

AX Process Chillers

AX-FC Free Cooling



Espandibilità della potenza di raffreddamento
Flessibilità applicativa
Massimo risparmio energetico

Modular concept for increased cooling capacity
Multiple applications
Maximum energy saving

Erweiterte Freikühlleistung
Hohe Flexibilität
Hohe Energiesparung



AX
Process Chillers

AX-FC
Free Cooling



Una sfida continua.

AX è il chiller di media potenza, con condensazione ad aria o ad acqua, realizzato da Eurochiller per il raffreddamento dell'acqua nei processi industriali. Efficienza, flessibilità ed elevate prestazioni sono le caratteristiche essenziali di questo progetto. Nella versione **AX-FC** viene valorizzato al massimo il risparmio energetico grazie alla funzione free-cooling.

An endless challenge.

AX is the mid range chiller, either air or water condensed, manufactured by Eurochiller to cool process water. Efficiency, flexibility and high performance are the main features of this series. Due to the free-cooling function, the **AX-FC** version enhances the energy saving.

Eine kontinuierliche Herausforderung.

Eurochiller **AX** Kühlgeräte sind wasser- oder luftgekühlte Aggregate mittlerer Leistung zur Prozesswasserkühlung. Effizienz, Flexibilität und Leistungsfähigkeit sind die wesentlichen Eigenschaften dieser Baureihe. Dank der Free-Cooling Funktion (nur Baureihe **AX-FC**) kann auf einfache Weise Energie eingespart werden.

Struttura

Costruiti per essere installati all'esterno senza alcuna protezione, i refrigeratori della serie AX e AX-FC hanno una struttura realizzata in acciaio ALU-ZINC con verniciatura a base di resine poliesteri. Il frazionamento dei compressori ed il doppio circuito del gas consentono riduzioni di consumi e più sicurezza di funzionamento.

Structure

Designed to be sited outdoors without any additional weatherproofing, AX and AX-FC framework is constructed from ALU-ZINC steel coated with polyester resin. Multiples of compressors coupled with twin gas circuits provide reduced energy consumption and safety back-up.

Bauweise

Zur Außenaufstellung ohne erforderliche Überdachung besitzen die AX und AX-FC Geräte eine aluverzinkte Stahlstruktur, die mit Epoxydharzlack beschichtet ist. Die Aufteilung auf mehrere Kompressoren in Verbindung mit einem doppelten Kältemittelkreislauf sorgt für eine reduzierte Leistungsaufnahme und eine optimale Betriebssicherheit.





Evaporatore, serbatoio e circuito idraulico

Ogni unità monta un evaporatore a fascio tubiero ispezionabile chiuso all'interno di un serbatoio realizzato in acciaio inox. La particolare distribuzione dell'acqua, evitando il contatto con parti ferrose, consente di ottenere un circuito idraulico esente da formazioni di ruggine.

Nella versione FT, AX e AX-FC vengono forniti con il solo evaporatore a fascio tubiero ispezionabile, idoneo per lavorare con vasche o serbatoi esterni. Il circuito idraulico è realizzato con sistema tipo Victaulic, completo di valvola a tre vie per la funzione free-cooling.

Evaporator, tank and hydraulic circuit

Each unit is equipped with a tube nest evaporator, which can be opened for inspection, immersed in a stainless steel tank. Non-ferrous components provide for a corrosion free hydraulic circuit.

FT versions of AX and AX-FC incorporate the tube nest heat exchanger but are designed to work with an external tank assembly. Constructed according to the Victaulic system, the circuit is completed by a three-way valve for the free-cooling function.

Verdampfer, Wasserbehälter und Wasserkreislauf

Jedes Gerät ist mit einem inspizierbaren Rohrbündelverdampfer ausgestattet, der im Wasserbehälter aus Edelstahl AISI 304 positioniert ist. Die spezielle Wasserführung im Verdampfer verhindert Rostbildung. In der Version FT werden die Kühlgeräte AX und AX-FC nur mit inspizierbarem Rohrbündelverdampfer, ohne Behälter, geliefert, sodass es sich für den Einsatz mit separatem Tank oder offenem Behälter eignet. Der Wasserkreislauf ist im genuteten Rohrkupplungssystem Victaulic ausgeführt, komplett mit 3-Wege-Stellventil für die Freikühleinrichtung.

