

Spezialchemie für effiziente Industrieprozesse

Die KEBO-Produktgruppen im Überblick





KEBO Produktgruppen in der Übersicht

Ihr Partner mit 100 % Verlässlichkeit

Die Produktentwicklung bei KEBO ist immer Teamarbeit.

Deshalb kommen bei uns im Hause Experten der unterschiedlichen Fachrichtungen zusammen, die genau wissen, welche Parameter für Ihre individuellen Prozesse und Anlagen wichtig sind, um diese während der Entwicklung sowohl bei den chemischen Analyseverfahren als auch den Testreihen zu berücksichtigen. So entstehen letztendlich maßgeschneiderte, passgenaue Lösungen, die genau auf Sie und Ihre Problemstellungen zugeschnitten sind. Genauso wie wir uns auch als Teamplayer und Partner auf Augenhöhe in der engen Zusammenarbeit mit Ihnen als unseren Kunde verstehen.

Denn am Ende geht es vor allem um Sie und Ihr ganz persönliches Geschäft. Daher ist es für uns selbstverständlich, Ihnen zuzuhören, Sie während der gesamten Entwicklung von Anfang bis Ende zu begleiten und Sie mit unserer Expertise jederzeit zu unterstützen.

Wir wissen aus unserer langjährigen Erfahrung, dass jede Branche, jeder Prozess und jede Anlage ihre ganz eigenen Anforderungen haben. Deswegen bekommen Sie von uns auch nie ein Produkt „von der Stange“, sondern immer das genau für Sie passende.
Ganz gleich, in welchem Segment Sie tätig sind, welche konkreten Anwendungstemperaturen zu berücksichtigen sind oder ob eine silikonfreie oder silikonhaltige Lösung für Ihren Prozess benötigt wird – das Ergebnis muss stimmen. Auf dem Weg dahin helfen wir Ihnen.

Wir 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, die Qualität und Sicherheit zu erhöhen und die Instandhaltungskosten zu senken.**

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

1. Industrielle chemische Reiniger

Alkalische Reiniger	6
Neutrale Reiniger	7
Lösemittelhaltige Reiniger	7
Saure (inhibierte) Reiniger	8

2. Additive

Additive für die Alkalische Reinigung	12
Additive im neutralen Medium	13
Additive für die saure Entfettung	14

3. Korrosionsschutzmittel

Korrosionsinhibitoren	16
Stillstandskonservierung	21
Wasserbehandlung (Kühlwasser)	22
Wasserbehandlung (Kessel- und Speisewasser)	24
Beiz-Inhibitoren	26
Wasserbehandlung (Spülbäder nach dem Beizen)	29

4. Belagverhinderer

Speziell für Lebensmittelindustrie	30
Brauchwasser	31
Kühl- und Kesselwasser	31
Dampfkessel	31
Polymere zur Belagverhinderung	32

6. Biozide

Brauch- / Wasserbehandlung	34
----------------------------	----

5. Entschäumer

Innovative Lösungen für Ihre Branche	36
KEBOSPUM KIS – ein Praxisbeispiel	37
KEBOSPUM-Produktübersicht	38

7. Kristallisation

Optimale Kontrolle über die Kristallisation	40
Viskositätsreduzierer	41
Entfärbungsmittel	42

Industrielle chemische Reiniger

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

Beläge behindern die Wärmeübertragung und beeinträchtigen die Effizienz der Anlage

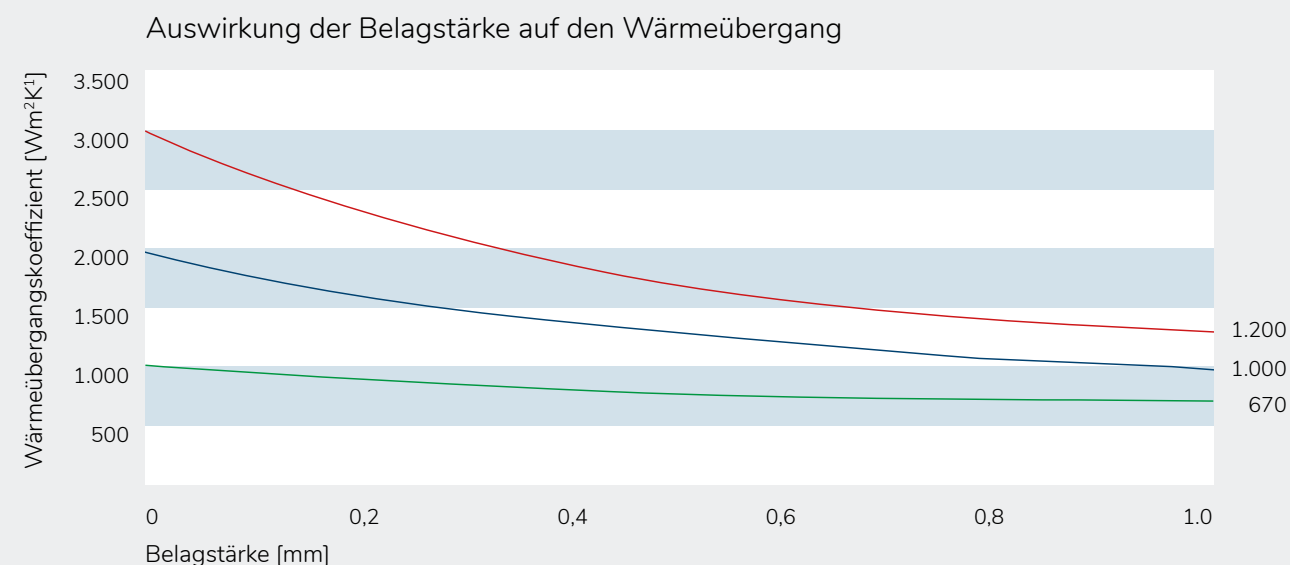
Moderne wärmetechnische Anlagen haben spezielle Anforderungen an die Reinigung. Insbesondere an Wärmetauscherflächen in wasserführenden Systemen **bilden sich im Laufe der Zeit Ablagerungen, die die Effizienz der Anlage empfindlich beeinträchtigen können.** Die Wärmeübertragung wird durch die Beläge 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 reicht 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.



Alkalische Reinigung



Saure Reinigung



Neutrale Reinigung



Lösemittelhaltige Reinigung

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

Zur schnellen Entfernung von Belägen gibt es kein Universalmittel, denn **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 Ihnen Lösungen 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.

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





Alkalische Reinigung

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 Produkts 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 Verschmutzung wie z. B. Metallabrieb, Pigmente und Staub
- Entfernen organischer Ablagerungen wie Fette, Öle, Ruß und Zuckerkohle

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.

Neutrale und lösemittelhaltige Reinigung

Neutrale Reinigung:

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 **KEBO LT 711 MOD** besitzt ausgeprägte Netz- und Dispergiereigenschaften bei gleichzeitig geringer Schaumneigung zeichnen diesen aus.

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

Lösemittelhaltige Reinigung:

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
- Reduzierung der Abfallmengen um ca. 90 %
- Verkürzung der Reinigungszeiten gegenüber mechanischer Reinigung um über 50 %

Saure Reinigung

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.

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!**

Wir bieten eine Vielzahl an hochkonzentrierten inhibierten sauren Reinigern an.

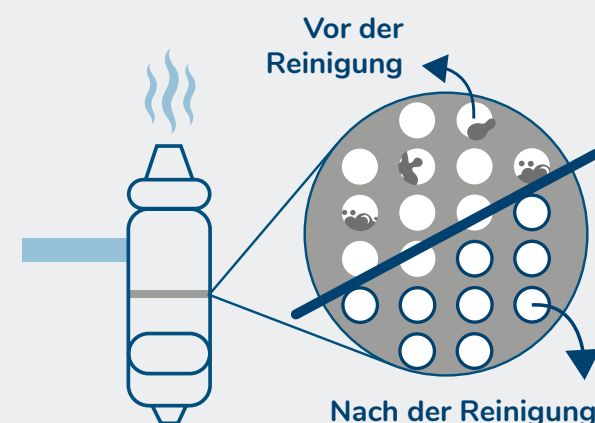
Abhängig vom zu schützenden Material, der verwendeten Säure und der jeweiligen Anwendung sind unterschiedliche Inhibitoren erforderlich, um eine sichere und effiziente Reinigung zu gewährleisten. **Nachfolgend sehen Sie unsere Produkthighlights im Überblick.**

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.

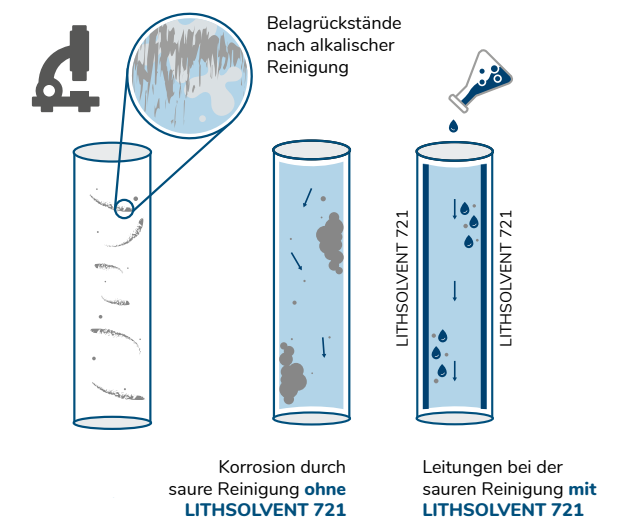
Unsere hochwirksamen LITHSOLVENT Reiniger sind sowohl effektiv als auch sicher **und helfen Ihnen dabei, ihre Systeme in optimalem Zustand zu halten.**



LITHSOLVENT Reiniger 721

Ein hochkonzentriertes, saures und fertig inhibiertes Reinigungskonzentrat – auf Basis MSA

- Reinigungskonzentrat mit einem einzigartigen Eigenschaftsprofil zur Auflösung von Kesselstein und anderen Belägen
- Bis zu einer Temperatur von 90 °C einsetzbar
- Löst silikathaltige Beläge
- Hohe Reinigungsleistung durch starke organische Säure
- Geruchlos, leicht biologisch abbaubar, farblos
- Keine toxischen Dämpfe, hydrolysestabil
- Frei von Stickstoff- und Halogenverbindungen
- Mit hoher thermischer Stabilität



LITHSOLVENT Reiniger 701

Ein inhibiertes Reinigungskonzentrat auf Basis von Ameisensäure

- Zur Entfernung von Kesselstein, Wasserstein und anderen Belägen bis 90 °C.
- Folgende Materialien werden geschützt: Eisen, Stähle, Chrom und Chrom-Nickelstähle sowie Legierungen auf Kupferbasis.
- **Für Zink** empfehlen wir bei der Anwendung von Ameisensäure **LITHSOLVENT Reiniger 702**

LITHSOLVENT Reiniger 707

Inhibierter Reiniger auf Phosphorsäurebasis

- Zur Entfernung von Ablagerungen bei Temperaturen bis 40 °C.
- Folgende Metalle werden geschützt: Stähle, Chrom- und Chrom-Nickel-Stähle, Gusseisen, Zink und Legierungen auf Kupferbasis (auch bei Kontakt mit Eisen).

