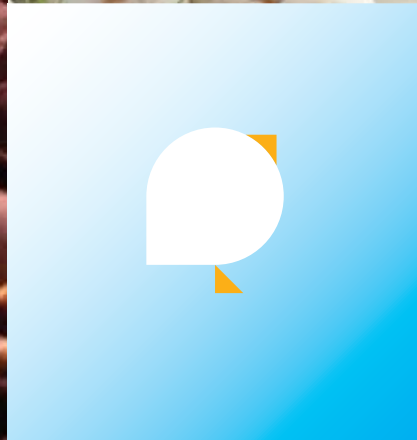
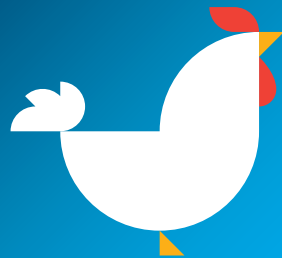


www.koolancel.com

كولان سل®

الجوال المنعش الحياة والشعور بالمنعش



كتالوج مزارع الدواجن



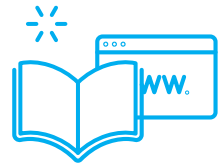
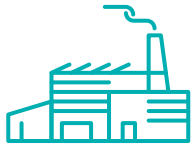
تم إنشاء شركة كولان سل عام ٢٠٠٨ كأول شركة مصنعة للألواح التبريد في الشرق الأوسط. وفي عام ٢٠١٠ بدأت شركة انرجي (Energy) تعاونها كشريك تجاري مع شركة كولان سل وانضمت هذه الشركة بصورة رسمية إلى شركة انرجي القابضة وكانت نتيجة هذه الشراكة والتعاون هي التطور المتزايد واليومي والتحول إلى أكبر شركة منتجة للألواح التبريد في الشرق الأوسط.

قامت شركة كولان سل في عام ٢٠١٦ بإنشاء وإطلاق علامة (نادبليم) التجارية وذلك لإنتاج راتنج البولي استر غير المشبع وراتنجات الفينول والأكريليك وفقاً لطلبات الزبائن الكرام.

تسعى شركة كولان سل دوماً لتقديم وإنتاج أفضل المنتجات بجودة عالية كي تتماشى مع احتياجات وطلبات الزبائن وتقديم عروض ذات قيمة وجودة عالية لهم.

تعتبر شركة كولان سل الشركة الرائدة في صناعة التبريد التبخيري الحالات والاستخدامات في إيران.

كولان سل عبر الزمن



05

2012

تطوير المصنع

04

2010

الانضمام إلى مجموعة إنرجي القابضة

03

2009

تطوير نطاق العمل
نحو صناعة منتجات
التريـد والتدفئة
ومبردات التوربين
الغازي المسبقة

02

2008

فترة الحصول على
رخصة الإنشاء والبناء

01

2005

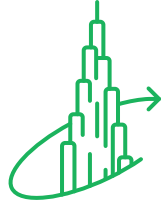
فترة البحث
والدراسة



10

2023

البدء بتصوير
الإطارات المجلفنة
والألومنيوم



09

2021

بدء تصوير ألواح
التبريد إلى الإمارات



08

2020

بدء تصدير ألواح
التبريد إلى أوروبا



07

2017

بدء إنتاج الراتنجات
الصناعية تحت
العلامة التجارية
نابلير
(NADPOLYMER)



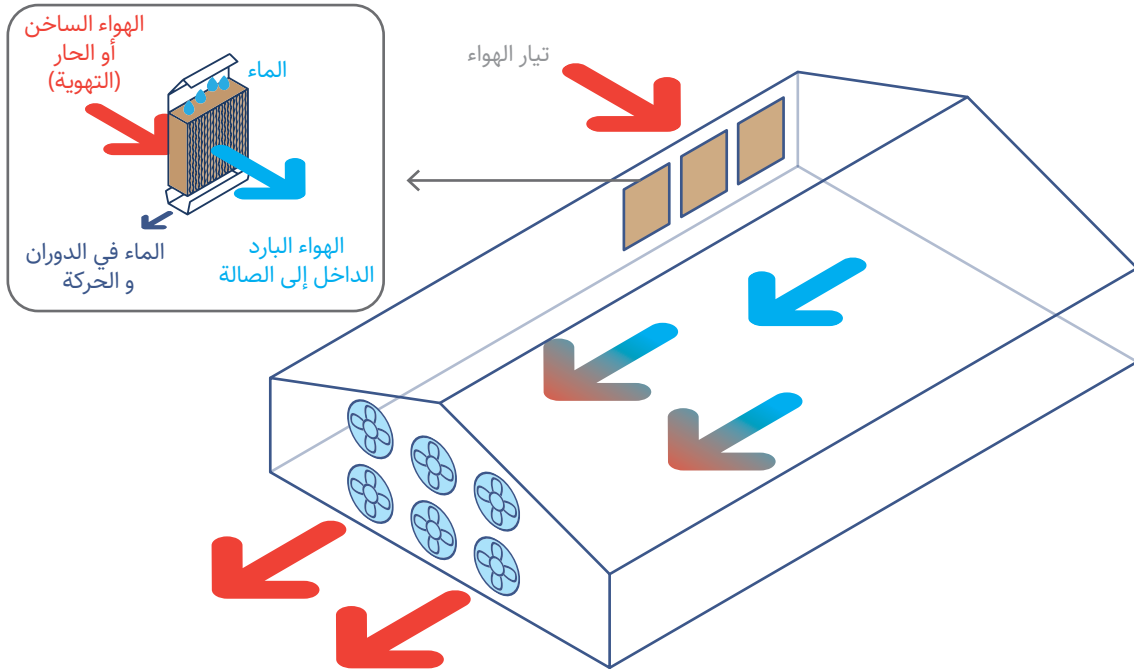
06

2016

بدء تصدير ألواح
التبريد

التبريد التبخيري

يعتبر التبريد التبخيري هو أسهل حالات التبريد وأكثرها كفاءة واستخداماً. حيث يقوم جسمنا بإزالة الحرارة بنفس الطريقة وعبر التعرق (تبخر الرطوبة من الجلد). تستخدم المبردات التبخيرية وسائط متخلقة من أجل التبخير وتبريد الهواء ومن بين أكثرها استخداماً يمكن أن نشير إلى ألواح التبريد. (الصورة رقم ١)



الصورة رقم ١: نظام الوسائد والمروحة في مزرعة الدواجن

تتكون ألواح التبريد من صفائح رقيقة ومموجة من السليلوز لديها خصائص ترطيب وامتصاص عالي للماء وهي مشبعة بالمواد الكيميائية لزيادة القوة والسمانة والدوام. يتسبب الهيكل الموحد والكثيف اللوح في أن يكون سطح التلامس بين الماء والهواء أعلى في ألواح التبريد مقارنة باللوح الموجودة في الأسواق وتكون سرعة الهواء أعلى وأفضل. هذه الأسباب تؤدي إلى زيادة نسبة التبريد وكذلك تمنع تسرب قطرات الماء والغبار وبكتيريا الجهاز التنفسي الضارة إلى تيار ومجرى الهواء.



