



ICS ice cleaning systems s.r.o.
Robotnícka 2192
01701 Považská Bystrica
Slovakia

+421 42 4261 135
support@ics-dryice.com
www.ics-dryice.com

Version: 24-01

Original-Betriebsanleitung

Trockeneisstrahlgerät

IC-030

Inhalt

1	Einleitung und Urheberrechte	- 1 -
1.1	Identifikation des Gerätes	- 2 -
2	Sicherheitshinweise.....	- 2 -
2.1	Definition der verantwortlichen Personen.....	- 3 -
2.2	Allgemeine Sicherheitsanweisungen.....	- 4 -
2.3	Symbole am Gerät	- 5 -
2.4	Statische Elektrizität.....	- 6 -
2.5	Explosionsgefahr	- 6 -
2.6	Beschreibung des Verfahrens	- 7 -
3	Technische Daten des Geräts	- 8 -
4	Einstellung und Funktion.....	- 8 -
4.1	Auspacken des Geräts.....	- 8 -
4.2	Transport und Lagerung.....	- 9 -
4.3	Abbildungen und Etiketten des Geräts	- 10 -
4.4	Anschlussschläuche.....	- 11 -
4.5	Bedienfeld	- 12 -
4.6	Richtige Erdung des Geräts.....	- 13 -
4.7	Starten des Geräts	- 14 -
4.8	Maschine ausschalten.....	- 15 -
5	Fehlersuche und Wartung.....	- 16 -
5.1	Vorbeugende Wartung.....	- 16 -
5.1.1	Tägliche Wartung	- 16 -
5.1.2	Wartung nach 1000 Stunden oder 1 Jahr.....	- 16 -
5.2	Störungen	- 17 -
6	Reparaturen und Gewährleistung	- 17 -
7	Technische Schemas	- 18 -
7.1	Geräteabmessungen.....	- 18 -
7.2	Elektroschaltplan	- 19 -
7.1	Pneumatikschema.....	- 23 -
8	Entsorgung.....	- 25 -
9	Zertifikate.....	- 26 -
9.1	Zertifikat STN EN ISO 9001:2016	- 26 -
9.2	EG-Konformitätserklärung.....	- 27 -

1 Einleitung und Urheberrechte

Diese Betriebsanleitung erklärt die sichere und fehlerfreie Benutzung des Trockeneisstrahlgeräts IC-030. Jede Person, die dieses Gerät benutzt, muss diese Anleitung vollständig gelesen und die in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen verstanden haben, bevor sie das Gerät benutzt. Bitte bewahren Sie diese Anleitung sicher und griffbereit auf.

Die Nichteinhaltung der in dieser Anleitung beschriebenen Verfahren kann schwerwiegende Folgen für das Gerät oder das Bedienpersonal haben. Das Bedienpersonal muss die in dieser Anleitung beschriebenen Verfahren genauestens einhalten. Jegliche Änderung dieser Verfahren muss von der Gesellschaft ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. schriftlich genehmigt werden.

Der Hersteller dieses Geräts übernimmt in den nachfolgenden Fällen keine Haftung für Schäden, die am Gerät oder durch das Gerät verursacht werden:

- Unsachgemäße Handhabung
- Nichteinhaltung der Bedienungsanweisungen
- Reparaturen durch unbefugte Personen
- Einbau und Austausch nicht originaler ICS Teile
- Unsachgemäßer Gebrauch
- Bedienung durch nicht eingewiesenes Personal

Jegliche Änderungen dieser Betriebsanleitung unterliegen der schriftlichen Zustimmung des Herstellers von IC-030:

ICS ice cleaning systems s.r.o.
Robotnícka 2192
01701 Považská Bystrica
Slowakei

Tel. Nr.: +421 (0)42 42 61 135

E-Mail: info@ics-dryice.com

Urheberrechte

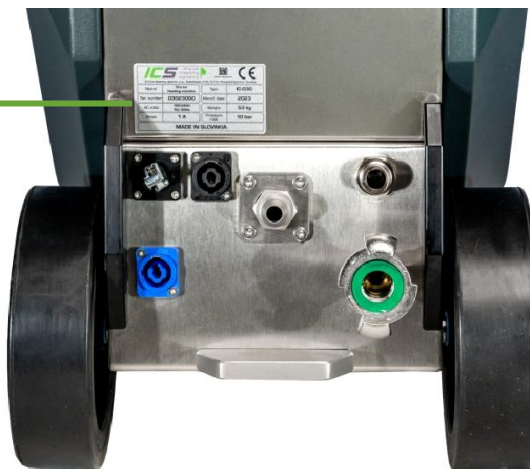
Die Urheberrechte an dieser Betriebsanleitung hat die Gesellschaft ICS Ice Cleaning Systems s.r.o.

Diese Betriebsanleitung ist für das Bedien- und Aufsichtspersonal bestimmt. Sie enthält Vorschriften, Abbildungen und Anweisungen, deren vollständige oder teilweise Verwendung durch Dritte ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herstellers verboten ist.

Die Abbildungen zeigen verschiedene Gerätevarianten.

1.1 Identifikation des Gerätes

Position des Typenschildes



Typenschild

 		www.ics-dryice.com +421 42 4261 135 email: info@icsdryice.com			
ICS ice cleaning systems, s.r.o., Robotnícka 2192/017 01, Považská Bystrica, Slovakia					
Name:		Dry ice blasting machine		Type:	IC-030
Ser. number:				Manuf. date:	
AC volts:		100-230V AC 50 Hz/ 60 Hz		Weight:	53 kg
Amps:		1,5 A		Pressure max:	10 bar
SSCR:		10 kA		El. drawing number:	030-01

2 Sicherheitshinweise

Die hier beschriebenen Sicherheitshinweise sind wichtig, um die Gesundheit der Benutzer und anderer Personen zu schützen und die gefahrlose Benutzung des Geräts zu gewährleisten.

Sicherheit und Risiko

Das IC-030-Gerät ist so konstruiert, dass es der EG-Konformitätserklärung für Maschinen entspricht. Wenn die in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen befolgt werden, stellt der Gebrauch des Geräts für den Benutzer keine Gefahr dar.

Es ist wichtig, dass das Bedienpersonal die an der Maschine angebrachten Sicherheitshinweise und die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitsvorschriften beachtet.

Der Benutzer darf das IC-030-Gerät nur benutzen, wenn es in einwandfreiem Zustand ist.

Unbefugte Umrüstungen und Änderungen, die die Sicherheit des IC-030-Geräts beeinträchtigen, sind nicht erlaubt.

2.1 Definition der verantwortlichen Personen

Betreiber

Der Betreiber ist die natürliche oder juristische Person, die das Strahlgerät betreibt oder in deren Räumlichkeiten das Gerät eingesetzt wird. Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass das Gerät nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung der in dieser Betriebs- und Wartungsanleitung aufgeführten Sicherheitsvorschriften verwendet wird. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Benutzer die Sicherheitshinweise lesen und verstehen. Der Betreiber ist für den Zeitpunkt und die korrekte Durchführung der regelmäßigen Sicherheitsprüfungen verantwortlich. Wir empfehlen, dass die nationalen Leistungsspezifikationen eingehalten werden.

