SKADEC

*Produktübersicht*

# WÄRMEPUMPEN
# KALTWASSERSÄTZE
# HYDRAULIKMODULE
# PUFFERSPEICHER
# RÜCKKÜHLER

THE GREEN COOLING

R290
NATURAL
REFRIGERANT

# GREEN COOLING: WENN EFFIZIENZ UND ÖKOLOGIE ZUSAMMEN KOMMEN

## INHALT


**4-5** *Nachhaltige Kältetechnik mit System*

**6-7** *Maschinen intelligent regeln*

**8-11** *Die Skadec Cloud*

**12-13** *Luftgekühlte Wärmepumpen*

**14-15** *Lüftgekühlte Kaltwassersätze*

**16-17** *Wassergekühlte Wärmepumpen und Kaltwassersätze*

**18-19** *Hochtemperatur-Wärmepumpen, Sonderanlagen*

**20** *Hydraulikmodule*

**21** *Pufferspeicher*

**22-23** *Rückkühler*

**24-27** *Aktuelle Referenzen*

SKADEC

# NACHHALTIGE KÄLTETECHNIK MIT SYSTEM

Wir, das Unternehmen SKADEC, konnten uns in der jüngeren Vergangenheit zu einem der führenden Anbieter von nachhaltiger Klima- und Kältetechnik in Deutschland sowie dem europäischen Ausland entwickeln. Bereits seit zehn Jahren entwickeln und forschen wir getreu unserem Slogan „The Green Cooling“ an unserem Firmensitz im süddeutschen Hohenlohekreis an nachhaltigen, qualitativ hochwertigen und zuverlässigen Kältemaschinen. Hierbei arbeiten wir ausschließlich mit zukunftssicheren Low-GWP-Kältemitteln wie dem natürlichen und umweltfreundlichen Kältemittel Propan (R290).

Dank unseren 280 motivierten Mitarbeitern in der Unternehmensgruppe arbeiten wir seit vielen Jahren an der Entwicklung richtungsweisender Produkte auf dem Gebiet der Kälte- und Klimatechnik. Besonders stolz sind wir auf unsere eigenentwickelte Controllersoftware. Durch Verwendung frei programmierbarer Steuerungen konnte unser Entwicklerteam, bestehend aus Technikern, Meistern und Ingenieuren der Bereiche Kälte-, Regelungstechnik und Softwareentwicklung neuartige Regelstrategien entwerfen. Der Entwicklungsschwerpunkt dieser Algorithmen liegt besonders auf der Kombination von Benutzerfreundlichkeit, maximaler Verfügbarkeit und Anlageneffizienz. Zudem zeichnen sich unsere Anlagen durch den hohen Skadec Qualitätsstandard aus. So werden hauptsächlich Komponenten namhafter deutscher Hersteller verwendet. Dies gewährleistet die Ersatzteilverfügbarkeit und sichert die geforderte Zuverlässigkeit.

***Die Skadec GmbH ist ein eigenständiges Unternehmen der Kratschmayer Gruppe.***

## *CE Konformitäts-erklärung und Zertifizierungen*

Alle angebotenen Geräte werden mit einer CE-Konformitätserklärung ausgeliefert.

Die Produktion ist nach Modul A2, B, C2 und D der Druckgeräterichtlinie 2014/68 EU und nach ISO 9001 zertifiziert.

***Berücksichtigte Normen und Richtlinien:***

- DIN EN 378
- Druckgeräterichtlinie
- Niederspannungsrichtlinie
- Maschinenrichtlinie
- Elektromagnetische Verträglichkeit

## *Unser Vertriebsnetz – wir sind für Sie vor Ort*

# MASCHINEN INTELLIGENT REGELN

Zur Regelung und Steuerung unserer Anlagen setzen wir auf frei programmierbare Steuerungen. Diese bilden die optimale Grundlage, um unsere langjährige Erfahrung in der Kälte- und Klimatechnik in die eigens entwickelten Regelalgorithmen einfließen zu lassen. Bei der Entwicklung der Steuerprogramme liegt der Fokus unserer hauseigenen Programmierabteilung besonders auf Benutzerfreundlichkeit, hoher Verfügbarkeit und Effizienz der Anlagen.

