

# Operating Instructions

---

**Robacta TC 2000**

**Robacta TC 2000 Twin**

**Robacta TC 2000 Ø35**

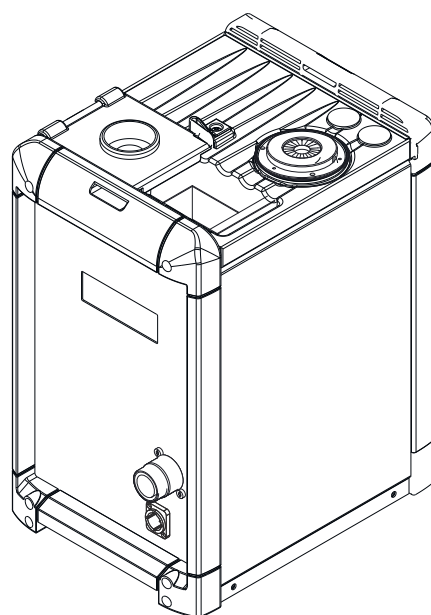
**Robacta TC 2000 LH TWIN**

**Robacta TC 2000 US**

**Robacta TC 2000 Twin US**

**Robacta TC 2000 Ø1.181inch US**

**Robacta TC 2000 LH TWIN US**



**SK** | Návod na obsluhu



42,0426,0135,SK

028-04062025



# Obsah

Bezpečnostné predpisy .....	5
Vysvetlenie výstražných upozornení a bezpečnostných pokynov .....	5
Všeobecné informácie .....	5
Použitie podľa určenia .....	6
Okolité podmienky .....	6
Povinnosti prevádzkovateľa .....	6
Povinnosti personálu .....	7
Osobitné miesta ohrozenia .....	7
Vlastná ochrana a ochrana ďalších osôb .....	7
Nebezpečenstvá spôsobené sieťovým a pracovným prúdom .....	8
Klasifikácia zariadení podľa EMK .....	9
Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility .....	9
Bezpečnostné opatrenia na mieste nainštalovania a pri preprave .....	10
Bezpečnostné opatrenia v normálnej prevádzke .....	10
Uvedenie do prevádzky, údržba a renovácia .....	11
Bezpečnostno-technická kontrola .....	11
Označenie bezpečnosti .....	11
Bezpečnosť údajov .....	11
Autorské práva .....	11
<b>Všeobecné informácie .....</b>	<b>13</b>
Všeobecné informácie .....	15
Koncepcia zariadenia .....	15
Oblasti použitia .....	15
Výstražné upozornenia na zariadení .....	15
Druhy separačného prostriedku a ich použitie .....	17
Princíp činnosti .....	18
Princíp činnosti .....	18
Zobrazenie magnetickej hustoty toku v rámci čistiacej cievky pri Robacta TC 2000, Robacta TC 2000 US .....	20
Zobrazenie magnetickej hustoty toku v rámci čistiacej cievky pri Robacta TC 2000 Twin, Robacta TC 2000 Twin US .....	21
Rozsah dodávky a doplnková výbava .....	22
Všeobecné informácie .....	22
Rozsah dodávky .....	22
Dostupné opcie .....	22
Preprava .....	23
Prepravné prostriedky .....	23
Prepravné pokyny na balení .....	23
<b>Ovládacie prvky, prípojné miesta a mechanické komponenty .....</b>	<b>25</b>
Bezpečnosť .....	27
Bezpečnosť .....	27
Obsadenie štandardného I/O pripájacieho konektora (X1) pre riadenie robota .....	28
Všeobecné informácie .....	28
Obsadenie štandardného pripojovacieho konektora I/O (X1) .....	28
Ovládacie prvky, prípojné miesta a mechanické komponenty .....	30
Všeobecné informácie .....	30
Ovládací panel .....	30
Prípojky a mechanické komponenty Robacta TC 2000, Robacta TC 2000 US .....	32
Prípojky a mechanické komponenty Robacta TC 2000 Twin, Robacta TC 2000 Twin US .....	34
<b>Inštalácia a uvedenie do prevádzky .....</b>	<b>37</b>
Bezpečnosť .....	39
Bezpečnosť .....	39
Pred uvedením do prevádzky .....	41
Personál obsluhy a údržby .....	41
Pokyny na inštalovanie .....	41

Požiadavky na zásobovanie stlačeným vzduchom .....	41
Sieťová prípojka.....	42
Zoskrutkovanie čistiaceho zariadenia s podkladom.....	43
Naskrutkovanie čistiaceho zariadenia na podklad.....	43
Pripojiť sieťový kábel.....	44
Pripojenie sieťového kábla.....	44
Inštalácia odstrihávača drôtu.....	45
Inštalácia odstrihávača drôtu na čistiacom zariadení.....	45
Maximálny priemer drôtu.....	45
Plnenie separačného prostriedku do ponáracieho kúpeľa.....	46
Plnenie separačného prostriedku do ponáracieho kúpeľa.....	46
Prepojenie čistiaceho zariadenia s nádržou separačného prostriedku 'Robacta Reamer' .....	47
Prepojenie čistiaceho zariadenia s nádržou separačného prostriedku „Robacta Reamer“ .....	47
Uvedenie čistiaceho zariadenia do prevádzky .....	48
Všeobecné informácie .....	48
Predpoklady na uvedenie do prevádzky.....	48
Kontrola vzdialenosti plynovej dýzy k telesu cievky.....	48
Priebeh programu čistenia – Robacta TC 2000, Robacta TC 2000 US .....	49
Priebeh programu s rozprašovačom separačného prostriedku – prehľad.....	49
Priebeh programu s rozprašovačom separačného prostriedku a ponáracím kúpeľom – prehľad.....	49
Ochladenie zväracieho horáka v ponáracom kúpeľi – detailné vysvetlenie.....	49
Čistenie hrotu plynovej dýzy a držiaka dýzy – podrobný opis.....	50
Postrekovanie separačným prostriedkom – podrobný opis .....	50
Priebeh programu čistenia s rozprašovačom separačného prostriedku.....	52
Priebeh programu čistenia s ponáracím kúpeľom.....	53
Priebeh programu čistenia – Robacta TC 2000 Twin, Robacta TC 2000 Twin US .....	54
Priebeh programu s rozprašovačom separačného prostriedku – prehľad.....	54
Priebeh programu s rozprašovačom separačného prostriedku a ponáracím kúpeľom – prehľad.....	54
Ochladenie zväracieho horáka v ponáracom kúpeľi – detailné vysvetlenie.....	54
Čistenie hrotu plynovej hubice a sedla dýzy – podrobný opis.....	55
Postrekovanie separačným prostriedkom – podrobný opis .....	55
Priebeh programu čistenia s rozprašovačom separačného prostriedku.....	56
Priebeh programu čistenia s ponáracím kúpeľom.....	57
<b>Diagnostika chýb, odstraňovanie chýb, údržba a likvidácia</b> .....	<b>59</b>
Bezpečnosť.....	61
Bezpečnosť.....	61
Diagnostika chýb, odstránenie chýb.....	63
Diagnostika chýb, odstránenie chýb.....	63
Ošetrovanie, údržba a likvidácia.....	66
Pred každým uvedením do prevádzky .....	66
Denne .....	66
Týždenne.....	66
Každé 4 týždne.....	66
Každých 6 mesiacov.....	67
Každých 12 mesiacov.....	67
Likvidácia.....	67
<b>Technické údaje</b> .....	<b>69</b>
Technické údaje.....	71
Všeobecné informácie .....	71
Robacta TC 2000, Robacta TC 2000 Twin.....	71
Robacta TC 2000 US, Robacta TC 2000 Twin US .....	71

# Bezpečnostné predpisy

## Vysvetlenie výstražných upozornení a bezpečnostných pokynov

Výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny v tomto návode slúžia na ochranu osôb pred možným zranením a výrobku pred poškodením.



### VÝSTRAHA!

#### Označuje bezprostredne nebezpečnú situáciu

V prípade zanedbania sú následkom vážne poranenia alebo smrť.

- Krok činnosti, ktorým sa situácii zabráni



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu

V prípade zanedbania môže byť následkom smrť alebo najťažšie zranenia.

- Krok činnosti, ktorým sa situácii zabráni



### POZOR!

#### Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu

Ak sa jej nezabráni, následkom môžu byť ľahké alebo stredne ťažké zranenia.

- Krok činnosti, ktorým sa situácii zabráni

### UPOZORNENIE!

#### Označuje riziko negatívneho vplyvu na výsledky práce alebo poškodenia zariadenia alebo komponentov

Výstražné upozornenia a bezpečnostné pokyny sú dôležitou súčasťou tohto návodu a musia sa vždy dodržiavať, aby sa zabezpečilo bezpečné a správne používanie výrobku.

## Všeobecné informácie

Zariadenie je vyhotovené na úrovni súčasného stavu techniky a uznávaných bezpečnostno-technických predpisov. Predsa však pri chybné obsluhu alebo zneužití hrozí nebezpečenstvo:

- ohrozenia života a zdravia operátora alebo tretej osoby,
- pre zariadenie a iné vecné hodnoty prevádzkovateľa,
- znemožnenia efektívnej práce s týmto zariadením.

Všetky osoby, ktoré sú poverené uvedením do prevádzky, obsluhou, údržbou a udržiavaním tohto zariadenia, musia:

- byť vhodne kvalifikované,
- mať znalosti o automatizovanom zváraní
- a kompletne si prečítať tento návod na obsluhu, ako aj všetky návody na obsluhu systémových komponentov a presne ich dodržiavať.

Tento návod na obsluhu je potrebné mať neustále uložený na mieste použitia zariadenia. Okrem tohto návodu na obsluhu je potrebné dodržiavať všeobecne platné, ako aj miestne predpisy na prevenciu úrazov a na ochranu životného prostredia.

Všetky bezpečnostné pokyny a upozornenia na nebezpečenstvo na zariadení

- udržiavajte v čitateľnom stave,
- nepoškodzujte,
- neodstraňujte,
- neprikrývajte, neprelepujte ani nepremaľovávajte.

Umiestnenie bezpečnostných pokynov a upozornení na nebezpečenstvo na zariadení nájdete v kapitole „Všeobecné informácie“ v návode na obsluhu vášho zariadenia.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky sa musia odstrániť poruchy, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť bezpečnosť.

### **Ide o vašu bezpečnosť!**

#### **Použitie podľa určenia**

Čistiace zariadenie je určené výlučne na magnetické čistenie robotických zväracích horákov Fronius v automatizovanej prevádzke. Každé iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec sa považuje za použitie v rozpore s určením.

K použitiu podľa určenia takisto patrí:

- kompletne prečítanie tohto návodu na obsluhu,
- dodržiavanie všetkých pokynov a bezpečnostných predpisov uvedených v tomto návode na obsluhu,
- dodržiavanie intervalov kontrol a vykonávanie všetkých údržbových prác.

Zariadenie je určené na prevádzku v remeselných a priemyselných odvetviach.

#### **Okolité podmienky**

Prevádzkovanie alebo skladovanie zariadenia mimo uvedenej oblasti je považované za použitie, ktoré nie je v súlade s určením.

Teplotný rozsah okolitého vzduchu:

- pri prevádzkovaní: 0 °C až + 40 °C (32 °F až 104 °F)
- pri preprave a skladovaní: -25 °C až +55 °C (-13 °F až 131 °F)

Relatívna vlhkosť vzduchu:

- do 50 % pri 40 °C (104 °F)
- do 90 % pri 20 °C (68 °F)

Okolitý vzduch: bez prachu, kyselín, korózných plynov alebo substancií, atď.

Nadmorská výška: do 2 000 m (6 500 ft)

#### **Povinnosti prevádzkovateľa**

Prevádzkovateľ sa zaväzuje na zariadení nechať pracovať iba osoby, ktoré

- sú oboznámené so základnými predpismi o pracovnej bezpečnosti a o predchádzaní úrazom a sú zaučené do manipulácie so zariadením,
- si prečítali a porozumeli tomuto návodu na obsluhu, predovšetkým kapitole „Bezpečnostné predpisy“ a potvrdili to svojim podpisom,
- sú vyškolené v súlade s požiadavkami na pracovné výsledky.

Bezpečnostnú informovanosť personálu treba v pravidelných intervaloch kontrolovať.

---

**Povinnosti personálu**

Všetky osoby, ktoré sú poverené prácami na zariadení, sa pred začiatkom práce zaväzujú

- dodržiavať základné predpisy pre bezpečnosť pri práci a predchádzanie úrazom,
- prečítať si tento návod na obsluhu, predovšetkým kapitolu „Bezpečnostné predpisy“, a svojim podpisom potvrdiť, že jej porozumeli a že ju budú dodržiavať.

Pred opustením pracoviska zabezpečte, aby aj počas neprítomnosti nemohlo dochádzať k žiadnym personálnym a materiálnym škodám.

---

**Osobitné miesta ohrozenia**

Nezdržiavajte sa v pracovnej zóne robota.

Zariadenie vždy integrujte do nadradeného bezpečnostného systému v rámci zaistenej zóny.

Ak je potrebné do tejto zóny vstupovať na vystrojovanie a údržbové práce, zabezpečte, aby:

- bolo celé zariadenie na dobu pobytu v tejto zóne odstavené
- a chránené proti nežiaducemu uvedeniu do prevádzky, napr. v dôsledku chyby riadenia.

Okrem pokynov uvedených v tomto návode na obsluhu sa musia dodržiavať aj bezpečnostné predpisy výrobcu robota.

Kryty a bočné časti sa smú otvárať/odstraňovať iba pri vykonávaní údržbových a opravárenských prác.

Počas prevádzkovania

- Zabezpečte, aby boli všetky kryty zatvorené a aby boli riadne namontované všetky bočné časti.
  - Všetky kryty a bočné časti udržiavajte v zatvorenom stave.
- 

**Vlastná ochrana a ochrana ďalších osôb**

Elektromagnetické polia môžu spôsobiť poškodenie zdravia, ktoré ešte nie je známe:

- vplyv na zdravie osôb v okolí, napríklad nositeľov kardiostimulátorov, kovových implantátov a načúvacích prístrojov,
- dôležité upozornenie pre nositeľov kardiostimulátorov: nositelia kardiostimulátorov sa musia poradiť s lekárom pred tým, ako začnú pracovať so zariadením alebo sa zdržiavať v jeho bezprostrednej blízkosti
- dôležité upozornenie pre nositeľov kovových implantátov: nositelia kovových implantátov sa musia poradiť s lekárom pred tým, ako začnú pracovať so zariadením alebo sa zdržiavať v jeho bezprostrednej blízkosti

Magnetické polia vytvorené v dôsledku vysokej intenzity prúdu môžu spôsobiť vymrštenie feromagnetických dielov z čistiaceho otvoru, napr. nahromadených rozstrekov. Na zabránenie zranení noste vždy ochranné okuliare s bočnými chráničmi a keď je zariadenie zapnuté, nikdy sa nepozerajte do čistiaceho otvoru.

Pri zaobchádzaní so zariadením sa vystavujete mnohým ohrozeniam, ako napríklad:

- odletovanie iskier, poletujúce horúce častice kovov,
  - žiarenie elektrického oblúka poškodzujúce zrak a pokožku,
  - elektrické nebezpečenstvo spôsobené sieťovým a zväracím prúdom,
  - zvýšené zaťaženie hlukom,
  - škodlivý dym a plyny zo zvárania.
-

Pri zaobchádzaní so zariadením používajte vhodné ochranné oblečenie. Ochranné oblečenie musí mať nasledujúce vlastnosti:

- ťažko zápalné,
- izolujúce a suché,
- pokrývajúce celé telo, nepoškodené a v dobrom stave,
- zahŕňa ochrannú prilbu a
- nohavice bez manžiet.

Za súčasť ochranného odevu sa, okrem iného, považuje:

- Ochrana očí a tváre ochranným štítom s predpisovou filtračnou vložkou na ochranu pred ultrafialovým žiarením, horúčavou a úletom iskier.
- Za ochranným štítom sa musia nosiť predpisové ochranné okuliare s bočnými chráničmi.
- Pevná obuv izolujúca aj pri vlhkosti.
- Vhodné ochranné rukavice (elektricky i tepelne izolujúce).
- Ochrana sluchu na zníženie zaťaženia hlukom a na účel ochrany pred zraneniami sluchu.