أصول و قواعد التبريد و التدفئة (التهوية) في مزارع الدواجن

يعتبر التركيز على أنظمة التبريد والتدفئة أو نظام التهوية في صالات مزارع الدواجن أساسياً وهاماً وذلك من أجل توفير الهواء النقي والحد والوقاية من الأمراض التنفسية المزمنة وكذلك زيادة نسبة الإنتاج والربحية الاقتصادية.

يتم إنشاء نظام التهوية في مزارع الدواجن للأسباب التالية:

- ١- السيطرة على نسبة الرطوبة
- ٢- توفير الأوكسيجين اللازم لتنفس الدواجن والدجاج
- ٣- الحفاظ على الحظائر (محل استقرار الدواجن) في الظروف المناسبة و المثالية
- ٤- صرف الغازات الضارة والمنتجة في داخل الصالة أو الحظيرة
- ٥- توفير درجة الحرارة المناسبة
- ٦- صرف الغبار والأتربة

تتركز نسبة تهوية صالات وحظائر الدواجن على درجة حرارة البيئة وعمر الأسراب ولذلك تتم عبر ثلاثة طرق أو أساليب:

- ١- التهوية النسبية (في الظروف البيئية الباردة أو العمر الأقل للسرب)
- ٢- التهوية العابرة (في الظروف البيئية المعتدلة والعمر المتوسط للسرب)
- ٣- التهوية النفقية (في الظروف البيئية الحارة أو العمر المرتفع للسرب)

حلول وأساليب شركة كولان سل

قامت شركة كولان سل في مجال التبريد التبخيري للدفئات الزراعية بإنتاج مجموعة متنوعة من ألواح التبريد بمميزات مختلفة ومتفاوتة كواجهة ووسيط تبخيري وإطار قياسي وفقاً للمعايير ومنتج بواسطة مادتين الحديد المجلفن والألمنيوم وذلك لتوفير الماء والصرف لترطيب جدران ألواح التبريد في نظام التبريد التبخيري وقد عرضت هذه المجموعة في الأسواق المحلية والعالمية.



مميزات ألواح التبريد كولان سل

العمر الطويل والمستمر

تعتبر شركة كولان سل الشركة المنتجة الوحيدة ألواح التبريد في إيران وهي تضمن عدم التشوه وتغيير الحالة إلى العجين لفترة ٣٦ شهراً.

البرودة الأكثر

- كفاءة التبريد الأعلى مقارنة بالألواح المتوفرة في الأسواق
- تقديم الخدمات الهندسية من أجل الإنتاج الأكثر كفاءة وجودة

التصدير لبلدان أوروبا

تقوم شركة كولان سل بتصدير منتجاتها إلى البلدان الأوروبية وذلك بسبب الكفاءة العالية الناتجة عن المعرفة الهندسية المتطورة وإنتاج المنتجات وفقاً للمعايير والمواصفات الحديثة والعالمية وهذه الشركة هي المصدر الوحيد لألواح التبريد من إيران إلى أوروبا.

ورق ورجين (الطري والحديث) من أوروبا الشمالية

يتم استيراد الأوراق المستخدمة في ألواح التبريد في شركة كولان سل من بلدان شمال أوروبا بصورة مباشرة وبسبب المواد الخام الأفضل تتمتع ألواح التبريد كولان سل بإمكانية أعلى على الترطيب وامتصاص الماء.

المنتج الوحيد والاختصاصي لراتنجات السيليلوز في إيران

بالتركيز على علم ومعرفة الخبراء الإيرانيين تمكنت شركة كولان سل خلال السنوات الماضية من التطور في إنتاج الراتنجات السيليلوزية المتخصصة وهذا ما جعلها أن تقدم وتعرض للزبائن منتجات عالية الجودة والكفاءة.

مميزات وخصائص إطار كولان سل:

قامت شركة كولان سل بإنتاج الإطارات في عام ٢٠٢٢ وذلك لإكمال مجموعة منتجاتها كي يتمكن الزبائن الكرام من الحصول على إطارات كولان سل بجودة عالية وكفاءة مرموقة خلال شراء أنظمة التبريد التبخيرية.

• التصميم الهندسي والحديث عالمياً

• توزيع المياه بصورة موحدة

يؤدي لزيادة الكفاءة وعمر الوسادة

• ارتفاع حجم تخزين المياه

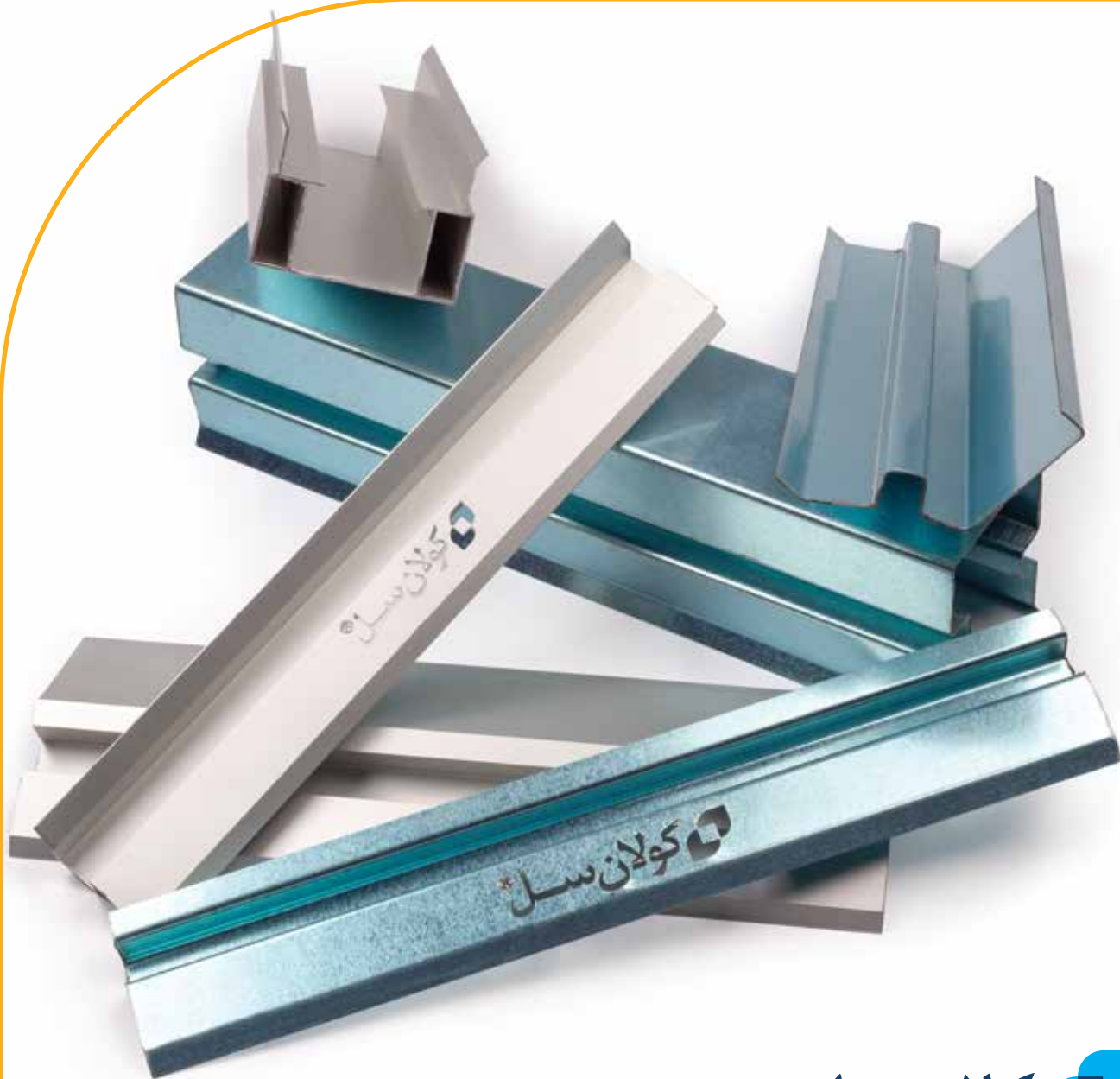
نوعية تصميم المجرى المائي الأسفل يؤدي إلى ارتفاع نسبة تخزين المياه ونتيجة ذلك تقليل وانخفاض عدد مخارج المياه

