

zudek 



**“Ich arbeite um  
mein Lern und  
Forschungsbedürfnis zu  
befriedigen.  
Forschung heißt  
Erkenntnis, Neugier,  
Auseinandersetzung  
mit anderen,  
Kommunikation, neue  
Ideen”**

**Alessandro Zudek**

Zudek ist ein Unternehmen, das sich ständig weiterentwickelt.

Es nahm seine Tätigkeit 1990 mit der Wartung von schiffsbautechnischen, industriellen und haustechnischen Anlagen auf.

Sein Aushängeschild ist die Forschung.

„Ich arbeite nicht des Geldes wegen, sondern um mein Lern- und Forschungsbedürfnis zu befriedigen.

Forschung heißt Erkenntnis, Neugier, Auseinandersetzung mit anderen, Kommunikation, neue Ideen,“ sagt Alessandro Zudek.

Jedes Jahr konnte Zudek seinem Wachstum durch Projektierung und Herstellung von technisch zunehmend fortgeschrittenen Anlagen einen neuen Mosaikstein hinzufügen.

Heute ist das Unternehmen auf den internationalen Märkten mit hochinnovativen, ökologischen und in hohem Maße energiekostensparenden und umweltverträglichen Produkten präsent.

Seine Kühlketten entstehen durch Nutzung der Abgabe von Wärmestrahlung.

Zudek hat sich seit jeher die Aufgabe einer möglichst effizienten und umweltschonenden Kälteerzeugung gestellt.

Hierzu kommt Ammoniak zum Einsatz, das in der Natur vorkommt und die Umwelt nicht belastet.

Im Gegensatz zu allen anderen Gasen, die chemisch mit hohem Energieaufwand hergestellt werden.

Zudek plant und realisiert „maßgeschneiderte“ Lösungen, die auf die Erfordernisse des Kunden zugeschnitten sind.

Wenn ein Unternehmen im Hinblick auf Maschinen, Anlagen und Wartung auf die Zudek Firmenphilosophie baut, wächst es normalerweise.

Diese Unternehmen verzeichnen in der Regel ein rasches Wachstum.

Tatsächlich sind maßgeschneiderte Lösungen keine Extravaganz, sondern Notwendigkeit.

Denn sie bieten zahlreiche Vorteile gegenüber Standardlösungen.

Zudek übernimmt als Unternehmen die Verantwortung, auf das ökologische Gleichgewicht zu achten und diesen ökologischen Aspekt an die nächsten Generationen weiterzugeben.

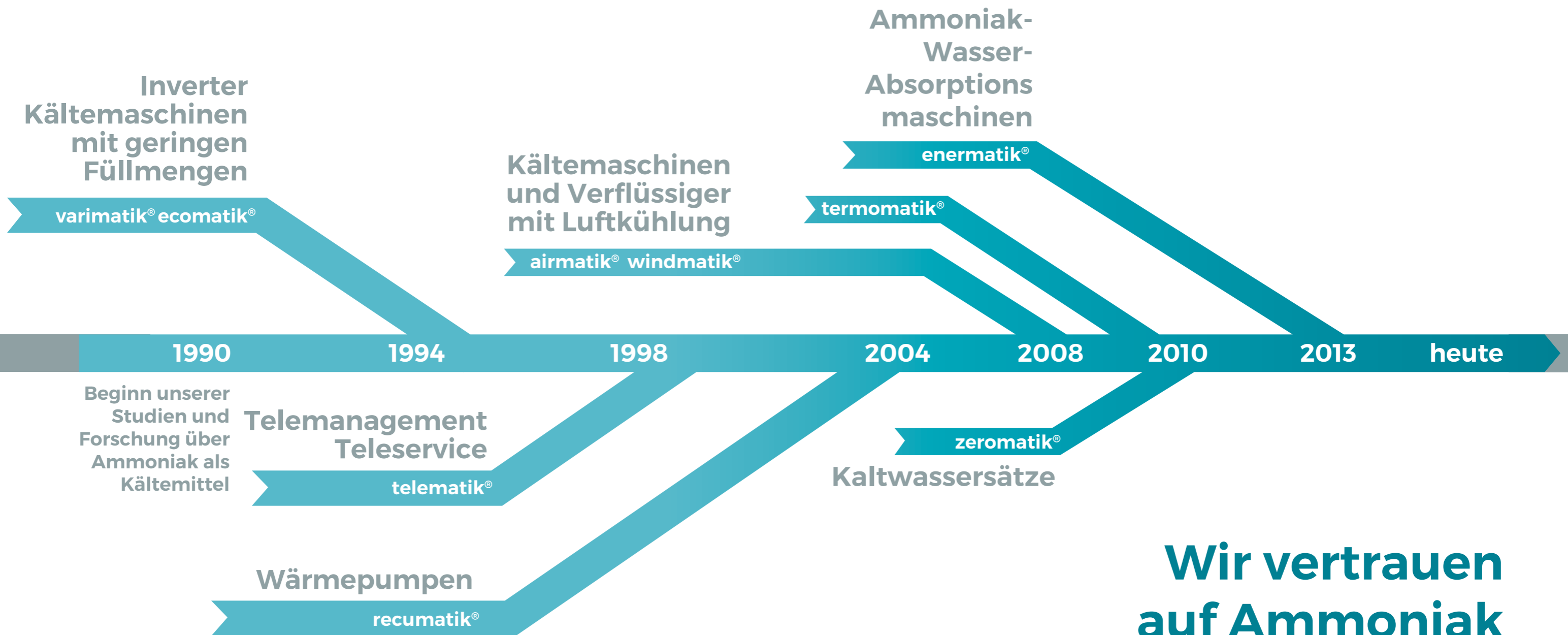
Das Unternehmen bringt diesen Wachstumsprozess erfolgreich voran, weil es weiß, dass nur ein wachsendes Unternehmen ein modernes Unternehmen ist.

Die letzten Jahre waren für Zudek reich an Neuheiten.

Spitzentechnologische, energiesparende Produkte, eine neue Marke, um der Welt die Visionen des Unternehmens, seine Werte und sein Know-how zu vermitteln.

Und das dank einer übergreifenden Teamarbeit, die Ingenieure, Techniker, Arbeiter, Fachleute sowie Lieferanten und Kunden miteinbezieht.

# Unsere Geschichte



**Wir vertrauen  
auf Ammoniak**

# Acht gute Gründe, um sich für Zudek zu entscheiden

Wir fertigen Ammoniak-Kältemaschinen seit mehr als 25 Jahren

## 1 Umweltverträglich

Ammoniak ist umweltverträglich, natürlich und gewährleistet das Maximum an Effizienz der Anlagen.

Auf Grundlage seiner 30-jährigen Praxiserfahrungen im Bereich Kältetechnik setzt Zudek Ammoniak auf heute höchstmöglichem Effizienz- und Sicherheitsniveau ein.

## 2 Nachhaltig

„Green Chiller“ bedeutet Reduktion von Energiekosten und CO<sub>2</sub>-Emission.

## 3 Beständig

Selbsttragende Konstruktion aus verzinktem und lackiertem Kohlenstoffstahl oder aus Edelstahl.

Leicht transportabel, wartungsfreundlich. Konzipiert für eine lange Lebensdauer selbst unter extremsten Betriebsbedingungen.

## 4 Effizient

Kältemittel und Technologie gewährleisten die maximale Effizienz, die heute auf dem Markt erhältlich ist.

## 5 Kompakt

Die physikalischen Eigenschaften von Ammoniak ermöglichen es, die höchsten Leistungszahlen (COP) zu erzielen, die bislang von kältetechnischen Systemen erreichbar sind, und somit die Abmessungen der Anlage zu reduzieren und deren Lebensdauer zu verlängern.

## 6 Geprüft

IMit Energieverbrauchskennzeichnung.

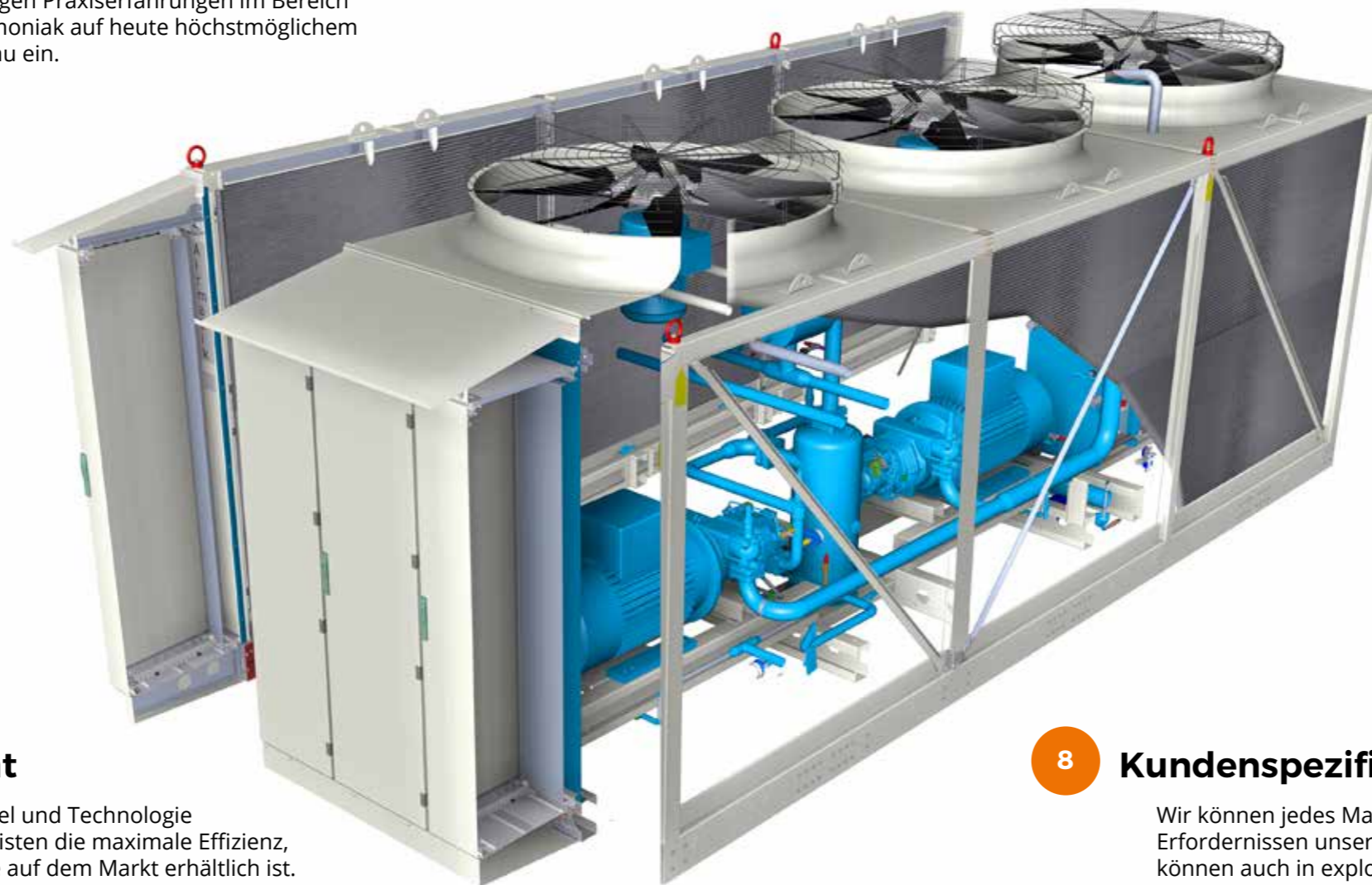
Die werkseitige Prüfung **Power Test** ist eine Garantie für den Kunden.

## 7 Überwachbar

**telematik**<sup>®</sup> ermöglicht es uns, Online-Analysen und Online-Einstellungen des Maschinenbetriebs durchzuführen.

## 8 Kundenspezifisch anpassbar

Wir können jedes Maschinenelement entsprechend den Erfordernissen unserer Kunden abändern. Alle Kältemaschinen können auch in explosionsgeschützter Ausführung nach ATEX-Richtlinien entworfen und gefertigt werden.





