

Inhalt

1. Oberflächentechnik und Service

- 1.1 Die Individuelle Problemlösung
- 1.2 Auswirkungen der unterschiedlichen Materialien auf den Waschprozess
- 1.3 Reinigungstechnik
- 1.4 Badkontrolle
- 1.5 Dosiertechnik

2. Wässrige Teilereinigung

- 2.1 Flüssige Spritzreiniger
- 2.2 Pulverisierte Spritzreiniger
- 2.3 Flüssige Tauch- und Ultraschallreiniger
- 2.4 Pulverisierte Tauch- und Ultraschallreiniger
- 2.5 Hochleistungsspritzreiniger
- 2.6 Emulsionsreiniger
- 2.7 Lackiervorbehandlung von Kunststoffen
- 2.8 Reinigung von Paletten, KLT und Werkstückträgern aus Kunststoff
- 2.9 Reinigungsverstärker und Entschäumer
- 2.10 Grundreinigung der Reinigungsanlagen

3. Korrosionsschutzmittel und Nachspülung

4. Gleitschleifen

5. Beizen und Entrosten

6. Entlackung

7. Phosphatierung

- 7.1 Eisenphosphatierung
- 7.2 Nachspülung, Inaktivierung, Passivierung
- 7.3 Entphosphatierung

8. Abwasser und Sedimentation

9. Sonderfälle

- 9.1 Reiniger für Ultrafiltrationsanlagen
- 9.2 Verdampferreiniger
- 9.3 Trennmittel
- 9.4 Biocide
- 9.5 Reiniger auf Basis von Kohlenwasserstoffen
- 9.6 Mess- und Regeltechnik, Dosieranlagen, Mischeinrichtungen, Chemikalienraum

1. Oberflächentechnik und Service

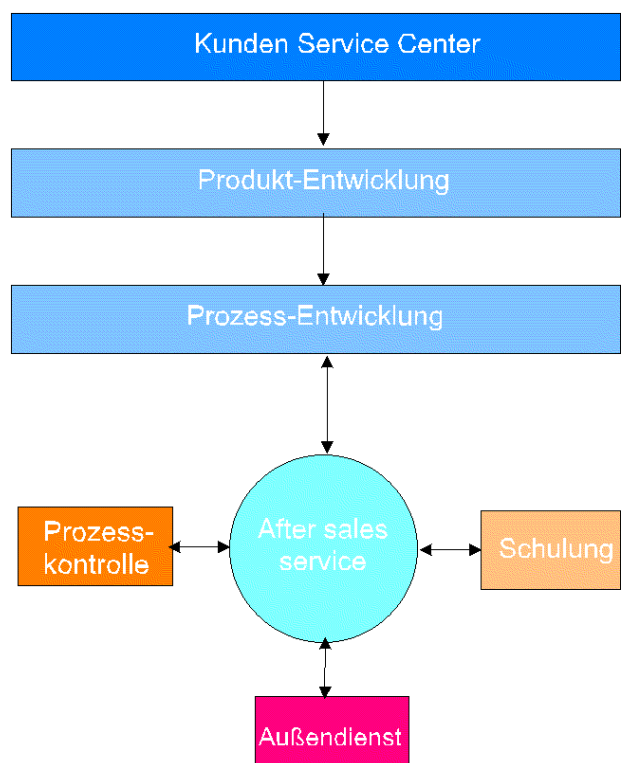
1.1 Die individuelle Problemlösung

Die Fa. **WIGOL**[®] W. Stache GmbH ist eine chemische Fabrik mit Sitz in Worms/Deutschland und seit über 50 Jahren auf die Herstellung von flüssigen Reinigungskonzentraten und deren Anwendung spezialisiert.

Unser Service geht über die Entwicklung der Produkte, deren Produktion und Vertrieb weit hinaus. Zusammen mit unserem technischen Außendienst bieten wir die Lösung von Teilereinigungsproblemen sowie die Erstellung maßgeschneiderter Reinigungssysteme für die industrielle Fertigung.

Am Anfang der Lösung eines Teilereinigungsproblems steht die Auswahl der Reinigungsmechanik in unserem modernen Kundencenter. Dazu werden mit einer geringen Anzahl an Musterteilen, die eine typische Teilegeometrie und Verschmutzung aufweisen, Versuchsreinigungen durchgeführt. Ein optimales Verfahren wie z. B. Tauch-, Spritz- oder Ultraschallreinigung oder verschiedene Kombinationen von diesen wird so festgelegt. Erst danach wird entsprechend der Verfahrenswahl ein materialverträgliches, aber bezüglich der Verschmutzung wirksames Entfettungskonzentrat ausgewählt. Abschließend erhält man durch eine Optimierung der Reinigungsparameter ein ökonomisch arbeitendes Reinigungssystem.

In Zusammenarbeit mit einem spezialisierten Anlagenhersteller wird das neue Reinigungssystem in den Fertigungsablauf integriert. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme übernimmt das **WIGOL**[®] Labor die Überwachung der chemischen Reinigungsparameter: wie diverse Konzentrationsbestimmungen, Einstellung der automatischen Nachdosierung, Kontrolle des Schmutzeintrages und Ermittlung der besten, maximalen Badstandzeit. Die Weitergabe des entwickelten Prozess-Know-hows an das kundeneigene Betriebspersonal rundet unser Service-Paket ab und gewährt einen sicheren Prozeß, der alle Anforderungen eines modernen Qualitätsstandards erfüllt.



1.2 Auswirkungen der unterschiedlichen Materialien auf den Waschprozess

Aluminium

Prinzipiell kann Aluminium mit geeigneten Reinigern sauer, neutral und alkalisch behandelt werden. Je nach Verschmutzung der Oberfläche wird man zunächst versuchen, mit einem neutralen oder mild alkalischen Medium zu reinigen.

Versagen neutrale oder mildalkalische Systeme, so kann auch sauer oder mit stärker alkalischen Reinigungsmedien behandelt werden. Bei der alkalischen Reinigung auf Basis von Natronlauge werden Inhibitoren benötigt, die den Angriff auf das Material unterbinden. Zum Beispiel Silikate: Während des Reinigungsprozesses werden diese an der Oberfläche adsorbiert und schützen so vor einem Angriff. Derartige Reiniger zeigen darüber hinaus oft eine hohe Reinigungskraft und ergeben sehr saubere Oberflächen, da die Silikate ein hohes Schmutztragevermögen haben. Badführung und Badpflege verdienen bei silikathaltigen Medien allerdings besondere Aufmerksamkeit, um Ausfällungen von Kieselsäure zu minimieren.

Edelstahl und Stahl (oder: Stahlwerkstoffe)

Werkstücke aus Edelstahl lassen sich im Allgemeinen sauer, neutral und alkalisch problemlos reinigen. Bei Stahl ist die Auswahl eingeschränkt: Saure Reiniger sind ungeeignet, da das Material angegriffen wird und zu korrodieren beginnt. Selbst bei neutralen wässrigen Medien kann es durch Sauerstoffkorrosion zur Rostbildung kommen. Um das von vornherein auszuschließen, werden niedrig legierte Stähle und Gusseisen am besten in mildalkalischen Medien gereinigt. Enthält der Reiniger außerdem noch Korrosionsschutzkomponenten, sind die Werkstücke noch besser geschützt. Müssen schwere Öle oder Fette abgelöst werden, so sind auch stark alkalische Reiniger verwendbar, da Alkalihydroxide Eisen nicht angreifen.

Um Werkstücke aus Stahl während der Lagerung oder Weiterverarbeitung vor Korrosion zu schützen, empfiehlt es sich, in der letzten Spüle ein wasserlösliches, temporäres Korrosionsschutzmittel zuzugeben. Nach dem Trocknen verbleibt dann ein dünner Schutzfilm auf dem Stahl, der die Oberfläche vor Korrosion schützt. Die Schutzwirkung solcher Produkte liegt zwischen einigen Wochen und mehreren Monaten und ist abhängig von den Lagerbedingungen.

Buntmetalle und Zink

Aufgrund der Vielzahl verschiedener Legierungen, insbesondere bei Messing, gibt es keine Standardverfahren zur Reinigung von Buntmetallen. Mit Neutralreinigern ist man bezüglich der Materialverträglichkeit immer auf der sicheren Seite. Zink ist im alkalischen Milieu bis zu einem pH-Wert von etwa 12,5 bemerkenswert stabil. Wenn es sich jedoch um Zinkdruckguss handelt, ist mit alkalischen Reinigern Vorsicht geboten, weil das Legierungselement Aluminium unter diesen Bedingungen angegriffen wird. Messing wird von alkalischen Rei-

nigungsmedien im Laufe der Zeit zerstört: Das Legierungselement Zink löst sich heraus, Kupfer wird als schwammige Masse ausgeschieden.

Als Halbedelmetall ist Kupfer äußerst resistent gegen Angriffe durch Chemikalien: Natronlauge greift Kupfer kaum an. Schwefelsäure, Salzsäure, Phosphorsäure und organische Säuren wie z.B. Zitronen- oder Milchsäure schaden bei Raumtemperatur nicht, wenn kein gelöster Sauerstoff vorhanden ist. Generell bestimmt die Aufgabenstellung den Reinigungsprozess:

- Um welche Verunreinigungen handelt es sich und wie schwer lassen diese sich entfernen?
- Welche Materialien müssen gereinigt werden?
- Wie und unter welchen Bedingungen kann ein möglicher Materialangriff unterdrückt werden?

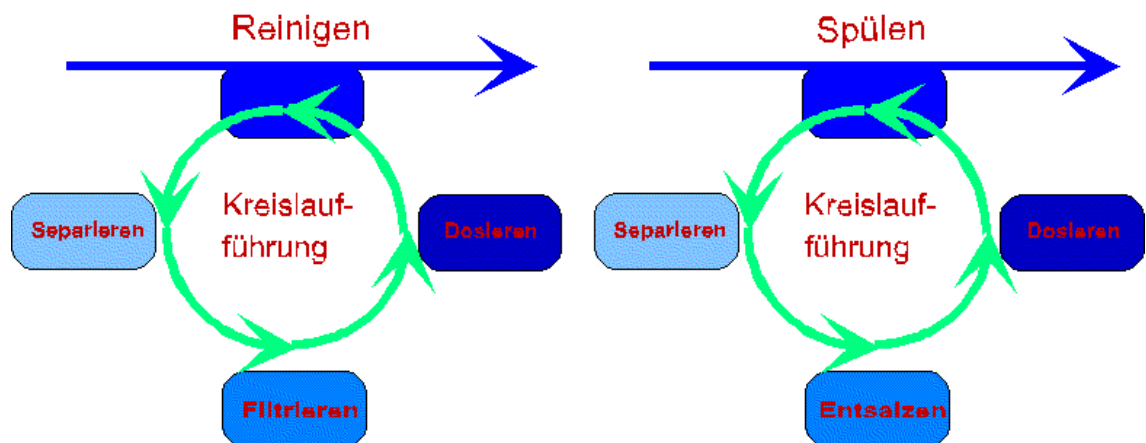
Die sorgfältige Auswahl des Reinigungsmittels ist deshalb besonders wichtig, zumal ein Reiniger nicht nur aus einem Basisstoff wie zum Beispiel die Natronlauge besteht, sondern auch noch viele verschiedene andere Komponenten enthält, die einen unterschiedlichen Einfluss auf die Metalloberfläche haben können. Darüber hinaus kommt es auch auf die richtige Prozessführung an. Versuchsreinigungen im Vorfeld sind vor diesem Hintergrund deswegen immer sehr hilfreich.

1.3 Reinigungstechnik

In der Vergangenheit wurden zur Entfettung und Entölung von Werkstücken im Fertigungsprozeß überwiegend organische Lösungsmittel verwendet. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit sowie des Umwelt- und Arbeitsschutzes werden dazu heute fast ausschließlich wässrige Reinigungssysteme eingesetzt, die immer mehrstufig aufgebaut sind und mindestens aus den drei Schritten **Reinigen – Spülen – Trocknen** bestehen. Mit einem maßgeschneiderten Entfettungskonzentrat und moderner Anlagentechnik lassen sich so Reinigungsergebnisse erzielen, die der Lösungsmittelentfettung, insbesondere bei der Entfernung von Partikelschmutz, vergleichbar bis überlegen sind.

