

# Zusammenfassung

## Testergebnisse des SGS in Bezug auf die Kalkausfällung

**Wie im DVGW-Datenblatt W 510 und W 512 definiert; misst diese praktische Prüfung den Kalkausfall in einem Boilersystem bei 80 °C im Vergleich zu einem Boilersystem bei 80°C ohne Behandlung. Die Prüfung gilt als erfolgreich, wenn mindestens 80% Kalkausfall verhindert werden können.**

### Das Ergebnis / Fazit

Wir haben eine 94% Kalkausfällung mit der Evodrop-Apfelsäure erreicht. Dies entspricht einem enorm hohen Resultat und ist demzufolge ideal für die Kalkbehandlung geeignet!

Wasser, das 200 Teile pro Million (ppm) Härte (als Kalziumkarbonat, oder  $\text{CaCO}_3$ ) enthält würde theoretisch etwa 500 ppm Aminosäurekomplexe benötigen, um das verfügbare Kalzium zu binden. Tatsächlich werden aber nur 2-4 ppm der Aminosäure verwendet, um die Kalkbildung zu verhindern. Dieser «Schwelleneffekt/Thresholdeffekt» (engl. Threshold effect) von Apfelsäure tritt offenbar durch die Störung des frühen Kristallwachstums auf.

## PRÜFMETHODE

1. GB 11893-89 Spektrophotometrische Ammoniummolybdat-Methode wurde verwendet.
2. GB/T 15452-2009 Der Test von Calcium- und Magnesiumionen von industriellem Kühlkreislaufwasser; verwendet wurde EDTA-Titrimetrie.
3. GBT 16632-2008 Test auf Kesselsteininhibierung des Wasserbehandlungsmittels , Kalziumkarbonat-Fällungsmethode wurde verwendet.