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 den Anwender.

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 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	Weißliches Pulver (ca. 210 g lösen sich in 1 Liter Wasser) 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.

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 Aktivator 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.**



Additive im neutralen Medium

KEBOSOL AN

Für bessere Reinigungsergebnisse in neutralen und alkalischen Medien

- ➔ Beschleunigt die Umwandlung schwer löslicher Calciumverbindungen wie Calciumsulfat (Gips), Calciumoxalat und Calciumsilikat in säurelösliche Formen, wodurch die Behandlungszeit deutlich verkürzt wird.
- ➔ Während der Nachbehandlung fördert **KEBOSOL AN** die Neutralisation von Säureresten selbst in kleinsten Poren und Haarrissen, wodurch potenzielle Korrosionsgefahren verringert werden.
- ➔ Dank seiner hervorragenden Netz- und Dispergiereigenschaften verbessert es zudem die Entfernung von Schlammrückständen.
- ➔ Ermöglicht die effektive Entfernung von Zuckerkohle in alkalischen Reinigungen
- ➔ Sorgt in neutralen oder schwach alkalischen Lösungen für eine verbesserte Ablösung hartnäckiger Schmutzteilchen aus den Poren von Filtergeweben, indem es die Haftkräfte reduziert.

KEBOSOL EN

Leistungstarker Entfetter für industrielle Anwendungen

KEBOSOL EN ist ein speziell entwickeltes Produkt zur effizienten Entfettung von Industrieanlagen und Kesseln. Es basiert auf einer Formulierung nichtionischer Tenside, die bei Betriebstemperaturen über 70 °C nur eine geringe Schaumbildung aufweisen.

- ➔ Gute Spontanemulgierung: Ermöglicht eine schnelle und effektive Dispergierung von Ölen und Fetten.
- ➔ Hohe Reinigungskraft: Entfernt zuverlässig fettige, ölige und harzige Verschmutzungen.
- ➔ Verbesserte Benetzung: Herabsetzung der Oberflächenspannung, wodurch auch schwer benetzbare Oberflächen schnell mit der Entfettungslösung in Kontakt kommen.
- ➔ Temperaturbeständig: Behält seine Wirksamkeit auch bei hohen Temperaturen bei und neigt nur wenig zur Schaumbildung.

Additive für die saure Entfettung

KEBOSOL 2000

Hochwirksamer Entfetter mit gleichzeitig inhibierender Wirkung zum Schutz metallischer Werkstoffe in Salzsäure bis 35 °C

Die Vorentfettung ist einer der wichtigsten Arbeitsgänge bei der Oberflächenbehandlung von Metallen. Bei der Vielzahl der eingebrachten Bohr und Schleifemulsionen, Ziehfitzen, Korrosionsschutz und Kühlschmiermitteln etc., müssen Beizentfetter ein möglichst breites Wirkungsspektrum abdecken. KEBOSOL 2000 ist speziell für diese Anwendung entwickelt worden.

Die auf der Metalloberfläche anhaftende Fett und Ölschicht wird verflüssigt, wodurch die Viskosität dieser Schicht deutlich herabgesetzt wird. Diese adsorptiv gebundene molekulare Öl- und Fettschicht wird durch die in dem Produkt vorhandenen Tenside verdrängt. Die Entfettungswirkung und dauer ist abhängig von der Säure und Eisenkonzentration.

Eine optimale Entfettungswirkung wird bei einer Säure Konzentration von 5 - 8 % HCl erzielt. Wieviel Öl und Fett sich in einem Entfettungsbad anreichert bzw. abscheidet, hängt in der Praxis ganz entscheidend vom Befetzungszustand der angelieferten Teile ab, d.h. vom Fett und Ölanteil pro m² Oberfläche.

- Eine hochkonzentrierte, flüssige Netzmittel-Inhibitor-Kombination, die sich schnell und gleichmäßig in verdünnten Säuren verteilt
- Die flüssige Form erlaubt eine einfache Dosierung
- Das saure Entfettungsbad kann bis auf 1-2 % freie Salzsäure abgearbeitet werden

KEBOSOL EL

Wird im Speziellen bei der Entfettung von Industrieanlagen und Kesseln eingesetzt und ist eine Formulierung schwach schäumender, nichtionischer Tenside oberhalb einer Betriebstemperatur von 70 °C.

- Zeigt eine gute Spontanemulgierung.
- Hohe Schmutzablösefähigkeit für ölige, fettige und harzige Verunreinigungen.
- Herabsetzung der Oberflächenspannung, wodurch auch schwer benetzbare Oberflächen schnell mit der Entfettungslösung in Kontakt kommen.
- Bei hohen Temperaturen beständig und neigt nur wenig zur Schaumbildung.

KEBOSOL S

Tensidischer Beizaktivator mit gleichzeitig inhibierender Wirkung in Salzsäure und anderen Beizsäuren, wie Schwefel- und Phosphorsäure

Kann in kalten und warmen Beizbädern angewandt werden und unterbindet weitgehend den Angriff von Säuren auf den Stahl. Vermeidet Überbeizungen und vermindert den Säureverbrauch, wodurch Qualitätsverbesserungen und Kosteneinsparungen erzielt werden.

- Verteilt sich schnell und gleichmäßig in den Beizlösungen
- Die flüssige Form erlaubt eine einfache und genaue Dosierung
- Setzt die Oberflächenspannung herab, dadurch wird die Inkubationszeit bis zum Beginn des Beizprozesses verkürzt
- Gleichzeitig wird der Diffusionsvorgang zwischen Säure und Zunder bzw. Metalloberfläche gefördert, wodurch der Ablauf des Beizvorganges beschleunigt wird und insgesamt eine Verkürzung der Beizzeit eintritt
- Öl und Fettfilme, die gelegentlich auf dem Beizgut auftreten, werden spontan benetzt und von der Oberfläche gelöst
- Erzeugt helle und saubere Oberflächen und führt nach guter Spülung zu keiner Beeinträchtigung nachfolgender Behandlungen (wie z.B. Heißmetallisierungen und Phosphatierungen)
- Entwickelt auf der Badoberfläche eine leichte Schaumdecke, die ein Entweichen von Säuredünsten verhindert. Hierdurch wird die Beizatmosphäre verbessert
- Bei erwärmten Bädern bewirkt die dünne Schaumdecke eine Wärmedämmung, womit ein geringer Dampfverbrauch verbunden ist

KEBOSOL ZN

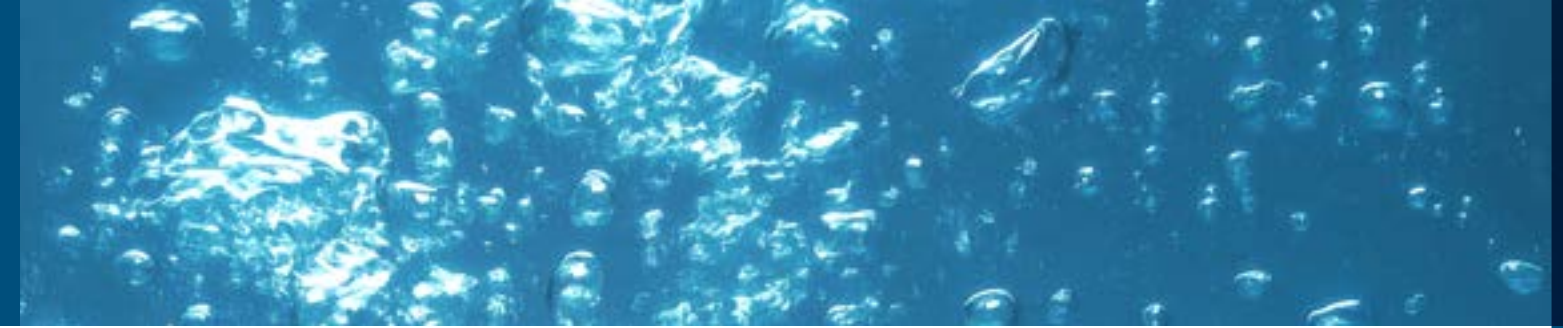
Eine hochkonzentrierte, flüssige Netzmittel-Inhibitor-Kombination, die sich schnell und gleichmäßig in verdünnten Säuren verteilt.

Ein hochwirksamer Entfetter für Salzsäure und wird allgemein bei Umgebungstemperatur eingesetzt. Die Bäder können bei 20-25°C bis zu Fe-Gehalten von 100-120 g/l benutzt werden. In diesem Fe Bereich müssen sie entsorgt werden, da die tensidischen Substanzen bei den hohen Elektrolytgehalten unlöslich werden. Eine optimale Entfettungswirkung wird bei Salzsäure-Konzentrationen von 5 bis 8 % erreicht.

- Die flüssige Form erlaubt eine einfache Dosierung.
- Verfügt über eine Kurzzeitemulgierung für Fette, Mineralöle und Paraffine, die eine schnelle Öl- und Fettabscheidung ermöglicht.
- Sollte bei optimaler Wirkungsweise nur in Verbindung mit einer Ölabscheidung eingesetzt werden (Ölabscheider, Abschöpfen).
- Erzeugt helle sowie saubere Oberflächen und führt nach guter Spülung zu keiner Beeinträchtigung nachfolgender Behandlungen (wie z. B. Schmelztauchverfahren oder Phosphatierungen).

Korrosionsschutzmittel

Inhibitoren – der optimale Schutz gegen aggressive Medien



Korrosionsinhibitoren

In vielen Industriezweigen spielen Säuren eine wichtige Rolle. Salzsäure ist eine der wichtigsten anorganischen Säuren in der chemischen Industrie. Sie wird bei der Aufarbeitung von Erzen eingesetzt oder zum Beizen und Ätzen in der Metallverarbeitung. Auch die Schwefelsäure ist eine wichtige Grundchemikalie der Industrie. Sie wird zur Herstellung von Produkten wie Düngemitteln, Farbstoffen und Waschmitteln verwendet. Die Lebensmittelindustrie nutzt ebenfalls verschiedene Säuren, wie beispielsweise Apfelsäure und Zitronensäure, um Produkte haltbar zu machen.

Bei der Reinigung kommen ebenfalls Säuren zum Einsatz – zur Entfernung von mineralischen Belägen wie Kalk oder Rost. Die Herausforderung: Auf der einen Seite die Beläge restlos zu entfernen und auf der anderen Seite die Metalloberflächen gleichzeitig ausreichend zu schützen. Deshalb werden den Säuren spezielle Inhibitoren zugesetzt, um das Material zu schützen.

KEBO LITHSOLVENT Inhibitoren beim Einsatz vorhandener Säuren

Die in den KEBO LITHSOLVENT-Typen enthaltenen Tenside helfen der Säure, die Ablagerungen zu unterwandern. Bei der Reaktion der Säure mit den Metallen entsteht Wasserstoffgas, welches die Ablagerungen vom Untergrund absprengt. Sobald die Metalloberfläche freigelegt wurde, wird der Inhibitor diese vor einem weiteren Angriff der Säure schützen. Zugleich werden abgelöste Schmutzteile dispergiert.

