SCHNEIDWERKZEUGE

REINIGUNG UND ENTSCHICHTUNG

ECOLOGICAL CLEANING SOLUTIONS

SWISS QUALITY

SCHNEIDWERKZEUGE-SORTIMENT

UNSERE PRODUKTE

REINIGUNG UND OBERFLÄCHENVORBEREITUNG

Qualität, Zuverlässigkeit und Expertise; angewandt auf die Oberflächenvorbereitung vor der PVD/CVD-Beschichtung.

MATERIALVERTRÄGLICHKEIT

- Schnellstahl
- PM HSS (leichte und starke Legierungen)
- HSSE
- Werkzeugstahl (leichte und starke Legierungen)
- Edelstahl
- Kalt bearbeiteter Stahl
- Nitrierstahl
- Wolframkarbid
- Zermet
- Keramik

TEILETYPEN

- Bohrer
- Reibahlen
- Einsätze
- Gewindebohrer
- Formen
- Fasen
- Schleifmaschinen
- Wälzfräser
- Sägen

VERUNREINIGUNGEN

- Schleiföle
- Oxidation
- Schleifmittel

ANWENDUNGSÜBERSICHT ZU REINIGUNGSPRODUKTEN UND OBERFLÄCHENKONDITIONIERUNG

PRODUKTE	pH	TYP	ANWENDUNG	VERUNREINIGUNGEN
VACUKLEEN 440[1]	13.7	Reiniger	Sprüh- oder Ultraschallreinung	Schleiföle, Polierrückstände
VACUKLEEN SUPRA II[2]	14		Ultraschallreinung	
VACUKLEEN 20.01	8.4			
RODASTEL 30	0.5	Reiniger zur Endbehandlung		Ätzen
GALVEX 18.08	9.5			Hydrophobe Oberflächenbehandlung
KORROSTOP 5000	12.3	Spülzusatz	Sprüh- oder Ultraschallreinung	Korrosionsschutz

[1] Ölabscheider wird benötigt [2] Kann unter Vakuum verwendet werden

UNSERE LEISTUNGEN FÜR SIE

- **NGL Academy :** Schulungen im Bereich Präzisionsreinigung, Passivierung, Wasseraufbereitung, HSE Vorschriften
- **Application Centre :** verschiedene Reinigungstechniken, sowie breite Palette an Analyseverfahren
- **Standorte international und lokal**

ISO-STANDARD-ZERTIFIKATE*

- **ISO 9001 - Qualität**
- **ISO 14001 - Umwelt**
- **ISO 45001 - Arbeitsschutz & Gesundheitsschutz**

*Für den Produktionsstandort NGL Cleaning Technology SA geltende Zertifizierungen

STARKE ALKALIEN

für starke Verunreinigungen

▪ VACUKLEEN 440

Stark alkalischer, **nicht schäumender Reiniger** zur vollständigen Entfernung von Schleif- und Schneidölen in Ultraschall und Sprühverfahren (Ölabscheider wird benötigt), aber auch von Schleifmitteln oder verschiedenen organischen Verbindungen.

▪ VACUKLEEN SUPRA II

Flüssiger phosphatfreier Reiniger, ideal zur Entfernung von Fett, Schneidölen und Schleifmitteln in Ultraschallverfahren.

OBERFLÄCHEN-KONDITIONIERUNG

für den Korrosionsschutz oder Entschichtung

▪ GALVEX 18.08

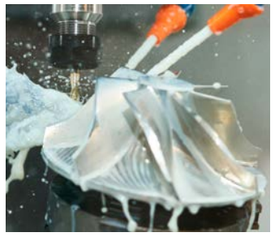
Leicht alkalischer Finish, der im Ultraschallverfahren verwendet wird. **Hinterlässt einen wasserabweisenden Film, der Wasser abperlt.** Beschleunigt den Trocknungsvorgang und schützt vor Korrosion.

▪ KORROSTOP 5000

Als Additiv in der Endspülung **um einen optimalen Korrosionsschutz** für empfindliche Stähle zu erreichen. Geeignet für die Sprühreinigung.

