

VON GEWÖHNLICHEM WASSER ZU AUSSERGEWÖHNLICHEM DAMPF

Optimierung der Wasserqualität für
Anwendungen mit Dampferzeugung im
Foodservice



INHALTSVERZEICHNIS

Einführung	3
Prüfung der Wasserqualität und Interpretation der Ergebnisse	4
Empfehlung der richtigen Lösung	8
Auswahl des richtigen Systems	11
Gründe, die für Pentair® Everpure® sprechen	15



SCHUTZ UND RENTABILITÄT DANK REINEREM DAMPF

Combi-Öfen und Dampfgarer bieten Restaurants und anderen Foodservicebetrieben vielseitige, effiziente und vorhersehbare Ergebnisse auf Knopfdruck. Ihre Kunden können die Vorteile des Dampfgarens jedoch erst dann vollständig erkennen, wenn sie die Auswirkungen der Wasserqualität auf ihre Dampfgeräte sorgfältig berücksichtigen.

Um Ihren Kunden im Foodservice das richtige Wasseraufbereitungssystem anbieten zu können, ist es wichtig zu verstehen, wie Dampfgeräte und Wasserqualität zusammenhängen und wie sie sich auf das Ergebnis und die Rentabilität der Betriebe Ihrer Kunden auswirken.



Geräteleistung

Kalkablagerungen durch ungefiltertes Wasser beschädigen nicht nur die Dampfgeräte, sondern wirken sich auch negativ auf die Effizienz aus: Bereits minimale Kalkablagerungen von 3,175 mm können den Energieverbrauch eines Dampfgarers um 25 % erhöhen.* Richtig aufbereitetes Wasser reduziert Kalkablagerungen und trägt zur Verringerung der Korrosion bei. Ihre Kunden müssen somit weniger Zeit und Geld für Wartungsunterbrechungen, Ineffizienzen und Reparaturen aufwenden.

*Quelle: Scale Deposits and Efficiency Loss Johnston Boiler, 2020 – <https://johnstonboiler.com/resources/product-knowledge-base/scale-deposits-and-efficiency-loss/>



Einhaltung der Garantiebedingungen

Die Zusammensetzung des Wassers und die physikalischen Zusammenhänge der verschiedenen Methoden der Dampferzeugung können sehr komplex sein. Dies ist auch der Grund, weshalb viele Gerätehersteller strenge Qualitätsnormen für Wasser haben, die im Rahmen ihrer Garantievereinbarungen eingehalten werden müssen. Wasseraufbereitungssysteme schützen den Reingewinn eines Unternehmens, indem sie die Einhaltung der Garantiebedingungen für teure Anlagen sicherstellen.





PRÜFUNG DER WASSERQUALITÄT UND INTERPRETATION DER ERGEBNISSE

DIE EIGENSCHAFTEN DES WASSERS UND GÄNGIGE VERSCHMUTZUNGEN

Dampf besteht zu 100 % aus Wasser, aber Wasser nicht aus reinem H₂O. Wasser ist ein natürliches Lösungsmittel, das auf dem Weg hin zum Wasserhahn alle gelösten Partikel mit sich führt. Und genau diese Partikel, Chemikalien und Verschmutzungen können sich positiv oder negativ auf die Lebensmittelqualität und die Geräteleistung auswirken.



Gesamtmenge gelöster Feststoffe (GGF)

Eine kombinierte Messgröße aller im Wasser gelösten organischen und anorganischen Stoffe, einschließlich Mineralien, Salze, Metalle und anderer Partikel.



Partikel

Feinsediment, Rost- und andere Partikel beschleunigen die Kalkablagerung und den Geräteverschleiß.



Harte Mineralien

Durch Verdunstung lagern sich gelöste Calcium- und Magnesiumionen als Kalkablagerungen in Kesseln und Dampferzeugern ab. Diese äußerst harte Kalkablagerung wirkt wie eine Isolierschicht und verhindert eine effiziente Wärmeübertragung. Dies erhöht die Wartungshäufigkeit und kann die Lebensdauer der Geräte um Jahre verkürzen.



Chlor

Zugesetztes Chlor macht das Wasser zwar trinkbar, trägt aber auch zur Korrosion von Dampfgeräten bei und kann einen unangenehmen Geschmack und Geruch verursachen, der wiederum die Lebensmittelqualität beeinträchtigt.



