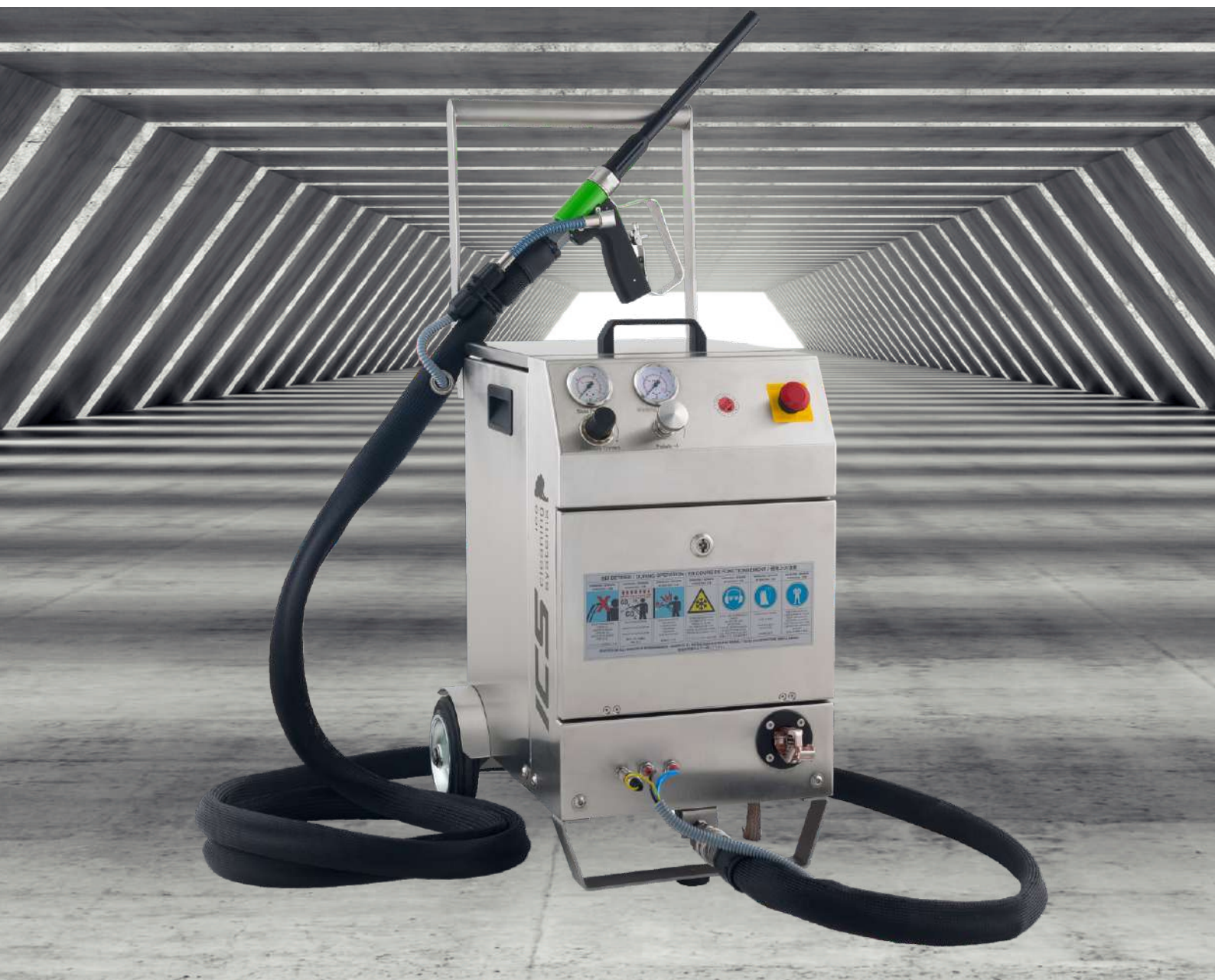




(C) ICS ice cleaning systems s.r.o.
Robotnícka 2192
01701 Považská Bystrica
Slovakia

+421 42 4261135
support@ics-dryice.com

www.ics-dryice.com
version:2601

Návod na používanie

IC 110

Váš stroj na tryskanie.....	2
Úvod & Copyright.....	3
Čistenie suchým ľadom.....	4
Technické údaje.....	5
Bezpečnostné predpisy.....	6
Prevádzka IC 110	7
Zapojenie IC 110	8
Prevádzka trysk.pištole.....	10
Uvedenie do prevádzky.....	11
Ukončenie prevádzky.....	11
Komponenty systému.....	12
Bezpečnostné opatrenia.....	15
Doprava.....	17
Opravy & záruka.....	17
Záručné podmienky.....	17
Požiadavky na stlačený vzduch.....	18
Údržba.....	18
Riešenie problémov.....	19
Výkres	20
Schéma el.zapojenia IC 110	21
List bezpečnostných údajov suchého ľadu.....	22

Vaše zariadenie na tryskanie suchým ľadom

Typ
Modell
Modèle

Nr.
No.
No.

Gewicht
Weight
Poids

Druck max.
Pressure max.
Pression max.

Baujahr
Year of manufacture
année de fabrication



Your contact to ICS:

ICS ice cleaning systems s.r.o.
Robotnícka 2192
Považska Bystrica 01701, SLOVAKIA

Tel.: +421 42 4261 135
Fax: +421 42 4330 248
E-Mail: support@ics-dryice.com

www.ics-dryice.com

Úvod a autorské právo

Účelom tejto príručky je vysvetliť bezpečnú a bezproblémovú prevádzku stroja na tryskanie suchým ľadom IC 110. Všetky osoby pracujúce so strojom sú povinné prečítať návod a oboznámiť sa s uvedením stroja do prevádzky. Prosím majte návod vždy k dispozícii.

Nedodržanie postupov uvádzaných v tejto príručke môže zapríčiniť vážne následky pre ľudí a stroj. Prevádzkovateľ je povinný striktne sa riadiť predpísanými postupmi. Akákoľvek zmena v používaní vyžaduje písomný súhlas ICS Ice Cleaning Systems, s. r. o.

Výrobca stroja nie je zodpovedný za škody spôsobené strojom ak vznikajú:

- nedodržaním návodu na obsluhu
- nesprávnym používaním, alebo zaobchádzaním s IC 110
- z dôvodu opravy, alebo údržby neoprávnenými osobami
- inštaláciou a výmenou neoriginálnych ICS dielov
- nesúlalom s požiadavkami kladenými na stlačený vzduch

Autorské práva tejto príručky patria ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. Tento návod na obsluhu je určený pre obsluhujúci personál. Návod obsahuje ustanovenia a obrázky, ktoré bez písomného súhlasu nesmú byť postúpené tretej osobe.

Návody a pripomienky na zlepšenie systému od Vás radi obdržíme na ICS Ice Cleaning Systems, s. r. o.

Zobrazenia tryskacích zariadení v návode môže obsahovať detaily, ktoré sa líšia od súčasnej produktovej rady. Na snímkach sú voliteľné výbavy, dodávané za príplatok.

