

AUTOOL HTS828

Dry Ice Blasting Machine

User Manual

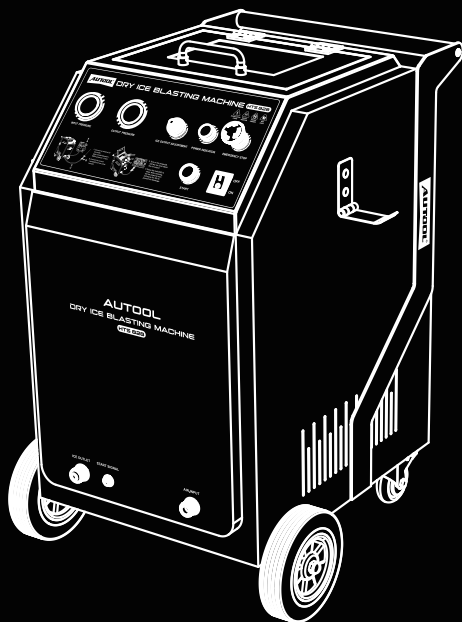


TABLE OF CONTENTS (Original Instructions)

Copyright Information	2
Copyright.....	2
Trademark.....	2
Safety Rules	3
General safety rules.....	3
Handling.....	3
Electrical safety rules.....	4
Equipment safety rules.....	4
Application.....	4
Personnel protection safety rules.....	5
Precautions	5
Warning.....	5
Product Overview	7
Principle overview.....	7
Applicable industry fields.....	7
Features.....	7
Technical specifications.....	8
Product Structure	9
Structural diagram.....	9
Control panel description.....	10
Operating Instructions	11
Equipment debugging.....	11
Adjust dry ice blasting amount.....	11
End of operation.....	11
Common Problems And Troubleshooting	12
Common faults.....	12
Analysis and treatment method.....	12
Maintenance Service	14
Warranty	15
Return & Exchange Service	16
EU Declaration Of Conformity	17

COPYRIGHT INFORMATION

Copyright

- All rights reserved by AUTOOL TECH. CO., LTD. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of AUTOOL. The information contained herein is designed only for the use of this unit. AUTOOL is not responsible for any use of this information as applied to other units.
 - Neither AUTOOL nor its affiliates shall be liable to the purchaser of this unit or third parties for damages, losses, costs, or expenses incurred by the purchaser or third parties as a result of: accident, misuse, or abuse of this unit, or unauthorized modifications, repairs, or alterations to this unit, or failure to strictly comply with AUTOOL operating and maintenance instructions.
 - AUTOOL shall not be liable for any damages or problems arising from the use of any options or any consumable products other than those designated as original AUTOOL products or AUTOOL approved products by AUTOOL.
 - Other product names used herein are for identification purposes only and may be trademarks of their respective owners. AUTOOL disclaims any and all rights in those marks.
-

Trademark

Manual are either trademarks, registered trademarks, service marks, domain names, logos, company names or are otherwise the property of AUTOOL or its affiliates. In countries where any of the AUTOOL trademarks, service marks, domain names, logos and company names are not registered, AUTOOL claims other rights associated with unregistered trademarks, service marks, domain names, logos, and company names. Other products or company names referred to in this manual may be trademarks of their respective owners. You may not use any trademark, service mark, domain name, logo, or company name of AUTOOL or any third party without permission from the owner of the applicable trademark, service mark, domain name, logo, or company name. You may contact AUTOOL by visiting AUTOOL at <https://www.autooltech.com>, or writing to aftersale@autooltech.com, to request written permission to use materials on this manual for purposes or for all other questions relating to this manual.

SAFETY RULES

General safety rules



- ▶ Always keep this user manual with the machine.
- ▶ Before using this product, read all the operational instructions in this manual. Failure to follow them may result in electric shock and irritation to skin and eyes.



- ▶ Each user is responsible for installing and using the equipment according to this user manual. The supplier is not responsible for damage caused by improper use and operation.



- ▶ This equipment must only be operated by trained and qualified personnel. Do not operate it under the influence of drugs, alcohol, or medication.
- ▶ This machine is developed for specific applications. The supplier points out that any modification and/or use for any unintended purposes is strictly prohibited.

- ▶ The supplier assumes no express or implied warranties or liabilities for personal injury or property damage caused by improper use, misuse, or failure to follow safety instructions.

- ▶ This equipment is intended for use by professionals only. Improper use by non-professionals may result in injury or damage to the tools or workpieces.



- ▶ Keep out of reach of children.



- ▶ When operating, ensure nearby personnel or animals maintain a safe distance. Avoid working in rain, water, or damp environments. Keep the work area well-ventilated, dry, clean, and bright.

Handling



- ▶ Used/damaged equipment must not be disposed of in household waste but must be disposed of in an environmentally friendly manner. Use designated electrical equipment collection points.

- ▶ Discarded dry ice can be placed in a dedicated dry ice recycling container or disposed of in an outdoor area with sufficient space.
-

Electrical safety rules



- ▶ This is a Class I equipment and must be powered through an electrical outlet with a protective grounding conductor. This connection must not be interrupted at any point (e.g., through an extension cord). Any interruption or disconnection of the protective conductor may result in electric shock. Therefore, ensure that the equipment/casing is properly grounded beforehand.



- ▶ Do not twist or severely bend the power cord, as this may damage the internal wiring. If the power cord shows signs of damage, do not use the dry ice blasting machine. Damaged cables pose a risk of electric shock. Keep the power cord away from heat sources, oil, sharp edges, and moving parts. Damaged power cords must be replaced by the manufacturer, its technicians, or personnel with similar qualifications to prevent hazardous situations or injuries.

Equipment safety rules



- ▶ Never leave the equipment unattended while it is operating. Always turn off the equipment at the main switch and disconnect the power cord when the equipment is not being used for its intended purpose!

- ▶ Do not attempt to repair the equipment yourself.

- ▶ Before connecting the equipment to power, check that the battery voltage matches the value specified on the nameplate. Mismatched voltage can cause serious hazards and damage the equipment.



- ▶ It is essential to protect the equipment from rainwater, moisture, mechanical damage, overload, and rough handling.

Application



- ▶ Before use, check the power cord, connection hoses, and adapters for any damage. Do not operate the equipment if any damage is found.

- ▶ Use the equipment only in compliance with all safety instructions, technical documents, and vehicle manufacturer specifications.

- ▶ If additional dry ice pellets are needed, use only brand-new and unopened products.

Personnel protection safety rules



► The dry ice pellets used by the machine may be harmful to health, and any contact must be avoided.



► When using dry ice blasting machine to clean carbon deposits from equipment, always wear protective goggles to prevent potential splashes from hitting your eyes. If you are hit, rinse the affected area with flowing water while keeping your eyes open. If symptoms persist, consult a doctor.



