

Inhaltsverzeichnis Kärcher

1. Sicherheitsvorschriften
 - Vorkehrungen während des Strahlens
 - Elektrostatische Aufladungen
 - Gefahr von Erfrierungen
 - CO₂-Konzentration
 - Gefahr von losen Gegenständen
 - Gefahr durch Staubentwicklung
 - Gefahr durch hohe Lärmentwicklung

2. Inbetriebnahme der Trockeneisstrahlanlage

3. Störungsbeseitigung der Trockeneisstrahlanlage

4. Außerbetriebnahme der Trockeneisstrahlanlage

5. Kontakt für Fragen
 - Tel. 040/ 491 0 444
 - [-info@wonsak-co2.de](mailto:info@wonsak-co2.de)

Sicherheitsvorschriften

Vorkehrungen während des Strahlens

- Luft, CO₂- Gas und Trockeneispellets verlassen die Strahldüse mit einer sehr hohen Geschwindigkeit (bis zu 300m/Sek.).
- richten Sie die Düse niemals auf Personen oder in Richtung von Orten, an denen andere Personen sich aufhalten,
- denken Sie daran, dass die Trockeneispellets von dem zu reinigenden Objekt abprallen können,
- richten Sie die Düse niemals in eine Richtung, in der ein Schaden verursacht werden kann.



Elektrostatische Aufladung

- Achten Sie darauf, dass die zu reinigenden Objekte ordnungsgemäß geerdet sind und die Verbindung während des gesamten Reinigungsprozesses nicht unterbrochen wird.
- Es ist unter allen Umständen zu vermeiden, Reinigungsarbeiten in einer zündfähigen Atmosphäre durchzuführen.
- Verwenden Sie NICHT die Trockeneisstrahlanlage, wenn Sie einen Herzschrittmacher tragen. Die Trockeneisstrahlanlage kann Funktionsstörungen am Herzschrittmacher verursachen.

Gefahr von Erfrierungen

- Das Trockeneis nicht mit bloßen Händen anfassen.
- Beim Umgang mit Trockeneis sind immer Schutzhandschuhe zu tragen.
- Der Bediener muss Industrieschutzkleidung/ Arbeitskleidung mit langen Ärmeln tragen, um das Risiko von Erfrierungen bei Kontakt von Trockeneis mit ungeschützter Haut zu vermeiden.



CO₂-Konzentration

- Trockeneis ist CO₂ in fester Form. Bei Strahlarbeiten sublimiert (vergast) Trockeneis.
- Da CO₂ eine viel höhere Dichte als die normale atmosphärische Luft hat, kann die eingeatmete Luft CO₂ enthalten, welches durch den Strahlprozess freigesetzt wird.
- Stellen Sie sicher, dass beim Trockeneisstrahlen für gute Belüftung gesorgt ist.
- Vermeiden Sie den Einsatz der Trockeneisstrahlanlage an Orten/ in Räumen, mit eingeschränkten Belüftungsmöglichkeiten.
- In Räumen, geschlossenen Tanks etc. mit eingeschränkter Belüftung wird die Verwendung eines CO₂-Detektors empfohlen.



Gefahr von losen Gegenständen

- Keine unbefestigten Gegenstände im Bereich liegen lassen
- Kleine, lose Gegenstände bzw. Bauteile sind vor dem Strahlvorgang zu sichern.
- Der Bediener muss immer angemessene Schutzbrillen oder ein Gesichtsschutzschild tragen. Dies gilt auch für Personal im Umfeld des Arbeitsplatzes.



Gefahr durch Staubentwicklung

- Bestimmte Verschmutzungen neigen dazu, während des Reinigungsprozesses zu pulverisieren.
- Daher empfehlen wir, geeignete Staub- bzw. Atemschutzmaske zu tragen.



