



Bretzfeld, 17.08.2019

## Adsorber auf einem Kreuzfahrtschiff Belüftungstrocknung von Hydrauliktanks mit direkter Nähe zum Wasser

*GIEBEL Adsorber® schützen die Hydrauliktanks an jedem Ort der Welt. Eine sehr extreme Bedingung ist der Einsatz auf dem Deck eines Kreuzfahrtschiffs. Eine hohe Feuchtigkeit, hohe Temperaturschwankungen sowie Regen und Wellengang dürfen keinen Einfluss auf das Hydrauliköl haben.*

### Schifffahrt und Einsatzbedingungen



Abbildung 1: AIDANova  
(Quelle: [www.aida.de](http://www.aida.de), vom 17.08.2019)

Das Equipment auf einem Schiff ist hohen Belastungen ausgesetzt. Dabei ist es beispielsweise im oberen Atlantik niedrigen und im Mittelmeer hohen Temperaturen ausgesetzt.

Zusätzlich ist die Nähe zum Wasser und die daraus resultierende hohe Feuchtigkeit eine Belastung und kann schnell zu Korrosion führen.

### Notwendigkeit Adsorber

Hydraulisch-betriebene Arbeitsgeräte, wie z.B. die Kräne der Rettungsboote sind diesen Bedingungen ebenfalls ausgesetzt und stehen damit unter einem erhöhten Risiko bei Bedarf auszufallen.

Aufgrund der hohen Feuchtigkeit und langen Stillstandzeiten des hydraulischen Systems, ist das Risiko von Kondenswasserentstehung im Tank besonders groß.

Durch Diffusion in der Luft wird Feuchtigkeit kontinuierlich in den

Hydrauliktank gelangen, dort verbleiben und am nächsten Abend, wenn die Temperatur den



Abbildung 2: Kran mit Hydraulik eines Rettungsbootes der AIDANova.

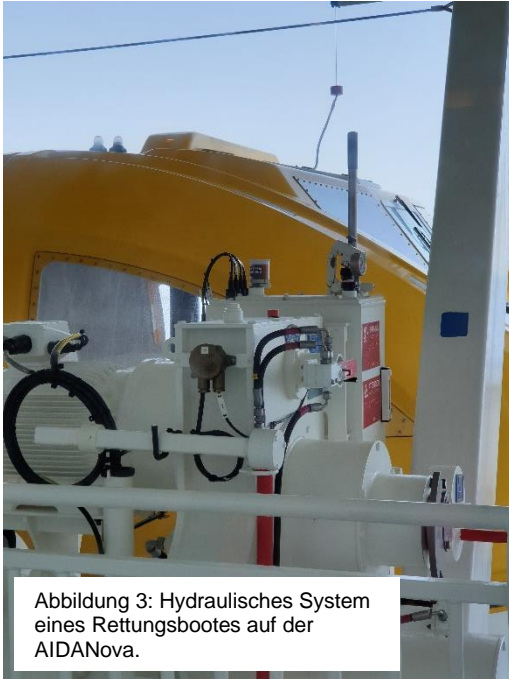
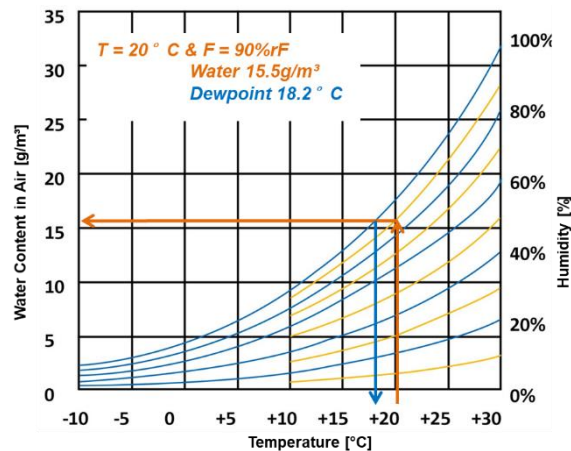


Abbildung 3: Hydraulisches System eines Rettungsbootes auf der AIDANova.