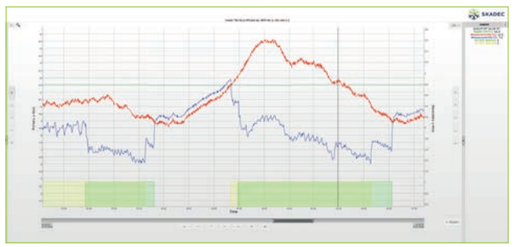
***Die Regelung***

Das Herzstück der Maschinensteuerung bildet der Regelalgorithmus. Dieser gewährleistet den effizienten und störungsfreien Betrieb der Anlage. Dank „Condition Monitoring", die ständige Überwachung und Analyse aller Komponenten und Prozessdaten, werden aufkommende Fehler bereits bei Ihrer Entstehung erkannt. Hierdurch kann beispielsweise die Wartung vorausschauend geplant werden. Sollte es dennoch zu Unregelmäßigkeiten oder Störungen kommen, reagiert die Maschine selbstständig darauf und stellt im Notbetrieb, trotz Beeinträchtigung, die maximal mögliche Leistung zur Verfügung.

Egal ob am Touchdisplay direkt an der Maschine oder per Remote am Tablet, Handy oder PC, durch die schematische Darstellung der Anlage sind alle wichtigen Prozessdaten auf einen Blick ersichtlich. Wie es um Ihre Anlage steht, erkennen Sie sofort an der farblichen Kennzeichnung jedes Aktors. Störungen und Unregelmäßigkeiten werden direkt am jeweiligen Anlagenteil kenntlich gemacht und in der Alarmliste als Volltext angezeigt. Das intuitive Bedienkonzept ermöglicht dem Nutzer die einfache Interaktion mit der Maschine.

***Datenlogger/Datenplotter***

Die Aufzeichnung und Analyse verschiedener Prozessdaten gewinnt zunehmend an Bedeutung. Hierzu stellt unsere SPS-Steuerung dem Nutzer einen frei konfigurierbaren Datenlogger zur Verfügung. Der Controller speichert standardmäßig im 5-Sekundentakt mehr als 60 Werte täglich auf einer SD Speicherkarte als *.csv Datei. Um die teils großen Datenmengen komfortabel analysieren zu können, wandelt der Datenplotter die Prozesswerte in aussagekräftige Lineardiagramme.



***Open to communicate***

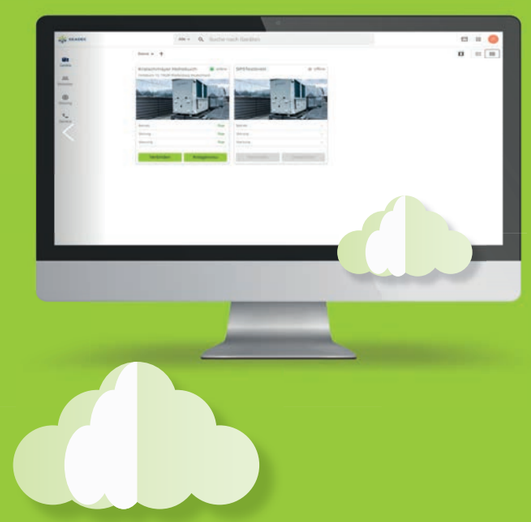
Die Vernetzung einzelner Gewerke ist essentiell für die Funktion und Effizienz eines Gesamtsystems. Dank verschiedener Busschnittstellen können die Anlagen problemlos in bestehende Prozessleitsysteme integriert werden. Hierzu zählen unter anderem Industrial Ethernet, Profibus, Modbus RTU, Modbus TCP und CANopen.