Die wichtigsten Säuren im Überblick:

Schwache Säuren	Mittelstarke Säuren	Starke Säuren
➔ Essigsäure (CH_3COOH) ➔ Oxalsäure ($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$) ➔ Kohlensäure ($\text{H}_2\text{CO}_3$) ➔ Zitronensäure ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$)	➔ Flußsäure (HF) ➔ Ameisensäure (CH_2O_2) ➔ Phosphorsäure (H_3PO_4)	➔ Salzsäure (HCl) ➔ Schwefelsäure (H_2SO_4) ➔ Salpetersäure (HNO_3) ➔ Methansulfonsäure ($\text{CH}_3\text{O}_3\text{S}$)

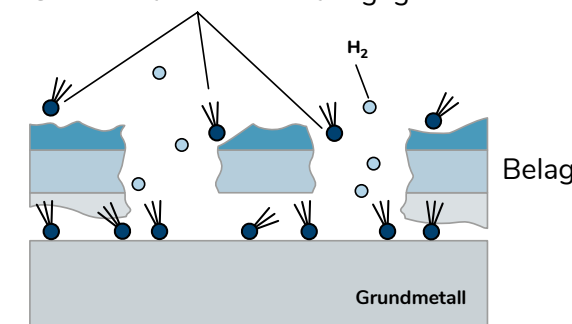
KEBO LITHSOLVENT Inhibitoren als optimaler Materialschutz

Korrosionsinhibitoren sind spezielle chemische Hemmstoffe, die eine chemische Reaktion so beeinflussen, dass sie verlangsamt, gehemmt oder ganz verhindert wird. Bei sauren Reinigern wird der Angriff der Säure auf das zu reinigende Material so unterbunden.

Anzahl der sauren Reinigungen	Nach 5 Reinigungen	Nach 20 Reinigungen	Nach 27 Reinigungen	Nach 28 Reinigungen
Mit Schutz durch KEBO-Inhibitoren				
Ohne Schutz				

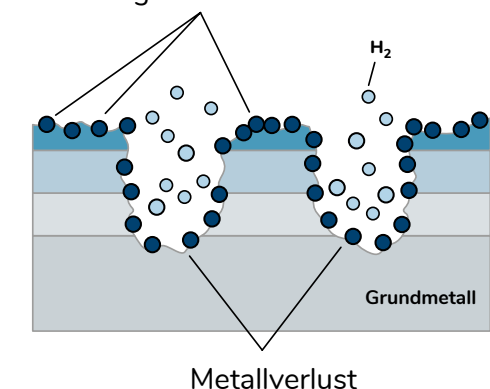
Mit Schutz durch KEBO-Inhibitoren

Grundmetall wird nicht angegriffen



Ohne Schutz

Angriff des Beizmediums



Ein guter Korrosionsinhibitor soll folgende Eigenschaften haben:

- ➔ hohe Stabilität gegen Alterung, Oxidation oder Reduktion
- ➔ Temperatur-Beständigkeit
- ➔ sofortige Wirksamkeit beim Zusatz
- ➔ keine Verlängerung der Reaktionszeit bei Zugabe
- ➔ hoher Schutzwert bei niedriger Inhibitor-Konzentration
- ➔ keine störenden Einflüsse auf die Säuremischung oder die Weiterverarbeitung des behandelten Metalles

(Von M. H. Akstinat, Waverley-Johannesburg)

LITHSOLVENT Inhibitoren zur Beimischung in Säuren

Beläge	Säure							Material					Inhibitor	Temperatur in °C	Dosierung in 5 %iger Säurelösung ¹ in %	Konsistenz	Schaumverhalten in 5 % wässriger Lösung	VOC in %	Tenside
	Salzsäure	Salz- und Flusssäure	Phosphorsäure	Ameisensäure	Zitronensäure	Amidosulfonsäure (max. 60°C)	Schwefelsäure	Methansulfonsäure	Stahl	Edelstahl	Kupferlegierung	Aluminium							
Anorganische Beläge wie Calciumcarbonat, Calciumoxalat, Silikate, gelegentlich Phosphate, Aconitate, Citrate, je nach Wassereinsatz auch Sulfate oder organische Beläge	•	•							•		•		LITHSOLVENT 620	bis max. 90	0,25	flüssig	O	< 1	< 5 % kationisch und 5 - 10 % nichtionisch
					•	•			•	•			LITHSOLVENT HC MOD	bis max. 100	0,20	pulvrig	-	keine	keine
				•	•	•		•	•	•			LITHSOLVENT OT	bis max. 90	0,25	flüssig	+	ca. 5	< 20 % kationisch
				•	•	•			•	•	•		LITHSOLVENT 803	bis max. 80	0,20	flüssig	O	ca. 70	< 20 % nichtionisch
	•								•			•	LITHSOLVENT HZN	bis max. 40	0,5 - 0,7	flüssig	O	keine	nichtionisch und kationisch je 5 %
		•		•	•	•			•	•	•		LITHSOLVENT 1299	bis max. 80	0,20	flüssig	O	ca. 80	< 20 % nichtionisch
				•	•	•		•	•	•			LITHSOLVENT CS	bis max. 60 u. 90 ¹	0,25	flüssig	+	keine	< 25 % nichtionisch < 10 % kationisch
			•						•			•	LITHSOLVENT PZN	bis max. 50	0,7 - 0,8	flüssig	O	ca. 7	2 - 5 % kationisch und 2 - 5 % nichtionisch
				•					•			•	LITHSOLVENT AZN	bis max. 50	0,7 - 0,8	flüssig	O	keine	keine
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			LITHSOLVENT EB Chloridfrei	bis max. 100 °C	0,25	fest	-	keine	0
			•	•	•	•			•	•	•		LITHSOLVENT CL 4	bis max. 60 u. 90 ²	0,20	flüssig	+	< 1	< 1 %
			•						•	•	•		LITHSOLVENT PF	bis max. 90	0,25	flüssig	+	< 1	< 1 %
	•		•									•	LITHSOLVENT AL	bis max. 40	0,25	flüssig	+	< 1	< 1 %

Nutzen Sie unsere **hochkonzentrierten LITHSOLVENT Inhibitoren für mehr Wirtschaftlichkeit und einen optimalen Langzeitschutz Ihrer Anlagen.** Diese zeichnen sich durch ihre extreme Ergiebigkeit aus. Auf Wunsch ermitteln wir für Sie im Labor die Massenabtragswerte mit und ohne Inhibitor, um die spätere Schutzwirkung in Ihrer Anlage zahlenmäßig zu erfassen.

¹ Bei Ameisensäure u. Zitronensäure bis 90 °C, bei Amidosulfonsäure bis 60 °C
² Bei Flusssäure/Phosphorsäure bis 90 °C und Säurekonz. 1 - 2 %, bei Amidosulfonsäure/organischer Säure bis 60 °C und Säurekonz. 3 - 10 %

+ (stark)
O (schwach)
- (nicht)



Korrosionsschutz

Für Stillstandskonservierung

Effektive Wasserbehandlung

Die Wasserbehandlung zielt generell darauf ab, die Wasserqualität zu verbessern oder aufrechtzuerhalten, indem Verunreinigungen entfernt, der pH-Wert angepasst, desinfiziert und Ablagerungen kontrolliert werden. Die Expertise von KEBO liegt hierbei vor allem in der Konditionierung von Brauch-, Kühl- und Kesselwasser mithilfe hochwertiger Spezialchemikalien.

Durch den Einsatz von **Belagverhinderern, Korrosionsschutzmitteln, Entschäumern und Bioziden** aus unserem Produktportfolio können Wassersysteme optimiert werden, um Probleme, welche aus Ablagerungen, Korrosion, Schaumbildung und biologischem Wachstum resultieren, zu minimieren oder zu verhindern.

Die Stillstandskonservierung von Dampferzeugern und wasserführenden Systemen in Industrie und Heizkraftwerkten ist von großer Bedeutung, **um die Lebensdauer der Anlagen zu verlängern, den Wartungsaufwand zu reduzieren und eine schnelle Wiederinbetriebnahme zu ermöglichen.**

Durch eine sorgfältige Durchführung der Stillstandskonservierung werden die Anlagenteile zuverlässig vor Stillstandkorrosion geschützt **und der Betrieb kann reibungslos und effizient fortgesetzt werden.** Für den optimalen Schutz Ihrer Anlage bieten wir verschiedene Stillstandskonservierungslösungen für Dampferzeuger und Kesselanlagen an, abhängig von der Dauer des Stillstands und angepasst an die spezifischen Anlagenforderungen.

KEBOCOR GFD

Ein Korrosionsschutzmittel mit Gefrierschutz für offene und geschlossene Apparate in der lebensmittelverarbeitenden Industrie.

Es vereinigt korrosionsverhindernde, wasser und feuchtigkeitsentziehende sowie frostschtzende Eigenschaften und wird eingesetzt, z.B. :

- Zur Stillstandskonservierung von Heiz-, Saft und Dampfkrämen, Wasserringpumpen, allen Rohrleitungen und Rohrleitungssystemen auch von Heiz- bzw. Kühlsystemen
- Als ständiger korrosionsverhütender und frostschtzender Wärmeträger in Kühl- und Heizsystemen (z.B. in stehenden Maischen)



Korrosionsschutz

Für Kühlwasser

Geschlossene Systeme

Unsere Korrosionsschutzmittel wie **KEBOCOR 206 Cu** bieten optimalen Schutz für Stahl und Kupfer in wässrigen Lösungen, insbesondere gegen Stillstandskorrosionen. **KEBOCOR 213**, bestehend aus einem synergistischen Mix aus organischen und anorganischen Inhibitoren, bietet den besten Korrosionsschutz in geschlossenen und halboffenen Wassersystemen.

Offene, wasserführende Systeme

In harten Kühl- und Brauchwässern wird unser **KEBOCOR 224 L** als Korrosionsschutzmittel für Eisen- und Kupferlegierungen eingesetzt. Es handelt sich um ein Kombinationsprodukt aus Korrosionsinhibitoren, Härtestabilisatoren und Dispergatoren für offene, wasserführende Systeme und verhindert die Ausfällung von Erdalkalicarbonaten sowie die Ablagerung suspendierter Feststoffe auf Metalloberflächen. Es ist hydrolyse- und temperaturstabil sowie mit freiem Chlor (Cl₂) verträglich. Die speziell abgestimmten organischen stickstoff- und phosphorhaltigen Korrosionsschutzmittel erzeugen dünne, fest haftende Deckschichten auf Stahl- und Buntmetalloberflächen.

Für offene Kühlsysteme mit hohen Calcium- und Bicarbonat-Konzentrationen zur Belagverhinderung und zum Korrosionsschutz von Stahl empfehlen wir unseren Härtestabilisator und Korrosionsinhibitor **KEBOCOR 226**. Er enthält niedermolekulare, anionische Polyelektrolyte und Organophosphate als Härtestabilisatoren. Sie sind in unter-stöchiometrischen Mengen in der Lage, Erdalkali-Ionen in Gegenwart hoher Carbonat-Härten in Lösung zu halten (Threshold-Effekt). Das Produkt ist hydrolysestabil und beständig bei Wandtemperaturen bis zu 200 °C. Zudem ist es mit freiem Chlor (Cl₂) verträglich.

