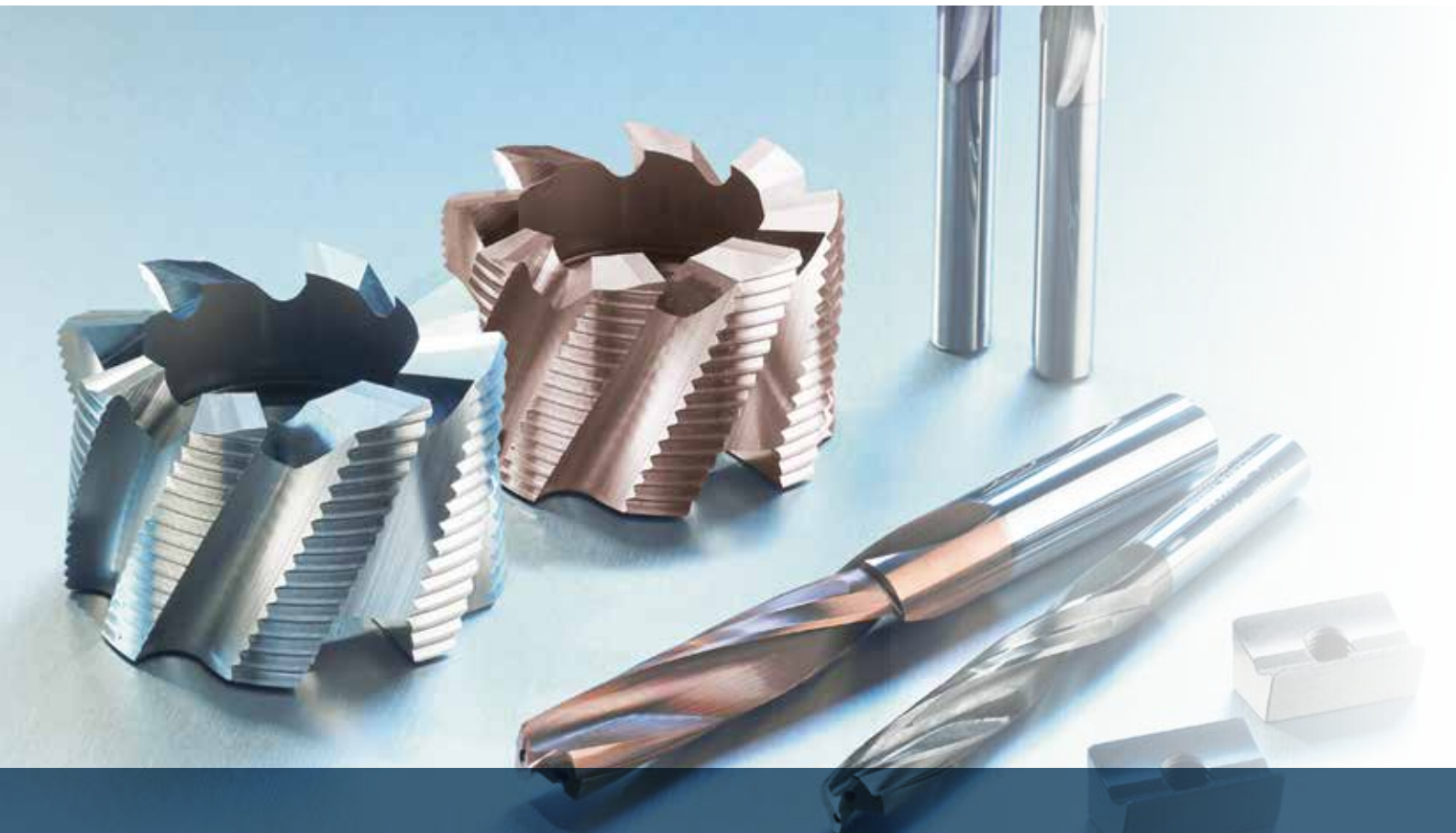


## deconex® de-coat für Stahl und Hartmetall

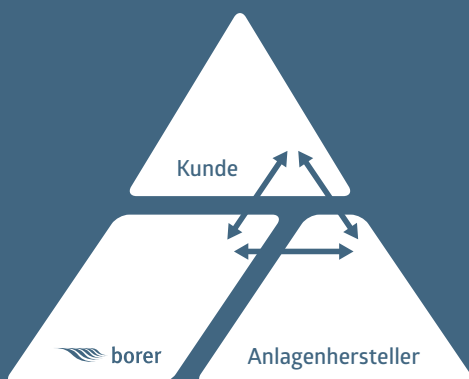
Rückstandsfreies Entschichten, maximale Werterhaltung





## Das Borer-Komplettangebot auf einen Blick

- + Effiziente, substratschonende Entschichtungsprodukte
- + Ausführliche Anleitung und Dokumentation
- + Kompetente Beratung
- + Unterstützung bei der Prozessentwicklung auf Basis von Muster-Entschichtungen
- + Mitarbeiterschulung
- + Know-how-Transfer an Kunde



## Entschichten von PVD- und CVD-Beschichtungen

### Unsere Expertise – Ihr Vorteil

Die Entschichtung von PVD- und CVD-beschichteten Werkzeugen und Bauteilen aus Stahl und Hartmetall ist eine wichtige Voraussetzung für eine hochqualitative Nachbeschichtung. Mit den Produkten aus der deconex® de-coat-Linie erreichen Sie eine effiziente, präzise und schonende Entschichtung und können durch eine Wiederbeschichtung die Lebensdauer von Werkzeugen und Bauteilen verlängern.

Seit Jahrzehnten beschäftigen wir uns mit der Entwicklung und Herstellung von Entschichtungschemikalien für die PVD- und CVD-Beschichtungsindustrie. Zu unserem Komplettangebot gehört nebst effizienten Entschichtungsprodukten auch eine umfassende, auf Ihre spezifischen Prozesse und Teile zugeschnittene Beratung – vom Entschichtungsversuch in unserem hauseigenen F&E-Labor bis zur Schulung Ihrer Mitarbeitenden.

#### Entschichtungschemie und Fachwissen als Gesamtpaket

Wir beliefern Sie nicht nur mit erstklassigen Produkten, sondern unterstützen Sie mit unserer langjährigen Erfahrung und Expertise auch bei der Erarbeitung und Implementierung von Entschichtungsprozessen. Grossen Wert legen wir dabei auf eine detaillierte Dokumentation: Sie erhalten zu unseren Produkten nebst einer genauen Entschichtungsanleitung für eine optimale Entschichtung auch Empfehlungen für ein fachgerechtes Vorgehen bei der Entsorgung.



Kontaktieren Sie uns für eine umfassende Beratung. Unsere Entschichtungsspezialisten sind gerne für Sie da!

[industry@borer.ch](mailto:industry@borer.ch)

