



Betriebsanleitung

Originalausgabe

Modell: 235-0008

Champ Neo – Trockeneisstrahlgerät

Inhaltsverzeichnis	
1	Übersicht..... 3
1.1	Aufbau und Funktion..... 3
2	Allgemeine Hinweise 4
3	Sicherheit 6
3.1	Allgemeine Information 6
3.2	3.2 Symbolerklärung..... 7
3.2.1	3.2.1 Sicherheitshinweise 7
3.3	Bestimmungsgemäße Verwendung 8
3.3.1	Vorhersehbarer Fehlgebrauch 8
3.4	Grundsätzliche Gefahren 8
3.5	Lebensgefahr durch Kohlendioxid (CO ₂) – Erstickungsgefahr 8
3.6	Gefahr durch Druckluft..... 9
3.7	Gefahren durch elektrostatische Aufladung 10
3.8	Persönliche Schutzausrüstung 10
3.9	Beschilderung..... 11
3.9.1	Benutzerinformationen..... 11
3.9.2	Typenschild 12
4	Bedienen 13
4.1	Vorbereitung vor dem Start..... 13
4.2	Strahlen 14
4.3	Nach der Verwendung 14
5	Technische Daten 15
6	Wartung und Instandhaltung 16
6.1.1	Vor Gebrauch 16
6.1.2	Nach Gebrauch 16
7	Wechseln des Druckluftanschlusses 16
8	Demontage und Entsorgung..... 16
9	Betriebsstörungsanalyse 16

1 Übersicht

1.1 Aufbau und Funktion



Abb.: Aufbau

Nr.	Element
1	Strahlpistole mit Düse
2	Druckluftanschluss Kupplungsstecker NW 7,2
3	Gehäuse mit ESD-Füßen und Griff Rüttelbehälter mit Saugrohr und Deckplatte
4	Luftschlauch und Eisschlauch in einem Schutzschlauch

Der Camp Neo ist ein Trockeneisstrahlgerät, der speziell zur Reinigung durch Trockeneisstrahlen entwickelt wurde. Er entspricht den Anforderungen des Produktsicherheitsgesetzes (PSG) 2021, der Maschinenrichtlinie 2006/32/EG sowie den DGUV-Richtlinien.

2 Allgemeine Hinweise

Herzlichen Dank, dass Sie sich für unser Trockeneisstrahlgerät Champ Neo entschieden haben!

Bevor Sie das Strahlgerät einsetzen, machen Sie sich bitte zuerst mit dem Gerät vertraut und lesen Sie die Betriebsanleitung. Sie vermeiden dadurch Gefahren für sich und andere.

Die Betriebsanleitung erhalten Sie mit Versand der Trockeneisstrahlmaschine als PDF. Sie sollten sie stets griffbereit zur Verfügung haben. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung so auf, dass sie dem Bediener jederzeit zur Verfügung steht. Die Betriebsanleitung erklärt Installation, Betrieb, Wirkungsweise und Wartung des Champ Neo Trockeneisstrahlgerätes und die Technik der CO2 Reinigung.

Es dürfen nur Personen das Gerät verwenden, die die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Insbesondere müssen alle Sicherheitshinweise beachtet werden.

Ein Grundsatz der Dry-Ice-Energy GmbH ist es, die Produktreihen kontinuierlich weiterzuentwickeln und zu verbessern, was eventuelle Unterschiede in Ausstattung, technischen Daten, Broschüren und Betriebsanleitungen erklärt.

Auf Beschreibungen von Tätigkeiten, die keine speziellen Kenntnisse voraussetzen, wurde verzichtet.

Reparaturarbeiten, die die normalen Wartungsarbeiten übersteigen, sind nicht beschrieben und dürfen ausschließlich durch den Service der Dry-Ice-Energy GmbH oder einen autorisierten Servicepartner durchgeführt werden.

