

retomax

VORBEHANDLUNG VON
**DRAHT FÜR DEN
ZIEHPROZESS**

WIRE

ZINC
STEEL
WIRE

BEI DER VORBEHANDLUNG VON DRAHT MIT RETOMAX SPAREN SIE NICHT NUR DURCH **DIE VEREINFACHUNG DES PROZESSES** – SIE ERHALTEN AUCH BESSERE ERGEBNISSE.

DER BISHERIGE PROZESS

Um Rohdraht für den Ziehprozess vorzubereiten, muss im ersten Behandlungsschritt Rost und Zunder von der Oberfläche entfernt werden.

Dazu werden bisher Behandlungsanlagen mit mehreren Bädern eingesetzt (Entfetten, Säurebehandlung, 2 x Spülen, Passivieren). Die verwendete Chemie (Salzsäure- / Schwefelsäuregemische) ist außerordentlich umweltschädigend und macht Absauganlagen sowie Luftwäscher erforderlich. Gleichzeitig werden enorme Mengen an Spülwasser benötigt, das ständig aufbereitet werden muss und dadurch ebenfalls hohe Kosten verursacht.

Nach dieser Vorbehandlung ist das Drahtmaterial stumpf und aus diesem Grund wird für den Ziehprozess Seife, Ziehöl usw. benötigt.

DER PROZESS MIT RETOMAX

Dem gegenüber steht das Verfahren von Retomax, das aus nur einer Behandlungsanlage sowie umweltneutraler und absolut giftstofffreier Chemie besteht. Spülwasser wird nicht benötigt und daher entfällt die Wiederaufbereitung komplett. Es entstehen auch keinerlei Dämpfe oder Abluft, die gefiltert oder gewaschen werden müssten. In der Anlage wird gleichzeitig entfettet, gebeizt und phosphatiert und auf der Oberfläche des Drahtes eine Schutz- und Gleitschicht erzeugt, die bei Temperaturen von -40 °C bis +680 °C ihre Flexibilität nicht verliert.

Bei trockener Lagerung verhindert die Schutzschicht über viele Monate ein Wiederverrosten des Drahtes und hat darüber hinaus so gute Gleiteigenschaften, dass der Einsatz von Schmiermitteln erheblich reduziert werden kann.

Bei der Behandlung vieler Drahtcoils werden durch das Retomax Verfahren zusätzlich zwei wesentliche Faktoren erreicht:

- Verlängerung der Standzeiten der Ziehsteine
- Reduzierung der eingesetzten Energie (Strom) um bis zu 20 %

GRUNDBEHANDLUNG FÜR DEN DRAHTZIEHPROZESS

retomax

ZINC
STEEL
WIRE

RETOMAX-BEIZE VERBINDET SICH SOWOHL MIT DEM ROST ALS AUCH MIT DEM EISEN UND BILDET IN VERBINDUNG MIT SAUERSTOFF EINEN **PORENLOSEN, KONSERVIERENDEN ÜBERZUG.**

Die Behandlungstemperatur im Beizbad liegt bei 60 °C - 80 °C. Die entstehende Schutzschicht ist elastisch und passt sich allen Temperaturschwankungen an, ohne abzublättern (von -40 °C bis 680 °C, Biegefähigkeit bei Eisenstäben 180°).

Diese Schutzschicht bildet sich erst außerhalb des Bades im Laufe der Trocknungszeit und bietet eine ausgezeichnete Basis für den nachfolgenden Ziehprozess.

Hochwirksame Zusätze garantieren gleichzeitig die größtmögliche Schonung des Materials. Das Verfahren von Retomax nimmt keinen Einfluss auf die Schweißfähigkeit des Materials.

Die Retomax Chemie enthält keine Giftstoffe, ist unbrennbar, nahezu geruchlos und entwickelt weder korrosive noch ätzende Säuredämpfe (keine MAK-Werte). Dadurch werden keine aufwendigen Absaugungen benötigt.

Für den gesamten Behandlungsprozess ist nur ein Bad erforderlich – dadurch entsteht ein geschlossener Kreislauf ohne laufenden Wasserverbrauch. Als weiterer Arbeitsschritt folgt das Tauchen in einem Borax-Bad.

Mit Retomax konserviertes Eisenmaterial bleibt unter normalen atmosphärischen Bedingungen und bei trockener Lagerung bis zu einem Jahr vollkommen rostfrei.

