



**Kühlen mit System  
für die Metallverarbeitung**

**Kundenspezifisch und  
verfahrensoptimiert**

**gwk**

# Seit über 40 Jahren – Wirtschaftliche Produktionskühlung abgestimmt auf die Verfahren

Seit über 40 Jahren hat sich die **Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH** weltweit einen Namen als Spezialist für hochwertige Temperier- und Kühltechnik gemacht.

Heute entwickeln, produzieren und installieren mehr als 360 Mitarbeiter komplette Prozesslösungen für die Temperierung und Kühlung in einem kundenspezifischen Design.

Mehr als 33 weltweite Vertretungen und globaler Service stehen für die internationale Ausrichtung der **gwk** und sind Garant für unseren stetigen Erfolg.

Neben einem großen Produktspektrum an Seriengeräten bietet die **gwk** innovative Lösungen für anspruchsvolle Anwendungen. Diese werden individuell auf die Prozessanforderungen der Kunden ausgelegt. So werden Anlagen im Temperaturbereich von  $-40\text{ °C}$  bis  $+400\text{ °C}$  gemäß den Ansprüchen der Kunden in Meinerzhagen entwickelt und gefertigt.

Sowohl mit Einzelmaschinen, von Temperieranlagen und Kältemaschinen bis hin zur Wärmerückgewinnung und Wasseraufbereitung, als auch mit Gesamtsystemen in Containerbauweise ist die **gwk** ein kompetenter und innovativer Partner.

*Firmenzentrale der  
gwk Gesellschaft Wärme  
Kältetechnik mbH  
in Meinerzhagen/Sauerland*





Eine der gwk Produktionshallen

## Technischer Vorsprung durch Innovation

### Fertigung

Weltweit einmalig! Die Rohrbündelwärmetauscher werden nicht nur im eigenen Haus ausgelegt, sondern auch gefertigt. Sie können als Heiz- oder Kühlwärmetauscher in Temperiermaschinen und auch als Verdampfer oder Verflüssiger in Kältemaschinen zum Einsatz kommen. Der Eintauchmantel wird aus Edelstahl und der Rohreinsatz aus Edelstahl oder Kupfer hergestellt. Am Ende des Fertigungsprozesses gelangen alle Heiz- und Kühlanlagen in eines von drei Prüffeldern, die sich direkt an die Fertigung anschließen. Auf Wunsch können Maschinenabnahmen mit den Kunden durchgeführt werden.

### Qualitätsprüfung

Eine Absauganlage sorgt für ausreichende Luftwechselraten, die Geruchsbelästigung in Prüffeld und Fertigung verhindern.

Die eigene Trafostation speist die Prüffelder mit Drehstrom bis zu 500 V und Frequenz 50/60 Hz. Dadurch lassen sich auch große Anlagen unter Volllast prüfen.

Besonders großen Wert wird auf energie-sparendes Prüfen gelegt. Kühllasten werden soweit möglich über rückgekühltes Kühlwasser gefahren oder die Abwärme im Prüfprozess wieder als simulierte Last genutzt.



Rohrbündelwärmetauscher



*Kaltwasserumwälzanlage, gebaut für einen geschlossenen Kreislauf, der direkt an die Pumpen- und Behältergruppe einer Kühlturmanlage angeschlossen ist.*

## Sauberes Betriebswasser durch gwK KU-Anlagen

Was ist erfrischender als kühles, sauberes Wasser? KU-Anlagen der **gwK** nutzen die herausragenden Qualitäten und Möglichkeiten des Wassers, um problemlos und äußerst preisgünstig die Überschusswärme aus Produktionsmaschinen abzuführen.

Wasser aus Brunnen, aus Flüssen oder anderen Oberflächenreservoirs ist stets sauerstoffgesättigt und führt verschiedene Minerale und Schwebestoffe mit, die für Korrosion und Ablagerungen in Kühlkanälen von Produktionsanlagen verantwortlich sind.