# Lösungen

Kundenseitige Anforderung	Wasser +90°C/+60°C	Wasser +20°C/+10°C	Wasser +12°C/+5°C	Wasser +5°C/+0,5°C	Glykol -5°C/-15°C	Glykol -20°C/-30°C	NH <sub>3</sub> eingepumpt -35°C/-40°C
Einsatzbereich	Heizanlagen	Kunststoffindustrie Wärmebehandlungen	Klimaanlagen	Molkereien Weinkeller Entfeuchtung Kühlwasser	Supermärkte Kühlräume Fleischverarbeitung Thermische Prozesse	Chemie Pharmazie Thermische Prozesse Kühlräume	Gefrieren Tiefkühlen Kühlräume
Mögliche Zudek Lösungen	recumatik® Wärmepumpen, ein- und zweistufig	airmatik® bis 1200 kW bis 38° C Außentemp.	airmatik® bis 1000 kW bis 38° C Außentemp.	airmatik® + zeromatik® bis 900 kW bis 38° C Außentemp.	airmatik® bis 900 kW bis 38° C Außentemp.	airmatik® bis 760 kW bis 38° C Außentemp.	airmatik® bis 680 kW bis 38° C Außentemp.
		varimatik® bis 3000 kW	varimatik® bis 2500 kW	varimatik® + zeromatik® bis 2000 kW	varimatik® bis 1800 kW	varimatik® bis 900 kW	varimatik® bis 800 kW
		ecomatik® bis 4500 kW	ecomatik® bis 4500 kW	ecomatik® + zeromatik® bis 4000 kW	ecomatik® bis 3000 kW	ecomatik® bis 1500 kW	ecomatik® bis 1500 kW
				enermatik® + zeromatik® bis 700 kW	enermatik® bis 500 kW	enermatik® bis 400 kW	enermatik® bis 300 kW
Vorteile	Ausnutzung des geothermischen kraft mit sub zero kombiniert	Hybridkühler mit adiabatischem Betrieb im Winter	Ausgezeichnete COP unter allen Betriebsbedingungen	Kaltwasser bei 0° ohne Eisspeicher	Ausgezeichnete Alternative zur zentralen Kälteanlage im Innenbereich	Äußerst kompakte Kältemaschine mit eingebautem Vorwärmer offener Bauart	Diese Kältemaschine ersetzt die zentrale Kälteanlage

# Produkte



## Mit luftgekühltem Verflüssiger

S. 12

**airmatik®**

S. 14

**termomatik®**

S. 15

**windmatik®**

S. 18



## Mit wassergekühltem Verflüssiger

S. 22

**varimatik®**

S. 24

**ecomatik®**

S. 28



## Absorptions-Kältemaschinen

S. 32

**enermatik®**

S. 34



## Wärmepumpen

S. 40

**recumatik®**

S. 42



## Kaltwassersätze

S. 46

**zeromatik®**

S. 46



## Zubehör und Bauteile

S. 48

# Dienstleistungen



## Planung

S. 58



## Fertigung der Anlagen

S. 60



## Power Test

S. 62



## Teleservice telematik®

S. 40

S. 42



## Überholung

S. 66



## Software und Kybernetikz

S. 68



# Mit luftgekühltem Verflüssiger

## Stärken

### airmatik®

Luft-Kältemaschine in Monoblockbauweise mit Aluminium-Mikrokanälen



### windmatik®

Mikrokanal-Verflüssiger in Modularbauweise

Vor einigen Jahren hat Carrefour einen neuen großen Supermarkt mit mindestens 40 Kassen nahe Paris eröffnet.

Das Unternehmen entschied sich, in diesem neuen Supermarkt die besten verfügbaren Kältetechnologien zur Kühlung von Lebensmitteln einzusetzen.

Nach einer eingehenden Recherche auf dem europäischen Markt der industriellen Kältetechnik fiel die Wahl auf Zudek.

Warum? Weil wir Ammoniak einsetzen und den Umweltverträglichkeitserfordernissen des Unternehmens entsprechen.

Weil unsere Maschinen energiesparend und hochleistungsfähig sind.

Weil unsere Maschinen wartungsfreundlich sind und eine Fernwartung ermöglichen. Aber vor allem, weil wir eine für die Erfordernisse des Unternehmens „maßgeschneiderte“ Maschine gebaut haben.

#### 1 Mikrokanal-Verflüssiger (Kondensatoren)

Die beste heute verfügbare Technik mit Aluminium-Mikrokanälen gewährleistet einen maximalen Wärmeaustausch und sehr geringe Ammoniak-Füllmengen.

#### 2 Ventilatoren mit 1600 mm Durchmesser

Der große Ventilator-Durchmesser gewährleistet sehr niedrige Verbrauchszahlen für die Lüftung und hohe Geräuscharmheit.

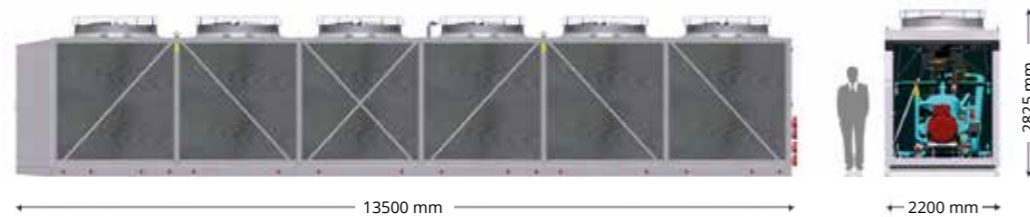
#### 3 Geringe Geräuschemission

Die Axialventilatoren besitzen Ventilator-Schaufeln mit Flügelprofil und garantieren daher deutlich geringere Geräuschemissionen.

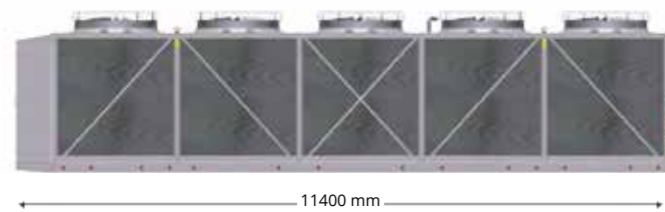


## Produkte

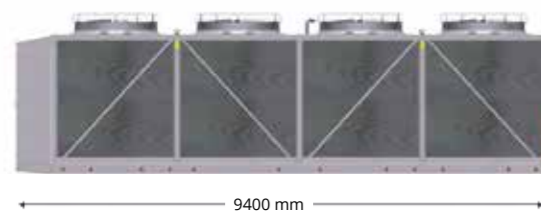
**airmatik® 6** 12500 kg



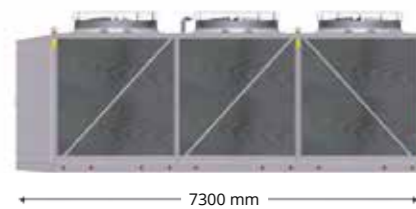
**airmatik® 5** 10000 kg



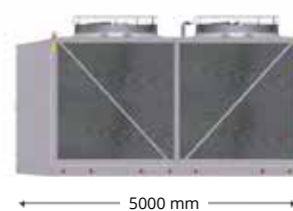
**airmatik® 4** 8500 kg



**airmatik® 3** 7000 kg



**airmatik® 2** 6000 kg



## Merkmale

- Leistungen bis 1200 kW
- Betrieb aller Elektromotoren mit Inverter
- Komplette Steuerung der Kühlmaschine durch SPS mit adaptiver Regellogik
- Sehr geringe Kältemittel-Füllmengen
- Höhere Energieeffizienz als bei allen anderen Kältemaschinen, die synthetische Kältemittel einsetzen
- Zertifizierung nach der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (PED) und Prüfung nach ISO 9001:2008
- Hocheffiziente Axialventilatoren mit großem Durchmesser, Schaufeln mit Flügelprofil
- 2,75 kW elektrische Leistung für die Lüftung pro 100 kW Kondensationsleistung
- Isolierung der kalten Bauteile

## Optionen und Zubehör

- Motoren und Inverter mit Wirkungsgradklasse IE4
- Flut- oder Direktverdampfer aus nichtrostendem Stahl oder Titanlegierung
- Verdampfer oder Abscheider für Anlagen mit Pumpen
- Management-, Überwachungs- und Teleservicesystem durch **telematik®**
- System zur Erfassung der Kälteenergie- und Stromwerte mit „zertifizierten“ Leistungszahlen (COP)
- Teilweise oder vollständige Wärmerückgewinnung
- Verfügbar mit eingebauten Pumpenaggregaten
- Variante mit adiabatischer Verflüssigung bei hohen Außentemperaturen
- Verfügbar mit Hagelschutzgittern
- Korrosionsschutzbehandlung der Verflüssiger-Batterien
- Korrosionsschutz-Ausführungen komplett aus nichtrostendem Stahl
- Besonders geräuscharme Ausführungen
- Explosionsgeschützte Ausführungen entsprechend ATEX-Richtlinie



Seit 2009 sind 40 unserer airmatik® Kältemaschinen in verschiedenen Ländern weltweit in Betrieb.

## Technische Daten

### Schraubenverdichter

Umgebungslufttemperatur 35°C

	Wasser +7°C/+12°C					Wasser-Glykol -10°C/-5°C				
	air2	air3	air4	air5	air6	air2	air3	air4	air5	air6
Kälteleistung	300 kW	440 kW	640 kW	800 kW	1000 kW	290 kW	430 kW	590 kW	750 kW	900 kW
EER	3,82	3,76	4.14	4.11	4.08	2.86	2.77	2.85	2.88	2.81

	Wasser-Glykol -20°C/-25°C					Ammoniak eingepumpt -35°C				
	air2	air3	air4	air5	air6	air2	air3	air4	air5	air6
Kälteleistung	250 kW	360 kW	505 kW	650 kW	760 kW	225 kW	345 kW	445 kW	560 kW	680 kW
EER	1.63	1.58	1.70	1.70	1.68	1.20	1.26	1.21	1.18	1.23

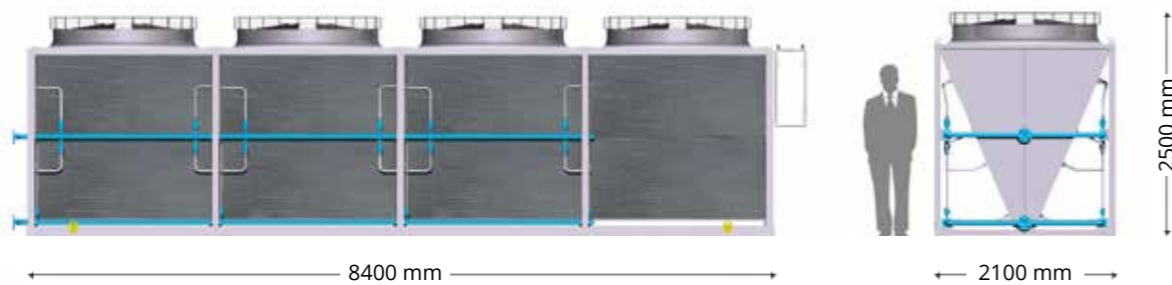
### Kolbenverdichter

Umgebungslufttemperatur 35°C

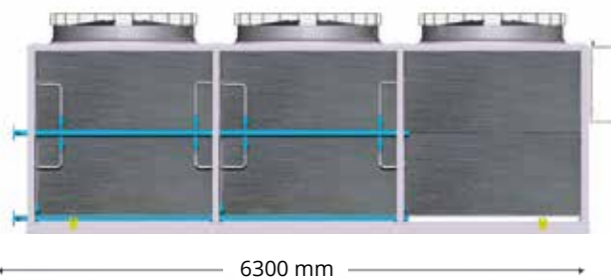
	Wasser +7°C/+12°C					Wasser-Glykol -10°C/-5°C				
	air2	air3	air4	air5	air6	air2	air3	air4	air5	air6
Kälteleistung	315 kW	480 kW	630 kW	830 kW	990 kW	295 kW	450 kW	590 kW	700 kW	910 kW
EER	4.07	4.05	4.17	4.15	4.20	2.86	2.77	2.85	2.88	2.81

## Produkte

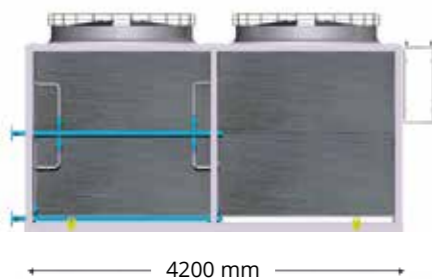
windmatik® 4 2400 kg



windmatik® 3 1800 kg



windmatik® 2 1200 kg



windmatik® 1 600 kg



Unsere luftgekühlten Verflüssiger basieren auf dem **airmatik®** Know-how im Hinblick auf Mikrokanäle und hocheffiziente Lüftung.

## Merkmale:

- Axialventilatoren von 1600 mm Durchmesser mit sehr geringem Stromverbrauch
- 2,75 kW elektrische Leistung für die Lüftung pro 100 kW Kondensationsleistung
- Unabhängige Module, um Betrieb und Wartung zu erleichtern
- Die modulare Bauweise erleichtert den Ausbau
- Transport und Installation einfach und problemlos (verfügbar als Montageset)
- Jede Verflüssiger-Batterie kann einzeln angewählt werden
- Regelung des Kältemitteldrucks bei der Verflüssigung mittels Inverter
- Alu-Mikrokanal-Technologie der letzten Generation
- Sehr hoher Wärmeübergangskoeffizient
- Einsetzbar mit allen Kältemitteln und anderen Wärmeübertragungsflüssigkeiten
- Zertifizierung nach der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG und Prüfung nach ISO 9001:2008

