

Industrielle chemische Reinigung

Das umfassende Produktprogramm für die alkalische, die saure, die neutrale und die lösemittelhaltige Reinigung



Mit optimalen Lösungen für saubere Abläufe in Ihrem Prozess

Steigerung der Effizienz und Qualität

Als die Spezialisten für chemische Reinigung, Wasserbehandlung und Korrosionsschutz können wir Ihnen immer die optimale Lösung bieten

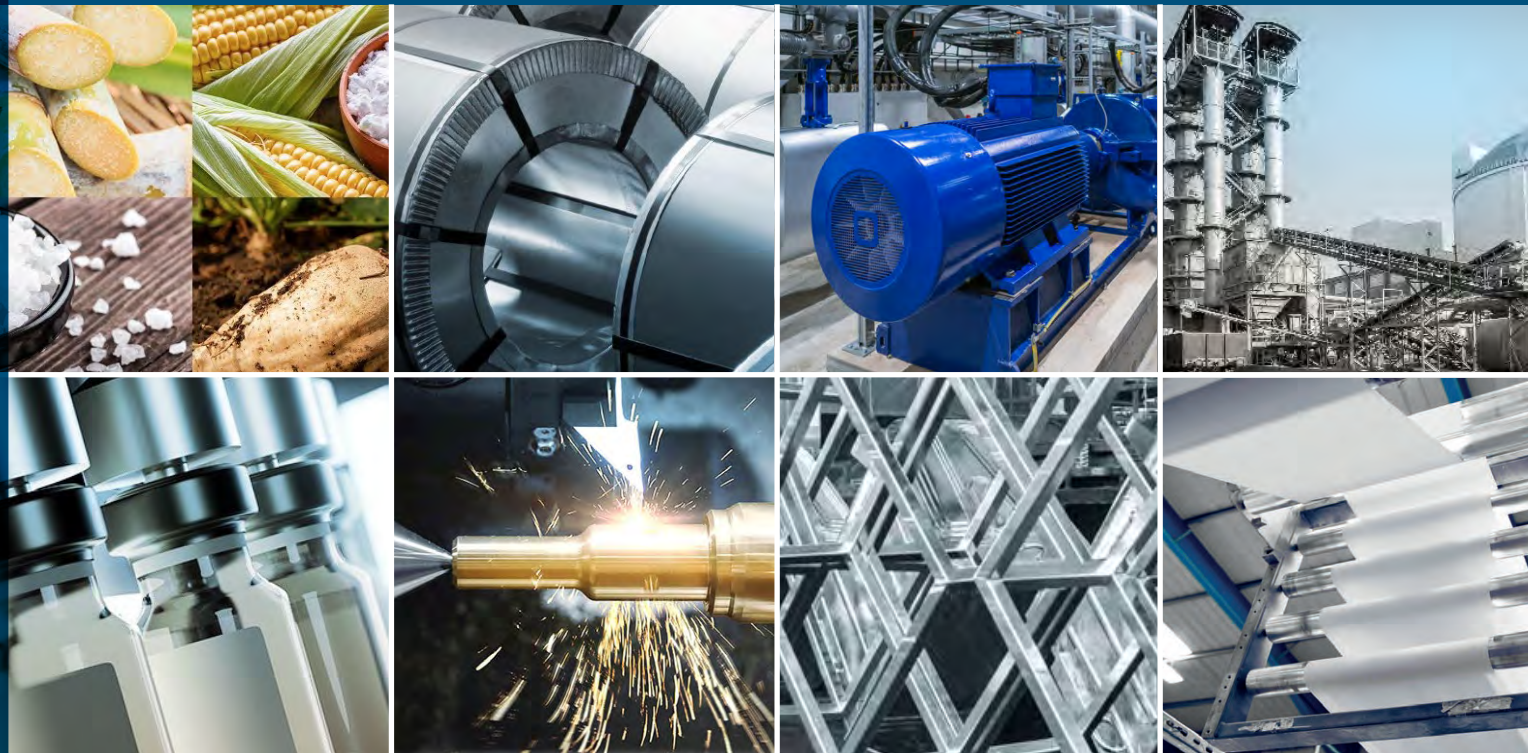
- ➔ Maßgeschneidert und individuell abgestimmt auf Ihre konkreten Bedürfnisse und Herausforderungen
- ➔ Mit perfektem Kundenservice, hohem Engagement und einer ganz persönlichen Beratung

Ihre Interessen stehen im Fokus unseres Handelns. **Mit dem klaren Ziel, die Lebensdauer Ihrer Anlagen zu verlängern, Qualität und Sicherheit zu erhöhen und Instandhaltungskosten zu senken.**

Dies ermöglichen wir mit hochqualitativen Produkten und Dienstleistungen, die für saubere Abläufe in Ihren Produktionsanlagen sorgen.

