



BETRIEBSANLEITUNG
Nahtreinigungsgerät
INTEGRA.PRO 1000

REHM SCHWEISSTECHNIK



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	
Zielgruppe dieser Betriebsanleitung	S. 5
Beachtung der Betriebsanleitung	
EG und VDE Richtlinien	
Unfallverhütungsvorschriften (UVV)	S. 6
Bestimmungsgemäße Verwendung des INTEGRA.PRO 1000	
Zu Ihrer Sicherheit	
Konvention	S. 7
Piktogramme	
Warnzeichen	
Verbotszeichen	S. 8
Gebotszeichen	
Hinweiszeichen	
Sicherheitsmaßnahmen im Störfall	S. 9
Sicherheitsrelevante Umgebungsbedingungen	
Mögliche Gefahrenquellen und Schutzmaßnahmen – Gefahrenquellen	S. 10
Mögliche Gefahrenquellen und Schutzmaßnahmen – Schutzmaßnahmen	S. 11
Überprüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn	S. 12
Mögliche Fehlanwendungen	
Restrisiken	S. 13
Anforderungen an Personal und Betreiber – Bediener	
Anforderungen an Personal und Betreiber – Betreiber	S. 14
Gewährleistung und Haftung	
Sachmängel	S. 15
Fachbegriffe	

Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken	S. 16
Anlieferung	
Abladen	
Innerbetrieblicher Transport	S. 17
Auspacken	
Öffnen des Transportkoffers	
Lieferumfang INTEGRA.PRO 1000 Geräteset	S. 18
Lagerbedingungen	S. 19
Aufstellbedingungen – Sicherheit	S. 20
Außerbetriebnahme / Lagerung	
Gerätetechnik	
Einsatzbereich	S. 21
Kontroll- und Bedienelemente auf der Frontplatte	S. 22
Sicherungsautomat (Overload FUSE)	
Hochstrom-Kombi-Buchsen	S. 23
Leistungsstufen - Wahlschalter Hochstrom-Kombi-Buchsen	
Reinigen, Polieren, Elemente auf der Rückwand	S. 24
Zubehör, Kohlefaserpinsel XL	S. 25
Teflongriff	S. 26
Montage Kohlefaserpinsel --> Teflongriff	
Einstellen der Teflonhülse	S. 27
Kohleelektrode	
Filze	
Signierwerkzeug	S. 28
Masseklemme	
Schablonen	

Elektrolyt	S. 29
Informationen zum Lieferumfang	S. 30
Umfüllen in Weithalsbehälter	
Inbetriebnahme	S. 31
Anschluss Netzanschluss	
Hochstromstecker an das Gerät anschließen und verriegeln	
Hochstromstecker entriegeln	S. 32
4 mm Sicherheitsstecker an das Gerät anschließen	
Anschluss Masseklemme	S. 33
Anschluss Teflongriff mit Kohlefaserpinsel	S. 34
Anschluss Signierwerkzeug	
Arbeiten mit dem INTEGRA.PRO 1000	S. 35
Reinigen von Schweißnähten mit dem Kohlefaserpinsel	S. 36-37
Reinigen	
Tipps zur Verbesserung des Reinigungsergebnisses	S. 38
Polieren mit dem Kohlefaserpinsel	
Vorbereitung	S. 39
Polieren	
Signieren / Beschriften	S. 40-41
Signieren dunkel / Beschriften	
Hell Signieren	S. 42
Tipps zum optimalen Signieren / Beschriften	S. 43

Vorwort

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch. Unsere Telefon-Hotline steht Ihnen jederzeit unter **+49-7161-3007-77** mit kompetenter Beratung zur Verfügung.

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung

Machen Sie sich vor der Inbetriebnahme des INTEGRA.PRO 1000 mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut. Sie erreichen so bessere Arbeitsergebnisse und arbeiten sicher. Bei Schwierigkeiten oder Unklarheiten wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst, der Ihnen gerne behilflich sein wird. Technische Änderungen, die zu einer Verbesserung unserer elektrochemischen Bearbeitungsgeräte beitragen, behalten wir uns vor.

Beachtung der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung muss dem Bedienpersonal jederzeit zur Verfügung stehen. Bei Weitergabe oder Weiterverkauf des INTEGRA.PRO 1000 müssen alle zum Gerät gehörenden Betriebsanleitungen und Dokumentationen dem neuen Besitzer übergeben werden.

EG- und VDE-Richtlinien

Unser elektrochemisches Hochstrom-Pinsel-Schweißnahtreinigungs-Gerät INTEGRA.PRO 1000 ist im akkreditierten Labor auf EMV-Verträglichkeit getestet und zertifiziert worden.

Gerne lassen wir Ihnen eine Kopie der EMV-Untersuchungsberichte zukommen.

Die elektrochemischen Bearbeitungsgeräte entsprechen dem Konformitätsnachweis CE:


- ➔ 2014/30/EU EMV-Richtlinie
- ➔ 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie

- ➔ Die elektrochemischen Bearbeitungsgeräte wurden erstellt nach:
EN 61558-1 (VDE 0570)




Unfallverhütung (UVV)

Gefahren können auftreten durch:

- 
- ➔ Elektrischen Strom
 - ➔ Schadstoffe
 - ➔ Gase
 - ➔ Elektrolyte
 - ➔ Unachtsamkeit,
 - Lesen Sie unsere Sicherheitsdatenblätter zu den von uns verwendeten Elektrolyten!
 - Beachten Sie die Gefahrenhinweise!
 - Beachten Sie folgende UVV- Vorschriften:
 - ➔ DGUV 1 Grundsätze der Prävention
 - ➔ DGUV 3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
 - ➔ DGUV 4 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
 - ➔ DGUV 6 Arbeitsmedizinische Vorsorge
 - ➔ DGUV 9 Sicherheit und Arbeitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz
 - ➔ DGVU 109-602 Branche Galvanik
 - ➔ DGVU 209-009 Galvanisieren
 - ➔ DGUV 209-073 Arbeitsplatzbelüftung - Entscheidungshilfe für die betriebliche Praxis
 - ➔ DGUV 204-007 Handbuch der ersten Hilfe
 - ➔ DGUV 204-022 Erste Hilfe im Betrieb
 - ➔ DGUV 251-003 Zeitgemäßer Arbeitsschutz
 - ➔ SDB's Sicherheitsdatenblätter
 - ➔ ChemG Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz)
 - TRGS528 Technische Regeln für Gefahrstoffe

Bestimmungsgemäße Verwendung des INTEGRA.PRO 1000



Das elektrochemische Hochstrom-Pinsel-Schweißnahtreinigungs- Gerät INTEGRA.PRO 1000 darf nur für die in dieser Anleitung beschriebenen elektrochemischen Bearbeitungsverfahren verwendet werden.

- Elektrochemische Bearbeitungsverfahren sind:
 - ➔ Reinigen
 - ➔ Polieren
 - ➔ Signieren
- Zweckfremde Verwendungen sind nicht erlaubt.
- Das INTEGRA.PRO 1000 ist für den gewerblichen Einsatz gebaut und darf nur von eingewiesenem Fachpersonal benutzt werden.

Zu Ihrer Sicherheit

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig! Im nachfolgenden Kapitel werden die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Piktogramme erklärt.

Konvention

Piktogramme

Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Piktogramme haben folgende Bedeutung:



Warnzeichen

- ➔ Hinweise auf mögliche Gefahren im Umgang mit dem Gerät und Zubehör.
- ➔ Warnzeichen sind gekennzeichnet durch ein gelbes Dreieck mit schwarzem Rand oder weißes Quadrat mit rotem Rand und einem Symbol in der Mitte, welches auf eine spezielle Gefahrensituation hinweist.



Verbotszeichen

- ➔ Hinweise auf Verbote im Umgang mit dem Gerät und Zubehör
- ➔ Warnzeichen sind gekennzeichnet durch eine weiße Kreisfläche mit rotem Rand und einem Symbol in der Mitte, welches auf ein spezielles Verbot hinweist.



Gebotszeichen

- ➔ Hinweise auf die Verwendung von Schutzausrüstungen.
- ➔ Gebotszeichen sind gekennzeichnet durch eine blaue Kreisfläche mit dünnem schwarzem Rand und einem Symbol in der Mitte, welches auf ein spezielles Gebot hinweist, z.B.: Tragen von Schutzkleidung

Hinweiszeichen

- ➔ Hinweise auf besonders zu beachtende Abschnitte dieser Betriebsanleitung.



Warnzeichen



Warnung vor elektromagnetischem Feld



Warnung vor heißer Oberfläche



Warnung vor explosionsfähigen Stoffen



Warnung vor gesundheitsschädlichen Stoffen



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Warnung vor Gefahren für Leib und Leben



Warnung vor ätzenden Chemikalien

Verbotszeichen



Verbot für Personen mit Herzschrittmacher

Gebotszeichen



Augenschutz benutzen



Schutzhandschuhe benutzen



Vor Öffnen Netzstecker ziehen



Schutzkleidung benutzen

Hinweiszeichen



Hinweis auf allgemeine Gefahrenquellen.

Lesen Sie diesen Abschnitt unbedingt!



Hinweis auf Tipps oder wichtige Informationen zum Arbeiten mit dem INTEGRA.PRO 1000 und Zubehör. **Lesen Sie diesen Abschnitt unbedingt!**



Entsorgung von alten Elektro- und Elektronikgeräten (gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem). Dieses Symbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung bedeutet, dass dieses Produkt nicht wie Hausmüll behandelt werden darf. **Dieses Produkt muss fachgerecht entsorgt werden.**

Sicherheitsmaßnahmen im Störfall



Schalten Sie das INTEGRA.PRO 1000 unverzüglich aus und ziehen Sie den Netzstecker.



Sichern und kennzeichnen Sie das INTEGRA.PRO 1000 gegen Wiedereinschalten.

- ➔ Stellen Sie nach jeder Instandsetzung die vollständige Funktionsfähigkeit des INTEGRA.PRO 1000 wieder her!
- ➔ Untersuchen Sie Kabel auf Schäden!
- ➔ Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen auf Funktion!



