

zudek

 italiano



**Dopo anni di
esperimenti, ricerca
e curiosità è nato
airmatik®: chiller ad
ammoniaca condensato
ad aria con microcanali
in alluminio, efficiente,
affidabile e compatto.**

airmatik®:

un po' di storia

intervista ad Alessandro Zudek

Com' è nato Airmatik®?

Perché vi siete inventati queste macchine condensate ad aria?

Perché abbiamo visto che nel mondo della refrigerazione c'è una grande varietà di chiller raffreddati ad aria, ma solo con refrigeranti sintetici.

Noi facciamo frigoriferi ad ammoniaca e quindi ci siamo detti: " progettiamo un chiller condensato ad aria che abbia tutte le caratteristiche delle macchine plug in e i lati positivi degli impianti ad ammoniaca industriali. "

Come siete partiti?

Dai condensatori di refrigerante: sono il punto cruciale per questo tipo di chiller.

Lo standard di mercato è lo scambiatore ad aria con tubi in acciaio e alettature in alluminio.

Però sono delle macchine con prestazioni modeste: ingombranti e impiegano tanta ammoniaca nel circuito di refrigerazione.

Siete partiti dall'automobile, vero?

Sì, nell'*automotive* si utilizzano scambiatori di calore con microcanali in alluminio per poter ridurre gli ingombri dei radiatori e aumentarne l'efficienza.

Come avete proseguito?

Nel 2004, nel corso di una riunione, il professor Furio Honsell, matematico e rettore dell'università di Udine, mi disse che c'era in corso una ricerca finanziata dall'Unione Europea sui microcanali in alluminio per il settore della refrigerazione industriale. Era l'occasione perfetta, così abbiamo partecipato. La sede degli studi era in Olanda. Per accumulare più esperienza possibile, ci siamo anche offerti per una sperimentazione. Abbiamo costruito nel nostro stabilimento di Trieste un prototipo che però, in base al programma della ricerca, funzionava con un refrigerante sintetico.

E l'ammoniaca?

Mi interessava applicare questa tecnologia sulle nostre macchine ma il progetto si è concluso anzitempo: non siamo riusciti a testare i condensatori come volevamo.

Ci sono rimaste le case history delle prove fatte e degli studi in cui si evidenziava la compatibilità del prodotto anche con l'ammoniaca.

Ah, allora era fatta!

Sì, abbiamo continuato per conto nostro e cercato una collaborazione con dei fornitori di scambiatori di calore a microcanali per il mondo dell'*automotive*.

Ci siamo appoggiati a una società spagnola che produce ricambistica per le automobili.

Con loro abbiamo proseguito il progetto fino a realizzare il primo prototipo. Col tempo lo abbiamo perfezionato costruendo tutto il sistema di ventilazione e tenendo conto, come priorità, la riduzione dei consumi elettrici.

E' stato un percorso lungo?

Dopo due anni di lavoro abbiamo costruito il primo package con microcanali e ventilatori assiali dedicati.

Sono ventilatori che non si trovano sul mercato e quindi progettati e costruiti da noi.

Hanno un ampio diametro e lavorano a bassa velocità: perfetti per la silenziosità e ridurre i consumi energetici.

A questo punto eravate in dirittura d'arrivo, vero?

Ottenuti questi due componenti ci siamo dedicati alla macchina vera e propria.

Abbiamo progettato il chiller con questi obiettivi :

- 1) essere facilmente trasportabile, con un container, in tutto il mondo.
- 2) avere la massima efficienza e affidabilità.
- 3) includere il nostro sistema Telematik di controllo a distanza.

A questo punto è nato **Airmatik®**.



Che caratteristiche ha la macchina?

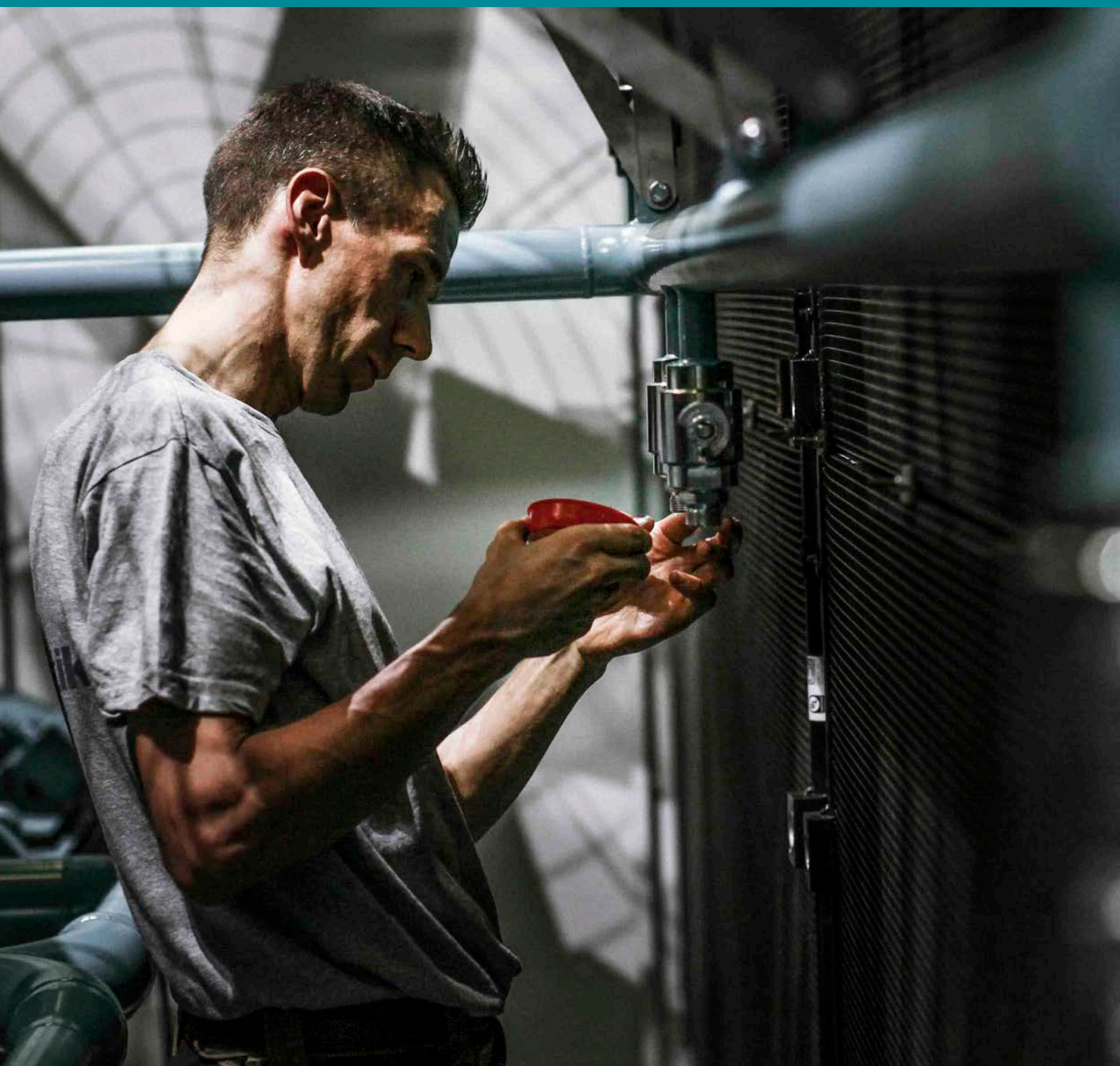
Airmatik® è molto flessibile. Può montare due tipi di compressori, a vite e a pistoni.

