www.koolancel.com

كولان سل®

الجو المنعش الحياة والشعور المنعش

كتالوج مزارع الدواجن

تم إنشاء شركة كولان سل عام ۲۰۰۸ كأول شركة مصنعة للألواح التبريد في الشرق الأوسط. وفي عام ۲۰۱۰ 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 ۲۰۱۶ بإنشاء وإطلاق علامة (نادبليمر) التجارية وذلك لإنتاج راتنج البولى استر غيرالمشبع وراتنجات الفينول والأكريليك وفقاً لطلبات الزبائن الكرام.

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

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

Koolancel Company (Public J.S.C.)

كولان سل®

كولان سل عبر الزمن

01
2005
فترة البحث والدراسة

02
2008
فترة الحصول على رخصة الإنشاء والبناء

03
2009
تطوير نطاق العمل نحو صناعة منتجات التريد والتدفئة ومبردات التوربين الغازي المسبقة

04
2010
الانضمام إلى مجموعة إنرجي القابضة

05
2012
تطوير المصنع

2016

بدء تصدير ألواح التبريد

2017

بدء إنتاج الراتنجات الصناعية تحت العلامة التجارية نادبليمر (NADPOLYMER)

2020

بدء تصدير ألواح التبريد إلى أوروبا

2021

بدء تصطير ألواح التبريد إلى الإمارات

2023

البدء تصطير الإطارات المجلفنة والألومنيوم

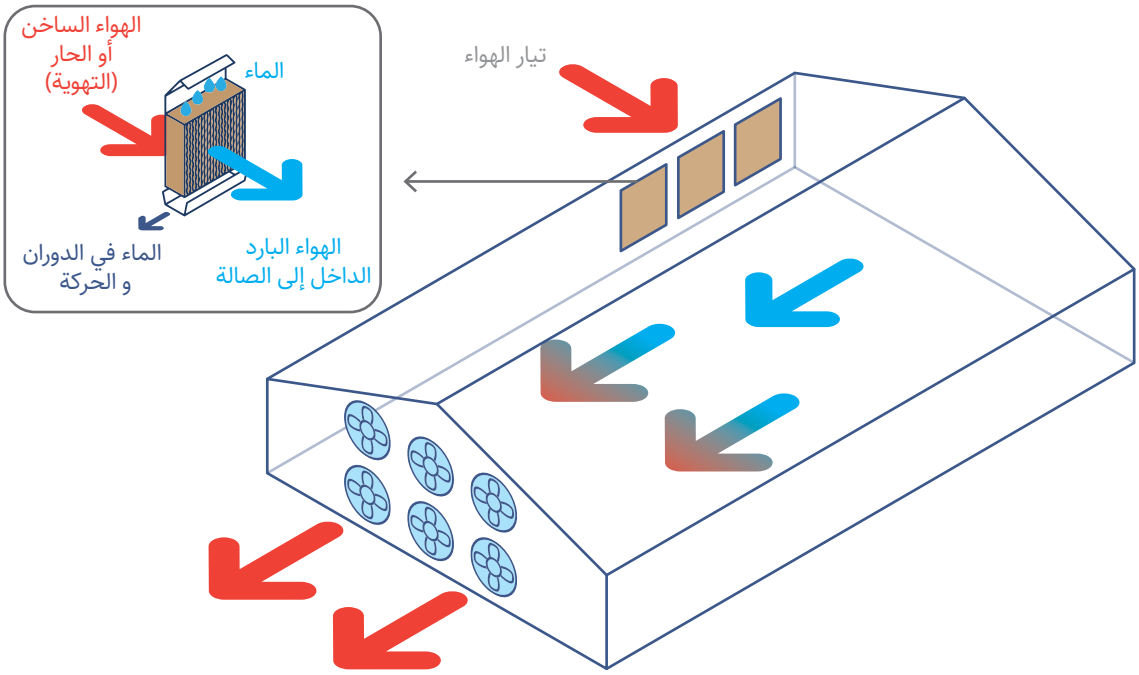
2026

الاكتتاب العام الأولي في سوق فرابورس الإيراني

كولان سل®

التبريد التبخيري

يعتبـر التبريـد التبخيـري هـو أسـهل حـالات التبريـد وأكثرهـا كفاءة واسـتخداماً. حيـث يقوم جسـمنا بإزالة الحـرارة بنفـس الطريقة وعبر التعرق(تبخر الرطوبة من الجلد). تستحدم المبردات التبخيرية وسائط متخلفة 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 والسماكة 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.

كولان سل®

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

يعتبـر التركيز على أنظمة التبريد والتدفئة أو نظام التهوية في صالات مزارع الدواجن أساسياً وهاماً وذلك من أجل توفير الهواء النقي والحد والوقاية من الأمراض التنفسـية المزمنة وكذلك زيادة نسـبة 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 كولان‌سل

قامت شـركة كولان سـل في مجال التبريد التبخيري للدفئات الزراعية بإنتاج مجموعة متنوعة من ألواح التبريد بميزات مختلفة ومتفاوة كواجهة ووسـيط تبخيـري و إطـار قياسي وفقـاً للمعاير ومنتج بواسـطة مادتين الحديد المجلفن والألمنيوم وذلك لتوفير والماء والصرف لترطيب جدران ألواح التبريد في نظام التبريد التبخيري وقد عرضت هذه المجموعة في الأسواق المحلية والعالمية.

كولان سـل®

ميزات 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 وانتاج 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 السليلوز في إيران

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

كولان سل®

ميزات وخصائص إطار كولانسل:

قامت شـركة كولانسـل بإنتاج الإطارات في عام ٢٠٢٢ وذلك لإكمال مجموعة منتجاتها كي يتمكن الزبائن الكرام من الحصول على إطارات كولان سـل بجـودة عالية وكفـاءة مرموقة خلال شـراء أنظمة التبريد التبخيرية.