Qualifizierte Fachkraft

Eine qualifizierte Fachkraft ist eine Person, die für den Hersteller arbeitet oder eine Person, die die folgenden Anforderungen erfüllt:

- Abschluss einer beruflichen Qualifikation, die ihre Fachkenntnisse nachweislich bestätigt. Der Bildungsnachweis muss aus einem Schulabschlusszeugnis oder einem ähnlichen Dokument bestehen.
- Berufserfahrung, aus der hervorgeht, dass die qualifizierte Fachkraft praktische Erfahrungen gesammelt hat. Im Laufe der Zeit hat die Person eine Reihe von Merkmalen festgestellt, die eine Überprüfung erforderlich machen, z. B. auf der Grundlage der Ergebnisse einer Risikobewertung oder täglicher Kontrollen.
- Die qualifizierte Fachkraft muss über Erfahrung in der Durchführung der oben genannten oder ähnlicher Prüfungen verfügen. Darüber hinaus muss sich die qualifizierte Fachkraft über die aktuellen technologischen Entwicklungen in Bezug auf das zu prüfende Strahlgerät und die zu bewertenden Risiken auf dem Laufenden halten.

Bedienpersonal

Das Trockeneisstrahlgerät darf nur von Personen benutzt werden, die eine entsprechende Schulung in der Bedienung und Anwendung erhalten haben und dem verantwortlichen Vertreter des Betreibers ihre Befähigung zur Bedienung des Strahlgeräts nachgewiesen haben. Das Bedienpersonal muss Schutzausrüstung tragen (Schutzbekleidung, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Handschuhe). Aus Sicherheitsgründen sollte stets Sicherheitsschuhwerk getragen werden. Das Bedienpersonal muss mit der Betriebsanleitung vertraut sein, die ihm jederzeit zugänglich sein muss.

Das Bedienpersonal ist verpflichtet:

- die Betriebsanleitung zu lesen und zu verstehen,
- sich mit der sicheren Bedienung des Strahlgeräts vertraut zu machen,
- körperlich und geistig fit zu sein, um das Strahlgerät sicher bedienen zu können.

GEFAHR!

Die Einnahme von Drogen, Alkohol oder Medikamenten, die die Reaktionsfähigkeit von Personen beeinträchtigen, schränkt die Fähigkeit dieser Personen zur Bedienung des Trockeneisstrahlgerätes ein! Personen, die unter dem Einfluss der oben genannten Substanzen stehen, dürfen keine Tätigkeiten am Trockeneisstrahlgerät ausführen.

2.2 Allgemeine Sicherheitsanweisungen

Gefahr!

- Der vorsätzliche Missbrauch von Trockeneis kann gesundheitsschädlich oder tödlich sein!
- Trockeneis reizt die Haut und die Augen! Vermeiden Sie den Kontakt mit Haut, Mund, Augen und Bekleidung. Trockeneis kann schwere Erfrierungen oder Verbrennungen verursachen!
- Trockeneis ist gesundheitsschädlich, wenn es gegessen oder verschluckt wird! Bei Verschlucken sofort ärztliche Hilfe aufsuchen!
- Trockeneis geht direkt in gasförmiges CO₂-Gas über, wenn es sublimiert (schmilzt). Nicht in geschlossenen Räumen verwenden oder lagern!
- Trockeneis nicht in luftdichten Behältern aufbewahren! Luftdichte Behälter können explodieren, wenn sich das Trockeneis in gasförmiges CO₂ verwandelt.

CO₂-Konzentration

Kohlenstoffdioxid (CO₂) stellt eine Erstickungsgefahr dar. Trockeneispellets sind CO₂ in fester Form. Bei normalem Luftdruck gibt es CO₂ in fester Form nur bei Temperaturen von -79 °C/-110 °F oder darunter. Wenn CO₂ als Strahlmittel verwendet wird, wird es heiß und verwandelt sich in Gas. Weil CO₂ eine höhere Dichte als die Luft hat, wird jede eingeatmete Luft CO₂ enthalten, besonders wenn der Strahlprozess in kleinen oder teilweise geschlossenen Räumen stattfindet. Unter diesen Bedingungen besteht die Gefahr, dass der in der eingeatmeten Luft enthaltene Sauerstoff durch das CO₂ verdrängt wird. Daher ist es wichtig, dass der Raum beim Trockeneisstrahlen gut belüftet wird!

- Niedrige CO₂-Konzentrationen (3 – 5 %) führen zu Kopfschmerzen und beschleunigter Atmung.
- CO₂-Konzentrationen von 7 – 10 % verursachen Kopfschmerzen und Übelkeit und können zu Bewusstlosigkeit führen.
- Höhere CO₂-Konzentrationen führen zu Bewusstlosigkeit und schlimmstenfalls zum Erstickten.

Hohe CO₂-Konzentrationen können den Sauerstoff verdrängen und zu Bewusstlosigkeit führen. Daher ist die Benutzung des Trockeneisstrahlgeräts in Räumen mit eingeschränkter Belüftung unbedingt zu vermeiden.

CO₂-Melder

Die Verwendung eines CO₂ Melders ist in Bereichen mit beschränkter Belüftung zu empfehlen, zum Beispiel in Räumen und geschlossenen Tanks. Der CO₂ Melder muss installiert werden, um den Strahlprozess zu unterbrechen, bevor die CO₂ Konzentration den vorgeschriebenen Grenzwert überschreitet.

Unsachgemäße Verwendung

Für Risiken, die sich aus der unsachgemäßen Verwendung des Trockeneisstrahlgerätes ergeben, haftet nicht der Hersteller, sondern der Betreiber oder das Bedienpersonal.

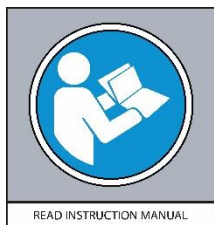
ACHTUNG

Die Verwendung für andere als die in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Zwecke ist verboten.

- Das Trockeneisstrahlgerät darf nicht an Orten verwendet werden, an denen Brand-, Explosions- oder Korrosionsgefahr besteht, oder an Orten mit hoher Staubentwicklung.
- Das Gerät darf nur verwendet werden, wenn die vorgegebenen Betriebsparameter eingehalten werden
- Das Gerät darf nicht verwendet werden, wenn die Anschluss- oder Strahlschläuche beschädigt sind

- Das Trockeneisstrahlgerät darf nicht verwendet werden, wenn die Gefahr der unbeabsichtigten Bewegung besteht

2.3 Symbole am Gerät



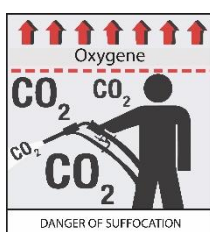
Bedienungsanleitung
lesen



Verletzungsgefahr
durch CO₂



Augen- und Gehörschutz
verwenden



Erstickungsgefahr



Handschuhe tragen



Elektrostatische Entladung



Langärmelige
Kleidung tragen



Verletzungsgefahr
Temperatur -79 °C

Hinweis

Wenn ein Notfall eintritt und das Strahlen sofort beendet werden muss, drücken Sie die

Not-Aus-Taste!



2.4 Statische Elektrizität

Trockeneis kann elektrostatische Entladungen verursachen. Das Gerät ist jedoch angemessen geerdet, um elektrostatische Entladungen zu verringern. Das Warnzeichen weist das Bedienpersonal darauf hin, das Gerät nicht in Räume zu bringen, die explosive Gase enthalten. Es wird empfohlen, eine Plastikschaufel für den Trockeneisbehälter zu verwenden.



