



## Balaji Action Buildwell Pvt. Ltd.

Regd. Office : G-11, Udhog Nagar, Peeragarhi,

New Rohtak Road, North West Delhi, Delhi - 110 041 Ph.: 011-41120000, 41120020

Plant : Plot No. C34, C34 (A) to (D) , C3, C6 (A) to (C), Eldeco SIDCUL Industrial Park, Sitarganj,

Distt. Udham Singh Nagar, Uttarakhand - 262405



**CUSTOMER CARE SERVICE:** 1800 309 07 07  
customerservices@actiontesa.com

[www.actiontesa.com](http://www.actiontesa.com)



Scan QR Code for product user guide



NEW VERSION 2 (JAN 2024)

# TESA BOARD

USER GUIDE - उपयोग पुस्तिका



प्रिय कारपेंटर भाईयों

एक्शन ग्रुप जोकि पिछले 50 सालों से अपने उत्पाद की गुणवत्ता के लिए प्रसिद है। अब वह कारपेन्टर भाईयों व फर्नीचर बनाने के लिए बहुत ही बढ़िया व सर्वोत्तम क्वालिटी के **MDF/HDHMR/PB**(पार्टीकल बोर्ड) बेस उत्पाद लेकर आए हैं। जिसका प्रयोग बहुत ही सरल व आसान है। यह उत्पाद अत्याधुनिक और पर्यावरण अनुकूल हैं। इनकों प्रयोग करने मे आपका समय भी बहुत कम लगेगा और आपकी कड़ी मेहनत को देगा जबर्दस्त निखार। टेसा **MDF/HDHMR/PB**(पार्टीकल बोर्ड) से आप फर्नीचर, पैनलिंग, दरवाजे, पार्टिशन, मोल्डिंग, रेलिंग, किचन कैबिनेट, कॉर्निस, पेलमेट या स्कर्टिंग – आप जो भी बनाना चाहेंगे आसानी और मजबूती से बना लेंगे।

टेसा के उत्पादों की शानदार रेंज से आप और आपके ग्राहक रहेंगे हरदम संतुष्ट। टेसा की ओर से प्रस्तुत यह पुस्तिका इस दिशा में एक अहम कदम है। निरंतर प्रगति के लिए हमें आपकी राय की हमेशा जरूरत रहेगी जिससे की हम आपकी और बेहतर सेवा कर सकें। पुस्तिका के बारे में अपने सुझाव/विचार हमें अवश्य भेजें।

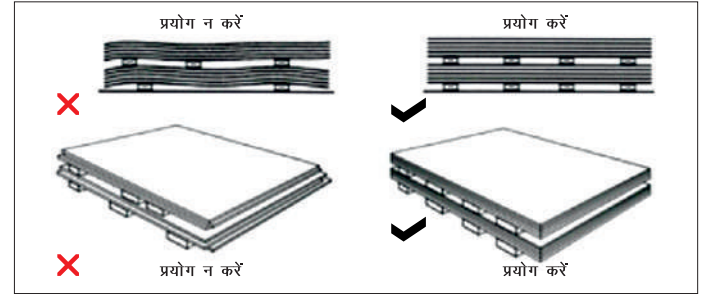
आपकी आभारी,  
एक्शन टेसा

**TESA**  
KOI NAHI AISA

## भंडारण

1. स्टैकड पैनलों के किनारों को ऊपरी किनारों या कोनों के ऊपर चढ़कर व्यवस्थित रखें ताकि टककर से किनारों और कोनों को क्षतिग्रस्त से बचाया जा सके।
2. बोर्ड को न तो सरकाएं, न ही घसीटें तथा न ही गिराएँ।
3. फर्श पर बिखरे कील इत्यादि नुकीली वस्तुएँ साफ कर दें।
4. भंडारण क्षेत्र साफ तथा सुखा होना चाहिए और हवादार होना चाहिए। 50% की औसत सापेक्षिक आर्द्रता (average relative humidity) पैनलों में 7 से 9% की नमी सामग्री सुनिश्चित करता है।
5. जहां परिवहन, अस्थायी भंडारण या साइट पर बेहद नम या बेहद शुष्क स्थितियां हो वहां पैनल्स को प्लास्टिक के पन्नी में लपेटें।
6. पैकिंग पेपर को बोर्ड का उपयोग करने से पहले ही निकालें तथा सुरक्षात्मक BOPP फिल्म बोर्ड उपयोग करने के बाद हटा दें।
7. MDF/PB/HDHMR पैनलों को पैक में, क्षैतिज (Horizontal) रूप से पैलेट पर या स्टैकड बीम (70 x 70 or 90mm x 90mm) पर क्षैतिज रूप में रखा जाता है। नम Palets पर पैनलों को रखने से पहले एक पॉलीथीन पन्नी को रखा जाना चाहिए।
8. MDF/PB/HDHMR में विकषेपण (wrap) को रोकने के लिए, स्टैकड बीम एक दूसरे के उपर रखें।
9. लंबे समय तक भंडारण अवधि के दौरान अलग-अलग परिस्थितियों के प्रतिकूल प्रभावों को सीमित करने के लिए लॉट के उपर एक या दो स्क्रेप पैनल रखें।
10. स्टैकड पैनलो को खुले खिडकी/दरवाजों से दूर रखें।