Si possono impiegare tre modelli di evaporatori: a espansione secca, allagato o evaporatore brinato che produce acqua intorno a 0,5°C.

Le macchine sono compatti e modulari, semplici da trasportare. Vengono completamente costruite e collaudate in fabbrica prima della consegna.

Per soddisfare il mercato abbiamo creato macchine per diverse applicazioni: dal mondo del sottozero per la refrigerazione, al condizionamento al raffreddamento di processo ad alta temperatura.

Airmatik® sono tutti fatte su misura per ogni cliente.



Airmatik® industria 4.0

1 ecologico

L'ammoniaca, ecologica, naturale, garantisce il massimo dell'efficienza degli impianti.
Zudek offre la sua radicata esperienza nel campo della refrigerazione, utilizza l'ammoniaca ai massimi livelli di sicurezza oggi disponibili.

2 sostenibile

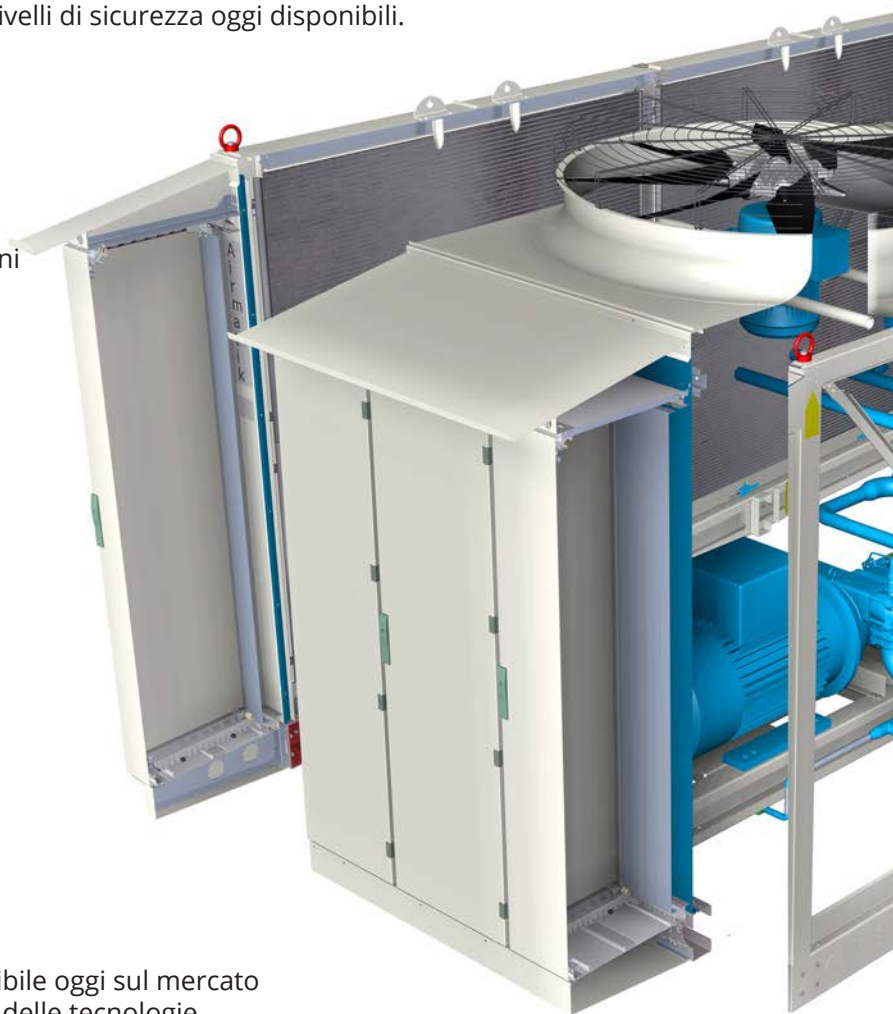
essere un **green-chiller** significa ridurre i costi energetici e le emissioni di CO₂