Condensatori

I condensatori ad aria sono stati realizzati per contenere la minima quantità di gas e sono dotati di un circuito di sottoraffreddamento necessario per ottimizzare i consumi ed incrementare i rendimenti. Il controllo della pressione di condensazione ed i filtri dell'aria, in lamina di acciaio inox, completano la dotazione di serie. La versione condensata ad acqua è equipaggiata con condensatori a fascio tubiero e valvole pressostatiche.

Air condensers

Modular air condensers are designed to hold a minimal amount of refrigerant gas and include a sub-cooling circuit for optimizing and enhancing performance. Standard supply includes condensing pressure control and air intake filters constructed from thin stainless steel plate. Water cooled versions are fitted with tube nest condensers and pressure relief valves.

Kondensatoren

Die modularen, luftgekühlten Kondensatoren sind so konzipiert, dass sie nur eine minimale Kältemittelmenge beinhalten. Eine Unterkühlung des flüssigen Kältemittels steigert die Geräteleistung. Im Lieferumfang enthalten ist eine Kondensationsdruckkontrolle sowie reinigbare Luftansaugfilter aus Edelstahl. Wassergekühlte Geräte sind mit Rohrbündelkondensatoren und pressostatisch geregelten Wasserregelventilen ausgestattet.



Compressori

Sono utilizzati esclusivamente compressori ermetici Scroll, al fine di ottimizzare il rapporto tra energia consumata ed energia prodotta. Sono presenti da 1 a 2 circuiti a secondo delle potenze rese.

Compressors

The units incorporate hermetic scroll compressors, thus improving the ratio between absorbed and output energy. One or two gas circuits are incorporated according to capacity.

Kompressoren

Es werden ausschließlich energiesparende Scroll Kompressoren verwendet. Die Geräte besitzen 1-2 Kältemittelkreisläufe abhängig von der Baugröße.

Ventilatori

I ventilatori nella versione assiale hanno pale con profilo alare per ridurre il livello di emissioni sonore ed aumentare l'efficienza, mentre la versione con ventilatori centrifughi consente l'espulsione all'esterno o il recupero dell'aria calda per il riscaldamento nella stagione invernale.

Fans

The Axial version has fans with the blade angle set to reduce noise level and boost performance. The Centrifugal version has centrifugal fans for either exhausting the warm air or for heat recovery during winter.

Gebälse

Für die Axialgeräteversion werden Gebläse mit Profilflügeln verwendet, um die Geräuschemission zu reduzieren und die Leistung zu erhöhen. Für die Radialgeräteversion werden Radialgebläse mit erhöhter Pressung zur Kanalisierung der Abluft oder zur Wärmerückgewinnung der warmen Abluft im Winter eingesetzt.

Quadro elettrico e pannello di controllo

Il quadro elettrico, realizzato in esecuzione IP54, è completo di sezionatore di potenza, protezioni dei motori e degli ausiliari di tipo magnetotermico, relé di controllo fasi, trasformatore per alimentazione elettronica di controllo. Il pannello di controllo è un PLC custom Eurochiller che permette il completo controllo degli stati di funzionamento ed allarmi ed è dotato di porta seriale RS 485. È previsto il posizionamento del pannello a distanza.

Electric and control panel

Electrical controls are housed within an IP54 enclosure. The power circuit includes magneto-thermic auxiliaries, phase control relays and a transformer for the control circuit. The Eurochiller customized panel provides for control of the machine functions, indication of status and alarms and includes an RS 485 serial port. It can also be remote mounted.

Elektrischer Schaltkasten und Bedienfeld

Der Schaltkasten ist in IP54 ausgeführt. Die Steuerung ist komplettiert mit: Kompressorstufenschaltung, Motorschutzschalter, Phasenüberwachungsrelais und Transformator für die interne Niedervoltsteuerspannung. Am Bedienfeld können alle Funktionen und Alarmer überwacht werden. Außerdem ist eine serielle Schnittstelle RS 485, oder alternativ eine Fernbedienung erhältlich.

AX-FC Ambiente e risparmio energetico

Il funzionamento dell'AX-FC è direttamente legato all'ambiente che lo circonda, l'aria e l'acqua sono le fonti a cui AX-FC attinge per produrre energia. Si tratta pertanto di utilizzare energia pulita presente in natura per produrre energia termica a bassissimo impatto ambientale.