► Always wear protective gloves while working to avoid skin contact with dry ice pellets or contamination from dirt. If swallowed, seek medical advice immediately.

► Always ensure you have a stable footing to safely control equipment in case of emergencies.

Precautions

Warning



Before using the instrument, please read this manual carefully for proper operation.

- Before cleaning moving objects, always turn off the power supply of the object being cleaned.
- The temperature of dry ice is -78.5°C. Always wear gloves when handling dry ice to prevent frostbite.
- The material sprayed during cleaning contains a large amount of dust, so always wear a protective mask.
- Do not point the blasting nozzle at people, as the dry ice particles being sprayed may cause injury.
- Dry ice cleaning generates a certain level of noise, so noise-protective earmuffs must be worn during operation.
- It is strictly prohibited to touch the dry ice or the blasting nozzle.
- When adding dry ice, it is essential to keep it clean and ensure no foreign objects fall into the dry ice tank.
- The product utilize solid CO₂ particles, and ventilation must be ensured during dry ice cleaning operations.

- ▶ Before each operation, check that the safety goggles, earmuffs, work clothes, and gloves are properly worn.
- ▶ Before each operation, set the ice supply speed to "0" and test to see if condensation is sprayed out from the nozzle.
- ▶ If the operation is paused before completion, first set the dry ice output speed to "0", then activate the blasting nozzle for 30-50 seconds to ensure any residual ice in the dry ice output hose is sprayed out, preventing blockages.
- ▶ To ensure sufficient compressed air pressure and flow from the air source, select air supply hoses with an outer diameter larger than DN20 and an air pressure greater than 6 bar for optimal cleaning performance.
- ▶ To prevent electric shock, avoid touching the equipment in wet areas or operating the equipment in the rain.
- ▶ In case of equipment failure during operation, immediately disconnect the power supply.
- ▶ Do not force the equipment to stop while it is in normal operation. If there is a sudden power outage, wait for 10 minutes before restarting and restoring power.

Product Overview

Principle overview

Dry ice cleaning uses compressed air as the power source to blast dry ice particles at supersonic speeds onto the surface of the object being cleaned. However, it does not solely rely on the kinetic energy of the dry ice particles; instead, it leverages the extremely low temperature performance of the dry ice to achieve the cleaning effect.

The dry ice blasting medium—dry ice particles—accelerates in the high-pressure airflow and impacts the surface to be cleaned. The unique aspect of dry ice cleaning lies in the fact that the dry ice particles vaporize instantly upon impact, causing the momentum of the dry ice to disappear immediately. Rapid heat exchange occurs between the dry ice particles and the surface being cleaned, causing the solid CO₂ to rapidly sublime into gas. The dry ice particles expand in volume by nearly 800 times within a fraction of a second, creating a "micro-explosion" at the point of impact. Since CO₂ evaporates, no secondary waste is generated during the dry ice cleaning process; the only residue left to clean up is the dirt that has been removed.

Applicable industry fields

- Dry ice blasting machines are suitable for removing adhered and detached preparations, silicone resin and rubber residues, oil, grease, rosin, asphalt, dirt, ink, resin, adhesives, wax and paint, chewing gum, and graffiti, etc. They have been widely applied in the rubber, casting, automotive, shipbuilding, electric power, chemical, printing, plastics, food, pharmaceutical, and aviation industries.
-

Features

- **Effectively clean equipment and improve productivity.**
The main function of the dry ice blasting machine is to clean various types of equipment. Using this cleaning method can not only prevent downtime from affecting production, but also reduce the need for disassembly and potential damage to the equipment. Fundamentally, it protects the equipment and improves productivity.
- **Prevent hazardous substances from causing harm to personnel.**

CO₂ is a non-toxic substance. Using dry ice cleaning as a replacement for toxic chemicals avoids the long-term attachment of harmful substances to equipment, preventing both negative impacts on the overall operation of the equipment and potential harm to personnel.

- **Quickly remove various stubborn dirt.**

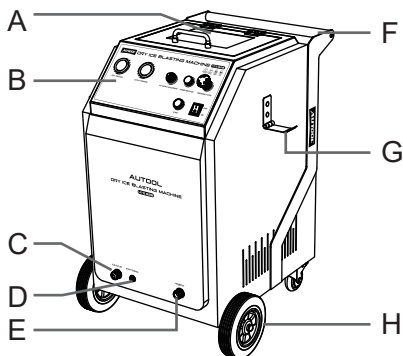
The use of the dry ice blasting machine effectively removes attached dirt thoroughly while also providing excellent protection for the equipment, preventing any impact on its operation and usage during the cleaning process.

Technical specifications

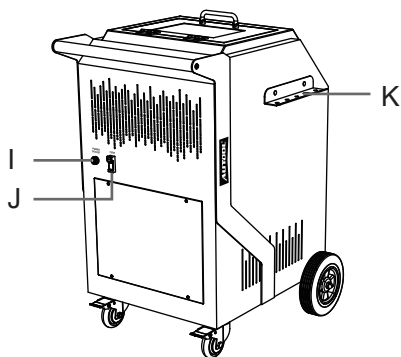
Power Supply	110V/220V
Dry Ice Capacity	7.5kg
Compressed Air Flow	>1~2m³/min
Dry Ice Particle Condition	3mm
Air Supply Pressure	0.3~1.0Mpa
Dry Ice Blasting Amount (Adjustable)	0~3.2kg/min

Product Structure

Structural diagram

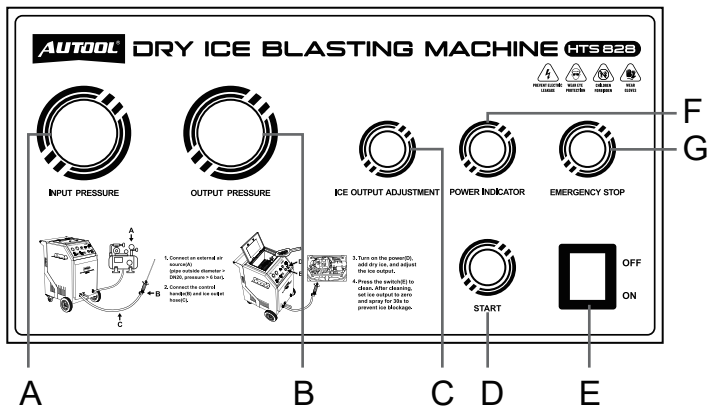


A	Dry Ice Tank	B	Control Panel
C	Dry Ice Outlet Port	D	Signal Interface
E	Air Source Inlet Port	F	Push Handle
G	Hanger	H	Caster