3 resistente

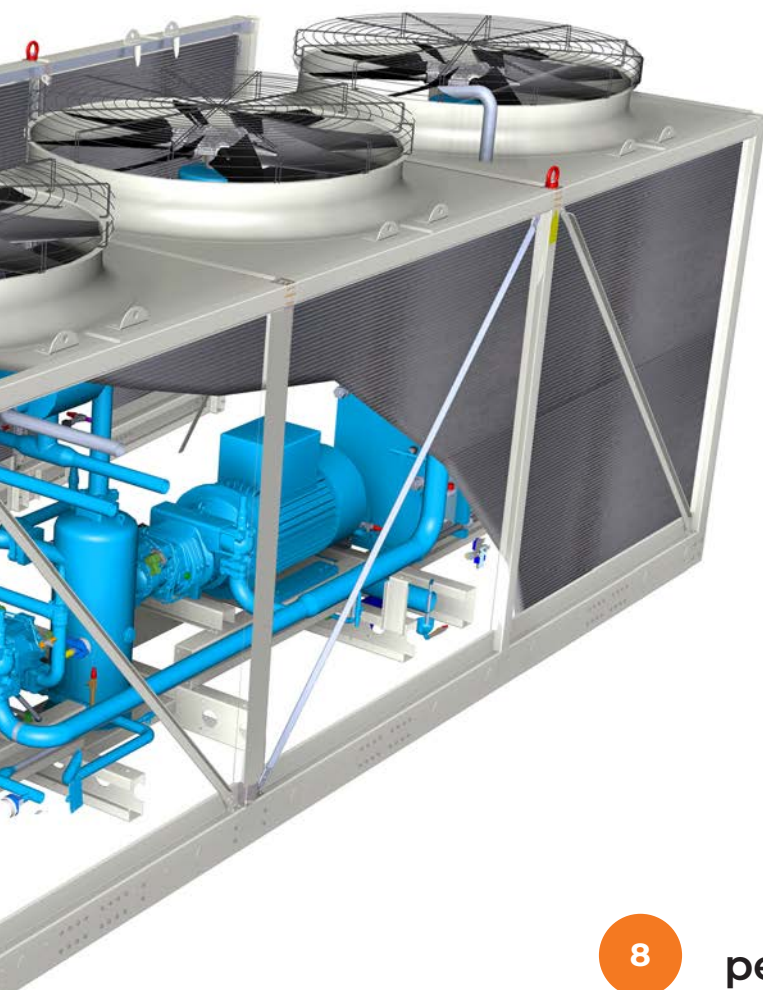
struttura autoportante in acciaio al carbonio, zincata e verniciata o in acciaio inossidabile

4 efficiente

massima efficienza ottenibile oggi sul mercato in virtù del refrigerante e delle tecnologie utilizzate con un risparmio annuo del 30% rispetto le macchine tradizionali



eccellenza nella condensazione ad aria dal 2008



5

compatto

le proprietà fisiche dell'ammoniaca permettono di ottenere i più alti valori di efficienza (COP) consentendo di ridurre le dimensioni delle macchine e di aumentare la durabilità.

6

testato

la prova di fabbrica **Power test** è una garanzia per il cliente per prestazioni energetiche certificate.

7

monitorabile

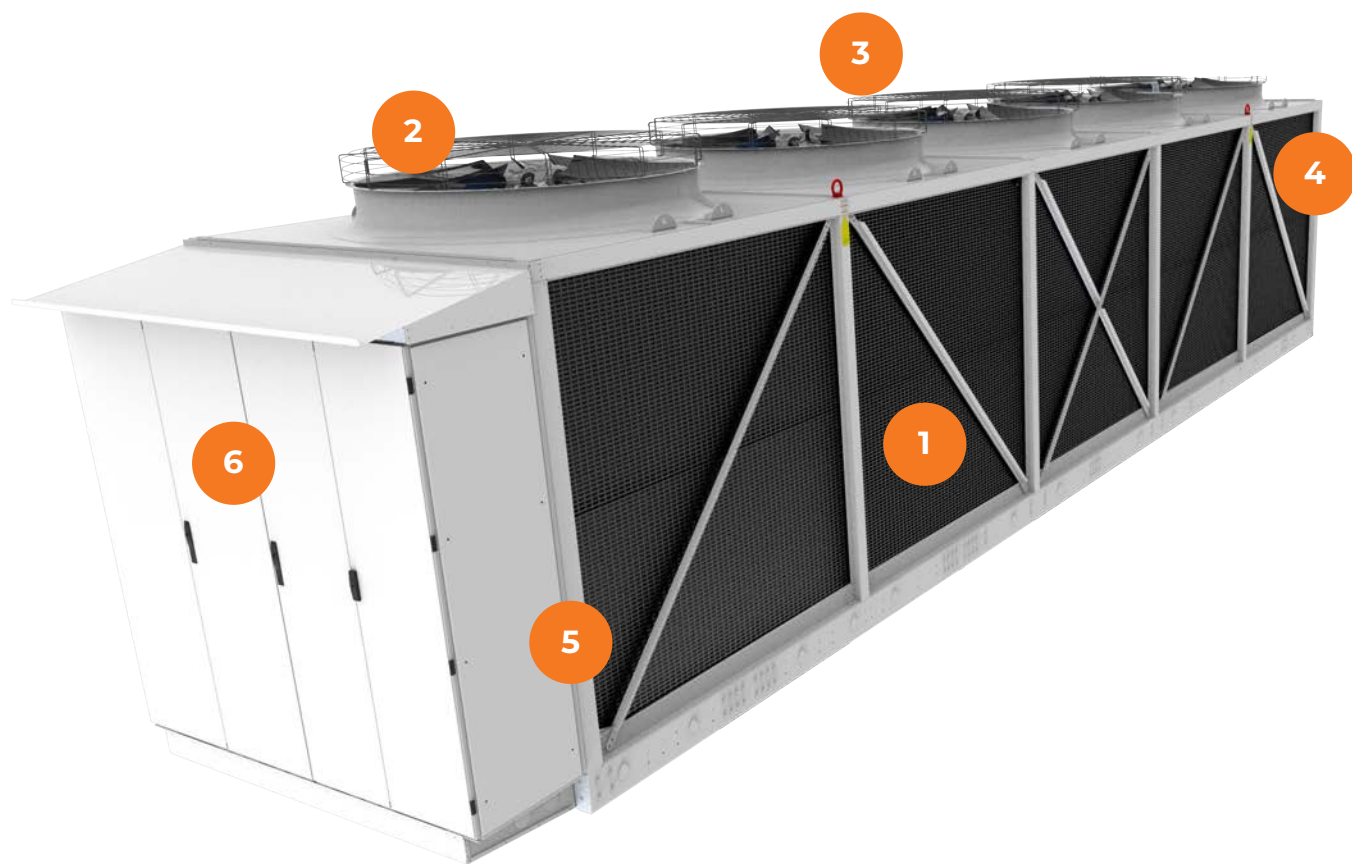
telematik® ci permette di eseguire on-line l'analisi e la regolazione del funzionamento macchina.

