

Nettoyage chimique industriel

Une gamme complète pour le nettoyage alcalin, acide, neutre et à base de solvants



Des solutions optimales pour des processus propres
dans votre procédé

Amélioration de l'efficacité et de la qualité

En tant que spécialistes du nettoyage chimique, du traitement de l'eau et de la protection anticorrosion, nous vous offrons toujours la solution la plus adaptée

- Une solution sur mesure et adaptée à vos besoins et exigences concrets
- Un service client hors pair, engagé à vos côtés pour vous offrir des conseils personnalisés

Vos intérêts sont au cœur de notre action. **Avec un objectif clair : prolonger la durée de vie de vos installations, améliorer la qualité et la sécurité et réduire les coûts de maintenance.**

Pour cela, nous proposons des produits et des services de haute qualité qui garantissent des processus propres dans vos installations de production.

Nous vous offrons

1. Une performance de nettoyage élevée et rentable qui se traduit par des économies sur les coûts de production
2. Une amélioration de la fiabilité de production
3. Une meilleure sécurité au travail
4. L'assurance d'un produit fini de qualité
5. Une plus faible consommation d'énergie (réduction de CO₂)



Les dépôts empêchent l'échange de chaleur et compromettent l'efficacité de l'installation

Les installations thermiques modernes ont des exigences spécifiques en matière de nettoyage. **Au fil du temps, des dépôts qui peuvent compromettre l'efficacité de l'installation se forment**, notamment sur les surfaces d'échange de chaleur des systèmes de circulation d'eau. Le transfert thermique est réduit par les dépôts et le processus de chauffe ou de refroidissement est perturbé. Par conséquent, les performances baissent, la consommation d'énergie augmente. Il en résulte un risque de surchauffe, une fatigue des matériaux à long terme et dans le pire des cas un arrêt de production.

Les dépôts plus tenaces, comme le tartre, entraînent en outre des tensions thermiques, car le coefficient de dilatation thermique du dépôt est nettement inférieur à celui du matériau métallique situé sous le dépôt. Cela peut entraîner des fissures et impliquer des réparations coûteuses.

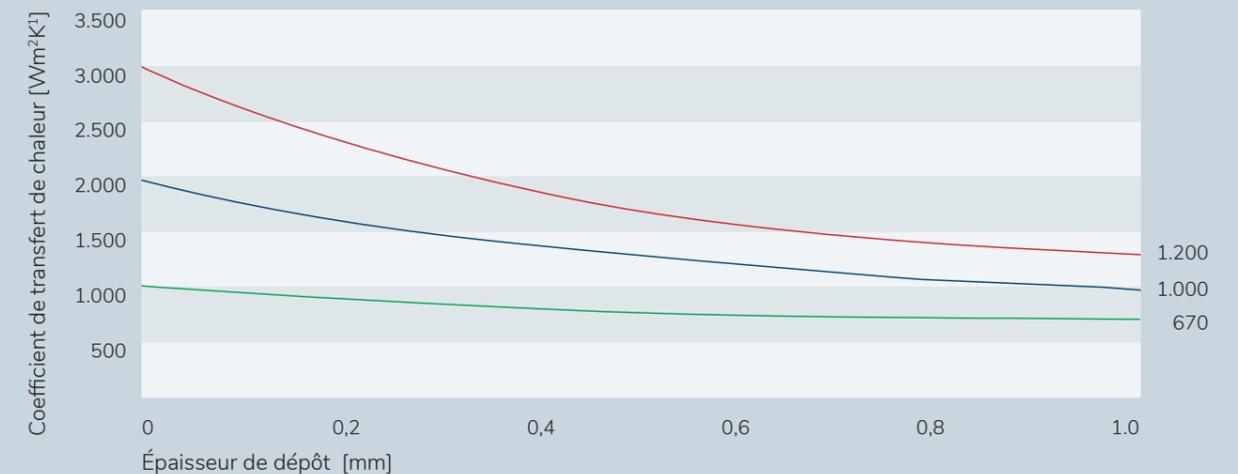
Aujourd'hui encore, le tartre et la corrosion comptent parmi les causes les plus fréquentes des arrêts de production.