OPC UA CANopen Modbus BACnet PROFIBUS PROFINET KNX

# DIE SKADEC CLOUD – ZUKUNFTS-WEISENDE FERNWARTUNG

***Access anywhere anytime***

Ob vom Büro oder unterwegs, mit dem Desktop PC, Tablet oder Smartphone, die Skadec Cloud bietet Ihnen die volle Kontrolle über Ihre Maschine. Egal, ob zum Anpassen von Sollwerten, zum Quick-Check oder zur detaillierten Analyse. Ihre Maschine ist nur ein Klick entfernt. Mit der Cloudlösung von Skadec haben Sie vollen Zugriff auf alle relevanten Daten und Funktionen.



***Schaffen Sie Mehrwert für sich und Ihre Kunden***

Mit dem integrierten Fleet Manager können Sie alle von Ihnen betreuten Skadec Anlagen zentral verwalten und überwachen. Der Globale Alarm-manager bietet eine detaillierte Übersicht aller anstehenden Wartungen und Störungen.

Durch den Einzelzugriff zu jeder Einheit bis auf die Aktorebene können Fehlerursachen bereits aus der Ferne analysiert, eingegrenzt oder sogar behoben werden. Sollte dennoch ein Vor-Ort-Termin nötig sein, können bereits vor der Erstanfahrt Ersatzteile organisiert und der Monteur über die Störung und mögliche Fehler-ursachen informiert werden. Das spart Zeit, Geld und schont die Nerven! Und sollten Sie eine Fehlerursache mal nicht selbst finden, steht der Skadec Kundendienst per Remote Access sicher und kompetent an Ihrer Seite.

# IHRE VORTEILE DURCH DIE SKADEC CLOUD

***Zukunfts-weisende Fernwartungs-lösung***

***Fernservice und -wartung***
Nutzen Sie die knappe Zeit Ihrer Techniker effizienter. Sparen Sie, indem Sie bis zu 80% der Probleme aus der Ferne lösen.

***Zustandsüberwachung***
Gewinnen Sie aus Echtzeit-Maschinendaten Erkenntnisse über die Leistung und das aktuelle Betriebsverhalten.

***Alarm-Management***
Reduzieren Sie Ihre Reaktionszeit. Durch Alarm-notifikation informiert Sie die Cloud per Push-Nachricht direkt aufs Smartphone oder per Email über Störungen oder kritische Zustände Ihrer Skadec Maschine.

***Vorausschauende Wartung***
Wie lief eigentlich der Skadec Chiller im August? Entdecken Sie Muster in Maschinendaten. Das umfangreiche Datenlogging speichert alle wichtigen Betriebsdaten der letzten 7 Jahre.

# LUFTGEKÜHLTE WÄRMEPUMPEN

R290 NATURAL REFRIGERANT

## *Luftgekühlte R290 Wärmepumpe SH.E.F.*

***Technische Details:***
- Wärmeleistung 35 kW – 65 kW (A7 W45)
- Kälteleistung 30 kW – 60 kW (A35, W7)
- Max. Austrittstemperatur 62°C (67°C)
- Min. Umgebungstemperatur -20°C
- Hubkolbenverdichter
- Stufenlose Leistungsregelung
- EC-Ventilatoren
- Geräuschreduzierte Ausführung
- SPS Steuerung

***Natürliches Kältemittel***
- R290

Wärmeleistung **35 kW - 65 kW**
Kälteleistung **30 kW - 60 kW**

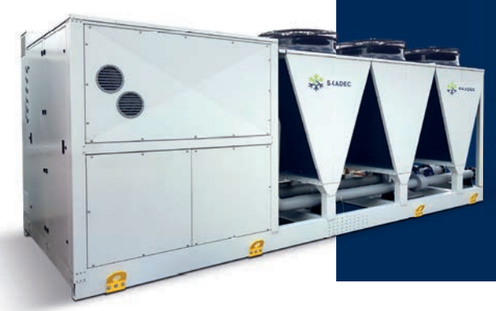
## *Luftgekühlte R290 Wärmepumpe SH.B.F.*

