

STAINLESS  
STEEL  
SPECIALISTS<sup>®</sup>



NITTY-GRITTY.IT





# NITTY-GRITTY MAKE IT SHINE

Die Kultur des Edelstahls und das außergewöhnliche Know-how im Unternehmen vorhanden sind die Werte, die uns erlauben, unsere Maschinen im Katalog ständig zu verbessern und stellen Maschinen zur elektrolytischen Reinigung von Schweißnähten her speziell für den Kunden entwickelt.

Nitty-Gritty: Spezialisten des Edelstahls



06  
Clinox Surface X2



08  
Clinox Power X2



10  
Clinox Pro X2  
Clinox Air X2



12  
Clinox Eco X2



14  
Elektroden und Pinsel

16  
Clinox Surface Plus X2

17  
E-Polishing box

18  
Markierung

19  
Multi Mark

19  
Inox Mark

20  
Tester

21  
Passi Test Plus  
Inox test

22  
Oberflächenbearbeitung

23  
Pick&Clean

23  
Deox&Fit

24  
kundenspezifische Maschinen  
Anwendungen

**INVERTER-TECHNOLOGIE**

Die mikroprozessorgesteuerte Inverter-Technologie verhindert den Kurzschluss und vermeidet so die Graufleckigkeit: kleine Löcher (Micropitting).

**INTEGRIERTER TANK**

Wir sind die ersten, die die automatische Pumpe für die Dosierung des Beizmittels integriert haben.

**ABSAUGEN UND BLASEN VON DÄMPFEN**

Wir sind die einzigen mit einem patentierten System zum Absaugen der Dämpfe.

**BRENNER MIT TANK**

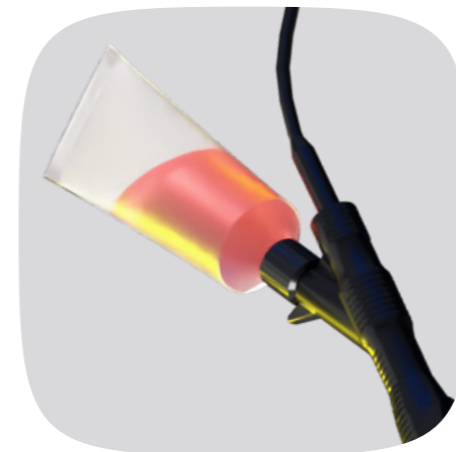
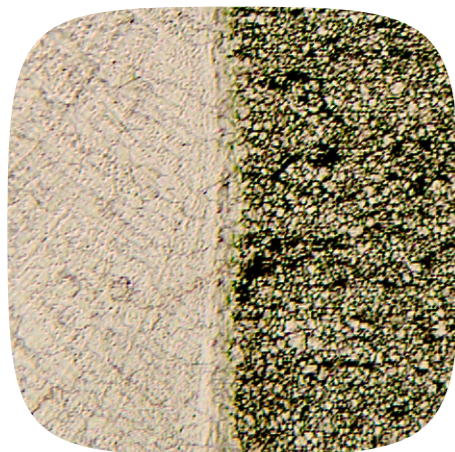
Wir sind die einzigen, die einen zweiten Brenner mit integriertem Tank patentiert haben.

**EINSTELLBARER PINSEL**

Einstellbarer Pinsel mit Schnellkupplung und Durchflusssystem (Flow-Through)

**FILZ AUS TECHNO-POLYMER**

Wir sind die einzigen, die den patentierten Filz aus Technopolymer eingeführt haben



# BEIZEN POLIEREN PASSIVIEREN

Clinox, die Nitty-Gritty-Linie zum Reinigen von Edelstahlschweißnähten, stellt die vollständigste und fortschrittlichste Reihe von Beizgeräten dar, die heute weltweit verfügbar ist. Mit der Inverter-Technologie können alle Clinox Geräte den Strom kontrollieren. Dies ermöglicht die Arbeit auf jeder Oberfläche sowie unter optimalen Bedingungen, ohne Risiko den Edelstahl irreparabel zu beschädigen.

