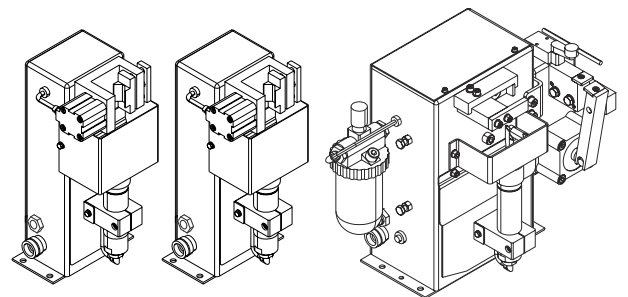


Operating Instructions

Robacta Reamer Alu Edition
Robacta Reamer Alu 3000upm
Robacta Reamer Twin



DE | Bedienungsanleitung



42,0426,0146,DE

020-28052025

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorschriften.....	6
Erklärung Warn- und Sicherheitshinweise.....	6
Allgemeines	6
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
Umgebungsbedingungen.....	7
Verpflichtungen des Betreibers.....	7
Verpflichtungen des Personals	8
Besondere Gefahrenstellen	8
Selbst- und Personenschutz.....	8
EMV Geräte-Klassifizierungen	9
EMV-Maßnahmen	9
EMF-Maßnahmen	10
Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport.....	10
Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb.....	10
Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung.....	11
Sicherheitstechnische Überprüfung.....	11
Entsorgung.....	11
Sicherheitskennzeichnung	11
Urheberrecht.....	11
Allgemeines	13
Allgemeines	15
Prinzip	15
Gerätekonzept.....	15
Einsatzgebiete	15
Darstellung der Unterschiedlichen Gerätetypen.....	16
Lieferumfang und Optionen.....	17
Allgemeines	17
Lieferumfang Robacta Reamer Alu Edition.....	17
Optionen Robacta Reamer Alu Edition	17
Lieferumfang Robacta Reamer Alu 3000upm.....	18
Optionen Robacta Reamer Alu 3000upm	18
Lieferumfang Robacta Reamer Twin.....	18
Optionen Robacta Reamer Twin.....	19
Warnhinweise am Gerät.....	20
Warnhinweise am Reinigungsgerät.....	20
Transport.....	22
Transportmittel.....	22
Transporthinweise auf der Verpackung.....	22
Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten	23
Sicherheit	25
Sicherheit.....	25
Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten Robacta Reamer Alu Edition, Robacta Reamer Alu 3000upm.....	26
Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten.....	26
Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten Robacta Reamer Twin	27
Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten	27
Belegung des Anschluss-Stecker Harting Han6P (X1) für die Roboter-Steuerung	29
Allgemeines	29
Belegung des Anschluss-Stecker Harting Han6P (X1).....	29
Installation und Inbetriebnahme	31
Sicherheit.....	33
Sicherheit.....	33
Sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist.....	34
Vor der Inbetriebnahme.....	36
Bedienpersonal, Wartungspersonal.....	36

Aufstellbestimmungen.....	36
Vorgaben für die Druckluft-Versorgung.....	36
Maßnahmen zum sicheren Betrieb des Geräts in Verbindung mit ungeschultem Bedienpersonal.....	36
Reinigungsgerät mit dem Untergrund verschrauben.....	37
Reinigungsgerät samt Montageständer mit dem Untergrund verschrauben.....	37
Reinigungsgerät mit dem Untergrund verschrauben.....	38
Reinigungsposition des Schweißbrenners	40
Reinigungsposition des Schweißbrenners - Robacta Reamer Alu Edition.....	40
Reinigungsposition des Schweißbrenners - Robacta Reamer Alu 3000upm.....	40
Reinigungsposition des Schweißbrenners - Robacta Reamer Twin	40
Spannvorrichtung Gasdüse bei Robacta Reamer Alu Edition und Robacta Reamer Alu 3000upm einstellen.....	41
Spannvorrichtung Gasdüse einstellen.....	41
Reinigungsbürste auf Robacta Reamer Alu Edition montieren.....	42
Reinigungsbürste montieren.....	42
Reinigungsfräser auf Robacta Reamer Alu 3000upm montieren.....	43
Reinigungsfräser montieren.....	43
Reinigungsfräser auf Robacta Reamer Twin montieren	44
Reinigungsfräser montieren.....	44
Hubvorrichtung Robacta Reamer Alu Edition einstellen.....	45
Hubvorrichtung einstellen.....	45
Hubvorrichtung Robacta Reamer Alu 3000upm einstellen	46
Hubvorrichtung einstellen.....	46
Hubvorrichtung Robacta Reamer Twin einstellen.....	48
Hubvorrichtung einstellen.....	48
Trennmittel-Zerstäuber Robacta Reamer Twin in Betrieb nehmen.....	49
Trennmittel-Zerstäuber in Betrieb nehmen.....	49
Korrekte Einstellung der Trennmittel-Einsprühdüsen bei Robacta Reamer Twin.....	50
Mechanisch angesteuerten Drahtabschneider am Robacta Reamer Alu Edition und Robacta Reamer Alu 3000upm installieren (Option).....	51
Mechanisch angesteuerten Drahtabschneider installieren.....	51
Elektrisch angesteuerten Drahtabschneider am Robacta Reamer Alu Edition und Robacta Reamer Alu 3000upm installieren (Option).....	55
Elektrisch angesteuerten Drahtabschneider installieren	55
Funktionsweise der Drahtabschneider.....	57
Maximale Drahtdurchmesser.....	57
Funktionsweise des mechanisch angesteuerten Drahtabschneiders.....	57
Funktionsweise des elektrisch angesteuerten Drahtabschneiders	57
Druckluft-Versorgung installieren	58
Druckluft-Versorgung des Reinigungsgerätes herstellen, Funktionsweise des Druckluft-Entlastungsventils.....	58
Reinigungsgerät in Betrieb nehmen.....	59
Voraussetzungen für die Inbetriebnahme.....	59
Inbetriebnahme	59
Programmablauf und Signalverlauf Robacta Reamer Alu Edition, Robacta Reamer Alu 3000upm	60
Programmablauf der Reinigung.....	60
Signalverlauf.....	62
Programmablauf und Signalverlauf Robacta Reamer Twin.....	63
Programmablauf der Reinigung.....	63
Signalverlauf.....	66

Pflege, Wartung und Entsorgung

67

Sicherheit.....	69
Sicherheit.....	69
Sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist.....	70
Pflege, Wartung und Entsorgung	72
Allgemeines	72
Vor jeder Inbetriebnahme	72
Täglich	72
Wöchentlich.....	72

Alle 6 Monate.....	72
Bei Bedarf.....	72
Entsorgung.....	73
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung	75
Sicherheit.....	77
Sicherheit.....	77
Sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist.....	78
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	80
Fehler im Programmablauf.....	80
Technische Daten	83
Technische Daten.....	85
Robacta Reamer Alu Edition, Robacta Reamer Alu 3000upm.....	85
Robacta Reamer Twin.....	85
Anhang	87
Schaltplan Robacta Reamer, Robacta Reamer Alu Edition, Robacta Reamer Alu Edition 3000rpm.....	89
Schaltplan Robacta Reamer Twin.....	90
Pneumatikplan Robacta Reamer Twin.....	91
Konformitätserklärungen.....	92

Sicherheitsvorschriften

Erklärung Warn- und Sicherheitshinweise

Die Warn- und Sicherheitshinweise in dieser Anleitung dienen dazu, Personen vor möglichen Verletzungen und das Produkt vor Schäden zu schützen.



GEFAHR!

Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin

Wenn sie nicht vermieden wird, sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.

- Handlungsschritt, um der Situation zu entkommen



WARNUNG!

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin

Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.

- Handlungsschritt, um der Situation zu entkommen



VORSICHT!

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin

Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder mittelschwere Verletzungen die Folge sein.

- Handlungsschritt, um der Situation zu entkommen

HINWEIS!

Weist auf beeinträchtigte Arbeitsergebnisse und/oder Schäden am Gerät und Komponenten hin

Die Warn- und Sicherheitshinweise sind ein wesentlicher Bestandteil dieser Anleitung und müssen stets beachtet werden, um die sichere und ordnungsgemäße Verwendung des Produkts zu gewährleisten.

Allgemeines

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein,
- Kenntnisse vom automatisierten Schweißen haben und
- diese Bedienungsanleitung sowie sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten vollständig lesen und genau befolgen.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät

- in lesbarem Zustand halten
- nicht beschädigen
- nicht entfernen
- nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

Die Positionen der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät entnehmen Sie dem Kapitel „Allgemeines“ der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, vor der Inbetriebnahme des Gerätes beseitigen.

Es geht um Ihre Sicherheit!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Reinigungsgerät ist ausschließlich zur mechanischen Reinigung von Fronius Roboter-Schweißbrennern im automatisierten Betrieb bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- Das vollständige Lesen dieser Bedienungsanleitung.
- Das Befolgen aller Anweisungen und Sicherheitsvorschriften dieser Bedienungsanleitung.
- Das Einhalten der Inspektionsintervalle und die Durchführung aller Wartungsarbeiten.

Das Gerät ist für den Betrieb in Industrie und Gewerbe ausgelegt.

Umgebungsbedingungen

Betrieb oder Lagerung des Gerätes außerhalb des angegebenen Bereiches gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- beim Betrieb: 0 °C bis + 40 °C (32 °F bis 104 °F)
- bei Transport und Lagerung: -25 °C bis +55 °C (-13 °F bis 131 °F)

Relative Luftfeuchtigkeit:

- bis 50 % bei 40 °C (104 °F)
- bis 90 % bei 20 °C (68 °F)

Umgebungsluft: frei von Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen, usw.

Höhenlage über dem Meeresspiegel: bis 2000 m (6500 ft)

Verpflichtungen des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen am Gerät arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Gerätes eingewiesen sind,
- diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ gelesen, verstanden und dies durch ihre Unterschrift bestätigt haben,
- entsprechend den Anforderungen an die Arbeitsergebnisse ausgebildet sind.

Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

**Verpflichtungen
des Personals**

Alle Personen, die mit Arbeiten am Gerät beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu befolgen,
- diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben und befolgen werden.

Vor Verlassen des Arbeitsplatzes sicherstellen, dass auch in Abwesenheit keine Personen- oder Sachschäden auftreten können.

**Besondere Ge-
fahrenstellen**

Nicht im Arbeitsbereich des Roboters aufhalten.

Das Gerät immer in ein übergeordnetes Sicherheitssystem innerhalb eines abgesicherten Bereichs einbinden.

Muss dieser Bereich zu Rüst- und Wartungsarbeiten begangen werden, sicherstellen dass

- die gesamte Anlage für die Dauer des Aufenthaltes in diesem Bereich stillgesetzt ist
- und gegen ungewollten Betrieb z.B. Infolge eines Steuerungsfehlers, stillgesetzt bleibt.

Wenn ungeschultes Bedienpersonal Zugang zum Gerät hat, muss für die Dauer des Aufenthaltes die Druckluft-Zufuhr zum Gerät gemäß 'Performance Level d' der ISO 13849-1 getrennt werden.

Ergänzend zu dieser Bedienungsanleitung sind die Sicherheitsvorschriften des Roboter-Herstellers zu beachten.

Den Körper, insbesondere die Hände, das Gesicht und Haare sowie Kleidungsstücke und sämtliche Werkzeuge von sich bewegenden Bauteilen fernhalten, wie zum Beispiel:

- rotierende Reinigungsfräser / rotierende Reinigungsbürsten
- auf/ab fahrende Hubvorrichtung
- aus/ein fahrende Spannvorrichtung Gasdüse
- Drahtabschneider

Reinigungsfräser / Reinigungsbürste nicht unmittelbar nach dem Betrieb berühren - Verbrennungsgefahr. Die speziellen Sicherheitsvorschriften für das Hantieren mit dem Reinigungsfräser / der Reinigungsbürste in der Bedienungsanleitung beachten.

Hände, Gesicht und Augen vor fliegenden Teilen (Späne, ...) und aus den Trennmittel-Einsprühdüsen austretendem Druckluft/Trennmittel-Gemisch schützen.

Abdeckungen dürfen nur für die Dauer von Wartungs-, Installations- und Reparaturarbeiten geöffnet / entfernt werden.

Während des Betriebes

- Sicherstellen, dass alle Abdeckungen geschlossen und ordnungsgemäß montiert sind
- Alle Abdeckungen geschlossen halten

**Selbst- und Per-
sonenschutz**

Beim Schweißen setzen Sie sich zahlreichen Gefahren aus. Ergänzend zu dieser Bedienungsanleitung sind die Sicherheitsvorschriften der Hersteller des gesamten Schweißsystemes zu beachten.

Personen, vor allem Kinder, während des Betriebes von den Geräten und dem Schweißprozess fernhalten. Befinden sich dennoch Personen in der Nähe

- diese über alle Gefahren (Quetschgefahr durch mechanisch bewegte Bauteile, Verletzungsgefahr durch Reinigungsfräser / Reinigungsbürste, herumfliegende Späne und dergleichen, austretendes Druckluft/Trennmittel-Gemisch, Funkenflug, Blendgefahr durch Lichtbogen, gesundheitsschädlicher Schweißrauch, Lärmbelastung, mögliche Gefährdung durch Netz- oder Schweißstrom, ...) unterrichten,
- geeignete Schutzmittel zur Verfügung stellen oder
- geeignete Schutzwände und -Vorhänge aufbauen.

EMV Geräte-Klassifizierungen

Geräte der Emissionsklasse A:

- sind nur für den Gebrauch in Industriegebieten vorgesehen
- können in anderen Gebieten leitungsgebundene und gestrahlte Störungen verursachen.

Geräte der Emissionsklasse B:

- erfüllen die Emissionsanforderungen für Wohn- und Industriegebiete. Dies gilt auch für Wohngebiete, in denen die Energieversorgung aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz erfolgt.

EMV Geräte-Klassifizierung gemäß Leistungsschild oder technischen Daten.

EMV-Maßnahmen

In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z.B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist).

In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, angemessene Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.

Mögliche Probleme und Störfestigkeit von Einrichtungen in der Umgebung gemäß nationalen und internationalen Bestimmungen prüfen und bewerten:

- Sicherheitseinrichtungen
- Netz-, Signal- und Daten-Übertragungsleitungen
- EDV- und Telekommunikations-Einrichtungen
- Einrichtungen zum Messen und Kalibrieren

Unterstützende Maßnahmen zur Vermeidung von EMV-Problemen:

1. Netzversorgung
 - Treten elektromagnetische Störungen trotz vorschriftsgemäßem Netzanschluss auf, zusätzliche Maßnahmen ergreifen (z.B. geeigneten Netzfilter verwenden).
2. Steuerleitungen
 - so kurz wie möglich halten
 - eng zusammen verlaufen lassen (auch zur Vermeidung von EMF-Problemen)
 - weit entfernt von anderen Leitungen verlegen
3. Potentialausgleich
4. Abschirmung, falls erforderlich
 - Andere Einrichtungen in der Umgebung abschirmen
 - Gesamte Schweißinstallation abschirmen

EMF-Maßnahmen

Elektromagnetische Felder können Gesundheitsschäden verursachen, die noch nicht bekannt sind:

- Auswirkungen auf die Gesundheit benachbarter Personen, beispielsweise Träger von Herzschrittmachern und Hörhilfen
 - Träger von Herzschrittmachern müssen sich von ihrem Arzt beraten lassen, bevor sie sich in unmittelbarer Nähe des Gerätes und des Schweißprozesses aufhalten
 - Abstände zwischen Schweißkabeln und Kopf/Rumpf des Schweißers aus Sicherheitsgründen so groß wie möglich halten
 - Schweißkabel und Schlauchpakete nicht über der Schulter tragen und nicht um den Körper und Körperteile wickeln
-

Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport

Ein umstürzendes Gerät kann Lebensgefahr bedeuten! Das Gerät auf ebenem, festem und erschütterungsfreiem Untergrund waagrecht aufstellen, auf diesem fest verankern und so gegen Umstürzen sichern.

In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften

- entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.

Durch innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicherstellen, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich ist.

Beim Transport des Gerätes dafür Sorge tragen, dass die gültigen nationalen und regionalen Richtlinien und Unfallverhütungs-Vorschriften eingehalten werden. Dies gilt speziell für Richtlinien hinsichtlich Gefährdung bei Transport und Beförderung.

Vor der Inbetriebnahme, nach dem Transport, unbedingt eine Sichtprüfung des Gerätes auf Beschädigungen vornehmen. Allfällige Beschädigungen vor Inbetriebnahme von geschultem Servicepersonal instandsetzen lassen.

Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

Das Gerät nur betreiben, wenn alle Sicherheitseinrichtungen voll funktionstüchtig sind. Sind die Sicherheitseinrichtungen nicht voll funktionstüchtig, besteht Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
 - das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers
 - die effiziente Arbeit mit dem Gerät.
-

Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen vor der Inbetriebnahme des Gerätes instand setzen.

Sicherheitseinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.

Vor Inbetriebnahme des Gerätes sicherstellen, dass niemand gefährdet werden kann.

Das Gerät mindestens einmal pro Woche auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionstüchtigkeit der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.

- Nur geeignetes original Trennmittel des Herstellers verwenden.
- Beim Hantieren mit Trennmittel, die Angaben des Trennmittel-Sicherheitsdatenblattes beachten. Das Trennmittel-Sicherheitsdatenblatt erhalten Sie bei Ihrer Service-Stelle oder über die Homepage des Herstellers.
- Trennmittel des Herstellers nicht mit anderen Trennmitteln mischen.
- Kommt es bei Verwendung anderer Trennmittel zu Schäden, haftet der Hersteller hierfür nicht und sämtliche Gewährleistungsansprüche erlöschen.
- Ausgedientes Trennmittel den nationalen und internationalen Vorschriften entsprechend fachgerecht entsorgen.

Inbetriebnahme, Wartung und In- standsetzung

Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

- Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile verwenden (gilt auch für Normteile).
- Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.
- Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.
- Bei Bestellung genaue Benennung und Sachnummer laut Ersatzteilliste, sowie Seriennummer Ihres Gerätes angeben.

Die Gehäuseschrauben stellen die Schutzleiter-Verbindung für die Erdung der Gehäuseteile dar.

Immer Original-Gehäuseschrauben in der entsprechenden Anzahl mit dem angegebenen Drehmoment verwenden.

Sicherheitstech- nische Überprüfung

Der Hersteller empfiehlt, mindestens alle 12 Monate eine sicherheitstechnische Überprüfung am Gerät durchführen zu lassen.

Eine sicherheitstechnische Überprüfung durch eine geprüfte Elektro-Fachkraft wird empfohlen

- nach Veränderung
- nach Ein- oder Umbauten
- nach Reparatur, Pflege und Wartung
- mindestens alle zwölf Monate.

Für die sicherheitstechnische Überprüfung die entsprechenden nationalen und internationalen Normen und Richtlinien befolgen.

Nähere Informationen für die sicherheitstechnische Überprüfung und Kalibrierung erhalten Sie bei Ihrer Servicestelle. Diese stellt Ihnen auf Wunsch die erforderlichen Unterlagen zur Verfügung.

Entsorgung

Elektro- und Elektronik-Altgeräte müssen gemäß EU-Richtlinie und nationalem Recht getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Gebrauchte Geräte beim Händler oder über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem zurückgeben. Eine fachgerechte Entsorgung des Altgeräts fördert eine nachhaltige Wiederverwertung von Ressourcen und verhindert negative Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt.

Verpackungsmaterialien

- getrennt sammeln
- lokal gültige Vorschriften beachten
- Volumen des Kartons verringern

Sicherheitskenn- zeichnung

Geräte mit CE-Kennzeichnung erfüllen die grundlegenden Anforderungen der zutreffenden Richtlinien (beispielsweise Niederspannungs-Richtlinie, Elektromagnetischen Verträglichkeits-Richtlinie, Maschinenrichtlinie).

Mit dem CSA-Prüfzeichen gekennzeichnete Geräte erfüllen die Anforderungen der relevanten Normen für Kanada und USA.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller.