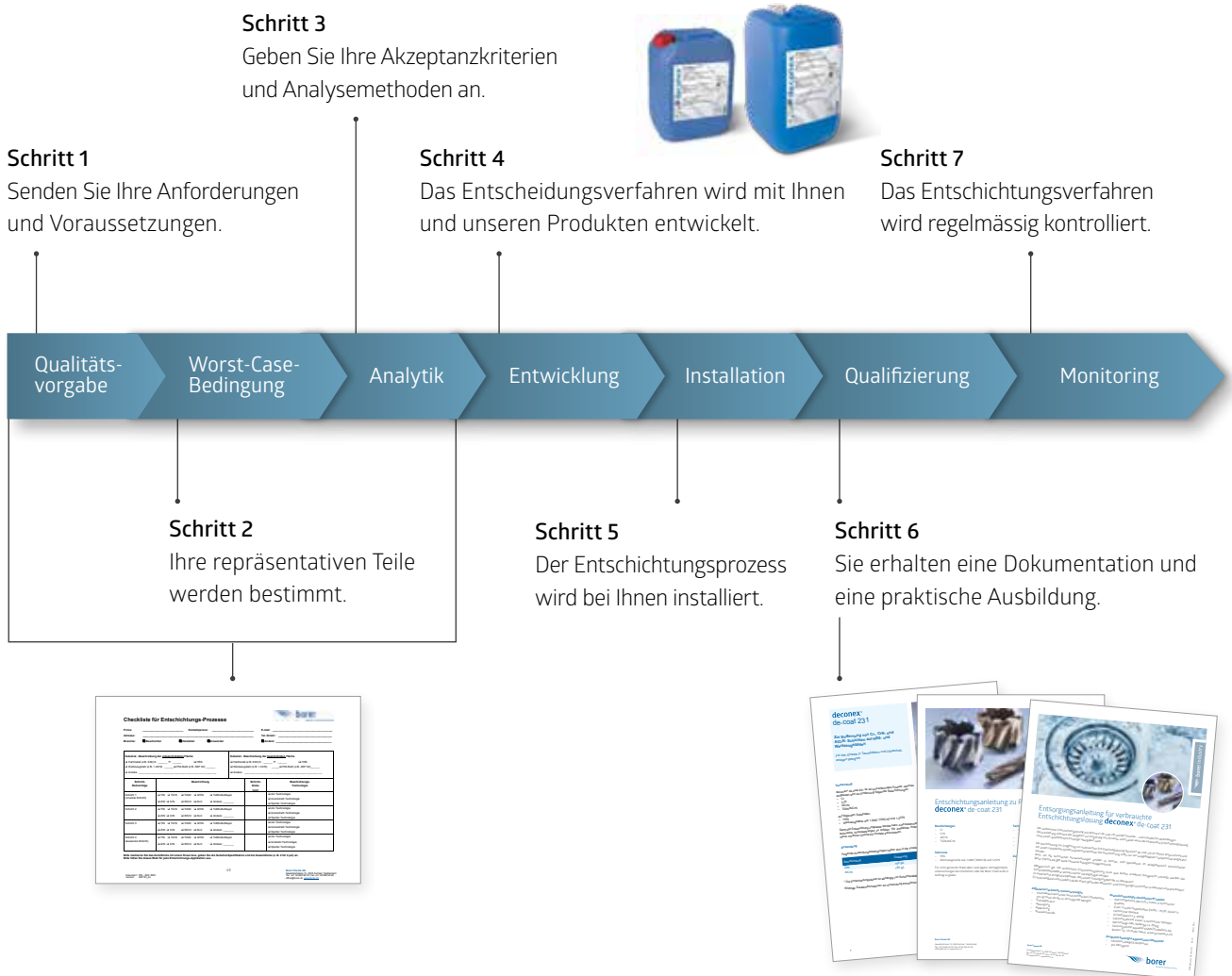
# Sichere und stabile Prozesse

## In sieben Schritten zur erfolgreichen Entschichtung

Um eine hohe Qualität und Verifizierbarkeit von entschichteten Werkzeugen und Bauteilen zu erzielen, müssen genau definierte Entschichtungsparameter und entscheidende Entschichtungsprozessdetails aufeinander abgestimmt werden.

Wir haben hierfür ein «Sieben-Schritte-Vorgehen» entwickelt, bei dem wir in enger Zusammenarbeit mit Ihnen einen massgeschneiderten Prozess erarbeiten mit dem Ziel, eine Implementierung bei Ihnen vor Ort durchzuführen. In einem

systematischen Vorgehen erfassen wir Ihre Anforderungen und Voraussetzungen und erarbeiten Lösungen auf Basis von Musterentschichtungen. Dabei legen wir besonderen Wert auf einen sicheren und stabilen Entschichtungsprozess und auf den Werterhalt Ihrer Werkzeuge.