Wir bieten

1. Eine hohe und wirtschaftliche Reinigungsleistung, somit Einsparung bei den Produktionskosten
2. Die Erhöhung der Produktionssicherheit
3. Eine Erhöhung der Arbeitssicherheit
4. Die Sicherung der Qualität Ihres Endprodukts
5. Einen reduzierten Energieverbrauch (CO₂-Reduzierung)



Beläge behindern die Wärmeübertragung und beeinträchtigen die Effizienz der Anlage

Moderne wärmetechnische Anlagen haben spezielle Anforderungen an die Reinigung. Insbesondere an Wärmetauscherflächen in wasserführenden Systemen **bilden sich im Laufe der Zeit Ablagerungen, welche die Effizienz der Anlage empfindlich beeinträchtigen können.** Die Wärmeübertragung wird durch die Beläge verringert und der Aufheiz- oder Abkühlprozess gestört. Die Folge: Die Leistung fällt, der Energieverbrauch steigt. Es drohen Überhitzung, langfristig Materialermüdung und im schlimmsten Fall der Betriebsausfall.

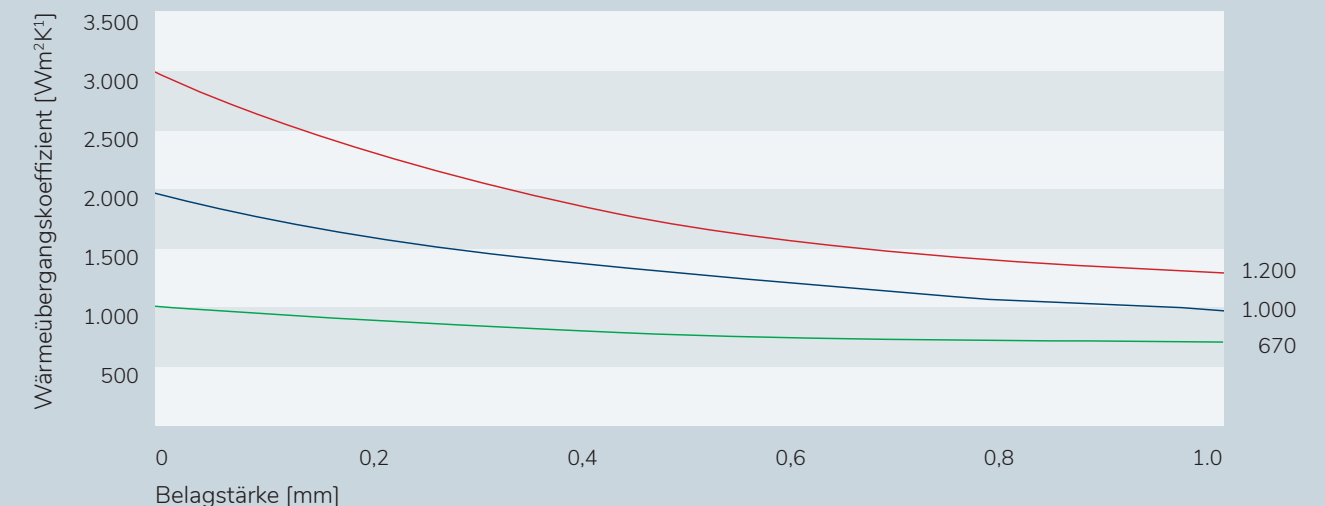
Bei stärkeren Belägen wie Kesselstein kommt es zudem zu thermischen Spannungen, da der Wärmeausdehnungskoeffizient des Belags wesentlich geringer ist als der des metallischen Werkstoffs unter dem Belag. Dadurch können Risse entstehen, die teure Reparaturen nach sich ziehen. **Bis heute zählen Kesselstein und Korrosion zu den häufigsten Ursachen für Betriebsausfälle.**

Kesselstein führt zu einem erhöhten Energieverbrauch und CO₂-Ausstoß

Ein erfolgreicher Reinigungsprozess ist entscheidend, **denn es reichen z. B. nur 1 mm Belag an Kesselstein aus, um den Brennstoffverbrauch um rund 10 Prozent zu erhöhen.**

Hier leisten unsere KEBO Reiniger den entscheidenden Beitrag, um kostenintensive Betriebsausfälle zu vermeiden und die Anlagen zu schützen. Die regelmäßige, fachgerechte Reinigung erhöht die Wirtschaftlichkeit der Anlage, senkt die Instandhaltungskosten, verlängert ihren Lebenszyklus und sorgt für mehr Betriebssicherheit.

Auswirkung der Belagstärke auf den Wärmeübergang



Die chemische Analyse ist unser Element

Chemie ist unsere Leidenschaft

Seit rund 100 Jahren analysieren wir mit modernsten Methoden und Verfahren die Zusammensetzung von Stoffen und Stoffgemischen, identifizieren und quantifizieren alle Bestandteile bis ins kleinste Detail.

