

Technische Information

Testomat 2000[®] Phosphat

Wann ist eine Messung des Phosphatgehalts notwendig?

Die Messung des Phosphatgehaltes im Abwasser industrieller Prozesse gewinnt immer größere Bedeutung, weil die Phosphatwerte unter den gesetzlich erlaubten Werten liegen müssen, wenn die Abwässer in die Kanalisation geleitet werden.

Gemäß § 11 der Trinkwasserverordnung 2001 liegen die Grenzwerte für Phosphate, die dem Trinkwasser zudosiert werden dürfen, bei 2,2 mg/l Phosphor (entspricht 6,75 mg/l PO₄).

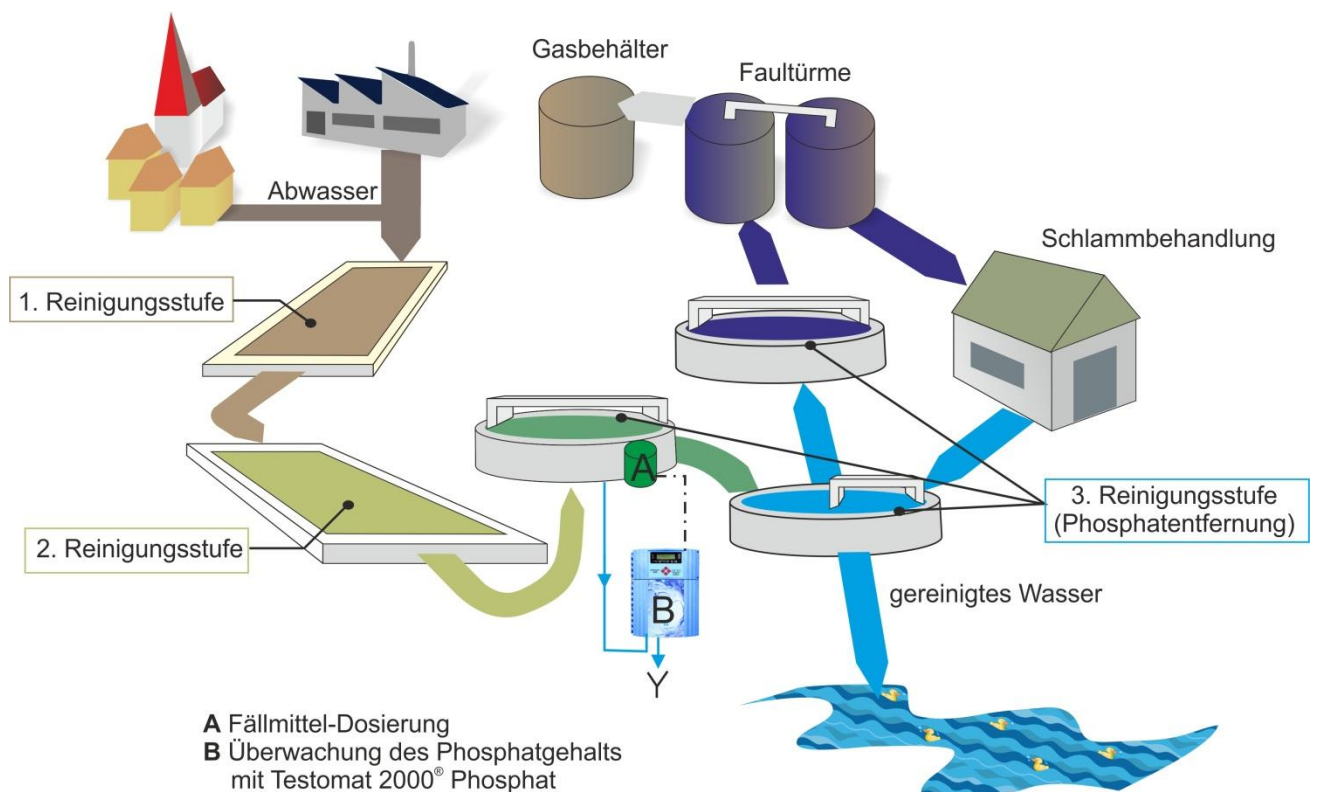
Wo kommen die Phosphate her?

Phosphate finden sich vor allem in Düngemitteln, Wasch- und Reinigungsmitteln. Sie gelangen durch landwirtschaftliche Düngung in den Boden oder aus häuslichen Abwässern und vor allem durch phosphathaltige Waschmittel in das Grundwasser. Im Prozesswasser von Industrieanlagen werden außerdem Orthophosphate (PO₄) zum Korrosionsschutz im Rohrleitungssystem eingesetzt.

Durch eine hohe Konzentration von Phosphaten und Nitraten im Grundwasser kommt es zu einem Nährstoffüberangebot in Flüssen und Seen. Das hat ein unerwünschtes Algenwachstum und einen sinkenden Sauerstoffgehalt im Wasser zur Folge. Das ökologische Gleichgewicht wird nachhaltig gestört. Um dies zu vermeiden, wurden die Grenzwerte für Phosphate und Nitrate im Wasser eingeführt.