I	Power Interface	J	Fuse
K	Blasting Nozzle Hanger		

Control panel description



A	Inlet Air Pressure Gauge	B	Outlet Air Pressure Gauge
C	Dry Ice Flow Controller	D	Start Controller
E	Power Switch	F	Power Indicator Light
G	Emergency Stop Button		

Operating Instructions

Equipment debugging

- Connect the main unit to the external air source and external power supply. Check if the pressure gauge readings are normal and ensure the power connection is secure (confirm that the power grounding is correct).
 - Prepare for the machine test run, including ensuring all parts of the machine are fully connected, checking for any loose components, and clearing away any debris on the machine body or work area.
 - Turn on the power switch, then press the start switch on the handle for a test run. Adjust the dry ice amount adjustment controller from 0 to the maximum, ensure there are no abnormalities, and then add the dry ice for the test run.
-

Adjust dry ice blasting amount

- Add an appropriate amount of dry ice and securely close the cover.
 - Based on the required cleaning level, rotate the dry ice amount adjustment controller to achieve the optimal effect (it is recommended to set it to "5" initially, and adjust according to the cleaning effect).
 - If a nozzle with a smaller inner diameter is used, it is recommended to set it to "3" initially and increase as needed.
 - Once confirmed, aim the blasting nozzle at the area to be cleaned and press the start switch on the handle to begin the cleaning program.
-

End of operation

- Rotate the dry ice amount adjustment controller to "0" and activate the blasting nozzle to spray for 30-50 seconds until no moisture is sprayed out.
- The product will automatically clean any remaining dry ice by extending the spray time. Manual cleaning may be required if necessary.
- Turn off the power switch, disconnect the air source, and properly store the blasting nozzle and accessories.

COMMON PROBLEMS AND TROUBLESHOOTING

Common faults

► Dry ice not dispensing from the funnel in the dry ice tank.

Analysis and treatment method:

- Stop operation, open the cover, and check if the dry ice is overfilled. If so, remove some dry ice before resuming the work.
 - Check if the vibration pump is working. If not, contact the manufacturer for replacement.
 - When adding dry ice to the funnel, the air inside the funnel is instantly displaced, forming condensed blocks. Manually assist the dry ice adding by using a steel rod at the center of the funnel.
-

Common faults

► Dry ice hose releases air but no dry ice (internal dry ice blockage).

Analysis and treatment method:

- During operation, intermittent use or intermittent shutdowns can cause residual dry ice in the dry ice output hose to mix with compressed air, leading to ice formation. If this occurs: First, adjust the dry ice output amount to 0, then turn on the blasting nozzle switch and keep the machine running continuously for 3 minutes. Next, adjust the dry ice output amount to 20%-30%, and then check the dry ice output effect again.
-

Common faults

► Dry ice hose leaking ice or air.

Analysis and treatment method:

- Check the air source to ensure the compressed air supplied to the dry ice blasting machine is free from oil and water.
 - If the dry ice hose has been in use for an extended period, prolonged friction between the dry ice and the hose wall may cause internal thinning, leading to the issue. Contact the manufacturer for replacement.
-

Common faults

Analysis and treatment method:

► Unsatisfactory cleaning effect, stubborn stains like carbon deposits not completely removed.

- If cleaning is incomplete, first check if the external air source's pressure and flow rate are insufficient. The dry ice blasting machine's working pressure should be no less than 6 bar, and the flow rate should be no less than 1 m³/min. If the air supply hose is too narrow or too long, or if it's directly connected to a quick-connect interface, this can cause excessive pressure drop in the pipeline. In such cases, consider connecting the machine directly to the main air source pipeline for operation.

MAINTENANCE SERVICE

Our products are made of long-lasting and durable materials, and we insist on perfect production process. Each product leaves the factory after 35 procedures and 12 times of testing and inspection work, which ensures that each product has excellent quality and performance.

Maintenance To maintain the performance and appearance of the product, it is recommended that the following product care guidelines be read carefully:

- Be careful not to rub the product against rough surfaces or wear the product, especially the sheet metal housing.
- Please regularly check the product parts that need to be tightened and connected. If found loose, please tighten it in time to ensure the safe operation of the equipment. The external and internal parts of the equipment in contact with various chemical media should be frequently treated with anti-corrosion treatment such as rust removal and painting to improve the corrosion resistance of the equipment and extend its service life.
- Comply with the safe operating procedures and do not overload the equipment. The safety guards of the products are complete and reliable.
- Unsafe factors are to be eliminated in time. The circuit part should be checked thoroughly and the aging wires should be replaced in time.
- Adjust the clearance of various parts and replace worn (broken) parts. Avoid contact with corrosive liquids.
- When not in use, please store the product in a dry place. Do not store the product in hot, humid, or non-ventilated places.

WARRANTY

From the date of receipt, we provide a three-year warranty for the main unit and all the accessories included are covered by a one-year warranty.

Warranty access

- The repair or replacement of products is determined by the actual breakdown situation of product.
- It is guaranteed that AUTOOL will use brand new component, accessory or device in terms of repair or replacement.
- If the product fails within 90 days after the customer receives it, the buyer should provide both video and picture, and we will bear the shipping cost and provide the accessories for the customer to replace it free of charge. While the product is received for more than 90 days, the customer will bear the appropriate cost and we will provide the parts to the customer for replacement free of charge.

These conditions below shall not be in warranty range

- The product is not purchased through official or authorized channels.
- The product breakdown because the user does not follow product instructions to use or maintain the product.

We AUTOOL pride ourselves on superb design and excellent service. It would be our pleasure to provide you with any further support or services.

Disclaimer

All information, illustrations, and specifications contained in this manual, AUTOOL reserves the right of modify this manual and the machine itself with no prior notice. The physical appearance and color may differ from what is shown in the manual, please refer to the actual product. Every effort has been made to make all descriptions in the book accurate, but inevitably there are still inaccuracies, if in doubt, please contact your dealer or AUTOOL after-service centre, we are not responsible for any consequences arising from misunderstandings.

RETURN & EXCHANGE SERVICE

Return & Exchange

- If you are an AUTOOL user and are not satisfied with the AUTOOL products purchased from the online authorized shopping platform and offline authorized dealers, you can return the products within seven days from the date of receipt; or you may exchange it for another product of the same value within 30 days from the date of delivery.
- Returned and exchanged products must be in fully saleable condition with documentation of the relevant bill of sale, all relevant accessories and original packaging.
- AUTOOL will inspect the returned items to ensure that they are in good condition and eligible. Any item that does not pass inspection will be returned to you and you will not receive a refund for the item.
- You can exchange the product through the customer service center or AUTOOL authorized distributors; the policy of return and exchange is to return the product from where it was purchased. If there are difficulties or problems with your return or exchange, please contact AUTOOL Customer Service.

