

# Sicherheitshinweis



**IGV-SH-03B-Rev1**

Stand 20.01.2021

erstellt von

Expertengruppe B (EG-B)

## Strukturelle Tragfähigkeit von Luftverdampfern

**Haftungsausschluss:** Diese Veröffentlichung entspricht dem Stand des technischen Wissens zum Zeitpunkt der Herausgabe.

Der Verwender muss die Anwendbarkeit auf seinen speziellen Fall und die Aktualität der ihm vorliegenden Fassung in eigener Verantwortung prüfen.

Eine Haftung des IGV und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

© Der IGV genehmigt hiermit die Vervielfältigung dieses Dokuments, vorausgesetzt, der Verband wird als Quelle angegeben.

Neuere Aluminium-Luftverdampfer besitzen kein separates äußeres Traggestell oder eine Rahmenkonstruktionen, welche die Lasten aus Transport, Aufstellung und Betrieb (Eigengewicht, Eislasten, Wind- und Erdbeben) aufnehmen.

Die Rippenrohre sind in zwei oder drei Ebenen (unten, mittig, oben) untereinander formschlüssig durch gecrimpte Klammern an den Rippenrohrenden mehrfach untereinander verbunden. Diese Konstruktion ist bei ungleichmäßig verteilten thermischen Schrumpfungen und Ausdehnungen der Rippenrohre zwischen der kalten Zulaufseite und den nachgeschalteten wärmeren Bereichen statisch überbestimmt (zwei oder drei Festlager).

Der obere Tragrahmen, an denen sich die Kranösen befinden, ist somit mit dem Luftverdampfer nur durch gecrimpte Klammern verbunden. Diese Verbindung kann nach längerer Betriebsdauer erhebliche Sicherheitsmängel aufweisen.

Durch die zyklischen thermischen Schrumpfungen und Ausdehnungen der Rippenrohre kann es zu Überbeanspruchungen dieser gecrimpten Verbindungen kommen, diese lösen sich im Laufe der Betriebsdauer oder reißen ein.

1. Durch das Lösen oder Einreißen dieser gecrimpten Verbindungen hat der Verdampfer keine ausreichend feste Verbindung mit dem Tragrahmen mehr. Beim Anheben des Verdampfers mit dem Kran kann sich dieser Rahmen komplett ablösen und der Verdampfer kann herunterfallen.
2. Durch die zyklischen thermischen Schrumpfungen und Ausdehnungen kann es durch wechselnde Biegebelastung zu dynamischen Überlastungen der Schweißnähte der Rohrbögen mit den Rippenrohren kommen, was während des Betriebes zu Anrissen in der Schweißnaht oder sogar zu Abbrissen führen kann. (HINWEIS: siehe auch das IGV-PP-11B-Rev0 „Beschaffungsanforderungen von Verdampfern“)

#### **Maßnahmen:**

Am auffälligsten sind gelöste Crimpungen und dadurch verrutschte Klammern der Rippenrohre oder einzelne Rippenrohre oder Klammern, die oberhalb bzw. unterhalb der Verdampferkonstruktion herausstehen. Überprüfen Sie spätestens vor einer Demontage die stabile Konstruktion der Verdampfer; optimal wäre, dies bei den regelmäßigen Wartungen und der Demontage durchführen zu lassen.

Welche Maßnahme ergriffen wird, ist in der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.