Osoby, predovšetkým deti, držte v dostatočnej vzdialenosti od zariadení v prevádzke a od zváracieho procesu. Ak sa však predsa v blízkosti nachádzajú osoby:

- poučte ich o všetkých nebezpečenstvách (nebezpečenstvo oslepnutia spôsobené elektrickým oblúkom, nebezpečenstvo poranenia odletujúcimi iskrami, zdraviu škodlivý dym zo zvárania, zaťaženie hlukom, možné ohrozenie spôsobené elektrickým a zváracím prúdom, možné ohrozenie elektromagnetickými poľami, možné ohrozenie magnetickým poľom čistiaceho otvoru, mechanicky sa pohybujúcimi konštrukčnými dielmi, unikajúcou zmesou stlačeného vzduchu/separačného prostriedku z čistiaceho otvoru, odletujúcimi trieskami a podobne...),
- dajte im k dispozícii vhodné ochranné prostriedky alebo
- postavte vhodné ochranné steny či závesy.

### **Nebezpečenstvá spôsobené sieťovým a pracovným prúdom**

Zasiahnutie elektrickým prúdom je v zásade životu nebezpečné a môže byť smrteľné.

Nedotýkajte sa častí pod napätím vnútri zariadenia ani mimo neho.

Všetky káble a vodiče musia byť pevné, nepoškodené, zaizolované a dostatočne nadimenzované. Voľné spojenia, pripálené, poškodené alebo poddimenzované káble a vodiče ihneď vymeňte.

Káble alebo vodiče neovíjajte okolo tela ani častí tela.

Zariadenie je možné uviesť do prevádzky až potom, keď bolo na strane výstupu pripojené v súlade s predpismi.

Zariadenie prevádzkujte iba na sieti s ochranným vodičom a so zásuvkou s kontaktom ochranného vodiča.

Prevádzkovanie zariadenia v sieti bez ochranného vodiča bude považované za hrubú nedbalosť. Za takto vzniknuté škody výrobca neručí.

Sieťový kábel nechajte pravidelne odborným elektrikárom prekontrolovať ohľadne funkčnej spôsobilosti ochranného vodiča.

Nepoužívané zariadenia vypnite.

Pred prácami na zariadení vytiahnite sieťovú vidlicu.

Zariadenie prostredníctvom zreteľne čitateľného a zrozumiteľného výstražného štítka zaistíte proti zasunutiu sieťovej vidlice a proti opätovnému uvedeniu do prevádzky.



---

Po otvorení zariadenia:

- vybite všetky konštrukčné diely, ktoré akumulujú elektrické náboje,
- zabezpečte, aby boli všetky komponenty zariadenia v bezprúdovom stave.

---

Ak sú nutné práce na dieloch pod napätím, je potrebné privolať druhú osobu, ktorá včas vypne hlavný vypínač.

---

Vhodným miestom pripojenia ochranného vodiča uzemnenia skrine sú skrutky skrine. Tieto skrutky sa v žiadnom prípade nesmú vymeniť za iné skrutky bez spoľahlivého spojenia ochranného vodiča.

---

#### **Klasifikácia zariadení podľa EMK**

Zariadenia emisnej triedy A:

- sú určené len na použitie v priemyselnom prostredí,
- v inom prostredí môžu spôsobovať rušenie po vedení a vyžarovanie v závislosti od výkonu.

---

Zariadenia emisnej triedy B:

- spĺňajú požiadavky na emisie pre obytné a priemyselné prostredie. Platí to aj pre obytné prostredie, v ktorom sa napájanie energiou zabezpečuje z verejnej nízkonapäťovej siete.

---

Klasifikácia zariadení EMK podľa typového štítku alebo technických údajov.

---

#### **Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility**

**Varovanie pred elektromagnetickým poľom!** Elektromagnetické polia môžu zapríčiť poškodenia zdravia, ktoré ešte nie sú známe.

Prevádzkovateľ zodpovedá za to, aby sa na elektrických a elektronických zariadeniach nevyskytli žiadne elektromagnetické poruchy.  
V prípade zistenia elektromagnetických porúch je prevádzkovateľ povinný vykonať opatrenia na ich odstránenie.

---

Podľa národných a medzinárodných ustanovení prekontrolujte a vyhodnoťte možné problémy a odolnosť voči rušeniu zariadení v okolí:

- bezpečnostné zariadenia,
- sieťové a signálové káble a tiež káble na prenos dát,
- zariadenia na elektronické spracovanie údajov a telekomunikačné zariadenia,
- zariadenia na meranie a kalibráciu,
- zdravie osôb, ktoré sa zdržiavajú v blízkosti.

---

Podporné opatrenia na zabránenie problémom s elektromagnetickou kompatibilitou:

1. Sieťové napájanie
  - Ak aj napriek predpisovému pripojeniu na sieť dochádza k elektromagnetickým poruchám, zabezpečte prídavné opatrenia (napr. použite vhodný sieťový filter).
2. Odtienenie, ak je to potrebné
  - Iné zariadenia v okolí odtieňte.
  - Odtieňte celú zvráťiacu inštaláciu.
3. Nenoste so sebou žiadne magnetické ani elektronické nosiče údajov. Magnetické alebo elektronické nosiče údajov by sa mohli poškodiť vplyvom magnetických polí pri prevádzke zariadenia.
4. Nenoste so sebou žiadne hodinky ani častice kovov. Hodinky by sa mohli pri prevádzke prístroja poškodiť.

---

**Bezpečnostné  
opatrenia  
na mieste na-  
inštalovania a pri  
preprave**

Padajúce zariadenie môže znamenať nebezpečenstvo ohrozenia života! Zariadenie postavte stabilne na rovný pevný poklad

- Je prípustný uhol sklonu maximálne 10°.

V priestoroch s nebezpečenstvom požiaru a výbuchu platia špeciálne predpisy.

- Dodržiavajte príslušné národné a medzinárodné ustanovenia.

Vnútroprevádzkovými pokynmi a kontrolami zabezpečte, aby bolo okolie pracoviska vždy čisté a prehľadné.

Zariadenie postavte a prevádzkujte iba podľa podmienok pre stupeň krytia, ktorý je uvedený na výkonovom štítku.

Zariadenie montujte vo vzdialenosti 0,5 m (19.69 in.) od najbližšej steny, susediacich zariadení alebo od iných predmetov.

Zariadenie sa musí montovať vo vzdialenosti najmenej 1 m (40 in.) od počítačových a ovládacích vedení, a takisto od zváracieho procesu.

Zariadenie postavte tak, aby rozstreky pri zváraní nemohli zasiahnuť čistiacie zariadenie.

Pred každou prepravou zariadenia úplne vypustite separačný prostriedok.

Pri preprave zariadenia sa postarajte o to, aby sa dodržali platné národné a regionálne smernice a predpisy na prevenciu úrazov. Platí to špeciálne pre smernice týkajúce sa ohrozenia pri transporte a preprave.

Pred uvedením do prevádzky a po preprave sa musí bezpodmienečne vykonať vizuálna kontrola zariadenia ohľadne prípadných poškodení. Eventuálne poškodenia musí pred uvedením do prevádzky opraviť vyškolený servisný personál.

---

**Bezpečnostné  
opatrenia  
v normálnej  
prevádzke**

Zariadenie prevádzkujte iba vtedy, ak sú plne funkčné všetky bezpečnostné zariadenia. Ak nie sú bezpečnostné zariadenia plne funkčné, vzniká nebezpečenstvo

- ohrozenia života a zdravia operátora alebo tretej osoby,
- pre zariadenie a iné materiálne hodnoty prevádzkovateľa,
- znemožnenia efektívnej práce s týmto zariadením.

Bezpečnostné zariadenia, ktoré nie sú plne funkčné, je potrebné pred uvedením prístroja do prevádzky opraviť.

Bezpečnostné zariadenia nikdy neobchádzajte ani nevyradujte z prevádzky.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky zabezpečte, aby nemohla byť ohrozená žiadna osoba.

Minimálne raz za týždeň skontrolujte, či sa na zariadení nevyskytujú zvonku rozpoznateľné škody a skontrolujte funkčnosť bezpečnostných zariadení.

- Používajte len vhodné a originálne separačné prostriedky od výrobcu.
- Pri manipulácii so separačným prostriedkom dodržiavajte údaje uvedené na karte bezpečnostných údajov separačného prostriedku. Kartu bezpečnostných údajov separačného prostriedku dostanete vo vašom servisnom stredisku alebo prostredníctvom internetovej stránky výrobcu.
- Separačné prostriedky od výrobcu nemiešajte s ostatnými separačnými prostriedkami.
- Ak pri použití iných separačných prostriedkov dôjde ku škodám, výrobca za ne neručí a zaniknú všetky záručné nároky.
- Opatrebované separačné prostriedky odborne zlikvidujte podľa národných a medzinárodných predpisov.

---

**Uvedenie  
do prevádzky,  
údržba a re-  
novácia**

Pri dieloch z iných zdrojov nie je zaručené, že boli skonštruované a vyrobené primerane danému namáhaniu a bezpečnosti.

- Používajte iba originálne náhradné diely a spotrebné diely (platí tiež pre normalizované diely).
- Bez povolenia výrobcu nevykonávajte na zariadení žiadne zmeny, osádzania ani prestavby.
- Ihneď vymeňte konštrukčné diely, ktoré nie sú v bezchybnom stave.
- Pri objednávke uvádzajte presný názov a registračné číslo podľa zoznamu náhradných dielov, ako aj výrobné číslo svojho zariadenia.

---

Skrutky krytu predstavujú spojenie ochranného vodiča pre uzemnenie dielov krytu.

Vždy používajte originálne skrutky krytu v príslušnom počte s uvedeným ťahovacím momentom.

---

**Bezpečnostno-  
technická kon-  
trolla**

Prevádzkovateľ odporúča najmenej raz za 12 mesiacov vykonať bezpečnostno-technickú kontrolu zariadenia.

---

Odporúča sa, aby poverený elektrikár vykonal bezpečnostno-technickú kontrolu

- po zmene,
- po osadzovaní alebo prestavbách,
- po oprave, ošetrovaní a údržbe,
- minimálne každých 12 mesiacov.

---

Pri tejto bezpečnostno-technickej kontrole postupujte podľa príslušných národných a medzinárodných noriem a smerníc.

---

Bližšie informácie pre bezpečnostno-technickú kontrolu a kalibráciu získate vo vašom servisnom stredisku. V stredisku vám na požiadanie poskytnú aj potrebné podklady.

---

**Označenie bez-  
pečnosti**

Zariadenia s označením CE spĺňajú požiadavky všetkých platných smerníc EÚ, ako sú napr.

- smernica 2014/30/EÚ o elektromagnetickej kompatibilite
- smernica 2014/35/EÚ o nízkom napätí
- smernica 2014/53/EÚ o rádiových zariadeniach
- EN IEC 60974 Zariadenia na oblúkové zváranie
- a ďalšie

---

Úplné znenie prehlásenia EÚ o zhode je k dispozícii na adrese <https://www.fronius.com>.

---

Zariadenia označené kontrolným znakom CSA spĺňajú požiadavky relevantných noriem pre Kanadu a USA.

---

**Bezpečnosť úda-  
jov**

Pokiaľ ide o bezpečnosť údajov, používateľ je zodpovedný za:

- zálohovanie zmien údajov oproti výrobným nastaveniam,
- ukladanie a uchovávanie osobných nastavení.

---

**Autorské práva**

Autorské práva na tento návod na obsluhu zostávajú u výrobcu.

---

Text a obrázky zodpovedajú technickému stavu v čase tlače, zmeny vyhradené.  
Za návrhy na zlepšenie a upozornenia na prípadné nezrovnalosti v návode na obsluhu budeme vďační.

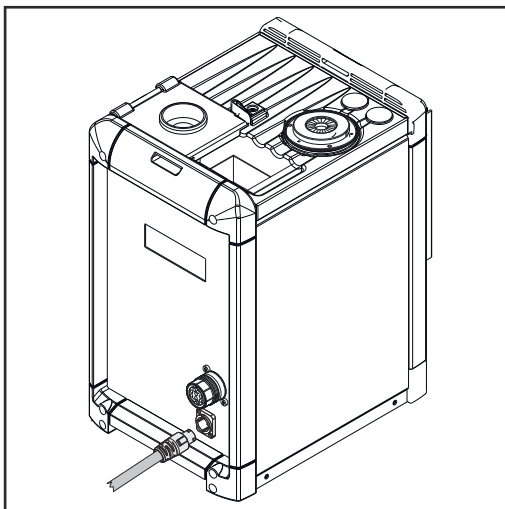
# **Všeobecné informácie**



# Všeobecné informácie

---

## Koncepcia zariadenia



Robacta TC 2000

Čistiace zariadenia typového radu zariadení Robacta TC 2000 boli skoncipované na čistenie veľkého množstva rôznych geometrií zvaracích horákov. Komponenty sú namontované do robustného krytu. Kompaktné konštrukčné usporiadanie umožňuje montáž vo veľmi stiesnených priestorových pomeroch (napr. v robotických bunkách). Dodatočne boli čistiace zariadenia skonštruované tak, aby sa montážny stojan, ako aj štandardný pripájací konektor I/O (X1) zariadenia Robacta TC 1000 mohli použiť bez prispôbení pre čistiace zariadenia.

Čistiace zariadenia si do značnej miery nevyžadujú žiadnu údržbu, pretože sa nepoužívajú žiadne mechanicky namáhané diely.

---

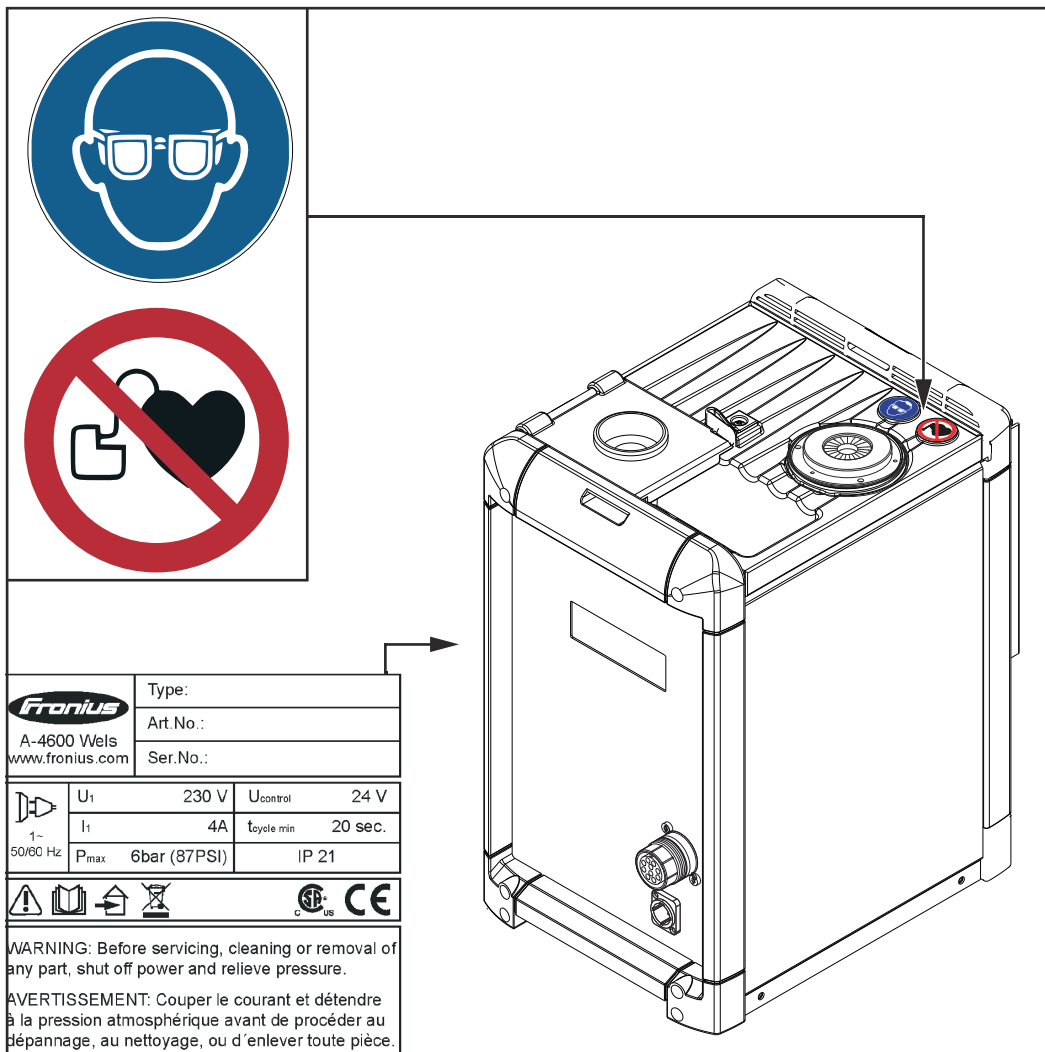
## Oblasti použitia

Čistiace zariadenie slúži na čistenie zvaracích horákov pri automatizovaných aplikáciách s oceľou. Čistiace zariadenie je koncipované pre použitie:

- v automobilovom a dodávateľskom priemysle,
  - vo výrobe prístrojov,
  - v chemických závodoch,
  - v strojárstve,
  - vo výrobe koľajových vozidiel,
  - v lodeniciach.
- 

## Výstražné upozornenia na zariadení

Zariadenie je vybavené bezpečnostnými symbolmi a výkonovým štítkom. Tieto bezpečnostné symboly a výkonový štítok sa nesmú odstrániť ani pretrieť iným náterom. Symboly varujú pred nesprávnou obsluhou, z ktorej môžu vyplývať vážne poranenia osôb a materiálne škody.