# Anspruchsvolle Entschichtungsarbeiten

Kein Problem für deconex® de-coat

## Entschichten von Ti-, AlTi- und Cr-haltigen PVD- und Vakuumschichten

Mit unserer deconex® de-coat-Produktlinie lassen sich folgende Schichtfamilien auf Ihren Werkzeugen oder Bauteilen entschichten:

| Schichtfamilie                       | Basismaterial*          | Entschichtungschemikalien   |
|--------------------------------------|-------------------------|---|
| TiN<br>TiCN<br>TiSiN                 | Stahl/HSS<br>Hartmetall | deconex® de-coat 200<br>oder<br>deconex® AlZiRo plus<br>deconex® de-coat 101 plus<br>oder<br>deconex® de-coat 100 (elektrochemisch) |
| AlTiN<br>AlTiSiN<br>TiAlN<br>TiAlSiN | Stahl/HSS<br>Hartmetall | deconex® de-coat 200<br>oder<br>deconex® AlZiRo plus<br>deconex® de-coat 101 plus<br>oder<br>deconex® de-coat 100 (elektrochemisch) |
| CrN<br>AlCrN<br>AlCrSiN              | Stahl/HSS<br>Hartmetall | deconex® de-coat 231<br>oder<br>deconex® de-coat 231 + deconex® de-coat 110<br>Siehe Spezialprozesse                                |
| CrTiN<br>AlTiCrN                     | Stahl/HSS<br>Hartmetall | Siehe Spezialprozesse<br>Siehe Spezialprozesse  |
| (Ti)/DLC                             | Stahl/HSS<br>Hartmetall | deconex® de-coat 220<br>Siehe Spezialprozesse   |
| (Cr)/DLC                             | Stahl/HSS<br>Hartmetall | deconex® de-coat 231<br>oder<br>deconex® de-coat 231 + deconex® de-coat 110<br>Siehe Spezialprozesse                                |

\* Basismaterial: hauptsächlich Hartmetall, im Vorversuch auf Eignung prüfen

## Spezialprozesse für besonders anspruchsvolle Entschichtungsarbeiten

Die Entschichtung von chromhaltigen Schichten auf Hartmetallen ist eine der grössten Herausforderungen im Entschichtungs-bereich.

Wir haben gleich mehrere Prozessvarianten in unserem Angebot, die den Angriff der Entschichtungschemie auf das Basismaterial minimieren:

| Schichtfamilie          | Basismaterial   | Prozessvariante I  |
|-------------------------|---|--|
| CrN<br>AlCrN<br>AlCrSiN | Hartmetall*   | <p>1. Schritt: Entschichtung mittels spezifischer Kaliumpermanganat-Rezeptur</p> <p>2. Schritt: Reaktionsstopp, damit die Entschichtungschemie nicht weiter auf der Werkzeugoberfläche reagieren kann. Ebenso wird durch den Einsatz dieser Reaktionsstopp-Lösung eine Verschleppung von Cr<sup>6+</sup> ins Abwasser vermieden und Verfärbungen auf dem Werkzeug werden entfernt.</p> |
|                         | <p>Diese Prozessvariante eignet sich hervorragend für Abwälzfräser.</p> <p>Bemerkung:<br/>Die Kaliumpermanganat-Rezeptur wird nicht als käufliches deconex® de-coat-Produkt angeboten, sondern als Rezeptur.<br/>Als Reaktionsstopper werden deconex® de-coat 301L und deconex® de-coat 301P verwendet.</p> |  |
| Schichtfamilie          | Basismaterial   | Prozessvariante II   |
| CrN<br>AlCrN<br>AlCrSiN | Hartmetall*   | Entschichtung mittels deconex® de-coat 231 und deconex® de-coat 110 unter speziell festgelegten Prozessbedingungen.  |
|                         | Diese Prozessvariante eignet sich für Abwälzfräser und kann eingesetzt werden, wenn die Verfügbarkeit von Kaliumpermanganat eingeschränkt ist.  |  |

\* Hartmetall muss im Vorversuch auf Eignung geprüft werden.