Le tartre entraîne une augmentation de la consommation d'énergie et des émissions de CO₂

Un processus de nettoyage réussi est déterminant dans la mesure où, **un dépôt de tartre d'un millimètre seulement suffit à augmenter la consommation de combustible d'environ 10 %.**

C'est en cela que nos nettoyeurs KEBO apportent une contribution décisive, pour éviter des arrêts de production coûteux et pour protéger les installations. Un nettoyage régulier et professionnel augmente la rentabilité de l'installation, réduit les coûts d'entretien, prolonge son cycle de vie et assure une plus grande sécurité de fonctionnement.

Effet de l'épaisseur du dépôt sur le transfert de chaleur



L'analyse chimique est notre force

L'analyse chimique est notre force

Depuis une centaine d'années, nous analysons la composition des substances et des mélanges à l'aide de méthodes et de procédés ultramodernes, nous identifions et quantifions tous les composants dans les moindres détails.

On distingue ici entre les dépôts tels que le calcaire, la rouille et les autres dépôts organiques qui peuvent apparaître là où l'oxygène et l'eau **entraînent une oxydation ou des dépôts**. Les agents de démoulage de soudage et les lubrifiants de refroidissement sont d'autres exemples de dépôts d'une autre nature.

Les huiles et les graisses en font également partie. Ce sont des classiques parmi les impuretés. Si de l'huile, des gaz ou d'autres carburants solides comme le bois sont brûlés dans une chaudière, des dépôts comme la cendre, la suie, la boue, etc. s'ensuivent. **Tous ces résidus peuvent être éliminés chimiquement.**

Tous les dépôts ne se valent pas

L'utilisation de méthodes d'analyse appropriées permet de répondre à des questions fondamentales, qui constituent la condition préalable au développement de la solution de nettoyage optimale :

- ➔ Quelle est la composition du dépôt ?
- ➔ Quelle est l'épaisseur du dépôt ?
- ➔ De quel matériau s'agit-il ?

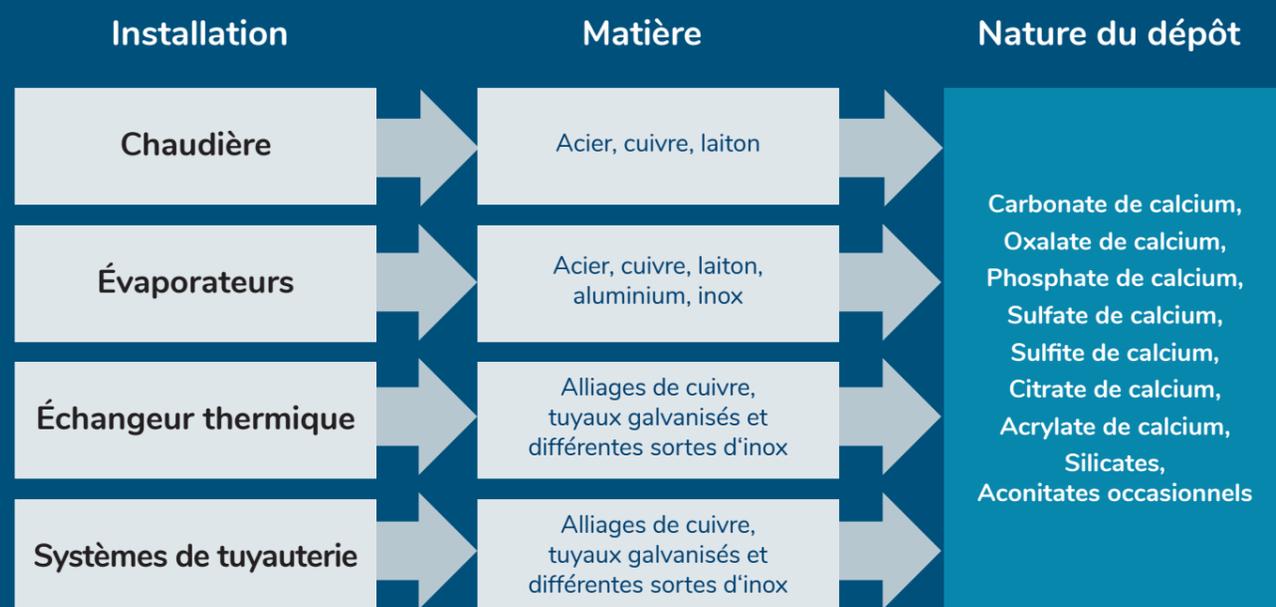


Nous vous conseillons pour toutes les questions concernant le nettoyage chimique industriel

Il n'existe pas de produit universel pour éliminer rapidement les dépôts, **ils ont généralement des compositions différentes**. Certains sont faciles à éliminer avec des produits alcalins, d'autres sont plus faciles à éliminer avec un nettoyant acide. C'est pourquoi **l'analyse précise des dépôts** en tenant compte des caractéristiques de votre installation, est la condition préalable à la réussite de l'opération de nettoyage.