KU-Anlagen der gwK lassen solche Probleme nicht aufkommen. Ein geschraubter Plattenwärmeaustauscher aus Edelstahl trennt den sauberen, geschlossenen Kreislauf zum Kühlen der Produktionsanlagen von der natürlichen, mit allerlei Fremdstoffen belasteten Kühlquelle.

Auch eingedicktes, mit Härtebildnern belastetes Kühlturmwasser gehört nicht in die Kühlkanäle von Produktionsmaschinen. Auch hier sorgen KU-Anlagen für saubere Verhältnisse.

Ein Mikroprozessorregler, in Kombination mit dem kontinuierlich arbeitenden Motorventil, sorgt für eine genaue Temperaturführung, unabhängig von der zur Verfügung stehenden Frischwasser-Temperatur. Der Frischwasserverbrauch wird dadurch optimiert.

Die Betriebspumpe arbeitet kontinuierlich bei gleichem Druck und gewährleistet gleichbleibende Strömungsverhältnisse. Frequenzgeregelte Pumpen sorgen für eine weitere Kosteneinsparung.

Bei Wassermangel wird automatisch Frischwasser nachgespeist. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit können eine automatisch umschaltende Stand-by-Pumpe und eine Notkühlung über Frischwassereinspeisung vorgesehen werden.

KU-Anlagen sind eine ideale Komponente zur Reduktion der Wartungskosten, denn alle Produktionsmaschinen bleiben sauber und betriebsbereit.



*Der Einsatz von KU-Anlagen schafft den geschlossenen Kühlkreislauf und minimiert nachhaltig Wartungskosten.*



# Kompaktkältemaschinen

Maßgeschneiderte Kompaktkältemaschinen für spezielle Produktionsprozesse in der Metallindustrie zählen neben den standardisierten Kompaktkältemaschinen seit jeher zum **gwk** Leistungsspektrum.

So können Lösungen zu anspruchsvollen Anwendungen im Temperaturbereich von  $-100^{\circ}\text{C}$  bis  $+350^{\circ}\text{C}$  angeboten werden.

Die Vorfertigung für Rahmen und Verkleidung ist mit neuesten rechnergesteuerten Maschinen ausgestattet. Auch die Auslegung und Fertigung der Verdampfer erfolgt im eigenen Haus.

Luftgekühlte und wassergekühlte Kondensatoren sorgen für energiesparenden Betrieb und beweisen ihre Leistungsfähigkeit auch unter extremen Umgebungsbedingungen.

Der Einsatz von Scroll- und Schraubenverdichtern der neuesten Generation sind für diese Produkte selbstverständlich. Neben umfangreichen Sicherheitsinstrumenten werden ausschließlich Einstoffkältemittel verwendet. Dies erhöht die Betriebssicherheit und garantiert eine einwandfreie Funktion auch bei hohen Umgebungstemperaturen.



*Wassergekühlte Kältemaschine*



*Kompaktkältemaschine der Baugröße weco 07 A mit luftgekühltem Kondensator*



*Luftgekühlte Kompaktkältemaschine  
der Baugröße weco 250 AZ*

# Containeranlagen – eine Erfolgsidee seit fast 30 Jahren

Eine komplette zentrale Kühlanlage, einschließlich der notwendigen Peripherie, lässt sich durch Vorfertigung und Montage im Container in kürzester Zeit am späteren Einsatzort aufbauen und ist sofort betriebsbereit. Die gesamte Anlage wird komplett im Kundenwerk zusammengebaut. Das verringert neben den hohen Gebäudekosten vor allem die Installation- und Anlaufkosten.

