



# UMWELT-TECHNIK-MARKETING

Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Kastner Senior Consulting Engineer  
Mitglied im Fachausschuss Energie- und Umweltmanagement im VDI-GEU

## Ein Erfahrungsbericht - Reinigung hart verschmutzter Rohrbündelwärmeübertrager und vergleichbarer Apparate

Rohrbündelwärmeübertrager (umgangssprachlich auch als Tauscher bezeichnet) werden zur Wärmeübertragung von großen Wärmemengen und hohen Temperaturen aus einem abgebenden Medium in aufnehmendes Medium zum Zwecke der Abkühlung oder zur Aufheizung in der Industrie eingesetzt.

Unabhängig davon, ob das abgebende Medium oder das aufnehmende die Rohre des Rohrbündels durchströmt oder diese Rohre umströmt, gibt es in Abhängigkeit von der Art der vorliegenden Medien die Möglichkeit einer chemischen, physikalischen oder mechanischen Verschmutzung der Außenfläche oder der Innenflächen der Rohre des Rohrbündels.

Zur Beseitigung dieser Verschmutzungen werden vielfältige Verfahren angeboten. Es wird auf eine Veröffentlichung in deutscher Sprache in Heft 4/2020 VGB PowerTech Journal <https://t1p.de/VGBptj420> und auf eine englisch sprachige Veröffentlichung in HEAT EXCHANGER WORLD Heft 4/2020 <https://t1p.de/HEW02E> hingewiesen.

Von denen auf die Reinigung von Rohrbündelwärmeübertragern (RBWÜ) spezialisierten Dienstleistungsunternehmen werden häufig Hochdruckreinigungsverfahren (HDRV) mehr oder weniger erfolgreich bevorzugt eingesetzt.

Da die Wiederherstellung der technologisch notwendigen Wärmeübertragung nach einer Verschmutzung vom Reinigungserfolg des angewendeten Reinigungsverfahrens abhängt, sind abgestimmt auf die vorliegenden Verschmutzungen wirtschaftlich rechtfertigbare leistungsfähige Reinigungsverfahren anzuwenden.

Weil der Reinigungserfolg der Innenrohren von RBWÜ beim Vorliegen harter Krusten und solcher Verschlüsse bei Einsatz üblicher Reinigungsverfahren, da besonders von HDRV, zu wünschen übriglässt, ergibt sich der Bedarf an einem Verfahren, das den notwendigen Reinigungserfolg, wie es zum Beispiel das **RTC (Rädler Tube Cleaning) Reinigungsverfahren** garantiert.

Bei diesem Verfahren ist eine Beschädigung der Innenrohrflächen ausgeschlossen, obwohl dieses Verfahren ein Bohrverfahren ist.

Beim RTC Reinigungsverfahren wird der geführte Bohrer durch ein hydraulisches Polster zuverlässig von den Innenflächen der Rohre ferngehalten. Das Polster entsteht durch Wasser, welches seitlich mit geringem Druck aus der Führung des Bohrers austritt. Das Wasser nimmt das abgereinigte Material auf. Beim Durchsatz zwischen Innenrohrfläche und Führung entsteht eine sehr saubere Oberfläche der Innenrohre (Siehe Demonstrationsvideo <https://t1p.de/mw83>)

Die überlegene Reinigungsqualität ergibt in der Praxis nachgewiesen eine Verlängerung der Standzeit, der so gereinigten RBWÜ. Reste der Verschmutzung auf den Wärmeübertragerflächen der Innenrohre von RBWÜ nach einer weniger wirksamen Reinigung bilden die Grundlage für eine schnelle Wiederablage von Verschmutzungen.

Beim Einsatz des Verfahrens sind auch die Umweltbelastung und die Arbeitsbelastung des Ausführenden bedeutend geringer. Es bestehen keine Risiken hinsichtlich Arbeitssicherheit.