सही भंडारण के लिए चित्र संख्या 1 का अनुसरण करें।



चित्र 1

1. स्टैकड बीम का उपयोग करते समय ध्यान दें कि वे बराबर मोटाई के हों, और 800 एम.एम. से अधिक दूर न हो। 15 मि.मी. से कम मोटी MDF/PB/HDHMR के लिए स्टैकड बीम का उपयोग करने की सिफारिश की जाती है। बोर्ड मोटाई के 50 गुना अंतराल (gap) पर बीम रखें (तालिका 1 देखें)। पैनलों के पक्ष बाहरी स्टैकड बीम से 200 मि मी से ज्यादा निकली न हो।

Panel thickness (mm)	Spacing between beams (m)	Panel length (mm)	Min. number of beams per pallet
6	0,3	2500	8
8	0,4	2500	6
10	0,5	2500	5
12	0,6	2500	4

तालिका 1

## हाथ से चिराई/कटाई

1. MDF/PB/HDHMR को हाथों से और मशीन द्वारा चिराई किया जा सकता है।
2. MDF/PB/HDHMR को हाथों से काटने के लिए एक छोटे दाँतों तथा तेज धार वाली आरी का प्रयोग करें।
3. बोर्ड को काटने के दौरान, बोर्ड को सपाट सतह पर रखें तथा सुनिश्चित करें कि बोर्ड पर पकड़ मजबूत हो।
4. आरी को 32 डिग्री कोण पर झुकाकर काटे (चित्र संख्या 3 देखें)
5. प्री-लेमिनेटेड बोर्ड काटते समय तेज़ धार वाली छेनी से उपयुक्त 0.2 मि.मी. की एक रेखा खींचें। कृपया सुनिश्चित करें कि नाली इतनी गहरी हो कि बोर्ड के ऊपर लगी लेमिनट की परत पूरी तरह से दो भागों में कट जाए, ताकि चिपिंग को रोका जा सके।



चित्र - 2

चित्र - 3

4

## मशीन से चिराई/कटाई

1. बड़े बोर्डों को काटने के लिए बिजली से संचालित के कटर का इस्तेमाल (चित्र संख्या 4 को देखें)
2. चिपिंग रहित चिराई के लिए सुनिश्चित करें की MDF/PB/HDHMR समतल सतह पर रखा हो तथा मशीन का ब्लेड कंपन रहित हो और बोर्ड पर पकड़ मजबूत हो।
3. बड़ी मात्रा में बोर्डों को काटने के लिए, पॉलीक्रिस्टेलिन हीरा (पीसीडी) काटने के उपयोग करने की सिफारिश की जाती है क्योंकि यह पारंपरिक उपकरण की तुलना में अधिक काम करता है।
4. काटते वक्त करते सुनिश्चित करें कि कटर की गति कम से कम 4000 आरपीएम है।



आरी मशीन

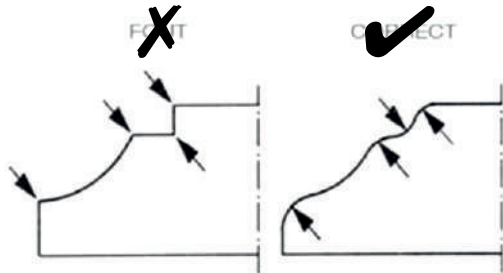
चित्र - 4

ध्यान दें : पैनल को इस्तेमाल करने से पहले, इस्तेमाल होने वाले साइट पर 48 से 72 घन्टे तक conditioning अवश्य कर लें।