Der Korrosionsschutz wird durch eine spezielle phosphororganische Komponente erzeugt. Diese bildet auf der Metalloberfläche dünne, aber dichte Deckschichten aus Calcium- und Eisenverbindungen.

In offenen Kühlsystemen mit geringer Säurekapazität (niedriger m-Wert) und/oder niedrigem Calcium-Gehalt (Zusatzwasser-Enthärtung) wird unser **KEBOCOR 241** als Korrosionsinhibitor, Härtestabilisator und Dispergator eingesetzt. Es ist ein Korrosionsinhibitor für Stahl und Kupferlegierungen in offenen Kühlsystemen, unterbindet durch die Dispergiereigenschaften der enthaltenen höhermolekularen Polymere das Zusammenlagern und Absetzen der Teilchen an den Wänden des Systems, verhindert Härteausfällungen und dispergiert Schmutzpartikel. Durch die enthaltenen Polyelektrolyte in unterstöchiometrischer Dosierung werden Ausfällungen aus übersättigten Lösungen ebenfalls vermieden.

Geschlossene und halboffene Wassersysteme	
KEBOCOR 206 Cu	Ein wirksames Korrosionsschutzmittel für Stahl und Kupfer in wässrigen Lösungen. Besonders effektiv gegen Stillstandskorrosionen durch synergistisch wirkende Carbonsäure-Derivate und Kupferinhibitoren. • Weitgehend unempfindlich gegenüber den Härtebildnern des Wassers.
KEBOCOR 213	Gewährleistet optimalen Korrosionsschutz in geschlossenen und halboffenen Wassersystemen durch ein synergistisches Gemisch organischer und anorganischer Inhibitoren. Geschützt werden Eisen-, Kupfer- und Aluminium-Werkstoffe. • Wärmeübergangsflächen werden sauber gehalten. • Auch bei hohen Temperaturen werden Kalkablagerungen verhindert und Schwebstoffe dispergiert.
Offene, wasserführende Systeme	
KEBOCOR 224 L	Entwickelt für den Einsatz in anspruchsvollen Kühl- und Brauchwässern als Korrosionsschutzmittel für Eisen- und Kupferlegierungen. Die Wasserqualität sollte eine Säurekapazität von mindestens 3 mmol/l (8,4 °dH) bis zu einem pH-Wert von 4,3 aufweisen und eine Calciumkonzentration von mindestens 0,5 mmol/l (2,8 °dH) haben. • Verhindert Ausfällung von Erdalkalicarbonaten und suspendierten Feststoffen auf Metallflächen. Minimiert Betriebsstörungen durch Korrosion und Belagsbildung. Spezielle organische Korrosionsschutzmittel erzeugen dünne, haftende Deckschichten auf Stahl- und Buntmetallen. • Organophosphonate und anionische Polyelektrolyte stabilisieren die Wasserhärte und verhindern Calciumcarbonat-Niederschläge. • Hydrolyse- und temperaturstabil sowie kompatibel mit freiem Chlor (Cl₂).
KEBOCOR 226	Für offene Kühlsysteme mit hohen Calcium- und Bicarbonat-Konzentrationen dient es der Belagverhinderung und dem Korrosionsschutz von Stahl. Eine pH-Wert-Kontrolle des Kreislaufwassers ist nicht notwendig. • Enthaltene Härtestabilisatoren halten Erdalkali-Ionen in Lösung, selbst bei hoher Carbonat-Härte (Threshold-Effekt). • Polyacrylate mittleren Molekulargewichts erzeugen gute Dispergiereffekte für organische und anorganische Schwebstoffe. Der Korrosionsschutz erfolgt durch eine spezielle phosphororganische Komponente, die dünne, aber dichte Deckschichten aus Calcium- und Eisenverbindungen auf Metalloberflächen bildet. • Hydrolysestabil, hitzebeständig bis zu 200 °C an den Wänden und kompatibel mit freiem Chlor (Cl₂).
KEBOCOR 241	In offenen Kühlsystemen mit geringen Säurekapazitäten oder niedrigen Calcium-Gehalten einzusetzen als Korrosionsinhibitor, Härtestabilisator und Dispergator. Eine Mischung organischer und anorganischer Verbindungen, die Stahl und Kupferlegierungen vor Korrosion schützen, Härteausfällungen verhindern und Schmutzpartikel dispergieren. • Verhindert Ausfällungen aus übersättigten Lösungen durch Blockieren der Kristallkeimbildung. • Reduziert das Zusammenlagern und Absetzen von Teilchen an den Systemwänden durch Dispergiereigenschaften höhermolekularer Polymere. • Kompatibel mit freiem Chlor (Cl₂) und nichtionogenen Bioziden.



Korrosionsschutz

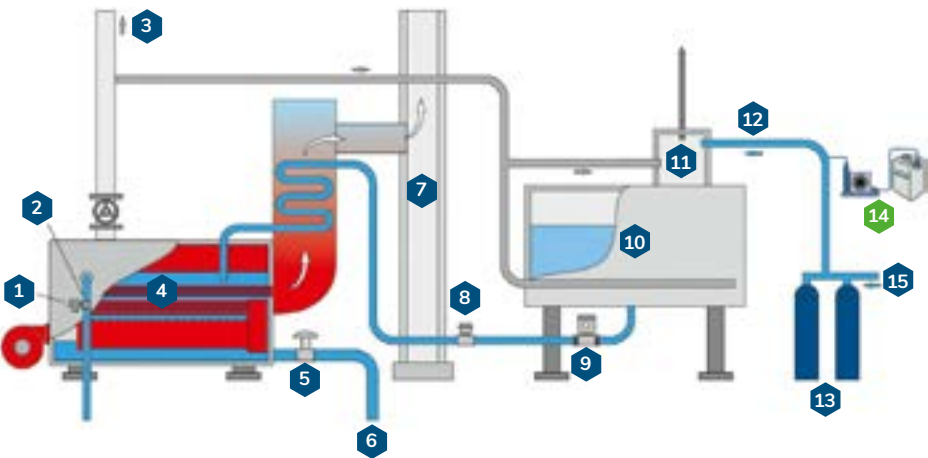
Für Kessel- und Speisewasser

Eine effektive chemische Vorbehandlung von Kessel- und Speisewasser ist entscheidend, um Korrosion der Kesselanlage zu verhindern und Ablagerungen wie Kesselstein zu vermeiden. Unser Kesselwasser-Konditionierungsprogramm ermöglicht eine individuelle Anpassung an die spezifischen Anforderungen Ihrer Anlage.

Anwendungsbeispiel:

Dampf- und Heißwasser-Kesselanlagen

Eingesetzte Produkte: **KEBO X**, **KEBOCOR SL**, **KEBOMIN S**



- 1 Ventil
- 2 Absalzung
- 3 Dampf zum Verbraucher
- 4 Dampferzeuger mit Feuerungsanlage
- 5 Abschleppventil
- 6 Abschleppung
- 7 Schornstein
- 8 Speisewasser-Regelventil
- 9 Kesselspeisewasserpumpe
- 10 Speisewasser-Behälter
- 11 Entgaserdom
- 12 Zusatzwasser (Kondensat oder Wasser aus der Aufbereitung)
- 13 Wasseraufbereitung
- 14 Dosiereinrichtung
- 15 Rohwasser

	Unsere Maßnahmen umfassen Alkalisierung gemäß den Anforderungen der DIN EN 12953-10:2003, Resthärtebindung zur Verhinderung von Belagsbildung , Sauerstoffbindung zur Vorbeugung von Sauerstoffkorrosion und Schutz des Kondensatsystems , um Korrosion in Dampferzeugern zu verhindern.	Alkalisierung gem. EN 12953-10:2003	Resthärtebindung	Sauerstoffbindung	Schutz des Kondensatsystems	Korrosionsschutz	Geeignet für Lebensmittelbetriebe
KEBO X	Die Wirkung erstreckt sich auf Warm- und Heißwasserheizungen sowie den gesamten wasserseitigen Betrieb eines Dampfkesselsystems, einschließlich Speisewasserbehälter, Speisewasserpumpen und Vorwärmer. Die Anwendung erfordert ausreichende Abschlammvorrichtungen im Kessel. Das Produkt enthält neben anorganischen Alkalien auch polymeren Wirkstoffe und Schutzkolloide, deren Zusammenspiel und Wirkung nicht stöchiometrischen Gesetzen unterliegen. • Zugelassen bis 68 bar. • Es löst Kesselwasserprobleme sicher und ohne Nebenwirkungen, entfernt alte Ablagerungen während des Betriebs und verbessert die Dampfqualität. • Da es nicht dampfflüchtig ist, eignet es sich für verschiedene Anwendungen, einschließlich Lebensmittel- und Futtermittel-Betriebe, Bäckereien, Molkereien und der Getränkeindustrie.	•	•			•	•
KEBO ULTRA	Kesselwasser-Konditionierungsmittel, das in Verbindung mit alkalisierenden Substanzen die Betriebsbedingungen in Dampferzeugungssystemen optimiert. • Effektiv gegen Ausfällungen bei Härteeinbrüchen und verhindert die Bildung fester Beläge. Es enthält stabile Antischaummittel, um Absalzungen zu vermeiden und Probleme mit der Dampfreinheit zu reduzieren. Bestehende Ablagerungen werden sicher entfernt, indem sie während des Betriebs in lockeren Schlamm umgewandelt werden. • Nicht wasserdampfflüchtig, daher für lebens- und futtermittelverarbeitende Industrien geeignet. Kompatibel mit handelsüblichen Kesselwasserbehandlungsmitteln.		•			•	•
KEBO VP 1009	Ein Kesselwasser-Konditionierungsmittel in Kombination mit Natriumsulfit. • Die Ausfällungen bei Härteeinbrüchen werden effektiv dispergiert, um Belagbildung zu verhindern. Natriumsulfit wandelt sich unter Sauerstoffanlagerung zu Natriumsulfat um, was Sauerstoffkorrosionen im Kessel und Kondensatnetz verhindert. • Nicht dampfflüchtig und daher auch in Lebensmittel- und Futtermittel-Industrien einzusetzen.		•	•		•	•
KEBOCOR SL	Sauerstoffbindemittel zur Verhinderung von Sauerstoffkorrosion in Kessel- und Speisewasser, Fernwärme- oder Heizungswasser und Rohrleitungssystemen. • Das Produkt wird an Orten hoher Turbulenz, wie beispielsweise vor Pumpen, über eine Dosieranlage zugegeben, um eine gleichmäßige Verteilung im System sicherzustellen. Für Behälter, Leitungen und Pumpen, die behandelt werden, empfiehlt sich die Verwendung von Kunststoff.			•		•	•
KEBOMIN S	Kombinationsprodukt aus Sauerstoffakzeptoren und dampfflüchtigen Alkalisierungsmitteln. • Verhindert Korrosionsschäden im Speisewasser- und Kesselwasserbereich durch chemisches Binden des Sauerstoffs. • Die Amine sind ideale Korrosionsinhibitoren im Dampf- und Kondensatsystem, da sie sich bei unterschiedlichen Temperaturen gleichmäßig verteilen und das Material schützen.	•		•	•	•	