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung,
Änderungen vorbehalten.
Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf etwaige Unstimmigkeiten in der
Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

Allgemeines

Allgemeines

Prinzip

Die Robacta Reamer Geräte sind Schweißbrenner-Reinigungsgeräte, welche zur automatischen Reinigung von MIG/MAG-Schweißbrennern eingesetzt werden. Mit diesen Geräten lässt sich bei einer Vielzahl von Schweißbrenner-Geometrien der Gasdüsen-Innenraum und die Gasdüsen-Stirnseite zuverlässig reinigen und dadurch die Standzeit dieser Verschleißteile deutlich erhöhen. Gleichzeitig wird beim Robacta Reamer Twin durch gleichmäßiges Aufbringen eines Trennmittels einer neuerlichen Schmutzablagerung vorgebeugt.

Gerätekonzzept

Im robusten Stahlgehäuse sind ein Hubzylinder für die Hubvorrichtung und sämtliche Pneumatikbauteile untergebracht. An der Außenseite befinden sich der Reinigungsmotor und die Spannvorrichtung für die Gasdüse des Schweißbrenners.

Der Robacta Reamer Twin ist serienmäßig mit einem Drahtabschneider und einem Trennmittel-Zerstäuber ausgerüstet.

Im Zuge des Reinigungsvorganges werden die beiden Drahtelektroden für den nächsten Schweißprozess auf eine definierte Länge gekürzt.

Beim Robacta Reamer Alu Edition und Robacta Reamer Alu 3000upm ist der Drahtabschneider optional erhältlich.

Zur professionellen Montage ist für alle Geräte ein stabiler Montagesockel erhältlich.

Einsatzgebiete

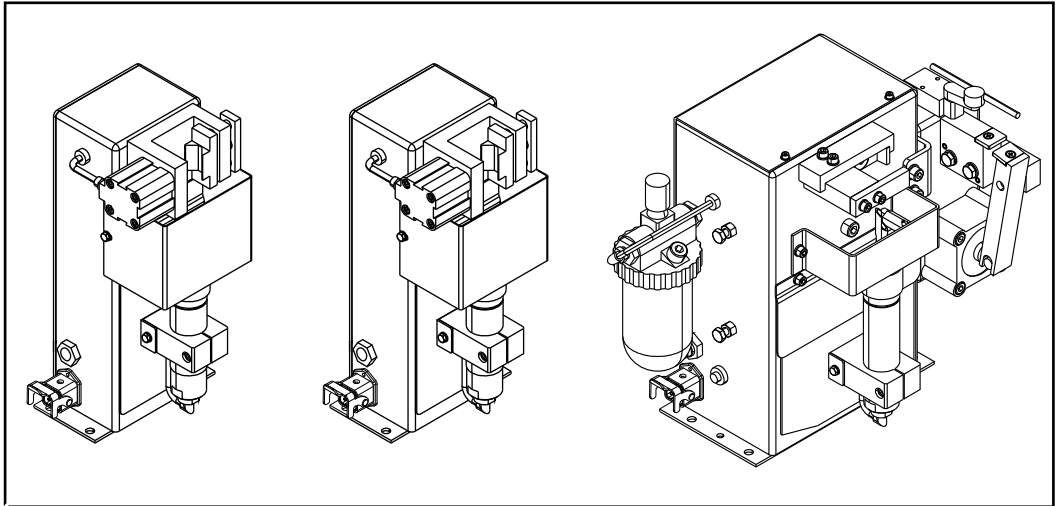
Die Geräte der Robacta Reamer Serie eignen sich ausschließlich für die Anwendung im Automations- und Roboterbereich.

Die Geräte wurden konzipiert für den Einsatz in der Automobil- und Zulieferindustrie, im Apparatebau, im Chemieanlagenbau sowie im Maschinen- und Schienenfahrzeugbau.

Der Robacta Reamer Twin kann sowohl bei der Verarbeitung von Stahl- als auch Aluminiumwerkstoffen verwendet werden.

Der Robacta Reamer Alu Edition und der Robacta Reamer Alu 3000upm sind ausschließlich für Aluminiumanwendungen geeignet.

**Darstellung der
Unterschiedli-
chen Gerätety-
pen**



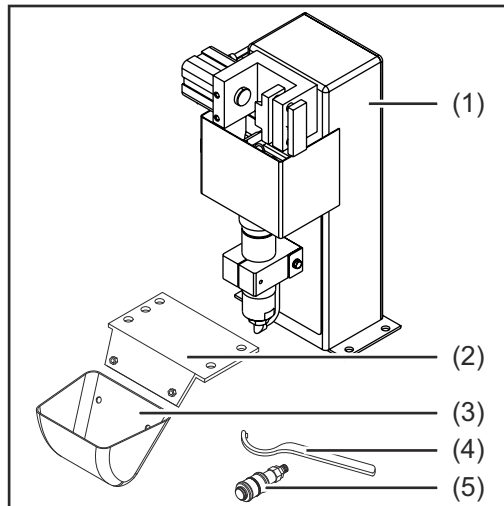
Robacta Reamer Alu Edition, Robacta Reamer Alu 3000upm, Robacta Reamer Twin

Lieferumfang und Optionen

Allgemeines

Die Reinigungsgeräte können in Verbindung mit unterschiedlichen Optionen betrieben werden. Je nach Einsatzgebiet lassen sich dadurch verschiedene Abläufe im Schweißprozess optimieren.

Lieferumfang Robacta Reamer Alu Edition



HINWEIS!

Die Reinigungsbürste und der Adapter für die Reinigungsbürste sind nicht im Lieferumfang enthalten.

- (1) Reinigungsgerät Robacta Reamer Alu Edition
- (2) Aufnahme Auffangbehälter
- (3) Auffangbehälter
- (4) Spannschlüssel für Reinigungsmotor
- (5) Druckluft-Entlastungsventil

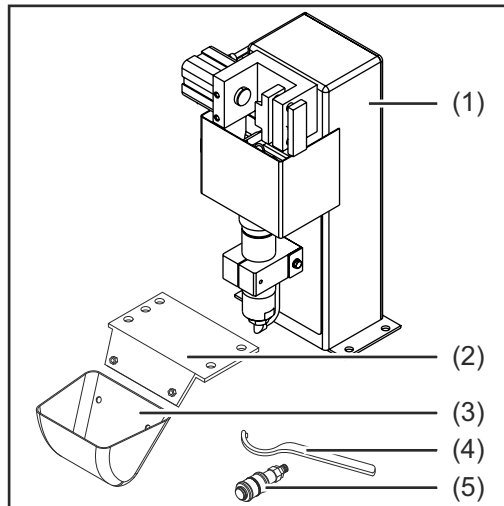
nicht abgebildet:

- (6) Anschluss-Stecker Harting Han6P (X1) ohne Kabel
- (7) Bedienungsanleitung
- (8) Befestigungsmaterial für die Montage des Reinigungsgerätes:
 - 4 Schrauben
 - 4 Scheiben
 - 4 Federringe
 - 4 Muttern

Optionen Robacta Reamer Alu Edition

- Montagesockel
- Drahtabschneider

**Lieferumfang
Robacta Reamer
Alu 3000upm**



HINWEIS!

Der Reinigungsfräser und der Adapter für den Reinigungsfräser sind nicht im Lieferumfang enthalten.

- (1) Reinigungsgerät Robacta Reamer Alu 3000upm
- (2) Aufnahme Auffangbehälter
- (3) Auffangbehälter
- (4) Spannschlüssel für Reinigungsmotor
- (5) Druckluft-Entlastungsventil

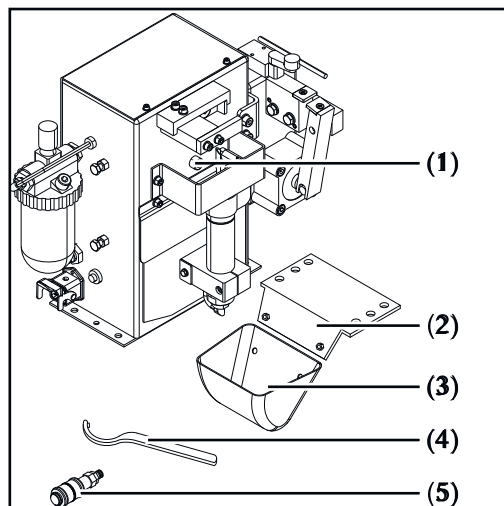
nicht abgebildet:

- (6) Anschluss-Stecker Harting Han6P (X1) ohne Kabel
- (7) Bedienungsanleitung
- (8) Befestigungsmaterial für die Montage des Reinigungsgerätes:
 - 4 Schrauben
 - 4 Scheiben
 - 4 Federringe
 - 4 Muttern

**Optionen Robacta Reamer
Alu 3000upm**

- Montagesockel
- Drahtabschneider

**Lieferumfang
Robacta Reamer
Twin**



HINWEIS!

Das Trennmittel „Robacta Reamer“ (Artikelnummer 42,0411,8042) und der Reinigungsfräser sind nicht im Lieferumfang enthalten.

- (1) Reinigungsgerät Robacta Reamer Twin samt Drahtabschneider und Trennmittel-Zerstäuber
- (2) Aufnahme Auffangbehälter
- (3) Auffangbehälter
- (4) Spannschlüssel für Reinigungsmotor
- (5) Druckluft-Entlastungsventil

nicht abgebildet:

- (6) Anschluss-Stecker Harting Han6P (X1) ohne Kabel
- (7) Bedienungsanleitung

- (8) Einfülltrichter für Trennmittel
 - (9) Befestigungsmaterial für die Montage des Reinigungsgerätes:
 - 4 Schrauben
 - 4 Scheiben
 - 4 Federringe
 - 4 Muttern
-

- | | |
|---|--|
| Optionen Robac-
ta Reamer Twin | <ul style="list-style-type: none">- Montagesockel- Einstellhilfe Reinigungsfräser- Trennmittel - Einsprüheinheit |
|---|--|

Warnhinweise am Gerät

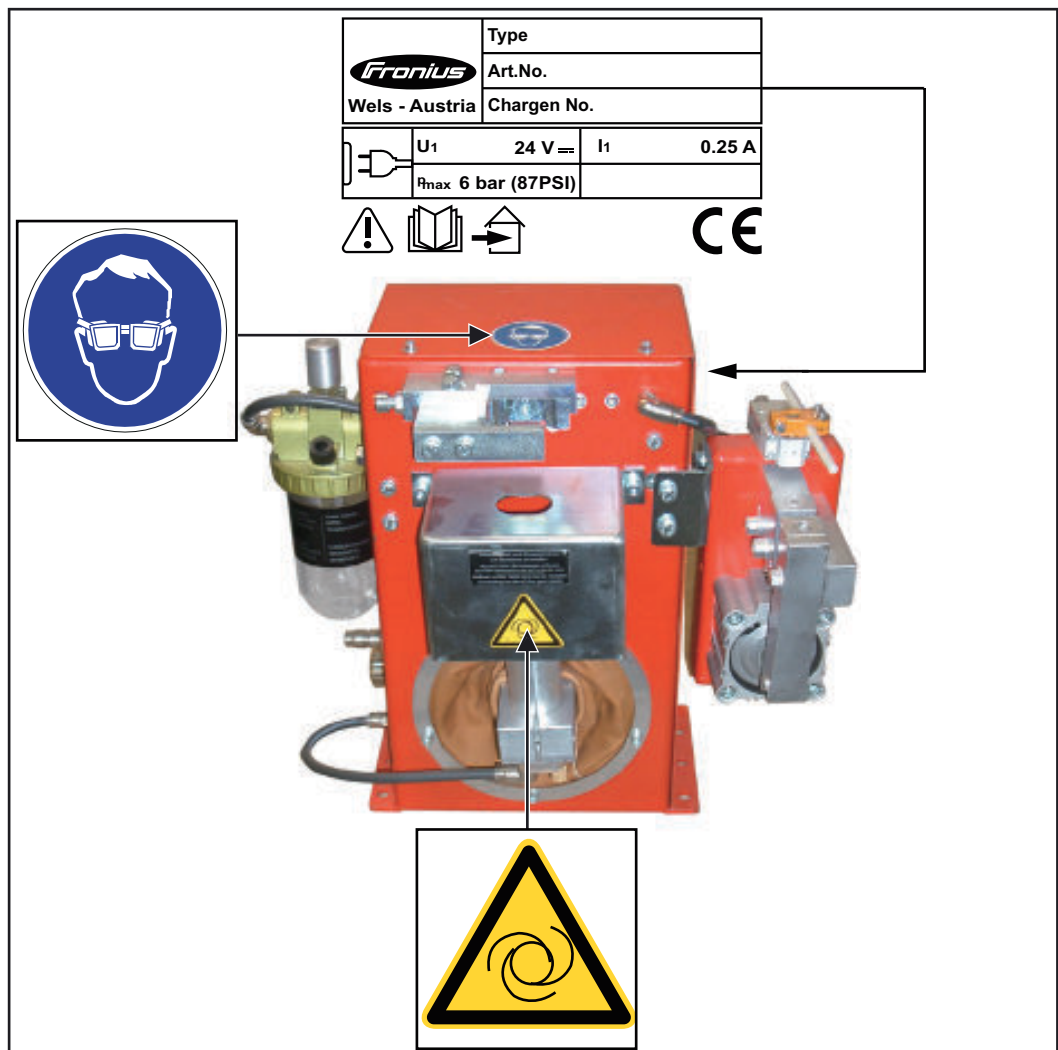
Warnhinweise am Reinigungs- gerät

HINWEIS!

Das Reinigungsgerät ist mit Warnhinweisen und einem Leistungsschild ausgestattet.

Die Warnhinweise und das Leistungsschild dürfen weder entfernt noch übermalt werden.

Die Position der Warnhinweise wird am Beispiel des Robacta Reamer Twin dargestellt. Beim Robacta Reamer Alu Edition und Robacta Reamer Alu 3000upm sind die Warnhinweise an der gleichen Position zu finden.



Warnhinweise am Reinigungsgerät



WARNUNG! Gefahr von schweren Verletzungen durch:

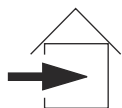
- mechanisch bewegte Bauteile
- aus den Trennmittel-Einsprühdüsen austretendes Druckluft/ Trennmittel-Gemisch
- herumfliegende Teile (Späne, ...)

Während Wartung und Service das Gerät spannungslos und druckfrei halten.



Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften



Nur zur Verwendung in Räumen



Augenschutz benutzen



Warnung vor automatischem Anlauf des Gerätes

Transport

Transportmittel

Das Gerät mit folgenden Transportmitteln transportieren:

- auf Palette mittels Gabelstapler
- auf Palette mittels Hubwagen
- manuell



WARNUNG!

Gefahr durch herabfallende Geräte und Gegenstände.

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Beim Transport des Gerätes mittels Gabelstapler oder Hubwagen das Gerät gegen Umfallen sichern.
- ▶ Keine ruckartigen Richtungsänderungen, Brems- oder Beschleunigungsaktionen durchführen.

Transporthinweise auf der Verpackung



VORSICHT!

Gefahr durch unsachgemäßen Transport.

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die Transporthinweise auf der Verpackung des Geräts beachten.

Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten

Sicherheit

Sicherheit

Die nachfolgend angeführten Sicherheitsvorschriften bei der Anwendung aller im Kapitel „Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten“ beschriebenen Funktionen befolgen!



WARNUNG!

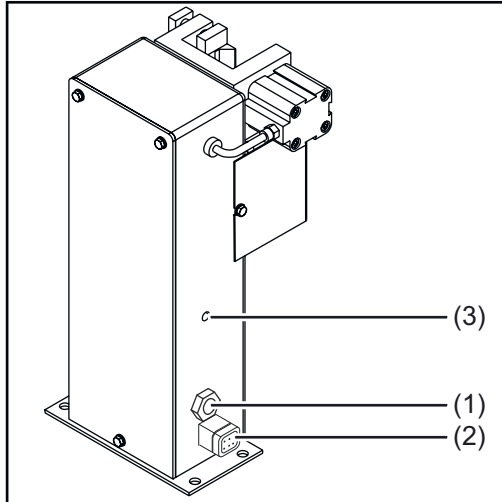
Gefahr durch Fehlbedienung!

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

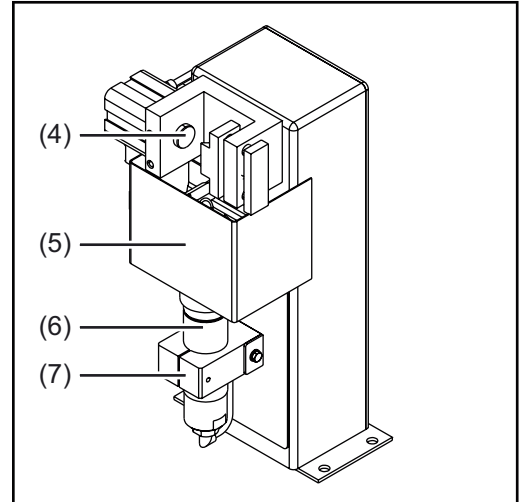
- ▶ Beschriebene Funktionen dürfen nur von geschultem Fachpersonal angewendet werden.
- ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:
diese Bedienungsanleitung,
sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften

Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten Robacta Reamer Alu Edition, Robacta Reamer Alu 3000upm

Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten



Seitenansicht



Frontansicht

(1) Anschluss Druckluft

zur Versorgung mit 6 bar (86.99 psi) trockener Druckluft
Gewindekennung Druckluft-Anschluss : G 1/4"

(2) Anschluss Harting Han6P (X1)

Versorgung mit + 24 V DC

⚠ VORSICHT!

Gefahr von Beschädigung der Anschlussversorgung Harting Han6P (X1) durch Überstrom.

Versorgung mit 500 mA träge gegen Überstrom absichern.

(3) Schraube „Reinigung“

zum manuellen Prüfen folgender Funktionen:

- Reinigungsmotor aus/ein
- Hubvorrichtung fährt auf/ab
- Spannvorrichtung Gasdüse fährt aus/ein

(4) Spannvorrichtung Gasdüse

fixiert die Gasdüse während des Reinigungsvorganges

(5) Schutzabdeckung

(6) Reinigungsmotor

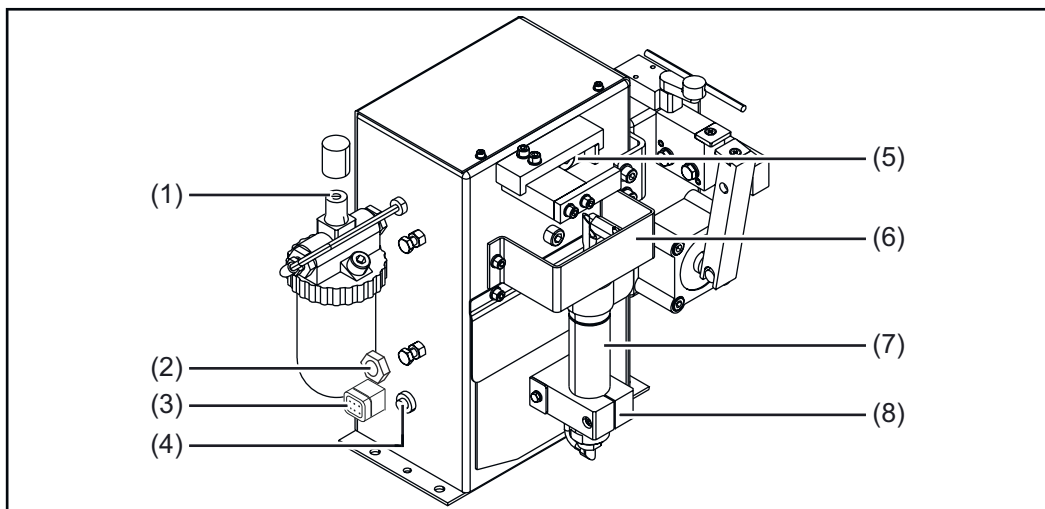
treibt die Reinigungsbürste / den Reinigungsfräser an

(7) Hubvorrichtung

hebt den Reinigungsmotor mit der Reinigungsbürste / dem Reinigungsfräser beim Reinigungsvorgang in die Reinigungsposition

Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten Robacta Reamer Twin

Bedienelemente, Anschlüsse und mechanische Komponenten



-
- (1) **Einstellregler Trennmittel**
zum Einstellen der Einsprühmenge an den Trennmittel-Einsprühdüsen
-
- (2) **Anschluss Druckluft**
zur Versorgung mit 6 bar (86.99 psi) trockener Druckluft
Gewindekennung Druckluft-Anschluss : G ¼"
-
- (3) **Anschluss Harting Han6P (X1)**
Versorgung mit + 24 V DC
-

VORSICHT!

