



LABOR



WASSER



GAS



DOSIEREN



PROZESS

ensola 
LABOR ■ WASSER ■ GAS

ph-Regulierung & Reinigung

Wasserchemie



ensola.com

pH Neutralisation

Zur Neutralisation von Industrieabwässern wird oft Schwefelsäure und Natronlauge eingesetzt. Dies sind die kostengünstigsten Produkte mit relativ geringem Mengeneinsatz.

Da die Schwefelsäure bis 50 % eine andere UN Nummer als beispielsweise 96 % hat, ist sie viel harmloser in der Anwendung, aufgrund der freiwerdenden Energie.

Es wird oft mit 50 % H₂SO₄ der pH - Wert gesenkt (benötigt halb soviel Einsatzmenge wie Salzsäure und bringt kein Phosphor in die ARA). Bei der Natronlauge sind beide Stärken 30/50 % gleich einsetzbar.

Es gilt zu beachten dass eine sehr gute Einmischung, meist mittels Rührwerk gemacht werden sollte, und dass die pH-Regelung zeitnah vollzogen wird.



Ensola Lagerbestand

Neutralisation mit H₂SO₃ –
Dosierpumpe und pH Messung

pH Neutralisation

Mengen zur pH-Reduktion

Bereich	Abwassermenge	Säuretyp	Säuremenge
pH 10 -> pH 7,5	1m3	H ₂ SO ₄ 50 %	8 ml
pH 11 -> pH 7,5	1m3	H ₂ SO ₄ 40 %	80 ml
pH 12 -> pH 7,5	1m3	H ₂ SO ₄ 40 %	800 ml

Mengen zur pH-Erhöhung

Bereich	Abwassermenge	Säuretyp	Laugenmenge
pH 4 -> pH 7,5	1m3	NaOH 30 %	1 ml
pH 3 -> pH 7,5	1m3	NaOH 30 %	10 ml
pH 2 -> pH 7,5	1m3	NaOH 30 %	100 ml



Säure und Laugen Gebinde

Referenz	Lösungen
ENS04.5100	Schwefelsäure Titrationslösung (0,1 N) – 1L
ENS04.5110	Schwefelsäure Titrationslösung (2 N) – 1L
ENS04.6035	Schwefelsäure technisch 25 % – 1L
ENS04.6030	Schwefelsäure technisch 96 % – 1L (auch 2,5 und 10 kg erhältlich)
ENS64.1005	Schwefelsäure technisch 50 % – Fass 250 kg
ENS64.1000	Schwefelsäure technisch 50 % – IBC 1000 kg (Leihcontainer)
ENS64.1035	Schwefelsäure technisch 25 % – IBC 1000 kg (Leihcontainer)
ENS64.1040	Schwefelsäure technisch 25 % – Kanister 25 kg
ENS04.5000	Natronlauge Titrationslösung (0,1 N) – 1L
ENS04.6140	Natronlauge Plätzchen – 2,5 kg
ENS64.2000	Natronlauge 30 % – Kanister 25 kg
ENS64.2002	Natronlauge 50 % – Kanister 25 kg
ENS64.2010	Natronlauge 30 % – IBC 1200 kg (Leihcontainer)
ENS64.2020	Natronlauge 50 % – IBC 1250 kg (Leihcontainer)
ENS04.5200	Salzsäure Titrationslösung (0,1 N) – 1L
ENS04.6000	Salzsäure 37 % technisch – 1 L
ENS64.1200	Salzsäure 32 % technisch – Kanister 25 kg
ENS64.1210	Salzsäure 32 % technisch IBC – 1200 kg (Leihcontainer)

Kreide und Kalk

Zur Erhöhung der Säurekapazität kann Kreide (CaCO_3 oder Calciumcarbonat) oder auch gebrannter Kalk (CaCO_2) zudosiert werden. Dies verbessert die Nitrifikation und Denitrifikationsleistung der Bakterien. Zudem wird die Absetzung durch das Calcium-Ion verbessert.

Es ist allerdings mit deutlich mehr Schlamm zu rechnen, da das Calcium direkt in den Schlamm geht. Zudem kommt es zu Ausfällung von Calcium in der gesamten Abwasserreinigungsanlagen.

Wir empfehlen daher eher mit der Wahl des Fällmittels die Absenkung der Säurekapazität zu verhindern:

[Neo WaterFX300](#) zum Beispiel senkt den pH-Wert 300 – 500 mal weniger als Eisen III Chlorid.