Es kann zu ernststen elektrostatischen Entladungen kommen. Vergewissern Sie sich immer, dass die zu reinigende Objekte ordentlich geerdet sind und dass die Erdung während des ganzen Reinigungsprozesses stabil bleibt. Das Trockeneisstrahlgerät ist vom Maschinengehäuse bis zur Strahlpistole und über den Hauptstromanschluss an der Rückseite des Geräts geerdet – vorausgesetzt, dass das Gerät so aufgestellt und angeschlossen wurde, wie das in den Anweisungen zur INBETRIEBNAHME DES GERÄTS beschrieben ist.

Der Benutzer muss immer Sicherheitsschuhe der Schutzklasse S2 oder höher tragen, um sich vor statischer Entladung zu schützen.

Das Gerät stellt eine Gefahr dar, wenn es unsachgemäß oder von ungeschultem Personal benutzt wird. Alle Benutzer müssen diese Sicherheitspunkte kennen. Ein unsachgemäßer Umgang mit dem Gerät oder dem Trockeneis gefährdet die Gesundheit und das Leben und kann zu schweren Verletzungen führen.

Personen mit einem Herzschrittmacher dürfen das Trockeneisstrahlgerät nicht bedienen!



2.5 Explosionsgefahr

Achtung!

Das Gerät darf nie in einem Bereich eingesetzt werden, in dem **Explosionsgefahr besteht**. Trotz optimaler Erdung des Geräts und des gereinigten Gegenstands kann statische Elektrizität entstehen und einen Funken erzeugen.

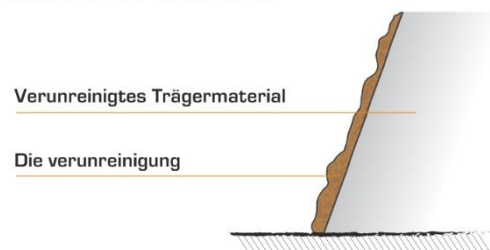


2.6 Beschreibung des Verfahrens

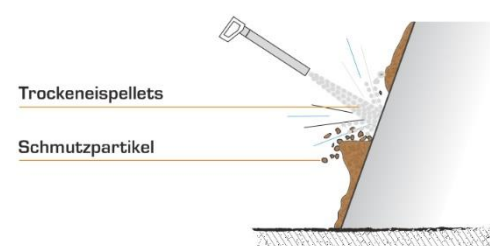
Das Trockeneisstrahlgerät IC-030 arbeitet mit Trockeneispellets ($\varnothing 3 \text{ mm}$), die durch das Pressen von CO_2 -Schnee erzeugt werden. Die Pellets werden auf die zu reinigende Oberfläche gestrahlt. Der Schmutz auf der Oberfläche gefriert durch den Temperaturschock und bricht ab, weil er einen anderen Ausdehnungskoeffizienten hat. Die CO_2 -Pellets verwandeln sich im Augenblick des Aufpralls von einem festen in einen gasförmigen Zustand. Nur der ursprüngliche Schmutz bleibt zurück.

Die Trockeneispellets im Trichter ($\varnothing 3 \text{ mm}$) werden mithilfe einer Dosiereinrichtung in den komprimierten Luftstrahl gemischt, durch den Schlauch transportiert und durch die Strahldüse beschleunigt. Die Pellets können (in Abhängigkeit vom Druck und der Strahldüse) sogar Schallgeschwindigkeit erreichen.

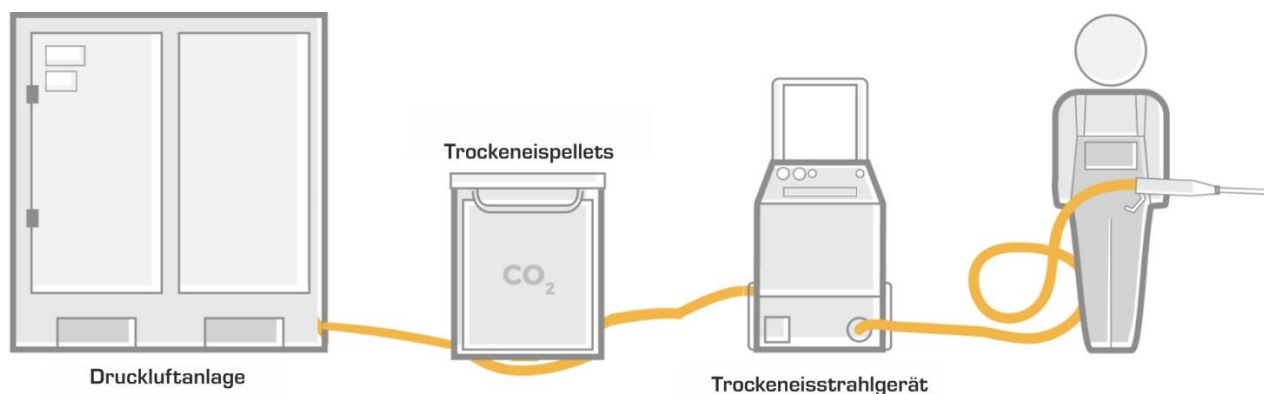
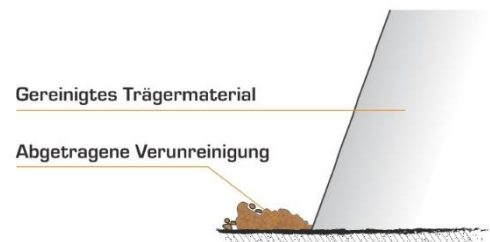
VOR DER REINIGUNG



WÄHREND DER REINIGUNG



NACH DER REINIGUNG



3 Technische Daten des Geräts

Technische Daten

Elektrischer Anschluss		
Betriebsspannung	V	110-230 VAC /N /PE
Nennleistung	W	160
Frequenz	Hz	50-60
Cos ϕ		0,94
Kurzschlussfestigkeit (SSCR)	kA	10
Ableitstrom, Typ.	mA	7,5
Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD)	mA	30
IC-030 Abmessungen		
Breite	mm /inch	332 /13
Tiefe	mm /inch	723 /28,5
Höhe	mm /inch	966 /38
Gewicht	kg /lb	53 /117
Inhalt des Trockeneisbehälters	kg /lb	6,2 /14
Trockeneisverbrauch	kg/h / lb/h	max 53 /116
Luftschallemission (EN 60704-1)	dB(A)	70 bis 105
Druckluft		
Luftdruckversorgung min.-max.	bar /Psi	1-10 / 15-145
Druckluftverbrauch	m ³ /min:	bis 15 m ³ /h je nach Düse

4 Einstellung und Funktion

4.1 Auspacken des Geräts

Im üblichen Lieferumfang sind enthalten:

- Strahlschlauch 3/8" mit Pistole IG-31-E + LED-Licht
- Düse RN-13-05
- ICS-Schutzausrüstungsset
- Erdungssatz 5 m
- Anschlussschlauch für Druckluft 3/4", Länge 10 m
- Eisschaufel (Kapazität 1 kg /2.2 lb)

Dieses Gerät wurde vor dem Versand zusammengebaut und als Ganzes getestet. Gehen Sie anhand der nachstehenden Schritte vor, um das Gerät zu prüfen und aus dem Transportbehälter zu entnehmen.