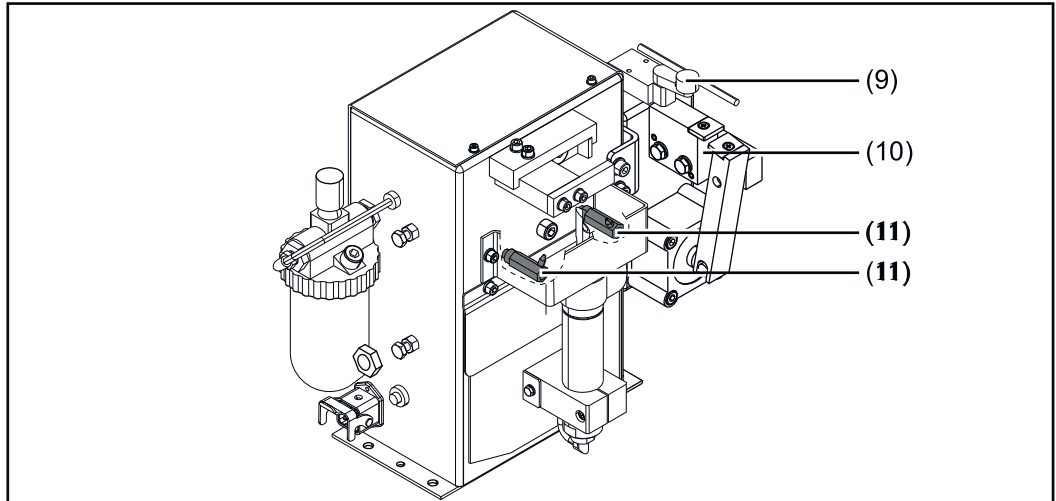
Gefahr von Beschädigung der Anschlussversorgung Harting Han6P (X1) durch Überstrom.

Versorgung mit 500 mA träge gegen Überstrom absichern.

-
- (4) **Taste „Reinigung“**
zum manuellen Prüfen folgender Funktionen:
- Reinigungsmotor aus/ein
 - Versorgung der Trennmittel-Einsprühdüsen mit Druckluft und Trennmittel (Druckluft/Trennmittel-Gemisch wird aus den Trennmittel-Einsprühdüsen gesprüht)
 - Hubvorrichtung fährt auf/ab
 - Spannvorrichtung Gasdüse fährt aus/ein
-
- (5) **Spannvorrichtung Gasdüse**
fixiert die Gasdüse während des Reinigungsvorganges
-
- (6) **Schutzabdeckung**
-

(7) **Reinigungsmotor**
treibt den Reinigungsfräser an

(8) **Hubvorrichtung**
hebt den Reinigungsmotor mit dem Reinigungsfräser beim Reinigungsvorgang in die Reinigungsposition



(9) **Ventilhebel Drahtabschneider**
aktiviert den Drahtabschneider

(10) **Drahtabschneider**

(11) **Trennmittel-Einsprühdüsen**
zum Einsprühen des Trennmittels in den Gasdüsen-Innenraum und an die Gasdüsen-Stirnseite, mittels Druckluft

Belegung des Anschluss-Stecker Harting Han6P (X1) für die Roboter-Steuerung

Allgemeines

VORSICHT!

Gefahr durch Überstrom.

Beschädigungen der Anschlussversorgung Harting Han6P können die Folge sein.

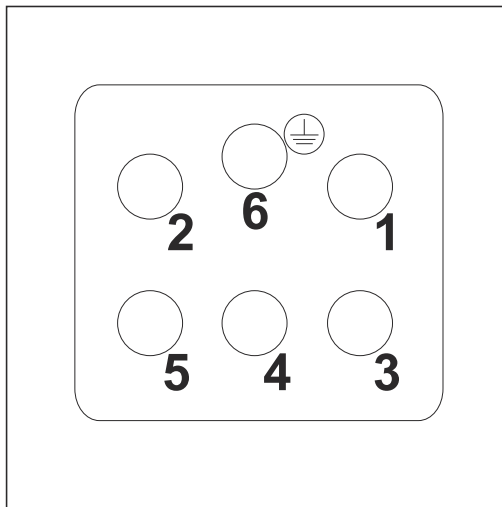
- Die Stromversorgung des Reinigungsgerätes mit 500 mA träge gegen Überstrom absichern.

HINWEIS!

Um Störungen zu vermeiden, die Leitungslänge zwischen dem Reinigungsgerät und der Roboter-Steuerung so kurz wie möglich halten.

Der Anschluss-Stecker Harting Han6P (X1) zur Verbindung des Reinigungsgerätes mit der Roboter-Steuerung ist im Lieferumfang enthalten. Der Kabelbaum ist an die Anschluss technik der Roboter-Steuerung anzupassen.

Belegung des Anschluss-Stecker Harting Han6P (X1)



Belegung des Anschluss-Stecker Harting Han6P (X1) - Ansicht kableseitig

Ein- und Ausgangs- Signale am Robac-ta Reamer Bürstenkopf Alu:

1. Eingangssignal Reinigung starten (Reinigungsmotor ein, Hubvorrichtung auf, Druckluft-Zufuhr zu den Reinigungsdüsen ein)
2. nicht belegt
3. GND
4. + 24 V DC
5. Ausgangssignal Gasdüse frei
6. Erdung

(Siehe Schaltpläne im Anhang)

Installation und Inbetriebnahme

Sicherheit

Sicherheit

Die nachfolgend angeführten Sicherheitsvorschriften bei allen im Kapitel „Installation und Inbetriebnahme“ beschriebenen Arbeiten befolgen!



WARNUNG!

Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.

Alle in dieser Bedienungsanleitung angeführten Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Alle in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Funktionen dürfen nur von geschultem Fachpersonal angewendet werden. Alle angeführten Arbeiten erst durchführen und alle beschriebenen Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- ▶ diese Bedienungsanleitung
- ▶ sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften



WARNUNG!

Automatisch anlaufende Maschinen können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.

Ergänzend zu dieser Bedienungsanleitung sind die Sicherheitsvorschriften des Roboter- und Schweißsystem-Herstellers zu beachten. Überzeugen Sie sich zu Ihrer persönlichen Sicherheit, dass alle Schutzmaßnahmen im Arbeitsbereich des Roboters getroffen sind und für die Dauer Ihres Aufenthaltes in diesem Bereich auch bestehen bleiben.



WARNUNG!

Gefahr von schweren Verletzungen durch:

- ▶ mechanisch bewegte Bauteile
- ▶ herumfliegende Teile (Späne, ...)
- ▶ aus den Trennmittel-Einsprühdüsen austretendes Druckluft/Trennmittel-Gemisch
- ▶ Vor Beginn von Arbeiten am Reinigungsgerät oder den damit verbunden Systemkomponenten:
- ▶ die kundenseitige Druckluft- und Spannungsversorgung vom Reinigungsgerät und den damit verbundenen Systemkomponenten trennen und sicherstellen, dass die Druckluft- und Spannungsversorgung bis zum Abschluss aller Arbeiten getrennt bleibt
- ▶ sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist - die hierfür notwendigen Arbeitsschritte dem nachfolgenden Abschnitt „Sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist“ entnehmen



WARNUNG!

Werden das Reinigungsgerät und die damit Verbundenen Systemkomponenten mit Spannung und/oder Druckluft versorgt, besteht die Gefahr von schweren Verletzungen durch:

- ▶ rotierenden Reinigungsfräser / rotierende Reinigungsbürste
- ▶ auf/ab fahrende Hubvorrichtung
- ▶ aus/ein fahrende Spannvorrichtung Gasdüse
- ▶ aktivierten Drahtabschneider
- ▶ herumfliegende Teile (Späne, ...)
- ▶ aus den Trennmittel-Einsprühdüsen austretendes Druckluft/Trennmittel-Gemisch

Wenn Arbeiten am Reinigungsgerät durchgeführt werden müssen während das Reinigungsgerät mit Spannung und/oder Druckluft versorgt ist:

- ▶ von Reinigungsfräser / Reinigungsbürste, Hubvorrichtung, Spannvorrichtung Gasdüse, Drahtabschneider und Trennmittel-Einsprühdüsen mit dem Körper, insbesondere mit den Händen, dem Gesicht und Haaren sowie Gegenständen und sämtlichen Kleidungsstücken fernbleiben
- ▶ Gehörschutz tragen
- ▶ Schutzbrille mit Seitenschutz tragen

Sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist

Um sicherzustellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist muss versucht werden, das Reinigungsgerät kurzzeitig ohne vorhandene Druckluft-Versorgung zu aktivieren. Hierfür wie folgt vorgehen:

- 1** Schutzmaßnahmen treffen:
 - Reinigungsfräser / Reinigungsbürste, Hubvorrichtung, Spannvorrichtung Gasdüse, Drahtabschneider und Trennmittel-Einsprühdüsen könnten aktiviert werden. Deshalb mit dem Körper, insbesondere mit den Händen, dem Gesicht und Haaren sowie Gegenständen und sämtlichen Kleidungsstücken von den oben angeführten Bauteilen fernbleiben
 - Gehörschutz tragen
 - Schutzbrille mit Seitenschutz tragen
- 2** Sicherstellen, dass das Reinigungsgerät von der Druckluft-Versorgung getrennt ist

Bei Robacta Reamer Alu Edition, Robacta Reamer Alu 3000upm:

- 3** Die Schraube „Reinigung“ am Reinigungsgerät kurzzeitig um 90° nach rechts verdrehen und sofort wieder in die Ausgangsposition zurückdrehen
 - Zeigt das Reinigungsgerät keine Reaktion auf das Verdrehen der Schraube, ist das Reinigungsgerät druckluftfrei
 - Zeigt das Reinigungsgerät eine Reaktion auf das Verdrehen der Schraube, dann ist das Reinigungsgerät noch mit der Druckluft-Versorgung verbunden. In diesem Fall das Reinigungsgerät vor Beginn aller Arbeiten unbedingt von der Druckluft-Versorgung trennen und anschließend sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist

Bei Robacta Reamer Twin:

- 3** Den Ventilhebel des Drahtabschneiders des Reinigungsgerätes kurzzeitig mit einem Werkzeug um mehr als 15° zur Seite drücken

- Zeigt der Drahtabschneider des Reinigungsgerätes keine Reaktion auf die Bewegung des Ventilhebels, ist das Reinigungsgerät (inklusive Drahtabschneider) druckluftfrei
- Zeigt der Drahtabschneider des Reinigungsgerätes eine Reaktion auf die Bewegung des Ventilhebels, dann ist das Reinigungsgerät (und somit auch der Drahtabschneider) noch mit der Druckluft-Versorgung verbunden.
In diesem Fall das Reinigungsgerät vor Beginn aller Arbeiten unbedingt von der Druckluft-Versorgung trennen und anschließend sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist

Vor der Inbetriebnahme

Bedienpersonal, Wartungspersonal



WARNUNG!

Gefahr durch automatisch anlaufende Maschinen.

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Das Gerät darf nur von einer Person bedient werden.
- ▶ Während des Betriebes des Geräts darf sich keine Person im Arbeitsbereich des Geräts befinden.
- ▶ Das Gerät darf nur von einer Person gewartet werden.
- ▶ Während Arbeiten am Gerät darf sich keine weitere Person im Umkreis des Geräts befinden.

Aufstellbestimmungen

Das Reinigungsgerät ist nach Schutzart IP 21 geprüft, das bedeutet:

- Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper größer Ø 12,5 mm (.49 in.)
- Kein Schutz gegen eindringendes Wasser

Das Gerät darf nicht im Freien aufgestellt und betrieben werden. Die eingebauten elektrischen Teile sind vor unmittelbarer Nässeinwirkung zu schützen.



WARNUNG!

Gefahr durch umstürzende oder herabfallende Geräte.

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Das Reinigungsgerät immer am Untergrund festschrauben.

Vorgaben für die Druckluft-Versorgung

Um die ordnungsgemäße Funktion des Reinigungsgeräts sicherzustellen, folgende Vorgaben für die Druckluft-Versorgung erfüllen:

- Druckluft-Versorgung mittels Druckbegrenzer und Druckluft-Filter herstellen
- Druckluft-Qualität gemäß ISO 8573-1:2001, Klasse 7 4 3, Instrumentenluft, sicherstellen
 - Feststoffpartikel-Konzentration $\leq 10 \text{ mg/m}^3$
 - Drucktaupunkt Dampf $\leq + 3 \text{ °C}$
 - Ölkonzentration $\leq 1 \text{ mg/m}^3$

Maßnahmen zum sicheren Betrieb des Geräts in Verbindung mit ungeschultem Bedienpersonal

Wenn ungeschultes Bedienpersonal Zugang zum Gerät hat, muss für die Dauer des Aufenthalts die Druckluft-Zufuhr zum Gerät gemäß „Performance Level d“ der ISO 13849-1 getrennt werden.

Es wird empfohlen, die geforderte Unterbrechung der Druckluft-Zufuhr mit dem Druckaufbau- und Entlüftungsventil MS6-SV der Firma FESTO sicherzustellen.

Reinigungsgerät mit dem Untergrund verschrauben

Reinigungsgerät
samt Monta-
geständer mit
dem Untergrund
verschrauben

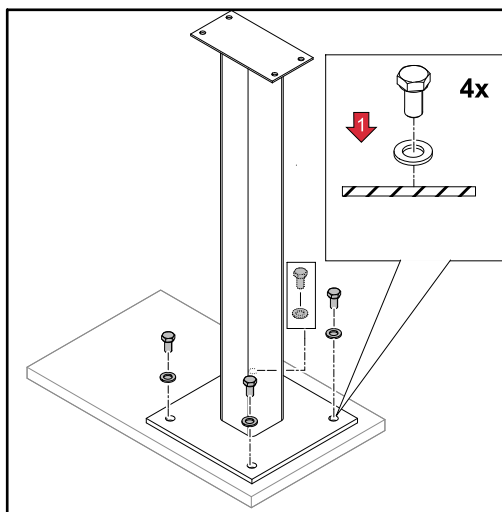


WARNUNG!

Gefahr durch umstürzende oder herabfallende Geräte.

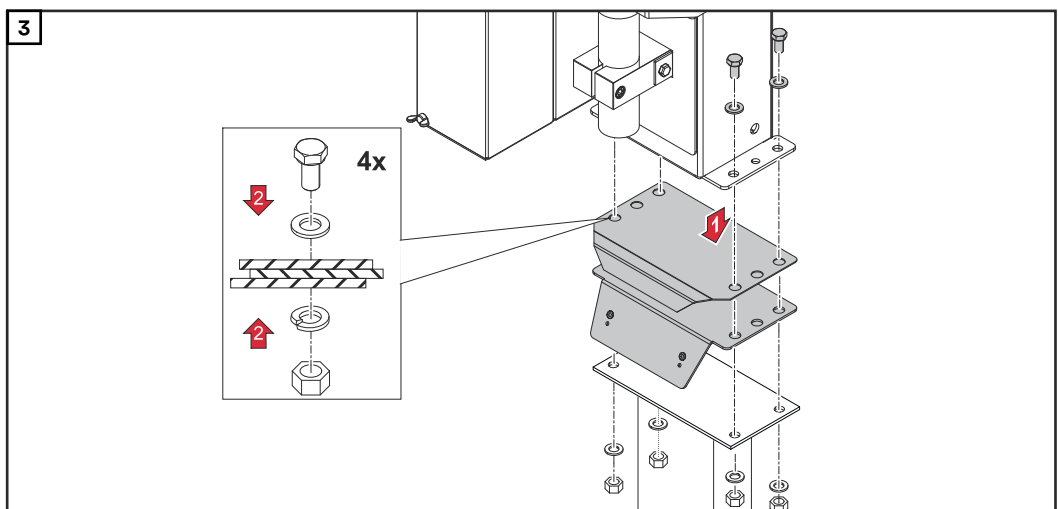
Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- Den Montageständer immer am Untergrund festschrauben.
- Die Schrauben zum Festschrauben des Montageständers sind nicht im Lieferumfang des Montageständers enthalten. Der Monteur ist für die richtige Auswahl der Schrauben selbst verantwortlich.
- Das Reinigungsgerät immer am Montageständer festschrauben.

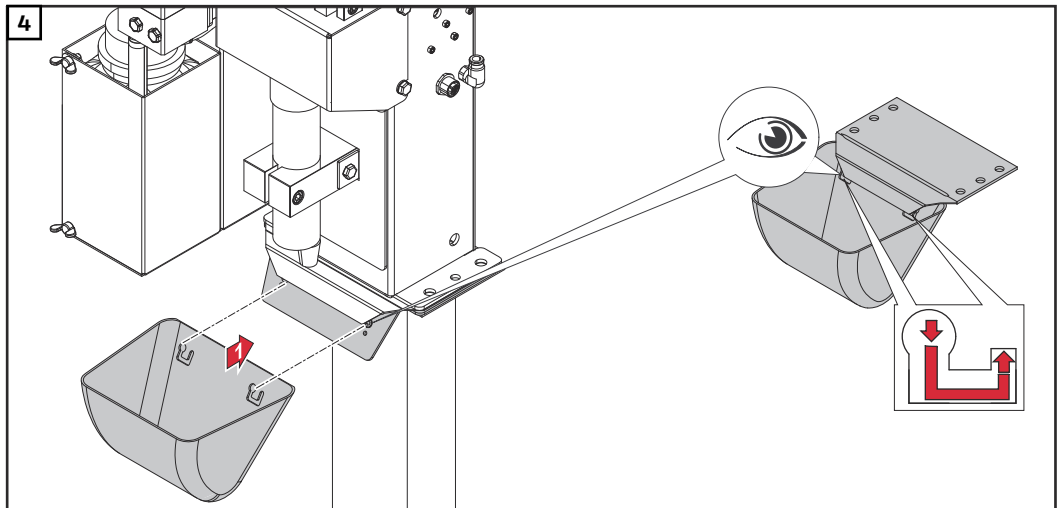


- 1** Den optional lieferbaren Montageständer auf einem ebenen, festen und erschütterungsfreien Untergrund (Fundament) aufstellen
- den Montageständer so positionieren, dass der Anfahrweg des Roboters zum Reinigungsgerät am Montageständer möglichst kurz ist
- 2** Montageständer mittels ausgewähltem Befestigungsmaterial fest mit dem Untergrund (Fundament) verschrauben

Das Reinigungsgerät und die Aufnahme des Auffangbehälters mit dem Befestigungsmaterial festschrauben, welches mit dem Reinigungsgerät mitgeliefert wird.



Komponenten am Montageständer platzieren und festschrauben



Auffangbehälter wie dargestellt einhängen

Reinigungsgerät mit dem Unter- grund ver- schrauben

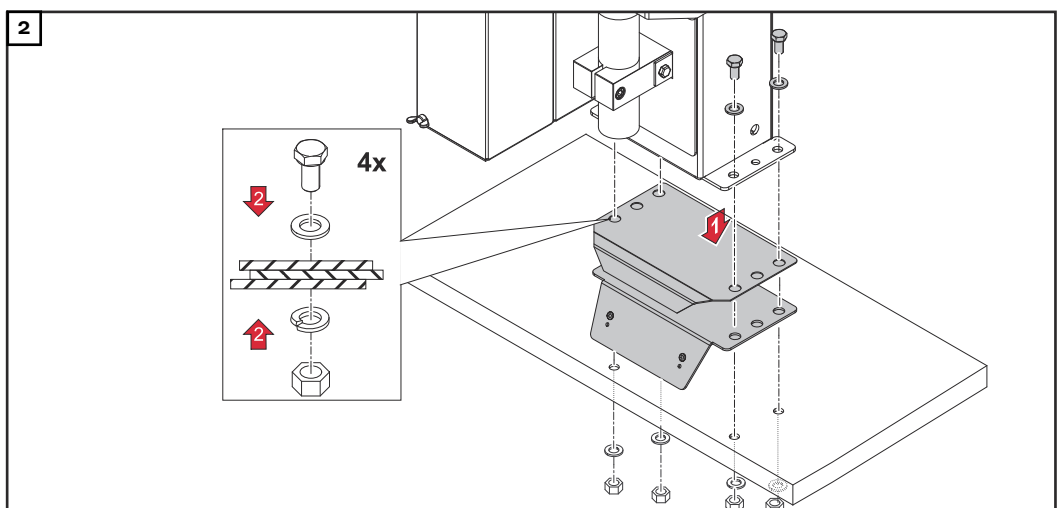
! WARNUNG!