***Technische Details:***
- Wärmeleistung 60 kW – 230 kW (A7 W45)
- Kälteleistung 50 kW – 180 kW (A35, W7)
- Max. Austrittstemperatur 62°C (67°C)
- Min. Umgebungstemperatur -20°C
- Hubkolbenverdichter
- Stufenlose Leistungsregelung
- EC-Ventilatoren
- Geräuschreduzierte Ausführung
- Hydraulikmodul integriert
- SPS Steuerung

***Natürliches Kältemittel***
- R290

Wärmeleistung **60 kW - 230 kW**
Kälteleistung **50 kW - 180 kW**

## *Luftgekühlte R290 Wärmepumpe SH.D.F.*



***Technische Details:***
- Wärmeleistung 240 kW – 460 (610) kW (A7 W45)
- Kälteleistung 200 kW – 360 (480) kW (A35, W7)
- Max. Austrittstemperatur 62°C (67°C)
- Min. Umgebungstemperatur -20°C
- Hubkolbenverdichter
- Stufenlose Leistungsregelung
- EC-Ventilatoren
- Geräuschreduzierte Ausführung
- Hydraulikmodul integriert
- SPS Steuerung

***Natürliches Kältemittel***
- R290

Wärmeleistung **240 kW - 460 (610) kW**
Kälteleistung **200 kW - 360 (480) kW**

25 100 200 300 400 500 600

# LUFTGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE

R290 NATURAL REFRIGERANT

## *Luftgekühlter Kaltwassersatz SC.E.*

***Technische Details:***
- Kälteleistung 30 kW – 60 kW (A35, W7)
- Hubkolbenverdichter
- SPS Steuerung

***Natürliche Kältemittel***
- R290
- R1270

***Konventionell***
- R1234ze
- R515B
- R513A
- R454B
- R32

**Kälteleistung 30 kW – 60 kW**

## *Luftgekühlter Kaltwassersatz (mit Freikühlung) SC.A.*

***Technische Details:***
- 50 kW – 1200 kW (A35, W7)
- Hubkolbenverdichter, Schraubenverdichter
- Stufenlose Leistungsregelung
- EC- Ventilatoren
- Geräuschreduzierte Ausführung
- Freikühlung integriert
- Hydraulikmodul integriert
- SPS Steuerung

***Natürliche Kältemittel***
- R290
- R1270

***Konventionell***
- R1234ze
- R515B
- R513A
- R454B
- R32

Kälteleistung **50 kW – 1200 kW**

## *Luftgekühlter Kaltwassersatz (mit Freikühlung) SC.G.*

***Technische Details:***
- 100 kW – 1500 kW (A35, W7)
- Hubkolbenverdichter, Schraubenverdichter
- Stufenlose Leistungsregelung
- EC- Ventilatoren
- Geräuschreduzierte Ausführung
- Freikühlung integriert
- Hydraulikmodul integriert
- SPS Steuerung

***Natürliche Kältemittel***
- R290
- R1270

***Konventionell***
- R1234ze
- R515B
- R513A
- R454B
- R32

Kälteleistung **100 kW – 1500 kW**

50 100 150 200 300 400 600 800 1000 1200 1400 1600

# WASSERGEKÜHLTE WÄRMEPUMPEN UND KALTWASSERSÄTZE

R290 NATURAL REFRIGERANT

## *Wassergekühlte Kaltwassersätze SC.I.*

***Technische Details:***
- Wärmeleistung 17 kW – 83 kW (W7, W45)
- Kälteleistung 13 kW – 65 kW (W7, W45)
- Hubkolbenverdichter
- Stufenlose und stufige Leistungsregelung
- SPS Steuerung
- Hydraulikmodul separat

Zur Innenaufstellung geeignet
(Sicherheitskonzept beachten)

***Natürliche Kältemittel***
- R290
- R1270

Wärmeleistung **17 kW – 83 kW**
Kälteleistung **13 kW – 65 kW**

## *Wassergekühlte Wärmepumpen und Kaltwassersätze*

***Technische Details:***
- Wärmeleistung 13 kW – 650 kW (W7, W45)
- Kälteleistung 10 kW – 500 kW (W7, W45)
- Hubkolben-, Schrauben-, Scrollverdichter
- Stufenlose und stufige Leistungsregelung
- Geräuschreduzierte Ausführung
- Freikühlung integriert
- Hydraulikmodul integriert
- SPS Steuerung

