



# VAKUUMVERDAMPFER KONZENTRATOREN

Industrial Water Evaporators

HOHE ENERGIEEFFIZIENZ

#kostensenkung

#wassersparen

# wasserwiederverwenden



- REDUZIERUNG DES ABWASSERS UM BIS ZU 95% UND MEHR
- HOHE EINSPARUNGEN BEI DEN ENTSORGUNGSKOSTEN
- INNOVATIVE WÄRMETAUSCHER
- VEREINFACHTE BETRIEBUNG UND WARTUNG





Industrial Water Evaporators

**IWE Industrial Waters Evaporators** entwickelt und fertigt Systeme für die Verdampfung von Lösungen auf Wasserbasis, auch in ATEX-Ausführung, und stützt sich dabei auf die wertvolle Erfahrung seiner Techniker, **die seit 1982 energieeffiziente Vakuumverdampfer und -Konzentratoren für zahlreiche Industriebereiche herstellen und installieren.**

Im Vakuum findet die Verdampfung bei einer niedrigeren Temperatur als der Siedetemperatur bei Atmosphärendruck statt: **Dies führt zu erheblichen Energieeinsparungen und einer höheren Effizienz des Systems.**

*Durch die Vakuumverdampfung ist es möglich, die zu entsorgende Abwassermenge drastisch zu reduzieren, sogar bis zu 99% im Vergleich zum ursprünglichen Volumen, daraus resultiert eine hohe Einsparung bei den Entsorgungskosten und die Gewinnung eines Destillats und eines Konzentrats.*



Die brandneue, in 2021 eingeweihte IWE-Produktionsstätte erstreckt sich auf einer Gesamtfläche von über 6.000 Quadratmetern und zeichnet sich durch ein funktionales Bürogebäude aus, in dem alle Gäste willkommen sind, sowie durch den Forschungs- und Entwicklungsbereich "IWE LAB", in dem Versuchsreihen mit Pilotanlagen und Labortests durchgeführt werden.

**Lab**  
Industrial Water Evaporators  
**Service & Testing Session**



In der Produktionseinheit in Pantigliate (Mailand) in der Via Gramsci 44 gibt es eine Werkstatt, die mit einem 20-Tonnen-Laufkran und **modernen Geräten ausgestattet ist, mit denen Sie auch große Anlagen bauen können.**



Industrial Water **Evaporators**

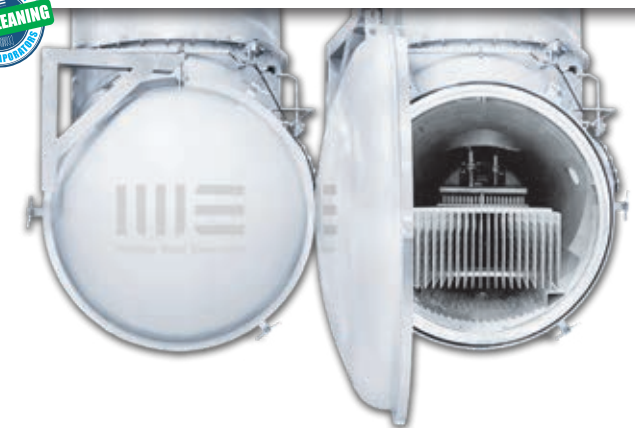
Die Gefahr der Verschmutzung von Wärmetauschern ist ein reales und immer wiederkehrendes Problem, das durch die Ablagerung von schwer löslichen Stoffen entsteht.

Herkömmliche Heizschlangen- oder Rohrbündelwärmetauscher mit einem extrem kleinen Zwischenraum zwischen den Austauschflächen erfordern eine mühsame Entfernung von Ablagerungen und verursachen erhebliche Unannehmlichkeiten bei der Reinigung und Wartung.

### **INNOVATIVE WÄRMETAUSCHER** *Extrem einfache Reinigung*

IWE hat innovative "eingetauchte Platten"-Wärmetauscher entwickelt, die sich durch große Freiräume zwischen den Platten und einer speziellen Öffnung des Verdampfungskessels durch einen Schnellverschluss auszeichnen.

**Auf dieser Weise ist die Reinigung der Wärmetauscher äußerste einfach und kann in kürzester Zeit durchgeführt werden, wodurch die zur Wiederherstellung der maximalen Effizienz des Verdampfers erforderliche Maschinenstillstandzeit drastisch reduziert wird.**



# DAS UNTERNEHMEN

SEIT 1982, UNSERE PERSÖNLICHE  
ERFAHRUNG IHR VORTEIL.

**IWE - Industrial Water Evaporators** verbindet verfahrenstechnisches und konstruktives Know-how mit einer langjährigen Erfahrung in der Entwicklung und dem Bau von zuverlässigen Anlagen und High-Tech-Anlagen.

Das Ergebnis ist eine breite Palette von leistungsstarken, energieeffizienten, maßgeschneiderten Verdampfern, die es dem Endverbraucher ermöglichen, die Entsorgungs- und Wartungskosten zu senken.

Heute ist **IWE** der ideale Partner für die Anwendung konkreter Lösungen für die Kreislaufwirtschaft und bietet der Industrie ein beispielloses Know-how im Ressourcenmanagement, um gemeinsam mit seinen Kunden außergewöhnliche Ergebnisse zu erzielen, die nicht nur den Budgets der Unternehmen, sondern auch der Umwelt zugute kommen.

ERFAHRUNG  
KOMPETENZ  
SERIOSITÄT

REDUZIEREN • RECYCELN • WIEDERVERWENDEN

SPAREN



## UNSERE VISIONEN

*Verbesserung der ökologischen Nachhaltigkeit der Industrie durch die Kombination eines erheblichen wirtschaftlichen Vorteils mit einer effizienteren Nutzung der Wasserressourcen.*

## DIE TECHNOLOGIEN

DIE BESTE VERFÜGBARE TECHNOLOGIE ZUR VERDAMPFUNG UND AUFKONZENTRIERUNG VON FLÜSSIGEN LÖSUNGEN.



**REDUZIERUNG DES  
ABWASSERAUFKOMMENS  
UM BIS ZU** **99%**



### EINFACHE REINIGUNG

INNOVATIVE  
WÄRMETAUSCHER  
“EASY CLEANING”  
SYSTEM MIT  
SCHNELLÖFFNUNGSSYSTEM  
DER  
VERDAMPFUNGSKAMMER



### KOSTENEIN SPARUNG

DRASTISCHE  
EINSPARUNGEN BEI DEN  
ENTSORGUNGSKOSTEN  
DURCH REDUZIERUNG  
DER ZU ENTSORGENDEN  
ABFALLMENGEN



### DESTILLAT QUALITÄT

SICHERES UND  
ZUVERLÄSSIGES  
VERFAHREN, DAS ZU  
EINEM QUALITATIV  
HOCHWERTIGEN  
VERDAMPFUNGSPRODUKT  
FÜHRT

“ *Der Erste zu sein, heißt den Mut zu haben, innovative Entscheidungen zu treffen und die Erfahrung, sie zu verwirklichen. Mit maximaler Zuverlässigkeit. Mit bester Technik. Ohne Kompromisse.* ”

IWE entwickelt und fertigt Vakuumverdampfer und Konzentratoren für industrielle Anwendungen.

Nicht nur traditionelle Verdampfer, sondern vor allem “maßgeschneiderte” Projekte, die nach Maß für jeden spezifischen Bedarf ausgearbeitet werden.

Denn Effizienz und Zuverlässigkeit lassen sich nur durch die Liebe zum Detail erreichen: beim Design und bei der Herstellung.

IWE bietet nämlich innovative Systeme mit innenliegenden Plattenaustauschern an, um dank des direkten Wärmeübergang auf hohen und leicht zu reinigenden Oberflächen eine maximale Effizienz zu erzielen.

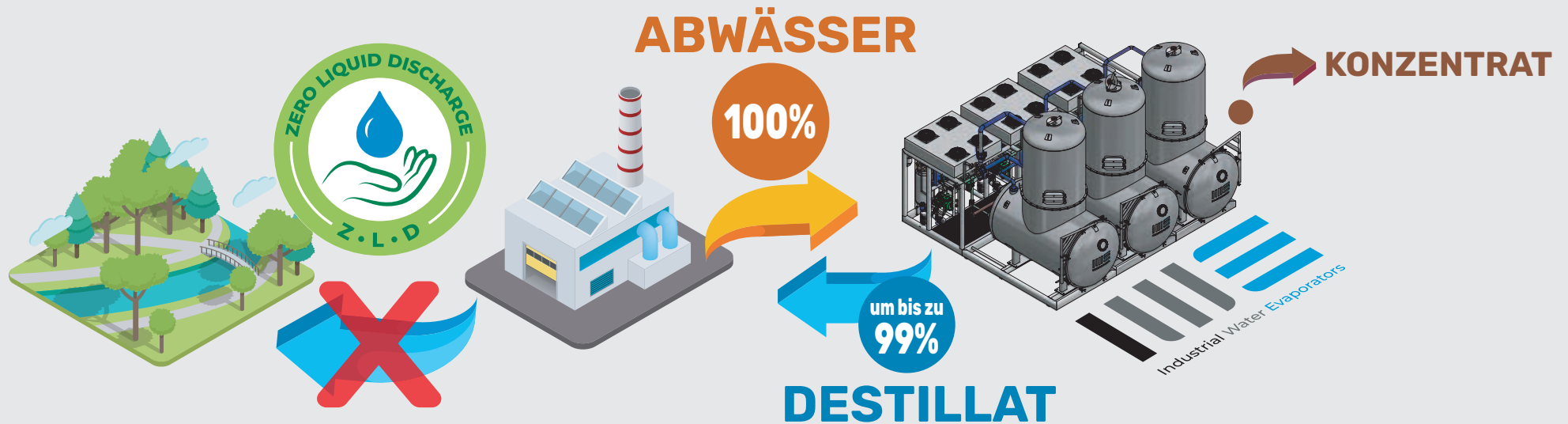
IWE hat ein innovatives Kesselöffnungssystem mit Zugankerverschluss entwickelt, das die traditionelle Flanschverbindung ersetzt.