Sollte Elektrolyt-Flüssigkeit in die Augen gelangen, spülen Sie die Augen sofort mit viel Wasser die Augen!

- ➔ Suchen Sie unverzüglich den Augenarzt auf!



- ➔ Sichern Sie erhitzte Werkstücke vor Fremdzugriff!

Sicherheitsrelevante Umgebungsbedingungen

- **Der Einsatz des INTEGRA.PRO 1000 ist:**

- ➔ auf geschlossene Industrie- und Gewerbebereiche beschränkt.
- ➔ in feuer- und explosionsgefährdeter Umgebung ausdrücklich verboten.
- ➔ in feuchter Umgebung ausdrücklich verboten.



- **Decken Sie Stein- und Betonböden gut ab.**

- ➔ Säuren reagieren mit allen alkalischen Bodenbelägen, wie z.B.: **Granit, Marmor, Kalksandstein, Steinzeug, Fliesen, Estrich, ...**
- ➔ Waschen Sie Elektrolytspritzer oder Flecken sofort mit reichlich Wasser und/oder Neutrallyt ab!
- ➔ **Das INTEGRA.PRO 1000 darf nur in gut belüfteten Räumen betrieben werden.**



- ➔ Chlorhaltige Lösungsmittel müssen unbedingt aus dem Arbeitsbereich entfernt werden!



- Beim Betreiben des INTEGRA.PRO 1000 können durch chemische Reaktionengesundheitsschädliche Dämpfe entstehen.
- ➔ Details hierzu entnehmen Sie bitte unseren Sicherheitsdatenblätter der jeweiligen Elektrolyte.



Sicherheitshinweis

Der Betreiber ist verpflichtet, für ausreichende Belüftung des Arbeitsbereiches zuzusorgen.



Es obliegt dem Betreiber, die entsprechenden Dämpfe mit einer geeigneten Absaugung aus dem Arbeitsbereich zu entfernen.

Mögliche Gefahrenquellen und Schutzmaßnahmen

Gefahrenquellen



Unsachgemäße Handhabung des INTEGRA.PRO 1000 und dessen Komponenten.

Die Reinigungselektrode bzw. der Griff liegt so auf dem Werkstück oder der Arbeitsfläche, dass die Elektrode bzw. der Filz/Kohlefaserpinsel Kontakt mit der Metalloberfläche hat. In diesem Fall fließt weiterhin Strom.



Bei falschem Anschluss der Komponenten können vagabundierende Ströme zur Zerstörung elektrischer Schutzleiter führen.

- ➔ Defekte stromführende Kabel
- ➔ Beschädigte oder defekte Schaltelemente
- ➔ Defekte Steckverbindungen
- ➔ Nicht vorhandene oder beschädigte Teflonisolierungen

Falsche Arbeitsumgebung



Nicht Benutzung von Schutzbekleidung



Der Kohlefaserpinsel bzw. die Elektrode und das Werkstück können ca. 200°C heiß werden.



Unsachgemäßer Umgang mit Chemikalien

- ➔ Elektrolytspritzer können zu Verätzungen der Augen führen.
- ➔ Verspritzte Elektrolyt-Flüssigkeit kann auf Steinböden oder anderen Untergründen Flecken verursachen.



Elektromagnetische Felder können u. U. Herzschrittmacher beeinflussen.

Schutzmaßnahmen



Reparaturen an elektrischen Teilen des INTEGRA.PRO 1000 oder an Stromzuleitungen dürfen nur von qualifiziertem Elektrofachpersonal durchgeführt werden. Lassen Sie das INTEGRA.PRO 1000 nach einem Kurzschluss oder Störung sofort von einer Elektrofachkraft überprüfen! Verwenden Sie das INTEGRA.PRO 1000 und Zubehör nur bestimmungsgemäß! Betreiben Sie das INTEGRA.PRO 1000 nur in der dafür bestimmten Arbeitsumgebung!



Vermeiden Sie vagabundierende Ströme!

- ➔ Schließen Sie das Massekabel unmittelbar an das Werkstück oder an die für das Werkstück vorgesehene Aufnahme an.
- ➔ Legen Sie die Reinigungselektrode bzw. den Griff so auf dem Werkstück oder der Arbeitsfläche ab, dass die Elektrode bzw. der Filz/Kohlefaserpinsel keinen Kontakt mit der Metalloberfläche hat. Sonst fließt weiterhin Strom, der zu Beschädigungen oder gar Gefährdungen führen kann.



Trennen Sie bei Unfällen das INTEGRA.PRO 1000 sofort vom Netz! Ziehen Sie bei Wartungsarbeiten immer den Netzstecker!



Betreiben Sie das INTEGRA.PRO 1000 nur mit entsprechender, persönlicher, säurefester Schutzausrüstung [Schutzhandschuhe, Schürze und Schutzbrille]!



Schalten Sie vor dem Wechseln der Bearbeitungswerkzeuge (Pinsel, Filze...) immer das INTEGRA.PRO 1000 aus!



Sichern Sie heiße Gegenstände gegen unbeabsichtigtes Berühren!



Essen oder Trinken Sie nie am Arbeitsplatz! Es ist verboten!



Waschen Sie sich nach dem Arbeiten mit Elektrolyten immer gründlich die Hände mit Seife und viel Wasser! Wischen Sie verspritzte Elektrolytflüssigkeit sofort mit viel Wasser weg!



Beachten Sie unbedingt die ausführlichen Hinweise unseres EG - Sicherheitsdatenblattes für die Elektrolyte!
Lagern Sie das INTEGRA.PRO 1000, Zubehör oder Chemikalien so, dass sie nicht in Kinderhände gelangen können!



Träger von Herzschrittmachern dürfen nicht mit dem INTEGRA.PRO 1000 arbeiten oder sich in unmittelbarer Nähe des INTEGRA.PRO 1000 aufhalten!

Überprüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn

- ➔ alle stromführenden Kabel und Leitungen auf Beschädigungen der Isolierung!
- ➔ alle stromführenden Kabel und Leitungen auf Brüche und Knicke der Litzeninnerhalb der Isolierungen!
- ➔ alle Stecker und Steckverbindungen auf Beschädigungen wie z.B. lose Lötverbindungen!
- ➔ alle Schalter auf Beschädigungen, z.B. abgeplatzte Gehäuseteile!
- ➔ die Werkstückklemme auf äußere Beschädigungen!
- ➔ ob alle Teflonisierungen vorhanden und unbeschädigt sind!
- ➔ achten Sie darauf, dass Sie keine elektrischen Leitungen über scharfe Kanten ziehen oder verlegen!
- ➔ ihr Arbeitsplatz muss frei zugänglich sein!
- ➔ achten Sie darauf, dass keine Stolperfallen vorhanden sind!
- ➔ dass der Fußboden abgedeckt, bzw. die Oberfläche versiegelt oder säurefest ist!

Mögliche Fehlanwendungen

- ➔ Der Anschluss an eine falsche Netzspannung kann zur Zerstörung des INTEGRA.PRO 1000 führen.
- ➔ **Der Anschluss von fremden Komponenten, die nicht durch die REHM GmbH freigegeben sind, kann:**
 - zur Zerstörung des INTEGRA.PRO 1000 führen.
 - zu einer Gefährdung von Personen führen.
- ➔ Die Anwendung von Chemikalien, die nicht von der REHM GmbH freigegeben sind kann:
 - zu gesundheitlichen Schäden führen,
 - das Arbeitsergebnis negativ beeinflussen.
- ➔ Montagetische aus Gussmaterial reagieren mit Elektrolyten.
 - Es können Verfärbungen entstehen.
- ➔ Verwendung eines ungeeigneten Elektrolyts für einen bestimmten Anwendungsfall.

Beispiel: Die Verwendung von Reinigungselektrolyten zum Signieren/Beschriften

- ➔ kann zu Fleckenbildung oder unleserlicher Signierung/ Beschriftung führen.
- ➔ Verschleppung von Signierelektrolyt ins Reinigungselektrolyt.
- ➔ führt zu matten Stellen oder Schwärzungen auf der Werkstückoberfläche.

Restrisiken

Mögliches Risiko	Auswirkung	Abhilfe
Elektrolyte gelangen in die Hände von Kindern oder Personen, die im Umgang mit Chemikalien unerfahren sind.	Je nach Fehlanwendung - Verätzungen der Haut - Verätzungen der Kleidung - Verätzungen anderer Gegenstände - Schwere innere Verletzungen bei Einnahme der Chemikalien	Bewahren Sie Elektrolyte und andere Chemikalien so auf, dass sie nur autorisierten Personen zugänglich sind!
Gerät wird von nicht autorisierten Personen benutzt (Neugier, Spieltrieb)	- Verbrennungen der Haut bei zu starker Wärmeentwicklung der Elektrode oder des Werkstückes - Einatmen von Dämpfen mit entsprechenden gesundheitlichen Schäden	Sorgen Sie dafür, dass das Gerät nur von autorisierten Personen verwendet werden kann! Sichern Sie das Gerät nach Gebrauch gegen unsachgemäße Benutzung

Anforderungen an Personal und Betreiber

Bediener

- ➔ folgende Kenntnisse werden vorausgesetzt:
 - eine Einweisung zur Bedienung des INTEGRA.PRO 1000.
 - eine Einweisung zur Handhabung der Komponenten.
 - eine Sicherheitsbelehrung über die Gefahren im Umgang mit elektrischen Geräten.
 - eine Sicherheitsbelehrung über die Gefahren im Umgang mit Chemikalien.

- ➔ Folgende Tätigkeiten dürfen ausgeführt werden:
 - Bedienen des INTEGRA.PRO 1000.
 - Auswahl und Gebrauch von Elektrolyten für entsprechende Anwendungen.
 - Wechsel der Signierwerkzeuge und Verschleißteile.
 - Ein- und Ausschalten des INTEGRA.PRO 1000.
 - Beheben von leichten Störungen nach erfolgter Einweisung.

Diese Kenntnisse werden entweder durch die REHM GmbH u. Co. KG Schweißtechnik oder andere autorisierte Personen oder Institutionen vermittelt.