Prozessbadrecycling

Durch den Gesetzgeber wurde im Rahmen der Allgemeinen Rahmen-Abwasserverwaltungsvorschrift vom September 1988 und Anhang 40 jedem Betreiber von Produktionseinrichtungen weitere Forderungen bezüglich Vermeiden, Vermindern und Rückgewinnung von Stoffen auferlegt, die erst durch die Einrichtung geschlossener Reinigungskreisläufe mit Badpflege erfüllt werden.



Durch permanente Badpflege sollen die in ein Prozessbad eingebrachten Verunreinigungen wie Feststoffe und Öle kontinuierlich entfernt und die Standzeit verlängert werden. Dabei helfen mechanische **Separatoren**, wie Siebe, statische Filter, Absetzbecken, Ölabscheider und Dekanter, die drei Phasen vorzutrennen. Moderne Hochleistungs-**Filtrationssysteme**, wie Mikro-, Ultra- und Nano - Filtration können aus dem gebrauchten Prozessbad sogar emulgierte Öle und andere gelöste Verschmutzungen entfernen. Das recycelte Prozesswasser enthält noch unverbrauchte Reinigungskomponenten und muss, bevor es in das Prozessbad zurückgeleitet wird, durch eine automatische **Dosierung** mit Entfettungskonzentrat „aufgeschärft“ werden. Dadurch entsteht für das Prozessbad ein Nebenkreislauf, der die Badstandzeit verlängert und die Abwassermenge vermindert.

Spültechnik

Der Spülprozess hat die Aufgabe, die Flüssigkeitsschicht mit den Chemikalien aus dem Prozessbad von der Oberfläche behandelter Teile mit Wasser zu entfernen. Dieser Vorgang stellt eine Verdünnung dar, die so weit erfolgen muß, dass ein für die Fertigung wichtiges Spülkriterium erreicht wird. Das Spülkriterium ist das Verdünnungsverhältnis der Konzentration im Prozessbad und dem letzten Spülbad.

$\frac{C_0}{C} = \left[\frac{Q}{V} \right]^n$	<p>Co/C= Spülkriterium Q= Spülwassermenge (l/h) V= Verschleppungsmenge (l/h) n= Kaskadenzahl</p>
--	---

Das Spülkriterium wird aus den Anforderungen der Nachfolgeprozesse festgelegt. Für einfache Entfettungsprozesse reicht ein Spülkriterium von ca. 500 bis 1000 aus. Beizen und Metallisierungsprozesse erfordern meist einen Spülfaktor von 1000 bis 5000 und galvanische Prozesse wie Glanzchrom sogar bis 10.000.

Durch die Verschleppung werden die Spülbäder permanent mit Schmutz, Öl, Reinigungslösung und Salzen verunreinigt. Zweckmäßig wird auch der Spülprozess auf mehrere Spülbäder verteilt, um den Verdünnungseffekt zu vergrößern. Eine Spülkaskade entsteht, indem man das benötigte Frischwasser (Verdampfungsverluste) über das letzte Spülbad zum Prozessbad durch alle Zonen leitet. Es entsteht ein der Verschleppung entgegengerichteter Wasserstrom, der im Reinigungsbad einkonzentriert wird. Ein Kaskadensystem aus drei Spülstufen ist allgemein anerkannte Regel der Technik (aaRdT).

Geht man beispielsweise von einem Teiledurchsatz von 100 m²/h und einem angestrebten Spülkriterium von 1000 aus, entsteht eine Verschleppung von ca. 10 l/h und es werden immerhin fast 10.000 Liter Frischwasser benötigt, um das Spülkriterium zu erreichen. Unter Verwendung einer Spülkaskade mit 3 Spülstufen werden nur noch etwa 22 Liter/h Frischwasser notwendig.

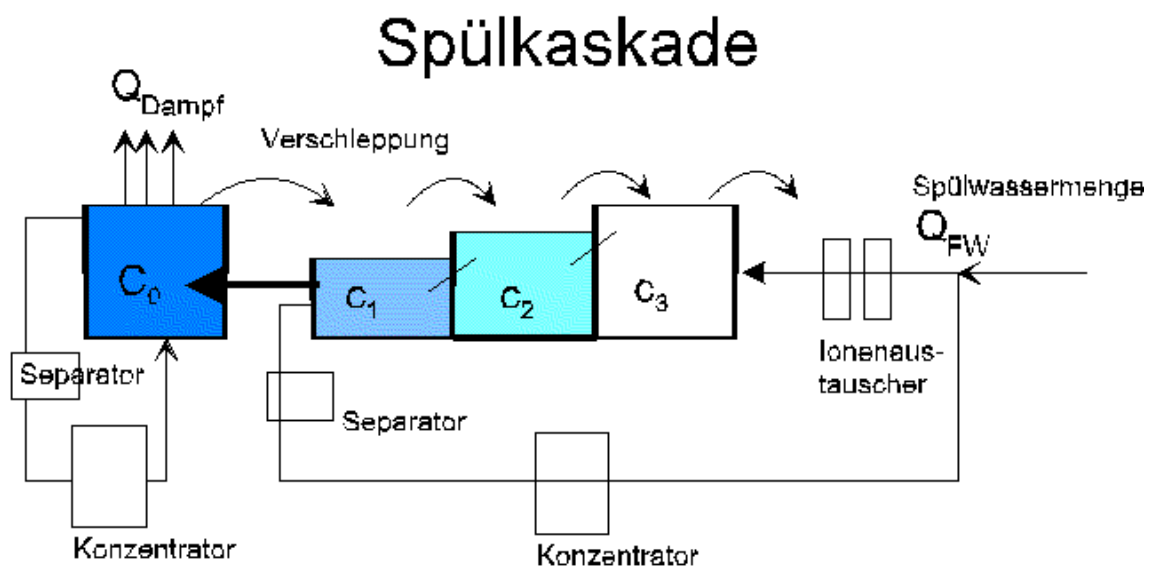
Beispiel:

Kaskadenzahl n	Liter Spülwasser pro Liter Verschleppung	
	Spülkriterium 1.000	Spülkriterium 10.000
1	1.000	10.000
2	32	100
3	10	22
4	6	10

Um die Spülwassermenge zu reduzieren behilft man sich also mit einer

- Mehrfachnutzung durch Spülkaskade
- Mehrfachnutzung durch Spülwasserkreislauf

Sind die Verdampfungsverluste im beheizten Prozessbad gering, so ist auch zwangsläufig der Kaskadenstrom gering und ein apparatives Spülwasserrecycling nötig. Dazu wird das gebrauchte Spülwasser über Separatoren oder Filtration entölt und anschließend über Ionentauscher oder Membranosmose entsalzt.



1.4 Badkontrolle

Steigende Qualitätsanforderungen und zunehmender Kostendruck zwingen den Betreiber von Waschanlagen in der industriellen Fertigung zur Optimierung und Kontrolle der Vorbehandlungsprozesse. Um Produktionsausfälle durch Nacharbeitung oder Korrosionsschäden zu vermeiden, ist eine analytische Kontrolle des Reinigungsprozesses zwingend erforderlich. Je anspruchsvoller das Produktspektrum oder je höher das Produktionsvolumen, das durch eine wässrige Reinigung vorbehandelt wird, umso intensiver sollte eine Prozesskontrolle stattfinden.

Dazu gehört eine regelmäßige Konzentrationsbestimmung der eingesetzten Reinigungskemikalien im Prozessbad sowie eine Verschleppungs- und Aufsalz - Kontrolle der Spülbäder. Die Salzanreicherung und Verschleppung in den Spülzonen kann in den meisten Fällen mit Hilfe elektronischer Leitwertmessgeräte genau ermittelt werden. Die Konzentrationsbestimmung der Reinigungskemikalien ist ein komplexes Problem und erfordert die Einweisung durch den Hersteller.

Die Problematik einer allgemeinen Konzentrationsbestimmung von wässrigen Reinigersystemen liegt darin begründet, dass diese immer aus mehreren Komponenten wie z. B. Tensiden, Gerüststoffen, Korrosionsinhibitoren oder Stabilisatoren bestehen. Die Basiskomponenten Tenside und Gerüststoffe (Alkalität) können sich im Waschbad unterschiedlich verbrauchen oder durch eingetragenen Verschmutzungen angereichert werden. Bisher wurde in alkalischen Systemen die Konzentration hinreichend genau durch eine Säure – Base - Titration ermittelt. Für neutrale und mildalkalische Reiniger sollten Methoden zur Tensidbestimmung angewendet werden.

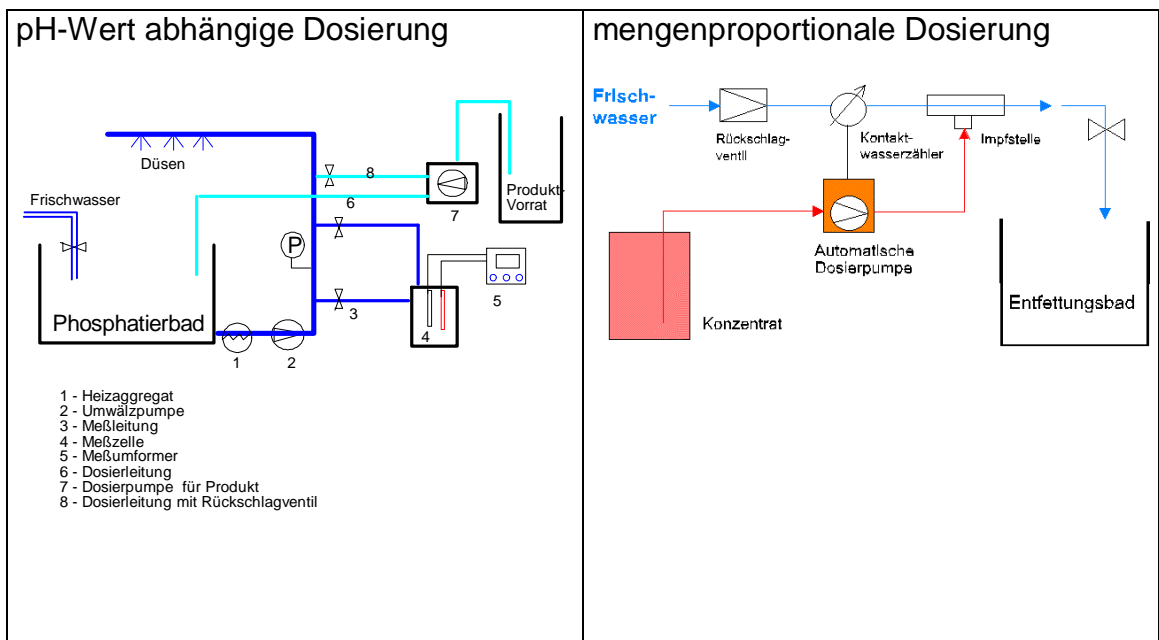
Method	Parameter	Bestimmung	Bemerkung
Titration	P-Wert M-Wert	Reinigergerüst	Nur bei sauren oder alkalischen Reinigern möglich
Konduktometrie	Leitfähigkeit	Salzgehalt	Kontrolle der Spülbäder
Potentiometrie	PH-Wert	Sauer, alkalisch	Keine Konzentrationsbestimmung
Photometrie	Tenside	Tensidgehalt	Kontrolle für Neutralreiniger
Photometrie	CSB-Wert	Organikgehalt	Summenparameter
Photometrie	Anionen	Reinigergerüst	Bestimmung der Konzentration
Tensidtitration	Tenside	Tensidgehalt	Kontrolle für Neutralreiniger
Tensiometrie	Tenside	Tensidgehalt	Kontrolle von tensidhaltigen Reinigern und Additiven

1.5 Dosiertechnik

Eine manuelle Dosierung führt bei einem automatisierten Teiledurchsatz in einer Durchlaufanlage zwangsläufig zu einer Über- und Unterkonzentration des Reinigers. Die Badkontrolle zeigt entsprechend eine klassische Sägezahnkurve auf, deren Verlauf über die Zeit noch einen Auf- oder Abwärtstrend beinhaltet. Die Installation einer automatischen Dosiereinrichtung kann hier Abhilfe schaffen und ausreichende Produktionssicherheit bieten.

Die Firma **WIGOL**[®] bietet dazu ein reichhaltiges Programm an Dosiertechnik, Wartungs- und Installationsservice an. Es werden chemisch beständige Dosierpumpen zur automatischen Förderung des Reinigerkonzentrats mit Messsonden oder Kontaktwasserzählern gesteuert und in den Reinigungsprozess integriert. Der Wartungsaufwand ist minimal und der Verbrauch an Reinigungschemie kann optimiert werden.