Beizinhibitoren

Korrosionsschutz im Beizprozess

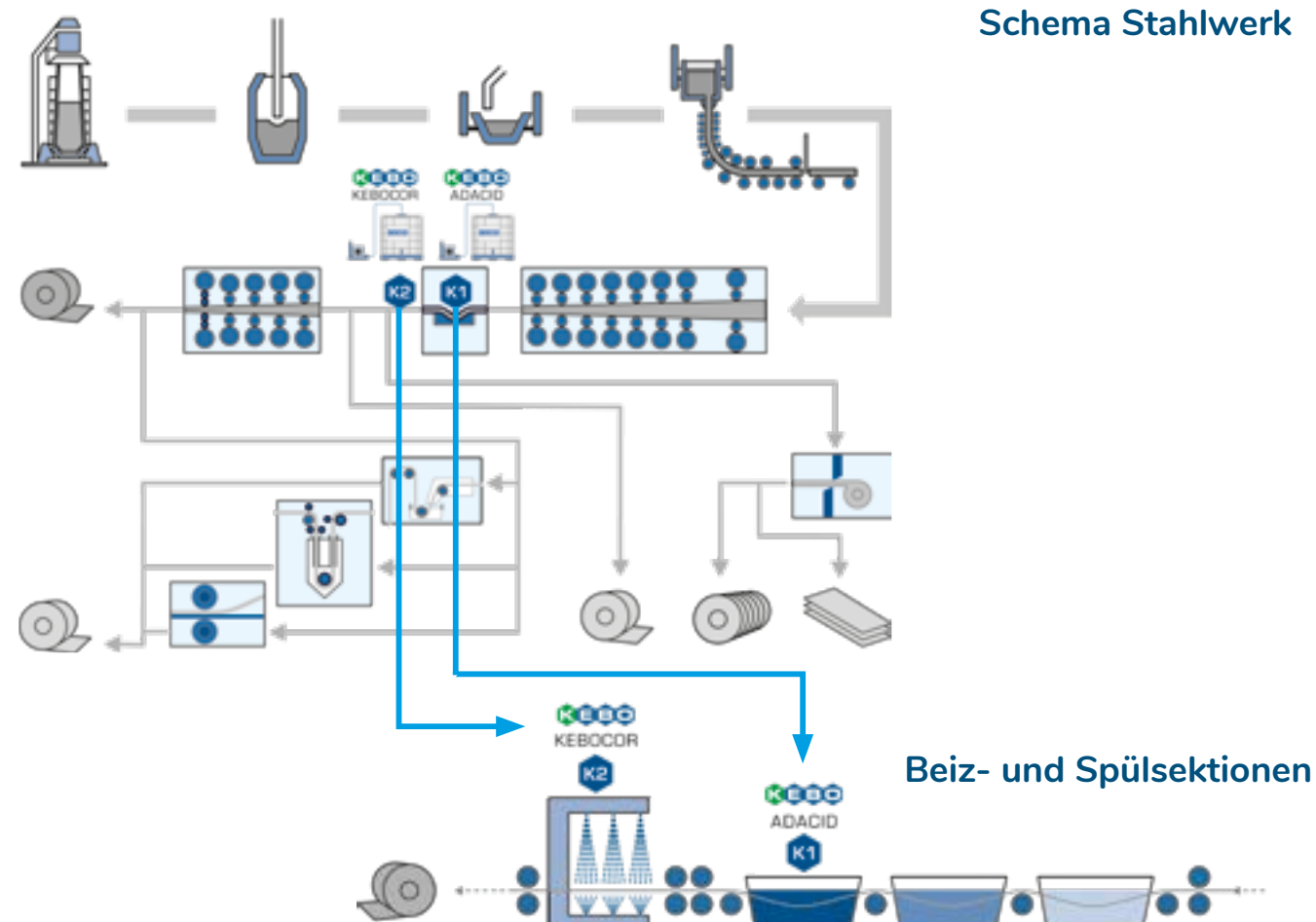
Zum Schutz des Materials, der Senkung des Säureverbrauchs, der Steigerung der Effektivität im Beizprozess und der somit zur Reduktion der Kosten

ADACID – Beizinhibitoren

Um den Säureangriff auf das Grundmaterial gering zu halten, werden den Beizlösungen Korrosionsinhibitoren (ADACID) zugesetzt. Je nach eingesetzter Säure und Anwendungstemperaturen verwendet man unterschiedliche ADACID-Typen.

KEBOCOR – für die Behandlung nach dem Beizen!

Die Stahlbänder müssen nach dem Beizen gespült werden, um Reste von Säure und Eisenchloriden von der Bandoberfläche zu entfernen und um eine erneute Korrosion und Fleckenbildung (Eisenhydroxid-braune Flecken) durch verschleppte Salze und Säure zu vermeiden.



Mit Hilfe von Säuren werden während des Beizvorgangs die Oxid- bzw. Zunderschicht sowie andere Korrosionsprodukte von der Metalloberfläche abgelöst.

Auf der Oberfläche von Metall bildet sich bei der Herstellung und thermischen Behandlung (durch die Reaktion mit Luftsauerstoff) eine Oxidschicht (Zunder). Diese Schicht stört die weitere Bearbeitung des Werkstoffs. Dabei wird auch das Grundmaterial unerwünscht angegriffen. Materialverluste, unnötiger Säureverbrauch sowie Beizschäden, d.h. Porenbildung, Überheizung, Wasserstoffversprödung, schlechte Beizatmosphäre etc. sind die oft kostspieligen Folgen.

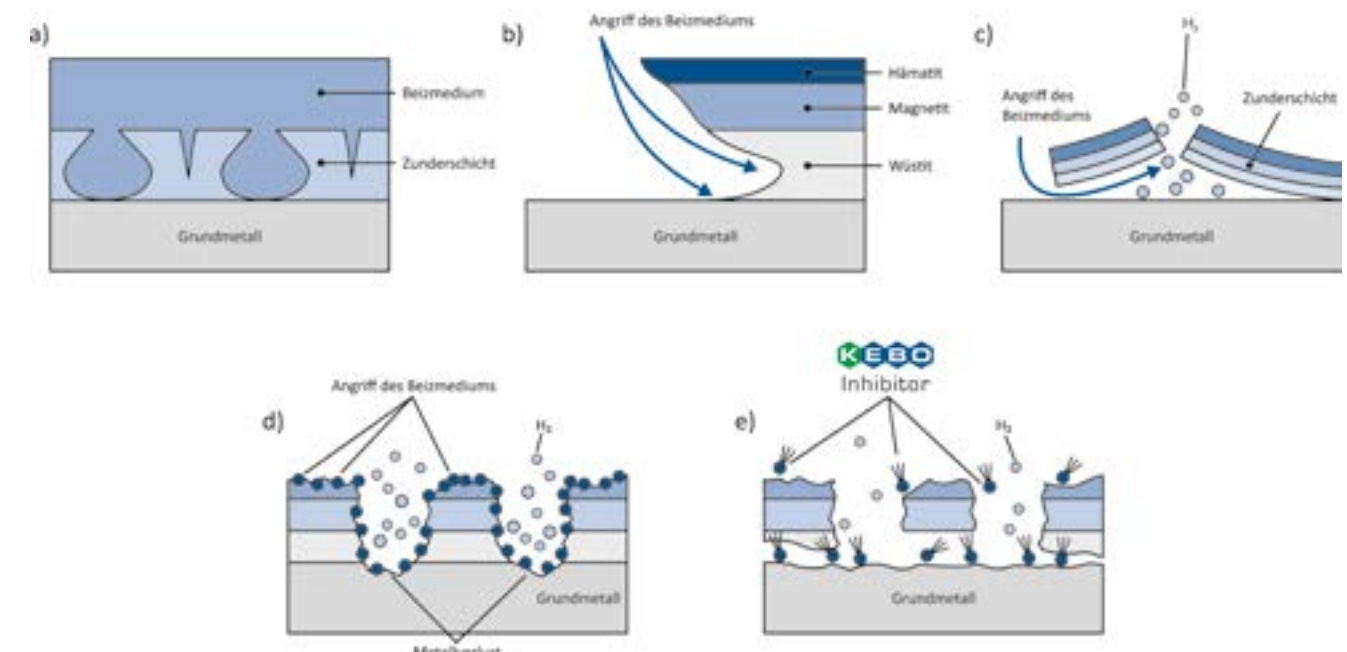


Bilder: © thyssenkrupp Steel Europe

Deshalb sind in vielen Anwendungsbereichen ADACID-Inhibitoren unentbehrlich geworden.

Wir arbeiten Beizverfahren aus, deren Grundlagen durch Untersuchung der Oberflächenzustände von Metallproben festgelegt werden.

Beizmodell – Säureangriff und Wirkungsweise des Inhibitors:



ADACID – Hochwirksame Beizinhibitoren

Davon können Sie nur profitieren: Unsere Inhibitoren zum Schutz von Metalloberflächen beim Beizen können in sämtlichen Beisanlagen – mit und ohne Regeneriersystem – eingesetzt werden.

Weitere Pluspunkte: Sie vermeiden Überbeizungen und vermindern den Säureverbrauch. Die positiven Folgen: Qualitäts-Verbesserungen und Kosteneinsparungen. Anschließende Oberflächenveredelungen werden ebenfalls nicht beeinflusst.

Hier ein Auszug aus unserem Programm:

ADACID 328

Beim Beizen in salzsauen Bädern, bis 90 °C

- Ohne Rückstand in Wasser und im Beizbad löslich
- Die flüssige Form erlaubt eine einfache Dosierung
- Schaumfrei, sodass Störungen in den Regeneriersystemen vermieden werden
- Enthält neben den Inhibitoren noch spezielle Dispergatoren, durch die helle und saubere Metalloberflächen erzielt werden

ADACID 337

Beim Beizen in salzsauen Bädern, bis 50 °C

- Die flüssige Form erlaubt eine einfache Dosierung
- Zeichnet sich auch bei hohen Fe-Gehalten durch ausgezeichnete Hemmwerte aus, wobei die Zunderauflösung nicht beeinträchtigt wird
- Enthält kein Hexamethylentetramin und greift Gummi und Kunststoffe nicht an
- Es werden helle und saubere Metalloberflächen erzielt

ADACID SUL

Beim Beizen in schwefelsauren Bädern, bis 100 °C

- Ohne Rückstand in schwefelsauren Lösungen löslich
- Die flüssige Form erlaubt eine einfache Dosierung
- Ist chlorid- und schaumfrei, sodass Störungen in den Regeneriersystemen vermieden werden
- Enthält neben den Inhibitoren noch Dispergatoren und Tenside, durch die helle und saubere Oberflächen erzielt werden

KEBOCOR – Spülbäder nach dem Beizen

Zuverlässig gegen Anlaufen und Anrosten von Stahloberflächen während des Spülprozesses bzw. nach der Säurebeizung.