Betreiber

- ➔ Der Betreiber muss das Personal entsprechend der gesetzlichen Vorgaben regelmäßig unterweisen.
- ➔ Ungeschultes Personal oder Unbefugte dürfen das INTEGRA.PRO 1000 nicht benutzen.

Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der nachstehend aufgeführten Ursachen zurückzuführen sind:

- ➔ **nicht bestimmungsgemäße Verwendung**
 - des INTEGRA.PRO 1000.
 - der zum INTEGRA.PRO 1000 gehörigen Komponenten.
 - der zum elektrochemischen Bearbeitungsgerät gehörigen Chemikalien.
 - Einsatz ungeeigneter Chemikalien.

- ➔ **Nichtbeachtung der**
 - Arbeits- und Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.
 - Betriebsanleitung des INTEGRA.PRO 1000 bzw. der Komponenten.

- ➔ **Unsachgemäße**
 - Inbetriebnahme des INTEGRA.PRO 1000.
 - Inbetriebnahme des INTEGRA.PRO 1000 bei nicht ordnungsgemäß angebrachten Schutzvorrichtungen.
 - Bedienung des INTEGRA.PRO 1000.
 - Wartung des INTEGRA.PRO 1000.
 - durchgeführte Instandsetzungen am INTEGRA.PRO 1000 .
 - Instandsetzung durch unqualifiziertes Personal.

- ➔ **Einsatz**
 - des INTEGRA.PRO 1000 in Wohn- und Büroräumen.
 - des INTEGRA.PRO 1000 in feuer- und explosionsgefährdeter Umgebung.
 - des INTEGRA.PRO 1000 in feuchter Umgebung.
 - Eigenmächtige bauliche Veränderungen am INTEGRA.PRO 1000

- ➔ **Nichtbeachtung**
 - der vorgeschriebenen Wartungsintervalle.



Hinweis

Für Schäden und Störungen, die durch das Betreiben des INTEGRA.PRO 1000 mit Komponenten und Chemikalien anderer Hersteller entstehen, können keine wie auch immer gearteten Ansprüche an die REHM GmbH & Co. KG gestellt werden, außer es wird sachverständlich nachgewiesen, dass der Schaden eindeutig durch fahrlässige Konstruktion oder Fertigung von der REHM GmbH & Co. KG entstanden ist und zum Zeitpunkt der Konstruktion voraussehbar war.



Sachmängel

- ➔ Der Besteller muss Sachmängel gegenüber dem Lieferer unverzüglich innerhalb von 14 Tagen schriftlich rügen.
- ➔ Sind vom Lieferer und Verbraucher keine Verjährungsfristen für Sachmängelansprüche vereinbart, so gelten die gesetzlichen Vorgaben.
- ➔ Legen Sie bei einem Sachmängelanspruch eine Bescheinigung vor, aus der ersichtlich ist, dass die Verjährungsfrist nicht überschritten ist!

Fachbegriffe

Destilliertes Wasser

Destilliertes Wasser enthält keine Mineralien und ist daher sehr "weich". Es wird durch Destillation gewonnen.

Entmineralisiertes Wasser

Entmineralisiertes Wasser wird durch Filtration gewonnen. Es enthält kaum Mineralien und ist ebenfalls sehr "weich".

Elektrolyt

Elektrolyte sind elektrisch leitfähige Chemikalien, die in verschiedenen Zusammensetzungen und Konzentrationen zum Reinigen, Polieren und Signieren eingesetzt werden.

Signierelektrolyt wird verwendet zum Beschriften.

Reinigungselektrolyt (PUR C, PUR SC, POLI SC) wird verwendet zum Reinigen bzw. Polieren.



Filze

Filze sind saugfähige Gewebe, die mit Elektrolyten getränkt und eingesetzt werden zum:

- Signieren
- Reinigen
- Polieren

Kohleelektrode

Kohleelektroden bestehen aus einem starren Kohlekörper, der zur Befestigung der Signier- und Reinigungsfilze und Stromübertragung dient.

Kohlefaserpinsel

Kohlefaserpinsel bestehen aus bis zu 1,5 Millionen einzelnen Kohlefasern. Beim Reinigungsprozess verteilt sich der Strom über die einzelnen Fasern.

An jeder Faser, die in Kontakt mit der Werkstückoberfläche kommt, bildet sich ein kleiner Lichtbogen (~3 - 7 µm groß).

Passivieren

Passivieren ist das Inaktivieren von Oxidationsvorgängen an der Werkstückoberfläche durch chemische Behandlung.

Signieren/Beschriften

Das Signieren/Beschriften ist ein gezielter Oxidationsprozess, der in der Metalloberflächestattfindet und kein oberflächliches Auftragen von Farbpartikeln, daher permanent und fälschungssicher!

Beim Signieren werden mittels eines Signierelektrolyten und elektrischem Strom Informationen von einer Schablone auf die Werkstückoberfläche übertragen. Alle elektrisch leitenden Metalloberflächen können mit dem dazu passenden Elektrolyt beschriftet werden.

Signierschablonen

Signierschablonen enthalten die Informationen, die mittels des Signierwerkzeuges, den Signierelektrolyten und des elektrischen Stromes auf die Werkstückoberfläche übertragen werden.

Signierwerkzeug

Als Signierwerkzeug wird die Kombination von 90° Kohleelektrode, Griff und daraufbefestigtem Signierfilz bezeichnet.

Wasserhärte

Der Mineralgehalt im Wasser bestimmt den Härtegrad. Je höher die Konzentration an bestimmten Mineralien im Wasser ist, desto höher ist der Härtegrad. Der Härtegrad wird angegeben in "Grad deutscher Härte" [°dH].

Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken

Das komplette Geräteset wird in einem stabilen Transportkoffer angeliefert. Dieser Koffer wird vor dem Versand in unserem Werk gesichert.

Der Koffer ist rechts und links mit Verschlüssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert.



Sicherheitshinweis

Grundsätzlich sind alle für die Anlieferung, den Transport, das Auspacken und die Lagerung erforderlichen Tätigkeiten mit größter Sorgfalt auszuführen und alle zur Sicherheit erforderlichen Regeln und Vorschriften einzuhalten.

Nichtbeachten der Sicherheitsregeln und Vorschriften kann zu schweren Schnittverletzungen, Quetschungen und Knochenbrüchen führen.

Anlieferung

- ➔ Die Anlieferung des Gerätesets erfolgt im Transportkoffer auf Palette per Spedition oder per Paketdienst.

Abladen

- ➔ Zum Abladen der Lieferung dürfen Sie nur Hebezeuge und Transportmittel verwenden, die für die entsprechende Last zugelassen sind.
- ➔ Alle Hebezeuge sowie deren Zubehör müssen für den Einsatzzweck geeignet sein und den gängigen Sicherheitsnormen entsprechen.

Innerbetrieblicher Transport

- ➔ Zum Innerbetrieblichen Transport dürfen Sie nur Hebezeuge und Transportmittel verwenden, die für den Einsatzzweck geeignet sind und den gängigen Sicherheitsnormen entsprechen.

Auspacken

- ➔ Entfernen Sie die Schutzfolie, falls vorhanden!
- ➔ Entfernen Sie die Spannriemen, mit denen die Ladung auf der Palette gesichert ist, falls vorhanden!
- ➔ Durchtrennen Sie hierfür die Spannriemen mit einem Seitenschneider, falls vorhanden!

Sicherheitshinweis

Die Spannriemen stehen unter starker mechanischer Zugspannung. Stehen Sie nicht in der „Flugbahn“ der beiden Spannriementeile! Halten Sie auf keinen Fall die Spannriemen beim Durchtrennen fest!

- Schnittverletzungen können die Folge sein.
- Tragen Sie entsprechende Sicherheitskleidung!
- ➔ Heben Sie den Kunststoffkoffer vorsichtig von der Palette!
- ➔ Benutzen Sie hierfür geeignete Hebezeuge mit sicheren Anschlaghilfen!
- ➔ Öffnen Sie den Kunststoffkoffer vorsichtig!

Öffnen des Transportkoffers

- ➔ Entriegeln Sie den Kofferverschluss!
- ➔ Ziehen Sie hierzu die Deckelverriegelungen nach „vorne“!
- ➔ Öffnen Sie den Koffer vorsichtig (Komponenten könnten sich gelöst haben)!
- ➔ Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand des Lieferscheines auf Vollständigkeit!
- ➔ Reklamieren Sie fehlende, beschädigte oder nicht gelieferte Ware sofort!



Sicherheitshinweis

Beim Durchtrennen von Sicherungen mit Schneidwerkzeug können scharfe Kanten/Ecken entstehen. Tragen Sie Handschuhe beim Entfernen, sonst drohen Schnittverletzungen!

Tipp

Beachten Sie diese Informationen!

Im Koffer finden Sie folgende Informationen:















- Angaben zum Gewicht des Koffers mit Inhalt.
- Bedienungsanleitung

Lieferumfang INTEGRA.PRO 1000 Geräteset

- ➔ Überprüfen Sie beim Auspacken der Anlieferung die Vollständigkeit des Gerätesets.
- ➔ Reklamieren Sie fehlende bzw. beschädigte Teile umgehend.

Lieferliste INTEGRA.PRO 1000 Geräteset

Lieferumfang	Menge	Best.-Nr.	
Leistungseinheit INTEGRA.PRO 1000	1	8221288	
Transportkoffer	1	-	
Bedienungsanleitung	1		
4m Massekabel (10mm ²) rot mit 200A Massenzange und Hochstromstecker	1	8221229	
Teflongriff mit 4m Kabel (10mm ²) schwarz und 200A isoliertem Hochstromstecker	1	8221279	
Carbon-Performance Adapter M10/M10	1	8221509	
Carbon-Performance-Teflonhülse REHM	1	8221508	
Carbon-Performance-Pinsel XL M10 VE 3 (1 Pinsel im Starter set enthalten)	1	8221507	
Reinigungselektrolyt PUR C	1 l	8221755	
Polier-Reinigungselektrolyt POLI SC	1 l	8221756	
Maulschlüssel SW 10	1		
Montagestifte 5x100	2		
Sprühflasche für Wasser	500 ml	8221440	
Weithalsflasche	500 ml	8221439	

Lagerbedingungen



Für eine sichere und schonende Lagerung des INTEGRA.PRO 1000 und Zubehör beachten Sie folgende Maßnahmen:

- ➔ Entfernen Sie die Stecker und Kabel vom Gerät bevor Sie es zurück in den Koffer stellen!
- ➔ Belassen Sie das Geräteset im geschlossenen Koffer!