Gefahr durch umstürzende oder herabfallende Geräte.

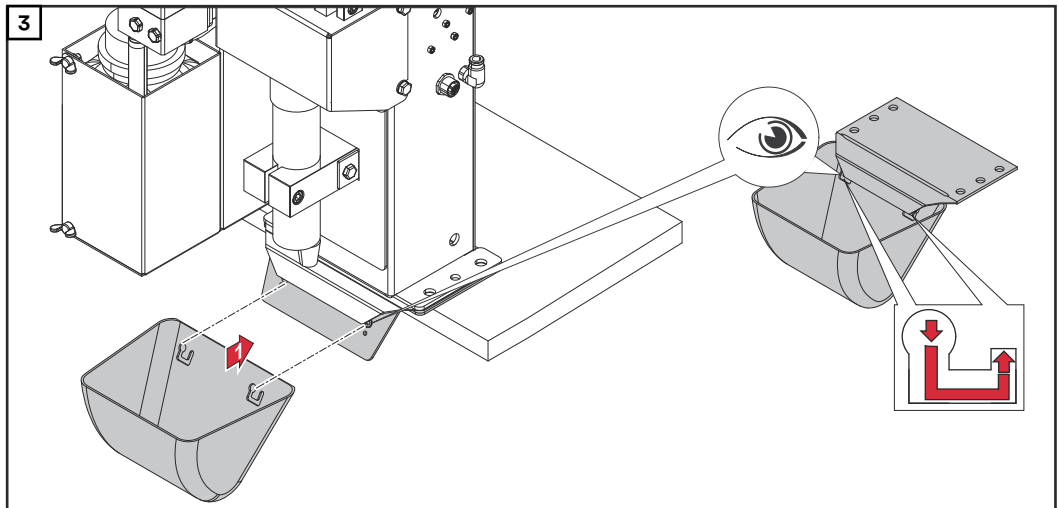
Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Das Reinigungsgerät immer am Untergrund festschrauben.
- ▶ Bei einer Materialstärke des Untergrundes von weniger als 5 mm (0.197 in.), das mit dem Reinigungsgerät mitgelieferte Befestigungsmaterial zum Festschrauben verwenden.
- ▶ Bei einer Materialstärke des Untergrundes von mehr als 5 mm (0.197 in.), darf das mitgelieferte Befestigungsmaterial nicht zum Festschrauben verwendet werden. In diesem Fall ist der Monteur für die richtige Auswahl des Befestigungsmaterials selbst verantwortlich.

- 1** Reinigungsgerät und die Aufnahme des Auffangbehälters auf einem ebenen, festen und erschütterungsfreien Untergrund (Fundament) aufstellen.
 - Das Reinigungsgerät so positionieren, dass der Anfahrtsweg des Roboters zur Reinigungsposition möglichst kurz ist.



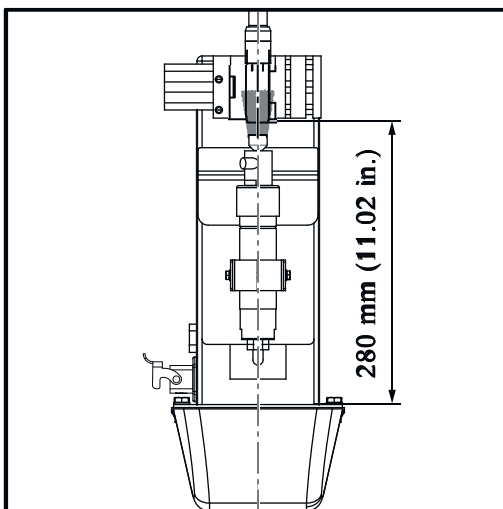
Komponenten am Untergrund platzieren und festschrauben



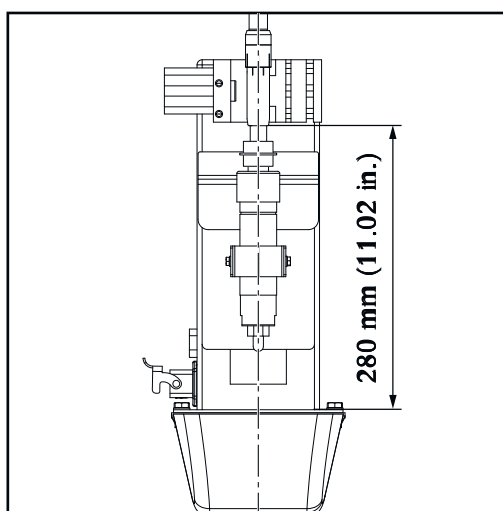
Auffangbehälter wie dargestellt einhängen

Reinigungsposition des Schweißbrenners

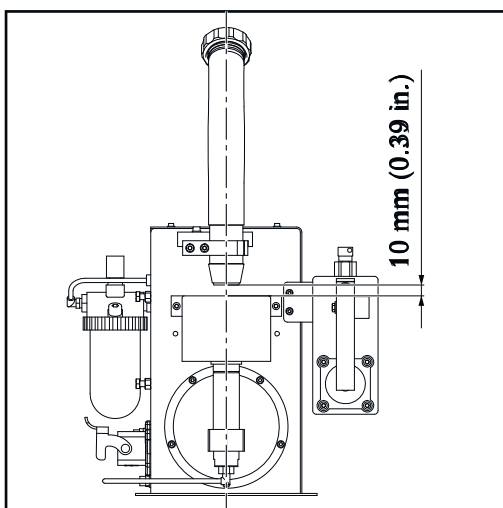
Reinigungsposition des Schweißbrenners - Robacta Reamer Alu Edition



Reinigungsposition des Schweißbrenners - Robacta Reamer Alu 3000upm



Reinigungsposition des Schweißbrenners - Robacta Reamer Twin



HINWEIS!

Sicherstellen, dass die Kühlmittel-Leitungen an der Gasdüse nicht von der aus/ein fahrenden Spannvorrichtung Gasdüse beschädigt werden können.

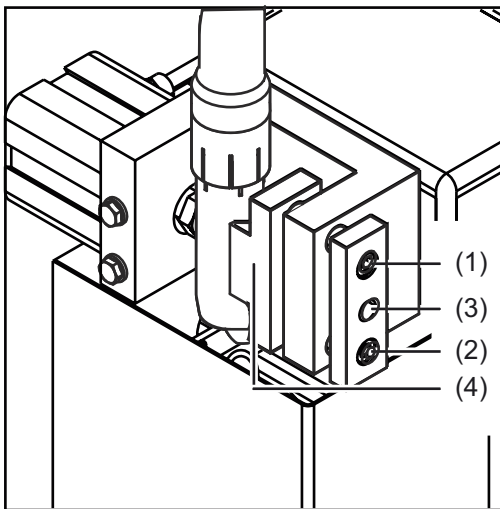
Spannvorrichtung Gasdüse bei Robacta Reamer Alu Edition und Robacta Reamer Alu 3000upm einstellen

Spannvorrichtung Gasdüse einstellen

HINWEIS!

Die Spannvorrichtung Gasdüse so einstellen, dass keine Reaktionskräfte auf den Roboter übertragen werden.

Die Gasdüse darf nur auf der zylindrischen Fläche geklemmt werden.



- 1** Innensechskant-Schrauben an den Führungsbolzen (1) und (2) lösen
- 2** Schweißbrenner in Reinigungsposition bringen
 - zentrisch zum Reinigungsmotor
- 3** Mit Hilfe der Justierschraube (3) die Klemmvorrichtung (4) so positionieren, dass die Klemmvorrichtung an der Gasdüse anliegt

- 4** Innensechskant-Schrauben an den Führungsbolzen (1) und (2) festziehen

HINWEIS!

Die Gasdüse nur zentrisch über dem Reinigungsmotor klemmen.

Reinigungsbürste auf Robacta Reamer Alu Edition montieren

Reinigungsbürste montieren



VORSICHT!

Verbrennungsgefahr durch infolge des Betriebes heiße Reinigungsbürste.
Vor dem Hantieren mit der Reinigungsbürste, die Reinigungsbürste auf Zimmertemperatur (+25°C, +77 °F) abkühlen lassen.

HINWEIS!

Nur Kontaktrohre, Gasdüsen und Reinigungsbürsten des Herstellers verwenden.

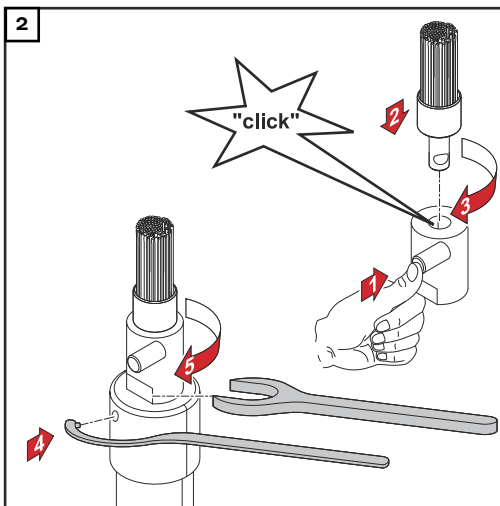
Bei Verwendung von Erzeugnissen anderer Hersteller ist eine einwandfreie Funktion nicht gewährleistet. Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Schäden, die bei Einsatz von Kontaktrohren, Gasdüsen oder Reinigungsbürsten anderer Hersteller entstehen.

HINWEIS!

Die Reinigungsbürste samt Adapter ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Die passende Reinigungsbürste und den Adapter der Ersatzteil-Liste des Herstellers entnehmen.

- 1 Schutzabdeckung vom Reinigungsgerät demontieren



- 3 Schutzabdeckung so am Reinigungsgerät montieren, dass die Schutzabdeckung wieder ihre Originalposition einnimmt

Reinigungsfräser auf Robacta Reamer Alu 3000upm montieren

Reinigungsfräser montieren



VORSICHT!

Verbrennungsgefahr durch infolge des Betriebes heißen Reinigungsfräser.
Vor dem Hantieren mit dem Reinigungsfräser, den Reinigungsfräser auf Zimmertemperatur (+25°C, +77 °F) abkühlen lassen.

HINWEIS!

Nur Kontaktrohre, Gasdüsen und Reinigungsfräser des Herstellers verwenden.

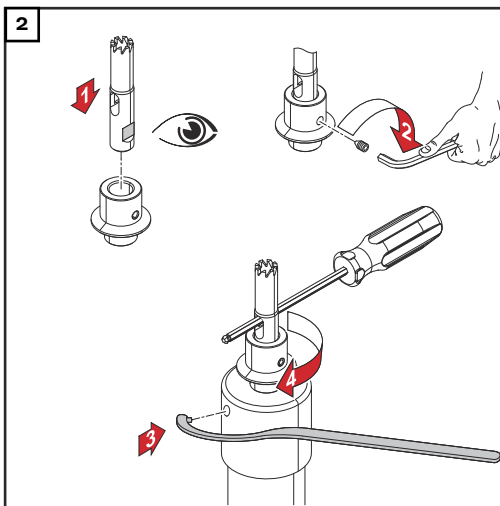
Bei Verwendung von Erzeugnissen anderer Hersteller ist eine einwandfreie Funktion nicht gewährleistet. Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Schäden, die bei Einsatz von Kontaktrohren, Gasdüsen oder Reinigungsfräser anderer Hersteller entstehen.

HINWEIS!

Der Reinigungsfräser samt Adapter ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Passenden Reinigungsfräser und Adapter der Ersatzteil-Liste des Herstellers entnehmen.

- 1 Schutzabdeckung vom Reinigungsgerät demontieren



- 3 Schutzabdeckung so am Reinigungsgerät montieren, dass die Schutzabdeckung wieder ihre Originalposition einnimmt

Reinigungsfräser auf Robacta Reamer Twin montieren

Reinigungsfräser montieren

VORSICHT!

Gefahr durch infolge des Betriebes heißen Reinigungsfräser.

Schwere Verbrennungen können die Folge sein.

- Vor dem Hantieren mit dem Reinigungsfräser, den Reinigungsfräser auf Zimmertemperatur (+25°C, +77 °F) abkühlen lassen.

VORSICHT!

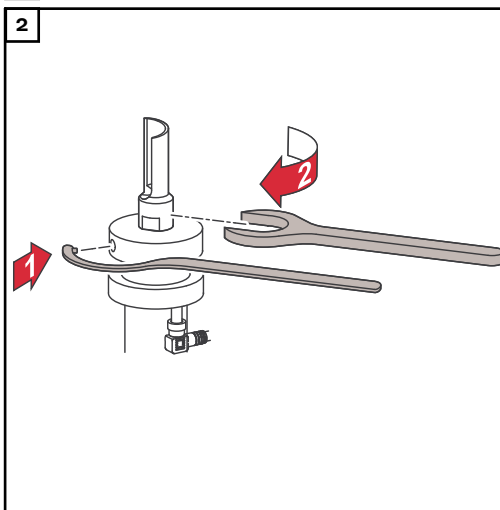
Gefahr durch inkompatible Verschleißteile.

Sachschäden und Funktionsstörungen können die Folge sein.

- Nur Kontaktrohre, Gasdüsen und Reinigungsfräser des Herstellers verwenden. Es wird keine Haftung für Schäden übernommen, welche durch den Einsatz von Kontaktrohren, Gasdüsen oder Reinigungsfräser von Fremdherstellern entstehen.

Der Reinigungsfräser ist nicht im Lieferumfang enthalten. Den passenden Reinigungsfräser der Ersatzteil-Liste des verwendeten Schweißbrenners entnehmen:
<https://spareparts.fronius.com/>

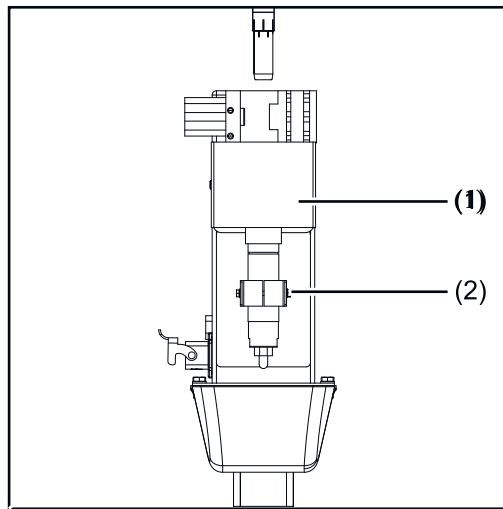
- 1** Schutzabdeckung vom Reinigungsgerät demontieren



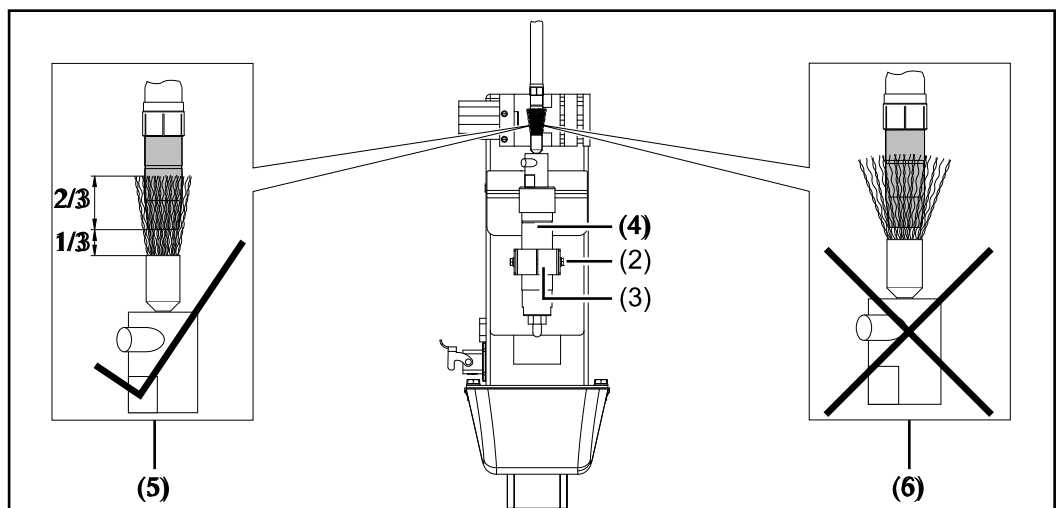
- 3** Schutzabdeckung so am Reinigungsgerät montieren, dass die Schutzabdeckung wieder ihre Originalposition einnimmt

Hubvorrichtung Robacta Reamer Alu Edition einstellen

Hubvorrichtung einstellen



- 1** Schutzabdeckung (1) entfernen
- 2** Sicherstellen, dass sich die Hubvorrichtung in der untersten Hub-Position befindet
- 3** Schraube (2) an der Hubvorrichtung lösen
- 4** Schweißbrenner in Reinigungsposition positionieren



- 5** Hubvorrichtung (3) per Hand in oberste Hub-Position schieben und in dieser Position halten
- 6** Reinigungsmotor (4) samt Reinigungsbürste per Hand in die Reinigungsposition schieben
 - siehe Detail (5) - richtige Einstellung
 - siehe Detail (6) - falsche Einstellung
- 7** Reinigungsmotor (4) in dieser Position in der Hubvorrichtung (3) fixieren - Schraube (2) an der Hubvorrichtung festschrauben
- 8** Funktionsprüfung durchführen - Hubvorrichtung per Hand in oberste Hub-Position schieben
 - richtige Einstellung der Hubvorrichtung überprüfen - siehe Detail (5). Ist die richtige Einstellung nicht gegeben, die Hubvorrichtung erneut einstellen
- 9** Schutzabdeckung so am Reinigungsgerät montieren, dass die Schutzabdeckung wieder ihre Originalposition einnimmt

- 12** Schutzabdeckung so am Reinigungsgerät montieren, dass die Schutzabdeckung wieder ihre Originalposition einnimmt

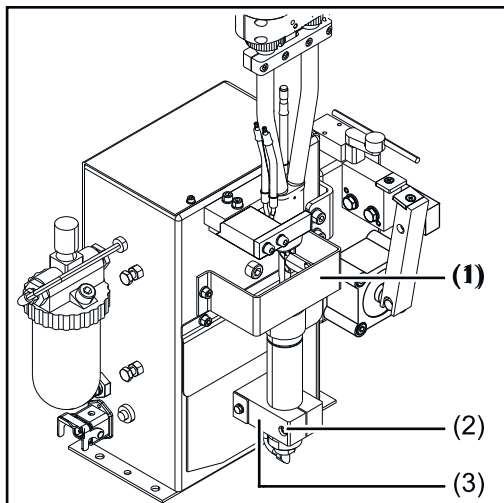
Hubvorrichtung Robacta Reamer Twin einstellen

Hubvorrichtung einstellen

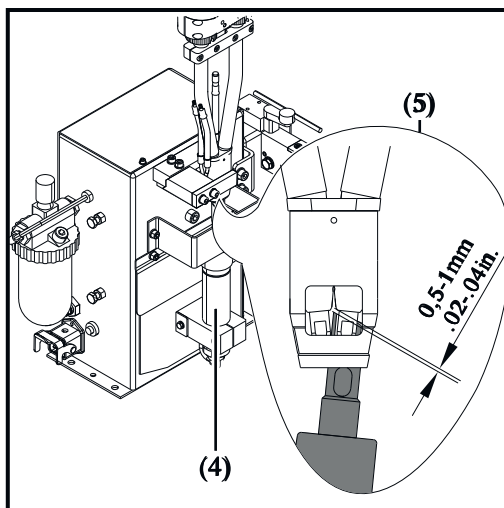
Es wird empfohlen die Hubvorrichtung mit einer der folgenden Einstellhilfen einzustellen:

- Einstellhilfe Robacta Twin 900, Art. Nr. 42,0001,5560

Eine Einstellhilfe bei offener Gasdüse ist nicht notwendig, da der Schweißbrenner über der Gasdüse gespannt wird. Die Gasdüse kann vorher abgenommen werden. Der Bügel muss wieder in der Ausgangsposition stehen. Bei montierter Gasdüse muss der Bügel geschlossen sein.