Gefahr durch hohe Lärmentwicklung

- Durch die hohe Luftgeschwindigkeit in der Pistolendüse kann der Geräuschpegel im Arbeitsbereich 85-115 dB(A) erreichen.
- Es wird also unter allen Umständen das Tragen von Ohrschützern empfohlen.
- Es ist wichtig, den Arbeitsbereich mit der erforderlichen Beschilderung zu kennzeichnen, wenn die Verwendung von Ohrschützern erforderlich ist.



Inbetriebnahme der Trockeneisstrahlanlage

1. Anschließen der **Strahlschlauchkupplungen**/ Signalkabel am Gerät und an der Strahlpistole.
2. **Reihenfolge beachten!!!** Zuerst die Strahlschlauchkupplungen und dann die Signalkabel.
3. Überprüfen Sie, ob die Schlauchkupplungen korrekt angeschlossen sind.
4. Anschließen der Hauptstromversorgung.
5. Anschließen der Druckluftversorgung.
6. Überprüfen Sie, ob die Druckluftkupplungen korrekt angeschlossen sind.
7. Öffnen Sie die externe Druckluftversorgung (**langsam**)!!!
8. Überprüfen Sie, ob das Gerät in normaler Betriebsstellung steht (Notausschalter herausgezogen).
9. Schalten Sie das Gerät ein.
10. Betätigen Sie den Auslöseschalter an der Strahlpistole, damit Luft durch das System strömen kann.
11. Alle Düsen oder Verlängerungen nur handfest an der Strahlpistole befestigen (**die Maulschlüssel sind nur zum Lösen und anschließenden Wechseln der Düsen vorgesehen**)!!!
11. Geben Sie die Trockeneispellets in den Trockeneisbehälter (dies kann auch während des Strahlvorgangs erfolgen).

!!!Es wird empfohlen vor jeder Pause (länger als 10min) den Trockeneisbehälter zu leeren (Taste Auswurf), damit die Dosiereinheit am Trockeneisbehälter nicht vereist oder es zu Verklumpungen durch Rest- und Umgebungsluftfeuchtigkeit kommt!!!

!!!Stochern Sie niemals mit Fremdkörpern das Trockeneis nach!!!

!!!Verwenden Sie keine Heißluftpistole um das Gerät im Bereich der Dosiervorrichtung abzutauen!!!

12. Stellen Sie mit den Tasten den Trockeneisverbrauch (kg/Std) und den Strahldruck (MPa/bar) ein.

13. Jetzt können Sie mit dem Strahlvorgang beginnen.

!!!Vor der Aktivierung des Strahlpistolenschalters muss sich der Bediener in einer sicheren und standfesten Arbeitsposition befinden. Bei höchstem Strahldruck mit dem größten Düsendurchmesser kann sich die Rückstoßkraft auf 10kg belaufen, weshalb sicherzustellen ist, dass der Bediener nicht das Gleichgewicht verliert!!!

Störungsbeseitigung1/3

Fehler	Ursache	Maßnahme
E001 Steuerspannung leuchtet rot	Steuerspannung zu niedrig.	Gerät ausschalten, kurz warten, Gerät wieder einschalten, ggf. Steckdose prüfen lassen. Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers (<u>Vermieter anrufen!!!</u>)
Steuerspannung leuchtet gelb	Entleerung Trockeneisbehälter aktiv.	Abwarten bis Entleerung abgeschlossen ist.
E002 Notausschalter leuchtet rot	Der NOT- AUs ist aktiviert (eingedrückt).	Lösen Sie den NOT-AUS- Schalter durch eine leichte Drehbewegung.
E003 Druckluft leuchtet rot	Druckluftversorgung zu gering.	Druck zu gering (unter 0,15MPa/ 1,5bar).
E003 Druckluft leuchtet orange	Druckluftversorgung nicht ausreichend.	Gewählter Strahldruck nicht erreicht.
E004 Dosierung leuchtet rot	Störung der Dosiereinheit.	Gerät ausschalten, kurz warten, Gerät wieder einschalten, ggf. Steckdose prüfen lassen. Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers (<u>Vermieter anrufen!!!</u>)
E005 Strahlpistole leuchtet rot	Keine elektrische Verbindung zwischen Pistole und Strahlschlauch UND/ODER zwischen Strahlschlauch und Trockeneisstrahlgerät.	Überprüfen Sie, ob die Kontakte an den Stromsteckern beschädigt sind und stellen Sie sicher, dass alle Stromstecker korrekt angeschlossen sind.

