

Vollautomatische  
Abwasserreinigung  
für Edelstahl-Behälterbau:

## Reines Wasser für eine bessere Zukunft

Als Österreichs führender Hersteller entwickelt und produziert die Hinke Tankbau GmbH Edelstahlbehälter für die Lebensmittel-, Chemie- und Pharmaindustrie. Nach der Reinigung der fertigen Tanks müssen Edelstahlbeize, Eisenoxide und andere Reinigungsmittel aus dem Abwasser geholt werden, ehe dieses in den Kanal eingeleitet wird. Dafür verwendet das Unternehmen eine über MAP PAMMINGER bezogene vollautomatische Vakuum-Verdampferanlage von KMU LOFT. Damit gelang es Hinke, zugleich die Betriebs- und Entsorgungskosten zu reduzieren und eine maximale Reinheit des Abwassers zu erzielen.

Zu den wichtigsten Kenngrößen in der prozesstechnischen Industrie gehört die Prozessstabilität. Im Fall der Lebensmittel- und Arzneimittelerzeugung kommt dazu noch die Hygiene. Deshalb setzen diese Branchen auf Prozess- und Lagertanks aus Edelstahl.

### Edelstahl-Behälter für alle Fälle

Anspruchsvolle Edelstahlbehälter entwickelt und fertigt die Hinke Tankbau GmbH (Hinke) mit Sitz in Vöcklamarkt (OÖ). Vom Kupferschmied Erhard Hinke sen. 1946 gegründet, hat sich der Fach-

betrieb zu Österreichs führendem Anbieter für Behälter und Tanks aus rostfreiem Stahl entwickelt.

Hinke verbindet modernste Edelstahlverarbeitung mit mehr als 75 Jahren Handwerkserfahrung. Seine 58 Mitarbeiter verarbeiten jährlich rund 250 Tonnen Edelstahl in verschiedenen Qualitäten zu 100 bis 150 kundenspezifisch gestalteten Behältern und erwirtschaften damit knapp € 10 Mio. Jahresumsatz. Diese haben bis zu 12 Meter Durchmesser, 40 Meter Höhe und zwischen sieben und 1.000.000 Liter Volumen und sind

hauptsächlich für die Pharmaindustrie bestimmt.

Hinke bietet seinen Kunden nicht nur beim Produkt, sondern auch von der Angebotslegung über die Auftragsabwicklung bis zur Abnahme eine hohe Qualität. Das Service umfasst auch die Durchführung eines Reinigungstests, simuliert wie im späteren Betrieb, vor der Auslieferung. Dies ist speziell für die Pharmaindustrie sehr wichtig. Durch die Zugehörigkeit zur Schulz-Markenfamilie aus Bamberg können auch komplette Brauanlagen für klein und mittelständi-

sche Brauereien geliefert werden. Dabei übernimmt Hinke die Lieferung der Tanks und Behälter aus Edelstahl.

### Die perfekte Schweißnaht

Zum perfekten Edelstahlbehälter gehören neben der durchdachten Konstruktion, die Hinke im Haus erledigt, die perfekte, auf den jeweiligen Zweck abgestimmte Oberfläche und die tadellose Qualität aller Schweißnähte. Diese werden nach dem Schweißen mittels Paste gebeizt, um die Oxydschicht zu entfernen und die Korrosionsbeständigkeit wiederherzustellen. Beim anschließenden Abreinigen mittels Hochdruckreiniger werden sowohl die Oxydschicht als auch die Beizpaste abgespült.

Nach der anschließenden Oberflächenreinigung des gesamten Behälters mit einem Flächenreinigungsmittel wird zuletzt mit reinem Wasser nachgespült. Den Anforderungen der Pharmaindustrie entsprechend verwendet Hinke für die letzte Spülung dafür im Haus erzeugtes entsalztes Wasser. Insgesamt fallen so pro Jahr rund 250 m<sup>3</sup> mit Flächenreiniger und Edelstahlbeize verunreinigtes Abwasser an.

