



ECO
DESIGN
2018



FRIGOSYSTEM IN PROCESS CHILLER PRODUCTION

Starting from January 1st, 2018 all the machines used for the production of cooling energy, such as high, medium and low temperature process chillers and chillers for environmental comfort, will be subject to energy assessments for the reduction of electrical consumption. Frigosystem Corema offer a wide range of products that already meet all the current requirements imposed by the new European regulations in terms of energy efficiency and which allow the end user to reduce their consumption of electricity with high performance machines.

Moreover, in anticipation of the increasingly stringent applications of the Fgas legislation concerning the use of low polluting refrigerant gases (GWP - Global Warming Potential), Frigosystem is directing its production towards a new line of chillers with low environmental impact, also improving the efficiency of the same.

JANUARY 1ST, 2018: WHAT'S NEW?

The new limitations imposed by the European EcoDesign directive, aim to reduce the environmental impact of cooling energy production systems, which must be subject to minimum levels of energy efficiency. The European directive 125/2009 requires that all new refrigeration units installed, starting from January 2018, will have to reach minimum seasonal energy efficiency values (SEPR - Seasonal Energy Performance Ratio) depending on the type of chiller and its size. With reference to the process chillers normally used in various industrial installations, the following classification is made:

- **Depending on the temperature at the exchanger:**
 - High temperature chiller: able to guarantee the nominal cooling capacity at an outlet temperature of an internal heat exchanger, of **+7°C** at standard nominal conditions
 - Medium temperature chiller: able to guarantee the nominal cooling capacity at an outlet temperature of an internal heat exchanger of **-8°C** at standard nominal conditions
 - Low temperature chiller: able to guarantee the nominal cooling capacity at an outlet temperature of an internal heat exchanger of **-25°C** at standard nominal conditions
- **Depending on the condensing fluid:**
 - Air cooled
 - Water cooled

Increasing the efficiency of a cooling unit, especially if of high cooling capacity, would mean reducing the environmental impact of the machine in terms of pollution. This assessment can be calculated from a simple LCA (Life Cycle Assessment) analysis, which considers the "polluting power" of a machine, from its production to its disposal. Since, generally, a cooling machine can have a useful life from 10 to 25 years, it is easy to see how electricity consumption has a significant impact on the assessment of its polluting power. For different, from the above mentioned, or extremely specific applications, the directive does not oblige the manufacturer of cooling unit to evaluate the energy efficiency limits. These exclusions are listed in the regulation itself.

FRIGOSYSTEM NELLA PRODUZIONE DEI CHILLER DI PROCESSO

A partire dal 1 gennaio 2018 tutte le macchine utilizzate per la produzione di energia frigorifera, come i chiller per alta/media e bassa temperatura o chiller per il comfort ambientale, saranno soggette a valutazioni energetiche con l'obiettivo della riduzione dei consumi elettrici. Frigosystem Corema offre una vasta gamma di prodotti che attualmente soddisfano già tutti i requisiti imposti dalle nuove normative europee in termini di efficienza energetica e che consentono all'utente finale di ridurre i propri consumi di energia elettrica con chiller ad alte prestazioni. Inoltre, in previsione delle sempre più stringenti applicazioni della legislazione Fgas sull'utilizzo di gas refrigeranti a basso impatto ambientale (GWP - Global Warming Potential), Frigosystem sta indirizzando la propria produzione verso una nuova linea di frigoriferi a basso impatto ambientale, migliorando anche l'efficienza degli stessi.