Dabei differenziert man zwischen Belägen wie Kalk, Rost und anderen organischen Belägen, die dort auftreten, wo Sauerstoff und Wasser **zu Oxidation oder Ablagerungen führen**. Weitere artfremde Beläge sind beispielsweise Schweißtrennmittel und Kühlschmierstoffe.

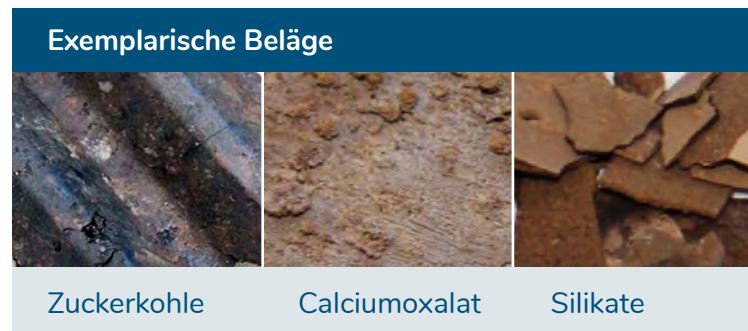
Auch Öle und Fette gehören dazu. Sie sind der Klassiker unter den Verunreinigungen. Werden Öl, Gas oder auch feste Brennstoffe wie Holz in einem Kessel verbrannt, entstehen Ablagerungen wie Asche, Ruß, Schlamm etc. **All diese Rückstände können chemisch entfernt werden.**



Belag ist nicht gleich Belag

Durch die Anwendung geeigneter Analysemethoden lassen sich grundsätzliche Fragestellungen beantworten, die die Voraussetzung bilden, um die optimale Reinigungslösung zu entwickeln:

- ➔ Wie ist die Belagzusammensetzung?
- ➔ Wie dick ist der Belag?
- ➔ Welcher Werkstoff liegt vor?



Wir beraten Sie bei allen Fragen rund um die industrielle chemische Reinigung

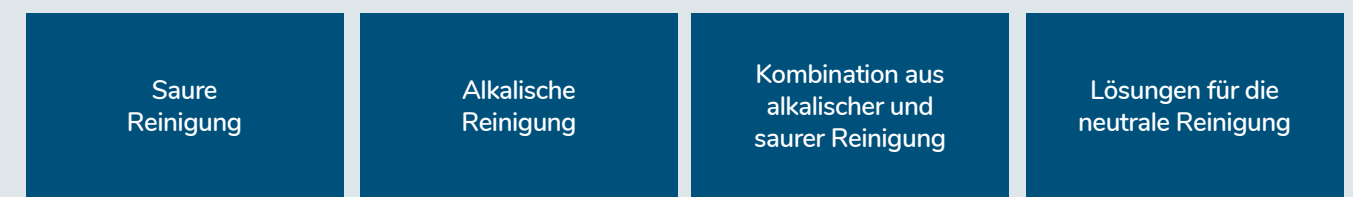
Zur schnellen Entfernung von Belägen gibt es kein Universalmittel, **sie haben i. d. R. unterschiedliche Zusammensetzungen**. Manche lassen sich mit alkalischen Mitteln gut beseitigen, andere besser mit einem sauren Reiniger. Deshalb ist **die genaue Analyse der Beläge** unter Berücksichtigung der Beschaffenheit Ihrer Anlage die Voraussetzung für einen erfolgreichen Reinigungsprozess.

Wir bieten die optimale Lösung für alle chemischen Reinigungsprozesse

Grundsätzlich gilt: Während saure Reiniger vorwiegend gegen mineralische Verschmutzungen wie Kalk oder Rost eingesetzt werden, wirken alkalische Reiniger lösend bei den meisten organischen Rückständen und fetthaltigen Verschmutzungen wie Öl, Fett, Ruß oder Wachs.



Die Reinigungsarten



Wir empfehlen Ihnen gerne ein umfassendes Reinigungskonzept, welches auf Ihre Bedürfnisse optimal abgestimmt ist. Dabei ist die Analyse der Beläge der erste Faktor, den es zu berücksichtigen gilt, gefolgt von der eingehenden Bewertung des Trägermaterials.

Die Qualität der untersuchten Belagprobe bestimmt maßgeblich **die Aussagekraft der Analyse**. Deshalb freuen sich unsere Experten über frische, trockene Beläge ohne chemische Vorbehandlung in einer Menge von mindestens 40 g.

Alkalische Reiniger



Alkalische Reiniger entfernen fetthaltige Verschmutzungen

Alkalische Reiniger eignen sich gut zur Entfernung organischer Ablagerungen wie Öl, Fett, Ruß und Wachs. Sie lösen die organischen Rückstände und fetthaltigen Verschmutzungen. Grundsätzlich gilt: Je hartnäckiger die Verschmutzung aus diesen Stoffen ist, desto höher sollte die Konzentration des alkalischen Produktes sein oder die Reinigungsdauer muss verlängert werden. Vorsicht wiederum muss man bei Oberflächen walten lassen, deren Zusammensetzung organische Stoffe beinhaltet.