DIE ZUKUNFT DER DRAHTBEHANDLUNG IST **NACHHALTIG UND KOSTENSENKEND**

retomax

ZINC
STEEL
WIRE

EINE UMSTELLUNG AUF DAS RETOMAX
VERFAHREN SORGT FÜR EINEN PARADIGMEN-
WECHSEL: WAS **GUT FÜR DIE UMWELT** IST,
MACHT SICH AUCH **BESTENS IN DER BILANZ.**

Die Europäische Union bringt die metallverarbeitende Industrie mit ihren Umweltvorgaben in eine prekäre Situation. Mit den am 11.10.2022 veröffentlichten „Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken“ (BVT) und dem seit 01.01.2023 geltenden Durchführungsbeschluss 2022/2110 hat die EU-Kommission klare Rahmenbedingungen für Industrieemissionen in der Eisenmetallverarbeitungsindustrie festgelegt. Es gelten strenge Vorgaben zu den maximalen Emissionswerten und wie sie zu erfüllen sind. So wird z. B. in der BVT 62 definiert, dass Emissionen in die Luft dadurch verhindert werden müssen, dass der gesamte Vorbehandlungsbereich vom Entfetten über das Beizen bis zum Fluxen komplett eingehaust wird und die entstehenden Dämpfe abgesaugt und gereinigt werden. Säuredämpfe aus den Beizbehältern müssen direkt am Rand der Beizbehälter abgesaugt werden. Weitere BVT-Vorgaben regeln die Vermeidung bzw. Verringerung von Metallrückständen in verbrauchten Säuren und den effizienten Umgang mit den eingesetzten Materialien.

Für metallverarbeitende Betriebe und den Verzinkungsprozess hat der Beschluss der EU schwerwiegende Folgen. Die bauliche Umrüstung der Anlagen

ist mit hohen Investitionskosten verbunden und die ständige Absaugung und Reinigung der Abluft mit hohen laufenden Energiekosten. Gut für die Umwelt, aber schlecht für die Bilanz. Es sei denn, Sie sorgen für einen Paradigmenwechsel: Das Retomax Verfahren setzt eine völlig giftstofffreie Chemie ein und dadurch ist eine Einhaltung der neuen EU-Verordnung beim Einsatz unserer Technologie gar nicht erforderlich. Und das wird auch durch offizielle Messungen einer Landesbehörde bestätigt.

PRÜFBERICHT LANDESBEHÖRDE:

„Beurteilung: Die Werte für Chlorwasserstoff und Schwefelsäure lagen [...] während der Messung weit unter der maximalen Arbeitsplatzkonzentration. Die Auslöseschwellen wurden in keinem Falle erreicht. Die MAK-Werte am Beizbad und im Arbeitsbereich bleiben sicher dauerhaft unterschritten. Eine Bad- oder Raumabsaugung ist nicht erforderlich.“