- ➔ Schutz gegen Feuchtigkeit und Staub
- ➔ Umgebungstemperatur 5°C bis 40°C
- ➔ Nicht im Freien lagern
- ➔ Gegen Einwirkung von Säuren und Laugen schützen
- ➔ Nur in normaler Stellung stehend lagern
- ➔ Keiner ionisierenden oder nichtionisierenden Strahlung aussetzen
- ➔ Das Geräteset darf keiner Vibration, keinem Schock oder Dauerschock ausgesetzt werden



Sicherheitshinweis

Halten Sie Chemikalien unter Verschluss!
Sie dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen!

Aufstellbedingungen

Sicherheit



- ➔ Das INTEGRA.PRO 1000 und Zubehör dürfen nur an einem, den Aufstellbedingungen entsprechenden Ort aufgestellt und betrieben werden.
- ➔ Alle elektrischen Anschlüsse müssen den gültigen Sicherheitsvorschriften und Normen entsprechen (Kapitel 2).

Außerbetriebnahme / Lagerung

Außerbetriebnahme

- ➔ Schalten Sie das Gerät aus!
- ➔ Waschen Sie den Kohlefaserpinsel, die Kohleelektrode und Griff gründlich mit Wasser ab!
- ➔ Wischen Sie die Kabel mit einem feuchten Tuch ab!
- ➔ Reinigen Sie das Gerät und Zubehör gründlich! Lassen Sie Wartungsarbeiten von einer Fachkraft ausführen!
- ➔ Ausführliche Hinweise zum Reinigen des Gerätes und Zubehör finden Sie in Kapitel 15.
- ➔ Trocknen Sie alle Gegenstände!
- ➔ Verschließen Sie die Elektrolyt Behälter sorgfältig, dass kein Elektrolyt auslaufen kann! Verstauen Sie das Gerät und Zubehör im Kunststoffkoffer!
- ➔ Verschließen Sie den Koffer und sichern Sie diese mit einem Kabelbinder vor unbeabsichtigtem Öffnen.

Lagerung

- ➔ Lagern Sie den verschlossenen Koffer trocken und frostfrei.



Sicherheitshinweis

Stellen Sie sicher, dass der verschlossene Koffer nicht in die Hände von Kindern oder unbefugten Personen gelangen kann!

Gerätetechnik

Das INTEGRA.PRO 1000 ist ein kompaktes, elektrochemisch arbeitendes Hochstrom-Pinsel-Schweißnahtreinigungsgerät. Es wurde für den gewerblichen Einsatz im Handwerk und in der Industrie entwickelt.

Es ist geeignet zum:

- ➔ Reinigen und Passivieren von WIG-, MIG- und MAG-Schweißnähten auf Edelstahlblechen.
- ➔ Reinigen und Passivieren von Edelstahloberflächen.
- ➔ Polieren von Edelstahlteilen und -flächen.
- ➔ Hell-/Dunkel-Signieren/Beschriften von allen metallischen Oberflächen.
- ➔ Passivieren von Edelstahlteilen und -flächen.
- ➔ Entrosten von Edelstahlteilen und -flächen bei gleichzeitigem Neupassivieren.
- ➔ Für verschieden stark oxidierte oder angelaufene Schweißnähte stehen unterschiedliche Reinigungselektrolyte zur Verfügung.
- ➔ Für die verschiedenen Anwendungen halten wir eine umfangreiche Auswahl an Signier- und Reinigungszubehör bereit (Kohleelektroden, Filze, Signierschablonen und Signierelektrolyt).
- ➔ Beachten Sie hierzu unseren Zubehörcatalog!
- ➔ Giftige Fluss-, Schwefel- oder Salpetersäuren, wie bei sonst üblichen konventionellen Beizverfahren, kommen hierbei nicht zur Anwendung.
- ➔ Die elektrochemischen Bearbeitungsgeräte arbeiten mit geringen Gleich- und Wechselspannungen, die für Menschen ungefährlich sind.



Hinweis

Unsere Reinigungs- und Polierelektrolyte sind garantiert ungiftig!

Einsatzbereich

Typ	Reinigen mit	Polieren mit	Signieren	
INTEGRA.PRO 1000	Kohlefaserpinsel	Kohlefaserpinsel	hell	dunkel
	✓	✓	✓	✓

Kontroll- und Bedienelemente auf der Frontplatte



- ① Geräte-Hauptschalter (Rückseite)
 - ➔ EIN / AUS
 - ➔ LED Leuchtet gelb, wenn eingeschaltet
- ② Overload FUSE
 - ➔ Überlastsicherung
- ③ Schwarze Kombi-Hochstrom-Buchse
 - ➔ Geräteanschluss
 - ➔ Reinigen und Polieren
 - ➔ Dunkel Signieren
- ④ Rote Kombi-Hochstrom-Buchse
 - ➔ Masseanschluss
 - ➔ Reinigen
 - ➔ Signieren
- ⑤ Wahlschalter - Leistungsstufen

Sicherungsautomat (Overload FUSE)

Das INTEGRA.PRO 1000 ist mit einem Sicherungsautomaten ausgerüstet. Bei Überlast oder elektrischem Kurzschluss unterbricht der Sicherungsautomat den Stromkreis.



Sicherheitshinweis

Warten Sie einen Moment, bis sich die Sicherung abgekühlt hat! Aktivieren Sie den Sicherungsknopf!

Sollte die Sicherung erneut auslösen, überprüfen Sie Ihre Arbeitsweise!

- ➔ Nicht zu lange auf Polieren oder Reinigen arbeiten!
- ➔ Pinsel öfter und länger in den Weithalsbehälter eintauchen und kühlen!
- ➔ Pinsel nicht zu stark auf das Werkstück drücken!

Hochstrom-Kombi-Buchsen

Das INTEGRA.PRO 1000 ist mit Hochstrom-Kombi-Buchsen ausgerüstet.

In diese passen:

- ➔ die Hochstromstecker für 10mm² Kabel.
zum Reinigen und Polieren mit Kohlefaserpinsel.
- ➔ die 4mm Sicherheitsstecker für 1,5mm² Kabel.
nur zum Signieren und Polieren mit Kohleelektrode und Filz.



Hinweis

Die 10mm²-Hochstromstecker verriegeln und lassen sich nur durch leichtes Hineindrücken lösen. Die 1,5mm²-Sicherheitsstecker verriegeln nicht.

Leistungsstufen – Wahlschalter Hochstrom-Kombi-Buchsen

Grundsätzlich stehen zum Reinigen, Polieren und Signieren verschiedene Leistungsstufen zur Auswahl.



- Auf der rechten Schalterseite befindet sich die Leistungsstufe:
 - ➔ Reinigen
- Auf der linken Schalterseite befindet sich die Leistungsstufe für:
 - ➔ Polieren



Sicherheitshinweis

Stellen Sie den Wahlschalter auf Stufe "off --> keine Funktion", bevor Sie das Gerät einschalten!

Reinigen



Reinigen:

- ➔ Einstellung zum Reinigen aller WIG-Schweißnähte **Leistungsstufe Reinigen** ohnestarke Verzunderungen mit dem Kohlefaserpinsel.
- ➔ Reinigen Sie auf dieser Stufe so oft, bis Sie das gewünschte Ergebnis erreicht haben!
- ➔ Dunkle Signaturen werden mit dieser Stufe erzeugt.



Polieren

Polieren:

- ➔ Normale Einstellung zum Polieren mit der Kohleelektrode.
- ➔ Arbeiten Sie auf dieser Stufe so oft, bis Sie das gewünschte Ergebnis erreicht haben!
- ➔ Helle Signaturen werden mit dieser Stufe erzeugt.

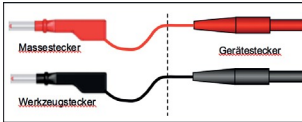
Elemente auf der Rückwand



- ① Netzanschluß 230V / 16A
- ② Netzschalter

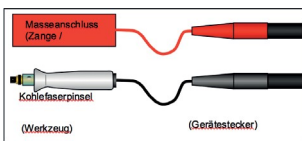
Zubehör

1,5mm²-Kabel mit 4mm Sicherheitsstecker



- ➔ Die 1,5mm²-Kabel mit sind mit je 2 Steckern ausgerüstet.
- ➔ Masse- und Werkzeugstecker sind mit einer transparenten Schiebehülseausgestattet.
- ➔ Gerätstecker besitzen eine starre Isolierhülse.
- ➔ Werkzeuganschlüsse sind immer "schwarz".
- ➔ Masseanschlüsse sind immer "rot".

10mm²-Kabel mit isoliertem Hochstromstecker

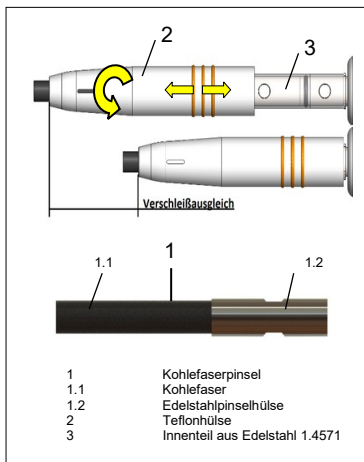


- ➔ Die 10mm²-Kabel mit sind mit je 2 Steckern ausgerüstet.
- ➔ Werkzeugstecker sind mit einer transparenten Schiebehülse ausgestattet.
- ➔ Gerätstecker besitzen eine starre Isolierhülse.
- ➔ Werkzeuganschlüsse sind immer "schwarz".
- ➔ Masseanschlüsse sind immer "rot".