Phosphate im Klärwerk

Auch im Klärwerk muss der Phosphatgehalt gemessen werden, um eine effektive Abwasserreinigung zu gewährleisten. Phosphate werden entweder durch chemische Fällung oder biologische Elimination aus dem Abwasser entfernt.



Durch Zudosieren von gelösten Eisensalzen (Eisenchlorid) wird der größte Teil des Phosphors aus dem Abwasser ausgefällt und lagert sich zusammen mit den Schmutzstoffen auf dem Beckenboden des Vorklärbeckens ab.

Zunehmend wichtig im Klärwerk wird auch die Phosphat-Rückgewinnung aus Abwässern und Klärschlämmen, da Phosphor ein wichtiger Grundstoff ist und die Ressourcen endlich.

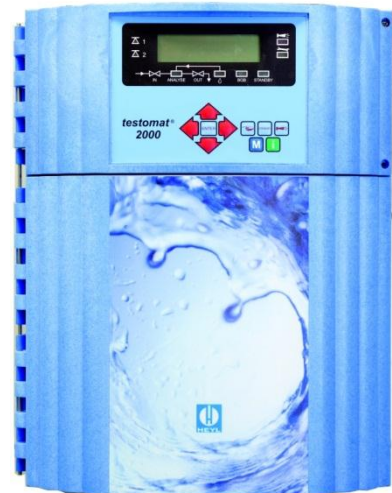
Das richtige Messgerät für die Phosphatmessung

In allen diesen Prozessen ist eine Überprüfung des Phosphatgehalts nötig, die entweder manuell oder kontinuierlich vorgenommen werden muss.

Dafür haben wir unser Online-Messgerät **Testomat 2000® PO4** entwickelt, das den Gehalt an Orthophosphat in wässriger Lösung kontinuierlich messen kann.

Unser Gerät eignet sich für Messungen im Bereich:

- Überwachung von Prozesswasser
- Aufbereitung von Produktionswasser
- geklärtes Abwasser (Klärwerke, Biogasanlagen)
- Online – Umweltanalytik



Ihre Vorteile durch eine Online-Überwachung im Kühlkreislauf eines Industrieprozesses



- Geringere Zufuhr von Frischwasser, da das Prozesswasser exakt eingestellt werden kann
- Geringere Abwasserkosten, da das Prozesswasser exakt eingestellt werden kann
- Entlastung der Umwelt durch längere Verwendung des exakt eingestellten Prozesswassers
- Einhalten der behördlichen Umweltschutzaufgaben

Ihre Vorteile durch eine Online-Überwachung der Phosphorelimination im Klärwerk



- Kontinuierliche Überwachung der Grenzwerte, dadurch kann der Verbrauch von Fällmittel exakt angepasst werden
- Geringere Betriebskosten durch weniger Fällmittel
- Weniger Schlamm, der ausgetragen und entsorgt werden muss
- Entlastung der Umwelt

Technische Daten

Methode:	Prozess-Fotometer
Messbereich*:	0 – 10 mg/l PO ₄ (wählbar mg/l oder ppm)
Netzanschluss:	230 VAC, 115 VAC oder 24 VAC ± 10% 50 – 60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 30 VA, ohne äußere Belastung
Schutzklasse:	I
Schutzart:	IP 65
Umgebungstemperatur:	10 – 30 °C
Stromschnittstelle:	0/4 - 20 mA, max. Bürde 500 Ohm
Abmessungen:	B x H x T = 380 x 480 x 280 mm
Gewicht:	ca. 9,5 kg
Sonstiges:	Das Gerät ist nullspannungssicher
Betriebsdruck:	1 bis 8 bar / 1x10 ⁵ bis 8x10 ⁵ Pa oder 0,3* bis 1 bar / 0,3x10 ⁵ bis 1x10 ⁵ Pa (Nach Entfernen des Reglerkernes)
Wasserzulauf:	Ø 6/4 x 1 mm
Wasserablauf:	Ø 12 mm
Wassertemperatur:	5 bis 30 °C
pH-Wert der Probe:	zwischen pH 4 – 8 Das Zulaufwasser muss klar, farblos und frei von ungelösten Teilchen sein

*Bei sehr geringen Phosphatgehalten (unter 0,5 mg/l) wirken sich hohe Konzentrationen (> 5 mg/l) von Si, Fe, Cr, Mn und Cu-Ionen im Wasser störend auf das Messergebnis aus. Mit Messwertabweichungen von > 10% ist zu rechnen.

Allgemein liegt die Messwertabweichung des Gerätes im Messbereich bei < 2%.

Kontakt



Gebrüder Heyl Analystechnik GmbH & Co. KG
Orleansstr. 75 b
31135 Hildesheim
Germany
Telefon: +49 5121 28 933-29
Fax: +49 5121 28 933-67
Homepage: www.heyhl.de