1. Prüfen Sie den Transportbehälter auf eventuelle Transportschäden.
 2. Nehmen Sie das Gerät heraus. Recyceln Sie die Kartons und Verpackungen.
 3. Prüfen Sie das Gerät auf äußere Schäden, die während des Transports entstanden sein können.
- Auf dem Lieferschein finden Sie eine Liste der Komponenten, die zusammen mit dem Gerät geliefert werden. Wenden Sie sich an ICS ice cleaning systems s.r.o., wenn Sie Schäden am Transportbehälter oder dem Gerät finden

4.2 Transport und Lagerung

Die folgenden Hinweise beziehen sich auf den korrekten Transport der Maschine. Befolgen Sie alle Anweisungen wie in den Abbildungen gezeigt, um Schäden an der Maschine oder Verletzungen des Maschinenbedieners zu vermeiden.

Griffe an der Maschine, die für die manuelle Handhabung vorgesehen sind, sind grün markiert.



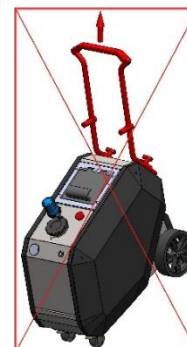
Das manuelle Anheben des Gerätes ist nur paarweise erlaubt!!

- Das Anheben der Maschine ist nur entsprechend der Abbildung zulässig.



Es ist verboten, das Gerät anders als in der Abbildung gezeigt anzuheben.

Heben Sie die Maschine nicht am vorderen oder oberen Griff an, da sie dann nicht stabil genug ist, was zu Schäden am Gerät oder Verletzungen des Personals führen kann.



4.3 Abbildungen und Etiketten des Geräts

Vorderansicht



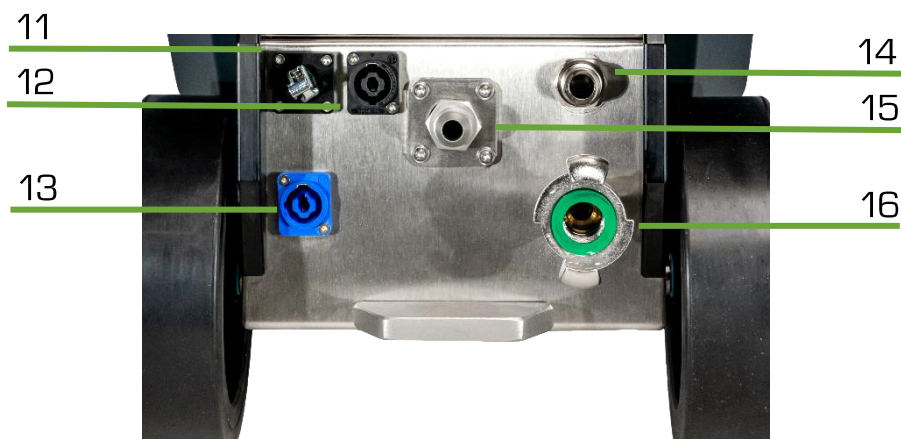
Nr.	Bezeichnung
1	Handgriff
2	Strahlpistole mit LED-Beleuchtung
3	Halter für elektrische Kabel
4	Bedienfeld
5	Handgriff vorne
6	Feststellbare Räder vorne

Rückansicht



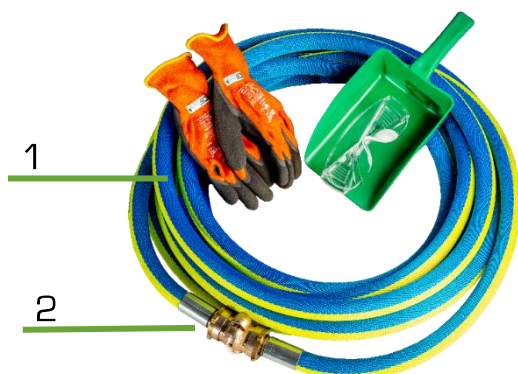
Nr.	Bezeichnung
7	Sicherheits-Piktogramme
8	Halterung für Düsen
9	Anschlussfeld
10	Trittbrett

Anschlussfeld hinten



Nr.	Bezeichnung
11	Bausatz für statische Erdung
12	Anschluss der LED-Leuchte
13	Stecker für den Anschluss des Stromkabels
14	Stecker für den Anschluss der Steuerluft für die Pistole
15	Anschlussstelle des Strahlschlauchs
16	Anschluss für Luftzufuhrschlauch

4.4 Anschlussschläuche



Nr.	Bezeichnung
1	Schlauch zum Anschluss des Drucklufteingangs
2	Schlauchkupplungen
3	Strahlschlauch
4	Stecker für den Anschluss der Steuerluft der Pistole
5	Stecker für die Stromversorgung der LED-Leuchte
6	Einschraubstutzen zum Anschluss des Schlauches an die Maschine

Trockeneisstrahlpistole



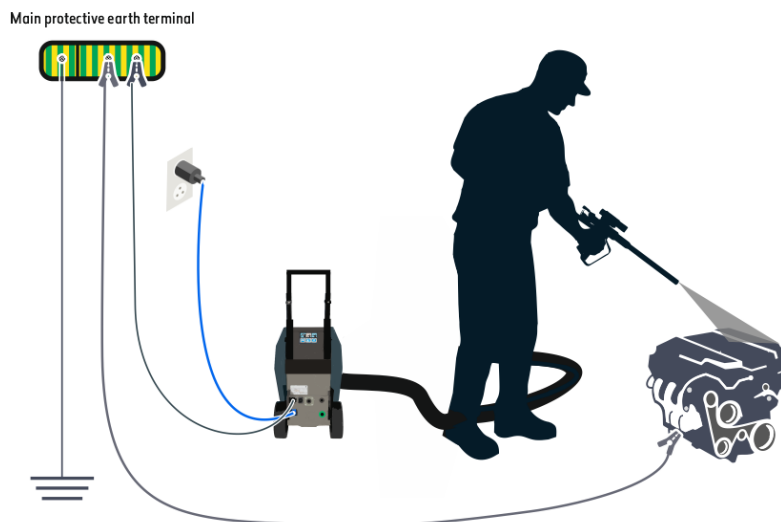
Nr.	Bezeichnung
7	Düse
8	LED-Lichtschalter
9	Auslöser der Strahlung
10	Anschlussstelle für Strahlschlauch, Steuerung, LED-Licht

4.5 Bedienfeld



Nr.	Name
1	Strahldruckregler
2	NOTAUS
3	Trockeneisverbrauch-/Mahlgradeinstellung
4	Manometer für den Strahldruck
5	Trockeneisdosierung ein /aus

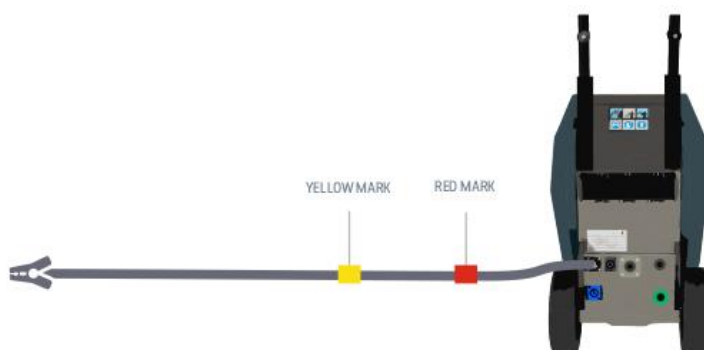
4.6 Richtige Erdung des Geräts



1. Schließen Sie das IC-030 über den Erdungssatz der Maschine an die Haupterdungsklemme des Gebäudes an.
2. Verbinden Sie das gestrahlte Objekt mit dem mitgelieferten Erdungssatz mit der Haupterdungsklemme.