Die Wirkungsweise von Alkalien

Alkalien sind Substanzen, die zusammen mit Wasser Laugen bilden. Deshalb werden alkalische Reiniger auch als Laugen bezeichnet. Wie bei den Säuren sind auch die Laugen unterschiedlich stark. Laugen haben einen pH-Wert, der größer als 7 ist. **Je höher der Wert, desto ätzender die Lauge.**

Alkalische Reiniger

- Ablösen anorganischer Verschmutzungen wie z. B. Metallabrieb, Pigmente und Staub
- Entfernen organischer Ablagerungen wie Fette, Öle, Ruß und Zuckerkohle

Unsere Experten für die wässrige alkalische Reinigung

Unsere alkalischen Reiniger sind speziell für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen konzipierte und fertig formulierte Reinigungsmittel, **um eine gründliche Reinigung zu gewährleisten, während sie gleichzeitig die Materialintegrität und Oberflächenbeschaffenheit bewahren.**

Sie sind vielseitig einsetzbar, können auf verschiedenen Oberflächen angewendet werden und bieten eine herausragende Reinigungsleistung zum Entfetten von Metalloberflächen in wässrigen Lösungen.

Mit unseren **KEBOCLEAN-Produkten** bieten wir fertig formulierte Reinigungsmittel zum Entfetten von Metalloberflächen in wässrigen Lösungen. Sie enthalten überwiegend Tenside mit Unterstützung durch Alkalien.

KEBOCLEAN VT

Ein alkalischer Reiniger mit spezifisch wirkenden Komplexbildnern, Tensiden und Dispergatoren in optimaler Mischung

- Speziell für die Reinigung von Einsätzen aus Dicksaft- oder Kläre-Filtern entwickelt. Universell für die Entfernung von Calcium-Oxalat, Silikaten und organischen Zuckerabbaustoffen einsetzbar.

KEBOCLEAN ALU

Ein wässriger Industriereiniger

- Universell für die Entfernung von Schmutz und Fetten einsetzbar. Speziell Aluminium und dessen Legierungen werden nicht angegriffen.



Additive für die alkalische Reinigung

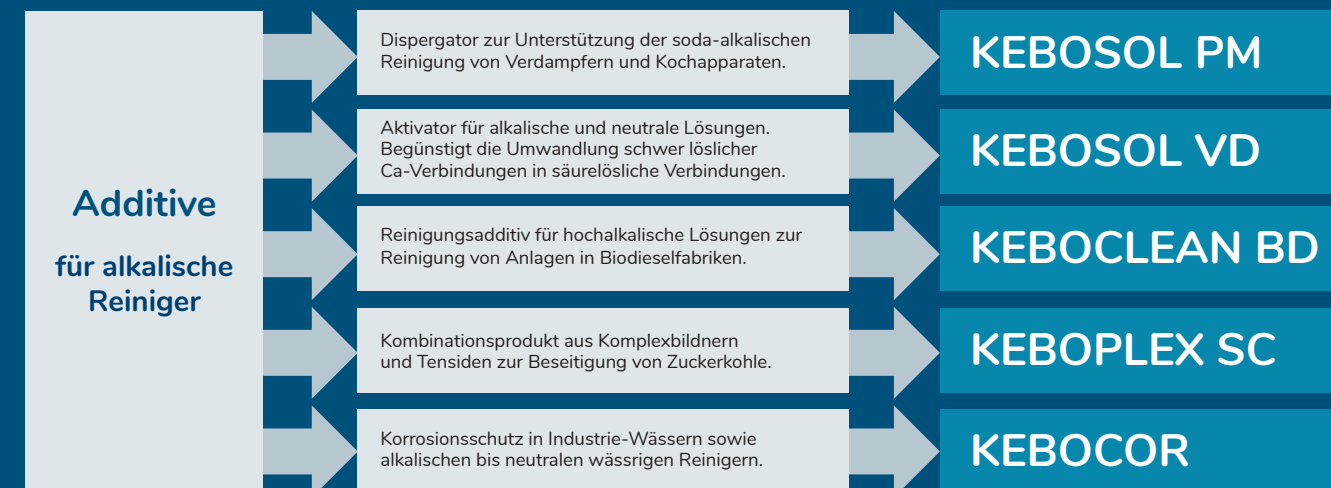
Optimale Reinigung bis ins Kleinste

Additive sind Zusatzstoffe, mit denen Prozessmedien versetzt werden, **um deren Eigenschaften gezielt zu beeinflussen. Für den optimalen Schutz Ihrer Anlage!**

In unseren **KEBOSOL- und KEBOPLEX-Produkten** finden sich Aktivatoren und Dispergatoren für die chemische Reinigung. Diese Produkte sind Additive, welche alkalischen Reinigungsflüssigkeiten zugesetzt werden, um die Oberflächenspannung herabzusetzen und um so das Eindringen von Reinigungslösungen in Poren und Ritzen der zu entfernenden Beläge zu erleichtern.