Die Vermeidung von Maschinenstillstandszeiten durch die Reduzierung von Reinigungs- und Anwesenheitszeiten des Bedieners führt zu zusätzlicher Kosteneffizienz.

Für jedes seiner Projekte definiert IWE die bestmögliche Konfiguration, um perfekt auf die spezifischen Eigenschaften des zu behandelnden Abwassers einzugehen.

Die von IWE vorgeschlagenen “Ad-hoc”-Lösungen maximieren die Leistung und senken gleichzeitig drastisch die Entsorgungskosten und vereinfachen die Reinigungs- und Wartungsarbeiten am Verdampfer.

# VIelfÄLTIGE VORTEILE



## • für produzierende Unternehmen

Vakuumverdampfungssysteme für die Aufbereitung von Industrieabwässern bieten erhebliche wirtschaftliche und ökologische Vorteile gegenüber herkömmlichen physikalisch-chemischen oder biologischen Behandlungssystemen.

Primäres Ziel ist die drastische Senkung der Entsorgungskosten, oft sogar um mehr als 95%, sowie in vielen Fällen die Rückgewinnung von Rohstoffen und die Wiederverwendung des bei der Aufbereitung gewonnenen Destillats.

Die Vakuumverdampfung ist auch bei der Aufkonzentrierung von thermolabilen Produkten, bei der pharmazeutischen Synthese oder im Bereich der Lebensmittel-extrakte und -aromen, Weinmost und Essig zur Herstellung von Lebensmittel-glasuren anwendbar.

## • für gewerbliche Entsorgungsunternehmen

Bei der vertraglichen Behandlung von Industrieabwässern ermöglicht die Vakuumverdampfung eine Erhöhung der zu behandelnden EAKs (Europäischer Abfallkatalog).

IWE-Vakuumverdampfungsanlagen können nämlich mit klassischen physikalisch-chemischen und biologischen Reinigungssystemen kombiniert werden, die allein keine zufriedenstellenden Ergebnisse bei der Reinigung von Abwässern mit hohem Schadstoffgehalt in Lösung erzielen können.


# DIE ANWENDUNGEN

IN VIELEN INDUSTRIEBEREICHEN STELLT DIE VAKUUMVERDAMPFUNG DIE FORTSCHRITTLICHSTE TECHNISCHE WAHL DAR, DIE GEEIGNET IST, DIE ANFORDERUNGEN ZU ERFÜLLEN, DIE KOSTEN FÜR DIE ENTSORGUNG UND RÜCKGEWINNUNG VON ROHSTOFFEN BEI DER BEHANDLUNG VON ABWÄSSERN MIT HOHEM SCHADSTOFFGEHALT ZU SENKEN.

**DIGESTAT**  
AUS  
BIOGASERZEUGUNGSPROZESSEN,  
AUS VIEHABFÄLLEN, VON FORSU.



**METALLBEARBEITUNG  
-VERARBEITUNG**  
AUFKONZENTRIERUNG VON  
ÖL-WASSEREMULSIONEN,  
WASCH-FLÜSSIGKEITEN UND  
GLEITSCHLIFFABWASSER.




**OBERFLÄCHENTECHNIK**  
AUFBEREITUNG VON REGENERATE  
VE-ANLAGEN, AUFKONZENTRIERUNG  
ERSCHÖPFTER BÄDER. RÜCKGEWINNUNG  
VON ELEKTROLYTEN NACH DEN  
SPÜLWÄSSERN VON CHROM, NICKEL,  
KUPFER.




**UMKEHROSMOSE**  
WEITERE AUFKONZENTRIERUNG  
VON SALZLÖSUNGEN MIT HOHER  
DICHT E AUS MEMBRANSYSTEMEN.




**DEPONIE-  
SICKERABWÄSSER**




**THERMISCHE  
BEHANDLUNGEN**  
REINIGUNG DES WASCHWASSERS  
NACH DEN ÖFEN FÜR DIE  
THERMISCHE METALLVERARBEITUNG  
UND RÜCKGEWINNUNG DER  
GELÖSTEN SALZE.



**GUMMI  
VULKANISIERUNG**  
REINIGUNG VON WASCHWASSER  
NACH AUSHÄRTUNG-  
UND VULKANISIERÖFEN;  
RÜCKGEWINNUNG VON GELÖSTEN  
SALZEN.



**DRUCKGUSS**  
EMULSIONSHALTIGE  
ABWASSERBEHANDLUNG  
TRENNMITTEL, GLYKOLE,  
KÜHLSCHMIERSTOFFE.



**INDUSTRIELLE  
LACKIERUNG**  
ABWÄSSER  
KONZENTRATION DES  
ABWASSERS AUS DEM WASCHEN  
DER LACKIERTEN TEILE UND  
PHOSPHOCHROMATE



**LEBENSMITTEL  
CHEMIE  
PHARMAZIE**  
WASCHABWÄSSER AUS  
REAKTOREN UND  
PRODUKTIONSLINIEN ODER  
VERPACKUNGSLINIEN.



**KONZENTRATE VON  
TRAUBENMOST UND  
BALSAMICO-ESSIG**



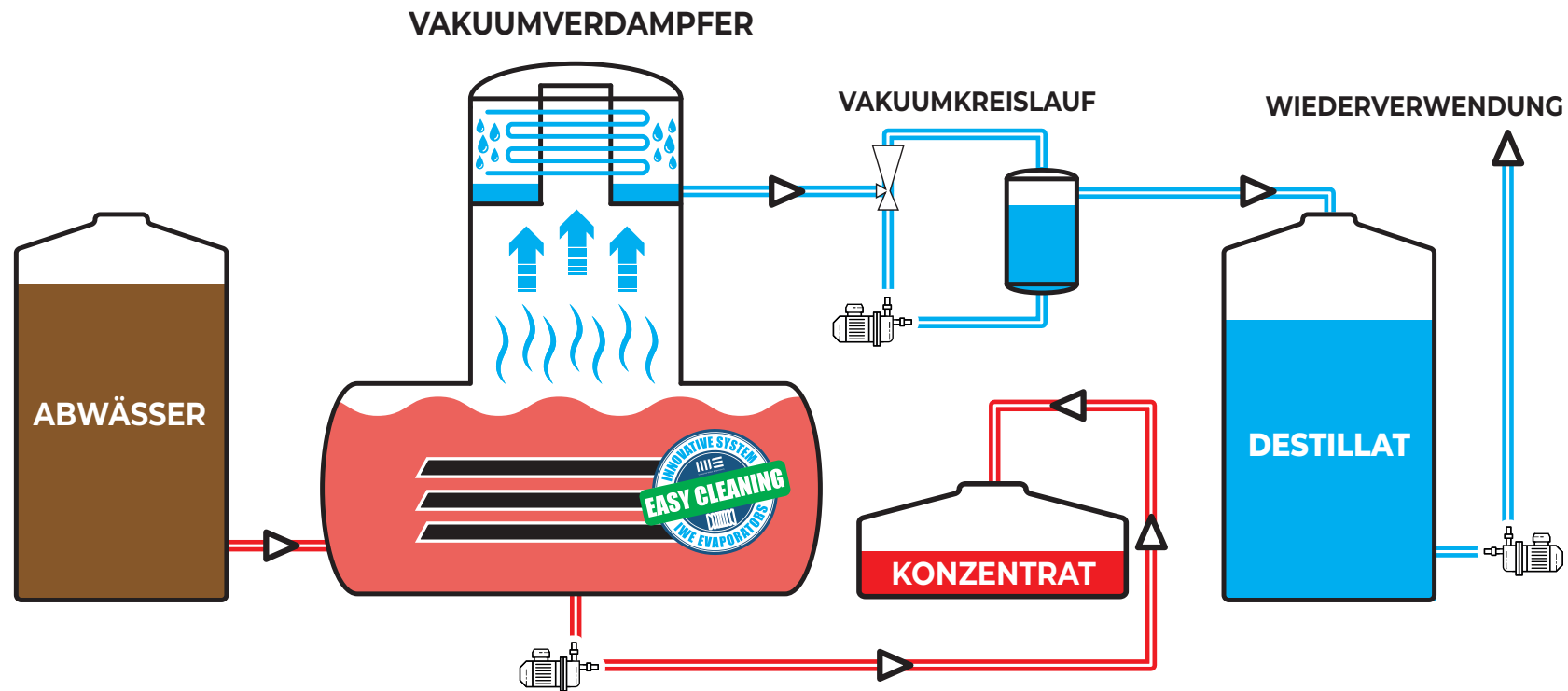
**KONZENTRATE  
AUS NATÜRLICHEN  
AROMEN UND  
KRÄUTEREXTRAKTEN**



# TECHNISCHE VERFAHRENSSKIZZE

DURCH VAKUUMVERDAMPFUNG IST ES MÖGLICH, EINE IN EINER LÖSUNG GELÖSTE NICHTFLÜCHTIGE VERBINDUNG MIT GERINGEN BETRIEBSKOSTEN IN ENTMINERALISIERTES WASSER UND EIN KONZENTRIERTES PRODUKT ZU TRENNEN.

- KONZENTRATION
- HOHE CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT
- TRENNUNG DURCH VERDAMPFUNG
- HÖCHSTE ZUVERLÄSSIGKEIT
- WERTSCHÖPFUNG DER PRODUKTE
- INNOVATIVES INNENREINIGUNGSSYSTEM
- RÜCKGEWINNUNG VON WÄSSRIGEN LÖSUNGEN
- EINFACHE ÖFFNUNG





# MERKMALE

EINE BREITE PALETTE VON MASSGESCHNEIDERTEN VAKUUMVERDAMPFERN, DIE JEDES ABFALLENTSORGUNGSPROBLEM LÖSEN.