**VAROVANIE!** Nebezpečenstvo vážnych poranení spôsobených prostredníctvom:

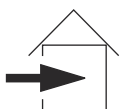
- magnetického poľa otvoru na čistenie,
- unikajúcej zmesi stlačeného vzduchu/separačného prostriedku z čistiaceho otvoru,
- odletujúcich dielov (triesok,...),
- mechanicky sa pohybujúcich konštrukčných dielov.

Počas údržby a servisu musí byť zariadenie odpojené od napätia a tlaku.



Uvedené funkcie použite až vtedy, keď si prečítate všetky nasledujúce dokumenty až do konca a porozumiete im:

- tento návod na obsluhu,
- všetky návody na obsluhu systémových komponentov, najmä bezpečnostné predpisy.



Len na použitie v interiéri



Používajte ochranu zraku





Zákaz pre používateľov kardiostimulátorov

---

#### Druhy separačného prostriedku a ich použitie

##### **UPOZORNENIE!**

**Separáčny prostriedok nie sú súčasťou rozsahu dodávky.**

Druhy separačného prostriedku a ich použitie:

- separačný prostriedok „Robacta TC Cool +“ na ponáranie zväracieho horáka do ponáracieho kúpeľa,
- separačný prostriedok „Robacta Reamer“ na postriekanie zväracieho horáka po procese čistenia.

Použitie ponáracieho kúpeľa sa odporúča pri:

- zväracích horákoch chladených plynom,
- zväracích horákoch chladených vodou v hornom výkonovom rozsahu (horúce plynové hubice).

Postriekanie zväracieho horáka so separačným prostriedkom „Robacta Reamer“ sa odporúča pri každom použití.

# Princíp činnosti

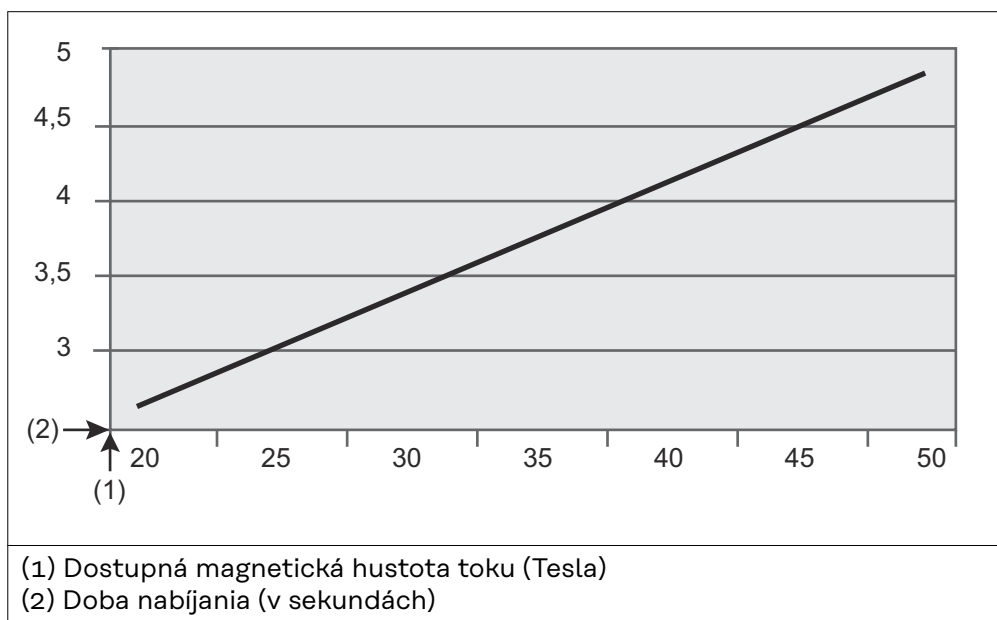
## Princíp činnosti

- Ihneď po pripojení napájania na čistiace zariadenie sa rozsvieti zobrazenie sieťového napätia. Kondenzátory, ktoré akumulujú energiu pre proces čistenia, sú vybité a nie sú riadené žiadne výstupy.

### UPOZORNENIE!

**Aby mohol začať proces nabíjania kondenzátorov, musí byť čistiace zariadenie spojené so sieťou a s riadiacou jednotkou robota. Dodatočne musí byť stanovený signál „Quick Stop“.**

- Pred nabíjaním kondenzátorov sa vykonáva kontrola teploty zariadenia. Ak sa pohybuje v rámci tolerančného rozsahu, nabíjajú sa kondenzátory pre proces čistenia. Pri prekročení prevádzkovej teploty sa rozsvieti indikácia prehriatia. Proces nabíjania kondenzátorov sa uskutočňuje až po ochladení na dovolenú prevádzkovú teplotu.
- Už po 20 sekundách nabíjania sa vydá signál Ready pre riadiacu jednotku robota – na zariadení bliká zobrazenie pripravenosti na vybitie. Keď budú kondenzátory úplne nabité, začne nepretržite svietiť. Aj keď na zariadení po 20 sekundách ešte nie je k dispozícii maximálna magnetická hustota toku, musí byť proces čistenia (vybíjanie) aktivovaný signálom Cleaning Start. Pre nastavovacie účely možno proces čistenia aktivovať aj manuálne tlačidlom vybíjania na zariadení.  
Po 50 sekundách nabíjania bude k dispozícii maximálna magnetická hustota toku pre proces čistenia.  
Presný pomer nabíjania voči dostupnej magnetickej hustote toku vyčítate z nasledujúceho diagramu.



- Po ukončení procesu čistenia začína priebeh programu opäť s kontrolou teploty zariadenia. Ak bol proces čistenia ukončený chybne, vydá sa signál „Error“. Čistiace zariadenie znova spúšťa proces nabíjania kondenzátorov. Pri pripravenosti na čistenie „Ready“ je možné vykonať aj druhý proces čistenia.

#### **UPOZORNENIE!**

**Ak riadiaca jednotka robota v priebehu programu deaktivuje signál „Quick Stop“, bude okamžite prerušený priebeh programu čistiaceho zariadenia. Z bezpečnostných dôvodov sa kondenzátory vybíjajú cez čistiacu cievku.**

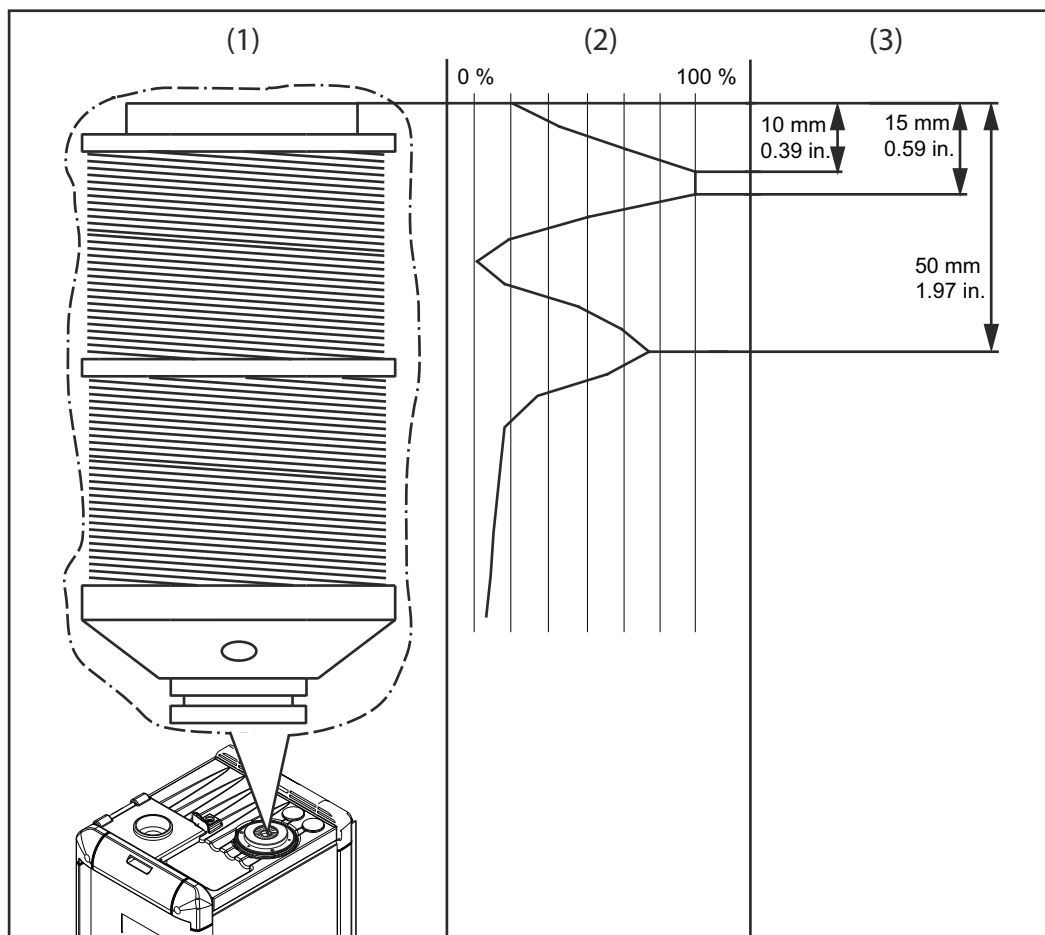
- Automatické opätovné naplnenie v ponáracom kúpeli zaručí prostredníctvom nádrže separačného prostriedku „Robacta TC Cool +“ optimálnu výšku hladiny v ponáracom kúpeli. Po vyprázdnení nádrže separačného prostriedku „Robacta TC Cool +“ klesne výška hladiny v ponáracom kúpeli. Hladinový senzor identifikuje pokles výšky hladiny pod spodnú optimálnu hranicu a rozsvieti sa zobrazenie výšky hladiny. Súčasne sa do riadiacej jednotky robota vydáva signál „Fluid Level Control“.
- Aj v prípade, ak sa rozsvieti zobrazenie výšky hladiny, je k dispozícii funkcia čistenia čistiaceho zariadenia.

**Zobrazenie magnetickej hustoty toku v rámci čistiacej cievky pri Robac-ta TC 2000, Robac-ta TC 2000 US**

V závislosti od požiadaviek sa môže prostredníctvom hĺbky ponorenia zvaracieho horáka do čistiacej cievky regulovať, ako veľmi bude magnetická hustota toku pôsobiť na jednotlivé oblasti zvaracieho horáka.

**UPOZORNENIE!**

**S cieľom prevádzky čistiaceho zariadenia použite údaje o hĺbke ponorenia zvaracieho horáka z priebehu programu.**



(1) Čistiaca cievka

(2) Diagram dostupnej magnetickej hustoty toku

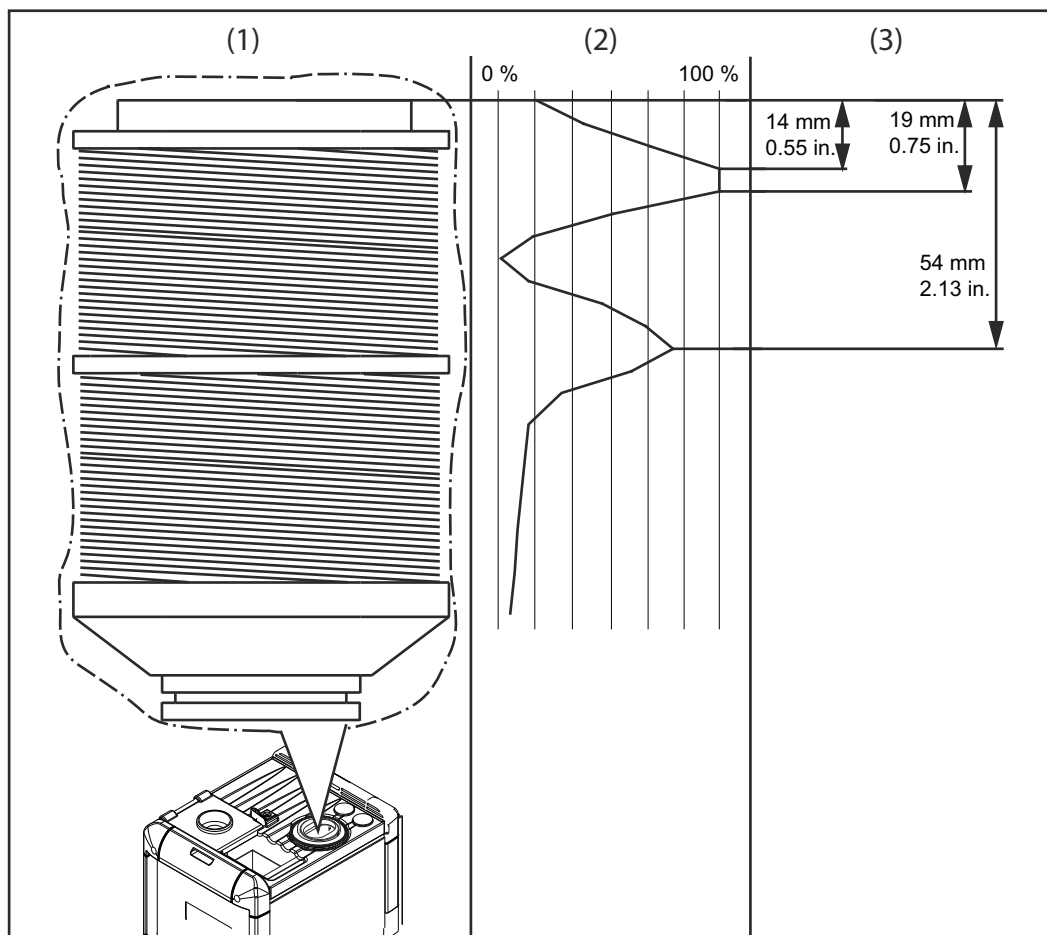
(3) Hĺbka ponorenia nástavca do čistiacej cievky

**Zobrazenie magnetickej hustoty toku v rámci čistiacej cievky pri Robac-ta TC 2000 Twin, Robac-ta TC 2000 Twin US**

V závislosti od požiadaviek sa môže prostredníctvom hĺbky ponorenia zvaracieho horáka do čistiacej cievky regulovať, ako veľmi bude magnetická hustota toku pôsobiť na jednotlivé oblasti zvaracieho horáka.

**UPOZORNENIE!**

**S cieľom prevádzky čistiaceho zariadenia použite údaje o hĺbke ponorenia zvaracieho horáka z priebehu programu.**



(1) Čistiaca cievka

(2) Diagram dostupnej magnetickej hustoty toku

(3) Hĺbka ponorenia nástavca do čistiacej cievky

# Rozsah dodávky a doplnková výbava

---

## Všeobecné informácie

Čistiace zariadenie sa dá prevádzkovať v kombinácii s rôznymi možnosťami. Podľa oblasti použitia sa tak dajú optimalizovať rôzne postupy v rámci pracovného procesu.

---

## Rozsah dodávky

- čistiace zariadenie s ponáracím kúpeľom a integrovanou čistiacou jednotkou,
  - štandardný pripájací konektor I/O (X1) bez kábla,
  - 4 skrutky na montáž čistiaceho zariadenia na montážny stojan.
- 

## Dostupné opcie

Dostupné opcie pre čistiace zariadenie

- montážny stojan (dodávaný v rôznych výškach),
- odstrihávač drôtu,
- montážna súprava odstrihávača drôtu,
- montážna súprava rozprašovača separačného prostriedku,
- rozhranie robota.

