

**ICE BREAKING
NEW
WE COOL YOU**

ZUVER- LÄSSIGE

KÜHLSYSTEME



Prinzipiell werden Kühlanlagen zur internen Klimaregelung von Wohn- und Arbeitsräumen sowie zur Temperaturregelung von Produkten, Computern oder Maschinen eingesetzt. Stabile Kühlkreisläufe sind wichtig, um ein angenehmes Raumklima zu schaffen, aber auch um effiziente Produktionsprozesse und eine gleichbleibende Produktqualität zu gewährleisten. Unserer Erfahrung nach entstehen jedoch Probleme, wenn Besonderheiten von Kühlsystemen übersehen werden oder wenn sie lediglich wie Heizungsanlagen behandelt werden. Das fängt schon bei der Planung oder Installation an: So muss beispielsweise Kondensation bei der Wahl der Materialien oder der Isolierung berücksichtigt werden. Höhere Durchflussraten des Anlagenwassers oder im Falle von Glykol auch höhere Flüssigkeitsviskositäten haben einen Einfluss auf die Auswahl der richtigen Komponenten. Es gibt aber auch zusätzliche Anforderungen an den Betrieb oder die Wartung: Die niedrigere Wassertemperatur führt zu verstärkten hydraulischen Problemen aufgrund von Luft. Aber noch mehr Aufmerksamkeit muss z. B. Korrosion oder mikrobiologischem Wachstum und den daraus resultierenden Folgen in der Kühlanlage gewidmet werden. Werden diese

Punkte nicht berücksichtigt, wirkt sich dies in der Regel direkt auf die Anlagenleistung aus, und das Risiko von Anlagenausfällen, Fehlfunktionen und Stillstandszeiten erhöht sich. Oftmals führt dies zu hohen Betriebskosten oder dem Austausch von Teilen. Viel schlimmer und oft schwer zu beziffern sind jedoch die Kosten für Produktionsausfälle oder störende Beeinträchtigungen für den Endnutzer.

Kombinierte Anlagen, die sowohl effizient als auch zuverlässig heizen und kühlen müssen, erhöhen die Komplexität der Planung: Insbesondere die Druckhaltung ist eine Herausforderung. Außerdem wird von HLK-Anlagen heute erwartet, dass sie energieeffizient sind. Weltweit fördern Regierungen durch Vorschriften und Subventionen die Einhaltung von Industriestandards sowie die Sicherstellung von Energieeffizienz.

Sie möchten also Ihre Investitionen durch eine Anlage schützen, die entsprechend konzipiert und während ihrer Lebensdauer auch so funktioniert, wie sie soll – und das ist möglich!

SPIROCOOL - SPIROTECH-KÜHLLÖSUNGEN

ANPASSUNG UND OPTIMIERUNG DER QUALITÄT DES ANLAGENWASSERS IN GESCHLOSSENEN KÜHLANLAGEN



Bei Spirotech arbeiten wir seit Jahrzehnten mit unseren Kunden zusammen, um den Aufbau oder die Leistungsfähigkeit ihrer Kühlanlagen mit Lösungen zu optimieren, die ihre Wirtschaftlichkeit im Laufe der Zeit bewiesen haben.

ES MACHT ABSOLUT SINN ... ALLE ASPEKTE BERÜCKSICHTIGEN

Mit der Zeit verringern Druckverlust, Korrosion, Luft und Schmutz die Wasserqualität in Ihrer Kühlanlage. Dadurch können folgende Symptome auftreten:

- Hydraulische Probleme
- Anlagenausfälle oder Stillstandszeiten
- Erhöhter Energieverbrauch
- Verkürzung der Anlagenlebensdauer
- Erhöhte Wartungskosten

Spirotech bietet Hilfestellung zur schnellen Erkennung von Wasserqualitätsproblemen in Ihrer Anlage. Dieser umfasst Wassertestkits, die vor Ort verwendet werden können, oder eine umfangreiche Analyse in unserem Labor. Auf Grundlage der Testergebnisse erörtern wir die Ursache(n) der Probleme und geben Ihnen Empfehlungen an die Hand, wie Sie die Wasserqualität verbessern und erhalten können. Unsere Kollegen vor Ort können Sie auch bei der Umsetzung der erforderlichen Verbesserungen unterstützen, damit die Leistung Ihrer Kühlanlage schnell gesteigert werden kann.

Natürlich helfen wir, Symptome zu bekämpfen, aber wir wollen auch dafür sorgen, dass Probleme gar nicht erst entstehen.



