



Water Spray System

*RAFFREDDATORI DI LIQUIDO E CONDENSATORI
CON "WATER SPRAY SYSTEM"*

*LIQUID COOLERS AND CONDENSERS
WITH "WATER SPRAY SYSTEM"*

*AERO-REFRIGERANTS ET CONDENSEURS
AVEC "WATER SPRAY SYSTEM"*

*RÜCKKÜHLER UND VERFLÜSSIGER
MIT "WATER SPRAY SYSTEM"*

*ENFRIADORES DE LIQUIDO Y CONDENSADORES
CON "WATER SPRAY SYSTEM"*

BIG GIANTS
BIG SAVING



SMART
PATENTED

SAFETUBES SYSTEM®
by **LU-VE**

 **LU-VE**
CONTARDO®
leadership with a passion 



**RAFFREDDATORI DI LIQUIDO E CONDENSATORI CON "WATER SPRAY SYSTEM"
LIQUID COOLERS AND CONDENSERS WITH "WATER SPRAY SYSTEM"
AEROREFRIGERANTS ET CONDENSEURS AVEC "WATER SPRAY SYSTEM"
RÜCKKÜHLER UND VERFLÜSSIGER MIT "WATER SPRAY SYSTEM"
ENFRIADORES DE LIQUIDO Y CONDENSADORES CON "WATER SPRAY SYSTEM"**



WATER SPRAY SYSTEM

La soluzione migliore per massimizzare le prestazioni e minimizzare le dimensioni dei prodotti.

The best solution for maximizing the performances and minimizing the product dimensions.

La meilleure solution pour augmenter les performances tout en réduisant les dimensions des appareils.

Die beste Lösung für höchste Leistung und reduzierte Maße

La mejor solución para optimizar la prestación y reducir las dimensiones de los equipos.

Principio generale

I raffreddatori di liquido e i condensatori sono generalmente selezionati per funzionare correttamente al massimo carico termico con la massima temperatura ambiente.

Queste gravose condizioni di funzionamento possono verificarsi tuttavia solo per un breve periodo dell'anno, mentre per la rimanente parte dell'anno, con condizioni di funzionamento meno gravose, il prodotto risulta surdimensionato. Per queste ragioni abbiamo progettato un nuovo prodotto che può essere selezionato per condizioni di funzionamento meno gravose, ma che può aumentare le prestazioni al verificarsi di condizioni di funzionamento particolarmente gravose.

Il nuovo prodotto è ottenuto applicando ai raffreddatori di liquido e ai condensatori tradizionali un sistema per spruzzare acqua finemente nebulizzata in direzione opposta a quella del flusso d'aria che attraversa le batterie.

Con questo sistema risulta possibile raffreddare l'aria che attraversa le batterie ottenendo un aumento della potenza dei raffreddatori di liquido e dei condensatori.

General principle

The dry coolers and the condensers are generally selected in order to perform correctly at the maximum load with the maximum ambient temperature.

These difficult conditions can happen only for a very short period of the year, whereas in the year remaining, under less difficult working conditions, the product is oversized.

For this reason we have designed a new product which can be selected for less difficult working conditions, but the performances increase in case of particular difficult conditions.

The new product is composed by a Water Spray System mounted on standard condensers and dry coolers which is spraying water finely nebulized in opposite direction to the air inlet.

In this way it is possible to cool the air entering the coils thus increasing the capacity of dry coolers and condensers.

Principe

Les aéroréfrigérants et condensateurs sont généralement sélectionnés pour fonctionner correctement en charge maximum avec la température ambiante maximale.

Des conditions de fonctionnement aussi extrêmes ne se rencontrent que sur de très courtes périodes de l'année. Le reste de l'année, dans des conditions "normales", l'appareil sera surdimensionné.

Pour cette raison, nous avons conçu un nouvel appareil, qui peut être sélectionné pour des conditions de fonctionnement normales, et dont les performances peuvent être augmentées dans des conditions extrêmes.

Ceci consiste à adapter aux aéroréfrigérants et aux condensateurs traditionnels un nouveau système de pulvérisation d'eau, qui vaporise des micro-particules d'eau dans la direction opposée à l'entrée d'air. Il est ainsi possible de rafraîchir la température d'air d'entrée des batteries en augmentant la puissance des aéroréfrigérants et condensateurs.