8

personalizzabile

possiamo modificare qualsiasi elemento sulla base delle necessità e delle richieste del cliente, tutti i chiller possono essere progettati e costruiti in versione ATEX.

punti di forza



1

condensatori a microcanali

la migliore tecnologia con microcanali in alluminio attualmente disponibile, per garantire il massimo scambio termico e una bassissima carica di ammoniaca. Ogni condensatore è sezionabile singolarmente

2

ventilatori diametro 1600 mm

l'ampio diametro dei ventilatori garantisce un bassissimo consumo per la ventilazione 2,1 kWe ogni 100 kW termici, con un'elevata silenziosità

3

bassa emissione sonora

i ventilatori assiali con pale a profilo alare, garantiscono un taglio netto nelle emissioni sonore

4

bassissima carica di ammoniaca

poichè il volume interno dei condensatori a microcanali ad alluminio è molto basso, si riduce notevolmente anche la carica di ammoniaca nell'impianto

5

manutenzione limitata

ogni batteria condensante può essere facilmente sostituita senza compromettere il funzionamento della macchina, permettendo la manutenzione su pannelli singoli

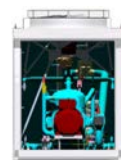
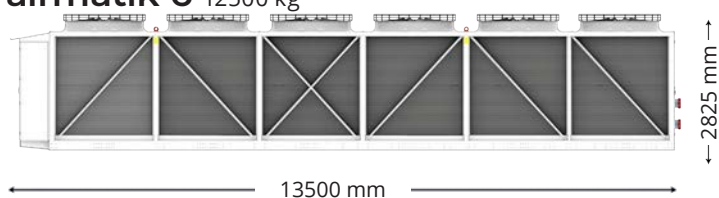
6

semplicità di installazione

il chiller è progettato per l'installazione su qualsiasi superficie piana e predisposto per il sollevamento e trasporto in container

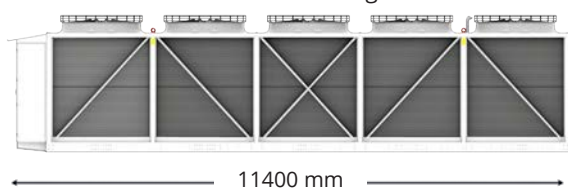
prodotti e potenze

airmatik 6 12500 kg

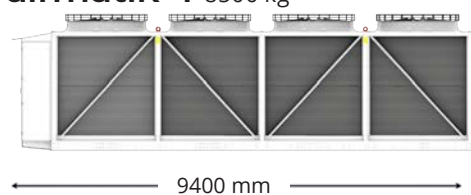


←2200 mm→

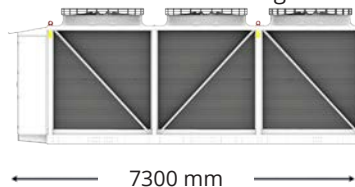
airmatik 5 10000 kg



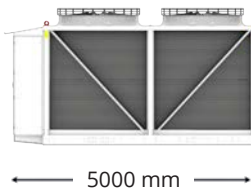
airmatik 4 8500 kg



airmatik 3 7000 kg



airmatik 2 6000 kg



Dati tecnici

compressore a vite

temperatura aria ambiente 35°C

	acqua +7°C/+12°C					acqua/glicole -10°C/-5°C				
	air2	air3	air4	air5	air6	air2	air3	air4	air5	air6
potenza frigorifera	300 kW	440 kW	640 kW	800 kW	1000 kW	290 kW	430 kW	590 kW	750 kW	900 kW
EER	3,82	3,76	4.14	4.11	4.08	2.86	2.77	2.85	2.88	2.81
	acqua/glicole -20°C/-25°C					ammoniaca pompata -35°C				
	air2	air3	air4	air5	air6	air2	air3	air4	air5	air6
potenza frigorifera	250 kW	360 kW	505 kW	650 kW	760 kW	225 kW	345 kW	445 kW	560 kW	680 kW
EER	1.63	1.58	1.70	1.70	1.68	1.20	1.26	1.21	1.18	1.23

compressore a pistoni

temperatura aria ambiente 35°C

	acqua +7°C/+12°C					acqua/glicole -10°C/-5°C				
	air2	air3	air4	air5	air6	air2	air3	air4	air5	air6
potenza frigorifera	315 kW	480 kW	630 kW	830 kW	990 kW	295 kW	450 kW	590 kW	700 kW	910 kW
EER	4.07	4.05	4.17	4.15	4.20	2.86	2.77	2.85	2.88	2.81

teleassistenza



sempre al tuo fianco

telematik®

Tutti i chiller e gli impianti possono prevedere la supervisione e il monitoraggio in telemetria, grazie a questo servizio i tecnici controllano in tempo reale tutti i parametri della macchina, permettendo la regolazione e l'assistenza a distanza.

Il sistema di interfaccia è sviluppato per le vostre esigenze. Tutte le informazioni registrate e memorizzate dal sistema di controllo ci permettono di consolidare la conoscenza del contesto in cui è inserita la macchina, consentendo continui miglioramenti in termini di funzionalità ed efficienza.