## Optionen und Zubehör:

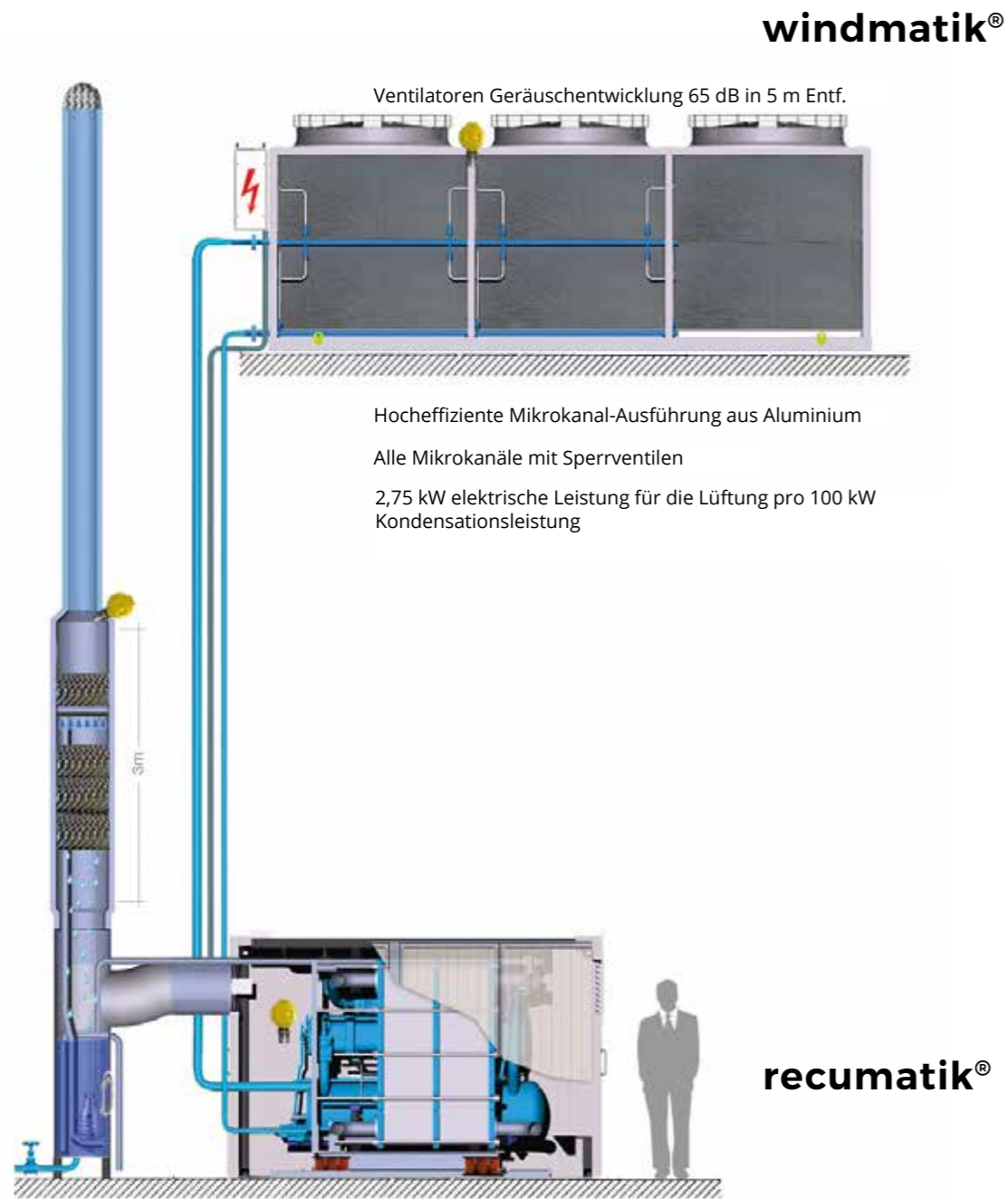
- motoren und Inverter mit Wirkungsgradklasse IE 4 verfügbar
- Flüssigkeit Empfänger die gesamte Kältemittelfüllung zu isolieren verfügbar
- Kondensatoren mit Korrosionsschutzbehandlung
- Mit Aufprallschutz und Hagelschutzgittern verfügbar
- Korrosionsschutzbehandlung Ausführung völlig in nichtrostendem Stahl
- Elektroverteiler schon verkabeln, inverter und Sicherheit Zubehöre verfügbar
- Fernsteuerung und Hilfe mit **telematik®** System
- Atex Ausführung



# Luftgekühlter Verflüssiger

windmatik®

## Kombiniertes System



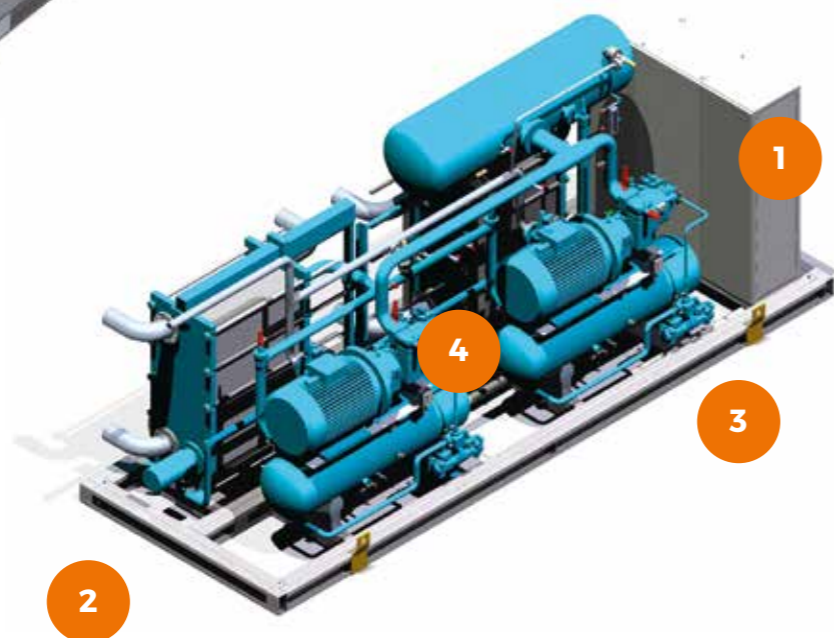
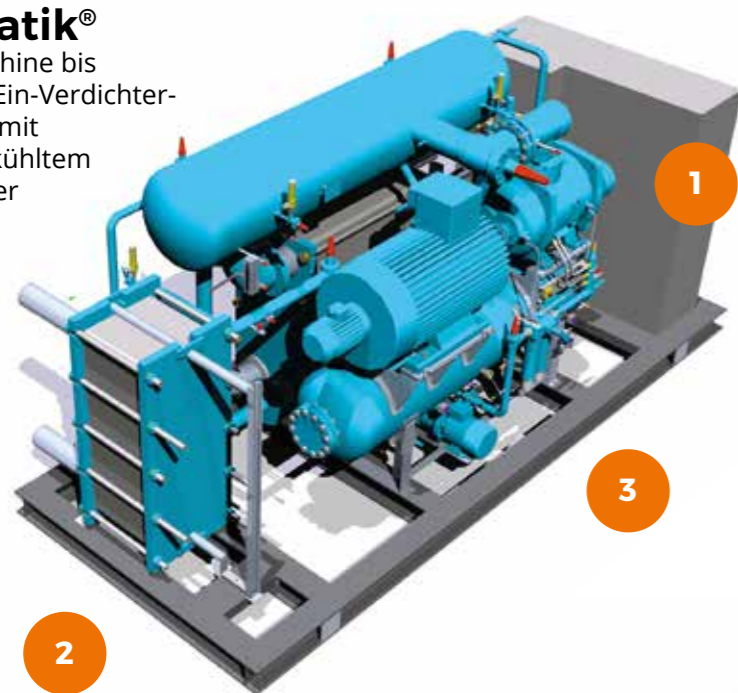
## Technische Daten

	AUSSENTEMPERATUR		KONDENSATIONSTEMPERATUR NH <sub>3</sub>			
	36°C	38°C	38°C	40°C	42°C	44°C
<b>windmatik® 4</b>	38°C	N.A.	N.A.	N.A.	296kW	514kW
	36°C	N.A.	N.A.	296kW	518kW	710kW
	34°C	N.A.	299kW	522kW	715kW	900kW
	32°C	301kW	526kW	722kW	917kW	1.110kW
	30°C	530kW	726kW	923kW	1.118kW	1.314kW
	28°C	731kW	928kW	1.126kW	1.323kW	1.520kW
<b>windmatik® 3</b>	38°C	N.A.	N.A.	N.A.	222kW	385kW
	36°C	N.A.	N.A.	222kW	389kW	533kW
	34°C	N.A.	224kW	391kW	536kW	682kW
	32°C	226kW	395kW	541kW	688kW	833kW
	30°C	397kW	545kW	692kW	839kW	985kW
	28°C	548kW	696kW	845kW	992kW	1.140kW
<b>windmatik® 2</b>	38°C	N.A.	N.A.	N.A.	148kW	257kW
	36°C	N.A.	N.A.	148kW	259kW	355kW
	34°C	N.A.	150kW	261kW	358kW	454kW
	32°C	150kW	263kW	361kW	458kW	555kW
	30°C	265kW	363kW	462kW	559kW	657kW
	28°C	366kW	464kW	563kW	662kW	760kW
<b>windmatik® 1</b>	38°C	N.A.	N.A.	N.A.	74kW	128kW
	36°C	N.A.	N.A.	74kW	130kW	178kW
	34°C	N.A.	75kW	130kW	179kW	227kW
	32°C	75kW	132kW	180kW	229kW	278kW
	30°C	132kW	183kW	231kW	280kW	328kW
	28°C	183kW	232kW	282kW	331kW	380kW

# Wassergekühlte Verflüssiger

## Stärken

**varimatik®**  
Kältemaschine bis  
3000 kW, Ein-Verdichter-  
Bauweise mit  
wassergekühltem  
Verflüssiger



**ecomatik®**  
Kältemaschine bis 2800 kW,  
Zwei-Verdichter-Bauweise mit  
wassergekühltem Verflüssiger

Die **varimatik®** wurde 1994 für die Firma Illycaffè, die der unzuverlässigen, wenig effizienten Kühlgeräte überdrüssig war, entwickelt. Zudek befasste sich damals mit der Wartung. Die Herausforderung bestand darin, ein Kühlgerät herzustellen, das die Probleme von Zuverlässigkeit, wirtschaftlichem Betrieb, Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit lösen konnte. **varimatik®** ist in der Lage, durch einen Betrieb, der Inverter, Flutverdampfer und SPS integriert, ständig alle Lasterfordernisse zu erfassen und sich entsprechend anzupassen.

Bislang wurden mehr als 120 Kühlgeräte dieses Typs in verschiedenen Ländern in Betrieb genommen.

### 1 Kompakt

In Abhängigkeit zur erzeugten Leistung werden die Abmessungen der Kältemaschine so entworfen, um eine möglichst kompakte und wartungsfreundliche Maschine zu liefern. Jede Maschine wird komplett mit Bedien- und Schalttafel geliefert.

### 2 Leicht zu transportieren

Die **varimatik®** Kältemaschinen sind so konstruiert, dass sie mit üblichen Geräten problemlos angehoben und befördert werden können. Lieferung als Monoblockausführung mit „Plug-and-Play“-Unterstützung.

### 3 Energiesparend und nachhaltig

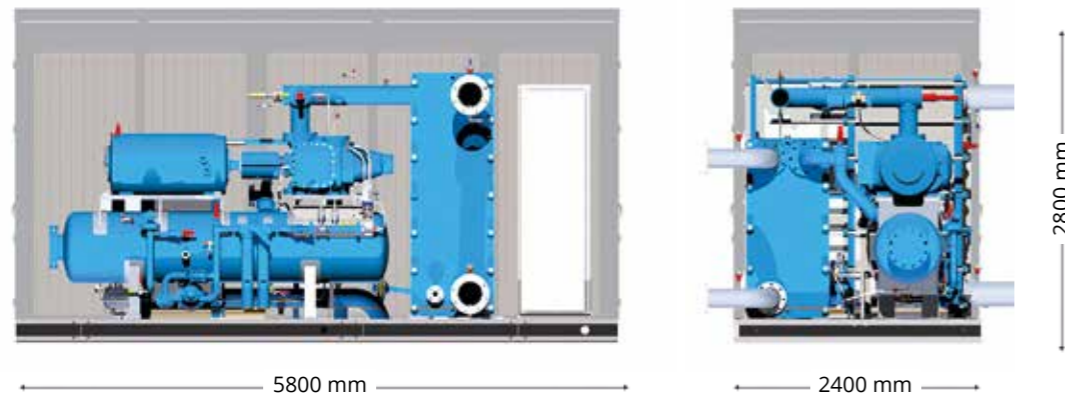
„Green Chiller“ bedeutet Reduktion von Betriebskosten und CO<sub>2</sub>-Emission.

### 4 Zweifacher Verdichter [ecomatik®]

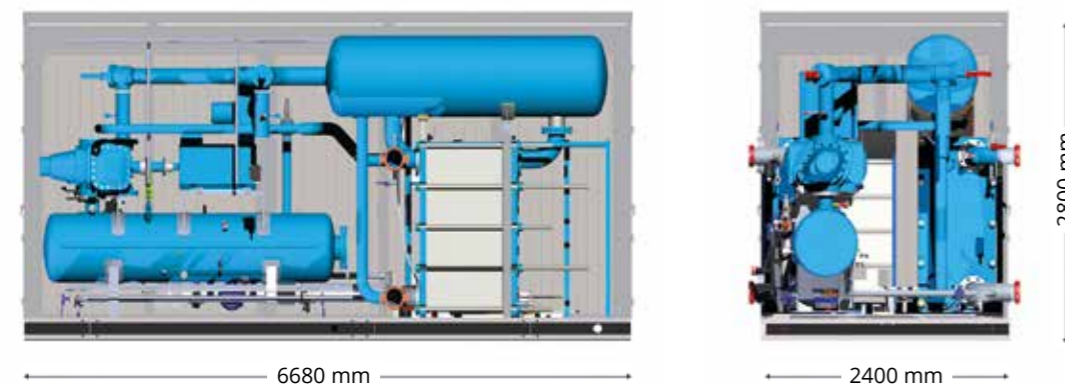
Die Zwei-Verdichter-Bauweise garantiert Stabilität und Sicherheit. Selbst bei Teillast ermöglicht sie es, die Kälteleistung zu steigern und den Wirkungsgrad zu optimieren.