Metóda čistenia suchým ľadom

Zariadenie na čistenie suchým ľadom IC 110 pracuje s granulátom z peliet suchého ľadu (Ø cca 3,0 mm), ktorý sa vyrába lisovaním snehu z CO₂.

Pelety suchého ľadu nachádzajúce sa v násypke (Ø cca 3,0 mm) sa nasávajú dávkovacím systémom, transportujú hadicou, zmiešavajú v tryskacej pištoli s prúdom stlačeného vzduchu a zrýchľujú dýzou.

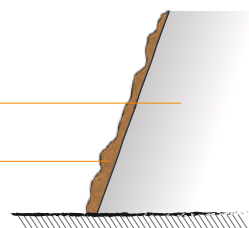
Pelety suchého ľadu zrýchlené pomocou stlačeného vzduchu narážajú na povrch, ktorý sa má čistiť, takmer rýchlosťou zvuku.

Znečistenie na povrchu sa lokálne podchladí a tvoria sa krehké trhliny spôsobené odlišnými koeficientmi rozťažnosti nosného materiálu a znečistenia. Do týchto krehkých trhlín preniká sekundárny granulát CO₂ a v momente nárazu sublimuje. Pri tomto fázovom prechode z pevného do plynného stavu bez tekutej fázy (sublimácia) sa objem CO₂ zväčší až na 700-násobok. Prilnuté znečistenie sa pritom odlupuje.

PRED ČISTENÍM

základný materiál

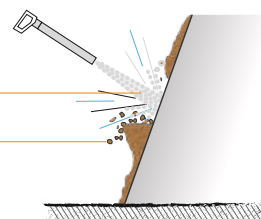
nečistota



POČAS ČISTENIA

Suchý ľad

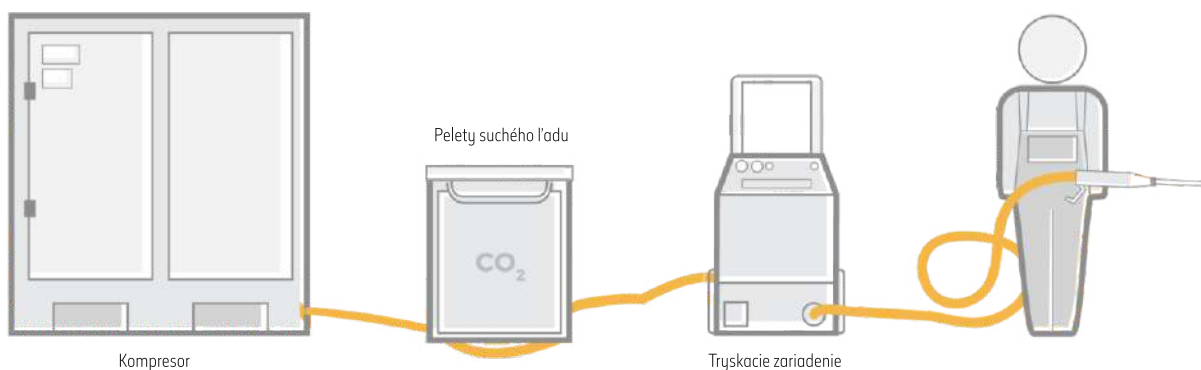
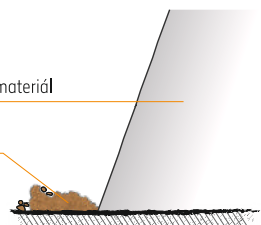
Odstránená nečistota



PO ČISTENÍ

Nepoškodený základný materiál

Odstránená nečistota

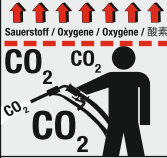
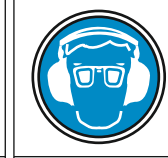
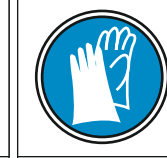
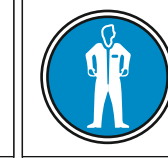


Technické údaje IC 110

Dĺžka:	500 mm
Šírka:	337 mm
Výška:	614 mm
Hmotnosť:	35 kg (bez tryskacej hadice)
Kapacita násypníka	10 kg štandard
Spotreba suchého ľadu:	5-45 kg/h
Pracovný tlak:	min. 1 bar – max. 10 bar
Spotreba stlačeného vzduchu:	1.0 m ³ /min – 4,5 m ³ /min, v závislosti od kombinácie použitej dýzy a trysk. tlaku
Požiadavky na stlač. vzduch	Stlač.vzduch musí byť čistý, suchý, bez oleja a cudzích častíc. Najnižšia povolená kvalita stlač.vzduchu ISO 8573-1:2010 [1:4:1]
Pripojenie na stlač. vzduch:	Křížová spojka DIN 3489
Hladina hluku:	60-120 dB(A), v závislosti od tlaku, kombinácie dýz a povrchu tryskaného predmetu



Bezpečnostné predpisy

BEI BETRIEB / DURING OPERATION / EN COURS DE FONCTIONNEMENT / 使用上の注意						
WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意	WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意	WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意	WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意	WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意	WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意	WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意
						
VERLETZUNGSGEFAHR DURCH CO ₂ DANGER OF INJURY THROUGH CO ₂ RISQUE DE BLESSURE PAR LE CO ₂ ベレットによる怪我に注意	ERSTICKUNGSGEFAHR DANGER OF SUFFOCATION RISQUE DE SUFFOCATION 酸欠・CO ₂ 中毒の 恐れあり	ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG ELEKTROSTATIC DISCHARGE ÉLECTROSTATIQUE 静電気に注意	VERBRENNUNGSGEFAHR EISTEMPÉRATUR -79°C DANGER OF INJURY ICE TEMPERATURE -79°C RISQUE DE BRÛLURE TEMPÉ- RATURE DE LA GLACE -79°C ドライアイス(-79°C)取扱注意	SICHT- UND GEHÖRSCHUTZ TRAGEN USE EYE AND EAR PROTECTION UTILISER IMPÉRATIVEMENT DES PROTECTIONS POUR LES OREILLES ET LES YEUX 保護メガネ、耳栓着用厳守	HANDSCHUHE TRAGEN WEAR GLOVES PORT DE GANTS OBLIGATOIRE 手袋着用厳守	ARBEITSKLEIDUNG MIT LANGEN ÄRMELN TRAGEN WEAR LONG SLEEVED INDUSTRIAL CLOTHING PORT OBLIGATOIRE D'UNE COMBINATION À MANCHES LONGUES 長袖の作業着を着用
BEACHTEN SIE ALLE HINWEISE IM BEDIENHANDBUCH / ADHERE TO ALL INSTRUCTIONS IN OPERATING MANUAL / TOUTES LES INSTRUCTIONS DANS LE MANUEL 取扱説明書を必ず一読して下さい。						

Pred započatím práce je nutné zistiť o aké znečistenie sa jedná a z akého materiálu je čistený povrch.