EINFACHE  
ÖFFNUNG

EXKLUSIVES  
INNENREINIGUNGS-  
SYSTEM

INNOVATIVE  
WÄRMETAUSCHER

HOHE CHEMISCHE  
BESTÄNDIGKEIT

IWE stellt Vakuumverdampfungsanlagen her, die das physikalische Prinzip des Siedens und Kondensierens der Dämpfe von der zu behandelten Lösungen nutzen.

Durch die Zustandsänderung von flüssig in gasförmig, die in Anwesenheit von Vakuum bei einer niedrigeren Temperatur als der Siedetemperatur bei Atmosphärendruck erfolgt, erreichen wir eine erhebliche Energieeinsparung und Effizienz des Systems.

Auf diese Weise wird eine nicht flüchtige, in einer Lösung gelöste Verbindung getrennt, so dass man einerseits entmineralisiertes Wasser und andererseits ein Endprodukt mit höherer Konzentration an Feststoffanteilen erhält.



## DIE WERKSTOFFE

DIE WAHL DER AM BESTEN GEEIGNETEN WERKSTOFFE FÜR JEDE SPEZIFISCHE ANWENDUNG IST VON GRUNDLEGENDER BEDEUTUNG FÜR DEN BAU EINES PERFEKTEN VERDAMPFERS, DER LANGFRISTIG MAXIMALE LEISTUNG BEI HÖCHSTER ZUVERLÄSSIGKEIT GEWÄHRLEISTET.



Um eine extrem lange Lebensdauer der Systeme zu gewährleisten, wählt **IWE** bei der Auslegung des für die jeweilige Anwendung am besten geeigneten Systems die hochwertigsten Werkstoffe und Komponenten aus, auch dank der Erfahrung aus Tausenden von Anwendungen, die von unseren Technikern durchgeführt wurden.

Die grundlegende Konstruktion sieht die Verwendung von rostfreiem Edelstahl **AISI 316 L** für weniger korrosive Anwendungen vor, während spezielle Werkstoffe wie **DUPLEX (SAF 2205)**, **SUPERDUPLEX (SAF 2507)**, **SILIKONKARBID**, **GRAPHIT**, **TITAN** und dicke Korrosionsschutzbeschichtungen mit speziellen **FLUORKARBONHARZEN** verwendet werden.

**AISI 316 L**

**DUPLEX (SAF 2205)**

**SUPER DUPLEX (SAF 2507)**

**SILIKONKARBID**

**GRAPHIT / TITAN**

**FLUORKARBONHARZEN**

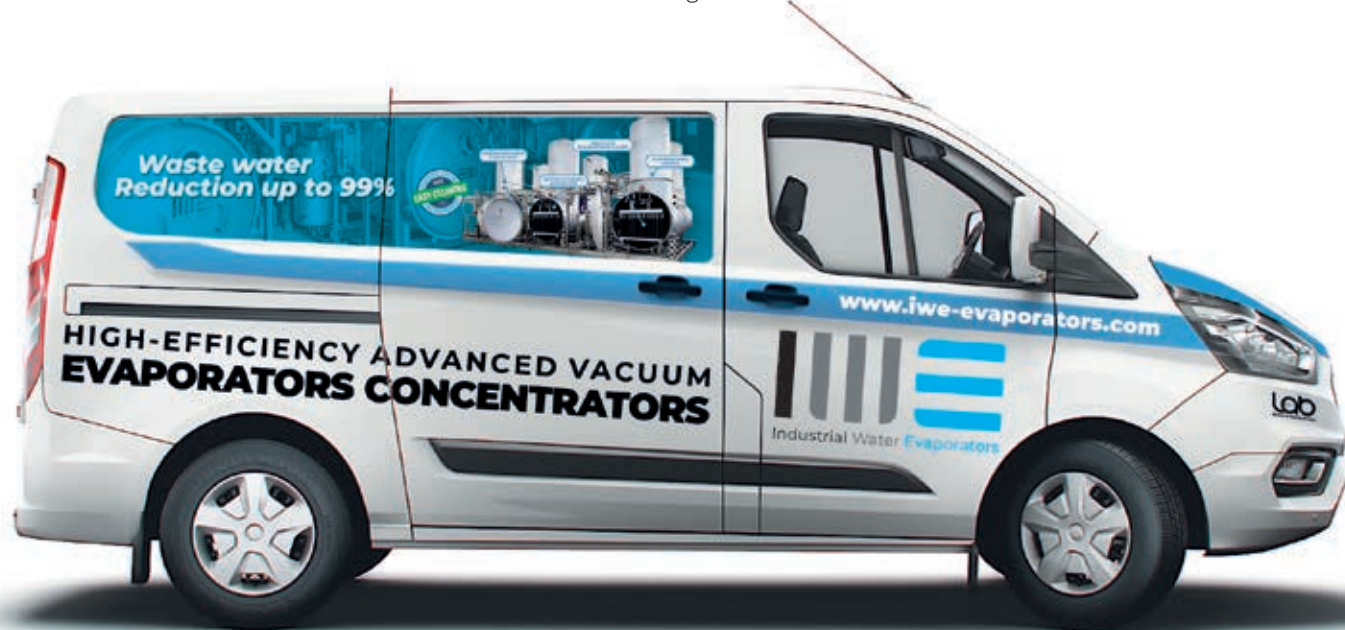
## DER KUNDENDIENST

**DIE BEZIEHUNG, DIE WIR ZU UNSEREN KUNDEN AUFBAUEN WOLLEN, ENDET NICHT MIT DEM EINFACHEN KAUF EINER UNSERER ANLAGEN, WIR WOLLEN DEN KUNDEN AUCH IN DEN JAHREN NACH DEM VERKAUF BEGLEITEN UND UNTERSTÜTZEN, INDEM WIR UNSERE EIGENEN SPEZIALISIERTEN SERVICETECHNIKER FÜR DIE INSTALLATION, DIE INBETRIEBNAHME, DEN KUNDENDIENST, DIE ERSATZTEILVERSORGUNG ZUR VERFÜGUNG STELLEN.**

Der technische Kundendienst gilt für **IWE** als einer der wichtigsten Schlüssel zur Erlangung und Erhaltung eines Wettbewerbsvorteils gegenüber der Konkurrenz.

Dieser Service ist von grundlegender Bedeutung, denn die Zufriedenheit unserer Kunden, die von einem Produkt profitieren können, das ihren Erwartungen entspricht und über Jahre hinweg einwandfrei funktioniert, hat **IWE** ein Höchstmaß an Loyalität und Referenzen eingebracht.

Für **IWE**, das einen eigenen Kundendienst anbietet, ist es auch wichtig, das Feedback seiner Kunden einzuholen, Erfahrungsberichte zu sammeln und zu dokumentieren sowie Änderungen an bestimmten Standardmerkmalen der verschiedenen Modelle vorzunehmen, um die Produkte ständig zu verbessern.



**ERSATZTEILE  
QUALITÄT  
SERVICE  
KUNDENDIENST  
TECHNIKER  
FREUNDLICHKEIT  
SICHERHEIT**

# INNOVATIVE WÄRMETAUSCHER

**EIN HEIKLES THEMA BEI VERDAMPFUNGSANLAGEN IST DIE GEFAHR DER VERSCHMUTZUNG DER WÄRMETAUSCHER, AN DENEN SICH STOFFE MIT BEGRENZTER LÖSLICHKEIT ABLAGERN KÖNNEN.**

Die Sorgfalt, die **IWE** bei der Planung der Wärmetauscher walten lässt, besteht darin die bestmögliche Formgebung zu wählen, die an die spezifischen Eigenschaften des zu behandelnden Produkts angepasst ist. Hierdurch wird die Häufigkeit der Reinigung reduziert und die Reinigungsarbeiten vereinfacht, um optimale Betriebsbedingungen wiederherzustellen.

Die traditionellen Wärmetauscher, die in Verdampfungssystemen verwendet werden, ob Tauchrohrschlange oder Rohrbündel, haben die Einschränkung, dass sie einen extrem kleinen Raum zwischen den verschiedenen Austauschflächen haben, was eine einfache Entfernung von Ablagerungen nicht zulässt oder unter nicht einfachen Bedingungen.

**IWE** hat sich für die Verwendung von leicht zu reinigenden Wärmetauschern entschieden, die in der Version "eingetauchte Platten" hergestellt werden, die einen beträchtlichen Freiraum zwischen den Platten lässt, um die Effizienz des Wärmeaustauschs durch einfaches Waschen wiederherzustellen, oder um eine eventuell notwendige Demontage und Extraktion in kurzer Zeit durchzuführen.

## STANDARD-WÄRMETAUSCHER

*Rohrbündel • Innenliegende Serpentine*



## WÄRMETAUSCHER IWE

Industrial Water Evaporators

*EINGETAUCHTE PLATTEN*



## DIE REICHWEITE

IWE REALISIERT JEDE EINDAMPFANLAGE, INDEM ES DIE BESTMÖGLICHE ENERGIELÖSUNG PRÜFT UND DIE AM BESTEN GEEIGNETE WAHL FÜR DIE SPEZIFISCHEN BEDÜRFNISSE UND DIE BEHANDLUNG VON PRODUKTEN UNTERSCHIEDLICHER ART UND MENGE BERÜCKSICHTIGT.



### ELEKTRISCHE ENERGIE

#### Wärmepumpe

Vakuumeindampfanlagen  
mit ausschließlich  
elektrischer Energieversorgung.

#### VERDAMPFUNGSLEISTUNG

von **5** bis **4.000** l/h  
(von **120** bis **100.000** l/d)

#### ENERGIEBEDARF

EINSTUFIG  
**160 Wh<sub>el</sub>/l**

ZWEISTUFIG  
**100 Wh<sub>el</sub>/l**



### THERMISCHE ENERGIE

#### Heißwasser oder Dampf

Vakuumverdampfungsanlagen mit Stromversorgung  
zu Heißwasser oder Dampf  
(auch aus thermischer Verwertung oder  
Blockheizkraftwerken).

