

# Wartungsfreier Hybridwärmetauscher

Kompakte Bauweise ermöglicht besonders niedrige Bauhöhen

*Der Hybridwärmetauscher vereinigt in sich die Vorteile eines Röhren- und eines Plattenwärmetauschers. Er eignet sich unter anderem für die Erzeugung von Reinstampf und Reinstwasser in pharmazeutischen Anwendungen.*

Wärmetauscher und Wärmeträgeranlagen

Das Plattenpaket des Hybridwärmetauschers besteht aus geprägten Formblechen, die, paarweise übereinander gelegt, an den Längsseiten rollnahtverschweißt sind. Durch die Variationsmöglichkeit der Prägetiefe läßt sich der Wärmetauscher unterschiedlichen thermodynamischen Anforderungen anpassen. Auf diese Weise ist eine optimale und kostengünstige Lösung möglich. Weitere Konstruktionselemente des Hybridwärmetauschers sind die Seitenwände, in denen das Plattenpaket eingespannt wird, und die sich anschließenden Hauben mit den erforderlichen Ein-, Austritts-, Entlüftungs- und Entwässerungsstutzen. Die Hauben können dabei je nach Bedarf als Flanschverbindung oder als Schweißkonstruktion ausgeführt werden. Der Einbau eines Hybridwärmetauschers kann sowohl liegend als auch stehend erfolgen. Hybridwärmetauscher sind universell einsetzbar. Sie eignen sich als Flüssig/Flüssig-, Gas/Flüssig- oder Gas/Gas-Wärmetauscher sowie als Fallfilmverdampfer, Umlaufverdampfer und als Kondensator. Aufgrund ihrer vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten werden sie unter anderem in der Chemie- und Pharmaindu-

strie sowie in der Petrochemie, in der Kälte- und Heizungstechnik und in der Getränke- und Lebensmittelindustrie eingesetzt.

## Zyclodest- und Zyclodampfanlagen

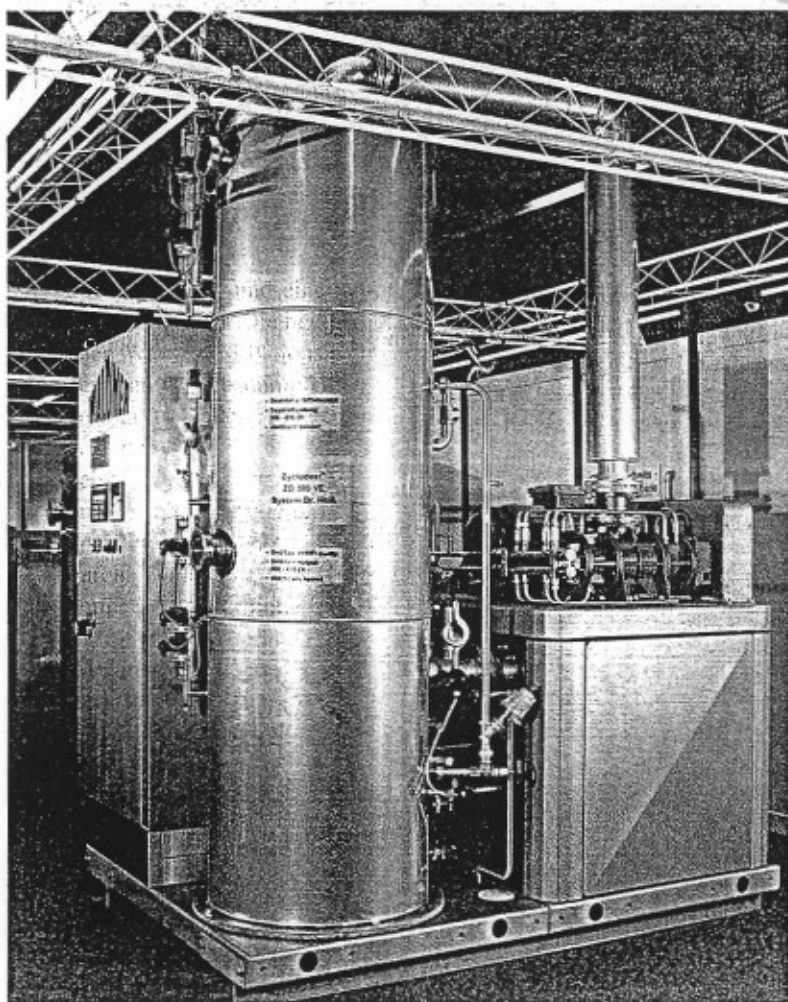
Eine spezielle Anwendung findet der Hybridwärmetauscher bei der Firma Hermann

Waldner GmbH & Co, Wangen i.A. Dort wird er in den Zyclodest- und Zyclodampfanlagen verwendet. Bei der Zyclodestanlage handelt es sich um eine besonders wirtschaftliche Wasserdestillationsanlage, die in der pharmazeutischen Industrie und in Kliniken zur Erzeugung von Wasser für Injektionszwecke dient. Der Hybridwärmetauscher verfügt über hohe Wärmeübergangszahlen und benötigt daher geringe Temperaturdifferenzen. Dies hat kleine Druckdifferenzen zur Folge, was für ein energetisch sehr günstiges Destillationsverfahren notwendig ist.

Die Zyclodampfanlagen produzieren Reinstampf für Sterilisationszwecke, wie er in der pharmazeutischen Industrie und in Kliniken erforderlich ist. Der Reinstampf muß keimfrei, pyrogenfrei und partikelfrei sein. Allerdings wirkt der Dampf wegen seiner hohen Reinheit sehr korrosiv. Es empfiehlt sich daher, Werkstoffe mit hoher Korrosionsbeständigkeit wie z.B. Edelstahl 1.4539 zu verwenden. Der konstruktive Aufbau des Hybridwärmetauschers verhindert Thermospannungen und beugt somit der Bildung von Mikrorissen vor. Gerade bei Reinstampferzeugern, die meistens sehr starken Lastschwankungen ausgesetzt sind, ist dies wichtig.

Durch die kompakte Bauweise in der Zyclodampfanlage ergibt sich eine besonders niedrige Bauhöhe. Die vollverschweißte Ausführung des Wärmetauschers benötigt zudem keine Dichtungen und ist damit praktisch wartungsfrei. Dies sorgt für eine hohe Betriebssicherheit und eine lange Lebensdauer. Die bei manchen Wasserdestillationsanlagen und Reinstampferzeugern auftretenden Ablagerungen durch Silikate, werden beim Hybridwärmetauscher durch hohe Turbulenzen im überfluteten Verdampfer und durch niedere Oberflächentemperaturen verhindert.

Weitere Informationen  
cav-260



Herzstück der Zyclodestanlage ist der Hybridwärmetauscher