# Produkte

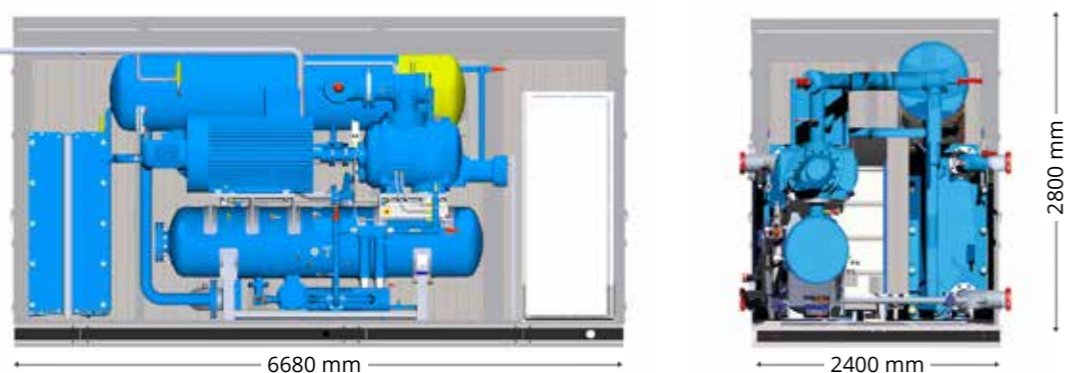
## varimatik® trockene Verdampfung



## varimatik® überflutete Verdampfung



## varimatik® überflutete Verdampfung mit Vorwärmer bei tiefen Temperaturen



### Merkmale:

- Leistungen bis 3000 kW
- Temperaturen bis -45°C
- Betrieb aller Elektromotoren mit Inverter
- Automatische Ölrückführung ab Verdampfer
- Zur erzeugten Leistung vergleichsweise geringe Abmessungen
- Plattenwärmetauscher, teilweise oder komplett verschweißt
- Zertifiziert nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG und geprüft nach ISO 9001:2008

### Optionen und Zubehör:

- Motoren und Inverter mit Wirkungsgradklasse IE4
- Ausführung mit trockener Verdampfung, weitere Reduktion der Kältemittel-Füllmenge
- Flut- oder Direktverdampfer aus nichtrostendem Stahl oder Titanlegierung
- Verdampfer oder Abscheider für Anlagen mit Pumpen
- System zur Erfassung der Kälteenergie- und Stromwerte mit „zertifizierten“ Leistungszahlen (COP)
- Teilweise oder vollständige Wärmerückgewinnung
- Überwachungs- und Telemetrie-System für das Online-Management mittels **telematik®**
- Schrauben- oder Kolbenverdichter (teilweise und/oder vollständige Wärmerückgewinnung)
- Schallschutzkabine mit eingebauten Sicherheitsvorrichtungen
- Eingebautes Pumpenaggregat
- Schalttafel für Fernsteuerung auslegbar
- Verfügbar mit Verdunstungsverflüssiger
- Abscheider mit integriertem Vorwärmer in offener Bauart
- System zur Erfassung der Kälteenergie- und Stromwerte
- Zertifizierung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG und Prüfung nach ISO 9001:2008
- Explosionsgeschützte Ausführungen entsprechend ATEX-Richtlinie





Seit 1994 wurden  
mehr als 120  
varimatik®  
Kältemaschinen  
in Betrieb  
genommen.

## Technische Daten

### Schrauben- verdichter

Kondensationswasser  
30/35°C

	Wasser +7°C/+12°C					Wasser-Glykol -4°C/-8°C				
Kälteleistung	600 kW	1000 kW	1500 kW	2000 kW	2500 kW	400 kW	800 kW	1200 kW	1500 kW	1800 kW
EER	6.62	6.86	6.70	6.69	6.73	4.11	4.07	4.14	4.12	4.01

	Wasser-Glykole -20°C/-25°C					Ammoniak eingepumpt -35°C				
Kälteleistung	200 kW	300 kW	450 kW	600 kW	900 kW	200 kW	300 kW	450 kW	550 kW	800 kW
EER	2.32	2.29	2.30	2.44	2.45	1.81	1.77	1.79	1.88	1.89

### Kolbenver- dichter

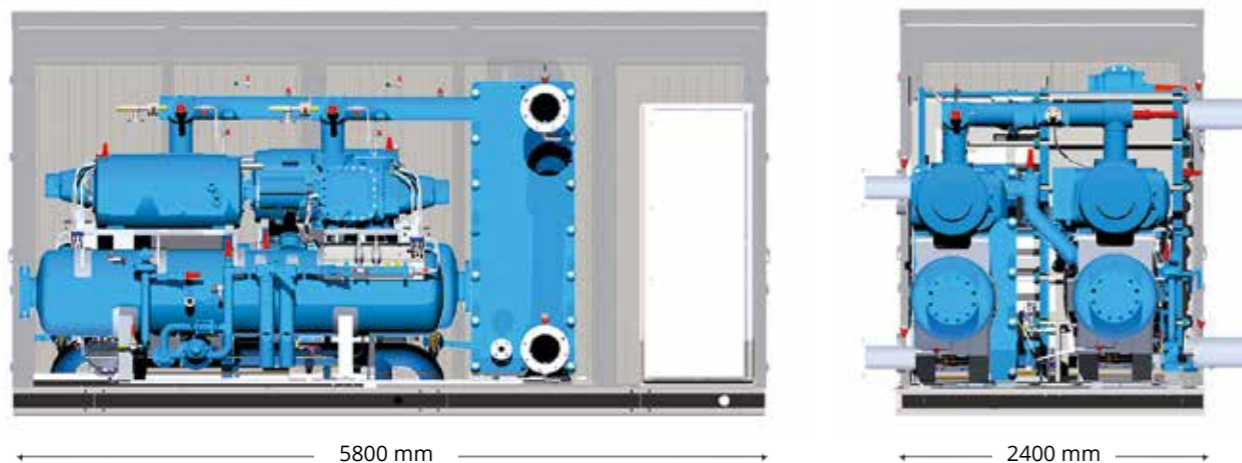
Kondensationswasser  
30/35°C

	Wasser +7°C/+12°C					Wasser-Glykol -4°C/-8°C				
Kälteleistung	500 kW	750 kW	1000 kW	1250 kW	1500 kW	150 kW	300 kW	450 kW	600 kW	800 kW
EER	6.60	6.67	6.71	6.64	6.55	3.52	3.84	3.87	3.88	3.87

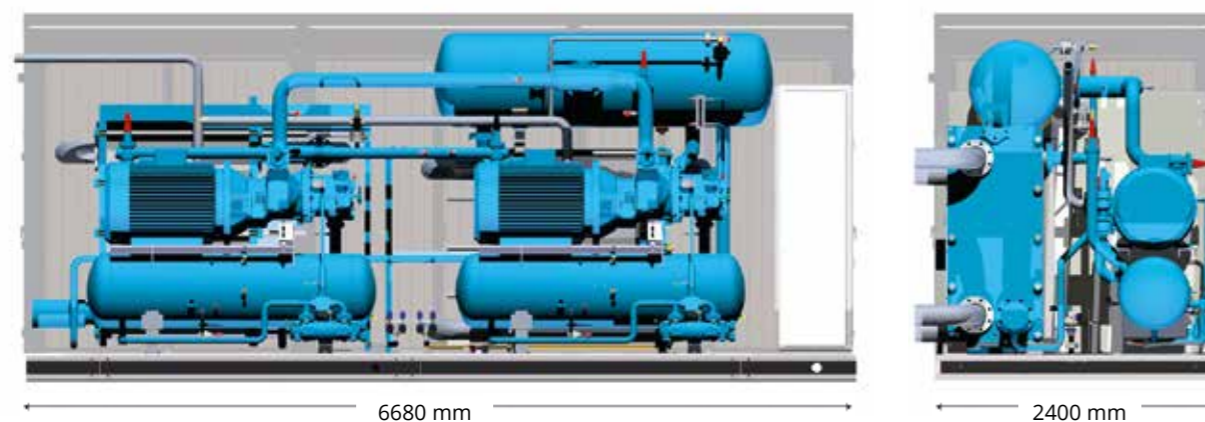
## Produkte

Aufgrund des zweifachen Verdichters eignet sich die **ecomatik®** für Anwendungen sehr unterschiedlicher Lasten. Dabei wird eine gleichbleibend hohe Effizienz unter beliebigen Bedingungen aufrechterhalten.

### ecomatik® trockene Verdampfung



### ecomatik® überflutete Verdampfung



### Merkmale:

- Leistungen bis 4500 kW
- Temperaturen bis -45°C
- Elektromotoren mit hohem Wirkungsgrad bis IE4
- Zweifacher Verdichter
- Automatische Ölrückführung
- Vergleichsweise geringe Abmessungen zur Leistung
- Plattenwärmetauscher
- Isolierung der kalten Bauteile
- Zertifiziert nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG und geprüft nach ISO 9001:2008

### Optionen und Zubehör:

- Ausführung mit trockener Verdampfung, weitere Reduktion der Kältemittel-Füllmenge
- Alle Motoren können mit Inverter ausgestattet werden
- Flutverdampfer in Plattenausführung aus nichtrostendem Stahl oder Titanlegierung
- Überwachungs- und Telemetrie-System für das Online-Management mittels **telematik®**
- Schrauben- oder Kolbenverdichter (teilweise und/oder vollständige Wärmerückgewinnung)
- Neue Schallschutzkabine mit eingebauten Sicherheitsvorrichtungen
- Eingebautes Pumpenaggregat
- Schaltschrank für Fernsteuerung auslegbar
- Verfügbar mit Verdunstungsverflüssiger
- Eingebauter Abscheider mit Vorwärmer
- System zur Erfassung der Kälteenergie- und Stromwerte





Seit 1994 sind  
mehr als 60  
unserer ecomatik®  
in Betrieb.

## Technische Daten

### Schrauben- verdichter

Kondensationswasser  
30/35°C

	Wasser +7°C/+12°C					Wasser-Glykol -4°C/-8°C				
Kälteleistung	500 kW	1500 kW	2500 kW	3000 kW	4500 kW	400 kW	1000 kW	1500 kW	2500 kW	3000 kW
EER	6.62	6.86	6.70	6.69	6.73	4.11	4.07	4.14	4.12	4.01
	Wasser-Glykol -20°C/-25°C					Ammoniak eingepumpt -35°C				
Kälteleistung	200 kW	500 kW	800 kW	1000 kW	1500 kW	200 kW	500 kW	800 kW	1000 kW	1500 kW
EER	2.32	2.29	2.30	2.44	2.45	1.81	1.77	1.79	1.88	1.89

### Kolbenver- dichter

Kondensationswasser  
30/35°C

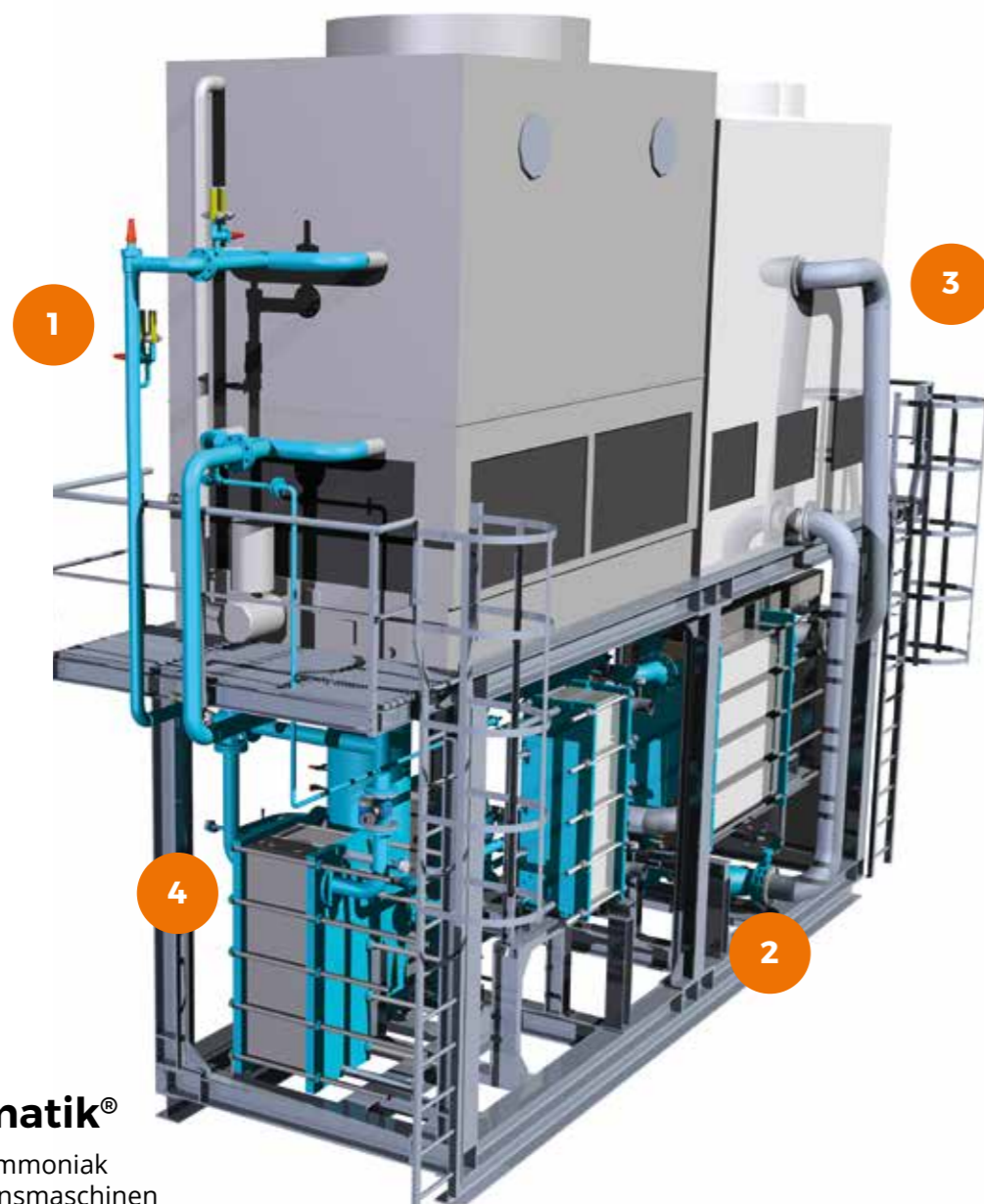
	Wasser +7°C/+12°C					Wasser-Glykol -4°C/-8°C				
Kälteleistung	500 kW	800 kW	1500 kW	2000 kW	2500 kW	100 kW	400 kW	800 kW	1000 kW	1500 kW
EER	6.60	6.67	6.71	6.64	6.55	3.52	3.84	3.87	3.88	3.87



# Absorptions- Kältemaschinen

## Stärken

Die Wasser/Ammoniak-Absorptionsmaschinen von Zudek erreichen niedrigere Kältemitteltemperaturen als bei Einsatz von Lithiumbromid.  
Der Temperaturbereich **von +5°C bis -60°C** deckt alle Kühlerfordernisse.