In vielen Fällen wird ein Teil des Spülwassers den Beizbädern zugeführt. Aus diesem Grund wurden KEBOCOR-Produkte so konzipiert, dass keine Interferenzen mit unseren Beizinhibitoren (den ADACID-Produkten) auftreten. KEBOCOR-Produkte enthalten eine Formulierung mehrerer Alkanolaminderivate unterschiedlichen Molekulargewichts und besitzen so puffernde, komplexierende und filmbildende Eigenschaften. Außerdem enthalten sie kein Diethanolamin.

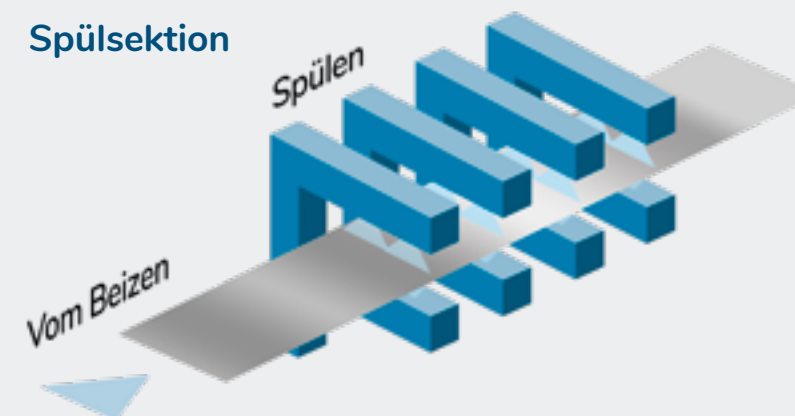
Eines unserer KEBOCOR Produkt-Highlights:

KEBOCOR 328 A

Bei jeglicher Temperatur einsetzbar

- Hochkonzentriert – für die längere Zwischenlagerung
- Nahezu rückstandslos Verdampfen bei höheren Temperaturen
- Die flüssige Form erlaubt eine einfache Dosierung
- Die kathodische Teilreaktion des Korrosionsvorgangs wird überwiegend durch eine adsorptiv gebundene dünne Schicht unterbunden

Spülsektion

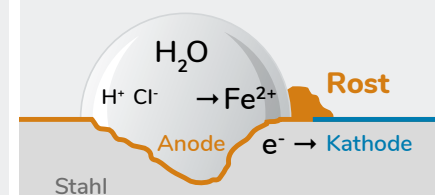


Die Vorteile von dem Spülwasser beigegebenen Passivatoren:

- Verhindern Korrosionserscheinungen
- Bilden eine schützende Schicht
- Unterbinden die überwiegend kathodische Teilreaktion

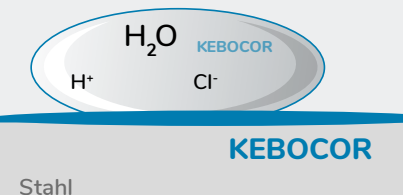
Ohne KEBOCOR

Sauerstoff



Mit KEBOCOR

Sauerstoff



Belagverhinderer – Antiscalants

Für maximale Anlagenleistung und Energieeffizienz

Belagverhinderer steigern die Reinigungseffizienz, verlängern die Lebensdauer des Reinigungssystems und verhindern mögliche Schäden an Oberflächen oder Ausrüstungen.

Weitere Pluspunkte: Sie vermeiden Überbeizungen und vermindern den Säureverbrauch. **Die positiven Folgen: Qualitäts-Verbesserungen und Kosteneinsparungen.** Anschließende Oberflächenveredelungen werden ebenfalls nicht beeinflusst.

Dabei ist Belag nicht gleich Belag: Er unterscheidet sich je nach Beschaffenheit der Anlage und des Produktionsprozesses. **Belag entsteht in diversen Bereichen und verringert u.a. den Wärmeübergang in Verdampfern erheblich.** Beläge entstehen beispielsweise durch Änderungen in der Nachspeisung von Stadtwasser zu Brunnenwasser, da Stadtwasser höhere Salzfrachten aufweist. Defekte Dosiereinrichtungen, ein Bruch eines Wärmetauschers, durch eine Mischung der Medien oder auch prozessbedingte Verunreinigung, z.B. durch die Produkte, die bearbeitet werden.

Damit dies nicht passiert bzw. das Ablösen von vorhandenen Belägen reibungslos geschieht, **bieten wir verschiedene Belagverhinderer**, wie Härtestabilisatoren, Dispergierungs- und Benetzungsmittel für die unterschiedlichen Einsätze an.

Für die Lebensmittelindustrie

KEBO DS

Ein stickstoff- und phosphatfreier, niedrigmolekularer Polyelektrolyt.

- Sorgt für eine kontinuierliche und energieeffiziente Produktion
- Belagsbildende Calciumsalze werden in Lösung stabilisiert und beim Zentrifugieren von den Zuckerkristallen getrennt
- Schaumfrei, sodass Störungen in den Regeneriersystemen vermieden werden
- Die finale Reinigung nach der Kampagne wird durch den Belagverhinderer erleichtert.

KEBO DSP II

Speziell zur Belagverhinderung in Eindampfanlagen im Salinenbetrieb entwickelt.

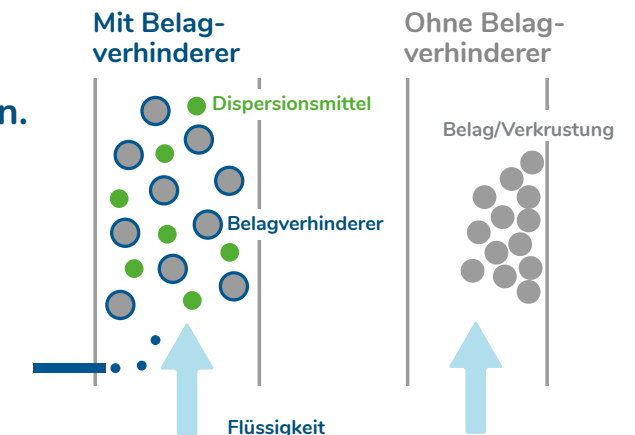
- Ein synergistisch wirkendes Gemisch aus anionischen, niedermolekularen Polymeren und Organophosphonat mit komplexierenden und dispergierenden Eigenschaften.
- Es ist in der Lage, speziell Erdalkalitionen in stark salzhaltigen Lösungen bei unterstöchiometrischer Dosierung in Lösung zu halten, d.h. unter Bedingungen, die normalerweise zu einer Ausfällung der Belagbildner führen.

Für Brauchwasser-Systeme und offene Rückkühlanlagen

KEBOPLEX 138

Mit einer besonderen Mischung aus modifizierten Polyacryl und Phosphonsäuren.

- Wirkt stabilisierend und dispergierend
- Verhindert effektiv Calciumablagerungen, sogar in niedrigen Dosierungen, und bindet sich spezifisch an Kristallkeime, um das Wachstum belagbildender Kristalle zu hemmen
- Schaumfrei, sodass Störungen in den Regeneriersystemen vermieden werden



Für Kühlwasser-Systeme

KEBOCOR 224L

Für den Einsatz in harten Kühl und Brauchwässern

- Als Korrosionsschutzmittel für Eisen und Kupferlegierungen.
- Ein Kombinationsprodukt aus Korrosionsinhibitoren, Härtestabilisatoren und Dispergatoren für offene, wasserführende Systeme

Für Dampfkessel-Systeme

KEBO X

Kombiniert anorganische Alkalien mit polymeren Naturstoffen und Schutzkolloiden, die synergetisch wirken und unabhängig von stöchiometrischen Gesetzen agieren.

- TÜV geprüft und zugelassen gemäß §27 der Dampfkesselverordnung für den Betrieb bis 68 bar
- Physikalische Wirkweise: Verhindert Ablagerungen und entsteint Kessel und Heizanlagen während des Betriebs
- Löst alte Beläge sicher auf und wandelt sie schrittweise in Schlamm um
- Reduziert Schaumbildung und fördert die Erzeugung von neutralem, reinem Dampf



Polymere zur Belagverhinderung

Kühl- und Kesselwasser sowie Lebensmittelprozesse

In zahlreichen Industriezweigen werden Kühlkreisläufe genutzt, um Wärme mittels zirkulierender Wassersysteme abzuführen. In diesen Kreisläufen können sich Verunreinigungen ansammeln, die zur Ausfällung von Salzen führen. Die Ablagerung von Salzen und anderen Partikeln auf den Oberflächen kann die Effizienz der Wärmeübertragung mindern und zu erhöhten Betriebs- sowie Wartungskosten führen.

Die **wasserlöslichen KEBO Polymere** helfen dabei, die Bildung von Kesselstein in Kühlkreisläufen, Kesseln und Verdampfern zu verhindern. Sie halten Salze dispergiert, um Ablagerungen zu verhindern, und können die Struktur so verändern, dass Beläge weniger hartnäckig und dauerhaft sind. Je nach Produkt sind die KEBO Polymere wirksam gegen Calciumcarbonat, Calciumsulfat, Calciumphosphat, Siliziumdioxid und -silikat. Die Anwendungen von Polymeren zur Verhinderung von Kesselsteinbildung und zur Reduzierung von Ablagerungen in Kühlkreisläufen, Kesseln und Verdampfern sind vielfältig und umfassen die unterschiedlichsten Bereiche:

Industrielle Kessel- und Kühlwasseraufbereitung

Polymere sind gängige Bestandteile von Aufbereitungssystemen für Kessel- und Kühlwasser in industriellen Anlagen. Sie werden dem Wasser zugesetzt, um die Bildung von Ablagerungen wie Kesselstein und Kalk zu verhindern, indem sie die Kristallbildung und -agglomeration hemmen.

Kühlwasserkreisläufe

In Kraftwerken, Raffinerien, Chemieanlagen und anderen industriellen Einrichtungen werden Polymere in Kühlwasserkreisläufen verwendet, um Ablagerungen auf Oberflächen von Wärmetauschern, Rohren und anderen Komponenten zu verhindern. Dies trägt zur Erhaltung der Effizienz des Wärmeaustauschs und zur Reduzierung des Energieverbrauchs bei.

Verdampfer und Destillationsanlagen

In Verdampfern und Destillationsanlagen, insbesondere in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie in der Chemie- und Pharmaindustrie, kommen Polymere zum Einsatz, um Ablagerungen auf den Oberflächen der Verdampfer zu verhindern. Dadurch wird die Prozesseffizienz und Produktqualität aufrechterhalten.

Lebensmittel- und Getränkeindustrie

In der Lebensmittel- und Getränkeindustrie werden Polymere genutzt, um Ablagerungen in Dampfkesseln, Kochanlagen, Dampfföfen und anderen Anlagen zu reduzieren, die in der Lebensmittelverarbeitung eingesetzt werden. Dies ist von besonderer Bedeutung, um die Einhaltung von Hygiene- und Lebensmittelsicherheitsstandards zu gewährleisten.