Hauptprinzip

Die Rückkühler und die Verflüssiger werden in der Regel für Betrieb bei maximaler Wärmebelastung und maximaler Umgebungstemperatur ausgelegt.

Derart schwierige Betriebsbedingungen treten jedoch nur über einen kurzen Zeitraum des Jahres auf, während das Gerät für den Rest des Jahres bei weniger schwierigen Bedingungen überdimensioniert ist. Daher haben wir ein neues Produkt entwickelt, das für weniger schwierige Betriebsbedingungen ausgelegt werden kann, dessen Leistungen jedoch bei Bedarf auch besonders schwierigen Bedingungen angepasst werden kann.

Das neue Produkt zeichnet sich dadurch aus, dass den herkömmlichen Rückkühlern und Verflüssigern ein System hinzugefügt wird, mit dem fein zerstäubtes Wasser in Gegenrichtung zur die Batterie durchströmenden Luftfrichtung gesprüht wird.

Dieses System ermöglicht die Kühlung der die Batterie durchströmenden Luft mit erhöhter Leistung der Rückkühler und der Verflüssiger.

Principio general

Los enfriadores de líquido y los condensadores se seleccionan habitualmente para las condiciones más extremas de carga térmica y con la máxima temperatura ambiental.

Estas condiciones extremas pueden darse solamente por un corto intervalo de tiempo en el año, mientras que para el resto del año, con condiciones más normales, el equipo puede ser más pequeño.

Por estas cuestiones, hemos proyectado un nuevo producto que puede seleccionarse para condiciones de uso normales, pero que también puede aumentar sus prestaciones cuando se extremen las condiciones de empleo.

Este equipo se fabrica aplicando a los condensadores y enfriadores tradicionales, un sistema de pulverizado de agua en nebulosa dirigido al lado contrario al del flujo de aire que atraviesa el intercambiador.

Con este sistema se puede enfriar el aire que atraviesa la batería, incrementando la potencia de los enfriadores y condensadores.

Ricerca e sviluppo

L'utilizzo dei codici CFD (Computational Fluid Dynamics) per lo studio dei processi termofluidodinamici degli scambiatori di calore ha consentito di aumentare le caratteristiche di scambio termico.

Prestazioni

Con l'impiego del "WATER SPRAY SYSTEM" è possibile selezionare i prodotti per le condizioni di funzionamento meno gravose di quelle che si verificano in un breve periodo dell'anno.

I prodotti possono quindi essere selezionati, ad esempio per una temperatura ambiente di 27 °C invece di 32 °C ottenendo una significativa riduzione delle dimensioni dei prodotti.

Per una selezione precisa di questi prodotti si prega di contattare gli uffici LU-VE.

Descrizione del prodotto

L'opzione WATER SPRAY SYSTEM può essere abbinata ai seguenti prodotti:

- Raffreddatori EHL-SDHL
- Condensatori EHVD-SDHV

Gli apparecchi WATER SPRAY SYSTEM dispongono di scambiatori di calore ad alta efficienza con alette in alluminio rivestite di materiale idoneo per il funzionamento con superficie umida.

L'impianto W.S.S. è composto da:

- Rampe porta ugelli in rame con ugelli in ottone pilotate da n°2 valvole elettromagnetiche, garantendo così 2 gradini di regolazione della portata d'acqua nebulizzata
- ugelli nebulizzatori
- linea di ingresso munita di manometro
- valvole di scarico manuale
- pressostato di sicurezza minima pressione acqua alimento (in caso di pressione insufficiente dell'acqua il pressostato segnala uno stato di allarme).
- a richiesta è possibile avere un sistema di drenaggio automatico dell'impianto ogni volta che viene chiuso l'impianto spray.

Research and development

Computer codes (CFD) were extensively used to improve the knowledge of the fluid-dynamic and heat transfer processes of the heat exchangers.

Performances

By using the "WATER SPRAY SYSTEM" it is possible to select the products for working conditions less difficult than the ones which happen in a short period of the year.

Therefore the products can be selected for example for an ambient temperature of 27 °C instead of 32 °C thus obtaining a great reduction of product dimensions.