Pre bezpečnú prácu so strojom na tryskanie suchým ľadom vždy potrebujete nasledovné ochranné pomôcky:

1. Ochranné okuliare
2. Chrániče sluchu
3. Pracovný odev s dlhými rukávami
4. Ochranné rukavice
5. Respirátor
6. Bezpečnostnú obuv

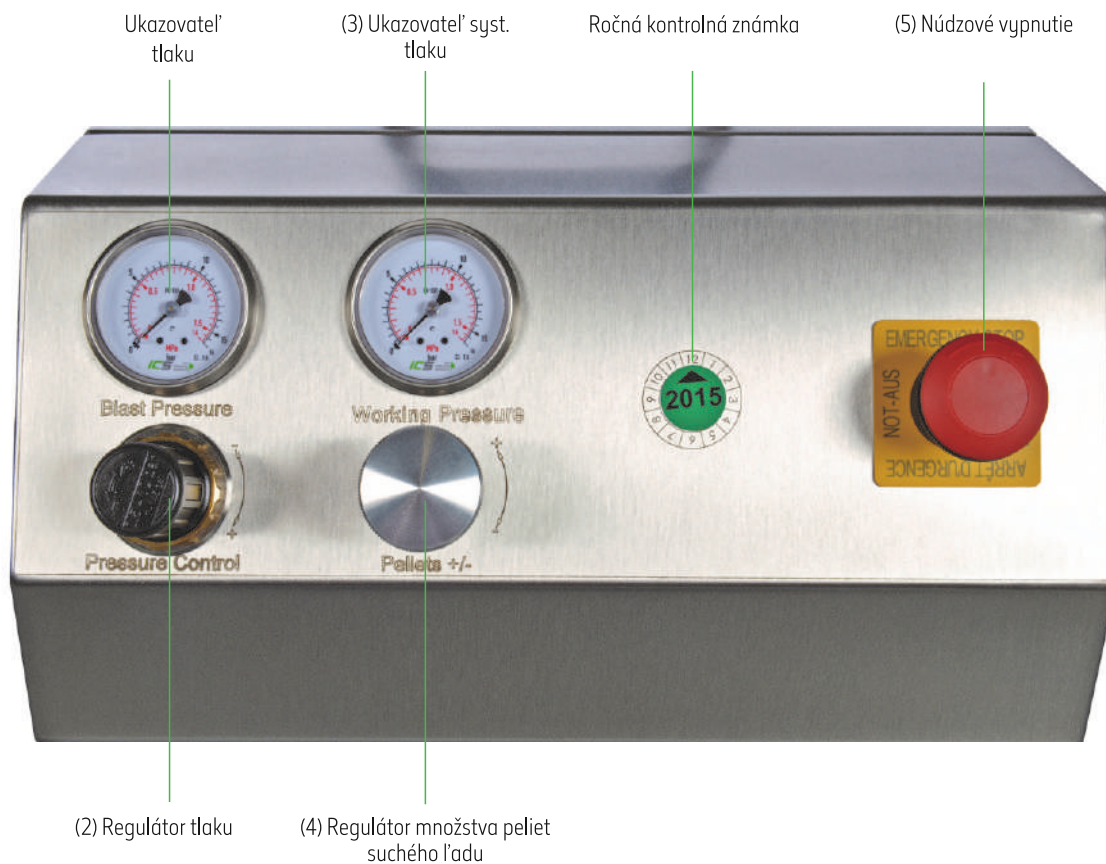
Pozor!

V zle vetraných priestoroch môže pri zvýšenej koncentrácii CO₂ dôjsť k dýchacím ťažkostiam, prípadne uduseniu. Preto je nevyhnutné zabezpečiť dostatočný prísun čerstvého vzduchu (Odsávanie a prívod čerstvého vzduchu).

Pri čistení v silách, nádržiach, alebo uzatvorených priestoroch, je nutné zabezpečiť cirkuláciu vzduchu, alebo používať dýchací prístroj.



Prevádzka IC 110



Zariadenie na tryskanie suchým ľadom je vďaka kolesám mobilné, je teda možné ho umiestniť čo najbližšie k miestu použitia. Dbajte, aby hadice (pripojenie stlačeného vzduchu, tryskacia hadica, signálna hadica) neboli umiestnené cez pohyblivé časti, cez horúce časti a neboli v dopravných trasách. Hadice nesmú byť ohýbané pod malými rádiusmi. Vyvarujte sa stúpaniu na hadice.

Tlačidlo núdzového vypnutia (5) okamžite zastaví všetky funkcie zariadenia.

Pozor!

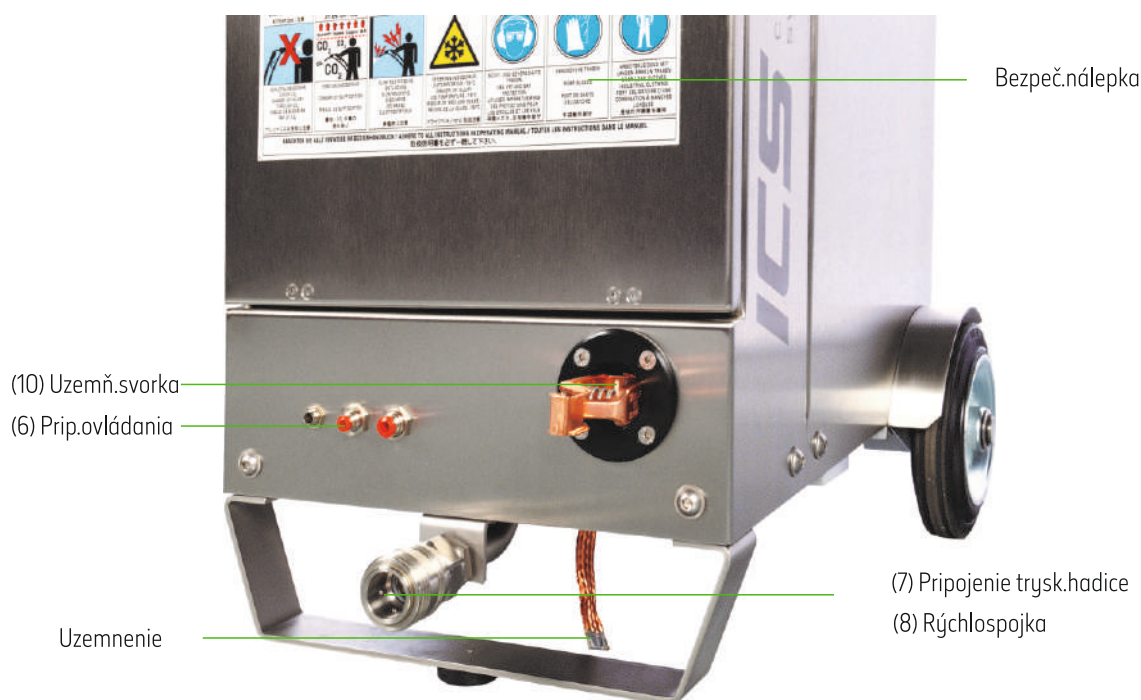
Napriek tomu, že bolo stlačené tlačidlo núdzového vypnutia, zariadenie je stále pod tlakom!