Der Erdungssatz an der Maschine ist mit Markierungen versehen:
gelbe Markierung = 2 m vom Ende des Seils / rote Markierung = 1 m vom Ende des Seils entfernt.

Es besteht die Gefahr, dass der Erdungssatz beschädigt wird, wenn das Personal das Seil über die rote Markierung hinauszieht!!!



4.7 Starten des Geräts

1. Vergewissern Sie sich, dass die Maschine auf einer ebenen, waagerechten Fläche steht und die Radbremsen angezogen sind.
2. Schließen Sie den Druckluftschlauch mit der Kupplung an, indem Sie die Schlauchkupplung im Uhrzeigersinn drehen, bis sie zweimal einrastet.
3. Stecken Sie den Stecker des Netzkabels ein und drehen Sie ihn nach rechts, bis er einrastet. Stecken Sie den geerdeten Stecker in eine geeignete Steckdose.
4. Schließen Sie den Signalstecker an und ziehen Sie die Mutter fest.
5. Schließen Sie den Strahlschlauch an und ziehen Sie die Mutter fest.

DIE RICHTIGE REIHENFOLGE IST WICHTIG!

Schließen Sie zuerst die Kupplungen des Strahlschlauches und dann den Signalluftanschluss an.

6. Öffnen Sie die externe Druckluftzufuhr (langsam).
7. Die Maschine ist mit einem statischen Erdungskabel ausgestattet. Für die korrekte Vorgehensweise bei der Erdung der Maschine und des Strahlobjekts, siehe Kap. 5.6



8. Verfahren auf dem Bedienfeld:

Entsperren Sie die Sicherheitsabschalttaste.



Stellen Sie mit dem Manometer "Pressure regulation" = "Druckregelung" den gewünschten Strahldruck ein.



Drücken Sie die Taste "Feeding On/Off" = "Dosierung ein/aus". Sie können wählen, ob Sie nur mit Luft oder mit Trockeneis blasen wollen.



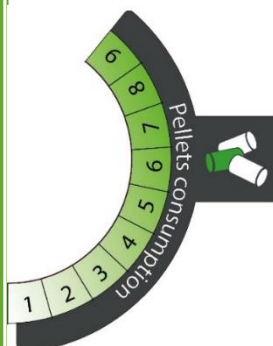
Verbrauch der Fraktion:

Der Benutzer hat die Möglichkeit den Verbrauch von **gemahlenem** Trockeneis in einem Bereich von 1-9 einzustellen. Dabei steht 1 für den niedrigsten und 9 für den höchstmöglichen stündlichen Eisverbrauch.



Verbrauch von Pellets:

Der Benutzer hat die Möglichkeit den Verbrauch von Trockeneis **Pellets** in einem Bereich von 1-9 einzustellen. Dabei steht 1 für den niedrigsten und 9 für den höchstmöglichen stündlichen Eisverbrauch.



Der stündliche Verbrauch von Trockeneis hängt vom Strahldruck und von der Qualität des Trockeneises ab.

9. Bevor Sie die Pellets in den Behälter schütten, **betätigen Sie den Auslöser der Strahlpistole für einige Sekunden**, damit Luft durch das System strömen kann. Dadurch wird das Kondensat aus dem System entfernt und das Gerät ist einsatzbereit.

Bitte beachten Sie:

Der Bediener muss sich in einer sicheren und stabilen Arbeitsposition befinden, bevor er den Auslöser der Strahlpistole betätigt. Der Rückschlag der Strahlpistole hängt vom Strahldruck ab. Beim höchsten Strahldruck mit dem größten Düsendurchmesser kann der Rückschlag 10 kg / 22 lbs erreichen. Es ist wichtig, dass der Bediener während der Arbeit mit der Strahlpistole nicht das Gleichgewicht verliert.

10. Füllen Sie Trockeneis in den Behälter und beginnen Sie mit der Trockeneisreinigung.

4.8 Maschine ausschalten

1. Leeren Sie das Trockeneis aus dem Behälter.
2. Schließen Sie die Druckluftzufuhr.
3. Betätigen Sie die Pistole, um die restliche Druckluft abzulassen.
4. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
5. Ziehen Sie den Luftzufuhrschlauch von der Maschine ab.
6. Ziehen Sie den Strahlschlauch und den Signalanschluss ab.

5 Fehlersuche und Wartung

5.1 Vorbeugende Wartung

Dank seines praktischen Aufbaus muss das IC-030-Gerät nicht sehr häufig gewartet werden.

Die Wartung des IC-030-Geräts sollte regelmäßig immer nach 1000 Betriebsstunden bzw. mindestens einmal im Jahr erfolgen. Siehe jährlichen Inspektionsaufkleber.

Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag entweder mit ICS Ice Cleaning Systems oder mit einem von der ICS autorisierten Partner abzuschließen.

5.1.1 Tägliche Wartung

1. Überprüfen Sie das Netzkabel.
2. Achten Sie besonders auf Stellen an den Versorgungs- und Strahlschläuchen, an denen während des Betriebs Knickstellen entstanden sein könnten.

Wenn irgendeine Art von Schaden am Strahlschlauch oder an der Maschine selbst festgestellt wird, muss dieser Schaden entweder von einem ICS-Techniker oder von qualifiziertem Personal des Eigentümers, das von ICS in der Reparatur und Wartung von Trockeneisstrahlgeräten und Zubehör geschult wurde, repariert werden. Neben den erforderlichen Kenntnissen muss die zuständige Person über die entsprechenden Werkzeuge und Geräte sowie über die notwendigen Hilfsmittel verfügen.

5.1.2 Wartung nach 1000 Stunden oder 1 Jahr

1. Allgemeine Sichtprüfung von Karosserie, Schweißnähten, Fahrgestell, Reifen, Sitzbolzen.
2. Vollständige Außen- und Innenreinigung, falls erforderlich.
3. Überprüfung der Funktion des Eingangsdruckreglers und des Steuerdruckreglers.
4. Reinigung des Regulierluftfilters, Austausch des Filters.
5. Vollständige elektrische Inspektion, Spannungswandler, Elektromotor, feste Elemente und Klemmen.
6. Überprüfung des gesamten Eis-Dosiersystems auf Verschleißerscheinungen, um sicherzustellen, dass es funktionstüchtig und dicht ist.
7. Überprüfung des Vibrators auf Funktionalität und festen Sitz.
8. Überprüfung der Schlauchumhüllung auf Verschleißerscheinungen, Funktionalität und Dichtheit (Kompression).
9. Überprüfung der Verbindungselemente, Anschlüsse und pneumatische Kupplungen auf Anzeichen von Beschädigungen, um sicherzustellen, dass sie funktionstüchtig und sicher zu verwenden sind.
10. Überprüfung der Strahlpistole, um sicherzustellen, dass sie funktionstüchtig ist und sicher verwendet werden kann.
11. Überprüfung der vorhandenen Strahldüsen auf Anzeichen von Verschleiß und Rissen.
12. Druck- und Sicherheitsprüfung.
13. Strahltest.
14. Ersetzung von Inspektions- und Wartungsschildern.