Beispiele: Phosphatierung und Neutralreiniger



2. WÄSSRIGE TEILEREINIGUNG

2.1 Flüssige Spritzreiniger

Wässrige Entfettungskonzentrate unserer VR X Produkte, die als Spritzreiniger formuliert wurden, enthalten ein leistungsstarkes Tensidsystem, das bei Temperaturen über 40 °C in wenigen Minuten einen fetthaltigen Schmutz benetzt, diesen durchdringt und von der Oberfläche entfernt, ohne dabei störenden Schaum zu bilden. Je nach Material und Verschmutzungsgrad der zu reinigenden Oberfläche können die Produkte sauer oder neutral bis alkalisch formuliert sein.

So besitzen stark alkalische Spritzreiniger als wässrige Lösungen mit einer Anwendungskonzentration von 10 bis 30 g/l einen pH-Wert von über 10. Der hohe Anteil an Alkalihydroxid erzeugt eine kräftige Reinigung und ermöglicht die Entfernung von festhaftendem Pigmentschmutz, verharzten Fetten und Ölen sowie hartnäckig anhaftendem Schmierstoff- und Schleifmittelrückständen. Alkalische Reiniger finden natürlich nur bei chemisch beständigen Materialien wie Stahl, Edelstahl, Glas und Kunststoff Verwendung. Die hohe Reinigungswirkung dieser Produkte kann aber vielfach eine geringe Spritzmechanik ausgleichen oder hohe Reinigungstemperaturen ersparen.

Mildalkalische Produkte werden zur Entfernung von leichten Verschmutzungen durch emulgierte Bohr-, Schneid- und Umformöle eingesetzt. Besonders für Fertigungsteile aus Stahl oder sehr empfindlichen Leicht- und Buntmetallen eignen sie sich optimal. Im pH-Bereich von 7 bis 10 je nach Anwendungsfall können sie mit oder ohne unterstützendes Salzgerüst aufgebaut sein.

Neutrale Formulierungen ohne Salzgerüst erhalten Ihre extreme Leistungsfähigkeit in der Anwendungslösung durch ein hochkonzentriertes Tensidsystem. Durch den resultierenden niedrigen Eigenleitwert zeigen diese Produkte keine oder nur geringe Belagsbildung in den Trockenzonen der Waschanlage. Weiterhin ist ein temporärer Korrosionsschutz für niedriglegierten Stahl optional wählbar oder bereits in viele Produkte integriert.

Saure Spritzreiniger enthalten als wässrige Basis eine organische oder anorganische Säure, die kombiniert mit Tensiden und Inhibitoren für verschiedene Anwendungen zur Verfügung stehen. Überwiegend werden sie zur Entfettung von Leicht- und Buntmetalllegierungen, wie Aluminium, Messing oder Zink angewendet. Diese Legierungen werden beim Waschen im Spritzverfahren entfettet während gleichzeitig gealterte Oxidbeläge auf der Oberfläche erneuert werden. Die so gereinigten Werkstücke erhalten ein neues aufgehelltes metallisches Aussehen und sind für Folgeprozesse, wie Lackierung, bestens vorbereitet. Das Einsatzgebiet saurer Reiniger erstreckt sich aber auch auf Prozesse wie die Entfernung von Kalk- und Rostbelägen, die sich bei Kontakt mit hartem Wasser oder Außenwitterung gebildet haben.



Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	Enthält Silicone	PH-Wert	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
RGA	00 12 51	○	○	12,8	●	●	○	○	●	●	●	2,0–8,0	3-15	50 - 90	●	bei extremen Verschmutzungen
VR X 90	00 08 59	○	○	12,7	●	●	○	○	●	●	●	0,5-3,0	1-3	50-85	●	bei starken Verkrustungen
VR X 81	00 11 03	○	○	12,4	●	●	○	○	●	●	●	0,5-3,0	1-3	60-85	●	besonders starke Waschwirkung
VR X 81 TA	00 15 25	○	○	12,4	●	●	○	○	●	●	●	0,5-3,0	1-3	40-85	●	Starke Waschwirkung, besonders schaumarm
VR X 81 R	00 11 35	●	○	12,3	●	●	○	○	●	●	○	0,5-3,0	1-3	60-85	●	besonders starke Waschwirkung
VR X 6185	00 12 46	●	○	12,1	●	●	○	○	●	●	○	0,5-3,0	1-3	50-85	●	sehr gutes Demulgiervermögen
VR X 74 S	00 13 07	○	○	11,6	●	●	●	●	○	○	○	0,5-3,0	1-3	50-85	○	mit Aluminiumschutz
VR X 66	00 09 96	●	○	10,8	●	●	○	○	●	●	●	0,8-3,0	1-3	60-85	●	salzfreier, alkalischer Reiniger
VR X 66 ALK	00 15 65	●	○	10,7	●	●	○	○	●	●	●	0,8-3,0	1-3	60-85	●	salzarm, besonders für Stahlwerkstoffe geeignet
VR X 53	00 07 40	○	○	10,4	●	●	○	○	●	●	●	0,5-3,0	1-3	50-85	○	sehr gute Waschwirkung
VR X 73 D	00 16 45	●	○	10,0	●	●	●	●	●	●	○	0,5-3,0	1-3	40-90	●	breites Teilespektrum, besonders gut demulgierend und schaumarm
VR X 6120	00 13 17	○	○	9,6	●	●	○	○	●	●	●	0,8-3,0	1-3	50-85	●	stark demulgierende Wirkung
VR X 65 MS	00 15 88	●	○	9,0	●	●	●	●	●	●	○	0,5- 3,0	1-3	50-85	●	Neutraler Universalreiniger zur Emulsionsentfernung
VR X 62	00 12 75	●	○	9,0	●	●	○	○	●	●	●	0,8-3,0	1-3	50-85	●	stark demulgierende Wirkung
VR X 70	00 05 86	●	○	8,9	●	●	○	○	○	○	○	0,5-4,0	1-3	50-80	○	besonders guter Korrosionsschutz
VR X 6263	00 15 07	●	○	8,8	●	●	○	○	●	●	●	0,8- 3,0	1-3	50-85	●	besonders stark demulgierende Wirkung, schaumarm, für Buntmetalle
VR X 61	00 12 08	●	○	8,8	●	●	○	○	●	●	○	0,8-3,0	1-3	50-85	○	gut demulgierende Wirkung
VR X 63	00 09 52	●	○	8,8	●	●	○	○	○	○	○	0,8-3,0	1-3	50-80	●	guter Korrosionsschutz
VR X 6210	00 12 83	●	○	8,6	●	●	○	○	●	●	○	0,8-3,0	1-3	50-80	●	besonders stark demulgierende Wirkung und schaumarm
VR X 58 PKO	00 15 56	○	○	8,1	●	●	●	●	●	●	●	0,5-5,0	1-3	50-90	●	Aluminium, Entfernung von Partikelschmutz
VR X 6220	00 15 30	○	○	8,1	●	●	●	●	●	●	●	0,8-3,0	1-3	50-85	○	Stark demulgierend, gute Waschwirkung auf Kunststoff
VR X 6220 PKO	00 15 58	○	○	7,9	●	●	●	●	●	●	●	0,5-5,0	1-3	50-85	●	stark demulgierend, besonders bei Partikelschmutz

VR X 64	00 10 65	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	6,8	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0,5-3,0	1-3	60-80	<input checked="" type="radio"/>	universell einsetzbar
VR X 64 NS	00 11 50	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	6,5	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0,5-3,0	1-3	50-80	<input checked="" type="radio"/>	besonders schaumarm
VR X 40	00 05 68	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3,9	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0,5-3,0	3-5	50-80	<input checked="" type="radio"/>	entfernt Schutzfolien
VR X 30	00 08 61	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3,0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0,5-3,0	1-3	50-85	<input checked="" type="radio"/>	entfernt Oxidschichten
VR X 46 NS	00 12 37	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2,4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0,5-3,0	1-3	50-80	<input checked="" type="radio"/>	besonders schaumarm
VR X 22	00 09 26	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1,8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0,5-3,0	1-3	50-60	<input checked="" type="radio"/>	entfernt Oxidschichten

trifft nicht zu
 bedingt
 trifft zu
 pH – mildalkalisch
 pH - alkalisch
 pH - neutral
 pH - sauer
 mineralisch

2.2 Pulverisierte Spritzreiniger

Unsere **WIGOL®** - Heißentfettungsmittel enthalten ein anorganisches Grundgerüst mit einem Tensidsystem, das für Spritzanwendungen ausgestattet ist. Hochalkalische Produkte werden zur Entfettung von umgeformtem Stahl mit hartnäckigen Schmutzbelägen angewendet. Mildalkalische Pulverprodukte mit hohen Silicatanteilen können auch für empfindliche Metalle wie zum Beispiel Aluminium oder Zink verwendet werden.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	Enthält Silicone	PH-Wert	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungs- zeit in Minuten	Temperaturbe- reich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
AG- Entfettungs- konzentrat	00 11 32	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12,9	●	●	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	●	●	●	1,0-4,0	1-3	50-80	●	stark alkalisches, silicatreies Entfettungsmittel
AC- Heißentfettungs- mittel	90 20 01	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12,8	●	●	<input type="radio"/>	●	●	●	●	1,5-3,0	1-3	70-90	<input type="radio"/>	besonders starke Alkalität
VR X 71 IS	00 13 11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12,5	●	●	●	●	●	●	●	0,5-4,0	1-3	50-80	<input type="radio"/>	mit Aluminiumschutz
VR X 50	00 06 32	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12,3	●	●	●	●	●	●	●	1,0-4,0	1-3	50-80	<input type="radio"/>	mit Aluminiumschutz
Entfettungsmittel Pulver für Metallteile	12 98 00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11,0	●	●	●	●	●	●	●	1,5-3,0	1-3	40-85	<input type="radio"/>	mit Aluminiumschutz

trifft nicht zu
 bedingt
 trifft zu
 pH – mildalkalisch
 pH - alkalisch
 pH - neutral
 pH - sauer
 mineralisch

2.3 Flüssige Tauch- und Ultraschallreiniger

Tauchreiniger werden insbesondere dann verwendet, wenn die geometrische Form, dichte Packung oder empfindliche Baugruppen der Fertigungsteile eine Spritzanwendung nicht zulassen. Auch für Schüttgut und Kleinteile werden Tauchanlagen bevorzugt. Für Reinigen und Spülen gelten die gleichen Anforderungen wie bei der Spritzreinigung. Die Trocknung, gerade korrosionsempfindlicher Teile, ist meist problematisch und kann durch abschließendes Tauchen in Korrosionsschutzmittel oder Dewatering-Fluid unterstützt werden.

Die Tauchreinigung weist generell eine schwächere Reinigungsmechanik auf. So führen Teileaufnahmen und Körbe meist nur einfache Hub-, Senk- und Kippbewegungen aus und die Teile werden nur schwach umspült. Daher sind die empfohlenen Ansatzkonzentrationen unserer Produkte höher (30 bis 50 g/l) und die Behandlungszeiten länger zu wählen. Bei Einsatz von Ultraschallschwingern im Tauchbad wird der Reinigungsprozess durch Kavitationsprozesse erheblich wirksamer und beschleunigt. Die angebotenen Tauchreiniger sind durchweg ultraschalltauglich und verbessern gleichzeitig die Benetzbarkeit der Teile.