- 1 Schutzabdeckung (1) entfernen
- 2 Sicherstellen, dass sich die Hubvorrichtung in der untersten Hub-Position befindet
- 3 Schraube (2) an der Hubvorrichtung lösen
- 4 Schweißbrenner in Reinigungsposition bringen (inklusive montierter Einstellhilfe)
- 5 Hubvorrichtung (3) mit der Hand in oberste Hub-Position schieben und in dieser Position halten



- 6 Reinigungsmotor (4) samt Reinigungsfräser mit der Hand in die Reinigungsposition (5) schieben

HINWEIS!

Der Reinigungsfräser darf die Schweißbrenner-Bauteile nicht berühren.

- 7 Reinigungsmotor (4) in dieser Position in der Hubvorrichtung fixieren - Schraube (2) an der Hubvorrichtung festschrauben
- 8 Schutzabdeckung so am Reinigungsgerät montieren, dass die Schutzabdeckung wieder ihre Originalposition einnimmt

Trennmittel-Zerstäuber Robacta Reamer Twin in Betrieb nehmen

Trennmittel-Zerstäuber in Betrieb nehmen

HINWEIS!

Ausschließlich das Trennmittel „Robacta Reamer“ (Artikelnummer 42,0411,8042) verwenden.

Dieses ist in seiner Zusammensetzung speziell auf die Anwendung mit dem Reinigungsgerät abgestimmt. Bei der Verwendung anderer Erzeugnisse ist die einwandfreie Funktion nicht gewährleistet.

HINWEIS!

Um bei Twin-Schweißbrennern eine ausreichende Benetzung des gesamten Schweißbrenner-Innenraumes zu erreichen, die Option Trennmittel-Einsprüheinheit verwenden.

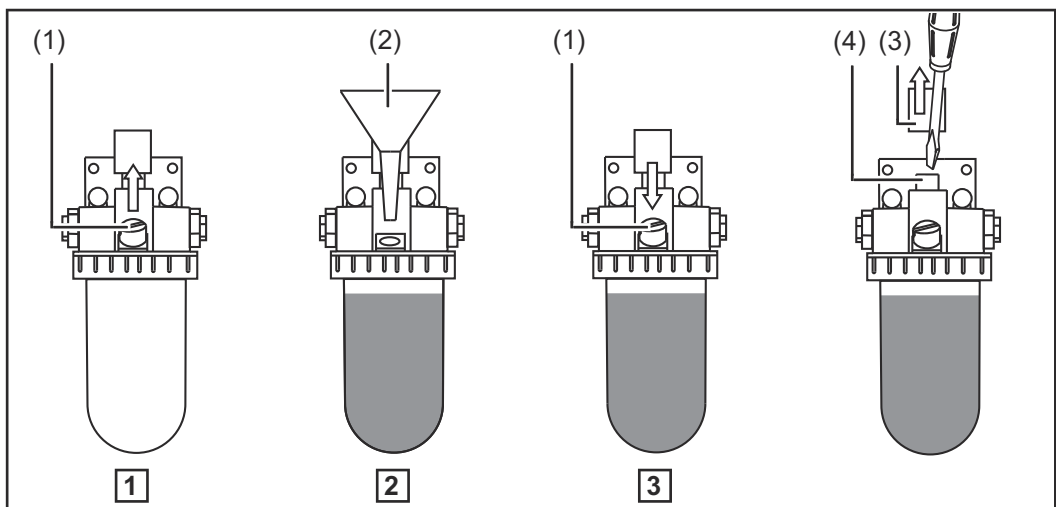
Mit der Option Trennmittel-Einsprüheinheit wird das Trennmittel durch die Ausblasleitung direkt in den Schweißbrenner-Innenraum eingesprüht.

- 1** Verschluss-Schraube (1) öffnen
- 2** Trennmittel „Robacta Reamer“ mittels Einfülltrichter (2) einfüllen
- 3** Verschluss-Schraube (1) schließen

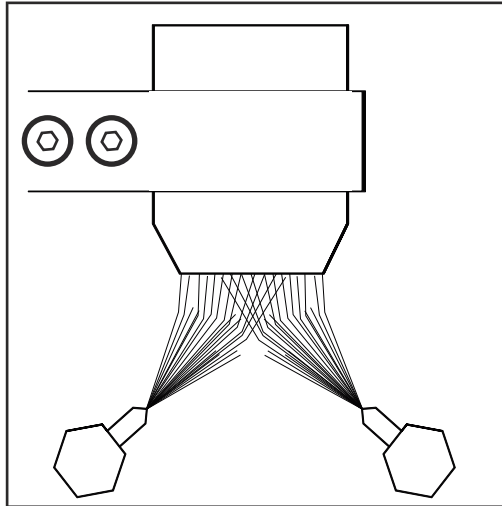
HINWEIS!

Falls die Einsprühmenge nicht ausreichend ist, nach der Inbetriebnahme des Reinigungsgerätes die Einsprühmenge einstellen - je nach Anforderung:

- ▶ mittels Roboter-Steuerung die Einsprühzeit anpassen - es wird eine Einsprühzeit von ~ 0,7 Sekunden empfohlen
- ▶ oder mittels Einstellregler Trennmittel (4): Schutzkappe (3) entfernen, Einstellregler Trennmittel (4) mittels Schraubendreher so einstellen, dass der Schweißbrenner-Innenraum nach dem Einsprühen mit einem dünnen Trennmittel-Film benetzt ist (0,2-0,5 ml)



Korrekte Einstellung der Trennmittel-Einsprühdüsen bei Robacta Reamer Twin



HINWEIS!

Die beiden Sprühstrahlen des Trennmittels müssen sich vor der Gasdüse treffen, damit diese vollständig in die Gasdüse eintreten können.

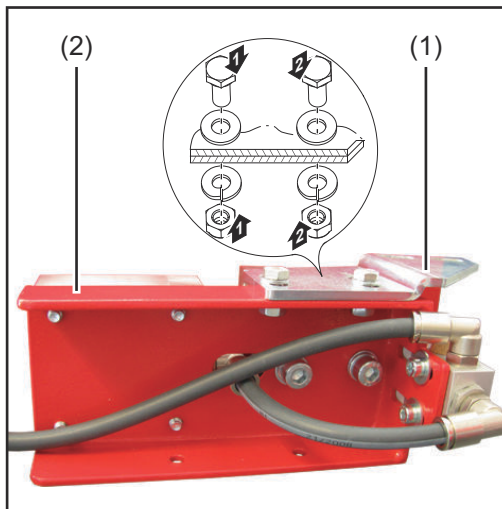
Mechanisch angesteuerten Drahtabschneider am Robacta Reamer Alu Edition und Robacta Reamer Alu 3000upm installieren (Option)

Mechanisch angesteuerten Drahtabschneider installieren

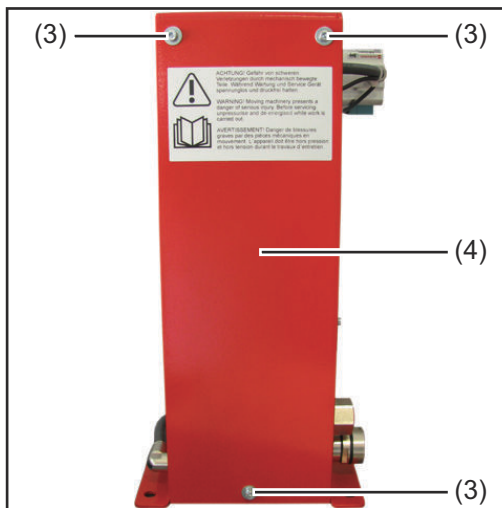
HINWEIS!

Die Installation des Drahtabschneiders wird mit dem Robacta Reamer Alu Edition dargestellt.

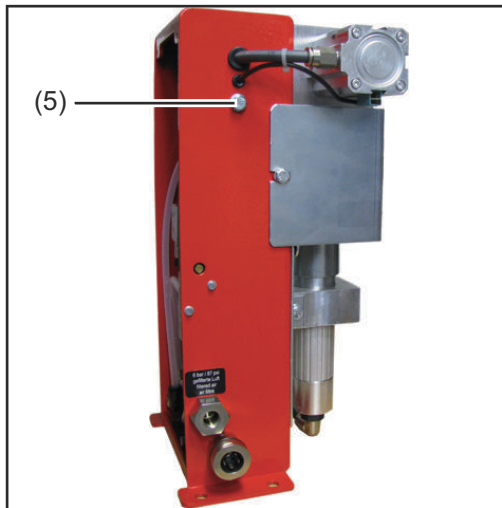
Beim Robacta Reamer Alu 3000upm ist der Drahtabschneider auf die gleiche Art zu montieren.



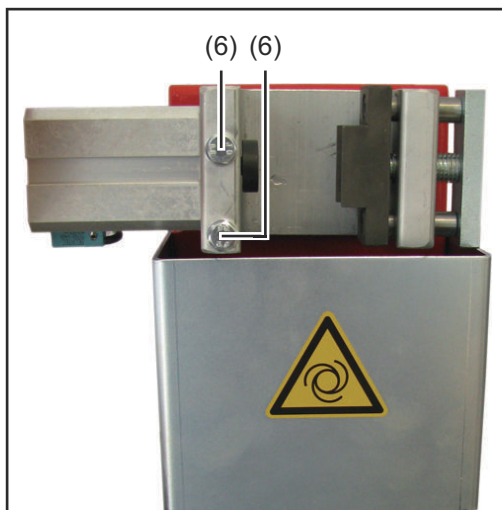
- 1 Haltewinkel (1) wie abgebildet am Drahtabschneider (2) positionieren und wie im Detail dargestellt festschrauben - mittels mitgeliefertem Befestigungsmaterial



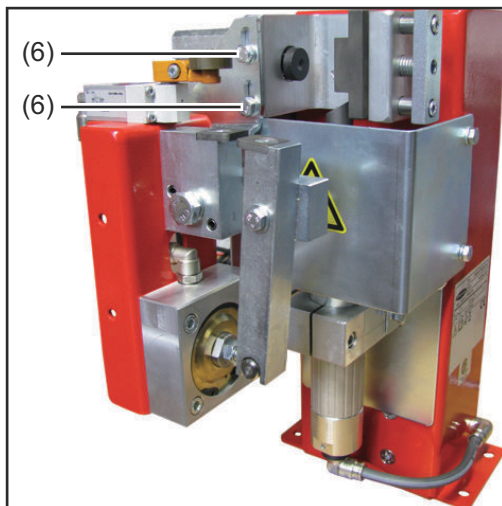
- 2 3 Schrauben und Scheiben (3) lösen
- 3 Gehäuseabdeckung (4) des Reinigungsgerätes entfernen



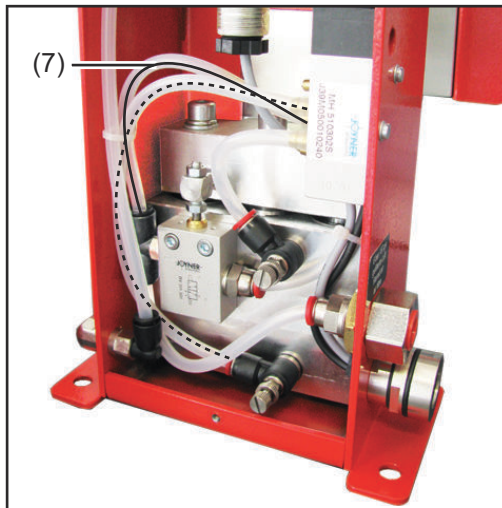
4 Schraube (5) entfernen



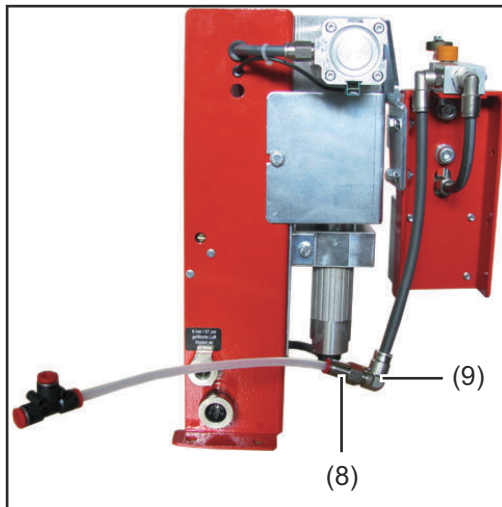
5 Schrauben und Scheiben (6) lösen
- Schrauben und Scheiben für
den weiteren Gebrauch aufbe-
wahren



6 Drahtabschneider wie abgebildet
mit den zuvor gelösten Schrauben
und Scheiben (6) am Reinigungs-
gerät festschrauben

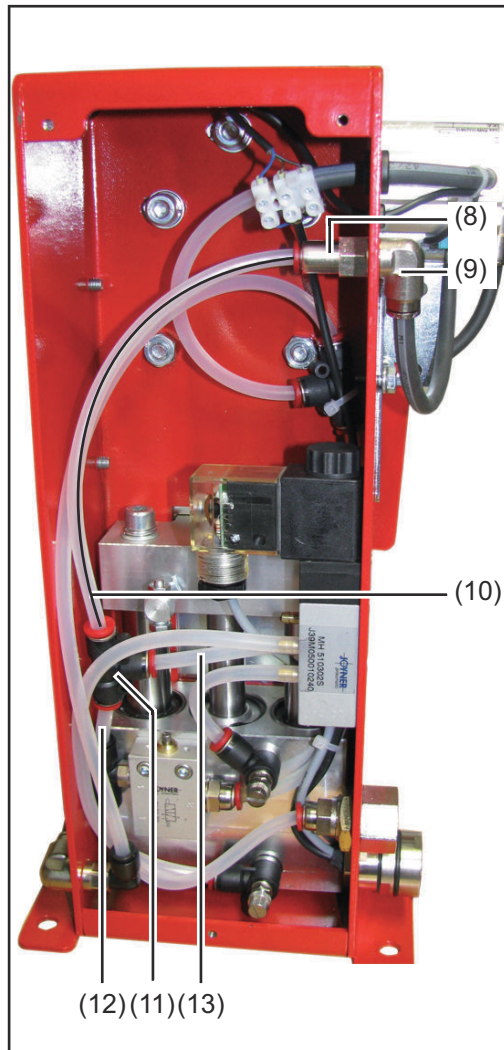


- 7** Druckluft-Schlauch (7) im Gehäuse-Innenraum des Reinigungsgerätes an der angezeigten Position durchschneiden



- 8** Druckluft-Anschluss (8) von Druckluft-Anschluss (9) abschrauben

9



- 10** Druckluft-Anschluss (9) des Drahtabschneiders mit Druckluft-Anschluss (8) wie abgebildet am Gehäuse des Reinigungsgerätes festschrauben
- 11** Druckluft-Schlauch (10) fest in den Druckluft-Verteiler (11) stecken
- 12** Die beiden losen Enden (12) und (13) des zuvor durchgeschnittenen Druckluft-Schlauches wie abgebildet fest in den Druckluft-Verteiler (11) stecken
- 13** Gehäuseabdeckung (4) des Reinigungsgerätes so am Reinigungsgerät montieren, dass die Gehäuseabdeckung wieder ihre Originalposition einnimmt

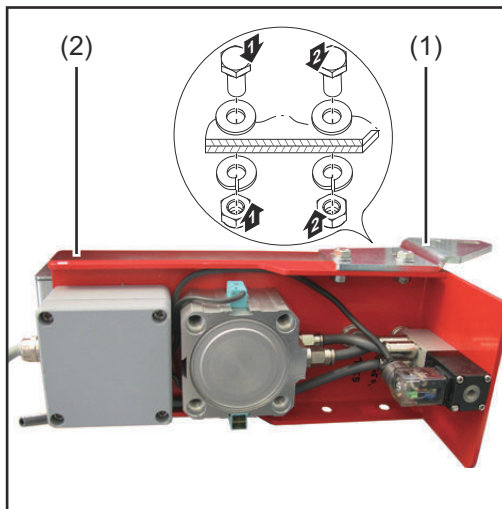
Elektrisch angesteuerten Drahtabschneider am Robacta Reamer Alu Edition und Robacta Reamer Alu 3000upm installieren (Option)

Elektrisch angesteuerten Drahtabschneider installieren

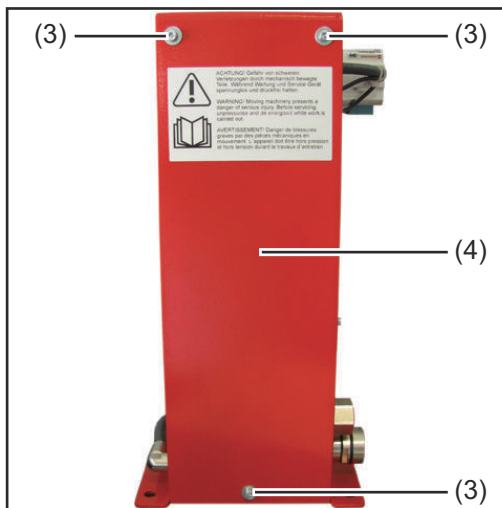
HINWEIS!

Die Installation des Drahtabschneiders wird mit dem Robacta Reamer Alu Edition dargestellt.

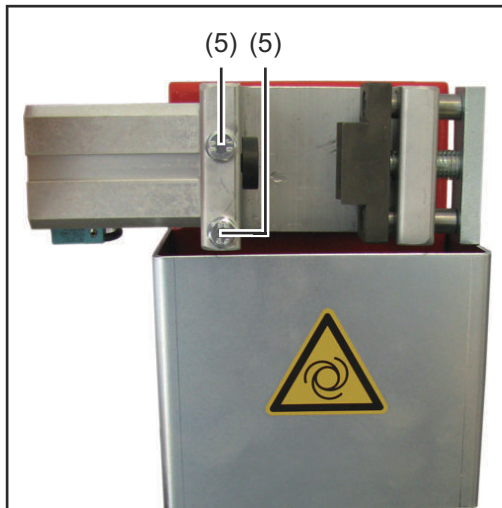
Beim Robacta Reamer Alu 3000upm ist der Drahtabschneider auf die gleiche Art zu montieren.



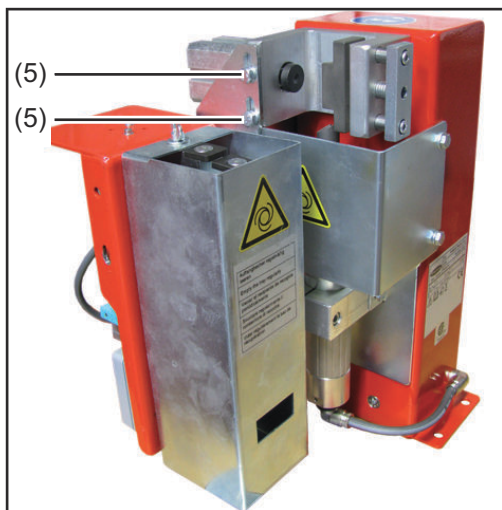
- 1** Haltewinkel (1) wie abgebildet am Drahtabschneider (2) positionieren und wie im Detail dargestellt festschrauben - mittels mitgeliefertem Befestigungsmaterial



- 2** 3 Schrauben und Scheiben (3) lösen
- 3** Gehäuseabdeckung (4) des Reinigungsgerätes entfernen



- 4** Schrauben und Scheiben (5) lösen
- Schrauben und Scheiben für den weiteren Gebrauch aufbewahren



- 5** Drahtabschneider wie abgebildet mit den zuvor gelösten Schrauben und Scheiben (5) am Reinigungsgerät festschrauben
- 6** Gehäuseabdeckung (4) des Reinigungsgerätes so am Reinigungsgerät montieren, dass die Gehäuseabdeckung wieder ihre Originalposition einnimmt

HINWEIS!