• التركيب السهل والدقيق

• إمكانية المشاهدة وسهولة الصيانة

يمكن مشاهدة أنبوب توزيع المياه

• القوة والديمومة العالية والسماكة المناسبة

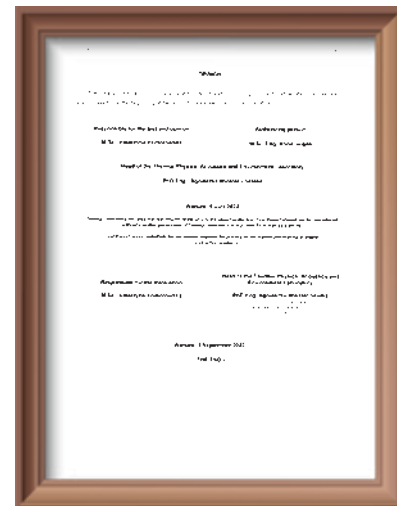
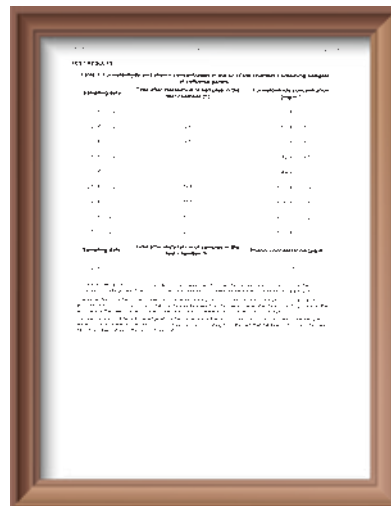
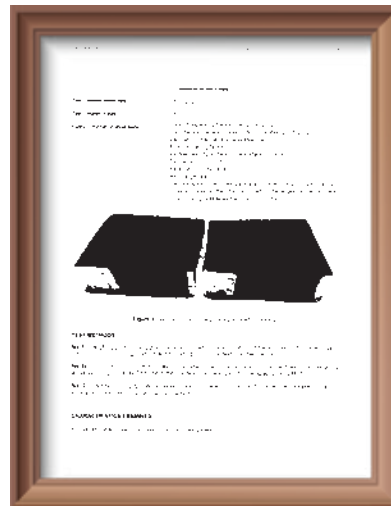


فحص واختبار مؤشرات الجودة لوسائد السليلوز كولان سل وفقاً لمعايير الاتحاد الأوروبي

لقد تم فحص ألواح التبريد كولان سل في أحد المختبرات المرموقة في الاتحاد الأوروبي لتقييم مؤشرات الجودة والكفاءة وتم الحصول على النتائج التالية:

- نسبة الفينول الحر خلال ٧٢ ساعة هي أقل من ١ ميكروجرام في المتر المكعب
- كذلك تم تحديد كمية الفورمالدهيد الحر عبر تنفيذ الاختبارات على فترات زمنية مختلفة وهي ثابتة ومستقرة عند أقل من ٠,٠٠٢ في المتر المكعب.
- لقد كانت كمية الفينول والفورمالدهيد الحر في ألواح ووسائد كولان سل ضمن النطاق القياسي ولديها المعايير والمواصفات اللازمة في الاتحاد الأوروبي.

ملاحظة: في صناعة الأجهزة المنزلية، تتميز معايير الجودة الخاصة بالوسائد السليلوزية بحساسية أكبر مقارنة بالصناعات الأخرى مثل مزارع الدواجن والصوب الزراعية. لذلك، توفر هذه المعايير دليل على الجودة العالية للمنتجات.



* Test results of the Cellulose cooling pad's quality indicators according to the European Standards.

العوامل المؤثرة في أداء ألواح التبريد ونوعها

١. ارتفاع الموجة:

يُمثّل ارتفاع الموجة عاملاً محورياً يؤثر بشكل مباشر على مؤشّرين أساسيين، هما: كفاءة التبريد بالتبخير ومقدار هبوط الضغط في ألواح التبريد. وهذان المؤشران هما المعياران الرئيسيان لتقييم جودة هذه الألواح وأدائها. في نظام تسمية ألواح "كولان-سل"، يدل الرقمان الأول والثاني على ارتفاع الموجة. مثال: لوح تبريد - سلسلة ٤٠٩٠: ارتفاع الموجة يبلغ ٤ ملم.



كلما زاد ارتفاع الموجة في تصميم ألواح التبريد، قلّ عدد الطبقات (الورقية) المكونة لها، وهو ما يؤدي بالتبعية إلى انخفاض الكثافة الهيكلية للوح. هذا الانخفاض في الكثافة يقلص من مساحة السطح الفعّالة للتلامس بين تيار الهواء والسطح الرطب، مما يترتب عليه انخفاض في كفاءة التبريد والتبخير.

في المقابل، تؤدي زيادة ارتفاع الموجة إلى توسيع قنوات عبور الهواء، فتقل بذلك مقاومتها لتدفقه، الأمر الذي يفضي إلى خفض هبوط الضغط الكلي في المنظومة.

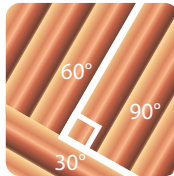
الخلاصة: كلما انخفض ارتفاع موجة ألواح التبريد، ارتفعت كفاءة التبريد، وازداد مقدار هبوط الضغط. وعلى النقيض من ذلك، كلما زاد ارتفاع الموجة، انخفضت الكفاءة وقلّ هبوط الضغط. ملاحظة فنية: يتوقف اختيار ارتفاع الموجة الأمثل على متطلبات النظام المحددة (سواء الأولوية للكفاءة العالية أم لهبوط الضغط المنخفض) وعلى ظروف التشغيل الفعلية.