Das Gerät ist nach anerkannten, sicherheitstechnischen Normen gebaut. Bei unsachgemäßer Verwendung können Gefahren für den Benutzer entstehen.

Urheberrecht

Diese Gebrauchsanweisung ist urheberrechtlich geschützt.

Sie darf ausschließlich zum bestimmungsgemäßen Betrieb des Geräts verwendet werden.

Eine Vervielfältigung, Weitergabe oder Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

Haftungsausschluss

Der Hersteller lehnt jegliche Haftung oder Verantwortung für Folge-, Neben- oder indirekte Schäden ab, die aus der Nichtbeachtung dieser Dokumentation, unsachgemäße Behandlung, Reparaturen durch nichtautorisierte Fachkräfte, Einbau und Austausch von nicht Originalteilen sowie der nicht bestimmungsgerechten Verwendung entstehen.

Alle Angaben und Hinweise in dieser Dokumentation wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Patentschutz

Im Falle der Erteilung eines Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusterschutzes sind alle Rechte vorbehalten. Marken- und Produktnamen sind Marken oder registrierte Marken ihrer jeweiligen Unternehmen oder Organisationen.

Sprache

Das Original-Handbuch wurde in deutscher Sprache erstellt. Alle Übersetzungen basieren auf der Sprache des Original-Handbuchs

Herausgeber

Dry-Ice-Energy GmbH
Wiebestraße 36-37
10553 Berlin

Fon +49 (0) 30-364 280 120
Fax +49 (0) 30-364 280 120
info@dryiceenergy.com
www.dryiceenergy.com

Vertrieb

Service

vor Gebrauch sorgfältig lesen.
Aufbewahren für späteres Nachschlagen.

3 Sicherheit

3.1 Allgemeine Information

Dieses Dokument enthält wichtige Hinweise zum sicheren Umgang mit dem Trockeneisstrahlgerät.

Für das Strahlen von Oberflächen bei der Verwendung von körnigen Strahlmitteln gelten die Bestimmungen des jeweiligen Landes.

In Deutschland gelten die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften.

Beim Betrieb des Geräts sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten, insbesondere die **DGUV Vorschrift 26 „Druckluft“ (ehemals BGV D 26)** sowie die allgemeinen Arbeitsschutz- und Sicherheitsbestimmungen.








Weitere Vorschriften sind:

- **DGUV Regel 112-195 – Benutzung von Schutzhandschuhen:**
Beim Betrieb des Geräts sind geeignete Schutzhandschuhe zu tragen. Es sind die Vorgaben der **DGUV Regel 112-195 „Benutzung von Schutzhandschuhen“ (ehemals BGR 195)** zu beachten.
- **DGUV Regel 112-189 – Benutzung von Schutzkleidung:**
Der Bediener hat geeignete Schutzkleidung zu tragen. Es gelten die Bestimmungen der **DGUV Regel 112-189 „Benutzung von Schutzkleidung“ (ehemals BGR 189)**.
- **DGUV Regel 113-004 – Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen:**
Bei Arbeiten in engen Räumen, Behältern oder schlecht belüfteten Bereichen sind die Vorgaben der **DGUV Regel 113-004 „Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen“ (ehemals BGR 117 / BGI 534)** zwingend einzuhalten.
- **DGUV Information 213-056 – Gaswarneinrichtungen:**
Beim Einsatz des Geräts in geschlossenen oder schlecht belüfteten Bereichen wird der Einsatz geeigneter Gaswarneinrichtungen empfohlen. Es sind die Hinweise der **DGUV Information 213-056 „Gaswarneinrichtungen“ (ehemals BGI 836)** zu beachten.

3.2 Symbolerklärung

3.2.1 Sicherheitshinweise

Sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

	<p style="text-align: center;"> GEFAHR</p> <p>Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbare gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
	<p style="text-align: center;"> WARNUNG</p> <p>Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
	<p style="text-align: center;"> VORSICHT</p> <p>Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p>
	<p>HINWEIS!</p> <p>Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p>

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient ausschließlich zum Reinigen mittels Trockeneisstrahlen.