For a correct selection it is suggested to contact LU-VE.

Product description

The WATER SPRAY SYSTEM option can be installed on following products:

- EHL-SDHL dry coolers
- EHVD-SDHV air cooled condensers.

The WATER SPRAY SYSTEM units are manufactured with high efficiency heat exchangers with special aluminum fins suitable for humid surface operation.

The W.S.S. is composed by:

- special atomizer brass nozzles piloted by 2 electromagnetic valves which guarantee 2 regulation steps of the sprayed water quantity
- spray nozzles
- inlet line with pressure gauge
- manual drain valves
- security pressure switch for minimum water pressure supply (in case of insufficient water pressure, the pressure switch will show an alarm condition)
- automatic drain system of the installation when the spray system is closed is available on request.

Recherche et developpement

Utilisation de codes CFD (Computational Fluid Dynamics) pour l'étude des procédés thermofluidodynamiques des échangeurs de chaleur a permis d'augmenter les caractéristiques d'échange thermique.

Performance

En utilisant le "WATER SPRAY SYSTEM", on peut sélectionner des appareils pour des températures moins extrêmes que celles rencontrées seulement pendant de brèves périodes de l'année.

Les produits peuvent ainsi être sélectionnés pour une température ambiante de par exemple 27 °C au lieu de 32 °C, permettant une réduction significative du prix et des dimensions de l'appareil.

Pour une étude précise, merci de contacter LU-VE.

Description

Le WATER SPRAY SYSTEM peut être adapté aux :

- Aéroréfrigérants EHL-SDHL
- Condenseurs EHVD-SDHV

Les appareils WATER SPRAY SYSTEM sont équipés d'échangeurs de chaleur très efficaces, avec des ailettes en aluminium protégées, adaptées à un fonctionnement avec surfaces humides.

Le système W.S.S. se compose de:

- Rames porte-buses en cuivre avec buses en laiton pilotées par deux valves électromagnétiques garantissant ainsi deux degrés de régulation du débit d'eau vaporisée;
- Buses de pulvérisation
- Ligne d'entrée avec manomètre;
- Valve d'écoulement manuel ;
- Pressostat de sécurité de pression d'eau minimum (en cas de pression insuffisante de l'eau, le pressostat déclenche une alarme);
- Sur demande, il est possible d'avoir un système de drainage automatique de l'installation chaque fois que l'installation spray est arrêtée.

Forschung und Entwicklung

Die Verwendung von CFD (Computational Fluid Dynamics)-Codes zur Studie der Wärmetauscher ermöglichte es die Wärmetauscheigenschaften zu verbessern.

Leistungen

Das WATER SPRAY SYSTEM ermöglicht die Auslegung der Rückkühler und Verflüssiger für weniger schwierige Betriebsbedingungen als die, die alljährlich über einen kurzen Zeitraum auftreten.

Die Produkte können daher beispielsweise für eine Umgebungstemperatur von 27 °C anstatt 32 °C ausgelegt werden und somit eine erhebliche Reduktion der Abmessungen der Produkte erzielen.

Für eine genaue Auswahl dieser Produkte kontaktieren Sie LU-VE Büros.

Produktbeschreibung

Die Option WATER SPRAY SYSTEM kann mit folgenden Produkten kombiniert werden:

- Flüssigkeits-Rückkühler EHL-SDHL

Die Geräte mit WATER SPRAY SYSTEM verfügen über Alulamellen mit erhöhter Wärmetauschereffizienz, die eine Spezialbeschichtung für optimalen Betrieb bei feuchter Oberfläche haben.

Die W.S.S. besteht aus:

- Zwei Sprühdüsenreihen in Kupfer mit Messingdüsen, geregelt von zwei elektromagnetischen Ventilen die zwei Regelungsstufen der Sprühwassermenge ermöglichen
- Spraydüsen
- Eingangsleitung mit Druckmesser
- einem manuellen Ablassventil
- Sicherheitsdruckwächter für Wassereingangsminimalkdruck (bei zu geringem Wasserdruck meldet der Druckwächter Alarm).
- auf Anfrage ist ein automatisches Entleerungssystem erhältlich, das bei jeder Schließung der Sprayanlage in Funktion tritt.