▪ RODASTEL 30

Säurehaltiges Multifunktionsfinish: **leichte Entschichtung und Glänzen** von Metallen und Karbiden für eine bessere Haftung von PVD/CVD-Beschichtungen.

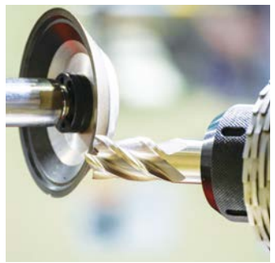


MODERATE ALKALIEN

für leichte Verunreinigung und einfaches Spülen

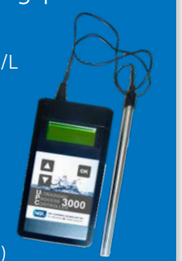
▪ VACUKLEEN 20.01

Flüssiges Universalreinigungsmittel, zur Entfettung aller Materialien. Hohes Finishing-Niveau durch hervorragende Abspülbarkeit.



Mit unserem **UPC 3000** können Sie Tag für Tag alle Parameter ihres Reinigungsprozesses überprüfen und sicherstellen:

- Messung der Ultraschallleistung in Watt/L
- Messung der Leitfähigkeit von Reinigungsmedien
- Temperaturmessung
- Messung der Reinigungsmittelkonzentration
- Messung der Leitfähigkeit von VE-Wasser (0,001 µS/cm bis 200 µS/cm)



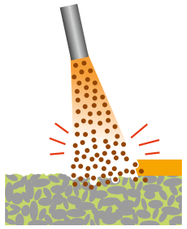
SCHNEIDWERKZEUGSORTIMENT: ENTSCHICHTUNG

ENTSCHICHTUNG VON STAHLWERKZEUGEN

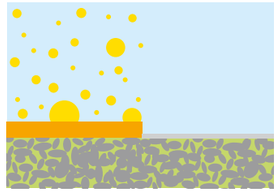
Entfernung von PVD/CVD-Beschichtungen unter Vermeidung von Korrosion.

MATERIALIEN:

- HSS
- PM HSS (niedrig- und hochlegierte)
- HSSE
- HSS-Co
- Werkzeugstahl (niedrig- und hochlegierte)
- Edelstahl
- Kaltarbeitsstahl
- Nitrierstahl
- Gehärtetem Stahl



Sandstrahlen:
beschädigte Oberfläche
stumpfe Kanten



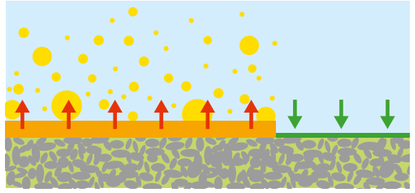
Chemische Entschichtung:
keine Schäden
Kanten und Oberflächen

ENTSCHICHTUNG VON HARTMETALLWERZEUGEN

Entfernung von PVD/CVD-Beschichtungen unter Vermeidung Kobaltauswaschung.

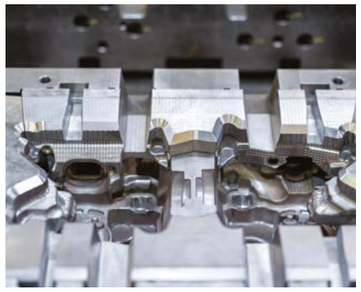
MATERIALEN: HARTMETALL + KERAMIK

- Hartmetall
- Cermet
- Zirkonoxidkeramik
- Aluminiumoxidkeramik
- Gelötete Hartmetallspitzen für Stahlwerkzeuge
- cBN
- PCD
- MCD
- Al2O3



Entfernung der Beschichtung
Schutz vor Cobaltauswaschung

ENTSCHICHTUNG VON STAHL



▪ FERRODEC 56

Pulverförmiges Produkt zur Entschichtung von Beschichtungen auf Aluminium- und Titanbasis von Stahlwerkzeugen.

