sulle attuali opzioni di solvente Smart Part Washer.

2 Schemi





3 Sicurezza

Parole di segnalazione e simboli

I seguenti tipi di avvertenze segnalano pericoli specifici:



PERICOLO indica una situazione pericolosa che, se non è evitata, provocherà la morte o lesioni gravi.



AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non è evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi.



ATTENZIONE indica una situazione pericolosa che, se non è evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate.



AVVISO viene utilizzato per affrontare pratiche non correlate a lesioni fisiche.



ISTRUZIONI DI SICUREZZA indica istruzioni o procedure specifiche relative alla sicurezza.

Sicurezza della resina

È possibile scaricare un file ZIP contenente le schede tecniche (TDS) per tutte le nostre resine attuali nelle pagine dei materiali in Carbon (carbon3d.com/materials). Contatta l'assistenza Carbon per le schede di dati di sicurezza (SDS).

Sicurezza Smart Part Washer

Le informazioni sulla sicurezza della macchina sono riportate sulle etichette posteriori della Smart Part Washer e nelle appendici B e C. Anche queste linee guida di sicurezza aggiuntive dovrebbero essere riviste:



Non utilizzare mai solventi infiammabili all'interno. L'isopropanolo (IPA) può essere utilizzato solo sul deck e del coperchio per la manutenzione; mai all'interno come solvente di lavaggio.



Tensione pericolosa all'interno. Scollegare l'alimentazione prima di eseguire la manutenzione. Servizio solo da parte di personale Carbon addestrato.

**WARNING**

Questa macchina deve essere utilizzata solo da personale addestrato in conformità con il Manuale dell'operatore, le procedure di sicurezza e le istruzioni per un funzionamento sicuro della macchina. Il mancato rispetto di queste procedure e istruzioni specificate può compromettere le caratteristiche di sicurezza della macchina.

**WARNING**

Non utilizzare un cavo di alimentazione alternativo. La sostituzione del cavo di alimentazione con un cavo di dimensioni non adeguate può provocare scosse elettriche, archi elettrici, incendi o danni all'apparecchiatura.

**CAUTION**

Per l'uso sono sempre necessari adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI) (guanti in nitrile, camice da laboratorio, occhiali di sicurezza, pantaloni lunghi, scarpe chiuse). È necessario prendere ulteriori precauzioni per tirare indietro i capelli lunghi e fissare i gioielli penzolanti.

**CAUTION**

Questi solventi possono essere molto volatili, quindi tenere sempre chiusi i contenitori dei solventi per contenere i fumi dei solventi.

**CAUTION**

Pulire immediatamente le fuoriuscite di resina (comprese le gocce) per evitare pavimenti scivolosi e prevenire la diffusione della contaminazione da resina.

**CAUTION**

Utilizzare solo il distillatore consigliato. È stato disegnato specificamente per il recupero sicuro dei nostri solventi distillabili. Altri distillatori utilizzano spesso temperature elevate che può causare la volatilizzazione dei componenti della resina e contaminare il solvente.

**CAUTION**

Fai attenzione ai punti di pizzicamento e ai rischi di urto; Fare attenzione alla testa di rotazione e al fermo della piattaforma durante la pulizia del filtro a rete della vasca di lavaggio.

**CAUTION**

Non coprire le fessure di ventilazione chassis o bloccare le aperture del telaio..

**NOTICE**

Utilizzare solo alcool isopropilico e acetone sul cassette window del printer, poiché altri solventi causeranno danni immediati e permanenti al cassette.

**SAFETY INSTRUCTIONS**

L'installazione e l'assistenza devono essere eseguite solo da personale Carbon. È vietata l'esecuzione di riparazioni o manutenzioni non autorizzate.

**SAFETY INSTRUCTIONS**

Assicurare un accesso facile e libero a tutti i dispositivi di disconnessione.

Caratteristiche di sicurezza aggiuntive della Part Washer

Conformità – La Dichiarazione di conformità di Carbon (Appendice C) include un elenco delle direttive e degli standard dichiarati.