Aus dem vorgestellten Programm können Produkte gewählt werden, die entweder emulgierend oder demulgierend auf eingetragene Öle wirken oder zusammen mit einer Ultrafiltration eingesetzt werden können. Somit können wir Reinigungssysteme anbieten, die auch einer modernen Badpflegeeinrichtung gerecht werden. Für alle Tauchreiniger gilt sinngemäß das unter Spritzreinigern beschriebene Verhalten.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	Enthält Silicone	PH-Wert	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
VR X 95	00 09 82	○	○	12,8	●	●	○	◐	●	●	●	0,5-3,0	1-3	5-90	●	besonders stark alkalisch
VR X 80	00 05 07	○	○	12,4	●	●	○	◐	●	●	●	0,5-3,0	1-3	40-85	●	besonders gute Waschwirkung
VR X 80 R	00 07 71	●	○	12,3	●	●	○	◐	○	○	○	0,5-3,0	1-3	40-85	●	besonders gute Waschwirkung
VR X 80 SF Extra	00 13 64	○	○	12,3	●	●	○	◐	●	●	●	0,5-3,0	2-6	50-85	●	silikonfrei, besonders gute Netzfähigkeit
VR X 74	00 09 77	○	○	11,4	●	●	●	◐	●	●	●	0,5-4,0	1-3	50-85	○	mit Aluminiumschutz
VR X 74 GL	00 10 46	○	○	11,3	●	●	●	◐	◐	●	●	0,5-4,0	1-3	50-80	○	extreme Verunreinigungen auf Aluminium
VR X 74 R	00 10 05	●	○	11,3	●	●	●	◐	○	○	○	0,5-4,0	1-3	50-85	○	speziell für die gemeinsame Reinigung von Alu und Stahl
VR X 54 Extra	00 13 38	●	○	10,5	●	●	◐	●	○	○	○	1,0-3,0	1-3	50-80	●	gute Waschwirkung, mit Korrosionsschutz
VR X 73 US	00 17 04	●	○	9,9	●	●	●	●	○	○	○	0,5-3,0	1-3	50-80	●	breites Anwendungs-spektrum, sehr gut bei Partikelschmutz
BS 60 Neutral	00 08 26	○	○	9,6	●	●	◐	◐	●	●	●	1,0-5,0	1-3	20-70	◐	besonders waschaktiv
VR X 54 R	00 10 22	●	○	9,0	●	●	●	●	○	○	○	0,5-5,0	2-6	50-80	◐	waschaktiv, emulgierend
YP FL	00 01 25	●	○	9,0	●	●	◐	●	●	●	◐	1,0-4,0	2-6	20-80	◐	speziell für besonders empfindliche Teile
VR X 68	00 11 27	○	○	8,9	●	●	●	●	●	●	●	2,0-3,0	1-3	20-80	●	besonders waschaktiv, bei hoher Gesamthärte
VR X 54	00 09 12	○	○	8,8	●	●	●	●	●	●	●	0,5-5,0	2-6	50-80	●	besonders waschaktiv
VR X 64 U Phosphatfrei	00 11 96	●	○	8,8	●	●	●	●	●	●	●	0,5-3,0	2-6	30-80	●	hohe Waschwirkung im Neutralbereich

VR X 64 US	00 12 03	●	○	8,6	●	●	●	●	●	●	●	0,5-3,0	2-6	35-80	●	hohe Waschwirkung im Neutralbereich
VR X 52	00 10 02	○	○	7,0	●	●	●	●	●	●	●	1,0-4,0	1-5	20-80	●	stark emulgierend, besonders schonend
VR X 46 US	00 16 32	○	○	2,3	●	○	●	●	●	●	●	0,5-3,0	2-6	50-80	●	mit Aufhellungseffekt bei Aluminium
VR X 15	00 09 81	○	○	2,0	●	○	●	○	●	●	●	0,5-5,0	5-10	20-60	●	entfernt Oxidschichten

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

2.4 Pulverisierte Tauch- und Ultraschallreiniger

Unsere **WIGOL®** - Heißentfettungsmittel enthalten ein anorganisches Grundgerüst mit einem Tensidsystem, das für Tauchanwendungen ausgestattet ist. Hochalkalische Produkte werden zur Entfettung von umgeformtem Stahl mit hartnäckigen Schmutzbelägen angewandt. Mildalkalische Pulverprodukte mit hohen Silicatanteilen können auch für empfindliche Metalle wie zum Beispiel Aluminium oder Zink verwendet werden.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	Enthält Silicone	PH-Wert	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
MA Heißentfettungsmittel	00 09 29	○	○	13,0	●	●	○	◐	●	●	●	0,5-3,0	1-3	50-90	●	bei extremen Verschmutzungen
ELT Heißentfettungsmittel	90 20 03	○	○	12,6	●	●	○	◐	●	●	●	0,5-3,0	1-5	50-80	●	für elektrolytische Prozesse
VR X 72	00 09 61	○	○	12,4	●	●	●	◐	●	●	●	0,5-4,0	1-3	50-80	○	mit Aluminiumschutz
VR X 72 Extra	00 12 63	○	○	12,2	●	●	●	◐	●	●	●	0,5-4,0	3-10	50-80	○	mit besonders starkem Aluminiumschutz

○ trifft nicht zu ◐ bedingt ● trifft zu ◻ pH – mildalkalisch ◻ pH - alkalisch ◻ pH - neutral ◻ pH - sauer ◻ mineralisch

2.5 Hochleistungsspritzreiniger

Mit der Aufstellung eines universellen Entfettungssystems **VRX-6XXL** bietet die Firma WIGOL ein leistungsstarkes Reinigungssystem für moderne Hochdruck-Spritzwaschanlagen mit sehr starker Badmechanik.

Die intelligenten Formulierungen im System **VRX-6XXL** bieten volle Reinigungsleistung bei ausgeprägter Demulgierfähigkeit und geringster Schaumneigung. Die Wirksamkeit beruht dabei auf der optimalen Tensidkombination im Bereich neutral bis mildalkalisch, ohne den Zusatz belastender Salzanteile (frei von Buildern, minimaler Leitwert).

Die Produkte des **VRX-6XXL**-Systems zeigen, in Kombination mit moderner Badpflegemechanik, wie Öl - Separatoren und Ultrafiltration, eine hohe Rückführungsrate und gute Membrangängigkeit. Dadurch lassen sich lange Badstandzeiten und minimaler Verbrauch erzielen. Die Nachdosierraten lassen sich anhand einer analytischen Tensidbestimmung, mittels modernster Küvetten - Schnelltests im Labor oder direkt vor Ort, exakt erfassen.

Mit dem neuen Entfettungssystem ist es WIGOL gelungen, stark alkalische Produkte bei gleich guter Leistung erfolgreich zu ersetzen und gleichzeitig eine längere Standzeit zu erzielen. Ökologisch und ökonomisch vorteilhaft wirken sich auch die geringere Ölbelastung des vorneutralisierten Abwassers und die ausgezeichnete biologische Abbaubarkeit der eingesetzten Tenside aus.



Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	Enthält Silicone	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
VR X 6190	00 13 30	○	○	12,8	Flüssig	●	●	○	◐	●	●	●	0,5-3,0	1-3	60-85	●	Entfernung von Silicotrennmitteln und extremen Verunreinigungen
VR X 6185	00 12 46	●	○	12,1	Flüssig	●	●	○	◐	●	●	◐	0,5-3,0	1-3	60-85	●	stark demulgierend bei hoher Alkalität
VR X 6211	00 16 00	●	○	10,0	Flüssig	●	●	◐	●	●	●	●	0,8-3,0	1-3	50-80	●	besonders schaumarm und demulgierend bei hoher Reinigungsleistung
VR X 6210 MU	00 17 24	●	○	9,6	Flüssig	●	●	◐	◐	●	●	●	0,8 -5,0	1-3	40-80	●	für empfindliches Teilespektrum, Korrosionsschutz zur Zwischenlagerung
VR X 6120	00 13 17	○	○	9,6	Flüssig	●	●	◐	●	●	●	●	0,8-3,0	1-3	60-85	●	starke Waschwirkung bei Ölen
VR X 6210	00 12 83	●	○	8,8	Flüssig	●	●	◐	●	●	●	◐	0,8-3,0	1-3	60-80	●	besonders schaumarm und demulgierend
VR X 46 NS	00 12 37	○	○	2,4	Flüssig	●	○	●	◐	●	●	●	0,5-3,0	1-3	50-80	◐	besonders schaumarm

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

2.6 Emulsionsreiniger

Emulsionsreiniger sind wassermischbare Mineralölkonzentrate für den Einsatz in wässrigen Reinigungsanlagen.

Aufgrund des Ölanteils und spezieller Korrosionsinhibitoren sind Emulsionsreiniger besonders gut für die Reinigung von korrosionsempfindlichen Oberflächen geeignet, die zum Einsatz in Anlagen für die wässrige Teilereinigung vorgesehen sind.

Emulsionsreiniger entfernen leichte Schneidöle, Allgemeinverschmutzungen sowie wassermischbare Kühlschmierstoffe.

Sehr oft werden Emulsionsreiniger auch als Korrosionsschutzmittel bei korrosionsempfindlichen Teilen und Oberflächen eingesetzt. Bei dieser Anwendung wird der Emulsionsreiniger in das letzte Spülbad dosiert.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Temperaturbereich in °C	Einsatzzweck
Emulsionsreiniger NN	00 15 96	●	hellblau	Flüssig	●	●	●	●	○	○	○	2-10	40-70	für korrosionsempfindliche Bauteile
Emulsionsreiniger C VW	00 15 87	●	hellblau	Flüssig	●	●	●	●	○	○	○	2-10	40-70	für korrosionsempfindliche Bauteile, besonders schaumarm

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH - mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

2.7 Lackiervorbehandlung von Kunststoffen

Speziell für die Entfernung von Trennmitteln auf Kunststoffoberflächen bietet die Firma **WIGOL®** ein besonders leistungsstarkes Reinigungssystem für moderne Spritzwaschanlagen an.

Die intelligenten Formulierungen bieten volle Reinigungsleistung bei ausgeprägter Demulgierfähigkeit und geringster Schaumneigung. Die besonders gute Waschwirkung beruht dabei auf der optimalen Tensidkombination im Bereich alkalischer und mild saurer pH-Werte.

Besonderes Augenmerk wurde bei dieser Produktgruppe auf die restlose Abspülbarkeit aller Komponenten der Reinigungskonzentrate, insbesondere der Tenside gelegt.

Mit dieser Produktgruppe ist es **WIGOL®** gelungen ein modernes Entfettungssystem für Kunststoffoberflächen zu schaffen, welches in der Lage ist Lackhaftung und Lackqualität erheblich zu verbessern.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	Enthält Silicone	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
Kunststoffreiniger 81 TA	00 14 92	○	○	12,4	Flüssig	●	●	○	◐	●	●	●	0,5-3,0	1-3	60-85	●	starke Waschwirkung auf Kunststoff, besonders schaumarm
Kunststoffreiniger ALK 66	00 15 21	○	○	10,7	Flüssig	●	●	○	◐	●	●	●	0,8-3,0	1-3	60-85	●	Entfernung von Trennmitteln, salzfrei
Kunststoffreiniger 301-BN	00 15 04	○	○	2,7	Flüssig	●	○	◐	◐	●	●	●	0,5-3,0	2-4	50-70	●	Entfernung von Trennmitteln, antistatische Wirkung
Kunststoffreiniger PK 401 / B	00 12 56	○	○	2,6	Flüssig	●	○	●	◐	●	●	●	0,5-3,0	2-4	50-70	●	Entfernung von Trennmitteln, antistatische Wirkung
Kunststoffreiniger PK 301 - 02	00 10 01	○	○	2,3	Flüssig	●	○	◐	◐	●	●	●	0,5-3,0	2-4	50-70	●	Entfernung von Trennmitteln, sauer

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

2.8 Reinigung von Paletten, KLT und Werkstückträgern aus Kunststoff

BILDER!

Eine scheinbar leichte Aufgabe. Doch gerade in der KLT - Reinigung zeigt sich besonders das Zusammenwirken von Chemie, Anlagentechnik, Material und Verschmutzungen. Dies stellt hohe Anforderungen an den Anwender.

So müssen oftmals in einer Anlage eine Vielzahl unterschiedlicher Teile mit den verschiedensten Verschmutzungen gereinigt werden, angefangen von leichten Ölen bis hin zu schweren Fetten, manchmal in Verbindung mit Partikelschmutz.

Außer der Sauberkeit spielt auch die Trocknung der Werkstückträger und KLT eine wichtige Rolle. Denn anders als Werkstücke aus Metall bekommen Kunststoffteile beim Waschen eine geringere Eigenwärme und können sich bei zu hohen Reinigungs- und Trocknungstemperaturen leicht verformen. Die Trocknung durch Temperaturerhöhungen zu verbessern, ist also nur begrenzt möglich.

Gewiss kann man durch Zugabe von Trocknungshilfen in das letzte Spülbad den Trocknungsprozess chemisch beschleunigen, allerdings sind derartige Zusätze in einigen Fällen nicht gewünscht, in manchen Fällen auch nicht ausreichend. In solchen Situationen kann das Trocknungsergebnis dann nur über eine Verlängerung der Trocknungszeit erreicht werden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das Problem der Verschleppung. Eine oftmals komplexe Teilegeometrie mit tiefen Öffnungen bei Werkstückträgern, aber auch Vertiefungen auf KLT, sind verantwortlich dafür, dass größere Mengen an Reinigungsmedium in die Spülbäder verschleppt werden. Mögliche Konsequenzen: Rückstände der Reinigungsmedien auf der Kunststoffoberfläche und – in Folge dessen - kurze Standzeiten des Spülbads.