**enermatik®**  
Wasser/Ammoniak  
Absorptionsmaschinen  
0°C bis -60°C

Der Absorptions-Kreisprozess von Ammoniak in Wasser wurde Mitte des 19. Jahrhunderts erfunden, eine wahre industrielle Revolution auf dem Gebiet der Kältetechnik.

Zudek führt seit Jahren Studien über Ammoniak-Absorptionsmaschinen durch. Nach Erschließung des Marktes haben wir festgestellt, dass es nur zwei Typen von Ammoniak-Absorptionsmaschinen gab.

Sehr große Anlagen für Großbetriebe und sehr kleine für Camper-Kühlschränke. Zur eingehenden Untersuchung der Fragestellung haben wir einen Pool unserer Ingenieure gebildet und einen Prototyp gebaut, der die Wärme von Rauchgasen aus Schornsteinen nutzen konnte.

Illycaffè erzeugt bis 400 Grad Wärme beim Kaffeerösten, die zuvor an die Luft abgegeben wurde. Wir haben eine Anlage gebaut, um diese Wärmeenergie einzufangen und in 95° heißes Wasser zur Speisung unserer Ammoniak-Absorptionsmaschine umzuwandeln.

Das Projekt hat ausgezeichnet funktioniert, die 95 Grad Wärme speist die Absorptionsmaschine, die eine Kälteleistung von minus 5-6 Grad erzeugt.

### 1 Kälte ohne Strom

Absorptionsmaschinen nutzen beliebige Wärmequellen, um Kälteenergie zu erzeugen, wie z. B. industrielle Abgase, heiße Prozessmedien, Abgase aus KWK-Anlagen (Turbinen, Motoren) usw.

### 2 Gebaut für eine lange Lebensdauer

Wärmetauscher und Rektifikationskolonnen der neuesten Technologie, konstruiert aus hochwertigsten Materialien. Konzipiert für eine jahrzehntelange Lebensdauer selbst unter extremsten Bedingungen.

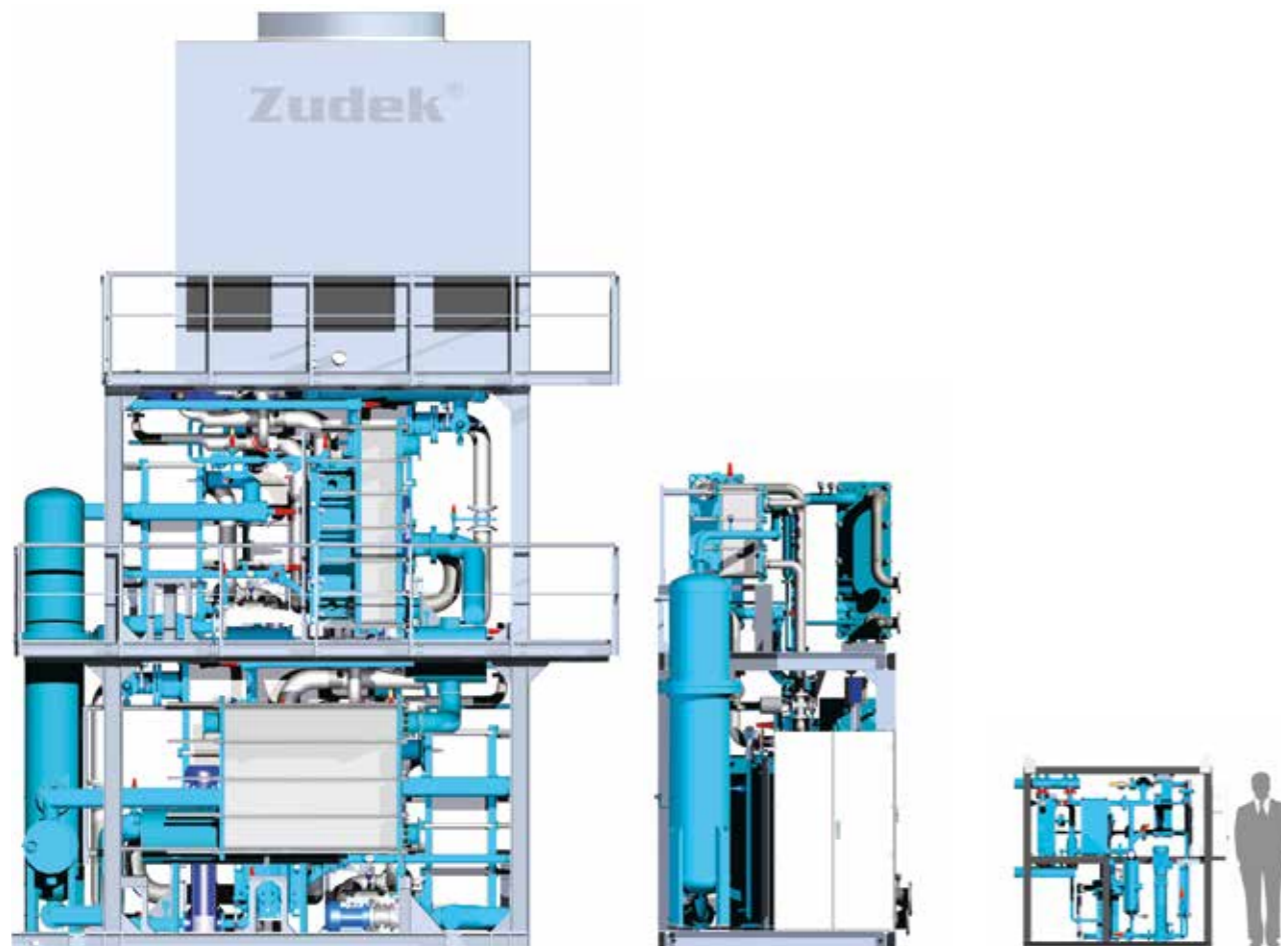
### 3 Geringer Wartungsbedarf

Da es sich um ein Öl-freies System mit einer einzigen Pumpe handelt, ist der Wartungsbedarf gering. Dadurch werden die Betriebskosten der Anlage weiter gesenkt.

### 4 Energieeinsparung

Der Einsatz in Verbindung mit einer KWK-Anlage garantiert eine sehr hohe Gesamteffizienz von normalerweise mehr als 80%, die in bestimmten Situationen auch 90% erreicht.

## Produkte



**enermatik® LT**  
tiefe Temperaturen -35°C

Kälteleistung:  
von 100 bis 400 kW

**enermatik® MT**  
mittlere Temperaturen -10°C

**enermatik® MLT**  
tiefe bis mittlere Temperaturen  
-25°

Kälteleistung:  
von 100 bis 600 kW

**enermatik® HT**  
hohe Temperaturen 0°C

Kälteleistung:  
von 100 bis 1000 kW

Die **enermatik®** Absorptionsmaschinen für hohe Leistungen und Temperaturen unter -40°C werden als Anlagen entworfen und geliefert.

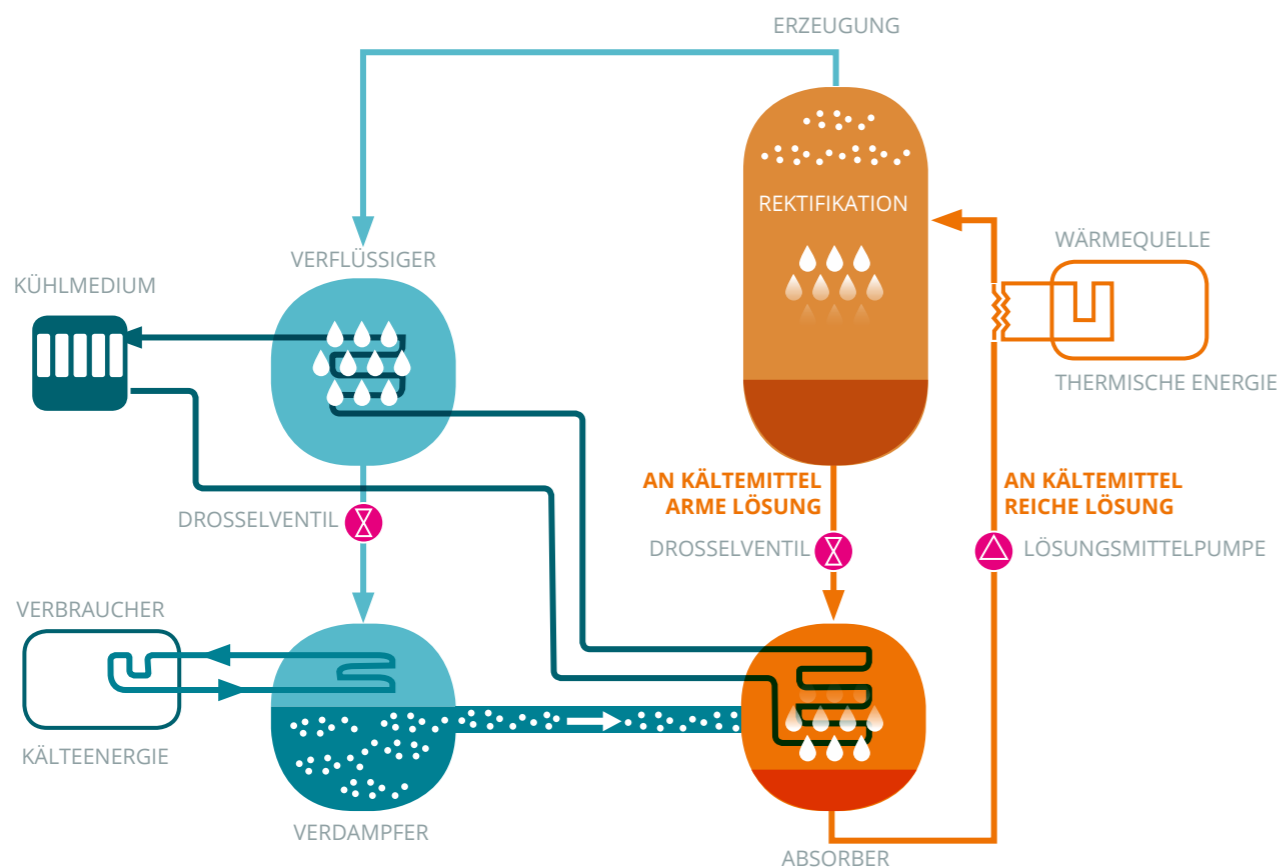
## Merkmale:

- Zur Nutzung von Abwärme entworfen und gebaut
- Geräuscharm und lange Lebensdauer (Öl-frei) 68 dbA in 1,5 m Entf. im Freien
- Überdachte Aufstellung im Freien
- Schalttafel, Leistungs-, Bedien- und Steuerelemente, mindestens IP55, vorverkabelt und geprüft
- Geringer Flächenbedarf, vertikale Anordnung der Maschine mit vorgeprüften Modulen
- Firmenintern entwickelte Software der letzten Generation und industrielle Hardware
- Einfache Aufstellung: Transport, Installation, Befüllung und Inbetriebnahme in 3 Tagen
- Wirkungsgrade über 80% bei Verbindung mit KWK-Anlage
- Alle Temperatur- und Leistungswerte können nach der europäischen Messgeräte-richtlinie (MID) zertifiziert werden

## Optionen und Zubehör:

- Konstruktion aus nichtrostendem Stahl oder verzinktem/lackiertem Kohlenstoffstahl
- Konstruktion und Abdeckung aus Stahl
- Überwachungs- und Telemetrie-System für das Online-Management der Anlage mittels **telematik®**
- Wärmeableitungssystem: Verdunstungskühlturm-Verdunstungsverflüssiger-luftgekühlter Verflüssiger
- Eingebautes Pumpenaggregat für das Wärmeableitungssystem
- Systeme und Instrumente zur Erfassung der Energiewerte
- Mit Verdunstungskühlturm oder in die Konstruktion integrierten Verflüssigern