5

## प्रोफाइलिंग तथा ड्रिलिंग

1. TESA, MDF/PB/HDHMR प्रोफाइलिंग के लिए सर्वोत्तम है।
2. कठोर और तेज प्रोफाइल के लिए हार्ड मेटल (एचएम) टूल्स का उपयोग करें।
3. लंबे समय के लिए, पॉलीक्रिस्टेलिन हीरा (पीसीडी) काटने के उपयोग करने की सिफारिश की जाती है क्योंकि यह पारंपरिक उपकरण की तुलना में 50 से 60 गुणा अधिक काम करता है।
4. अच्छे परिणामों के लिए हमेशा तेज़ धार वाले औजारों का प्रयोग करें।
5. नुकीले प्रोफाइल की अपेक्षा घुमावदार किनारों को अधिक पसंद किया जाता है।
6. जहां प्रभावों (उदाहरण के लिए रसोई के दरवाजे) से क्षति का खतरा होता है, 3 मिमी की न्यूनतम त्रिज्या की सिफारिश की जाती है।
7. थोड़ा घुमावदार वाले किनारों को पेंट या वार्निश के साथ बेहतर लेपित किया जा सकता है और इसमें अत्यधिक रोधक क्षमता होती है।



1. MDF/PB/HDHMR पैनलों की ड्रिलिंग के लिए 3500 आरपीएम की गति की सिफारिश की जाती है।
2. पीछे की तरफ MDF/HDHMR पैनलों को फटने से रोकने के लिए, पैनल के दोनों तरफ आधी गहराई के छिद्र करने की सिफारिश की जाती है।
3. विशेष ध्यान रखें कि छेद के दोनों हिस्सों को पूरी तरह सीधी रेखा में ड्रिल करें।

## औज़ार

1. हार्ड मेटल कटर के उपयोग का सुझाव दिया जाता है क्योंकि वे बेहतर surface finish देते हैं और लंबे समय तक काम करते हैं।
2. डिस्पोजेबल कटर बेहतर तकनीकी प्रदर्शन करते हैं, परंतु नाजुक होती है। मशीनों के सीमित डाउनटाइम सही प्रोफाइलिंग और कटर का स्थिर व्यास (कोई adjustment आवश्यक नहीं) के कारण डिस्पोजेबल कटर का उपयोग लागत प्रभावी है। कटर या तो घुमाया जा सकता है या बदला जा सकता है, जबकि औजार मशीन पर ही रहता है।
3. लंबे समय के लिए, पॉलीक्रिस्टेलिन हीरा (पीसीडी) काटने के उपकरण उपयोग करने की सिफारिश की जाती है।

## सैंडिंग बेल्ट

1. सैंडिंग बेल्ट सरल प्रोफाइल आकृतियों के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है।
2. दो चरणों में सैंडिंग द्वारा एक उत्कृष्ट फिनिश प्राप्त किया जाता है। पहले 80 ग्रिट के साथ फीड दिशा के विपरीत और फिर 120 ग्रिट के साथ फीड दिशा में।
3. पैनल की सतह को 150 से कम grit size के सैंडिंग बेल्ट से महीन सैंडिंग कर सकते हैं उदाहरणार्थ एमडीएफ सतहों पर lacquering के लिए।
4. सैंडिंग बेल्ट का लाभ यह है कि वे घर्षण द्वारा कम तापमान उत्पन्न की वजह से लंबे समय तक चलते हैं। सैंडिंग बेल्ट जटिल प्रोफाइल के लिए कम अनुकूल हैं।

## सैंडिंग ब्रश

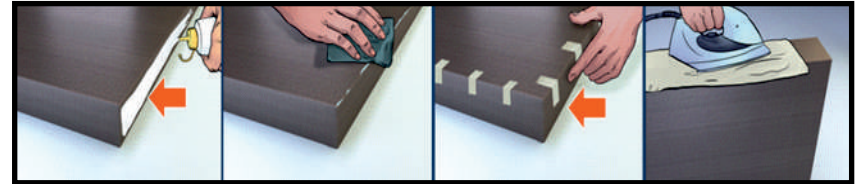
सैंडिंग ब्रश को मैनुअल मशीन पर भी स्थापित किया जा सकता है।

