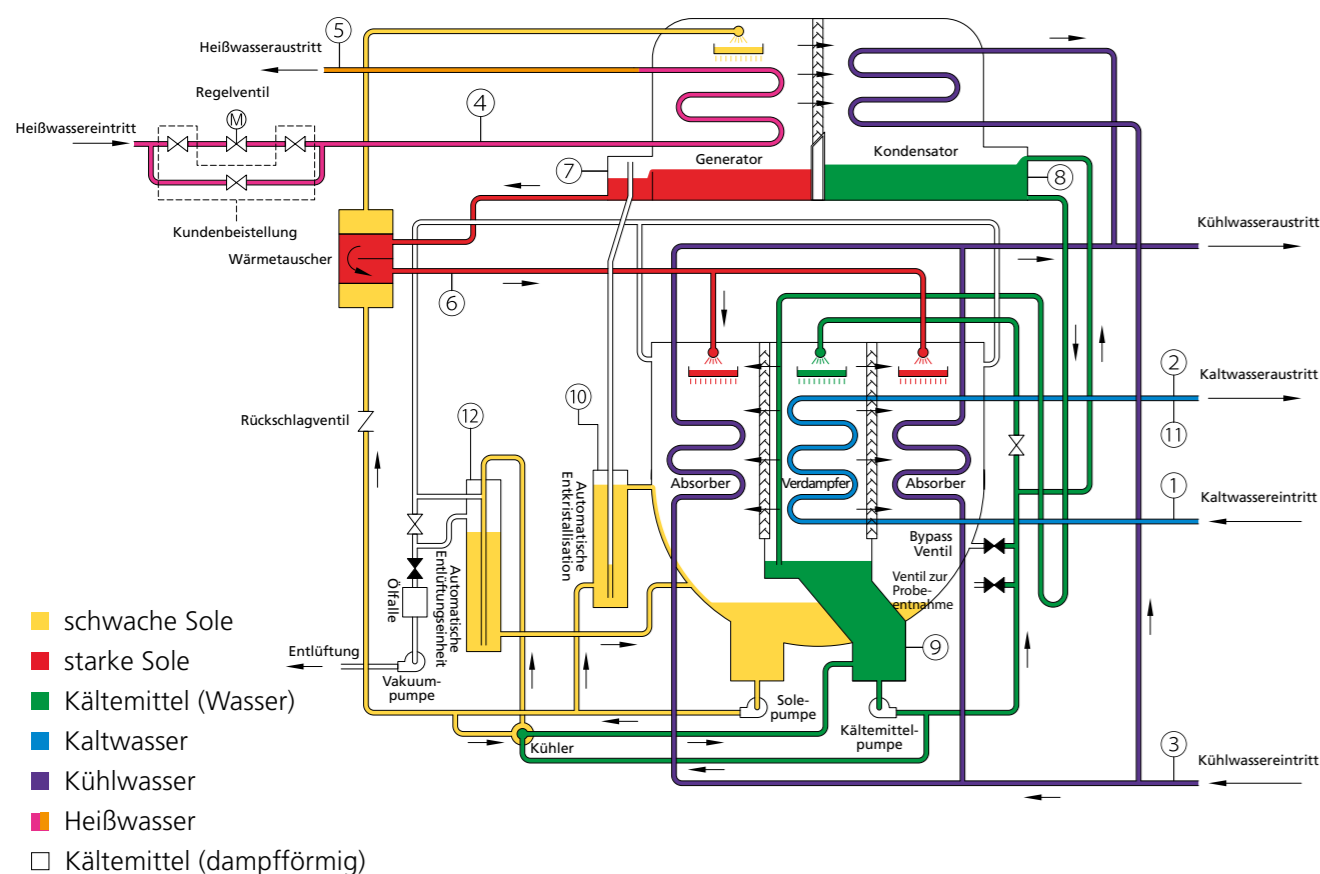


FUNKTIONSWEISE EINER EINSTUFIGEN ABSORPTIONSKÄLTEMASCHINE



Fühler und Messstellen

- ① Temperatur Kaltwassereintritt (I)
- ② Temperatur Kaltwasseraustritt (I, C, A)
- ③ Temperatur Kühlwasser (I, C, A)
- ④ Temperatur Heißwassereintritt (I, C, A)
- ⑤ Temperatur Heißwasseraustritt (I)
- ⑥ starke Sole Spraytemperatur (I, C)
- ⑦ starke Sole Austrittstemperatur (I, C, A)
- ⑧ Kondensationstemperatur (I, C, A)
- ⑨ Temperatur Verdampfung (I, A)
- ⑩ Temperatur Entkristallisation (I, A)
- ⑪ Kaltwasserdurchfluss (A)
- ⑫ Vakuumdruck (I)

(I) Anzeige (C) Überwachung, Regelung (A) Alarm

Befuerung der Maschinen (Befeuernungsmedium)

- ✓ Warmwasser 65–150 °C single
- ✓ Heißwasser 150–180 °C double
- ✓ Brühdampf 0–0,5 bar
- ✓ Niederdruckdampf 0,5–1,5 bar
- ✓ Dampf 2,0–8,0 bar
- ✓ Direktbefuerung (Brenner)
- ✓ Abgas/Rauchgas 250–520 °C

AUS TRADITION COOL

Damit es Ihnen nie zu heiß wird, sorgt Rütgers seit fast 100 Jahren für gutes Klima und Kühlung nach Bedarf. Bei Kälte-Klimatechnik, Industriekühlung und Service profitieren Sie von unserem breiten und für die Branche ungewöhnlich vielfältigen Lieferspektrum. Mit Niederlassungen und Service-Stützpunkten sind wir in ganz Deutschland vertreten. Rütgers präsentiert sich in der Region

und weit über die Grenzen hinaus als verlässlicher Partner für umweltverträgliche und energieeffiziente Lösungen und sorgt sich nicht zuletzt um Nachhaltigkeit. Wir haben in unserem Haus die Experten, die sich in der Projektierung von energieeffizienten Anlagen einen hohen Wissensstand angeeignet haben, wovon Sie als Kunde profitieren. Darüber hinaus bieten wir einen überaus professionel-