٢. التكوين الزاوي للموجات في ألواح تبريد "كولان-سل":

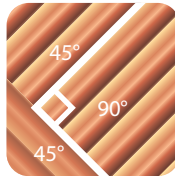
تختلف الزوايا المتشكلة بين اتجاهات موجات الطبقات الورقية المتجاورة باختلاف سلاسل منتجات "كولان-سل" من ألواح التبريد. ففي السلسلتين ٧٠٩٠ و ٧٠٦٠ على سبيل المثال، تشكل اتجاهات الموجات في الطبقتين المتجاورتين زاوية ٩٠ و ٦٠ درجة على التوالي. أما الزاوية ٩٠ درجة في ألواح "كولان-سل" فتأتي في تكوينين مختلفين:

١. تكوين ٣٠/٦٠: ترتيب الطبقات بالتناوب، بحيث تكون زاوية موجة كل طبقة ٣٠ و ٦٠ درجة.

٢. تكوين ٤٥/٤٥: ترتيب الطبقات بشكل متتالٍ، بحيث تكون زاوية موجة كل طبقة ٤٥ درجة.



تكوين ٣٠/٦٠



تكوين ٤٥/٤٥

وفيما يلي، نستعرض الفروقات الجوهرية بين هذين التكوينين:

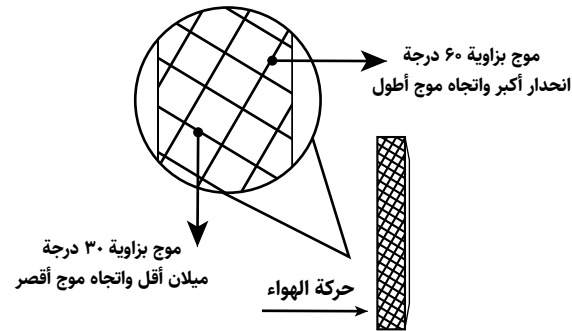
أ. اتجاه تدفق الهواء:

لوح بتكوين ٤٥/٤٥

يمكن تركيبه في أي من الاتجاهين مع الحفاظ على كفاءة متطابقة.

لوح بتكوين ٣٥/٦٥

يتطلب تركيباً في اتجاه محدد، كما هو موضح بالرسم، لتحقيق الكفاءة التشغيلية المثلى.



ب. مقدار تطاير الرذاذ (Carry-over):

لوح بتكوين ٤٥/٤٥

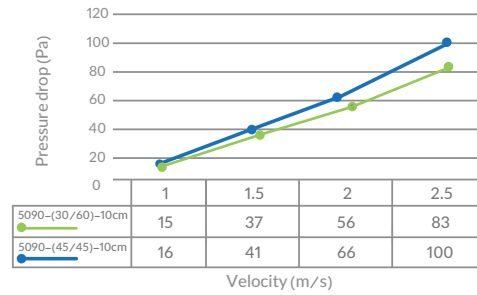
نظراً لتماثل زاوية الموجات (٤٥ درجة)، فإنه يُظهر معدل تطاير أعلى لقطرات الماء.

لوح بتكوين ٣٥/٦٥

بفضل وجود زاوية ٦٥ درجة (ذات الميل الأكثر حدة) في أحد جوانبه، يميل الماء للتدفق نحو جهة دخول الهواء، مما يقلل بشكل ملحوظ من كمية الرذاذ المتطاير في هذه الحالة.

ج. هبوط الضغط:

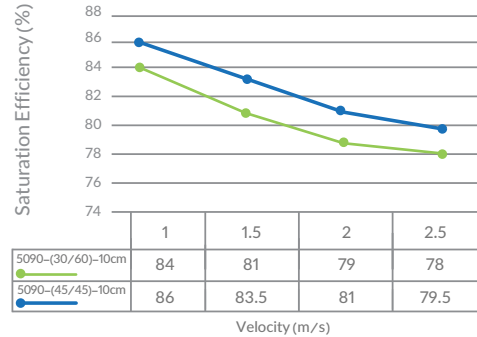
يكون هبوط الضغط في اللوح ذي التكوين ٣٠/٦٠ أقل منه في تكوين ٤٥/٤٥.



- ويعزى هذا الانخفاض إلى المقاومة الأقل التي يبديها تيار الهواء عند مروره عبر زاوية ٣٠ درجة.

د. الكفاءة:

تتميز الألواح ذات التكوين ٤٥/٤٥ بكفاءة أعلى مقارنة بتكوين ٣٠/٦٠.



- يرجع السبب في ذلك إلى أن قناة عبور الهواء تكون أطول في هذا النوع من الألواح، مما يزيد من مدة التلامس ومساحة التبادل الحراري بين الهواء والسطح المشبع بالماء، ويتيح فرصة أكبر لتبريد الهواء بفعالية

هـ. التطبيقات العملية:

ألواح التبريد ٤٥/٤٥

(لتحقيق أقصى كفاءة تبريد مع هبوط ضغط متوسط):

- يوفر أعلى كفاءة تبخير، وبالتالي أقصى درجات التبريد.
- مثالي لأنظمة التبريد التي تملك القدرة على التعامل مع هبوط الضغط المتوسط.

ألواح التبريد ٣٥/٦٥

(لتحقيق كفاءة تبريد جيدة مع أدنى هبوط للضغط):

- مثالي للتطبيقات التي تتطلب معدلات تبديل هواء عالية أو لأنظمة التبريد ذات سعة تدفق الهواء الكبيرة.
- يمنع حمل قطرات الماء (Carry-over) حتى عند سرعات الهواء العالية.
- يمكن للوح ٥٠٩٠ بتكوين ٣٥/٦٥ أن يكون بديلاً مثالياً للوح ٧٠٩٠ بتكوين ٤٥/٤٥ في البيوت المحمية (الدفيئات) ومزارع الدواجن، وكذلك في المبردات الصحراوية المحمولة ذات المراوح المحورية، نظراً لكفاءته التبخرية الأعلى وهبوط ضغطه المكافئ تقريباً.

٣. سماكة ألواح التبريد:

تتناسب كل من الكفاءة وهبوط الضغط طردياً مع زيادة سماكة اللوح السليلوزي. فزيادة الكفاءة تنجم عن زيادة مساحة التلامس بين الهواء والسطح الرطب، بينما تنتج زيادة هبوط الضغط عن امتداد طول قناة تدفق الهواء عبر اللوح الأكثر سماكة.

٤. نوعية الورق:

يُعد ورق الكرافت المكون الأساسي في صناعة هذه الألواح، ومن البديهي أن جودة المادة الخام تنعكس بصورة مباشرة على جودة المنتج النهائي. إذ تؤثر جودة ورق الكرافت على قدرة الامتصاص والخاصية الشعرية، وهما عاملان حاسمان في تحديد كفاءة المنتج النهائية.

٥. جودة الراتنج:

تُستخدم الراتنجات في صناعة ألواح التبريد كمواد رابطة (لاصقة) وكمواد طلاء واقية. وتساهم الراتنجات عالية الجودة في إطالة العمر التشغيلي للوح. تُطرح ألواح "كولان-سل" في الأسواق وهي معالجة براتنجات "نادبوليمر" عالية الجودة، مع ضمان على المتانة والثبات الهيكلي يصل إلى ٣٦ شهراً.