#### VERDAMPFUNGSLEISTUNG

von **100** bis **15.000** l/h  
(von **2.400** bis **360.000** l/d)

#### ENERGIEBEDARF

EINSTUFIG  
**600 Wh<sub>ter</sub>/l**

ZWEISTUFIG  
**300 Wh<sub>ter</sub>/l**

DREIISTUFIG  
**200 Wh<sub>ter</sub>/l**



Industrial Water Evaporators

# UNSER ANGEBOT AN FORTSCHRITTLICHEN VAKUUMKONZENTRATOR-VERDAMPFERN





Industrial Water Evaporators

**ELEKTRISCHE ENERGIE**



**HP ME**



**HP DE**



**HP DRY**



**HP R**

**THERMISCHE ENERGIE**



**HWS ME**



**HWS DE**



**HWS TE**



**HWS R**

## WÄRMEPUMPENVERDAMPFER IN EINSTUFIGER AUSFÜHRUNG MIT EINGETAUCHTEN PLATTENAUSTAUSCHERN.

Die Vakuumverdampfungs- und Konzentrationsanlagen der Serie **HP ME Mono-Effekt** sind mit speziellen Wärmetauschern ausgestattet, die aus speziellen elektrogeschweißten Platten bestehen, die direkt in das zu behandelnde Produkt eingetaucht und in der Siedekammer installiert sind.

Die für die Verdampfung und Kondensation der Dämpfe erforderliche Energie wird durch den Einsatz der Wärmepumpentechnologie gewonnen, die in Verbindung mit dem in der Siedekammer herrschenden Vakuum erhebliche Energieeinsparungen ermöglicht.



### GEMEINSAME MERKMALE ALLER VERDAMPFER DER HP ME-SERIE

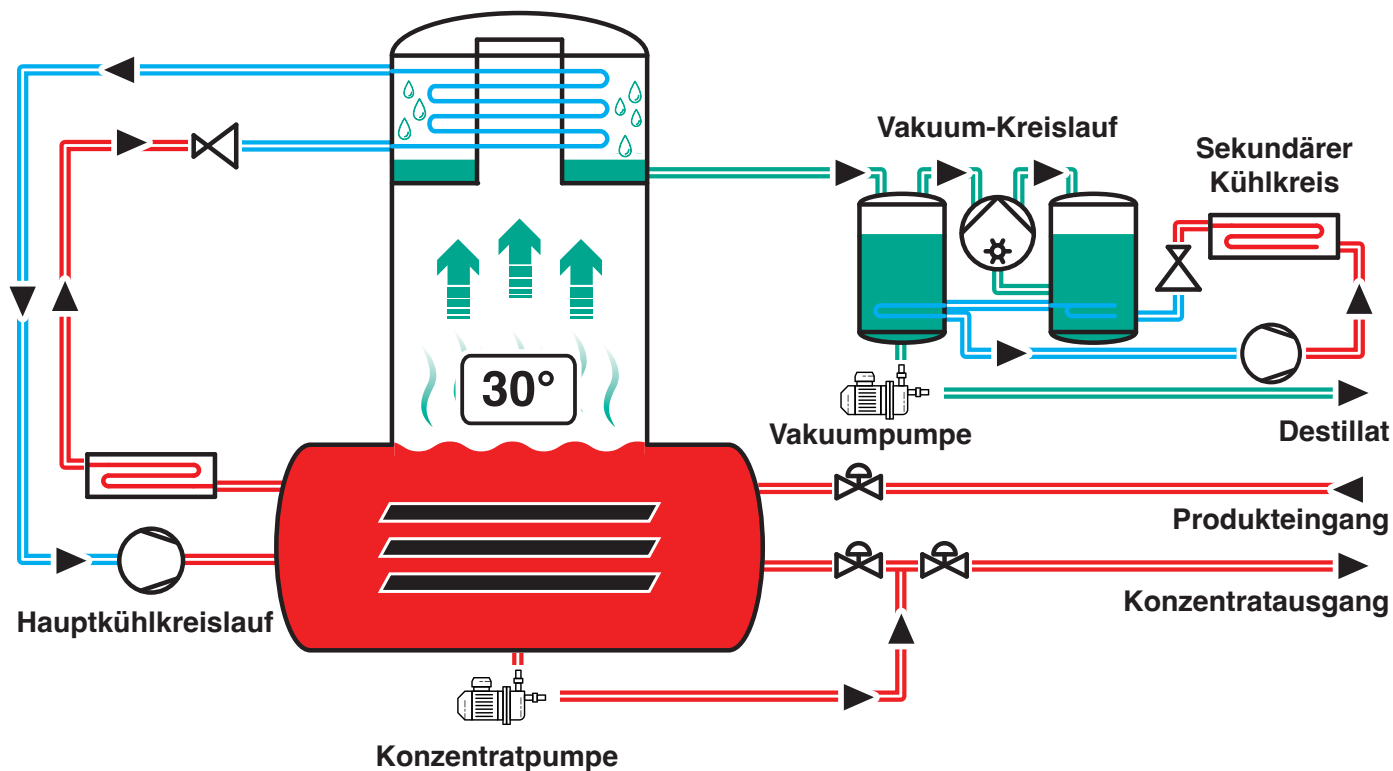
- Hergestellt aus AISI 316 L oder speziellen Werkstoffe für korrosive Anwendungen (siehe vorheriger Abschnitt über die verwendeten Werkstoffe).
- Automatischer 24-Stunden-Betrieb und Ventil für die Entnahme von Destillat- und Konzentratproben ohne Anhalten der Anlage.
- Automatische Entleerung des Konzentrats ohne Vakuumverlust mittels einer Pumpe, die von der an Bord der Anlage installierten SPS gesteuert wird, mit zeitgesteuertem Betrieb oder mittels Dichtemessung, mit dem der Verdampfer ausgestattet werden kann.
- Betrieb mit Rückführung des behandelten Produkts in den Kessel und Möglichkeit der automatischen Entschäumer-Dosierung.
- Sichtglas (mit automatischer Glasreinigung) zur Kontrolle der inneren Bedingungen des Heizkessels.

### HP ME CR-SERIE

Die HP ME CR-Serie ist für die Behandlung besonders korrosiver Medien konzipiert, wie im Anwendungsfall zur Konzentration von Chromspülwässern in galvanischen Verchromungsprozessen. Die HP ME CR-Systeme ähneln im Betrieb der HP ME-Serie. Für alle produktberührten Teile werden spezielle korrosionsbeständige Werkstoffe wie TITAN, SILIZIUMKARBID, GRAPHIT-Austauscher und Siedekessel, die mit speziellen Korrosionsschutzharzen beschichtet sind, wie z.B. HALAR oder BLUE ARMOR verwendet.



## Funktionsschema Vakuumverdampfer Wärmepumpe MONO-EFFEKT



	HP 25 ME	HP 50 ME	HP 100 ME	HP 150 ME	HP 200 ME	HP 300 ME	HP 400 ME	HP 500 ME	HP 1000 ME
Leistung auf Wasser bezogen l/24h	600	1.200	2.400	3.600	4.800	7.200	9.600	12.000	24.000
Installierte elektrische Leistung kWh <sub>el</sub>	4	8	16	24	32	48	64	80	160
Abmessungen ca. L x B x H in cm	200 x 80 x 220	250 x 110 x 220	270 x 125 x 260	300 x 200 x 280	460 x 200 x 280	460 x 170 x 370	450 x 170 x 400	500 x 250 x 440	600 x 240 x 450

Vorläufige Tabelle mit einigen der verfügbaren Modelle. Andere Größen sind erhältlich und können auf Anfrage nach Maß angefertigt werden.



**40%-  
ENERGIEVERBRAUCH**

### GEMEINSAME MERKMALE ALLER VERDAMPFER DER HP DE-SERIE

#### **VIELSEITIGKEIT, EINFACHE INSTALLATION UND ENERGIEEINSPARUNG.**

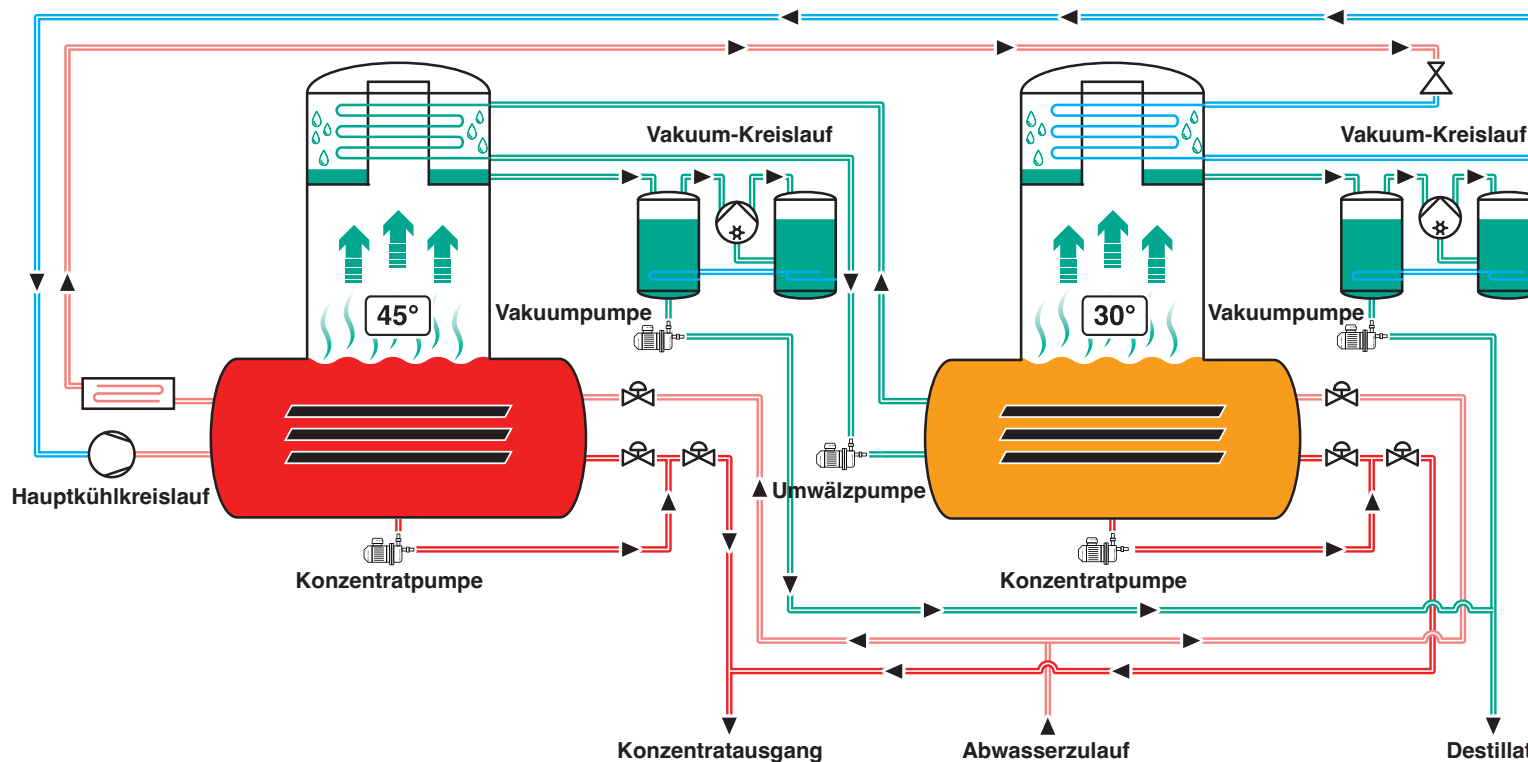
Die Vakuumverdampfungs- und Konzentrationsanlagen der **Serie HP DE Doppel-Effekt** (2-stufige Anlage) sind die Weiterentwicklung der Serie HP ME und stellen den höchsten technologischen Ausdruck in Bezug auf die Energieeffizienz mit Wärmepumpe dar.