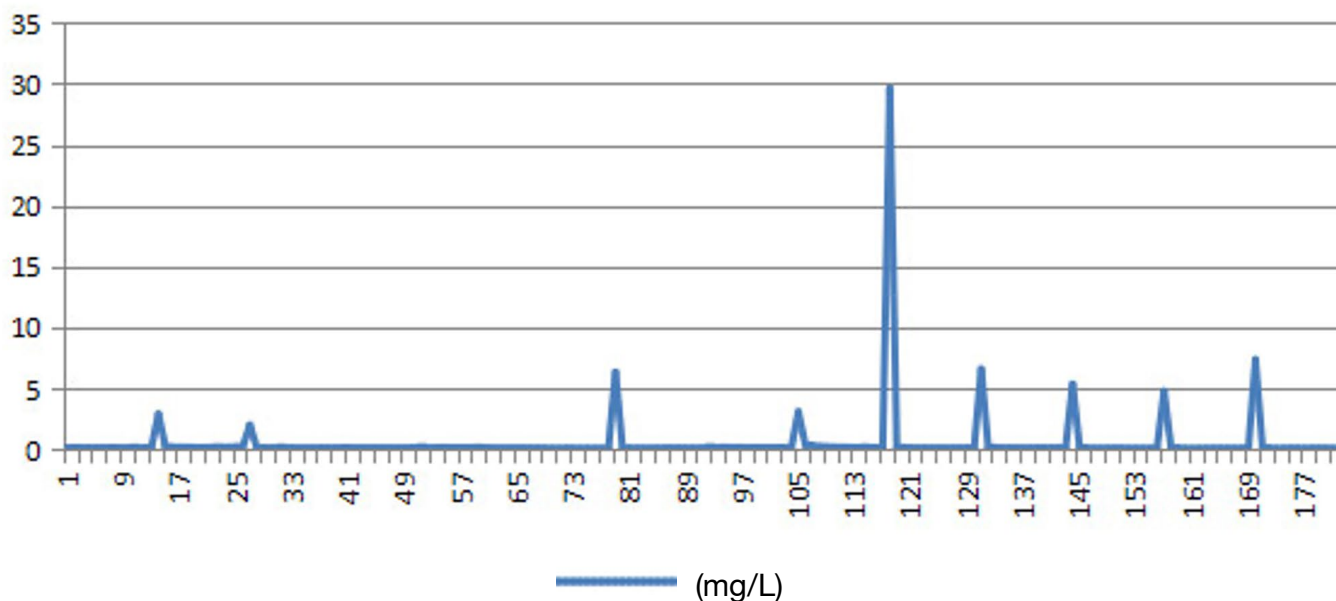
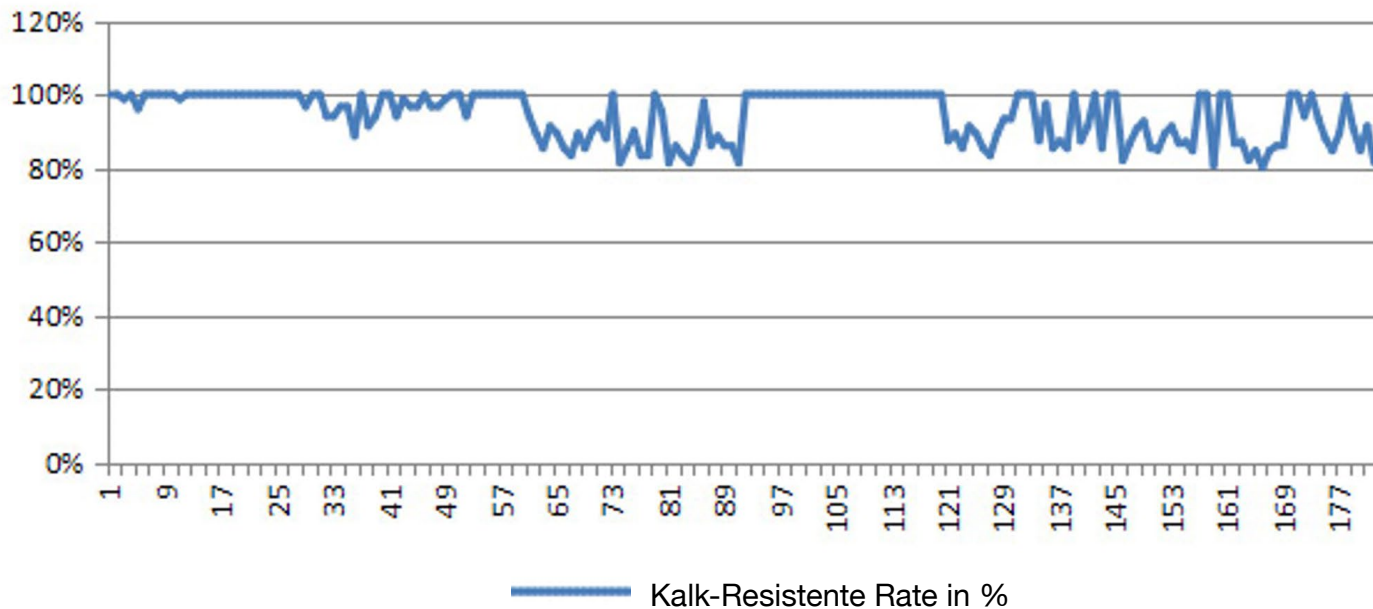
<b>Name des Kunden</b>	Evodrop AG	<b>Name des Produkts</b>	EVOdescale
<b>Probenahmestelle</b>	Schweiz	<b>Test-Datum</b>	10.08.2020
<b>Methode und Kriterium für die Beurteilung</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GB/T 15452-2009 Die Prüfung von Calcium- und Magnesiumionen von industriellem Kühlkreislaufwasser; EDTA-Titrimetrie;</li> <li>2. GB/T 11007-2008 Experimentelle Methode eines Leitfähigkeitsmessers;</li> <li>3. GB/T 6920-1986 Die Prüfung des pH-Wertes vom Wasser;</li> <li>4. GB 6903-86 Die Analyseverfahren von Kesselwasser und Kühlwasser;</li> <li>5. GB/T 6682 Die Analyse von experimentellen Wasserspezifikationen und -methode; GB/T 6682 Die Analyse von experimentellen Wasserspezifikationen und -methode;</li> </ol>		

## EINGANGSWASSER

<b>Name der Wasserprobe</b>	Gesamt-Alkalinität (mmol/L)	Kalzium Ion (mg/L)	Magnesium Ion (mg/L)	pH-Wert pH/°C	Elektrische Leitfähigkeit (mS/cm)	Gesamte gelöste Feststoffe (mg/L)
<b>Zirkulationswasser</b>	5.8	105.0	14.0	7.63	0.636	294
<b>Test-Ergebnisse</b>	Die Kalziumhärte beträgt 119 (Kalzium + Magnesium), was hochhartes Wasser ist, welches eine grosse Anzahl von kesselsteinbildenden Faktoren wie Sulfat-Ionen und Schwermetalle etc. enthält.					

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Documents.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

## TEST RESULTATE



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Documents.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

## DAS FAZIT

**Den Testdaten zufolge lösen sich die Wirkstoffe im Testprozess stetig heraus, die Anti-Scale-Rate beträgt durchschnittlich mehr als 94% und erfüllt die Anti-Scale-Anforderungen von Evodrop Apfelsäurekomplex in kalkhaltigen Umgebungen.**

Nach 14 Tagen Dauerbetrieb für jeweils 24 Stunden, verliessen nur rund 7.67 g Aminosäurekomplex den Filter für die Kalkbehandlung. Bei einem Jahresverbrauch von durchschnittlich 150 m<sup>3</sup> werden rund 150 g Aminosäure eingesetzt.

**OHNE DEN EVODESCALE**



**MIT DEM EVODESCALE**




.....  
 SGS Authorized Signature

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.