Ein zusätzlicher Vorteil ist, dass sich diese Container-Anlagen im Außenbereich der Hallen oftmals in unmittelbarer Nähe der Produktionsanlagen aufstellen lassen. Mit wenigen Wanddurchbrüchen lassen sich hier Rohrleitungswege deutlich verkürzen. Wichtige Produktionsfläche geht nicht verloren. Eine oftmals aufwendige Statik zur Aufstellung der Kühltürme bzw. Hermeticool-Aggregate oder notwendige Dachverstärkung entfallen. Die Container werden statisch so ausgeführt, dass sie die Komponenten Kühlturm- bzw. Hermeticool auf dem Dach aufnehmen können.

Zusätzlich bieten Container-Kühlanlagen eine große Flexibilität bei Betriebsvergrößerungen bzw. Verlagerungen. Die kompletten Einheiten können ohne großen Aufwand versetzt werden.

Im Wesentlichen stehen dafür folgende Anlagenkomponenten zur Verfügung:

- Kombiniertes Heiz-/ Kühlsystem im Container als zentraler Aufstellungsort
- Wasserkühlsätze mit umweltschonendem Kältemittel R134a
- Wärmepumpensysteme für Wärmerückgewinnung
- Kühlturm im Verbund mit KU-System als geschlossener, sauberer Kühlkreislauf
- Kühlwasserkonditionieranlagen
- Druckluftversorgung
- Notstromaggregat

Containerkühlanlagen sind in ihrer Leistung und Kombinationsvielfalt fast unbegrenzt. Jede Anlage wird auf Basis der individuellen Kundenanforderungen von den **gwk**-Ingenieuren konzipiert und gebaut.



Erweiterbare Container-Kühlanlage mit Edelstahl-Kühltürmen



Container-Kühlanlage mit Edelstahl-Kühltürmen



Pumpen und Behältergruppe  
im Container



## hermeticool Kühlanlagen

### Freikühler Hermeticool Hybrid

gwk Freikühler sind platzsparende und energieeffiziente Kühlsysteme. Sie stellen ein innovatives Anlagenkonzept zur deutlichen Senkung der Betriebs- und Wartungskosten gegenüber herkömmlichen Kühlsystemen dar. Der Hermeticool-Hybrid-Kreislauf, oft auch als adiabater Freikühler bezeichnet, ist ein geschlossenes Kühlwassersystem. Die Montage erfolgt üblicherweise auf dem Dach der Produktionshalle. Bei niedrigen Außentemperaturen hat der Hermeticool den besten Wirkungsgrad. Die integrierte Hybrid-Funktion erlaubt aber auch den zuverlässigen Betrieb bei hohen Umgebungstemperaturen zum Beispiel in den Sommermonaten.



Zweikreis-Kühlanlage mit Kaltwassersätzen SKL und Energie sparender hermeticool-Technologie

## Wärmerückgewinnung und Projektstudien

*gwk Wärmepumpen haben die Aufgaben Produktionsmaschinen zu kühlen und Heizenergie einzusparen. Sie entlasten die Umwelt und sparen dem Betreiber die jährlich anfallenden Heizkosten.*

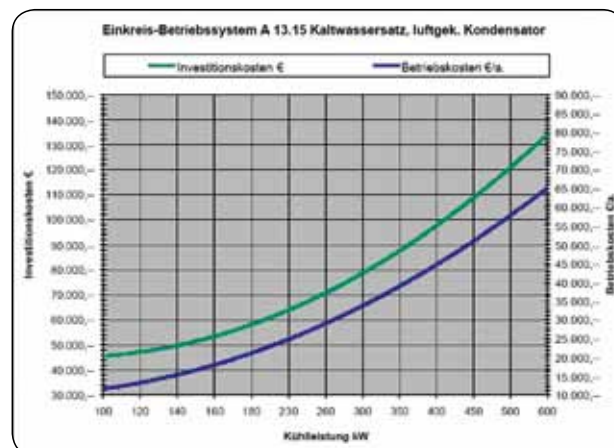
Ziel der Firma **gwk** ist es Kühlanlagen zu bauen, die auf der einen Seite den Produktionsprozess optimal mit Kühlenergie versorgen, betriebssicher sind und gleichzeitig die erforderlichen Betriebskosten möglichst niedrig halten. Auf der anderen Seite ist die zur Verfügung stehende Energie soweit wie möglich zur Betriebskostenentlastung weiter zu verwenden.