Jede andere Verwendung ist untersagt und kann zu Schäden oder Sicherheitsrisiken führen.

3.3.1 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Die Anlage ist ausschließlich für das Verwenden von Trockeneis-Pellets mit Durchmesser 1,5 bis 3mm vorgesehen.

Die Druckluftversorgung muss den Anforderungen entsprechen, frei von Feststoffpartikel, Öl und Kondensat. Idealerweise min. 5bar bei 250 l/min. Das Verwenden der Anlage Raumtemperaturen unter dem Gefrierpunkt kann verstärkte Probleme durch gefrierendes Kondensat verursachen.

3.4 Grundsätzliche Gefahren

Der Trockeneis-Strahler darf ausschließlich von qualifizierten, geschulten und unterwiesenen Bedienungspersonen eingerichtet, eingestellt, betrieben, gewartet oder instandgesetzt werden.

Ein beschädigter oder nicht ordnungsgemäß funktionierender Trockeneis-Strahler darf nicht benutzt werden.

Alle Sicherheitshinweise und Warnhinweise sind vor dem Einrichten, dem Betrieb, der Reparatur, der Wartung sowie vor dem Austausch von Zubehörteilen und vor Arbeiten im Gefahrenbereich der Maschine vollständig zu lesen und zu verstehen.

Nichtbeachtung der Sicherheits- und Warnhinweise kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

3.5 Lebensgefahr durch Kohlendioxid (CO₂) – Erstickungsgefahr

Trockeneis besteht aus festem Kohlendioxid (CO₂).

Beim Betrieb sublimiert das Trockeneis (Übergang von fest zu gasförmig) und setzt dabei große Mengen CO₂ frei.

CO₂ ist farb- und geruchlos und verdrängt Sauerstoff.

Es besteht akute Erstickungsgefahr, insbesondere in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen (z. B. Keller, Fahrzeuge, Kühlräume).

CO₂ ist schwerer als Luft und kann sich bodennah ansammeln.

Mögliche gesundheitliche Auswirkungen

- 3–5 % CO₂: Kopfschmerzen, erhöhte Atemfrequenz
- 7–10 % CO₂: Starke Kopfschmerzen, Brechreiz, Schwindel, Bewusstlosigkeit
- >10 % CO₂: Lebensgefahr

Sicherheitsmaßnahmen

- Arbeitsplatz ausreichend und kontinuierlich lüften
- Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen:
 - Zwangsbelüftung sicherstellen
 - oder Absaugung in Bodennähe installieren
 - Personenwarngerät (CO₂-Warngerät) verwenden

- Gerät nicht in unbelüfteten Räumen betreiben
- Bei unzureichender Lüftung geeignetes Atemschutzgerät verwenden

Verhalten im Gefahrenfall

Bei Anzeichen erhöhter CO₂-Konzentration:

- Gerät sofort abstellen
- Arbeitsbereich unverzüglich verlassen
- An die frische Luft gehen

- Arbeit erst fortsetzen, wenn:
 - ausreichende Lüftung sichergestellt ist
 - oder geeignete Schutzmaßnahmen getroffen wurden

3.6 Gefahr durch Druckluft

Druckluft kann schwere bis tödliche Verletzungen verursachen.