वे गहरे और संकीर्ण प्रोफाइल के लिए उपयुक्त है।

ब्रश व्यास अनुसार 3000 आरपीएम तक की सलाह दी जाती है।

## एड्ज बैंडिंग

1. एड्ज बैंडिंग के लिए कृपया पीवीसी टेप का उपयोग करें।
2. MDF/PB/HDHMR पर एड्ज बैंड चिपकाने के लिए हॉटमैल्ट गोंद का प्रयोग करें।
3. एमडीएफ बोर्ड के एक किनारे पर गोंद लागू करें और स्प्रेडर/चाकू/रंग की मदद से एकदम समान रूप से गोंद को फैलाएं।
4. एड्ज बैंड एकसमान दाब प्रयोग कर संयुक्त हिस्से से अतिरिक्त गोंद बाहर निकालें। कपड़े/कपास का सावधानीपूर्वक प्रयोग करके अतिरिक्त गोंद पोंछ दें।
5. एड्ज बैंड को हाथ से दबाव से 2-5 मिनट दबाएं, जोड़ की मज़बूती रखने के लिए मास्किंग टेप का उपयोग करें।
6. मजबूत जोड़ 4-6 घंटे में प्राप्त की जाती है। उत्कृष्ट जोड़ सामान्य तापमान पर 24 घंटे में प्राप्त किया जा सकता है।
7. 1 घंटे के भीतर तेज़ी से काम करने के लिए, मोटी सूती कपड़े से किनारों को लपेटें और 1 मिनट के लिए गरम आइरन करें और कृपया इस प्रक्रिया को चार से पांच बार दोहराएँ।



## पेंच (स्कू) कसना

MDF/PB/HDHMR और पार्टिकल बोर्डों के लिए स्कू का उपयोग करने के तरीके के कुछ सबसे महत्वपूर्ण दिशानिर्देश यहां दिए गए हैं। TESA MDF/PB/HDHMR आपको फेंस और एड्ज पर बेहतरीन screw pull out (screw holding) स्कू रोधक क्षमता प्रदान करता है।

**ड्रिल बिट का व्यास :** आपको यह सुनिश्चित करने की जरूरत है कि छेद ड्रिल का व्यास स्कू व्यास की तुलना में थोड़ा छोटा है।

**पाइलट छिद्र का व्यास :** आपको यह सुनिश्चित करने की जरूरत है कि आपके ड्रिल के छेद एम.डी.एफ. और पार्टिकल बोर्डों स्कू व्यास का 85 प्रतिशत है।

**ड्रिल बिट की लम्बाई :** आपको यह सुनिश्चित करने की जरूरत है कि आपके ड्रिल बिट की लम्बाई स्कू की लम्बाई से ज्यादा हो।

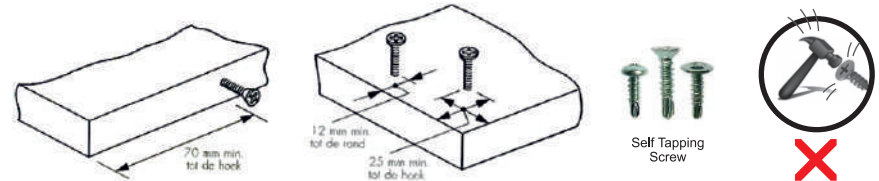
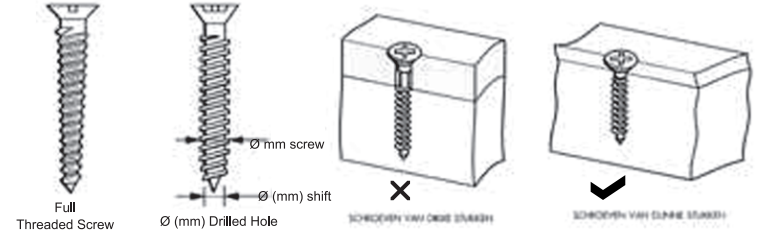
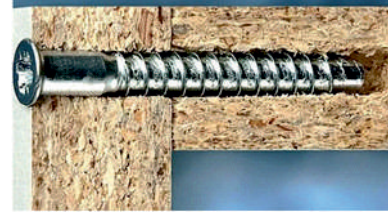
**पाइलट छिद्र की लम्बाई :** आपको यह सुनिश्चित करने की जरूरत है कि आपके ड्रिल स्कू की लंबाई थोड़ी ज्यादा गहरी है। उदाहरण के लिए, छिद्रों को स्कू की गहराई से लगभग 2 से 3 मि.मी. ज्यादा गहरा तक ड्रिल किया जाना चाहिए।

**सुनिश्चित करे स्कू किनारे से कम से कम 1.5 इंच दूर रहें :** यदि आप सीधे एम.डी.एफ. और पार्टिकल बोर्डों के फेंस पर स्कू कसना चाहते हैं तो स्कू किनारे से कम से कम 1.5 इंच की दूरी पर रखने की कोशिश करें और कोने से 35 मिमी से कम दूरी न रखें।

