



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



هل تتنافر المغناطيسات مع الخشب؟ لماذا تلتصق مغناطيسات الثلاجة الخشبية رغم ذلك

Details

لا ينجذبان إلى المغناطيس ولا يتنافران معه بشكل MDF **الإجابة السريعة:** لا، ليس بأي شكل يمكن ملاحظته. الخشب وألواح طاهر. كلاهما ديامغناطيسي ضعيف جدًا، ولا يصبح هذا التنافر مرئيًا إلا في حقول مغناطيسية تبلغ نحو 16 تسلا، أي أقوى بآلاف المرات من مغناطيس الثلاجة. يثبت مغناطيس الثلاجة الخشبي لأن مغناطيسًا منفصلًا ملصوق في ظهره ويتشبع بباب الفولاذ. الخشب هو الوجه المطبوع؛ أما المغناطيس واللاصق والباب فهي التي تتولى الإمساك كله.

هل تتنافر المغناطيسات مع الخشب؟ يطرح الناس هذا السؤال عادةً في لحظة محرجة. تضغط مغناطيسًا خشبيًا مطبوعًا على الثلاجة فينزلق إلى الأرض. تصلك بطاقة «احفظ التاريخ» فينفصل ظهرها المغناطيسي. تذكر بدا متيئًا في المتجر لا يقوى في البيت على حمل بطاقة بريدية واحدة. يبدو الخشب المشتبه به الأول لأنه الجزء الذي تراه، لكنه نادرًا ما يكون السبب.

تتكرر في تقييمات المشترين لمغناطيسات الثلاجة الخشبية الشكاوى القليلة نفسها. يقول أحدهم إن المجموعة «تفي بالغرض في حمل بضعة أوراق، لكنها قد تعاني قليلًا مع البطاقات البريدية الأسمك». ويقول آخر إن مغناطيسًا «يقع على الأرض» يفقد ظهره المغناطيسي. ويقول ثالث إن المغناطيسات لا تلتصق بثلجته المصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ إطلاقًا. لكل من هذه الشكاوى سبب فيزيائي، ولا يتضمن أي منها أن الخشب يدفع المغناطيس بعيدًا. ستجد أدناه الفيزياء بعبارات بسيطة، والأجزاء التي تحدد التماسك فعليًا، واختبارًا من عشر دقائق يبين مقدار ما سيحمله المغناطيس الخشبي حقًا.

في هذا المقال

1. [هل تتنافر المغناطيسات مع الخشب؟ ما تقوله الفيزياء فعلاً](#)
2. [كيف يثبت مغناطيس الثلاجة الخشبي فعليًا](#)
3. [كيف تتحقق من قوة الشد الحقيقية في عشر دقائق](#)
4. [مقارنة بين أنواع الظهر المغناطيسي: الشريط وقرص السيراميك والنوديميوم](#)
5. [الأسئلة الشائعة](#)
6. [أهم النقاط](#)
7. [الخلاصة](#)

هل تتنافر المغناطيسات مع الخشب؟ ما تقوله الفيزياء فعلاً

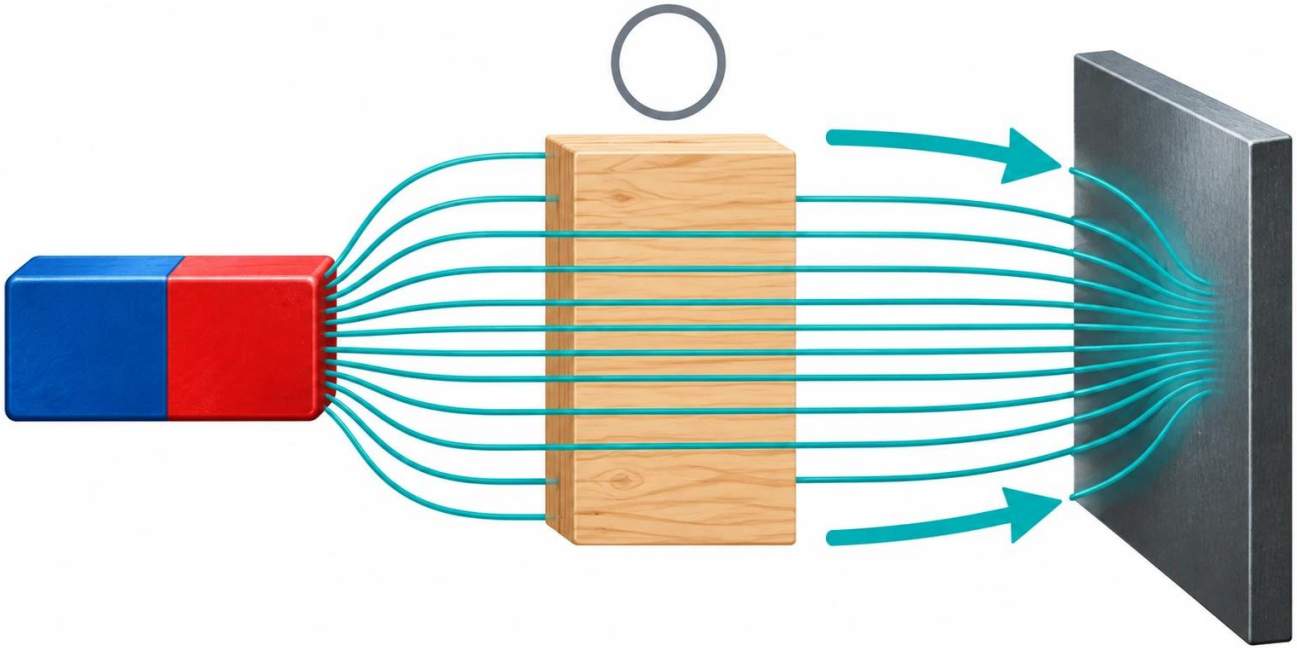
تستجيب المواد للمجال المغناطيسي بثلاث طرق عامة. **المواد الفرومغناطيسية** مثل الحديد ومعظم الفولاذ الكربوني والنيكل والكوبالت تنجذب بقوة، وهذا الانجذاب هو ما يعتمد عليه كل مغناطيس ثلاجة. **المواد البارامغناطيسية** مثل الألومنيوم تنجذب بضعف شديد. **المواد الديامغناطيسية** تتنافر بضعف شديد. ويندرج في هذه المجموعة الأخيرة الماء والسليولوز واللجنين ومعظم اللدائن والراتجات.