Nous proposons la solution optimale pour toutes les opérations de nettoyage chimique

De manière générale, alors que les nettoyants acides sont surtout utilisés contre les salissures minérales telles que le calcaire ou la rouille, les nettoyants alcalins ont un effet dissolvant sur la plupart des résidus organiques et des salissures grasses comme l'huile, la graisse, la suie ou la cire.



Les types de nettoyage



Nous vous recommandons volontiers un concept de nettoyage complet, parfaitement adapté à vos besoins. Dans ce cadre, l'analyse des dépôts est le premier facteur à prendre en compte, suivi d'une évaluation approfondie du support.

La qualité de l'échantillon de dépôt examiné détermine en grande partie **la pertinence de l'analyse**. C'est pourquoi nos experts se réjouissent de recevoir des dépôts frais et secs, sans traitement chimique préalable, dans une quantité d'au moins 40 grammes.

Nettoyants alcalins



Les nettoyants alcalins éliminent les saletés graisseuses

Les nettoyants alcalins conviennent parfaitement pour l'élimination des dépôts organiques tels que l'huile, la graisse, la suie et la cire. Ils dissolvent les résidus organiques et les saletés graisseuses. De manière générale, plus l'encrassement provoqué par ces substances est tenace plus la concentration du produit alcalin devra être élevée ou plus la durée du nettoyage devra être longue. En revanche, il convient de faire attention aux surfaces dont la composition contient des substances organiques.

Le mode d'action des alcalins

Les alcalins sont des substances qui, associées à l'eau, forment des bases. C'est pourquoi les nettoyants alcalins sont également appelés lessives. Comme pour les acides, les bases sont plus ou moins fortes. Les bases ont un pH supérieur à 7. **Plus la valeur est élevée plus la base est corrosive.**

Nettoyants alcalins

- Dissolution des salissures inorganiques telles que les abrasions métalliques, les pigments et la poussière.
- Élimination des dépôts organiques tels que les graisses, les huiles, la suie et le charbon de sucre.

Nos experts pour le nettoyage alcalin aqueux

Nos nettoyants alcalins sont spécialement conçus pour une utilisation dans des environnements difficiles et sont des produits de nettoyage prêts à l'emploi, **afin de garantir un nettoyage en profondeur tout en préservant l'intégrité du matériau et l'état de la surface.**

Ils sont polyvalents, peuvent être utilisés sur différentes surfaces et se montrent très efficaces pour le dégraissage de surfaces métalliques dans des solutions aqueuses.

Les produits **KEBOCLEAN** que nous proposons sont des nettoyants prêts à l'emploi pour le dégraissage des surfaces métalliques en solutions aqueuses. Ils contiennent principalement des tensioactifs soutenus par des alcalins.

KEBOCLEAN VT

Un nettoyant alcalin contenant un mélange optimal d'agents complexants, d'agents tensioactifs et de dispersants pour une action spécifique

- Spécialement conçu pour le nettoyage des éléments de filtre pour jus concentré ou clarificateur. Destiné à un usage universel pour l'élimination de l'oxalate de calcium, de silicates et des produits organiques provenant de la décomposition du sucre.

KEBOCLEAN ALU

Un nettoyant industriel aqueux

- Destiné à un usage universel pour l'élimination de saletés et des graisses. Spécialement conçu pour ne pas attaquer l'aluminium ou ses alliages.