Arresto di emergenza – In caso di emergenza, la manopola rossa a destra del display anteriore interrompe immediatamente l'alimentazione a tutti i meccanismi di azionamento e al computer interno. Al ripristino dell'alimentazione e dell'alimentazione dell'aria, qualsiasi solvente nel serbatoio di lavaggio (che potrebbe essere stato presente durante un ciclo di lavaggio) verrà scaricato nel serbatoio di contenimento in modo da poter accedere in sicurezza al pezzo.

Interruttore a pedale disabilitato – L'interruttore a pedale è disabilitato durante il ciclo di lavaggio, ogni volta che c'è solvente nella vasca di lavaggio o ogni volta che si verifica un errore/guasto, per evitare l'apertura prematura del coperchio.

Chiusura del coperchio a bassa pressione – La bassa pressione viene utilizzata per chiudere il coperchio, in modo che non possa danneggiare un utente. Se qualcosa blocca la corsa del coperchio per più di 5 secondi, l'azionamento del coperchio verrà disabilitato. Il coperchio si chiuderà solo in risposta all'input dell'utente (inizio di un ciclo di lavaggio o attivazione dell'interruttore a pedale).

Preparazione del sito – È necessaria una ventilazione sufficiente durante il funzionamento della lavapezzi e del distillatore (se applicabile) per evitare l'inalazione di fumi di solvente. I requisiti completi per la preparazione del sito sono disponibili nel Document 106244 di Carbon.

Prevenzione delle fuoriuscite – In caso di guasto, un sistema di contenimento secondario all'interno della lavapezzi tratterrà più del volume totale di solvente nei serbatoi interni per evitare che il solvente fuoriesca sul pavimento. Se viene rilevata una perdita interna, emette un allarme per 15 minuti e passa in modalità di sicurezza fino a quando Carbon Support non avrà eliminato l'allarme.

4 Flusso di lavoro tipico

1. Rimuovere la piattaforma dal printer con le parti ancora collegate. Se si utilizza il cestello della lavapezzi, è necessario rimuovere le parti dalla piattaforma.
2. Quando sul display viene visualizzato il messaggio "Washer is available", attivare l'interruttore a pedale. Questo solleverà il coperchio ed esporrà il fermo della piattaforma.
3. Posizionare la piattaforma o il cestello della Smart Part Washer nel fermo della piattaforma.
 - Per la piattaforma M3, collegare l'adattatore per washer M3 alla piattaforma M3 prima di inserirlo nel fermo della piattaforma.
 - Per il cestello della Smart Part Washer, caricare le parti nel cestello prima di inserirlo nel fermo della piattaforma.
4. La lavapezzi leggerà il tag NFC della piattaforma e visualizzerà il nome del progetto e i dati di stampa specifici per le parti correnti sulla piattaforma.
 - Per la piattaforma M3, lo schermo visualizzerà le ultime 72 ore di stampe M3 ed è necessario selezionare la stampa corrente per impostare il ciclo di lavaggio corretto.
 - Per il cestello della lavapezzi, lo schermo visualizzerà le ultime 72 ore di tutte le stampe ed è necessario selezionare la stampa corrente per impostare il ciclo di lavaggio corretto
5. Quando il display visualizza "Avvia lavaggio" o più opzioni di lavaggio, premere i pulsanti appropriati per iniziare la modalità di lavaggio selezionata. I dettagli del profilo di lavaggio, il tempo di completamento del ciclo e il livello di sporco del solvente saranno indicati sul display.
6. Una volta selezionato il ciclo, il coperchio inizia automaticamente ad abbassarsi.
7. Il fermo della piattaforma si bloccherà automaticamente quando le parti vengono abbassate nella vasca di lavaggio.
8. Sullo schermo verrà visualizzata una barra di avanzamento, i dettagli del ciclo di lavaggio e la stima del tempo di completamento del ciclo.
9. Al termine del lavaggio, il coperchio solleverà automaticamente la piattaforma con la parte pulita.
10. A questo punto è possibile rimuovere la piattaforma e continuare la post-elaborazione delle parti.