يتكوّن الخشب من السليولوز والهيميسليولوز واللجنين وقليل من الماء، فهو ديامغناطيسي بالمعنى الدقيق. المهم هو حجم التأثير. أما النفاذية النسبية للحديد الطري فتبلغ آلافًا. والفجوة بينهما (SI) فالقابلية المغناطيسية الحجمية للماء نحو 10^{-6} تقارب مليار ضعف. ولجعل التنافر الديامغناطيسي مرئيًا، رفع باحثون في نايميخن عام 1997 ضغطًا جيًا في الهواء داخل مغناطيس ينتج نحو 16 تسلا. للمقارنة، ينتج مغناطيس الثلاجة المرنة مجالًا سطحيًا يبلغ بضعة عشرات من الملي تسلا، وينتج قرص نيوديميوم صغير بضعة أعشار التسلا. وعلى مقياس المنزل، تكاد القوة بين المغناطيس وقطعة الخشب تنعدم.

السلوك نفسه. فهو مصنوع من ألياف خشبية مضغوطة مع راتنج رابط، ولا تستجيب الألياف ولا الراتنج MDF ينطبق على منتج خشبي مركّب، فإن اللوائح الأمريكية بشأنه تتعلق بانبعاثات الفورمالدهايد من المادة MDF للمغناطيس بأي قدر مفيد. ولأن كما أن (EPA)^[1] الرابطة، لا بالمغناطيسية (انظر [الأسئلة الشائعة عن الخشب المركّب لدى وكالة حماية البيئة الأمريكية](#) الخشب لا يوصل الكهرباء. وهذا مهم لأن مغناطيسًا يتحرك بسرعة قرب النحاس أو الألومنيوم يتباطأ بفعل التيارات الدوامية (قانون لنز)، وقد يخلط الناس بين هذا الكبح و«التنافر». أما الخشب فلا يحدث كبحًا بالتيارات الدوامية. وإذا بدا أن جسمًا خشبيًا

يتفاعل مع المغناطيس، فابحث عن دبوس تدبيس أو مسمار أو برغي مخفي أو حشوة فولاذية داخلية.

المؤرخ في 6 أبريل 2026، N359907 تقرأ سلطات الجمارك المنتج بالطريقة نفسها التي تقرأها الفيزياء. ففي القرار مغناطيسيًا للزينة مكوّنًا من صورة على قاعدة خشبية مربعة، ويسنده (CBP) وصفت هيئة الجمارك وحماية الحدود الأمريكية باعتباره HTSUS 8505.19.2000 تحت البند CBP مغناطيس مطاطي من فريت السترونتيوم والبولي إيثيلين المكلور. وصنّفته وتذهب الملاحظات التفسيرية للاتحاد الأوروبي، كما ([N359907 رقم CBP](#) سلعة مركّبة تحتوي على مغناطيسات مرنة (قرار لخصها إشعار تعرفه بريطاني، إلى ما هو أصرح: ففي مغناطيس الثلاجة الذي تُلحَق به قطعة زخرفية، يمنح المغناطيسُ المنتجَ باختصار: الخشب يحمل الصورة، والمغناطيس ([GOV.UK](#) طابعه الجوهري وتكون الزخرفة ثانوية (إشعار التعرف 15 من يحمل الجمل.



كيف يثبت مغناطيس الثلاجة الخشبي فعليًا

فكّر في مغناطيس الثلاجة الخشبي على أنه سلسلة من خمس حلقات: باب الفولاذ، والفجوة، والمغناطيس، واللاصق، والخشب المطبوع. ينهار التماسك عند أضعف حلقة، وفي أغلب الشكاوى لا تكون هذه الحلقة هي الخشب.