Oggi più che mai la salvaguardia dell'ambiente che ci circonda è un obbligo morale per un'industria come Eurochiller che risponde così, con continue innovazioni, alla richiesta di energia più pulita. Per l'utilizzatore dei nostri impianti, oltre alla consapevolezza di concorrere alla salvaguardia dell'ambiente, il vantaggio di un recupero dell'investimento in tempi brevissimi, documentabile da parte dei nostri programmi di calcolo.

AX-FC Environment and energy savings

AX-FC operation is based on surrounding ambient conditions. Natural resources of air and water are utilized to provide thermal heat exchange with little impact on the environment. Eurochiller uses continually improving, innovative technology to meet its moral duty of providing clean heat transfer energy. Companies using Eurochiller AX-FC are not only contributing to the safeguarding of the environment but are also taking the advantage of minimizing investment payback times as can be substantiated by calculated and published data.

AX-FC Umweltschutz und Energieeinsparung

Die Funktion des AX-FC hängt direkt von den Luft- und Wassertemperaturen ab. Es gilt, saubere Energie aus der Natur zur Erzeugung thermischer Energie umweltfreundlich zu nutzen. Der Umweltschutz wird heute in der Eurochiller Firmenphilosophie größer denn je geschrieben. Zahlreiche Innovationen tragen dem Beitrag zum Umweltschutz Rechnung.

Firmen, die mit unserem Produkt arbeiten, leisten nicht nur einen Beitrag zum Umweltschutz, sondern erarbeiten, wie unsere Berechnungen zeigen, innerhalb kurzer Zeit auch die Investitionskosten der Anlagen.



Come funziona

I refrigeratori della serie AX-FC si differenziano dai normali refrigeratori per la presenza all'interno della macchina di una batteria alettata con scambio termico aria/acqua (free-cooler), di una valvola a 3 vie per la gestione del flusso dell'acqua, di trasduttori di pressione e sonde per la raccolta delle informazioni e di un microprocessore con software dedicato che gestisce tutti i dati e governa il funzionamento della macchina. L'obiettivo è quello di sfruttare la temperatura dell'aria mossa dai ventilatori per raffreddare l'acqua che attraversa la batteria alettata (free-cooler) producendo così acqua fredda al minor costo possibile e conseguendo un importante risparmio energetico.

Sono quindi possibili tre situazioni di raffreddamento:

1. Raffreddamento tramite compressori
2. Raffreddamento in regime Energy Saving
3. Raffreddamento in regime Total Free Cooling

How it works

AX-FC units differ from traditional chillers by the addition of a finned air/water heat exchange battery (free-cooler), a 3-way water flow modulating valve, pressure transducers and temperature probes supplying data to a microprocessor with unique software which then governs the operating parameters of the system. By exploiting low ambient air temperatures to cool water circulating through the finned heat exchange battery (free-cooler), cold water can be produced at minimal cost resulting in considerable energy savings.

AX-FC functions in three different modes according to operating and ambient conditions:

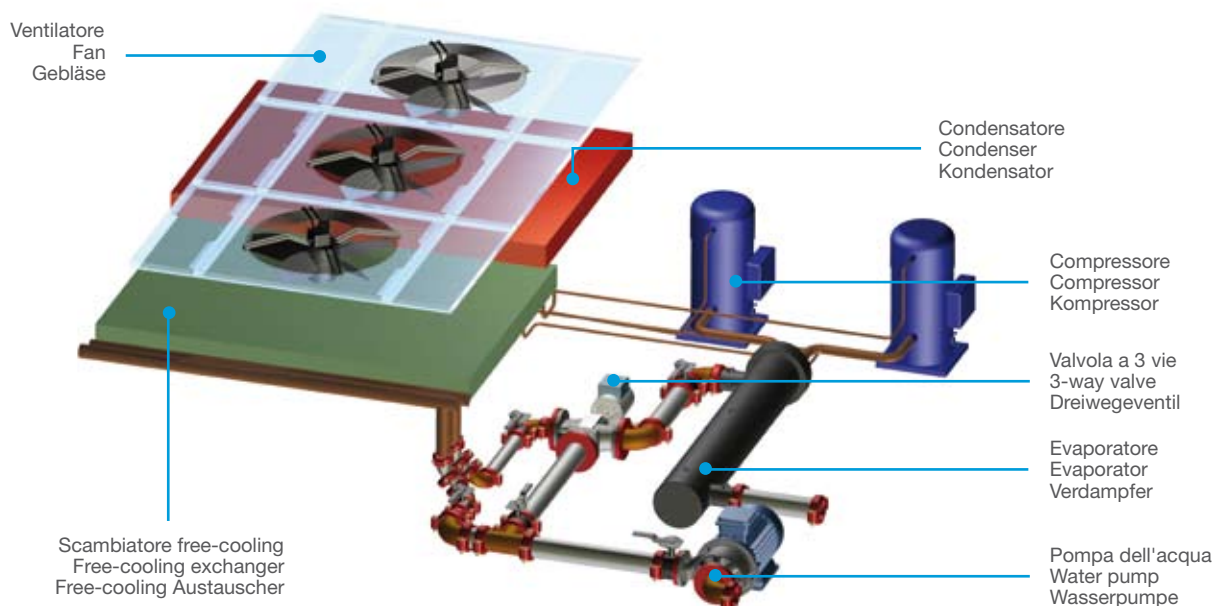
1. Cooling by refrigeration compressors
2. Cooling in Energy Saving mode
3. Cooling in Total Free Cooling mode