Störungsbeseitigung 2/3

E006 Strahlpistole leuchtet rot	Kurzschluss in der Strahlpistole	Strahlschlauch und/oder Strahlpistole ersetzen.
E007 Druckluft leuchtet rot	Störung am Druckluft-Regelventil	<u>Vermieter anrufen!!!</u>
E008 Strahlpistole leuchtet orange	Abzugshebel der Strahlpistole war während dem Einschalten oder dem Entriegeln des Not-Aus bestätigt	Abzugshebel der Strahlpistole loslassen.
Das Trockeneisstrahlgerät startet nicht <u>trotz eingeschaltetem Hauptschalter!!!</u>	Keine Stromversorgung.	Stromkabel einsetzen und Verbindung überprüfen. Eventuelle Verlängerungen auch überprüfen.
	Sicherung F1 hat ausgelöst.	Seitenverkleidung abnehmen und Sicherung F1 durch Drücken entriegeln.
Das Trockeneisstrahlgerät ist eingeschaltet, strahlt aber nicht.	Druckluftversorgung nicht ausreichend.	Druck kontrollieren, ggf. Druckentlastungsventil schließen.
	Strahldruck zu niedrig eingestellt.	Strahldruck erhöhen.
	Der Luft- oder Trockeneisstrom ist blockiert, weil der Strahlschlauch geknickt ist	Ziehen Sie den Strahlschlauch gerade.
Das Trockeneisstrahlgerät strahlt, es gibt aber keine Trockeneisbildung.	Trockeneis-Dosierung ausgeschaltet (nur bei Advanced möglich). Display <u>ICE OFF!!!</u>	Taste Trockeneis-Dosierung an der Strahlpistole Advanced drücken.

Störungsbeseitigung 3/3

	Der Behälter des Trockeneisstrahlgerätes ist leer.	Trockeneisbehälter wieder auffüllen.
	Der Weg des Trockeneises zum Dosiersystem ist blockiert, wahrscheinlich durch Verkleben oder Verklumpen von Trockeneispellets.	Entleeren Sie den Behälter, entfernen Sie das verklebte oder verklumpte Trockeneis, strahlen Sie mit sauberer Luft in den Behälter, um verbleibende Hindernisse und Feuchtigkeit zu entfernen, die ggf. erneute Eisbildung und somit weitere Blockaden verursachen könnten.

Außerbetriebnahme der Trockeneisstrahlanlage

!!!Vor der Außerbetriebnahme der Trockeneisstrahlanlage bei niedrigen Einstellungen (Druckluft/ Trockeneis) das Gerät und sämtlich Steckverbindungen mit Trockeneis reinigen!!!

1. Leeren Sie den Trockeneisbehälter (Taste Auswurf). Das Trockeneis auffangen und sicher lagern bis es restlos verdampft.
2. Schließen Sie die Druckluftversorgung.
3. Aktivieren Sie den Auslöseschalter der Strahlpistole für ein paar Sekunden, damit das System druckentlastet wird oder betätigen Sie das Druckentlastungsventil an der hinteren Seite des Geräts.
4. Schalten Sie die Anlage aus.
5. Trennen Sie die Hauptstromversorgung.
6. Trennen Sie die Druckluftversorgung
7. Koppeln Sie den Strahlschlauch ab.
Zuerst das Signalkabel trennen und **Danach** die Strahlschlauchkupplungen.
8. Vermeiden Sie ein abknicken des Strahlschlauches beim Aufrollen.