# Preprava

---

## Prepravné prostriedky

Zariadenie prepravujte pomocou nasledujúcich prepravných prostriedkov:

- na palete pomocou vysokozdvížneho vozíka
- na palete pomocou paletového vozíka
- manuálne



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo v dôsledku pádu zariadení a predmetov.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Pri preprave zariadenia pomocou vysokozdvížneho vozíka alebo paletového vozíka zariadenie chráňte proti pádu.
- Vyhýbajte sa prudkým zmenám smeru, brzdeniu alebo zrýchleniu.

---

## Prepravné pokyny na balení



### POZOR!

#### Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej prepravy.

Následkom môžu byť materiálne škody.

- Dodržiavajte prepravné pokyny uvedené na balení zariadenia.





# **Ovládacie prvky, prípojné miesta a mechanické komponenty**



# Bezpečnosť

---

## Bezpečnosť

Pri používaní všetkých funkcií dodržiavajte všetky nasledujúce uvedené bezpečnostné predpisy popísané v kapitole „Ovládacie prvky, prípojky a mechanické komponenty“!



### NEBEZPEČENSTVO!

#### **Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.

# Obsadenie štandardného I/O pripájacieho konektora (X1) pre riadenie robota

## Všeobecné informácie



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Čistiace zariadenie musí byť odpojené od napätia až do úplného dokončenia inštalácie.

### UPOZORNENIE!

**Na zabránenie akýmkoľvek poruchám zabezpečte, aby bolo vedenie medzi čistiacim zariadením a riadiacou jednotkou robota čo najkratšie.**

Štandardný pripojovací konektor I/O (X1) na pripojenie čistiaceho zariadenia k riadiacej jednotke robota je súčasťou dodávky. Prispôbte zväzok káblov spôsobu pripojenia riadiacej jednotky robota.

## Obsadenie štandardného pripojovacieho konektora I/O (X1)



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo v dôsledku nečakane aktivovaného čistiaceho zariadenia/ nečakane aktivovaných systémových komponentov.

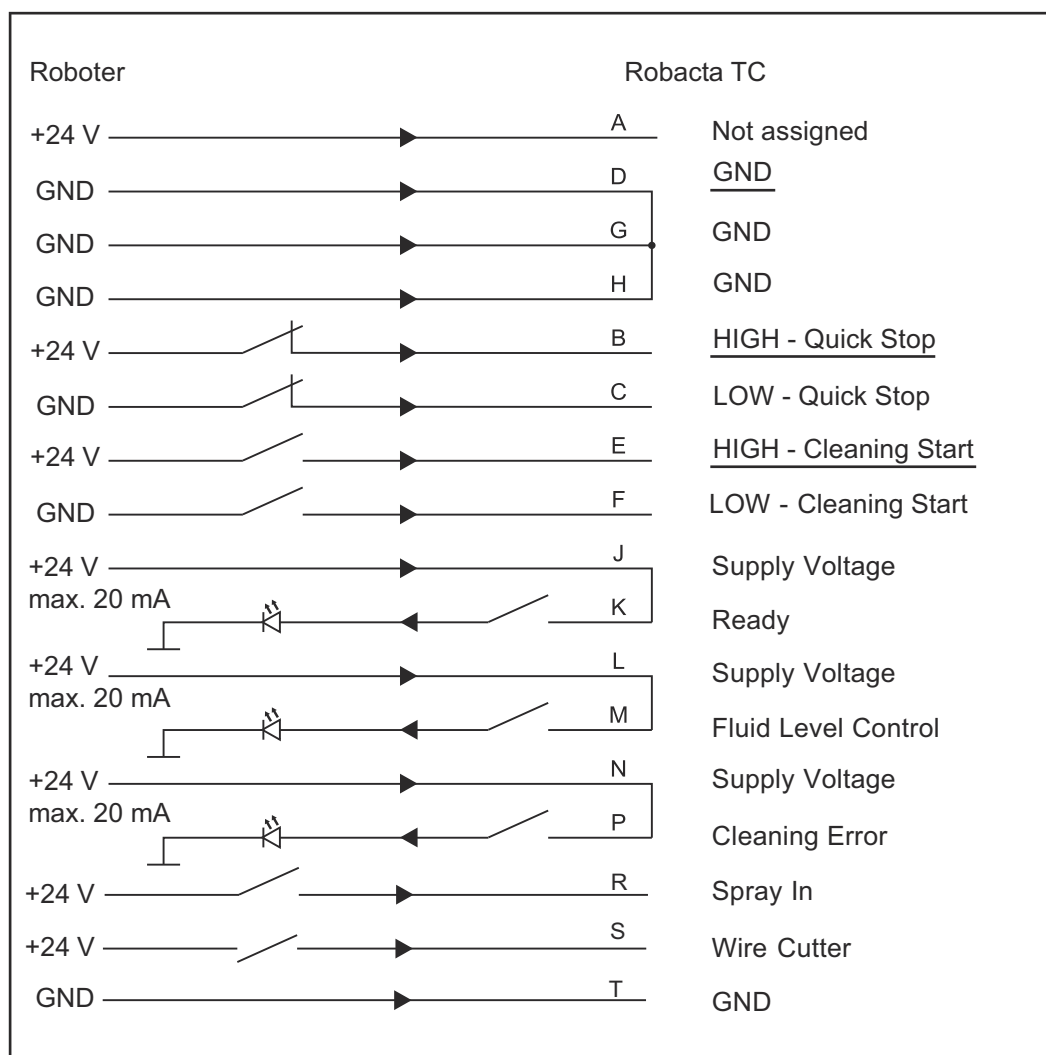
Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- vstup signálu Quick Stop buď obsadíte len možnosťou HIGH, alebo
- vstup signálu Quick Stop obsadíte len možnosťou LOW.

### UPOZORNENIE!

#### Podľa požiadaviek na použitie robota nemusia byť použité všetky vstupné a výstupné signály (príkazy).

Podčiarknuté vstupné a výstupné signály v uvedenej grafike predstavujú minimálny počet použitých príkazov.



Obsadenie štandardného pripojovacieho konektora I/O (X1)

# Ovládacie prvky, prípojné miesta a mechanické komponenty

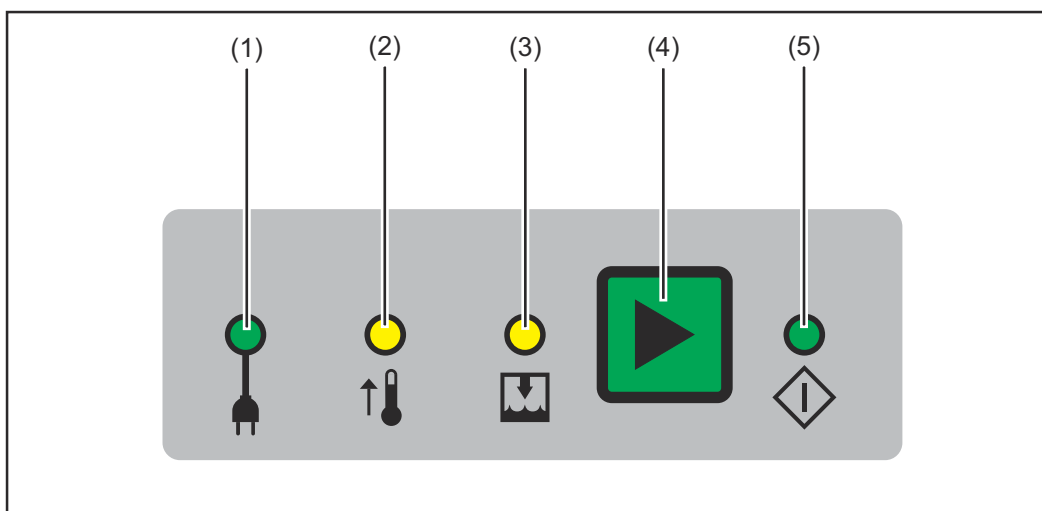
## Všeobecné informácie

Všetky funkcie čistiaceho zariadenia sa aktivujú prostredníctvom riadiacej jednotky robota. Na účely nastavovacej prevádzky sa dá proces čistenia aktivovať manuálne na ovládacom paneli.

### UPOZORNENIE!

**Jednotlivé obrázky sa môžu mierne odlišovať od vášho zariadenia.**  
Spôsob fungovania ovládacích prvkov a prípojek je však rovnaký.

## Ovládací panel



- (1) **Zobrazenie sieťového napätia**  
sa rozsvieti, keď sa na prístroj privádza sieťové napätie.

### UPOZORNENIE!

**Ak sú v zariadení nabité všetky kondenzátory, tieto sa automaticky vybijú, hneď ako sa zariadenie odpojí od siete. Doba vybitia je približne 1 sekunda..**

- (2) **Indikácia prehriatia**  
sa rozsvieti, keď sa zariadenie príliš zohrieva.

### UPOZORNENIE!

**Po rozsvietení tohto zobrazenia možno uskutočniť ešte jeden proces čistenia. Až po ochladení na prevádzkovú teplotu sa prístroj nabije pre ďalší proces čistenia.**

- (3) **Zobrazenie výšky hladiny**  
sa rozsvieti,
- ak bude prekročená výška hladiny v ponáracom kúpeli smerom nadol,
  - ak sa nebude ponárací kúpeľ používať – v ponáracom kúpeli sa teda nebude nachádzať žiaden separačný prostriedok.

**UPOZORNENIE!**

**Ak sa ponárací kúpeľ používa, doplňte separačný prostriedok, hneď ako sa rozsvieti zobrazenie výšky hladiny.**

**UPOZORNENIE!**

**Aj v prípade, ak sa rozsvieti zobrazenie výšky hladiny, je k dispozícii funkcia čistenia Robacta TC.**

**(4) Tlačidlo vybíjania**

Pri krátkom stlačení tlačidla vykoná čistiace zariadenie nasledujúce funkcie:

1. Spustí sa proces čistenia

Pri dlhom stlačení tlačidla vykoná čistiace zariadenie postupne nasledujúce funkcie:

1. Spustí sa proces čistenia
2. Aktivuje sa odstihávač drôtu
3. Z otvoru na čistenie sa rozprašuje zmes stlačeného vzduchu/separačného prostriedku

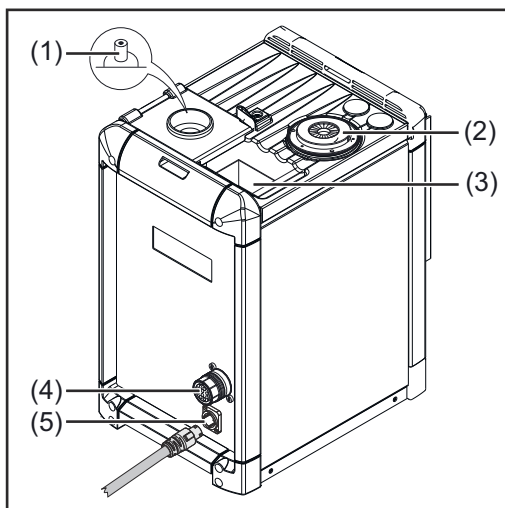
**UPOZORNENIE!**

**Predpokladom, aby čistiace zariadenie vykonalo hore uvedené funkcie: je zadán signál „Quick Stop“, čím sa kondenzátory začnú nabíjať.**

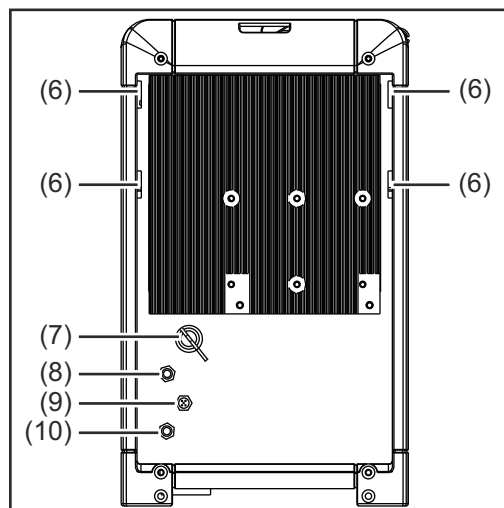
**(5) Zobrazenie pripravenosti na čistenie**

sa rozsvieti, keď je zariadenie pripravené na čistenie.

**Prípojky a mechanické komponenty Robacta TC 2000, Robacta TC 2000 US**



*Predná strana zariadenia*



*Zadná strana zariadenia*

- (1) **Hladinový senzor**  
monitoruje výšku hladiny separačného prostriedku v ponáracom kúpeli
- (2) **Čistiaci otvor s vnútornými vstrekovacími dýzami separačného prostriedku a kefkovým tesnením**  
na čistenie plynovej hubice a vnútorného priestoru zvaracieho horáka, na navlhčenie plynovej hubice a vnútorného priestoru zvaracieho horáka pomocou separačného prostriedku

**UPOZORNENIE!**

Aby ste zabránili nadmernému znečisteniu zariadenia, prevádzkujte zariadenie iba s kefkovým tesnením!

- (3) **Ponárací kúpeľ so zachytávacou vaničkou**

**UPOZORNENIE!**

Ak nepoužijete ponárací kúpeľ, uistite sa, že sa v nádrži nenachádzajú žiadne zvyšky separačného prostriedku!

**UPOZORNENIE!**

Pri použití ponáracieho kúpeľa zaistite, aby sa v nádrži vždy nachádzalo dostatočné množstvo separačného prostriedku (zaistite, aby sa nikdy nerozsvietilo zobrazenie výšky hladiny)!

- (4) **Štandardná prípojka I/O (X1)**
- (5) **Prípojka sieťového kábla**
- (6) **Vybrania pre držiak odstrihávača drôtu**  
na zavesenie držiaka odstrihávača drôtu na čistiacom zariadení
- (7) **Vypúšťacia hadica**  
na vypúšťanie ponáracieho kúpeľa



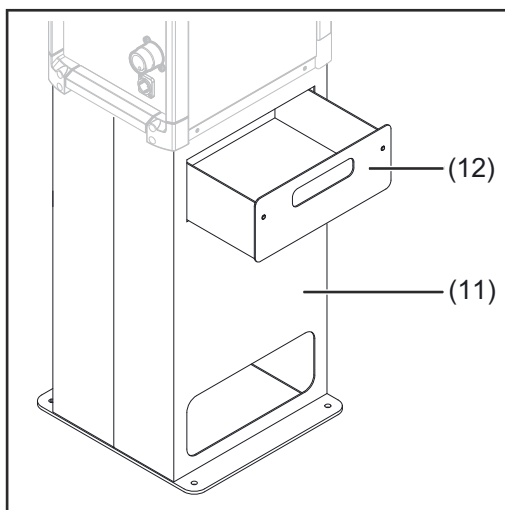
- 
- (8) **Prípojka rozprašovača separačného prostriedku**  
na prepojenie s nádržou separačného prostriedku „Robacta Reamer“;  
na nastriekanie zmesi stlačeného vzduchu/separačného prostriedku do ot-  
voru na čistenie



- 
- (9) **Prípojka odstrihávača drôtu**  
na elektrické ovládanie odstrihávača drôtu



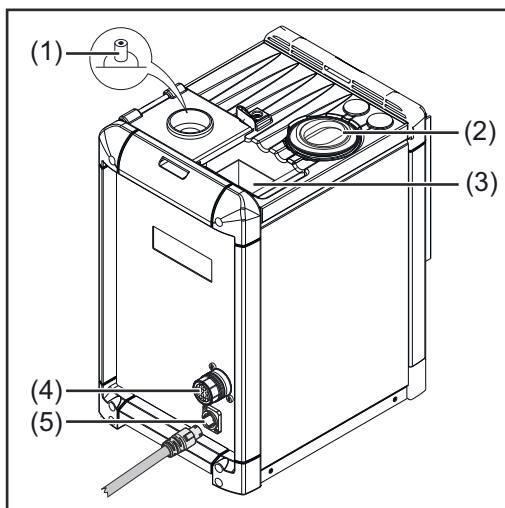
- 
- (10) **Prípojka stlačeného vzduchu**  
na zásobovanie čistiaceho zariadenia stlačeným vzduchom



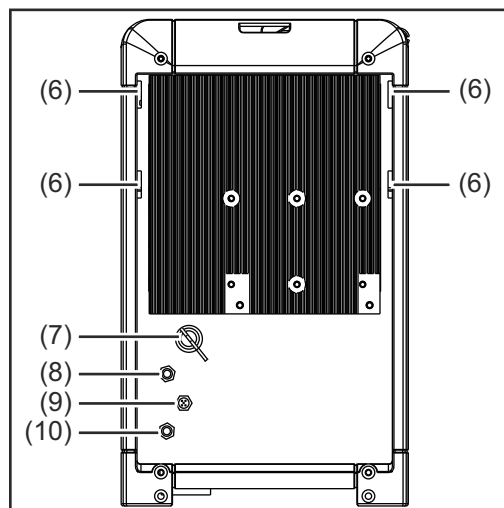
- 
- (11) **Montážny stojan (doplnkové príslušenstvo)**

- 
- (12) **Záchytná nádoba na zvyšky zo zvarovania**
-

**Prípojky a mechanické komponenty Robacta TC 2000 Twin, Robacta TC 2000 Twin US**



Predná strana zariadenia



Zadná strana zariadenia

- (1) **Hladinový senzor**  
monitoruje výšku hladiny separačného prostriedku v ponáracom kúpeľi
- (2) **Otvor na čistenie s vnútornými vstrekovacími dýzami separačného prostriedku**  
na čistenie plynovej hubice a vnútorného priestoru zvaracieho horáka, na navlhčenie plynovej hubice a vnútorného priestoru zvaracieho horáka pomocou separačného prostriedku
- (3) **Ponárací kúpeľ so zachytávacou vaničkou**

**UPOZORNENIE!**

Ak nepoužijete ponárací kúpeľ, uistite sa, že sa v nádrži nenachádzajú žiadne zvyšky separačného prostriedku!