China	400-032-0988
Oversea Zone	+86 0755 23304822
Email	aftersale@autooltech.com
Facebook	https://www.facebook.com/autool.vip
YouTube	https://www.youtube.com/c/autooltech

EU DECLARATION OF CONFORMITY

We as the manufacturer declare that the designated product:

Engine De-Carbon Cleaner Machine (HTS828)

Complies with the requirements of the:

EMC Directive 2014/30/EU

RoHS Directive 2011/65/EU + 2015/863 + 2017/2102

Applied Standards:

EN IEC 55014-1:2021, EN IEC 55014-2:2021, EN IEC

61000-3-2:2019+A1:2021, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021

IEC 62321-3-1:2013, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-4:2013+A1:2017, IEC

62321-7-1:2015, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-1:2013, IEC 62321-6:2015,

IEC 62321-8:2017

Certificate No.: ZHT-231019006C, ZHT-231019008C

Test Report No.: ZHT-231019006E, ZHT-231019008R



Manufacturer	Shenzhen AUTOOL Technology Co, Ltd.
	Floor 2, Workshop 2, Hezhou Anle Industrial Park, Hezhou Community, Hangcheng Street, Bao'an District, Shenzhen Email: aftersale@autooltech.com
EC REP	Company: XDH Tech
	Address: 37 passage du Ponceau Bureau 270, Paris, France Email: xdh.tech@outlook.com Contact Person: MUHAMMAD HAFEEZ ARSHAD
UK REP	Company: GSG CONSULTING GROUP LIMITED
	Address: Montague houses unit 3 Matthew street, Manchester Email: GSG--GROUP@outlook.com

INHALTSVERZEICHNIS (Übersetzung der originalen Anweisungen)

Urheberrecht information	19
Urheberrechte	19
Markenrecht	19
Sicherheitsregeln	20
Allgemeine sicherheitsregeln	20
Handhabung	21
Elektrische sicherheitsregeln	21
Geräte sicherheitsregeln	21
Anwendung	22
Personalsicherheitsregeln	22
Vorsichtsmaßnahmen	23
Warnung	23
Produktübersicht	25
Prinzipübersicht	25
Anwendbare Branchenbereiche	25
Eigenschaften	25
Technische Spezifikationen	26
Produktstruktur	27
Strukturschema	27
Beschreibung des Bedienfelds	28
Betriebsanleitung	29
Geräte-Debugging	29
Einstellen der Trockeneisstrahlmenge	29
Ende des Betriebs	29
Häufige Probleme und Lösungen	30
Häufige fehler	30
Analyse-und Behandlungsmethode	30
Wartungsservice	32
Garantie	33
Rückgabe- und Umtauschservice	34
EU-Konformitätserklärung	35

URheberRECHT INFORMATION

- Urheberrechte**
- Alle Rechte vorbehalten von AUTOOL TECH. CO., LTD. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von AUTOOL reproduziert, in einem Datenabrufsystem gespeichert oder in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise elektronisch, mechanisch, fotokopiert, aufgezeichnet oder anders übertragen werden. Die hier enthaltenen Informationen sind nur für die Verwendung dieser Einheit vorgesehen. AUTOOL ist nicht verantwortlich für die Verwendung dieser Informationen in Bezug auf andere Einheiten.
 - Weder AUTOOL noch seine Tochtergesellschaften haften gegenüber dem Käufer dieser Einheit oder Dritten für Schäden, Verluste, Kosten oder Ausgaben, die dem Käufer oder Dritten infolge von: Unfall, Missbrauch oder falscher Verwendung dieser Einheit oder unbefugten Modifikationen, Reparaturen oder Änderungen an dieser Einheit oder Nichteinhaltung der AUTOOL-Betriebs- und Wartungsanweisungen entstehen. AUTOOL haftet nicht für Schäden oder Probleme, die sich aus der Verwendung von Optionen oder Verbrauchsmaterialien ergeben, die nicht als Original-AUTOOL-Produkte oder von AUTOOL genehmigte Produkte ausgewiesen sind.
 - Andere in diesem Dokument verwendete Produktbezeichnungen dienen nur Identifikationszwecken und können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. AUTOOL verzichtet auf jegliche Rechte an diesen Marken.
-

Markenrecht Marken, die in diesem Handbuch verwendet werden, sind entweder Marken, eingetragene Marken, Dienstleistungsmarken, Domännennamen, Logos, Firmennamen oder anderweitig Eigentum von AUTOOL oder seinen Tochtergesellschaften. In Ländern, in denen einige der AUTOOL-Marken, Dienstleistungsmarken, Domännennamen, Logos und Firmennamen nicht registriert sind, beansprucht AUTOOL andere Rechte im Zusammenhang mit nicht registrierten Marken, Dienstleistungsmarken, Domännennamen, Logos und Firmennamen. Andere in diesem Handbuch genannte Produkte oder Firmennamen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Sie dürfen keine Marken, Dienstleistungsmarken, Domännennamen, Logos oder Firmennamen von AUTOOL oder Dritten ohne Genehmigung des Eigentümers der jeweiligen Marke, Dienstleistungsmarke, Domännennamen, des Logos oder des Firmennamens verwenden. Sie können AUTOOL kontaktieren, indem Sie AUTOOL unter <https://www.autooltech.com> besuchen oder an aftersale@autooltech.com schreiben, um schriftliche Genehmigung zur Verwendung von Materialien in diesem Handbuch für bestimmte Zwecke oder für alle anderen Fragen im Zusammenhang mit diesem Handbuch zu erhalten.

SICHERHEITSREGELN

Allgemeine sicherheitsregeln



- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer bei der Maschine auf.

- Vor der Verwendung dieses Produkts lesen Sie bitte alle Betriebsanleitungen in dieser Anleitung durch. Das Nichtbefolgen kann zu elektrischen Schlägen sowie Reizungen an Haut und Augen führen.



- Jeder Benutzer ist dafür verantwortlich, die Ausrüstung gemäß dieser Bedienungsanleitung zu installieren und zu verwenden. Der Lieferant haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung und Bedienung verursacht werden.

- Diese Ausrüstung darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal betrieben werden. Betreiben Sie sie nicht unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten.



- Diese Maschine ist für spezifische Anwendungen entwickelt worden. Der Lieferant weist darauf hin, dass jede Modifikation und/oder Verwendung für nicht vorgesehene Zwecke strengstens untersagt ist.

- Der Lieferant übernimmt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien oder Haftungen für Personenschäden oder Sachschäden, die durch unsachgemäße Verwendung, Missbrauch oder Nichtbefolgung von Sicherheitsanweisungen verursacht werden.

- Dieses Werkzeug ist nur für den professionellen Gebrauch bestimmt. Eine nicht professionelle Bedienung kann zu Verletzungen von Personal oder Schäden an Werkzeugen oder Werkstücken führen.



- Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.



- Bei der Arbeit sicherstellen, dass sich Personen oder Tiere in der Nähe in sicherem Abstand befinden. Arbeiten Sie nicht bei Regen, Wasser oder in feuchter Umgebung. Halten Sie den Arbeitsbereich gut belüftet, trocken, sauber und hell.

Handhabung



- ▶ Gebrauchte/beschädigte Ausrüstung darf nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern muss umweltfreundlich entsorgt werden. Verwenden Sie dafür vorgesehene Sammelstellen für Elektrogeräte.
- ▶ Abgefallenes Trockeneis kann in einem speziellen Trockeneis-Recyclingbehälter entsorgt oder in einem Außenbereich mit ausreichend Platz abgelegt werden.

Elektrische sicherheitsregeln



- ▶ Dies ist ein Gerät der Klasse I und muss über eine elektrische Steckdose mit einem Schutzleiter betrieben werden. Diese Verbindung darf zu keinem Zeitpunkt unterbrochen werden (z.B. durch ein Verlängerungskabel). Jede Unterbrechung oder Trennung des Schutzleiters kann zu einem elektrischen Schlag führen. Stellen Sie daher sicher, dass das Gerät/Gehäuse vorher ordnungsgemäß geerdet ist.



- ▶ Verdrehen oder stark Biegen des Stromkabels vermeiden, da dies die interne Verkabelung beschädigen könnte. Zeigt das Stromkabel Anzeichen von Beschädigungen, verwenden Sie die Trockeneisstrahlmaschine nicht. Beschädigte Kabel stellen ein Risiko für elektrischen Schlag dar. Halten Sie das Stromkabel von Wärmequellen, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen fern. Beschädigte Stromkabel müssen vom Hersteller, seinen Technikern oder qualifiziertem Personal ersetzt werden, um gefährliche Situationen oder Verletzungen zu vermeiden.

Geräte sicherheitsregeln



- ▶ Lassen Sie das Gerät niemals unbeaufsichtigt, während es in Betrieb ist. Schalten Sie das Gerät immer am Hauptschalter aus und trennen Sie das Stromkabel, wenn das Gerät nicht für den vorgesehenen Zweck verwendet wird!
- ▶ Versuchen Sie nicht, die Ausrüstung selbst zu reparieren.
- ▶ Überprüfen Sie vor dem Anschluss des Geräts an die Stromversorgung, ob die Batteriespannung mit dem auf dem Typenschild angegebenen Wert übereinstimmt. Abweichende Spannungen können ernsthafte Gefahren

verursachen und das Gerät beschädigen.



- ▶ Es ist unerlässlich, die Ausrüstung vor Regenwasser, Feuchtigkeit, mechanischen Beschädigungen, Überlastung und unsachgemäßer Handhabung zu schützen.

Anwendung



- ▶ Überprüfen Sie vor der Verwendung das Stromkabel, die Anschluss-Schläuche und Adapter auf Beschädigungen. Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Schäden festgestellt werden.
- ▶ Verwenden Sie die Ausrüstung nur unter Beachtung aller Sicherheitsanweisungen, technischen Dokumente und Spezifikationen des Fahrzeugherstellers.
- ▶ Falls zusätzliches Trockeneis benötigt wird, verwenden Sie nur brandneue und ungeöffnete Produkte.

Personalsicherheitsregeln



- ▶ Die Trockeneispellets, die von der Maschine verwendet werden, können gesundheitsschädlich sein, und jeder Kontakt muss vermieden werden.



- ▶ Beim Einsatz der Trockeneisstrahlmaschine zur Reinigung von Kohlenstoffablagerungen an Geräten stets Schutzbrille tragen, um mögliche Spritzer in die Augen zu vermeiden. Falls es zu einem Treffer kommt, spülen Sie den betroffenen Bereich bei geöffneten Augen mit fließendem Wasser aus. Sollten die Symptome anhalten, konsultieren Sie bitte einen Arzt.



- ▶ Tragen Sie immer Schutzhandschuhe, um Hautkontakt mit Trockeneispellets oder Verschmutzung durch Schmutz zu vermeiden. Bei Verschlucken suchen Sie bitte sofort medizinischen Rat.
- ▶ Stellen Sie immer sicher, dass Sie einen sicheren Stand haben, um im Notfall die Ausrüstung sicher zu kontrollieren.

Vorsichtsmaßnahmen

Warnung



Bevor Sie das Gerät verwenden, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch, um eine korrekte Bedienung zu gewährleisten!

- ▶ Schalten Sie vor der Reinigung beweglicher Objekte immer die Stromversorgung des zu reinigenden Objekts aus.
- ▶ Die Temperatur von Trockeneis beträgt $-78,5^{\circ}\text{C}$. Tragen Sie immer Handschuhe, wenn Sie mit Trockeneis umgehen, um Erfrierungen zu vermeiden.
- ▶ Das beim Reinigen versprühte Material enthält eine große Menge Staub, daher sollten Sie immer eine Schutzmaske tragen.
- ▶ Richten Sie die Strahldüse nicht auf Personen, da die versprühten Trockeneispartikel Verletzungen verursachen können.
- ▶ Trockeneisreinigung erzeugt eine gewisse Geräuschkulisse, daher müssen während des Betriebs schalldämmende Ohrschützer getragen werden.
- ▶ Es ist strengstens verboten, das Trockeneis oder die Strahldüse zu berühren.
- ▶ Beim Nachfüllen von Trockeneis ist es wichtig, es sauber zu halten und sicherzustellen, dass keine Fremdkörper in den Trockeneisbehälter fallen.
- ▶ Das Produkt verwendet feste CO_2 -Partikel, und eine Belüftung muss während der Trockeneisreinigungsoperationen gewährleistet sein.
- ▶ Überprüfen Sie vor jeder Operation, ob die Schutzbrille, Ohrschützer, Arbeitskleidung und Handschuhe ordnungsgemäß getragen werden.
- ▶ Stellen Sie vor jedem Betrieb die Eismenge auf „0“ ein und testen Sie, ob Kondenswasser aus der Düse versprüht wird.
- ▶ Wenn der Betrieb vor der Fertigstellung unterbrochen wird, stellen Sie zuerst die Trockeneis-Ausgabegeschwindigkeit auf „0“ und aktivieren Sie dann die Strahldüse für 30-50 Sekunden, um sicherzustellen, dass Rest-Eis aus dem Trockeneis-Ausgabeschlauch gesprüht wird, um Verstopfungen zu verhindern.