Investigación y desarrollo

La utilización de código CFD (Computational Fluid Dynamics) para el estudio de los procesos termofluidodinámicos de los intercambiadores de calor ha permitido incrementar las características de intercambio térmico.

Rendimientos

Con el empleo del WATER SPRAY SYSTEM se pueden seleccionar equipos para las condiciones menos extremas de las que se pasan por un corto intervalo de tiempo.

Los equipos por tanto pueden ser seleccionados para una temperatura ambiente de 27 °C en lugar de 32 °C, que nos permite reducir el precio y las dimensiones del equipo.

Para una correcta selección se ruega contactar con LU-VE.

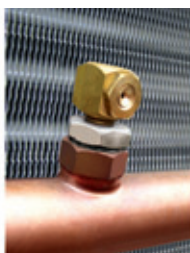
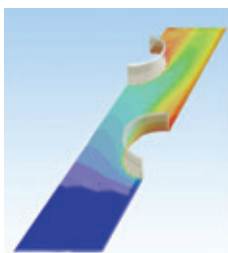
Descripción del producto

La opción WATER SPRAY SYSTEM puede utilizarse en los siguientes productos:

- Enfriadores EHL-SDHL
- Condensadores EHVD-SDHV

Los equipos WATER SPRAY SYSTEM incorporan un intercambiador de calor de alta eficacia con aletas de aluminio recubiertas por material adecuado para utilización con superficies húmedas. El equipo W.S.S. se compone de:

- Dos líneas de cobre con pulverizadores de latón, accionadas por 2 válvulas electromagnéticas que garantizan portanto dos grados de regulación del caudal del agua nebulizada
- Pulverizadores nebulizadores
- Línea de entrada con manómetro incorporado
- Válvula de descarga manual
- Presóstato de seguridad para controlar mínima presión de alimentación de agua (en el caso de que la presión del agua sea insuficiente el presóstato da una señal de alarma)
- Bajo pedido se puede suministrar un sistema de drenaje automático para el equipo cada vez que se cierra la opción de spray en el equipo.



A richiesta è disponibile un sistema completo per la gestione e la regolazione della velocità di rotazione dei ventilatori e il controllo dell'iniezione dell'acqua (QE - WS - RUS - URT).

Il sistema consente di minimizzare i consumi energetici e d'acqua.

An electronic control system for the fan motors speed and water quantity (QE - WS - RUS - URT) is available on request.

The system minimize energy and water consumptions.

Il existe un système de régulation complet permettant de gérer et de réguler la vitesse de rotation des ventilateurs et le contrôle d'injection d'eau (QE - WS - RUS - URT).

Ce système permet de réduire la consommation d'énergie et d'eau.

Auf Anfrage ist ein komplettes System für die Regelung der Ventilatorzahl und Sprühwassermenge erhältlich (QE - WS - RUS - URT).

Dieses System ermöglicht die Minimierung des Wasser- und Energieverbrauches.

Bajo pedido disponemos de un sistema completo para la gestión de la regulación de velocidad de rotación de los ventiladores y el control de la inyección del agua (QE - WS - RUS - URT).

El sistema permite minimizar los costos de energía y de agua.

Qualità dell'acqua

La qualità dell'acqua di origine deve essere conforme alla direttiva Europea **98/83/EC**.

Il pH dell'acqua spruzzata dovrà essere compreso tra 6,0 e 8,0, mentre la durezza totale dell'acqua dovrà essere compresa tra 2 e 4° F (che equivale a 1,1 - 2,2° H). Massima concentrazione di cloruri = 200 ppm.

Con queste caratteristiche dell'acqua e un funzionamento del sistema per 200 ore all'anno non risultano visibili depositi di calcare sulla batteria.

Per controllare l'impiego dell'acqua (in assenza della regolazione LU-VE) è opportuno installare un orologio per misurare il numero delle ore di funzionamento del sistema.

Quantità d'acqua

Serie **EHVD-EHLD**: 6 ugelli per ventilatore per una portata complessiva di 2,16 l/min. a 2,5 bar per ventilatore.

Serie **SDHV-SDHL**: 4 ugelli per ventilatore per una portata complessiva di 1,44 l/min a 2,5 bar per ventilatore.