**सुनिश्चित करे स्कू अंत (अंतिम छोर) से कम से कम 2.5 इंच दूर रहें :** यदि आप बोर्ड के किनारों पर स्कू कस रहे हैं, तो सुनिश्चित करें कि स्कू अंत (अंतिम छोर) से कम से कम 2.50 इंच दूर हैं। यथासंभव सटीक व सटीक होने की कोशिश करें।

**इसे अत्यधिक न कसें :** पार्टिकल बोर्डों में पेंच धीरे-धीरे और सावधानीपूर्वक कसें। अत्यधिक न कसें। अत्यधिक कसने के दौरान पार्टिकल बोर्डों में दरार पड़ सकती है। आप सेल्फ-टैपिंग स्कू का प्रयोग भी कर सकते हैं।

Ø (mm) Screw	Ø (mm) Shaft	Ø (mm) Drilled Hole
3.0	2.2	2.0
3.5	2.8	2.5
4.0	3.1	3.0
4.5	3.6	3.5
5.0	4.2	4.0



ध्यान दें : कील का प्रयोग निशिद्ध/वर्जित है। स्कू पर हथोड़े का इस्तेमाल न करें। पूर्ण थ्रेडेड स्कू का उपयोग करें।

## ज्वाइनवरी फिटिंग

सामान्य तौर पर बाजार मे उपलब्ध ज्वाइनरी फिटिंग का उपयोग TESA MDF/PB/HDHMR Board में बड़ी ही आसानी से इस्तेमाल किया जा सकता है।



ब्लॉक कानैक्टर



शेल्फ केम



मिनी फिक्स



ऑटो हिन्ज



बेड क्लैम्प



एल पत्ती



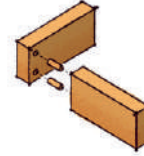
राइट एंगल ब्लॉक



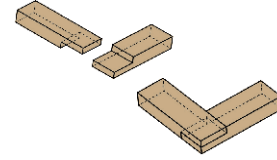
स्कू जाइंट

## जोड़

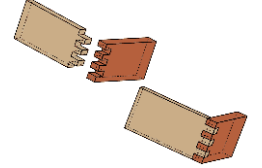
1. TESA MDF/PB/HDHMR सामान्य तरीके से जोड़े जा सकते हैं।
2. किनारों के स्तर समतल और चौकोर होने चाहिए।



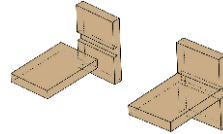
डॉवेल जोड़



हाफ लैप जोड़



फिंगर जोड़



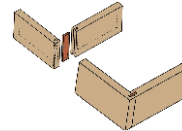
डेडो जोड़



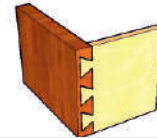
टंग एंड गूव जोड़



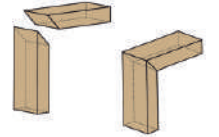
रैबैट जोड़



स्पलाईन जोड़



डव टेल जोड़



माइटर जोड़



## पेंट तथा पॉलिश

1. MDF/PB/HDHMR सतहों को साफ व धूल मुक्त होना चाहिए। किसी भी धूल या दाग को वायर ब्रूस या रेगमाल स्क्रैपर की मदद से हटाया जाना चाहिए।
2. MDF/PB/HDHMR पैनल को पेंट करने से पहले condition कर लें। पेंटिंग की प्रक्रिया उसी जलवायु परिस्थितियों में करें जिसमें MDF/PB/HDHMR का इस्तेमाल होना है।
3. भरने या मरम्मत करने के बाद, सतह को चिकना करने और अच्छे परिणाम प्राप्त करने के लिए रेगमाल (ग्रीट (grit) >पी 220) के साथ घिसाई करें। सतह के sanding के बाद धूल को साफ किया जाना चाहिए।
4. एक सफेद, कम गंध वाली, इन्सुलेटिंग रंग से प्राइमर कोटिंग करें।
5. इन्सुलेट प्राइमर कोट, टॉप कोट्स के असमान अवशोषण, संभव दाग या रंग की अनियमितता को रोकता है।
6. किसी भी क्षति की मरम्मत के लिए पूट्री का उपयोग करें।
7. सतह को रेगमाल (ग्रीट पी 180—पी 220) द्वारा हल्के से घिसाई करें। घिसाई के बाद धूल को साफ किया जाना चाहिए।
8. टॉप कोट के लिए निम्नलिखित पेंट का इस्तेमाल किया जा सकता है :  
वाटर—सॉल्वेंट रंग (PU पीयू— साटन और हाइड्रोसिलिक पेंट)  
वाल पेंट या वाटर—सॉल्वेंट रंग (लेटेक्स पेंट, एक्रिल पेंट या विनाइल पेंट) और कृत्रिम रंग
9. एक अच्छी तरह से कवर कोटिंग प्राप्त करने के लिए, कम से कम दो टॉप कोट की सिफारिश की जाती है।
10. बोर्ड की सतह एवं एडजस को खुला न छोड़े उसपर पेंट करें अथवा लेमिनेट या एडज बेन्ड अवश्य चिपकाएँ।
11. बेंडिंग की समस्या से बचने के लिए यह सुनिश्चित करे कि बोर्ड के दोनों तरफ एक समान (थीकनेस) कोटिंग या माइका का प्रयोग किया हो।
12. OSR MDF/HDHMR बोर्ड में वारपेज की समस्या से बचने के लिए केवल 16MM और उससे अधिक मोटई का बोर्ड का प्रयोग करें