- **التصميم الهندسي والحديث عالمياً**
- **توزيع المياه بصورة موحدة**

يؤدي لزيادة الكفاءة وعمر الوسادة

- **ارتفاع حجم تخزين المياه**

نوعية تصميم المجرى المائي الأسـفل 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**

کولان سل®

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

لقد تم فحص ألواح التبريد كولان سل في أحد المختبرات المرموقة في الاتحـاد الأوروبي لتقييم مؤشـرات الجودة والكفاءة وتـم الحصول على النتائج التالية:

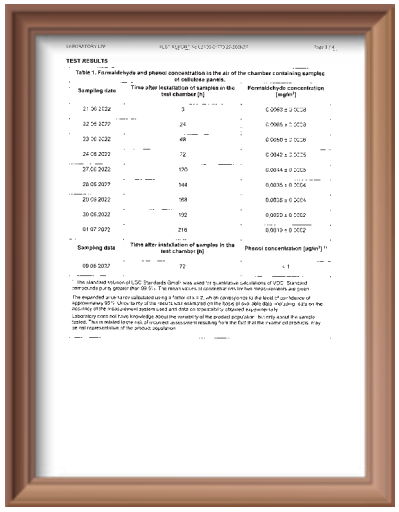
- **نسبة الفينول الحر خلال ٧٢ ساعة هي أقل من ١ مكيروجرام في المتر المكعب**
- **كذلك تم تحديد كمية الفورمالدهيد الحر عبر تنفيد الاختبارات على فترات زمنية مختلفة وهي ثابتة ومستقرة عند أقل من ٠٫٠٠٢ في المتر المكعب.**
- **لقد كانت كمية الفينول والفورمالدهيد الحر في ألواح ووسـائد كولان سـل ضمن النطـاق القياسي ولديهـا المعايير والمواصفـات اللازمة في الاتحاد الأوروبي.**

ملاحظـة: في صناعـة الأجهزة المنزلية، تتميز معاييـر الجودة الخاصة بالوسـائد السـليلوزية بحساسـية أكبر مقارنة بالصناعات الأخرى مثل مـزارع الدواجن والصوب الزراعية. لذلك، توفر هذه المعايير دليل على الجودة العالية للمنتجات.

TEST REPORT № LZF/00-8177/KS/20/0NNZF

TEST METHODS

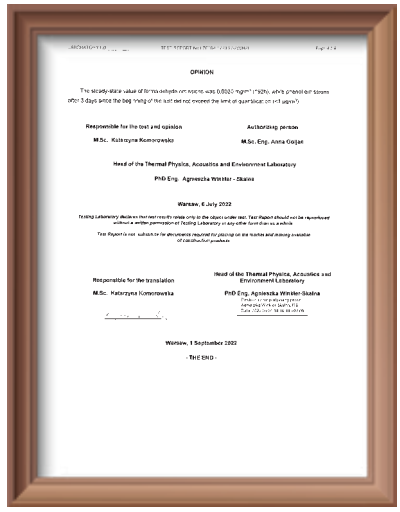
CHARACTERISTICS EXAMINED



TEST RESULTS

Sampling date	Time after installation of samples in the test chamber [h]	Formaldehyde concentration [mg/m³]
21.06.2022	3	0.0068 ± 0.0038
22.06.2022	24	0.0066 ± 0.0038
23.06.2022	48	0.0058 ± 0.0038
24.06.2022	72	0.0042 ± 0.0026
27.06.2022	120	0.0044 ± 0.0028
28.06.2022	144	0.0035 ± 0.0024
29.06.2022	168	0.0026 ± 0.0024
30.06.2022	192	0.0020 ± 0.0022
01.07.2022	216	0.0019 ± 0.0022

Sampling date	Time after installation of samples in the test chamber [h]	Phenol concentration [µg/m³]
09.06.2022	72	< 1



OPINION

Responsible for the test and opinion

M.Sc. Katarzyna Komorowska

Authorizing person

M.Sc. Eng. Anna Gołjat

Head of the Thermal Physics, Acoustics and Environment Laboratory

PhD Eng. Agnieszka Winkler - Skalna

Warsaw, 6 July 2022

Responsible for the translation

M.Sc. Katarzyna Komorowska

Head of the Thermal Physics, Acoustics and Environment Laboratory

PhD Eng. Agnieszka Winkler-Skalna

Warsaw, 1 September 2022

- THE END -

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

کولان سل®

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.

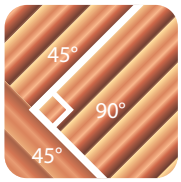
كلما زاد ارتفاع الموجة في تصميم ألواح التبريد، قلّ عدد الطبقات (الورقية) المكونة لها، وهو ما يؤدي بالتبعية إلى انخفاض الكثافة الهيكلية للوح. هذا الانخفاض في الكثافة يقلص من مساحة السطح الفعّالة للتلامس بين تيار الهواء والسطح الرطب، مما يترتب عليه انخفاض في كفاءة التبريد والتبخير.
في المقابل، تؤدي زيادة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

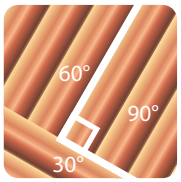
٢. التكوين الزاوي للموجات في ألواح تبريد "كولان-سل":

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 ٤٥/٤٥



تكوين ٣٠/٦٠

وفيما يلي، نستعرض الفروقات الجوهرية بين هذين التكوينين:

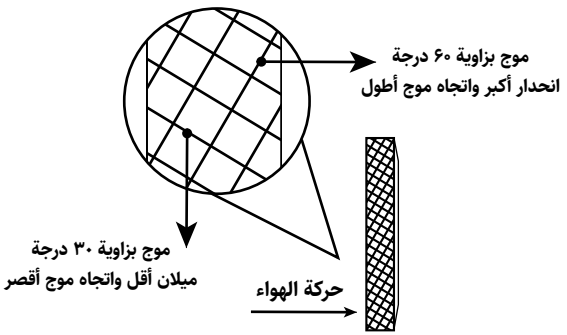
أ. اتجاه تدفق الهواء:

لوح بتكوين ٤٥/٤٥

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

لوح بتكوين ٣٠/٦٠

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.