Offriamo tre livelli di servizio:

teleSUPPORT

ci colleghiamo on-line con la macchina e vi diamo una consulenza telefonica per l'analisi del suo funzionamento

teleINSPECTION

eseguimo on-line l'analisi e la regolazione del funzionamento macchina

telePRESENCE

sulla base dei dati storici rilevati effettuiamo le regolazioni necessarie e ottimizziamo il funzionamento della macchina, adattandola perfettamente all'impianto dov'è installata

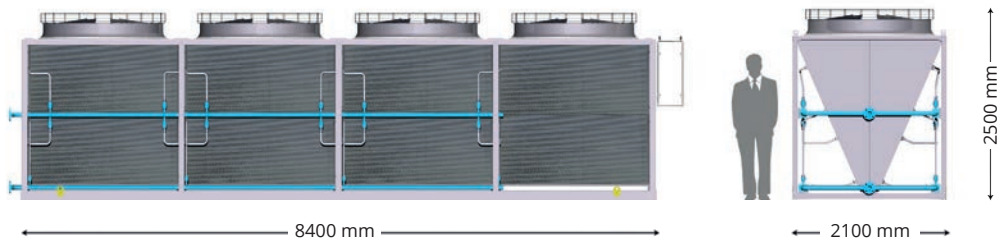
Il servizio **telematik®** è applicabile anche a tutti i nostri impianti e sistemi.