Manutenzione

La pulizia dei prodotti, in particolare del pacco alettato, deve essere fatta con i criteri normali riportati sulle istruzioni di manutenzione dei raffreddatori di liquido e dei condensatori standard.

In particolare, gli ugelli devono essere controllati una volta all'anno.



ATTENZIONE

Nel caso di utilizzo di raffreddatori di liquido con acqua non glicolata, occorre essere sicuri che la temperatura ambiente sia sempre superiore a 0 °C.

Per evitare il pericolo di formazione di ghiaccio durante il periodo di fermo, vuotare il raffreddatore insufflando aria a più riprese e introdurre glicol.

Inoltre per evitare i problemi derivanti dalla formazione di ghiaccio è necessario togliere tutta l'acqua dai componenti del sistema **WATER SPRAY SYSTEM** in caso di temperatura ambiente inferiore a 5 °C.

Water quality

The quality of the water at source must be in accordance with the European **98/83/EC** standard.

Concerning spray water, the pH must be between 6,0 and 8,0 and the total water hardness must be included between 2 and 4° F (equal to 1,1 - 2,2° H). Maximum chloride concentration = 200 ppm.

By using this water and using the system for 200 hours per year there aren't visible deposits of limestone on the coil.

In order to control the use of water (in case LU-VE regulation is not present) we suggest to put a clock in the plant which measures the number of the system working hours.

Water quantity

EHVD-EHLD range: 6 nozzles for each fan for a total capacity of 2,16 l/min. at 2,5 bar for each fan.

SDHV-SDHL range: 4 nozzles for each fan for a total flow of 1,44 l/min at 2,5 bar for each fan.

Maintenance

Product cleaning (fin coil particularly) must occur as per the maintenance instructions of standard dry coolers and condensers.

The nozzles must be cleaned and controlled at least once a year.

Qualité de l'eau

La qualité de l'eau doit être conforme à la directive Européenne **98/83/EC**.

Le pH doit être compris entre 6,0 et 8,0 et la dureté de l'eau doit être comprise entre 2 et 4° F (soit 1,1 - 2,2° H. Concentration maximum de chlorures = 200 ppm.

En utilisant une eau présentant ces caractéristiques, avec un système fonctionnant pendant 200 h par an, il n'y a pas de dépôt visible de calcaire.

L'option Système de Régulation comprend un compteur.

Si l'option Régulation n'est pas prévue sur votre appareil, nous suggérons d'installer un compteur, mesurant le nombre d'heures de fonctionnement du système de pulvérisation afin de contrôler l'utilisation de l'eau.

Quantité d'eau

Série **EHVD-EHLD**: 6 buses par ventilateur pour un débit total de 2,16 l/min à 2,5 bar par ventilateur.

Série **SDHV-SDHL**: 4 buses par ventilateur pour un débit total de 1,44 l/min à 2,5 bar par ventilateur.

Entretien

Le nettoyage des appareils, tout particulièrement celui du pack aileté, doit être fait conformément aux instructions données dans les notices de montage et de maintenance des aëroréfrigérants et condenseurs standard.

Les buses de pulvérisation devront être contrôlées au moins une fois par an.

Wasserqualität

Die Wasserqualität muss den Europäischen Richtlinien **98/83/EC** konform sein.

Speziell muss für Sprühwasser der PH-Wert zwischen 6,0 und 8,0 liegen und die zwischen 2 und 4° F (was 1,1 - 2,2° H entspricht). Maximale Chloridkonzentration = 200 ppm.

Mit diesen Wassereigenschaften und einer Betriebsdauer des Systems von 200 Stunden pro Jahr sind keine Kalkablagerungen auf der Batterie feststellbar. Um die Wasserverwendung zu kontrollieren, (wenn LU-VE Regelung abwesend ist) empfiehlt sich die Installation einer Uhr zum Messen der Betriebsstundenzahl des Systems.

Wassermenge

Serie **EHVD-EHLD**: 6 Sprühdüsen pro Ventilator für eine Gesamtleistung von 2,16 l/min. bei 2,5 bar pro Ventilator.

Serie **SDHV-SDHL**: 4 Sprühdüsen für jeden Ventilator für einen Gesamtdurchfluss von 1,44 l/min a 2,5 bar pro Ventilator vorgesehen.