Vorteile:

- Kostengünstig
- Schnelle Entschichtung
- Effiziente Entschichtung von hohen Schichtstärken

▪ EXCARBONITE 222

Pulverförmiges alkalisches Produkt zur Entfernung von Beschichtungen auf Aluminium- und Chrombasis von Stahlwerkzeugen.

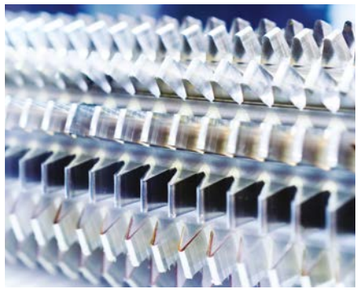
Vorteile:

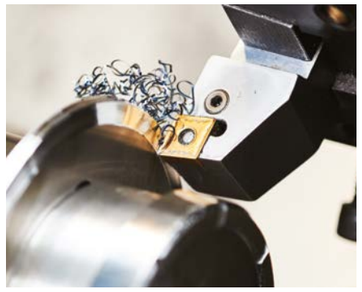
- Sehr effizient auf Cr- und Si-Schichten
- Geeignet für alle Stahlsorten
- Effiziente Entschichtung auf DLC(Cr) oder DLC(Si) Schichten

TYPISCHER ENTSCHICHTUNGSVERFAHREN FÜR HSS-WERKZEUGE:

ENTSCHICHTUNG	STADTWASSER SPÜLUNG	ENTMIN. WASSER SPÜLUNG + KORROSIONS-SCHUTZ	TROCKNUNG

ENTSCHICHTUNG VON HARTMETALL





▪ UNICERAL 308

Flüssiges Produkt zur Entfernung von PVD Beschichtungen auf Titan-, Aluminium- und Zirkoniumbasis von Werkzeugen aus Hartmetall.

Vorteile:

- Gebrauchsfertig
- Optimaler Schutz von Hartmetallsubstraten
- Glanzeffekt nach dem Entfernungsverfahren
- Keine Beschädigung der Werkzeugkanten

▪ CERALTIN 211

Alkalisches Produkt für die Entschichtung von Chromoder Siliziumschichten auf Hartmetallen.

Vorteile:

- Optimaler Schutz von Hartmetallsubstraten
- Keine Kristallisation des Bades und kein Dampfkondensat
- Glanzeffekt

TYPISCHER ENTSCHICHTUNGSVERFAHREN FÜR HARTMETALLWERZEUGE:

ENTSCHICHTUNG	STADTWASSER SPÜLUNG MIT DER HANDSPRITZ-PISTOLE	ULTRASCHALL-REINIGUNG ZUR NEUTRALISIERUNG UND ENTFETTUNG	STADTWASSER SPÜLUNG	ENTMIN. WASSER SPÜLUNG	TROCKNUNG

LEITFADEN FÜR ENTSCHICHTUNG

BESCHICHTUNG / SUBSTRAT / BESCHICHTUNGSDICKE / ZEIT:

	BESCHICHTUNG							
SUBSTRATE	TiCN	TiN, TiAlN, AlTiN	TiSiN, TiSiAlN	ZrN, ZrCN	AlCrN, AlCrSiN	DLC: Cr, CrN Haftschicht	DLC ta-C/DLC a-C/ DLC a-C:H	CrN
HARTMETALL	U308	U308	U308	U308	C211	x	x	x
Zeit	1-2µ 18-24 St. / 2-3µ 48-72 St. / 3-5µ 3-6 T	1-2µ 8-24 St./ 2-3µ 24-48 St./ 3-5µ 24-72 St.	1-2µ 8-24 St. / 2-3µ 24-48 St./3-5µ 24-72 St.	1-10St.	1-2µ 24-72 St. / 2-3µ 48 St.-5 T / 3-5µ 3-10 T	-	-	-
HSSE (legiert mit Cobalt)	U308	U308	U308	U308	E222, Cobaltauswaschung möglich	E222, Cobaltauswaschung möglich	y	E222, Cobaltauswaschung möglich
Zeit	1-2µ 18-24 St. / 2-3µ 48-72 St. / 3-5µ 3-6 T	1-2µ 8-24 St. / 2-3µ 24-48 St. /3-5µ 24-72 St.	1-2µ 8-24 St. / 2-3µ 24-48 St. /3-5µ 24-72 St.	1-10 St.	45-180 Min	45 Min-48 St.	-	20-120 Min
HSS	F56	F56	F56	U308	E222	E222	y	E222
Zeit	3-6 St.	1-3 St.	1-3 St.	1-10 St.	20-120 Min	45 Min-48 St.	-	20-120 Min
HSS (legiert ohne Cobalt)	F56	F56	F56	U308	E222	E222	y	E222
Zeit	3-6 St.	1-3 St.	1-3 St.	1-10 St.	20-120 Min	45 Min-48 St.	-	20-120 Min
WERKZEUGSTAHL	F56	F56	F56	U308	E222	E222	y	E222
Zeit	3-6 St.	1-3 St.	1-3 St.	1-10 St.	20-120 Min	45 Min-48 St.	-	20-120 Min
EDELSTAHL	F56	F56	F56	U308	E222	E222	y	E222
Zeit	3-6 St.	1-3 St.	1-3 St.	1-10 St.	20-120 Min	45 Min-48 St.	-	20-120 Min
WERKSTOFFE AUF NICKEL- UND CHROMBASIS	F56	F56	F56	U308	E222	E222	y	E222
Zeit	3-6 St.	1-3 St.	1-3 St.	1-10 St.	20-120 Min	45 Min-48 St.	-	20-120 Min

x - keine Lösung

y - keine Lösung ohne Cr/CrN Haftschicht

Die Entschichtungsmatrix ist eine schematische Zusammenfassung. Wegen der hohen Substrat- und Beschichtungsvielfalt können die Kompatibilitäten nicht immer verallgemeinert werden und sollten vor dem Gebrauch durch einen Test bestätigt werden. Gerne stehen wir Ihnen hierfür zur Verfügung.

Entschichtungstemperatur:

- U308: Uniceral 308 (80-90°C) / Badumwälzung ist notwendig
- F56: Ferrodec 56 (60-80°C) / optimal 70°C
- E222: Excarbonite 222 (40-70°C) / optimal 55°C / Badumwälzung ist notwendig
- C211: Ceraltin 211 (130-140°C)

WARUM TEILE ENTSCHICHTEN?

SCHÄRFEN ODER POLIEREN VON WERKZEUGEN: DAMIT DAS WERKZEUG MEHRERE LEBENSZYKLEN DURCHLÄUFT

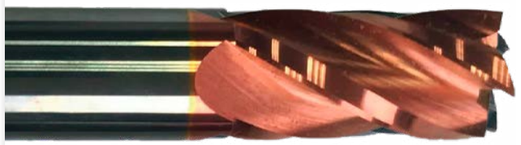
PVD- und CVD-Beschichtungen ermöglichen es, die Härte der Schneide eines Schneidwerkzeugs zu erhöhen und damit sowohl die Lebensdauer als auch die Leistung des Werkzeugs zu steigern. Allerdings kann sich die Beschichtung abnutzen und das Werkzeug muss nachgeschliffen und neu aufbereitet werden.

Speziell bei Schneidwerkzeugen mit hohen Toleranzanforderungen ist es wichtig, dass die Beschichtung ohne Beschädigung des Substrats entfernt wird.

BESCHICHTUNGSFEHLER:

Die PVD-Beschichtung ist sehr sensibel, und bei der Oberflächenvorbereitung vor der Beschichtung können viele Probleme auftreten, ebenso wie bei der Beschichtung selbst, z. B. die Bildung von Lichtbögen oder Haftungsprobleme.

Eine Wendeschneidplatte oder ein Bohrer mit Beschichtungsfehlern oder ohne die erforderliche Schichtdicke ist unbrauchbar, und um die Verschrottung dieser teuren Werkzeuge zu vermeiden, ist die Entschichtung die einzige professionelle Option.