Auch hier liegt die Lösung in erster Linie in der Anlagentechnik: Besonders von Vorteil ist eine ausreichende Anzahl von entsprechend großen Spülbädern, ggf. als letzte Spülung eine Frischwasserspülung. Zusätzlich helfen Vorrichtungen, durch die beispielsweise KLT nach dem Reinigungsbad gedreht werden, so dass das Reinigungsmedium aus den Vertiefungen herauslaufen und in den Vorratsbehälter des Spülbads zurücklaufen kann.

Und die Chemie? Die Praxis zeigt, dass es immer wieder Spezialfälle gibt, bei denen das Reinigersystem auf das Material, die Verunreinigungen und die Anlagentechnik abgestimmt werden muss. Für alle diese Aufgabenstellungen steht eine breite Palette an verschiedenen Reinigern zur Verfügung.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	Enthält Silicone	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
Kunststoffreiniger 81 TA	00 14 92	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12,4	Flüssig	●	●	<input type="radio"/>	◐	●	●	●	0,5-3,0	1-3	60-85	●	starke Waschwirkung auf Kunststoff, besonders schaumarm
Kunststoffreiniger ALK 66	00 15 21	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10,7	Flüssig	●	●	<input type="radio"/>	◐	●	●	●	0,8-3,0	1-3	60-85	●	Entfernung von Trennmitteln, salzfrei
Kunststoffreiniger MA TA	00 17 15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10,4	Flüssig	●	●	◐	●	●	●	●	0,8-3,0	1-3	60-85	●	niedriger Salzgehalt, besonders gute Entschäumung
Kunststoffreiniger 301-BN	00 15 04	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2,7	Flüssig	●	<input type="radio"/>	◐	◐	●	●	●	0,5-3,0	2-4	50-70	●	Entfernung von Trennmitteln, antistatische Wirkung
Kunststoffreiniger PK 401 / B	00 12 56	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2,6	Flüssig	●	<input type="radio"/>	●	◐	●	●	●	0,5-3,0	2-4	50-70	●	Entfernung von Trennmitteln, antistatische Wirkung
Kunststoffreiniger PK 301 - 02	00 10 01	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2,3	Flüssig	●	<input type="radio"/>	◐	◐	●	●	●	0,5-3,0	2-4	50-70	●	Entfernung von Trennmitteln, sauer

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

2.9 Reinigungsverstärker und Entschäumer

Die einzelnen Komponenten der angebotenen Entfettungskonzentrate können sich bei der Anwendung in Reinigungsprozessen unterschiedlich verbrauchen. Durch den Einsatz von Additiven und Reinigungsverstärkern können die verbrauchten Komponenten selektiv ergänzt werden oder bei Bedarf im Verhältnis erhöht werden. Konzentrate, bestehend aus Tensiden, werden entsprechend der Anwendung (Spritzen oder Tauchen) ausgewählt und verbessern die Entfettungswirkung im Waschprozess.

Produkte ohne Tenside werden bei übermäßigem Gerüstverbrauch und mangelnder Schmutzpartikelentfernung eingesetzt. Produkte zur Wasserhärtebindung ergänzen das Programm.

Als Entschäumer werden Kaltentschäumer oder Additive für die Spritzreinigung angeboten. Kaltentschäumer sind in großer Verdünnung hochwirksam, können aber bei einer Anreicherung im Waschbad zu störenden Belägen auf den Fertigungsteilen führen. Deshalb empfiehlt sich bei Schaumproblemen generell eine Anhebung der Prozesstemperatur und Zugabe von Schaumdämpfern auf Basis von Tensiden.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	Enthält Silicone	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
Additiv MSN	00 10 26	○	○	rot	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,1-3,0	2-6	20-90	●	Tauchverfahren
Additiv GS	00 10 23	○	○	grün	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,2-3,0	2-6	20-90	●	Tauchverfahren
Additiv 6210	00 15 84	○	○	grün	Flüssig	●	●	○	●	●	●	●	0,8-3,0	1-3	50-80	●	Spritzverfahren, entschäumend ab 50°C
Additiv 81 TA	00 15 95	○	○	grün	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,2-3,0	2-6	20-90	●	Spritzverfahren, bei Badpflege mit UF, besonders demulgierend
Additiv 81	00 15 50	○	○	hellblau	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,2-3,0	2-6	20-90	○	Spritzverfahren, Tensidgemisch
Additiv GSI	00 10 09	○	●	grün	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,2-0,5	1-5	20-90	○	Spritzverfahren, modifizierte Polysiloxane
Additiv GG D	00 17 21	○	●	hellblau	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,2-3,0	2-6	20-90	○	Tauchverfahren, demulgierend
Booster ES C 50	00 09 18	○	○	grün	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,01-0,3	1-3	50-90	●	Spritzverfahren, besonders gute Schaumdämpfung
Netzmittel UF NS	00 12 74	○	○	grün	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,1-0,5	1-3	50-90	●	Spritzverfahren, bei Badpflege mit UF
Booster PKO	00 15 20	●	○	grün	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,5-3,0	1-3	50-90	●	Reinigungsverstärker bei Partikelschutz
Entfettungsbasis X 58	00 13 37	●	○	hellblau	Flüssig	●	●	○	●	●	●	●	0,5-2,0	3-5	30-90	●	tensidfreies Basisprodukt bei Partikelschutz
VR X 58	00 08 28	○	○	blau	Flüssig	●	●	○	●	●	●	●	0,1-3,0	1-5	20-90	●	Spritz- und Tauchverfahren bei hoher Gesamthärte
Industrieentschäumer A	00 12 31	○	○	rot	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,01-0,2	1-3	20-90	●	Spritzverfahren, geeignet für Koagulierungsbecken und Abwasseranlagen
RecPet Antifoam GBS 01	00 15 08	○	○	rot	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,01-0,05	10-20	20-90	○	Hochleistungs – Kaltentschäumer mit modifizierten Polysiloxanen
Antifoam S	40 39 99	○	●	grün	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,01-0,02	1-3	20-90	○	Kaltentschäumer, siliconhaltig, Konzentrat
Industrieentschäumer	00 00 27	○	●	grün	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,02-0,04	1-3	20-90	○	Kaltentschäumer, siliconhaltig
Industrieentschäumer Extra Stark	00 10 93	○	●	grün	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,01-0,02	1-3	20-90	○	Kaltentschäumer, siliconhaltig
Antifoam P	00 09 66	○	●	blau	Pulver	●	●	○	●	●	●	●	0,1-0,3	1-3	20-90	○	Kaltentschäumer, siliconhaltig
Antifoam K Industrie	00 16 33	○	○	hellblau	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,01-0,015	1-5	20-90	●	Kaltentschäumer mit modifiziertem Polysiloxan

Antifoam KH	40 40 00	○	○	grün	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,01-0,1	1-5	20-90	●	Spritzverfahren, Schaumdämpfung im Kaltbereich
GLU FL	40 40 06	○	○	grün	Flüssig	●	●	●	●	◐	●	●	0,1-0,5	1-5	20-90	●	Additiv bei Fett- und Klebstoffresten
Additiv FS	00 07 17	○	○	grün	Flüssig	●	●	●	●	○	●	●	0,5-5,0	1-3	20-70	●	Additiv bei extremen Fettablagerungen
GLU FL Extra	40 40 07	○	○	grün	Flüssig	●	●	●	●	◐	●	●	0,1-0,5	1-5	20-90	◐	Additiv bei extremen Fett- und Klebstoffresten
Demulgator VR X P1	00 16 46	○	○	grün	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,05-1,0	1-10	40-85	●	Unterstützung der Demulgierfähigkeit zur Badstandsverlängerung

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

2.10 Grundreinigung der Reinigungsanlagen

Bedingt durch den Reinigungsprozess und den damit verbundenen Eintrag von Verschmutzungen entstehen in den Reinigungsanlagen sowie im Bereich der Rohrleitungen und Wärmetauscher unterschiedliche Beläge, die nur durch einen separaten Reinigungszyklus entfernt werden können. Moderne Reinigungsmittel enthalten zwar Komponenten, um dieser Belagsbildung weitestgehend entgegen zu wirken, können aber diesen Prozess nicht gänzlich verhindern.

Je nachdem wie der Belag aufgebaut ist muß mit sauren oder alkalischen Reinigungskonzentraten gearbeitet werden. Oftmals genügt es auch das üblich verwendete Reinigungskonzentrat in einer wesentlich höheren Konzentration einzusetzen, wobei die Reinigungsanlage für mehrere Stunden im normalen Reinigungsprogramm betrieben wird, ohne jedoch mit Teilen bestückt zu sein. Bei extremen Ablagerungen sollte ein spezielles Reinigungssystem zur Verwendung kommen.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	Enthält Silicone	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
Entfettungsbasis RGA	00 12 51	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	blau	Flüssig	●	●	○	◐	●	●	●	2-8	120-240	20-90	●	Entfernung von verkrusteten Ölablagerungen
Entphosphatierung skonzentrat	00 11 52	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	blau	Flüssig	●	●	○	○	●	●	●	5-10	120-240	60-85	●	Entfernung von fest anhaftendem Phosphatschlamm
Entkalker für Edelstahl	30 20 02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	rot	Flüssig	●	○	●	◐	●	●	●	10-15	60-120	30-40	○	Entfernung von kalkartigen Belägen
GLU FL	40 40 06	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	grün	Flüssig	●	●	●	●	◐	●	●	3-5	120-240	60-85	○	Additiv zur Verstärkung der Reinigungslösung bei verkrusteten Ölablagerungen

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ◐ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

3. KORROSIONSSCHUTZMITTEL UND NACHSPÜLUNG

Unsere Produkte Korrosionsschutzmittel AF, NS und AF 02 enthalten wirksame organische Inhibitoren, die unlegierten Stahl oder Guss durch einen ultradünnen Film temporär vor Oxidation (Rost) schützen. Gegenüber filmbildenden Systemen auf Mineralöl- oder Wachsbasis, führen Dünnschichtsysteme nur zu geringen Beeinträchtigungen der weiteren Be- oder Verarbeitungsschritte der Werkstücke.

So behandelte Teile bleiben griffig, glänzend und rostfrei, in einigen Fällen ist sogar eine direkte Lackierung möglich. Die Anwendung der Produkte erfolgt sehr einfach durch Tauchen oder Spülen der Teile mit einer verdünnten wässrigen Lösung. Die verwendeten Rohstoffe unserer Korrosionsschutzmittel sind sorgfältig ausgewählt und nach dem heutigen Kenntnisstand als unbedenklich einsetzbar, nicht ätzend und biologisch abbaubar zu bewerten.

Die Korrosionsschutzwirkung unserer Produkte auf niedriglegiertem Stahl reicht in trockener Lageratmosphäre von einigen Tagen bis mehreren Wochen. Eine besonders vorteilhafte Eigenschaft ist die Hemmung der spontanen Flugrostbildung auf gewaschenem Stahl in den Spülzonen einer Waschanlage. Dadurch wird eine wässrige Reinigung für einige unedle Stahllegierungen erst möglich.

Nachspülmittel werden sauer oder neutral angeboten. Saure Produkte werden überwiegend zur Neutralisation nach einer alkalischen Entfettung in das Spülbad dosiert, um den Spülprozess zu verkürzen. Vorteilhafterweise werden dabei organische Säuren oder Gemische von diesen verwendet, die gleichzeitig eine nachgewiesene Wirkung als Belags- oder Kalkverhinderer besitzen. Beläge bilden sich bei Einsatz von nicht entsalztem Stadtwasser als Prozesswasser. Durch eine permanente Zugabe von Nachspülmittel wird ein häufiger Anlagenstillstand, für Reinigung und Entkalkungsintervalle der Vorbehandlungsanlage, vermieden.

Neutrale Nachspülmittel besitzen nicht nur eine belagsverhindernde Wirkung, sondern unterstützen auch den Reinigungsprozeß, indem sie abgewaschene Schmutzpartikel dispergieren und von der Oberfläche der Teile fern halten.