Additifs pour le nettoyage alcalin

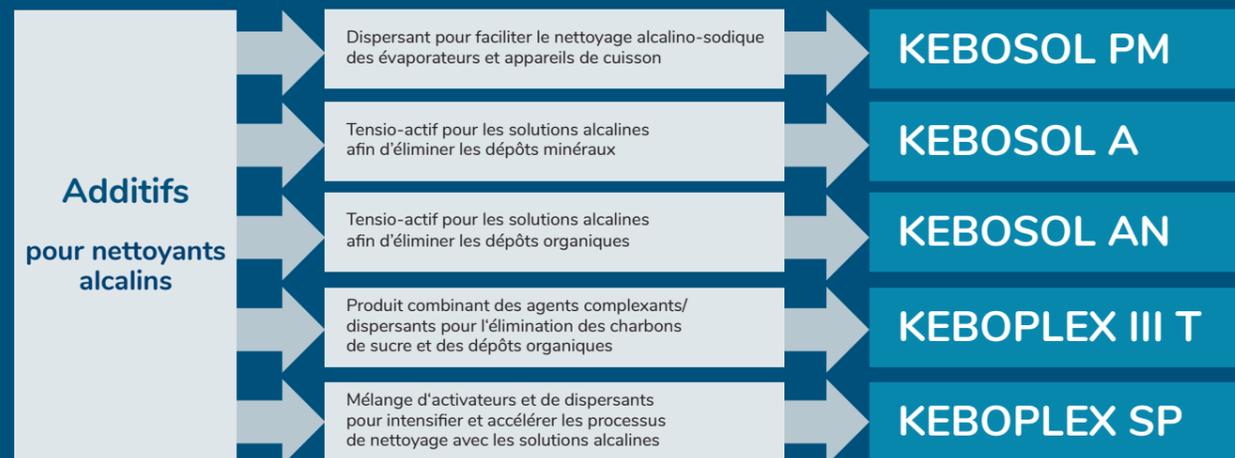
Nettoyage optimal jusque dans les moindres recoins

Les additifs sont des substances ajoutées aux fluides de procédé, **afin d'influencer leurs propriétés de manière ciblée. Pour la protection optimale de votre installation !**

Nos produits **KEBOSOL** et **KEBOPLEX** contiennent des activateurs et dispersants pour le nettoyage chimique. Ces produits sont des additifs qui sont ajoutés aux liquides de nettoyage alcalins pour réduire la tension superficielle et faciliter ainsi la pénétration des solutions de nettoyage dans les pores et les fissures des dépôts à éliminer.

Pour le post-traitement du nettoyage chimique, **nous recommandons notre gamme KEBOPLEX** : Les agents complexants servent de stabilisateurs de dureté, d'agents dispersants, d'agents mouillants, d'émulsifiants, d'additifs anticorrosion.

Les eaux de surface et les eaux de puits ne conviennent généralement pas à l'alimentation directe des systèmes de refroidissement, car elles contiennent des sels dissous et des particules solides non dissoutes qui, lorsqu'elles sont chauffées, peuvent nuire au bon fonctionnement des installations en encrassant les surfaces. L'utilisation de nos produits pour le traitement de l'eau **empêche la formation de dépôts dans l'ensemble du système.**



Nettoyants neutres et à base de solvants

Nettoyants neutres

KEBO LT 711 MOD

Un mélange d'agents tensioactifs résistant aux acides et aux alcalins notamment utilisé pour le nettoyage et le dégraissage de surfaces de matériaux durs

KEBO LT 711 MOD est notre spécialiste du nettoyage neutre. Des propriétés de mouillage et de dispersion poussées associées à une faible tendance à mousser le caractérisent.

- Facilement biodégradable, il répond aux exigences du règlement sur les détergents no 648/2004/CEG.
- Étant donné qu'il s'agit d'un produit non ionique, il est compatible aussi bien avec les agents tensioactifs anioniques et cationiques qu'avec les durcissants présents dans l'eau.

Nettoyants à base de solvants

KEBOCLEAN KB

Un nettoyant pour métaux spécialement conçu pour le nettoyage de réservoirs et de pipelines

Ce produit de nettoyage très puissant permet **d'éliminer efficacement les résidus d'huile et les dépôts**, afin de garantir une performance optimale et l'efficacité de vos installations.

- Il dissout même les résidus de pétrole les plus tenaces et les rend pompables, de sorte que le liquide de nettoyage peut être renvoyé à la raffinerie pour retraitement.
- Permet d'éviter des opérations onéreuses de traitement des déchets.
- Recyclage de 90 % des couches d'huile en matière première et réduction des quantités de déchets d'environ 90 %.
- Réduction de plus de 50 % des temps de nettoyage par rapport au nettoyage mécanique.