***Natürliche Kältemittel***
- R290
- R1270
- R600a
- $CO_2$ (subkritisch)

***Konventionell***
- R1234ze
- R515B
- R513A
- R454B
- R32

***Ausführungen:***
- Hydraulisch reversibel
- Kältetechnisch reversibel

Wärmeleistung **13 kW – 650 kW**
Kälteleistung **10 kW – 500 kW**

## *Wassergekühlte Wärmepumpen und Kaltwassersätze im Container*

***Technische Details:***
- Wärmeleistung 130 kW – 3200 kW (W7, W45)
- Kälteleistung 100 kW – 2500 kW (W7, W45)
- Hubkolben-, Schrauben-, Scrollverdichter
- Stufenlose und stufige Leistungsregelung
- Geräuschreduzierte Ausführung
- Freikühlung integriert
- Hydraulikmodul integriert
- SPS Steuerung

***Natürliche Kältemittel***
- R290
- R1270
- R600A
- $CO_2$ (subkritisch)

***Konventionell***
- R1234ze
- R515B
- R513A
- R454B
- R32

***Ausführungen:***
- Hydraulisch reversibel
- Kältetechnisch reversibel

Wärmeleistung **130 kW – 3200 kW**
Kälteleistung **100 kW – 2500 kW**

50 100 500 1000 1400 2200 3000 3400

# HOCHTEMPERATUR-WÄRMEPUMPEN UND SONDERANLAGEN

R290 NATURAL REFRIGERANT

## *Kaltwassersatz mit offenem Gehäuse*

***Technische Details:***
- Kälteleistung 10 kW – 2500 kW (A35, W7)
- Hubkolben-, Schrauben-, Scollverdichter
- Stufenlose und stufige Leistungsregelung
- Freikühlung integriert
- Hydraulikmodul integriert
- SPS Steuerung

***Natürliche Kältemittel***
- R290
- R1270
- R600a

***Konventionell***
- R1234ze
- R515B
- R513A
- R454B
- R32

## *Wassergekühlte Hochtemperatur-Wärmepumpe*

***Technische Details:***
- Max. Austrittstemperatur 90°C
- Heizleistung 50 kW – 2200 kW
- Hubkolbenverdichter, Schraubenverdichter
- Stufenlose und stufige Leistungsregelung
- Geräuschreduzierte Ausführung
- Hydraulikmodul integriert
- SPS Steuerung

***Natürliche Kältemittel***
- R290
- R600a

***Konventionell***
- R1234ze
- R515B

## *Sonderanlage in beliebiger Ausführung*

***Technische Details:***
- Hubkolben-, Schrauben-, Scollverdichter
- Stufenlose und stufige Leistungsregelung
- Geräuschreduzierte Ausführung
- Freikühlung integriert
- Hydraulikmodul integriert
- SPS Steuerung

***Natürliche Kältemittel***
- R290
- R1270
- R600a

***Konventionell***
- R1234ze
- R515B
- R513A
- R454B
- R32

# RÜCKKÜHLER

## Effizient, kompakt, leise

Skadec bietet Ihnen ein umfangreiches Angebot an Rückkühlern in einem breiten Leistungsspektrum an. Rückkühler sind in verschiedenen Bauformen bis zu einer Gesamtlänge von 13 m und 3 m Höhe erhältlich. Für jeden Anwendungsfall passend konfigurierbar mit EC-Ventilatoren, korrosionsschutzbeschichteten Lamellen und Steuerung auf SPS-Basis. Der Rahmen besteht aus verzinktem und pulverbeschichtetem Stahl. Alle Geräte können individuell an die geforderten Schallwerte angepasst werden.