Sicherheitsmaßnahmen

Vor Stillstand, Zubehörwechsel, Wartung oder Reparatur:

- Druckluftzufuhr schließen
- Luftschlauch drucklos machen
- Trockeneis-Strahler vollständig von der Druckluftversorgung trennen
- Luftstrom niemals auf sich selbst oder andere Personen richten
- Umherschlagende Schläuche vermeiden
 - Schläuche und Befestigungen vor jeder Benutzung prüfen
 - Beschädigte oder gelöste Schläuche sofort ersetzen
- Kalte Abluft von Händen und Körper fernhalten
- Maximal zulässigen Betriebsdruck von 10bar nicht überschreiten
- Maschine niemals am Druckluftschlauch tragen
- Druckluftschlauch vor Hitze, Öl und scharfen Kanten schützen
- Den Schlauch vor jeder Inbetriebnahme prüfen

Druckluftversorgung

Der Trockeneis-Strahler darf nur an Druckluftleitungen angeschlossen werden, bei denen:

- ein Überschreiten des maximal zulässigen Drucks von 10bar sicher verhindert wird
- z. B. durch Druckregelventil (Druckminderer) mit nachgeschaltetem oder integriertem Druckbegrenzungsventil
- Betrieb ausschließlich mit einem Kompressor
 - Betrieb mit Sauerstoff oder brennbaren Gasen ist verboten

Gefahrenhinweis

Der Einsatz von Sauerstoff oder brennbaren Gasen kann zu Feuer, Explosionen und schweren Verletzungen führen.

3.7 Gefahren durch elektrostatischer Aufladung

Durch interne Reibung des Strahlgutes entsteht eine elektrostatische Aufladung. Gefahr durch elektrostatische Entladungen.

Die Strahlanlage und Reinigungsobjekte elektrisch erden!

Beschädigungsgefahr für elektronische Baugruppen. Reinigungsobjekt elektrisch erden und Erdung während des gesamten Reinigungsvorgangs aufrechterhalten. Wenn die Spannung nicht durch die Anlagenfüße abgeleitet (ESD) werden kann, muss das Gerät zusätzlich geerdet werden. Ein dafür geeigneter Kontaktpunkt befindet sich unter der Anlage.

3.8 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen.

Symbol	Bedeutung
	Schutzhandschuhe tragen
	Schutzmaske tragen
	Augen- und Gehörschutz tragen
	Bedienungsanleitung lesen

3.9 Beschilderung

3.9.1 Benutzerinformationen



Abb.: Übersicht Warnschilder

Symbol	Bedeutung
	Warnung
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor Kälteverbrennungen
	Warnung vor Kohlendioxid (CO ₂)
	Trockeneis-Strahl nicht auf Menschen richten
	Schutzhandschuhe tragen
	Schutzmaske tragen
	Augen- und Gehörschutz tragen
	Bedienungsanleitung lesen

3.9.2 Typenschild

Abb.: Übersicht Typenschild

NR.	ELEMENT
1	Typenschild



HINWEIS!

Das Typenschild muss immer sichtbar sein und darf nicht entfernt werden.

Daten Typenschild

Das Typenschild enthält folgende Angaben:

- Seriennummer
- Telefonnummer Servicehotline / Eisbestellung
- Baujahr, CE-Zeichen
- QR-Code: Link zu den Anleitungen und Hilfecenter
- Betriebsdruck



4 Bedienen

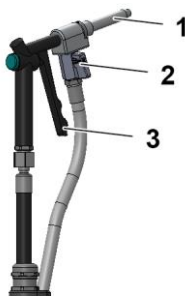
4.1 Vorbereitung vor dem Start Druckluftversorgung anschließen



1. Druckluftversorgung **1** anschließen.
2. Schlauch komplett ausrollen und gerade auf dem Boden legen

Rückstoß durchführen

Rückstoß durchführen, um eventuell entstandenes Kondenswasser zu entfernen.



1. Kugelhahn **2** an der Pistole öffnen.
2. Strahldüse **1** auf einen ebenen Untergrund drücken.
3. Auslöser **3** ca. 5 Sekunden betätigen, um Kondenswasser zu entfernen.

Behälter befüllen



1. Deckel **1** öffnen und Trockeneis bis zur **halben** Füllhöhe einfüllen. Mit dem Strahlen beginnen. Während des Betriebs Strahlmittel bis zur maximalen Füllhöhe nachfüllen.