Nettoyants acides inhibés – hautement concentrés et rentables

KEBO ACIDE : nos professionnels pour le nettoyage acide

Nos produits nettoyants inhibés (acides) offrent une solution **efficace et rapide pour le nettoyage chimique de différents systèmes**. Ces produits mixtes sont constitués d'un mélange équilibré d'acide et de protection anticorrosion déjà idéalement dosés. Ce dosage garantit à la fois que les nettoyants sont pleinement efficaces et que les matériaux des systèmes à nettoyer sont protégés contre la corrosion et les dommages.

Nous proposons une multitude de produits de nettoyage inhibés. En fonction du matériau à protéger, de l'acide utilisé et de l'application concernée, les inhibiteurs à mettre en œuvre ne sont pas les mêmes.

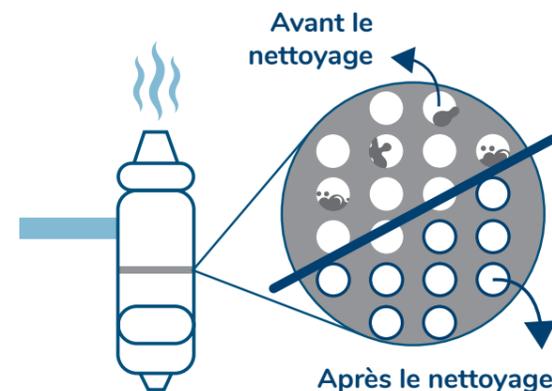
Les avantages des concentrés de nettoyage KEBO ACIDE

Nos clients n'ont plus qu'à diluer le nettoyant concentré en suivant les indications. Cette simple manipulation permet aux utilisateurs d'économiser du temps et des ressources, car cela ne nécessite aucun dosage compliqué et chronophage du mélange de nettoyant. **Vous n'êtes pas en mesure de préparer votre propre solution de nettoyage ? Nos experts se feront un plaisir de vous conseiller !**

Utilisation polyvalente dans différentes applications

Les nettoyants KEBO ACIDE assurent, entre autres, l'élimination des dépôts dans les installations industrielles, les conduites, les échangeurs de chaleur et autres systèmes. **Ils contribuent à améliorer la durée de vie et l'efficacité des installations**, à traiter et à réduire le besoin de réparations coûteuses ou le remplacement de composants.

Nos nettoyants KEBO ACIDE très puissants, à la fois efficaces et sûrs, **vous aident à maintenir vos systèmes dans un état optimal.**