Während der Fahrt ist die Temperatur auf dem Schiffsdeck sehr stark schwankend. Dabei besitzt beispielsweise eine Umgebungsluft tagsüber bei 20°C und 90%rF bereits einen Taupunkt von 18,2°C.

Taupunkt unterschreitet, kondensieren. **Die Kontamination des Hydrauliköls ist damit vorprogrammiert und sorgt für einen Ausfall im Bedarfsfall der Rettungssysteme.**

Darüber hinaus wird immer häufiger biologisch abbaubares Hydrauliköl verwendet, um bei Leckagen die Umwelt nicht zu belasten. Diese synthetischen Ester sind jedoch stark hygroskopisch und ziehen Luftfeuchtigkeit an, um anschließend zu zersetzen und aufgrund von Hydrolyse eine vorzeitige Alterung hervorzurufen.



Somit

wird das in der Luft gebundene Wasser von 15,5g/m<sup>3</sup> bei Unterschreitung dieser Temperatur verflüssigen. **Das Resultat ist Wasser im Öl, die Förderung von Korrosion, Hydrolyse und im schlimmsten Fall ein Totalausfall.**



Abbildung 4: Wasser im Hydrauliktank. Stark gealtertes Hydrauliköl.



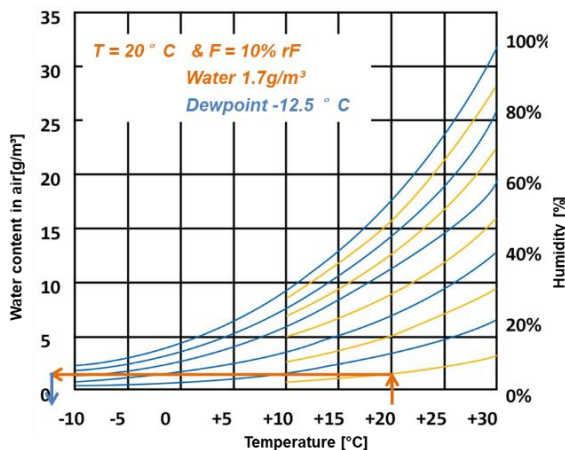
## Funktion Adsorber auf Hydrauliktank für Rettungsboote

Um die Hydraulikeinheiten zum Ablassen der Rettungsboote auf der AIDANova vor Feuchtigkeit zu schützen, wurden auf **jedem Tank original GIEBEL Adsorber®** montiert.

Während Schmutzpartikel ab einer Größe 3µm abgeschieden werden, kommt der Effekt der **vollständigen Lufttrocknung** hinzu. Darüber hinaus sind alle Adsorber mit Ventilen ausgestattet, so dass keine Feuchtigkeit unnötig (während den langen Stillstandzeiten der Anlagen) in den Adsorber oder sogar in den Tank diffundieren kann.



Abbildung 5: Belüftungstrockner auf dem Hydrauliktank der Rettungsboot-Anlage.



Bei einem Tankvolumen von unter 100ltr. schützen die kleinsten Adsorber der Baureihe **VENT-PA-D** das Hydrauliköl vor **Feuchtigkeit während Temperaturschwankungen, Regen, Schnee und Wellengang.**

Die in den Tank eingesaugte Luft wird damit auf anfangs 2%rF (durchschnittlich 10%rF) entfeuchtet.

Damit wird **Kondensation erst bei der Unterschreitung von -12,5°C** entstehen. Und selbst bei Unterschreitung dieser Temperatur

ist der Wasseranteil durch Kondensation sehr gering und liegt bei unter 2g/m<sup>3</sup> Luft.

## Mehrwert für AIDANova - gesteigerte Sicherheit

Durch den Einsatz von GIEBEL Adsorbern auf dem Kreuzfahrtschiff von AIDA wird ein **erheblicher Beitrag zum Schutz der Rettungssysteme** geleistet.



Mit dieser Maßnahme kann ein garantiertes Wartungsintervall für das hydraulische System, einschließlich des Hydrauliköls eingehalten werden. Darüber hinaus werden plötzliche Ausfälle der Rettungsboot-Anlagen verhindert, **was die Qualität des gesamten Kreuzfahrtschiffes AIDANova aufwertet.**