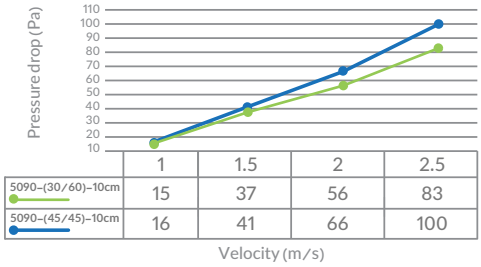
لوح بتكوين ٣٠/٦٠

بفضل وجود زاوية ٦٠ 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.

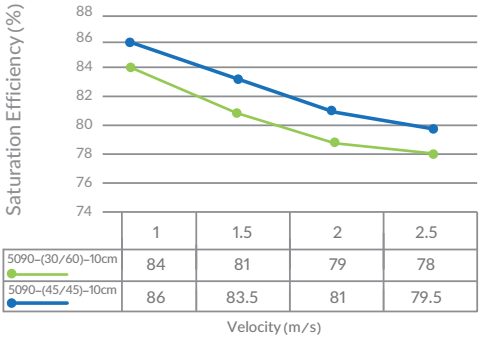
• ويعزى هذا الانخفاض إلى المقاومة الأقل التي يبديها تيار الهواء عند مروره عبر زاوية ٣٠ درجة.



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 بفعلية



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 ٣٠/٦٠

(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 ٣٠/٦٠ 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 التبخيرية الأعلى وهبوط ضغطه المكافئ تقريباً.

كولان سل®
هواى خوب، حال خوب ...

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**.

کولان سل®
هوای خوب، حال خوب ...

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 اة وذلك بسبب التركيز على انتاج منتجات ذات جودة عالية وممتازة.

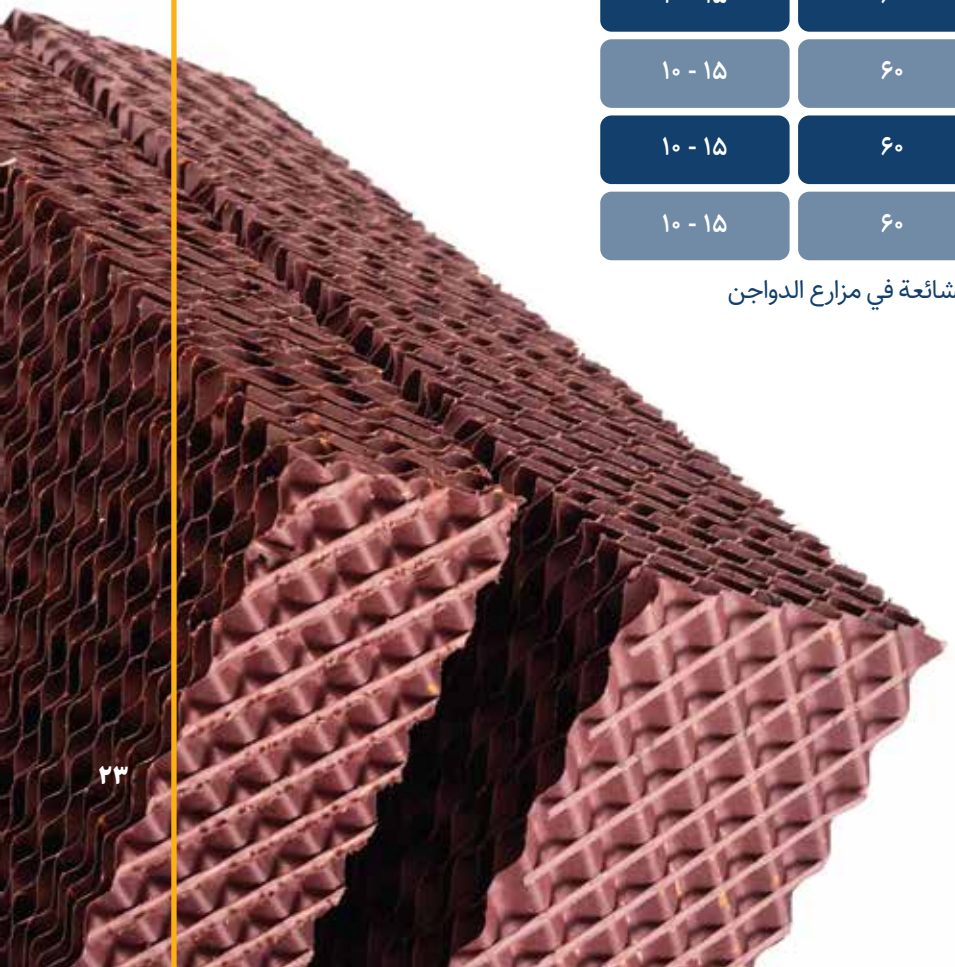
تم عرض مجموعة منتجات كولان سل للألواح التبريد في الجدول أدناه:

مجموعة المنتج	التكوين	الإستخدامات
٤٠٩٠	(٤٥/٤٥)	المبردات (جهاز التبريد الالي والتبخيري)
٥٠٩٠	(٤٥/٤٥)	
٦٠٩٠	(٤٥/٤٥)	
٧٠٩٠	(٤٥/٤٥) (٣٠/٦٠)	الدفيئات الزراعية و مزراع الدواجن مركز البيانات
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	١٥ - ١٠
	١٨٠	٦٠	١٥ - ١٠
	١٥٠	٦٠	١٥ - ١٠
	١٢٠	٦٠	١٥ - ١٠
	١٠٠	٦٠	١٥ - ١٠

الجدول رقم ٢: أبعاد السلاسل الشائعة في مزارع الدواجن



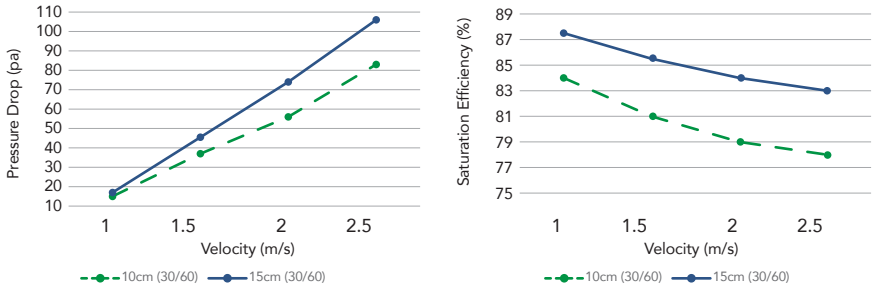
كولان سل®

السلاسل و أبعاد وسائد السليلوز في مزارع الدواجن

سلسلة ٥٠٩٠

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

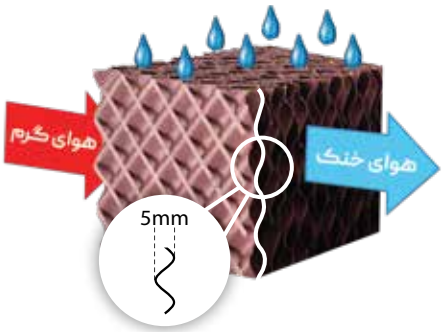
أما سلسلة ٥٠٩٠ ذات التكوين (٣٠/٦٠)، فبفضل كفاءتها الأعلى في التشبّع مقارنةً بسلسلة ٧٠٩٠ ذات التكوين (٤٥/٤٥)، ومع محافظة كلا السلسلتين على معدّل هبوط ضغط شبه متساوٍ، فإنها تُعدّ بديلاً مناسباً للاستخدام في البيوت الزراعية، وحظائر الدواجن، وكذلك في المبرّدات التبخيرية.

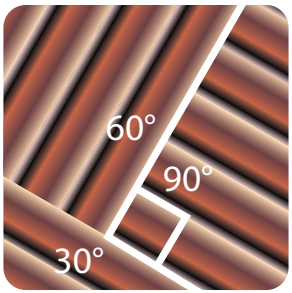


مخطط الكفاءة وفقدان الضغط لسلسلة ٥٠٩٠ بتكوين (٣٠/٦٠)

ميزات مجموعة منتج (۳۰/۶۰) ۵۰۹۰	
كفاءة وأداء التبخير	٪۸۱
انخفاض الضغط	۳۷ Pa
عدد الأوراق في طول المتر الواحد	۱۹۰
چگالی	۳۳/۴۴ kg/m^3
ميزان جذب آب	٪۱۴۰

الجدول رقم ۳: مواصفات سلسلة (۳۰/۶۰) ۵۰۹۰ مع سرعة هواء ۱/۵ m/s و سماكة وسائد السليلوز ۱۰ cm





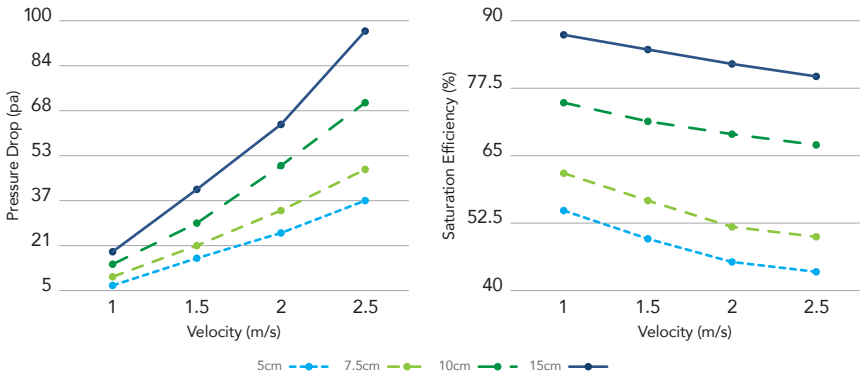
الصورة ۲:
التكوين(۳۰/۶۰)

کولان سل®
هوای خوب، حال خوب ...

السلاسل و أبعاد وسائد السليلوز في مزارع الدواجن

سلسلة ٧٠٩٠

في نوعية الواح التبريد ٧٠٩٠ يتم ترتيب ورق السليلوز الممـوج بارتفاع موجة ٧ ملم فوق بعضه البعض، ويشكل اتجاه موجة اللوحتين المتجاورتين زاوية قدرها ٩٠ درجة بينهما (الصورة رقم ٣).يتم إنتاج هذا الطراز بزاوية ٩٠ درجة بتكوينين مختلفين (٤٥/٤٥) و(٣٠/٦٠) ويتم عرضه في الأسواق. يتم استخدام هذا النموذج بشكل خاص في جدران الدفئيات ومزارع الدواجن، مع مجموعة الإطارات (الإطار العلوي والسفلي للألواح)، ونظام إمداد المياه (الخزان، المضخة والأنابيب)، ونظام التهوية (المروحة وشفاط الهواء). يعد التكوين (٣٠/٦٠) من هذا النوع مناسبًا للتطبيقات التي تتطلب انخفاض في فقد الضغط أو معدلًا مرتفعًا لتبادل الهواء. ونظرًا لانخفاض كفاءة التبخير في التكوين (٣٠/٦٠) مقارنة بالتكوين (٤٥/٤٥)، فإن استخدامه يكون أنسب في السماكاتالعالية.