Kohlefaserpinsel XL

Verwenden Sie den mitgelieferten Kohlefaserpinsel Typ XL zum Reinigen von WIG-, MIG- und MAG-Schweißnähten!

Der Kohlefaserpinsel besteht aus folgenden Komponenten:



- ➔ ca. 1,5 Millionen einzelnen (XL) Kohlefasern, an deren Enden die zum Reinigenwichtigen Lichtbögen entstehen
- ➔ Verbindungsstück mit Innengewinde
- ➔ Befestigung des Kohlefaserpinsels am Handgriff und Stromübertragung: Handgriff <--> Kohlefasern
- ➔ Teflonhülse
- ➔ Verschleißausgleich
- ➔ Der Abbrand der Kohlefasern wird durch Verschieben ausgeglichen.
- ➔ Die Reinigungswirkung steigt, je kürzer die Fasern herausragen.
- ➔ Neben dem mitgelieferten Kohlefaserpinsel finden Sie in unserem Zubehörkatalogeine Vielzahl von Sonderpinseln für unterschiedliche Anwendungen.

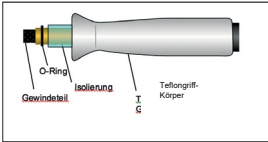


Sicherheitshinweis

Bitte führen Sie die o.g. Maßnahmen nur bei ausreichender Belüftung oder unter Verwendung einer Absaugeinrichtung durch!

Teflongriff

Der Teflongriff dient zur Befestigung des Kohlefaserpinsels.
Er besteht aus folgenden Komponenten:



- ➔ Teflongriff-Körper
- ➔ Elektrische Isolierung
- ➔ Wärmeisolierung
- ➔ Verbindungsstück mit Gewindeteil intern
- ➔ Befestigung des Kohlefaserpinsels am Teflongriff
- ➔ Stromübertragung

Montage Kohlefaserpinsel --> Teflongriff

Verwenden Sie zum Reinigen von Schweißnähten den Kohlefaserpinsel XL-Performance!



- ➔ Schrauben Sie den Adapter an den weißen Teflongriff!
- ➔ Ziehen Sie den Adapter gut fest!
- ➔ Schrauben Sie den Pinsel auf den Adapter!
- ➔ Ziehen Sie den Kohlefaserpinsel gut fest!
- ➔ Montieren Sie die Teflonhülse!



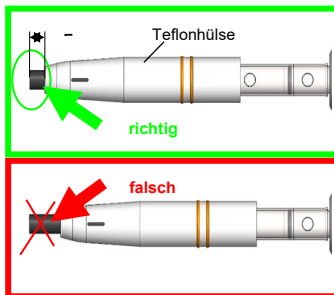
Sicherheitshinweis:

Achten Sie darauf, dass der Kohlefaserpinsel und der Adapter fest angeschraubt sind. Eine lose Schraubverbindung kann schmoren und das Gewinde beschädigen. Die Teflonisolierung muss sowohl am Griffstück als auch am Kohlefaserpinsel vorhanden sein, da es sonst durch die hohen Ströme zu Nebenschlüssen mit dem Werkstück kommen kann.

Tipp zum Festziehen und Lösen festsitzender Schraubverbindungen

Lösen Sie festsitzende Gewinde, indem Sie zwei kleine Kreuzschraubendreher durch die Querbohrungen am Griffunterteil und dem Adapter stecken, bzw. den SW10 Maulschlüssel.

- ➔ Sie können dann größere Kraft zum Lösen anwenden.



Einstellen der Teflonhülse

- ➔ Während des Reinigungsvorganges nutzen sich die Kohlefaserspitzen des Kohlefaserpinsels ab.
- ➔ Mit der Teflonhülse gleichen Sie den Verschleiß an den Kohlefasern aus.
- ➔ Stellen Sie die Teflonhülse am Kohlefaserpinsel so ein, dass die Kohlefaserspitzen ca. 5 - 10 mm herausragen.
- ➔ Nur so können sich die vielen kleinen Lichtbögen zwischen den Kohlefaserenenden und dem Werkstück ausbilden. Dies garantiert eine optimale Reinigungswirkung.

Kohleelektrode (Im Optionalen Signierset)

90° zum Signieren/Beschriften

- ➔ Verwenden Sie die optional erhältliche 90° Kohleelektrode in Verbindung mit dem weißen Filz zum Signieren/Beschriften.

Filze

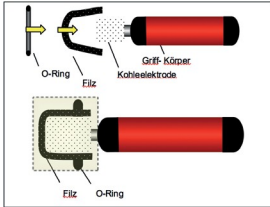
Weiß

- ➔ Verwenden Sie zum Signieren und leichten Reinigen von nicht zu stark angelaufenen WIG-Schweißnähten vorzugsweise den weißen Filz.

Tipps zum Umgang mit Filzen

- ➔ Filze müssen rechtzeitig erneuert werden, bevor die Materialstärke zu stark durch Verschleiß abgenommen hat oder Löcher entstehen.
- ➔ Zu starker Verschleiß verursacht Kurzschlüsse, Beschädigungen der Werkstoffoberfläche sind die Folge.
- ➔ Von Kurzschlüssen geht keine Gefahr für den Anwender oder für das Gerät aus, da eine eingebaute Thermosicherung bei Überströmen sicherheitshalber auslöst.
- ➔ Filze dürfen nur zusammen verwendet werden mit:
 - starren Kohleelektroden 30°..., 60°... oder 90°.
 - den roten Signier- oder Reinigungsgriffen.
 - den dünnen 1,5mm² Anschlussleitungen.
- ➔ Die Filze müssen mit einem O-Ring an der Kohleelektrode befestigt werden.
 - So verhindern Sie, dass im Falle eines Kurzschlusses der Strom zwischen der Kohleelektrode und dem Werkstück fließt.
 - indirekten Stromfluss durch den mit Elektrolytflüssigkeit getränkten Filz.
- ➔ Halten Sie die Filze immer feucht!
 - Tauchen Sie die an der Kohleelektrode befestigten Filze oft genug in den Behälter mit Elektrolyt!
 - So werden die Filze und die Kohleelektrode gekühlt.
 - Dies verlängert die Standzeit erheblich.

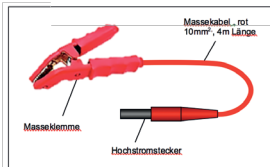
Signierwerkzeug (Optional)



- ➔ Verwenden Sie zum Signieren den roten Signiergriff mit der 90° Kohleelektrode!
- ➔ Verwenden Sie einen weißen Signierfilz!
- ➔ Befestigen Sie den Filz an der Kohleelektrode!
- ➔ Falten Sie dazu den Filz in der Mitte und legen ihn über die Kohleelektrode!
- ➔ Sichern Sie den Filz mit dem mitgelieferten O-Ring!

Die zusammengebaute Kombination aus Filz, Kohleelektrode, O-Ring und Griff bezeichnen wir im weiteren Verlauf als **Signierwerkzeug**.

Masseklemme



- ➔ Die rote 200A-Masseklemme stellt den elektrischen Kontakt zwischen dem Werkstück und dem elektrochemischen Reinigungsgerät her.
- ➔ Das Massekabel ist fest mit der Masseklemme verbunden.

Schablonen

Kurzzeitschablonen

Kurzzeitschablonen werden verwendet, um geringe Stückzahlen zu signieren/beschriften.

- ➔ Erstellen Sie mit dem Drucker eine Schablone!
- ➔ Entnehmen Sie die Schablone!
- ➔ Entfernen Sie das Schutzpapier (grün)!
- ➔ Signiert wird mit dem weißen Papier.

Langzeitschablonen

Langzeitschablonen eignen sich zum Signieren/Beschriften großer Stückzahlen.

- ➔ Diese Schablonen werden im Siebdruckverfahren nach Vorlagen hergestellt.
- ➔ Folgende gebräuchliche Dateiformate für die Vorlagen können verwendet werden: PDF, JPG, TIF ...

Gerne erstellen wir Langzeitschablonen nach Ihren Vorlagen. Zwei Varianten stehen zur Auswahl:

- ➔ Gerahmte Schablonen.

Gerahmte Schablonen sind stabil und geeignet für große Flächen.

- ➔ Ungerahmte Schablonen.

Ungerahmte Schablonen sind flexibel und für gewölbte Flächen zwingend erforderlich.

Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an unsere Vertriebs- oder Außendienstmitarbeiter!

Elektrolyt

- ➔ Für die unterschiedlichen Anwendungen und Materialien halten wir eine Vielzahl passender Elektrolyte für Sie bereit.
- ➔ PUR C zum Reinigen leicht angelaufener WIG-Schweißnähte.
- ➔ PUR SC zum Reinigen stark oxidiertener WIG-Schweißnähte.
- ➔ POLY SC zum Polieren von Schweißnähten oder Oberflächen (auch zum Reinigen geeignet).
TYP: POLY SC ist dickflüssiger und dampft weniger aufgrund des geringen Wasser-gehaltes.

- ➔ Halten Sie sich bei der Anwendung der Elektrolyte genau an unsere Betriebs-anleitungen!
- ➔ Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften!
- ➔ Wenden Sie sich bei Fragen zur Anwendung unserer Elektrolyte direkt an REHM!

Unsere Hotline 07161-3007-77

Wir beraten Sie gerne.

Information zur Ungiftigkeit

- ➔ Als Reinigungselektrolyte verwenden wir ausschließlich ungiftige Mineralsäuren in unterschiedlichen Konzentrationen.

- ➔ Unsere Elektrolyte werden auch als Säuerungs- und Konservierungsmittel in Lebensmitteln in geringen Konzentrationen eingesetzt, zum Beispiel in Cola als Säuerungsmittel E338.