windmatik

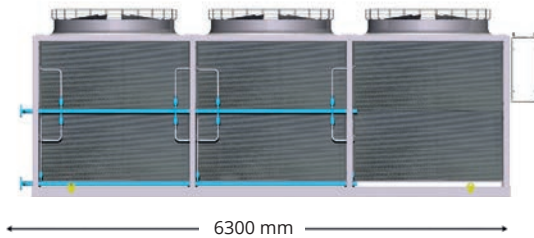
Condensatore ad aria

Gamma

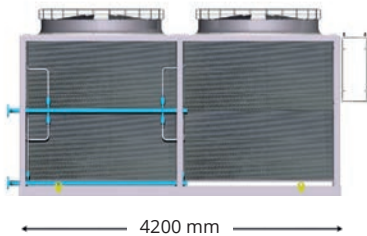
windmatik® 4 2400 kg



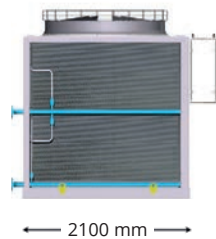
windmatik® 3 1800 kg



windmatik® 2 1200 kg



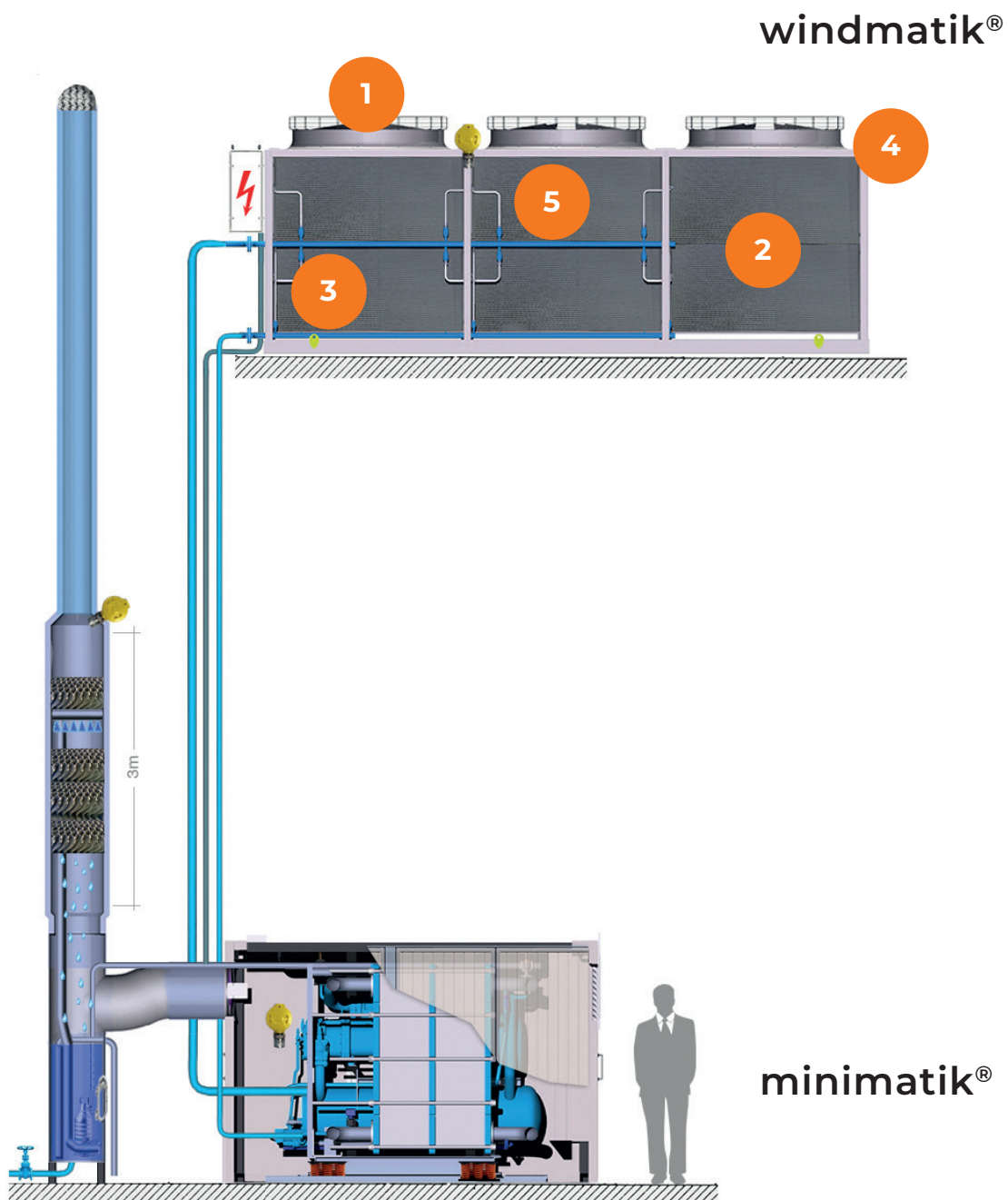
windmatik® 1 600 kg



Dati tecnici

	TEMPERATURE ESTERNE		TEMPERATURE CONDENSAZIONE NH ₃			
		36°C	38°C	40°C	42°C	44°C
windmatik® 4	38°C	N.A.	N.A.	N.A.	296kW	514kW
	36°C	N.A.	N.A.	296kW	518kW	710kW
	34°C	N.A.	299kW	522kW	715kW	900kW
	32°C	301kW	526kW	722kW	917kW	1.110kW
	30°C	530kW	726kW	923kW	1.118kW	1.314kW
	28°C	731kW	928kW	1.126kW	1.323kW	1.520kW
windmatik® 3	38°C	N.A.	N.A.	N.A.	222kW	385kW
	36°C	N.A.	N.A.	222kW	389kW	533kW
	34°C	N.A.	224kW	391kW	536kW	682kW
	32°C	226kW	395kW	541kW	688kW	833kW
	30°C	397kW	545kW	692kW	839kW	985kW
	28°C	548kW	696kW	845kW	992kW	1.140kW
windmatik® 2	38°C	N.A.	N.A.	N.A.	148kW	257kW
	36°C	N.A.	N.A.	148kW	259kW	355kW
	34°C	N.A.	150kW	261kW	358kW	454kW
	32°C	150kW	263kW	361kW	458kW	555kW
	30°C	265kW	363kW	462kW	559kW	657kW
	28°C	366kW	464kW	563kW	662kW	760kW
windmatik® 1	38°C	N.A.	N.A.	N.A.	74kW	128kW
	36°C	N.A.	N.A.	74kW	130kW	178kW
	34°C	N.A.	75kW	130kW	179kW	227kW
	32°C	75kW	132kW	180kW	229kW	278kW
	30°C	132kW	183kW	231kW	280kW	328kW
	28°C	183kW	232kW	282kW	331kW	380kW

windmatik®+minimatik®



sistemi combinati

Condensatore ad aria nato dall'esperienza dell'**airmatik**[®] su microcanali e ventilazione super efficiente

- 1 ventilatori da 65dB @ 5 m
- 2 microcanali ad alta efficienza in alluminio
- 3 valvole di esclusione per ogni microcanale
- 4 2,10 kW elettrici di ventilazione per ogni 100kW termici
- 5 condensatori con trattamento anticorrosivo

Aeroporto Charleroi

Belgio

L'aeroporto Charleroi è il secondo aeroporto del Belgio per importanza. Nel 2008 è stata inaugurata una nuova aerostazione concepita per un traffico superiore ai 5.000.000 di passeggeri.

Per l'ampliamento della struttura avevano bisogno di una macchina che producesse aria condizionata per la nuova torre di controllo.

Le richieste erano:

- alta efficienza energetica
- facile manutenzione
- refrigeranti naturali
- bassa rumorosità.

Airmatik è la macchina adatta alle loro necessità: funzionamento a espansione diretta, evaporatori Thermowave con compressori Bitzer, potenza frigorifera 700 kW.

Grazie al sistema Telematik, che permette di controllare a distanza il funzionamento del chiller in tempo reale, il cliente sa che può contare sul supporto di Zudek 24 ore su 24.

condizionamento

raffreddamento
acqua 7/12°C



Gruppo Veronesi Italia

Il Gruppo Veronesi è nato nel 1958 da un'idea di Apollinare Veronesi. Leader nazionale nella produzione di mangimi con il marchio Veronesi, primo nell'avicolo in Europa con il marchio AIA e tra i primi posti nell'industria salumiera italiana con i marchi Negroni, Fini salumi e Daniel.

I punti di forza del Gruppo sono sempre stati la spinta all'innovazione e alla ricerca.

Dovevano rinnovare i loro impianti frigoriferi. La loro necessità era produrre freddo a -10°C. Volevano anche risparmiare a livello energetico e avere un impianto molto funzionale e altamente innovativo.

Avevano due progetti da valutare, uno di tipo tradizionale con compressori a pistoni, evaporatori allagati e il nostro **airmatik**®.

Il nostro progetto prevedeva una bassissima carica di ammoniaca per una potenza di 1000 kW, una macchina condensata ad aria, installata sul tetto dello stabilimento, con un condensatore ad aria, senza l'uso di acqua. Gli abbiamo dimostrato che con il nostro sistema **airmatik**® avrebbero avuto un notevole risparmio energetico.

Il progetto è andato a buon fine e in Veronesi ora hanno una centrale frigorifera con i nostri chiller condensati ad aria sul tetto del loro stabilimento.

I vantaggi di questa soluzione sono due:

- nessun consumo di acqua
- nessuno spreco di spazio all'interno della fabbrica perché la macchina è posizionata sul tetto.

sale lavorazione

raffreddamento glicole -10°C



Gruppo Delanchy

Francia

Nato nel 1968, forte dei suoi 50 anni di esperienza e delle sue piattaforme frigorifere, il gruppo Delanchy ha saputo imporsi come uno dei maggiori attori nel trasporto e nella logistica dei prodotti freschi. Specializzato inizialmente nel trasporto di prodotti ittici, il gruppo si è diversificato trattando ogni tipo di prodotti freschi.

Ha sede in Francia e filiali in Italia e Spagna.

Per la loro sede di Villeneuve Lagarin gli servivano delle macchine per le centrali frigorifere che fossero di facile installazione e manutenzione, che occupassero poco spazio, che fossero condensate ad aria e non ad acqua, perché l'acqua dà molti problemi di manutenzione oltre al pericolo di legionella.