Die Energieversorgung erfolgt über eine Wärmepumpe, die ein spezielles Kältemittel verwendet und die thermische Energie des im ersten Verdampfungseffekt erzeugten Verdampfungsprodukts zur kostenlosen Beheizung der zweiten Verdampfungsstufe nutzt.

Diese Entwicklung ermöglicht eine Stromeinsparung von 40 % im Vergleich zur HP ME-Serie mit einfacher Wirkung.

Auch für diese Serie ist die Ausführung in AISI 316L vorgesehen, mit der Möglichkeit, spezielle Werkstoffe für Anwendungen in korrosiven Umgebungen zu verwenden, um eine breite Palette von Anwendungen zu erfüllen.

### Funktionsschema Vakuumverdampfer Wärmepumpe 2-STUFIG



	HP 300 DE	HP 400 DE	HP 500 DE	HP 600 DE	HP 800 DE	HP 1000 DE	HP 2000 DE	HP 2500 DE	HP 3000 DE	HP 4000 DE
Leistung auf Wasser bezogen l/24h	7.200	9.600	12.000	14.400	19.200	24.000	48.000	60.000	72.000	96.400
Installierte elektrische Leistung kWh <sub>el</sub>	30	40	50	60	80	100	200	250	300	400
Abmessungen ca. L x B x H in cm	170 x 500 x 270	240 x 500 x 320	240 x 500 x 320	240 x 600 x 350	240 x 700 x 350	240 x 700 x 380	240 x 1100 x 500	240 x 1100 x 500	900 x 600 x 550	900 x 600 x 550

Vorläufige Tabelle mit einigen der verfügbaren Modelle. Andere Größen sind erhältlich und können auf Anfrage nach Maß angefertigt werden.

# HP DRY



## WÄRMEPUMPENVERDAMPFER MIT AUSSEN LIEGENDEN HEIZMANTEL.



### HP DRY, KONZENTRAT BIS ZUR TROCKENSUBSTANZ

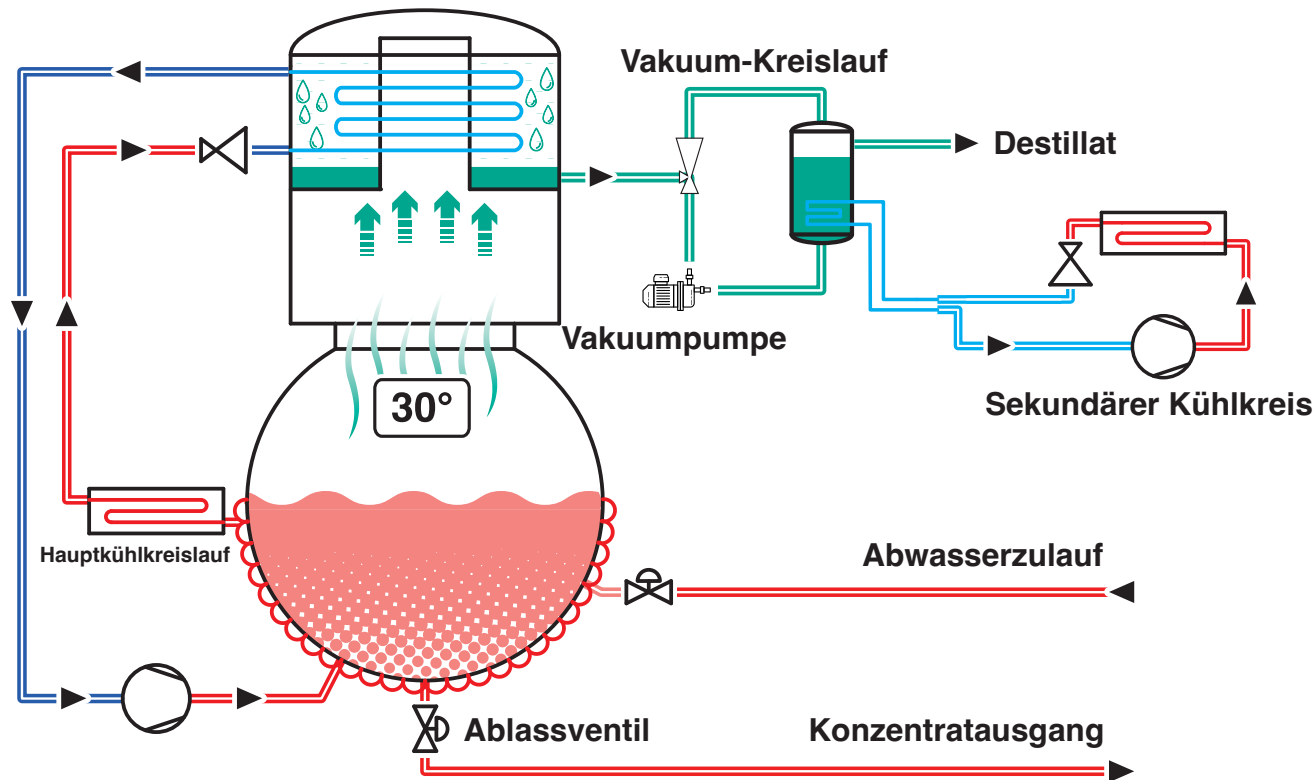
Die Wärmepumpenverdampfer der **Serie HP DRY** ermöglichen die Ausfällung von Kristallen aus gelösten Salzen, indem sie die Konzentration des gelösten Stoffes über die Löslichkeitsgrenze hinaus erhöhen.

Um ein Endkonzentrat mit der Konsistenz eines "mit Schaufel zu entleerenden" Konzentrat zu erhalten. Ist der Verdampfer mit einer horizontalen Siedekammer und einem aussenliegenden Heizmantel, der als Wärmetauscher dient.

Die endgültige Entleerung des Konzentrats erfolgt manuell durch die Öffnung an der Vorderseite der Siedekammer.



## Funktionsschema Vakuumverdampfer Wärmepumpe für TROCKENKONZENTRATE



	HP 5 DRY	HP 10 DRY	HP 15 DRY	HP 20 DRY	HP 30 DRY	HP 40 DRY	HP 50 DRY
Leistung auf Wasser bezogen l/24h	120	240	360	480	720	960	1.200
Installierte elektrische Leistung kWh <sub>el</sub>	1,6	2,7	3,8	5,0	7,8	10,5	12,5
Abmessungen ca. L x B x H in cm	70 x 120 x 170	80 x 150 x 180	80 x 220 x 200	120 x 220 x 220	180 x 260 x 245	150 x 260 x 260	160 x 300 x 300

Vorläufige Tabelle mit einigen der verfügbaren Modelle. Andere Größen sind erhältlich und können auf Anfrage nach Maß angefertigt werden.

## WÄRMEPUMPENVERDAMPFER MIT AUSSENLIEGENDEN HEIZMANTEL UND RÜHR-KRATZWERK.

### GEMEINSAME MERKMALE ALLER VERDAMPFER DER HP R-SERIE



Die Wärmepumpenverdampfer der **HP R-Serie** sind ideal geeignet für die Verdampfung von Konzentraten mit sehr hoher Dichte und für die Verdampfung von Produkten, die den Wärmetauscher stark verkrusten.

Mit Hilfe eines motorisierten automatischen Rühr-Kratzerk, der die Austauschflächen des Siedekessels kontinuierlich sauber hält, werden im Vergleich zu anderen Verdampfungssystemen höhere Konzentrationen erzielt, wobei Ablagerungen an den Austauschflächen vermieden werden.