Es ist wichtig, dass die Säurekapazität in der Biologie oder im Ablauf gemessen wird (Küvettest). Anzustreben ist eine Mindestsäurekapazität im Kläranlagenablauf bei Trockenwetter von mindestens 2,5 mmol/l.



Kreidedosierung mittels Vorlagebehälter und Förderschnecke

Einsatzmengen Kreide / kalk

Medium	Gramm pro Mol Säurekapazität
Natriumaluminat	166 g
Kreide	30 g
Kalkhydrat	40 g
Wasserkalkhydrat	50 g

Kreide und Kalk Gebinde

Referenz	Lösungen
ENS63.1000	Ensola Klarolit CaCO_3 : 98,5 % – Palette 1050 kg
ENS63.1020	Ensola Klarolit CaCO_3 : 98,5 % – Sack 25 kg
ENS63.1030	Ensola Klarolit CaCO_3 : 98,5 % – bulk
ENS63.1031	Ensola Flüssigkalk – IBC 1000 kg

Alternativ können auch Natronlauge oder Natriumaluminat (jeweils pH 14) eingesetzt werden.

Membranreiniger

Ensola hat eine Reihe and Reinigungsmittel im Sortiment um im Labor, in den Prozessen sowie Dosieranlage Verunreinigungen zu beseitigen

Ensola 5021 Alkalischer Membranreiniger

Bekämpft organische Verschmutzungen wie zum Beispiel Algen, Fett, Öl, Ruß etc.

Ensola 5021 wird als Konzentrat geliefert und sollte zwischen 1:10 und 1: 20 mit Wasser verdünnt werden.

Anwendungen

Phosphatfällung, Schwefelbindung, Verringerung des Schlamminde

Gebinde

Referenz	Menge
ENS04.4010	1 kg
ENS04.4011	5 kg
ENS04.4013	10 kg
ENS04.4012	30 kg



Ensola 5022 Saurer Membranreiniger

Bekämpft hartnäckige Kalkverschmutzungen.

Ensola 5022 wird als Konzentrat geliefert und sollte zwischen 1:10 und 1: 20 mit Wasser verdünnt werden.

Anwendungen

Phosphatfällung, Schwefelbindung, Verringerung des Schlamminde

Gebinde

Referenz	Menge
ENS04.4010	1 kg
ENS04.4011	5 kg
ENS04.4013	10 kg
ENS04.4012	30 kg

Eisenreiniger, Laborreiniger

Donau Press Clean

Eisenreiniger auf Chlorwasserstoffsäurebasis.

Für die Reinigung von Schlammpressen und anderen Aggregaten. Einsetzbar für Edelstahl, Aluminium und Legierungen. Er wird als Konzentrat geliefert und sollte zwischen 1:10 und 1:20 mit Wasser verdünnt. Einwirkzeit 1 – 5 Stunden, nach Einwirkung sollte Abgekärchert werden

Eignet sich sehr gut für den Einsatz auf Beton und Teeroberflächen zur Reinigung von Eisenverschmutzungen

Anwendungen

Reinigung von Schlammpressen und Zentrifugen, Reinigung von Platzverschmutzungen

Gebinde

Referenz	Menge
ENS64.3300	Kanister 5 kg
ENS64.3320	Kanister 25 kg
ENS64.3310	Kanister 60 kg



EH-Clean

Reiniger für Prozessanalyser, für den direkten Einsatz bei Feldmessgeräten zur Reinigung organischer wie belagbildender Ablagerungen.

Anwendungen

Analyser, Labor

Gebinde

Referenz	Menge
ENS20.3002	EH-Clean 2 %, 10 L Kanister
ENS20.3003	EH-Clean 3 %, 10 L Kanister

Wasserstoffperoxid-Reiniger, Phosphorsäure-Reiniger

Wasserstoffperoxid

Reiniger für Entkeimung von Anlagen

Anwendungen

Prozesswasseraufbereitung, Reinigung von Platzverschmutzungen

Gebinde

Referenz	Menge
ENS64.3100	Wasserstoffperoxid aseptisch 35 %, 390 kg (4 Fässer)
ENS64.3101	Wasserstoffperoxid 35 %, 30 kg Kanister

Phosphorsäure

Zur Reinigung von Prozessmesstechnik, wie z.B. UV Sonden für CSB und SAK empfehlen wir verdünnte Phosphorsäure einzusetzen. Mittels Luft / Säurereinigung sind die Sonden in fettreichen Abwässern stabil einsetzbar.