Wartung

Die Reinigung der Produkte, insbesondere der Batterie, muss entsprechend den herkömmlichen, auf den Wartungsanleitungen der serienmäßigen Rückkühler und Verflüssiger aufgeführten Kriterien erfolgen.

Insbesondere die Spraydüsen müssen einmal jährlich überprüft werden.

Calidad del agua

La calidad del agua debe ser conforme a la directiva Europea **98/83/EC**.

En concreto, el pH deberá situarse entre 6,0 y 8,0.

La dureza total del agua debe ser comprendida entre 2 e 4° F (que equivalent a 1,1 - 2,2° H). Máxima concentración de cloruros = 200 ppm.

Con estas características del agua y una operativa inferior a 200 horas anuales de este sistema no se presentan depósitos calcáreos sobre el intercambiador.

Para controlar el empleo del agua (sin regulación LU-VE) es necesario instalar un reloj que mida en número de horas de trabajo del sistema.

Caudal de agua

Serie **EHVD-EHLD**: 6 pulverizadores por cada ventilador para un caudal total de 2,16 l/min. a 2,5 bar por ventilador.

Serie **SDHV-SDHL**: 4 pulverizadores por cada ventilador para un caudal de 1,44 l/min a 2,5 bar por ventilador.

Mantenimiento

La limpieza del equipo, particularmente del paquete aleteado, debe ser hecha con criterios normales que se indican en las instrucciones de empleo de los enfriadores y condensadores standard.

Los pulverizadores deben limpiarse y controlarse por lo menos una vez por temporada.



ATTENZIONE

Nel caso di utilizzo di raffreddatori di liquido con acqua non glicolata, occorre essere sicuri che la temperatura ambiente sia sempre superiore a 0 °C.

Per evitare il pericolo di formazione di ghiaccio durante il periodo di fermo, vuotare il raffreddatore insufflando aria a più riprese e introdurre glicol.

Inoltre per evitare i problemi derivanti dalla formazione di ghiaccio è necessario togliere tutta l'acqua dai componenti del sistema **WATER SPRAY SYSTEM** in caso di temperatura ambiente inferiore a 5 °C.

WARNING

In case of use of liquid cooler with water without glycol inside the coil, be sure ambient temperature is always more than 0 °C.

In order to avoid frost danger during stop period, empty the cooler inflating air several times than introduce glycol.

Moreover to avoid ice formation problem remove all the water from **WATER SPRAY SYSTEM** components if ambient temperature is lower than 5 °C.

ATTENTION

Lorsque l'on utilise une eau non glycolée dans les aëroréfrigérants, il faut s'assurer que la température ambiante soit toujours supérieure à 0 °C. Pour éviter tout risque de glace lors de l'arrêt des appareils, il faut purger l'appareil en insufflant de l'air à plusieurs reprises puis introduire le glycol.

En outre, pour éviter des problèmes consécutifs à la formation de glace, il est indispensable de purger toute l'eau des composants du système **WATER SPRAY SYSTEM** en cas de températures inférieures à 5 °C.

ACHTUNG

Bei Verwendung von Wasser ohne Glykollzusatz muss sichergestellt sein, dass die Umgebungstemperatur immer über 0 °C liegt.

Um Vereisungsgefahr während der Ruhezeit zu vermeiden, muss der Kühler durch wiederholte Lufteinblasung geleert und mit Glykol gefüllt werden.

Außerdem muss das Wasser vollständig aus allen Komponenten des **WATER SPRAY SYSTEM** entfernt werden, falls die Umgebungstemperatur unter 5°C sinkt.

ATENCIÓN

En el caso de utilizar agua sin glicol en los enfriadores de liquido, es preciso asegurarse de que la temperatura ambiente sea siempre superior a 0 °C. Para evitar el peligro de hielo en los periodos de pare, se debe vaciar el enfriador introduciendo aire a presión varias veces, para posteriormente cargar el circuito de la batería con glicol.

Además, y para evitar los problemas derivados de la formación de hielo se debe eliminar toda el agua de las componentes del sistema **WATER SPRAY SYSTEM**, en el caso de que la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C.