**UPOZORNENIE!**

Pri použití ponáracieho kúpeľa zaistite, aby sa v nádrži vždy nachádzalo dostatočné množstvo separačného prostriedku (zaistite, aby sa nikdy nerozsvietilo zobrazenie výšky hladiny)!

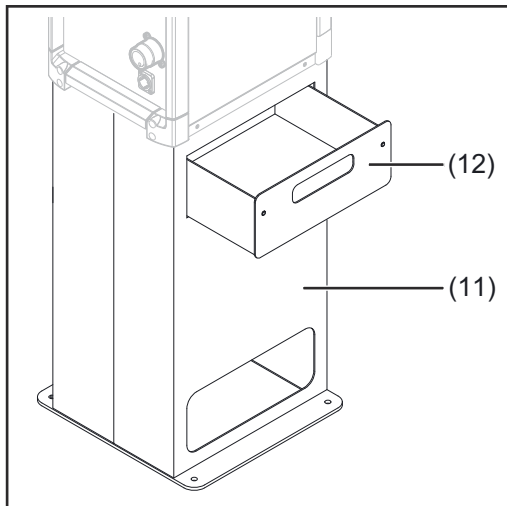
- (4) **Štandardná prípojka I/O (X1)**
- (5) **Prípojka sieťového kábla**
- (6) **Vybrania pre držiak odstrihávača drôtu**  
na zavesenie držiaka odstrihávača drôtu na čistiacom zariadení
- (7) **Vypúšťacia hadica**  
na vypúšťanie ponáracieho kúpeľa
- (8) **Prípojka rozprašovača separačného prostriedku**  
na prepojenie s nádržou separačného prostriedku „Robacta Reamer“;  
na nastriekanie zmesi stlačeného vzduchu/separačného prostriedku do otvoru na čistenie



- 
- (9) Prípojka odstrihávača drôtu**  
na elektrické ovládanie odstrihávača drôtu



- 
- (10) Prípojka stlačeného vzduchu**  
na zásobovanie čistiaceho zariadenia stlačeným vzduchom



- 
- (11) Montážny stojan (doplňkové príslušenstvo)**

- 
- (12) Záchytná nádoba na zvyšky zo zvárania**
-



# **Inštalácia a uvedenie do prevádzky**



# Bezpečnosť

## Bezpečnosť

Dodržiavajte všetky nasledujúce uvedené bezpečnostné predpisy, opísané predovšetkým v kapitole „Inštalácia a uvedenie do prevádzky“!



### NEBEZPEČENSTVO!

#### **Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba servisný personál vyškolený spoločnosťou Fronius.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.



### NEBEZPEČENSTVO!

#### **Nebezpečenstvo v dôsledku automaticky sa spúšťajúcich strojov.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Na doplnenie tohto dokumentu berte do úvahy všetky dokumentácie pre používateľa výrobcu robota.
- ▶ Uistite sa, že boli vykonané a sú zachované všetky ochranné opatrenia v pracovnom priestore robota.



### NEBEZPEČENSTVO!

#### **Nebezpečenstvo v dôsledku elektrického prúdu a pohybu otvorených mechanických pohyblivých častí.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Pred prácou na čistiacom zariadení alebo spojených systémových komponentoch odpojte zásobovanie stlačeným vzduchom a napájanie napätím na strane zákazníka od čistiaceho zariadenia a od systémových komponentov, ktoré sú s ním spojené.
- ▶ Zabezpečte, aby zásobovanie stlačeným vzduchom a napätím na strane zákazníka zostalo odpojené od čistiaceho zariadenia a od systémových komponentov, ktoré sú s ním spojené, až do ukončenia všetkých prác.



## NEBEZPEČENSTVO!

**Nebezpečenstvo spôsobené magnetickým poľom čistiaceho otvoru, zmesou stlačeného vzduchu a separačného prostriedku vystupujúcej z čistiaceho otvoru, pohybujúcimi sa časťami alebo trieskami alebo z aktivovanými odstriačmi drôtu v dôsledku napájania napätím a/alebo stlačeným vzduchom čistiaceho zariadenia.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

Ak musia byť práce na čistiacom zariadení vykonané počas napájania čistiaceho zariadenia napätím a/alebo zásobovania stlačeným vzduchom:

- ▶ V blízkosti zariadenia sa nesmú vyskytovať žiadne feromagnetické diely (napr. nástroje).
- ▶ Udržiavajte časti tela, ako sú prsty, ruky a vlasy a tiež aj predmety a časti odevu mimo čistiaceho otvoru.
- ▶ Používajte ochranu sluchu.
- ▶ Noste ochranné okuliare s bočnou ochranou.



# Pred uvedením do prevádzky

## Personál obsluhy a údržby



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo v dôsledku automaticky sa spúšťajúcich strojov.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Obsluhu zariadenia smie vždy vykonávať len jedna osoba.
- Počas prevádzky zariadenia sa v pracovnom priestore zariadenia nesmú nachádzať žiadne osoby.
- Údržbu zariadenia smie vždy vykonávať len jedna osoba.
- Počas prác na zariadení sa v okolí zariadenia nesmú nachádzať žiadne ďalšie osoby.

## Pokyny na inštalovanie

Zariadenie je testované podľa stupňa krytia IP 21, čo znamená:

- ochranu proti vniknutiu pevných cudzích telies väčších ako Ø 12,5 mm (0.49 in.),
- ochranu proti vode padajúcej kolmo nadol.

Zariadenie sa nesmie nainštalovať a prevádzkovať na voľnom priestranstve. Vstavané elektrické diely sa musia chrániť proti bezprostrednému pôsobeniu vlhkosti.

### UPOZORNENIE!

**Zariadenie sa musí montovať vo vzdialenosti najmenej 1 m (40 in.) od počítačových a riadiacich vedení, a takisto od zvracieho procesu.**

### UPOZORNENIE!

**Zariadenie montujte vo vzdialenosti 0,5 m (19.69 in.) od najbližšej steny, susediacich zariadení alebo od iných predmetov.**

### UPOZORNENIE!

**Zariadenie postavte tak, aby rozstreky pri zváraní nemohli zasiahnuť čistiace zariadenie.**

## Požiadavky na zásobovanie stlačeným vzduchom

Na zaistenie správnej funkcie čistiaceho zariadenia musia byť splnené tieto podmienky pre zásobovanie stlačeným vzduchom:

- Zásobovanie stlačeným vzduchom musí byť vytvorené pomocou obmedzovača tlaku a filtra stlačeného vzduchu.
- Zabezpečte kvalitu stlačeného vzduchu podľa normy ISO 8573-1:2001, trieda 7 4 3, prístrojový vzduch.
  - koncentrácia častí pevných látok  $\leq 10 \text{ mg/m}^3$
  - tlakový rosný bod  $\leq + 3 \text{ }^\circ\text{C}$
  - koncentrácia oleja  $\leq 1 \text{ mg/m}^3$



### POZOR!

#### **Nebezpečenstvo v dôsledku nedostatočne dimenzovanej elektroinštalácie.**

Následkom môžu byť materiálne škody.

- Sieťové vedenie, ako aj jeho zaistenie musí byť dimenzované podľa dostupného prúdového napájania.
- Platia technické údaje na výkonovom štítku.



### POZOR!

#### **Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej hodnoty sieťového napätia.**

Následkom môžu byť materiálne škody.

- Ak sieťové napätie nezodpovedá rozsahu tolerancií uvedenému v technických údajoch, nesmie sa zariadenie v žiadnom prípade pripojiť priamo na elektrickú sieť.

Čistiace zariadenie je dimenzované na sieťové napätie uvedené na výkonovom štítku. Informácie o požadovanom istení sieťového kábla nájdete v odseku „Technické údaje“. Ak prevedenie vášho zariadenia nemá nainštalovaný sieťový kábel ani sieťovú vidlicu, namontujte sieťový kábel alebo sieťovú vidlicu v súlade s národnými normami.

# Zoskrutkovanie čistiaceho zariadenia s podkladom

## Naskrutkovanie čistiaceho zariadenia na podklad

V závislosti od podkladu budete na naskrutkovanie montážneho stojana s podkladom potrebovať rôzny upevňovací materiál.

**DÔLEŽITÉ!** Potrebný upevňovací materiál nie je súčasťou rozsahu dodávky čistiaceho zariadenia alebo montážneho stojana. Skrutky dodané s montážnym stojanom nie sú vhodné na priskrutkovanie montážneho stojana k podkladu.



### NEBEZPEČENSTVO!

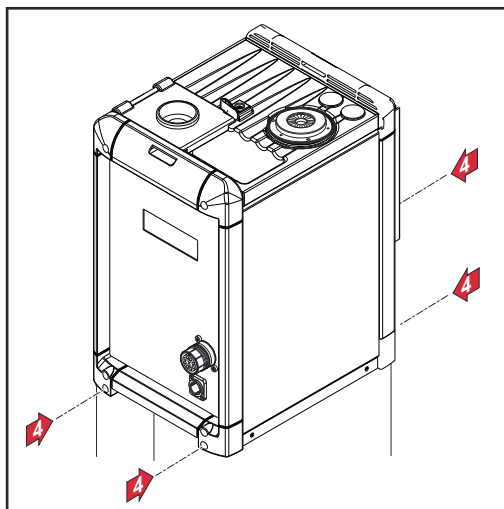
#### Nebezpečenstvo v dôsledku prevrátenia alebo pádu zariadenia.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- Zariadenie sa smie inštalovať iba v spojení s montážnym stojanom, ktorý je na to určený.
- Za výber správneho upevňovacieho materiálu zodpovedá montér.

**DÔLEŽITÉ!** Montážny stojan dajte do takej polohy, aby bola dráha nábehu robota k čistiacemu zariadeniu na montážnom stojane čo najkratšia

- 1** Montážny stojan postavte na rovný, stabilný podklad bez vibrácií.
- 2** Pevne priskrutkujte montážny stojan vhodným upevňovacím podkladom pevne k podkladu.



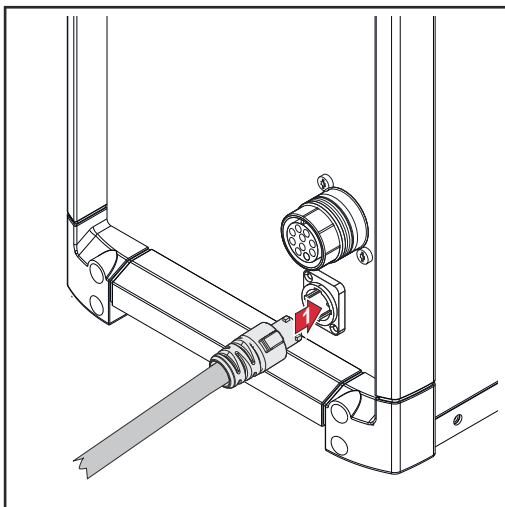
- 3** Čistiace zariadenie umiestnite na montážny stojan.
- 4** Čistiace zariadenie pevne priskrutkujte 4 skrutkami na montážny stojan.

Použite skrutky z dodávky montážneho stojana.

# Pripojiť sieťový kábel

---

## Pripojenie sieťového kábla



- 1** Pripojenie sieťového kábla:
- Zasuňte sieťový kábel.
  - Sieťový kábel otáčajte o 45° doprava, kým západka počuteľne nezapadne

# Inštalácia odstrihávača drôtu

## Inštalácia odstrihávača drôtu na čistiacom zariadení

Na inštaláciu odstrihávača drôtu na čistiace zariadenie je potrebná montážna sada odstrihávača drôtu

Inštalácia odstrihávača drôtu na čistiace zariadenie je opísaná v návode na montáž 42,0410,1960, ktorý súprava obsahuje.

Návod na montáž je k dispozícii takto:

QR kód

<https://...>



Návod na montáž montážnej sady odstrihávača drôtu

**HTML**

<https://manuals.fronius.com/html/4204101960>



Návod na montáž montážnej sady súprava odstrihávača drôtu

**PDF**

<https://www.fronius.com/welding-technology/downloads>

Find downloads: 42,0410,1960

Na požiadanie je možné poskytnúť návod na montáž aj v tlačenej forme.

## Maximálny priemer drôtu

Pri bežných aplikáciách (jedna drôtová elektróda) je možné pomocou príslušného odstrihávača drôtu odstrihnúť drôtové elektródy s priemerom do 1,6 mm (0.063 in).

Pri zdvojených aplikáciách (dve drôtové elektródy) je možné pomocou príslušného odstrihávača drôtu odstrihnúť súčasne dve drôtové elektródy s priemerom do 1,6 mm (0.063 in).

# Plnenie separačného prostriedku do ponáracieho kúpeľa

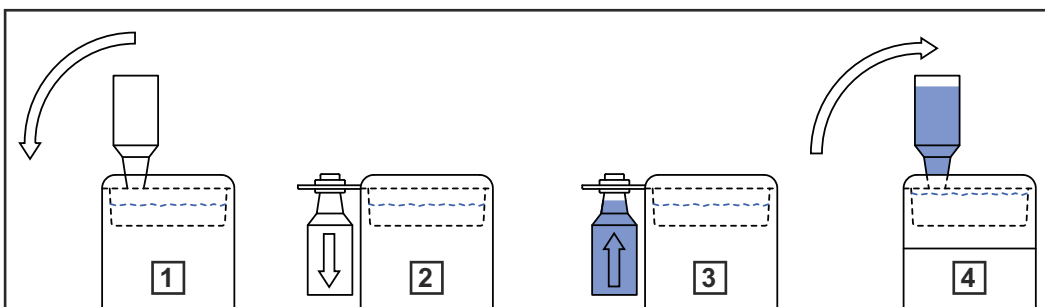
## Plnenie separačného prostriedku do ponáracieho kúpeľa

### UPOZORNENIE!

**Použite výlučne separačný prostriedok 'Robacta TC Cool +' od výrobcu.**

Svojím zložením je osobitne prispôsobený aplikácii s Robacta TC. Pri použití iných výrobkov nemôže byť zaručená bezchybná funkcia.

- 1** Uchytenie nádrže spolu s prázdnu nádržou separačného prostriedku 'Robacta TC Cool +' vyklopte von.
- 2** Odoberte prázdnu nádrž na separačný prostriedok 'Robacta TC Cool +' a zneškodnite ju v súlade s národnými predpismi.
- 3** Otvorte novú prázdnu nádrž na separačný prostriedok 'Robacta TC Cool +' a zasuňte ju do uchytenia nádrže.
- 4** Uchytenie nádrže spolu s naplnenou nádržou separačného prostriedku 'Robacta TC Cool +' opatrne zaklapnite nad ponárací kúpeľ.
  - Optimálna výška hladiny sa automaticky obnoví.



