

Beiz- und Korrosionsinhibitoren

Effizient und kostensparend



Entfernen von Verunreinigungen

Unerlässlich für die hochwertige Metallverarbeitung

Beizen ist ein wesentlicher, sehr komplexer Vorbehandlungsschritt für eine qualitativ hochwertige Metallbearbeitung. Hierbei stellt die Auflösung von Metallen in Säuren einen elektrochemischen, die Auflösung von Zunder- bzw. Oxidschichten hingegen einen rein chemischen Vorgang dar.

Flüssigkeiten lösen und/oder sprengen oxidische Schichten von Metalloberflächen.

Die Befreiung der metallischen Oberfläche von anorganischen Verunreinigungen, d. h. von Zunder und nichtmetallischen Rückständen, geschieht mit Hilfe einer Flüssigkeit, welche ein chemisches Lösen und/oder Absprennen aller oxidischen Schichten von der Metalloberfläche bewirkt.

Beizen: auch notwendig für die anschließende Kaltverformung oder Oberflächenveredelung.

Für die anschließende Kaltverformung (Kaltwalzen, Ziehen und Tiefziehen) oder Oberflächenveredelung (Phosphatieren, Feuermetallisieren, Galvanisieren, Lackieren usw.) ist dieser Arbeitsgang unerlässlich. Außerdem werden durch das Beizen Materialfehler sichtbar.



Gebeizt wird auf drei Arten: Tauchen, Fluten oder Aufsprühen.

Die dabei verwendeten Flüssigkeiten sind (bis auf einige Ausnahmen) mehr oder weniger verdünnte Mineralsäuren. Je nach Anwendungszweck unterscheidet man folgende Beizverfahren:

Entzundern

Entrosten

Dekapieren

Verbrauchte Beizlösungen können aufgearbeitet oder wiederverwendet werden.

Zum Einsatz kommen hauptsächlich Salzsäure und Schwefelsäure, die durch eine Variation der Arbeitstemperatur oder durch Zugabe von Hilfsstoffen angepasst werden können. Werden entsprechende Beizlösungen für bestimmte Anwendungen spezifisch eingesetzt, können verbrauchte Beizlösungen einfacher aufgearbeitet oder wiederverwendet werden, wodurch die Wirtschaftlichkeit des Gesamtprozesses steigt.

Die Beizdauer: entscheidend für das vollkommene Entfernen von Zunder- bzw. Rostschichten.

Kürzere Beizzeiten können u. a. zum Unterbeizen führen, d. h. zum unvollständigen Entfernen der Oxidschichten. Längere Beizzeiten können zum Überbeizen führen, d. h. zu einem Angriff auf das Grundmaterial – somit zu erhöhtem Materialverlust und einer größeren Wasserstoffversprödung zur Folge haben.



Korrosionsschutz

Schützt das Material, senkt den Säureverbrauch, steigert die Beizprozess-Effektivität und reduziert somit 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.