مخطط الكفاءة وانخفاض الضغط لسلسلة ٧٠٩٠ بتكوين (٤٥/٤٥)

میزات مجموعة منتج (۴۵/۴۵) ۷۰۹۰	
کفاءة وأداء التبخیر	٪۷۱
انخفاض الضغط	۲۹ Pa
عدد الأوراق في طول المتر الواحد	۱۴۳
کثافة	۲۳/۶۶ kg/m^3
مقدار امتصاص الماء	٪۱۴۰

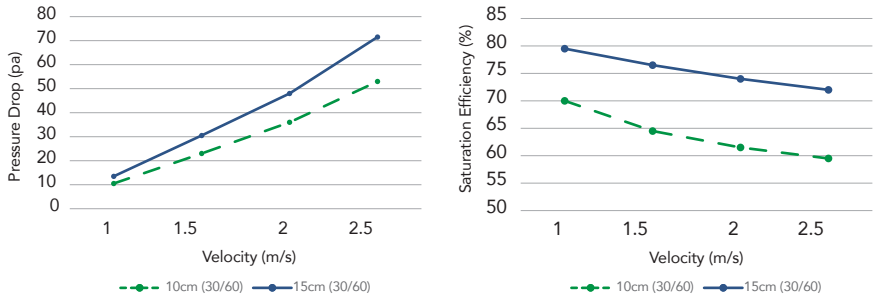
الجدول رقم ۴: مواصفات سلسلة (۴۵/۴۵) ۷۰۹۰ مع سرعة هواء ۱٫۵ m/s و سماكة وسائد السليلوز ۱۰ cm

التكوين(۴۵/۴۵) التكوين(۳۰/۶۰)

(الصورة ۳)

ميزات مجموعة منتج (٣٠/٦٠) ٧٠٩٠	
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 (٣٠/٦٠) ٧٠٩٠ مع سرعة هواء ١٫٥ m/s و سماكة وسائد السليلوز ١٠ cm

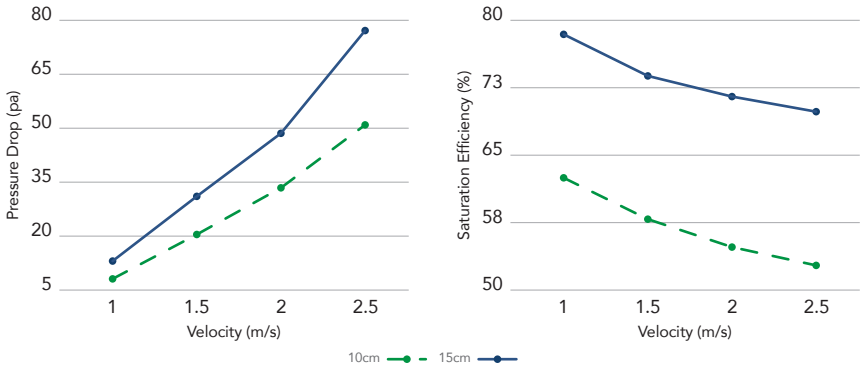


مخطط الكفاءة وانخفاض الضغط لسلسلة ٧٠٩٠ بتكوين (٣٠/٦٠)

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 اللوحتين 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 (الخزان، والمضخة والأنابيب) والتهوية (المروحة وشفاط الهواء). يقلل ارتفاع الموجة العالية في هذا النموذج من إحتمالية تسرب الفتحات الموجودة في اللوحة ولذلك يوصى باستخدام هذا المنتج في الأمكان التي فيها الماء ثقيلا ولايمكن إزالة الثقل والصعوبة وتحلية المياه.

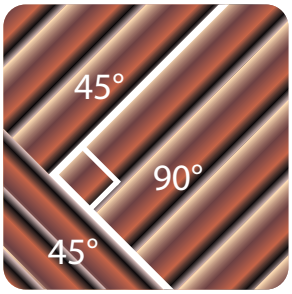


مخطط الكفاءة وانخفاض الضغط لسلسلة ٨٠٩٠ بتكوين (٤٥/٤٥)

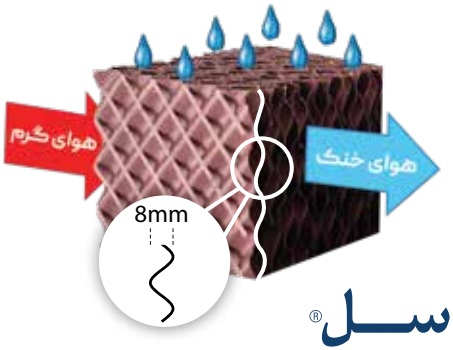
نظرا لعملية التبخير الأقل هذا النموذج مقارنة بنموذج ۷۰۹۰ يستخدم في الكثافات العالية. يتم عرض هذا المنتج وفقا لطلب الزبائن ولطاقة وقدرة التبريد المطلوبة في أحجام مختلفة ومتفاوة. يمكن عرض هذه النوعية بمعية موزع الماء.