### UPOZORNENIE!

#### Týždenná údržba ponáracieho kúpeľa:

- Zachytávaciu vaničku vyberte z ponáracieho kúpeľa a zachytené nečistoty zlikvidujte.
- Skontrolujte konzistenciu separačného prostriedku 'Robacta TC Cool +'. Ak je separačný prostriedok 'Robacta TC Cool +' príliš hustý, dolejte čistú vodu a zmiešajte ju so separačným prostriedkom mechanickým premiešaním.
- Skontrolujte, či nie je znečistený snímač výšky hladiny v ponáracom kúpeli a v prípade potreby ho vyčistite.

### UPOZORNENIE!

#### Údržba ponáracieho kúpeľa raz za tri mesiace:

- Z ponáracieho kúpeľa vypustite separačný prostriedok.
- Zachytávaciu vaničku vyberte z ponáracieho kúpeľa a zachytené nečistoty zlikvidujte.
- Vyčistite ponárací kúpeľ a zachytávaciu vaničku.
- Do ponáracieho kúpeľa naplňte nový separačný prostriedok.

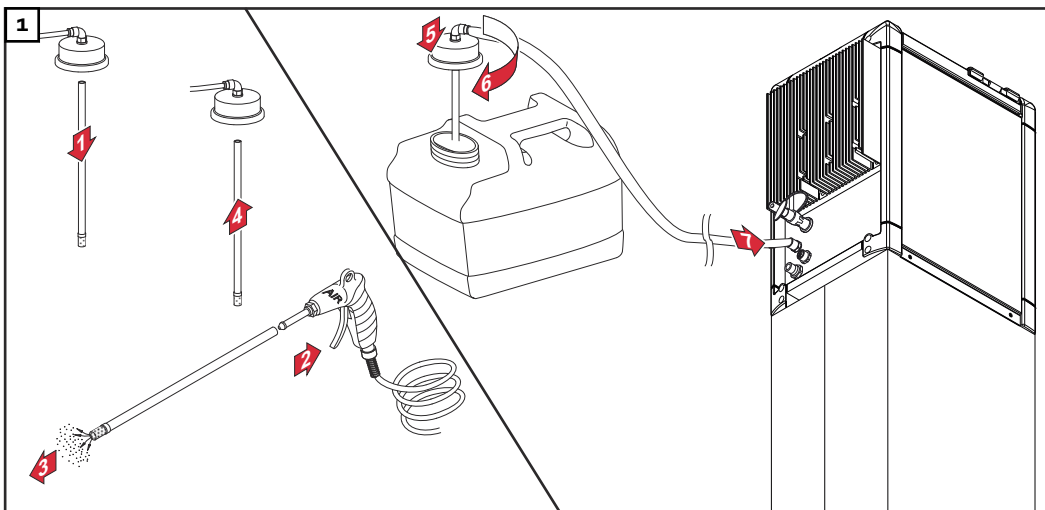
Zaistite, aby sa pri prácach nepoškodil snímač výšky hladiny!

# Prepojenie čistiaceho zariadenia s nádržou separačného prostriedku 'Robacta Reamer'

Prepojenie čistiaceho zariadenia s nádržou separačného prostriedku „Robacta Reamer“

## UPOZORNENIE!

**Používajte výlučne separačný prostriedok „Robacta Reamer“ od výrobcu.** Jeho zloženie je špeciálne prispôsobené používaniu so zariadením Robacta TC. Pri použití iných výrobkov nie je zaručené bezchybné fungovanie zariadenia.



## UPOZORNENIE!

**Čas postrekovania separačným prostriedkom sa nastavuje prostredníctvom riadiacej jednotky robota.**

Čas postrekovania sa nedá nastaviť na menej ako 0,5 sekundy. Odporúčame nastaviť čas postrekovania cca 0,7 sekundy. V závislosti od veľkosti plynovej hubice sa môže potrebný čas postrekovania líšiť.

# Uvedenie čistiaceho zariadenia do prevádzky

## Všeobecné informácie

### UPOZORNENIE!

**Nenavlhčené vnútorné priestory zváracích horákov môžu na začiatku zvárania spôsobiť trvalé znečistenie zváracieho horáka.**

Pred každým spustením automatizovanej prevádzky navlhčíte vnútorný priestor zváracieho horáka separačným prostriedkom „Robacta Reamer“ od výrobcu.

Aby boli dosiahnuté optimálne výsledky čistenia, musia sa rešpektovať nasledujúce body:

- vnútorný priestor zváracieho horáka rovnomerne navlhčíte separačným prostriedkom,
- dodržiavajte uvedené čistiace postupy,
- dodržiavajte uvedené čistiace polohy,
- zvárací horák počas čistenia vyfúknite stlačeným vzduchom (avšak nie počas toho, keď sa vnútorný priestor zváracieho horáka postrekuje separačným prostriedkom).

### UPOZORNENIE!

**Jednotlivé, drobné rozstreky sa pomocou čistiaceho zariadenia neodstraňujú.**

Takéto drobné rozstreky pri zváraní však nemajú na zvárací proces žiaden vplyv.

## Predpoklady na uvedenie do prevádzky

Na uvedenie čistiaceho zariadenia do prevádzky musia byť splnené nasledovné predpoklady:

- Čistiace zariadenie musí byť pevne priskrutkované k podkladu.
- Ak je k dispozícii, nádrž separačného prostriedku 'Robacta Reamer' musí byť spojená s čistiacim zariadením.
- Ak sa používa ponárací kúpeľ, naplňte ho separačným prostriedkom 'Robacta TC Cool +'.
- Ak je k dispozícii, musí byť nainštalovaný a stlačeným vzduchom zásobovaný odstrihávač drôtu.
- Čistiace zariadenie je pripojené k sieti.
- Ak bolo čistiace zariadenie spojené s nádržou separačného prostriedku 'Robacta Reamer', bolo vytvorené zásobovanie stlačeným vzduchom k čistiacemu zariadeniu.
- Čistiace zariadenie je spojené s riadením robota.

## Kontrola vzdialenosti plynovej dýzy k telesu cievky

Ak sa zvárací horák nachádza v cievke (správna hĺbka ponorenia), musí sa ním dať pohybovať do všetkých smerov.

Pri kontrole sa zvárací horák musí dať rukou citelne stlačiť v 4 smeroch pred tým, ako sa dotkne steny cievky.



# Priebeh programu čistenia – Robacta TC 2000, Robacta TC 2000 US

## Priebeh programu s rozprašovačom separačného prostriedku – prehľad

1. zváranie,
2. čistenie hrotu plynovej hubice a držiaka dýzy,
3. postrekovanie separačného prostriedku,
4. zváranie.

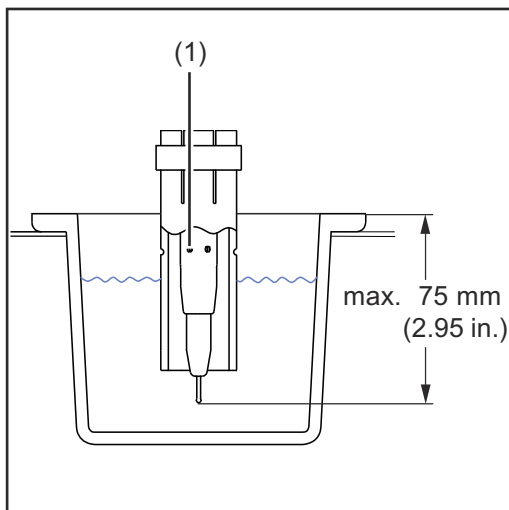
## Priebeh programu s rozprašovačom separačného prostriedku a ponáracím kúpeľom – prehľad

1. zváranie,
2. ochladenie zváracieho horáka v ponáracom kúpeľi,
3. čistenie hrotu plynovej hubice a držiaka dýzy,
4. postrekovanie separačného prostriedku,
5. zváranie.

## Ochladenie zváracieho horáka v ponáracom kúpeľi – detailné vysvetlenie

Ponorenie horúceho zváracieho horáka do separačného prostriedku „Robacta TC Cool / Robacta TC Cool MD“ prináša nasledujúce výhody:

- Usadené rozstreky na plynovej hubici sa uvoľnia.
- Zvárací horák sa navyše aj ochladí.
- Antiadhezívny prípravok obsiahnutý v separačnom prostriedku „Robacta TC Cool / Robacta TC Cool MD“ predchádza novým znečisteniam.



- 1** Po zváraní nastavte zvárací horák približne 50 mm (1.97 in.) nad ponárací kúpeľ.

### UPOZORNENIE!

**Zvárací horák ponárajte do ponáracieho kúpeľa max. na 75 mm (2.95 in.). Plynové otvory (1) musia zostať suché.**

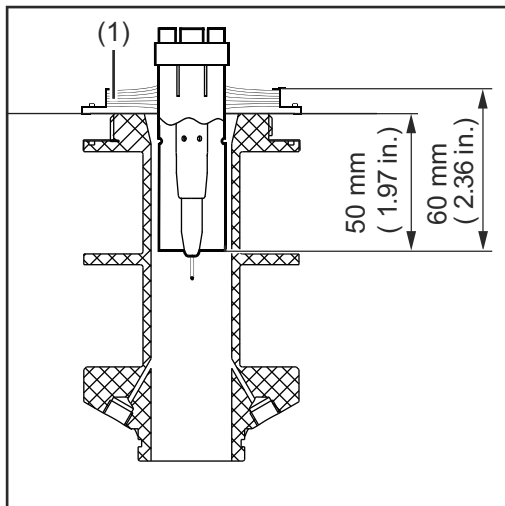
- 2** Zvárací horák ponárajte do ponáracieho kúpeľa v zvislom smere.

- 3** Zvárací horák nechajte po použití približne 1 – 4 sekundy v ponáracom kúpeľi, aby mohol zo zváracieho horáka uniknúť vzduch a aby bolo zabezpečené dostatočné chladenie.
- 4** Zvárací horák znova prestavte do východiskovej polohy nad ponárací kúpeľ.
- 5** Zvárací horák nechajte pred prestavením do východiskovej polohy na čistenie približne 1 – 4 sekundy odkvapkať alebo ho pomocou hadicového vedenia vyfúknite stlačeným vzduchom.

**Čistenie hrotu  
plynovej dýzy  
a držiaka dýzy –  
podrobný opis**

**UPOZORNENIE!**

Počas procesu čistenia vyfúkajte zvárací horák cez hadicové vedenie stlačeným vzduchom – odstráni sa tak nečistoty a nadbytočný separačný prostriedok.



**UPOZORNENIE!**

Dávajte pozor, aby sa plynová dýza nikdy nedotýkala dielov telesa čistiaceho otvoru.

- 1** Umiestnite zvárací horák cca 50 mm (1,97 palca) nad stred čistiaceho otvoru

**UPOZORNENIE!**

Ak je namontované kefkové tesnenie (1), pri polohovaní zváracieho horáka berte do úvahy zmenu referenčného bodu.

- 2** Umiestnite zvárací horák zvisle do čistiacej pozície  
- pozri obrázok
- 3** Spustite čistenie a nechajte zvárací horák cca 1 sekundu v čistiacej pozícii

**Postrekovanie  
separačným  
prostriedkom –  
podrobný opis**

Rovnomerné naniesenie separačného prostriedku má tieto výhody:

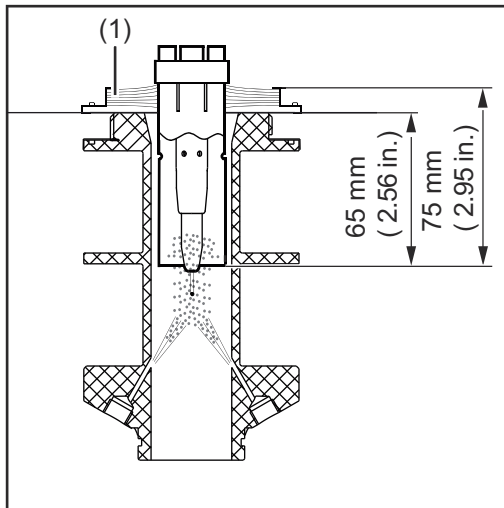
- znížené priľnutie rozstrekov pri zvaraní,
- predchádzanie opätovnému znečisteniu.

**UPOZORNENIE!**

Ak je namontované kefkové tesnenie (1), pri polohovaní zváracieho horáka berte do úvahy zmenu referenčného bodu.

**UPOZORNENIE!**

Dávajte pozor, aby sa plynová dýza nikdy nedotýkala dielov telesa čistiaceho otvoru.



- 1** Umiestnite zvarací horák zvisle do pozície postrekovania  
- pozri obrázok

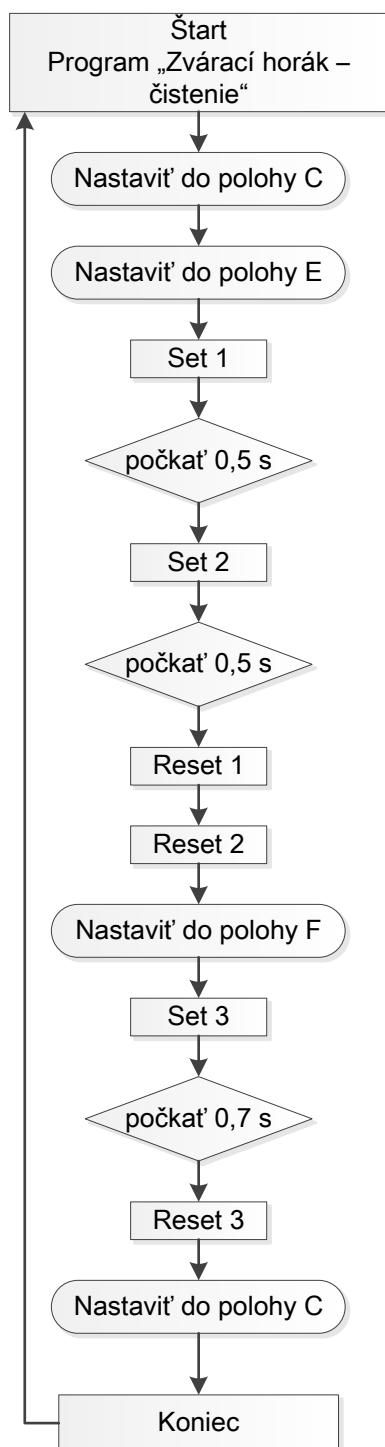
#### **UPOZORNENIE!**

**Počas procesu postrekovania nevýfukujte cez zvarací horák stlačený vzduch.**

- 2** Postrekujte zvarací horák separačným prostriedkom cca 0,7 sekundy.

- 3** Umiestnite zvarací horák do východiskovej polohy nad čistiacim otvorom – cca 50 mm (1,97 palca) nad stredom čistiaceho otvoru  
- Proces čistenia je dokončený a zvarací horák je opäť pripravený na použitie
- 4** Ubezpečte sa, že sa na plynovej dýze nenahromadilo príliš veľa separačného prostriedku (netvorí sa kvapky). Ak sa tak stane, postupujte takto:  
- skráťte čas postrekovania alebo  
- po procese čistenia vyfúkajte zvarací horák cez hadicové vedenie stlačeným vzduchom.