Alle Geräte der Clinox-Baureihe führen sowohl das Beizen, d.h. das Entfernen des beim Schweißen entstehenden Oxids (charakteristische Farbe Blau und Braun-Bronze) - auf diese Weise wird die Ästhetik des Stahls geschützt und die Korrosion vermieden - als auch die Passivierung, d.h. die Wiederherstellung der Chromoxid-Schicht, die den Edelstahl vor Korrosion schützt, in einem einzigen Arbeitsgang durch, der maximale Ergebnisse ohne Zeitverlust garantiert. Das Polieren der Schweißnähte muss mit besonderer Sorgfalt durchgeführt werden, wenn es um Stähle mit speziellen Oberflächen geht. Es gibt zwei Gründe, weshalb der Poliervorgang so wichtig ist: Gleichmäßige Edelstahloberfläche nach dem Beizen und Verbesserung des Passivierungsprozesses des Stahls.

die Neutralisierung ist das nützliche Verfahren, der Aktion des Beizelektrolyten zu halten. Neutralisiert die Effekte und stellt den pH-Wert wieder her anfänglich neutral, begünstigt die Auslösung der Passivierung der behandelten Fläche.

Dieser Prozess wird durch die Verwendung von Inox Fit implementiert. Inox Fit ist die von Nitty-Gritty formulierte Flüssigkeit, die nach dem Beizen oder Polieren aufgesprüht, dank einer höheren Oberflächenspannung des Wassers, wirkt auf die gesamte behandelte Oberfläche und sorgt dafür die perfekte Entnahme und Trocknung des Beizelektrolyten, wodurch eine perfekte Oberflächenbearbeitung ermöglicht wird.

## NATURAL EVOLUTION

Entdecken Sie die Maschinen der X2-Linie zur Schweißnahtreinigung:  
**zart wenn nötig,  
stark wie Sie wollen**





## POWER & CONTROL



Clinox Surface X2 ist die ideale Lösung für sofortige Behandlung von WIG-Schweißnähten, WIG mit Zusatzwerkstoff, MIG/MAG, MIG Impulslichtbogen, Unterpulver (SAW), so wie Laser-, Widerstand-, Orbital- und Plasmaschweißungen. Die fortschrittliche Technologie von Clinox Surface, durch eine sofortige elektrochemische Reaktion, garantiert das Beizen, Passivieren und das Polieren von Schweißnähten auf Edelstahl, unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit, ohne Zeit zu verschwenden, ohne Lichthöfe und mit absoluter Bediener-sicherheit.

Clinox Surface X2, das professionelle System für Unternehmen mit großen Produktionen konzipiert.

Dank eines 2500-W-Inverters (der stärkste der Clinox-Linie), dank Elektroden und Filze mit einer Breite von bis zu 100 mm und einem 6-Meter-Kabel, ermöglicht Clinox Surface X2 problemlos auch auf großen Strukturen mit schweren Schweißnähten zu arbeiten. Seine Leistung und eine spezifische Verbindung erlauben der Clinox Surface X2 die Verwendung einer Bürste mit spezieller Elektrode und Filz bis 300 mm Breite, für die Durchführung der Desoxidation großer Oberflächen, wie zum Beispiel Silos der Lebensmittel- oder Weinindustrie.

**Die Maschine ist mit einem Rauchminderungssystem durch Druckluftstrahl ausgestattet.**

geliefert Leistung	2400W			
Leistungseinstellungen	30A	50A	100A	
Tank	1,8l			
Abmessungen LxBxH - Gewicht	543 mm	228 mm	315 mm	18,5kg
Brenner in Standardausstattung	Brenner mit Druckluft - 6 Mt Kabel			
Brenner als Extra lieferbare	small	dip&work	Markierung	

# clinox POWER



## ENERGY & ELEGANCE

Clinox Power X2 ist die ideale Lösung für sofortige ökologische Behandlung von WIG-Schweißnähten, WIG mit Zusatzwerkstoff, MIG/MAG, MIG-Impulslichtbogen, Unterpulver (SAW), so wie Laser-, Widerstand-, Orbital- und Plasmaschweißungen. Die fortschrittliche Technologie von Clinox Power X2, durch eine sofortige elektrochemische Reaktion,

garantiert das Beizen, Passivieren und das Polieren von Schweißnähten auf Edelstahl, unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit, ohne Zeit zu verschwenden, ohne Lichthöfe und mit absoluter Bediener-sicherheit.