ميزات مجموعة منتج (۴۵/۴۵) ۸۰۹۰	
كفاءة وأداء التبخير	٪۷۴
انخفاض الضغط	۳۱ Pa
عدد الأوراق في طول المتر الواحد	۱۲۵
كثافة	۲۱/۷۰ kg/m^3
مقدار امتصاص الماء	٪۱۴۰

الجدول رقم ۶: مواصفات سلسلة ۸۰۹۰ مع سرعة هواء ۱٫۵ m/s وسماكة وسائد السليلوز ۱۵ cm



الصورة ۴:
التكوين(۴۵/۴۵)



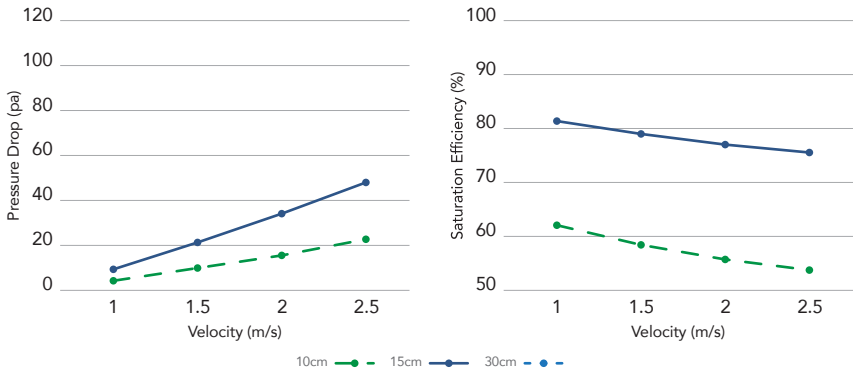
كولان سل®

السلاسل و أبعاد وسائد السليلوز في مزارع الدواجن

سلسلة ٧٠٦٠

في نوعية ألواح التبريد٧٠٦٠ يتم وضع ورق السليلوز المموج بارتفاع موجة ٧ ملم على بعضه البعض ويشكل اتجاع موجة اللوحتين المتجاورتين زاوية قدرها ٩٠ درجة (٤٥/١٥) لبعضها البعض (الصورة رقم ٥). يكون هذا النموذج مناسبا 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.

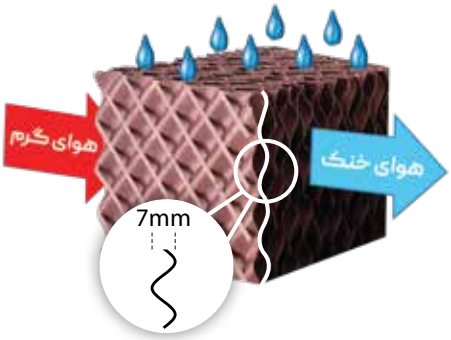
يتم عرض هذا المنتج وفقا لطلب الزبائن ولطاقة وقدرة التبريد المطلوبة في أحجام مختلفة ومتفاوة. يمكن عرض هذه النوعية بمعية موزع الماء.

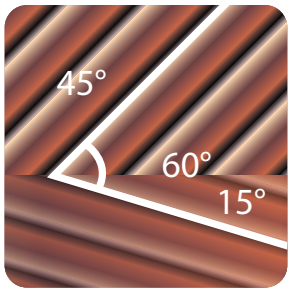


مخطط الكفاءة وانخفاض الضغط لسلسلة ٧٠٦٠ بتكوين (٤٥/١٥)

میزات مجموعة منتج (۴۵/۱۵) ۷۰۶۰	
کفاءة وأداء التبخیر	٪۷۹
انخفاض الضغط	۲۲ Pa
عدد الأوراق في طول المتر الواحد	۱۴۳
کثافة	۲۳/۶۶ kg/m^3
مقدار امتصاص الماء	٪۱۴۰

الجدول رقم ۷: مواصفات سلسلة ۷۰۶۰ مع سرعة هواء ۱٫۵ m/s وسماكة وسائد السليلوز ۱۵ cm





الصورة ۵:
التكوين(۴۵/۱۵)

کولان سل®

ميزات و خصائص الإطار و ألواح التبريد كولان‌سل

يعتبر التبريد التبخيري بواسطة الألواح والوسائد السليلوزية أفضل الطرق وأكثرهـا تـداولاً واسـتخداماً من أجل تبريـد قاعات وصـالات الدفيئات الزراعيـة. ميزات اسـتخدام وسـائدة كولان سـل السـليلوزية للدفيئات الزراعية كالتالي:

- **قوة ومتانة عالية (ضمان لفترة ٣٦ شـهراً دون تغيير الشـكل والتشوه والتجعيد)**
- **كفـاءة التبريد العالية (إلى ٣٠ بالمائة أفضل من الألواح خلال الفصل وكذلـك لديها كفاءة أفضل مقارنة ببخاخـات الماء أو الضباب في مجال التبخير)**
- **عمر الاستخدام الأطول (٤ إلى ٦ أضعاف مقارنة بالألواح المتداولة)**
- **ميزة الترطيب الأعلى وامتصاص الماء الأكثر(بسـبب 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:

- **الألمنيوم المؤكسد ذو مقاومة عالية أمام التآكل**
- **الوزن الخفيف والقوة والمتانة العالية**
- **إمكانية التدوير وصديق للبيئة**

ميزات وخصائص الإطار المجلفن الملون:

- مجلفن على الساخن بكروم 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

كولان سل®

يـرجى الإنتباه والتركيز على الأمور التاليــة من أجل تهوية وتبريد مزرعة الدواجن بصورة جيدة:

• يـرجى عدم اسـتخدام ألواح التبريد في درجة حـرارة أقل من ٢٨ درجة مئويـة، لأن الإفـراط في اسـتخدام التبريـد التبخيري يؤثر عـلى رطوبة الحظيرة.