### Reines Wasser für den Kanal

Schmutzwasser mit einer solchen Zusammensetzung darf nicht ohne Weiteres in den Kanal eingeleitet werden. Es professionellen Entsorgungsbetrieben zu übergeben, war für Hinke nicht nur wegen der hohen Kosten keine echte Alternative. „Wir hatten bereits seit der Jahrtausendwende zur Abwasseraufbereitung eine Vakuum-Verdampferanlage im Einsatz“, erklärt Hinke-Vertriebsleiter Ernst Steiner. „Allerdings hat diese das

Ende ihrer sinnvollen Nutzungsdauer erreicht.“ Die damals gebraucht gekaufte Anlage war störanfällig und hatte keine freien Kapazitäten, um die weiter steigenden Mengen künftig zu bewältigen. Keineswegs leicht machte sich Hinke die Suche nach einer Nachfolganlage. „Wir legten uns zu Beginn nicht einmal auf eine bestimmte Technologie fest“, berichtet Ernst Steiner. „Bei zwei Edelstahl verarbeitenden Betrieben haben wir Anlagen mit Fällungsmittel zur Trennung von Wasser und Fremdstoffen besichtigt.“

Erklärtes Ziel war, mit so wenig Wasserverbrauch wie möglich auszukommen und das geklärte Wasser im Reinigungsprozess wiederverwenden zu können.

Eine der wesentlichsten Hürden für die Anbieter war

die räumliche Enge. Die Anlage musste mit allen Tanks und Nebenaggregaten in einem nur 5,3 x 3,6 m kleinen Kellerraum mit einer Einbringung durch die Decke installiert werden.

### Reinheit durch Vakuum

Von vier Angeboten kamen zwei in die engere Auswahl. Beide basierten auf der Vakuum-Verdampfertechnologie. Das Rennen machte ein Vakuumverdampfer

“

### Ernst Steiner

Vertriebsleiter,  
Hinke Tankbau

*„Das gereinigte Wasser werden wir in Zukunft für die Reinigungsprozesse in der Produktion wiederverwenden und so den ökologischen Fußabdruck unseres Unternehmens weiter verkleinern.“*



Die Reinigung des Spülwassers erfolgt in einem über die MAP PAMMINGER GMBH bezogenen Vakuumverdampfer PROWADDEST P60/1 der KMU LOFT Cleanwater GmbH.

PROWADDEST P60/1 der KMU LOFT Cleanwater GmbH. Die Empfehlung, den deutschen Abwasserspezialisten einzuladen, kam vom Edelstahl-Schwimmbeckenhersteller HSB Austria GmbH, der einst ein Teil von Hinke war.

KMU LOFT entwickelt und produziert mit über 100 Mitarbeitern an zwei Standorten technische Lösungen im Bereich der Vakuumverdampfung. Dabei kann das Unternehmen auf über 30 Jahre Erfahrung beim Realisieren abwasserfreier Betriebe mit weltweit über 2.600 Installationen zurückgreifen.

“

### Johann Pühretmair

Geschäftsführender Gesellschafter,  
MAP PAMMINGER GMBH

*„Die Anlagenkomponenten bilden einen geschlossenen Wärmekreislauf, der für einen hohen Wirkungsgrad und niedrigen Energiebedarf sorgt.“*





Der kompakte PROWADDEST P60/1 arbeitet nach dem Prinzip des Zwangsumlaufs und ist bei nur 1.790 x 920 mm Aufstellfläche für eine Jahresleistung von 360 m<sup>3</sup> ausgelegt.

Der Verdampfer für die Aufbereitung von industriellem Prozesswasser arbeitet nach dem Prinzip des Zwangsumlaufs. Dabei erzeugt die Aufgabenpumpe durch Zwangsumlauf einen Fallstrom mit hoher Strömungsgeschwindigkeit. Dadurch eignet sich die Anlage auch für stark verschmutztes und schäumendes Prozesswasser. Die Anlagen der kompakten Serie PROWADDEST werden daher häufig für die Behandlung von Kühl-/Schmierstoffen und Trennmitteln sowie Abwässern aus Galvanik, Schleiferei und Härterei verwendet.