Pomocou regulátora tlaku (2) je možné tlak tryskania nastaviť postupne medzi 1-10 bar. Spotreba ľadu je progresívne nastaviteľná medzi 5-45 kg/h pomocou regulátora množstva peliet (4).

Zapojenie IC 110

Pripojenie a komponenty prednej strany stroja



Prípojka tryskacej hadice (7) kónicky tesní a možno ju pripojiť alebo odpojiť pomocou kľúča Sw32.

Ak má váš stroj rýchlospojku (8) (voliteľné), pre pripojenie alebo odpojenie hadice, zatlačte vonkajší krúžok rýchlospojky smerom ku stroju a hadicu vytiahnite.

Nepoužívajte rýchlospojku nikdy ako oporu pri doprave!

Ovládacie vedenia (6) sa jednoducho zasunú podľa priemeru až na doraz. Pre odomknutie stlačte farebný plastový poistný krúžok a súčasne potiahnite.

Ak máte problémy so statickým nábojom, dodatočne uzemnite stroj pomocou uzemňovacieho kolíka (9).

Pripojenie a komponenty zadnej strany stroja

Pripojte hadicu na stlačený vzduch do križovej spojky (11) v smere hodinových ručičiek pootočte, pokiaľ dvakrát nezaskočí. Pre odpojenie hadice na stačený vzduch stlačte spojku hadice bez tlaku smerom k stroju o pootočte doľava, kým sa spojka nerozpojí.

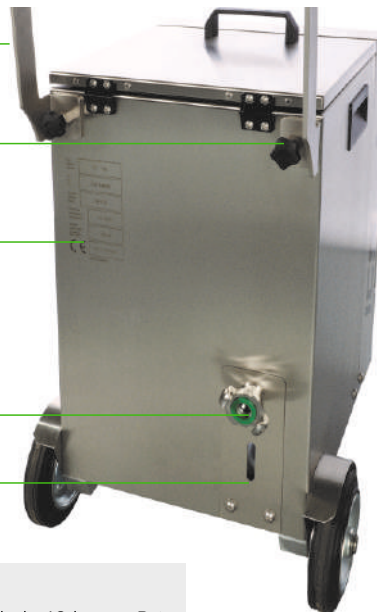
IC 110

(10) Madlo

(11) Upevň.skrutky
madlaVýrobný štítok so sériovým
čísлом a rokom výroby

(12) Krížová spojka, stl.vzduch

(13) Priezor- odlučovací filter

**Pozor!**

Tlak max. 10 bar. Tryskacie zariadenie je dimenzované na tlak do 10 barov. Pri prekročení tejto hodnoty sa aktivuje vnútorný bezpečnostný ventil!

Správny spôsob uzemnenia:

Hlavná ochranná uzemňovacia svorka

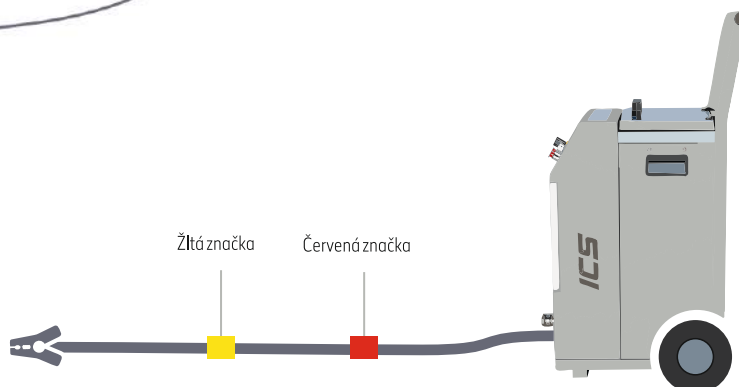


Správny spôsob uzemnenia.

1. Pripojte stroj na hlavnú uzemňovaciu svorku
2. Spojte tryskaný predmet pribalenou zemniacou sadou o hlavnú uzemňovaciu svorku.

Pozor!

Žltá značka na zemniacej sade upozorňuje na posledné 2 metre. Červená značka upozorňuje na koniec lana. Nikdy net'ahať za červenú značku hrozí poškodenie zemniacej sady.



Ovládanie tryskacej pištole



Pre spustenie tryskania posuňte poistný kolík (13) hore a zatlačte spúšť (14) smerom k rukoväti. Po ukončení tryskania jednoducho uvoľnite spúšť (14), spúšť sa sama vráti do východiskovej pozície.

Pozor!

Vždy sa uistite, či držíte pištoľ bezpečne a pevne v ruke, aby ste neohrozovali seba ani iných.



Uvedenie do prevádzky

Tryskací stroj IC 110 spúšťajte nasledovne:

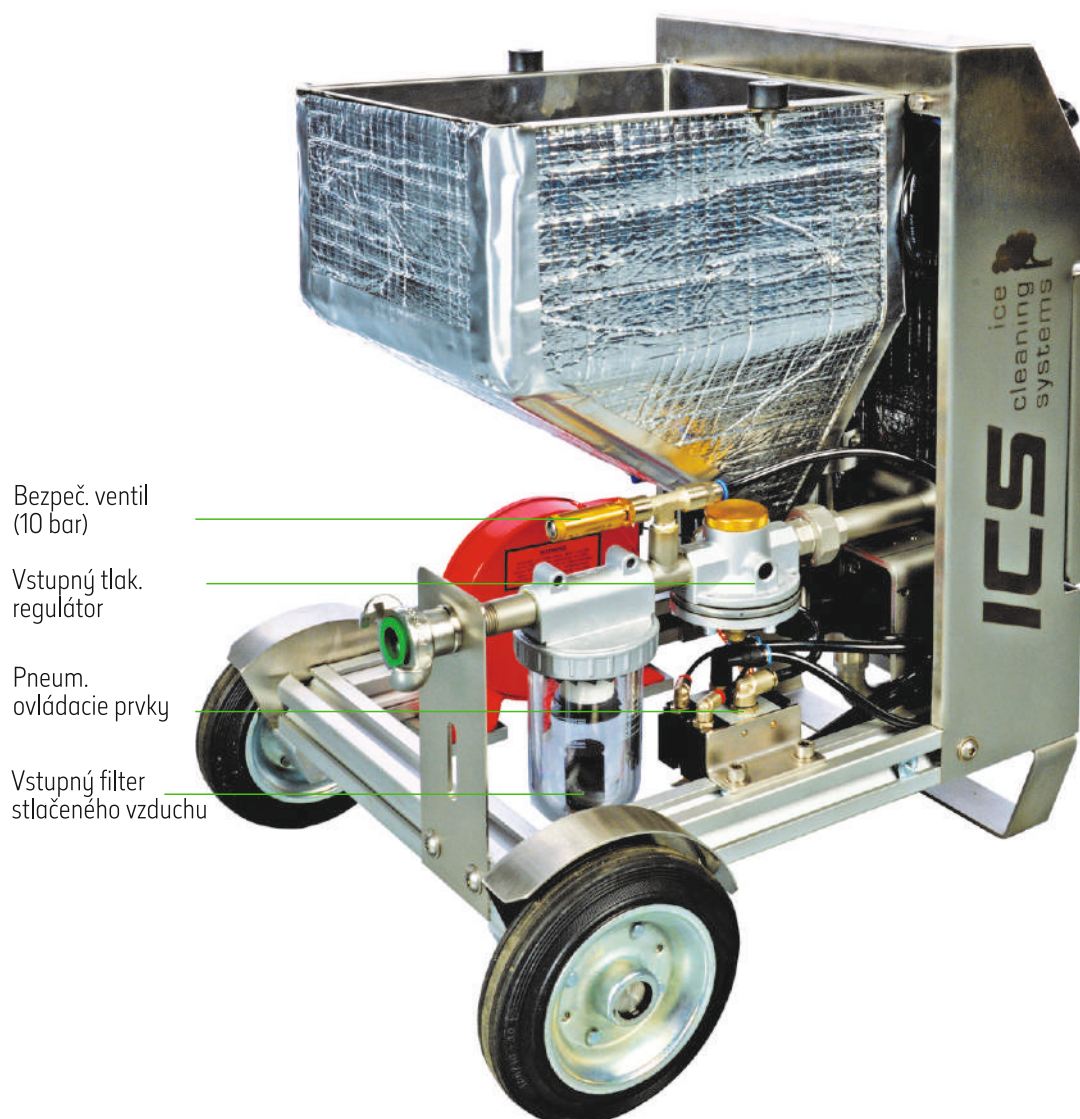
1. Pred každým uvedením do prevádzky skontrolujte, či je v systémovej mazničke dostatok oleja.
2. Najprv pripojte hadicu na stlačený vzduch ku krížovej spojke (12) na zadnej strane tryskacieho zariadenia. a potom k zdroju stlačeného vzduchu.
3. Pripojte tryskaciu hadicu – pozícia (8/9). Skontrolujte pripojenie rýchlospojky (9).
4. Pomaly otvorte zdroj stlačeného vzduchu.
5. Nastavte tlak tryskania pomocou regulátora tlaku (2).
6. Nastavte spotrebu ľadu pomocou nastavenia množstva peliet (4).
7. Teraz aktivujte pištoľ na približne 10 sekúnd smerom k podlahe, aby sa odstránila zvyšková vlhkosť zo systému.
9. Teraz naplňte zásobník suchým ľadom a zatvorte veko, aby sa do zásobníka nedostali cudzie predmety.
10. Teraz je IC 110 pripravený na použitie.

Ukončenie prevádzky

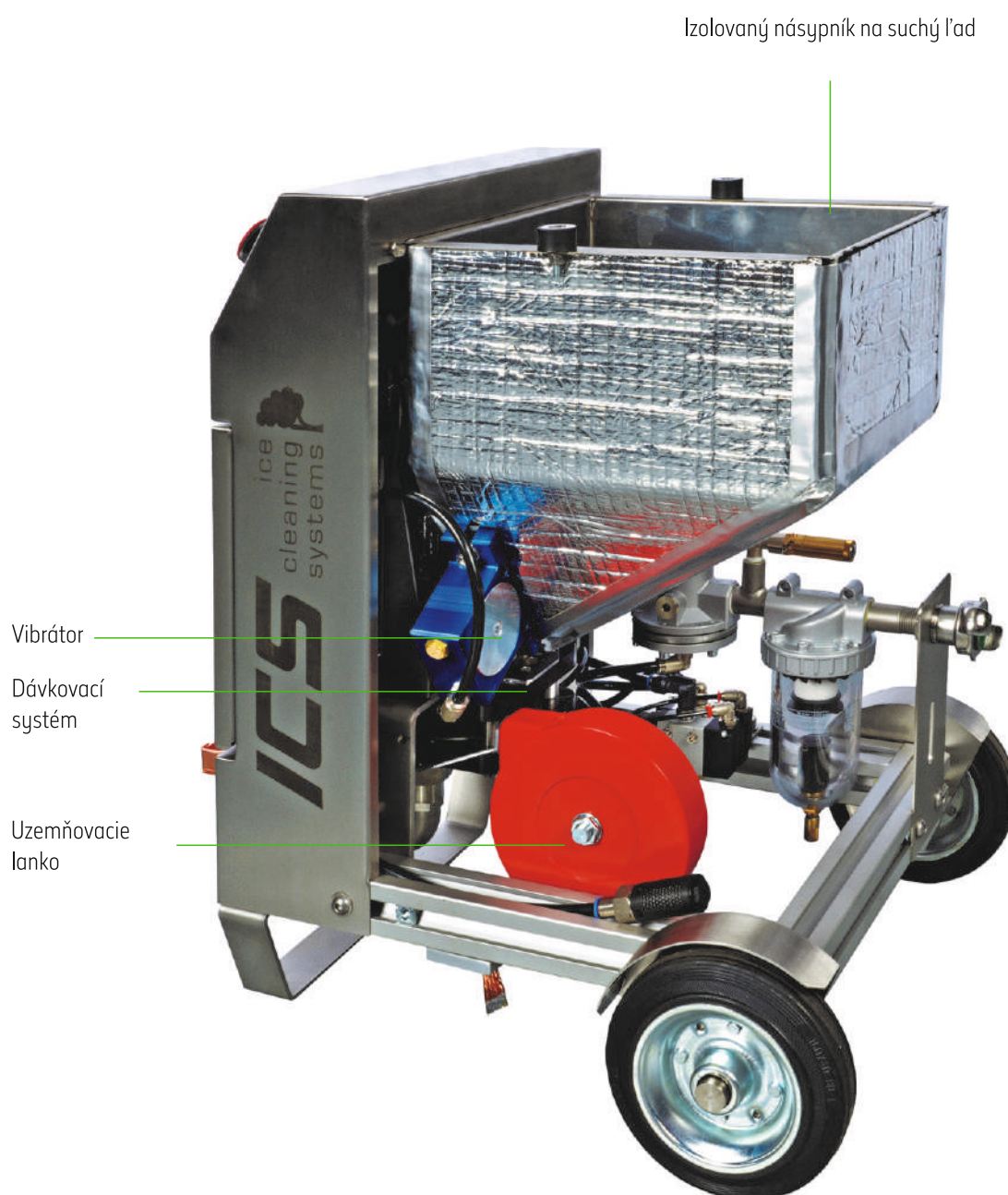
Po dokončení tryskania postupujte nasledovne:

1. Uvoľnite spúšť na pištoli, bezpečnostná poistka automaticky zaistí spúšť.
2. V prípade, že v násypníku zostal suchý ľad, úplne ho vyprázdňte tryskaním.
3. Akonáhle cca 10 sec. nevystupujú pelety z tryskacej dýzy, tryskacia hadica je úplne vyprázdnená.
4. Uzavrite prívod stlačeného vzduchu pri zdroji stlačeného vzduchu (kompresor).
5. Stlačte spúšť pištole a vypustite zo systému ostávajúci stlačený vzduch.
Dbajte na to, aby ste pri tryskaní mierili na podlahu prípadne do priestoru, kde sa nenachádza žiadna osoba.
6. Akonáhle je zariadenie zbavené aj zostatku stlačeného vzduchu a manometer ukazuje hodnotu 0 bar, až potom je možné zariadenie odpojiť od prívodu stlačeného vzduchu.