EFFIZIENZ DURCH REDUZIERUNG DER ARBEITSSCHRITTE

retomax

ZINC
STEEL
WIRE

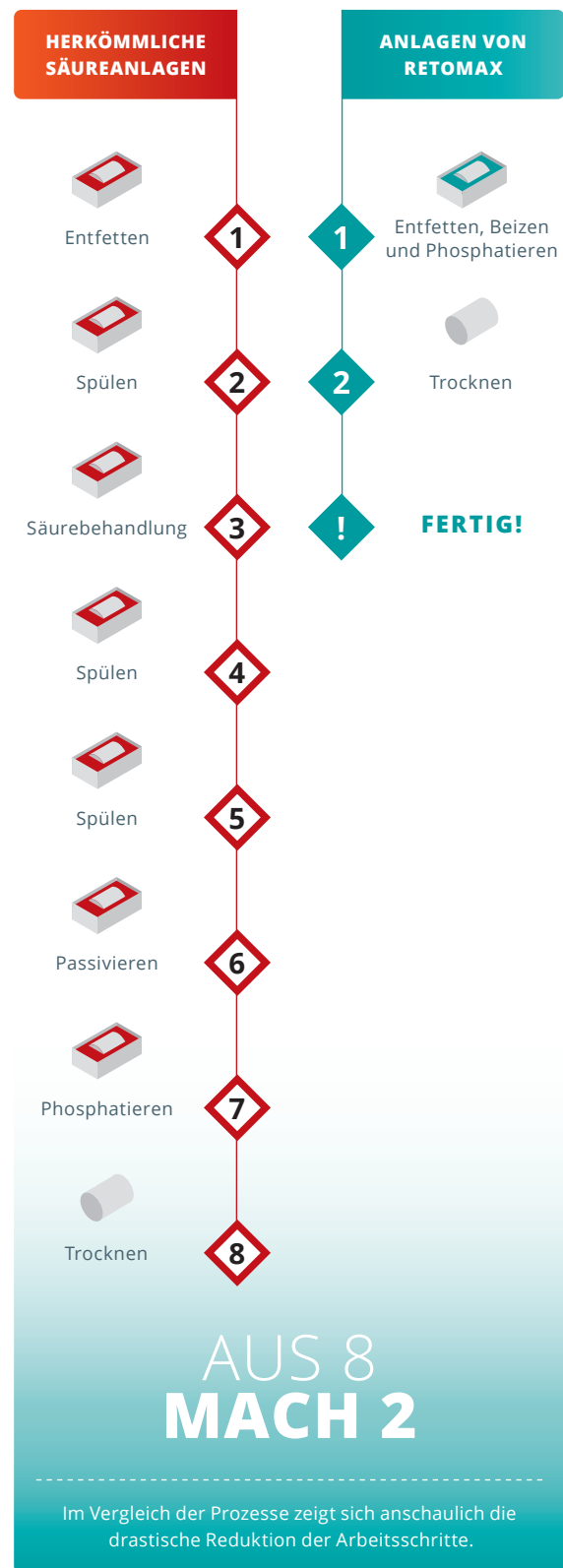
DIE STÄRKE DES
RETOMAX VERFAHRENS
IST DIE DRASTISCHE
REDUZIERUNG DER
ARBEITSSCHRITTE
**BEI GLEICHZEITIG
EXZELLENTER
QUALITÄT.**

DIE WEITREICHENDEN VORTEILE LIEGEN AUF DER HAND:

- Einsparungen bei den Investitionskosten für die Behandlungsanlagen
- Minimaler Instandhaltungsaufwand
- Nur 20 bis 30 % des Platzbedarfs im Vergleich zu herkömmlichen Anlagen

LANGFRISTIGE KOSTENEINSPARUNGEN:

- Geringere Energiekosten
- Geringere Personalkosten – in der Regel nur ein/e Mitarbeiter/in erforderlich
- Keine Kosten für Spülwasser und dessen Aufbereitung
- Durch fortlaufende Aufarbeitung der Badflüssigkeit erfolgt der Austausch in der Regel nur einmal pro Jahr
- Minimale Entsorgungskosten



ÜBERSICHT

DER VOR- UND NACHTEILE

STRAHLANLAGEN	HERKÖMMLICHE SÄUREANLAGEN	ANLAGEN VON RETOMAX
<p>- Nachteile Einzel-Strahlanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Personalaufwand für Beschickung ■ Begrenzter Behandlungsraum ■ Hohe Energiekosten 	<p>- Enormer Platzbedarf für Anlage mit 6 - 9 Bädern</p>	<p>+ Platzbedarf für 1 Badanlage</p>
<p>- Nachteile Durchlauf-Strahlanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Auf jeweilige Teilestruktur des Kunden abgestimmt ■ Hohe Investitionskosten für Fläche und Anlagen ■ Hohe Energiekosten 	<p>- Investitionskosten für eine solche Anlage mit entsprechendem Platzbedarf ca. 10 – 15 Mio. €</p>	<p>+ Reduzierung der Investitionskosten auf ca. 20 %</p>
<p>- Nachteile Freistrahlanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gesonderte Halle oder Räume ■ Starke Verschmutzung der Räume ■ Gesundheitliche Probleme bei den Mitarbeitern ■ Hohe Energiekosten 	<p>- Instandhaltungskosten und Personalkosten pro Jahr ca. 5 – 10 % der Investsumme</p>	<p>+ ca. 5 % der Investsumme</p>
<p>- Nachteile aller Strahlanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hoher Energieverbrauch bei Strom und Druckluft ■ Filtrationsanlagen für die Strahlanlage und die gesamte Abluft ■ Hoher Verschleiß bei den Schaufelrädern und Auskleidungen in den Strahlanlagen ■ Verbrauch von Strahlmaterial ■ Hoher Reparaturaufwand ■ Hohe Energiekosten 	<p>- Austausch der verbrauchten Säuren alle 6 – 8 Wochen und gleichzeitig erforderliche Reinigung der Bäder jeweils 1 – 2 Schichten</p>	<p>+ Säurewechsel: 1 × pro Jahr, Reinigung der Badanlage ca. 2 – 3 Stunden</p>
	<p>- Aufbereitung von Spülwasser; Entfettung</p>	<p>+ Aufbereitung entfällt</p>
	<p>- Aufbereitung von Spülwasser aus mind. 2 Bädern nach der Säurebehandlung</p>	<p>+ Aufbereitung entfällt</p>
	<p>- Absauganlagen für Dämpfe über der gesamten Anlage</p>	<p>+ Absauganlage entfällt</p>
	<p>- Aufwändige Filtrations- und Neutralisationsanlagen</p>	<p>+ Einfache Filtration; Filterreste dürfen im Hausmüll entsorgt werden</p>
	<p>- Heizkosten für mind. 6 - 9 Bäder</p>	<p>+ Heizkosten für 1 Bad</p>
	<p>- 7 Arbeitsgänge</p>	<p>+ 1 Arbeitsgang</p>
	<p>- 7 Bäder</p>	<p>+ 1 Bad</p>
	<p>- 7 × Energiekosten</p>	<p>+ 1 × Energiekosten</p>
	<p>- Jährliche Genehmigung</p>	<p>+ Genehmigungsfrei</p>
	<p>- Umweltauflagen</p>	<p>+ Umweltverträglich</p>