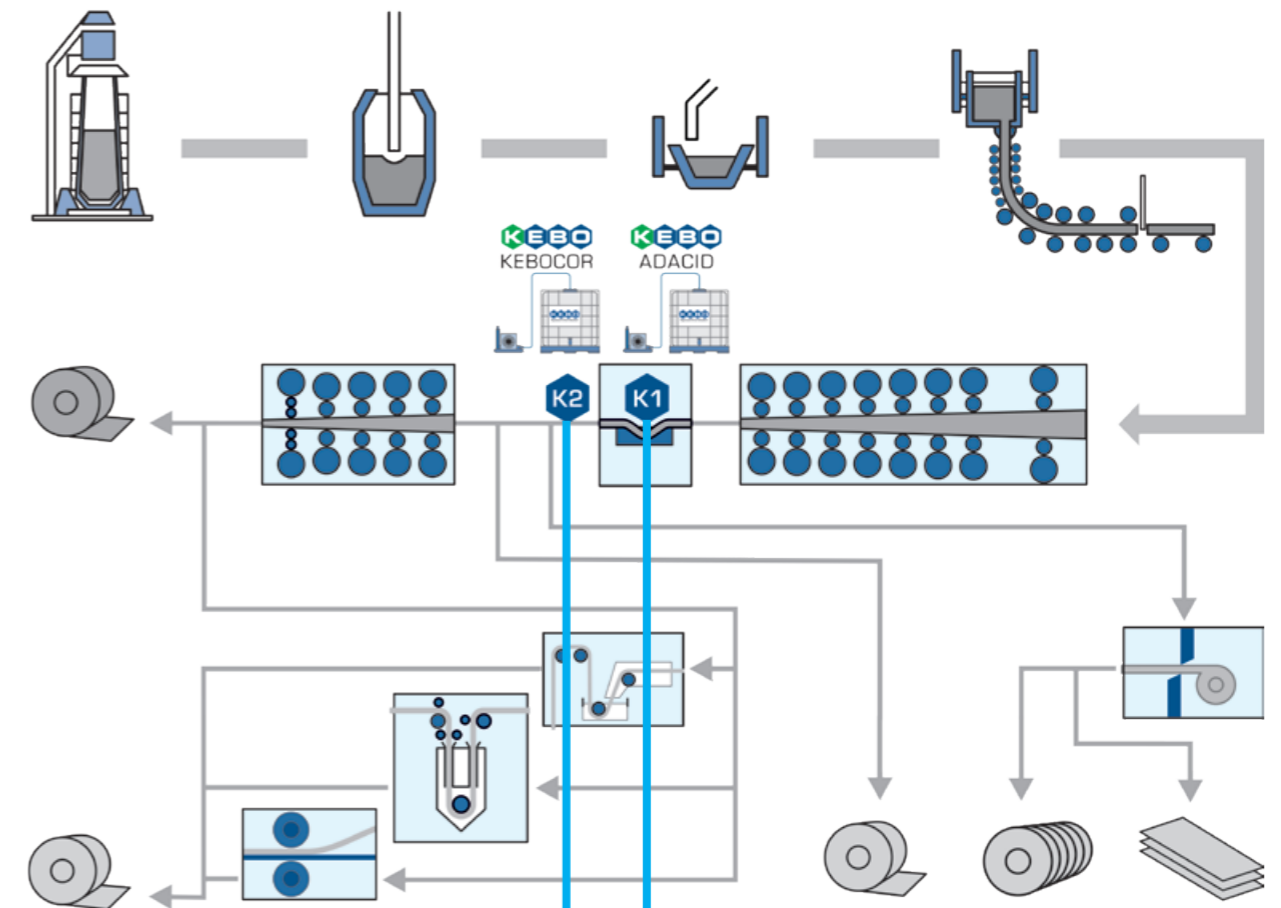
KEBOCOR – für die Behandlung nach dem Beizen!

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.

Das leisten die zuverlässigen Beiz-/Korrosions-Inhibitoren von KEBO:

- ➔ Gewährleistung einer hohen Hemmwirkung bei sämtlichen Betriebsbedingungen
- ➔ Reduzierung von Flugrostbefall
- ➔ Gewährleistung einer gleichbleibenden Beizgeschwindigkeit
- ➔ Sorgt für Störungsfreiheit in der Regenerieranlage
- ➔ Gut löslich
- ➔ Verhinderung von Wasserstofflöslichkeit und -versprödung
- ➔ Verringerung des Säure-Verbrauchs
- ➔ Verbesserung der Effektivität des Beizprozesses
- ➔ Kostenreduzierung

Schema Stahlwerk



Beiz- und Spülsektionen



ADACID

Beizinhibitoren für einen messbar wirtschaftlichen Erfolg

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.

Hochwirksame ADACID-Inhibitoren von KEBO.