Vnútročné komponenty stroja



Vnútročné komponenty stroja



Vnútročné komponenty stroja

Násypník suchého
ľadú

Ochranná mriežka
(odnímateľná)



Filter/regulátor/olej
stlačeného vzduchu
– jednotka pre vzduchový
systém

Motor na stl.
vzduch



Pozor!

Pred každým uvedením do prevádzky skontrolujte, či je v systémovej mazničke dostatok oleja. Používajte iba **RSL 32 olej**.

Bezpečnostné opatrenia

Dodržiavanie bezpečnostných opatrení pri používaní tryskacieho stroja IC 110 je veľmi dôležité pre vás a pre všetky zúčastnené osoby.

Pred vykonaním akýchkoľvek prác na IC 110 je potrebné odtlakovať zariadenie. Hadica na stlačený vzduch musí byť namontovaná tak, aby nepredstavovala žiadne nebezpečenstvo.

Káble a tryskacia hadica nesmú vykazovať žiadne poškodenie. Po pripojení na zdroj stlačeného vzduchu pomaly otvorte prírodný ventil. Od tohto momentu je zariadenie IC 110 pod tlakom a v žiadnom prípade nesmie ostať bez dozoru.

Pozor!

Do násypníka smú byť nasypané len pelety suchého ľadu. Pri práci so suchým ľadom vždy používajte tepelnoizolačné rukavice, aby ste zamedzili vzniku možných omrzlín.

Teplota suchého ľadu je -79°C.

(Vid' bezpečnostný list na konci návodu na obsluhu.)



Pri práci sa vždy ubezpečte, či je dostatočný prísun čerstvého vzduchu, pretože CO₂ v plynnej fáze vytesňuje kyslík.

Nedodržanie tohto bezpečnostného pokynu môže viesť k ohrozeniu života!

Hodnota MAK- (=maximálna akceptovateľná koncentrácia pri 8 hodinovej práci) je 5000 ppm.

Koncentrácia CO₂ od 8-10% (v/v) vo vzduchu je smrteľná.

Poznámka:

1 kg peliet suchého ľadu sublimuje pri tryskaní na cca 0,5m³ plynného CO₂

IC 110

Zabezpečte , aby pelety suchého ľadu neboli v násypníku dlhšiu dobu ako 15 minút , aby ste predišli ich zmrznutiu. V prípade, že vám počas doby mimo prevádzky stroja ľad v násypníku zamrzol, je nutné násypník ručne vyprázdniť. Nie je dovolené pichať do násypníka za účelom rozdrobenia zmznutých peliet pretože môže dôjsť k poškodeniu dávkovacieho systému.



Vysoká výstupná rýchlosť peliet z tryskacej dýzy môže zraniť osoby. Z tohto dôvodu nikdy ne-tryskajte v smere, kde sa nachádzajú osoby, alebo zvieratá. Nikdy nesiahajte do miesta tryskacieho lúča – vysoké riziko úrazu! Priestor tryskania musí byť dokonale zabezpečený pred vstupom tretích osôb.

Zariadenie IC 110 smie byť prevádzkované len kvalifikovaným personálom, po dôkladnom zoznamení s potenciálnym nebezpečenstvom, aby bolo možné riziko minimalizované na najnižšiu možnú mieru a aby bola zabezpečená bezproblémová prevádzka zariadenia..

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť aby zariadenie IC 110 bolo používané len v bezchybnom stave a prípadné závady ihneď odstrániť.

Pri prevádzke zariadenia IC 110 dodržujte vždy miestne predpisy a bezpečnostné opatrenia.

Pozor!

Táto metóda nesmie byť používaná vo výbušných prostrediach !



To môže spôsobiť vysoký elektrostatický náboj. Vždy sa uistite, či je tryskaný objekt uzemnený a či po dobu tryskania zostáva uzemnený. IC 110 je cez pištoľ a tryskaciu hadicu uzemnený do siet'ového konektora.



Obsluha zariadenia musí používať vždy pri práci bezpečnostnú obuv triedy S2, alebo vyššej triedy , aby sa chránil pred statickou elektrinou.

Osoby, ktoré používajú kardiostimulátor nesmú v žiadnom prípade pracovať so strojmi na tryskanie suchým ľadom IC 110.



Doprava

Pre zjednodušenie prepravy stroja z jedného pracovného miesta na druhé v rámci jednej spoločnosti je stroj vybavený madlom.

Pri doprave medzi spoločnosťami prepravujte stroj IC 110 so zrolovanou tryskacou hadicou na paletu pripevnený gurtňami.

Po odstránení pripevňovacej skrutky a madla je zariadenie pripravené na transport.

Opravy & záruka

Všetky práce, vrátane revízie a opráv, špeciálne práce na bezpečnostných častiach zariadenia smú na zariadení vykonávať len technici ICS, alebo osoba, ktorá absolvovala špeciálne školenie na údržbu strojov na tryskanie suchým ľadom a príslušenstva v spoločnosti ICS Ice Cleaning Systems s.r.o.

Prípadné opravy počas záručnej lehoty sú s ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. zabezpečované prednostne po vzájomnej koordinácii.

Náhradné diely, ktoré podliehajú záruke budú zákazníkovi dodané buď u nás vo firme, prípadne zaslané na jeho adresu. Dopravné náklady, cestovné náklady, náklady na ubytovanie, demontáž a opätovnú montáž sú účtované klientovi.

Pre posúdenie nároku na uplatnenie záruky musí byť zariadenie, prípadne náhradný diel zaslaný na ICS Ice Cleaning Systems s.r.o.

Záručné podmienky

Nárok na záruku zaniká v nasledovných prípadoch:

- Zariadenie IC 110 je používané inak, ako je uvedené v návode na obsluhu.
- V stroji boli namontované iné, ako originálne diely.
- Práca na stroji IC 110 bola vykonávaná nekvalifikovanými osobami.
- Pri práci bolo používané iné médium, ako pelety suchého ľadu.
- Pri práci neboli splnené požiadavky kladené na stlačený vzduch.
- Na súčiastky z gumy a normálne opotrebenie, napr. opotrebenie tryskacej hadice, dávkovacej platne a pod.

Akékoľvek neoprávnené zmeny na stroji IC 110 sú dôvodom na okamžité zrušenie nároku na záruku!
Záručná doba je 12 mesiacov odo dňa predaja.

Požiadavky na stlačený vzduch

Pre efektívne výsledky tryskania suchým ľadom má najpodstatnejší vplyv stlačený vzduch. Stlačený vzduch musí byť suchý, čistý, bez oleja a bez cudzích častíc. Minimálne požiadavky na kvalitu stlačeného vzduchu musia spĺňať ISO 8573-1:12010 [1:4:1].