**Wir bestätigen hiermit, dass unsere Reinigungselektrolyte
PUR C, SC + POLY SC nicht toxisch sind!**

Informationen zum Lieferumfang



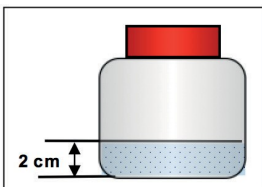
Wir liefern Reinigungs- und Polierelektrolyte in folgenden Verpackungsgrößen:

- ➔ 1 l, 5 l oder 25 l.
- ➔ Produktionsbedingt sind die Behälter nie vollständig gefüllt.
- ➔ Der Füllstand hängt von der spezifischen Dichte der Elektrolyte ab.
- ➔ POLY SC ist stärker konzentriert und hat eine fast doppelt so hohe Dichte wie PUR C. Daher erklären sich auch die unterschiedlichen Füllhöhen bei gleichem Gewicht der Behälter.
- ➔ Unsere Behälter sind mit Sicherheitsverschlüssen versehen und somit auslaufsicher bis zum Öffnen versiegelt.
- ➔ Unsere 1l, 5l und 25l Behälter sind als Gefahrgutverpackungen nach BAM und UN zugelassen.

Hinweis:

Einzelgebilde mit max. 5 l je Innenverpackung und max. 30 kg brutto (inkl. Karton) je Außenverpackung dürfen als Limited Quantity (LQ) deklariert und verschickt werden.

Umfüllen in Weithalsbehälter



- ➔ Schrauben Sie den Verschluss des Lieferbehälters.
- ☐ Füllen Sie den Weithalsbehälter bis zur ersten unteren Markierung mit Elektrolyt auf!
- Das entspricht 2 cm Füllhöhe.
- Befüllen Sie den Weithalsbehälter nie zu hoch!
- So bleibt der Elektrodengriff trocken und Elektrolyt kann nicht an Ihre Hände gelangen.

Sicherheitshinweis



- ➔ Verschließen Sie den Behälter nach der Arbeit oder in Pausen.
- Der Weithalsbehälter kann durch das Gewicht des Griffes oder bei versehentlichem Zug an der Zuleitung umkippen.
- Elektrolyt kann auslaufen.

Inbetriebnahme



Sicherheitshinweis

Achten Sie darauf, dass das INTEGRA.PRO 1000 beim Anschließen der Kabel und beim Wechseln der Griffe, Pinsel, Kohleelektroden oder Filze unbedingt ausgeschaltet sein muss (Drehschalter auf off oder Netzschalter aus (0))!

Das INTEGRA.PRO 1000 ist für den einphasigen Anschluss an 230V / 50Hz-Schukosteckdosenausgerüstet und mit einem handelsüblichen Schukostecker versehen.

INTEGRA.PRO 1000 mit Sonderspannungen sind optional erhältlich und werden ohne Stecker oder mit landesspezifischem Stecker ausgeliefert.

Beachten Sie unbedingt die Angaben auf dem Typenschild an der Rückseite der Geräte (Kapitel 12.3).

Anschluss Netzanschluss

- ➔ Verbinden Sie den Netzstecker des INTEGRA.PRO 1000 mit einer passenden 230V-Netzsteckdose!
- ➔ Beachten Sie die Sicherheitshinweise!

Hochstromstecker an das Gerät anschließen und verriegeln

Hinweis

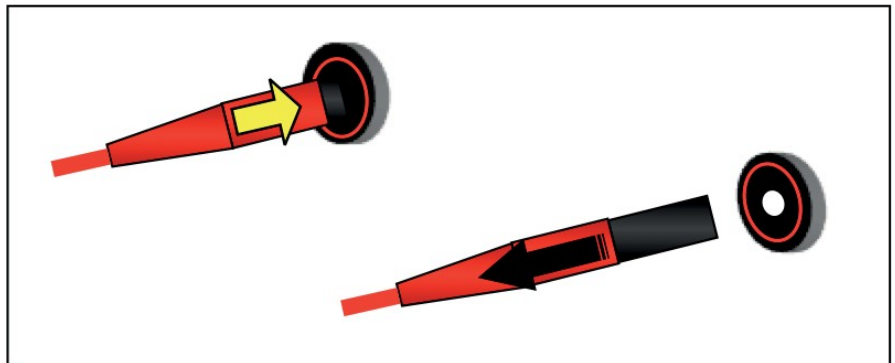
Die Hochstromstecker verriegeln sich automatisch beim Einstecken und können nur durch erneutes Eindrücken entriegelt werden!



- ➔ Verbinden Sie den 10mm²-Hochstromstecker (rot/schwarz) mit der Hochstrom-Kombi-Buchse (rot/schwarz) am Gerät!
 - ➔ Schieben Sie den Hochstromstecker so weit in die Buchse, bis Sie ein deutliches Einrasten spüren!
 - ➔ Prüfen Sie den korrekten Sitz des Steckers, indem Sie ihn leicht zurückziehen!
 - ➔ Der Stecker darf sich nicht lösen.
-

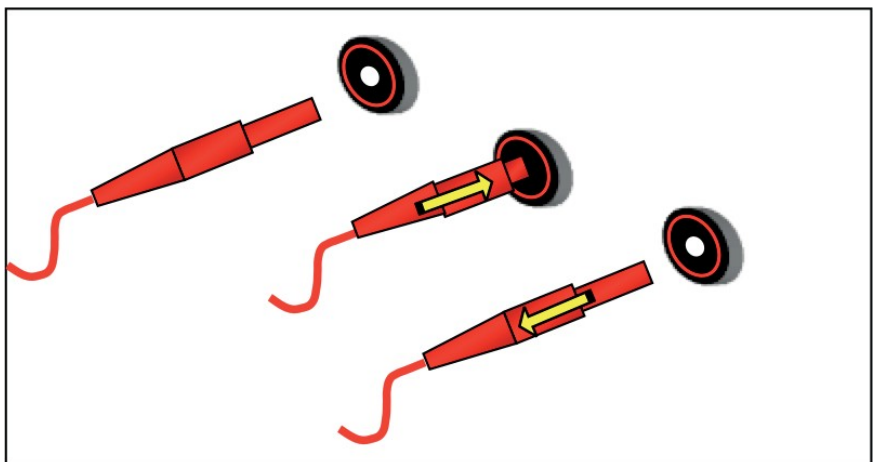
Hochstromstecker entriegeln

- ➔ Drücken Sie zum Entriegeln den Hochstromstecker leicht in die Hochstrom-Kombi-Buchse, bis Sie einen Widerstand spüren (leichtes klicken)!
- ➔ Die Verriegelung wird gelöst.
- ➔ Ziehen Sie den Hochstromstecker jetzt aus der Hochstrom-Kombi-Buchse!



4 mm Sicherheitsstecker an das Gerät anschließen (optional im Signierset)

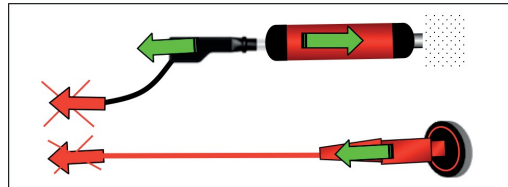
- ➔ Verbinden Sie den (roten/schwarzen) 4mm-Sicherheitsstecker mit der roten /schwarzen Hochstrom-Kombi-Buchse am Gerät!
- ➔ Schieben Sie den Sicherheitsstecker bis zum Anschlag in die Hoch-strom-Kombi-Buchse!
- ➔ Zum Entfernen ziehen Sie den Sicherheitsstecker einfach aus dem Gerät.



Sicherheitshinweis

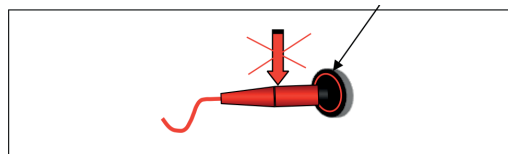
Die 4mm-Sicherheitsstecker haben keine Verriegelung. Ziehen Sie die Stecker nie am Kabel aus der Buchse!

- ➔ Die Kabel können beschädigt werden.



Belasten Sie die Stecker nicht quer!

- ➔ Buchsen können leicht an den Rändern ausbrechen.



Anschluss Masseklemme

- ➔ Verbinden Sie die Masseklemme mit dem Werkstück!
- ➔ Stecken Sie den roten Hochstromstecker in die rote Hochstrom-Kombi-Buchse am Gerät (Kapitel 14.1.2)!

Tipp zum Anschluss der Masseklemme

Beim Reinigen fließen sehr hohe Ströme.



- ➔ Verbinden Sie die Massezange immer direkt mit dem zu reinigenden Werkstück, so vermeiden Sie Nebenstromschlüsse!
- ➔ Entfernen Sie ggf. Rost, Farbe, Zunder, Schutzfolien oder andere Verunreinigungen!
- ➔ Stellen Sie sicher, dass die Masseklemme ausreichenden elektrischen Kontakt am Werkstück hat!

Sicherheitshinweis

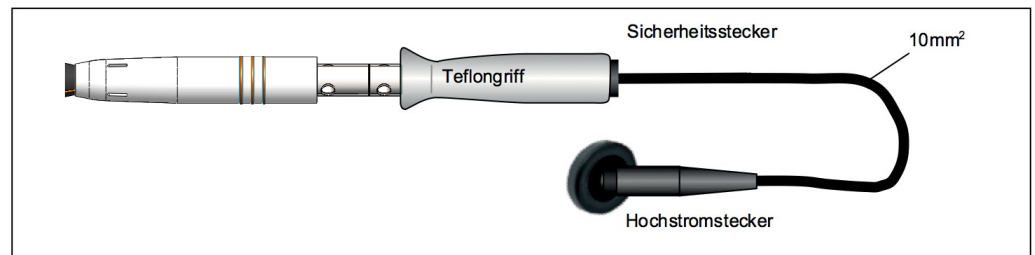
Achten Sie auf den richtigen Kabelquerschnitt und Steckertyp für die verschiedenen Arbeitsstufen!



- ➔ 1,5mm² beim Signieren und Polieren mit Kohleelektrode.
- ➔ 10mm² beim Reinigen und Polieren mit Kohlefaserpinsel.