**Die Maschine ist mit einem Rauchminderungssystem durch Druckluftstrahl ausgestattet.**



geliefert Leistung	1500W			
Leistungseinstellungen	15A	30A	50A	
Tank	1,8l			
Abmessungen LxBxH - Gewicht	543 mm	228 mm	315 mm	16,5kg
Brenner in Standardausstattung	Brenner mit Druckluft - 4 Mt Kabel			
Brenner als Extra lieferbare	small	dip&work	Markierung	

## SKILL & EFFICIENCY

Clinox Pro X2 ist die ideale Lösung für sofortige ökologische Behandlung von WIG-Schweißnähten, Laser-, MIG-Impulslichtbogen, Unterpulver (SAW), so wie Widerstand-, Orbital-, Plasma- und Punktschweißungen. Die fortschrittliche Technologie von Clinox Pro X2, durch eine sofortige elektrochemische Reaktion, garantiert das Beizen, Passivieren und das Polieren von Schweißnähten auf Edelstahl, unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit, ohne Zeit zu verschwenden, ohne Lichthöfe und mit absoluter Bediener-sicherheit.

Die Maschine ist mit einem Rauchminderungssystem durch Absaugung ausgestattet.



clinox  
PRO

geliefert Leistung	900W		
Leistungseinstellungen	15A	30A	
Tank	1,8l		
Abmessungen LxBxH - Gewicht	543 mm	228 mm	315 mm 18kg
Brenner in Standardausstattung	Brenner mit Rauchabsaugung - 3 Mt Kabel		
Brenner als Extra lieferbare	small	dip&work	Markierung



## FAST & PERFORMING

Clinox Air X2 ist die ideale Lösung für sofortige ökologische Behandlung von WIG-Schweißnähten, Laser-, MIG-Impulslichtbogen, Unterpulver (SAW), so wie Widerstand-, Orbital-, Plasma- und Punktschweißungen. Die fortschrittliche Technologie von Clinox Air X2, durch eine sofortige elektrochemische Reaktion, garantiert das Beizen, Passivieren und das Polieren von Schweißnähten auf Edelstahl, unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit, ohne Zeit zu verschwenden, ohne Lichthöfe und mit absoluter Bediener-sicherheit.

Die Maschine ist mit einem Rauchminderungssystem durch Druckluftstrahl ausgestattet.



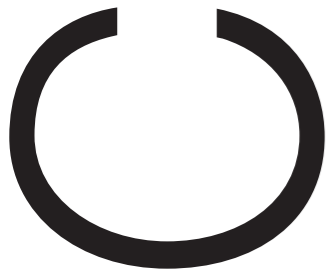
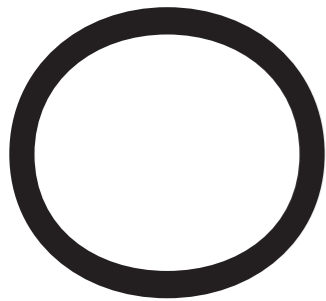
clinox  
AIR

geliefert Leistung	900W		
Leistungseinstellungen	15A	30A	
Tank	1,8l		
Abmessungen LxBxH - Gewicht	543 mm	228 mm	315 mm 16,5kg
Brenner in Standardausstattung	Brenner mit Druckluft - 4 Mt Kabel		
Brenner als Extra lieferbare	small	dip&work	Markierung

## LIGHT & EASY

Clinox Eco X2 ermöglicht die sofortige ökologische Behandlung von WIG-, Laser-, Widerstands-, Orbital-, Plasma- und Punktschweißungen. Das Clinox Eco X2 System garantiert durch eine sofortige elektrochemische Reaktion das Beizen, Passivieren und Polieren aller Schweißnähte an Edelstahl, unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit, ohne Zeitverlust, ohne Ränder und in absoluter Sicherheit für den Bediener.