NOTA: Carbon consiglia di lasciare il coperchio chiuso tra un lavaggio e l'altro per evitare che i detriti fuoriescano dalla lavapezzi.

5 Altre procedure

Riempimento : seguire le istruzioni del display per aggiungere più solvente alla lavapezzi utilizzando la valvola di riempimento (verde) situata sul lato della Smart Part Washer. La lavatrice è dotata di una pompa interna del solvente che preleva il solvente fresco da un contenitore esterno. Assicurarsi che il tubo del sifone si trovi sul fondo del contenitore del solvente fresco e che il solvente si muova visibilmente. Il riempimento iniziale richiede circa 10 minuti.

Scarico – Seguire le istruzioni sul display per trasferire il solvente sporco e non distillabile per lo smaltimento utilizzando lo scarico (valvola rossa situata sul lato della Smart Part Washer. Allo stesso modo, seguire le istruzioni sul display per trasferire il solvente distillabile sporco utilizzando la valvola di scarico (rossa) situata sul lato della Smart Part Washer e la valvola gialla sulla parte anteriore del distillatore.

Processo di distillazione – In condizioni di ventilazione e indossando DPI adeguati, seguire le istruzioni sullo schermo del distillatore per eseguire il ciclo di distillazione. Assicurarsi che il tappo di sfogo del serbatoio di recupero (contenitore da 5 litri) sia aperto per garantire che la pressione non si accumuli. La distillazione completa richiede ~8 ore, quindi è necessario pianificare in anticipo il processo per evitare un'interruzione del flusso di lavoro.

Smaltimento – Una volta che il solvente sporco è stato distillato, la resina residua rimarrà nel rivestimento del distillatore. Sollevare completamente il sacchetto pieno dalla parte superiore del distillatore, rimuoverlo dall'anello riutilizzabile e smaltire il sacchetto il suo contenuto nel contenitore dei rifiuti pericolosi. Smaltire i rifiuti in conformità con le normative locali. Riposizionare l'anello su un nuovo sacchetto e reinserirlo nel distillatore. La lavapezzi raccomanda la distillazione quando i rifiuti di resina si accumulano a circa 1 litro (circa ogni 25 lavaggi), quindi il rivestimento sporco non dovrebbe essere troppo pesante. Il solvente non distillabile sporco deve essere smaltito direttamente dopo lo scarico dalla lavapezzi (circa ogni 150-200 lavaggi) in conformità con le normative locali.

Personalizzare il ciclo di lavaggio – Contatta Carbon per personalizzare le impostazioni di lavaggio delle parti.

Riavviare dopo l'arresto di emergenza – Rilasciare l'arresto di emergenza ruotandolo in senso orario, quindi premere il pulsante Reset vicino al display anteriore per ripristinare l'alimentazione alla lavapezzi. Il display della Smart Part Washer visualizzerà "Inizializzazione" dopo ogni ripristino dell'alimentazione. Questo è del tutto normale e generalmente richiede 60 secondi prima che sia pronto per lavare le parti. Se l'arresto di emergenza è stato premuto durante un processo di scarico o riempimento, chiudere tutte le valvole manuali aperte prima di ripristinare l'alimentazione.



Default

Attivante

Interrompi – Per interrompere un lavaggio per scopi non di emergenza, selezionare il pulsante del display "Interrompi". Potrebbe essere necessario rimuovere la piattaforma dal fermo della piattaforma e quindi sostituirla prima di poter iniziare un nuovo lavaggio. Se si lava la parte più di una volta, le sue proprietà meccaniche potrebbero essere compromesse.