2. Kugelhahn **3** an der Pistole und Drosselventil **2** (blau) vollständig öffnen.

4.2 Strahlen



Auslöser 1 betätigen.

- Die Anlage benötigt ca. 6 Sekunden, um hochzufahren. In dieser Zeit kommt nur Druckluft und nur wenig bis kein Trockeneis. Danach ist die volle Strahlleistung verfügbar.

Das Saugrohr darf nicht festgefroren oder verklemmt sein um im Behälter schwingen zu können.

4.3 Strahldüse enteisen



Haltefeder 1 leicht nach oben ziehen, Strahldüse 2 nach vorne rausziehen. Eis entfernen.

- Bei längerer Strahlzeit und feuchter Umgebung kann sich Eis in der Strahldüse bilden. Durch den Einsatz einer zweiten Strahldüse kann ein Anlagenstillstand wegen Vereisung vermieden werden.

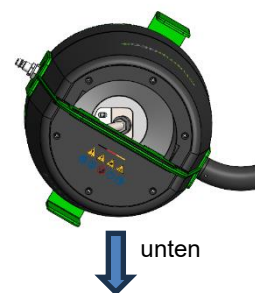
4.4 Nach der Verwendung



HINWEIS!

Ein geringer Rest Trockeneis verbleibt im Behälter aus technischen Gründen.

1. Restliches Trockeneis ausschütten.
2. Erneut einen Rückstoß durchführen.
3. Restfeuchte aus Rotor entfernen:
Schräg wie in Abbildung hinlegen, die Restfeuchte läuft zum Auslass des Rotors.
Auslöser kurz betätigen, der Rotor soll nicht anlaufen.
Anlage gegebenen Falls leicht bewegen.



Eine restlose Entleerung verlängert die Lebenszeit der Anlage.

5 Technische Daten

Abmessungen (L/B/H)	380/300/400 mm
GEWICHT	6,5kg
DRUCKLUFTBEDARF	150 - 250 l/min bei 5 bar
MAX. EINGANGSDRUCK	10 bar
STRAHLKRAFT	6 bar im Dauerbetrieb
ANTRIEB	Rein pneumatisch; kein Stromanschluss
FÜLLMENGE EISBEHÄLTER	2 kg
TROCKENEISVERBRAUCH	6 kg - 15 kg/h (je nach Strahldruck)
STRAHLMITTEL	1,5mm oder 3,0 mm Trockeneispellet
DRUCKLUFTANSCHLUSS	Europäischer Standardnippel NW 7.2 mm
MAX. EINGANGSDRUCK	10 bar
SCHALLDRUCKPEGEL	zwischen 85dB und 100dB, je nach Strahldruck und Oberfläche, die gereinigt wird.

6 Wartung und Instandhaltung

6.1.1 Vor Gebrauch

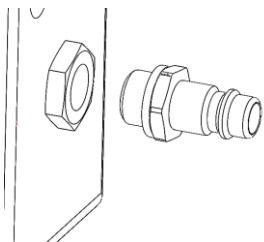
Schlauch komplett ausrollen und gerade auf dem Boden legen
Kugelhahn 2 an der Pistole öffnen.
Strahldüse 1 auf einen ebenen Untergrund drücken.
Auslöser 3 ca. 5 Sekunden betätigen, um Kondenswasser zu entfernen.

6.1.2 Nach Gebrauch

Kugelhahn 2 an der Pistole öffnen.
Strahldüse 1 auf einen ebenen Untergrund drücken.
Auslöser 3 ca. 5 Sekunden betätigen, um Kondenswasser zu entfernen.
Schlauch in die Schlauchhalter um die Anlage wickeln.

7 Wechseln des Druckluftanschlusses

Kupplungsstecker mit Außengewinde mit einem geeigneten Werkzeug gegen den Urzeigersinn drehen. Gegebenen Falls am Sechskant an der Anlage gehalten.
Neuen Stecker in G1/4" Innengewinde schrauben.