Zur Nachbehandlung der chemischen Reinigung **empfehlen wir unser KEBOPLEX-Programm:** Die Komplexbildner dienen als Härtestabilisator, Dispergierungsmittel, Netzmittel, Emulgator und Korrosionsschutzadditiv.

Oberflächen- und Brunnenwasser sind im Allgemeinen zur direkten Einspeisung in Kühlsysteme nicht geeignet, da sie gelöste Salze und ungelöste Feststoffteilchen enthalten, die bei Erwärmung die Funktionsfähigkeit der Anlagen durch Verschmutzung der Oberflächen beeinträchtigen können. Die Verwendung unserer Produkte zur Wasserbehandlung **verhindert die Bildung von Ablagerungen im gesamten System.**



Neutrale und lösemittelhaltige Reiniger

Neutrale Reiniger

KEBO LT 711 MOD

Eine säure- und alkalibeständige Tensidmischung, die insbesondere zur Reinigung und Entfettung harter Werkstoffoberflächen eingesetzt wird

Unser Spezialist für die neutrale Reinigung ist unser **KEBO LT 711 MOD**. Ausgeprägte Netz- und Dispergiereigenschaften bei gleichzeitig geringer Schaumneigung zeichnen diesen aus.

- Ist biologisch leicht abbaubar und entspricht den Vorgaben der Detergenzien-VO Nr.: 648/2004/EG.
- Als nichtionisches Produkt ist es sowohl mit anionischen und kationischen Tensiden als auch mit den Härtebildnern des Wassers verträglich.

Lösemittelhaltige Reiniger

KEBOCLEAN KB

Ein Metallreiniger, speziell für die Reinigung von Tanks und Pipelines

Dieses herausragende Additiv und hochwirksame Reinigungsmittel ermöglicht eine **effektive Entfernung von Ölresten und Ablagerungen**, um die optimale Leistung und Effizienz Ihrer Anlagen zu gewährleisten.

- Löst selbst zähe Erdölreste auf und macht diese pumpfähig, so dass die Reinigungsflüssigkeit in die Raffinerie zur Aufarbeitung zurückgegeben werden kann.
- Kostenaufwendige Entsorgungen können vermieden werden.
- Verwertung von 90 % der Ölschichten als Rohstoff und Reduzierung der Abfallmengen um ca. 90%
- Verkürzung der Reinigungszeiten gegenüber mechanischer Reinigung um über 50%

Inhibierte saure Reiniger – hoch konzentriert und ergiebig

LITHSOLVENT Reiniger: unsere sauren Reinigungsprofis

Unsere inhibierten (sauren) Reiniger bieten eine **effiziente und zeitsparende Lösung für die chemische Reinigung verschiedener Systeme**. Diese Kombinationsprodukte bestehen aus einer ausgewogenen Mischung von Säure und Korrosionsschutzstoff, die bereits optimal aufeinander abgestimmt sind. Durch diese Einstellung wird sichergestellt, dass die Reiniger ihre volle Wirksamkeit entfalten und gleichzeitig die Materialien der zu reinigenden Systeme vor Korrosion und Schäden geschützt werden.

Wir bieten eine Vielzahl an inhibierten Reinigern an. Abhängig von dem zu schützenden Material, der verwendeten Säure und der jeweiligen Anwendung, sind unterschiedliche Inhibitoren anzuwenden.

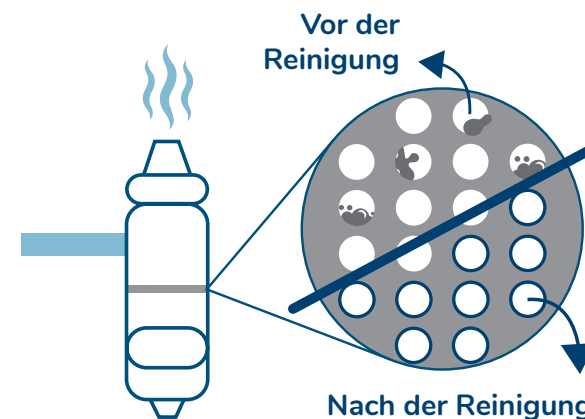
Die Vorteile der LITHSOLVENT Reinigungskonzentrate

Unsere Kunden müssen lediglich den konzentrierten Reiniger entsprechend der Anweisungen verdünnen. Diese einfache Handhabung ermöglicht es den Anwendern, Zeit und Ressourcen zu sparen, da keine aufwendige und zeitraubende Einstellung der Reinigermischung erforderlich ist. **Sie haben nicht die Möglichkeit, Ihre Reinigungslösungen selbst anzusetzen? Unsere Experten beraten Sie gerne!**

Vielseitig einsetzbar in verschiedenen Anwendungen

Die LITHSOLVENT Reiniger sorgen unter anderem für die Entfernung von Ablagerungen in industriellen Anlagen, Rohrleitungen, Wärmetauschern und anderen Systemen. **Sie tragen dazu bei, die Lebensdauer und die Effizienz der behandelten Anlagen zu verbessern** und den Bedarf an teuren Reparaturen und Austausch von Komponenten zu reduzieren.