LU-VE produce da un decennio i prodotti con WATER SPRAY SYSTEM, i quali equipaggiano i più importanti impianti di condizionamento, refrigerazione e di raffreddamento di acque di processi industriali situati in Europa.

Più di un 250 sono i prodotti in funzione per una potenza installata complessiva che supera i 120 MW.

LU-VE has produced for about ten years, WATER SPRAY SYSTEM products, which have been installed into the most important air conditioning installations, refrigeration and cooling waters of industrial processing plants in Europe.

Over than 250 products are installed with a total capacity installed of over than 120 MW.

Seit Jahrzehnte produziert **LU-VE** Produkte mit WATER SPRAY SYSTEM, die die wichtigsten Anlagen mit Klimatechnik, Kältetechnik und Industrie Wasserrückkühlungsprozesse in Europa ausstattet.

Es sind mehr als 250 Geräte installiert worden, mit einer Gesamtleistung von über 120 MW.

LU-VE fabrique depuis dix ans des appareils équipés du WATER SPRAY SYSTEM, pour les plus importantes installations industrielles de climatisation, de réfrigération et refroidissement d'eau, partout en Europe.

Plus de 250 fonctionnent avec une puissance installée globale supérieure à 120 MW.

LU-VE fabrica desde hace diez años los productos WATER SPRAY SYSTEM que forman parte de importantes instalaciones de aire acondicionado, refrigeración y enfriamiento de agua de procesos industriales de Europa.

Más de 250 se encuentran actualmente en producción con una potencia instalada que supera los 120 MW.



CO₂ Gas cooler with **WATER SPRAY SYSTEM**



Headquarters:

Since 1928

LU-VE S.p.A.

21040 UBOLDO VA - ITALY
Via Caduti della Liberazione, 53
Tel. +39 02 96716.1 Fax +39 02 96780560
E-mail: sales@luve.it www.luve.it

FRANCE

LU-VE CONTARDO FRANCE s.a.r.l.
69002 LYON

132 Cours Charlemagne
Tel. +33 4 72779868 Fax +33 4 72779867
E-mail: luve@luve.fr

GERMANY

LU-VE CONTARDO DEUTSCHLAND GmbH
70597 STUTTGART

Bruno - Jacoby- Weg, 10
Tel. +49 711 727211.0 Fax +49 711 727211.29
E-mail: zentrale@luve.de

SPAIN

LU-VE CONTARDO IBÉRICA S.L.
28230 LAS ROZAS (MADRID) - ESPAÑA
Edif. Fiteni VIII - Valle de Alcadia, 3 - 2ª Plta., Of.9
Tel +34 91 7216310 Fax +34 91 7219192
E-mail: luveib@luve.com.es

UK - EIRE

LU-VE CONTARDO UK-EIRE OFFICE
FAREHAM HANTS
P.O.Box 3 PO15 7YU
Tel. +44 1 489 881503 Fax +44 1 489 881504
E-mail: info@luveuk.com

RUSSIA

LU-VE CONTARDO RUSSIA OFFICE
MOSCOW 115419
2nd Roschinskij proezd D8
str. 4, off. 3, post 130
Tel. & Fax +7 095 2329993
E-mail: office@luve-russia.com

LU-VE SPB REF

ST. PETERSBURG 194100
Pirogovskaja Nab. 17, Korp 1-A
Tel. & Fax +7 812 320 49 02
E-mail: luve.spb@luve-russia.com

COSTA RICA

LU-VE CONTARDO CARIBE, S.A.
SAN JOSE - COSTA RICA
Calle 38, Avda. 3
Tel. & Fax +506 258 7103 - Tel. +506 394 7573
E-mail: luvecar@ice.co.cr

AUSTRALIA

LU-VE PACIFIC PTY. LTD.
3074 AUSTRALIA
THOMASTOWN - VICTORIA
84 Northgate Drive
Tel. +61 3 946 41433 Fax +61 3 946 40860
E-mail: sales@luve.com.au



"IL FUTURO HA UN CUORE ANTICO"
"LE FUTUR A UN COEUR ANCIEN"
"THE FUTURE HAS AN ANCIENT HEART"
"DIE ZUKUNFT HAT EIN ANTIKES HERZ"
"EL FUTURO TIENE UN CORAZÓN ANTIGUO"