Funktionsweise

AX-FC Kühlgeräte unterscheiden sich im Aufbau von üblichen Kälteaggregaten. Jedes Gerät enthält eine Luft-Wasser-Wärmetauschbatterie (Free-Cooler), ein 3-Wege-Stellventil zur Regelung der Wasserzirkulation, Druckmessumformer und Temperaturfühler zur Messwerterfassung und eine Mikroprozessorsteuerung zur Datenauswertung und Steuerung des Gerätes. Durch Nutzung der Umgebungsluft wird im Wärmetauscher Kühlwasser kostengünstig und energiesparend bereitgestellt.

Die Geräte können auf drei unterschiedliche Arten kühlen:

1. Kühlung mit Kompressoren
2. Kühlung in Energiesparmodus
3. Kühlung in Freikühlbetrieb (Total Free Cooling)



Risparmio energetico = Risparmio economico

È molto importante valutare il sistema di funzionamento di una macchina free-cooling in quanto la sua capacità di escludere i compressori dal lavoro influenza direttamente il risparmio energetico. L'esperienza accumulata in tanti anni di costruzione di queste macchine ci ha permesso di ottenere recuperi energetici sorprendenti, grazie alla capacità della macchina di adattarsi immediatamente alle mutate condizioni atmosferiche.

Energy saving = Money saving

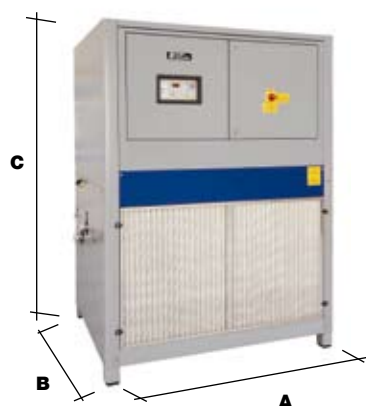
The ability of a free cooling unit to function partially without the use of refrigeration compressors results in direct energy savings. The experience gained by Eurochiller during many years of manufacture, has allowed us to achieve these energy savings using environmental conditions to supplement cooling.

Energieeinsparung = Geldeinsparung

Da ein Kühlgerät mit Freikühleinrichtung ohne Einsatz von Kompressoren arbeiten kann, ist der Einsatz dieser Geräte ein wichtiges Kriterium für energieeffizientes Arbeiten. Durch Umsetzung von jahrelangen Erkenntnissen aus der Fertigung ist es Firma Eurochiller gelungen, bemerkenswerte Energieeinsparungen zu erreichen und damit einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten.



1 Modulo / 1 Module / 1 Modul



2 Moduli / 2 Modules / 2 Module



Compressori Scroll gas R407C - Scroll Compressors gas R407C - Scroll Kompressoren mit Kältemittel R407C