## Sonderanlagen für die Entschichtung von CrTiN- und AlTiCrN-haltigen Schichten

Dank einer neuen Verfahrensmethode mit spezieller Anlagen-technik\*\* und hochwirksamer Borer-Entschichtungschemie lassen sich diese Schichten innert Minuten entfernen – ohne das Hartmetall anzugreifen.

Der Einsatz dieser Technologie bedarf im Vorfeld einer exakten Abklärung der Vorbedingungen, um ein erfolgreiches Entschichten sicherzustellen.

# Systematische Analyse von Entschichtungen

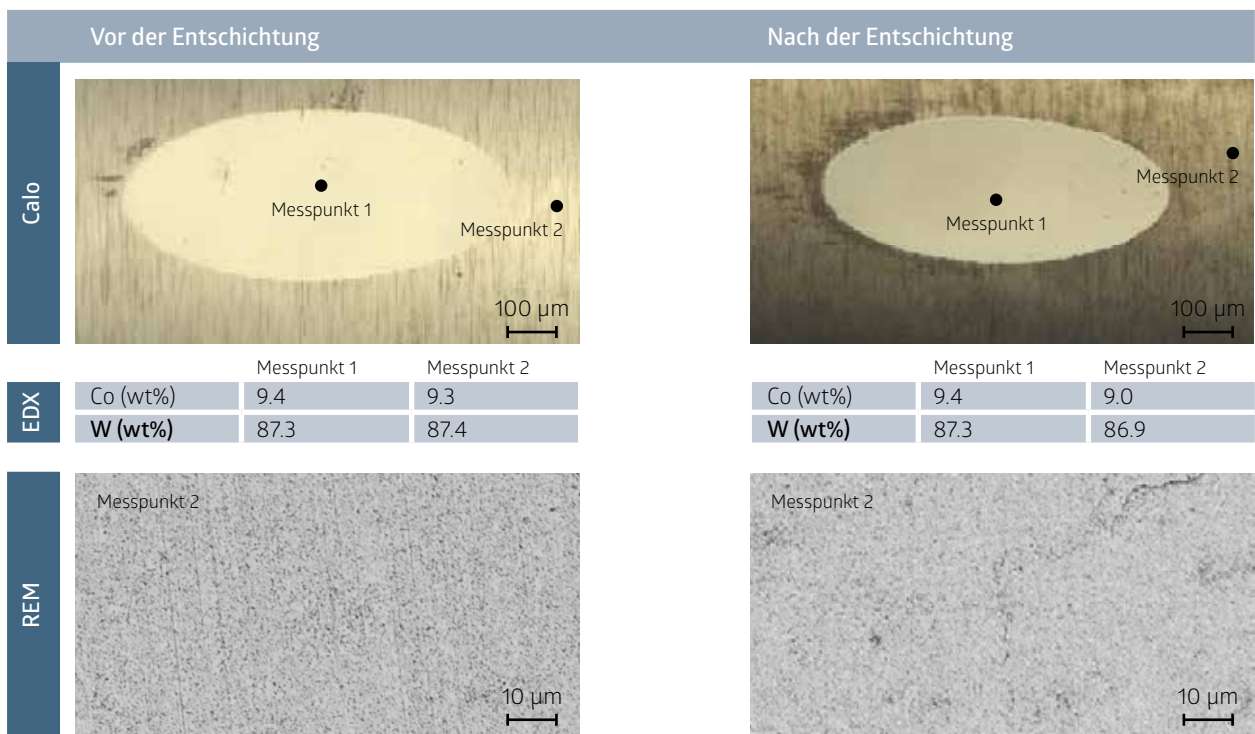
Mit unseren deconex®-Produkten erzielen Sie nicht nur eine punktgenaue Entschichtung, sondern legen auch die Basis für eine erfolgreiche und stabile Wiederbeschichtung. Dies wirkt sich positiv auf die Lebensdauer Ihrer Werkzeuge und Bauteile aus und ist erst noch wirtschaftlich effizient.