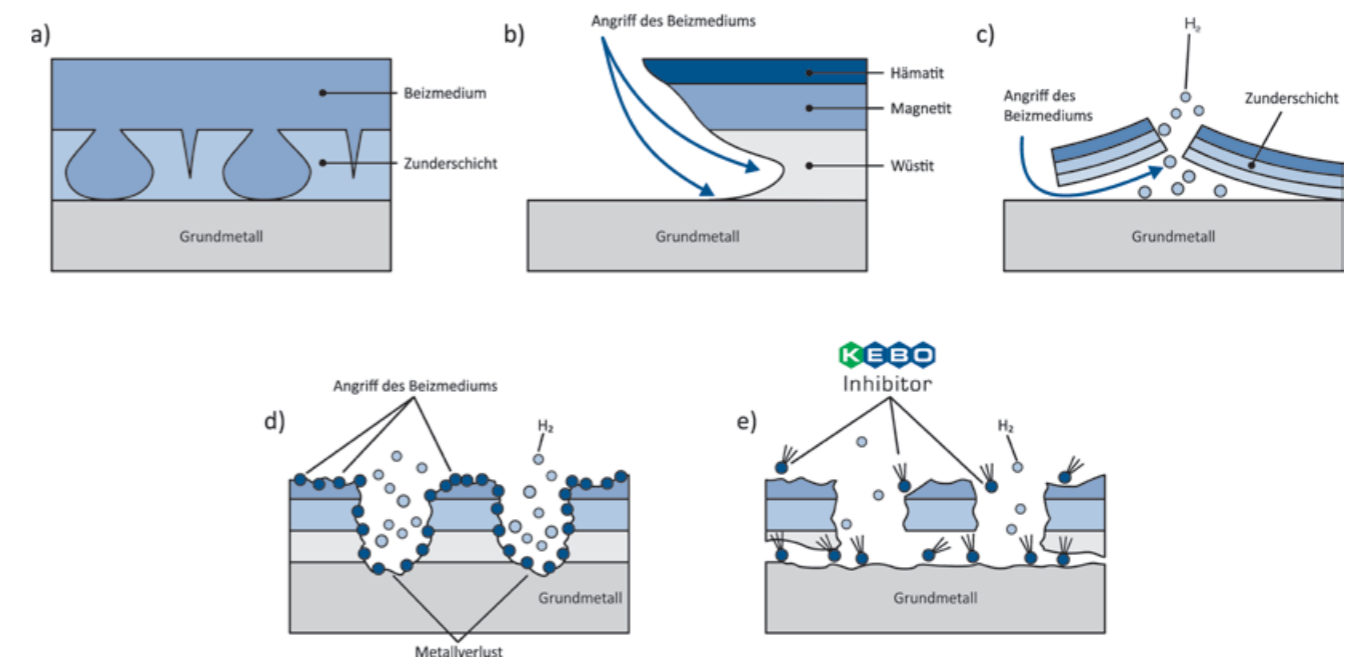
Von uns für Salz- und Schwefelsäure hergestellt, entsprechen unsere Inhibitoren den höchsten Anforderungen.

Während die Metall-Auflöse-Geschwindigkeit herabgesetzt wird, wird die Oxid-Auflöse-Geschwindigkeit nur wenig reduziert.

Die wirtschaftlichen Vorteile im Betrieb sind klar nachgewiesen:

- ➔ Materialersparnis
- ➔ Kein Überbeizen
- ➔ Qualitätsverbesserung
- ➔ Säureersparnis
- ➔ Keine Schaumbildung in Regenerieranlagen

Beizmodell – Säureangriff und Wirkungsweise des Inhibitors:



Bilder: © thyssenkrupp Steel Europe

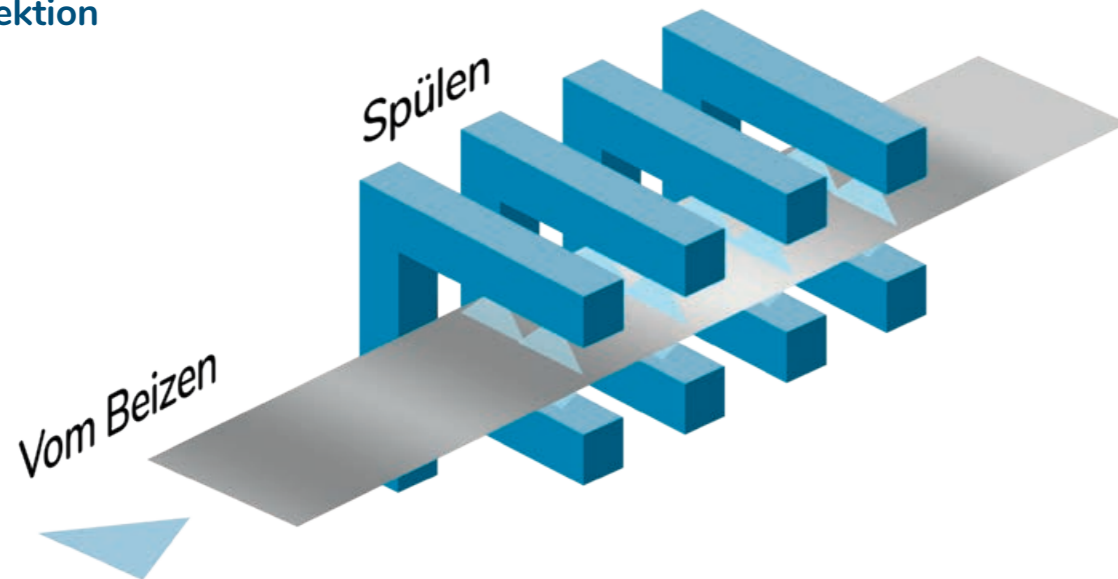
Deshalb sind in vielen Anwendungsbereichen ADACID-Inhibitoren unentbehrlich geworden.