		AX 35	AX 45	AX 55	AX 70	AX 90	AX 110	AX 130	AX 160	AX 190
Potenza di raffreddamento ¹ Cooling capacity ¹ Kühlleistung ¹	kW kCal/h	37,9 32.600	50,7 43.600	64,2 55.200	75,8 65.100	101,5 87.200	128,5 110.500	149,2 128.300	186,7 160.500	224 192.700
Compressori Compressors Kompressoren	nr	1	1	1, Twin	2	2	2, Twin	2, Twin	2, Twin	2, Twin
Circuiti gas Gas circuits Kältemittelkreisläufe	nr	1	1	1	2	2	2	2	2	2
EER		5,97	5,96	5,77	5,97	5,96	5,77	5,88	5,75	5,68
Potenza assorbita ² Absorbed power ² Leistungsaufnahme ²	kW	8,2	10,7	14,4	17,1	21,4	29,1	35,5	42,4	50,9
Potenza installata Installed power Anschlussleistung	kW	13,3	17	23,2	27,4	33,3	46,4	56,4	68	80,7
Attacchi idraulici Hydraulic connections Prozessanschlüsse	DN	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	3"	3"	3"
Moduli / Modules / Module	nr	1	1	1	2	2	2	3	3	3
Dimensioni Dimensions Abmessungen	A m B m C m	1,54 1,20 2,08	1,54 1,20 2,08	1,54 1,20 2,08	3,04 1,20 2,08	3,04 1,20 2,08	3,04 1,20 2,08	4,46 1,20 2,08	4,46 1,20 2,08	4,46 1,20 2,08
Peso / Weight / Gewicht	kg	575	635	775	1.000	1.100	1.390	1.725	1.805	2.025

¹ Temperatura acqua in uscita +15°C/Temperatura aria ambiente +25°C - Outlet water temperature +15°C/Ambient air temperature: +25°C - Wasservorlauftemperatur +15°C/Umgebungstemperatur +25°C

² Riferita a refrigeratori serie AX-A, ventilazione assiale - AX-A chillers, axial fans - AX-A Geräte mit Axialgebläsen

3 Moduli / 3 Modules / 3 Module



2 Moduli / 2 Modules / 2 Module

3 Moduli / 3 Modules / 3 Module


Compressori Scroll gas R407C - Scroll Compressors gas R407C - Scroll Kompressoren mit Kältemittel R407C

		AX-FC 70	AX-FC 90	AX-FC 110	AX-FC 130	AX-FC 160	AX-FC 190
Potenza di raffreddamento chiller ¹ Chiller cooling capacity ¹ Kühlleistung im Kompressorbetrieb ¹	kW kCal/h	78,5 65.100	101,4 87.250	128,5 110.500	149,2 128.300	186,7 160.500	224 192.700
Potenza di raffreddamento free-cooler ² Free-cooling capacity ² Kühlleistung im Freikühlbetrieb ²	kW kCal/h	100 86.000	100 86.000	100 86.000	160 137.600	160 137.600	160 137.600
Compressori Compressors Kompressoren	nr	2	2	2, Twin	2, Twin	2, Twin	2, Twin
Circuiti gas Gas circuits Kältemittelkreisläufe	nr	2	2	2	2	2	2
EER		5,97	5,96	5,77	5,88	5,75	5,68
Potenza assorbita ¹⁻³ Absorbed power ¹⁻³ Leistungsaufnahme ¹⁻³	kW	21,1	25,5	32,1	37,5	44,5	53,5
Potenza installata ³ Installed power ³ Anschlussleistung ³	kW	31,8	37,4	49,1	58,5	69,1	84,5
Attacchi idraulici Hydraulic connections Prozessanschlüsse	DN	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	3"	3"	3"
Moduli / Modules / Module	nr	2	2	2	3	3	3
Dimensioni Dimensions Abmessungen	A m B m C m	3,04 1,20 2,08	3,04 1,20 2,08	3,04 1,20 2,08	4,46 1,20 2,08	4,46 1,20 2,08	4,46 1,20 2,08
Peso / Weight / Gewicht	kg	1.200	1.300	1.500	1.950	2.010	2.225

¹ Temperatura acqua in uscita +15°C/Temperatura aria ambiente +25°C - Outlet water temperature +15°C/Ambient air temperature: +25°C - Wasservorlauftemperatur +15°C/Umbgebungstemperatur +25°C

² ΔT Acqua/aria: 10°C - ΔT Water/air: 10°C - ΔT Wasser/Luft: 10°C

³ Riferita a refrigeratori serie AX-A-FC, ventilazione assiale - AX-A-FC chillers, axial fans - AX-A-FC, Geräte mit Axialgebläsen




EUROCHILLER S.r.l. - Via Milano, 69 - 27030 Castello d'Agogna - PV - Italy
Tel. +39 0384.298985 - Fax +39 0384.298984 - Service +39 0384.298981
e-mail: eurochiller@eurochiller.com - www.eurochiller.com