# clinox



geliefert Leistung	900W			
Leistungseinstellungen	30A			
Tank	-			
Abmessungen LxBxH - Gewicht	410 mm	170 mm	238 mm	6,8kg
Brenner in Standardausstattung	kleiner Brenner mi integriertem Tank - 2 Mt Kabel			
Brenner als Extra lieferbare	dip&work	Markierung		



# ELEKTRODEN UND PINSEL



PINSEL

**S**

ø 7



ECO | PRO | AIR | POWER | SURFACE

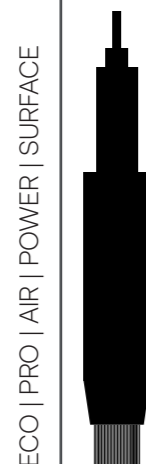
**M**

ø 8



**L**

ø 10



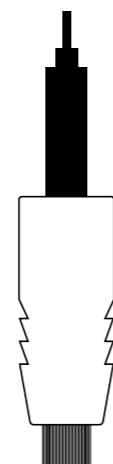
**L FLAT**

PRO | AIR | POWER | SURFACE



**XL**

ø 12



PRO | AIR | POWER | SURFACE

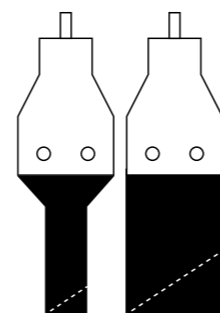
POWER | SURFACE

ELEKTRODEN

**11-22**

KLEINER BRENNER

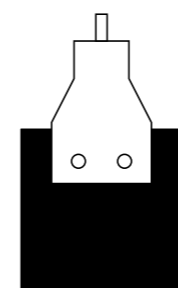
GRAFIT  
60° 90°



**35**

KLEINER BRENNER

GRAFIT  
90°



**22**

BRENNER MIT  
ABSAUGUNG/  
DRUCKLUFT

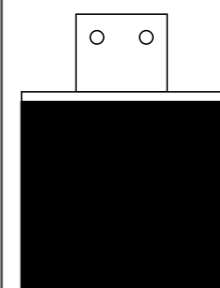
WOLFRAM  
90°



**45**

BRENNER MIT  
ABSAUGUNG/  
DRUCKLUFT

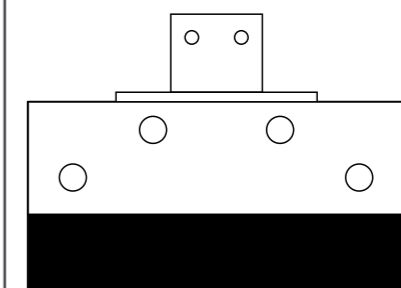
GRAFIT  
90°



**100**

BRENNER MIT DRUCKLUFT

GRAFIT  
90°

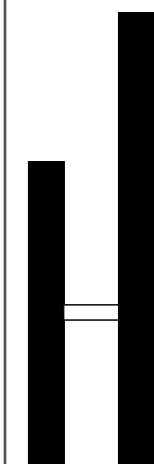


SURFACE

**200-300**

DIP & WORK TOOLS

SPECIAL 90°



SURFACE



## CLINOX SURFACE PLUS

Clinox Surface Plus X2 ist das professionelle System für Unternehmen, die sehr große Oberflächen bearbeiten, wie z.B. Silos in der Lebensmittel- oder Weinindustrie.

Ausgestattet mit einem 9 Meter langen Schlauch, der mit einer patentierten, 30 cm breiten, verstellbaren Bürste verbunden ist, die perfekt auf jeder konkaven oder konvexen Oberfläche haftet, verfügt Clinox Surface Plus X2 - wie alle anderen Maschinen der Clinox-Baureihe - über eine integrierte Pumpe für die automatische Elektrolytabgabe. Die Bürste muss nicht in das Reaktionsmittel getaucht werden und der Bediener arbeitet stets absolut sicher.