مجموعة منتجات ألواح التبريد كولان سل

تقوم شركة كولان سل بإنتاج مجموعة مختلفة ومتنوعة من ألواح التبريد حالات الاستخدام مثل المبردات، الدفيئات الزراعية، مزارع الدواجن، محطات الطاقة ومراكز وقواعد البيانات. ولقد حصلت علامة كولان سل التجارية على سمعة ومكانة خاصة بين الزبائن والصناعات وذلك بسبب التركيز على إنتاج منتجات ذات جودة عالية وممتازة.

تم عرض مجموعة منتجات كولان سل للألواح التبريد في الجدول أدناه:

مجموعة المنتج	التكوين	الإستخدامات
٤٠٩٠	(٤٥/٤٥)	المبردات (جهاز التبريد الآلي والتبخيري)
٥٠٩٠	(٤٥/٤٥)	
٦٠٩٠	(٤٥/٤٥)	
٧٠٩٠	(٤٥/٤٥)	الدفيئات الزراعية و مزارع الدواجن مركز البيانات
	(٣٠/٦٠)	
٥٠٩٠	(٣٠/٦٠)	
٨٠٩٠	(٤٥/٤٥)	
٧٠٦٠	(٤٥/١٥)	
٧٠٦٠	(٤٥/١٥)	محطات الطاقة

الجدول رقم ١: مجموعة منتجات كولان سل للألواح التبريد

معلومات سلاسل المزارع الدواجن	ارتفاع (H/cm)	عرض (W/cm)	سُمك (TH/cm)
٥٠٩٠ (٣٠/٦٠) ٧٠٩٠ (٤٥/٤٥) ٧٠٩٠ (٣٠/٦٠) ٨٠٩٠ (٤٥/٤٥) ٧٠٦٠ (٤٥/١٥)	٢٠٠	٦٠	١٠ - ١٥
	١٨٠	٦٠	١٠ - ١٥
	١٥٠	٦٠	١٠ - ١٥
	١٢٠	٦٠	١٠ - ١٥
	١٠٠	٦٠	١٠ - ١٥

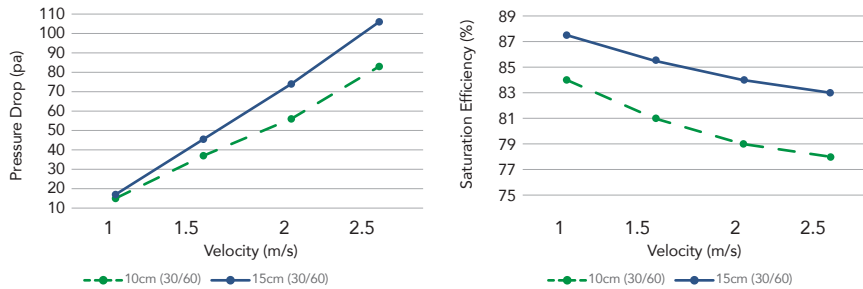
الجدول رقم ٢: أبعاد السلاسل الشائعة في مزارع الدواجن

السلاسل و أبعاد وسائد السليلوز في مزارع الدواجن

سلسلة ٥٠٩٠

تتكوّن هذه السلسلة من ألواح سليلوزية مموجة بارتفاع موجة يبلغ ٥ ملم، حيث تُرّص الطبقات فوق بعضها البعض، مع تكوين زاوية مقدارها ٩٠ درجة (٤٥/٤٥) بين اتجاهات تموج الطبقتين المتجاورتين.

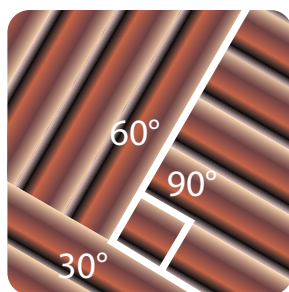
أما سلسلة ٥٠٩٠ ذات التكوين (٦٠/٣٠)، فبفضل كفاءتها الأعلى في التشبّع مقارنةً بسلسلة ٧٠٩٠ ذات التكوين (٤٥/٤٥)، ومع محافظة كلا السلسلتين على معدّل هبوط ضغط شبه متساوٍ، فإنها تُعدّ بديلاً مناسباً للاستخدام في البيوت الزراعية، وحظائر الدواجن، وكذلك في المبرّدات التبخرية.



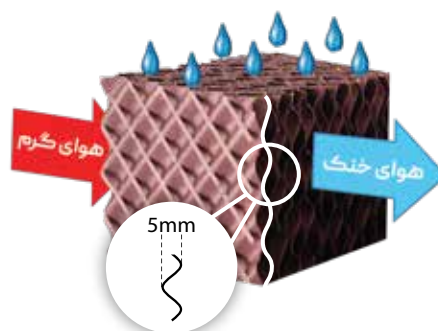
مخطط الكفاءة وفقدان الضغط لسلسلة ٥٠٩٠ بتكوين (٣٠/٦٠)

مميزات مجموعة منتج ٥٠٩٠ (٣٠/٦٠)	
٨١٪	كفاءة وأداء التبخير
٣٧ Pa	انخفاض الضغط
١٩٠	عدد الأوراق في طول المتر الواحد
٣٣/٤٤ kg/m ³	چگالی
١٤٠٪	میزان جذب آب

الجدول رقم ٣: مواصفات سلسلة ٥٠٩٠ مع سرعة هواء ١/٥ m/s و سماكة وسائد السليلوز ١٠ cm



الصورة ٢: تكوين ٣٠/٦٠



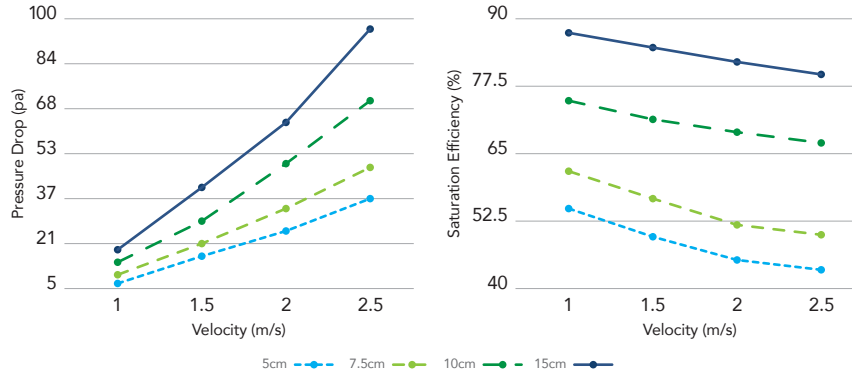
السلاسل و أبعاد وسائد السليلوز في مزارع الدواجن

سلسلة ٧٠٩٠

في نوعية الواح التبريد ٧٠٩٠ يتم وضع ورق السليلوز المموج بارتفاع موجة ٧ ملم على بعضه البعض ويشكل اتجاع موجة اللوحيتين المتجاورتين زاوية قدرها ٩٠ درجة (٤٥/٤٥) لبعضها البعض (الصورة رقم ٣).

يتم استخدام هذا النموذج خصيصاً لجدران الدفئيات أو البيوت الزجاجية الزراعية ومزارع الدواجن ومع مجموعة الإطارات (الإطار ومزاريب الأعلى وأسفل الألواح) ونظام الري أو أمداد المياه (الخران، والمضخة والأنابيب) والتهوية (المروحة وشفاط الهواء).