Gli abbiamo proposto il nostro chiller **airmatik**[®] condensato ad aria, perché ha tutte le caratteristiche di cui avevano bisogno, inoltre è monoblocco, compatto, modulare e di facile trasporto. Ha una bassissima carica di ammoniaca e una efficienza energetica superiore a tutti i chiller che utilizzano refrigeranti sintetici.

Inoltre con il nostro sistema telemetrico a distanza, **telematik**[®], controlliamo il corretto funzionamento della macchina consentendo continui miglioramenti in termini di funzionalità ed efficienza.

Abbiamo installato quattro **airmatik**[®] in due piattaforme diverse.

Oggi, dopo alcuni anni di eccellente funzionamento, altri importanti gruppi di piattaforme frigorifere francesi, visto il successo che abbiamo ottenuto con il Gruppo Delanchy, ci stanno contattando per rinnovare i loro impianti.

magazzino frigorifero

raffreddamento
glicole -5°C



Unilever Italia/Filippine

Azienda italiana del gruppo Unilever, Algida è specializzata nella produzione di gelati confezionati.

La produzione dei gelati viene fatta prevalentemente nel loro stabilimento di Caivano (Napoli). È uno dei più grandi esistenti al mondo, escono ogni anno centinaia di milioni di gelati, destinati al mercato italiano ed europeo.

Ad Algida serviva un impianto di raffreddamento ad aria da 1000 kW che funzionasse esclusivamente ad ammoniaca. Dovevano sostituire una vecchia centrale frigorifera. Il nuovo impianto doveva essere installato velocemente e velocemente messo in funzione. Nel giro di un mese abbiamo costruito la macchina nel nostro stabilimento, l'abbiamo collaudata, trasferita a Caivano e installata.

Unilever, conquistata dall'affidabilità della macchina e dai vantaggi della tecnologia ad aria, ci ha affidato il rinnovamento del loro stabilimento a Manila nelle Filippine.

Abbiamo progettato una macchina su misura funzionante a condizioni climatiche critiche.

- Caivano:
AIR 5 750 kW glicole -10°C Temperatura esterna 35°C
- Filippine:
AIR 5 630 kW glicole -10°C Temperatura esterna 40°C

l'**airmatik**[®] è facilmente trasportabile con un container in tutto il mondo.

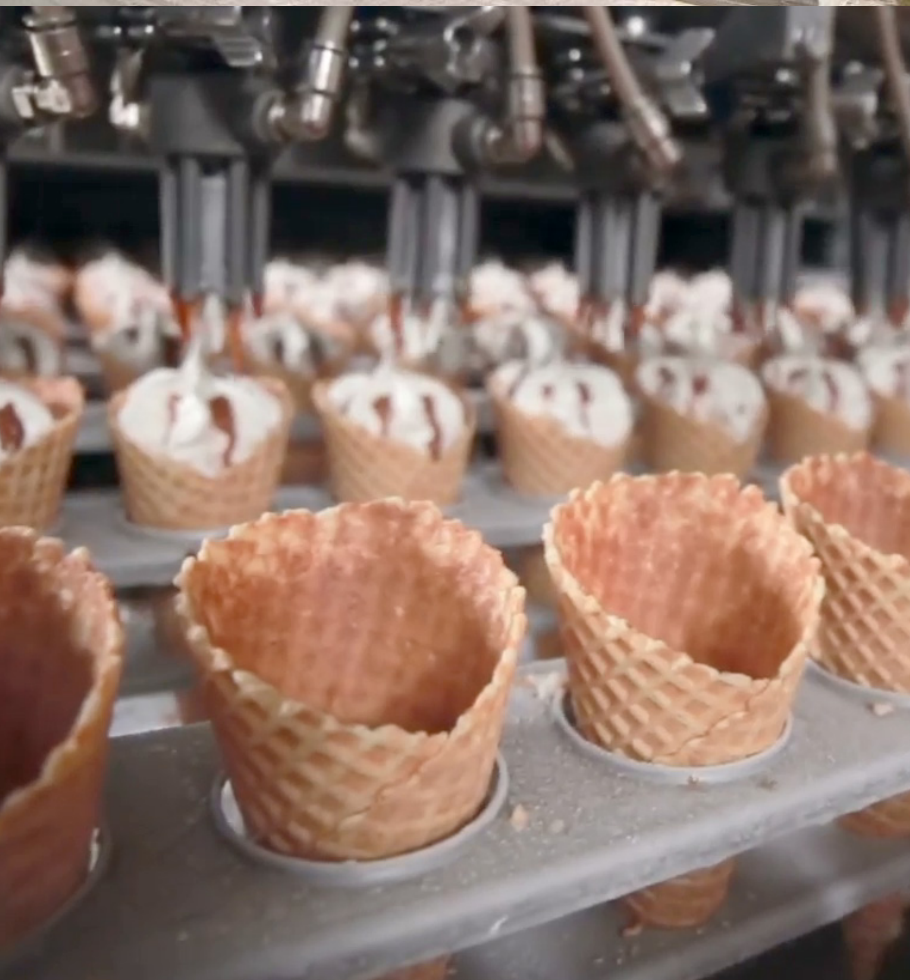
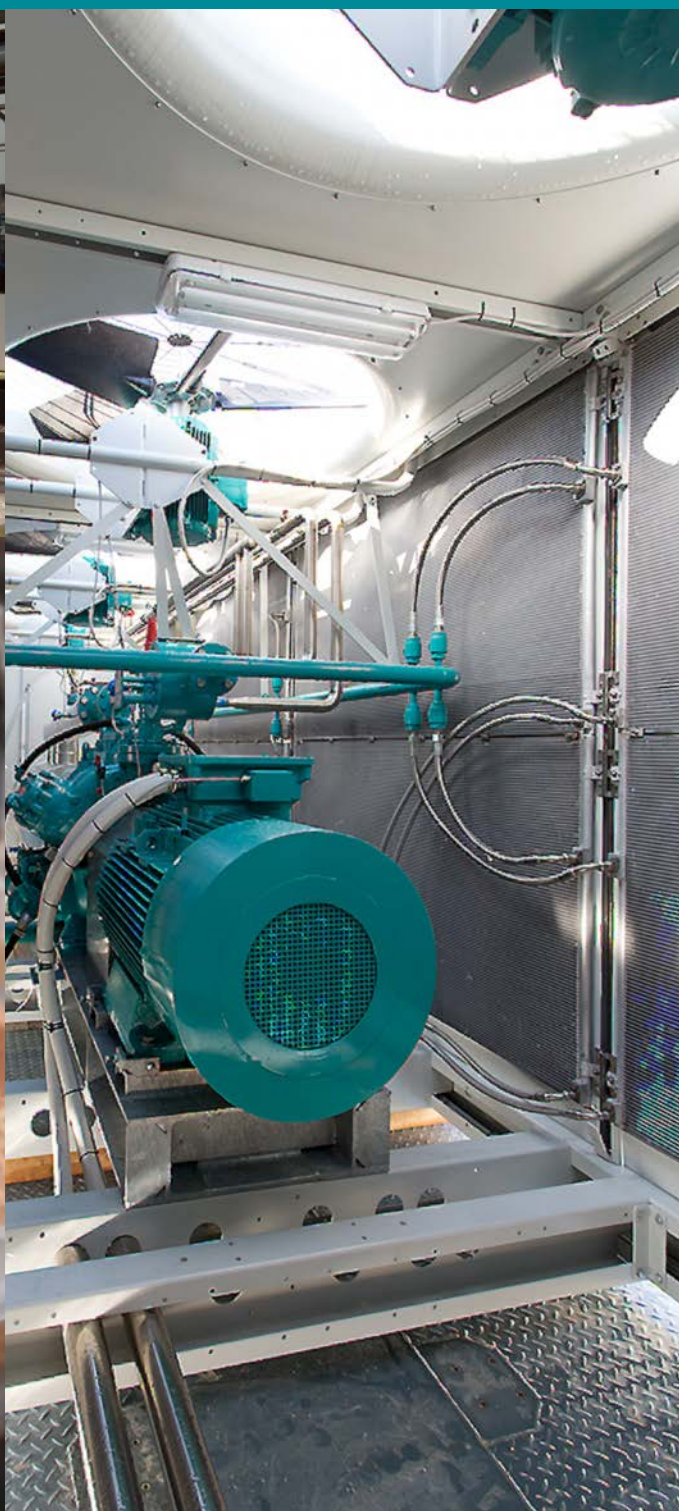
La macchina è stata sottoposta a powertest nella nostra officina prima della spedizione per garantirne l'efficienza.