6 Manutenzione

Quotidiano

- Pulire il deck, la ciotola, la guarnizione del coperchio e la testina di rotazione con un asciugamano imbevuto di acetone per rimuovere i residui di resina e solvente e prevenire l'accumulo di materiale. È particolarmente importante mantenere la ciotola e la guarnizione del coperchio prive di resina liquida.
- Pulire la resina residua dai lati della vasca di lavaggio con un asciugamano imbevuto di alcool isopropilico.

Settimanalmente

- Pulire i pannelli della lavatrice con asciugamani imbevuti di alcool isopropilico, gocciolamenti di pulizia e sbavature di resina non polimerizzata. Non utilizzare acetone sui pannelli della lavatrice in quanto rimuoverà la vernice.
- Controllare l'indicatore del filtro dell'aria compressa per determinare quando deve essere sostituito.

Se necessario

- Controllare il filtro a rete sul fondo della vasca di lavaggio per verificare la presenza di frammenti di parti e detriti utilizzando una mano guantata. Per rimuovere il filtro, avrai bisogno di un cacciavite a brugola M4.

7 Supporto

Contatta Carbon Support (support@carbon3d.com) o chiama il **numero 1 (650) 285-6307**, opzione #2.

8 Risoluzione dei problemi

Controllare sempre il display della Smart Part Washer per messaggi di errore o avvisi prima di contattare l'assistenza Carbon. Quando si segnala un problema, è utile conoscere l'ID del processo e fornire immagini.

- Se il solvente fuoriesce dall'esterno... Verificare che le valvole di scarico e di riempimento siano chiuse. Premere il tasto Arresto di emergenza. Chiama immediatamente Carbon utilizzando la linea di supporto, 1 (650) 285-6307, opzione #2.
- Se il solvente fuoriesce internamente... Verrà emesso un segnale acustico di avviso. Dopo 15 minuti, il pannello frontale si spegnerà. La Smart Part Washer sarà inutilizzabile fino a quando Carbon non diagnosticherà e riparerà eventuali problemi. Chiama immediatamente Carbon utilizzando la linea di supporto, 1 (650) 285-6307, opzione #2.
- Se la lavapezzi non si riempie o non scarica... Controlla i collegamenti dei tubi. Contattare Carbon se il problema persiste. Assicurarsi che ci sia abbastanza solvente pulito nella scatola/tamburo. Sono richiesti 7,5 galloni.
- Se non si accende... Verificare che l'interruttore di alimentazione sia in posizione di accensione (I) e che l'arresto di emergenza non sia attivato. Premere il pulsante di ripristino argentato sul retro della Smart Part Washer. Contattare Carbon se il problema persiste.
- In caso di interruzione dell'alimentazione durante il ciclo di lavaggio... Ripristinare l'alimentazione il più rapidamente possibile. Una volta ripristinata l'alimentazione, il solvente verrà scaricato dal serbatoio di lavaggio. Tenere presente che durante la perdita di potenza, le parti possono essere immerse nel solvente più a lungo di quanto consigliato, portando a proprietà meccaniche inferiori.
- Se il coperchio non si alza o non si abbassa... Non fare leva per aprire il coperchio. Premere il pulsante di ripristino argentato sul retro della Smart Part Washer. Assicurarsi che l'aria compressa funzioni correttamente. Assicurarsi che la ciotola e la guarnizione del coperchio siano prive di residui di resina. Contattare Carbon se il problema persiste.
- Se la parte cade dalla piattaforma durante il lavaggio... Raggiungere la vasca di lavaggio con i guanti e rimuovere le parti dal filtro a rete della vasca di lavaggio. Ristampare le parti e riprovare a lavare utilizzando un ciclo di lavaggio a bassa intensità.
- Se la piattaforma si allenta durante il lavaggio... Interrompere il lavaggio. Assicurarsi di spingere la piattaforma fino in fondo nel fermo della piattaforma. Toccare la piattaforma dopo l'installazione iniziale per assicurarsi che il bloccaggio sia corretto.
- Se le informazioni di stampa non vengono caricate quando la piattaforma è inserita... Controlla la sua connessione Internet. Contattare Carbon se il problema persiste.
- Se rimane una quantità significativa di solvente dopo la distillazione... Verificare che il sensore della termocoppia sia a contatto con solvente sporco durante la distillazione. E si verifica una chiusura pulita con il coperchio della camera di distillazione. Regolare il sacchetto e assicurarsi che sia a contatto con il fondo della camera di distillazione. Eseguire nuovamente la distillazione. Se la distillazione non è ancora andata a buon fine, contattare l'assistenza Carbon.