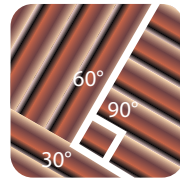
يتم عرض وانتاج هذا النموذج بأحجام مختلفة وفقاً لطلب الزبائن والقدرة التبريدية المطلوبة ومن الممكن أن يتم عرض هذه النوعية بموزع المياه أيضاً.



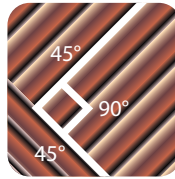
مخطط الكفاءة وانخفاض الضغط لسلسلة ٧٠٩٠

مميزات مجموعة منتج (٤٥/٤٥) ٧٠٩٠	
٧١٪	كفاءة وأداء التبخير
٢٩ Pa	انخفاض الضغط
١٤٣	عدد الأوراق في طول المتر الواحد
٢٣/٦٦ kg/m ³	كثافة
١٤٠٪	مقدار امتصاص الماء

الجدول رقم ٤: مواصفات سلسلة ٧٠٩٠ مع سرعة هواء ١/٥ m/s و سماكة وسائد السليلوز ١٠ cm



التكوين
(٣٠/٦٠)



التكوين
(٤٥/٤٥)

(الصورة ٣)

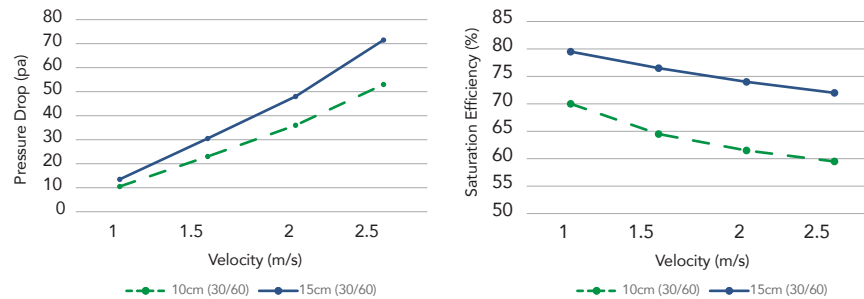




مميزات مجموعة منتج ٧٠٩٠ (٣٠/٦٠)

كفاءة وأداء التبخير	%٦٤/٥
انخفاض الضغط	١٦/٩ Pa
عدد الأوراق في طول المتر الواحد	١٤٣
كثافة	٢٣/٦٦ kg/m ³
مقدار امتصاص الماء	%١٤٠

الجدول رقم ٥: مواصفات سلسلة ٧٠٩٠ مع سرعة هواء ١/٥ m/s وسماكة وسائد السليلوز ١٠ cm

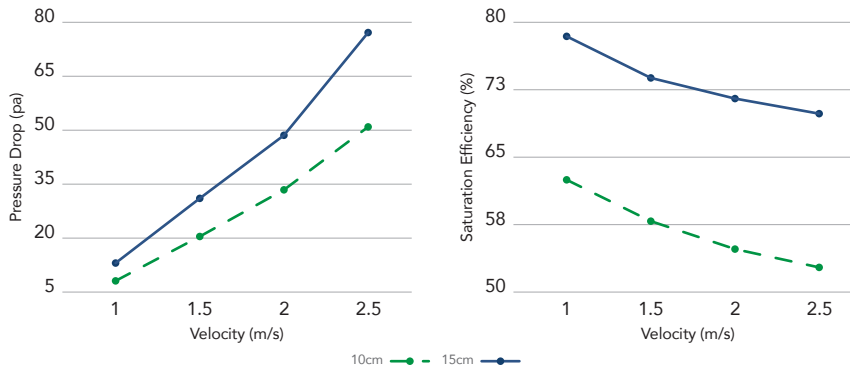


مخطط الكفاءة وفقدان الضغط التسلسلي ٧٠٩٠ (٣٠/٦٠)

السلاسل و أبعاد وسائد السليلوز في مزارع الدواجن

سلسلة ٨٠٩٠

في نوعية ألواح التبريد ٨٠٩٠ يتم وضع ورق السليلوز المموج بارتفاع موجة ٨ ملم على بعضه البعض ويشكل اتجاع موجة اللوحين المتجاورتين زاوية قدرها ٩٠ درجة (٤٥/٤٥) لبعضها البعض (الصورة رقم ٤). يتم استخدام هذا النموذج خصيصاً لجدران الدفئيات أو البيوت الزجاجية الزراعية ومزارع الدواجن ومع مجموعة الإطارات (الإطار ومزاريب الأعلى وأسفل الوسادة) ونظام الري أو أمداد المياه (الخران، والمضخة والأنابيب) والتهوية (المروحة وشفاط الهواء). يقلل ارتفاع الموجة العالية في هذا النموذج من احتمالية تسرب الفتحات الموجودة في اللوحة ولذلك يوصى باستخدام هذا المنتج في الأماكن التي فيها الماء ثقيلًا ولا يمكن إزالة الثقل والصعوبة وتحلية المياه.

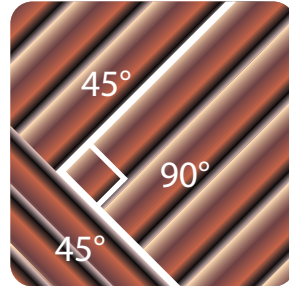


مخطط الكفاءة وانخفاض الضغط لسلسلة ٨٠٩٠

نظرا لعملية التبخير الأقل هذا النموذج مقارنة بنموذج ٧٠٩٠ يستخدم في الكثافات العالية. يتم عرض هذا المنتج وفقا لطلب الزبائن ولطاقة وقدرة التبريد المطلوبة في أحجام مختلفة ومتفاوتة. يمكن عرض هذه النوعية بمعية موزع الماء.

مميزات مجموعة منتج ٨٠٩٠	
كفاءة وأداء التبخير	٧٤%
انخفاض الضغط	٣١ Pa
عدد الأوراق في طول المتر الواحد	١٢٥
كثافة	٢١/٧٠ kg/m ³
مقدار امتصاص الماء	١٤٠%

الجدول رقم ٦: مواصفات سلسلة ٨٠٩٠ مع سرعة هواء ١/٥ m/s وسماكة وسائد السليلوز ١٥ cm



