



**SCHEDA INFORMATIVA PRODOTTO**  
**INFORMATIVE TECHNICAL SHEET**  
**PRINT HPL MAGNETICO (codice code M3)**  
**prEN 438-9 (HTS)**

Materiale costituito da strati di carta kraft impregnati di resine termoindurenti, da una lamina sottile di acciaio appositamente trattata e da uno o più strati superficiali di carta decorativa impregnata con resine aminoplastiche, pressati a 9 MPa e a 150 °C.

Il Print HPL Magnetico trova impiego come pannello per la posa di indicatori magnetici utilizzati nel campo della didattica e della comunicazione. Nei colori scuri e in Finitura Soft è funzionale come normale lavagna per gessetti e, in versione Bianco 406 - Finitura Lucida, per pennarelli a secco.

Per la sua costituzione fisica la sua capacità a magnetizzarsi non subisce alterazioni nel tempo.

*Material consisting of kraft paper layers impregnated with thermosetting resins a, a specially treated thin metal layer, and one or two surface layers of decorative paper impregnated with aminoplastic resins; all pressed at 9 MPa and at 150° C).*

*Print HPL Magnetico sheets are used as display panels for setting magnetic indicators in the didactics and communications field.*

*In dark colours and Soft Finish they are used as common chalk-blackboard; in White 406 colour and Lucida Finish they can be used as display panels for dry-markers.*

*Due to the physical constitution of Print HPL Magnetico, its attitude to magnetize does not change over time.*

<b>CARATTERISTICA PROPERTY</b>	<b>METODO DI PROVA TEST METHOD (EN 438: 2005)</b>	<b>CRITERIO DI VALUTAZIONE PROPERTY or ATTRIBUTE</b>	<b>UNITA' DI MISURA UNIT</b>	<b>VALORE VALUES</b>
<b>Spessore Thickness</b>	EN 438-2.5	spessore thickness	mm	1,3 ± 0,18
<b>Tolleranza di planarità Flatness</b>	EN 438-2.9	deformazione massima maximum deviation *	mm/m	≤ 100
<b>Resistenza all'abrasione Resistance to surface wear</b>	EN 438-2.10	res. all'abrasione wear resistance	giri revs	IP ≥ 150 A ≥ 350
<b>Res. all'immersione in acqua bollente Resistance to immersion in boiling water</b>	EN 438-2.12	aspetto finitura lucida appearance gloss finish aspetto altre finiture appearance other finishes	grado rating	≥ 3 ≥ 4
<b>Resistenza al vapore d'acqua Resistance to water vapour</b>	EN 438-2.14	aspetto finitura lucida appearance gloss finish aspetto altre finiture appearance other finishes	grado rating	≥ 3 ≥ 4
<b>Resistenza al calore secco (180° C) Resistance to dry heat</b>	EN 438-2.16	aspetto finitura lucida appearance gloss finish aspetto altre finiture appearance other finishes	grado rating	≥ 3 ≥ 4