### Betriebssicher und energieeffizient

Ein mehrstufiges Abscheidesystem mit aufeinander abgestimmte Zyklooneinheiten sorgt für eine sehr gründliche Reinigung des verdampfenden Abwas-



Bild: © Hinke

Die 58 Mitarbeiter von Hinke Tankbau verarbeiten jährlich rund 250 Tonnen rostfreier Edelstahl. Nach der Endreinigung enthält das Spülwasser unter anderem Reste der Beize, mit der die Schweißnähte nach dem Schweißen behandelt werden.



Die Anlage ist mit allen Tanks und Nebenaggregaten in einem nur 5,3 x 3,6 m kleinen Kellerraum installiert.

sers und eine hervorragende Destillatqualität. Durch die Wiederverwendung des Destillats kann ein geschlossener Wasserkreislauf erreicht werden, der Ressourcen schont und höchste Umweltstandards erfüllt.

„Das Zwangsumlaufverfahren begünstigt eine hohe Anlagenverfügbarkeit und Betriebssicherheit“, sagt Johann Pühretmair, Geschäftsführender Gesellschafter der MAP PAMMINGER GMBH, die KMU LOFT in Österreich vertritt. „Die Anlagenkomponenten bilden einen geschlossenen Wärmekreislauf, der für einen hohen Wirkungsgrad und niedrigen Energiebedarf sorgt.“

Ein geringer Energieverbrauch ergibt sich schon aus dem Grundprinzip der Vakuumverdampfung. Diese benötigt um

mehr als den Faktor 10 weniger Energie als die atmosphärische Verdampfung, wie sie etwa im Haushalts-Wasserkocher stattfindet.

### Vollautomatischer Betrieb

Der bei Hinke installierte Vakuumverdampfer PROWADDEST P60/1 hat einen Durchsatz von 60 Litern pro Stunde und ist für eine Jahresleistung von 360 m<sup>3</sup> ausgelegt. So bietet das kompakte Gerät mit nur 10 kW Anschlussleistung und 1.790 x 920 mm Aufstellfläche hinreichend Reserven für das zu erwartende Wachstum von Hinke.

Seit der Installation durch KMU LOFT arbeitet die Anlage vollautomatisch rund um die Uhr, und das ohne Probleme. Dafür sorgt die integrierte speicherprogrammierbare Steuerung (SPS). Ein Touch Panel mit bedienerfreundlicher Menüführung und Direkthilfe erleichtert Anpassungen des Prozesses. „Der Arbeitsaufwand für die regelmäßige Kontrolle und Nachjustierung der wichtigsten Prozessparameter verursacht unter zwei Stunden pro Woche“, bestätigt Ernst Steiner. „Beim Fällungsverfahren ist der Arbeitsaufwand wesentlich höher.“

Trotz der höheren Kapazität verbraucht der Vakuumverdampfer PROWADDEST P60/1 noch weniger Energie als die Vorgängeranlage, obwohl diese aufgrund des Verfahrens auch bereits sehr energieeffizient war. Auch die Entsorgungskosten halten sich in sehr engen Grenzen. „Wir führen weniger als 5 % des Schmutzwasservolumens der Entsorgung zu“, erklärt Ernst Steiner. „Das gereinigte Wasser werden wir in Zukunft für die Reinigungsprozesse in der Produktion wiederverwenden und so den ökologischen Fußabdruck unseres Unternehmens weiter verkleinern.“ Noch geht es in den Kanal, wo eine jährliche Überprüfung durch die Abteilung Abwasserwirtschaft im Amt der OÖ. Landesregierung die Einhaltung aller Grenzwerte bestätigt.