الصورة ٤: تكوين ٤٥/٤٥



كولان سل®

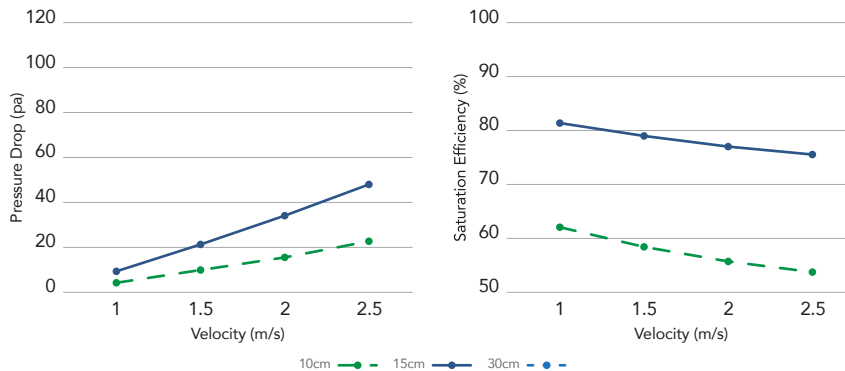
المواد المنسوجة للحياة والشعور المنعش



السلاسل و أبعاد وسائد السليلوز في مزارع الدواجن

سلسلة ٧٠٦٠

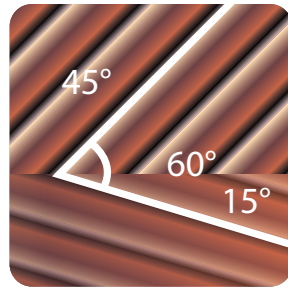
في نوعية ألواح التبريد ٧٠٦٠ يتم وضع ورق السليلوز المموج بارتفاع موجة ٧ ملم على بعضه البعض ويشكل اتجاع موجة اللوحتين المتجاورتين زاوية قدرها ٩٠ درجة (٤٥/٤٥) لبعضها البعض (الصورة رقم ٥). يكون هذا النموذج مناسباً للإستخدامات التي تزداد فيها نسبة الهواء العالية أو سرعة الهواء النافذة العالية من على اللوحة. نظرا لعملية التبخير الأقل هذا النموذج مقارنة بنموذج ٧٠٩٠ يستخدم في الكثافات العالية. يتم عرض هذا المنتج وفقا لطلب الزبائن ولطاقة وقدرة التبريد المطلوبة في أحجام مختلفة ومتفاوتة. يمكن عرض هذه النوعية بمعية موزع الماء.



مخطط الكفاءة وانخفاض الضغط لسلسلة ٧٠٦٠

مميزات مجموعة منتج ٧٠٦٠	
كفاءة وأداء التبخير	٧٩٪
انخفاض الضغط	٢٢ Pa
عدد الأوراق في طول المتر الواحد	١٤٣
كثافة	٢٣/٦٦ kg/m ³
مقدار امتصاص الماء	١٤٠٪

الجدول رقم ٧: مواصفات سلسلة ٧٠٦٠ مع سرعة هواء ١/٥ m/s وسماكة وسائد السليلوز ١٥ cm



الصورة ٥: تكوين ١٥/٤٥



مميزات و خصائص الإطار و ألواح التبريد كولان سل

يعتبر التبريد التبخيري بواسطة الألواح والوسائد السليلوزية أفضل الطرق وأكثرها تداولاً واستخداماً من أجل تبريد قاعات وصالات الدفيئات الزراعية. ميزات استخدام وسائدة كولان سل السليلوزية للدفيئات الزراعية كالتالي:

- قوة ومتانة عالية (ضمان لفترة ٣٦ شهراً دون تغيير الشكل والتشوه والتجعيد)
- كفاءة التبريد العالية (إلى ٣٠ بالمائة أفضل من الألواح خلال الفصل وكذلك لديها كفاءة أفضل مقارنة ببخاخات الماء أو الضباب في مجال التبخير)
- عمر الاستخدام الأطول (٤ إلى ٦ أضعاف مقارنة بالألواح المتداولة)
- ميزة الترطيب الأعلى وامتصاص الماء الأكثر (بسبب استخدام المواد الخام الأفضل)
- نسبة الترسيب الأقل (بسبب ميزة التنظيف الذاتي)
- الوقاية والحد من دخول الغبار والأتربة، والحشرات والجسيمات العالقة وتقليل نسبة نمو الفطريات والطحالب وهذا ما يحد من انتقال البكتيريا الضارة بالجهاز التنفسي).

مميزات و خصائص إطار الألومنيوم:

- الألومنيوم المؤكسد ذو مقاومة عالية أمام التآكل
- الوزن الخفيف والقوة والمتانة العالية
- إمكانية التدوير و صديق للبيئة

مميزات وخصائص الإطار المجلفن الملون:

- مجلفن على الساخن بكموم سعة ٣ (طلاء الفولاذ الكربوني بسبائك الزنك)
- صديقة للبيئة (عدم الامتصاص بواسطة الإنسان أو البيئة)
- الطلاء الملون العضوي والجميل
- مقاومة أكثر للتآكل من ٣ إلى ٥ أضعاف (اختبار رش الملح) (Test Spray Salt)
- طلاء Toc لديه مقاومة أكثر للتآكل من الجلفنة العادية



يرجى الإنتباه والتركيز على الأمور التالية من أجل تهوية وتبريد مزرعة الدواجن بصورة جيدة:

- يرجى عدم استخدام ألواح التبريد في درجة حرارة أقل من ٢٨ درجة مئوية، لأن الإفراط في استخدام التبريد التبخيري يؤثر على رطوبة الحظيرة.

- يجب أن لا تزيد نسبة الرطوبة في الصالة عن ٨٥ بالمائة.
- عادة ما يتم استخدام ألواح من الساعة التاسعة صباحاً حتى الساعة السادسة مساءً وذلك بسبب دورة الرطوبة اليومية والبرودة في الليل ستزيد من نسبة الإجهاد الحراري.

- يرجى عدم استخدام التبريد التبخيري قبل بلوغ الكتاكيت ٢٥ يوماً فقط في ظروف درجات الحرارة الشديدة يمكن استخدام ألواح من أجل تبريد الكتاكيت في الأسبوعين الأولين.

- يجب أن تكون كمية التهوية النفقية مناسبة بحيث تكون سرعة تدفق الهواء في صالة ٢/٥ متر على الثانية (٥٠٠ نفخة في الدقيقة).

- يجب أن تكون سعة المروحة النفقية أو معدل ونسبة تبادل وتغيير الهواء مناسبة بحيث يكون الحد الأقصى لفرق درجة الحرارة في بداية الصالة ونهايتها ٢/٨ درجة مئوية (٥ درجة فهرنهايت).

- ينبغي أن يكون الرقم الهيدروجيني أو PH الماء المتحرك بين ٦ إلى ٩.

خدمات هندسة المبيعات

تم شرح نسبة التهوية المطلوبة في أساليب وطرق التهوية المشتملة على التهوية النسبية والعابرة والنفقية بتقريب ونسبة مناسبة في الجدول أدناه.

ملاحظة: جدير بالذكر أن المحاسبة الدقيقة للتهوية يجب أن تتم بواسطة ملاحظة ورعاية جميع العوامل والأسباب المؤثرة وبواسطة الخبراء المحنكين في هذا المجال.

$1-2 \left(\frac{\text{cfm}}{\text{ft}^2} \right)$	التهوية النسبية
$5-6 \left(\frac{\text{cfm}}{\text{ft}^2} \right)$	التهوية العابرة
$9-11 \left(\frac{\text{cfm}}{\text{ft}^2} \right)$	التهوية النفقية

(الجدول رقم ٨) نسبة وكمية التهوية المطلوبة في صالات وعنابر الدواجن

عبر المعرفة الدقيقة لنسبة التهوية، يمكننا محاسبة مساحة ألواح المطلوبة بواسطة استخدام الجدول رقم ٩. كذلك باستخدام هذا الجدول يمكننا الحصول على معدل تدفق المياه المتحركة أو المتداولة وكذلك حجم حزان الماء ونسبة ومعدل تصريف المياه المناسبة وذلك من أجل الحد من تكوين الترسبات على الوسادة أو اللوحة.