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

KEBOCOR

Höchste Qualität für saubere und geschützte Oberflächen

Spülsektion



Die Vorteile von dem Spülwasser beigegebenen Passivatoren:

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

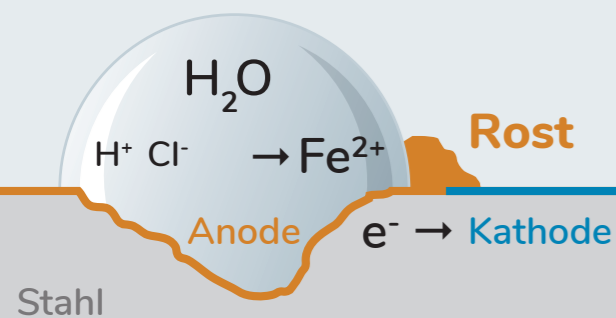
Saubere und geschützte Oberflächen garantiert:

Unsere KEBOCOR-Typen sind überall dort das geeignete Neutralisationsmittel, wo Wert auf saubere und geschützte Oberflächen gelegt wird.

- 1. Optimal lang anhaltender Materialschutz**
Die KEBOCOR-Typen verhindern das Anlaufen und Anrosten von Stahloberflächen während des Spülprozesses nach der Säurebeizung.
- 2. Für zuverlässig schnelles Antrocknen nach der Behandlung**
Um optimale Ergebnisse zu erreichen, müssen die Spül- und Neutralbäder möglichst heiß gefahren werden, damit ein schnelles Antrocknen des Materials nach der Behandlung gewährleistet ist.
- 3. Pufferkapazität verhindert Rostpusteln auf Metalloberflächen**
Die Pufferkapazität der KEBOCOR-Typen verhindert die Bildung unterschiedlicher pH-Bereiche auf der Oberfläche, sodass sich keine stabilen Lokalanoden bilden können, die zu Rostpusteln führen.
- 4. Spülen neutralisiert Säurereste**
An das Beizen und Spülen schließt sich das Neutralisieren an. Bei diesem Vorgang werden die an der Oberfläche und in den Poren verbliebenen Säurereste neutralisiert. Zweckmäßig enthält ein gutes Neutralisationsmittel auch passivierende Stoffe, um ein nachträgliches Anrosten beim Lagern für eine gewisse Zeit wirksam zu unterbinden.
- 5. Der perfekte pH-Bereich ist wichtig**
Optimalerweise erfolgt die Neutralisation im pH-Bereich von 10 - 11. In diesem Bereich erhalten die neutralisierten Oberflächen ein schöneres und helleres Aussehen als beim Arbeiten im pH-Bereich von 13 - 14, also in Lösungen, die Ätznatron enthalten.

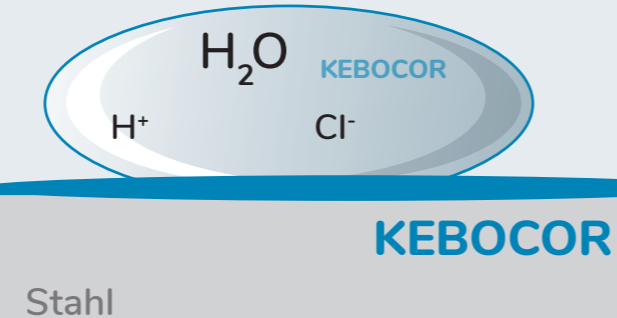
Ohne KEBOCOR

Sauerstoff



Mit KEBOCOR

Sauerstoff



ADACID

Hochwirksame Beizinhibitoren

Davon können Sie nur profitieren: Unsere Inhibitoren zum Schutz von Metalloberflächen beim Beizen können in sämtlichen Beizanlagen – 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 **salzsauren 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 **salzsauren 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

Verhindert erneute Korrosion und Fleckenbildung 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 238 A Bei jeglicher Temperatur einsetzbar

- ➔ Hochkonzentriert – für die längere Zwischenlagerung
- ➔ Nahezu rückstandsloses 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



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 oder 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
- Beratung und Unterstützung vor der Durchführung der chemischen Reinigung und Beizung durch unseren technischen Dienst
- Ein weltweites Netz an kompetenten Vertriebspartnern, die Ihnen direkt vor Ort in der Analyse, Planung und Umsetzung zur Seite stehen



Specialty Chemicals

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