OPTIMIEREN SIE DIE LEISTUNG IHRER KÜHLANLAGE

DIE SÄULEN DER ANLAGENWASSERQUALITÄT

// DRUCKHALTUNG

// SCHLAMMABSCHEIDUNG
Mit oder ohne Magnet

// ZUSÄTZE

// ENTLÜFTUNG
Mikroblasen-Luftabscheider und
Vakuumentgaser

// HYDRAULIK

// FULL-SERVICE-LABOR FÜR
WASSERANALYSEN



Spirotech bietet auch zusätzliche Unterstützung für Ingenieure und Berater, mit technischer Beratung, Spezifikation und Kalkulationsservice.

SPIROEXPAND



SpiroExpand ermöglicht die automatische Drucküberwachung und -steuerung und sorgt für entgasetes Nachspeisewasser. Durch die Ergänzung unserer bewährten Entgasungsprodukte mit einer Druckhaltungslösung können wir eine integrierte Komplettlösung für die Anlagenbehandlung bieten. Eine besondere Variante der SpiroExpand MultiControl-Anlagen ist der MultiControl COOL EMCC. Diese Druckhalteeinheit wurde speziell für **Kühl- und Kälteanlagen** konzipiert. Da die Kontrolleinheit und Ausdehnungsgefäße aus rostfreiem Stahl gefertigt sind, gehört Korrosion durch Kondensation, wie sie bei Kühlanlagen üblich ist, praktisch der Vergangenheit an.

SPIROEXPAND®

MULTICONTROL AUTOFILL

MultiControl Autofill ist eine einzigartige Lösung, wenn ein einfaches Nachspeisen von Frischwasser aufgrund der Verwendung von speziellen Mediengemischen wie Glykol nicht möglich ist. Das Gerät ermöglicht das automatische, mengengesteuerte Nachspeisen aus jedem drucklosen Lagertank. Eine Zirkulationsfunktion ist ebenfalls enthalten und sorgt für eine optimale Durchmischung der Flüssigkeiten auch über einen längeren Zeitraum.



SPIROEXPAND®

WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE UNTER SPIROTECH.DE/SPIROEXPAND

SPIROCOMBI

SPIROCOMBI

SPIROCOMBI

SPIROCOMBI

SPIROCOMBI

SPIROCOMBI



SPIROVENT + SPIROTRAP = SPIROCOMBI

Kühlanlagen werden zur Klimatisierung von gewerblichen Gebäuden und zur Kühlung von Prozessen, Maschinen und Produkten eingesetzt. In vielen Bereichen ist eine exakte Temperaturregelung besonders wichtig. Die Wärme muss zuverlässig abgeführt werden. Ist die Wärmeübertragung gestört, werden Prozesse beeinträchtigt. Das führt zu ärgerlichen Schäden an Produkten und Maschinen. Luft als Isolator kann den Kühlprozess erheblich stören. Schlamm hemmt den Durchfluss. Der wirksamste Schutz gegen diese Störfaktoren in Kaltwasseranlagen wird durch effektive Luft- und Schlammabscheider erreicht, die in den Hauptstrom integriert werden.



SpiroVent Mikroblasen-Luftabscheider entfernen Mikroblasen und zirkulierende Luft, die von automatischen Großentlüftern oder Entlüftungsventilen verbleiben.

SpiroTrap sorgt für eine schnelle und effiziente Schlammabscheidung. Sehr kleine Partikel ab 5 µm (= 0,005 mm) werden abgeschieden und entfernt.

SpiroCombi Luft-/Schlammabscheider sind für die gleichzeitige Entfernung von Luft, Mikrobläschen und Schlammpartikeln aus Kühlwasseranlagen konzipiert. Bei hohen Volumenströmen in Kühlkreisläufen konzipieren wir sie als High-Flow-Versionen. Für viele unserer Kunden fertigen wir sie auch in Edelstahl.

EFFEKTIV, SICHER, KOMPAKT UND EINFACH IN DER ANWENDUNG:

- ✓ Das Spirotube Abscheideelement sorgt für die effiziente Abscheidung von Luft und Schlamm bei minimalem Druckverlust.
- ✓ Der zuverlässige Entlüftungsmechanismus ist leakage-frei und gewährleistet eine effektive Entlüftung.
- ✓ Der Magnet sorgt für eine erhöhte Magnetit-Entfernung und weist einen ausgezeichneten Abscheidegrad beim ersten Durchlauf auf.
- ✓ Mithilfe eines Zugmechanismus lässt sich der gesammelte Schlamm schnell, leicht und sauber entfernen, und während der Reinigung bleibt das System betriebsbereit.
- ✓ Dank der kompakten Konstruktion des robusten Geräts wird sehr wenig Platz für die Installation benötigt.

WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE UNTER
[SPIROTECH.DE/SPIROCOMBI](https://www.spirotech.de/spirocombi)





SPIROVENT®

SPIROVENT SUPERIOR

(mit Isolierung)

Die Entgasung ist in einer Kühlanlage äußerst wichtig, da kaltes Wasser im Vergleich zu warmem oder heißem Wasser wesentlich mehr Gase aufnehmen kann. Der SpiroVent Superior ist ein vollautomatischer Vakuumentgaser für geschlossene Systeme. Er bietet eine Reihe von isolierten Versionen, die eine Kondensation auf den wasserführenden Komponenten verhindern – ein wichtiger Aspekt bei niedrigen Wassertemperaturen in Kühlanlagen.

WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE UNTER
SPIROTECH.DE/SUPERIOR

- Da es verschiedene Gründe gibt, warum Gas immer wieder in eine Anlage eintritt, ist die Vakuumentgasung kein einmaliges Verfahren, sondern muss kontinuierlich erfolgen.
- Sobald Gase entnommen werden, wird dies durch den integrierten SmartSwitch registriert, der Entgasungsvorgang wird automatisch gestoppt und zur nächsten voreingestellten Zeit wieder gestartet, so dass das Gerät nur bei Bedarf betrieben wird.
- Dadurch wird der Energieverbrauch auf ein Minimum reduziert und die Lebensdauer der kostspieligen Komponenten erheblich verlängert.

SPIROTOP

Freie Luft in einer Kühlanlage steigt immer zum höchsten Punkt der Anlage oder der Komponenten auf. Die automatische SpiroTop-Großentlüfter **entfernen effektiv die freie Luft** aus der Anlage oder den Puffertanks, ohne dass manuelle Eingriffe erforderlich sind. Insbesondere bei einer neuen Anlage oder nach einer Wartung, wenn in der Anlage größere Wassermengen nachgespeist wurden, ist eine schnelle Entfernung der Restluft entscheidend. Ansonsten sind Probleme bei der Inbetriebnahme vorprogrammiert. Die spezielle Konstruktion des SpiroTop verhindert **Ventilverschmutzungen und Leckagen**, die oft typisch für Entlüfter sind.



WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE UNTER **SPIROTECH.DE/SPIROTOP**

SPIROTOP®

SPIROCROSS



In Kaltwasseranlagen ist es oft notwendig, den Primärkreislauf (Kälteversorgung) vom Sekundärkreislauf (Kälteverbraucher) hydraulisch zu entkoppeln. Das bedeutet, dass sich die beiden Kreisläufe nicht gegenseitig beeinflussen. Dies ist notwendig, um den Volumenstrom über die Kälteaggregate konstant zu halten, während der Volumenstrom über die Verbraucher aufgrund von Laständerungen variabel ist.

Die hydraulische Weiche SpiroCross ist die ideale Lösung, um diese Anforderungen zu erfüllen. Der Druckabfall ist sehr niedrig. Sie sorgt für einen minimalen Volumenstrom über die Kälteaggregate und hilft, die Mindestlaufzeit des Verdichters sicherzustellen. Primärkühler-Kaskaden werden somit hydraulisch abgeglichen, und Primär- und Sekundärpumpen beeinflussen sich nicht mehr gegenseitig.

Darüber hinaus vereint eine SpiroCross drei Funktionen in einer: optimaler hydraulischer Ausgleich sowie aktive Entlüftung und effektive Schlammabscheidung.

SPIROCROSS®

WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE UNTER
SPIROTECH.DE/SPIROCROSS

THEMA KÜHLUNG

LUFT

Superior - I SpiroVent

Standard
Hoher Durchfluss
Edelstahl

SpiroCombi

Standard
Hoher Durchfluss
Edelstahl

SpiroTop

Standard
Hoher Durchfluss
Edelstahl

DRUCKHALTUNG

SpiroExpand Cool

HYDRAULIK

SpiroCross

SCHMUTZ

SpiroTrap

Standard
Hoher Durchfluss
Demontierbar
Edelstahl
Mit Magnet

SpiroCombi

Standard
Hoher Durchfluss
Edelstahl

ANLAGENWASSER

SpiroPure SpiroCare SpiroPlus



SPIROCARE

(auch für Glykolanlagen)

Als führender Experte für Anlagenwasserqualität bietet Spirotech einen einfachen Wasserprobenahme- und Analyseservice: SpiroCare!