سماكة 15cm		سماكة 10cm		الشرح
٣٥٠		٢٥٠		سرعة الهواء على الوسادة (fpm)
٠/٨		٠/٥		تدفق الماء في الحركة (gpm/ft)
١/٠		٠/٨		حجم الحزان (gal/ft ²)
٣٠ إلى ٥٠ قدم	٣٠ إلى ٥٠ قدم	٥٠ إلى ٦٠ قدم	من ٥٠ قدم	قطر وسماكة أنبوب توزيع الماء (gpm) (يجب أن تكون المسافة بين ثقبين أنبوب توزيع الماء ٣ بوصة وقطرها ٣ ملم)
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	
٢-٥		٢-٥		نسبة تفريق الماء (%)

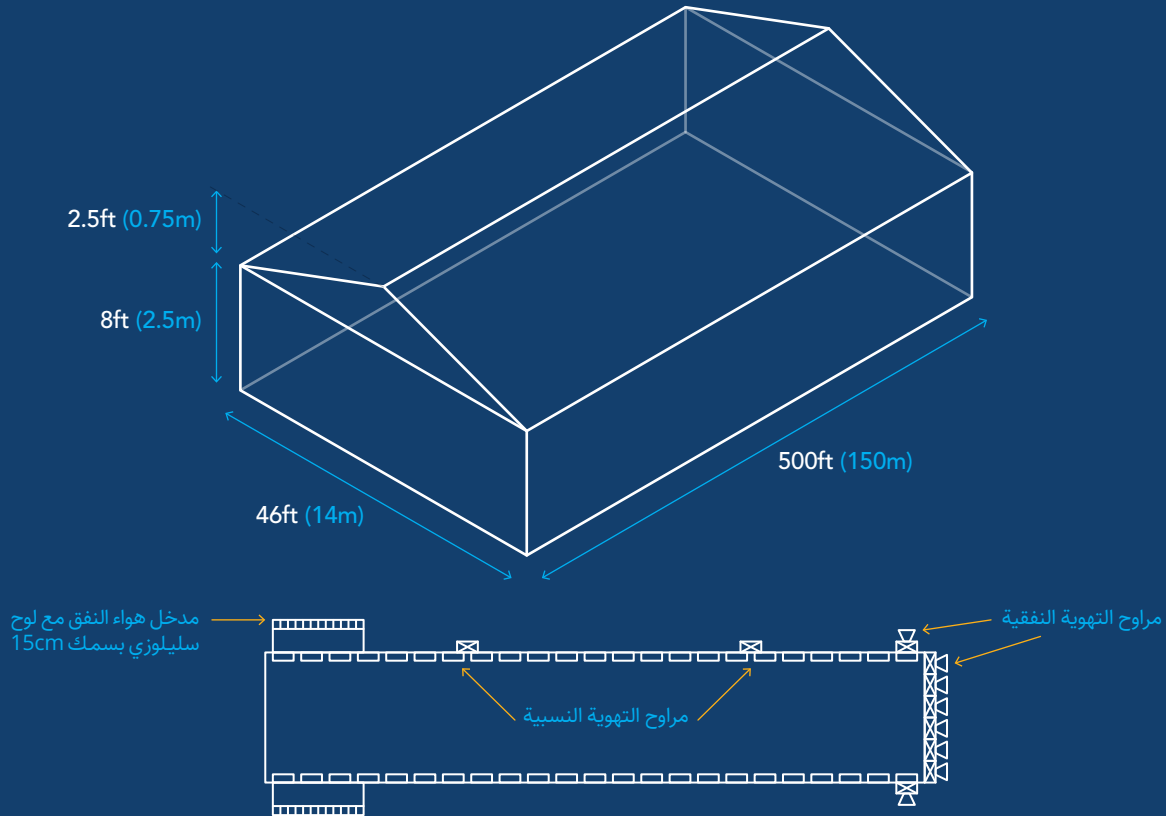
الجدول رقم ٩ مواصفات نظام التبريد للألواح أو الوسائد بسماكة ١٠ إلى ١٥ سم

يرجى الاتصال على قسم هندسة المبيعات التابع لشركة كولان سل
للمحاسبة الدقيقة لكمية ألواح أو الأطوار المطلوبة اللازمة
لمزرعة الدواجن الخاصة بكم ورقم قسم المبيعات هو ٩٨٢٦٣٤٠٥٥١٤٥

لفترض أن لدينا صالة تربية الكتاكيت أو الدجاج بطول ٥٠٠ قدم
(١٥٢/٤ متر) وعرض ٤٦ قدم (١٤/٠٢٠٨ متر) و متوسط الارتفاع ٩/٢٥
قدم (٢/٨٢ متر)، كما هو معروض في الصورة أدناه، يرجى محاسبة
نسبة التهوية ومستوى ألواح الطلوبة لتوفير التبريد لهذه المزرعة.
كذلك بافتراض استخدام ألواح أو وسائل بارتفاع ٦ قدم (١/٨٨ متر)
يرجى تحديد نسبة تدفق المياه المتحركة وكذلك حجم الخزان.
(كل قدم يساوي ٠/٣٠٤٨)

مثال

منطقة قاعة الدواجن = $500 \text{ ft} \times 46 \text{ ft} = 23,000 \text{ ft}^2$ (2136.7699 m²)
 كمية التهوية المطلوبة = $23,000 \text{ ft} \times 11 \text{ cfm/ft}^2 = 253,000 \text{ cfm}$
 التحكم في كمية تدفق الهواء = $253,000 \text{ cfm} \div (46 \times 9.25) \text{ ft}^2 = 594 \text{ fpm}$
 التحكم في معدل تبديل الهواء = $(500 \times 46 \times 9.25) \text{ ft}^2 \div 253,000 \text{ cfm} = 0.8 \text{ min} = 50 \text{ sec}$
 مساحة ألواح التبريد المطلوبة بسماكة 15cm = $253,600 \text{ cfm} \div 350 \text{ fpm} = 723 \text{ ft}^2$ (67.1689 m²)
 طول ألواح التبريد على كل جانب من قاعة الدواجن = $723 \text{ ft}^2 \div 6 \text{ ft} \div 2 = 60 \text{ ft}$ (18.288 m)
 معدل تدفق الماء الدوراني على كل جانب من قاعة الدواجن = $60 \text{ ft} \times 0.8 \text{ gpm/ft} = 48 \text{ gpm}$
 حجم خزان تخزين الماء على كل جانب من قاعة الدواجن = $(6 \times 60) \text{ ft}^2 \times 1 \text{ gal/ft}^2 = 360 \text{ gal}$







عنوان المصنع: إيران، محافظة البرز، مجمع إشتهارد الصناعي،
شارع غزالي الغربي، شارع جولدیس الثاني، شارع جولریزان الأول

+۹۸۲۶ - ۳۴۰۵۵۰۰۰

info@koolancel.com

koolancel