Als detaillierter Ansatz kann es dabei nur heißen, Stromverbrauch, Wasserverbrauch und Heizenergiebedarf so weit wie möglich zu senken. Für die Erstellung von Kühlanlagen hat das zur Folge, dass dem eigentlichen Angebot der Kühlanlage eine Projektstudie vorausgeht. Dieses erfolgt, um eine Energieoptimierung für die Kühlanlage zu erreichen.

Zielsetzung zur Errichtung einer Kühlanlage ist dabei die Ermittlung des optimalen Verbundsystems, zum Beispiel bestehend aus einem Kühl- und Heizsystem. Dabei sind nicht nur die Investitionskosten zur Errichtung der Kühlanlage zu betrachten, sondern ganz wesentlich die ständig steigenden Betriebskosten.

Mit der **gwk** Projektstudie werden für die speziellen Anwendungsfälle und deren Betriebsparameter relevante Kühlsysteme ausgewählt und die zu erwartenden Betriebs- und Investitionskosten gegenübergestellt. Diese Dienstleistung erstellt die **gwk** kostenlos. Sie ist eine wesentliche Entscheidungshilfe für den Anlagenkäufer.

Mit dem Ergebnis der Projektstudie projektieren, berechnen und planen dann die **gwk** Ingenieure die Komplettlösungen aus einer Hand.





## Rohrleitung und Stahlbau

Für alle unsere Serienmaschinen fertigen wir die erforderlichen Stahlkonstruktionen wie Grundrahmen, Verteiler, Verkleidungen etc. selbst. Dies sichert uns größtmögliche Flexibilität um auch individuellen Kundenwünschen gerecht zu werden.

Neben dem Stahlbau für die hochwertigen Serienmaschinen fertigt und montiert **gwk** alle für die zentralen Kühlanlagen erforderlichen Peripherieelemente. So gehören z.B. umfangreiche Rohrinstallationen in den gängigen Werkstoffen Edelstahl, verzinktes Stahlrohr und Kupfer oder aus Kunststoffen wie PVC oder PE zu unserem Liefer- und Verlegungsprogramm.

Selbstverständlich fertigen wir auch die zur Aufstellung von Kühlanlagen erforderlichen Gestelle und Plattformen einschließlich der notwendigen Statik. Abnahmepflichtige Dampf- und Druckbehälter für die vielfältigen Anlagenvariationen runden dieses Fertigungsprofil ab.