Die SpiroCare Pro-Lab-Analyse und die Anlagenwasseranalyse können zur Überprüfung der Wasserqualität nach der Befüllung oder Inbetriebnahme, als regelmäßige Statuskontrolle oder zur Problembewertung eingesetzt werden. Darüber hinaus erleichtert die SpiroCare-Analyse die Beantragung von Garantien, da immer mehr Hersteller eine Analyse der Wasserqualität verlangen, bevor sie eine Garantie gewähren.



SPIROCARE®

WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE UNTER
SPIROTECH.DE/SPIROCARE

SPIROPLUS & SPIROPURE

Moderne Anlagen reagieren empfindlich auf die Zusammensetzung und Qualität des Anlagenwassers. Viele Hersteller stellen sogar Anforderungen an die Wasserqualität als Voraussetzung für ihre Garantie. Auch wenn Härteablagerungen in einer Kühlanlage ein geringeres Problem darstellen, ist eine (Teil-)Entsorgung mit SpiroPure oft sinnvoll, um korrosionsfördernde Stoffe im Anlagenwasser zu reduzieren oder sogar zu entfernen. Falls Glykol in einer Anlage verwendet wird, ist eine Demineralisierung des Zusatzwassers sehr zu empfehlen. SpiroPlus Spülmittel und Zusätze sorgen dafür, dass sich das Anlagenwasser und die Anlage in einer Spitzenkondition befinden. SpiroPlus Antifreeze und Frostschutzmittel sind besonders für den Einsatz in Kühlanlagen geeignet. Diese Produkte sorgen für eine Qualitätsverbesserung, verhindern Korrosion und erhalten die Qualität der Flüssigkeit.



PROTECTOR

ANTIFREEZE HC

SPIROPLUS®



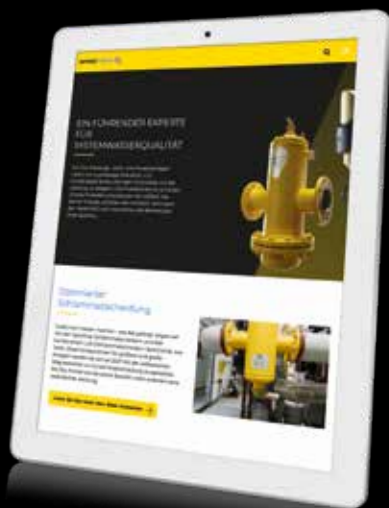
SPIROPURE®

WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE UNTER
SPIROTECH.DE/SPIROPLUS ODER [/SPIROPURE](http://SPIROTECH.DE/SPIROPURE)

Spirotech ist der führende Experte, wenn es um die Verbesserung der Wasserqualität von Heiz- und Kühlanlagen geht. Unser Familienunternehmen hat über 60 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von Lösungen, mit denen sich Luftansammlungen und Schlammablagerungen in Energieanlagen beseitigen und vermeiden lassen. Unsere Produkte sparen Energie, erhöhen den Komfort, vermeiden Verschleiß und maximieren die Betriebszeiten. Zuverlässig und kundenorientiert ermöglichen wir Spitzenleistungen und den Schutz von Investitionsgütern. Gemeinsam mit unseren Partnern, Lieferanten und Investoren entwickeln wir hochwertige Lösungen mit Produkten, die einen Mehrwert für Wohn- und Geschäftsgebäude sowie für industrielle Prozesse schaffen. Mit einem umfassenden Netz ausgewählter Importeure ist Spirotech in über 70 Ländern vertreten.

FÜR WEITERE INFORMATIONEN ÜBER UNSERE SPIROCOOL PRODUKTE BESUCHEN SIE BITTE UNSERE WEBSITE.

Heiz- und Kühlanlagen sind komplexe Systeme, insbesondere, wenn sie zusammen mit anderen Systemen und Anlagen betrieben werden. Dies erschwert die Fehlersuche und -analyse, insbesondere im Falle eines Ausfalls. Spirotech bietet Ihnen kompetente Beratung und Lösungen, die es Ihnen ermöglichen, die Ursache zu erkennen und die Probleme zu beheben. Bitte setzen Sie sich im Bedarfsfall mit uns in Verbindung.



FÜR WEITERE INFORMATIONEN ÜBER SPIROCOOL – SPIROTECH-KÜHLLÖSUNGEN BESUCHEN SIE BITTE [SPIROTECH.DE/SPIROCOOL](https://www.spirotech.de/spirocool)

MAXIMISING PERFORMANCE FOR YOU