الحلقة 1: يجب أن يكون الباب فرومغناطيسيًا

تستخدم واجهات كثير من الثلاجات «المصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ» درجات أوستنيتية مثل 304 أو 316، وهي غير مغناطيسية في جوهرها. أما الدرجات الفيريتية مثل 430 و434 فهي مغناطيسية. وبعض الأبواب عليها أيضًا طلاء سميكة يزيد الفجوة. والألواح الجانبية في كثير من الثلاجات من فولاذ كربوني مطلي وتمسك المغناطيسات جيدًا حتى حين لا تفعل الواجهة ذلك. قبل أن تلوم المغناطيس، اختبر الباب بمغناطيس تعرف أنه يعمل. فإن فشل ذاك أيضًا، فلن يصلح الأمر أي ظهر مغناطيسي لمغناطيس خشبي. وتجدر الإشارة أيضًا إلى أن المغناطيسات لا تؤثر في كفاءة تبريد الثلاجة ولا في استهلاكها للطاقة، لكن الأظهر الصلبة والحواف الحادة قد تترك خدوشًا دقيقة على الطلاء ([Tom's Guide](#)^[4]).

الحلقة 2: الفجوة قاتل صامت للقوة

0.1 mm، 2 mm to وسمك وسادة اللباد 1 mm، ينخفض الانجذاب المغناطيسي بحدة مع المسافة. يبلغ سمك ورقة النسخ نحو 0.1 mm من الخشب، مواجهًا الباب عبر الخشب، يفقد mm أو أكثر. والمغناطيس الموضوع خلف 3 mm وسمك الخشب نفسه عادةً 3 mm معظم تماسكه. ولهذا يُثبت المغناطيس دائمًا على الوجه الخلفي، مستويًا مع السطح. وفي ذلك مفاضلة. يغمر النجارون أحيانًا قرص نيوديميوم قليلًا تحت السطح، أو يضيفون وسادة رقيقة، كي لا يخدش الباب. وكل جزء من المليمتر من التراجع يقلل قوة التثبيت، لذا ينبغي أن يكون هذا الخيار مقصودًا وأن يُختبر.

الحلقة 3: الأبواب الرأسية تحوّل الشد إلى احتكاك

تُقاس تقديرات الشد المعلنة عادةً بسحب المغناطيس عموديًا عن صفيحة فولاذية سميكة ومسطحة. أما باب الثلاجة فرأسي، فلا يُسحب المغناطيس عنه بل ينزلق إلى أسفل. والذي يبقيه في مكانه هو الاحتكاك، أي تقريبًا قوة الإطباق مضروبة في معامل لذلك قد يمسك المغناطيس على باب رأسي ما بين 0.4 to الاحتكاك بين الظهر المغناطيسي والطلاء، وهو غالبًا نحو 0.2 ويمكن أن تتشيع تحت mm، خمس وخُمسي قوة الشد المفدّرة له فقط. ووجود الأبواب صفائح فولاذية رقيقة، عادةً أقل من 1 قرص نيوديميوم قوي، مما يخفض الرقم الواقعي أكثر.

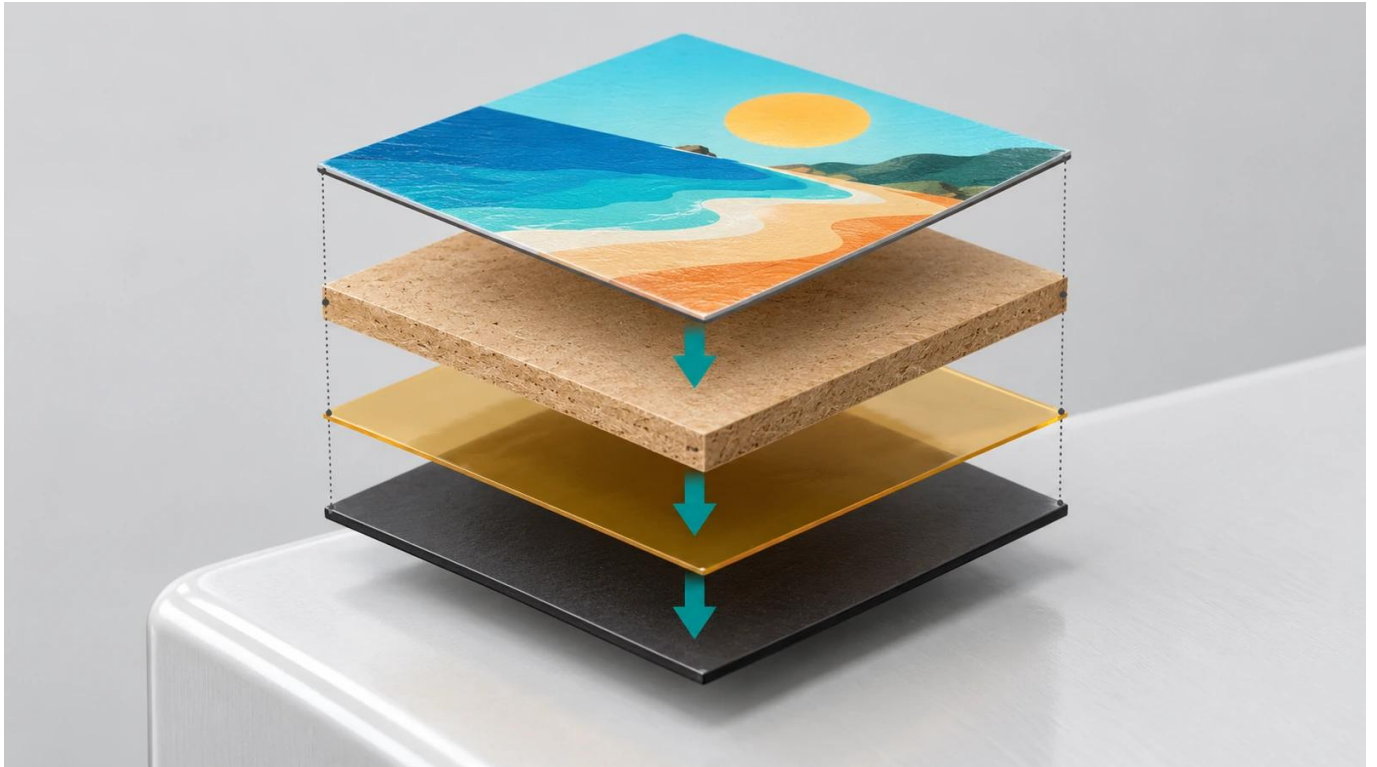
وترن g. يبلغ وزنها نحو 6 g/cm³ وكثافة تقارب mm 0.75 وسماكة mm 3 بقياس 51 × 51 MDF إليك مثالًا محسوبًا. قطعة قد يزيد وزن الوجه الخشبي وحده على وزن الورق الذي g. نحو 4.5 lb الأمريكي وبوزن Letter 20 ورقة نسخ واحدة بحجم يُفترض أن يحمله المغناطيس. ولهذا قد يفشل ظهر مغناطيسي ينجح مع مغناطيس ورقي رقيق مطبوع حين يُستخدم مع مغناطيس خشبي.