1 GENNAIO 2018: COSA C'È DI NUOVO?

Le nuove limitazioni imposte dalla direttiva europea EcoDesign mirano a ridurre l'impatto ambientale dei sistemi di produzione di energia frigorifera, che devono essere soggetti a livelli minimi di efficienza energetica. La direttiva europea 125/2009 richiede che tutte le nuove unità di refrigerazione installate, a partire da gennaio 2018, debbano raggiungere valori minimi di efficienza energetica stagionale (SEPR - Seasonal Energy Performance Ratio) in base al tipo di chiller ed alla sua taglia. Con riferimento ai chiller di processo normalmente utilizzati in vari impianti industriali, viene fatta la seguente classificazione:

- **A seconda della temperatura sullo scambiatore:**
 - Chiller ad alta temperatura: in grado di garantire la capacità di raffreddamento nominale a una temperatura di uscita da uno scambiatore di calore interno, di **+7°C** in condizioni nominali standard
 - Chiller a media temperatura: in grado di garantire la capacità di raffreddamento nominale a una temperatura di uscita da uno scambiatore di calore interno, di **-8°C** in condizioni nominali standard
 - Chiller a bassa temperatura: in grado di garantire la capacità di raffreddamento nominale a una temperatura di uscita da uno scambiatore di calore interno, di **-25°C** in condizioni nominali standard
- **A seconda del fluido di condensazione:**
 - Condensato ad aria
 - Condensato ad acqua

Aumentare l'efficienza di un chiller, soprattutto se di elevata potenza, significa ridurre l'impatto ambientale della macchina in termini di inquinamento. Questa valutazione può essere calcolata da una semplice analisi LCA (Life Cycle Assessment), che considera il "potere inquinante" di un chiller, dalla sua produzione alla sua dismissione. Poiché, generalmente, un chiller può avere una vita utile da 10 a 25 anni, è facile vedere come il consumo di elettricità ha un impatto significativo sulla valutazione del suo potere inquinante. A differenza delle applicazioni sopra citate o estremamente specifiche, la direttiva non obbliga il produttore dell'unità di raffreddamento a valutare i limiti di efficienza energetica. Queste esclusioni sono elencate nella direttiva medesima.

PROCESS CHILLERS

The SEPR calculation of a refrigerating machine is carried out considering, when the condensing fluid temperature changes, the ratio between the seasonal cooling energy supplied and the seasonal electric energy required by the machine.

The limit values imposed by the regulations in force are summarized in the following table:

Working Temperature	Condensing Fluid	Nominal Cooling Capacity	Minimum SEPR Value	EU reference regulation	Deadline Date
Low (process -25°C)	Air	Pa ≤ 200 kW	1,70	1095/2015	01/07/2018
		Pa > 200 kW	1,84		
	Water	Pa ≤ 200 kW	2,09	1095/2015	01/07/2018
		Pa > 200 kW	2,42		
Medium (processo -8°C)	Air	Pa ≤ 300 kW	2,58	1095/2015	01/07/2018
		Pa > 300 kW	3,22		
	Water	Pa ≤ 300 kW	3,29	1095/2015	01/07/2018
		Pa > 300 kW	4,37		
High (processo +7°C)	Air	Pa < 400 kW	4,50	2281/2016	01/01/2018
		Pa ≥ 400 kW	5,00		
	Water	Pa < 400 kW	6,50	2281/2016	01/01/2018
		400 kW ≤ Pa < 1500 kW	7,50		
		Pa ≥ 1500 kW	8,00		
	Air	Pa < 400 kW	5,00	2281/2016	01/01/2021
Pa ≥ 400 kW		5,50			
Water	Pa < 400 kW	7,00	2281/2016	01/01/2021	
	400 kW ≤ Pa < 1500 kW	8,00			
	Pa ≥ 1500 kW	8,50			

Together with the indication of the SEPR, in the data sheet, the manufacturer must provide the values of the EER (Energy Efficiency Ratio) of the machine evaluated in four operating conditions, as specified below:

Insieme all'indicazione del SEPR, nella scheda tecnica, il produttore deve fornire i valori dell'EER (Energy Efficiency Ratio) della macchina valutata in quattro condizioni operative, come specificato di seguito:

Evaluation Points	Rating at Partial Load	Inlet Air Temperature [°C]	Inlet Water Temperature [°C]
A	100%	35	30
B	93%	25	23
C	87%	15	16
D	80%	5	9

The EER indices indicate the performance of the machine in four specific operating points, while SEPR considers a wider temperature range, evaluating the seasonal performance of the machine.