5.2 Störungen

Problem	Beschreibung	Abhilfemaßnahme
Das Gerät lässt sich nicht starten	Nach dem Start der Strahlpistole passiert nichts.	Überprüfen Sie, dass der Düsenstrang nicht verstopft ist.
Es kommt keine Luft aus der Pistole	Das Gerät ist in Betrieb, aber es bläst keine Luft aus.	Überprüfen Sie die Druckluftzufuhr und den Anschluss des Geräts und stellen Sie den gewünschten Strahldruck am Gerät ein.
Das Gerät ist in Betrieb, aber es kommt kein Trockeneis heraus	Eis fällt auf die Unterseite des Geräts	Der Strahldruck, die Eismenge und das Strahlrohr sind nicht optimal kombiniert und aufeinander abgestimmt.

6 Reparaturen und Gewährleistung

Bitte beachten Sie, dass alle Arbeiten, einschl. der Inspektions- und Wartungsarbeiten, insbesondere an den Sicherheitseinrichtungen des Geräts, nur von einem autorisierten ICS-Techniker oder einer Person, die von ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. speziell für die Geräte und ihr Zubehör geschult wurde und die diese Tatsache nachweisen kann, durchgeführt werden dürfen.

Jede Gewährleistungsreparatur muss vorher ausdrücklich von der ICS Ice Cleaning Systems genehmigt werden.

Ersatzteile, die durch die Gewährleistung gedeckt werden, werden entweder direkt bei uns ausgetauscht oder Ihnen zugesandt. Transport-, Reise- und Unterkunftskosten sowie Kosten für die Demontage und Montage in Zusammenhang mit Reparaturen werden vom Kunden getragen.

Für eine Beurteilung des Gewährleistungsanspruchs muss das Bauteil oder das Gerät an die ICS Ice Cleaning Systems geschickt werden.

Gewährleistungsbedingungen

In den nachfolgenden Fällen erlischt der Gewährleistungsanspruch:

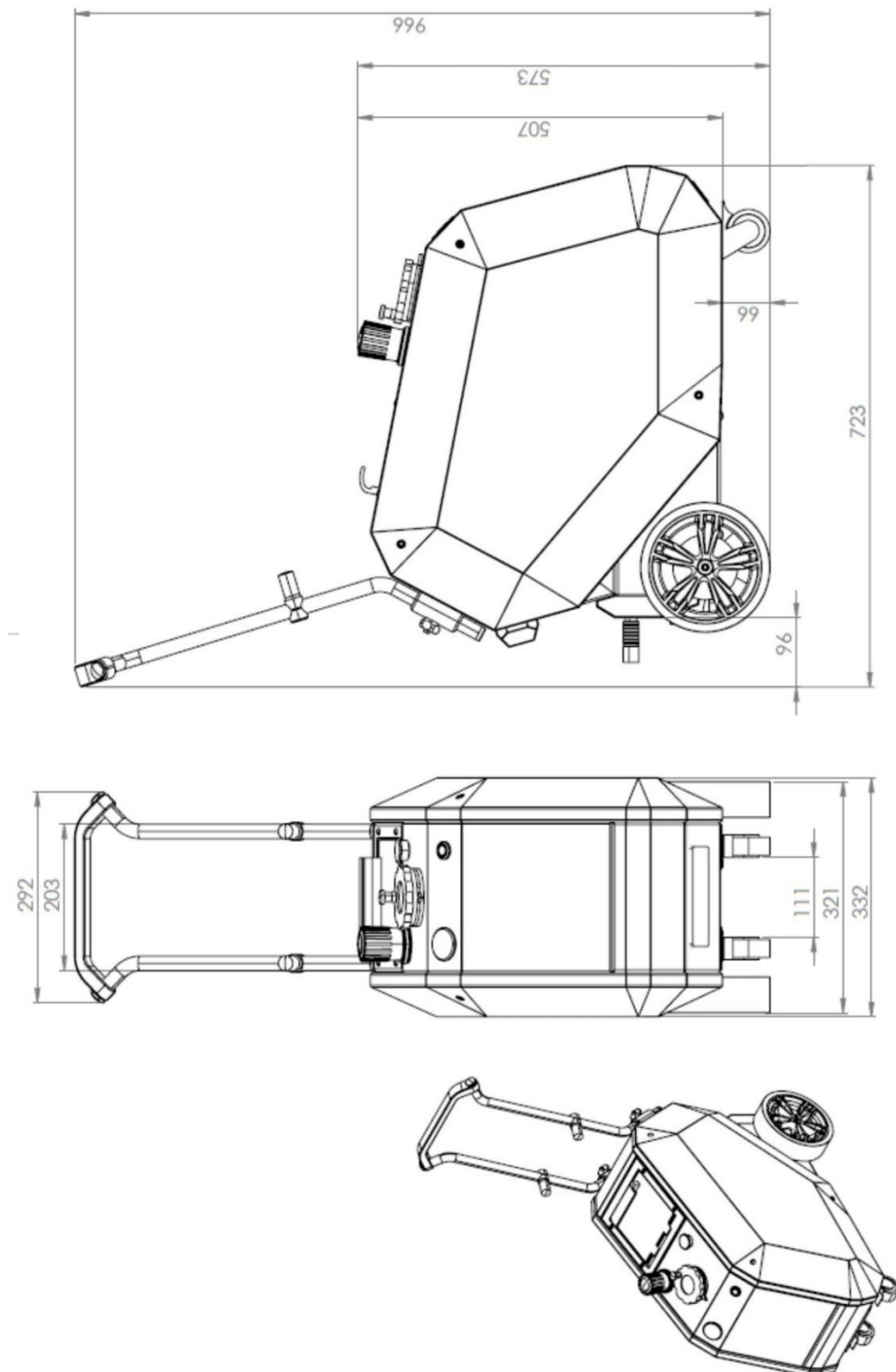
- unsachgemäße Verwendung des IC-030-Geräts
- Verwendung nicht originaler Ersatzteile
- von nicht autorisierten Personen ausgeführte Arbeiten am IC-030-Gerät
- Verwendung von anderem Material als Trockeneis
- Nichtbeachtung der Anforderungen an die Druckluftqualität

Unbefugte Veränderungen am IC-030-Gerät sind untersagt

Die Gewährleistung wird durch die AGB der ICS ice cleaning systems s.r.o. geregelt.