## Absorptions-Kreisprozess



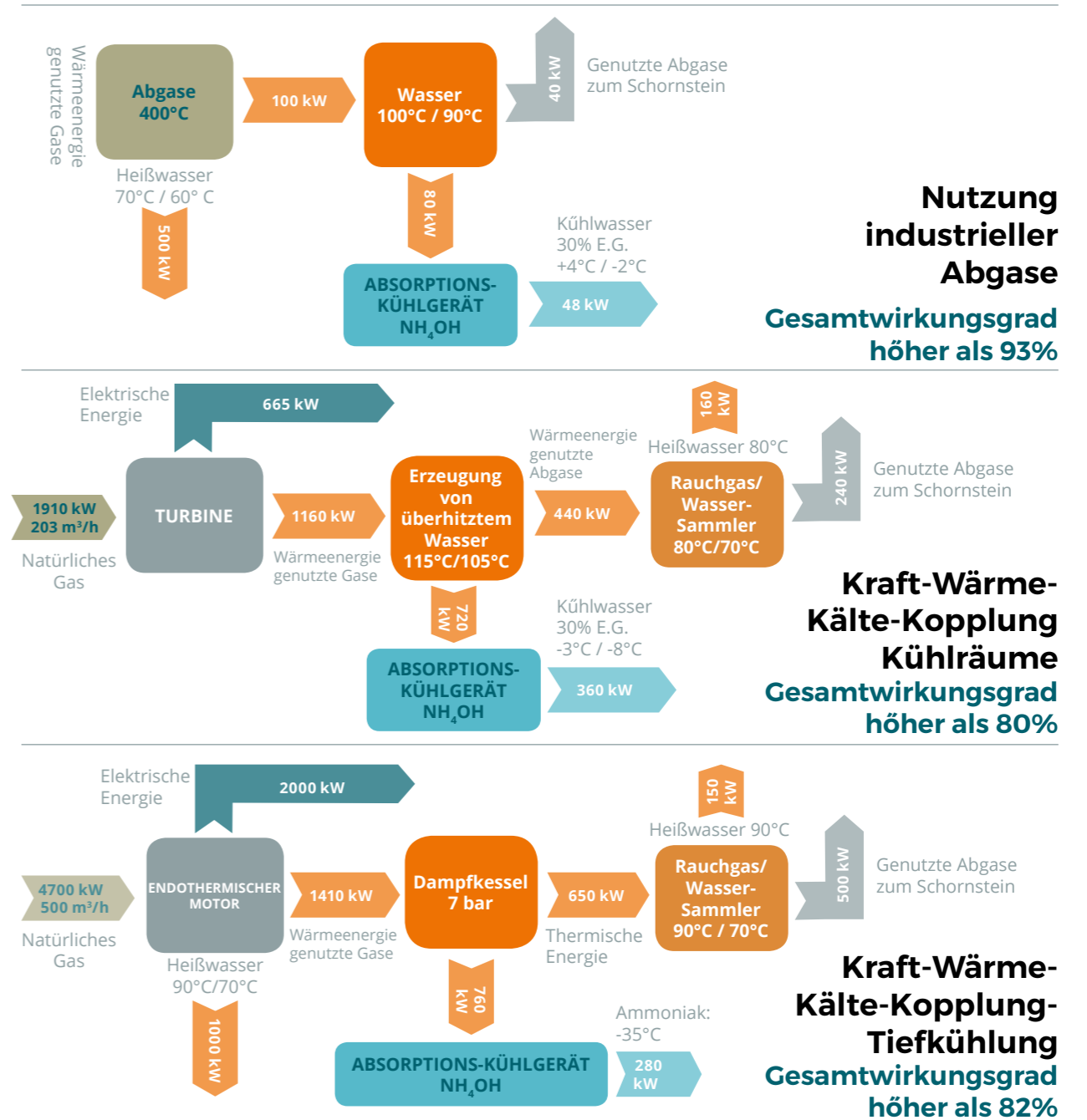
Absorptions-Kältemaschinen erzeugen Kälteleistung aus **Wärmeenergie** im Gegensatz zu Kompressionsmaschinen, die elektrisch-mechanische Antriebsenergie nutzen, um das gleiche Resultat zu erreichen.

Bei Absorptions-Kältemaschinen wird der Kompressions-Kreisprozess durch den Lösungsmittelkreislauf ersetzt. Im Absorber wird gasförmiges Ammoniak, das vom Verdampfer kommt, von der Ammoniak-Wasser-Lösung aufgenommen. Diese an Ammoniak „reiche“ Lösung wird in den Austreiber (Generator) gepumpt (Druckkreislauf), wo an sie Wärme von der Wärmequelle abgegeben wird.

Das Ammoniak wird wieder aus der Lösung getrennt, um im Verflüssiger gekühlt und verflüssigt zu werden. Das verflüssigte Ammoniak wird dann auf Niederdruck entspannt und zum Verdampfer geleitet, wodurch Kälte erzeugt wird.

Die an Ammoniak „arme“ Lösung wird wieder dem Absorber zugeführt. Die Wärme des Absorbers und Verflüssigers wird über den Verdunstungskühlturm und/oder Verdunstungsverflüssiger abgeleitet.

## Energiediagramme





# Absorptions- Kältemaschinen

enermatik®



Ammoniak-Absorption:  
das neue Zeitalter der  
Kältetechnik

## Technische Daten

### enermatik® HT hohe Temperaturen

Wasser	+5°C / 0°C H <sub>2</sub> O
Heißwasser	+95°C / +85°C
COP	0,58

### enermatik® MT mittlere Temperaturen

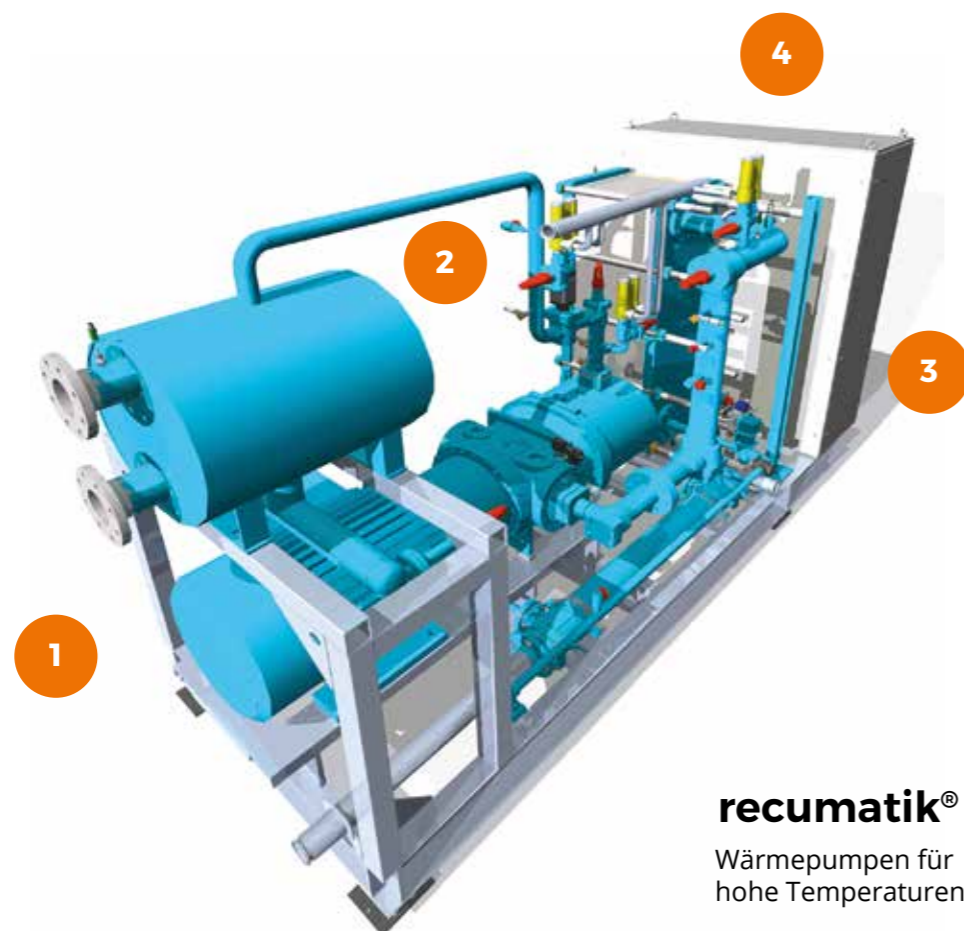
Glykol	-5°C / -10°C
Überhitztes Wasser	+110°C / +100°C
COP	0,5

### enermatik® MLT tiefe bis mittlere Temperaturen

Glykol	-20°C / -25°C
Überhitztes Wasser	+140°C / +130°C
COP	0,42

### enermatik® LT tiefe Temperaturen

Ammoniak	-35°C
Überhitztes Wasser	+170°C / +160°C
COP	0,38



## Das neue Landeskrankenhaus in Leoben, Österreich

Sie wollten keine Kohle-Heizkessel mehr einsetzen, sondern elektrische Wärmepumpen.

So suchten sie auf dem Markt einen Lieferanten von wartungsfreundlichen Wärmepumpen hoher Energieeffizienz, hoher Umweltverträglichkeit, hoher Zuverlässigkeit und langer Lebensdauer.

Und erfuhren dabei, dass die weitaus am effizientesten Wärmepumpen diejenigen sind, bei denen Ammoniak als Kältemittel eingesetzt wird.

Es musste aber jemand gefunden werden, der in der Lage war, diese komplexen Systeme zu projektieren, und jemand, der sie installieren und vor Ort in Betrieb nehmen konnte.

Wir haben ihnen all das anbieten und liefern können. Zusammen mit einem Fernüberwachungs- und Fernwartungssystem. Wir haben ihnen eine **recumatik®** geliefert.

### 1 Geothermie

Wärmepumpen entstehen, um die Erdwärme als unerschöpfliche Energiequelle mit konstanter Temperatur zu nutzen.

### 2 Kombiniertes Betrieb

Die Anlage funktioniert gleichzeitig als Heiz- und Kühlanlage. Je nach den Außentemperaturen und kundenseitigen Einstellungen reguliert das Steuersystem die jeweils erzeugte Menge an Wärme oder Kälte.

### 3 Kleine Standfläche

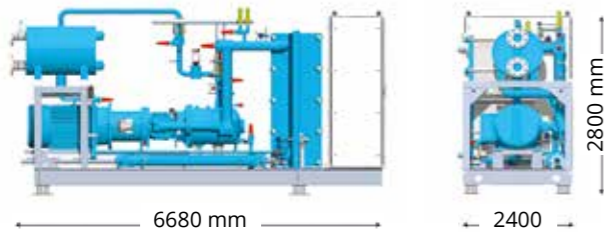
Wärmepumpen werden üblicherweise im Keller aufgestellt. Wir haben eine kompakte Anlage entworfen, die problemlos unterteilt und in bestehende Gebäude befördert werden kann. Auch mittels Aufzügen oder durch enge Türen.

### 4 Energieeinsparung

„Green Chiller“ bedeutet geringere Betriebskosten gegenüber fossilen Brennstoffen und geringere CO<sub>2</sub>-Emissionen.

## Produkte

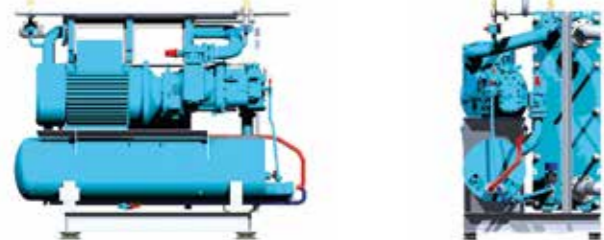
### recumatik®



### recumatik® HP



### screw recumatik®



### recumatik® + windmatik®



## Merkmale:

- Temperaturen bis 90°C
- Äußerst geräuscharm
- Keine fossilen Brennstoffe
- Einfache Aufstellung und Beförderung
- Wassererhitzung auf drei Temperaturstufen
- Zertifiziert nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG und geprüft nach ISO 9001:2008

## Optionen und Zubehör:

- Motoren und Inverter bis Wirkungsgradklasse IE4
- Mit Kolben- oder Schraubenverdichter erhältlich
- Mit trennbaren modularen Einheiten erhältlich
- Hocheffiziente Ausführungen mit Subcooler und zusätzlichem Wärmetauscher gegen Überhitzung
- Neue Schallschutzkabine mit eingebauten Ammoniak-Schutzvorrichtungen
- Überwachungs- und Telemetrie-System für das Online-Management **telematik®**
- Ausführungen mit Ammoniak-Füllmenge unter 15 kg
- Ausführung mit Rückgewinnung/luftgekühltem Verflüssiger **windmatik®**
- Rückgewinnung am: Verflüssiger, zusätzlicher Wärmetauscher, Verdichter, Elektromotor und Unterkühler
- Explosionsgeschützte Ausführungen nach ATEX-Richtlinie