Gli indici EER indicano le prestazioni della macchina in quattro punti operativi specifici, mentre SEPR considera un intervallo di temperatura più ampio, valutando le prestazioni stagionali della macchina.

IN PROCESS CHILLERS THE EER VALUES ARE NOT SUBJECT TO MINIMUM EFFICIENCY LIMITS.

NEI CHILLER DI PROCESSO I VALORI EER NON SONO SOGGETTI A LIMITI MINIMI DI EFFICIENZA.

CAN I MAKE MY ACTUAL CHILLERS MORE ENERGY-EFFICIENT?

The decision to "repair" or "replace" depends on the age and conditions of use of the current process chiller. If the unit is new enough, immediate replacement is not likely to be taken into consideration; in this case, the best policy would be to sign with Frigosystem Corema a scheduled maintenance contract to ensure that the chiller is kept at maximum operational efficiency throughout its useful life; this will not only minimize the risk of downtime but also maintenance costs. However, if the chiller is of a certain age or has reached the end of its operational life, it may be a false economy, in the long-term to implement a repair and maintenance plan, as the cost of spare parts and consumables would not be cost effective. Frigosystem Corema, provide a wide range of supporting services to ensure our customers receive the best possible pre and post-sales care. With more than 45 years of experience in the critical cooling business, investing in Frigosystem Corema means that the customer can benefit from the advice, expertise and technical support of our experts. From design and selection, through to commissioning and beyond, Frigosystem Corema make sure that your system reduces your total cost of ownership, of electrical consumption whilst providing maximum availability, longevity and energy efficiency.

LONG-TERM BENEFITS

Ultimately, the purpose of the EcoDesign directive is mainly to reduce energy consumption. Given the high energy consumption nature of process cooling equipment, it is not surprising that they are subject to stringent energy performance standards (MEPS). When judging to replace, there are a great variety of options depending on whether the end user wants to own or rent the equipment. The long-term reduction in operating and maintenance costs will contribute significantly to the recovery of the investment. From a sustainability point of view, reducing the energy consumption of a process cooling system will help customers to meet the atmospheric emissions reduction targets. In short, the changes applied to industrial cooling may seem extremely burdensome, but there are many long-term, far-reaching benefits from a financial, environmental and sustainability perspective. While, at first glance, there is a lot of information to be assimilated; in reality, changes can be divided into a manageable action plan and Frigosystem Corema is the right partner to evaluate it.

Working closely with a temperature control specialist such as Frigosystem Corema, you will be able to reap the benefits that the new legislative changes offer.

SINCE THE FIRST PROPOSALS FOR THE LEGISLATIVE CHANGES CAME TO LIGHT, FRIGOSYSTEM HAS BEEN WORKING HARD TO DEVELOP AND DELIVER ROBUST AND RELIABLE PROCESS COOLING CHILLERS THAT CAN NOT ONLY STAND-UP TO THE INTENSE LOAD DEMANDS, BUT DO SO IN LINE WITH THE NEW 2018 SEPRS.

COME POSSO MIGLIORARE L'EFFICIENZA ENERGETICA DEL MIO CHILLER?

La decisione di "riparare" o "sostituire" dipende dall'età e dalle condizioni d'uso del chiller esistente.

Se l'unità è abbastanza nuova, è improbabile che venga considerata la sostituzione immediata; in questo caso, la migliore politica sarebbe quella di sottoscrivere con Frigosystem Corema un contratto di manutenzione programmata per garantire che il refrigeratore sia mantenuto al massimo dell'efficienza operativa per tutta la sua vita utile; ciò non solo ridurrà al minimo il rischio di episodi di fermo impianto ma anche i costi di manutenzione. Tuttavia, se il refrigeratore ha una certa età o è al termine della sua vita operativa, potrebbe essere una falsa economia a lungo termine implementare un piano di riparazione e manutenzione, poiché il costo da sostenere per i pezzi di ricambio e per i materiali di consumo porterebbe ad un elevato costo di gestione. Frigosystem Corema propone anche una vasta gamma di servizi di supporto per garantire ai nostri clienti la migliore assistenza pre e post vendita. Con oltre 45 anni di esperienza nel settore del raffreddamento di processo, investire in una soluzione Frigosystem Corema significa usufruire della consulenza, della competenza e del supporto tecnico dei nostri esperti. Dalla progettazione e selezione, fino alla messa in servizio e oltre, Frigosystem Corema si assicura che il tuo sistema di raffreddamento riduca il costo totale di acquisto, i consumi energetici e offra la massima flessibilità, longevità ed efficienza energetica.