Unsere hochwirksamen LITHSOLVENT Reiniger sind sowohl effektiv als auch sicher **und helfen Ihnen dabei, ihre Systeme in optimalem Zustand zu halten.**

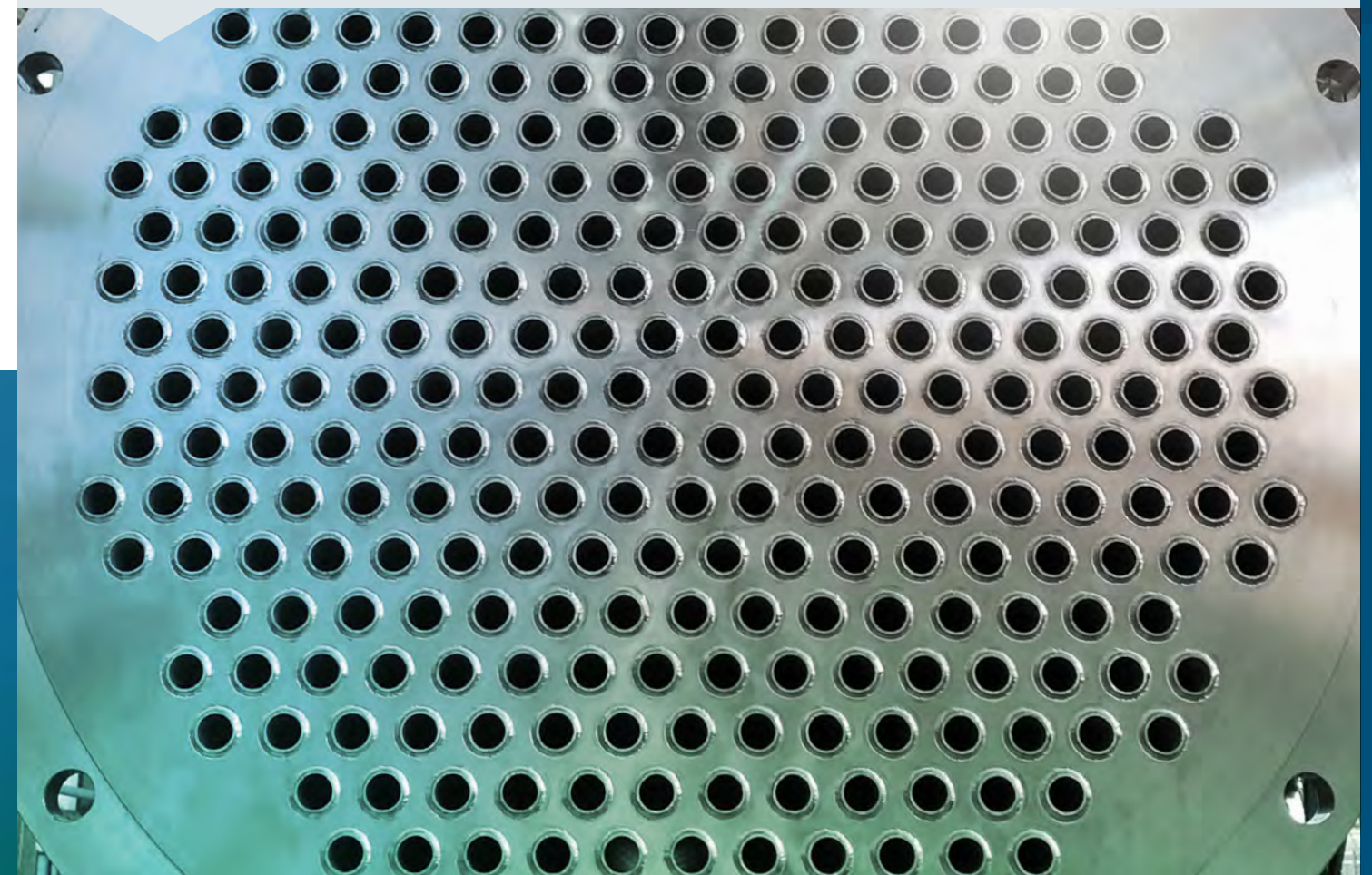
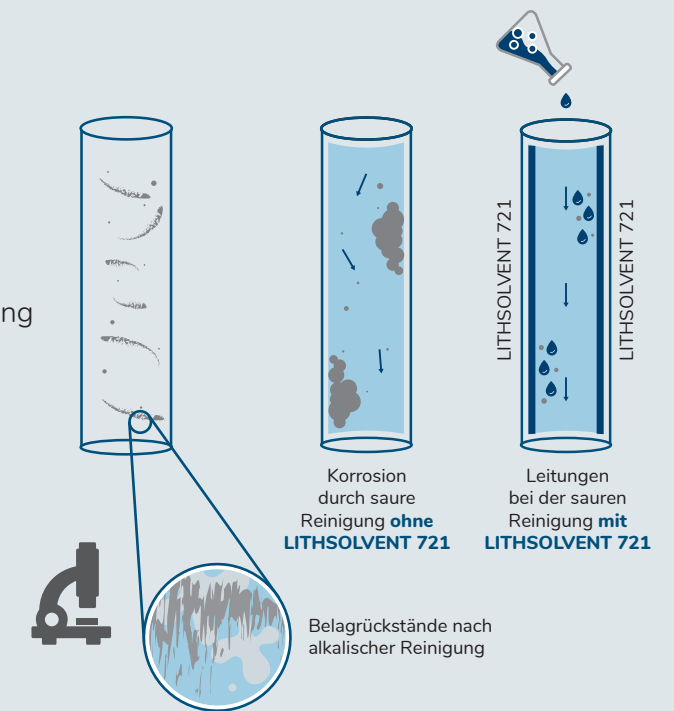