Kieselerde

Selbst kleine Mengen an Kieselerde können einen sehr harten Wasserstein bilden, der nur schwer zu entfernen ist. Im Gegensatz zu Calcium- und Magnesiumionen lässt sich Kieselsäure nicht durch Ionenaustausch beseitigen.



Eisen

Eisen im Wasser gibt dem Wasser nicht nur einen unangenehmen metallischen Geschmack, sondern beschleunigt bei der Dampferzeugung auch die Korrosion.



Alkalität

Unter Alkalität versteht man die Fähigkeit des Wassers, Säure zu neutralisieren. Eine hohe Alkalität kann auf ein erhöhtes Vorhandensein harter Mineralien und Bildung von Kalkablagerungen hinweisen; eine niedrige Alkalität kann auf ein erhöhtes Korrosionspotenzial hinweisen.



pH

Das Gleichgewicht von sauren und alkalischen Substanzen im Wasser kann ein Hinweis darauf sein, ob es kalkbildend oder korrosiv ist.



Chloride

Chloridionen können selbst in geringer Konzentration den Passivfilm auf Edelstahl durchdringen und zu Korrosion von Dampfgeräten führen. Korrosion von Dampfgeräten kann schnell erfolgen, zerstörerisch und teuer sein und die Lebensdauer der Geräte erheblich verkürzen.

Um die richtige Wasseraufbereitungslösung für Ihre Kunden zu finden, sollte als erstes eine umfassende Wasseranalyse vor Ort durchgeführt werden, um den standortspezifischen Gehalt an Partikeln, Chemikalien und Verschmutzungen im Wasser zu bestimmen.

Eine Wasseranalyse ist eine „Momentaufnahme“ der Wassereigenschaften zu dem Zeitpunkt und an dem Ort, an dem die Probe entnommen wurde. Obwohl Berichte über das kommunale Wasser wertvoll sind, da sie die allgemeine Sicherheit und Trinkbarkeit messen, kombinieren sie üblicherweise Proben aus verschiedenen Quellen und berücksichtigen möglicherweise nicht die saisonalen Veränderungen. Daher liefern Berichte über das kommunale Wasser allein möglicherweise kein genaues Bild des Wassers an einem bestimmten Ort.

GEBEN SIE IHREN KUNDEN DIE RICHTIGEN ANTWORTEN, INDEM SIE IHNEN DIE RICHTIGEN FRAGEN STELLEN

- Wie häufig müssen Ihre Geräte gewartet werden, und zu welchen Kosten?
- Fallen wasserbedingte Probleme unter die Gerätegarantie?
- Beeinträchtigen Kalkablagerungen die Effizienz Ihrer wasserführenden Geräte?
- Wie wirkt sich die Korrosion auf die Lebensdauer der Geräte aus und wie hoch sind die Kosten für einen Austausch?
- Wie wirken sich Ausfallzeiten und Wartungsunterbrechungen auf Ihren Geschäftsbetrieb aus?



EMPFEHLUNG DER
RICHTIGEN LÖSUNG

WASSERQUALITÄT, DIE DIE GARANTIEANFORDERUNGEN ERFÜLLT

Zweifellos haben die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Wasser einen erheblichen Einfluss auf die Leistung von Dampfgeräten. Daher ist es nur zu verständlich, dass die Hersteller zur Gewährung einer Garantie verlangen, dass die Qualitätsnormen für Wasser eingehalten werden.

Eine optimierte Wasserqualität kann wasserbedingte Probleme erheblich reduzieren und eine jahrelange, konstante und störungsfreie Leistung von Combi-Öfen und Dampfgeräten unterstützen. Viele Wasserquellen in ganz Europa entsprechen ohne Aufbereitung nicht den Normen der Hersteller.

Obwohl die Wasserqualität je nach den vorhandenen Verschmutzungen variiert und viele Variablen die Gesamtauswirkungen des Wassers auf eine bestimmte Anwendung beeinflussen können, liegen die Garantieanforderungen der großen Hersteller von Combi-Öfen und Dampfgeräten in der Regel innerhalb der folgenden Parameter:[†]



TDS
70–200 ppm



Eisen
< 0,25 ppm



Chlor
< 0,05 ppm



Chloride
< 30 ppm



Härte
17–85 ppm



Alkalität
< 100 ppm



Kieselerde
< 12 ppm



pH
6,80–7,40

[†] Dies sind nur allgemeine Leitlinien. Für Empfehlungen und Anforderungen, die speziell für Ihr Gerät gelten, lesen Sie bitte das Handbuch des Herstellers.