Časti = class 1 = $0,1 \text{ mg/m}^3$

Voda = class 4 = DTP 3°C

Olej = class 1 = $0,01 \text{ mg/m}^3$

Tlakový rozsah zariadenia IC 110 je medzi 1-10 bar a množstvo vzduchu medzi 1,0-4,5 m³/min.

Údržba

Vďaka jednoduchej koncepcii IC 110, sú náklady na údržbu minimálne. Zariadenie IC 110 musí byť servisované pravidelne po 1000 odpracovaných hodinách, minimálne 1x ročne (viď nálepka ročnej kontroly). Odporúčame uzavrieť servisnú zmluvu s ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. a, alebo s inou autorizovanou osobou.

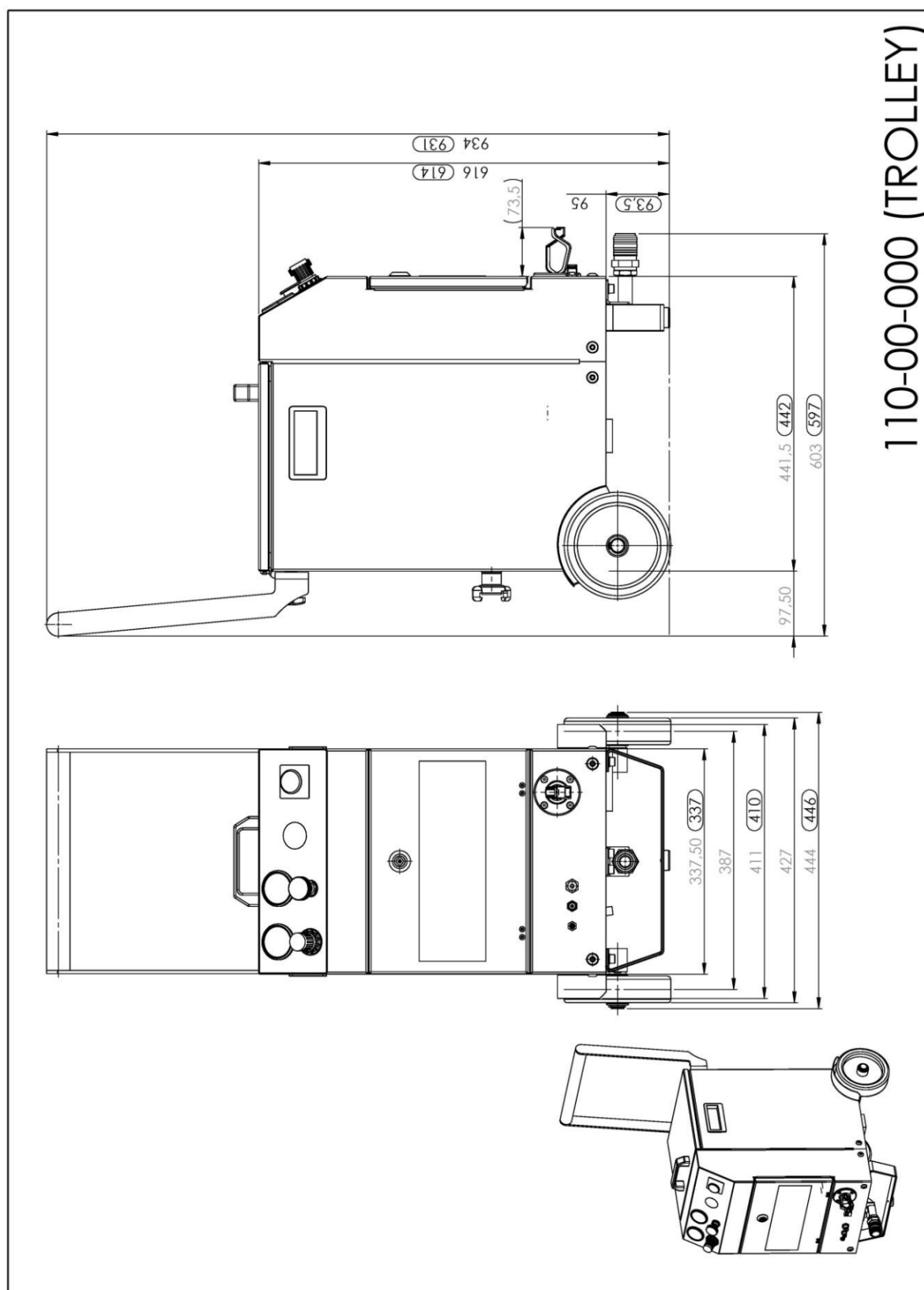
Plán údržby IC 110 každých 1000 prev. hodín

1. Všeobecná vizuálna prehliadka opláštenia, zvary, podvozok, kolesá, skrutky
2. Ak je potrebné, komplet vyčistenie vnútorné aj vonkajšie
3. Kontrola funkčnosti regulátora vstupného tlaku a pilotregulátora
4. Kombinácia filtra / regulátora / mazacieho systému, výmena filtra, čistenie, doplnenie a opätovné nastavenie
5. Kontrola pneumatických komponentov, kontrola tesnosti, výmena tlmiča
6. Kontrola a výmena vstupného filtra stlačeného vzduchu, filtračnej vložky a automatického vypúšťacieho kábla
7. Kontrola funkčnosti, tesnosti a pevného uloženia pneumatického motora
8. Kontrola celého systému dávkovania ľadu a dávkovacieho kotúča - poškodenie, funkčnosť, bezpečnosť
9. Kontrola vibrátora – funkčnosť, uchytenie
10. Kontrola tryskacej hadice – opotrebenie, funkčnosť, tesnosť
11. Kontrola spojovacích prvkov, konektorov a pneumatických spojok – poškodenie, funkčnosť, bezpečnosť
12. Tryskacia pištoľ – kontrola funkčnosti a bezpečnosti
13. Tryskacia dýza – kontrola opotrebenia, prítomnosť trhlín
14. Tlakový a bezpečnostný test
15. Test funkčnosti
16. Test tryskania
17. Nalepenie kontrolnej nálepky