## TESA MDF/PB/HDHMR खासियत

TESA MDF/PB/HDHMR की सतह बहुत चिकनी होने की वजह से पेंटिंग के लिए सर्वोत्तम सतह।

पेंट की खपत आम एम.डी.एफ की तुलना में 25 प्रतिशत कम होती है।

विनअर पेस्टिंग (चिपकाने) के लिए सर्वश्रेष्ठ सतह।

### कट

TESA MDF/PB/HDHMR की सतह बहुत चिकनी है और सतह घनत्व अधिक होने की वजह से यह एनग्रेविंग (नक्काशी) जाली कटाई के लिए सबसे उपयुक्त बोर्ड है।

आप सजावटी किनारों को बनाने के लिए एक राउटिंग का उपयोग कर सकते हैं।

### वॉल पैनेलिंग

वॉल पैनेलिंग के लिए शीट को 4ft x 4ft या 2ft x 8ft में काटकर इस्तेमाल करें तथा 2MM से 3MM का गैप सुनिश्चित करें।

सुनिश्चित करें की MDF/PB/HDHMR की सतह दीवार के सीधे संपर्क में न हो।

बाहरी दिवार के अन्दरूनी तरफ पैनेलिंग करते समय फोम या प्लास्टिक अथवा मैटल फ्रेम का इस्तेमाल करें। जिससे पानी व नमी से बोर्ड को बचाया जा सकें।

ISI मानक के अनुसार एम.डी.एफ. में 2mm प्रति मीटर वारपेज (बेंडिंग) मान्य है तथा यह HDHMR पर भी मान्य है।

## वॉल पैनेलिंग

1. MDF/PB/HDHMR एक प्राकृतिक लकड़ी से बना एक पर्यावरण के अनुकूल उत्पाद है, जो प्रकृति में सजातीय है, इसमें मामूली विस्तार और सिकुड़न के गुण हैं।
2. विश्व स्तर पर दीवार पैनेलिंग 200 से 300mm चौड़ा पैनेल पर टंग और ग्रूव प्रोफाइलिंग के द्वारा किया जाता है। दीवार पैनेल में जलवायु परिवर्तन की वजह से होने वाले मामूली विस्तार और सिकुड़न के लिए टंग और ग्रूव में गैप रखा जाता है। हालांकि जहां दीवार पैनेल में टंग और ग्रूव प्रयुक्त नहीं किया जाता, वहाँ विस्तार और सिकुड़न को एडजस्ट करने लिए प्रावधान करें
3. दीवार पैनेलिंग के लिए न्यूनतम 12mm या उससे अधिक मोटे बोर्ड का उपयोग करने की सिफारिश की जाती है। (12mm मोटाई से कम का बोर्ड उपयोग न करें)
4. पैनेल को कमरे की स्थिति/स्थानीय जलवायु की स्थिति में रखें, प्रत्येक पैनेल रूप को लंबे किनारे के सहारे लंबवत खड़े करें या उन्हें सपाट बिछाएं और उनके बीच लकड़ी की छड़ों के साथ रखें ताकि हवा प्रत्येक पैनेल के चारों ओर कम से कम 48 घंटे तक घूमती रहें।
5. बोर्ड को अधिक समय तक धूल/नम स्थिति में नही रखें, दूसरे शब्दों में, बोर्डों के धूल संचय से बचें, क्योंकि धूल नमी को सोखकर और संरक्षित कर लेगा जिसके कारण फंगस लगने की संभावना रहेगी।
6. मौजूदा दीवार में सूखेपन की जांच करें, यह किसी भी प्रकार की नमी से मुक्त होना चाहिए।
7. धातु की फ्रेम या भट्टी की सूखी लकड़ी 1" x 2" का उपयोग लकड़ी के ग्रिड के रूप में बोर्ड (ग्रिड आकार 12" x 12" या 16" x 16") लगाने के लिए किया जा सकता है, क्योंकि दीवार की सतह एक समान नहीं हो सकती है, और आप लकड़ी के ग्रिड का उपयोग शीर्ष सतह को समान करने में मदद मिलेगी और यह बोर्डों को दीवार की नमी से बचाएगा।
8. अधिक सुरक्षा के लिए, लकड़ी के ग्रिड और दीवार के बीच न्यूनतम 80 माइक्रोन की पॉलिथीन शीट का उपयोग किया जा सकता है।
9. पैनेलिंग को दीवार के कोने से शुरू किया जाना चाहिए, और कोनों पर बोर्ड के लंबवत विस्तार को एडजस्ट करने के लिए प्रावधान रखा जाना चाहिए।