Als Trockenhilfe eingesetzte Nachspülmittel enthalten Alkohole oder oberflächenaktive Tenside, die den auf den Teilen haftenden Wasserfilm verdünnen und zu einem beschleunigten Filmaufriß führen. Das zugrunde liegende Prinzip der hydrophoben Nachspülung ist bei Produkten aus der Autowäsche, wie zum Beispiel bei Autokonservierern und Trocknungshilfen bekannt.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	Enthält Silicone	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
Pressol	00 09 99	●	○	10,4	Flüssig	●	●	○	●	●	●	●	0,5-3,0	1-10	20-70	●	Film bildend, antimikrobiell, für Dichtigkeitsprüfungen
Pressol DO	00 15 40	●	○	hellblau	Flüssig	●	●	○	●	●	●	●	0,5-3,0	1-10	20-70	●	Film bildend, antimikrobiell, für Dichtigkeitsprüfungen, schaumarm, Härtestabilisator
Korrosionsschutz MU-HE	00 17 12	●	○	9,7	Flüssig	●	●	●	●	○	○	○	0,1 -4,0	1-3	40-85	●	schaumarm, hervorragende Kriech- und Kapillarwirkung
Korrosionsschutz AF 02	00 14 28	●	○	9,4	Flüssig	●	●	○	●	○	○	○	0,05-0,5	1-3	20-80	○	temporärer Korrosionsschutz für fleckenfreie Oberflächen, nicht klebend
Korrosionsschutz NS	00 05 69	●	○	8,7	Flüssig	○	●	○	●	○	○	○	0,02-1,0	1-3	50-85	○	Film bildend, Dosierung in letzte Spülzone
Korrosionsschutz AF	00 12 45	●	○	8,0	Flüssig	●	●	○	●	○	○	○	0,5-4,0	1-3	50-85	●	lackierfähig, Dosierung in letzte Spülzone
Korrosionsschutz für Stahl und Buntmetalle	00 16 04	●	○	8,5	Flüssig	●	●	○	●	○	○	○	0,5-3,0	1-3	20-85	●	temporärer Korrosionsschutz bei Buntmetallen und Stahl
Trocknungshilfe W 25 N	00 14 60	○	○	7,0	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,05-1,0	1-3	50-80	○	pH – Wert neutrale Trocknungshilfe mit Tensiden
Antistatikum KQ	00 12 12	○	○	6,9	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,05-1,0	1-3	50-80	○	Reduzierung der statischen Aufladung auf Kunststoff
Nachspülmittel FE N	00 11 95	○	○	6,5	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,5-1,0	1-3	20-90	●	Härtestabilisierung und Vermeidung von Fleckbildung
AK Protection	80 50 20	●	○	4,5	Flüssig	●	○	●	●	○	○	○	0,2-0,5	1-3	20-60	○	Trocknungshilfe lösungsmittelhaltig
Nachspülmittel Schnelltrocknend	00 05 64	○	○	4,0	Flüssig	●	○	●	●	●	●	●	0,5-5,0	1-3	50-80	●	Trocknungshilfe mit Tensiden
Nachspülmittel KS	00 10 73	○	○	3,4	Flüssig	●	○	●	●	●	●	●	0,2-1,0	1-3	50-90	●	Trocknungshilfe mit Tensiden
Nachspülmittel K NS	00 17 44	○	○	3,4	Flüssig	●	○	●	●	●	●	●	0,2-1,0	1-3	50-90	●	Trocknungshilfe speziell für Kunststoffoberflächen
Trocknungshilfe W 20	00 12 20	○	○	3,2	Flüssig	●	○	●	●	●	●	○	0,5-1,0	1-3	35-70	○	Trocknungshilfe mit Tensiden
Nachspülmittel FE	00 07 12	○	○	2,9	Flüssig	●	○	●	●	●	●	●	0,05-0,5	1-3	20-90	●	Härtestabilisierung und Vermeidung von Fleckbildung
Passivierungsmittel S	00 03 49	○	○	2,1	Flüssig	●	○	●	●	●	●	●	pH 7-8	1-3	20-70	●	pH Wert – Regulierung
FO Protektion	80 50 22	●	○	Gelb	Flüssig	●	●	●	●	○	○	○	unverdünnt	o. A.	20-40	○	öhlhaltiger Schutzfilm
Korrosionsschutz O Extra	00 16 62	●	○	Gelb	Flüssig	●	●	●	●	○	○	○	unverdünnt	o. A.	20-40	○	dünnflüssiger, öhlhaltiger Schutzfilm

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

4. GLEITSCHLEIFEN

Die Bearbeitung von Werkstücken in Gleitschleifanlagen dient meist der Verbesserung der Oberflächengüte. Derartige Anlagen besitzen zur Aufnahme von Werkstücken eine Trommel oder einen Trichter, welcher mit einem Rotations- oder Vibrationsantrieb verbunden ist. Im Betrieb werden die Oberflächen der Werkstücke durch reiben mit sich selbst oder an anderen Schleifkörpern entgratet oder poliert.

Der Bearbeitungsprozeß wird durch die Zugabe eines wässrigen Gleitschleifmittels unterstützt und verbessert. Es hat dabei die Aufgabe die Oberflächen der aneinander reibenden Körper zu benetzen, zu entfetten und den entstehenden Metallabrieb auszutragen. Nebenbei verhindert der bei der Gleitbewegung entstehende Schaum auch einen zu schnellen Verschleiß der Schleifkörper und reduziert die starke Geräuschentwicklung der Anlage auf ein erträgliches Maß.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	Enthält Silicone	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
GS 80	00 10 30	○	●	12,4	Flüssig	●	●	○	○	●	●	●	0,2-0,7	1-5	20-40	○	bei extremen Verschmutzungen
GS 80 R	00 10 32	●	●	12,3	Flüssig	○	●	○	○	○	○	○	0,2-0,7	1-5	20-40	○	für korrosionsempfindliche Teile
GS WZF 05 NS	00 15 37	●	○	9,4	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,5-3,0	1-5	20-50	●	für Kreislaufführung geeignet besonders schaumarm
GS WZF 05	00 14 63	●	○	9,3	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,5-3,0	1-5	20-50	●	für Kreislaufführung geeignet
GS WZF	00 13 65	●	○	9,2	Flüssig	●	●	○	●	●	●	●	0,2-1,0	1-5	20-40	●	für Kreislaufführung geeignet
GS TR	00 07 57	●	○	9,0	Flüssig	○	●	○	●	○	○	○	0,2-1,0	1-5	20-40	○	hohe Schmierfähigkeit, bei korrosionsempfindlichen Teilen
GS MDT	00 13 28	○	○	8,6	Flüssig	●	●	○	●	●	●	●	0,2-1,0	1-5	20-40	○	speziell für Buntmetalle
GS T	00 07 36	○	○	8,6	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,2-1,0	1-5	20-40	●	hohe Schmierfähigkeit, universell einsetzbar
GS MD	00 13 25	○	○	8,5	Flüssig	●	●	○	●	●	●	●	0,2-1,0	1-5	20-40	●	gute Schmierfähigkeit
GS MDR	00 13 27	●	○	8,4	Flüssig	○	●	○	●	○	○	○	0,2-1,0	1-5	20-40	○	gute Schmierfähigkeit, mit Korrosionsschutz
GS 46 H	00 15 06	○	○	2,3	Flüssig	●	○	●	●	●	●	●	0,2-1,0	1-5	20-40	●	mit aufhellender Wirkung

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

5. BEIZEN UND ENTROSTEN

Das Beizen von Metallen dient vor allem der Entfernung von Rost oder anderen Oxidationsprodukten von der Oberfläche. Diese wird dabei meist aufgeraut und die schützende Oxidschicht neu ausgebildet. Gebeizte Metalloberflächen sind deshalb sehr gut für weitere Beschichtungsprozesse wie Lackierung oder Klebung vorbereitet und es resultiert eine ausgezeichnete Haftung. Auch würden viele galvanische Beschichtungsprozesse ohne vorheriges Beizen nicht funktionieren, da erst das Beizen zu einer Aktivierung der Oberfläche führt.

Zum Beizen von Eisen und legiertem Stahl enthalten unsere Produkte spezielle Gemische von inhibierten Mineralsäuren. Die Produkte gewähren einen wirtschaftlichen Prozess, ohne dabei eine nachteilige Wasserstoffversprödung befürchten zu müssen. Buntmetallbeizen sind ebenfalls sauer und werden zur Glanzbildung und zur Entfernung von schwarzen Oxidbelägen auf Kupferlegierungen verwendet. Die Leichtmetalle Zink und Aluminium können je nach Anwendungsfall in stark saurer wie alkalischer Lösung gebeizt werden. Dabei erzeugen saure Beizen meist glänzende und alkalische Beizen eher mattweiße Oberflächen.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	Enthält Silicone	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
Alubeize ALK Pulver	00 15 49	○	○	12,9	Pulver	○	●	●	●	○	○	○	3,0-8,0	1-5	50-80	○	Entfernung von Oxidschichten auf Aluminium
AC-Abbeizmittel	00 09 70	○	○	12,8	Pulver	●	●	○	●	●	●	●	5,0-20,0	60-180	20-90	○	Entfernung von Oxidschichten
Entroster Alkalisch	00 12 00	○	○	12,3	Flüssig	●	●	○	●	●	●	●	5,0-20,0	60-180	20-90	●	Entfernung von Oxidschichten
Booster PKO	00 15 20	●	○	8,0	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	5-10	1-3	50-90	●	Entfernung von Oxidschichten auf Stahloberflächen, besonders materialschonend
Kaltentroster	60 10 03	○	○	2,0	Flüssig	●	●	○	●	●	●	●	20,0-30,0	30-180	20-40	●	Entfernung von Oxidschichten
Alubeize Extra Stark	00 11 23	○	○	1,9	Flüssig	○	●	○	○	○	○	○	5,0-30,0	60-180	20-50	○	Entfernung von Oxidschichten
Kaltentroster SU	60 10 05	○	○	1,8	Flüssig	○	●	○	○	○	○	○	5,0-20,0	30-180	20-40	○	Entfernung von Oxidschichten
Beizpaste für Edelstahl	00 12 35	○	○	1,6	Pastös	●	●	○	○	○	○	○	unverdünnt	30-90	10-30	○	Entfernung von Verzunderungen und Oxidationsprodukten
Beizmittel WZ	00 09 00	○	○	1,6	Flüssig	●	●	○	○	○	○	○	5-30	5-20	20-60	○	vor der Phosphatierung
Entkalker SX 2	00 13 99	○	○	1,6	Flüssig	○	●	○	○	○	○	○	20,0-50,0	120-180	10-30	○	zur Entfernung von starken Verzunderungen
Messingbeize	00 09 90	○	○	1,5	Flüssig	○	○	○	●	●	○	○	20,0-60,0	5-30	20-40	○	frei von Salpetersäure
Edelstahlbeize	00 11 36	○	○	1,5	Flüssig	●	●	○	○	○	○	○	30,0-50,0	10-30	10-30	○	Badbeize für Edelstahl
Kaltentroster EK	60 10 06	○	○	1,3	Flüssig	○	●	○	○	○	○	○	10,0-30,0	60-240	20-40	○	bei dicken Oxidschichten auf Stahloberflächen

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

6. ENTLACKUNG

In Lackierbetrieben fallen im Wesentlichen zwei Teilegruppen zur Entlackung an. Dies sind zum einen durch Overspray ungewollt beschichtete Anlagenteile wie Gehänge, Warenträger, Gitterroste und andere Zubehöerteile und zum anderen Produktionsteile, die fehlerhaft lackiert sind oder umlackiert werden sollen. Für beide Gruppen gilt es ein materialverträgliches und entsprechend dem Lacktyp wirksames Entlackungsverfahren auszuwählen.