الحلقة 4: اللاصق هو ما يقرر نجاة المغناطيس من السقوط

تُثبت شرائط المغناطيس المرن عادةً بلاصق أكريليكي حساس للضغط. أما أقراص النيوديميوم أو السيراميك الصغيرة فتوضع في جيب محفور أو على السطح بإيبوكسي ثنائي المكوّن أو سيانوأكريلات. وأنماط الفشل متوقعة. فاللاصق رديء الجودة يلين الخام تمتص الرطوبة. والسقوط الشديد على الأرض يقص قرصًا صغيرًا عن خط لاصق رقيق. وإذا MDF بحرارة الموقد. وحواف انفصل الظهر المغناطيسي بعد سقطة واحدة، فحلقة الالتصاق هي الحلقة الضعيفة، لا المغناطيس ولا الخشب.

الحلقة 5: الخشب المطبوع زينة، لكن المعالجة مهمة

تحت الضوء فوق البنفسجي عند درجات حرارة منخفضة نسبيًا. أما عمليات (UV) تتصلب أحبار المعالجة بالأشعة فوق البنفسجية كما ([Digital Output^{\[5\]}](#)) وهذا قد يجعل الركائز المغناطيسية هشّة أو يلويها، °F التجفيف بالتبخّر فتعمل عند نحو 130-230 °C (176°F). القياسية عادةً حتى نحو 80 N تفقد مغناطيسات النيوديميوم قوتها إذا سخنت أكثر من اللازم؛ وتُصنّف الدرجات المطبوع، هذا أحد أسباب طباعة الوجه عادةً قبل تركيب المغناطيس، أو باستخدام عملية منخفضة الحرارة MDF والنسبة إلى.



السلامة: متى يصبح المغناطيس السائب مسألة تنظيمية

المغناطيس الملتصق بإحكام بقطعة خشبية زخرفية ليس كمجموعة كرات مغناطيسية سائبة. لكن الأمر يتغير إذا أمكن أن الجزء 1262 المنتجات الاستهلاكية المسوّقة للترفيه أو CFR يفصل قرص صغير قوي. تشمل القاعدة الاتحادية الأمريكية 16