Von 1994 bis heute  
wir mehr als 30  
recumatik® im  
Betrieb haben

## Technische Daten

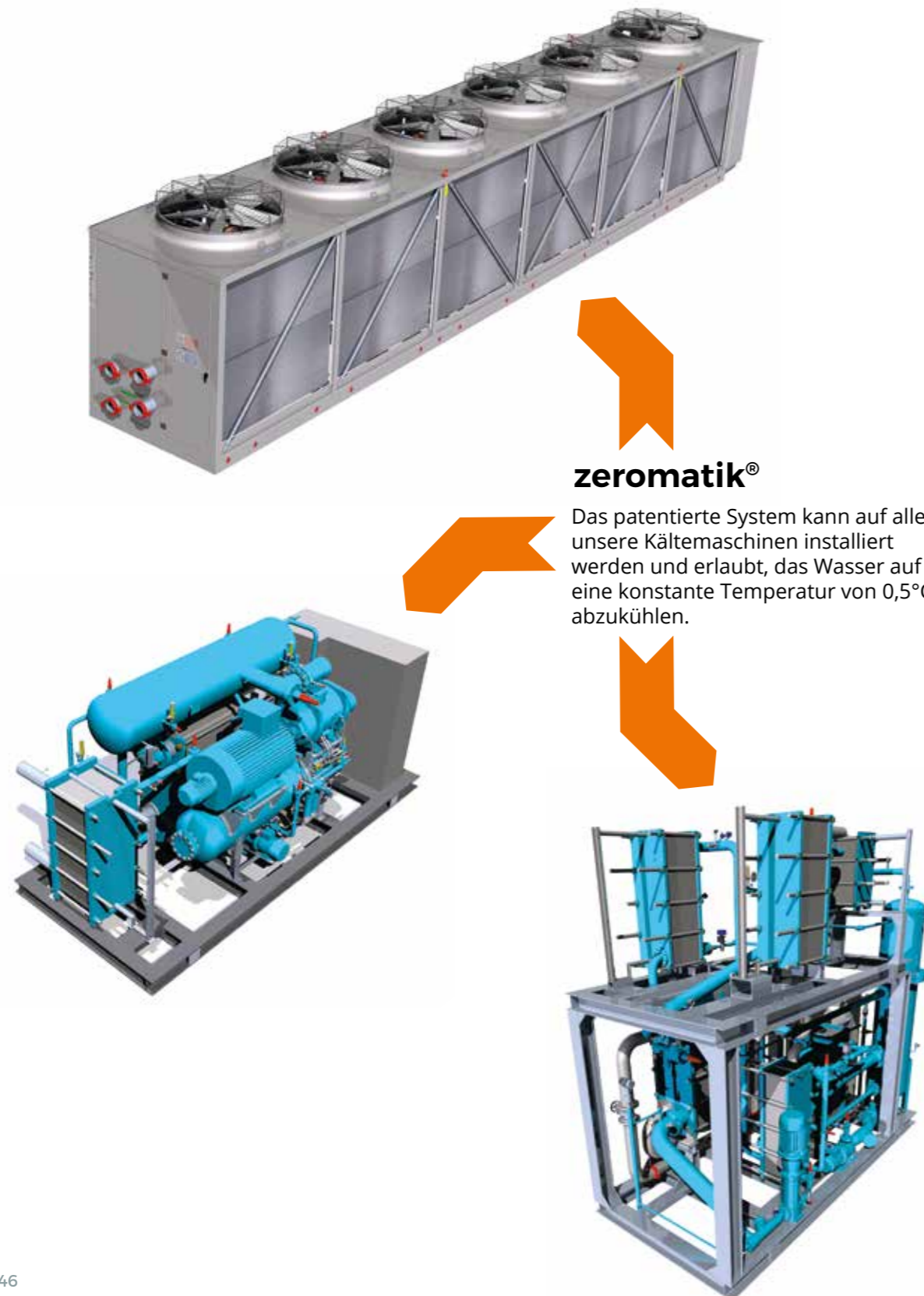
Betriebsart	Werte	Wasser-temperatur		Subcooler	Leistung zusätzlicher Wärmetauscher	Leistungsaufnahme	EER (cool)	COP (heat)	COP insges.
		+12°C / +6°C	+26°C / +32°C						
Kälte- maschine	recu 4	636,8 kW	737,8 kW	0	64,1 kW	110,6 kW	5,76	6,81	12,57
	recu 6	955,2 kW	1105,3 kW	0	96,1 kW	163,9 kW	5,83	6,88	12,71
	recu 8	1273,6 kW	1472,8 kW	0	128,2 kW	217,2 kW	5,86	6,91	12,78

Betriebsart	Werte	Wasser-temperatur		Subcooler	Leistung zusätzlicher Wärmetauscher	Leistungsaufnahme	EER (cool)	COP (heat)	COP insges.
		+12°C / +6°C	+40°C / +50°C						
Wärme- pumpe	recu 4	596,5 kW	678,1 kW	53,3 kW	101,2 kW	154,8 kW	3,85	4,90	8,76
	recu 6	894,8 kW	1016,2 kW	80 kW	162,7 kW	230,2 kW	3,89	4,94	8,82
	recu 8	1.193 kW	1.354,4 kW	106,6 kW	234,2 kW	305,7 kW	3,90	4,95	8,86



# Kaltwassersätze

## Unsere Alternative zum Eisspeicher



### zeromatik®

Das patentierte System kann auf alle unsere Kältemaschinen installiert werden und erlaubt, das Wasser auf eine konstante Temperatur von 0,5°C abzukühlen.

Orogel und Galbani sind große Lebensmittelhersteller, Orogel im Bereich Gemüse und Galbani im Bereich Milch und Milchprodukte.

Beide Unternehmen sind Großverbraucher von Kaltwasser zur Kühlung der Produkte während der Verarbeitungsprozesse.

Früher wurden Gemüse und Milch gekühlt, indem man riesige Wassermengen in große Becken als Eisspeicher fließen ließ.

Dieses System erlaubte es jedoch nicht, die Temperaturen den ganzen Tag über konstant zu halten.

Die Erfordernisse beider Unternehmen bestanden darin, eine Temperatur um den Nullpunkt aufrechtzuerhalten und den Platzbedarf der großen Becken möglichst zu reduzieren.

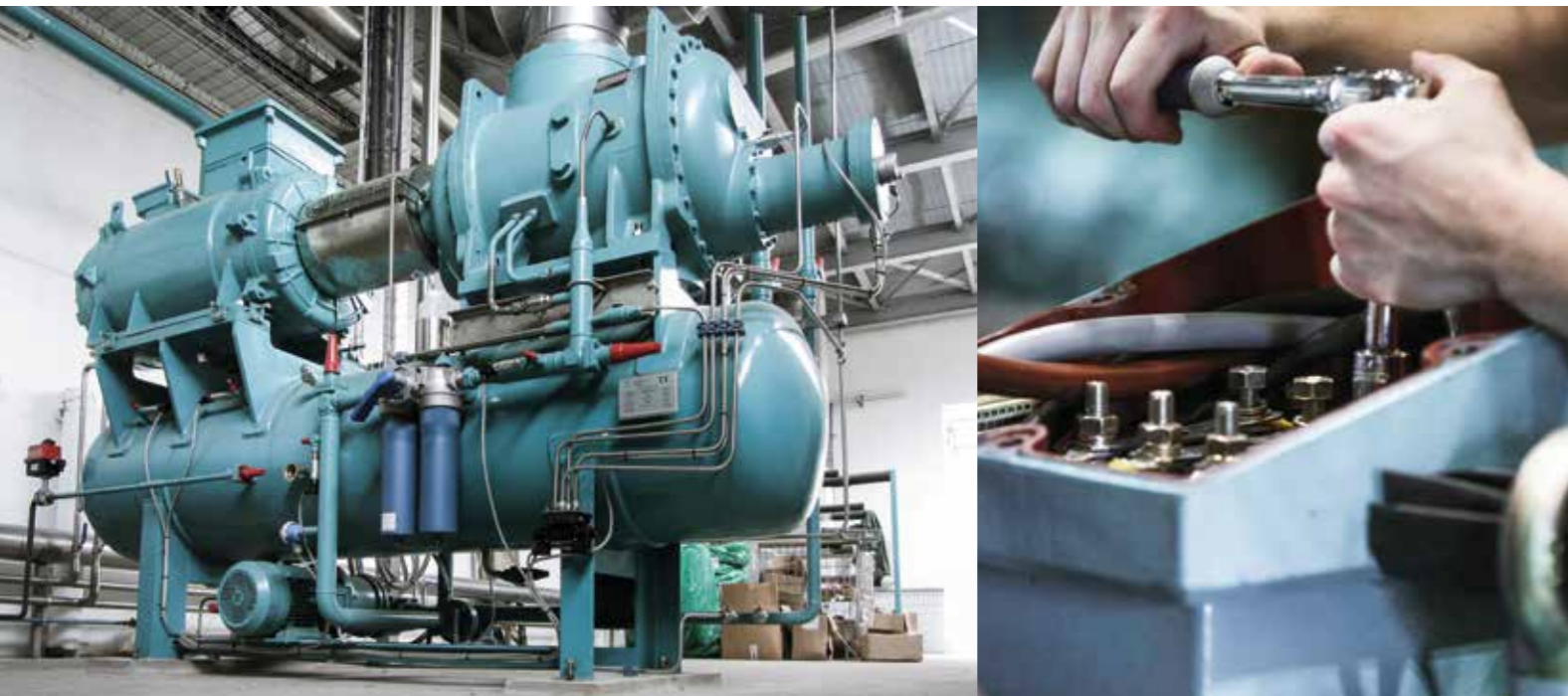
Wir haben diesen Unternehmen einen Ammoniak-gekühlten Plattenwärmetauscher vorgeschlagen. Diese Maschine verbraucht weniger Energie und garantiert eine konstante Temperatur.

Überdies wurden die Zudek Maschinen, die geringe Abmessungen aufweisen, direkt in die Kälteanlagen der Unternehmen integriert, mit dem erheblichen Vorteil, dass keine neuen Anlagen erforderlich waren.

Heute werden die Maschinen im Vollbetrieb eingesetzt. Die beiden Kunden sind zufrieden, und durch ihre Empfehlungen konnten neue Kunden gewonnen werden.

# Zubehör und Bauteile

## Kompressions- und Abscheider-Module



Das Studium unserer Kompressionslinien wurde nach eingehender Untersuchung der induzierten Vibrationen und Resonanzen durchgeführt, welche die hauptsächlichen Ursachen von Brüchen an mechanischen Bauteilen sind.

Wir haben diese Erfahrungen bei unserer Arbeit an den Kälteanlagen im Schiffssektor zu Beginn unserer Tätigkeit gesammelt.

Unsere Kompressionslinien gehören damit zu den besten heute auf dem Markt erhältlichen Geräten.

### Zubehör

- Leistungsschalttafel
- Motorstarter/Inverter
- Vorwärmer
- Regelung des Verflüssigungssystems
- Schwingungsdämpfer
- Zusätzliche Sicherheitssysteme
- Schallschutzverkleidung
- Regelsystem mehrachsiger Linien
- Telemetrie für das Online-Management **telematik®**

## Schalttafeln

### Bedien- und Leistungsschalttafeln

Um die wirkliche Zuverlässigkeit der Schalt- und Bedienelemente sicherzustellen, stellen wir in unserem Werk alle Schalttafeln und elektrischen Anlagen her. Sie werden bei voller Last mit dem Power Test geprüft, bevor sie unser Werk verlassen.

### Touchscreen der letzten Generation

Die Schalttafeln werden mit Touchscreen geliefert, um Ihre Bedienung und Programmierung zu erleichtern.

Die Grafikschnittstelle wird an jedes einzelne Projekt angepasst, um eine intuitive und bedienerfreundliche Kontrolle zu ermöglichen.

Wir entwickeln dedizierte Programme, die wir an das Anwenderland und die kundenspezifischen Anforderungen anpassen.





# Zubehör und Bauteile

## Ammoniakwäscher

## Druckgeräte

### Reinigungssysteme zur Entfernung von Ammoniakdämpfen

Der Wäscher (Scrubber) ist eine Vorrichtung zur Verringerung der Konzentration von Substanzen in einem gasförmigen Strom. Diese Vorrichtungen finden bei Ammoniak-Kälteanlagen weitgehende Anwendung, um deren Sicherheit zu erhöhen.

Wir befassen uns mit dem Entwurf und der Herstellung von Ammoniak-Wäschern, die in alle Kältemaschinen und Kälteanlagen, auch in bestehende, integriert werden können.

Bei Lieferung einer unserer Kältemaschinen mit Außenkabine zusammen mit einem Ammoniak-Wäscher sind die Metallkonstruktionen so entworfen und gefertigt, dass sie die Last auf der Abdeckung tragen.

Wir zertifizieren alle von uns hergestellten Ammoniak-Wäscher und Metallkonstruktionen.

Durch die vertikal entworfene Anlage wird der Platzbedarf reduziert.

Wir ergänzen das Betriebssystem der Kältemaschinen mit einem System zur Erfassung von Ammoniak und der Funktionslogik des Ammoniak-Wäschers.



**recumatik**® mit Innenkabine und vertikal montiertem Ammoniak-Wäscher

**varimatik**® mit Außenkabine und horizontal montiertem Ammoniak-Wäscher

### Zertifizierung

Jeder Druckbehälter wird entsprechend den Anforderungen des jeweiligen Anwenderlandes entworfen:

- Für Europa entsprechend der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, die die Auslegung, Fertigung, Ausstattung und sichere Installation von Druckgeräten regelt.
- Für die USA entsprechend den ASME-Standards.

### Ölabscheider

Um die maximale Effizienz unserer Ammoniak-Kältemaschinen zu gewährleisten, wird das Öl vom Kältemittel in vier Abscheidestufen getrennt:

- Wirbelabscheider
- Sedimentation
- Tropfenabscheider (Demister)
- Koaleszenzfilter

Auf diese Weise wird eine unübertroffen effiziente Ölabscheidung erzielt.