Als chemische Entlackungsmittel werden drei Produktgruppen angeboten. Dies sind zum einen wässrige alkalische Heißentlackungsmittel, die überwiegend für Stahlwerkstoffe angewendet werden. Zum anderen handelt es sich um organische Lacklöser, die überwiegend für empfindliche Materialien aus Leicht- oder Buntmetall eingesetzt werden. Alle modernen Produkte enthalten keine chlorierten Kohlenwasserstoffe mehr und besitzen eine tolerierbare Gefahrstoffkennzeichnung. Durch die Anwendung in geschlossenen und explosionsgeschützten Anlagen wird die Lackierung von außen nach innen aufgelöst und es entsteht ein feinpigmentierter Lackschlamm. Für spezielle Lacktypen und Metalllegierungen, z.B. aus Aluminium, stehen auch saure Produkte zur Verfügung, die ebenfalls zu guten Ergebnissen führen.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	Enthält Silicone	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
Abbeizmittel AC	00 09 70	○	○	12,8	Pulver	●	●	○	●	●	●	●	5-20	60-180	20-90	○	Entfernung von Lacken im Ablaugverfahren
Kaltentlacker für Metallteile	90 20 05	○	○	10,5	Flüssig	●	●	○	●	○	●	●	50-100	30-180	20-75	○	Entfernung von Lacken im Tauchverfahren
Additiv US LM	00 14 10	○	○	8,0	Flüssig	●	●	○	●	○	●	●	2,0-5,0	1-3	50-90	●	Additiv für alkalische Entlackungsbäder im Tauchverfahren
Graffiti Entferner	00 13 22	○	○	6,0	Flüssig	●	●	○	●	○	●	●	unverdünnt	15-30	10-30	○	Entfernung von Lacken im Sprüh- und Wischverfahren
Druckfarbenlöser CRX	00 12 82	○	○	5,0	Flüssig	●	●	●	●	○	●	●	unverdünnt	1-20	10-30	○	Tauch- und Wischverfahren
Druckfarbenlöser LEF	00 11 40	○	○	5,0	Flüssig	●	○	●	●	○	●	●	unverdünnt	1-20	10-30	○	Tauchverfahren
Entlackerpaste	00 00 93	○	○	Gelb	Pastös	●	●	●	○	○	●	●	unverdünnt	30-180	10-30	○	Entfernung von Lacken im Streichverfahren

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

7. PHOSPHATIERUNG

Die Behandlung mit Eisenphosphatierungsmitteln erzeugt auf Stahl- und Gußteilen eine dünne Phosphatschicht. Sie schützt die Oberfläche während und nach der Vorbehandlung vor Korrosion und dient ohne Beschichtung als temporärer Lagerschutz. Die Eisenphosphatschicht stellt einen ausgezeichneten Haftgrund und Korrosionsschutz für nachfolgende organische Beschichtungen dar.

Sie wird überwiegend für Fertigungsteile im Innenbereich ohne Außenwitterungseinfluss angewendet. Moderne Eisenphosphatierungen wurden jedoch ständig verbessert und der Korrosionsschutz einer Eisendickschichtphosphatierung kommt heute dem einer Zinkphosphatierung nahe. Im Vergleich zur Zinkphosphatierung ist das Verfahren kostengünstiger und auch die Abwasserbelastung sowie der Anfall an Phosphatschlamm sind wesentlich geringer.

Die Eisenphosphatierung erzeugt auf Stahl eine amorphe Schicht aus Phosphaten, Oxiden und Hydroxiden. Ihre Zusammensetzung variiert mit den Prozessbedingungen und den Phosphatierchemikalien. Das Schichtgewicht beträgt 0,2 – 1,0 g/m², was einer Schichtdicke von 0,15 bis 0,8 µm entspricht. Je nach Schichtdicke und Produkt können die phosphatierten Oberflächen die verschiedensten Färbungen von gelb bis blau irisierend, gold oder grau annehmen.

Voraussetzung für eine einwandfreie Phosphatierung und Lackhaftung ist eine gründliche Reinigung der Metalloberfläche. Dies kann in einem getrennten Bad oder im gleichen Bad zusammen mit der Phosphatierung erfolgen. Bei normalen Befettungen reicht meist die kombinierte Reinigung und Phosphatierung im sauren Milieu (3-Zonen-Anlage, Eisenphosphatierung – Spülen – Spülen) aus. Bei starker Verschmutzung sind zwei hintereinander geschaltete Phosphatierbäder vorteilhaft (4-Zonen-Anlage). Bei schwieriger Verschmutzung empfiehlt sich eine getrennte alkalische oder neutrale Vorentfettung mit Zwischenspülung (5-Zonen-Anlage). Nur bei stark korrodierten Stahlteilen wird nach der Vorentfettung noch eine zusätzliche Zone mit Beizen-Spülen zwischengeschaltet.

Beim Entfetten und Phosphatieren liegt die Badtemperatur je nach Art und Menge der Verschmutzung zwischen 50 und 60 °C. Die in den Produkten verwendeten Netzmittel (Tenside) arbeiten ab 35 °C ohne Schaumbildung. Die Behandlungszeit sollte bei einer Produktkonzentration von 10 bis 20 g/Liter und einem Spritzdruck von 1-3 bar nicht weniger als 1,5 min in der Regel 2 bis 3 min betragen. Ein pH-Wert von 4,0 bis 5,5 ist unbedingt einzuhalten. Voraussetzung für eine gute Qualität der nachfolgenden Beschichtung ist außerdem die gründliche Spülung mit Brauchwasser und zum Schluß mit vollentsalztem Wasser. Zur Wassereinsparung wird eine Kaskadenführung und zur Standzeitverlängerung werden Ölabscheidevorrichtungen empfohlen.

Zur Badkontrolle werden pH-, Leitwert- und Gesamtsäuremessungen herangezogen. Die Nachdosierung von Produkten zur Eisenphosphatierung wird am sichersten über eine pH-Wert gesteuerte, automatische Dosierpumpe gewährleistet.

Die Zinkphosphatierung wird überwiegend für Fertigungsteile, die einer Außenwitterung ausgesetzt sind, angewendet. Das Verfahren verlangt eine separate Vorentfettung, Spülung, Phosphatierung und Nachspülung. Dadurch erhöht sich die Anzahl der Zonen in einer Vorbehandlungsanlage und die Dosierung und Badkontrolle der zumeist Mehr-Komponenten-Produkte ist entsprechend aufwendiger.

7.1 Eisenphosphatierung

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
Additiv 81 TA	00 15 95	○	7,0	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,2-3,0	1-3	20-90	●	Reinigungsverstärker, besonders demulgierend
Netzmittel UF NS	00 12 74	○	7,0	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,1-0,5	1-3	50-90	●	Verbesserung der Entfettungsleistung
FE Tensid	00 07 11	○	6,5	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,05-0,1	1-3	40-80	●	Reinigungsverstärker für das erste Bad
FE Pulver	00 07 10	●	6,5	Pulver	○	●	●	●	○	○	○	1,0-2,0	1-3	40-75	○	universell einsetzbar
FE NT	00 10 29	●	2,8	Flüssig	○	●	●	●	○	○	○	1,0-2,0	1-3	30-50	○	Phosphatierung im Nieder-temperaturbereich
FE HD	00 07 69	●	2,7	Flüssig	○	●	●	●	○	○	○	1,5-3,0	1-3	40-75	○	über Hochdruckgerät
FE FL III	00 08 73	●	2,7	Flüssig	○	●	●	●	○	○	○	1,0-2,0	1-3	40-75	○	Spritzphosphatierung
FE 6 S/2	00 12 92	●	2,5	Flüssig	○	●	●	●	○	○	○	1,0-2,0	1-3	40-75	○	Spritzphosphatierung (schlammarm)
FE 7 S/2	00 12 97	●	2,4	Flüssig	○	●	●	●	○	○	○	1,0-2,0	1-3	40-75	○	Speziell für Aluminium (Spritzverfahren)
FE 8 S/3	00 12 94	●	2,5	Flüssig	○	●	●	●	○	○	○	1,0-2,0	1-3	40-75	○	Dickschichtphosphatierung (Spritzverfahren)
FE 6 T	00 12 96	●	2,5	Flüssig	○	●	●	●	○	○	○	1,0-2,0	3-5	40-75	○	Tauchphosphatierung (schlammarm)
FE 8 T	00 12 95	●	2,4	Flüssig	○	●	●	●	○	○	○	1,0-2,0	3-5	40-75	○	Dickschichtphosphatierung (Tauchverfahren)

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

7.2 Nachspülung, Inaktivierung, Passivierung

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
Nachspülmittel FE	00 07 12	○	rot	Flüssig	●	○	●	●	●	●	●	0,05-0,5	1-3	40-80	●	Bindung von Restsalzen
Nachspülmittel FE N	00 11 95	○	grün	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,5-1,0	1-3	40-80	●	Bindung von Restsalzen
Nachspülmittel PL	00 13 29	●	grün	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,1-1,0	1-3	40-80	●	chromfreie Passivierung sowie Bindung von Restsalzen.

○ trifft nicht zu

● bedingt

● trifft zu

■ pH – mildalkalisch

■ pH - alkalisch

■ pH - neutral

■ pH - sauer

■ mineralisch

7.3 Entphosphatierung

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Ultrafiltrierfähig	Einsatzzweck
Entphosphatierungskonzentrat	00 11 52	<input type="radio"/>	blau	Flüssig	●	●	<input type="radio"/>	●	●	●	●	5,0-15,0	3-5	50-90	●	Konzentrat zur Verwendung im Spritzverfahren
Entphosphatierungskonzentrat NA	00 16 51	<input type="radio"/>			●	●	<input type="radio"/>	●	●	●	●	5,0-15,0	3-5	50-80	●	Konzentrat zur Verwendung im Spritzverfahren
Entphosphatierungsverstärker	00 11 89	<input type="radio"/>	blau	Flüssig	●	●	<input type="radio"/>	●	●	●	●	0,3-1,0	3-5	50-90	●	Additiv in wässrige Reinigungsbäder
Additiv RGA	00 12 87	●	hellblau	Flüssig	●	●	<input type="radio"/>	●	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0,1-0,3	3-5	50-90	●	Additiv zur Verwendung im Spritzverfahren

trifft nicht zu

bedingt

trifft zu

pH – mildalkalisch

pH - alkalisch

pH - neutral

pH - sauer

mineralisch

8. ABWASSER UND SEDIMENTATION

Die chemische Behandlung von Abwässern aus dem industriellen Bereich ist nach wie vor eine kostengünstige Alternative zu einer energieverbrauchenden mechanischen Lösung oder einer teuren, externen Entsorgung. Die zur chemischen Abwasserbehandlung notwendige Verfahrenstechnik beschränkt sich meist auf Sammel- und Rührbehälter sowie Schlamm - Separator und notwendige Steuer- und Dosiertechnik.

Die Abwässer aus einer Metallverarbeitung fallen meist als alkalische Ölemulsionen an. Diese werden gesammelt und in einem Behandlungsbehälter durch Zugabe von Mineralsäuren gespalten und die freigesetzten organischen Bestandteile durch saure Elektrolyte gebunden (Mikroflockenbildung). Die anschließende Neutralisation mittels alkalischer Absorber vergrößert die entstehenden Flocken, die durch Zugabe von Flockungshilfsmitteln ausgefällt werden. Eine anschließende Trennung von Schlamm und Klarphase beendet den Prozess.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	PH-Wert	Form	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Einsatzzweck
Behandlungsmittel CPE	00 07 49	7,0	Flüssig	0,01-0,04	5-15	5-70	Flockenbildung, anionisches Polymer
Behandlungsmittel CAS	00 07 50	3,8	Flüssig	0,05-0,1	5-15	5-70	organisches Metallsalz zur Bildung von Hydroxidflocken
Behandlungsmittel CFE	00 08 63	2,1	Flüssig	0,05-0,1	5-15	5-40	saure Elektrolyte
Behandlungsmittel CFF	00 08 95	7,0	Pulver	0,5-0,8	10-15	5-70	Abwasserklärung und Sedimentation
Behandlungsmittel CPA	00 08 65	3,8	Flüssig	0,1-0,5	10-15	5-70	Flockenbildung, kationisches Polymer
Wigoflock AFC	00 13 92	7,5	Pulver	0,1-0,5	5-15	10-40	Einkomponenten Flockungspulver mit Polymeren
Wigoflock AFB	00 13 44	9,5	Pulver	0,1-0,5	5-15	10-40	Einkomponenten Flockungspulver mit verstärktem Polymeranteil
Wigoflock AFF	00 14 19	9,2	Pulver	0,1-0,5	5-15	10-40	Einkomponenten Flockungspulver ohne Polymeranteil
Behandlungsmittel CFFK	00 09 73	12,5	Pulver	pH 7-8	15-30	5-70	pH-Wert Regulierung und Sedimentation
Natronlauge 33 %	00 03 26	12,7	Flüssig	pH 7-8	o. A.	5-70	pH-Wert Regulierung
Schwefelsäure 50 %	00 07 46	1,3	Flüssig	pH 7-8	o. A.	5-70	pH-Wert Regulierung
Behandlungsmittel CPK 1	00 15 44	4,0	Flüssig	0,01-1,0	5-15	5-70	Flockenbildung (amphoter)
Behandlungsmittel CPK 2	00 15 45	4,3	Flüssig	0,01-1,0	5-15	5-70	Flockenbildung (kationisch)
Demulgator VR X Q	00 15 19	7,0	Flüssig	0,05-1,0	1-10	40-85	Ölabscheidung

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

9. SONDERFÄLLE

9.1 Reiniger für Ultrafiltrationsanlagen

Bedingt durch den Eintrag unterschiedlichster Verschmutzungen in die Reinigungsbäder werden hohe Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der auf dem Markt befindlichen Badpflegemaßnahmen gestellt.