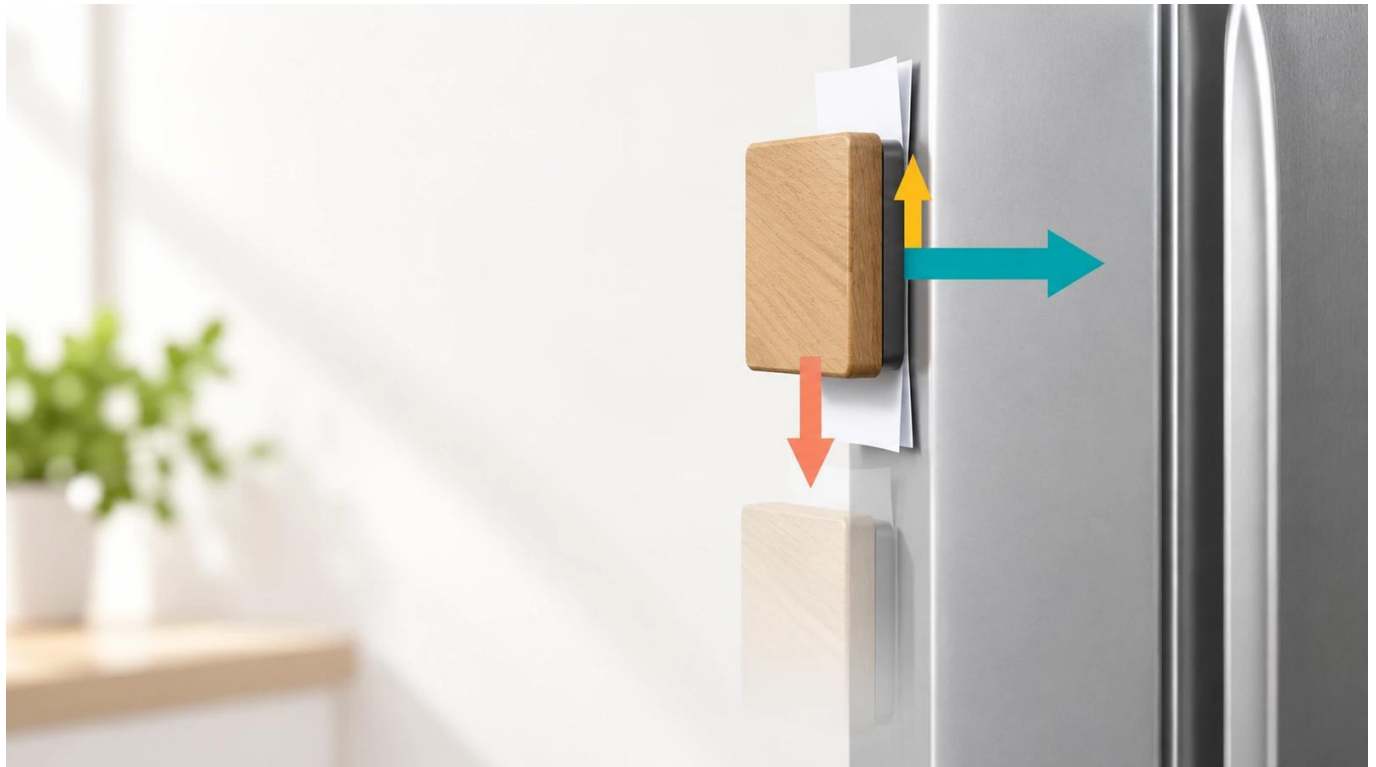
الخلي أو التحفيز الذهني أو تخفيف التوتر والتي تحتوي على مغناطيسات سائبة أو قابلة للفصل. ويجب أن يقل مؤشر التدفق 16 CFR (الجزء 1262^[6]). kG^2mm^2 لأي مغناطيس من هذا النوع صغير بما يكفي ليتسع في أسطوانة الأجزاء الصغيرة عن 50 CPSC الجزء 1250 معفاة من الجزء 1262 (إرشادات CFR النطاق وتبين أن الألعاب الخاصة لـ 16 CPSC وتشرح إرشادات للألعاب المصنعة بعد 20 أبريل ASTM F963-23: بشأن المغناطيسات^[7]). وتخضع تلك الألعاب بدلاً من ذلك لمعيار الألعاب بشأن سلامة الألعاب^[8]). وبالنسبة إلى الأسرة، القاعدة CPSC 2024، بما في ذلك اشتراطاته الخاصة بالمغناطيسات (إرشادات العملية بسيطة: أي مغناطيس خشبي انفصل قرصه ينبغي إبعاده فوراً عن متناول الأطفال الصغار. هذا القسم معلومات عامة وليس استشارة قانونية.

كيف تتحقق من قوة الشد الحقيقية في عشر دقائق

التقييمات والصفات مثل «قوي» لا تخبرك إن كان المغناطيس سيحمل صورك. أما هذا الاختبار فيخبرك. وهو يصلح لمغناطيس هدية واحد ولعينة من دفعة إنتاج أكبر.

1. **تأكد من السطح.** ضع مغناطيساً ثق به على الموضع الدقيق الذي تنوي استخدامه: الواجهة الأمامية أو الجانب أو باب المجمد. فإن انزلق، فالمشكلة في الباب.
2. **اختبار التماسك الذاتي.** ضع المغناطيس الخشبي دون أي شيء تحته واتركه لمدة 24 ساعة. علم حافته العلوية بشريط لاصق للدهان. أي زحف إلى الأسفل يعني أنه بالكاد يحمل وزنه.
3. **سلم الورق.** أضف ورق نسخ قياسياً بمعدل 1 ورقة في كل مرة: 1، 2، 4 ثم 6 أوراق. دون آخر عدد يبقى ثابتاً لمدة 10 دقائق. ثم جرب بطاقة بريدية أو صورة مطبوعة، لأن الورق المقوى يضيف وزناً وفجوة معاً.
4. **اختبار الانزلاق.** ادفع المغناطيس جانبياً بطرف إصبعك. ينبغي أن يقاوم وأن يبقى حيث تتركه. المغناطيس الذي ينزلق بسهولة سيتزحزح في كل مرة يُغلق فيها الباب بقوة.
5. **فحص الالتصاق.** اضغط بقوة على حافة الظهر المغناطيسي بظفرك. ارتفاع الزوايا في الشريط، أو أي تمايل في القرص، دليل على خط لاصق ضعيف.
6. **على أرض (0.9 m) فحص السقوط (للعينات فقط).** أسقطه مرة واحدة من ارتفاع سطح المطبخ، نحو 36 صلبة. ينبغي أن يبقى الظهر المغناطيسي ملتصقاً وألا تتكسر الحواف.
7. **فحص الخدش.** مرره على موضع مخفي من الباب. الأوجه العارية من النيوديميوم والزوايا الحادة المقطوعة بالليزر هي المتهم المعتاد.