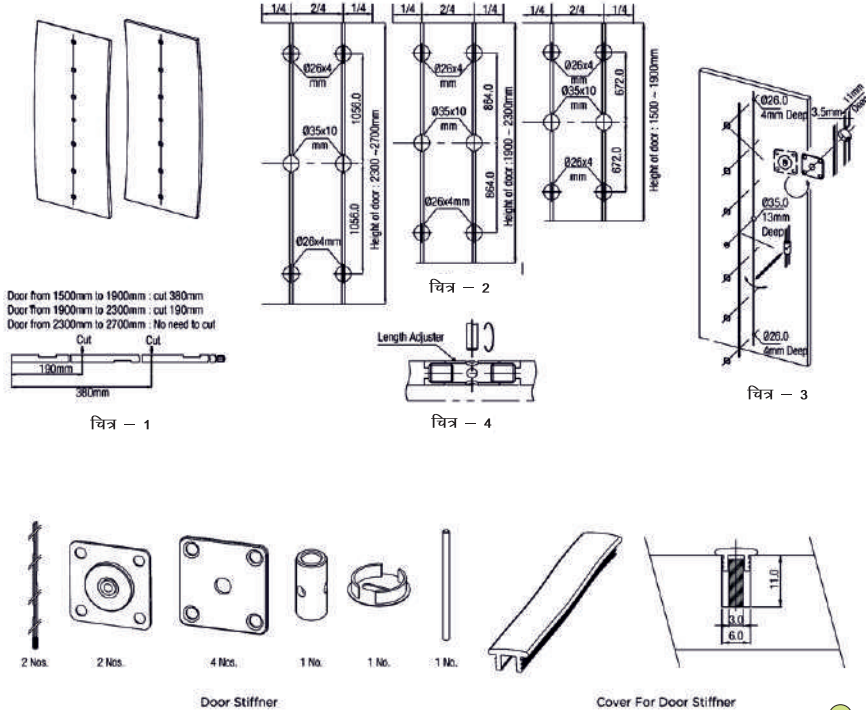
10. बोर्ड को ग्रिड पर चिपकाया अथवा स्क्रू मदद से फिट किया जा सकता है। 400 मिमी से अधिक चौड़े पैनेल के लिए धातु के कैंचर उपयोग करने की सिफारिश की जाती है।
11. बोर्ड की आंतरिक सतह को पेंट/पॉलिश द्वारा सील किया जाना चाहिए। यह सुनिश्चित करना चाहिए सतह के दोनों ओर पेंट अथवा पॉलिश/माईका कि परत/मोटाई समान होनी चाहिए। ऐसा न करने से वारपेज/बैंडिंग कि संभावना बनी रह सकती है।
12. दीवार पैनेलिंग की अधिक स्थिरता के लिए पैनेल की अनुशंसित चौड़ाई 12" या 16" होनी चाहिए। पैनेल के बीच का अंतर 3—4 मि.मी भी बनाए रखें। बड़े क्षेत्रफल के पैनेलिंग के लिए पैनेल के बीच का अंतर समान अनुपात में बढ़ाया जाना चाहिए, तथा पैनेल का अधिकतम आकार 3' x 3' होना चाहिए।
13. सिफारिश की जाती है की ग्रिड पर वहाँ पेंट करें जहां आप दो पैनेल जोड़ेंगे, सुनिश्चित करें कि पेंट का रंग पैनेलों के रंग से मेल खाता हो। ऐसा करने से जोड़ कम दिखाई देगा।
14. सिफारिश की जाती है की पैनेल के बीच का अंतर (गैप) को न सील करें और न ही भरें। यदि आप पैनेल के बीच का अंतर (गैप) को सील अथवा भरना चाहते हैं तो कृपया केवल सिलिकॉन सीलेंट का उपयोग करें क्योंकि यह विस्तार और सिकुड़न का एडजस्ट कर सकता है। पैनेल के बीच का अंतर (गैप) को किसी भी ठोस पृष्ठी से सील नहीं करना चाहिए।