Speziell die Module der Ultrafiltrationsanlagen müssen von Zeit zu Zeit mit entsprechenden Reinigungsmitteln gespült werden, da der übliche Freispülprozess nicht mehr in der Lage ist die Kapillare zu öffnen.



Wir haben in der nachstehend aufgeführten Tabelle einige Reinigungskonzentrate aufgeführt, die speziell für die Crossflow – Filtertechnik und in Abstimmung mit den Modulherstellern konzipiert wurden.

Aufgrund der oft hartnäckigen, verklebten, öligen Ablagerung kommen hier Reinigungskonzentrate auf alkalischer Basis zum Einsatz. Vor der Verwendung der Reinigungskonzentrate ist eine **Kontrolle der Materialverträglichkeit** in Hinblick auf die eingesetzten Filtermodule unbedingt erforderlich.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	PH-Wert	Form	Einsatzkonzentration in %	Anwendungszeit in Minuten	Temperaturbereich in °C	Bemerkung
Microl Mix Flüssig T 2	00 14 00	12,8	Flüssig	2,0-5,0	30-60	20-80	Natriumhydroxid/Kaliumhydroxid, hochalkalisches Reinigungskonzentrat
Microl Mix Flüssig T	41 28 07	12,7	Flüssig	2,0-5,0	30-60	20-80	Kaliumhydroxid/Natriumhydroxid, frei von EDTA und NTA
Microl Mix Flüssig MAT Plus	41 28 11	12,6	Flüssig	1,5-3,0	30-60	20-80	Kaliumhydroxid, mildalkalisch
Microl Mix N	41 28 01	12,6	Pulver	0,5-2,5	30-60	20-80	Natriumhydroxid
Microl Mix Flüssig	41 28 05	12,5	Flüssig	1,0-3,0	30-60	20-80	Natriumhydroxid, tensidfrei, sehr gut geeignet zur alkalischen Nasskonservierung
Microl CL Extra	00 15 39	12,3	Flüssig	1,0-1,5	20-40	20-50	Natriumhydroxid/Natriumhypochlorit
Reinigungsverstärker M	00 17 13	11,3	Flüssig	0,3-2,0	30-60	20-90	Komplexbildner, Härtestabilisatoren
Microl Additiv	41 28 10	11,2	Pulver	1,0-1,5	30-60	50-80	Phosphate und Sauerstoffabspalter
Reinigungsverstärker H	41 37 21	3,2	Flüssig	2,0-5,0	10-20	50-90	Sauerstoff absplattendes Additiv zur alkalischen Reinigungslösung

Microl SR 020	41 28 20	2,6	Flüssig	2,0-2,5	5-15	20-40	Nachspülung und Neutralisation der Restalkalität
Microl SR 040	41 28 23	1,5	Flüssig	1,0-5,0	10-30	20-40	Salpetersäure/Phosphorsäure
Microl SR 030	41 28 22	1,5	Flüssig	1,0-5,0	10-30	20-40	Salzsäure
Microl SR 010	41 28 21	1,3	Flüssig	1,0-5,0	10-30	20-40	Salpetersäure/Phosphorsäure

trifft nicht zu
 bedingt
 trifft zu
 pH – mildalkalisch
 pH - alkalisch
 pH - neutral
 pH - sauer
 mineralisch

9.2 Verdampferreinigung

Alle Industriebranchen, die in ihren Herstellungsverfahren Wasser benötigen, müssen diese wertvolle Ressource aufbereiten. Durch den Einsatz von Verdampfungsgeräten können wässrige Reinigungsbäder aufbereitet werden oder Entsorgungskosten und -mengen reduziert werden, bis hin zur Wiederverwendung des Wassers.

VERDAMPFER SIND EINE TECHNISCHE LÖSUNG FÜR:

Reduzierung von Abwassermengen und Entsorgungskosten
 Kreislaufwasserführung und Wiederverwendung von Wasser
 ZLD - Zero Liquid Discharge (abwasserfreie Technologie)
 Wertstoffverwertung

Für den optimalen Wirkungsgrad der Anlage ist eine kontinuierliche Reinigung der Anlage unumgänglich, da bedingt durch den Prozess und die hohen Temperaturen eine Belagsbildung an den Verdampferwandungen unvermeidlich ist. Diese Ablagerungen reduzieren den Wirkungsgrad der Anlage und bewirken einen Anstieg des Energieverbrauchs.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Temperaturbereich in °C	Einsatzzweck
Verdampferreiniger Alkalisch RGA	00 17 36	<input type="radio"/>	blau	Flüssig	●	●	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	●	●	●	5-10	60-90	bei öligen Verkrustungen und Phosphatresten
Verdampferreiniger SWZ	00 17 37	<input type="radio"/>	rot	Flüssig	●	<input type="radio"/>	●	<input type="radio"/>	●	●	●	5-10	60-90	bei anorganischen Ablagerungen

trifft nicht zu
 bedingt
 trifft zu
 pH – mildalkalisch
 pH - alkalisch
 pH - neutral
 pH - sauer
 mineralisch

9.3 Trennmittel

Trennmittel sind in vielen Fällen unverzichtbare Hilfsmittel, die verhindern, dass verformtes Material an der Form anklebt oder gar aufbrennt. Durch die Verwendung von Trennmitteln bedarf es geringer Kräfte, um die Formlinge rückstandslos aus der Form zu nehmen. Darüber hinaus lassen sich durch die Trennmittel auch gezielte Oberflächeneffekte erzielen.

Trennmittel werden auf Basis von Wachsen, Mineralölen, Metallseifen, organischen Fetten oder Silikonölen formuliert. Die am häufigsten verwendete Applikation ist das Versprühen auf die Form. Nur selten werden Verfahren wie Aufpinseln oder Tauchen verwendet.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration in %	Temperaturbereich in °C	Einsatzzweck
Trennmittel VS	00 01 39	○	grün	Pastös	●	●	●	●	●	●	●	unverdünnt	5 - 50	bei Zink-Druckgussformen
Trennmittel SFL	00 08 78	○	rot	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	0,02-0,2	5 - 50	bei Alu-Druckgussformen
Trennmittel Z	00 00 57	○	grün	Flüssig	●	○	●	●	●	●	●	5-15	5 - 50	in der Bitumenverarbeitung
Trennmittel M	00 07 99	○	grün	Flüssig	●	○	●	●	●	●	●	5-15	5 - 50	in der Bitumenverarbeitung
Schalöl demulgierend	00 04 02	●	gelb	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	unverdünnt	5 - 50	Betonverarbeitung
Schalöl emulgierend	00 00 42	●	gelb	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	unverdünnt	5 - 50	Betonverarbeitung

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

9.4 Biocide

Bei den nachstehend aufgeführten Produkten handelt es sich um Biocide mit verstärkt bakterizider Wirkung für Brauchwassersysteme aller Art sowie Kühlkreisläufe, Gaswaschanlagen, Klimaanlage und Sprinkleranlagen.

Gerade bei der Verwendung von pH - neutralen Reinigungslösungen kann es bei längeren Badstandzeiten zu verstärktem Wachstum von Mikroorganismen - besonders von Bakterien - kommen, was zu erheblichen Geruchsproblemen und Beeinflussung des Reinigungsergebnisses führen kann.

Durch minimale Zugabe der desinfizierenden Wirkstoffe werden die Mikroorganismen im Wasser zersetzt und gleichzeitig die Nährstoffgrundlage für das Mikrobenwachstum entzogen.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration	Temperaturbereich in °C	Einsatzzweck
Desinfektionsmittel L MG	00 12 52	<input type="radio"/>	hellb lau	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	1-3 g/l	20-80	mit Parfümstoff für Kreislaufwassersysteme
Baktrol	00 06 84	<input type="radio"/>	rot	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	100- 1.000 g/m³	20-80	nicht schäumend für Kreislaufwassersysteme
Baktrol 2200	00 12 53	<input type="radio"/>	rot	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	40-500 g/m³	20-80	für Kreislaufwassersysteme bei starker Belastung
Carbocid B	60 50 25	<input type="radio"/>	rot	Flüssig	●	●	●	●	●	●	●	2-5 g/l	20-70	nicht schäumend Basis: Biguanid

trifft nicht zu

bedingt

trifft zu

pH - alkalisch

pH - neutral

pH - sauer

9.5 Reiniger auf Basis von Kohlenwasserstoffen

Bei den nachfolgend aufgeführten Produkten handelt es sich um Kohlenwasserstoffgemische, die bei stark verunreinigten Werkstücken für eine hervorragende Entölung und Entfettung sorgen. Die Reiniger werden in erster Linie im Tauchverfahren oder manuell verwendet.

Neben dem Kaltreiniger UW 1001, dem Standardprodukt, das für eine breite Vielfalt von Anwendungen eingesetzt werden kann, stehen weitere Produkte zur Verfügung, die spezielle Zusatzstoffe enthalten und für differenzierte Problemlösungen herangezogen werden können.

Artikel- Bezeichnung	Artikelnummer	Enthält Korrosionsschutz	PH-Wert	Form	Edelstahl	Stahl/Grauguss	Aluminium	Buntmetalle	Kunststoff	Keramik	Glas	Einsatzkonzentration	Temperaturbereich in °C	Einsatzzweck
Kaltreiniger UW 1001	80 00 00	●	gelb	Flüssig	●	●	●	●	◐	●	●	5-100	5-30	speziell bei stark verölten Teilen mit Korrosionsschutz
Kaltreiniger und Motorreiniger	80 10 02	○	gelb	Flüssig	●	●	●	●	◐	●	●	unverdünnt	5-30	speziell bei stark verölten Teilen mit Emulgatoren zur wässrigen Nachreinigung
Tauchbadreiniger L	90 10 04	○	gelb	Flüssig	●	●	●	●	◐	●	●	5-100	5-30	speziell bei empfindlichen Teilen

○ trifft nicht zu ● bedingt ● trifft zu ■ pH – mildalkalisch ■ pH - alkalisch ■ pH - neutral ■ pH - sauer ■ mineralisch

9.6 Mess- und Regeltechnik, Dosieranlagen, Mischeinrichtungen, Chemikalienraum

Bitte fordern Sie hier unseren individuellen Beratungsservice an, der Ihnen kostenfrei, entsprechend Ihren speziellen Anforderungen, Konzepte zu den einzelnen Aufgaben ausarbeitet.

WIGOL® GESCHÄFTSBEREICHE

OBERFLÄCHENTECHNIK

▶ wässrige Spritzentfetter	▶ wässrige Tauchentfetter	▶ Korrosionsschutzmittel
▶ Gleitschleifen	▶ Phosphatierung	▶ Membranreiniger
▶ Abwasserbehandlung	▶ Entphosphatierung	▶ Kunststoffreinigung

INDIVIDUELLE PROBLEMLÖSUNG

Entwicklung, Produktion und Vertrieb richten sich nach den individuellen Anforderungen unserer Kunden. Für WIGOL® und seine Mitarbeiter ist die Lösung von Spezialproblemen sowie die Produktentwicklung für Nischen aufgrund des mittelständischen Charakters des Unternehmens Ziel und Richtung aller Aktivitäten.

Wir entwickeln für Sie Produkte, maßgeschneidert auf Ihren Anwendungsfall.

WASSER- UND ABWASSERTECHNIK

▶ Produkte für Membranfilteranlagen	▶ Produkte für Umkehrosmoseanlagen	▶ Abwasserbehandlungsmittel
-------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------

ALLGEMEININDUSTRIE

▶	▶	▶
▶	▶	▶
▶	▶	▶

PHARMAINDUSTRIE

▶	▶	▶
▶	▶	▶

NAHRUNGSMITTEL- UND GETRÄNKEINDUSTRIE

▶	▶	▶
▶	▶	▶
▶	▶	▶
▶	▶	▶
▶	▶	▶