**gwk active-mk 100-1:**  
Die kompakte Kühlwasserreinigungs-  
und -konditionieranlage für Einkreis-  
Kühlsysteme

## Wasseraufbereitung und -behandlung



Dosieranlage MP 3

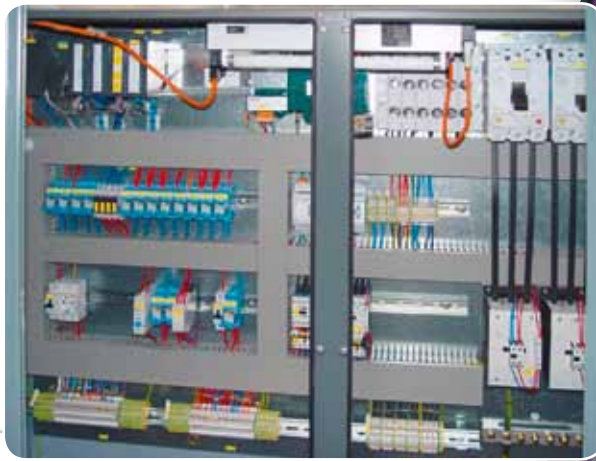


Doppelstrang-  
enthärtungsanlage  
mit 2 Dosierungen  
im Edelstahl-Gestell

Verschmutzte Kühlkreisläufe beeinflussen die Stückkosten erheblich. Mühsam erzielte Optimierungsergebnisse können innerhalb kürzester Zeit wieder zunichte gemacht werden, wenn der richtigen Wasserqualität nicht die notwendige Beachtung geschenkt wird. Völlig unabhängig von den konstruktiven Unterschieden einzelner Kühlsysteme haben Ablagerungen und Korrosionsprodukte immer negative Einflüsse. Die Produktivität sinkt und die Betriebs- und Wartungskosten steigen.

Aus diesem Grund hat die **gwk** die Wasseraufbereitungsanlage „active-mk“ zur Erhaltung optimaler Leistungsparameter durch immer sauberes Wasser entwickelt.

Die **gwk active-mk** fasst alle Verfahren zur Aufbereitung, Konditionierung und Pflege von Zusatz- und Kreislaufwasser für offene und geschlossene Wärmeübertragungssysteme in einem Gerät zusammen. Die Baureihe ist den Anforderungen verschiedener Kühlsysteme in der technischen Ausführung und den Leistungen angepasst.



## Schaltschrank mit Prozessvisualisierung

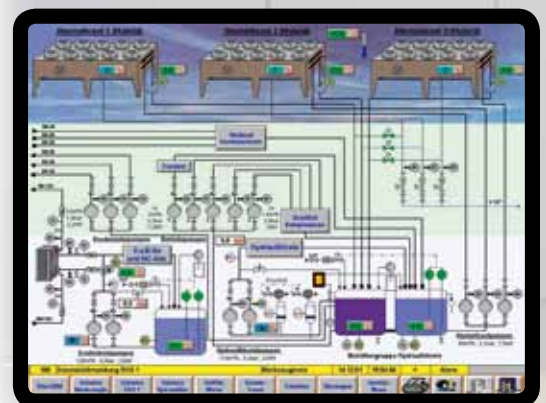
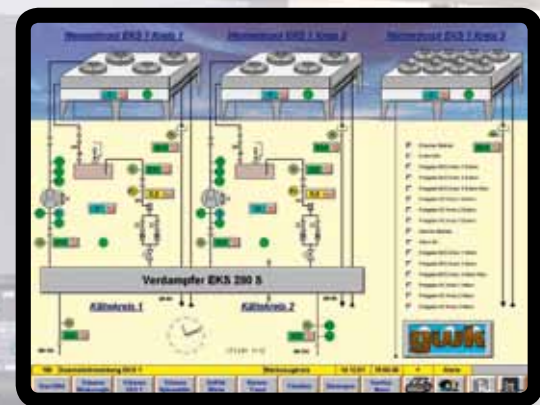
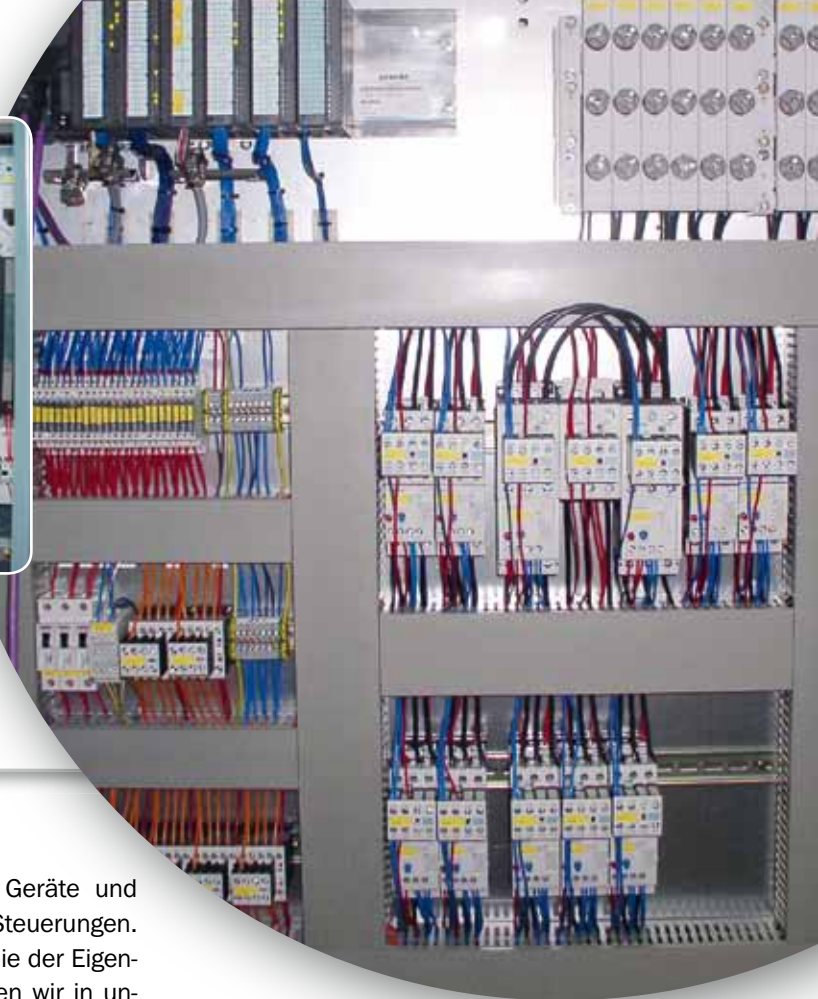
Wesentlicher Bestandteil aller Geräte und Anlagen sind die elektrischen Steuerungen. **gwk** hat auch hier die Philosophie der Eigenfertigung beibehalten. So fertigen wir in unserem umfangreichen Herstellerprogramm nicht nur die Schaltschränke für die Seriengeräte selber, auch die für die vielfältigen Anforderungen erforderlichen Regler werden im Hause **gwk** entwickelt und gefertigt.