### *Tischkühler DM*

***Technische Details:***
- bis zu 350 kW Rückkühlleistung bei Medium 40 °C / 45 °C , 34 % MEG und Umgebungstemperatur +35 °C
- EC-Lüfter

***Optional:***
- Klappbare Ventilatoren
- selbstentleerende Ausführung
- Reparaturschalter
- Schaltschrank
- Gummischwingungsdämpfer
- Federschwingungsdämpfer
- Gehäusefarbe nach Wunsch in RAL
- SPS Steuerung

### *V-Form Ein- und Doppelreihig DV*

***Technische Details:***
- bis zu 580 kW Rückkühlleistung bei Medium 40 °C / 45 °C, 34 % MEG und Umgebungstemperatur +35 °C
- EC-Lüfter
- Einreihige Ausführung
- Zweireihige Ausführung

***Optional:***
- Klappbare Ventilatoren
- Reparaturschalter
- Schaltschrank
- Gummischwingungsdämpfer
- Federschwingungsdämpfer
- Gehäusefarbe nach Wunsch in RAL
- SPS Steuerung

### *V-Form Ein- und Doppelreihig DVHQ*

***Technische Details:***
- bis zu 1200 kW Rückkühlleistung bei Medium 40 °C / 45 °C, 34 % MEG und Umgebungstemperatur +35 °C
- EC-Lüfter
- Einreihige Ausführung
- Zweireihige Ausführung

***Optional:***
- Klappbare Ventilatoren
- Reparaturschalter
- Schaltschrank
- Gummischwingungsdämpfer
- Federschwingungsdämpfer
- Gehäusefarbe nach Wunsch in RAL
- SPS Steuerung

# HYDRAULIK-MODULE

## *Hydraulikmodule nach Kunden-anforderung*

Hydraulikmodule werden nach Kundenvorgabe projektspezifisch geplant und gefertigt. Sie sind wahlweise mit Stahlrahmen, Transportrahmen oder fertig montiert im Container lieferbar. Zur Auswahl stehen u. a. Pumpengruppen, Pufferspeicher, Heiz- und Kühlkreisverteiler oder schlüsselfertige Technikzentralen im Container. Bei der Komponentenwahl gibt es keine Einschränkungen.

Alle Hydraulikmodule werden vor der Montage als 3-D Modell visualisiert und dem Kunden zur Freigabe zur Verfügung gestellt. In der detaillierten Darstellung kann die Anordnung der Komponenten, Platzverhältnisse und Laufwege bewertet werden. Sparen Sie Zeit, Personal und Kosten auf der Baustelle.

## *Softwarelösungen für Hydraulikmodule*

Sie benötigen eine passende Automatisierungslösung für Ihre Hydraulikstation? Skadec liefert Ihnen den Schaltschrank inklusive Steuerung auf SPS Basis, wahlweise fertig installiert und verdrahtet am Rahmengestell oder im Technikcontainer. Unsere kundenspezifische Lösung bietet maximale Flexibilität bei konstant hoher Qualität. Die benutzerfreundliche Steuerung kann intuitiv über ein 7“, 10“ oder 15“ Touch-Panel bedient werden. Zudem kann über die zentrale SPS Steuerung das Lastmanagement der Kälte- und Wärmeerzeugung geregelt werden.

# PUFFER-SPEICHER

## *Pufferspeicher - Konfiguration nach Kunden-wunsch*

***Mögliche Ausführungen:***

- Volumen 200 Liter - 10.000 Liter
- Stahl S235JR, Edelstahl V2A V4A
- Kältedämmung diffusionsdicht 20mm, 40mm, 60mm
- Wärmedämmung Polyesterfaservlies
- Schutzmantel aus verzinktem Stahl oder Edelstahl
- Einströmbögen
- Trennblech
- Düsenrohr

## *Latentspeicher-systeme / PCM Speicher*

***Kältespeicher für den wirtschaftlichen Betrieb von Soleanlagen***

Das Latentspeichersystem kann thermische Energie speichern und bei Bedarf wieder abgeben. Die Speicherung basiert auf dem Schmelzwärmeprinzip (Phasenänderung des Mediums) mit dem Vorteil, auf kleinstem Raum große Energiemengen zu speichern. Das PCM (phase change material) befindet sich in luftdicht verschweißten Kugeln aus Kunststoff (HDPE) in einem Pufferspeicher und wird mit Hilfe eines flüssigen Trägermediums (z.B. Glykol) im Ladebetrieb gefroren bzw. im Entladebetrieb geschmolzen.

