

ADVANCED WATER TECHNOLOGY



**Kältekreis 500m<sup>3</sup>**

Sonderanfertigung  
EM BS 500



## Neue, innovative Kälteversorgung für den Hamburg Airport Sanierung im laufenden Betrieb

### Korrosionsschutz ohne den Einsatz von Chemie

Der Hamburg Airport „Helmut Schmidt“ ist der internationale Flughafen der Stadt Hamburg und gleichzeitig der älteste- und fünftgrößte Flughafen Deutschlands. Im Jahr 2017 wurde er von rund 17,62 Millionen Passagieren genutzt.

Im Rahmen des Bauvorhabens „Grundhafte Erneuerung der Kaltwasserversorgung Terminal 2“ wurde die Kälteversorgung im laufenden Betrieb komplett saniert, um zukunftssicher und energieoptimiert Kälte bereitstellen zu können.

Den Planungsauftrag zur Umgestaltung erhielt das Büro Pinck Ingenieure Consulting GmbH, seit über 60 Jahren ein am Markt etabliertes Ingenieurbüro für den Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung mit Firmensitz in Hamburg Wellingsbüttel und einem Stadtbüro im Hamburger Zentrum nahe Berliner Tor und mehr als 100 Mitarbeitern.

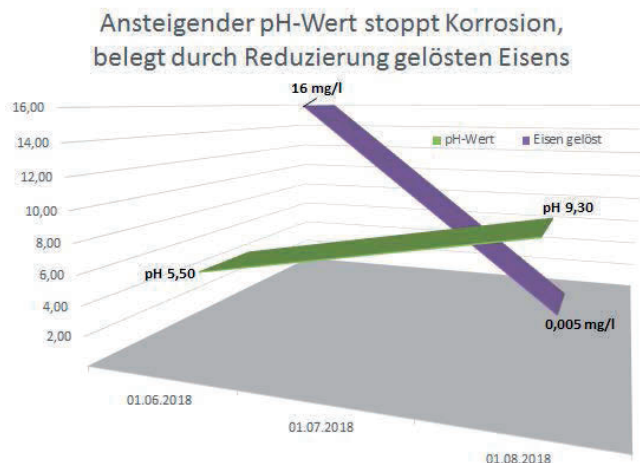
Die Wasserqualität im laufendem Betrieb aufzubereiten war eine Herausforderung, da verschiedene Kühlkreise unterschiedlicher Wasserqualität zusammengeschlossen wurden.

Starke Korrosionsvorgänge hatten das Wasser rostbraun gefärbt. Durch kontinuierliche Filterung des Systemfluids mit Hilfe der EnwaMatic®- Bypassfilters, in Kombination mit der Anhebung des pH-Wertes, ist es gelungen, eine glasklare Wasserqualität für das Gesamtsystem herbeizuführen.



Wasserqualität bei Start der EnwaMatic®. Foto: Christian Barth

Die Grafik beschreibt sehr eindrucksvoll den Zusammenhang zwischen dem angestiegenen pH-Wert, welcher langsam eine stabile Oxyd-schicht auf den unedlen Metalloberflächen bildet, und der Reduzierung gelösten Eisens.



Durch die pH-Wert-Anhebung wird immer weniger gelöstes Eisen gebildet - die Korrosionsvorgänge kommen nachweislich zum Erliegen. Gleichzeitig lässt die pH-Wert-Anhebung das gelöste Eisen innerhalb der Filtermedien ausfallen, um es mit der automatischen Rückspülung aus dem System zu entfernen.

## Flughafen Hamburg - Fakten Optimierung Wasserqualität nach 3 Monaten Betriebsweise EnwaMatic® BS500



EnwaMatic® BS 500 in Edelstahlausführung isoliert im Doppelmantel. Foto: Christian Barth

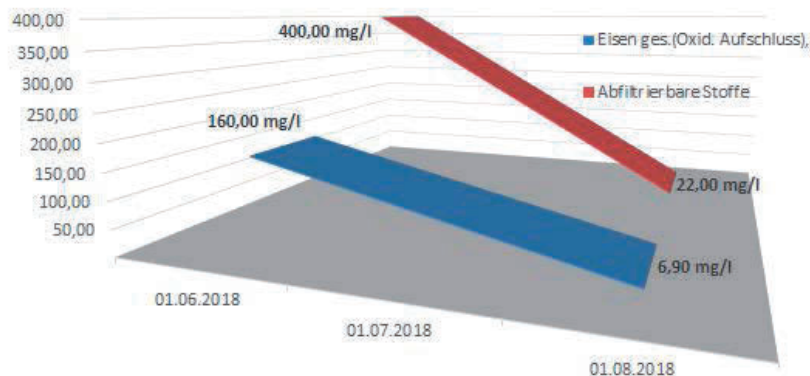
Das zukünftig im Kälteverbund Terminal 1/Terminal 2 betriebene Kaltwassernetz, Klimakälte mit einem Anlagenvolumen von ca. 350 m<sup>3</sup>, muss auf Grund von internen Lasten (Passagieraufkommen, Kühlung Serverräume etc.) ganzjährig betrieben werden, sodass zur Sicherstellung des Flugbetriebs unterbrechungsfrei Kaltwasser zur Verfügung stehen muss. Um den Umbau bei laufendem Betrieb realisieren zu können, wird neben neuen Rohrleitungen (komplett in der Zentrale) auch auf einen Teil der Bestandsrohrleitungen (Rohrleitungsführung zum Dach sowie die Kaltwassernetze) zurückgegriffen.

Ein wesentlicher Aspekt für die Langlebigkeit der Anlagenteile und somit zur Reduzierung der Ausfallwahrscheinlichkeit ist die Wasserqualität des Kaltwassers.

### Optimierung der Wasserqualität innerhalb der ersten 3 Monate:

**76,55 kg Eisenpartikel**  
**189,00 kg Abfiltrierbare Stoffe .... entfernt!**

#### Wirkung des kontinuierlichen Filterprozesses von 5µm



Durch den eingesetzten EnwaMatic®-Bypassfilter kann eine gleichbleibend hohe Wasserqualität im Kaltwassernetz gewährleistet werden. So können nicht nur ohne Einsatz von Chemikalien die strengen Vorgaben der Komponentenhersteller an die Wasserqualität eingehalten werden, sondern auch mittels der EnwaMatic®-Technologie eine Feinfiltration und Bakterienbarriere erreicht werden, was beim Betrieb eines teilsanierten Netzes die empfindlichen Anlagenteile weiterhin schützt.