9 Referenze

Distillatore consigliato

Per problemi di assistenza o acquisti di accessori, contattare l'assistenza Carbon.

Fornitori di solventi

Contattare l'assistenza Carbon per informazioni sull'acquisto di solventi.

10 Informazioni sulla regolamentazione

Certificati

Fare riferimento all'Appendice C per una copia della Dichiarazione di conformità.

Informazioni sulla conformità RoHS

Le nostre resine sono conformi alle direttive RoHS del Parlamento Europeo. Per ulteriori informazioni, vedere la dichiarazione di conformità, appendice B.

Specifiche di Smart Part Washer

Fare riferimento all'etichetta della Smart Part Washer (Appendice A) e alla Guida alla preparazione del sito di Carbon 106244 per le specifiche della Smart Part Washer, comprese le dimensioni, la potenza e i requisiti ambientali.

Crediti open source

Visita <https://carbon3d.print.carbon3d.com/opensource/opensource.html> per i crediti open source di Carbon. Contatta Carbon per ulteriori domande.

11 Appendici

Appendice A: Etichetta del prodotto Smart Part Washer

numero di articolo: 105582-09

Carbon

MODEL	104625
WEIGHT	114 KG (350 LBS)
YEAR OF CONSTRUCTION	
INPUT	100-240 VAC~ 8 A 50/60 HZ 1 Ø
NO. OF WIRES	2 + PE
LARGEST LOAD	8 A
INPUT FUSE	10 A
AIC	1500 A
SCCR	700 A
SAFETY SCHEMATIC	106292-05
MAIN DOCUMENT	PRODUCT MANUAL

Supply conductor and machine overcurrent protection is provided at machine supply terminals.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Contains FCC ID: 2A1TLNFC
Contains Transmitter Module NCC ID:  CCAQ20Y10010T0

COUNTRY OF ORIGIN: USA
Carbon, Inc.
1089 Mills Way
Redwood City, CA 94063 USA



GENERAL OPERATING REQUIREMENTS

1.1. The solvent cleaning equipment and emission control shall be operated and maintained in proper working order.

1.2. Liquid solvent leaks shall be repaired immediately or the equipment shall be shut down.

1.3. Solvent, including waste solvent, shall not be stored or disposed of in a manner that will cause or allow evaporation into the atmosphere.

1.4. Waste solvent residues shall be disposed of by one of the following methods:

a. Where residues are treated prior to further offsite treatment such residues shall be stored in covered containers to minimize evaporation prior to service pick-up.

b. Where residues are treated prior to final disposal at an appropriate waste disposal facility, such residues shall not contain more than 10 percent solvent by volume and shall be stored in covered containers.

1.5. Devices designed to reduce solvent evaporation shall not be removed except to process work or to perform maintenance.

© 2020-2024 Carbon, Inc. Tutti i diritti riservati.

8

Appendice B: Dichiarazione di conformità per le sostanze pericolose

Carbon

RoHS / RoHS2/RoHS3 Compliance Declaration Statement Restrictions on the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

Carbon, Inc. certifies that our resins to be used in Carbon3D electrical and electrical products (identified below) to be placed on the market in the European Union (EU) are compliant with European Parliament Directives, 2011/65/EU (RoHS2 directive) and its amendment 2015/863 (RoHS3). The following table lists the restricted substances and the allowable limits.