Heizsysteme

In Warmwasser- und Dampfheizungen, insbesondere in Heizsystemen, können Polymere eingesetzt werden, um Ablagerungen auf den Heizflächen zu reduzieren und die Wärmeübertragungseffizienz zu verbessern.

	Vorteile	Anwendung	MW	pH	Feststoffgehalt [%]	Charakterisierung
KEBO WCA	Multifunktionales Additiv mit ausgezeichneter Calciumcarbonat-, Calciumphosphat- und Eisenoxid-Dispergier-Eigenschaft	Kühl- und Kesselwasser	3.500	8	43	Acrylsäure Homopolymer
KEBO WDA	Belagverhinderer und ausgezeichneter Dispergator für alle Arten von Schlämmen	Kühl- und Kesselwasser	4.500	3,5	48	Acrylsäure Homopolymer
KEBO WDS	Belagverhinderer und Dispergator; Stabilisierung von Phosphonaten	Kühl- und Kesselwasser	4.500	4	44	Sulfonisiertes Copolymer
KEBO WIS	Hoher Sulfonatgehalt; Verhinderung von Calciumcarbonat-Belägen und Silikaten; ausgezeichnete Dispergierung von Schlamm, Phosphonatstabilisator; entspricht FDA 173.310	Kesselwasser, Lebensmittelprozesse	10.000	4,8	37	Sulfonisiertes Copolymer

	Beschreibung	Vorteile
KEBO DS RO	Belagverhinderer für Umkehrosmoseanlagen; Speziell entwickelt, um mineralische Beläge in Umkehrosmoseanlagen zu verhindern.	Verhindert Bildung hoch strukturierter Kristalle und zeichnet sich durch seine guten Dispergier-Eigenschaften aus.

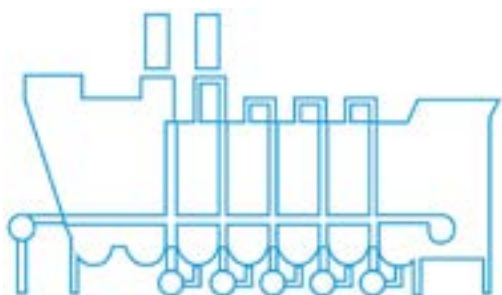


Biozide

Biozide gegen unerwünschtes Wachstum von Mikroorganismen

Biozide sind chemische oder biologische Substanzen, die verwendet werden, um schädliche oder unerwünschte Mikroorganismen wie Bakterien, Pilze, Algen oder Viren zu bekämpfen, zu hemmen oder abzutöten. Sie werden in verschiedenen Industrien eingesetzt, um das Wachstum von Mikroorganismen zu kontrollieren und die Gesundheit, Sicherheit und Qualität der Produkte und Prozesse zu gewährleisten.

Dabei sind die Anwendungsbereiche von Bioziden vielfältig – sei es in der Wasseraufbereitung, Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie oder auch im Gesundheitswesen. KEBO ist spezialisiert auf die Wasseraufbereitung. Unsere Biozide werden in Wasseraufbereitungsanlagen eingesetzt, um das Wachstum von Algen und Mikroorganismen u. a. in Kühltürmen und Heizsystemen zu kontrollieren.



Unsere Spezialisten: **KEBOCID-Produkte** verhindern in offenen und geschlossenen Kreisläufen einen mikrobiellen Bewuchs oder eine Algenbildung.

KEBOCID-Produkte werden zur Vermeidung und Entfernung von organischem Wachstum dosiert. Bei bereits vorhandener Verkeimung werden die Organismen mit mehrmaliger Stoßdosierung abgetötet und anschließend mit geringer, regelmäßiger Dosierung erneutes Wachstum verhindert.

KEBOCID 306

Zur Behandlung von Systemen, in denen Wasser gelagert oder für industrielle Zwecke eingesetzt wird – wie Kühl- und Gaswaschsysteme, Klimaanlage, Prozess- und Waschwasser.

- Starkes, schnell wirkendes Breitbandbiozid
- Wirksam gegenüber grampositiven und gramnegativen Bakterien (z. B. Schleimbildnern), Pilzen und Algen
- Die Wirksamkeit wird über einen breiten pH-Bereich behalten
- Schäumt nicht

KEBOCID 310

Ein Breitbandbiocid auf der Basis von Dithiocarbamaten, das im Bereich der Extraktion bei der Zuckergewinnung eingesetzt wird, um mikrobiell verursachte Saccharoseverluste zu verhindern.

- Durch sein breites Wirkungsspektrum ist KEBOCID 310 zur Inaktivierung von Bakterien, Hefen und Pilzen geeignet.
- Bei bestimmungsgemäßer Verwendung erfüllt KEBOCID 310 die Forderungen des Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB, überarbeitete Fassung, Veröffentlichung vom 15.09.2021).
- Die Inhaltsstoffe sind in den FDA-Regulations 21 CFR 173.320 gelistet.
- Halal-Zertifizierungs-Nr.: C-790-60-16-316 / PID: 0013
- Kosher-Zertifizierungs-Nr.: KLBD894880



Entschäumer

Für die höchst effektive Schaumkontrolle

Geben Sie Schaum keinen Raum – mit KEBOSPUM

In industriellen Transport- und Produktionsprozessen kommt es häufig zur Bildung von Schaum, dieser entsteht in der Regel während der Verwirbelung von eingetragener Luft ins System oder bei der Freisetzung von prozess-eigenen Gasen in Kombination mit schaumbildenden Stoffen. Bleibt dieser Schaum unkontrolliert, kann er wesentliche Prozessparameter **wie Effizienz, Instandhaltungskosten, Hygiene, Arbeitssicherheit und Produktqualität** erheblich beeinträchtigen und negative Auswirkungen haben.

KEBO-Entschäumer sind speziell entwickelt, um entweder Schaum als Defoamer sofort zu beseitigen (**Knock-down-Effekt**) oder von vornherein als Antifoam dessen Entstehung zu verhindern (**Hold-down-Effekt**). Dabei gilt es in beiden Fällen als Langzeitwirkung, eine (erneute) Schaumbildung zu unterdrücken. Sie werden in einer Vielzahl industrieller Anwendungen eingesetzt darunter in der Lebensmittelverarbeitung (z. B. Zucker, Stärke, Hefe, Kartoffelverarbeitung und Fermentation), in der industriellen Reinigung, in der Papier- und Zellstoffindustrie sowie in technischen Prozessanlagen.

Alle KEBOSPUM-Entschäumer sind Halal und Kosher zertifiziert.



Zucker



Hefe



Stärke



Kartoffel



Fermentation



Zellstoff



Biogasanlagen

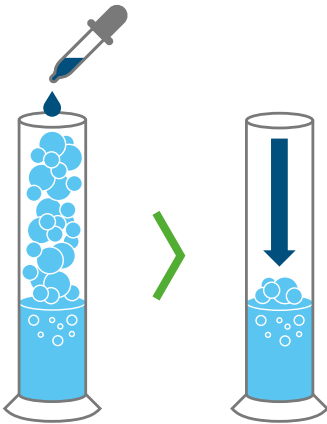


Chemie / Pharma



Bio-Ethanol

- ➔ **Effektive Schaumkontrolle, -reduzierung oder -eliminierung**
zur nachhaltigen Optimierung Ihrer Produktionsprozesse
- ➔ **Gute Prozesskompatibilität**
ohne Auswirkungen auf die Produktqualität oder die genutzte Ausrüstung
- ➔ **Hohe Stabilität,**
um eine durchgängig konstante Schaumkontrolle zu gewährleisten
- ➔ **Beeindruckende Dosierungseffizienz**
und geringe Dosierungsraten für hohe Wirtschaftlichkeit



KEBOSPUM KIS - ein Praxisbeispiel

Wir finden immer den perfekten Entschäumer für Ihre speziellen Produktionsanforderungen.

So auch in diesem konkreten Praxisfall mit der Aufgabe, einen geeigneten Entschäumer für den Innenbereich einer Zuckerfabrik zu finden. Hierbei stehen insbesondere die Prozessschritte Extraktion, Carbonatisierung und Verdampfung im Mittelpunkt. Die Anforderung: Der Entschäumer sollte nicht nur bei hohen Prozesstemperaturen bis zu 75 °C effektiv arbeiten, sondern gleichzeitig eine hohe chemische Stabilität aufweisen, um so langanhaltend zu wirken.

Unsere Evaluierung umfasste einen Vergleich mit unserem KEBOSPUM KIS und den zu dem Zeitpunkt eingesetzten Wettbewerbsprodukten – sowohl in Form von Labormessungen als auch in Form eines Betriebsversuchs direkt vor Ort.

Das Ergebnis: Top-Performance bei gleichzeitig hoher Kosteneinsparung:

Temperatur: 70 °C				
	Dosierung [ppm]	Zeit bis zur max. Schaumhöhe nach 20 s [s]	Schaumvolumen nach 20 s [ml]	Zeit für Schaumabbau bis 50 % der max. Schaumhöhe [s]
Ohne Entschäumer	0	20,6	140,2	> 120
KEBOSPUM KIS	10 ppm	3,0	19,8	2,6
Wettbewerber 1	35 ppm	6,6	39,1	3,6
Wettbewerber 2	50 ppm	13,7	43,6	10,5

Mit hochleistungsfähigen Prozess-Antischaummitteln können **hohe Gesamtkosteneinsparungen** erreicht werden, da die erforderliche Dosierung viel niedriger ist!

Ein einfaches Rechenbeispiel:

	KEBOSPUM KIS	Wettbewerber 1	Wettbewerber 2
Start der Kampagne	10 ppm	35 ppm	50 ppm
Ende der Kampagne	Bis zu 20 ppm	Bis zu 80 ppm	Bis zu 100 ppm
Gesamtverbrauch	4.000 kg	15.000 kg	20.000 kg

KEBOSPUM:

Anwendung	Prozess	Temp.	KIS	KTX	KWX	HTS PL	LBF	AS	BWS	BWO	PP	VPL	VPF	VPN	HES	FES	FEZ	LF	VZ Series*
 Rübenzucker	Diffusion, Extraktion, Evaporation, Kristallisation	≥ 40 °C	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Schwemmwasser, Rübenwäsche	5–40 °C	-	-	-	-	✓	✓	✓	○	-	○	-	-	-	-	-	-	○
 Kartoffelverarbeitung		10–40 °C	-	-	-	-	-	-	✓	○	✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓
 Gemüse u. Früchte	Transport, Waschen, Verarbeitung	10–40 °C	-	-	-	-	-	-	✓	○	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	✓
 Stärkeproduktion		10–40 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	○	○	✓	✓	✓	-	✓
 Fermentation	Aerob (Hefe, Aminosäuren, Carbonsäuren, Vitamine, Antibiotika)	20–40 °C	-	-	-	-	-	-	○	-	○	✓	✓	✓	✓	○	✓	-	○
	Anaerob	20–40 °C	-	-	-	-	-	-	○	-	○	✓	✓	✓	○	✓	✓	-	○
	Bioethanol-Fermentation	30–40 °C	-	-	-	-	-	-	○	-	○	○	○	○	○	✓	✓	-	✓
 Biogas		20–40 °C	-	-	-	-	○	○	○	✓	-	-	-	-	-	-	○	-	-
 Wasser- u. Abwasserbehandlung		variabel	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓

Kristallisation

Die Kristallisation ist von entscheidender Bedeutung, um hochwertigen Zucker effizient in der gewünschten Qualität zu produzieren. Ein optimaler Kristallisationsprozess führt zu effizienten Produktionsabläufen, verbessertem Ertrag und Wettbewerbsfähigkeit in der Zuckerindustrie.