Die Druckluft-Versorgung des Drahtabschneiders muss mit einer zusätzlichen Druckluft-Zuleitung hergestellt werden.

HINWEIS!

Der elektrische Anschluss des Drahtabschneiders muss mit der Roboter-Steuerung verbunden werden.

Funktionsweise der Drahtabschneider

Maximale Drahtdurchmesser

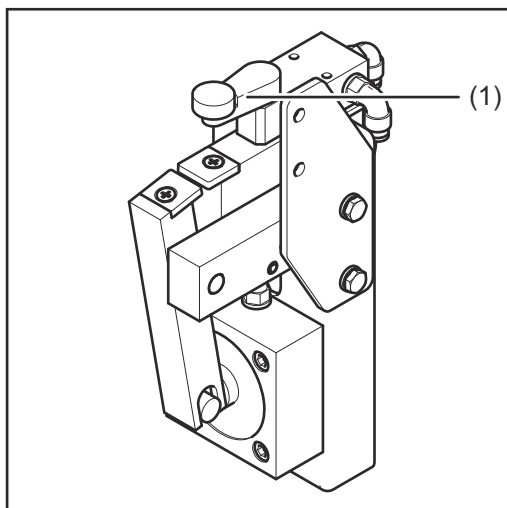
Mit dem elektrisch oder mechanisch angesteuerten Drahtabschneider können Drahtelektroden mit einem Durchmesser bis 1,6 mm (0,063 in.) abgeschnitten werden.

Bei Twin-Anwendungen können zwei Drahtelektroden mit einem Durchmesser bis 1,6 mm (0,063 in.) abgeschnitten werden.

Funktionsweise des mechanisch angesteuerten Drahtabschneiders

HINWEIS!

Wird auf einen neuen Brenner umgestellt, muss der mechanisch angesteuerte Drahtabschneider neu eingestellt werden!



Wenn ein Rohrbogen den Ventilhebel (1) mit der Gasdüse um mehr als 15° zur Seite drückt, wird der Drahtabschneider aktiviert und die Drahtelektrode abgeschnitten.

HINWEIS!

Die Drahtelektrode wird während der Bewegung des Rohrbogens abgeschnitten.

Funktionsweise des elektrisch angesteuerten Drahtabschneiders

Das Öffnen und Schließen des elektrisch angesteuerten Drahtabschneiders wird durch ein aktives Signal der Roboter-Steuerung ausgelöst.

Druckluft-Versorgung installieren

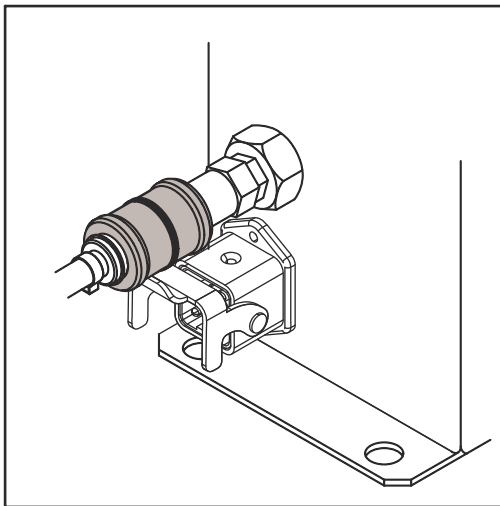
Druckluft-Versorgung des Reinigungsgerätes herstellen, Funktionsweise des Druckluft-Entlastungsventils

Druckluft-Versorgung herstellen:

- 1 Die Druckluft-Zuleitung des Reinigungsgerätes drucklos schalten und sicherstellen, dass diese Druckluft-Zuleitung für die Dauer der nachfolgenden Arbeiten am Gerät drucklos bleibt
- 2 Mitgeliefertes Druckluft-Entlastungsventil in den Anschluss Druckluft am Reinigungsgerät schrauben
- 3 Druckluft-Zuleitung an das Druckluft-Entlastungsventil anschließen

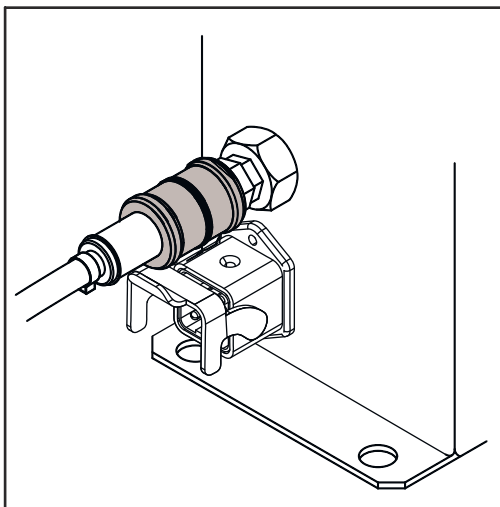
Durch Vor- und Zurückschieben des Druckluft-Entlastungsventiles kann die Druckluft-Versorgung zum Reinigungsgerät unterbrochen und wieder hergestellt werden - siehe nachfolgende Beschreibung.

Die nachfolgende Darstellung zeigt das geschlossene Druckluft-Entlastungsventil = Druckluft-Versorgung zum Gerät unterbrochen:



Druckluft-Entlastungsventil geschlossen

Die nachfolgende Darstellung zeigt das geöffnete Druckluft-Entlastungsventil = Gerät wird mit Druckluft versorgt:



Druckluft-Entlastungsventil geöffnet

Reinigungsgerät in Betrieb nehmen

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

Für eine Inbetriebnahme des Reinigungsgerätes folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Falls vorhanden, Montageständer des Reinigungsgerätes fest mit dem Untergrund verschraubt
- Reinigungsgerät fest mit dem Untergrund verschraubt
- Nur bei Robacta Reamer Alu Edition und Robacta Reamer Alu 3000upm: Spannvorrichtung Gasdüse eingestellt
- Reinigungsfräser / Reinigungsbürste montiert
- Hubvorrichtung eingestellt
- Bei Robacta Reamer Twin: Trennmittel-Zerstäuber in Betrieb genommen
- Druckluft-Versorgung hergestellt
- Reinigungsgerät mit der Roboter-Steuerung verbunden
- Sämtliche Abdeckungen montiert, sämtliche Sicherheitseinrichtungen intakt und an dem dafür vorgesehenen Ort angebracht

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Reinigungsgeräts erfolgt durch ein aktives Signal der Roboter-Steuerung.

Programmablauf und Signalverlauf Robacta Reamer Alu Edition, Robacta Reamer Alu 3000upm

Programmablauf der Reinigung

VORSICHT!

Gefahr von Sachschäden.

Den automatisierten Betrieb erst starten, wenn das Reinigungsgerät ordnungsgemäß installiert und in Betrieb genommen wurde.

HINWEIS!

Unbenetzte Schweißbrenner-Innenräume können beim Schweißstart zur dauerhaften Verunreinigung des Schweißbrenners führen.

Vor jedem Start eines automatisierten Betriebes den Schweißbrenner-Innenraum mit dem Trennmittel des Herstellers benetzen.

Start



Option Drahtabschneider

Anfahren von Position C

- ca. 25 mm (0.98 in.) neben Drahtabschneider
- Geschwindigkeit: Eilgang



Anfahren von Position D

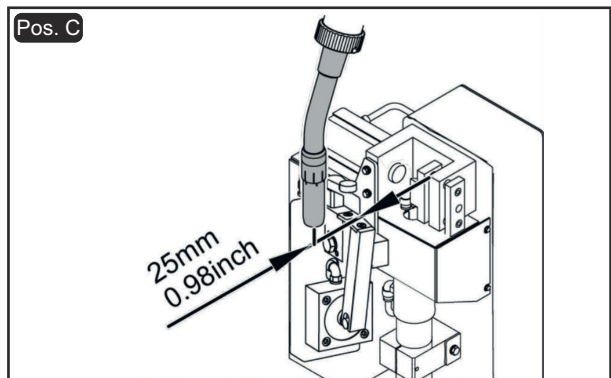
- ca. 25 mm (0.98 in.) Einfahren in Drahtabschneider
- Geschwindigkeit: 10 cm/s (236.22 ipm)



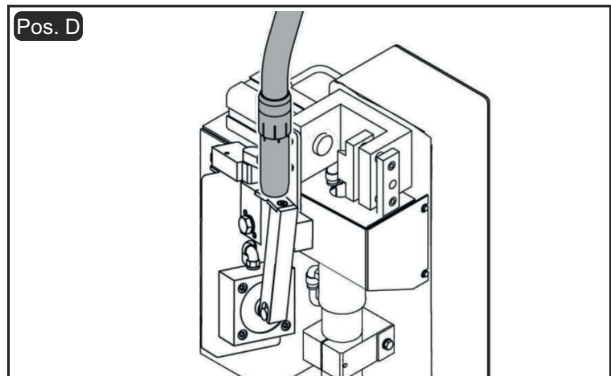
0,5 Sek. warten



Pos. C



Pos. D



Anfahren von Position A

- ca. 50 mm (1.97 in.) mittig über Reinigungsmotor
- Geschwindigkeit: Eilgang



Abfrage Output (Ausgangssignal Gasdüse frei)

- Low oder High



Abfrage = High
(Gasdüse frei)



Anfahren von Position B (Reinigungsposition)

- Einfahren in Spannvorrichtung Gasdüse
- Geschwindigkeit: 10 cm/s (236.22 ipm)



Set

- Druckluft-Ausblasen durch Schweißbrenner



Set

- Input „Reinigung starten“



3 Sek. warten



Reset

- Input „Reinigung starten“



Reset

- Druckluft-Ausblasen durch Schweißbrenner



1,5 Sek. warten



Pos. A

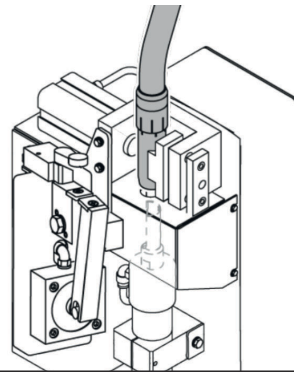
50 mm
1.97 inch

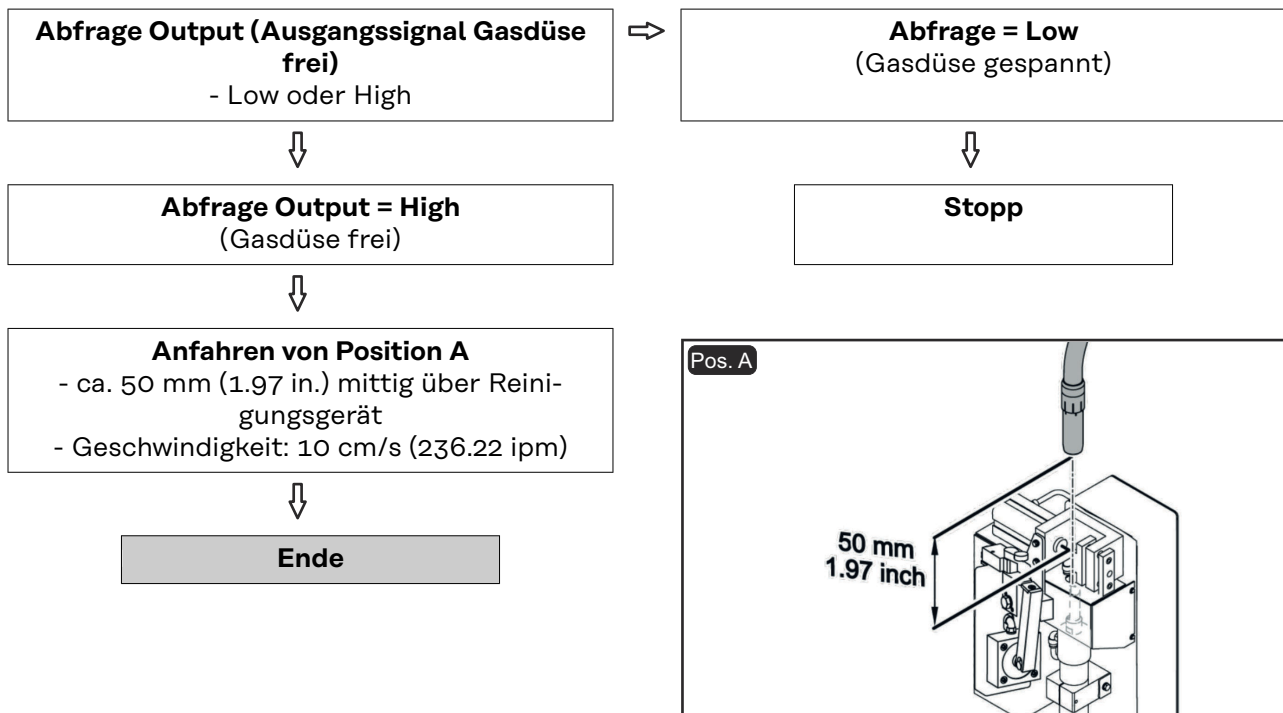
Abfrage = Low
(Gasdüse gespannt)



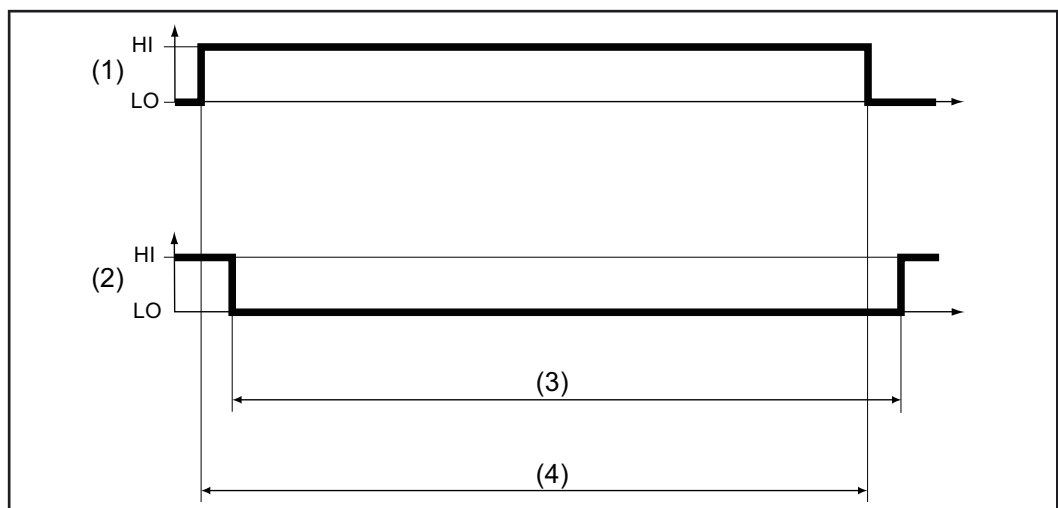
Stopp

Pos. B





Signalverlauf



Nr.	Bedeutung
(1)	Input „Reinigung starten“
(2)	Output „Gasdüse frei“
(3)	Gasdüse frei
(4)	Reinigungszeit: 3,0 - 5,0 Sekunden

Programmablauf und Signalverlauf Robacta Reamer Twin

Programmablauf der Reinigung

⚠ VORSICHT!

Gefahr von Sachschäden.

Den automatisierten Betrieb erst starten, wenn das Reinigungsgerät ordnungsgemäß installiert und in Betrieb genommen wurde.

HINWEIS!

Unbenetzte Schweißbrenner-Innenräume können beim Schweißstart zur dauerhaften Verunreinigung des Schweißbrenners führen.

Vor jedem Start eines automatisierten Betriebes den Schweißbrenner-Innenraum mit dem Trennmittel des Herstellers benetzen.

Start



Anfahren von Position A

- ca. 25 mm (0.98 in.) neben Drahtabschneider
- Geschwindigkeit: Eilgang



Anfahren von Position B

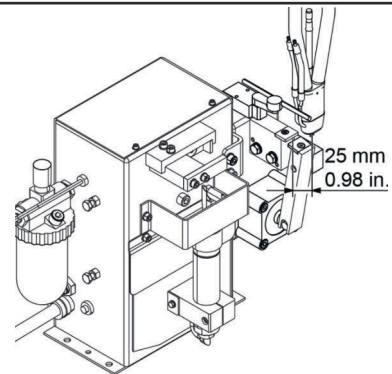
- ca. 25 mm (0.98 in.) Einfahren in Drahtabschneider
- Geschwindigkeit: 10 cm/s (236.22 ipm)
- die Betätigung des Drahtabschneiders erfolgt über den Ventilhebel des Drahtabschneiders



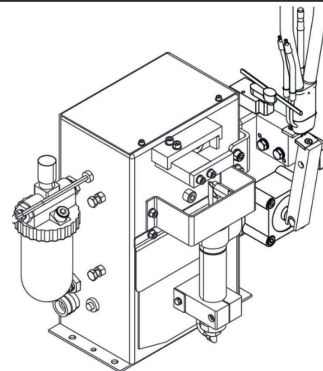
0,5 Sek. warten



Pos. A



Pos. B



Anfahren von Position C

- ca. 50 mm (1.97 in.) mittig über Reinigungsgerät
- Geschwindigkeit: Eilgang



Abfrage Output (Ausgangssignal Gasdüse frei)

- Low oder High



Abfrage = High
(Gasdüse frei)



Anfahren von Position D (Reinigungsposition)

- Einfahren in Spannvorrichtung Gasdüse
- Geschwindigkeit: 10 cm/s (236.22 ipm)



Reset

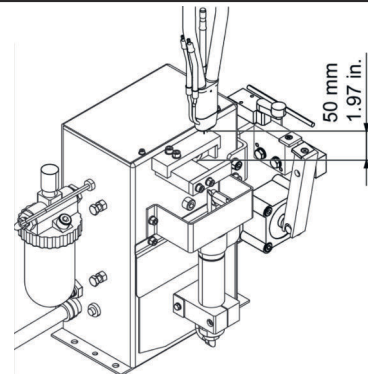
- Druckluft-Ausblasen durch Schweißbrenner



Set

- Input „Reinigung starten“

Pos. C



Abfrage = Low
(Gasdüse gespannt)



Reset

- Input „Reinigung starten“



Abfrage Output (Ausgangssignal Gasdüse frei)
- Low oder High



Abfrage = High
(Gasdüse frei)

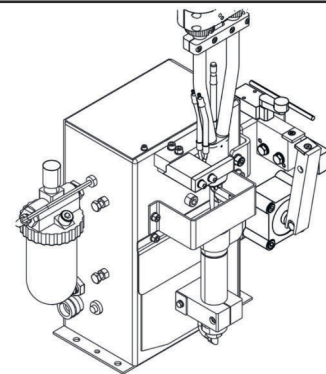


Abfrage = Low
(Gasdüse gespannt)