BENEFICI A LUNGO TERMINE

In definitiva, lo scopo della direttiva EcoDesign è principalmente quello di ridurre il consumo di energia.

Data l'elevata natura energivora delle unità di raffreddamento di processo, non sorprende il fatto che siano soggette a rigorosi standard di prestazione energetica (MEPS). Quando si decide di sostituire, ci sono una grande varietà di opzioni a seconda che l'utente finale voglia acquistare od affittare l'attrezzatura. La riduzione a lungo termine dei costi operativi e di manutenzione contribuirà in modo significativo al recupero dell'investimento. Dal punto di vista della sostenibilità, la riduzione del consumo energetico di un chiller può aiutare i clienti a raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni atmosferiche. In breve, i cambiamenti applicati al raffreddamento industriale possono sembrare estremamente onerosi, ma ci sono molti benefici a lungo termine e di vasta portata dal punto di vista finanziario, ambientale e di sostenibilità. Mentre, a prima vista, ci sono molte informazioni da assimilare; in realtà, i cambiamenti possono essere divisi in un piano d'azione gestibile e Frigosystem Corema è il partner giusto per valutarlo.

Lavorando a stretto contatto con uno specialista nella termoregolazione come Frigosystem Corema, sarete in grado di cogliere i benefici offerti dalle nuove modifiche legislative.

DA QUANDO SONO STATE PRESENTATE LE PRIME PROPOSTE DI MODIFICHE LEGISLATIVE, FRIGOSYSTEM HA LAVORATO DURAMENTE PER SVILUPPARE E FORNIRE REFRIGERATORI DI RAFFREDDAMENTO DI PROCESSO ROBUSTI E AFFIDABILI IN GRADO NON SOLO DI SOPPORTARE LE INTENSE RICHIESTE DI CARICO, MA DI FARLO IN LINEA CON I NUOVI SEPR 2018

THE ECODESIGN DIRECTIVE: "A GAME CHANGER"

The Ecodesign Directive was introduced as part of the European framework to help the European Union (EU) achieve its 20-20-20 target for 20% energy efficiency improvement and 20% lower carbon emissions target, all to be realised by 2020.

The Frigosistem Corema company, whose technological research has always been judged by quality and efficiency, faces the challenges of regulation changes in a direct and innovative way.

All products are designed to meet current and future Ecodesign and F-Gas regulations regarding energy efficiency and carbon emissions into the atmosphere.

We recognize that providing our customers with energy efficient solutions is an opportunity for sustainable development that is fundamental to all of us; this has been the cornerstone of our activity for over 45 years.

Frigosistem Corema is strongly committed to environmental responsibility and limiting the environmental impact.

For Frigosistem Corema, the Ecodesign directive is a challenge that we welcome and appreciate, and all of Frigosistem Corema's cooling solutions are already compliant with Ecodesign directive.

SUPPORT THROUGHOUT ECODESIGN COMPLIANCE

If you have doubts or any questions about Ecodesign directive and how Frigosistem Corema are proactively managing the directive, please feel free to contact us directly.

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQS)

Is it illegal to sell product into the EU that doesn't comply?

Yes. Failure to comply can lead to "penalties that should be effective, proportionate and dissuasive". In some instances, they may be commensurate with the waste of energy incurred.

What about shipping non-compliant products after the deadline for compliance?

It is the manufacturer's responsibility to ensure that products placed upon the market are compliant. If, for instance, a non-compliant product is ordered before the compliance deadline, but it would be shipped after the deadline it must conform with the regulations. This has particular implications for site delays.