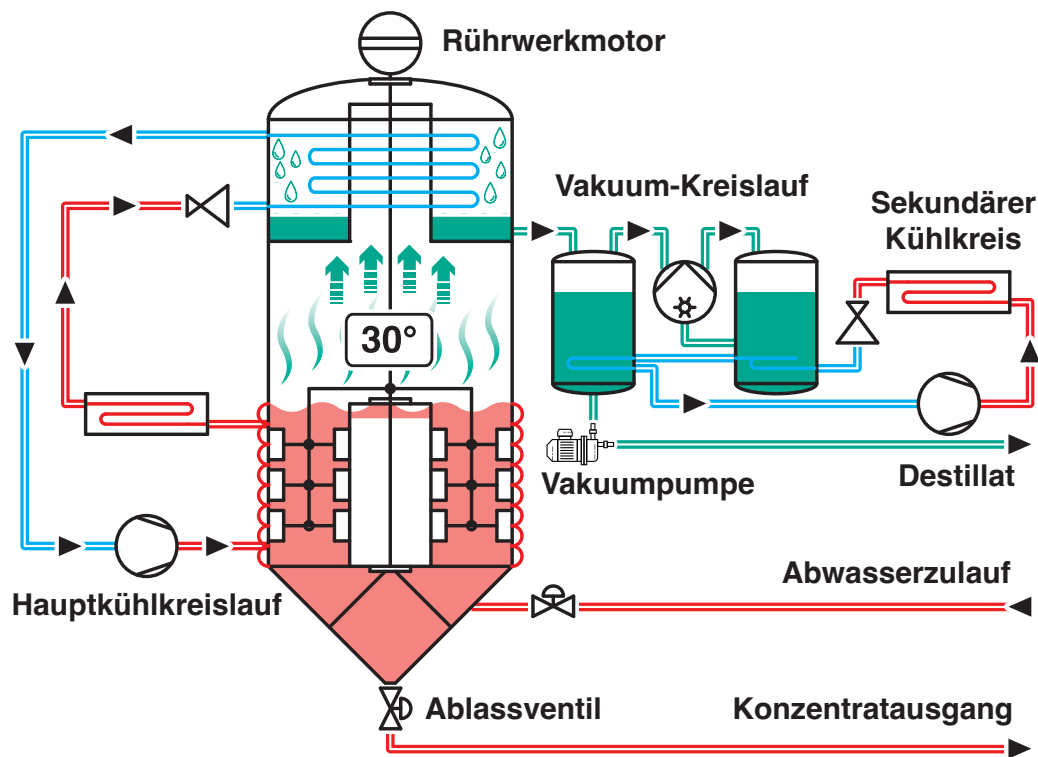
Das fertige Konzentrat wird schließlich mit Hilfe von pneumatischen Membran- oder Exzentrerschneckenpumpen abgeführt.

Es ist auch möglich, die Anlage auf einem Gestell zu positionieren, um durch das Bodenablassventil direkt in ein Kristallisationsabscheidungssystem zu entleeren.



**HOHE KONZENTRATIONEN  
VERKRUSTENDER PRODUKTE**

## Funktionsschema Vakuumverdampfer Wärmepumpe für HOHE KONZENTRATIONEN



	HP 10 R	HP 20 R	HP 30 R	HP 40 R	HP 60 R	HP 80 R	HP 125 R	HP 150 R	HP 300 R
Leistung auf Wasser bezogen l/24h	240	480	720	960	1.440	1.920	3.000	3.600	7.200
Installierte elektrische Leistung kWh <sub>el</sub>	2,5	5	7,5	10	15	20	31	37	75
Abmessungen ca. L x B x H in cm	70 x 220 x 250	80 x 250 x 280	80 x 250 x 300	110 x 270 x 300	120 x 300 x 320	120 x 300 x 320	200 x 350 x 350	240 x 350 x 350	240 x 600 x 400

Vorläufige Tabelle mit einigen der verfügbaren Modelle. Andere Größen sind erhältlich und können auf Anfrage nach Maß angefertigt werden.

HEISSWASSER- ODER DAMPFBETRIEBENER VERDAMPFER IN DER AUSFÜHRUNG MONO-EFFEKT MIT EINGETAUCHTEN PLATTENWÄRMETAUSCHERN.

## GEMEINSAME MERKMALE ALLER VERDAMPFER DER HWS ME-SERIE

**HOHE LEISTUNGEN,  
BEGRENZTE INVESTITIONEN.**

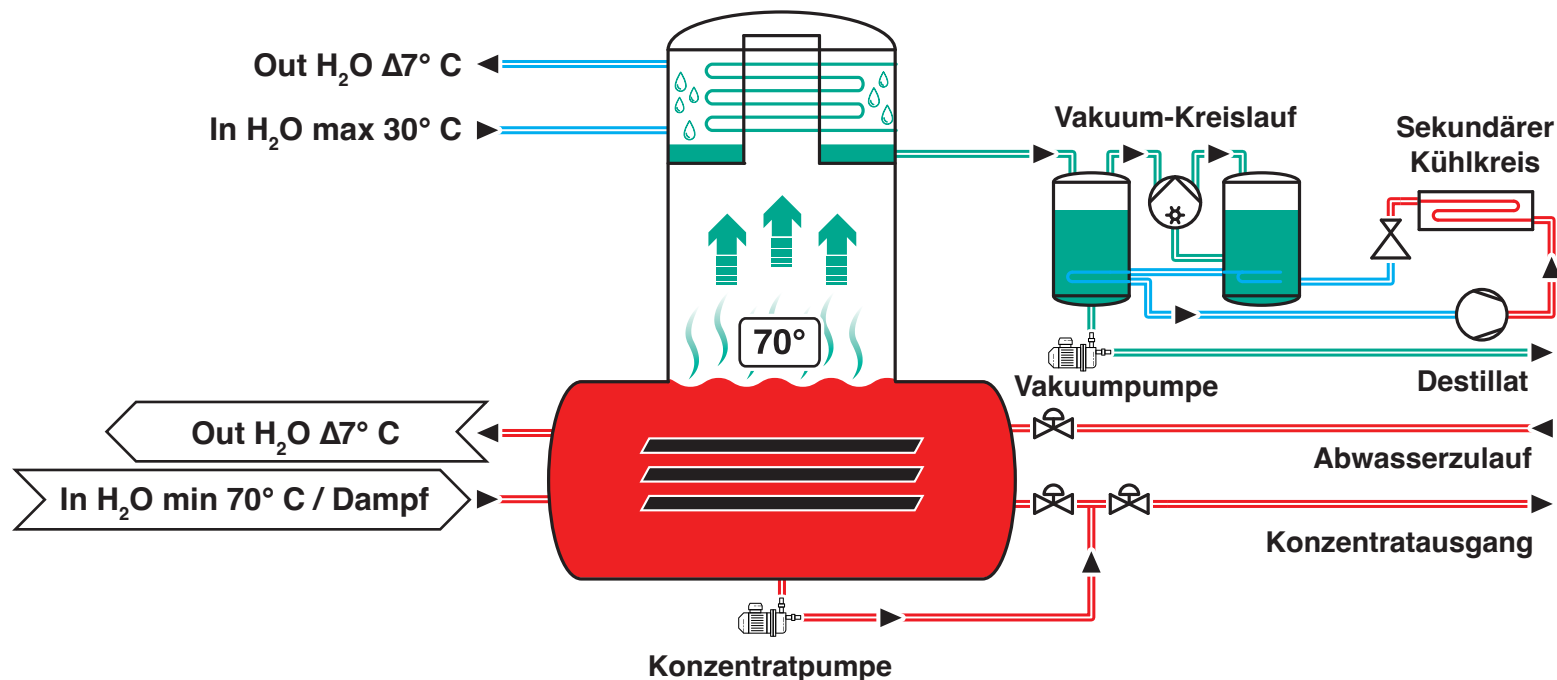
Bei den Verdampfern der **Serie HWS ME**, die mit der im Unternehmen verfügbaren Wärmeenergie in Form von Heißwasser oder Dampf betrieben werden, handelt es sich um Vakuumverdampfungs-/Konzentrationsanlagen mit Plattenwärmetauschern, die direkt in den Siedekesseln angeordnet und in die zu behandelnde Flüssigkeit eingetaucht sind.

Diese Vakuumverdampfer/Konzentratoren verwenden für die Kondensationsphase der Dämpfe das im Unternehmen verfügbare Kühlwasser, das in der Regel aus Kühltürmen mit geschlossenem Kreislauf oder Verdampfungstürmen stammt, die als Ergänzung zur Verdampfungsanlage geliefert werden können.





## Betriebsdiagramm des Vakuumverdampfers mit thermischer Energie MONO-EFFEKT



	HWS 250 ME L	HWS 500 ME L	HWS 800 ME L	HWS 1000 ME	HWS 1500 ME	HWS 2000 ME	HWS 3000 ME
Produktion mit Wasser l/24h	6.000	12.000	19.000	24.000	36.000	48.000	72.000
Installierte elektrische Leistung kWh <sub>el</sub>	2,5	2,5	8,7	18	20	22	28
Wärmeleistung erforderlich kWh <sub>therm</sub> (kcal/h)	175 (150.000)	350 (300.000)	560 (480.000)	700 (600.000)	1.050 (900.000)	1.400 (1.200.000)	2.100 (1.800.000)
Abmessungen indicativ a x b x h cm	180 x 230 x 340	240 x 300 x 380	240 x 350 x 380	200 x 450 x 430	240 x 650 x 590	240 x 680 x 550	480 x 600 x 550

Vorläufige Tabelle mit einigen der verfügbaren Modelle. Andere Größen sind erhältlich und können auf Anfrage nach Maß angefertigt werden.

## HWS DE

HEISSWASSER- ODER DAMPFBEHEIZTER VERDAMPFER IN DER 2-STUFIGEN AUSFÜHRUNG MIT INNENLIEGENDEN PLATTENWÄRMETAUSCHER.



**50%-  
ENERGIEVERBRAUCH**

**GEMEINSAME MERKMALE ALLER VERDAMPFER DER HWS DE-SERIE**

**HOHE LEISTUNGEN,  
GERINGER VERBRAUCH.**

Die Verdampfer der **HWS DE-Serie** sind hocheffiziente, energiesparende Systeme.