**Priebeh programu čistenia s rozprašovačom separačného prostriedku**



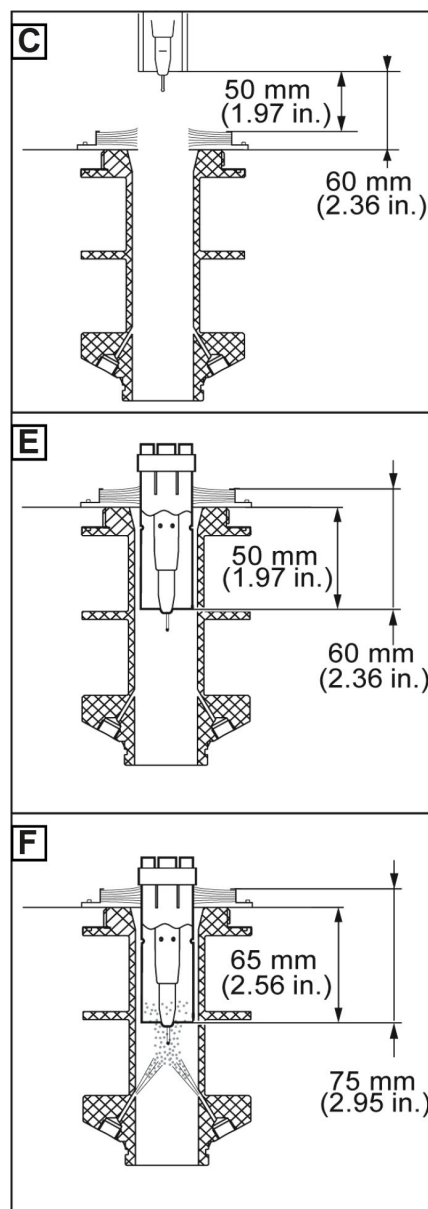
Set 1 / Reset 1 Zvárací horák  
prefúknuť stlačeným vzduchom

Set 2 / Reset 2

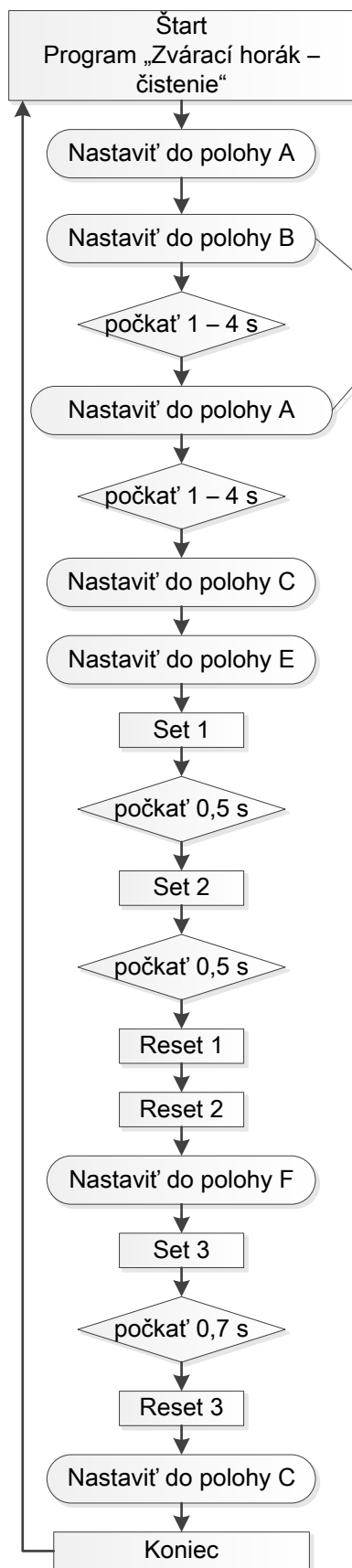
Signál „Štart čistenia“

Set 3 / Reset 3

Signál „Nastrieikať separačný prostriedok“



**Priebeh programu čistenia s ponáracím kúpeľom**



Set 1 / Reset 1 Zvárací horák prefúknuť stlačeným vzduchom

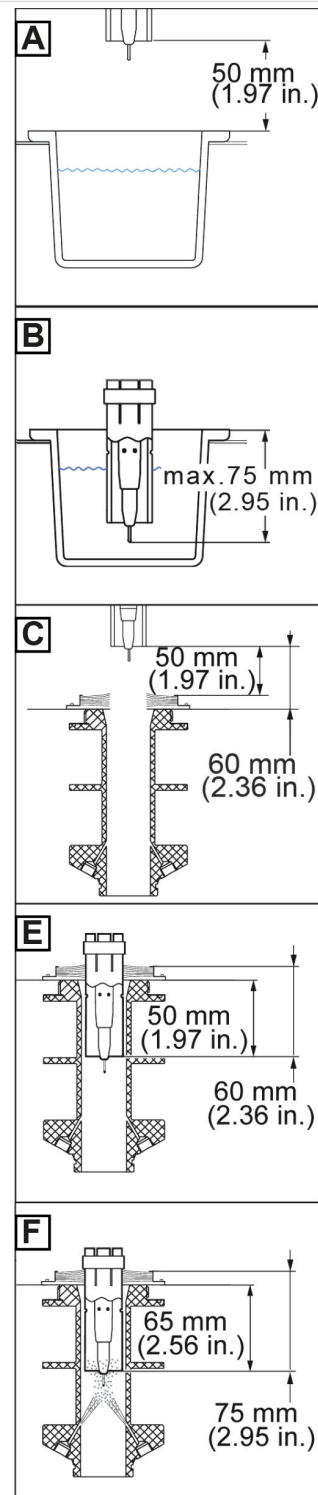
Set 2 / Reset 2

Signál „Štart čistenia“

Set 3 / Reset 3

Signál „Nastriekať separačný prostriedok“

$V_{\max} = 10 \text{ cm/s}$   
(236.22 ipm)



# Priebeh programu čistenia – Robacta TC 2000 Twin, Robacta TC 2000 Twin US

## Priebeh programu s rozp- rašovačom sepa- račného pros- triedku – prehľad

1. zváranie,
2. čistenie hrotu plynovej hubice a držiaka dýzy,
3. postrekovanie separačného prostriedku,
4. zváranie.

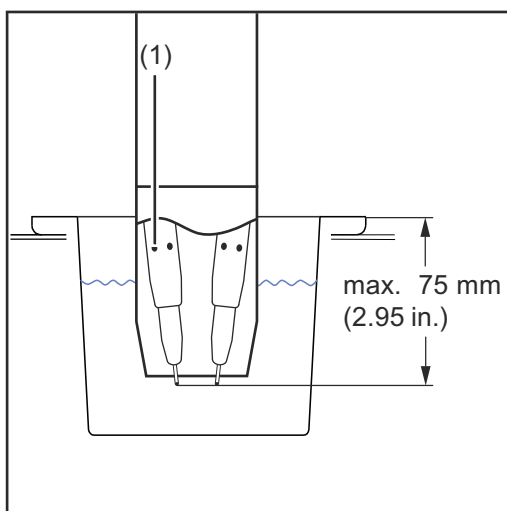
## Priebeh programu s rozp- rašovačom sepa- račného pros- triedku a ponáracím kúpeľom – prehľad

1. zváranie,
2. ochladenie zváracieho horáka v ponáracom kúpeľi,
3. čistenie hrotu plynovej hubice a držiaka dýzy,
4. postrekovanie separačného prostriedku,
5. zváranie.

## Ochladenie zváracieho horáka v poná- com kúpeľi – de- tailné vysvetle- nie

Ponorenie horúceho zváracieho horáka do separačného prostriedku „Robacta TC Cool / Robacta TC Cool MD“ prináša nasledujúce výhody:

- Usadené rozstreky na plynovej hubici sa uvoľnia.
- Zvárací horák sa navyše aj ochladí.
- Antiadhezívny prípravok obsiahnutý v separačnom prostriedku „Robacta TC Cool / Robacta TC Cool MD“ predchádza novým znečisteniam.



- 1 Po zváraní nastavte zvárací horák približne 50 mm (1.97 in.) nad ponárací kúpeľ.

### UPOZORNENIE!

**Zvárací horák ponárajte do ponáracieho kúpeľa max. na 75 mm (2.95 in.). Plynové otvory (1) musia zostať suché.**

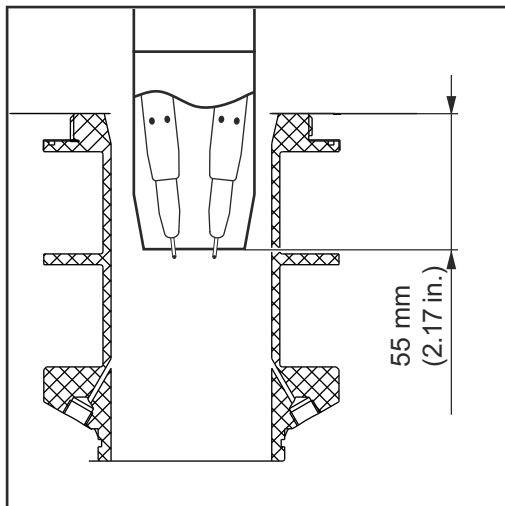
- 2 Zvárací horák ponárajte do ponáracieho kúpeľa v zvislom smere.

- 3 Zvárací horák nechajte po použití približne 1 – 4 sekundy v ponáracom kúpeľi, aby mohol zo zváracieho horáka uniknúť vzduch a aby bolo zabezpečené dostatočné chladenie.
- 4 Zvárací horák znova prestavte do východiskovej polohy nad ponárací kúpeľ.
- 5 Zvárací horák nechajte pred prestavením do východiskovej polohy na čistenie približne 1 – 4 sekundy odkvapkať alebo ho pomocou hadicového vedenia vyfúknite stlačeným vzduchom.

**Čistenie hrotu  
plynovej hubice  
a sedla dýzy –  
podrobný opis**

**UPOZORNENIE!**

Počas procesu čistenia vyfúkajte zvárací horák cez hadicové vedenie stlačeným vzduchom – odstránia sa tak nečistoty a nadbytočný separačný prostriedok.



**UPOZORNENIE!**

Dávajte pozor, aby sa plynová hubica nikdy nedotýkala dielov telesa čistiaceho otvoru.

- 1 Umiestnite zvárací horák cca 50 mm (1,97 palca) nad stred čistiaceho otvoru
- 2 Umiestnite zvárací horák zvisle do čistiacej pozície/pozície postrekovania  
- pozri obrázok
- 3 Spustite čistenie a počkajte cca 1 sekundu

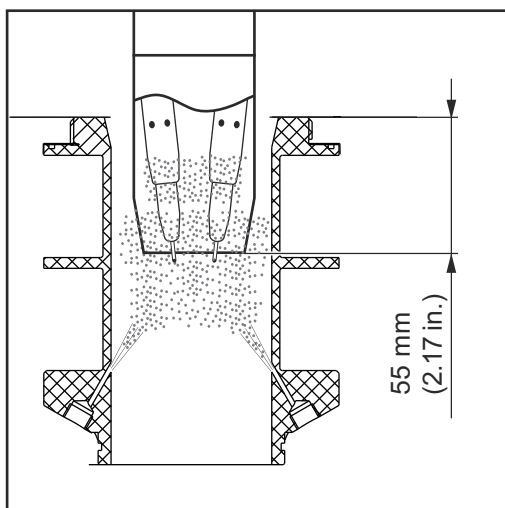
**Postrekovanie  
separačným  
prostriedkom –  
podrobný opis**

Rovnomerné naniesenie separačného prostriedku má tieto výhody:

- znížené prilnutie rozstrekov pri zváraní,
- predchádzanie opätovnému znečisteniu.

**UPOZORNENIE!**

Dávajte pozor, aby sa plynová hubica nikdy nedotýkala dielov telesa čistiaceho otvoru.



- 1 Zachovajte čistiacu pozíciu/pozíciu postrekovania  
- pozri obrázok

**UPOZORNENIE!**

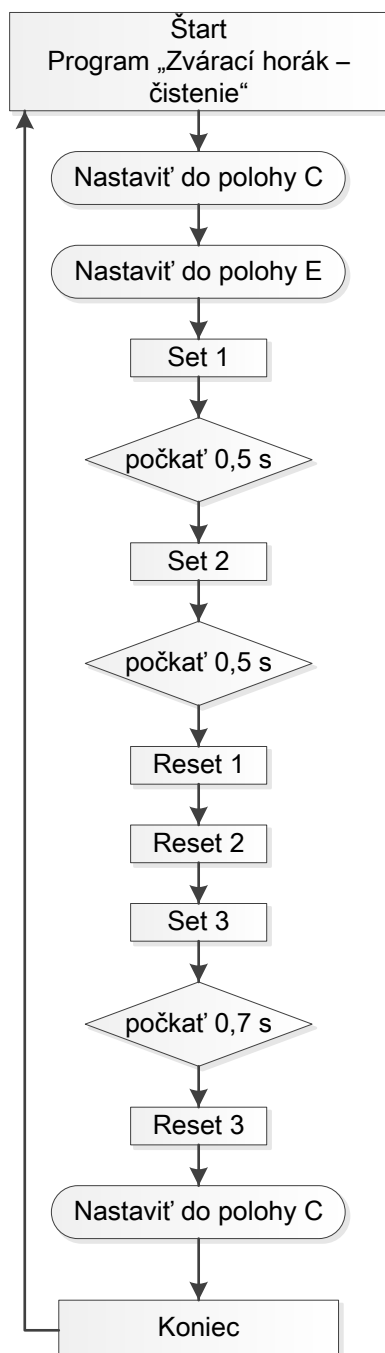
Počas procesu postrekovania nevyfúkajte cez zvárací horák stlačený vzduch.

- 2 Postrekujte zvárací horák separačným prostriedkom cca 0,7 sekundy

- 3 Umiestnite zvárací horák do východiskovej polohy nad čistiacim otvorom – cca 50 mm (1,97 palca) nad stredom čistiaceho otvoru  
- Proces čistenia je dokončený a zvárací horák je opäť pripravený na použitie

- 4 Ubezpečte sa, že sa na plynovej hubici nenahromadilo príliš veľa separačného prostriedku (netvorí sa kvapky). Ak sa tak stane, postupujte takto:
- skráťte čas postrekovania alebo
  - po procese čistenia vyfúkajte zvárací horák cez hadicové vedenie stlačeným vzduchom

**Priebeh programu čistenia s rozprašovačom separačného prostriedku**



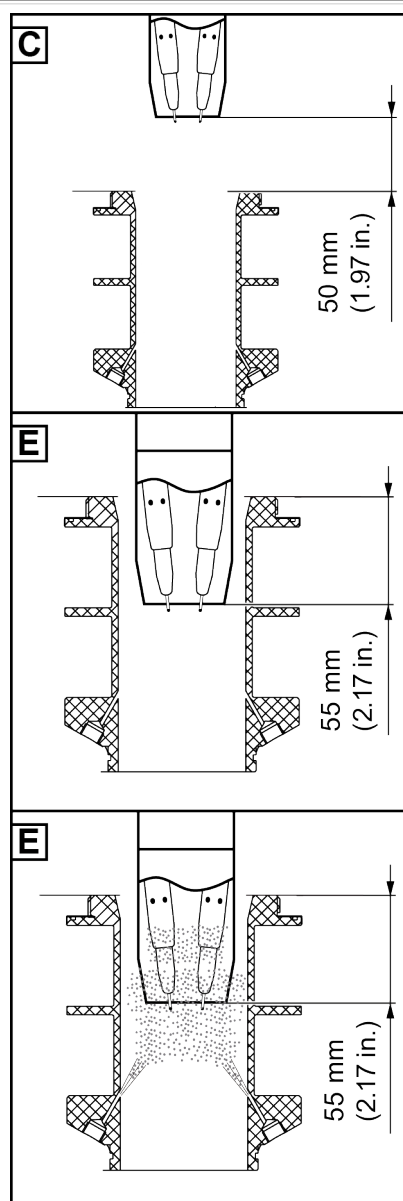
Set 1 / Reset 1 Zvárací horák prefúknuť stlačeným vzduchom

Set 2 / Reset 2

Signál „Štart čistenia“

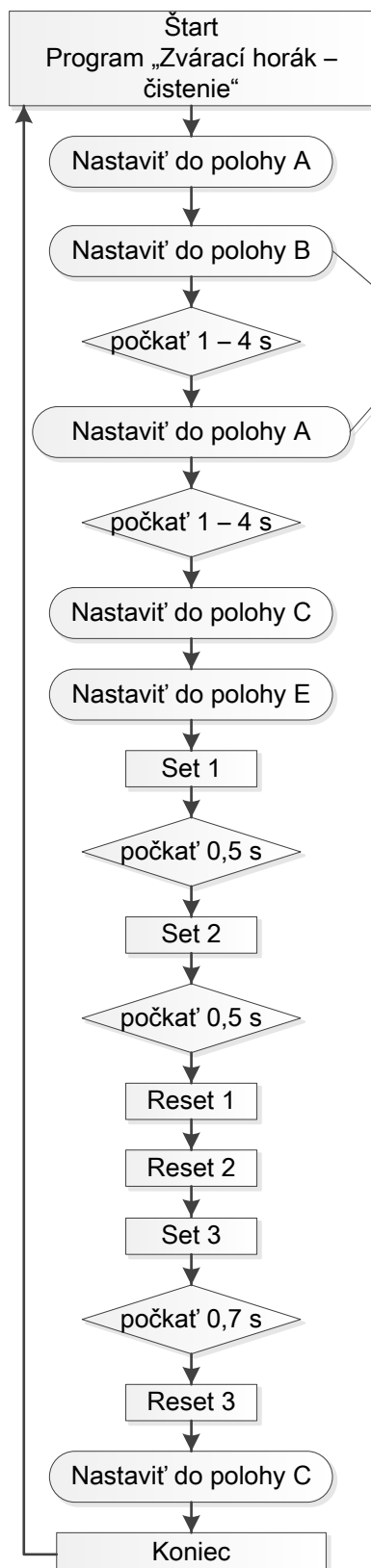
Set 3 / Reset 3

Signál „Nastriekať separačný prostriedok“





**Priebeh programu čistenia s ponáracím kúpeľom**



Set 1 / Reset 1 Zvárací horák prefúknuť  
stlačeným vzduchom

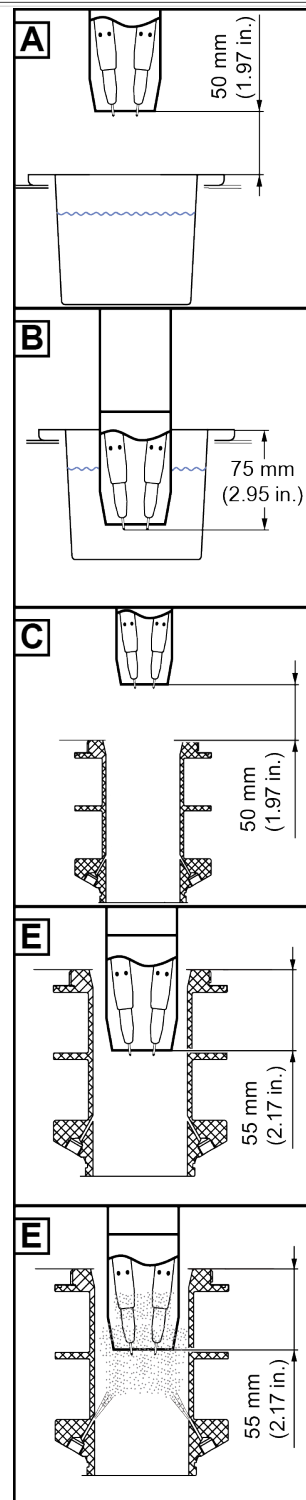
Set 2 / Reset 2

Signál „Štart čistenia“

Set 3 / Reset 3

Signál „Nastriekať separačný prostriedok“

$V_{\max} = 10 \text{ cm/s}$   
(236.22 ipm)





# **Diagnostika chýb, odstraňovanie chýb, údržba a likvidácia**



# Bezpečnosť

## Bezpečnosť

Dodržiavajte všetky nasledujúce uvedené bezpečnostné predpisy, opísané predovšetkým v kapitole „Diagnostika chýb, odstraňovanie chýb, údržba a likvidácia“!