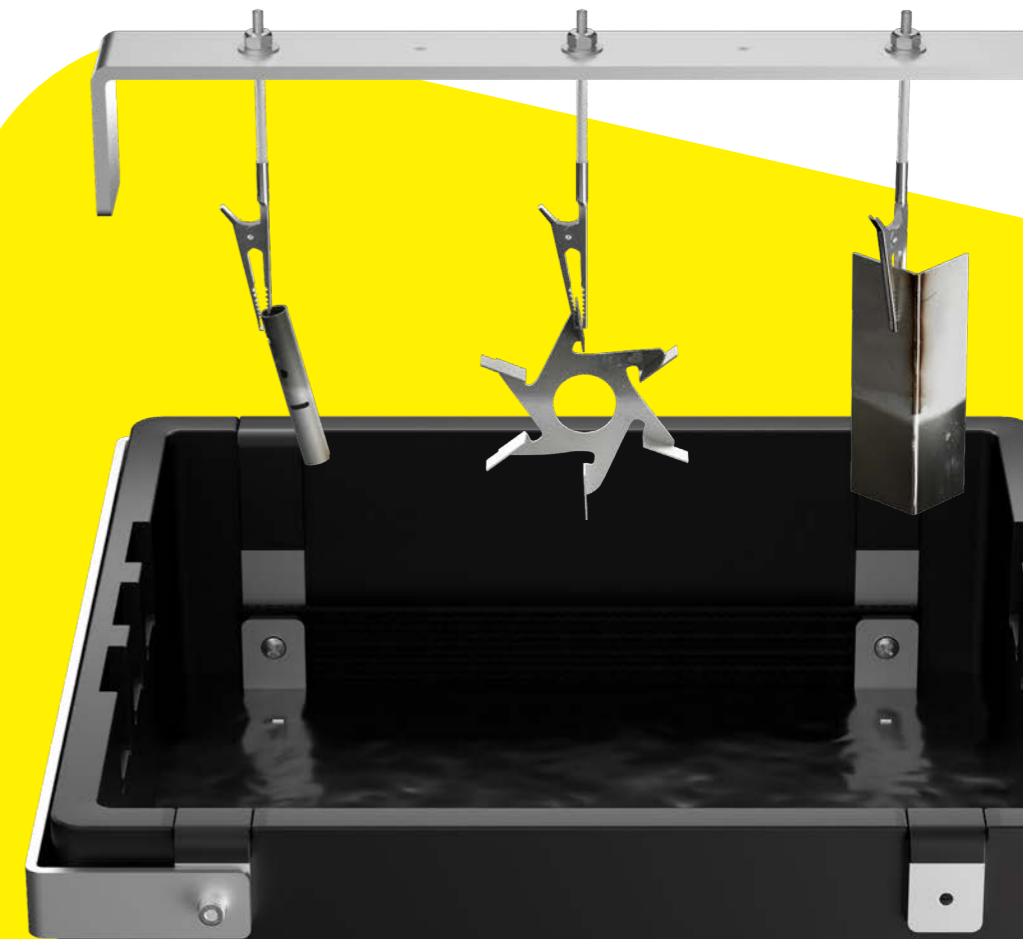
Außerdem ermöglicht Clinox Surface Plus X2, dank des speziellen Ausgangs und der hohen Leistung des Inverters, den Einsatz eines Brenners, der mit einem Pinsel zum Beizen, Passivieren und Polieren von Edelstahlschweißungen verbunden ist.



## E-POLISHING BOX

E-Polishing Box ist die innovative Schale zum Beizen und Elektropolieren, die von Nitty-Gritty entwickelt wurde, um den Anforderungen von Anwendern gerecht zu werden, die kleine Elemente mit komplexer Geometrie wie z.B. Schrauben oder Federn reinigen und polieren müssen. Die E-Polishing Box nutzt die Inverter-Technologie, die Nitty-Gritty auf alle seine Maschinen anwendet, und mit der man den Strom bei der Passivierung jeder Oberfläche optimal steuern kann. So ermöglicht sie das Beiz- und Polierbad von Edelstahlteilen durch eine elektrochemische Reaktion, die durch

eine spezielle patentierte Elektrode gesteuert wird, welche die Bearbeitungsgeschwindigkeit im Vergleich zu traditionellen Polierbädern mit herkömmlichen Elektroden bis zu dreimal erhöht. E-Polishing Box ist in zwei Versionen erhältlich, eine mit 3 Liter und eine mit 6 Liter Fassungsvermögen, und kann an alle Maschinen der Clinox-Baureihe angeschlossen werden (für die 6-Liter-Version wird die Verwendung von Clinox Power oder Surface empfohlen).