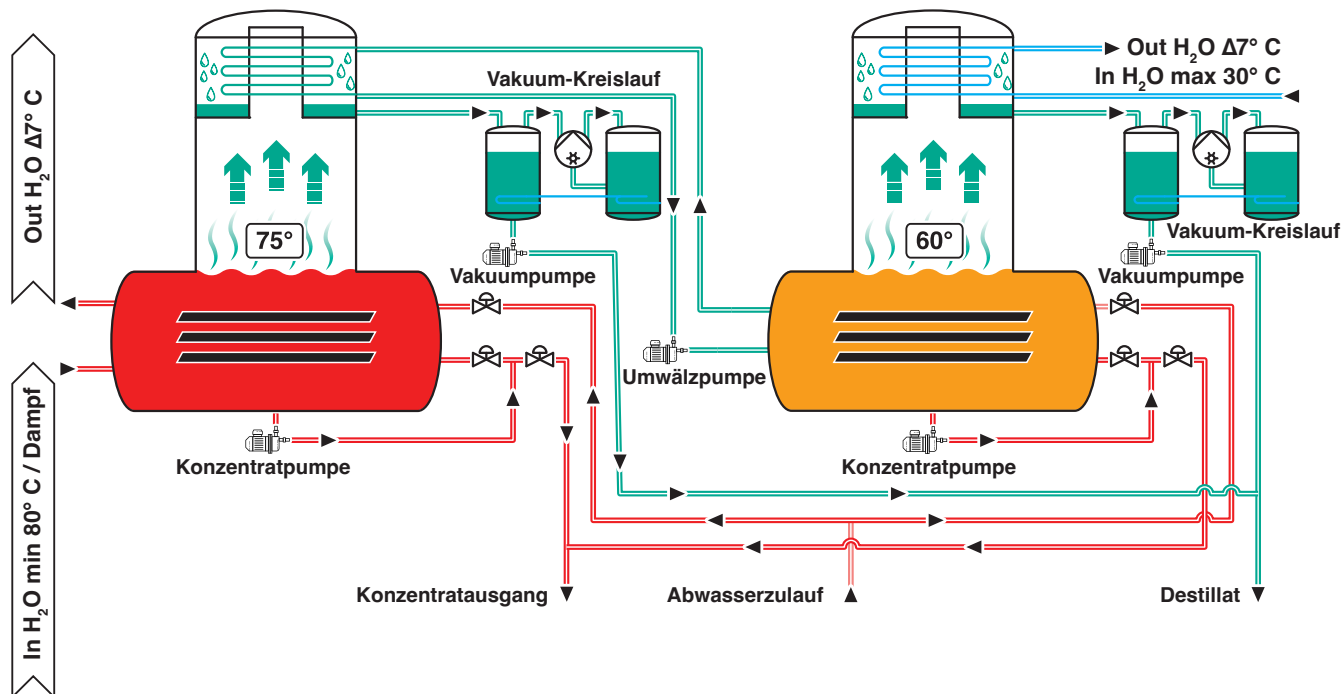
Ähnlich wie die Anlagen der HWS ME-Serie benötigen diese Vakuumverdampfer / -konzentratoren thermische Energie, jedoch nur um die erste Verdampfungsstufe zu betreiben.

Die zweite Stufe ermöglicht dank eines höheren Vakuumwerts als die vorherige Stufe, mit einer niedrigeren Siedetemperatur zu arbeiten, und es ist daher möglich, die thermische Energie des verdampften Produkts in der ersten Verdampfungsstufe zu nutzen, um die zweite Verdampfungsstufe kostenlos zu speisen .

**Dank dieser Technik erreicht das 2-stufige Modell eine 50%ige Reduzierung des thermischen Energieverbrauchs im Vergleich zur Single-Effect-Version.**



## Fliessschema des Vakuumverdampfers mit thermischer Energie 2-stufige Ausführung.



	HWS 500 DE L	HWS 1000 DE L	HWS 1600 DE L	HWS 2000 DE	HWS 3000 DE	HWS 4000 DE	HWS 6000 DE
Produktion mit Wasser l/24h	12.000	24.000	38.000	48.000	72.000	96.000	144.000
Installierte elektrische Leistung kWh <sub>el</sub>	5	5	17,4	30	45	60	80
Wärmeleistung erforderlich kWh <sub>therm</sub> (kcal/h)	175 (150.000)	350 (300.000)	560 (480.000)	700 (600.000)	1.050 (900.000)	1.400 (1.200.000)	2.100 (1.800.000)
Abmessungen indikativ a x b x h cm	230 x 320 x 340	300 x 420 x 380	350 x 480 x 440	500 x 480 x 500	600 x 480 x 500	680 x 480 x 550	600 x 720 x 550

Vorläufige Tabelle mit einigen der verfügbaren Modelle. Andere Größen sind erhältlich und können auf Anfrage nach Maß angefertigt werden.

## HWS TE

HEISSWASSER- ODER DAMPFBEHEIZTER VERDAMPFER IN DER 3-STUFIGEN AUSFÜHRUNG MIT INNENLIEGENDEN PLATTENWÄRMETAUSCHER.



**66%-  
ENERGIEVERBRAUCH**

### GEMEINSAME MERKMALE ALLER VERDAMPFER DER HWS TE-SERIE

#### **HOHE LEISTUNGEN, GERINGERER ENERGIEVERBRAUCH.**

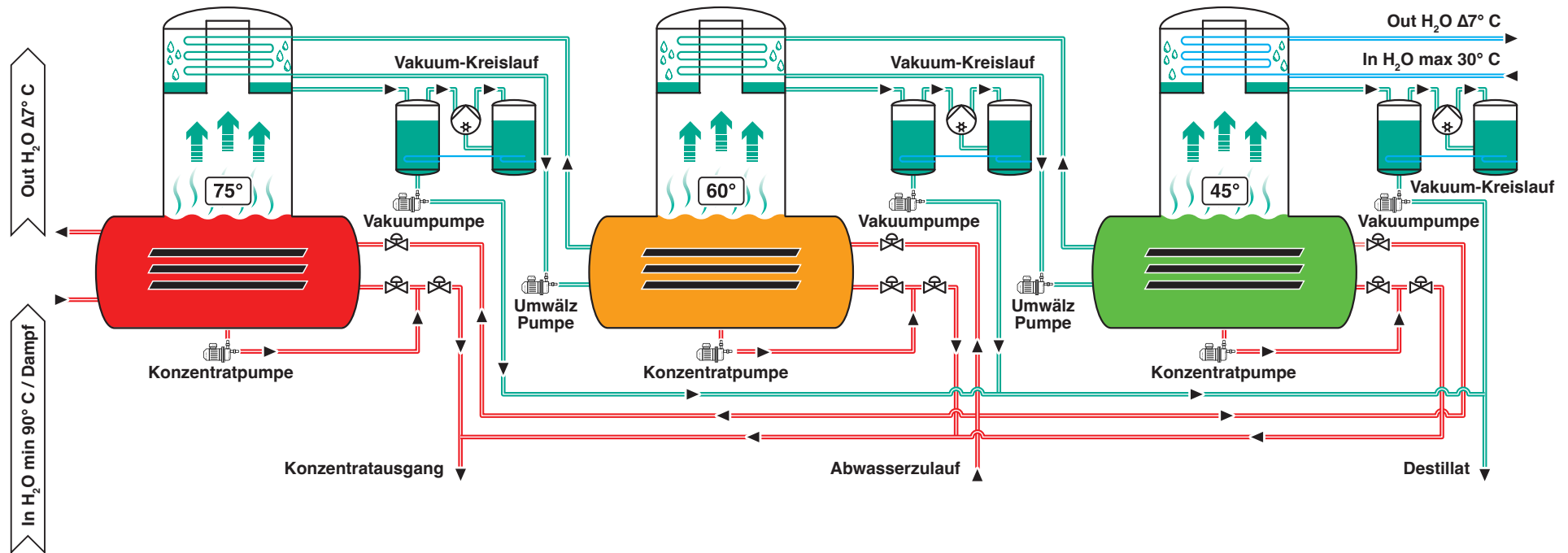
Die Verdampfer der **HWS TE-Serie** sind noch energieeffizientere Systeme.

Wie bei der Vorgängerversion Doppel-Effekt wird auch bei der HWS TE-Serie die thermische Energie des Verdampfers aus der vorherigen Verdampfungsstufe zur kostenlosen Versorgung der dritten Verdampfungsstufe genutzt und somit die Energieeffizienz des Systems weiter verbessert.

Dank dieser Technik erreicht das Modell mit dreifacher Wirkung eine Reduzierung des Wärmeenergieverbrauchs um mehr als 66 % im Vergleich zur Version mit einfacher Wirkung.



## Fliessschema des Vakuumverdampfers mit thermischer Energie 3-stufige Ausführung.



	HWS 750 TE L	HWS 1500 TE L	HWS 2400 TE L	HWS 3000 TE	HWS 4500 TE	HWS 6250 TE	HWS 9000 TE
Produktion mit Wasser /24h	18.000	36.000	57.000	72.000	108.000	150.000	216.000
Installierte elektrische Leistung kWh <sub>el</sub>	7,5	7,5	26,1	68	90	130	150
Wärmeleistung erforderlich kWh <sub>therm</sub> (kcal/h)	175 (150.000)	350 (300.000)	560 (480.000)	700 (600.000)	1050 (900.000)	1460 (1.250.000)	2100 (1.800.000)
Abmessungen indikativ a x b x h cm	230 x 540 x 340	300 x 600 x 380	350 x 720 x 440	720 x 700 x 500	720 x 700 x 600	1400 x 700 x 550	1500 x 700 x 650

Vorläufige Tabelle mit einigen der verfügbaren Modelle. Andere Größen sind erhältlich und können auf Anfrage nach Maß angefertigt werden.

## HWS R

VERDAMPFER, DIE MIT HEISSWASSER ODER DAMPF BEHEIZT WERDEN, MIT AUSSENLIEGENDER MANTELFLÄCHE ALS WÄRMETAUSCHER UND INTERNEM RÜHR-/KRATZWERK.