### NEBEZPEČENSTVO!

#### **Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba servisný personál vyškolený spoločnosťou Fronius.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.



### NEBEZPEČENSTVO!

#### **Nebezpečenstvo v dôsledku automaticky sa spúšťajúcich strojov.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Na doplnenie tohto dokumentu berte do úvahy všetky dokumentácie pre používateľa výrobcu robota.
- ▶ Uistite sa, že boli vykonané a sú zachované všetky ochranné opatrenia v pracovnom priestore robota.



### NEBEZPEČENSTVO!

#### **Nebezpečenstvo v dôsledku elektrického prúdu a pohybu otvorených mechanických pohyblivých častí.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Pred prácou na čistiacom zariadení alebo spojených systémových komponentoch odpojte zásobovanie stlačeným vzduchom a napájanie napätím na strane zákazníka od čistiaceho zariadenia a od systémových komponentov, ktoré sú s ním spojené.
- ▶ Zabezpečte, aby zásobovanie stlačeným vzduchom a napätím na strane zákazníka zostalo odpojené od čistiaceho zariadenia a od systémových komponentov, ktoré sú s ním spojené, až do ukončenia všetkých prác.



### NEBEZPEČENSTVO!

**Nebezpečenstvo spôsobené magnetickým poľom čistiaceho otvoru, zmesou stlačeného vzduchu a separačného prostriedku vystupujúcej z čistiaceho otvoru, pohybujúcimi sa časťami alebo trieskami alebo z aktivovanými odstihávačmi drôtu v dôsledku napájania napätím a/alebo stlačeným vzduchom čistiaceho zariadenia.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

Ak musia byť práce na čistiacom zariadení vykonané počas napájania čistiaceho zariadenia napätím a/alebo zásobovania stlačeným vzduchom:

- ▶ V blízkosti zariadenia sa nesmú vyskytovať žiadne feromagnetické diely (napr. nástroje).
- ▶ Udržiavajte časti tela, ako sú prsty, ruky a vlasy a tiež aj predmety a časti odevu mimo čistiaceho otvoru.
- ▶ Používajte ochranu sluchu.
- ▶ Noste ochranné okuliare s bočnou ochranou.



### POZOR!

**Nebezpečenstvo krátkeho spojenia ochranného vodiča.**

Následkom môžu byť poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Skrutky skrine predstavujú vhodné miesto pripojenia ochranného vodiča na uzemnenie tejto skrine.
- ▶ Tieto skrutky krytu sa v žiadnom prípade nesmú vymeniť za iné skrutky bez spoľahlivého pripojenia ochranného vodiča.

# Diagnostika chýb, odstránenie chýb

## Diagnostika chýb, odstránenie chýb

Poznačte si výrobné číslo a konfiguráciu zariadenia a upovedomte servisnú službu spolu s detailným opisom chyby, ak:

- sa vyskytli chyby, ktoré nie sú uvedené nižšie,
- uvedené opatrenia na odstránenie chyby neboli úspešné.

### Zobrazenie sieťového napätia nesvieti

Sieťový kábel je pripojený

Príčina: Sieťový kábel je chybný.

Odstránenie: Skontrolujte sieťový kábel.

### Nevygeneruje sa signál pripravenosti na čistenie do riadiacej jednotky robota

Zobrazenie sieťového napätia svieti

Príčina: Quick-Stop je aktívny (HI - Quick Stop = LO, príp. LO - Quick Stop = HI)

Odstránenie: Deaktivujte Quick-Stop (HI - Quick Stop = HI, príp. LO - Quick Stop = LO)

Príčina: Napájanie štandardnej prípojky I/O (X1) je chybné

Odstránenie: V závislosti od prípojky skontrolujte obsadenie vstupov B a H alebo C a H, ako aj D alebo G

Príčina: Snímač teploty čistiacej cievky je poškodený

Odstránenie: Upovedomte servisnú službu – dajte vymeniť čistiacu cievku

### Nevygeneruje sa signál pripravenosti na čistenie do riadiacej jednotky robota

Zobrazenie sieťového napätia svieti, zobrazenie prehriatia svieti

Príčina: Čistiace zariadenie sa zahrialo na príliš vysokú teplotu

Odstránenie: Nechajte čistiace zariadenie vychladnúť. Po dosiahnutí prípustnej prevádzkovej teploty prebehne nový proces nabíjania kondenzátorov. Potom je čistiace zariadenie opäť pripravené na čistenie

### Svieti zobrazenie výšky hladiny

Optimálna výška hladiny v ponáracom kúpeľi bola prekročená smerom nadol

Príčina: Nádrž separačného prostriedku 'Robacta TC Cool / Robacta TC Cool MD' je prázdna

Odstránenie: Výmena nádrže separačného prostriedku 'Robacta TC Cool / Robacta TC Cool MD'

### Svieti zobrazenie výšky hladiny

Nádrž separačného prostriedku 'Robacta TC Cool / Robacta TC Cool MD' ešte nie je prázdna

Príčina: Snímač výšky hladiny je znečistený.

Odstránenie: Snímač výšky hladiny vyčistite čistou vodou.

Príčina: Snímač výšky hladiny je chybný.

Odstránenie: Upovedomte servisnú službu.

---

**Svieti zobrazenie výšky hladiny**

Ponárací kúpeľ nie je k dispozícii alebo sa nepoužíva

Príčina: Používa sa rozprašovač separačného prostriedku.

Odstránenie: Nie je potrebné.

---

**Zobrazenie výšky hladiny nesvieti**

Optimálna výška hladiny v ponáracom kúpeli už bola prekročená smerom nadol

Príčina: Snímač výšky hladiny je chybný.

Odstránenie: Upovedomte servisnú službu.

---

**Separáčny prostriedok sa nerozstrekuje**

Nádoba so separačným prostriedkom „Robacta Reamer“ je naplnená

Príčina: Príliš malé rozstrekové množstvo

Odstránenie: Nastavte rozstrekové množstvo (čas postrekovania)

Príčina: Filter nasávania v nádobe so separačným prostriedkom „Robacta Reamer“ je znečistený

Odstránenie: Vyfúkajte filter nasávania v nádobe so separačným prostriedkom „Robacta Reamer“ stlačeným vzduchom zvnútra von cez nasávaciu hadicu (pozri odsek [Prepojenie čistiaceho zariadenia s nádržou separačného prostriedku 'Robacta Reamer'](#) od strany 47)

Príčina: Zásobovanie stlačeným vzduchom bolo prerušené

Odstránenie: Obnovte zásobovanie stlačeným vzduchom

Príčina: Prívod stlačeného vzduchu je poškodený alebo znečistený

Odstránenie: Vyčistite prívod stlačeného vzduchu a prípadne ho vymeňte

Príčina: Vákuové čerpadlo je poškodené

Odstránenie: Upovedomte servisnú službu (dajte vymeniť vákuové čerpadlo)

Príčina: Magnetický ventil je chybný

Odstránenie: Upovedomte servisnú službu (dajte vymeniť magnetický ventil)

---

**Separáčny prostriedok sa nerozstrekuje**

Príčina: Nádoba so separačným prostriedkom „Robacta Reamer“ je prázdna

Odstránenie: Doplňte separačný prostriedok

Príčina: Spojovacie hadicové vedenie je poškodené

Odstránenie: Upovedomte servisnú službu

---

**Póry v zvare**

Príčina: Príliš veľa separačného prostriedku vnútri zvaracieho horáka.

Riešenie: Zvyšky separačného prostriedku odstráňte vyfúkaním vnútorného priestoru zvaracieho horáka. Zabezpečte zásobovanie stlačeným vzduchom.

Príčina: Príliš veľa separačného prostriedku vnútri zvaracieho horáka.

Riešenie: Znížte vstrekané množstvo separačného prostriedku (skrátte čas zapnutia čerpadla separačného prostriedku)



---

**Chyba sa vyšle na robot. Súčasne bliká indikácia prehriatia a stavu naplnenia, čistenie sa neuskutoční**

Príčina: Quick-Stop je aktivovaný (HI - Quick Stop = LO, resp. LO - Quick Stop = HI).

Odstránenie: Deaktivujte Quick-Stop (HI - Quick Stop = HI, resp. LO - Quick Stop = LO).

Príčina: Čistiace zariadenie zistilo chybu.

Odstránenie: Čistiace zariadenie odpojte od siete a po cca 1 minúte ho znovu pripojte k sieti.  
Ak nenastane žiadne zlepšenie, upovedomte servisnú službu.

---

# Ošetrovanie, údržba a likvidácia

## Pred každým uvedením do prevádzky

- Skontrolujte výšku hladiny v nádrži separačného prostriedku 'Robacta Reamer', ako aj v ponáracom kúpeli a podľa potreby ju doplňte.

### UPOZORNENIE!

**Separáčny prostriedok „Robacta TC Cool+“ a „Robacta Reamer“ sa líšia svojím zložením.**

- V závislosti od aplikácie používajte iba to médium, ktoré je pre ňu určené.

## Denne

### UPOZORNENIE!

**Zariadenia čistite výhradne s čistiacimi prípravkami bez obsahu rozpúšťadiel.**

- Odstráňte nánosy separačného prostriedku a nečistoty z vonkajšej strany základnej aj čistiacej jednotky.

## Týždenne

- Vyprázdnite nádobu na zachytávanie zvyškov zo zvárania.
- Zachytávaciu vaničku vyberte z ponáracieho kúpeľa a zachytené nečistoty zlikvidujte.
- Skontrolujte konzistenciu separačného prostriedku „Robacta TC Cool“.
- Ak je separačný prostriedok „Robacta TC Cool+“ príliš hustý, dolejte čistú vodu a zmiešajte ju so separačným prostriedkom.
- Skontrolujte, či nie je znečistený hladinový senzor v ponáracom kúpeli a v prípade potreby ho vyčistite.
- Vyčistite otvor na čistenie na vnútornej strane.
- Nádrž separačného prostriedku „Robacta Reamer“ a „Robacta TC Cool+“ skontrolujte ohľadne znečistení a v prípade potreby ich vyčistite.
- Sací filter v nádrži separačného prostriedku „Robacta Reamer“ vyfúknite stlačeným vzduchom zvnútra smerom von pomocou sacej hadice (pozri odsek „Prepojenie čistiaceho zariadenia s nádržou separačného prostriedku 'Robacta Reamer'“ od strany 47).
- Stav tesnenia kief skontrolujte prostredníctvom otvoru na čistenie. Ak je tesnenie kief opotrebované, vymeňte ho (nie pri zariadeniach Twin).

## Každé 4 týždne

### UPOZORNENIE!

**Zaistite, aby sa pri prácach nepoškodil hladinový senzor!**

Výmena separačného prostriedku:

- 1 Z ponáracieho kúpeľa vypustíte separačný prostriedok.
- 2 Zachytávaciu vaničku vyberte z ponáracieho kúpeľa a zachytené nečistoty zlikvidujte.
- 3 Vyčistite ponárací kúpeľ a zachytávaciu vaničku.
- 4 Do ponáracieho kúpeľa naplňte nový separačný prostriedok.

---

**Každých 6 mesiacov**

**UPOZORNENIE!**

**Nefúkajte zblízka na elektronické diely.**

- Otvorte čistiace zariadenie (základnú a čistiacu jednotku) a vyfúkajte ju suchým, zredukovaným stlačeným vzduchom

---

**Každých 12 mesiacov**

- Dajte vykonať bezpečnostno-technickú kontrolu čistiaceho zariadenia servisným technikom spoločnosti Fronius.

---

**Likvidácia**

Staré elektrické prístroje a elektronika sa musia zbierať oddelene a recyklovať ekologickým spôsobom v súlade s európskou smernicou a vnútroštátnymi právnymi predpismi. Použíte zariadenia odovzdajte predajcovi alebo do miestneho, autorizovaného zberného a likvidačného systému. Odborná likvidácia starého zariadenia vyžaduje trvalo udržateľné opätovné využívanie zdrojov a zabraňuje negatívnemu vplyvu na zdravie a životné prostredie.

**Obalové materiály**

- zbierajte oddelene,
- dodržiavajte lokálne platné predpisy,
- zmenšite objem kartónu.



# **Technické údaje**



# Technické údaje

## Všeobecné informácie



### POZOR!

#### Nebezpečenstvo v dôsledku nedostatočne dimenzovanej elektroinštalácie.

Následkom môžu byť materiálne škody.

- Sieťové vedenie i jeho istenie je potrebné nadimenzovať v súlade s používaným zariadením.
- Platia technické údaje na výkonovom štítku.

## Robacta TC 2000, Robacta TC 2000 Twin

Sieťové napätie	230 V
Tolerancia sieťového napätia	-10 %/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Menovitý výkon	180 W
Sieťová poistka pomalá	10 A
Zásobovanie stlačeným vzduchom	6 barov 86.99 psi
Minimálny interval čistenia	od 20 s
Objem ponáracieho kúpeľa	0,75 l 0.20 gal.
Stupeň krytia	IP 21
Rozmery d/š/v	330/250/422 mm 12.99 / 9.84 / 16.61 in.
Hmotnosť (bez separačného prostriedku 'Robacta TC Cool / Robacta TC Cool MD')	24,4 kg 53.79 lb.
EMK-emisná trieda	A
Kontrolný znak	CE, CSA
Performance Level	c

## Robacta TC 2000 US, Robacta TC 2000 Twin US

Sieťové napätie	110 V
Tolerancia sieťového napätia	-5% / +5%
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Menovitý výkon	180 W
Sieťová poistka pomalá	10 A
Zásobovanie stlačeným vzduchom	6 barov 86.99 psi
Minimálny interval čistenia	od 20 s
Objem ponáracieho kúpeľa	0,75 l 0.20 gal.

Stupeň krytia	IP 21
Rozmery d/š/v	330/250/422 mm 12.99 / 9.84 / 16.61 in.
Hmotnosť (bez separačného prostriedku 'Robacta TC Cool / Robacta TC Cool MD')	24,4 kg 53.79 lb.
EMK-emisná trieda	A
Kontrolný znak	CE, CSA
Performance Level	c











**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.