سجل النتائج أرقامًا، مثلاً «يحمل 4 أوراق، ويفشل عند 6، ونجا من السقوط». فهذا أنفع بكثير من كلمة «قوي» عندما تقارن الخيارات أو تكتب تعليمات للمورد.

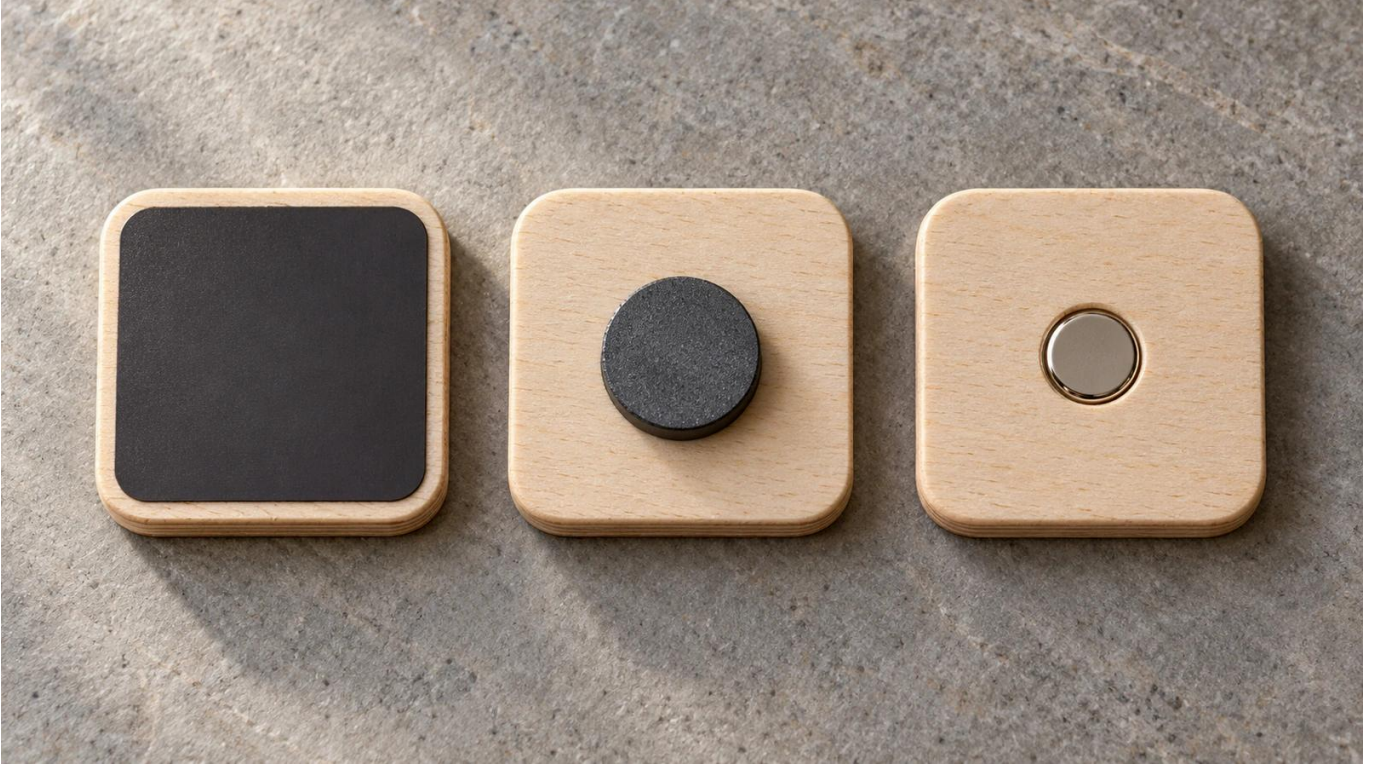


مقارنة بين أنواع الظهر المغناطيسي: الشريط وقرص السيراميك والنيوديميوم

يحدد الظهر المغناطيسي التماسك أكثر بكثير مما يحدده نوع الخشب. يقارن الجدول بين الأنواع الشائعة الثلاثة من الظهر تقريبًا إلى مدى قوة المادة الممغنطة؛ (Br) المغناطيسي باستخدام قيم مواد منشورة قياسية. تشير المغناطيسية المتبقية إلى مقدار الطاقة المغناطيسية التي يمكنها تخزينها لكل وحدة حجم (BHmax) ويشير حاصل الطاقة