FINDEN DER RICHTIGEN WASSERAUFBEREITUNGSLÖSUNG

Filtration



Empfehlen Sie Ihren Kunden Filtrationstechnologien, mit denen Partikel abgefangen und zurückgehalten werden. Es gibt verschiedene Filtermaterialien, die sich hervorragend zur Beseitigung unterschiedlicher Verschmutzungen eignen; je feiner der Filter ist, desto mehr Partikel werden beseitigt.

Die für Dampfgeräte konzipierten Filtersysteme Everpure Kleensteam® und Claris Prime kombinieren Aktivkohlefiltration und Inhibitionstechnologie. Die Claris-Systeme bieten zusätzlich eine salzfreie Enthärtung durch Ionenaustausch.

Inhibitionstechnologie



Inhibitionssysteme lösen gelöste Calciummineralien in einer Lösung auf. Diese verhindert die Bildung von Kalkablagerungen und spült sie beim Entleeren des Kessels weg. Diese Systeme bieten zudem eine Reduzierung von Chlor und eine nominelle Reduzierung von Sedimenten. Die Inhibitionstechnologie wird für Dampfgeräteranwendungen empfohlen, aber nicht für den Einsatz in Combi-Öfen.

Umkehrosmose



Bei der Umkehrosmose wird das Wasser durch eine halbdurchlässige Membran gedrückt, die reines Wasser von allen darin gelösten Stoffen trennt. Somit ist sie ideal für den Foodservice geeignet; dieser Reinheitsgrad kann jedoch auch Korrosion und andere Komplikationen in Dampfgeräten fördern. Mit Mischventilen für Umkehrosmoseanlagen können Ihre Kunden das richtige Gleichgewicht finden, um Kalkablagerungen zu minimieren und Korrosion vorzubeugen.

Die Umkehrosmosesysteme Pentair® Everpure® Conserv® schützen sowohl Dampf- als auch Schnellgarer vor Kalkablagerungen und bieten Ihren Kunden eine Wassereinsparung von bis zu 50 % gegenüber herkömmlichen UO-Systemen.

Ionenaustausch



Kunden, die bezüglich Kalkablagerungen in teuren Dampfgeräten wie Combi-Öfen besorgt sind, können von einem Enthärtungssystem zur Entfernung von Calcium- und Magnesiumionen profitieren. Durch die Enthärtung werden andere Mineralien wie Chloride, Sulfate oder Siliziumdioxid entfernt. Wenn diese Mineralien ein Problem darstellen, sollten UO-Systeme oder Produkte wie Claris Prime in Betracht gezogen werden.



DIE AUSWAHL DES RICHTIGEN SYSTEMS

VERSTÄNDNIS VON DAMPFANWENDUNGEN UND -GERÄTEN

Sobald eine Wasseranalyse durchgeführt und die richtige Wasseraufbereitungstechnologie bestimmt wurde, besteht der nächste Schritt darin, zu ermitteln, welches System für die Nutzungsanforderungen eines Betriebs geeignet ist. Sie müssen Folgendes berücksichtigen:

- Art des verwendeten Geräts
- Anschlussgröße
- Erforderliche Betriebskapazität/Durchflussmenge

Verschiedene Methoden der Dampferzeugung können unterschiedliche Arten der Wasseraufbereitung erfordern. Um das richtige System auszuwählen, müssen Sie also wissen, welche Dampferzeugungsmethoden Ihre Kunden in ihren Küchen verwenden.



VERSTÄNDNIS VON DAMPFANWENDUNGEN UND -GERÄTEN



Dampferzeugungsgeräte

In Dampferzeugungsgeräten wird ein Wasservolumen eingeschlossen und erhitzt, um Dampf zu erzeugen. Dazu gehören Öfen mit Dampferzeugern, Dampferzeuger und Öfen mit offenen Wasserbehältern im Inneren des Backofens.

