



Technischer  
Überwachungs-Verein  
Südwestdeutschland e.V.

**Niederlassung  
Stuttgart**

Gottlieb-Daimler-Str. 7  
7024 Filderstadt  
Telefon (0711) 70 05-0  
Teletex 711 635 tuevstg  
Telefax (0711) 7005-611

ST-EU-Ostertag/De  
09.02.1993

Kurzfassung des Berichts  
vom 09.02.1993  
über die Prüfung des  
Kalkschutzgerätes ANTICARO  
der Firma ANTICARO AG, Mühle  
in Bäretswil/Schweiz



Kunde: ANTICARO AG, Mühle, CH 8344 Bäretswil  
Auftrag: Prüfung des Kalkschutzgerätes  
Auftrags-Nr.: 35 585



Technischer  
Überwachungs-Verein  
Südwestdeutschland e.V.

Blatt 2

## 1 Zusammenfassung

Das Kalk- und Rostschutzgerät ANTICARO wurde über einen Zeitraum von 19 Monaten in Regensdorf bei Zürich auf die Funktion, harte Kalkablagerungen auf Heizelementen zu verhindern, geprüft.

Es wurde festgestellt, daß in den Anlagen, in denen Geräte eingebaut waren, die Ablagerungen auf den Heizelementen lose und lockerer und dadurch leichter zu entfernen waren, als in den Anlagen, in denen keine Geräte installiert waren.

Auf den Heizelementen, die in Boilern ohne Geräte eingebaut waren, verblieb nach Fallversuch und Abbürsten der Heizregister ein höherer Restanteil an Ablagerungen.

In den Boilern mit eingebauten Geräten hat sich mengenmäßig weniger Kalk angesammelt, als in den Vergleichsanlagen.

Die Ergebnisse der Vergleichsuntersuchungen beziehen sich auf die Pavillons der Haftanstalt Regensdorf mit der dort vorhandenen san. Installation sowie der Beschaffenheit des Rohwassers - öffentliches Versorgungsnetz - während der Versuchszeit.



Kunde: ANTICARO AG, Mühle, CH 8344 Bäretswil  
Auftrag: Prüfung des Kalkschutzgerätes  
Auftrags-Nr.: 35 585



Technischer  
Überwachungs-Verein  
Südwestdeutschland e.V.

Blatt 3

## 2 Aufgabenstellung

Prüfung des ANTICARO Kalk- und Rostschutzgerätes auf Funktion durch den Technischen Überwachungs-Verein Südwestdeutschland e.V. im Auftrag der Firma ANTICARO AG, Mühle, CH 8344 Bäretswil.

## 3 Anlage

In der Haftanstalt Regensdorf wurden 4 baugleiche Pavillons ausgewählt. In jedem Pavillon ist ein Warmwasserbereiter derselben Baureihe installiert. Das Rohwasser wird dem öffentlichen Versorgungsnetz entnommen. Der Verbrauch der einzelnen Pavillons wird über Wasserzähler gemessen.

Die Installation in den Pavillons ist in verzinktem Eisenrohr nach DIN 2440 ausgeführt.

## 4 Durchführung der Prüfungen - Vergleiche

Vor Beginn der Prüfungen wurden die Kalkablagerungen aus den Boilern entfernt.

Die Heizelemente wurden durch Sandstrahlen gereinigt und anschließend gewogen.

Während der Prüfungen wurde das Kalt- und Warmwasser in Zeitabständen untersucht.



Kunde: ANTICARO AG, Mühle, CH 8344 Bäretswil  
Auftrag: Prüfung des Kalkschutzgerätes  
Auftrags-Nr.: 35 585



Technischer  
Überwachungs-Verein  
Südwestdeutschland e.V.

Blatt 4

Nach 19 Monaten wurden die Prüfungen abgeschlossen. Die Heizelemente wurden ausgebaut und gewogen, die in den Boilern sich angesammelten Kalkrückstände wurden entnommen und ebenfalls gewogen.

Ablagerungen auf Heizelemente

	Menge	bezogen auf m <sup>3</sup> erzeugtes Warmwasser
	g	g/m <sup>3</sup>
Pavillon 1 ANTICARO auf Kunststoffrohr	180,0	1,30
Pavillon 2 ANTICARO auf verzinktem Eisenrohr	378,9	2,46
Pavillon 3 Holzmanschette	607,3	5,27
Pavillon 4 kein Gerät eingebaut - Blindprobe -	697,3	5,89



Kunde: ANTICARO AG, Mühle, CH 8344 Bäretswil  
Auftrag: Prüfung des Kalkschutzgerätes  
Auftrags-Nr.: 35 585



Technischer  
Überwachungs-Verein  
Südwestdeutschland e.V.

Blatt 5

Rückstände in Boilern

	Menge	bezogen auf m <sup>3</sup> erzeugtes Warmwasser
	g	g/m <sup>3</sup>
Pavillon 1	2160	15,6
Pavillon 2	2887	18,8
Pavillon 3	2600	22,6
Pavillon 4	2870	24,3

Die Sachverständigen

Dipl. Ing. Frenkler

Chem. Ing. Ostertag



Kunde: ANTICARO AG, Mühle, CH 8344 Bäretswil  
 Auftrag: Prüfung des Kalkschutzgerätes  
 Auftrags-Nr.: 35 585

Beilage

### Ablagerungen auf Heizelemente

Pavillon *	Fallversuch Ablagerungen abgesprungen			Abbürsten Ablagerungen abgebürstet			Restablagerungen Ablagerungen auf Heizelement verblieben		
	Menge g	bezogen auf 1 m <sup>3</sup> erzeugtes Warm- wasser im Prüf- zeitraum g/m <sup>3</sup>	berechnet in ‰ zu Gesamtab- lagerungen pro m <sup>3</sup>	Menge g	bezogen auf 1 m <sup>3</sup> erzeugtes Warm- wasser im Prüf- zeitraum g/m <sup>3</sup>	berechnet in ‰ zu Gesamtab- lagerungen pro m <sup>3</sup>	Menge g	bezogen auf 1 m <sup>3</sup> erzeugtes Warm- wasser im Prüf- zeitraum g/m <sup>3</sup>	berechnet in ‰ zu Gesamtab- lagerungen pro m <sup>3</sup>
1	53,7	0,39	30,0	71,3	0,51	39,2	55	0,40	30,8
2	109,2	0,71	28,9	79,7	0,52	21,1	190	1,23	50,0
3	105,4	0,91	17,3	11,9	0,10	1,9	490	4,26	80,8
4	39,3	0,33	5,6	8,0	0,07	1,2	650	5,49	93,2

- \* Pavillon 1 ANTICARO auf Kunststoffrohr
- Pavillon 2 ANTICARO auf verzinktem Eisenrohr
- Pavillon 3 Holzmanschette
- Pavillon 4 kein Gerät eingebaut - Blindprobe