***Vorteile:***

- Reduzierung der Spitzenlasten
- Speicherung von erneuerbarer Energie in Form von thermischer Energie (z. B. Strom aus der Photovoltaikanlage)
- Keine Wartungskosten
- Hohe Speicherdichte auf geringer Aufstellfläche
- PCM Material von 0°C bis -38°C Vorlauftemperatur verfügbar

# AKTUELLE REFERENZEN

***Unsere Produkte werden in zahlreichen Branchen und für eine Vielfalt an Aufgaben eingesetzt***

Skadec Kaltwassersätze und Wärmepumpen stehen für höchste Qualität, Zuverlässigkeit, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz. Wo es möglich ist, setzen wir heute bereits ausschließlich auf natürliche Kältemittel wie R290, R1270, R600a oder $CO_2$.

Zu unseren Kunden zählen weltweit bekannte Industrie- und Handelskonzerne. Unser breites Produktportfolio bietet Lösungen für alle Anwendungsbereiche im kleinen und großen Leistungsbereich. Eine flexible und leistungsstarke Produktion ermöglicht es uns, mit kurzer Lieferzeit auf Kunden und Anwendungsbereiche zugeschnittene Anlagen zu liefern.

***Wir sind stolz auf***

- Über 400 realisierte Projekte
- 75 MW installierte Kälteleistung
- 17.000 eingesparte Tonnen $CO_2$-Äquivalent

### *Automobilindustrie*

Die deutsche Automobilindustrie ist bekannt für eine genau getaktete Just-in-Time Produktion. Störungen der Lieferkette wirken sich unmittelbar auf die Produktion aus. Eine zuverlässige Prozesskühlung gilt als unabdingbar. Für einen Automobilzulieferer in Süddeutschland lieferte Skadec Kaltwassersätze für die Prozesskühlung von Schweißrobotern, Wärmepumpen für die Gebäudeklimatisierung und einen Technikcontainer zur Außenaufstellung mit Pufferspeicher, Systemtrennung, Pumpengruppen und einer Nachspeisung.

***Leistungsdaten***

- 894 kW Kälteleistung (2 x R290 Kaltwassersatz)
- 367 kW Freikühlleistung
- 162 kW Heizleistung (2 x R290 Wärmepumpe)

### *Rechenzentren*

Die Serverkühlung in Rechenzentrum gewinnt seit Jahren verstärkt an Bedeutung. Skadec R290 Kaltwassersätze mit Freikühlung eignen sich ideal für eine energieeffiziente und nachhaltige IT-Kühlung. Die standardmäßig verbaute intelligente Steuerung garantiert maximale Anlagenverfügbarkeit. Der Lieferumfang umfasste Kaltwassersätze mit Freikühlung für die Kühlung von Klimaschränken und eine Wärmepumpe für die Gebäudeheizung und -kühlung.

***Leistungsdaten***

- 2412 kW Kälteleistung (4 x R290 Kaltwassersatz)
- 2408 kW Freikühlleistung
- 360 kW Heizleistung (1 x R290 Wärmepumpe)

### *Einzelhandel*

Der deutsche Lebensmitteleinzelhandel ist innovativ, sehr erfolgreich und als Vorreiter bekannt. Mit wettbewerbsentscheidend ist der Energieverbrauch im Markt. Neben der Gewerbekältetechnik gewinnt auch verstärkt eine zukunftsfähige Gebäudeheizung und -kühlung an Bedeutung. Skadec lieferte zwei R290 Wärmepumpen und ein Hydraulikmodul mit Pufferspeicher, Heizkreisverteiler und Steuerung.