RoHS Restricted Substance	Allowable Limit
Cadmium and its compounds	100 ppm (0.01 weight %)
Mercury and its compounds	1000 ppm (0.1 weight %)
Hexavalent Chromium and its compounds	1000 ppm (0.1 weight %)
Lead and its compounds*	1000 ppm (0.1 weight %)
Polybrominated biphenyls (PBB)	1000 ppm (0.1 weight %)
Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)	1000 ppm (0.1 weight %)
Bis (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	<1000 ppm (0.1 weight %)
Butyl benzyl phthalate (BBP)	<1000 ppm (0.1 weight %)
Dibutyl phthalate (DBP)	<1000 ppm (0.1 weight %)
Diisobutyl phthalate (DIBP)	<1000 ppm (0.1 weight %)

Carbon, Inc. resins:

PR25	RPU 60	RPU 61
RPU 70	FPU 50	EPU 40
EPU 41	EPU 42/43	EPX 82
UMA 90	SIL 30	MPU 100
DPR 10	RPU 130	CE 221

RoHS 2 Directive also requires CE marking on products which are defined within a listing of 20 product group categories. This listing can be reviewed at, <http://www.ce-marking.org/what-product.html>.

Carbon, Inc is pleased that we are able to accommodate your needs and look forward to a continued and successful business relationship. If you have any questions, do not hesitate to give me a call at (703) 244-0265 or email at lmacdougall@carbon3d.com.



Leslie MacDougall
Global Materials Compliance Manager

February 26, 2020

Date

Carbon, Inc.
1089 Mills Way
Redwood City, CA 94063
Tel 650.285.6307
Carbon3D.com

Appendice C: Dichiarazione di conformità

Carbon®

Declaration of Conformity

11 JANUARY 2024

SMART PART WASHER

The manufacturer of the products covered by this declaration is

Carbon®**Authorized Representative:**

Carbon Technologies DE GmbH

Dornhofstrasse 38a,

63263 Neu-Isenburg Germany

E-mail: productstewardship@carbon3d.com**Attention:** Michael Brielmann**The directives covered by this declaration**

2014/35/EC - LV (Low Voltage)

2006/42/EC - Machinery (consolidated edition)

2014/30/EU - EMC (Electromagnetic Compatibility)

2014/53/EU - RE (Radio Equipment)

2011/65/EU as amended by 2015/863/EU - RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

The products covered by this declaration

Carbon, Inc. Smart Part Washer

The basis on which conformity is being declared

The products identified above comply with the listed directives and the manufacturer has created the Technical File, which includes reports from:

California Code Compliance, Inc., P.O. Box 2503, Gardnerville, NV 89410-2503.

Intertek, 1365 Adams Court, Menlo Park, CA 94025

Intertek, 545 E. Algonquin Road, Arlington Heights, Illinois 60005

The manufacturer has applied the following standards:

EN 60204-1:2006 (Safety of Machinery/Electrical Equipment for Machinery)

EN 12100:2011 (Safety Guidelines for Risk Assessment)

EN 61000-3-2:2014, EN61000-3-3:2013 (Electromagnetic Compatibility)

EN 61000-6-2:2005, EN61000-6-4:2007 /A1:2011 (Electromagnetic Compatibility)

FCC Part 15 B & ICES-003 (Unintentional Radiators)

ETSI EN 301 489-1 & 301 489-3 v2.1.1 (Electromagnetic Compatibility)

EN 50581:2012 (Technical documentation for the assessment of electrical and electronics products)

IEC 62321:2015 (Determination of levels of six regulated substances)

The technical documentation required to demonstrate the products meet the requirements of the listed directives has been compiled and is available for inspection by the relevant enforcement authorities. The CE mark was first applied in 2018.

Signed: 
Chris Van Wert**Date:** 11 January 2024**Authority:** VP, Operations
Title**Attention!**

The attention of the specifier, purchaser, installer, or user is drawn to special measures and limitations to use that must be observed when these products are taken into service to maintain compliance with the above directives. Details of these special measures and limitations to use are available on request and are also contained in the product manuals.