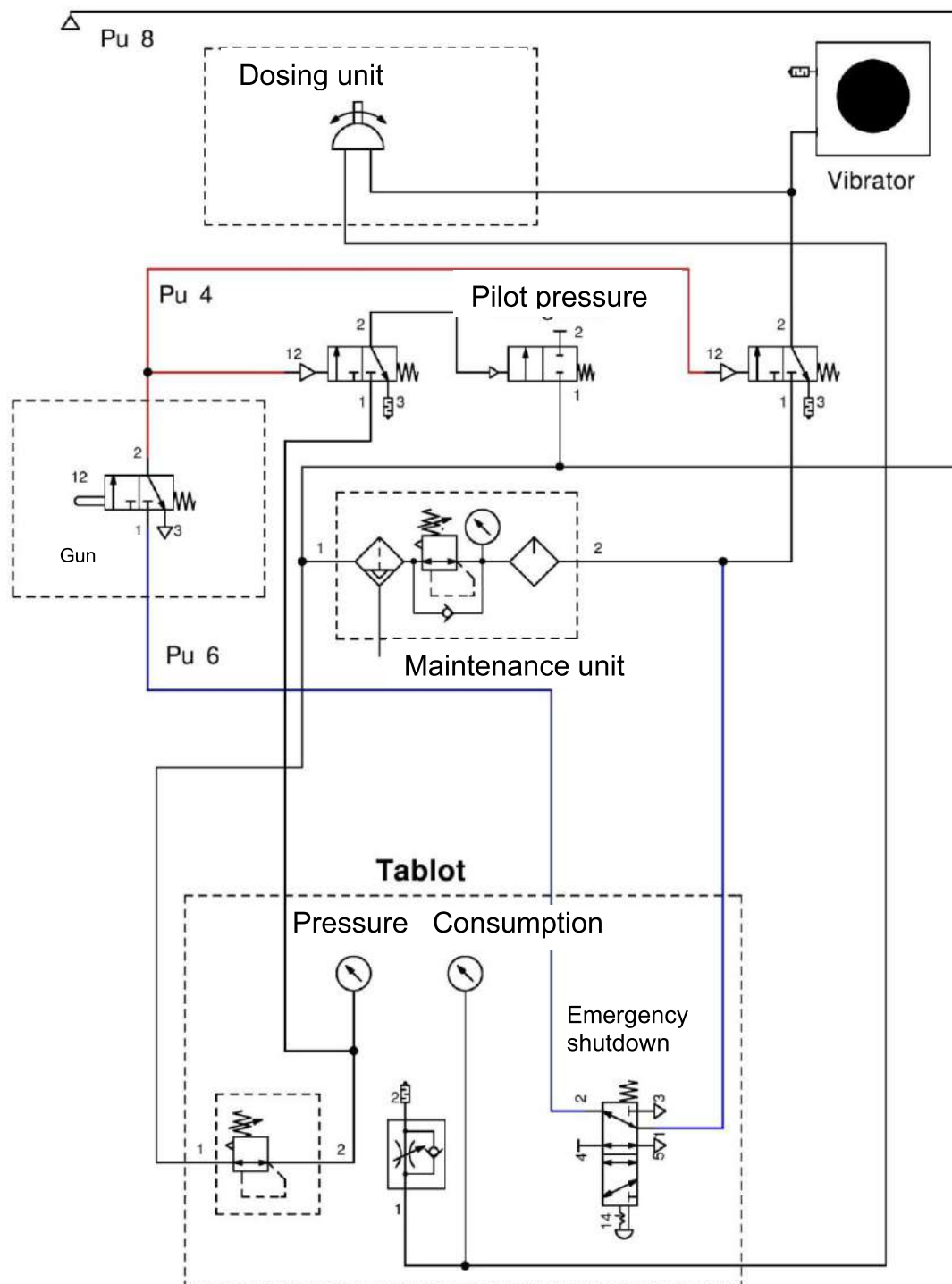
Riešenie problémov

Problém	Opis	Náprava
Stroj sa nezapne	Reset tlačidlo svieti aj po stlačení.	Uvoľnite núdzový vypínač pootočením vpravo.
Stroj neštartuje	Po stlačení spúšťa pištole stroj nereaguje	Skontrolujte, či je pripojený ovládací kábel.
Do pištole nejde žiadny vzduch	Zariadenie pracuje, ale do pištole nejde stlačený vzduch	Skontrolujte pripojenie na rozvod stlačeného vzduchu a na stavte požadovanú hodnotu tlaku
Z dýzy nevychádza ľad	Po stlačení spúšťa pištole z dýzy vychádza len stlačený vzduch a žiadny ľad.	Nasypťe do násypníka suchý ľad, nastavte množstvo na min. 10 kg/hod.
Zariadenie pracuje, z dýzy nevychádza ľad	Ľad vypadáva zo zariadenia	Tryskací tlak, množstvo suchého ľadu a tryskacia dýza nie sú optimálne zladené.

IC 110



IC 110



IC 110

08.04.2014 K.K.

IC 110

ICS Ice Cleaning Systems GmbH	Operating manual according to art. 14 of the Ordinance on Hazardous Substances Operating area: Working place:	Status: May 2012 (based on SDB 4/ 2005)
-------------------------------------	---	--

List bezpečnostných údajov suchého ľadu

Other designation: Carbon dioxide – in frozen state

CAS no.: 124-38-9 EU index no.: 204-696-9

Dkupnstvo: pevné

Farba: biela

Zápach: bez zápachu

Flash point:

Boiling point: -78.5°C

Melting point: -56.6 °C

Nebezpečenstvo pre ľudí a životné prostredie



Riziko vzniku omrzlín (-78°C) pri kontakte s pokožkou

Riziko udusení sublimovanými výparmi (z 1 litra suchého ľadu vznikne 460 litrov plynu)



Strata mobility a vedomia

Plyn uvoľnený pri odparovaní je ťažší ako vzduch a môže sa hromadiť v nižších priestoroch

Opatrenia prvej pomoci a pravidlá správania



Ochranné opatrenia:

- Zabráňte kontaktu produktu s pokožkou a očami;
- Počas používania zaistite dostatočné vetranie v miestnosti;
- Počas operácie drvenia zabráňte rozptýleniu častíc;
- Neprepravujte výt'ahom, ak výt'ah používajú ľudia;
- Zabráňte unikaniu plynu uvoľneného vyparovaním do kanalizácie alebo v nižších oblastiach.



Ochrana očí:

Noste okuliare so systémom tesného zapínania.

Ochrana rúk:

Noste ochranné rukavice vyrobené z kože alebo rukavice odolné voči nízkym teplotám

Vhodné hasiace prostriedky:

Podľa podmienok; oxid uhličitý nehorí

Skladovanie:

- neskladovať v pivniciach a nevetraných priestoroch;
- neskladujte v plynotesných nádobách (riziko prasknutia v dôsledku vysokého tlaku).

Opatrenie prvej pomoci

Zranené osoby musia byť transportované z nebezpečného priestoru pomocou ochranných prostriedkov, musí byť zabezpečené dostatočné vetranie, v prípade vysokej koncentrácie je potrebné použiť samostatný dýchací prístroj.

Poskytovanie prvej pomoci



Všeobecné informácie

Po vdýchnutí Zabezpečte dostatočné vetranie, v prípade, že osoba upadne do bezvedomia, postihnutého uložiť do stabilizovanej polohy na boku, v prípade zástavy dýchania podať umelé dýchanie, vyhl'adať lekársku pomoc.

Pri kontakte s pokožkou V prípade omrzlín oplachujte 15 minút vlažnou vodou. Pri zasiahnutí očí Vyplachujte oči aspoň 15 minút, potom navštívte očného lekára.

Po prehltnutí: Vypite veľa vody, vyhl'adajte lekársku pomoc.

Primeraná likvidácia

Zvyšky suchého ľadu možno skladovať vonku a nechať odparovať, ale len pod prísny dohľadom. Pre ďalšie informácie kontaktujte oddelenie ochrany práce.



www.ics-dryice.com