***Leistungsdaten***

- 392 kW Heizleistung (2 x R290 Wärmepumpe)
- 280 kW Kühlleistung

### *Öffentliche Gebäude*

Für angenehme Temperaturen während dem Studium. Die Universität Wuppertal hat sich bereits seit Jahren dazu entschieden, auf nachhaltige Kältetechnik zu setzen. Bei mehreren Projekten lieferte Skadec R290 Kaltwassersätze mit integrierter Freikühlung in unterschiedlichen Leistungsgrößen.

***Leistungsdaten***

» 1918 kW Kälteleistung
(5 x R290 Kaltwassersatz)
» 1593 kW Freikühlleistung

### *Automobilindustrie*

Der Marktführer und weltweit bekannte Automobilzulieferer für Motorsport-Fahrwerke, KW automotive, entschied sich für das Heizen und Kühlen der Produktion und Verwaltung eine zukunftssichere R290 Luft-Wasser-Wärmepumpe einzusetzen. Damit nimmt der Hersteller nicht nur auf der Straße die Führungsposition ein, sondern platziert sich auch im Bereich der Gebäudeheizung und -kühlung ganz vorne. Die leistungsstarke Wärmepumpe mit drei getrennten Kältekreisläufen bietet höchste Betriebssicherheit bei gleichzeitig geringer Kältemittelfüllmenge.

***Leistungsdaten***

» 380 kW Heizleistung
(1 x R290 Wärmepumpe)
» 330 kW Kühlleistung

### *Kühlgutlagerung*

Ganzjährig frische Äpfel aus deutscher Produktion. Auch im Bereich der Produktkühlung eignen sich R290 Kaltwassersätze ideal. Bei einer Vorlauftemperatur von -7°C haben Hubkolbenverdichter im Vergleich zu Schrauben- und Scrollverdichter eine deutlich bessere Energieeffizienz. Für eine unterbrechungsfreie Kühlung lieferte Skadec einen Kaltwassersatz mit vier getrennten Kältekreisläufen.

***Leistungsdaten***

» 430 kW Kälteleistung
(2 x R290 Kaltwassersatz)
» 3000 Liter PCM Speicher

### *Einzelhandel*

Anlagenausfälle im Lebensmitteleinzelhandel haben für die Kunden immer einen Komfortverlust zur Folge. Die für eine hohe Betriebssicherheit speziell konzipierte Wärmepumpe verfügt über zwei gänzlich getrennte Kältekreisläufe und drei frequenzgeregelte Hubkolbenverdichter. Die feine Leistungsabstufung ermöglicht die benötigte Kühlleistung sehr präzise und energieeffizient bereitzustellen.

***Leistungsdaten***

» 160 kW Heizleistung
(1 x R290 Wärmepumpe)
» 50 kW Kühlleistung

### *Chemieindustrie*

Die deutsche Chemieindustrie ist seit Ewigkeiten ein Zugpferd im internationalen Markt. Anlagenausfälle und daraus resultierende Stillstandszeiten können sich die Unternehmen nicht leisten. Für die benötigte Prozesskälte in der Produktion legte Skadec daher den Fokus auf eine maximale Anlagenverfügbarkeit und hohe Maschinenredundanz.

***Leistungsdaten***

» 1274 kW Kälteleistung
(2x R290 Kaltwassersatz)

### *Automobilindustrie*

Simulierte Umweltumgebungen spielen in der Automobilindustrie eine wichtige Rolle. Skadec lieferte für die Prozesskühlung wassergekühlte R290 Kaltwassersätze. Die Anlagen wurden nach Werksnorm hergestellt und sind jeweils mit einer Siemens S7-1500 SPS ausgestattet.

***Leistungsdaten***

» 1200 kW Kälteleistung (-5°C Austrittstemperatur)
(4 x R290 Kaltwassersatz)

Skadec GmbH * Hohebuch 13
74638 Waldenburg * Germany
T +49 7942 94491-000

***www.skadec.de***

*10/2022. Änderungen vorbehalten. Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.*