len Service rund um die Uhr, der in vielen Fällen über Monitoring-Anwendung unterstützt wird und somit eine ausgesprochen gute Rentabilität unter Beweis stellt. Unsere Vertragspartner wiederum verfügen über Forschungs- und Entwicklungsmöglichkeiten, um den Forderungen einer modernen Gebäudeausrüstung gerecht zu werden.

IHRE ANSPRECHPARTNER DEUTSCHLANDWEIT

Ahaus

Heinz Weitkamp
Telefon 02567/93 72 52
heinz.weitkamp@rueggers.com

Frankfurt

Patrick Söder
Telefon 069/97 76 40 93
patrick.soeder@rueggers.com

Mannheim

Uwe Saathoff
Telefon 0621/87 96 123
vertrieb@rueggers.com

Ludwigshafen

Wolfgang Schmid
Telefon 0621/87 96 170
wolfgang.schmid@rueggers.com

Karlsruhe

Tino Leyrer
Telefon 0721/56 84 06 45
tino.leyrer@rueggers.com

Notdienst:

069/75 90 91 62

www.rueggers.com

Hamburg / Hannover

Katrin Preller
Telefon 0621/87 96 138
katrin.preller@rueggers.com

Berlin / Dresden

Georg Rickmann
Telefon 030/75 77 69 14
georg.rickmann@rueggers.com

Rugendorf

Sascha Paulus
Telefon 09223/21 51 032
sascha.paulus@rueggers.com

Freiberg/Neckar

Thomas Möhler
Telefon 07141/78 54 12
thomas.moehler@rueggers.com



KÜHLEN MIT WÄRME

ABSORPTIONSKÄLTEMASCHINEN: ENERGIEEFFIZIENT UND KOSTENSPAREND

MIT WÄRME KÜHLEN

Bei Absorptionskältemaschinen wird Wärme auf einem erhöhten Temperaturniveau verwendet. Mittels verschiedener Prozesse wird Kaltwasser erzeugt, das zur Klimatisierung oder Prozesskälte verwendet wird.