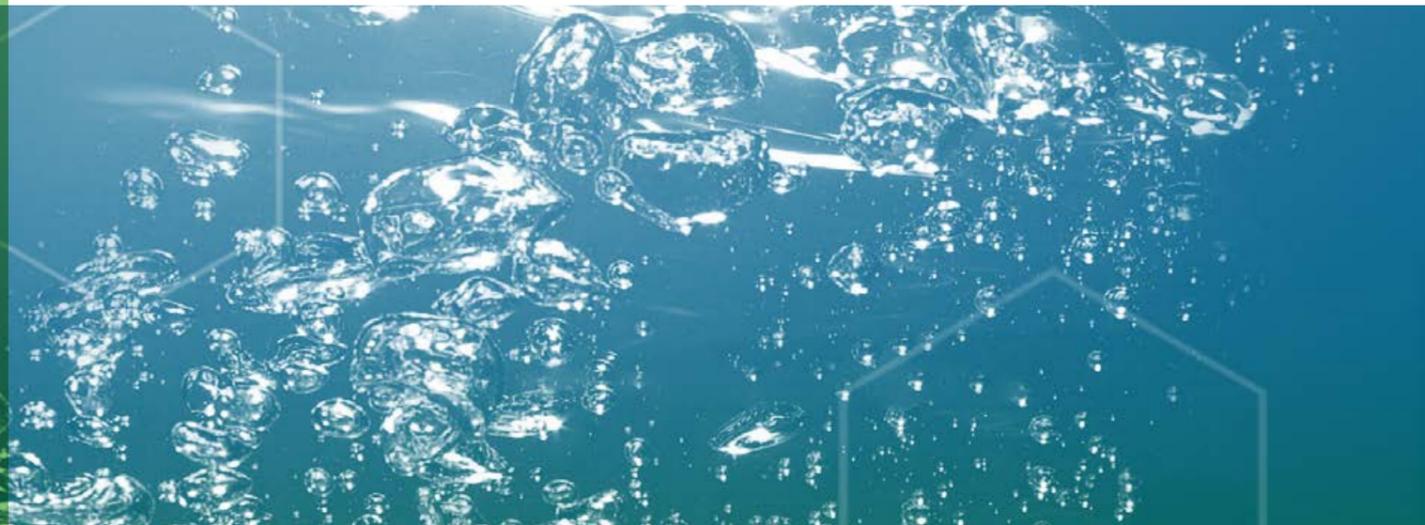
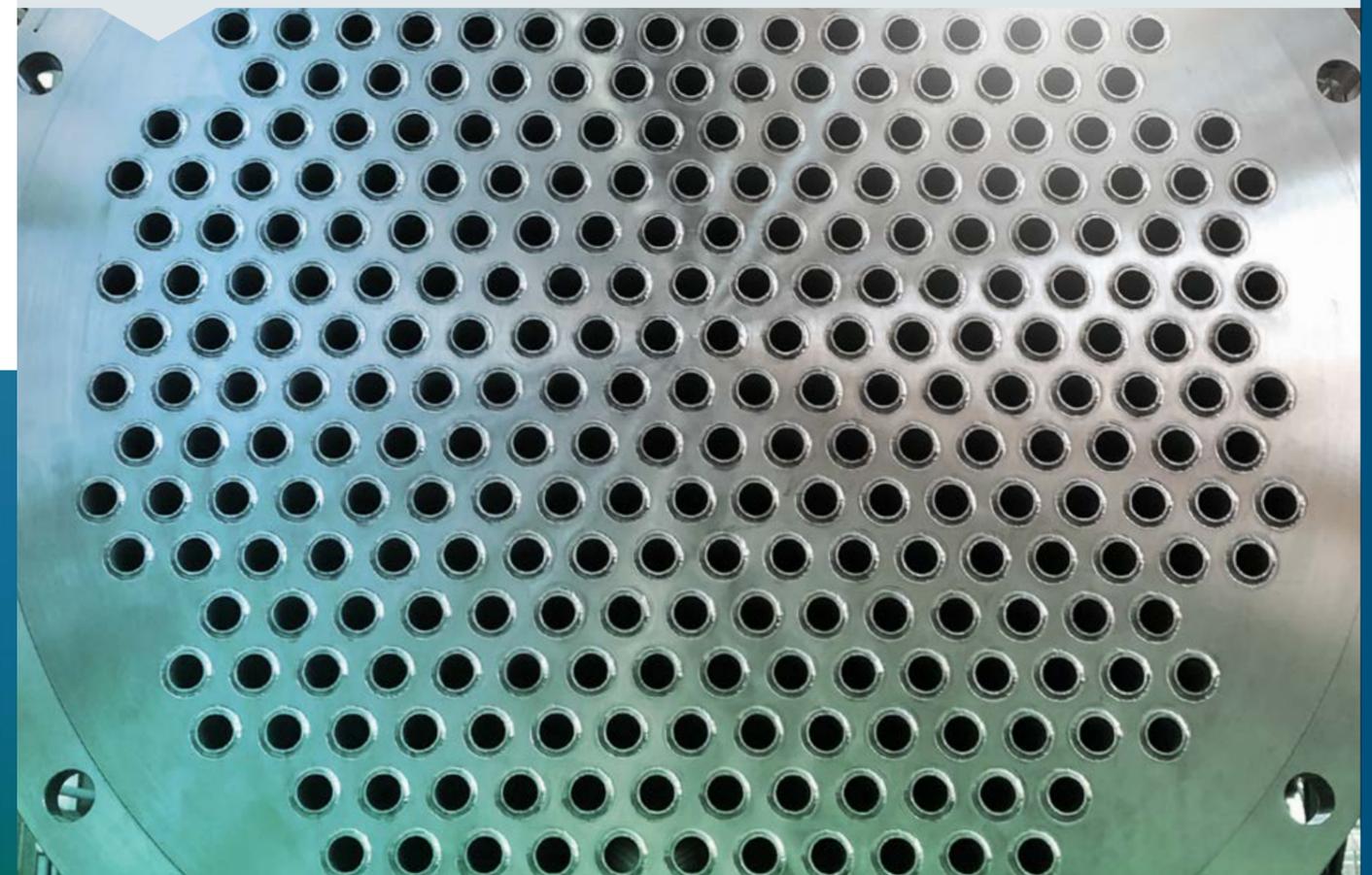
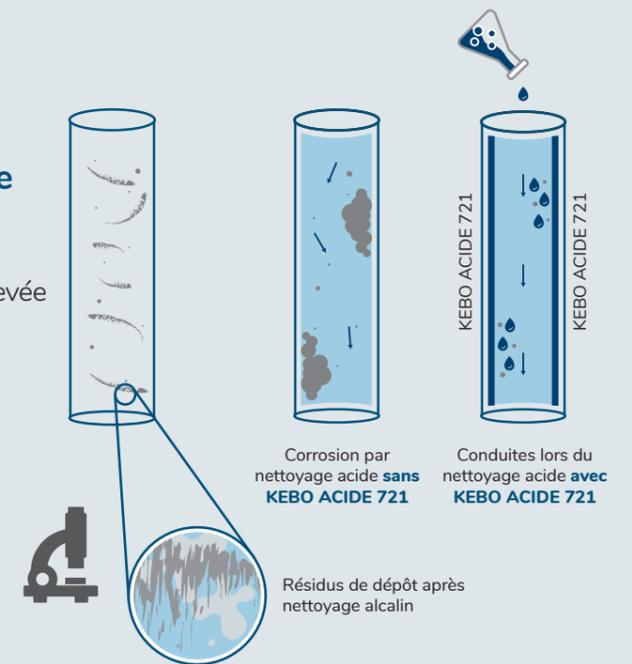