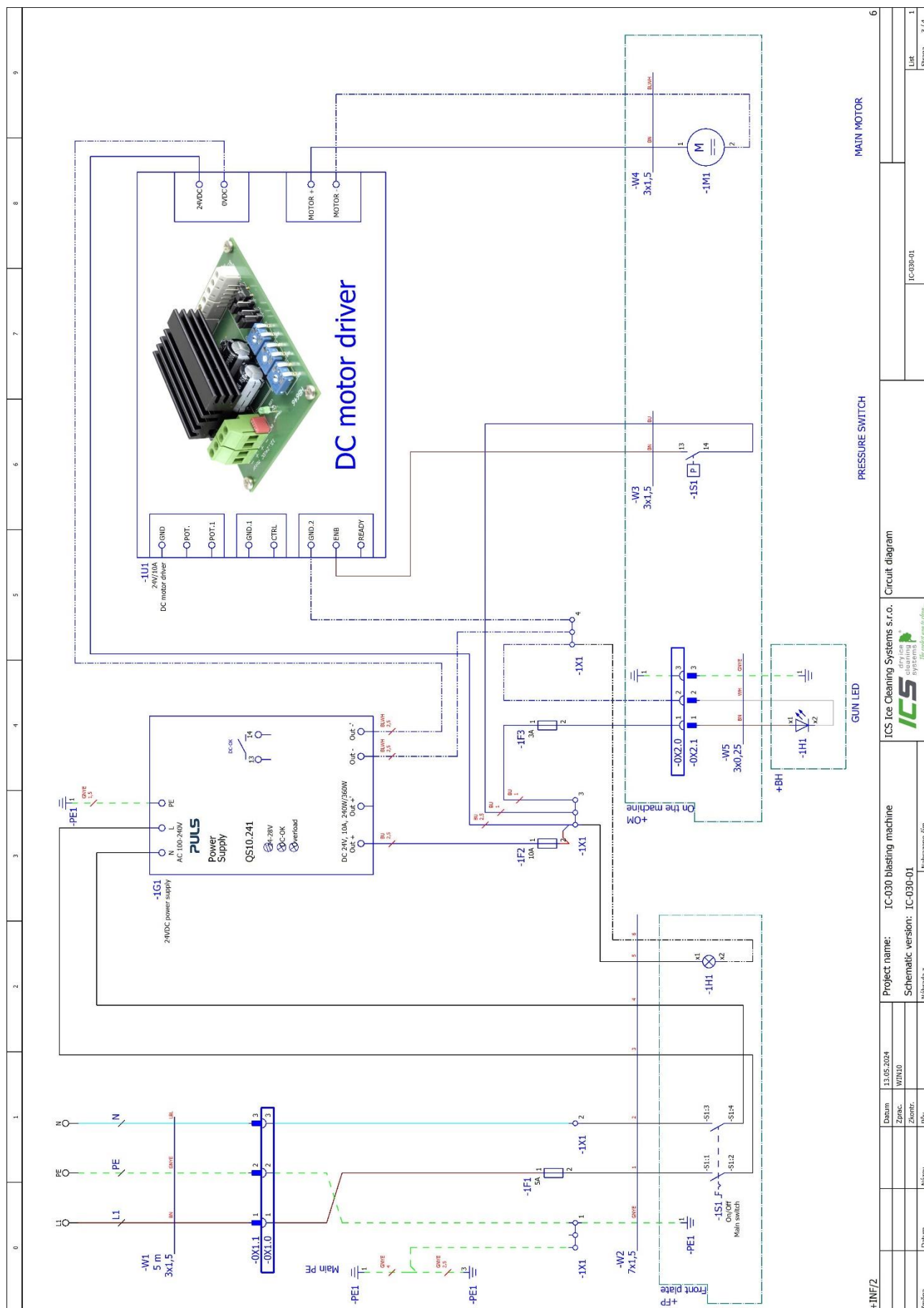
7 Technische Schemas

7.1 Geräteabmessungen



7.2 Elektroschaltplan

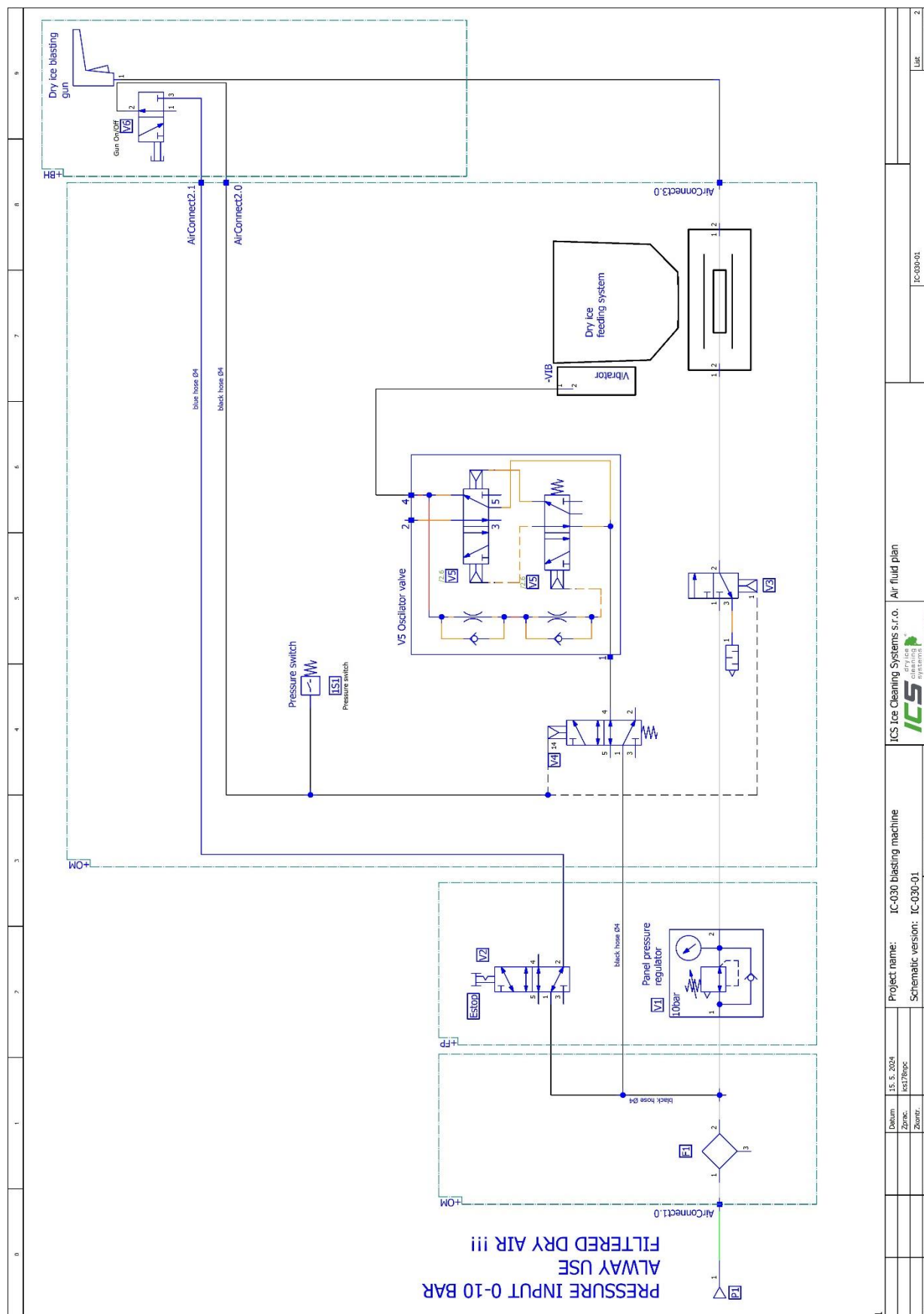
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																		
ICSform_IC-030																											
 dry ice cleaning systems ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. Tel. +421 (0)42 42 61 135																											
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"> Popis projektu Číslo výkresu </td> <td style="width: 30%;"> Dry ice blasting machines IC-030-01 </td> <td style="width: 40%; text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> - Main voltage : 110-230 VAC L1 = black N = light blue PE = yellow-green - Control voltage : 24VDC 24VDC = dark blue 0VDC = dark blue/white - Electrical schematic number : IC-030-01 </td> </tr> <tr> <td> Vytvořeno dne Zpracováno dne </td> <td> 31.03.2022 13.05.2024 </td> <td style="text-align: right;"> Počet stran 4 </td> </tr> </table>										Popis projektu Číslo výkresu	Dry ice blasting machines IC-030-01		- Main voltage : 110-230 VAC L1 = black N = light blue PE = yellow-green - Control voltage : 24VDC 24VDC = dark blue 0VDC = dark blue/white - Electrical schematic number : IC-030-01			Vytvořeno dne Zpracováno dne	31.03.2022 13.05.2024	Počet stran 4									
Popis projektu Číslo výkresu	Dry ice blasting machines IC-030-01																										
- Main voltage : 110-230 VAC L1 = black N = light blue PE = yellow-green - Control voltage : 24VDC 24VDC = dark blue 0VDC = dark blue/white - Electrical schematic number : IC-030-01																											
Vytvořeno dne Zpracováno dne	31.03.2022 13.05.2024	Počet stran 4																									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2"> ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. </td> <td colspan="2"> Project name: IC-030 blasting machine </td> <td colspan="2"> Title page </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Schematic version: IC-030-01 </td> <td colspan="2"> Návrh z </td> <td colspan="2"> IC-030-01 </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Návrh z </td> <td colspan="2"> Návrh z </td> <td colspan="2"> 1 / 4 </td> </tr> </table>										ICS Ice Cleaning Systems s.r.o.		Project name: IC-030 blasting machine		Title page		Schematic version: IC-030-01		Návrh z		IC-030-01		Návrh z		Návrh z		1 / 4	
ICS Ice Cleaning Systems s.r.o.		Project name: IC-030 blasting machine		Title page																							
Schematic version: IC-030-01		Návrh z		IC-030-01																							
Návrh z		Návrh z		1 / 4																							