Um das Ergebnis einer Entschichtung genau beurteilen zu können, werden auf den Oberflächen der Werkzeuge oder Bauteile systematische Untersuchungen durchgeführt. Diese

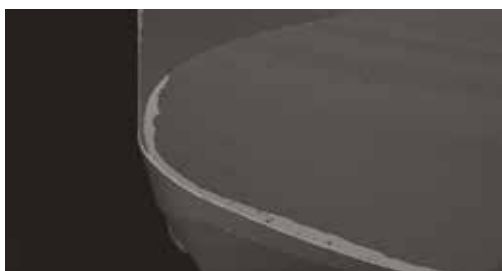
werden bezogen auf den Anwendungsfall innerhalb des jeweiligen Entschichtungsprozesses festgelegt und durchgeführt. Dabei kommen folgende Methoden zur Anwendung:

- + Rasterelektronenmikroskopie (REM)
- + Energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDX)
- + Röntgenfluoreszenzanalyse (X-Ray)
- + Kalottenschliffe

## Beispiel 1: Untersuchung eines Hartmetallbohrers am Schaft bezüglich Co-Verlust vor und nach der Entschichtung



## Beispiel 2: REM-Aufnahmen eines verschlissenen Hartmetallfräasers mit AlTiN-Beschichtung vor und nach der Entschichtung



Vor der Entschichtung



Nach der Entschichtung

## Bewährte Technologie, sichere Chemie

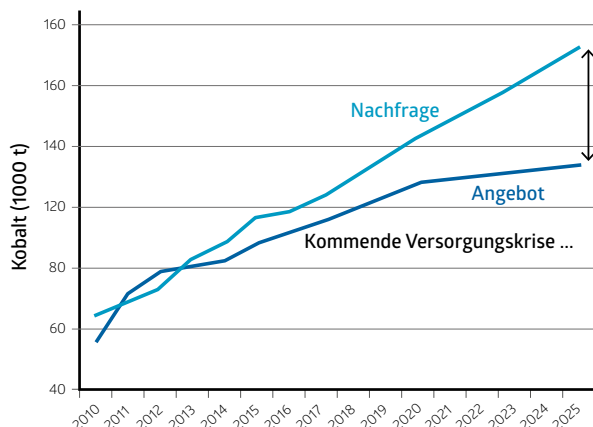
Gute Gründe für die  
Entschichtung mit  
deconex® de-coat

Ganz besonders bei teuren Hartmetall-Werkzeugen, Abwälzfräsern oder anderen aufwendig hergestellten Bauteilen macht eine professionelle Entschichtung Sinn – nicht nur bei der Beseitigung von Qualitätsproblemen durch Fehlbeschichtungen. Mit unserer bewährten Chemie erzielen Sie nachhaltige und wirtschaftlich effiziente Resultate.

Die Behandlung mit unserer Entschichtungschemie bildet die Basis für eine qualitativ hochstehende Wiederbeschichtung, angesichts knapper Ressourcen und steigender Rohstoffpreise ein wichtiger Aspekt in Ihrer Wertschöpfungskette. Ebenfalls kann durch eine präzise Entschichtung und eine Wiederbeschichtung die Lebensdauer Ihrer Werkzeuge erheblich verlängert werden.

### Rohstoff Kobalt:

Wachsende Nachfrage und begrenzte Verfügbarkeit führen zu steigenden Preisen.