Le **KEBO ACIDE 721 fortement concentré** est l'un de nos produits phare. Il convient en tant que détergent concentré acide et complètement inhibé qui, grâce à ses propriétés uniques permettant de dissoudre le tartre et les autres dépôts à des températures allant jusqu'à 90 °C maximum. Il dissout également sans problème les dépôts contenant des silicates.

KEBO ACIDE 721

Notre nettoyant biologique à base d'acide méthylsulfonique

- Acide organique fort = performance de nettoyage élevée
- Inodore
- Facilement biodégradable
- Aucune vapeur toxique
- Grande stabilité thermique
- Incolore
- Exempt de composés azotés et halogénés
- Stable à l'hydrolyse



Nettoyants KEBO ACIDE – la solution idéale pour chaque utilisation

Nos **nettoyants acides inhibés fortement concentrés** vous apportent une **solution extrêmement rentable et donc très avantageuse**, avec un coût de production réduit et une meilleure sécurité pour vos collaborateurs.

Acides faibles

- ➔ Acide acétique (COOH)
- ➔ Acide oxalique ($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$)
- ➔ Acide carbonique (H_2CO_3)
- ➔ Acide citrique ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$)

Acides moyennement forts

- ➔ Acide fluorhydrique (HF)
- ➔ Acide formique (CH_2O_2)
- ➔ Acide phosphorique (H_3PO_4)

Acides forts

- ➔ Acide chlorhydrique (HCl)
- ➔ Acide sulfurique (H_2SO_4)
- ➔ Acide nitrique (HNO_3)
- ➔ Acide méthanesulfonique ($\text{CH}_3\text{SO}_3\text{H}$)

Nettoyant à utiliser	Acides inhibés	Material	Température	Dose d'emploi	Dépôts
KEBO ACIDE 721	Acide méthanesulfonique	Acier Inox Alliage de cuivre	jusqu'à 90 °C maxi	5 à 7 %	Dépôts inorganiques tels que carbonate de calcium, des phosphates, aconitates, citrates
KEBO ACIDE 717	Acide formique	Acier Inox Alliage de cuivre	jusqu'à 60 °C maxi	5 à 10 %	
KEBO ACIDE 714	Acide formique	Zinc	jusqu'à 40 °C maxi	5 à 10 %	
KEBO ACIDE 703	Acide chlorhydrique	Acier Inox Alliage de cuivre	jusqu'à 60 °C maxi	De 10 à 15 % en fonction de la quantité de dépôts à éliminer	
KEBO ACIDE 708	Acide sulfamique	Acier Inox Alliage de cuivre Zinc Zinc	jusqu'à 60 °C maxi	Selon la quantité de dépôt à enlever, on travaille avec une solution aqueuse de 5 à 10%.	
KEBO ACIDE 707	Acide phosphorique	Zinc	jusqu'à 40 °C maxi	De 5 à 15 % en fonction de la quantité de dépôts à éliminer	
KEBO ACIDE 748	Acide citrique	Acier Inox Alliage de cuivre Aluminium Zinc	jusqu'à 40 °C maxi	La concentration pour l'utilisation recommandée dans l'eau s'élève à 25 %. La consommation de nettoyant dépend de la quantité de dépôts et de sa composition	