### Wärmetauscher

Bei vielen Anwendungen waren eigens konstruierte Wärmetauscher erforderlich. Daher haben wir mit ihrer Fertigung in unserem Werk begonnen. Dank unseres diesbezüglichen Know-hows sind wir heute in der Lage, folgende Geräte herzustellen:

- Rohrbündelwärmetauscher und Kessel nach Zeichnung
- Flüssigkeits-Flüssigkeits-/Gas-Gas-/Gas-Flüssigkeits-Wärmetauscher
- Verflüssiger (Kondensatoren)
- Ölkühler
- Unterkühler und zusätzlicher Wärmetauscher gegen Überhitzung
- Vorwärmer

# Zubehör und Bauteile

## Druckgeräte

## Pumpstationen

### Flüssigkeitsabscheider

Unsere Phasenabscheider sind so ausgelegt, dass Flüssigkeitstropfen auf ihrem Weg zu den Verdichtern entfernt werden und die Behältermaße und damit der Kältemittelmenge so weit wie möglich zu reduzieren.

Wir entwerfen und bauen auf Rahmen vormontierte Abscheider in horizontaler und vertikaler Bauweise. Sie sind mit folgendem Zubehör ausgestattet:

- Flutverdampfer
- Vorwärmer
- Kühlpumpenaggregat
- Ventile, Überwachungs- und Sicherheitselemente

### Rektifikationskolonnen für Absorptionsmaschinen

Um die maximalen Wirkungsgrade unserer Absorptions-Kälteanlagen zu erzielen, haben wir das theoretische Modell für die Berechnung der Rektifikationskolonnen optimiert. Daher bauen wir ein-, zwei- und dreistufige Rektifikationskolonnen, die eigens für unsere Absorptionsmaschinen hergestellt werden.

### Integrierte Pumpstationen

Unsere Kältemaschinen sind mit Pumpstationen ausgestattet, um den Kundenanforderungen zu entsprechen und zu vereinfachen. Diese können auf die Kältemaschine montiert oder in diese eingebaut werden, indem das System in einen betriebsbereiten Monoblock integriert oder neben der Kältemaschine installiert wird.

Das optionale Pumpenaggregat kann mit beliebigen Mess-, Regel- und Kontrollinstrumenten ausgestattet werden. Sein Betrieb kann von der SPS der Maschine oder Anlage gesteuert werden.





# Zubehör und Bauteile

coperture, carpenteria metallica e isolamenti

## Abdeckungen, Metallkonstruktionen und Isolierungen

Unser ergonomischer Ansatz der Anlagen ermöglicht es, dass wir vielen Kunden die Installation der Kältemaschinen im Außenbereich vorschlagen können, um die Produktionsflächen zu optimieren und die Sicherheitserfordernisse zu vereinfachen.

Wir stellen die ersten Kältemaschinen mit selbsttragender Metallkonstruktion her, die keine an der Baustelle zu realisierenden Fundamente und Plattformen benötigen.

Unsere Kältemaschinen sind seit jeher problemlos zu transportieren, zu installieren und in Betrieb zu setzen.

Im Laufe der Jahre kamen Abdeckungen dazu, um Probleme wie große Temperaturunterschiede, durch Salz verursachte Schäden, Luftkorrosion und Schalldämmung zu lösen.

Wir sind daher in der Lage Konstruktionen und Abdeckungen in vielen Materialien und für spezifische Anforderungen zu entwerfen und herzustellen.

Die Konstruktionen werden nach Eurocodes ausgelegt und nach EN1090 hergestellt und zertifiziert.

## Isolierungen

Die Wärme- und Schallschutzdämmung einer Kältemaschine erfordert besondere Fachkompetenz.

Wir liefern Wärme- und Schallschutzdämmungen, die speziell für alle Bauteile der Kältemaschine oder für die gesamte Kabine entworfen sind.

Im Vorentwurf empfiehlt das Unternehmen die besten Materialien, die den jeweiligen Kundenerfordernissen entsprechen.





# Dienstleistungen

## Die Weitergabe von Erkenntnissen führt zu verbesserten Lösungen



**Wir stehen Ihnen stets  
unterstützend  
zur Seite**

### Dank unserer mehr als 30-jährigen Praxiserfahrungen bieten wir Ihnen:

- Kundendienst durch Zudek-Techniker
- Teleservice über unsere **telematik**® Systeme
- Kürzere Servicezeiten
- Kundendienst-Einsätze an Maschinen und Anlagen aller Marken und Typen
- Transportfahrzeuge und Fahrer mit ADR-Schein (für Gefahrgut wie Ammoniak, Öle, Kühlmittel...)
- Erreichbarkeit und Service per Telemetrie rund um die Uhr
- Service-Abteilung mit hervorragenden Problemlösungsfähigkeiten
- Aus- und Fortbildungskurse für Kälte- und Wartungstechniker
- Spezielle Kurse zum Erwerb des Gefahrgutführerscheins, der zur Beförderung giftiger Gase berechtigt
- Techniker mit Zertifikat für F-GASE und giftige Gase
- Geprüfte Schweißer nach PED

### Unsere Fachtechniker stehen Ihnen zur Verfügung für Fragen hinsichtlich:

- Kältetechnik mit Ammoniak
- Mechanik/Vibrationen/Geräusentwicklung
- Elektrotechnik und Schaltungen
- SPS/PC/SCADA-Software
- Schweißtechnik
- Sicherheit bei Einsatz von Ammoniak
- Geprüfte Schweißer nach PED



**Wir setzen Ihre  
Träume in machbare  
Lösungen um**

## **Unsere Rundum-Beratung zur Findung optimaler Lösungen bietet Ihnen:**

- Machbarkeitsstudien
- Planung von Vorstudien
- Ausführungsprojekte
- Einholung von behördlichen Genehmigungen
- Wahl der besten Bauteile
- Entwurf von Druckgeräten (Wärmeaustauscher, Druckbehälter usw.)
- Entwurf von elektrischen und Automations-, Überwachungs- und Sicherheitsanlagen
- Erstellung von Wartungs- und Sicherheitsplänen für Baustellen
- Planung entsprechend den einschlägigen Bestimmungen (PED, ASME, ATEX, RINA)
- Entwurf aller Betriebs- und Wartungsprogramme für Ihre Anlage

Wir bieten umfassende Qualitätssicherung bei allen Planungsprozessen

Unsere 3D-Projektierungs-Tools ermöglichen es, Ihnen ein virtuelles Modell der Anlage zu unterbreiten. Auf diese Weise optimieren wir den Produktionsprozess und die Qualität des Endprodukts.

Wir nehmen aktiv an internationalen Projekten und Universitätsveranstaltungen teil.





**Wir fertigen  
schlüsselfertige  
Anlagen**

## **Unser disziplinübergreifender Ansatz umfasst:**

- Beschaffung der Bauteile
- Fertigung der Kälteanlagen
- Fertigung der elektrischen Anlagen
- Fertigung der Metallkonstruktionen
- Montage der Anlagen und Sicherheitssysteme
- Montage-, Prüf- und Wartungspläne werden zur Verfügung gestellt
- Schweißarbeiten entsprechend den Normen ASME und EN
- Baustellenorganisation

Ein umfassendes Qualitätssicherungssystem bürgt für unsere Arbeit.

Wir erstellen unsere Angebote erst, wenn wir die tatsächlichen Erfordernisse unserer Kunden genau kennen.

Die optimale Lösung wird in einer Atmosphäre der Zusammenarbeit und ständigen Gegenüberstellung geprüft.

Mit unseren Anlagen erreichen Sie die gewünschten Resultate.





**Power Test:  
eine Garantie  
für den Kunden**

### **Alle Zudek Maschinen werden werkseitig vor der Spedition bei voller Last geprüft und getestet:**

- Prüfung der Kältemaschinen und aller ihrer Bauteile sowie Optimierung der Betriebsparameter entsprechend den jeweiligen Bedingungen
- Verkürzte Zeiten für Justierungen und Inbetriebnahme an der Baustelle
- Die werkseitige Prüfung ist eine Garantie für den Kunden aufgrund des Einsatzes zertifizierter Instrumente und Geräte und Ausstellung von Prüfsertifikaten mit den aufgezeichneten Daten.
- Durchführung der hydraulischen Funktionsprüfung und der radiographischen Prüfungen entsprechend dem Zudek Qualitätsverfahren, das von anerkannten Prüfstellen nach ISO 9001:2008 Druckgeräterichtlinie 97/23/EG überwacht und zertifiziert wurde.
- Wir organisieren Kurse mit mehreren Spezialisierungsgraden für die Wartung und den Betrieb der Maschinen und Anlagen.

Wir halten alle unsere Versprechen.

A person wearing a dark grey long-sleeved shirt is holding a white smartphone. The phone's screen displays a complex data dashboard with various charts, graphs, and text. The background is a blurred industrial workshop with various tools and machinery.

**Wir sind erreichbar  
24 Stunden in tag**

## **telematik®:**

Alle Maschinen und Anlagen können so ausgelegt werden, dass sie mittels Telemetrie beaufsichtigt und überwacht werden. Dabei kontrollieren die Techniker in Echtzeit alle Maschinenparameter und führen gegebenenfalls Ferneinstellungen und Fernwartungen durch.

Das Schnittstellensystem wird eigens für Ihre Erfordernisse entwickelt. Die vom telemetrischen Kontrollsystem aufgezeichneten und gespeicherten Daten ermöglichen es uns, ein genaues Kenntnis des Betriebsumfelds der Maschine zu erhalten und so die Funktionalität und Effizienz der Maschine ständig zu verbessern.

Unser Teleservice umfasst drei verschiedene Angebote:

### **teleSUPPORT**

Wir stellen eine Online-Verbindung mit der Maschine her und beraten Sie per Telefon bezüglich der Analyse des Maschinenbetriebs.

### **teleINSPECTION**

Wir führen eine Online-Analyse und entsprechende Einstellungen der Maschine aus.

### **telePRESENCE**

Auf Grundlage der aufgezeichneten temporalen Daten führen wir die erforderlichen Einstellungen durch und optimieren den Maschinenbetrieb, indem die Maschine einwandfrei an die Anlage, in die sie integriert ist, angepasst wird.

Der **telematik®** Service ist auch für andere Anlagen und Systeme verfügbar.





**Die Betriebssoftware reguliert die Maschine wie ein erfahrener Kältetechniker**

## Unsere Betriebssoftware:

- betätigt Motoren und Ventile, um **stets die maximale Leistungszahl (COP) zu erzielen**.
- kontrolliert ständig den Reinigungszustand der **Verflüssiger** und **Verdampfer** und meldet, wenn deren Wartung erforderlich ist.
- kontrolliert den Füllstand des Kältemittels und meldet, wenn nachgefüllt werden muss.
- überwacht die **einwandfreie Schmierung**, erfasst die zu reinigenden Filter und ermittelt andere Betriebsstörungen.
- **erfasst eventuelle Kältemittelverluste** und betätigt Alarm- und Sicherheitssysteme.
- kontrolliert den Zustand der **Schutzschalter** aller elektrischen Bauteile der Kältemaschine und meldet, wenn ein geführter Eingriff notwendig ist.
- sorgt während des Tages für eine automatische Regulierung des **Sollwerts**, z. B. wenn tagsüber die Erzeugung von Kaltwasser und nachts ein Eispeicher erforderlich ist.
- überprüft kontinuierlich die **Qualität der Stromversorgung**.
- kann bei Bedarf **die Leistungsaufnahme begrenzen**, zum Beispiel zu bestimmten Tageszeiten.
- **generiert eine Wartungsaufforderung**, immer wenn die erfassten Werte von den Normwerten abweichen.
- generiert eine Warnmeldung bei **Vibrationen** an der Kältemaschine, um eventuellen Schäden vorzubeugen.
- erfasst die elektrotechnischen Werte jedes einzelnen Motors und Antriebs.

**Weisheit  
Handwerk von  
Generationen  
weitergegeben**



## **Überholung und Verbesserung von Kälteanlagen und Kältemaschinen**

Unser technisches und professionelles Know-how ermöglicht es uns, einen Überholungsservice anzubieten.

Dieser Service besteht in der Analyse der bestehenden Bauteile, der Erstellung eines Planes zur Erneuerung und der Verbesserung, entweder in unserer Werkstatt oder vor Ort.

## **Wir führen Überholungen, Aktualisierungen und Verbesserungen durch von:**

- Kälteanlagen
- Kältemaschinen
- elektrischen Anlagen
- Ammoniak-Sicherheits- und Warnanlagen
- Verdichtern
- Elektromotoren
- Wärmetauschern
- Öl- und Flüssigkeitsabscheidern
- Druckbehältern
- Rohrleitungen
- Abänderung von elektromechanischen Anlagen durch Implementierung von SPS/SCADA
- Verbesserungen entsprechend der europäischen Druckgeräterichtlinie (Ministerialerlass D.M. 329/2004 & D.M.11.04.2011)
- Anpassung von Anlagen
- Metallkonstruktionen



# Notizen

**Wenn ein Unternehmen  
im Hinblick auf  
Maschinen, Anlagen und  
Wartung auf die Zudek  
Firmenphilosophie baut,  
wächst es normalerweise.  
Diese Unternehmen  
verzeichnen in der Regel  
ein rasches Wachstum.  
Tatsächlich sind  
maßgeschneiderte  
Lösungen keine  
Extravaganz, sondern  
Notwendigkeit.  
Denn sie bieten zahlreiche  
Vorteile gegenüber  
Standardlösungen.**

## Zudek srl

---

Strada per i laghetti 9  
34015 Muggia (TS)  
Italia

**Kontakte:**  
zudek@zudek.com  
Tel. +39 040 232674  
Fax +39 040 232687

**Technische Hilfe:**  
tecnico@zudek.com  
Tel. +39 040 232685

**Handelsbüro:**  
sales@zudek.com  
Tel. +39 338 6495902

---

CCIAA-NREA TS-124118  
MwSt IT 00783180326

---

[www.zudek.com](http://www.zudek.com)