Der Einsatz von Absorptionskältemaschinen ist vor allem prüfenswert, wenn Abwärmertemperaturen über 70°C zur Verfügung stehen. Die Wärme kann aus folgenden Quellen stammen:

- ✓ Industrielle Dampferzeuger
- ✓ Solarthermie, kühlen mit der Sonne, solare Kühlung
- ✓ Blockheizkraftwerke (BHKW)
- ✓ Fernwärmenetze
- ✓ Kondensatorkühlung und sonstige industrielle Abwärme

VORTEILE VON ABSORPTIONSKÄLTEMASCHINEN:

- ✓ Abwärme anderer Prozesse wird genutzt
- ✓ Je geringer die Kosten der zur Verfügung stehenden Wärme, desto geringer sind die Kosten im Betrieb
- ✓ Niedriger bis kein elektrischer Energieverbrauch
- ✓ Wenige bewegliche Teile
- ✓ Geringe Störanfälligkeit und Wartungsarbeiten, wenig Geräusentwicklung
- ✓ Lange Stand- und Nutzungszeiten der Anlage
- ✓ Einfache Konstruktion und die Möglichkeit günstiger Ersatzteile
- ✓ Wasser wird als Kältemittel eingesetzt
- ✓ Neue Möglichkeiten zur Nutzung solarer Dampferzeugung
- ✓ Sehr günstiges Verhalten der Anlage im Teillastbereich
- ✓ Große Kältemaschinen weisen gute COP-Werte auf
- ✓ Kühltemperaturen von +5°C bis +20°C (LiBr-H₂O)

SENKT DIE STROMKOSTEN

Eine mit Heißwasser betriebene zweistufige Lithium-Bromid-Absorptionskältemaschine ist eine Großkältemaschine mit Heißwasser als Antriebsenergie. Als Absorptionsmittel kommt eine Lithium-Bromid-Lösung zum Einsatz – als Kältemittel dient Wasser.

Vorteile von heißem Wasser als Energiequelle: Es kompensiert Stromspitzen und senkt die Kosten für Elektrizität und Betriebsgebühren. Das macht den Einsatz einer Absorptionskältemaschine besonders interessant für Kombination mit Kraft-Wärme-Kopplung.

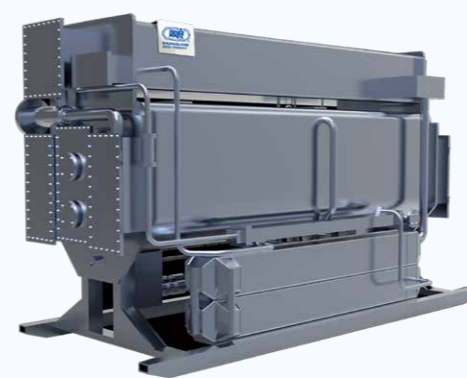
ABSORBER MODELLBEISPIELE

- ✓ Abgasbetrieben
- ✓ Abgasbetrieben mit direkt befeuerten Nachbrenner
- ✓ Abgasbetrieben mit zusätzlichem Dampfanschluss
- ✓ Abgasbetrieben mit zusätzlichem Heißwasser-Wärmetauscher
- ✓ Direkt befeuert
- ✓ Dampf betrieben
- ✓ Warm-/Heißwasser betrieben

ABSORPTIONSKÄLTEMASCHINEN VON SHUANGLIANG



Shuangliang ist einer der weltgrößten Hersteller von Absorptionskältemaschinen.