BEHANDLUNGSABLAUF IN EINEM ARBEITSGANG

retomax

ZINC
STEEL
WIRE

GRUNDSÄTZLICHER ABLAUF EINER BEHANDLUNG MIT RETOMAX:

- In einem Arbeitsgang:
Entfetten, Beizen und Phosphatieren
- In einem Arbeitsgang:
Entrosten, Entzundern und Konservieren
- Geschlossener Kreislauf – kein Spülvorgang
- Behandeltes Material ist nach Prozessende durch Eisenphosphatschicht geschützt
- Das grundsätzliche Verfahren ist auch für die Bereiche Zinc und Steel ähnlich aufgebaut

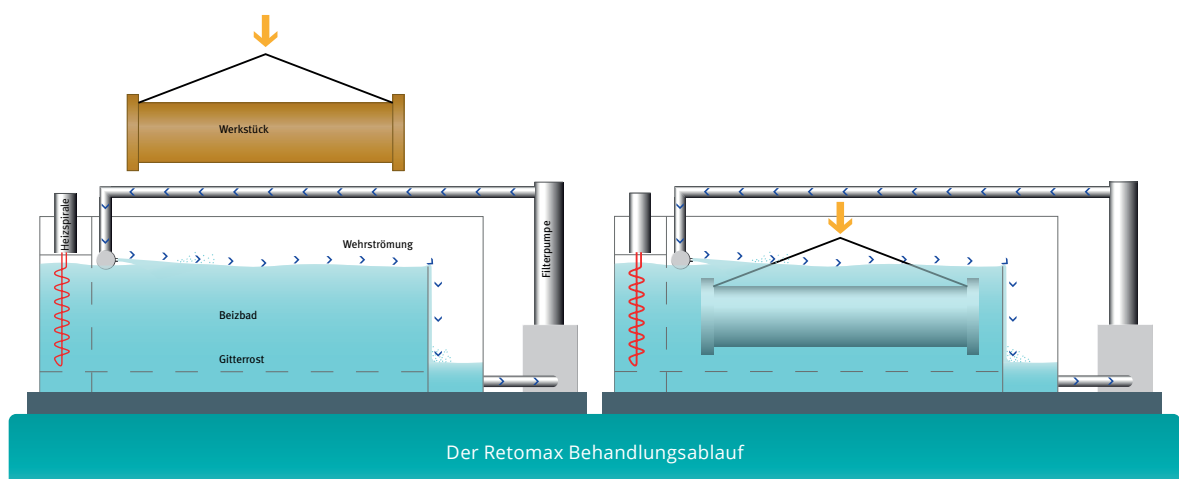
VORTEILE GEGENÜBER HERKÖMMLICHEN VERFAHREN:

- 1 Badeinrichtung für den kompletten Ablauf (Entfetten, Beizen und Phosphatieren)
- Entrosten, Entzundern und Konservieren in einem Arbeitsgang
- Geschlossener Kreislauf – kein Spülvorgang
- Unbrennbar
- Keine Giftstoffe
- Keine MAK-Werte
- Keine korrosiven Dämpfe – daher keine Absaugung erforderlich
- Genehmigungsfreie Einrichtung
- Gründlicher, schonender und schneller als jede mechanische Methode
- Keine seitliche Unterrostung mehr bei mechanischer Beschädigung des Farbanstriches
- Keine CO₂-Entwicklung

BESTANDTEILE DER BEHANDLUNGSANLAGE:

1. Behandlungsbecken:
Entfetten, Beizen und Phosphatieren in einem Becken – ohne Nachspülen
2. Retomax Chemie nach Festlegung

Die Temperatur des Beizbades ist entscheidend für den schnellen Arbeitsablauf. Bei der Entfernung von Rost ist der Beschleunigungsfaktor von 20 zu 20 °C × 6.



GESAMTÜBERSICHT

RETOMAX PRODUKTE

retomax

ZINC
STEEL
WIRE

BEIZE

Protect PT10

Beize

ProtectCrystal PT11

Beize in kristalliner Form

ELEKTROLYTBEIZE

TarnishEx TX20

Elektrolytbeize, entfernt Anlassfarben

ENTFETTER

Degrease DG30

Beizentfetter, gebrauchsfertig

DegreasePlus DG31

Beizentfetter mit Korrosionsschutz

DegreaseForte DG32

Beizentfetter, Konzentrat

ENTFETTER UND ENTROSTER

Degrust DE40

Entfettungs- und Entrostungsmittel

ENTSCHÄUMER

DefoamZinc&Wire DF50

Entschäumer für automatische Dosierung

DefoamSteel DF51

Entschäumer für manuelle Dosierung

KORROSIONSSCHUTZ

CorotecStore CT60

Korrosionsschutz für Zwischenlagerung

CorotecPreserve CT61

Korrosionsschutz zur Konservierung von Metallteilen

CorotecOil CT62

Korrosionsschutzöl

CorotecDur CT63

Korrosionsschutz mit bis zu 24 Monaten Schutz bei Außenlagerung unter Dach

CorotecTemp CT64

Korrosionsschutzmittel für temporären Korrosionsschutz

EISENPHOSPHATIERUNG

FerroPrepare PP70

Spritzentfettungs- und Eisenphosphatierungsmittel

UltrasonicPrepare PP71

Entzunderung und Entrostung, für Ultraschall, Nieder- und Hochdruck

REINIGER

GraphiteCleaner CL80

Graphitabreinigung für Nieder- und Hochdruck

NeutralCleaner CL81

Neutralreiniger für Nieder- und Hochdruck

JetsprayCleaner CL82

Neutralreiniger, kalt- und hochdruckspritzfähig

PowerCleaner CL83

Reinigungskonzentrat für Ultraschall und Niederdrucktauchen

SCHUTZDICKEN IM DRAHTZIEHPROZESS

retomax

ZINC
STEEL
WIRE

NACH DER BEHANDLUNG MIT RETOMAX ENTSTEHT AUF DER MATERIALOBERFLÄCHE (EISEN UND NORMALSTAHL) EIN **SCHUTZFILM MIT VARIABLER SCHICHTDICKE.**

SCHICHTDICKEN NACH VERFAHREN UND MISCHUNGSVERHÄLTNIS

(gemessen in μ =Tausendstel Millimeter):

RETOMAX	1 : 10	5 - 6 μm
	1 : 12	3 - 4 μm

Die Messungen wurden nach den Tauchzeiten für Rost und Walzhaut durchgeführt, d. h. nach einer Tauchdauer von mindestens 30 Minuten und bis zu ca. 1 Stunde.

OBERFLÄCHEN-ABTRAG

Die Beize von Retomax ist TÜV-geprüft nach den strengen Richtlinien für Kesselbeizmittel. Nach diesen Richtlinien darf der Abtrag 20 g/m² betragen. Unser Ergebnis liegt mit 2,24 g/m² weit unter dieser Grenze und bietet damit herausragende Werte.

WASSERSTOFF-VERSPRÖDUNG

Durch die schonende Behandlung der Werkstoffe im Retomax-Verfahren entstehen an der Oberfläche der Teile keine Wasserstoffversprödungen.