<b>Resistenza al calore umido (100° C)</b> <i>Resistance to wet heat</i>	EN 12721	aspetto finitura lucida <i>appearance gloss finish</i> aspetto altre finiture <i>appearance other finishes</i>	grado <i>rating</i>	≥ 3 ≥ 4
<b>Stabilità dimensionale alle temperature elevate</b> <i>Stability at elevated temperature</i>	EN 438-2.17	variazione dimensionale cumulativa <i>cumulative dimensional change</i>	% long. <i>% long.</i> % trasv. <i>% transv.</i>	≤ 0,75 ≤ 1,25
<b>Resistenza alle fessurazioni (HPL sottile)</b> <i>Res. to cracking under stress (thin laminates)</i>	EN 438-2.23	aspetto <i>appearance</i>	grado <i>rating</i>	≥ 4
<b>Resistenza al graffio</b> <i>Resistance to scratching</i>	EN 438-2.25	aspetto finitura lucida <i>appearance gloss finish</i> aspetto altre finiture <i>appearance other finishes</i>	grado <i>rating</i>	≥ 2 ≥ 3
<b>Resistenza alle macchie</b> <i>Resistance to staining</i>	EN 438-2.26	aspetto gruppi 1-2: <i>appearance groups 1-2</i> aspetto gruppo 3 <i>appearance group 3</i>	grado <i>rating</i>	5 ≥ 4
<b>Solidità dei colori alla luce</b> <i>Lightfastness</i>	EN 438-2.27	contrasto <i>contrast</i>	grado scala grigi <i>grey scale rating</i>	≥ 4 <sup>a</sup>
<b>Resistenza alle bruciature di sigaretta</b> <i>Resistance to cigarette burns</i>	EN 438-2.30	aspetto <i>appearance</i>	grado <i>rating</i>	≥ 3
<b>Densità</b> <i>Density</i>	ISO 1183	densità <i>density</i>	gr/cm <sup>3</sup>	2,7 ± 0,30
<b>Permeabilità</b> <i>Permeability</i>	EN ISO 12572	permeabilità <i>permeability</i>	μ	wet cup = 110 dry cup = 250
<b>Determinazione della forza magnetica</b> <i>Determination of magnetic force</i>	L/M 059 **	forza magnetica <i>magnetic force</i>	grammi <i>grams</i>	≥ 400 valore indicativo <i>indicative value</i>
<b>Adesione del magnete</b> <i>Magnete adhesion</i>	L/M 054 ***	adesione <i>adhesion</i>	n. fogli A4 <i>nr of A4 sheets</i>	≥ 12

\* a condizione che siano rispettate le modalità e le condizioni di stoccaggio del laminato descritte sulla brochure "Servizio Informazione Tecnica"

\* provided that the laminate is stored in the manner and conditions recommended in the brochure "Technical Information".

<sup>a</sup> anomalo scurimento e/o fotocromia sono dovuti all'effetto shock dell'esposizione accelerata ma non sono caratteristici dell'esposizione naturale.

<sup>a</sup> extraneous darkening and/or photocromism are due to the shock effect of accelerated exposure and are not characteristics of natural exposure.

**CONSIGLI PER LA LAVORAZIONE:** Prima di procedere con operazioni di taglio o fresatura con pantografo devono essere fatte prove preliminari per verificare il tipo di utensili più adatti. Per le operazioni di taglio, a titolo di esempio, riportiamo la tipologia di attrezzatura che finora ha dato esiti positivi:

- lama al Wydia
- diametro lama 300 mm
- Z 96 (numero denti)
- spessore 2,8 - 3,2 mm
- velocità di rotazione 2400 - 2800 giri
- velocità avanzamento bassa max 3 m
- dente alternato
- se possibile raffreddamento ad aria della lama.

Viene sconsigliato l'utilizzo di lame al diamante.

Per la fresatura non disponiamo ancora di dati, pertanto consigliamo di effettuare prove preliminari.

*ADVICE FOR THE MACHINING: before cutting or engraving operations, preliminary tests should be made for checking the most suitable equipment. As an example, we briefly describe the type of equipment which until now has given good results in cutting:*

- *Wydia blade*
- *blade diameter: 300 mm*
- *Z 96 (number of teeth)*
- *rotation speed: 2400-2800 revs*
- *speed of advance: low, max 3 m*
- *alternate tooth*
- *if possible, air cooling of the blade*

*The use of diamond blades is not recommended.*

*For engraving equipment we have no data yet, therefore we advise to perform preliminary tests*

**NOTA:** Per evitare criticità nelle fasi applicative e di lavorazione dei pannelli, la lavorazione e il taglio devono essere effettuate con utensili perfettamente affilati (per evitare scheggiature), tenendo conto che in queste fasi è possibile si generino scintille. Le polveri di taglio non devono essere miscelate con la normale produzione in un circuito pneumatico, in quanto contengono polveri metalliche. Prevedere attrezzature elettriche e illuminazione a prova di esplosione di polvere. Per ulteriori precauzioni di sicurezza sull'utilizzo fare riferimento al PDS-01.