8 Demontage und Entsorgung

Zur Entsorgung des Gerätes sind die nationalen Vorschriften zu beachten.

9 Betriebsstörungsanalyse

Störung	Ursache-Lösung
Keine Druckluft an der Pistole	Druckluft anschließen – Hauptschalter am Kompressor einschalten
Keine Pelletförderung	Geknickter Pelletschlauch → Pellets können nicht angesaugt werden → Pelletschlauch auf Knickstellen überprüfen und wenn nötig ersetzen. Keine Pellets im Behälter oder falsche Pellets → es dürfen nur Pellets 1,5 oder 3mm Durchmesser verwendet werden. Verschlossene Eiszuführung → Kugelhahn immer ganz öffnen

<p>Schlechte Reinigungsleistung</p>	<p>Vibrationsvorrichtung kann sich nicht frei bewegen→ Pellets können nicht zerkleinert werden →Eisbehälter komplett leeren, Rückstoß durchführen (10-20 Sekunden) und wieder mit rieselfähigem Trockeneis zu Anfang nur halb befüllen.</p> <p>Die Saugleistung ist zu gering→ Pellets können nicht angesaugt werden →Überprüfung der Druckluftversorgung, Beschädigung an der Strahldüse beheben, Drosselventil an Kugelhahn ganz öffnen.</p> <p>Rüttler kommt nicht auf die nötige Drehzahl→ Pellets können nicht angesaugt werden →Überprüfung der Druckluftversorgung, Drosselventil an Kugelhahn ganz öffnen.</p> <p>Abstand von Rüttelrohr zu Gegenblech passt nicht → Pellets können nicht ausreichend zerkleinert werden → <u>Wartung durch geschultes Personal nötig.</u></p>
<p>Rüttler zu schwach oder startet nicht</p>	<p>Unwucht ist festgefroren → kein oder unzureichende Vibration des Behälters→ Trockeneisbehälter leeren und Anlage auftauen lassen (15-20 Minuten bei Raumtemperatur)</p> <p>Verschleiß oder Beschädigung an der Mechanik → Pellets können nicht ausreichend dosiert werden→ <u>Wartung durch geschultes Personal nötig.</u></p>
<p>Nach einiger Strahlzeit kommt kein Eis mehr</p>	<p>Strahldüse ist vereist. Siehe „Strahldüse enteisen“</p>

10 EG-Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung

Gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie (MRL) 2006/42/EG vom 17. Mai 2006, Anhang II A
für Maschinen

Die Bauart der **Maschine (Handelsbezeichnung)**: Trockeneisstrahlgerät
Fabrikat/Funktion/Modell/Typ: Serie Champ
Serien-Nr./Baujahr: Angabe auf Typenschild der Maschine

Die oben bezeichnete Maschine wurde in alleiniger Verantwortung entwickelt, konstruiert und gefertigt von:

Hersteller: **Dry-Ice-Energy GmbH**
Wiebestraße 36-37
10553 Berlin
T.: +49 (0) 30 364280120
E.: info@dryiceenergy.com

Hiermit erklären wir, dass die oben genannte Maschine **allen einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.**

Die technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII A der MRL 2006/42/EG erstellt und können der zuständigen Marktüberwachungsbehörde auf Verlangen vorgelegt werden.

Dokumentationsverantwortlicher (in der Gemeinschaft ansässig): Gernot Schnettler

Die zur Maschine gehörende(n) Betriebsanleitung(en) (Original und ggfs. Übersetzungen) – und ggfs. Einbauerklärungen und Montageanleitung(en) – liegt/liegen vor.

Berlin 01.01.2026
Ort, Datum

Gernot Schnettler, Geschäftsführer
Name, Funktion des Bevollmächtigten

so einfach kann Trockeneisreinigung sein
Stempel, Unterschrift des Bevollmächtigten