Dampferzeuger				
	Größe	Durchflussmenge (Gallonen pro Minute)	Kartuschenaustausch	
			DAMPFVER-BRAUCH 4 STUNDEN/TAG	DAMPFVER-BRAUCH 8 STUNDEN/TAG
Klein	<125.000 BTU	2,0 bis 5,5 l/min.	5 Monate	3 Monate
Mittel-groß	125.000 bis 200.000 BTU	2,0 bis 5,5 l/min.	3 Monate	2 Monate
Groß	200.000 bis 300.000 BTU	2,0 bis 5,5 l/min.	2 Monate	2 Monate

3 mm Kalkablagerungen können den Energiebedarf Ihres Dampfgarers um 25 % erhöhen; 6 mm erhöhen den Energiebedarf um fast 40 %.*



Schnellgarer

Bei Schnellgarern wird Wasser auf eine erhitzte Oberfläche verteilt und sofort in Dampf umgewandelt. Die im Wasser gelösten Mineralien lagern sich danach im Ofen ab. Wenn Ihre Kunden Schnellgarer verwenden, empfehlen Sie UO-Filterssysteme zur Erzielung der besten Leistung.

Schnellgarer				
	Größe	Durchflussmenge (Liter pro Minute)	Kartuschenaustausch	
			DAMPFVER-BRAUCH 4 STUNDEN/TAG	DAMPFVER-BRAUCH 8 STUNDEN/TAG
Schnellgarer	2 bis 3 kW	2 l/min.	4 Monate	2 Monate
Gärschränke & kleine Schnellgarer	4 bis 10 kW	2 l/min.	4 Monate	2 Monate
Mittelgroße Schnellgarer & Combi-Öfen	11 bis 24 kW	2-6 l/min.	2 Monate	2 Monate
Große Schnellgarer & Combi-Öfen	25 bis 38 kW	2-6 l/min.	2 Monate	2 Monate

VERGESSEN SIE DEN FILTER NICHT

Der vielleicht wichtigste und am häufigsten übersehene Punkt bei der Anschaffung eines Wasseraufbereitungssystems ist der regelmäßige Austausch von Filterkartuschen.

Sie haben Ihren Kunden geholfen, ihr Wasser von einem gewöhnlichen zu einem außergewöhnlichen Wasser aufzubereiten – damit dies auch so bleibt, sollte der Kunde weiterhin Austausch-Filterkartuschen von Pentair® Everpure® verwenden.



GRÜNDE, DIE FÜR PENTAIR® EVERPURE® SPRECHEN

Pentair setzt bereits seit über 85 Jahren den Standard für die Wasserqualität im Foodservice. Heute ist dieser Standard die Pentair Everpure-Produktreihe an Wasserfiltrations- und Umkehrosmoseanlagen. Kunden auf der ganzen Welt vertrauen Pentair Everpure aus folgenden Gründen:

- Einfacher Schnellaustausch des Sanitärfilters
- Ein Anbieter von Wasseraufbereitungssystemen für den Foodservice aus einer Hand, mit einer breiten Produktpalette, die für jede Betriebsgröße die richtige Lösung bietet
- Hocheffiziente UO-Systeme, die im Vergleich zu herkömmlichen UO-Systemen erhebliche Wassereinsparungen ermöglichen
- Kompakte, konfigurierbare Umkehrosmoseanlagen mit Kapazitäten von 190 bis 3.300 Litern pro Tag, mit kontrollierter Ummineralisierung oder Mischventilen zur Erzielung des richtigen Mineraliengleichgewichts
- Überlegene Ionenaustauschtechnologie mit Claris für Wasserfiltration und salzfreie Enthärtung
- Dank des Total Water Managements können Restaurants und andere Foodservicebetriebe ihr Wasser permanent von einem gewöhnlichen zu einem außergewöhnlichen Wasser aufbereiten

Unter www.pentairfoodservice.eu erhalten Sie jegliche Unterstützung und Hilfe, um das richtige Wasseraufbereitungssystem für ein Restaurant oder einen Foodservicebetrieb zu finden.

All indicated Pentair trademarks and logos are property of Pentair. Third party registered trademarks and logos are the property of their respective owners.

EV7017-88 JY20 © 2020 Pentair. All rights reserved.