- ▶ Um einen ausreichenden Luftdruck und Luftstrom aus der Druckluftquelle sicherzustellen, wählen Sie Luftschläuche mit einem Außendurchmesser größer als DN20 und einem Luftdruck von mehr als 6 bar für eine optimale Reinigungsleistung.
- ▶ Vermeiden Sie es, das Gerät in feuchten Bereichen zu berühren oder das Gerät im Regen zu betreiben, um einen Stromschlag zu verhindern.
- ▶ Bei einem Ausfall des Geräts während des Betriebs trennen Sie sofort die Stromversorgung.
- ▶ Stoppen Sie das Gerät nicht gewaltsam, wenn es sich im normalen Betrieb befindet. Bei einem plötzlichen Stromausfall warten Sie 10 Minuten, bevor Sie das Gerät neu starten und die Stromversorgung wiederherstellen.

Produktübersicht

Prinzipübersicht

Trockeneisreinigung verwendet komprimierte Luft als Energiequelle, um Trockeneispartikel mit Überschallgeschwindigkeit auf die zu reinigende Oberfläche zu blasen. Sie verlässt sich jedoch nicht nur auf die kinetische Energie der Trockeneispartikel, sondern nutzt auch die extrem niedrige Temperatur des Trockeneises, um den Reinigungseffekt zu erzielen.

Das Trockeneisstrahlmedium – die Trockeneispartikel – beschleunigt im Hochdruckluftstrom und trifft auf die zu reinigende Oberfläche. Das Besondere an der Trockeneisreinigung ist, dass die Trockeneispartikel beim Aufprall sofort verdampfen, wodurch die Bewegungsenergie des Trockeneises sofort verschwindet. Es kommt zu einem schnellen Wärmeaustausch zwischen den Trockeneispartikeln und der Oberfläche, die gereinigt wird, wodurch das feste CO₂ rasch in Gas sublimiert. Die Trockeneispartikel expandieren innerhalb von Bruchteilen einer Sekunde um fast das 800-fache, was eine „Mikro-Explosion“ an der Aufprallstelle erzeugt. Da CO₂ verdampft, entstehen während des Trockeneisreinigungsprozesses keine sekundären Abfälle; der einzige Rückstand, der aufgeräumt werden muss, ist der Schmutz, der entfernt wurde.

Anwendbare Branchenbereiche

- Trockeneisstrahlmaschinen eignen sich zur Entfernung von haften gebliebenen und abgeblätterten Zubereitungen, Silikonharz- und Gummirückständen, Öl, Fett, Kolophonium, Asphalt, Schmutz, Tinte, Harz, Klebstoffen, Wachs und Farbe, Kaugummi und Graffiti usw. Sie werden in der Gummi-, Gießerei-, Automobil-, Schiffbau-, Elektro-, Chemie-, Druck-, Kunststoff-, Lebensmittel-, Pharma- und Luftfahrtindustrie weitgehend eingesetzt.

Eigenschaften

- **Effektive Reinigung von Geräten und Steigerung der Produktivität.**

Die Hauptfunktion der Trockeneisstrahlmaschine besteht darin, verschiedene Arten von Geräten zu reinigen. Diese Reinigungsmethode kann nicht nur Ausfallzeiten verhindern, die die Produktion beeinträchtigen könnten, sondern auch den Bedarf

an Demontage und potenziellen Schäden am Gerät verringern. Grundsätzlich schützt sie das Gerät und steigert die Produktivität.

- **Verhindert, dass gefährliche Substanzen Schaden an Personal anrichten.**

CO₂ ist eine ungiftige Substanz. Der Einsatz der Trockeneisreinigung als Ersatz für giftige Chemikalien verhindert das langfristige Anhaften schädlicher Substanzen an Geräten, wodurch sowohl negative Auswirkungen auf den Betrieb der Geräte als auch potenzielle Schäden am Personal vermieden werden.

- **Schnelle Entfernung verschiedener hartnäckiger Verschmutzungen.**

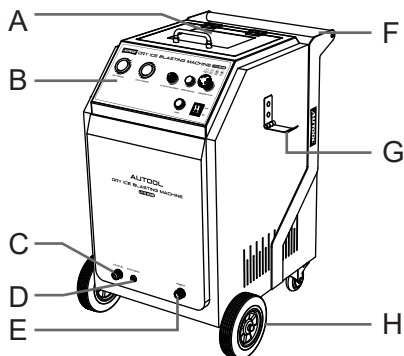
Der Einsatz der Trockeneisstrahlmaschine entfernt effektiv anhaftenden Schmutz gründlich und bietet gleichzeitig ausgezeichneten Schutz für das Gerät, wodurch keine Auswirkungen auf seine Funktionsweise und Nutzung während des Reinigungsprozesses entstehen.

Technische Spezifikationen

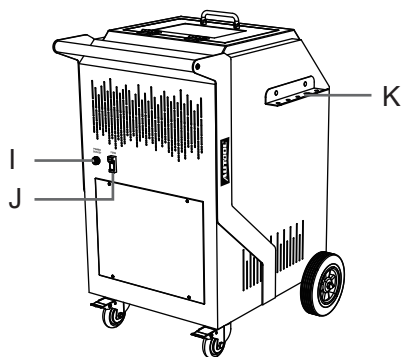
Stromversorgung	110V/220V
Trockeneis-Kapazität	7,5kg
Druckluftdurchfluss	>1~2m³/min
Trockeneispartikelzustand	3mm
Luftversorgungsdruck	0,3~1,0Mpa
Trockeneisstrahlmenge (einstellbar)	0~3,2kg/min

Produktstruktur

Struktur- schema

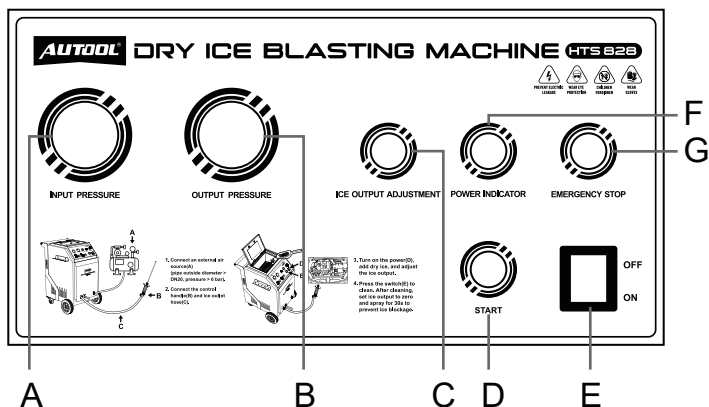


A	Trockeneisbehälter	B	Bedienfeld
C	Trockeneis-Ausgangsanschluss	D	Signal-Schnittstelle
E	Luftquelleinlassanschluss	F	Schiebegriff
G	Aufhänger	H	Rollen