Quelle: palisadeglobal.com / palisade-research.com



## Das bringt eine Entschichtung mit deconex® de-coat

### Mehr Wirtschaftlichkeit

- + Schnelle Entschichtungszeiten
- + Kundenspezifische Prozesse
- + Anwendungsmöglichkeit für verschiedenste Beschichtungen

### Mehr Nachhaltigkeit

- + Angesichts knapper Rohstoffe und steigender Rohstoffpreise
- + Produkte- und Werkstoffrecycling
- + Verlängerung der Lebensdauer und Werterhalt der Werkzeuge

### Erhöhte Sicherheit

- + Stabile Prozesse
- + Grosses Augenmerk auf Arbeitssicherheit
- + Detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitung

### Bessere Werkzeugperformance

- + Substratschonende Entschichtung
- + Stabile Basis für Nachbeschichtung
- + Gleichbleibende Entschichtungsqualität

# Borer Chemie AG

## Spezialisten in Reinigung und Desinfektion

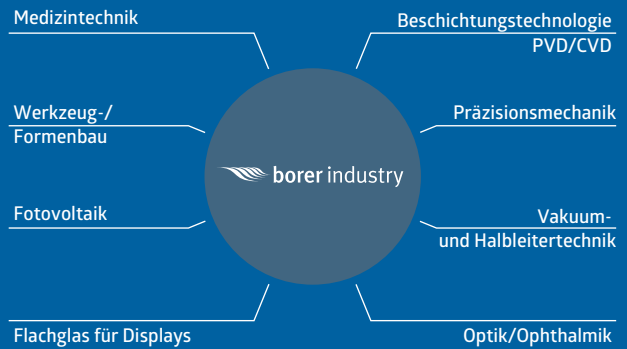
### Kompetenz und Innovation – weltweit

Seit 1965 erforschen, entwickeln und produzieren wir in der Schweiz Produkte für anspruchsvolle Anwendungen im Bereich von Reinigung und Desinfektion. Unsere deconex® und decosept® Markenprodukte kommen im Industriebereich, in der Spitalhygiene, in Labors, im Pharmasektor sowie im Bereich der Hände- und Flächendesinfektion zum Einsatz. Über ein Netz von Tochtergesellschaften und Distributionspartnern vertreiben wir unsere Produkte weltweit.



### Saubere Lösungen für alle Industriebranchen

Industrielle Herstellungsprozesse benötigen individuelle, an die Anforderungen angepasste Reinigungsverfahren. Ein zielorientiertes Reinigungskonzept stellt die finale Produktequalität sicher. Die Prozessspezialisten von Borer Industry entwickeln in Zusammenarbeit mit den Kunden spezifische Reinigungskonzepte für eine stabile, regelkonforme Prozessführung. Unterstützung bei der Feinabstimmung der Implementierung sowie beim Monitoring runden das Angebot ab.

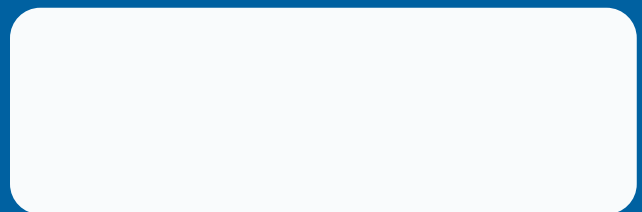


### Eine einzigartige Dienstleistung: das deconex® Test- & Trainingszentrum

In unserem hauseigenen Technikum haben unsere Kunden die Möglichkeit, massgeschneiderte potenzielle Anlagentechnologie und -chemie für ihre Reinigungs-, Passivierungs- oder Entschichtungsprozesse zu testen. Dafür steht ein state-of-the-art-Maschinenpark zur Verfügung sowie das Knowhow unserer Fachspezialisten.



**Borer Chemie AG**  
Gewerbestrasse 13, 4528 Zuchwil / Switzerland  
Tel. +41 32 686 56 00, Fax +41 32 686 56 90  
office@borer.ch, www.borer.swiss



**Disclaimer**  
Alle Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.