Chez nous, efficacité et durabilité vont de pair

KEBO, votre partenaire totalement fiable

Chez KEBO, nous estimons que deux choses sont absolument essentielles : une innovation constante et un savoir-vivre ensemble responsable. **C'est pourquoi la confiance, la responsabilité, la fiabilité et le respect sont notre priorité absolue** – et cela ne date pas d'hier, bien au contraire c'est déjà le cas depuis 100 ans.

Nous sommes fiers d'avoir été certifiés « Entreprise éco-profit 2023 »

Étant issus de l'industrie chimique, il nous paraît évident d'assumer une obligation particulière. **C'est pourquoi nous nous engageons de tout cœur en faveur de la durabilité.** Nous ménageons nos ressources et gardons toujours à l'esprit l'interaction des objectifs environnementaux, sociaux et économiques dans notre travail au quotidien. Pour nous, ce n'est pas seulement un principe, mais une conviction vivante qui nous anime.

Et ce, dans le monde entier.



En tant que spécialistes du nettoyage chimique, du traitement de l'eau et de la protection anticorrosion, nous sommes toujours en mesure de vous proposer la solution idéale :

- ➔ Une solution sur mesure et adaptée à vos besoins et exigences concrets.
- ➔ Un service client hors pair, engagé à vos côtés pour vous offrir des conseils personnalisés.

Aperçu de la gamme de produits KEBO

Nettoyants inhibés

Nettoyants alcalins
Nettoyants neutres
Nettoyants acides
Nettoyants à base de solvants

Inhibiteurs de corrosion

Inhibiteurs
Préservation pendant les arrêts de production
Traitement de l'eau (eau de refroidissement)
Traitement de l'eau (eau de chaudière)
Traitement de l'eau (bains de rinçage après décapage)
Inhibiteurs de décapage

Additifs

Nettoyage alcalin
Nettoyage acide

Agents antidépôt

Industrie agroalimentaire
Chaudières à vapeur
Eau de refroidissement
Eaux usées industrielle

Agents antimousse

Production de sucre, lavage des betteraves
Production de sucre, extraction de jus
Traitement de l'amidon
Traitement de la levure
Fermentation
Applications techniques

Biocides

Traitement des eaux usées industrielles

Cristallisation

Décolorants
Réducteurs de viscosité
Agents de cristallisation



N'hésitez pas à nous contacter, nous vous indiquerons votre interlocuteur sur place.

La chimie est notre passion



Une réponse efficace à chaque besoin : une réaction chimique adaptée et des relations clients personnalisées.

Nous sommes une entreprise de produits chimiques spécialisés implantée dans le monde entier. Nous nous engageons depuis près d'un siècle pour la qualité, le service, la fiabilité et l'innovation.

Les produits et prestations KEBO garantissent des processus propres pour le fonctionnement de vos unités de production. Nous apportons une solution à tous les problèmes liés au nettoyage chimique, au traitement de l'eau et à la protection anticorrosion – dans l'industrie sucrière, pour la production d'éthanol, d'amidon et de levure, ou encore dans la sidérurgie. Nous nous considérons comme un partenaire de nos clients et mettons nos connaissances à leur service d'égal à égal. La confiance, la responsabilité et le respect sont les maîtres-mots de nos relations avec nos collaborateurs, nos clients et la nature.

Les services que nous vous proposons :

- Les conseils de nos chimistes et ingénieurs sur les techniques d'application, ainsi que lors de la planification des appareils et des installations nécessaires.
- Un réseau mondial de partenaires commerciaux qualifiés qui vous apportent une aide directe sur site pour l'analyse, la planification et la mise en œuvre.

Consultez notre
site internet



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 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.de