*nitty gritty*

# MARKIERUNG

Viel billiger als Laser und Siebdruck, das elektrochemisch Markierungssystem ist besonders geeignet auch für große Industrieproduktionen. Die Vorteile sind jedoch nicht ausschließlich wirtschaftlich; im Gegensatz zum Siebdruck ist das elektrochemisch Markierungssystem dauerhaft und, im Gegensatz zum Laser beschädigt nicht die Oberfläche von Edelstahl, sondern es seine Korrosionsbeständigkeit erhöht. Die spezifischen Nitty-Gritty-Maschinen für die Markierung sind fortschrittliche Maschinen, handliche und transportable, einfache zu verwenden, die es ermöglichen, Oberflächen einfach, schnell und dauerhaft nicht nur in der traditionellen schwarzen Farbe aber auch hell, dank der Erosionsfunktion, zu markieren.



					
markierung edelstahl	markierung kohlenstoffstahl	markierung aluminium	blaue Markierung titan	markierung zinkstahl	markierung verchromter kunststoff
					
elektroerosion edelstahl	elektroerosion kohlenstoffstahl	elektroerosion aluminium	gelbe Markierung titan	markierung kupfer	markierung messing

## MULTI MARK

Dank eines speziellen Verfahrens, zum Patent angemeldet, ist Multi Mark die erste Maschine der Welt, die Aluminium schwarz markiert.

Das Multi Mark Markierungssystem - mit Inverter-Technologie und Touchpanel - garantiert durch eine sofortige elektrochemische Reaktion, zu sehr niedrigen Kosten im Vergleich zu Laser und Siebdrucksystemen, eine hohe Qualität der Markierungsdefinition auf Oberflächen wie: Edelstahl, verzinktem Stahl, verchromtem Stahl, Kohlenstoffstahl, verchromtem Kunststoff, Kupfer und Titanlegierungen. Zwei Arten von Markierungen sind mit Multi Mark möglich: schwarze und helle Markierung (lokalisierte EDM). Bei Titanoberflächen hingegen kann für die Markierung zwischen zwei verschiedenen Farben gewählt werden.

## INOX MARK

Das Inox Mark Markierungssystem garantiert, durch eine sofortige elektrochemische Reaktion zu äußerst niedrigen Kosten im Vergleich zu Laser- und Siebdrucksystemen, eine hohe Qualität der Markierungsdefinition auf Oberflächen wie Edelstahl und verchromtem Kunststoff. Dank Inox Mark gibt es zwei mögliche Arten von Markierungen: die schwarze Markierung und die helle Markierung (lokalisierte EDM).



# TESTER

Für Nitty-Gritty bedeutet „Edelstahlspezialisten“ zu sein nicht nur die Pflege des Stahls, indem seine ästhetischen Eigenschaften und Korrosionsbeständigkeit, die beim Schweißen verloren gehen, wiederhergestellt werden, sondern auch die Fähigkeit, den Stahl durch Messgeräte zu überprüfen und zu erkennen, die in der Lage sind, den Passivierungszustand von Edelstahlprodukten zu beurteilen und die gängigsten Edelstähle auf dem Markt zu identifizieren, damit alle Kunden mit absoluter Sicherheit wissen, welche Art von Stahl sie gekauft haben bzw. an welcher Art von Stahl sie arbeiten werden.



## PASSI TEST PLUS

Passi Test Plus wurde für diejenigen entwickelt, die mit absoluter Genauigkeit die tatsächliche Qualität des Edelstahls kennen müssen. Das Gerät besteht aus einem „Sondenstift“, der auf die zu testende Oberfläche gehalten wird und das elektrochemische System sowie eine externe Einheit enthält, auf der das Lesen und Speichern der Daten erfolgt. So misst Passi Test Plus das Potential bei offenem Stromkreis und die „Edelheit“ eines Metalls (und damit seine Korrosionsbeständigkeit).