العطل الشائع	سلوك التماسك على باب رأسي	طريقة التثبيت	Br / BHmax تقريبًا	المادة والدرجة المعتادتان	الظهر المغناطيسي
ارتفاع الزوايا بسبب الحرارة أو الرطوبة؛ ضعيف إذا غطى شريط ضيق وحده وجهًا ثقيلًا	تماسك لطيف ومتساوٍ على مساحة كبيرة؛ مناسب للوجوه الخفيفة ولبضع أوراق؛ وكلما اتسعت التغطية كان أفضل	لاصق حساس للضغط على جزء من الظهر أو على كامله	~0.2-0.25 T / ~1-1.6 MGOe	فريت السترونتيوم أو الباريوم في رابط مطاطي؛ المتباين الخواص (أيزوتروبي) أقوى من المتماثل (الخواص (أيزوتروبي	شريط أو صفحة مغناطيس مرنة
ينفصل خط اللاصق عند السقوط؛ يتكسر إذا ضُرب	تماسك نقطي أقوى من شريط بالحجم نفسه؛ هش لكنه يتحمل حرارة المطبخ	إيبوكسي أو لاصق دائب بالحرارة على السطح أو في جيب ضحل	~0.38-0.39 T / ~3.4-3.5 MGOe (C8)	فريت مُلَبَّد، بدرجات C8 أو C5 مثل	قرص سيراميك ((فريت صلب
يخدش إذا برز عن السطح؛ والقرص الصغير المنفصل خطر ابتلاع	أعلى تماسك من مساحة صغيرة؛ يستطيع حمل ورق مقوَّى سميك؛ وقد تتشيع جلود الأبواب الرقيقة	إيبوكسي ثنائي المكوّن في جيب محفور، مثبت بمستوى السطح	~1.2-1.45 T / 35-52 MGOe	مطلبي بالنيكل، إلى N35 بدرجات من N52	قرص نيوديميوم (NdFeB)

تُستخلص ثلاث نتائج. فللوجه المطبوع الخفيف الذي يحمل ورقة أو ورقتين، يكفي عادةً ظهر مغناطيسي مرن جيد الالتصاق بتغطية كاملة، وهو الألف على الباب. أما للوجه الأثقل، أو لحمل الصور والورق المقوَّى، فيمنح قرص نيوديميوم مثبت بمستوى السطح بالإيبوكسي أكبر تماسك لكل مليمتر مربع، لكن جودة الالتصاق تصبح حينها مسألة سلامة إضافة إلى كونها مسألة أداء. وفي جميع الحالات، لا يغيّر الخشب نفسه النتيجة. وإن كنت تحدد مواصفات دفعة من [مغناطيسات ثلاثة خشبية مطبوعة حسب الطلب](#)، فصفحة المنتج تشرح خيارات التصنيع؛ وهذا الدليل غايته أن يساعدك على الحكم على أي عينة تصلك



الأسئلة الشائعة

الأسئلة الشائعة: هل يعمل المغناطيس عبر الخشب؟

نعم. تنفذ المجالات المغناطيسية عبر الخشب كأنه هواء، وبهذا تعمل مزائج الخزائن المخفية وشرائط السكاكين المغناطيسية. الحد هو المسافة لا المادة. فكل مليمتر إضافي من الخشب بين المغناطيس والفولاذ يخفض قوة التثبيت بحدة، لذا يلزم أن يكون المغناطيس المخصص للعمل عبر الخشب أقوى بكثير من مغناطيس مثبت على السطح.

الأسئلة الشائعة: لماذا يلتصق مغناطيسي الخشبي بجانب الثلاجة ولا يلتصق بالواجهة الأمامية؟

الأرجح أن الواجهة من فولاذ مقاوم للصدأ أوستنيتي، مثل الدرجة 304، وهو غير مغناطيسي في جوهره، أو أن عليها طلاءً سميكا. أما اللوح الجانبي فغالبًا من فولاذ كربوني مطلي، وهو شديد المغناطيسية. لا علاقة للخشب بذلك؛ فمغناطيس عادي سيُظهر النمط نفسه.

المغناطيسات أو يضعفها بشكل مختلف عن الخشب الصلب؟ MDF الأسئلة الشائعة: هل يحجب

والخشب الرقائقي والبتولا والخيزران كلها شفافة مغناطيسيًا. الذي يختلف هو الكثافة والسماكة. فالقطع الأثقل MDF. لا والأسمك أثقل، فيحمل المغناطيس نفسه وزنًا مئياً أكبر قبل أن يمسك أي ورقة.

الأسئلة الشائعة: هل يمكن للخشب أو حبر الطباعة أن يُزيل مغنطة المغناطيس بمرور الوقت؟

لا تأثير للخشب ولا للحبر المتصلب في المغنطة. التهديدات الحقيقية هي الحرارة، كمغناطيس مخزن فوق الموقد أو قرص نيوديميوم معرّض لدرجات حرارة تفوق حد درجته، والتلف المادي كقرص سيراميك متشقّق. والمغناطيس الخشبي «الأضعف» يكون عادةً ظهره المغناطيسي مرتفعًا عن مكانه أو بابه مطلقًا، لا أن مغناطيسه فقد مغنطته.

لمجرد أنه مصنوع من FSC الأسئلة الشائعة: هل يمكنني وصف مغناطيس خشبي بأنه حاصل على شهادة الخشب؟

FSC. سارية وكان الادعاء يلتزم بقواعد العلامة التجارية لـ FSC فقط إذا كانت سلسلة التوريد تحمل شهادة سلسلة حيازة FSC^[9] عبر [أداة التحقق من الادعاءات لدى](#) FSC Recycled و FSC Mix و FSC 100% مثل FSC ويمكن التحقق من ملصقات كلمة «خشبي» وحدها ليست ادعاءً بالاستدامة.