Der mikroprozessorgesteuerte **gwk** Kompaktregler ist ein seit vielen Jahren in den Märkten der Kühl- und Temperiertechnik erprobtes Steuergerät. Er ist mit einer individuellen Programmierung ausgestattet für die Aggregate zur Temperierung, für die Kältemaschinen sowie für Kühlanlagen verwendbar. Alle im Markt üblichen Schnittstellen mit den dazugehörigen Protokollen können mit diesem Regler realisiert werden.

Darüber hinaus werden für die großen Kühlanlagen die im Markt üblichen SPS-Steuerungen z.B. Siemens S7 eingesetzt. Die Programmierung dieser Steuerungen erfolgt im Hause **gwk**.

Zusätzlich werden diese Kühlanlagen nach Kundenwunsch häufig mit umfangreichen Visualisierungen, z. B. Siemens Multipanel MP 370 mit 15" Farb-TFT-Display, ausgestattet.

Die Programmierung dieser farblichen Visualisierung erfolgt ebenfalls im Hause **gwk**. Dabei wird das komplette Anlagenschema abgebildet und alle angesteuerten Ventile und Pumpen werden angezeigt. Durch diese Erfassung und Verarbeitung der Daten ist ein zentrales Energiemanagement möglich.



# Verfahren und Referenzen

Zu unseren Aufgaben gehört die vollständige Planung einer Kühlanlage zugeschnitten auf das jeweilige Anlagenverfahren. Dabei bestimmen die Anforderungen der verschiedenen Produktionsprozesse im wesentlichen die Konzeption und die konstruktive Gestaltung der Kühlanlage. Die Feinheiten liegen, wie so oft, im Detail.