INFORMATIONEN ZU DEN **ARBEITSSCHUTZMASSNAHMEN**

retomax

ZINC
STEEL
WIRE

Die Retomax Chemie ist auf reiner Phosphatbasis aufgebaut. Nach den Begriffsbestimmungen der Arbeitsstoff-Verordnung erfolgt die Einstufung gem. Mitteilung der Berufsgenossenschaft

- als Konzentrat (kristallin oder flüssig):
ätzend
- als Zubereitung d. h. Fertigbad:
reizend

Sowohl in Pulverform als auch flüssig enthält die Chemie keine Halogene (Fluor, Chlor, Brom, Jod), keinen Schwefel und keine Bestandteile mit niedrigem Schmelzpunkt (Blei, Quecksilber, Selen). Dies entspricht den strengen Vorschriften, die beim Bau von Kernkraftwerken zugrunde gelegt werden. Die Retomax Beize ist darüber hinaus frei von karzinogenen Stoffen.

WERTE FÜR DAS KONZENTRAT:

pH-Wert	1
Dichte bei 20 °C	1,65
Flammpunkt	280 °C

- Kein MAK-Wert
- Nicht explosiv
- Lösungsmittelfrei
- Lagerzeit unbeschränkt

Bei normaler Behandlungstemperatur von bis zu 80 °C ist eine Luftabsaugung nicht nötig, da keine korrosiven oder gesundheitsschädlichen Dämpfe entstehen. Eine Absaugung kann ggf. erforderlich sein, wenn der Arbeitsraum extrem niedrig oder nicht zu belüften ist.

Die Behandlungsanlagen und Bäder sind nicht genehmigungspflichtig. Sie benötigen keine Absaugung oder Luftwäscher.

ARBEITSKLEIDUNG

Beim Einfüllen des Konzentrats Schutzbrille tragen. Bei intensiver Arbeitsweise mit dem Beizbad müssen Gummihandschuhe, Gummischürze und Gummistiefel getragen werden. Die übrige Kleidung soll aus Naturfasern wie Baumwolle oder Wolle bestehen.

(ArbStoffV.-R-Sätze 34, S-Sätze 26.)

Im Übrigen sind die Sicherheitsmaßnahmen, die von Malern in ihrem Beruf beachtet werden müssen, ausreichend. Bei Spritzern auf der Haut sofort mit frischem, klarem Wasser gründlich abwaschen, siehe DIN-Sicherheitsdatenblatt. (Abfallschlüssel-Nummer 52102.)

Wir verweisen auf unsere Gebrauchsanleitung.

INFORMATIONEN ZUR **ENTSORGUNG UND VERWERTUNG**

retomax

ZINC
STEEL
WIRE

RETOMAX BEIZE BASIERT AUF PHOSPHORSÄURE MIT EINEM **REINHEITSGRAD VON 99 %**, DIE DEN VORSCHRIFTEN FÜR DIE PHARMA- UND LEBENSMITTELINDUSTRIE ENTSPRICHT.

Unsere Beize enthält keine Anteile von Salzsäure, Schwefelsäure, Fluor, Chlor, Brom, Jod, Blei, Selen und Quecksilber.

Auch gültig für Wire ?

BAD-ENTLEERUNG

Die Entsorgung der verbrauchten Badfüllung erfolgt in der Regel durch einen zertifizierten Entsorger. Die Entsorgungskosten werden lediglich durch den pH-Wert der Restflüssigkeit bestimmt, nicht durch sonstige Umweltauflagen, die für unser Verfahren ohnehin nicht relevant sind (siehe hierzu auch unsere Sicherheitsblätter).

Da die Entsorgungsvorschriften in den einzelnen Bundesländern teilweise unterschiedlich sind, sollten die Kosten vor der Entsorgung mit einem entsprechenden Fachunternehmenseklärt werden.

FILTRATIONSABFÄLLE

Anfallendes Filtrationsmaterial kann als normaler Müll entsorgt werden. Hierzu gehört sowohl der ausgefilterte Schlamm, als auch verbrauchte Filtersäcke, Papierfilter usw.

SIE HABEN FRAGEN?

WIR SIND GERNE FÜR SIE DA!

TEL +49 7351 8280076

GERBERSTRASSE 7 . D-88444 UMMENDORF

RETOMAX GMBH
WWW.RETOMAX.DE