• يجب أن لا تزيد نسبة الرطوبة في الصالة عن ٨٥بالمائة.

• عادة ما يتم اسـتخدام ألواح من السـاعة التاسعة صباحاً حتى الساعة السادسـة مساءا وذلك بسـبب دورة الرطوبة اليومية والبرودة في الليل ستزيد من نسبة الإجهاد الحراري.

• يـرجى عدم اسـتخدام التبريد التبخيري قبل بلـوغ الكتاكيت ٢٥ يوماً وفقط 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 سـعة المروحة النفقية أو معدل ونسـبة تبادل وتغيير الهواء مناسـبة بحيث يكون الحد الأقصى لفرق درجـة 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.

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

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

كولان سل®

عبـر المعرفـة الدقيقة لنسـبة التهوية، يمكننا محاسـبة مسـاحة ألواح المطلوبة بواسطة استخدام الجدول رقم ٩. كذلك باستخدام هذا الجدول يمكننـا 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.

الشرح	سماكة 10cm		سماكة 15cm	
سرعة الهواء على الوسادة (fpm)	٢٥٠		٣٥٠	
تدفق الماء في الحركة (gpm/ft)	٠٫٥		٠٫٨	
حجم الحزان (gal/ft^2)	٠٫٨		١٫٠	
قطر وسماكة أنبوب توزيع الماء (gpm) (يجب أن تكون المسافة بين ثقوب أنبوب توزيع الماء ٣ بوصة وقطرها ٣ ملم)	من ٥٠ قدم	من ٥٠ إلى ٦٠ قدم	إلى ٣٠ قدم	٣٠ إلى ٥٠ قدم
	١ ١/٤	١ ١/٢	١ ١/٤	١ ١/٢
نسبة تفريق الماء (%)	٢-٥		٢-٥	

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

يرجى الاتصال على قسم هندسة المبيعات التابع لشركة كولان‌سل للمحاسبة الدقيقة لكمية ألواح أو الألواح والإطارات المطلوبة اللازمة لمزرعة الدواجن الخاصة بكم ورقم قسم المبيعات هو ۹۸۲۶۳۴۰۵۵۱۴۵+

مثال

لفترض أن لدينا صالة تربية الكتاكيت أو الدجاج بطول ۵۰۰ قدم (۱۵۲/۴ متر) وعرض ۴۶ قدم (۱۴/۰۲۰۸مترا) و متوسط الارتفاع ۹/۲۵ قدم (۲/۸۲ مترا)، كما هو معروض في الصورة أدناه، يرجى محاسبة نسبة التهوية ومستوى ألواح الطلوبة لتوفير التبريد لهذه المزرعة. كذلك بافتراض استخدام ألواح أو وسائد بارتفاع ۶ قدم (۱/۸۸ متر) يرجى تحديد نسبة تدفق المياه المتحركة وكذلك حجم الخزان.
(كل قدم يساوي ۰/۳۰۴۸)

كولان سل®

منطقة قاعة الدواجن = 500 ft × 46 ft = 23,000 ft^2 (2136.7699 m^2)

كمية التهوية المطلوبة = 23.000 ft × 11 cfm/ft^2 = 253,000 cfm

التحكم في كمية تدفق الهواء = 253.000 cfm ÷ (46*9.25) ft^2 = 594 fpm

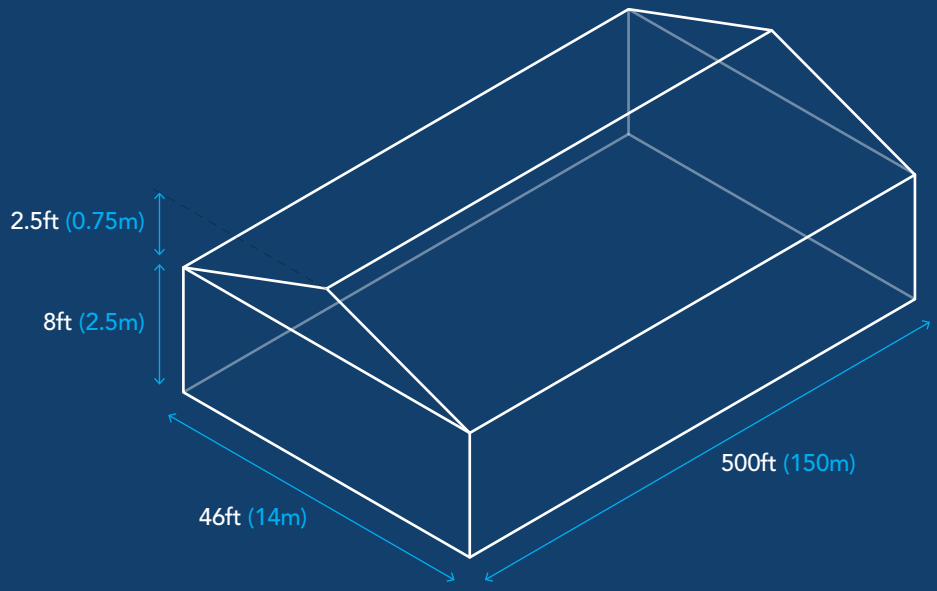
التحكم في معدل تبديل الهواء = (500*46*9.25) ft^2 ÷ 253.000 cfm = 0.8 min = 50 sec