KEBO SLURRY

Optimale Kontrolle über die Kristallisation

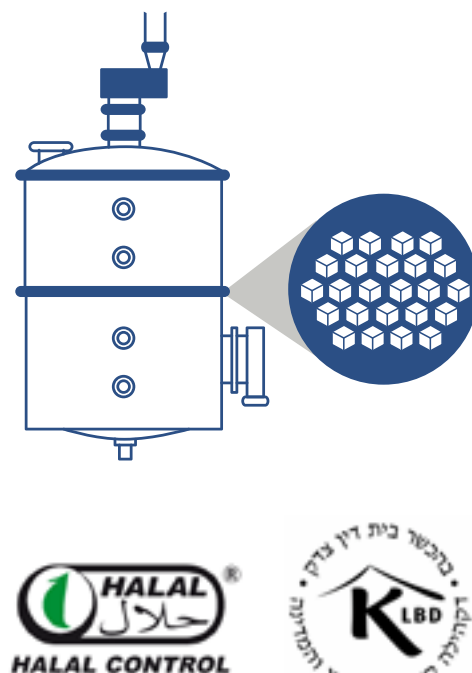
Definierte Größen: Mit KEBO SLURRY zu einem gewünschten, stabilen MA-Wert, einem geringen CV-Wert sowie mehr Zucker in der gewünschten Qualitätsstufe

KEBO SLURRY ist ein gebrauchsfertiges Gemisch aus feinsten, gleichmäßig gemahlene Saccharosepartikeln, die in einer hochviskosen Flüssigkeit suspendiert werden. Der Einsatz garantiert ein besonders homogenes Kristallwachstum, was wiederum zu definierten Größen und geringen Verteilungen bei den Zuckerkrystallen führt.

Der Einsatz ist sowohl in der Zuckerfabrik als auch in der Zuckerraffinerie erprobt.

Die klaren Vorteile von KEBO SLURRY

- ➔ **Hohe Effizienz** bzw. Reduzierung des Melasse-Verlustes und dadurch eine hohe Ausbringung an zusätzlichem Zucker.
- ➔ **Ausgezeichnete MA-Kontrolle:** Coca Cola-Standard 0,7 mm
- ➔ **Geringerer und somit besserer CV-Wert:** Der Variationskoeffizient verbessert sich um ca. 3 %-Punkte im Vergleich zu konventionellen Suspensionen.
- ➔ **Weißere Textur des Zuckerkrystals:** Der geringe CV-Wert in der Zuckerkrystallisation führt zu einer weißeren Farbe und gleichmäßigeren Zuckerstruktur.
- ➔ **Kosher- und Halal-zertifiziert:** **Kosher-KLBD: 339647 und Halal-PID: 0405.** Die Suspension von Zuckerkrystallen findet in Krystallsaatsuspension, nicht in Isopropanol-Alkohol statt.
- ➔ **Hohe Stabilität:** Die Partikelgrößenverteilung ist sehr eng. Bei frischem Rühren **ist KEBO SLURRY** viel länger stabil als Isopropanol-Suspensionen.
- ➔ **Ready to use:** Gebrauchsfertige Lösung mit einem festgelegten Zuckeranteil.

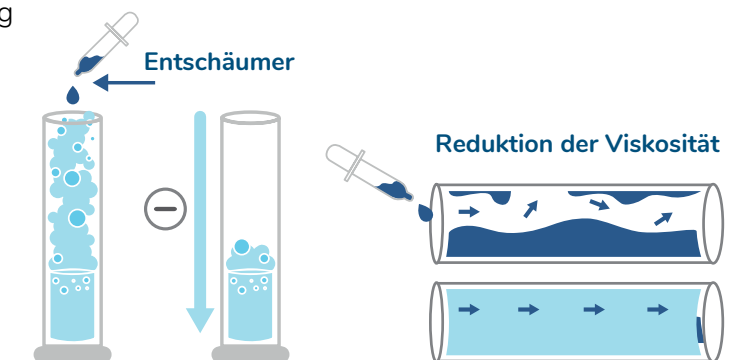


KEBOSOL CA

Viskositätsreduzierer und Entschäumer – entscheidend bei der Kontrolle und Optimierung von Kristallisationsvorgängen

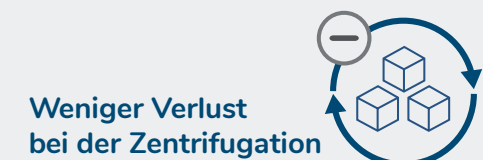
Eine Verringerung der Viskosität der Zuckerlösung hat direkten positiven Einfluss auf die Schaumbildung, die Fließfähigkeit sowie auf die Krystallbildung als solche.

KEBOSOL CA verringert die Viskosität, was eine bessere Durchmischung der Lösung und damit eine bessere Krystallbildung ermöglicht. Der Einsatz von KEBOSOL CA führt zu Energieeinsparungen, ermöglicht den Prozess bei einer höheren Dichte zu fahren und stabilisiert den Prozess der Krystallisation im Allgemeinen.



KEBOSOL CA auf einen Blick

- ➔ **Viskositätsreduzierend und entschäumend:** Die Oberflächenspannung der Zwischenflüssigkeiten wird herabgesetzt.
- ➔ **Rascheres Krystallwachstum** durch merklich bessere Füllmassezirkulation und sofortige und anhaltende Entschäumerwirkung (Verkochung)
- ➔ **Optimaler Einsatz bei:**
 - Vakuumpfannen** – was zu einer besseren Zirkulation der Masseculite-Weißzuckerfüllmassen und damit zu einem homogenen und gleichmäßigen Krystallwachstum führt. Aufgrund seiner schaumhemmenden Eigenschaften kann eine Verunreinigung des Kondensats durch übermäßige Schaumbildung verhindert werden.
 - Zentrifugen** – was zu einer schnellen und vollständigen Trennung der Zuckerkrystalle und der Melasse führt
- ➔ **Höhere Entzuckerung in den Nachproduktmaischen** sowie besseres Fließverhalten in den Maischenbatterien
- ➔ **Schnelleres „Durchschlagen“ der Melasse** in der diskontinuierlichen Zentrifuge und auffallende Verbesserung des Schleuder- und Deckvorganges in der kontinuierlichen Zentrifuge sowie schnellere und vollständige Entlüftung der Melasse (Schleuderbarkeit)
- ➔ **Gebrauchsfertig** – Fertig dosiertes, nichtionisches Tensid, fertig einsetzbar bei 20 °C Raumtemperatur.
- ➔ **Einfache und schnelle Anwendung** – Aufgrund seiner Eigenschaften kann es direkt den Zwischenflüssigkeiten zugesetzt werden.
- ➔ **Niedrige Dosierung** – Bereits 10 - 15 ppm KEBOSOL CA reichen, um eine optimale Viskositäts- bzw. Schaumreduzierung zu erreichen.





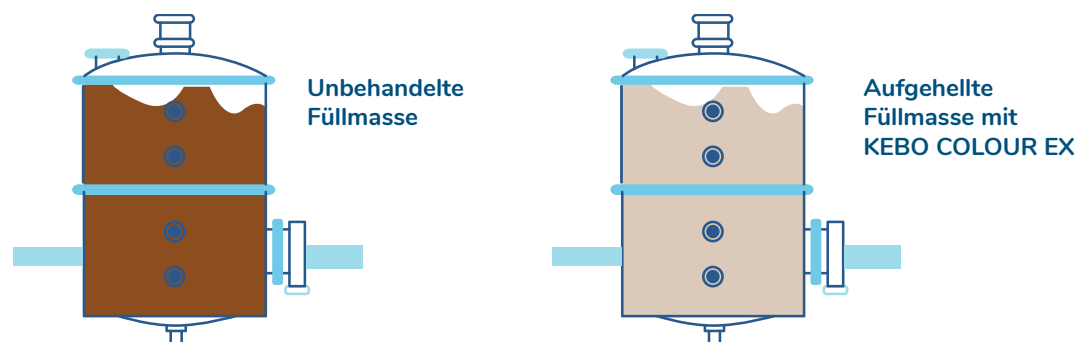
KEBO COLOUR EX

Die Qualität von Zucker basiert auf verschiedenen Kriterien wie Farbe, Reinheit, Feuchtigkeit, Körnung und Filtrierbarkeit

Die Farbe ist eines der wichtigsten Merkmale für die Qualität von Zucker, da sie proportional mit seiner Reinheit zusammenhängt. Farbstoffe aus der Melasse und andere Verunreinigungen können nach der Kristallisation auch im Zuckerkristall verbleiben. KEBO COLOUR EX zerstört Farbmoleküle und vermag das Produkt aufzuhellen, wenn es während der Kristallisation eingesetzt wird.

Farbreduzierer zur Aufhellung der Füllmassen sowie zum Binden und Entfernen von Verunreinigungen

Während des Kristallisationsprozesses können verschiedene organische Verbindungen und Verunreinigungen in der Zuckersuspension vorhanden sein. Diese Verunreinigungen können zu einer unerwünschten dunklen Farbe des Zuckers führen.



KEBO COLOUR EX auf einen Blick

- ➔ **Stark wirkendes Reduktionsmittel** – auf Basis einer ausgewählten schwefelhaltigen Verbindung. Die Aufhellung der Füllmassen beruht auf der Reduktion von chromophoren Gruppen von Zuckerbegleitstoffen.
- ➔ **KEBO COLOUR EX zersetzt sich rückstandslos** bei Einwirkung von Feuchtigkeit und Hitze während der Trocknung der Zuckerkristalle.
- ➔ **Schnelle Prozesse** – KEBO COLOUR EX wird in trockenem, pulverförmigem Zustand (ohne Vorlösen in Wasser) unmittelbar nach Beendigung der Zuckerkristallisation durch das Vakuum in die Kochapparate eingeblasen.
- ➔ **Vorschriftsmäßige Lagerung:** Dadruch wird der trockene und pulverförmige Zustand von KEBO COLOUR EX erreicht.
- ➔ **Kosher- und Halal-zertifiziert:** Kosher-KLBD: 339647 und Halal-PID: 0405

Ihr Partner mit 100 % Verlässlichkeit

Bei uns gehen Effizienz und Nachhaltigkeit Hand in Hand

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 „Ökoprot-Betrieb“ 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.



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 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



The KEBO Anniversary

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 Tessan
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-chemicals.com