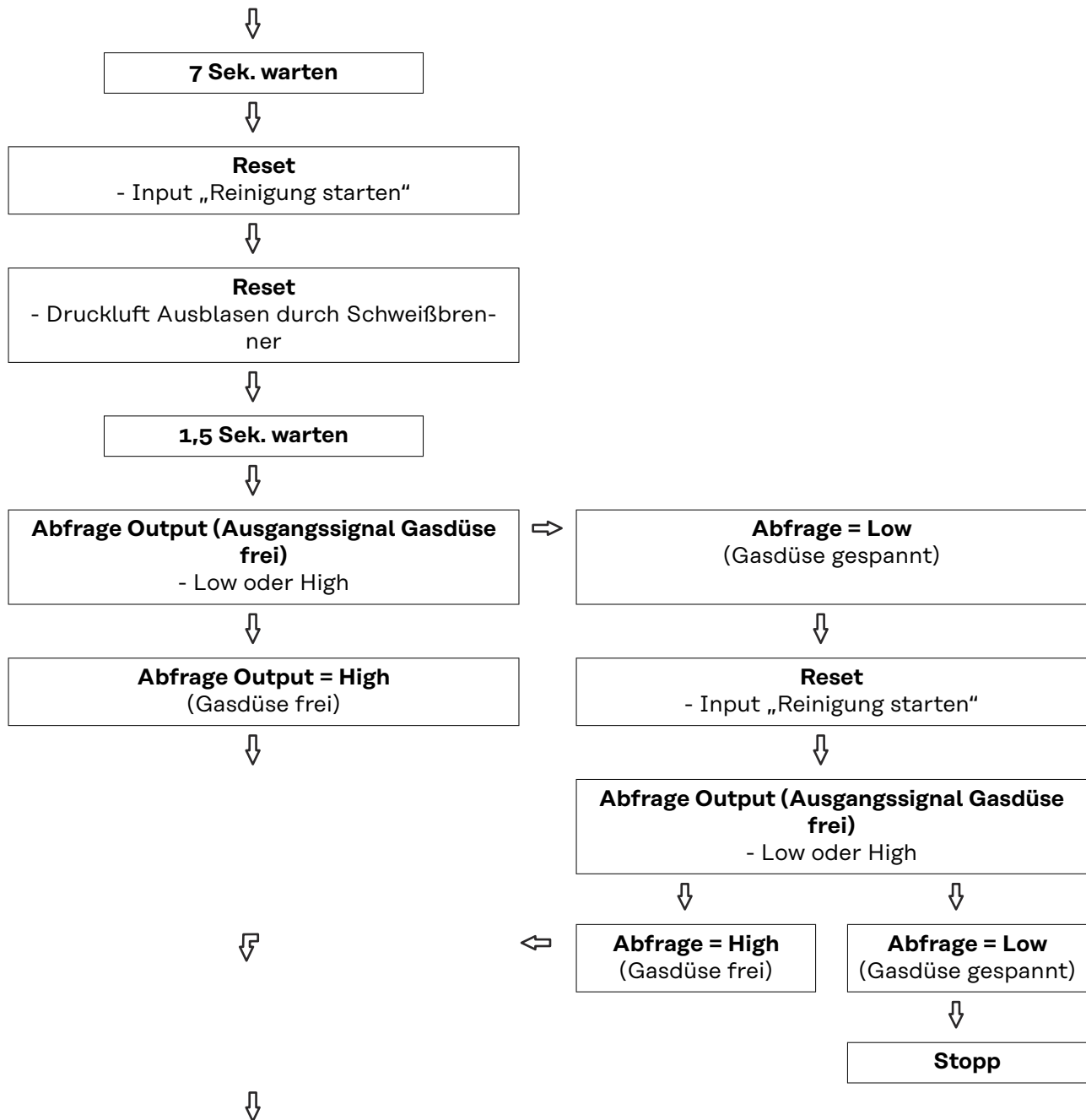
Stopp

Pos. D



Ablauf der Reinigung

- Input „Reinigung starten“
- Spannvorrichtung Gasdüse spannt die Gasdüse ein
- Reinigungsfräser reinigt ca. 3 Sek. die erste Schweißbrenner-Seite
- Reinigungsmotor fährt in die Ausgangsposition
- Spannvorrichtung Gasdüse öffnet für ca. 0,5 Sek., während der Reinigungsmotor auf die zweite Schweißbrenner-Seite wechselt
- Spannvorrichtung Gasdüse spannt die Gasdüse wieder ein
- Reinigungsfräser reinigt ca. 3 Sek. die zweite Schweißbrenner-Seite
- Reinigungsmotor fährt in die Ausgangsposition
- Spannvorrichtung Gasdüse öffnet für ca. 0,5 Sek. während der Reinigungsmotor auf die erste Schweißbrenner-Seite wechselt - zu diesem Zeitpunkt muss der Reset des Signals „Reinigung starten“ durchgeführt werden



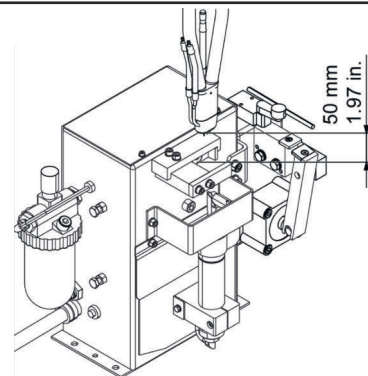
Anfahren von Position C

- ca. 50 mm (1.97 in.) mittig über Reinigungsgerät
- Geschwindigkeit: 10 cm/s (236.22 ipm)

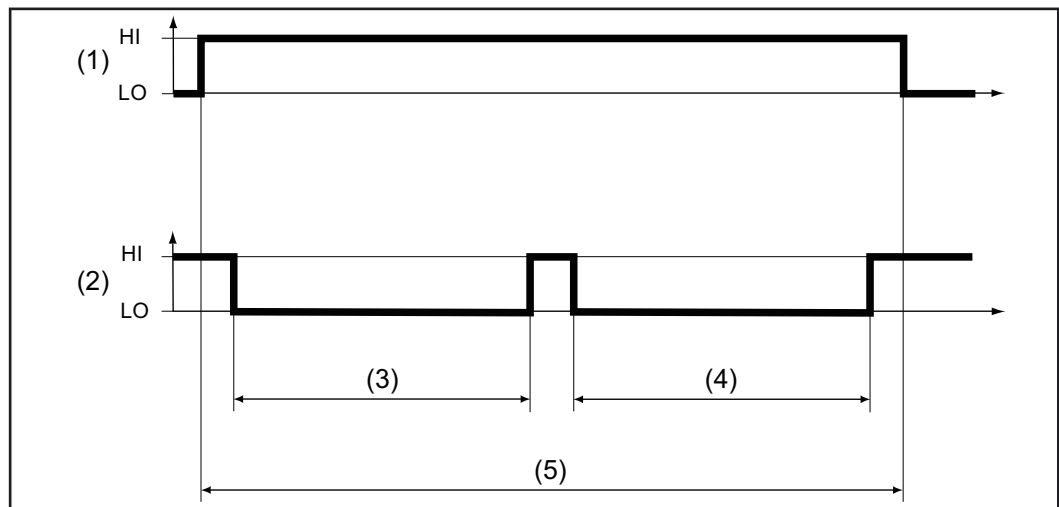


Ende

Pos. C



Signalverlauf



Nr.	Bedeutung
(1)	Input „Reinigung starten“
(2)	Output „Gasdüse frei“
(3)	Gasdüse frei (Reinigung Seite 1)
(4)	Gasdüse frei (Reinigung Seite 2)
(5)	Reinigungszeit: 7,0 - 7,5 Sekunden

Pflege, Wartung und Entsorgung

Sicherheit

Sicherheit

Die nachfolgend angeführten Sicherheitsvorschriften bei allen im Kapitel „Pflege, Wartung und Entsorgung“ beschriebenen Arbeiten befolgen!



WARNUNG!

Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.

Alle in dieser Bedienungsanleitung angeführten Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Alle in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Funktionen dürfen nur von geschultem Fachpersonal angewendet werden. Alle angeführten Arbeiten erst durchführen und alle beschriebenen Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- ▶ diese Bedienungsanleitung
- ▶ sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften



WARNUNG!

Automatisch anlaufende Maschinen können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.

Ergänzend zu dieser Bedienungsanleitung sind die Sicherheitsvorschriften des Roboter- und Schweißsystem-Herstellers zu beachten. Überzeugen Sie sich zu Ihrer persönlichen Sicherheit, dass alle Schutzmaßnahmen im Arbeitsbereich des Roboters getroffen sind und für die Dauer Ihres Aufenthaltes in diesem Bereich auch bestehen bleiben.



WARNUNG!

Gefahr von schweren Verletzungen durch:

- ▶ mechanisch bewegte Bauteile
- ▶ herumfliegende Teile (Späne, ...)
- ▶ aus den Trennmittel-Einsprühdüsen austretendes Druckluft/Trennmittel-Gemisch
- ▶ Vor Beginn von Arbeiten am Reinigungsgerät oder den damit verbunden Systemkomponenten:
 - ▶ die kundenseitige Druckluft- und Spannungsversorgung vom Reinigungsgerät und den damit verbundenen Systemkomponenten trennen und sicherstellen, dass die Druckluft- und Spannungsversorgung bis zum Abschluss aller Arbeiten getrennt bleibt
 - ▶ sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist - die hierfür notwendigen Arbeitsschritte dem nachfolgenden Abschnitt „Sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist“ entnehmen



WARNUNG!

Werden das Reinigungsgerät und die damit Verbundenen Systemkomponenten mit Spannung und/oder Druckluft versorgt, besteht die Gefahr von schweren Verletzungen durch:

- ▶ rotierenden Reinigungsfräser / rotierende Reinigungsbürste
- ▶ auf/ab fahrende Hubvorrichtung
- ▶ aus/ein fahrende Spannvorrichtung Gasdüse
- ▶ aktivierten Drahtabschneider
- ▶ herumfliegende Teile (Späne, ...)
- ▶ aus den Trennmittel-Einsprühdüsen austretendes Druckluft/Trennmittel-Gemisch

Wenn Arbeiten am Reinigungsgerät durchgeführt werden müssen während das Reinigungsgerät mit Spannung und/oder Druckluft versorgt ist:

- ▶ von Reinigungsfräser / Reinigungsbürste, Hubvorrichtung, Spannvorrichtung Gasdüse, Drahtabschneider und Trennmittel-Einsprühdüsen mit dem Körper, insbesondere mit den Händen, dem Gesicht und Haaren sowie Gegenständen und sämtlichen Kleidungsstücken fernbleiben
- ▶ Gehörschutz tragen
- ▶ Schutzbrille mit Seitenschutz tragen



VORSICHT!

Verbrennungsgefahr durch infolge des Betriebes heißen Reinigungsfräser / heiße Reinigungsbürste.

Vor dem Hantieren mit dem Reinigungsfräser / der Reinigungsbürste, den Reinigungsfräser / die Reinigungsbürste auf Zimmertemperatur (+25°C, +77 °F) abkühlen lassen.

Sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist

Um sicherzustellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist muss versucht werden, das Reinigungsgerät kurzzeitig ohne vorhandene Druckluft-Versorgung zu aktivieren. Hierfür wie folgt vorgehen:

- 1** Schutzmaßnahmen treffen:
 - Reinigungsfräser / Reinigungsbürste, Hubvorrichtung, Spannvorrichtung Gasdüse, Drahtabschneider und Trennmittel-Einsprühdüsen könnten aktiviert werden. Deshalb mit dem Körper, insbesondere mit den Händen, dem Gesicht und Haaren sowie Gegenständen und sämtlichen Kleidungsstücken von den oben angeführten Bauteilen fernbleiben
 - Gehörschutz tragen
 - Schutzbrille mit Seitenschutz tragen
- 2** Sicherstellen, dass das Reinigungsgerät von der Druckluft-Versorgung getrennt ist

Bei Robacta Reamer Alu Edition, Robacta Reamer Alu 3000upm:

- 3** Die Schraube „Reinigung“ am Reinigungsgerät kurzzeitig um 90° nach rechts verdrehen und sofort wieder in die Ausgangsposition zurückdrehen

- Zeigt das Reinigungsgerät keine Reaktion auf das Verdrehen der Schraube, ist das Reinigungsgerät druckluftfrei
- Zeigt das Reinigungsgerät eine Reaktion auf das Verdrehen der Schraube, dann ist das Reinigungsgerät noch mit der Druckluft-Versorgung verbunden. In diesem Fall das Reinigungsgerät vor Beginn aller Arbeiten unbedingt von der Druckluft-Versorgung trennen und anschließend sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist

Bei Robacta Reamer Twin:

- 3** Den Ventilhebel des Drahtabschneiders des Reinigungsgerätes kurzzeitig mit einem Werkzeug um mehr als 15° zur Seite drücken
- Zeigt der Drahtabschneider des Reinigungsgerätes keine Reaktion auf die Bewegung des Ventilhebels, ist das Reinigungsgerät (inklusive Drahtabschneider) druckluftfrei
 - Zeigt der Drahtabschneider des Reinigungsgerätes eine Reaktion auf die Bewegung des Ventilhebels, dann ist das Reinigungsgerät (und somit auch der Drahtabschneider) noch mit der Druckluft-Versorgung verbunden. In diesem Fall das Reinigungsgerät vor Beginn aller Arbeiten unbedingt von der Druckluft-Versorgung trennen und anschließend sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist

Pflege, Wartung und Entsorgung

Allgemeines

Das Reinigungsgerät ist generell wartungsfrei. Um das Reinigungsgerät über Jahre hinweg einsatzbereit zu halten sind jedoch einige Punkte bezüglich Pflege und Wartung zu beachten.

Vor jeder Inbetriebnahme

- Nur Robacta Reamer Twin: Füllstand Trennmittel-Behälter kontrollieren und gegebenenfalls auffüllen
- Verschleiß Reinigungsfräser / Reinigungsbürsten kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
- Auffangbehälter des Reinigungsgerätes leeren
- Falls vorhanden, Auffangbehälter des Drahtabschneiders leeren
- Gerät genereller Sichtprüfung unterziehen

Täglich



VORSICHT!

Gefahr durch lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.

Sachschäden können die Folge sein.

- Das Reinigungsgerät nur mit Reinigungsprodukten reinigen, die frei von Lösungsmitteln sind.

- 1 Gerät von abgelagertem Trennmittel und Verunreinigungen befreien.

Wöchentlich

HINWEIS!

Den Trennmittel-Behälter nur mit Reinigungsprodukten reinigen, welche frei von Lösungsmitteln sind.

Nur Robacta Reamer Twin:

- Trennmittel-Behälter auf Verschmutzungen überprüfen und falls notwendig, reinigen
- Ansaugfilter im Trennmittel-Behälter mit Druckluft von innen nach außen durch Ansaugschlauch ausblasen (Abschnitt „Trennmittel-Zerstäuber Robacta Reamer Twin in Betrieb nehmen“)

Alle 6 Monate

- 1 Das Gerät öffnen und die Pneumatik-Ventile prüfen auf
 - Dichtheit
 - festen Sitz aller Schrauben
 - festen Sitz aller Verschraubungen an den Pneumatik-Ventilen

Bei Bedarf

Das Gerät öffnen und

- 1 den Geräte-Innenraum mit trockener und reduzierter Druckluft reinigen
- 2 die Führungen des Hubzylinders der Hubvorrichtung leicht einölen
- 3 den betriebsbereiten Zustand des Geräts wiederherstellen

Entsorgung

Die Entsorgung nur gemäß gleichnamigem Abschnitt in dem Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ durchführen.

Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

Sicherheit

Sicherheit

Die nachfolgend angeführten Sicherheitsvorschriften bei allen im Kapitel „Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung“ beschriebenen Arbeiten befolgen!



WARNUNG!

Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.

Alle in dieser Bedienungsanleitung angeführten Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Alle in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Funktionen dürfen nur von geschultem Fachpersonal angewendet werden. Alle angeführten Arbeiten erst durchführen und alle beschriebenen Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- ▶ diese Bedienungsanleitung
- ▶ sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften



WARNUNG!

Automatisch anlaufende Maschinen können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.

Ergänzend zu dieser Bedienungsanleitung sind die Sicherheitsvorschriften des Roboter- und Schweißsystem-Herstellers zu beachten. Überzeugen Sie sich zu Ihrer persönlichen Sicherheit, dass alle Schutzmaßnahmen im Arbeitsbereich des Roboters getroffen sind und für die Dauer Ihres Aufenthaltes in diesem Bereich auch bestehen bleiben.



WARNUNG!

Gefahr von schweren Verletzungen durch:

- ▶ mechanisch bewegte Bauteile
- ▶ herumfliegende Teile (Späne, ...)
- ▶ aus den Trennmittel-Einsprühdüsen austretendes Druckluft/Trennmittel-Gemisch
- ▶ Vor Beginn von Arbeiten am Reinigungsgerät oder den damit verbunden Systemkomponenten:
 - ▶ die kundenseitige Druckluft- und Spannungsversorgung vom Reinigungsgerät und den damit verbundenen Systemkomponenten trennen und sicherstellen, dass die Druckluft- und Spannungsversorgung bis zum Abschluss aller Arbeiten getrennt bleibt
 - ▶ sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist - die hierfür notwendigen Arbeitsschritte dem nachfolgenden Abschnitt „Sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist“ entnehmen



WARNUNG!

Werden das Reinigungsgerät und die damit Verbundenen Systemkomponenten mit Spannung und/oder Druckluft versorgt, besteht die Gefahr von schweren Verletzungen durch:

- ▶ rotierenden Reinigungsfräser / rotierende Reinigungsbürste
- ▶ auf/ab fahrende Hubvorrichtung
- ▶ aus/ein fahrende Spannvorrichtung Gasdüse
- ▶ aktivierten Drahtabschneider
- ▶ herumfliegende Teile (Späne, ...)
- ▶ aus den Trennmittel-Einsprühdüsen austretendes Druckluft/Trennmittel-Gemisch

Wenn Arbeiten am Reinigungsgerät durchgeführt werden müssen während das Reinigungsgerät mit Spannung und/oder Druckluft versorgt ist:

- ▶ von Reinigungsfräser / Reinigungsbürste, Hubvorrichtung, Spannvorrichtung Gasdüse, Drahtabschneider und Trennmittel-Einsprühdüsen mit dem Körper, insbesondere mit den Händen, dem Gesicht und Haaren sowie Gegenständen und sämtlichen Kleidungsstücken fernbleiben
- ▶ Gehörschutz tragen
- ▶ Schutzbrille mit Seitenschutz tragen



VORSICHT!

Verbrennungsgefahr durch infolge des Betriebes heißen Reinigungsfräser / heiße Reinigungsbürste.

Vor dem Hantieren mit dem Reinigungsfräser / der Reinigungsbürste, den Reinigungsfräser / die Reinigungsbürste auf Zimmertemperatur (+25°C, +77 °F) abkühlen lassen.

Sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist

Um sicherzustellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist muss versucht werden, das Reinigungsgerät kurzzeitig ohne vorhandene Druckluft-Versorgung zu aktivieren. Hierfür wie folgt vorgehen:

- 1** Schutzmaßnahmen treffen:
 - Reinigungsfräser / Reinigungsbürste, Hubvorrichtung, Spannvorrichtung Gasdüse, Drahtabschneider und Trennmittel-Einsprühdüsen könnten aktiviert werden. Deshalb mit dem Körper, insbesondere mit den Händen, dem Gesicht und Haaren sowie Gegenständen und sämtlichen Kleidungsstücken von den oben angeführten Bauteilen fernbleiben
 - Gehörschutz tragen
 - Schutzbrille mit Seitenschutz tragen
- 2** Sicherstellen, dass das Reinigungsgerät von der Druckluft-Versorgung getrennt ist

Bei Robacta Reamer Alu Edition, Robacta Reamer Alu 3000upm:

- 3** Die Schraube „Reinigung“ am Reinigungsgerät kurzzeitig um 90° nach rechts verdrehen und sofort wieder in die Ausgangsposition zurückdrehen

- Zeigt das Reinigungsgerät keine Reaktion auf das Verdrehen der Schraube, ist das Reinigungsgerät druckluftfrei
- Zeigt das Reinigungsgerät eine Reaktion auf das Verdrehen der Schraube, dann ist das Reinigungsgerät noch mit der Druckluft-Versorgung verbunden. In diesem Fall das Reinigungsgerät vor Beginn aller Arbeiten unbedingt von der Druckluft-Versorgung trennen und anschließend sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist

Bei Robacta Reamer Twin:

- 3** Den Ventilhebel des Drahtabschneiders des Reinigungsgerätes kurzzeitig mit einem Werkzeug um mehr als 15° zur Seite drücken
- Zeigt der Drahtabschneider des Reinigungsgerätes keine Reaktion auf die Bewegung des Ventilhebels, ist das Reinigungsgerät (inklusive Drahtabschneider) druckluftfrei
 - Zeigt der Drahtabschneider des Reinigungsgerätes eine Reaktion auf die Bewegung des Ventilhebels, dann ist das Reinigungsgerät (und somit auch der Drahtabschneider) noch mit der Druckluft-Versorgung verbunden. In diesem Fall das Reinigungsgerät vor Beginn aller Arbeiten unbedingt von der Druckluft-Versorgung trennen und anschließend sicherstellen, dass das Reinigungsgerät druckluftfrei ist

Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

Fehler im Programmablauf

Trennmittel wird nicht eingesprüht (nur Robacta Reamer Twin)

Trennmittel-Behälter ist gefüllt

Ursache: zu geringe Einsprühmenge

Behebung: Einsprühmenge einstellen

Ursache: Trennmittel-Einsprühdüsen verstopft

Behebung: Trennmittel-Einsprühdüsen reinigen

Wenn das Reinigen keine Besserung bringt, Servicedienst verständigen - Trennmittel-Einsprühdüsen austauschen lassen

Ursache: Signal vom Roboter fehlt

Behebung: Verbindung zur Roboter-Steuerung überprüfen

Schweißbrenner wird schlecht gereinigt oder beschädigt

Ursache: Hubvorrichtung falsch eingestellt

Behebung: Hubvorrichtung einstellen

Ursache: Gasdüse wird in falscher Position geklemmt (nicht bei Robacta Reamer Twin)

Behebung: Spannvorrichtung Gasdüse einstellen (nicht bei Robacta Reamer Twin)

Ursache: Reinigungsfräser / Reinigungsbürste passt nicht zur Schweißbrenner-Geometrie

Behebung: Passenden Reinigungsfräser montieren / passende Reinigungsbürste montieren

Ursache: Reinigungsfräser / Reinigungsbürste verschlissen

Behebung: Reinigungsfräser / Reinigungsbürste erneuern

Reinigungsfräser kollidiert mit einem Kontaktrohr oder Gasdüse (nur bei Robacta Reamer Twin)

Ursache: Falsche Anschlagwinkel der Schwenkvorrichtung

Behebung: Servicedienst verständigen - Anschlagwinkel der Schwenkvorrichtung einstellen lassen

Hubvorrichtung fährt nicht auf oder ab

Ursache: Druckluft-Entlastungsventil geschlossen

Behebung: Druckluft-Entlastungsventil öffnen

Ursache: Signal vom Roboter fehlt

Behebung: Verbindung zur Roboter-Steuerung überprüfen

Ursache: Dichtung im Hubzylinder defekt

Behebung: Servicedienst verständigen - Hubzylinder austauschen lassen

Reinigungsmotor ohne Funktion

Ursache: Druckluft-Entlastungsventil geschlossen

Behebung: Druckluft-Entlastungsventil öffnen

Ursache: Signal vom Roboter fehlt

Behebung: Verbindung zur Roboter-Steuerung überprüfen

Ursache: Reinigungsmotor mechanisch defekt

Behebung: Servicedienst verständigen - Reinigungsmotor austauschen lassen

Technische Daten

Technische Daten

Robacta Reamer Alu Edition, Ro- bacta Reamer Alu 3000upm

Versorgungsspannung	+ 24 V DC
Nennleistung	3,2 W
Nenndruck	6 bar 86.99 psi
Luftverbrauch	420 l/min 443.81 qt./min
Gewindekennung Druckluft-Anschluss	G ¼"
Harting Han6P (X1)	Eingang: + 24 V DC / max. 150 mA Ausgang: + 24 V DC / max. 30 mA
Reinigungszeit	3,0 - 5,0 s
Gesamt-Zykluszeit	4,0 - 7,5 s
Schutzart	IP 21
Prüfzeichen	CE, CSA
Maximale Geräusch-Emission (LWA)	82 dB (A)
Abmessungen l x b x h	170 x 165 x 280 mm 6.69 x 6.50 x 11.02 in.
Gewicht (ohne Option Drahtabschneider)	9 kg 19.84 lb.

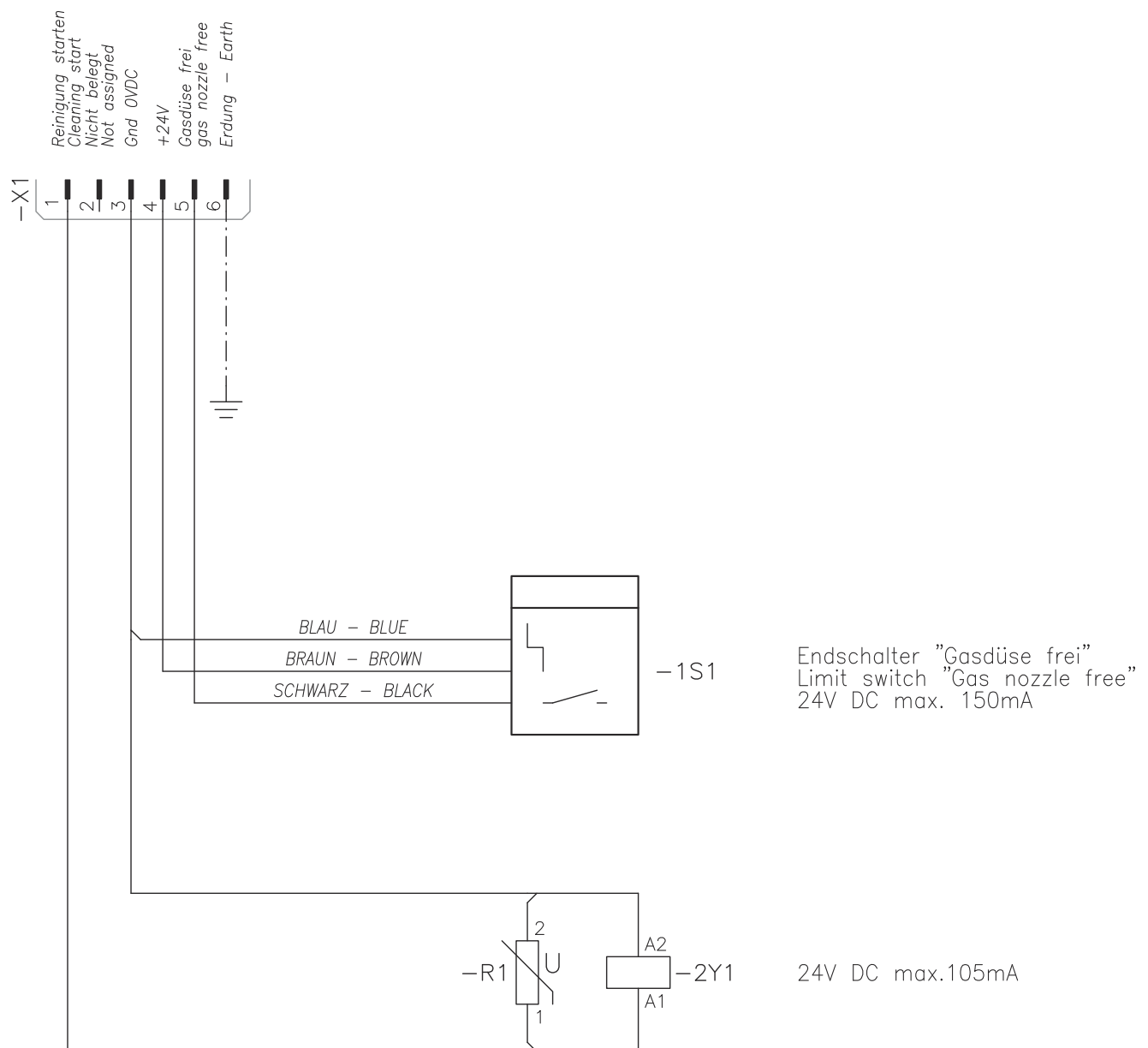
Robacta Reamer Twin

Versorgungsspannung	+ 24 V DC
Nennleistung	6 W
Nenndruck	6 bar 86.99 psi
Luftverbrauch	420 l/min 443.81 qt./min
Gewindekennung Druckluft-Anschluss	G ¼"
Harting Han6P (X1)	Eingang: + 24 V DC / max. 300 mA Ausgang: + 24 V DC / max. 30 mA
Reinigungszeit	7,0 - 7,5 s
Gesamt-Zykluszeit	8,5 - 10 s
Fassungsvermögen Trennmittel-Behälter	0,25 l .07 gal. (US)
Schutzart	IP 21
Prüfzeichen	CE, CSA
Maximale Geräusch-Emission (LWA)	82 dB (A)

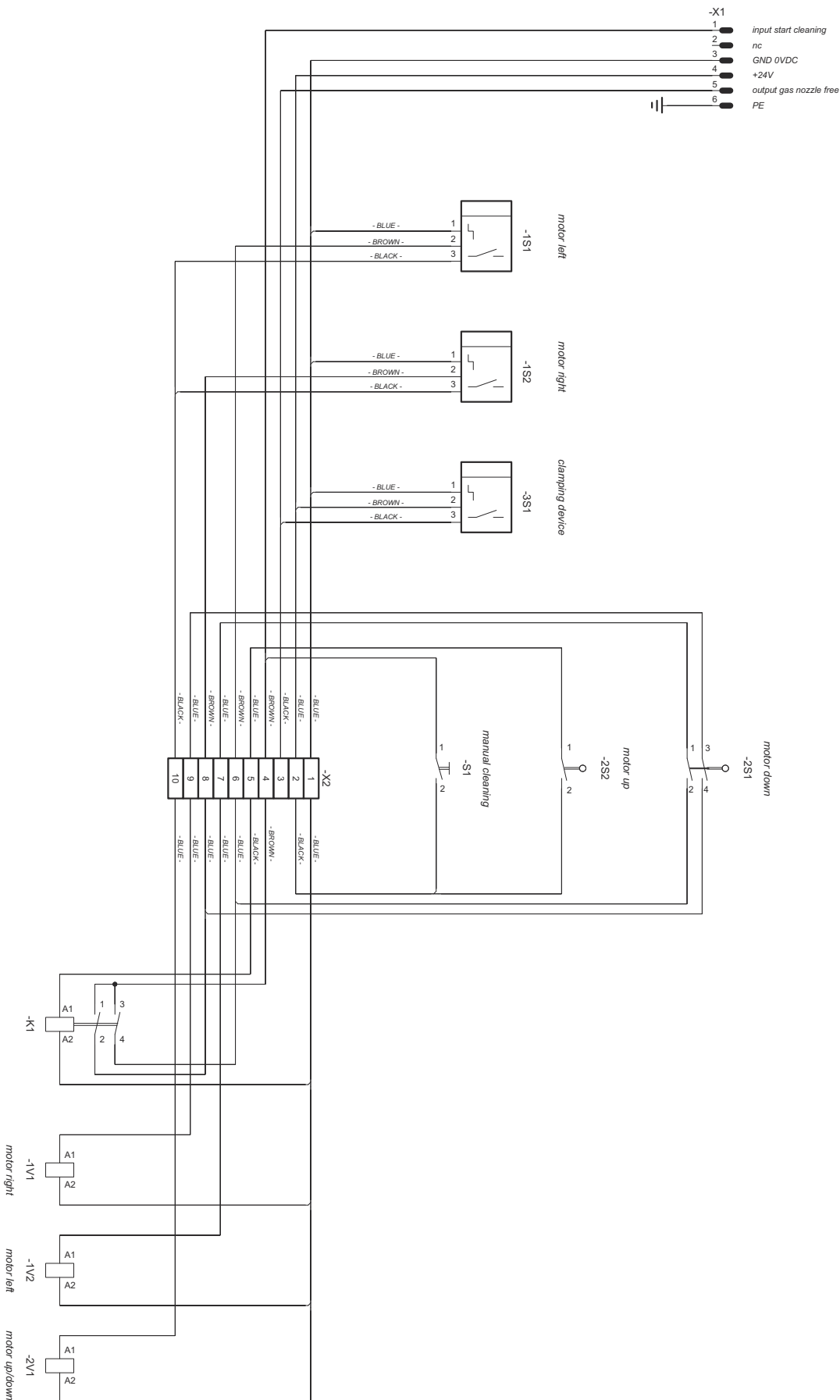
Abmessungen l x b x h	325 x 220 x 350 mm 12.80 x 8.66 x 13.78 in.
Gewicht (ohne Trennmittel und Option Drahtabschneider)	17 kg 37.48 lb.

Anhang

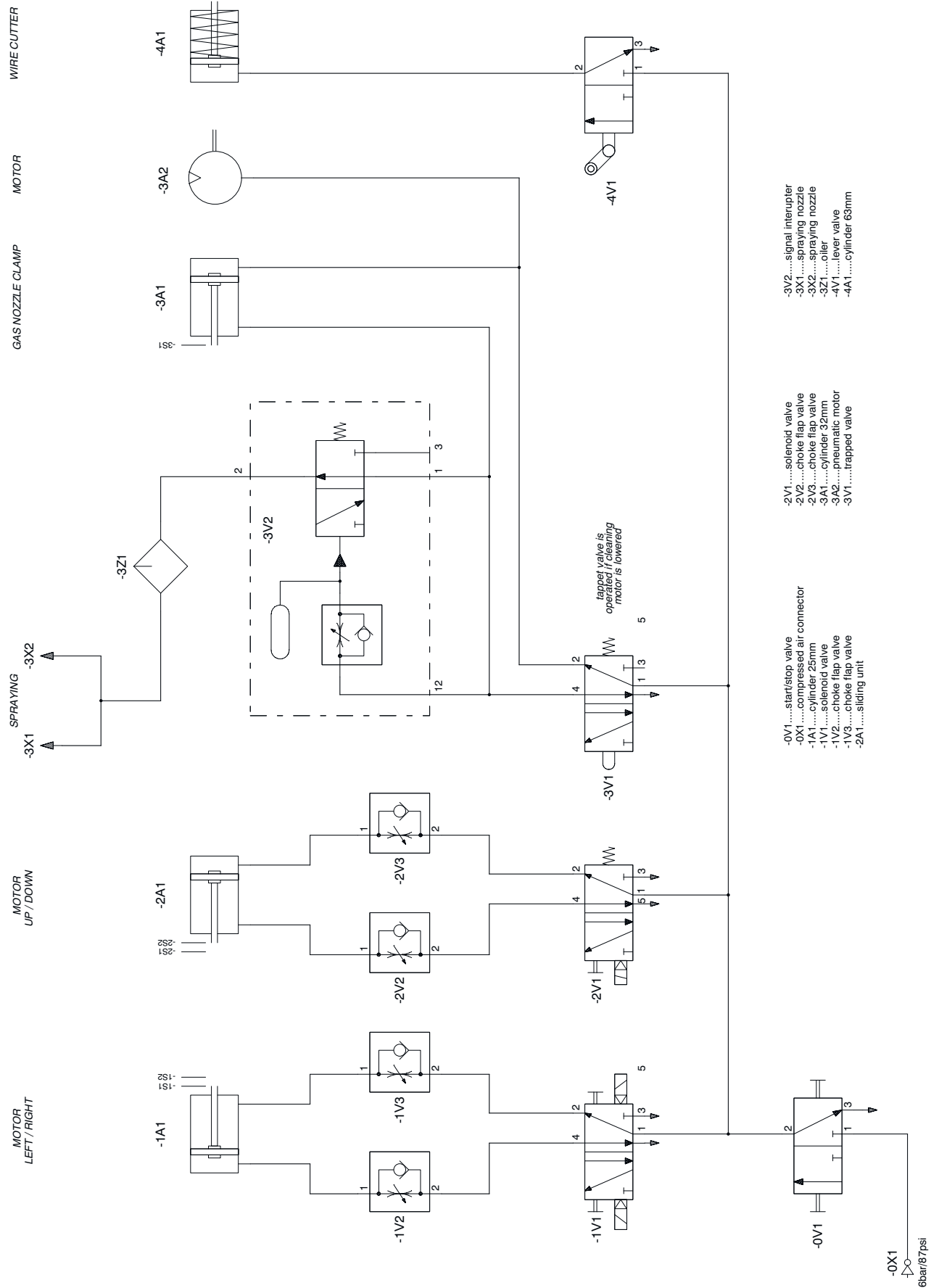
Schaltplan Robacta Reamer, Robacta Reamer Alu Edition, Robacta Reamer Alu Edition 3000rpm



Schaltplan Robacta Reamer Twin



Pneumatikplan Robacta Reamer Twin



Konformitätserklärungen



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 2016 EU-DECLARATION OF CONFORMITY 2016 DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ, 2016

Wels-Thalheim, 2016-07-07

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

erklärt in alleiniger Verantwortung,
dass folgendes Produkt:

Hereby certifies on its sole
responsibility that the following
product:

se déclare seule responsable du fait
que le produit suivant:

Robacta Reamer Alu
3000upm
Gasdüsenreinigungsgerät

Robacta Reamer Alu
3000upm
Gas nozzle cleaner

Robacta Reamer Alu
3000upm
Appareil de nettoyage de buses gaz

auf das sich diese Erklärung
bezieht, mit folgenden Richtlinien
bzw. Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this
Declaration meet the following
directives and standard(s):

qui est l'objet de la présente
déclaration correspondent aux
suivantes directives et normes:

Richtlinie 2014/30/EU
Elektromag. Verträglichkeit

Directive 2014/30/EU
Electromag. compatibility

Directive 2014/30/UE
Électromag. Compatibilité

Richtlinie 2006/42/EG
Maschinenrichtlinie

Directive 2006/42/EC
Machinery Directive

Directive 2006/42/CE
Directive aux machines

Europäische Normen inklusive
zutreffende Änderungen
EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

European Standards including
relevant amendments
EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Normes européennes avec
amendements correspondants
EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Die oben genannte Firma hält
Dokumentationen als Nachweis der
Erfüllung der Sicherheitsziele und
die wesentlichen Schutzanforder-
ungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing
conformity with the requirements of
the Directives is kept available for
inspection at the above
Manufacturer.

En tant que preuve de la satisfaction
des demandes de sécurité la
documentation peut être consultée
chez la compagnie susmentionnée.

Dokumentationsverantwortlicher:
(technische Dokumentation)

person responsible for documents:
(technical documents)

responsable documentation:
(technique documentation)

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

CE 2016

ppa. Mag. Ing. H. Hackl
Member of Board
Chief Technology Officer

DE German

Deutsch

EN English

English

FR French

Française



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 2016
EU-DECLARATION OF CONFORMITY 2016
DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ, 2016

Wels-Thalheim, 2016-07-07

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

erklärt in alleiniger Verantwortung,
dass folgendes Produkt:

Hereby certifies on its sole
responsibility that the following
product:

se déclare seule responsable du fait
que le produit suivant:

Robacta Reamer Twin
Gasdüsenreinigungsgerät

Robacta Reamer Twin
Gas nozzle cleaner

Robacta Reamer Twin
Appareil de nettoyage de buses gaz

auf das sich diese Erklärung
bezieht, mit folgenden Richtlinien
bzw. Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this
Declaration meet the following
directives and standard(s):

qui est l'objet de la présente
déclaration correspondent aux
suivantes directives et normes:

Richtlinie 2014/30/EU
Elektromag. Verträglichkeit

Directive 2014/30/EU
Electromag. compatibility

Directive 2014/30/UE
Électromag. Compatibilité

Richtlinie 2006/42/EG
Maschinenrichtlinie

Directive 2006/42/EC
Machinery Directive

Directive 2006/42/CE
Directive aux machines

Europäische Normen inklusive
zutreffende Änderungen
EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

European Standards including
relevant amendments
EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Normes européennes avec
amendements correspondants
EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Die oben genannte Firma hält
Dokumentationen als Nachweis der
Erfüllung der Sicherheitsziele und
die wesentlichen Schutzanforder-
ungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing
conformity with the requirements of
the Directives is kept available for
inspection at the above
Manufacturer.

En tant que preuve de la satisfaction
des demandes de sécurité la
documentation peut être consultée
chez la compagnie susmentionnée.

Dokumentationsverantwortlicher:
(technische Dokumentation)

person responsible for documents:
(technical documents)

responsable documentation:
(technique documentation)

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

CE 2016

ppa. Mag.Ing.H.Hackl
Member of Board
Chief Technology Officer

DE German

Deutsch

EN English

English

FR French

Française



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.