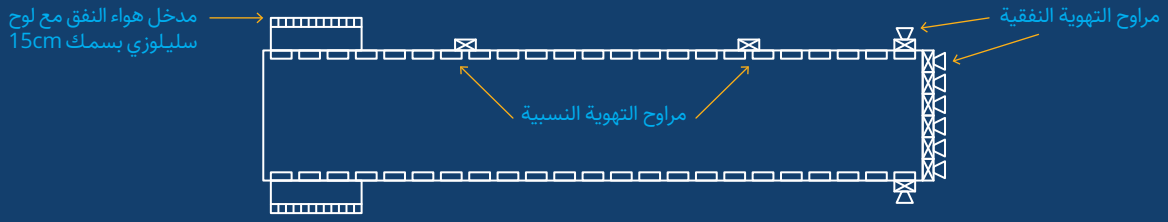
مساحة ألواح التبريد المطلوبة بسماكة 15cm = 253.600 cfm ÷ 350 fpm = 723 ft^2 (67.1689 m^2)

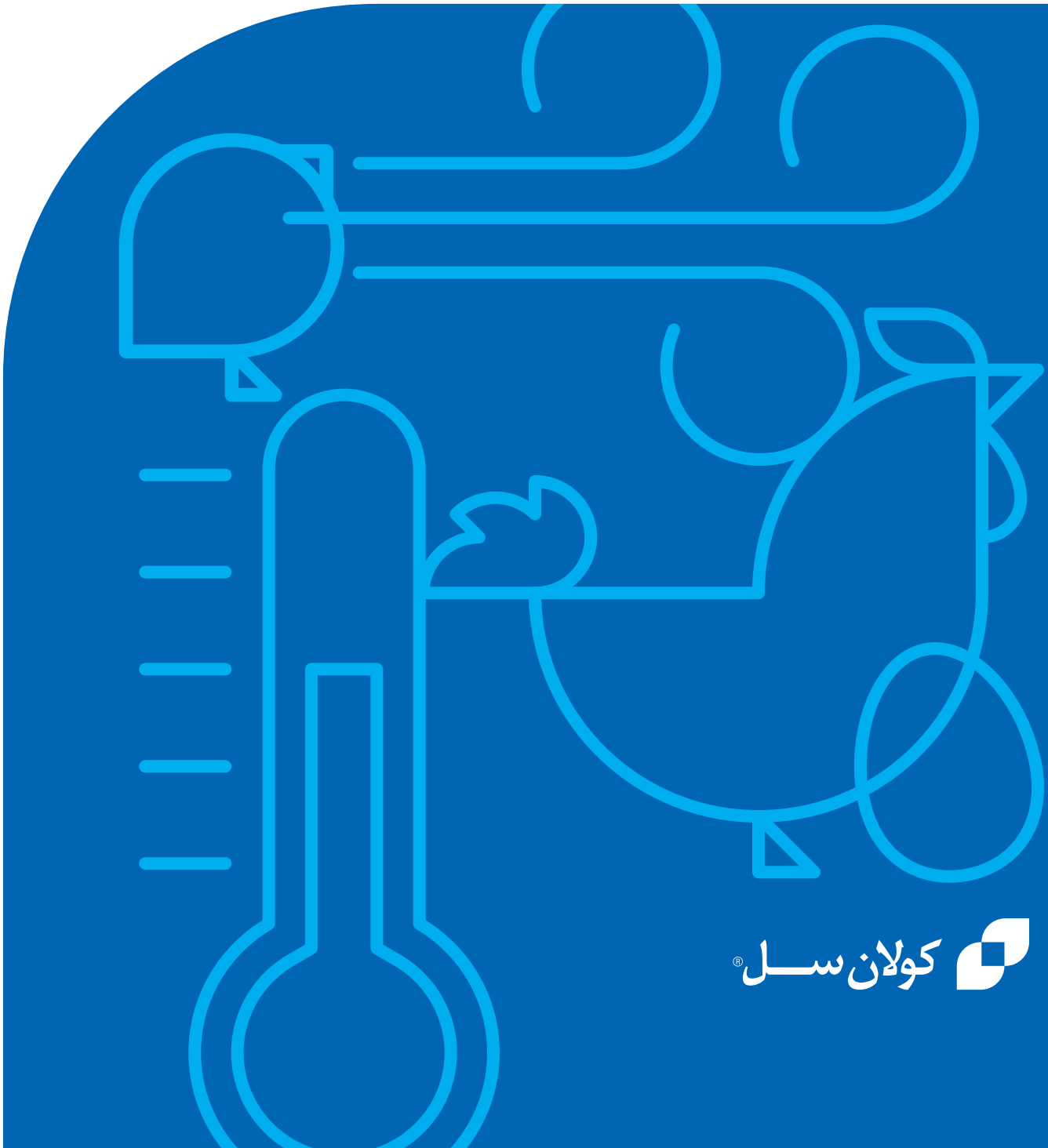
طول ألواح التبريد على كل جانب من قاعة الدواجن = 723 ft^2 ÷ 6 ft ÷ 2 = 60 ft (18.288 m)

معدل تدفق الماء الدوراني على كل جانب من قاعة الدواجن = 60 ft × 0.8 gpm/ft = 48 gpm

حجم خزان تخزين الماء على كل جانب من قاعة الدواجن = (6 × 60) ft^2 × 1 gal/ft^2 = 360 gal







کولان سل®

Kool & Cel®
Great weather, Great vibes

عنوان المصنع: إيران، محافظة البرز، مجمع إشتهارد الصناعي، شارع غزالي الغربي، شارع جولديس الثاني، شارع جولريزان الأول

المقرّ الرئيسي: إيران، محافظة البرز، كرج، مهرشهر، مجمع دريا السكنى، شارع ساحل الأول، رقم ١٨

+٩٨٢٦ ٣٤٠٥٥٠٠٠

info@koolancel.com

koolancel

VER-04 Ar