La semplicità del sistema **airmatik**[®] ci ha permesso di installare e completare la macchina in meno di un giorno.

Anche quest'impresa è stata un successo!

processo

raffreddamento
glicole -10°C



Voltas Technologies

Sudafrica

Voltas technologies è una società di ingegneria che fornisce e sviluppa soluzioni energetiche sostenibili, con particolare attenzione ai processi di energia termica negli spazi industriali e commerciali di grandi dimensioni.

Nel 2009 durante la fiera Chillventa abbiamo esposto, per primi nel mercato del freddo, una macchina ad ammoniaca condensata ad aria: **airmatik®**.

In quell'occasione Voltas ha visitato il nostro stand.

I manager dell'impresa sono rimasti molto colpiti dalla tecnologia e dal funzionamento delle nostre macchine.

Cercavano un impianto per l'aria condizionata. Un impianto che desse garanzie di efficienza energetica e che consumasse il meno possibile.

Stavano progettando dei grattacieli a Grayston, un quartiere residenziale di Johannesburg, e cercavano degli impianti da mettere sul tetto.

Gli abbiamo fatto un "abito su misura", un monoblocco di facile installazione, a basso carico di refrigerante ed elevato risparmio energetico.

Sui grattacieli di Grayston oggi ci sono i nostri **airmatik®**.

HVAC

acqua 7/12°C



Recordati Italia

Recordati è un gruppo farmaceutico italiano di rilevanza internazionale fondato nel 1926. L'azienda sviluppa e produce prodotti chimico-farmaceutici.

Si sono rivolti a noi per raffreddare il fluido del loro processo a una temperatura in uscita di -40 °C.

L'apparecchiatura doveva essere idonea per l'installazione in zona classificata atex di tipo 1.

Una nuova sfida:

produrre una macchina efficientissima in esecuzione antideflagrante ATEX.

Questo dimostra il nostro impegno al continuo miglioramento della qualità ed affidabilità dei prodotti. Le attività commerciali, la progettazione, i materiali acquistati, la produzione e il servizio post vendita sono i mezzi che ci permettono di raggiungere tutti gli obiettivi.

zona atex-farmaceutico

silicone sintetico -40°C



e inoltre...

Abbiamo iniziato questo servizio per una precisa richiesta da parte di alcuni clienti. Qualcuno, infatti, ha bisogno di più energia frigorifera per tempi limitati.

Per il periodo estivo, per il blocco di una centrale o la costruzione di un nuovo impianto. Le nostre macchine **airmatik**[®] si inseriscono molto facilmente in impianti esistenti. Sono facilmente trasportabili, si possono gestire da remoto e hanno una potenza elettrica assorbita molto bassa e modulabile.

In genere il periodo di noleggio va dai 2/3 mesi all'anno.

Recentemente hanno usufruito di questo servizio: Fattorie Osella di Cuneo, Lattebusche di Belluno, Honeywell Italia, e altri.

noleggiamo!



i tuoi appunti



Zudek srl

Strada per i laghetti 9
34015 Muggia (TS)
Italia

contatti:
zudek@zudek.com
Tel. +39 040 232674
Fax +39 040 232687

assistenza tecnica:
tecnico@zudek.com

commerciale:
sales@zudek.com

CCIAA-NREA TS-124118
P.Iva IT 00783180326

www.zudek.com