### GEMEINSAME MERKMALE ALLER VERDAMPFER DER HWS R-SERIE



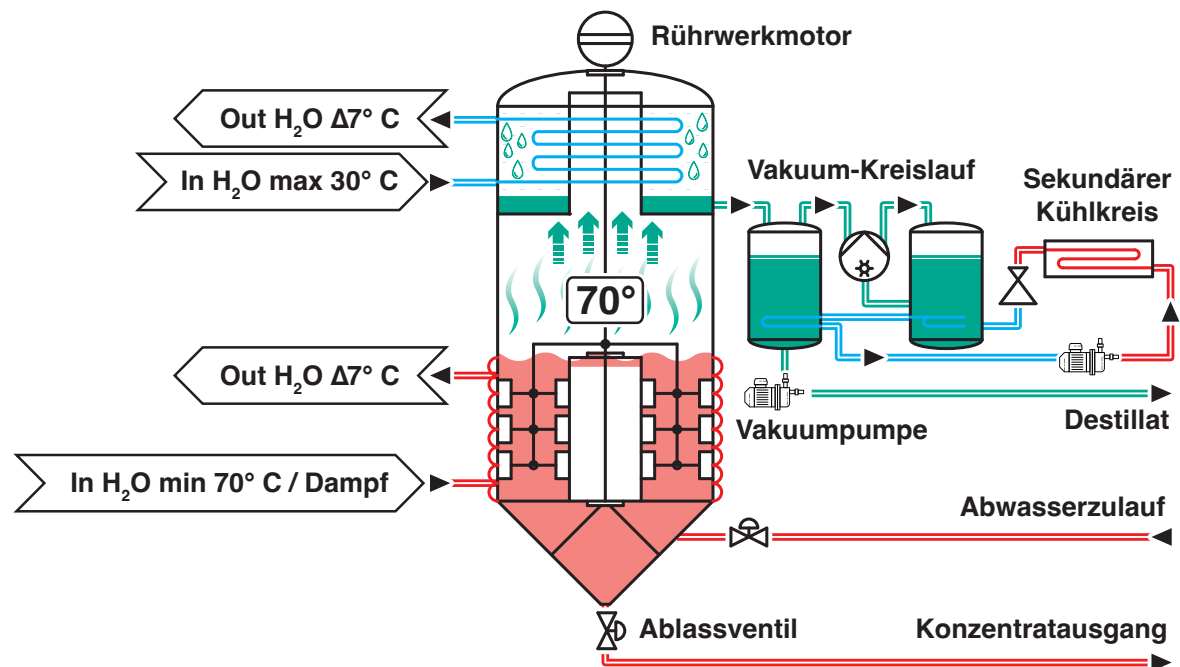
**HOHE KONZENTRATIONEN  
VERKRUSTENDER PRODUKTE**

In der Reihe der mit Wärmeenergie betriebenen Verdampfungssysteme wurde die **Serie HWS R** entwickelt, um den Bedarf an Konzentraten mit sehr hoher Dichte und an der Verdampfung von Produkten zu decken, die die Wärmetauscher stark verkrusten.

Durch einen automatischen, motorgetriebenen Abstreifer, der die Wärmetauscherflächen kontinuierlich sauber hält, werden höhere Konzentrationen als bei anderen Verdampfungssystemen erreicht. Das fertige Konzentrat wird schließlich mit Hilfe einer Membranpumpe oder einer Exzentrerschneckenpumpe oder durch Aufstellen des Systems über einem Heberahmen entleert, so dass die Entleerung durch das Bodenauslassventil direkt in ein Kristallabscheidungssystem erfolgen kann.



## Fliessschema des Vakuumverdampfers mit Rühr-/Kratzwerk betrieben mit thermischer Energie

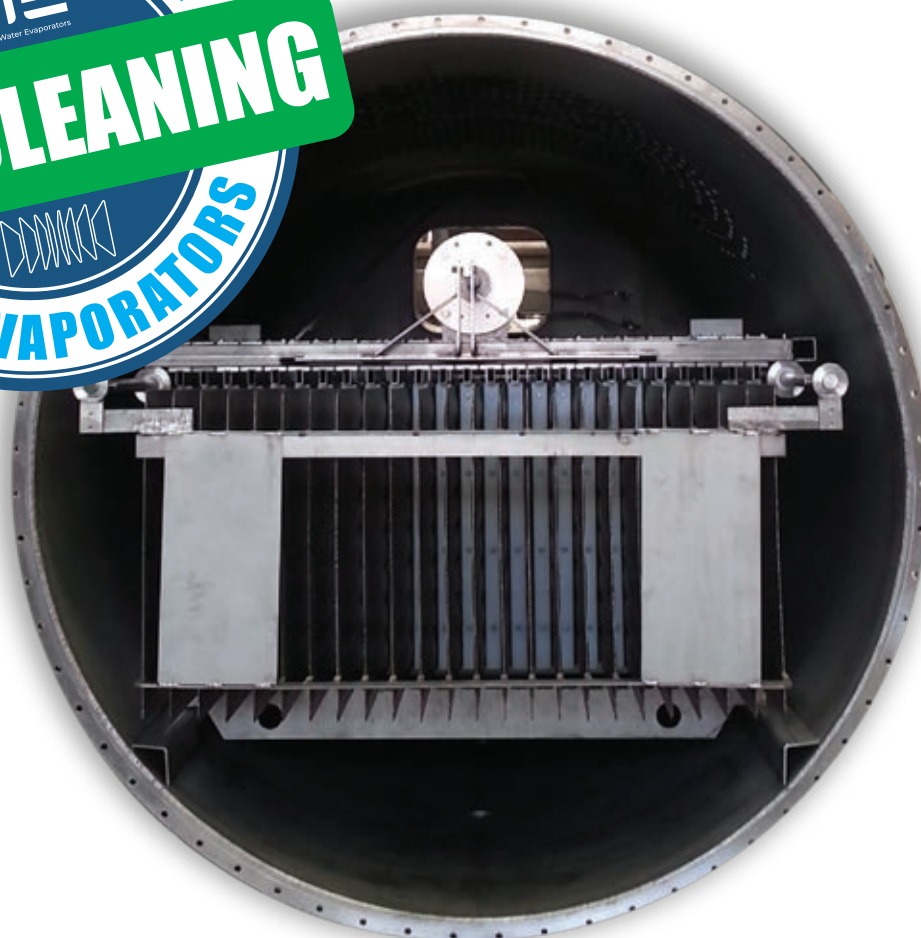


	HWS 100 R	HWS 200 R	HWS 300 R	HWS 500 R	HWS 840 R
Produktion mit Wasser l/24h	2.400	4.800	7.200	12.000	19.200
Installierte elektrische Leistung kWh <sub>el</sub>	7	8	10	12	12,5
Wärmeleistung erforderlich kWh <sub>therm</sub> (kcal/h)	70 (60.000)	140 (120.000)	210 (180.000)	350 (300.000)	590 (504.000)
Abmessungen indikativ a x b x h cm	140 x 270 x 320	200 x 350 x 380	170 x 400 x 370	200 x 550 x 350	530 x 230 x 400

Vorläufige Tabelle mit einigen der verfügbaren Modelle. Andere Größen sind erhältlich und können auf Anfrage nach Maß angefertigt werden.



### VERDAMPFER MIT AUTOMATISCHER ENTFERNUNG VON ABLAGERUNGEN AUS DEN WÄRMETAUSCHERN



Der von **IWE** standardmäßig eingesetzte innenliegende Plattenwärmetauscher bietet den Vorteil eines geringeren Reinigungsbedarfs.

Die Weiterentwicklung auf der Suche nach Systemen, die noch weniger regelmäßige Wartung erfordern, hat es **IWE** ermöglicht, ein spezielles System zur automatischen Entfernung von Ablagerungen von den Wärmetauschern zu entwickeln.

Das System basiert auf einer robusten, pneumatisch angetriebenen Struktur, die spezielle Bürsten in einem bestimmten Rhythmus bewegt und so die Wärmetauscheroberfläche automatisch reinigt.



# SONDERAUSFÜHRUNGEN

## VERDAMPFER MIT KOMPLETTEM GEHÄUSE FÜR DIE AUSSENAUFSTELLUNG

Bei dieser Version ist es möglich, das System außerhalb des Gebäudes im Freien zu installieren.

Der Verdampfer besteht aus einem speziellen Rahmen, der mit Isolierpaneelen und einer Kunststoffabdeckung für eine perfekte akustische und thermische Isolierung ausgestattet ist, die einen vollständigen Schutz im Falle einer externen Installation gewährleistet.

Die für die Verkleidung verwendeten Paneele sind sehr dick, abnehmbar und mit Scharnieren und Griffen zum Öffnen der Zugangstüren ausgestattet. Sie garantieren Frostbeständigkeit (bis zu  $-15^{\circ}\text{C}$ ) durch ein integriertes automatisches Heizsystem.



## VERDAMPFER MIT SILIZIUMKARBID-AUSTAUSCHERN FÜR HOCHKORROSIVE FLÜSSIGKEITEN



Für die Aufkonzentrierung von Lösungen, die Substanzen mit hohem Korrosionspotential enthalten, wie Salzsäure oder Flußsäure, die mit den beim Bau unserer Anlagen verwendeten Spezialwerkstoffen (z.B. SUPERDUPLEX SAF 2507) nicht beständig sind, ist **IWE** in der Lage, Vakuumverdampfer mit Wärmetauschern aus **GRAPHIT** oder **SILIZIUMKARBID** und mit **emaillierten oder innen mit Fluorkohlenstoffharz (Halar® ECTFE) beschichteten Siedekesseln** herzustellen.





Industrial Water Evaporators

**IWE S.r.l.**

Via A. Gramsci, 44  
20048 Pantigliate (Mailand - ITALIEN)



+ 39.02.9535.8377



info@iwe-evaporators.com



www.iwe-evaporators.com



www.linkedin.com/company/iwe-industrial-water-evaporator



Zertifikat Nummer 39062253/IT