Phosphorsäure wird auch zur pH-Stabilisierung sowie Nährstoffzugabe eingesetzt. Da es eine dreiprotonige Säure liegt der Einsatz bei Neutralisationen tief, es muss allerdings die Nährstoffzugabe von Phosphor berücksichtigt werden, die meist nicht erwünscht ist, so dass eher Schwefelsäure (zweiprotonig) zum Einsatz kommt. Diese kann allerdings zu Sulfid Ausfällungen führen.

Anwendungen

Reinigung von Prozesssonden in fetthaltigem Abwasser, Belagsverringern MAP
Nährstoffzugabe
Neutralisation

Gebinde

Referenz	Menge
ENS04.6020	Phosphorsäure technisch 25 % - 1L Flasche
ENS04.6025	Phosphorsäure technisch 75 % - 1L Flasche
ENS20.3020	Reinigungslösung SAC/CSB Sonde Phosphorsäure 3,5 % - 10 L Kanister
ENS64.1100	Phosphorsäure 75 % - IBC 1200 kg (Lieferung im 1000 l Leihcontainer)
ENS64.1110	Phosphorsäure 75 % - 25 kg Kanister



Phosphorsäurereinigung einer UV CSB Sonde in einer Molkerei



LABOR



WASSER



GAS



DOSIEREN



PROZESS

Unsere Produkte

Sortiment Wasserchemie

Produkte für die Fällung

- Eisensalze (Eisen-III-Chlorid/Eisen-II-Chlorid)
- Aluminiumsalze (Aluminiumchlorid/Aluminiumsulfat/Polyaluminiumchlorid)
- Neo WaterFX300 (Lanthanchloridlösung)
- Natriumaluminat NaAl(OH)₄

Produkte zur Bekämpfung von fadenförmigen Mikroorganismen

- Mischprodukte (Eisen-Aluminium Mischprodukte)
- Kombiprodukte mit Ladungsträgern

Polymere für die Schlammentwässerung

- Anionische Emulsionen (flüssig)
- Kationische Emulsionen (flüssig)
- Kationische Dispersions Emulsionen (flüssig)
- Anionische und Nichtionische Festpolymere
- Kationische Pulverpolymere

Produkte für pH-Regulierungen

- Schwefelsäure (25 – 50 %)
- Natronlauge (30 – 50 %)
- Salzsäure (25 – 32 %)
- Kreide/Kalk

Reinigung/Belagsverringerung/Entschäumung

- Ropur RWI® 8000 Belagsverringerer
- Membranreiniger (Alkalisch Hypochlorit oder sauer)
- PressClean (Reiniger für Entwässerungsmaschinen und Eisenreiniger)
- Wasserstoffperoxid 35 %
- Phosphorsäure (80 – 85 %)
- Entschäumer „Spezial“ für Faulturm und Biologie

Geruchsverringerung

- Ensola Antiodour

Sortiment Prozessmesstechnik und Probenahme

- Maxx Probenahmegeräte
- Cerlic Prozesssonden für TS-Feststoffmessung und Sauerstoff
- 3S TOC Analyzer
- 3S Prozessphotometer Phosphat, Nitrit, Ammonium
- WTW Prozessmesstechnik
- Microtronics Dezentrale Messungen

Sortiment Dosiertechnik

- Flocmix Dynamische Misch- und Dosiersysteme
- Grundfos Dosierpumpen für Fällungsmittel
- Watson Marlow Dosierpumpen für Fällmittel und Polymere
- Tankanlagenbau (1 – 100 m³)
- Dosiertableaus (0 – 4000 Liter/Tag)
- IBC Rührwerke

Sortiment Laboranalytik

- Macherey & Nagel Laborphotometrie
- WTW Labormesstechnik
- DL Laborverbrauchsmaterial
- Laborreagenzien und Prozesschemikalien

Gasüberwachung und Sicherheitstechnik

- Riken Keiki Gasüberwachung mobil und stationär
- Martin PSA Dreibeine, Absturzsicherungen und Lastkräne

Unsere Dienstleistungen umfassen

- Service Prozessmesstechnik
- Service Labormesstechnik
- Kalibrationservice für Gas- und Sicherheitstechnik
- Miete von Prozessmesstechnik und Messkampagnen
- Temporäre Datenerfassung
- Kurzfristige Störungsbehebung

Verfügbarkeit der Produkte in folgenden Niederlassungen



Ensola AG, Schweiz
Schützenstraße 29 | 8902 Urdorf
+41 44 870 88 00 | info@ensola.com



Ensola GmbH, Österreich
Bergmannstraße 7 | 6850 Dornbirn
+41 79 800 33 88 | info@ensola.com