Dopo l'operazione di squadratura proteggere i bordi dei pannelli sui quali, nel tempo, possono comparire zone arrugginite, se sottoposti ad umidità.

*NOTE: to avoid problems in application and machining of the panels, cutting and machining must be done with perfectly sharp blades to avoid splintering, considering that during these processes sparks may occur. The powder produced by machining must not be mixed with the powder developed in air line, because it can contain metal particles. Provide suitable electrical and lightening equipment against explosion hazard. For further information on safety please refer to PDS-01.*

*After squaring operations, we advise to protect the edges of the sheets, which may show rusty areas after time if exposed to humidity.*

## Allegato Annex

**\*\* METODO DI ANALISI L/M 059**  
Breve descrizione

Questo metodo, elaborato dal Laboratorio Controllo Prodotti Finiti dell'ABET Laminati SpA, descrive la determinazione della forza magnetica di una superficie.

Il principio su cui questo metodo si basa è quello di misurare la forza necessaria a staccare un determinato magnete (diametro 32 mm; forza 6 Kg) da una provetta.

La provetta è trattenuta da un sostegno orizzontale inserito in un dinamometro.

Un magnete, aderente alla superficie della provetta, viene sollevato dal braccio del dinamometro per provocarne il distacco.

La forza necessaria per compiere l'azione viene registrata da una bilancia dinamometrica a cui il magnete è agganciato.

Il risultato della prova, espresso in grammi, è la media dei valori ottenuti testando 10 provette di dimensioni 10 x 10 cm nello spessore d'uso, le quali sono ricavate in punti distanti del pannello originale.

Per ciascuna provetta vengono eseguite 3 misurazioni.

**\*\* TEST METHOD L/M 059**  
Brief description

*This method, worked out by the Control Laboratory at ABET Laminati SpA, describes the determination of the magnetic force of a surface.*

*The principles on which this method is based is to measure the force to be applied in order to take off a defined magnete (diameter 32 mm;force 6 Kg) from the specimen.*

*The specimen is held by a horizontal support fit into a dynamometer.*

*A magnete, adherent to the specimen surface, is lifted by the dynamometer arm in order to detach it.*

*The necessary force is recorded by a dynamometer balance to which the magnete is hooked.*

*The result of the test, given in grams, is the average obtained from the testing of 10 specimens - size 10 x 10 cm, thickness of use - cut from the same panel in different points, one far from each other. Three measurings are carried out on each specimen.*

**\*\*\* METODO DI ANALISI L/M 054**  
Breve descrizione

Questo metodo, elaborato dal Laboratorio Controllo Prodotti Finiti dell'ABET Laminati SpA, descrive la modalità per verificare la capacità di una lavagna magnetica a trattenere fogli di carta bloccati da un magnete campione.

Vengono posti un numero crescente di fogli A4 per stabilire quale è il numero massimo che un determinato magnete riesce a sostenere senza scivolare.

Viene usato un magnete al neodimio diametro: 12 mm x altezza: 5 mm, fornito dalla Gauss Magneti.

**\*\*\* TEST METHOD L/M 054**  
Brief description

*This method, worked out by the Control Laboratory at ABET Laminati SpA, describes the way to determine the adhesion of a magnetic surface. The magnetic adhesion results in the number of paper sheets which can be kept by a defined magnete on a vertical surface.*

*An increasing number of A4 sheets are placed between the surface and the magnete in order to detect the maximum number of sheets the magnete can held. A neodymium magnete (12 mm diameter, 5 mm heigth) by Gauss Magneti is used.*

In considerazione della grande varietà di magneti in termini di potenza e dimensione, è opportuno che il cliente effettui delle prove preliminari in funzione delle proprie esigenze.

*Considering the great variety of magnetes in terms of size and property, we recommend the customer to make some preliminary tests, according to his needs.*