الأسئلة الشائعة: هل يحتفظ الناس فعلاً بالمغناطيسات الخشبية؟

قال 76% من المستهلكين إن PPAI يبدو أن المادة تؤثر في الاحتفاظ. ففي أبحاث لخصتها جمعية المنتجات الترويجية [يناير 2026^{\[10\]}](#). ومع ذلك لا يبقى المغناطيس الخشبي على [PPAI](#) الاستدامة تؤثر في احتفاظهم بالمنتج أو استخدامه (أبحاث [الثلجة](#) إلا إذا ثبت ظهوره المغناطيسي).

أهم النقاط

- لا تنجذب المغناطيسات إلى الخشب ولا تتنافر معه بشكل ملحوظ؛ التماسك ينتج عن التقاء مغناطيس HTSUS ملصوق بالفولاذ. — تصنف الجمارك الأمريكية المغناطيس ذا القاعدة الخشبية المطبوعة تحت البند (بنسبة رسم عام 4.9% [المصدر](#) 8505.19.2000)
- في مغناطيس الثلجة الزخرفي، المغناطيس هو الذي يحدد المنتج والزخرفة ثانوية. — البنود الفرعية (المصدر) 00 11 8505 to 8505 19 90 للاتحاد الأوروبي
- المغناطيس الصغير الذي قد ينفلت مسألة سلامة، لا مسألة جودة فحص. — يجب أن يقل مؤشر التدفق (المغناطيسات السائبة المشمولة [المصدر](#) kG²mm² عن 50)
- للألعاب المصنعة بعد ASTM F963-23 — المغناطيسات المباعة كألعاب تخضع لمعيار الألعاب بدلاً من ذلك (20 أبريل 2024 [المصدر](#))
- المعالجة بالأشعة فوق البنفسجية منخفضة الحرارة تحمي المواد المغناطيسية أثناء الطباعة. — يجري (المصدر) °F التجفيف بالتبخير عند نحو 130-230
- اختيار المادة يؤثر في الاحتفاظ بالمغناطيس. — يقول 76% من المستهلكين إن الاستدامة تؤثر في احتفاظهم (بالمنتج [المصدر](#))

الخلاصة

الخشب لا يعمل ضد مغناطيسك. فهو شبه غير مرئي مغناطيسيًا، وتأثيره الدينامغناطيسي أضعف بمليارات المرات من أن يهتم على باب مطبخ. عندما يفشل مغناطيس خشبي مطبوع، افحص بهذا الترتيب: باب غير مغناطيسي أو مطلي بكثافة، أو فجوة زائدة، أو ظهر مغناطيسي أصغر من أن يحمل وزن الوجه، أو لاصق استسلم. أجر اختبار الدقائق العشر، وسجل عدد الأوراق التي يحملها، واحكم على أي مغناطيس بهذا الرقم لا بكلمة «قوي». وعندما تكون مستعدًا لوضع تصميمك الخاص على الخشب، واطلب عينة يمكنك إخضاعها للاختبار نفسه [MDF](#) ابدأ بـ [مغناطيسات الثلجة المطبوعة على](#)

المصادر

- وكالة حماية البيئة الأمريكية، «أسئلة شائعة للمستهلكين حول معايير الفورمالديهايد في قانون منتجات الخشب [↪ epa.gov](#). «المركب
- 8505.19.2000 HTSUS، (أبريل 2026 6) N359907 رقم CROSS هيئة الجمارك وحماية الحدود الأمريكية، قرار [↪ rulings.cbp.gov](#)
- المغناطيسات (إشعار التعرّف 15)، استنادًا إلى الملاحظات التفسيرية للتسمية المركبة، GOV.UK / HMRC، [↪ gov.uk](#) 2021/C 333 I/01.
- «هل ترفع مغناطيسات الثلجة فواتير الطاقة؟ خبير يكشف إن كان عليك إزالة تذكاراتك» Tom's Guide، [↪ tomsguide.com](#)
- Digital Output، «قواعد الجذب» (2 يوليو 2026)، [↪ digitaloutput.net](#)
- سبتمبر 21، 57756 FR الجزء 1262، معيار السلامة للمغناطيسات (CFR 87 المدونة الإلكترونية للوائح الفيدرالية، 16 [↪ ecfr.gov](#) 2022).
- [↪ cpsc.gov](#) «لجنة سلامة المنتجات الاستهلاكية الأمريكية، «إرشادات الأعمال بشأن المغناطيسات
- CFR عبر ASTM F963 16) «لجنة سلامة المنتجات الاستهلاكية الأمريكية، «إرشادات الأعمال بشأن سلامة الألعاب [↪ cpsc.gov](#) (الجزء 1250).
- [↪ fsc.org](#) «التحقق من الادعاءات» (FSC) مجلس رعاية الغابات
- [↪ ppai.org](#) (عام جديد واتجاهات شبه جديدة» (7 يناير 2026 PPAI: أبحاث» PPAI،

أكتوبر 21, 2026