Heißwasserbetriebener einstufiger LiBr Absorptionsflüssigkeitskühler

Baureihe HSA/HSB

Absorptionskältemaschinen einstufig / zweistufig, single Effekt mit 150 kW bis 4650 kW Kälteleistung

- ✓ Geeignet für Fernwärmenetze und industrielle Anwendung

Heißwasserbetrieben von 65°C bis 150°C
Wirkungsgrad 0.74
Kühlwassertemperatur (Eintrittstemperatur) 26°C bis 35°C
Tiefste Kaltwassertemperatur 5°C
Spreizung Heißwasser Ein–Austritt bis 50° Kelvin
Ab 110°C mit PED-Bescheinigung



Direkt befeuerte LiBr Absorptionskühl-/Heizanlage

Baureihe DF

Absorptionskältemaschinen einstufig, single Effekt mit 350 kW bis 5230 kW Kälteleistung

- ✓ Geeignet für Fernwärmenetze und industrielle Anwendung

Direktbeheizt
Wirkungsgrad 0.78
Kühlwassertemperatur (Eintrittstemperatur) 26°C bis 35°C
Tiefste Kaltwassertemperatur 5°C
Ab 110°C mit PED-Bescheinigung



Heißwasserbetriebener zweistufiger LiBr Absorptionsflüssigkeitskühler

Baureihe SR XZ

Absorptionskältemaschinen, double Effekt mit 1400 kW bis 8000 kW Kälteleistung

- ✓ Geeignet für Hochtemperatur-Heißwassernetze

Heißwasserbetrieben von 150°C bis 180°C
Wirkungsgrad 1.40
Kühlwassertemperatur (Eintrittstemperatur) 26°C bis 35°C
Tiefste Kaltwassertemperatur 5°C
Spreizung Heißwasser Ein–vmpAustritt bis 50° Kelvin
Ab 110°C mit PED-Bescheinigung



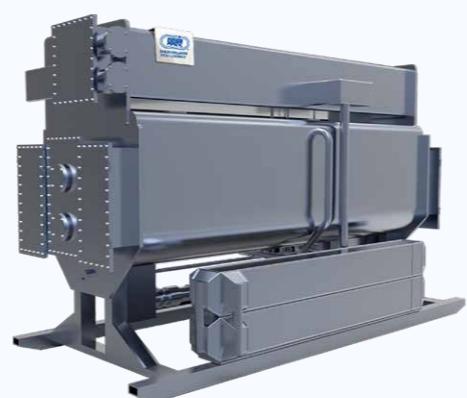
Abgasbetriebener LiBr Absorptionsflüssigkeitskühler

Baureihe YX/YRX

Absorptionskältemaschinen, double Effekt mit 350 kW bis 5820 kW Kälteleistung

- ✓ Geeignet für Abgaswärme von Motoren und Gasturbinen Anwendung, Abgasnutzung und industrielle Anwendung, wahlweise mit zusätzlichem Heißwassergenerator

Abgasbetrieben von 250°C bis 520°C
Wirkungsgrad 1.32
Kühlwassertemperatur (Eintrittstemperatur) 26°C bis 35°C
Tiefste Kaltwassertemperatur 5°C
Abgas, Kombination mit Heißwasser (Motorkühlung) möglich
Ab 110°C mit PED-Bescheinigung



Dampf betriebener einstufiger LiBr Absorptionsflüssigkeitskühler

Baureihe SS

Absorptionskältemaschinen, single Effekt mit 350 kW bis 4650 kW Kälteleistung

- ✓ Geeignet für Niederdruckdampfnetze und industrielle Anwendung

Dampf betrieben von (Brühdampf) bis 1.0 bar
Wirkungsgrad 0.70
Kühlwassertemperatur (Eintrittstemperatur) 26°C bis 35°C
Tiefste Kaltwassertemperatur 5°C
Ab 110°C mit PED-Bescheinigung



Dampf betriebener double Effekt LiBr Absorptionsflüssigkeitskühler

Baureihe ST

Absorptionskältemaschinen, double Effekt mit 350 kW bis 7000 kW Kälteleistung

- ✓ Geeignet für Dampfnetze und industrielle Anwendung

Dampf betrieben von bis 8 bar
Wirkungsgrad 1.38
Kühlwassertemperatur (Eintrittstemperatur) 26°C bis 35°C
Tiefste Kaltwassertemperatur 5°C
Ab 110°C mit PED-Bescheinigung