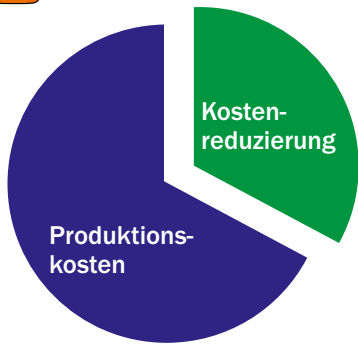
Gerade deshalb sollten Sie sich bei der Planung Ihrer Anlage auf den Rat von Spezialisten verlassen, die sich tagtäglich mit ähnlichen Aufgabenstellungen befassen.

Dabei handelt es sich im Bereich der Metalltechnik im wesentlichen um die Anwendungsverfahren für induktive Erwärmung z. B. in Schmiedebetrieben, Härteöfen, Vakuumöfen, Durchlauföfen, Abkühlbäder, Hydraulische Pressen, Galvaniken, Lasertechnik, Erodieren, Schweißmaschinen, Gießereien und ähnliches.

Unsere Verfahreningenieure beraten Sie gerne umfassend.



# gwk Kühlen und Temperieren mit System



## Produktivität erhöhen

Kühlung und Temperierung beinhalten in vielen Industriebereichen ein großes Potenzial zur Erhöhung der Produktivität und damit zur Senkung der Kosten.

## Viele Faktoren tragen zur Produktivitätssteigerung bei:

- Reduktion der Kühlzeit, dadurch Einsparung benötigter Maschinenstunden
- Verbesserung der Produktqualität
- Erhöhung der Verfügbarkeit der Produktionseinrichtungen
- Senkung der Betriebskosten
- Reduktion der Wartungskosten



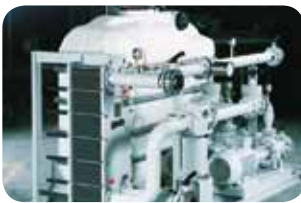
### gwk-teco cw

Wirtschaftlichste Wärmeableitung aus sehr kalt zu fahrenden Verbrauchern durch patentierte Kaltwassertemperierung.



### gwk-tecma

Hohe Prozesssicherheit mit maßgeschneiderten Temperierlösungen für alle Anwendungen mit besonders hohen Leistungsanforderungen bis 400 °C.



### gwk-KU-Anlagen

Die einfachste und preiswerteste Lösung zur Erhöhung der Verfügbarkeit und Senkung der Wartungskosten bei offenen Kühlsystemen.



### gwk-weco

Stabile Produktionsbedingungen trotz schwankender Umgebungstemperaturen und hohe Flexibilität durch kompakte, Energie sparende Kältemaschinen mit Umwelt verträglichem Kältemittel.



### gwk-hermeticool hybrid

Innovatives Anlagenkonzept zur deutlichen Senkung der Betriebs- und Wartungskosten gegenüber herkömmlichen Kühlsystemen.



### gwk-Containeranlagen

Höchste Flexibilität und niedrigster Aufwand bei der Planung, Installation und Verlagerung einer zentralen Kühlanlage.



### gwk-SKL/SKW

Zuverlässige wirtschaftliche Kaltwassererzeugung im unteren Temperaturbereich, auch unter den härtesten Umgebungsbedingungen.



### gwk-active

Einstellung und Erhaltung optimaler Leistungsparameter durch immer sauberes Wasser mit automatischer Wasseraufbereitungsanlage.



### gwk-HSW

Kostensenkung durch sinnvolle Wärmerückgewinnung mit ausgereifter Technologie.



### gwk-Service

Senkung der Instandhaltungskosten und Schonung firmeneigener Ressourcen durch professionelle Ausführung aller Installations- und Wartungsarbeiten inkl. der Kühlwasserpflege.

# gwk

gwk Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH  
 Scherl 10 · D-58540 Meinerzhagen  
 Tel. +49 2354 7060-0 · Fax +49 2354 7060-156  
 info@gwk.com · [www.gwk.com](http://www.gwk.com)