Der Test, der weder zerstörerisch noch schädlich ist, ist schnell (das Ergebnis wird in 15 Sekunden ermittelt) und numerisch: während die anderen rein chemischen Passivierungstests auf der Interpretation einer Farbe basieren (Ferrocyanid-Test), wodurch sie sehr subjektive Daten liefern und oft durch Oberflächenverunreinigungen verfälscht sind, gibt Passi Test Plus einen genauen numerischen und unbestreitbaren Wert an.

## INOX TEST

Inox Test ist ein Gerät zur Erkennung der gängigsten Edelstahllegierungen, das nicht größer als eine Handfläche ist. Die für die Analyse verwendeten Flüssigkeiten laufen nicht aus und beschädigen das Produkt nicht, das Ergebnis ist in nur 10/15 Sekunden verfügbar. Inox Test ermöglicht die Erkennung von Edelstahllegierungen durch einen elektrochemischen Test und einige schnelle und einfache Prüfungen:

- Magnetprüfung: zur Erkennung des Edelstahls AISI 400;
- Prüfung zur Bestimmung des Mangangehalts und um einen Edelstahl AISI 200 von einem Edelstahl AISI 300 zu unterscheiden;
- Prüfung zur Bestimmung der Molybdänwerte und um einen Edelstahl AISI 304 von einem Edelstahl AISI 316 zu unterscheiden;



# VEREDELUNG

## DER

Die traditionellen Reinigungs- und Veredelungssysteme für Stahloberflächen sind im Wesentlichen drei:

- 1) Schleifmittel: Sie setzen Feinstaub frei, der, wenn er während der Reinigung der Schweißnähte eingeatmet wird, sehr gesundheitsschädlich sein kann;
- 2) Beizgele: Dies sind giftige und ätzende Produkte, die lange Bearbeitungszeiten erfordern; zudem muss das Wasser, mit dem das Gel weggespült wird, da es durch Säuren und Schwermetalle verunreinigt ist, als Sondermüll gelagert und entsorgt werden;
- 3) Die Elektrolyse-Maschinen mit Inverter-Technologie: Sie sorgen für ein hervorragendes Ergebnis in kurzer Zeit, die Abwässer sind minimal, sie benötigen kein Waschwasser und sie können auch in einer Lagerhalle arbeiten.

Heute ist Nitty-Gritty, dank der Erfahrung auf dem Gebiet der elektrolytischen Reinigung von Edelstahl und der ständigen Investitionen in Forschung und technologische Entwicklung, das einzige Unternehmen, das in der Lage ist, seinen Kunden alternative Beizlösungen zu den Maschinen anzubieten. Dies ist möglich durch den Einsatz eines wirksamen Systems für die Reinigung und die Passivierung der Schweißnähte sowie eines innovativen Systems für die sofortige Desoxidation von Stahl und Edelstahl. Dank der von Nitty-Gritty entwickelten Produkte für die Veredelung von Stahl- und Edelstahloberflächen, kann heute jeder durch innovative, schnelle, sichere und ökologische Systeme, die auch für den Lebensmittel- und Medizinbereich gedacht sind, überraschende Glanzergebnisse erzielen.



## DEOX&FIT

Deox & Fit ist die Idee von Nitty-Gritty, die die Desoxidation und Repassivierung von Edelstahl ermöglicht.