Elektrische Ersatzteilliste

ID:	Bezeichnung	Artikel Nr.	Schaltplan Pos.
-OX1.1	Stromanschluss - Kabel	52025	1.1
-OX1.0	Stromanschluss - Maschinentafel	52027	1.1
-1S1	Schalter Ein /Aus	52061	1.1
-1G1	24V DC-Stromversorgung	52178	1.4
-1F1	5x20mm-Sicherung 5A	N/A	1.1
-1F2	5x20mm-Sicherung T10A	N/A	1.3
-1F3	5x20mm-Sicherung T5A	N/A	1.4
-OX2.0	Led- Leuchte Anschluss - Maschinentafel	52050	1.4
-OX2.1	Led- Leuchte Anschluss - Kabel	52049	1.4
-1H1	LED-Leuchte	52177	1.4
-1U1	DC-Motor-Treiber	52112	1.5
-1P1	Druckschalter	51116	1.5
-1M1	24VDC Motor	52159	1.9

7.1 Pneumatikschema



Pneumatische Ersatzteilliste

ID:	Bezeichnung	Artikel Nr.	Schaltplan Pos.
-F1	Luftfilter	51115	2.1
-V1	Druckregler	51118	2.1
	Manometer	51079	2.1
-V2	Notausschalter - Knopf	51009	2.1
	Notausschalter - Ventil	51000	2.1
-V3	Steuer magnet für die Strahlensteuerung	51117	2.5
-V4	Steuer magnet für den Oszillator	51073	2.4
-V5	Oszillierendes Ventil	51074	2.5
-VIB	Luftgesteuerter Vibrator	51018	2.7
-V6	Mikroschalter - Strahlpistole	51026	2.8

8 Entsorgung

Entsorgung des Geräts

Entsorgen Sie das Gerät in einer autorisierten Entsorgungsstelle oder in einer Sammelstelle. Bevor Sie das Gerät entsorgen, entfernen und trennen Sie die folgenden Materialien und führen sie diese entsprechend den gültigen Umweltvorschriften einer getrennten Sammlung zu:

- Edelstahlteile
- Kunststoffteile
- elektrische und elektronische Bauteile*

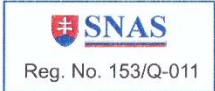


[*] Wenden Sie sich für die Entsorgung elektrischer und elektronischer Bauteile bitte an die örtlichen Sammelstellen.

9 Zertifikate

9.1 Zertifikat STN EN ISO 9001:2016

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認証証書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT


Slovakia

CERTIFICATE

TÜV SÜD Slovakia s.r.o.
Certification Body for Management Systems
Accredited by SNAS
Certificate on accreditation No. Q-011
certifies that



ICS ice cleaning systems s. r. o.
Robotnícka 2192
SK – 017 01 Považská Bystrica
IČO: 45 570 370

has established and applies
a Quality Management System for

**Development, manufacture, sale and service of machines for dry ice
blasting. Development, manufacture, sale and service of machines
for the production of dry ice. Production of dry ice.
Industrial cleaning with dry ice.**

An audit was performed, Report No. **1587/30/22/Q/AS/R2**
Proof has been furnished that the requirements
according to

STN EN ISO 9001:2016

are fulfilled. The certificate is valid from **2022-07-28** until **2025-05-18**
Certificate Registration No. **Q 1587-3**
Date of recertification audit: **13.06.2022**





TÜV SÜD Slovakia s.r.o.
Certification Body for Management Systems
Member of Group TÜV SÜD
Jašíkova 6, 821 03 Bratislava

F-Q-019/2/5

9.2 EG-Konformitätserklärung

gemäß der europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006, Anhang II A

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend genannte Gerät in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG Richtlinie 2006/42/EG entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produkt: Trockeneisstrahlgerät

Baujahr:

Typ: IC-030

Produktionsnummer:

Hersteller:

ICS ice cleaning systems, s.r.o.

Robotnícka 2192

Považská Bystrica, Slowakei

Tel.: +421 42 4261 135

E-Mail: info@ics-dryice.sk

Web: www.ics-dryice.sk

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für das Produkt geltenden Richtlinien/Bestimmungen erklärt:

- ✓ RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG
- ✓ RICHTLINIE 2014/35/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt
- ✓ RICHTLINIE 2014/30/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit

Angewandte harmonisierte Normen:

- ✓ DIN EN ISO 12100:2011-03 **Sicherheit von Maschinen** - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010
- ✓ DIN EN 60204-1:2019 **Sicherheit von Maschinen** - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016, modifiziert)
- ✓ DIN EN ISO 13849-1:2016 **Sicherheit von Maschinen** - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsgrundsätze (ISO 13849-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 13849-1:2015
- ✓ DIN EN ISO 4414:2011-04 **Fluidtechnik** - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile

Bevollmächtigter für die Technische Dokumentation: Ing. Ľudovít Bakala PhD., Robotnícka 2192, Považská Bystrica, Slowakei

Ort: Považská Bystrica, Slowakei,

Datum: 31.01.24


Peter Gabriš
Executive manager