Eines unserer Produkthighlights ist der **hochkonzentrierte LITHSOLVENT Reiniger 721**. Er eignet sich als saures und fertig inhibiertes Reinigungskonzentrat mit seinem einzigartigen Eigenschaftsprofil zur Auflösung von Kesselstein und anderen Belägen bei Temperaturen bis max. 90 °C. Zudem löst er auch silikathaltige Beläge problemlos.

LITHSOLVENT Reiniger 721

Ein biologischer Reiniger auf Basis von Methansulfonsäure

- Starke organische Säure = hohe Reinigungsleistung
- Geruchlos
- Leicht biologisch abbaubar
- Keine toxischen Dämpfe
- Hohe thermische Stabilität
- Farblos
- Frei von Stickstoff- und Halogenverbindungen
- Hydrolysestabil



LITHSOLVENT Reiniger – für jeden Einsatz die optimale Lösung

Mit unseren **hochkonzentrierten inhibierten sauren Reinigern** erhalten Sie eine **höchst ergiebige und dadurch wirtschaftlich attraktive Lösung** mit weniger Produktionsaufwand und erhöhter Arbeitssicherheit für Ihre Mitarbeiter.

Schwache Säuren	Mittelstarke Säuren	Starke Säuren
➔ Essigsäure (CH₃COOH) ➔ Oxalsäure (C₂H₂O₄) ➔ Kohlensäure (H₂CO₃) ➔ Zitronensäure (C₆H₈O₇)	➔ Flusssäure (HF) ➔ Ameisensäure (CH₂O₂) ➔ Phosphorsäure (H₃PO₄)	➔ Salzsäure (HCl) ➔ Schwefelsäure (H₂SO₄) ➔ Salpetersäure (HNO₃) ➔ Methansulfonsäure (CH₄O₃S)

Reiniger	Enthaltene Säure	Material	Temperatur	Anzuwendendes Mischungsverhältnis ¹ des hochkonzentrierten Reinigers	Beläge
LITHSOLVENT Reiniger 721	Methansulfonsäure	Stahl Edelstahl Kupferlegierung	bis max. 90 °C	1:13	Anorganische Beläge wie Calciumcarbonat, Calciumoxalat, Silikate, gelegentlich Phosphate, Aconitate, Citrate, je nach Wassereinsatz auch Sulfate oder organische Beläge
LITHSOLVENT Reiniger 701	Ameisensäure	Stahl Edelstahl Kupferlegierung	bis max. 90 °C	1:10 bis 1:20	
LITHSOLVENT Reiniger 702	Ameisensäure	Zink	bis max. 40 °C	1:10 bis 1:20	
LITHSOLVENT Reiniger 703	Salzsäure	Stahl Edelstahl Kupferlegierung	bis max. 80 °C	1:3 bis 1:10 je nach Menge des zu entfernenden Belages	
LITHSOLVENT Reiniger 706	Amidosulfonsäure	Stahl Edelstahl Kupferlegierung Aluminium	bis max. 60 °C	Je nach Menge des zu entfernenden Belages arbeitet man mit einer 5 - 10 %igen wässrigen Lösung des Reinigers	
LITHSOLVENT Reiniger 707	Phosphorsäure	Zink	bis max. 40 °C	Je nach Menge des zu entfernenden Belages arbeitet man im Verdünnungsverhältnis von 1:5 bis 1:10	
LITHSOLVENT Reiniger 748	Zitronensäure	Stahl Edelstahl Kupferlegierung Aluminium Zink	bis max. 40 °C	Empfohlene Gebrauchskonzentration im Wasser beträgt 25 % Der Verbrauch des Reinigers ist von der Menge des Belages und dessen Zusammensetzung abhängig	

¹Bitte entnehmen Sie das genaue Mischungsverhältnis dem jeweiligen Produktdatenblatt.