I	Stromanschluss	J	Sicherung
K	Strahldüsen-Aufhänger		

Beschreibung des Bedienfelds



A	Einlass-Luftdruckmanometer	B	Auslass-Luftdruckmanometer
C	Trockeneisflussregler	D	Startsteuerung
E	Netzschalter	F	Stromanzeigeleuchte
G	Not-Aus-Taste		

Betriebsanleitung

Geräte- Debugging

- Schließen Sie das Hauptgerät an die externe Luftquelle und die externe Stromversorgung an. Überprüfen Sie, ob die Manometeranzeigen normal sind und stellen Sie sicher, dass die Stromverbindung sicher ist (bestätigen Sie, dass die Erdung der Stromversorgung korrekt ist).
 - Bereiten Sie den Maschinentestlauf vor, indem Sie sicherstellen, dass alle Teile der Maschine vollständig verbunden sind, auf lockere Komponenten überprüfen und alle Ablagerungen auf dem Maschinenkörper oder im Arbeitsbereich entfernen.
 - Schalten Sie den Netzschalter ein und drücken Sie dann den Startschalter am Griff für einen Testlauf. Passen Sie den Trockeneismengenregler von 0 auf das Maximum an, stellen Sie sicher, dass keine Abnormalitäten auftreten, und fügen Sie dann das Trockeneis für den Testlauf hinzu.
-

Einstellen der Trockeneis- strahlmenge

- Fügen Sie eine angemessene Menge Trockeneis hinzu und schließen Sie den Deckel sicher.
 - Stellen Sie basierend auf dem gewünschten Reinigungsgrad den Trockeneismengenregler ein, um den optimalen Effekt zu erzielen (es wird empfohlen, ihn zunächst auf "5" zu setzen und dann je nach Reinigungseffekt anzupassen).
 - Wenn eine Düse mit kleinerem Innendurchmesser verwendet wird, wird empfohlen, sie zunächst auf "3" zu setzen und bei Bedarf zu erhöhen.
 - Sobald dies bestätigt ist, richten Sie die Strahldüse auf den zu reinigenden Bereich und drücken Sie den Startschalter am Griff, um das Reinigungsprogramm zu starten.
-

Ende des Betriebs

- Drehen Sie den Trockeneismengenregler auf „0“ und aktivieren Sie die Strahldüse, um 30-50 Sekunden zu sprühen, bis kein Kondenswasser mehr ausgesprüht wird.
- Das Produkt wird automatisch das verbleibende Trockeneis durch Verlängerung der Sprühzeit reinigen. Eine manuelle Reinigung kann bei Bedarf erforderlich sein.

- Schalten Sie den Netzschalter aus, trennen Sie die Luftquelle und lagern Sie die Strahldüse sowie das Zubehör ordnungsgemäß.

Häufige Probleme und Lösungen

Häufige Fehler

► Trockeneis wird nicht aus dem Trichter im Trockeneisbehälter abgegeben.

Analyse- und Behandlungsmethode:

- Stoppen Sie den Betrieb, öffnen Sie den Deckel und überprüfen Sie, ob das Trockeneis überfüllt ist. Wenn ja, entfernen Sie etwas Trockeneis, bevor Sie die Arbeit fortsetzen.
 - Überprüfen Sie, ob die Vibrationspumpe funktioniert. Falls nicht, wenden Sie sich an den Hersteller für einen Ersatz.
 - Beim Hinzufügen von Trockeneis zum Trichter wird die Luft im Trichter sofort verdrängt, wodurch sich kondensierte Blöcke bilden. Unterstützen Sie das Hinzufügen von Trockeneis manuell, indem Sie eine Stahlstange in der Mitte des Trichters verwenden.
-

Häufige Fehler

► Der Trockeneisschlauch gibt Luft ab, aber kein Trockeneis (interne Trockeneisverstopfung).

Analyse- und Behandlungsmethode:

- Während des Betriebs kann die intermittierende Nutzung oder das intermittierende Abschalten dazu führen, dass verbleibendes Trockeneis im Trockeneis-Ausgabeschlauch mit komprimierter Luft vermischt und Eis bildet. Wenn dies geschieht: Stellen Sie zuerst die Trockeneis-Ausgabemenge auf 0 ein, schalten Sie dann den Strahldüsenschalter ein und lassen Sie die Maschine für 3 Minuten kontinuierlich laufen. Passen Sie anschließend die Trockeneis-Ausgabemenge auf 20%-30% an und überprüfen Sie dann erneut die Trockeneis-Ausgabe.
-

Häufige Fehler

Analyse- und Behandlungsmethode:

► Trockeneisschlauch leckt Eis oder Luft.

- Überprüfen Sie die Luftquelle, um sicherzustellen, dass die komprimierte Luft, die der Trockeneisstrahlmaschine zugeführt wird, frei von Öl und Wasser ist.
- Wenn der Trockeneisschlauch über einen längeren Zeitraum verwendet wurde, kann die anhaltende Reibung zwischen dem Trockeneis und der Schlauchwand zu einer inneren Ausdünnung führen, was das Problem verursacht. Wenden Sie sich an den Hersteller für einen Ersatz.

Häufige Fehler

Analyse- und Behandlungsmethode:

► Unzufriedenstellender Reinigungseffekt, hartnäckige Flecken wie Kohlenstoffablagerungen werden nicht vollständig entfernt.

- Wenn die Reinigung unvollständig ist, überprüfen Sie zuerst, ob der Luftdruck und die Durchflussrate der externen Luftquelle unzureichend sind. Der Arbeitsdruck der Trockeneisstrahlmaschine sollte mindestens 6 bar betragen, und der Durchfluss sollte mindestens 1 m³/min betragen. Wenn der Luftversorgungsschlauch zu schmal oder zu lang ist oder direkt an eine Schnellanschlussvorrichtung angeschlossen ist, kann dies zu einem übermäßigen Druckabfall in der Leitung führen. In solchen Fällen sollten Sie in Erwägung ziehen, die Maschine direkt an die Hauptluftquelle anzuschließen.

Wartungsservice

Die autool Produkte, die Sie besitzen, bestehen aus langlebigen Materialien und halten sich an den Produktionsprozess der Exzellenz. Jedes Produkt hat 35-Prozesse und 12-Qualitätskontrollen durchlaufen, bevor es die Fabrik verlässt, um sicherzustellen, dass jedes Produkt ausgezeichnete Qualität und Leistung hat. Daher lohnt es sich Ihre regelmäßige Wartung, damit Ihr Autool-Produkt lange stabil arbeitet.