A refrigeration unit that does not respect the parameters of the EcoDesign regulation can be CE certified?

No, CE certification implies the adjustment to the new standards.

Is the European Seasonal Energy Efficiency Ratio (ESEER) still relevant?

The Seasonal Space Cooling Energy Efficiency (SSCEE) calculation is likely to replace the ESEER within Eurovent, although it has not done so yet.

Which performance standard must be applied if a chiller is for a dual purpose, i.e. comfort and process cooling?

The primary focus of Ecodesign is the thermal comfort for people, and consequently the Seasonal Space Cooling Efficiency standard takes priority in this situation.

LA DIRETTIVA ECODSIGN: "UN PUNTO DI SVOLTA"

La direttiva sulla progettazione ecocompatibile è stata introdotta come parte del quadro europeo per aiutare l'Unione europea (UE) a raggiungere l'obiettivo 20-20-20 per il 20% di miglioramento dell'efficienza energetica e il 20% di riduzione delle emissioni di carbonio, tutte da realizzare entro il 2020.

L'azienda Frigosistem Corema, la cui ricerca tecnologica è da sempre guidata dalla qualità e dall'efficienza, affronta le sfide dei cambiamenti normativi in modo diretto e innovativo.

Tutti i prodotti sono progettati per soddisfare le attuali e future normative Ecodesign e F-Gas relative all'efficienza energetica e alle emissioni di carbonio nell'atmosfera.

Riconosciamo che fornire ai nostri clienti soluzioni energeticamente efficienti è un'opportunità di sviluppo sostenibile fondamentale per tutti noi; questa è stata la pietra angolare della nostra attività da oltre 45 anni.

Frigosistem Corema è fortemente impegnata nella responsabilità ambientale e nella limitazione dell'impatto ambientale.

Per Frigosistem Corema, la direttiva Ecodesign è una sfida che accogliamo e apprezziamo e tutte le soluzioni di raffreddamento di Frigosistem Corema sono già conformi alla direttiva Ecodesign.

SUPPORTO DURANTE LA CONFORMITÀ A ECODESIGN

Se avete dubbi o domande sulla direttiva Ecodesign e su come Frigosistem Corema stia gestendo in modo proattivo la direttiva, non esitate a contattarci direttamente.

DOMANDE FREQUENTI (FAQS)

È illegale vendere nell'UE prodotti che non sono conformi?

Sì. Il mancato rispetto può portare a "sanzioni che dovrebbero essere efficaci, proporzionate e dissuasive". In alcuni casi, possono essere commisurati allo spreco di energia sostenuto.

Per quanto riguarda la spedizione di prodotti non conformi dopo la scadenza per la conformità?

È responsabilità del produttore assicurarsi che i prodotti immessi sul mercato siano conformi. Se, ad esempio, un prodotto non conforme viene ordinato prima della scadenza di conformità, ma sarà spedito dopo la scadenza, deve essere conforme alle normative. Ciò ha implicazioni particolari per i ritardi del sito.

Un'unità di refrigerazione che non rispetta i parametri della normativa EcoDesign, può essere certificata CE?

No, la certificazione CE prevede l'adeguamento ai nuovi standard.

Il rapporto europeo di efficienza energetica stagionale (ESEER) è ancora pertinente?

Il calcolo dell'efficienza energetica del raffreddamento stagionale (SSCEE) sostituirà probabilmente l'ESEER all'interno di Eurovent, sebbene non lo abbia ancora fatto.

Quale standard di prestazione deve essere applicato se un refrigeratore è per un duplice scopo, cioè comfort e raffreddamento di processo?

L'obiettivo principale di Ecodesign è il comfort per le persone e, di conseguenza, lo standard di efficienza di raffreddamento dello spazio stagionale è prioritario in questa situazione.



FRIGOSYSTEM S.r.l.

Via J.F. Kennedy, 240

21042 Caronno Pertusella - (Varese) Italy

Tel. +39 02 9658610 - Fax +39 02 9650723

info@frigosystem.it - www.frigosystem.it