Vor der Entschichtung

Nach der Entschichtung

Das NGL-Entschichtungsprogramm ermöglicht die exakte und sichere Entschichtung der meisten Beschichtungen sowohl auf HSS- als auch auf Hartmetallwerkzeugen.

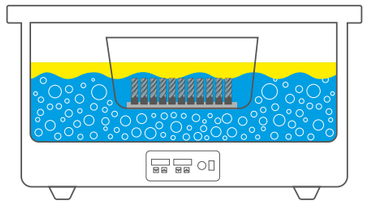
SICHERHEIT

NGL-Chemikalien sind so konzipiert, dass sie die Risiken so weit wie möglich reduzieren, indem bei der Zusammensetzung der Produkte ein optimaler Mittelweg zwischen Effizienz und Sicherheit gesucht wird.

Unsichere Entschichtungen	
EDTA	
Chlorwasser-stoffsäure	
Fluorwasser-stoffsäure	
Wasserstoffperoxid	
Natriumperborat	
Kaliumpermanganat	

Sichere Entschichtungen	
Uniceral 308	Ungefährlich
Excarbonite 222	
Ceraltin 211	
Ferrodec 56	Ungefährlich

UNICERAL 308 UND CERALTIN 211: PLUS AN SICHERHEIT



Die ölige Oberphase reduziert gefährliche Dämpfe und starke Verdunstung

TRAINING

Profitieren Sie von unserer Unterstützung bei der Ausbildung Ihrer Mitarbeiter:

- Nutzen
- Lagerung
- Handhabung
- Entsorgung

→ NGL

- Smartes Design
- Smarte Nutzung

→ Verbesserte Sicherheit + Risikomanagement

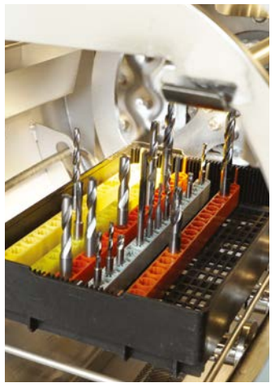
ENTSCHICHTUNGSCENTER

ENTSCHICHTUNGSCENTER IN BOCHOLT, DEUTSCHLAND

Unsere Entschichtungsverfahren sind für PVD-, CVD- und PACVD-Schichten geeignet.

NGL entwickelt und bietet Entschichtungslösungen und Dienstleistungen für kleine Bohrer bis hin zu großen Teilen, wie z. B. Gussformen, mit einem Durchmesser von bis zu 1,5 M und einem Gewicht von bis zu 5 T.

Unser Know-How erstreckt sich auf komplexe und lange Teile, mit Sacklöchern und tiefen Hohlräumen.



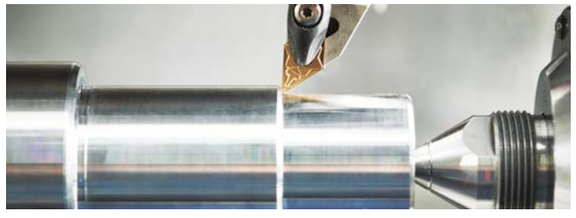
ZU ENTSCHICHTENDE TEILE:

- Schneidewerkzeuge
- Formen/Stempel
- PVD-Kammerteile
- PVD-Planeten- und Werkzeughalterungen
- CVD-Graphit- und CFC-Teile
- Keramische Komponenten
- Dekorative Teile
- Spezielle Werkzeuge
- Recyclingmaterialien (Hartmetallschrott)

TANKVOLUMEN:

- 3 Tanks: 20x30x20 cm
- 3 Tanks: 50x60x45 cm
- 3 Tanks: 140x25x50 cm
- 3 Tanks: 145x145x50 cm
- 3 Tanks: 280x80x70 cm
- 6 Tanks: 45x60x45 cm
- 6 Tanks: 145x70x70 cm

Über 15 verschiedene Entschichtungsverfahren in mehr als 50 verschiedenen Tanks verfügbar.