Anschluss Teflongriff mit Kohlefaserpinsel

- ➔ Bevor Sie den Teflongriff anschließen, montieren Sie den Kohlefaserpinsel!
- ➔ Stecken Sie den schwarzen Sicherheitsstecker in die Buchse des Teflongriffes!
- ➔ Stecken Sie den schwarzen 10mm²-Hochstromstecker in die schwarze Kombi-Hochstrom-Buchse am Gerät (Kapitel 14.1.2)!



Sicherheitshinweis

Achten Sie auf den richtigen Kabelquerschnitt und Steckertyp für die verschiedenen Arbeitsstufen!

- ➔ 1,5mm² beim Signieren und Polieren mit Kohleelektrode.
- ➔ 10mm² beim Reinigen und Polieren mit Kohlefaserpinsel.

Anschluss Signierwerkzeug (Optional)

- ➔ Bevor Sie das Signierwerkzeug anschließen, befestigen Sie den weißen Filz an der Kohleelektrode!
- ➔ Stecken Sie den schwarzen Sicherheitsstecker mit der transparenten Schiebe-Isolierhülse in die Buchse des Signiergriffes!
- ➔ Stecken Sie den schwarzen 10mm² Hochstromstecker in die schwarze Kombi-Hochstrom-Buchse am Gerät!

Arbeiten mit dem INTEGRA.PRO 1000

- ➔ Die Elektrolyte sind so gering dosiert, dass sie allein keine Reinigungs- oder Signierwirkung hervorrufen.
- ➔ Erst die durch den Stromfluss in Gang gesetzte Elektrolyse sowie die Temperaturerhöhung an der Werkstückoberfläche starten chemische Prozesse, welche die gewünschten Effekte erzielen.
- ➔ Hierbei kommt es auf ein genaues Abstimmen von Elektrolyten, Spannungsarten, Stromstärken und der richtigen Werkstoffauswahl der Elektroden an.
- ➔ Unsere jahrelange Erfahrung in der Schweißtechnik und dem Umgang mit Beizchemikalien hat es uns ermöglicht, dieses hoch effektive und umweltfreundliche elektrochemische Hochstrom-Reinigungsverfahren mit Kohlefaserpinsel zu entwickeln.
- ➔ Die unübertroffene Reinigungswirkung wird maßgeblich durch die starke Hochstromquelle und die Millionen von kleinen Lichtbögen an den Enden der Kohlefasernerreicht.
- ➔ Die Elektrolyte können daher sehr gering konzentriert und aus ungiftigen Mineralsäuren hergestellt werden und es wird trotzdem eine bisher unerreichte Reinigungsleistung erzielt.

Reinigen von Schweißnähten mit dem Kohlefaserpinsel

Vorbereitung

- ➔ Benutzen Sie zum Reinigen den Teflongriff mit Kohlefaserpinsel!
- ➔ Schließen Sie die Masseklemme am Werkstück an!



Hinweis

Beim Reinigen fließen sehr hohe Ströme.

- ➔ Daher muss die Masseklemme direkt mit dem zu reinigenden Werkstück verbunden werden. Nur so vermeiden Sie Nebenstromschlüsse.

- ➔ Befüllen Sie den Weithalsbehälter mit Reinigungselektrolyt!
- ➔ Prüfen Sie, ob Sie alle Komponenten richtig installiert und angeschlossen haben!



Reinigen

- ➔ Schalten Sie das Gerät ein!
- ➔ Stellen Sie den Schalter des "INTEGRA.PRO 1000" auf "Reinigen"!
- ➔ Tauchen Sie den Kohlefaserpinsel in den Weithalsbehälter bis dieser vollständig mit Elektrolyt getränkt ist!
- ➔ Lassen Sie den Kohlefaserpinsel etwas abtropfen bevor Sie ihn herausnehmen!

- ➔ Setzen Sie den Kohlefaserpinsel leicht auf das Werkstück!
- ➔ Streichen Sie nun mit dem Kohlefaserpinsel leicht über die Schweißnaht!
- ➔ Bewegen Sie den Kohlefaserpinsel dabei wie beim Malen mit einem normalen Pinsel. Drücken Sie den Kohlefaserpinsel nie zu stark auf, sondern lassen ihn nur leicht über die Werkstückoberfläche gleiten!

- ➔ Die maximale Reinigungswirkung erzielen Sie nur, wenn die Kohlefasern senkrecht zur Werkstückoberfläche stehen. Nur so entstehen an den Kohlefaserspitzen die für den Reinigungsprozess entscheidenden Lichtbögen.
- ➔ Je nach Beschaffenheit der Schweißnaht müssen Sie mehrmals darüberstreichen, um die gewünschte Reinigungswirkung zu erzielen.



- ➔ Je dunkler die Anlauffarben der Schweißnähte sind, desto länger ist die Reinigungsphase.
- ➔ Sie können den Reinigungsprozess bei stark oxidierten Nähten durch die Verwendung unseres PUR SC oder POLY SC beschleunigen.
- ➔ Tauchen Sie den Kohlefaserpinsel regelmäßig in den Weithalsbehälter, um die gelösten Oxide zu entfernen und frisches Elektrolyt aufzunehmen! Rühren Sie den Kohlefaserpinsel im Weithalsbehälter 2-3-mal um!
- ➔ Dadurch erreichen Sie eine max. Kühlung der Elektrode und erhöhen somit die Standzeit.



Tipp

Benutzen Sie auch unseren Polisher POLY SC zum Reinigen! POLY SC ist dickflüssiger und hat einen höheren Siedepunkt. Die Dampfbildung ist dadurch geringer.



Hinweis

Verwenden Sie POLY SC nicht für matte Edelstahloberflächen, wenn Sie das matte Erscheinungsbild erhalten wollen!

- ➔ Spritzen Sie die Oberfläche sofort nach dem Reinigen mit Wasser ab.
- ➔ Das schlagartig verdampfende Wasser reißt die gelösten Verunreinigungen und Elektrolytreste mit.
- ➔ Sie erhalten so eine fleckenfreie, trockene Oberfläche.
- ➔ Hierzu liegt jedem Geräteset eine Sprühflasche bei.
- ➔ Verwenden Sie ausschließlich destilliertes oder entmineralisiertes Wasser!
- ➔ So vermeiden Sie unschöne weiße Kalkränder.
- ➔ Die Wasserhärte muss kleiner 10° dH sein.
- ➔ Trocknen Sie die Oberfläche anschließend mit einem Tuch!
- ➔ Bei Bedarf können Sie die Oberfläche noch mit Neutralyt versiegeln.
- ➔ Dies schützt gegen weiße Salzkanten.

Tipps zur Verbesserung des Reinigungsergebnisses

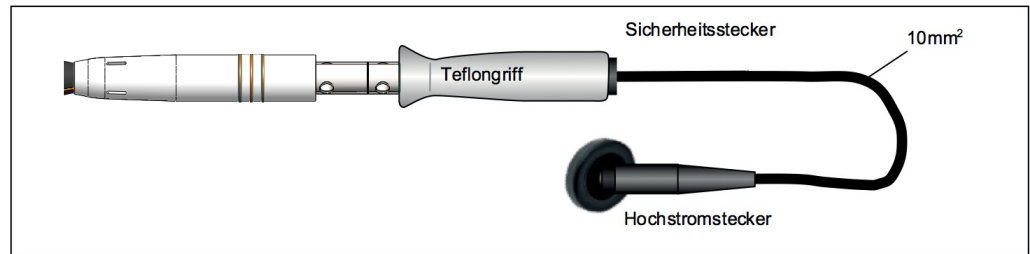
- ➔ Langanhaltendes Reinigen ohne erneutes Benetzen des Kohlefaserpinsels führt zu starker Erwärmung des Pinsels und des Werkstückes.
- ➔ Dies erhöht den Verschleiß des Kohlefaserpinsels und reduziert die Standzeit und Reinigungswirkung!
- ➔ Reinigen Sie nie zu lange auf einer Stelle!
- ➔ Manchmal bleiben nach dem Reinigen rechts und links von der Schweißnaht (Bereich der WEZ Wärmeeinflusszone), matte Stellen zurück. Die matten Stellen entstehen durch den Schweißprozess. Dies ist verfahrensbedingt und lässt sich nicht durch intensiveres Reinigen beseitigen!
- ➔ Sie können den Glanzgrad durch gezieltes Polieren der matten Stellen angleichen.
- ➔ Spritzen Sie die Oberfläche unmittelbar nach dem Reinigen mit Wasser ab! Das schlagartig verdampfende Wasser reißt die gelösten Verunreinigungen und Elektrolytreste mit. Sie erhalten so eine fleckenfreie, trockene Oberfläche.
- ➔ Hierzu liegt jedem Geräteset eine Sprühflasche bei.
- ➔ Am Besten verwenden Sie entmineralisiertes Wasser.
- ➔ So vermeiden Sie unschöne weiße Kalkränder.
- ➔ Die Wasserhärte muss kleiner 10° dH sein.
- ➔ Putzen Sie die Oberfläche mit Papiertüchern trocken!
- ➔ Finishen Sie Ihr Werkstück ggf. noch mit einem handelsüblichen Edelstahlpflegeprodukt!
- ➔ Die Oberfläche wird dadurch unempfindlicher gegen erneute Verschmutzung wie Fingerabdrücke.

Polieren mit dem Kohlefaserpinsel

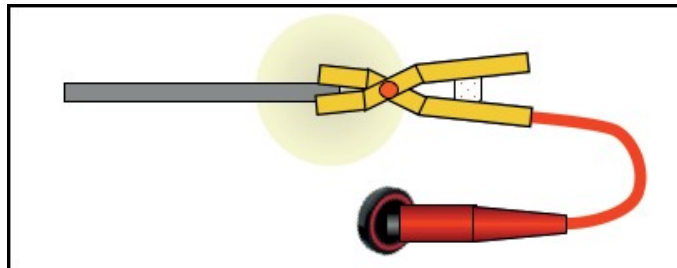
- Zum Polieren von Edelstahloberflächen oder Schweißnähten benutzen Sie ausschließlich folgende Komponenten:
- ➔ POLY SC-Elektrolyt.
 - ➔ Kohlefaserpinsel.
- Sie können zuvor gereinigte Schweißnähte:
- ➔ hochglanzpolieren oder den Glanzgrad beliebig an die Umgebungsoberfläche angleichen.
 - ➔ Oxide, Silicate und Verzunderungen, die beim Reinigen nicht vollständig entfernt werden konnten, beseitigen Sie mit dem Polieren nahezu restlos.
 - ➔ Jedoch entsteht so eine leicht glänzende Oberfläche.