Wartungs

Wartung um die Produktleistung und das Aussehen aufrechtzuerhalten, empfehlen wir Ihnen, die folgenden Produktwartungsrichtlinien sorgfältig zu lesen:

- Achten Sie darauf, das Produkt nicht mit rauen Oberflächen zu reiben oder zu reiben, insbesondere die Blechschale.
- Überprüfen Sie häufig die Teile des Produkts, die befestigt und verbunden werden müssen, und befestigen Sie sie rechtzeitig im Falle von Lockerheit, um den sicheren Betrieb des Produkts zu gewährleisten. Die äußeren und inneren Teile des Produkts, die mit verschiedenen chemischen Medien in Kontakt kommen, müssen einer Korrosionsschutzbehandlung wie Entrosten und Lackieren unterzogen werden, um die Korrosionsbeständigkeit des Produkts zu verbessern und die Lebensdauer des Produkts zu verlängern.
- Beachten Sie die Sicherheitsbetriebsverfahren, überlasten Sie das Produkt nicht, die Sicherheitsschutzeinrichtungen des Produkts sind vollständig und zuverlässig, und die unsicheren Faktoren werden rechtzeitig beseitigt. Der Kreislauf ist gründlich zu inspizieren und die alternden Drähte rechtzeitig zu ersetzen.
- Reinigen und ersetzen Sie die Ölpumpe, den Ölfilter und andere Verbrauchsmaterialien regelmäßig; Vermeiden Sie beim Einstellen des Passspiels verschiedener Teile und beim Austausch verschlissener (beschädigter) Teile den Kontakt des Produkts mit korrosiven Flüssigkeitsobjekten.
- Lagern Sie das Produkt bei Nichtgebrauch an einem trockenen Ort. Lagern Sie das Produkt nicht an einem heißen, feuchten oder unbelüfteten Ort.

Garantie

Die AUTOOL-Maschine hat Anspruch auf eine 3-jährige Garantie ab dem Tag des Eingangs beim Kunden. Das darin enthaltene Zubehör hat eine einjährige Gewährleistungsfrist ab dem Tag des Eingangs beim Kunden.

Garantie- methode

- Reparieren oder ersetzen Sie das Produkt kostenlos entsprechend den spezifischen Fehlerbedingungen.
- Wir garantieren, dass alle ersetzten Teile, Zubehör oder Produkte brandneu sind.
- Wenn das Produkt innerhalb von 90 Tagen ausfällt, nachdem der Kunde das Produkt erhalten hat, stellen wir Video und Bilder zur Verfügung. Wenn das Produkt länger als 90-Tage erhalten wird, trägt der Kunde die entsprechenden Kosten, und wir stellen dem Kunden Ersatzteile zum kostenlosen Austausch zur Verfügung.

Die folgenden Bedingungen sind nicht von der kostenlosen Garantie abgedeckt

- Kauf von AUTOOL-Produkten über informelle Kanäle.
- Schäden, die durch Verwendung und Wartung verursacht werden, die nicht den Anforderungen des Produkthandbuchs entsprechen.

Bei AUTOOL sind wir stolz auf unser exquisites Design und exzellenten Service. Gerne stellen wir Ihnen weitere Unterstützung oder Dienstleistungen zur Verfügung.

Haftung- sauss- chluss

Alle in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen, Abbildungen und technischen Daten beruhen auf den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbaren neuesten Informationen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, diese Bedienungsanleitung und das Gerät selbst ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Rückgabe- und Umtauschservice

Rückkehr

- Wenn Sie mit den von der autorisierten Online-Shopping-Plattform und den autorisierten Offline-Händlern gekauften AUTOOL-Produkten nicht zufrieden sind, können Sie die Produkte innerhalb von sieben Tagen nach Erhalt gemäß den globalen AUTOOL - Verkaufsbedingungen zurücksenden. Oder tauschen Sie andere gleichwertige Produkte innerhalb von 30 Tagen ab dem Datum der Produktlieferung um.
- Die zurückgegebenen und umgetauschten Produkte müssen sich in einem vollständig marktfähigen Zustand befinden und den entsprechenden Verkaufsaufträgen, allen relevanten Zubehörteilen und Papierrechnungen (falls vorhanden) beigelegt werden.
- AUTOOL prüft die zurückgegebenen Waren, um sicherzustellen, dass sie in gutem Zustand sind und die Bedingungen erfüllen. Einzelheiten zu den Bedingungen entnehmen Sie bitte den globalen Verkaufsbedingungen von AUTOOL. Alle Artikel, die die Inspektion nicht bestehen, werden an Sie zurückgeschickt und Sie erhalten keine Rückerstattung.
- Sie können Produkte über das Kundendienstzentrum oder autorisierte AUTOOL-Händler austauschen. Das Prinzip der Rückgabe und des Umtauschs besteht darin, Waren zurückzugeben und auszutauschen, wo sie gekauft wurden. Sollten Sie Schwierigkeiten oder Hindernisse bei der Rücksendung oder dem Umtausch von Waren haben, wenden Sie sich bitte an das AUTOOL- Kundendienstzentrum. Bei Rücksendung oder Umtausch von Waren über das Kundendienstzentrum empfehlen wir Ihnen, dies auf folgende Weise zu tun.

Aufruf für Chinagebiet	400-032-0988
Aufruf für Überseegebiete	+86 0755 23304822
E-mail	aftersale@autooltech.com
Facebook	https://www.facebook.com/autool.vip
YouTube	https://www.youtube.com/c/autooltech

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir als Hersteller erklären, dass das bezeichnete Produkt:

Motorentkohlungsreiniger (HTS828)

Entspricht den Anforderungen der:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU + 2015/863 + 2017/2102

Angewandte Normen:

EN IEC 55014-1:2021, EN IEC 55014-2:2021, EN IEC

61000-3-2:2019+A1:2021, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021

IEC 62321-3-1:2013, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-4:2013+A1:2017, IEC

62321-7-1:2015, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-1:2013, IEC 62321-6:2015,

IEC 62321-8:2017

Zertifikatsnummer: ZHT-231019006C, ZHT-231019008C

Prüfbericht-Nr.: ZHT-231019006E, ZHT-231019008R



Manufacturer	Shenzhen AUTOOL Technology Co, Ltd.
	Floor 2, Workshop 2, Hezhou Anle Industrial Park, Hezhou Community, Hangcheng Street, Bao'an District, Shenzhen Email: aftersale@autooltech.com
EC REP	Company: XDH Tech
	Address: 37 passage du Ponceau Bureau 270, Paris, France Email: xdh.tech@outlook.com Contact Person: MUHAMMAD HAFEEZ ARSHAD
UK REP	Company: GSG CONSULTING GROUP LIMITED
	Address: Montague houses unit 3 Matthew street, Manchester Email: GSG--GROUP@outlook.com



AUTOTOL TECHNOLOGY CO.,LTD

🌐 www.autotoltech.com

✉ aftersale@autotoltech.com

☎ +86-755-2330 4822 / +86-400 032 0988

📍 Unit 1303, Building 1, Runzhi R&D Center,
Bao'an, Shenzhen, China