GEWICHTSKAPAZITÄTEN: Bis zu 5 Tonnen

ANWENDUNGSZENTRUM

DAS ANWENDUNGSZENTRUM, EIN EXPERTENNETZWERK

Unsere Experten helfen Ihnen, die richtigen Verfahren von Grund auf zu definieren oder ein bestehendes Verfahren mit unseren Produkten zu verbessern.

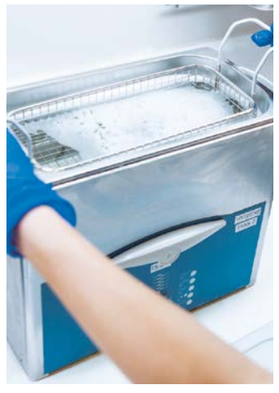
Die NGL-Labore sind offen für die Durchführung von Tests in industriellen Reinigungssystemen mit Ihren Teilen.

REINIGUNGSANLAGEN:

- Eine Spritzanlage von Riebesam, mit Ober- und Unter Düsen, 4 Dosiereinheiten und 0,6 bar Druckdüsen.
- Eine Novatec Pluritank-Ultraschallanlage mit zwei Frequenzen (25 und 40 kHz), 4 Reinigungsstufen, 4 Spülstufen (Stadtwasser und VE-Wasser) und einer Lift-out.
- Für die Hochfrequenzreinreinigung und empfindliche Teile sind zusätzliche Frequenzen von 80 und 130 kHz zur Verfügung.
- Eine Novatec CRD Einkammeranlage für die Teilvakuum-Ultraschallreinigung gekoppelt mit Sprühreinigungszyklen. Besonders für komplexe Geometrien geeignet.

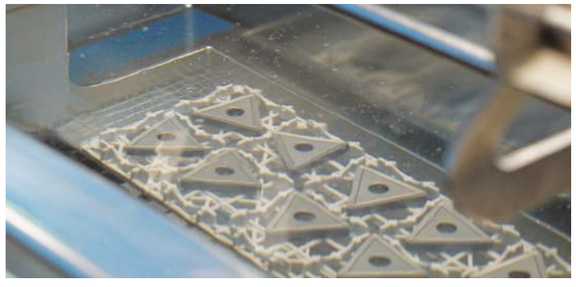
REINIGUNGSKONTROLLGERÄTE:

- Krüss DSA 100 E => Oberflächenspannungs- und Polaritätsmessgerät
- Keyence VHX 5000 => Mikroskop
- MEB JEOL 5600LV x Oxford EDX => Charakterisierung der Oberfläche und der Verschmutzung
- Leica Systems Partikelzählung
- Binokulare Mikroskope, Testtinten für Oberflächenspannung



ANWENDUNGSZENTRUM IN DER WELT:

- Schweiz (Hauptsitz)
- Dänemark
- Deutschland
- Frankreich
- USA
- China
- Singapur



HAUPTSITZ UND UNSERE NIEDERLASSUNGEN IN DER WELT

NGL CLEANING TECHNOLOGY SA (Hauptsitz)

Chemin de la Vuarpillière 7
CH-1260 NYON
contact@ngl-group.com

NGL FRANCE SAS

Parc Aktiland Bât B
1 rue de Lombardie
FR-69800 SAINT-PRIEST
france@ngl-group.com

NGL SHANGHAI

Room 407, Building 3, No.3199 Jinhai Road
Fengxian District
CN-201406 SHANGHAI
shanghai@ngl-group.com

NGL NORDIC A/S

Industriskellet 10
DK-2635 ISHØJ
nordic@ngl-group.com

NGL ASIA PACIFIC PTE LTD

28 Kallang Place #05-09
Kallang Basin Industrial Estate
SG-339158 SINGAPOUR
asiapacific@ngl-group.com

NGL AMERICA INC.

747 North Church Road, Suite G-9
ELMHURST, IL 60126, USA
usa@ngl-group.com

16/01/2023

NGL CLEANING GmbH - CHEMICAL & DECOATING TECHNOLOGY
Schlavenhorst 15 - DE-46395 BOCHOLT - GERMANY
+49 2871 27 411-40 - kontakt@ngl-group.com - www.ngl-group.com

MADE IN GERMANY