Bei uns gehen Effizienz und Nachhaltigkeit Hand in Hand

KEBO, Ihr Partner mit 100 % Verlässlichkeit

Wir bei KEBO finden, dass zwei Dinge absolut wichtig sind: ständige Innovation und ein verantwortungsbewusstes Miteinander. **Deshalb stehen Vertrauen, Verantwortung, Zuverlässigkeit und Respekt bei uns an erster Stelle** – und das nicht erst seit gestern, sondern schon seit stolzen 100 Jahren.

Wir sind stolz darauf, dass wir als „Ökoprofitbetrieb 2023“ zertifiziert wurden

Als Teil der Chemiebranche ist uns klar, dass wir eine besondere Verpflichtung haben. **Deshalb setzen wir uns mit vollem Herzen für Nachhaltigkeit ein.** Wir gehen rücksichtsvoll mit unseren Ressourcen um und haben in unserem Alltag immer das Zusammenspiel aus ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Zielen im Blick. Das ist für uns nicht nur ein Prinzip, sondern eine lebendige Überzeugung, die uns antreibt.

Und das weltweit.



Als die Spezialisten für chemische Reinigung, Wasserbehandlung und Korrosionsschutz können wir Ihnen immer die optimale Lösung bieten:

- ➔ Maßgeschneidert und individuell abgestimmt auf Ihre konkreten Bedürfnisse und Herausforderungen
- ➔ Mit perfektem Kundenservice, hohem Engagement und einer ganz persönlichen Beratung

Die KEBO Produktgruppen in der Übersicht

Inhibierte Reiniger

Alkalische Reiniger
Neutrale Reiniger
Saure Reiniger
Lösemittelhaltige Reiniger

Korrosionsinhibitoren

Inhibitoren
Stillstandskonservierung
Wasserbehandlung (Kühlwasser)
Wasserbehandlung (Kesselwasser)
Wasserbehandlung (Spülbäder n. Beizen)
Beiz-Inhibitoren

Additive

Alkalische Reinigung
Saure Reinigung

Belagverhinderer

Lebensmittelindustrie
Dampfkessel
Kühlwasser
Brauchwasser

Entschäumer

Zuckerproduktion für die Rübenwäsche
Zuckerproduktion für die Saftgewinnung
Stärkeverarbeitung
Hefeverarbeitung
Fermentation
Technische Anwendungen

Biozide

Brauchwasser-Behandlung

Kristallisation

Entfärbungsmittel
Viskositätsreduzierer
Kristallisations-Hilfsmittel



Sprechen Sie uns an, wir nennen Ihnen Ihren Kontaktpartner vor Ort.

Chemie ist unsere Leidenschaft



Für jede Anforderung eine effektive Reaktion: nicht nur chemisch, sondern auch ganz persönlich.

Wir sind ein global agierendes Unternehmen der Spezialchemie-Branche. Mit nahezu 100-jähriger Tradition stehen wir für Qualität, Serviceorientierung, Zuverlässigkeit und Innovation.

Wenn es um den Betrieb von Produktionsanlagen geht, sorgen KEBO-Produkte und -Dienstleistungen für saubere Abläufe. Wir stellen uns allen Herausforderungen rund um chemische Reinigungsprozesse, Wasseraufbereitung und Korrosionsschutz – ob für die Zuckerindustrie, für die Herstellung von Ethanol, Stärke, Hefe oder für die Stahlindustrie. Wir verstehen uns als Partner unserer Kunden und stellen unser Wissen auf Augenhöhe zur Verfügung. Vertrauen, Verantwortung und Respekt sind unsere Leitmotive im Umgang mit Kollegen, Kunden und der Natur.

Unsere Serviceleistungen für Sie:

- Beratung durch unsere Chemiker & Ingenieure in der Anwendungstechnik und natürlich auch bei Ihrer Planung der erforderlichen Apparate und Betriebseinrichtungen
- Ein weltweites Netz an kompetenten Vertriebspartnern, die Ihnen direkt vor Ort in der Analyse, Planung und Umsetzung zur Seite stehen

Besuchen Sie
unsere Website



Specialty Chemicals

Keller & Bohacek GmbH & Co. KG
Liliencronstraße 64
D-40472 Düsseldorf
Tel. +49 211 9653 0
info@kebo.de

KEBO FRANCE s.a.r.l.
21, rue François de Tesson
F- 77330 – Ozoir la Ferrière
Tel. +33 (0)1 60 02 76 00
contact@kebo-france.com

KEBO-Polska sp. z o.o.
ul. Skłodowskiej-Curie 65
87-100 Toruń
Tel. +48 797 960 042
info@kebo-polska.pl

KEBO do Brasil
Av. Vereador José Diniz, 3720
Cj. 305 - 04604-007
SÃO PAULO - SP
Tel. +55 11 3628 8473

www.kebo.de