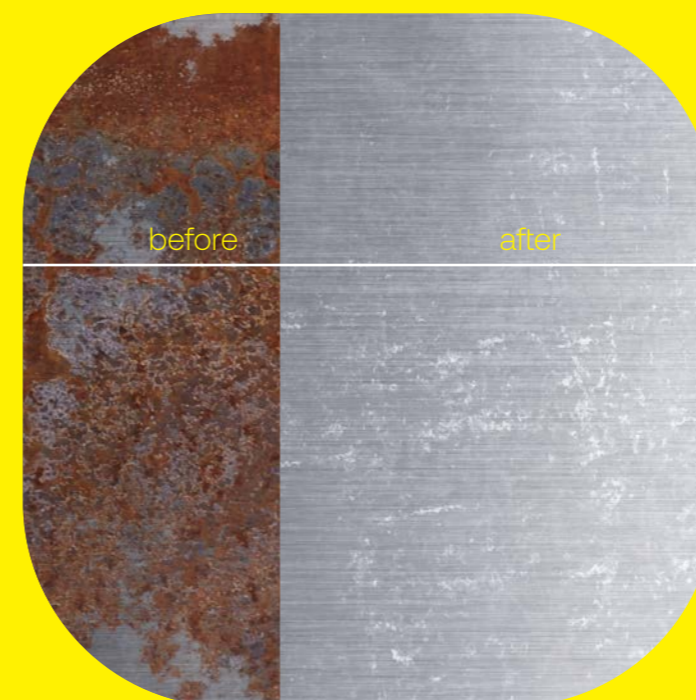
Deox & Fit wurde für diejenigen entwickelt, die vor Ort eingreifen müssen, und ist einfach zu verwenden: zuerst wird das Deox-Tuch über die zu behandelnden Edelstahlteile gerieben (in wenigen Sekunden verschwinden die Oxidationen auf der Edelstahloberfläche), dann wird Fit versprüht, das sowohl als Neutralisierungsmittel als auch als Inhibitor zukünftiger korrosiver Phänomene wirkt, schließlich wird Fit mit einem trockenen Tuch entfernt. Mit diesen 3 schnellen Schritten wird die behandelte Oberfläche glänzend, frei von Oxidationen, perfekt geschützt und somit wieder wie neu. Das Verfahren ist schnell, sicher und absolut umweltfreundlich.

Auch in der Ausführung für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie erhältlich.

## PICK&CLEAN

Pick & Clean ist die umweltfreundliche Lösung von Nitty-Gritty zum Beizen und Passivieren von Edelstahl.

Pick & Clean ist ideal für diejenigen, die vor Ort arbeiten müssen und ist einfach zu verwenden: Zuerst den Streifen Pick auf die zu behandelnden Schweißnähte aufkleben, um die Rückstände und die Oxidationen des Schweißens zu entfernen und um den natürlichen Zustand des Edelstahls wiederherzustellen. Im Anschluss an die Entfernung des Beizstreifens wird Clean versprüht, das als Neutralisierungsmittel und Inhibitor für künftige korrosive Phänomene wirkt. Nachdem der Clean mit einem trockenen Tuch entfernt wurde, ist die Edelstahloberfläche gebeizt und frei von Rückständen und Oxidation. Auch in der Ausführung für die Lebensmittel- oder Pharmaindustrie erhältlich.



# CUSTOM MACHINES

Die umfangreichen Investitionen in die Forschung und die kontinuierliche Weiterbildung und Spezialisierung von hochqualifiziertem Personal haben es Nitty-Gritty ermöglicht, sich ein Know-how anzueignen, das heute, ohne sich auf die vermarkteten Produktionslinien zu beschränken, allen Kunden zur Verfügung gestellt wird, für die wir Sondermaschinen zum Beizen von Schweißnähten und personalisierte Geräte zur Beschriftung von Edelstahl entwickeln, die auch in jede Art von Produktionskette integriert werden können.



MAKE IT  
SHINE

# APPLICAZIONI

Wasserenthärter.  
Innenausstattung für  
Cafés, Restaurants  
und Geschäfte.  
Küchen, Hauben,  
Backöfen, Herde,  
Kochfelder.



Pharmazeutische  
Maschinen.  
Behälter für  
Lebensmittel.  
Pumpen aus Edelstahl.



LKW- Ausrüstung.  
Rauchabzüge.  
Abfüllmaschinen.



Maschinen für  
Lebensmittelindustrie.  
Edelstahlanks für Gas.  
Elektrische  
Schaltschränke.



Nautische Ausrüstung  
und Yacht-Finish.  
Bestandteile für  
Schwimmbäder.  
Verpackungsmaschinen



Auspufftöpfe für  
Autos und Motorräder.  
Getränkeautomaten.  
Edelstahlverschraubungen



*nittygritty*



**NITTY-GRITTY.IT**  
make it shine

---

**NITTY-GRITTY srl**

via dei Marmorari 36  
41057 Spilamberto  
Modena  
Italia

t +39 059 785210  
f +39 059 7861612  
info@nitty-gritty.it  
VAT IT02316620364