Vorbereitung

- ➔ Benutzen Sie zum Reinigen den Teflongriff mit Kohlefaserpinsel!



- ➔ Schließen Sie die Masseklemme am Werkstück an!



Hinweis

Beim Reinigen fließen sehr hohe Ströme.



- ➔ Daher muss die Masseklemme direkt mit dem zu reinigenden Werkstück verbunden werden. Nur so vermeiden Sie Nebenstromschlüsse.



- ➔ Befüllen Sie den Weithalsbehälter mit Polisher!
- ➔ Prüfen Sie, ob Sie alle Komponenten richtig installiert und angeschlossen haben!
- ➔ Schalten Sie das Gerät ein!
- ➔ Stellen Sie den Schalter des "INTEGRA.PRO 1000" auf die Schaltstufe "Polieren".

Polieren

- ➔ Tauchen Sie den Kohlefaserpinsel in den Weithalsbehälter bis dieser vollständig mit Polisher-Elektrolyt getränkt ist!
- ➔ Lassen ihn etwas abtropfen, bevor Sie ihn herausnehmen!
- ➔ Arbeiten Sie mit dem Kohlefaserpinsel sinngemäß, wie beim "Reinigen" beschrieben!

Signieren / Beschriften (Optional)

Die Elektrolyte sind so gering dosiert, dass sie alleine keine Signierwirkung hervorrufen. Erst die durch den Stromfluss in Gang gesetzte Elektrolyse sowie die Temperaturerhöhung an der Werkstückoberfläche starten chemische Prozesse, welche die gewünschten Effekte erzielen.

Hierbei kommt es auf ein genaues Abstimmen von Elektrolyten, Spannungsarten, Strom-stärken und der richtigen Werkstoffauswahl der Elektroden an.

Alle elektrisch leitenden Metalloberflächen können mit dem passenden Elektrolyt beschriftet werden.



Sicherheitshinweis

Vermeiden Sie direktes Berühren der Elektrode -->

Verbrennungsgefahr! Halten Sie Ihr Gesicht nicht über oder zu nah an der Bearbeitungsposition! Sie verhindern dadurch das direkte Einatmen aufsteigender Dämpfe.

Sorgen Sie für gute Belüftung bzw. Absaugung der Dämpfe.

Lesen Sie unbedingt die ausführlichen

Sicherheitshinweise auf unseren

Sicherheitsdatenblättern!

Signieren dunkel / Beschriften

Das dunkel Signieren ist ein gewollter Oxidationsprozeß, der in der Metalloberflächestatt findet.

Es ist kein oberflächliches Auftragen von Farbpartikeln. Daher ist die Signatur dauerhaft und fälschungssicher!

Vorbereiten

- ➔ Verwenden Sie das rote Signierwerkzeug mit der 90°-Kohlelektrode und weißem Filz!
- ➔ Die Masseklemme mit dem roten 10mm²-Massekabel und dem Hochstromstecker können Sie weiterhin verwenden.
- ➔ Schalten Sie das Gerät ein!
- ➔ Stellen Sie den Schalter des "INTEGRA.PRO 1000" in die Schaltstufe **Reinigen**.

Dunkel Signieren

- ➔ Säubern Sie die zu beschriftende Stelle auf dem Werkstück, bevor Sie mit dem Signieren/Beschriften beginnen!
- ➔ Träufeln Sie einige Tropfen des Signierelektrolyts auf den Filz bis dieser vollständig benetzt ist!
- ➔ Positionieren Sie die Schablone oder das Beschriftungsband auf dem Werkstück!
- ➔ Schalten Sie das Gerät ein!



Tipp

Benetzen Sie vor Arbeitsbeginn die Schablonen mit Wasser oder Signierelektrolyt! Diese haften dann besser auf dem Werkstück und verrutschen nicht so leicht!

- ➔ Drücken Sie das Signierwerkzeug senkrecht mit der ganzen Fläche gleichmäßig auf die Schablone!
- ➔ Streichen Sie nun langsam mit leichtem Druck über die Schablone!
- ➔ Die Signierzeit soll zwischen 1 - 3 Sekunden betragen.
- ➔ Der Schwärzungsgrad hängt von der Signierdauer, dem verwendeten Elektrolyt und dem Werkstoff ab.
- ➔ Achten Sie darauf, dass Sie nicht über den Rand der Schablone streichen!
- ➔ Sonst wird die Werkstückoberfläche neben der Schablone geschwärzt.
- ➔ Beim Signieren/Beschriften kleiner Flächen arbeiten Sie wie folgt:
- ➔ Drücken Sie das Signierwerkzeug senkrecht von oben mit der ganzen Fläche gleichmäßig auf die Schablone!
- ➔ Bewegen Sie das Signierwerkzeug leicht!
- ➔ Das Elektrolyt fließt dabei besser durch die Schablone.
- ➔ Nehmen Sie die Schablone vom Werkstück und spülen die Elektrolytreste gut mit Wasser ab!
- ➔ Trocknen Sie die Oberfläche mit Papiertüchern!
- ➔ Verwenden Sie entmineralisiertes oder destilliertes Wasser!
- ➔ Die Wasserhärte muss kleiner 10° dH sein. So vermeiden Sie unschöne Kalkflecken auf der frisch beschrifteten Schablone.

- ➔ Verwenden Sie unser Neutralyt (siehe Katalog), um Elektrolytreste zu beseitigen! So verhindern Sie bei korrosionsempfindlichen Oberflächen ein späteres Rosten.
- ➔ Finishen Sie Ihr Werkstück ggf. noch mit einem handelsüblichen Edelstahlpflegeprodukt!
- ➔ Die Oberfläche wird dadurch unempfindlicher gegen erneute Verschmutzung wie Fingerabdrücke.

Hell Signieren

Hell-Signieren hell oder auch negativ Signieren ist auch bekannt als "ätzen".

Im Gegensatz zum Dunkel Signieren wird bei diesem Verfahren Material aus der Oberfläche abgetragen, an den Stellen wo die Microperforationen in den Schablonen sind. Hell-Signieren wird bei Aluminiumwerkstoffen (diese lassen sich nicht Dunkel Signieren) und bevorzugt bei Hochglanzflächen angewendet.

Setzen Sie zum Hell-Signieren unsere speziell auf das Verfahren abgestimmten Signier-Elektrolyte ein!

Vorbereiten

- ➔ Die Vorbereitung und der Ablauf ist wie beim Dunkel-Signieren.
- ➔ Schalten Sie das Gerät ein!

- ➔ Stellen Sie den Schalter des "INTEGRA.PRO 1000" in die Schaltstufe **Polieren!**

Hell Signieren

- ➔ Gehen Sie beim **Hell-Signieren** genau so vor wie beim Dunkel-Signieren.
- ➔ Die Signierzeit ist allerdings länger, ~ 3 - 5 sec.



Sicherheitshinweis

Zu wenig Elektrolyt oder eine zu lange Einwirkzeit können dazu führen, dass die Folie verbrennt oder beschädigt wird.

- ➔ Beginnen Sie deshalb mit kurzen Arbeitsgängen! Kontrollieren Sie den Erfolg der Signierung, bis sich das entsprechende Ergebnis einstellt!



Tipps zum optimalen Signieren / Beschriften



- ➔ Jedes Elektrolyt enthält Salze. Diese können je nach Material stark oxidierend wirken.
- ➔ Gehen sie deshalb mit den Chemikalien sehr sorgfältig um!
- ➔ Verhindern Sie „Elektrolytverschleppung“!
- ➔ Waschen Sie sich öfter die Hände!
- ➔ Reinigen Sie die Griffe und Kohleelektroden sehr gründlich!
- ➔ Benutzen Sie nie die gleichen Filze zum Signieren/Beschriften und Reinigen!
- Sonst kann es zu unerwünschten Verfärbungen der Oberflächen durch Elektrolytverschleppung kommen.
- ➔ Achten Sie auf guten Stromkontakt und feuchten Filz!
- Ein schlecht benetzter Filz hemmt den Stromfluss.
- ➔ Die Schablonen verschmutzen mit der Zeit durch Salze und Metallreste.
- Reinigen bzw. Spülen Sie die Schablonen auch zwischen den Beschriftungen.
- ➔ Erscheint die Beschriftung rostig, reduzieren Sie die Signier-/Beschriftungsdauer.
- ➔ Achten Sie darauf, dass sich die Schablone nicht zu stark erwärmt.
- sonst droht vorzeitiger Verschleiß.
- ➔ Wenn zuviel Elektrolyt verdampft, wird das Gewebe der Schablone verklebt.
- Tauschen Sie in diesem Fall die Schablone aus, da sonst das Schriftbild schlecht wird.
- ➔ Mit der Zeit verschleißen Filze, sie werden dunkel.
- Ersetzen Sie dunkle Filze regelmäßig.
- ➔ Große Schriftbilder führen zu einer stärkeren Verschmutzung der Filze.
- ➔ Reinigen Sie die Filze regelmäßig.
- ➔ Das Ergebnis der Signierung/Beschriftung hängt von verschiedensten Faktoren ab.
- ➔ Materialschwankungen innerhalb einer Materialcharge können das Ergebnis beeinflussen.
- ➔ Testen Sie vor dem Signieren/Beschriften des Werkstückes an einem Abfallstück die Qualität der Schrift.
- ➔ Durch Einsatz verschiedener Elektrolyte kann diese evtl. noch optimiert werden.

Rehm GmbH u. Co. KG Schweißtechnik
Ottostraße 2 | 73066 Uhingen | Germany

Tel.: +49 (0) 7161 3007-0
Fax: +49 (0) 7161 3007-20

E-Mail: rehm@rehm-online.de
Internet: www.rehm-online.de