(C. Levi)

GARANZIA 2 ANNI

Tutti i nostri prodotti sono costruiti con materiali di qualità e sottoposti a severi collaudi. Essi vengono pertanto garantiti per il periodo di due anni da qualsiasi difetto di costruzione. Sono esclusi dalla garanzia i danni causati da fenomeni di corrosione. Eventuali parti od apparecchi riscontrati difettosi dovranno essere resi franco di porto al nostro Stabilimento, ove verranno controllati e, a nostro giudizio, riparati o sostituiti. Nessuna responsabilità viene da noi assunta per perdite o danni causati dall'uso o cattivo uso dei nostri prodotti. Ogni forma di garanzia decade qualora si riscontrasse che gli apparecchi sono stati sottoposti a cattivo uso o erroneamente installati. Ci riserviamo di apportare alla nostra produzione tutte le modifiche atte a migliorarne il rendimento o l'aspetto senza previa comunicazione e senza impegno per quanto riguarda la produzione precedente.

GARANTIE 2 ANS

Tous nos produits sont fabriqués avec du matériel de premier choix et soumis à des essais sévères. Nous les garantissons, néanmoins, pour une période de deux années, contre tous défauts de construction. Les dommages causés par des phénomènes de corrosion sont exclus. Toutes les parties ou appareils éventuellement defectueux devront nous être expédiés franco à l'Usine. Après notre contrôle, ils seront réparés ou remplacés, selon notre jugement. Nous ne prenons aucune responsabilité pour les dommages éventuels causés par l'usage ou la mauvaise installation de nos appareils. Notre garantie s'annulerait au cas où nos appareils seraient soumis à une mauvaise installation. Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques de construction de nos appareils sans avis préalable, et sans aucun engagement vis-à-vis des fournisseurs précédentes.

02 AÑOS DE GARANTÍA

Todos nuestros productos han sido fabricados con materiales de alta calidad y han superado estrictas pruebas. Están garantizados contra defectos de fabricación y materiales por un periodo de dos años. No se considerará incluido en la garantía ningún daño causado por agentes corrosivos. En caso de encontrar algún defecto, deberá devolverse el equipo o componente, libre de portes, a nuestra fábrica, en la que será comprobado y sustituido o reparado, a nuestra elección. No se aceptará ninguna responsabilidad derivada de daños causados por el uso o uso incorrecto de nuestros productos. Esta garantía no cubre el uso incorrecto del producto. Nos reservamos el derecho a efectuar cambios en las especificaciones o diseño, en cualquier momento y sin previo aviso ni obligación alguna con respecto a los compradores o propietarios de equipos adquiridos anteriormente.

GUARANTEE 2 YEARS

All our products are produced with high quality materials and undergo severe quality tests. They are therefore guaranteed against defective workmanship and material for a period of two years from date of shipment. Any damage caused by corrosive agents are excluded. If a defect should develop return the equipment or the part, with prepaid freight, to our factory where it will be checked and replaced or repaired, according to our judgement. No responsibility is taken by us for damages caused by use or misuse of our products. No guarantee is granted in the event of bad or incorrect use of the products. We reserve the right to make changes in specifications or design, at any time, without notice and without obligation to purchasers or owners of previously sold equipment.

GEWÄHRLEISTUNG 2 JAHRE

Alle Erzeugnisse dieses Kataloges sind aus hochwertigen Materialien hergestellt und strengen Kontrollen unterworfen. Wir leisten daher Gewährleistung für den Zeitraum zwei Jahre für jede Art von Konstruktionsfehlern. Die durch Korrosion verursachte Schäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Reklamierte Waren müssen frachtfrei an uns eingesandt werden, wo sie geprüft und nach unserer Entscheidung ausgewechselt werden. Wir übernehmen jedoch keine Verantwortung für Verluste oder Schäden infolge von normalen Verschleiss oder unsachgemässer Behandlung. Jede Art von Gewährleistung erlischt, falls festgestellt werden sollte, dass die Geräte unsachgemäß behandelt oder falsch eingebaut wurden. Da wir bestrebt sind, unsere Erzeugnisse ständig zu verbessern, sind für Konstruktions und Spezifikationsänderungen alle Rechte vorbehalten.