## पैनल वारपेज से कैसे बचें

डोर स्टिफनर / डोर स्ट्रेटनर

- 1 डोर स्टिफनर को दरवाजे की उचाई के अनुरूप काट लें। चित्र 1 देखें।
- 2 दरवाजे की चौड़ाई 600 mm से अधिक होने पर 2 सेट डोर स्टिफनर का प्रयोग करें।
- 3 चित्र 2 में दर्शाए गए दरवाजे में गोल केविटीज को काटें।
- 4 जैसा कि चित्र 3 में दर्शाया गया है Ø26mm केविटी को जोड़ते हुए Ø3.5mm x 11mm गहरा एक राउटर काटें।
- 5 लैथ एडजेस्टर का इस्तेमाल करते हुए दोनों रोड्स को जोड़ें।
- 6 दिए गए सेल्फ-टैपिंग स्क्रू से शटर पर असैम्बली को फिट करें।
- 7 सेल्फ-टैपिंग स्क्रू का प्रयोग करते हुए उचित दूरी पर कवर प्लेट्स फिट करें।
- 8 सेंटर कवर को ठीक इस तरह से फिट करें कि सेंटर प्लेट का दरवाजे को खुलते समय लैथ एडजेस्टर पर होल्स साफ तौर पर दिखाई दे सकें।
- 9 जैसा कि चित्र 4 में दर्शाया गया है चाभी का इस्तेमाल छेद करते हुए लैथ एडजेस्टर को घुमाकर शटर में बेंड को एडजेस्ट करें।
- 10 OSR बोर्ड के लिए, कार्य करने के समय BOPP Film को हटा दें (पेंट, डिको, लैमिनेट, विनियर व अन्य कार्य के लिए) ऐसा करने पर हम वॉरपेज और अन्य सरफेस की समस्याओं से बच सकते हैं।
- 11 BSB/OSL बोर्ड के लिए, कार्य करने के उपरांत BOPP Film को हटा दें, ऐसा करने पर हम वॉरपेज और अन्य सरफेस की समस्याओं से बच सकते हैं।

नोट: 4 फीट से अधिक उंची शटर अथवा दरवाजों के लिए डोर स्टिफनर का इस्तेमाल अवश्य करें।



## माईका चिपकाने के निर्देश

1. उपयोग से पहले माइका, बोर्ड तथा गोंद को समान परिवेश में जलवायु अनुकूलन के लिए कम से कम 48 घंटे के लिए स्टोर करें।
2. माईका चिपकाने से पहले, सुनिश्चित करें कि सतह ठीक से समतल है और किसी भी तरह की गंदगी जैसे तेल, अतिरिक्त नमी और दूषित प्रदाथों से मुक्त है
3. दबाव अथवा तनाव द्वारा क्रैकिंग से बचने के लिए, कृपया सुसिन्क्षित करें कि कटे हुए बाहरी कोने तीखे और किनारें खुरदरे न हों।
4. अच्छी गुणवत्ता वाले गोंद का उपयोग करें। गोंद उपयोग करने से पहले अच्छी तरह मिलाएं।
5. गोंद में पानी मिलाने से बॉडिंग कमजोर होता है।
6. माईका तथा बोर्ड के मजबूत बॉन्डिंग के लिए सही मात्रा में गोंद उपयोग करें।
7. माईका तथा बोर्ड (MDF/HDHMR/PB) की सतह पर ब्रश, कंधी प्रकार स्प्रेडर या पेंट रोलर की सहायता से गोंद की समान कोट लागू करें।
8. जब लगी हुई गोंद चिपचिपा हो जाएँ (आमतौर पर 5–10 मिनट के लिए, वायुमंडलीय स्थितियों पर निर्भर करता है) माईका को बोर्ड कि सतह पर सही ढंग से रखें तथा मजबूत बॉन्डिंग के लिए मजबूती से दबाव करें।
9. सनमाईका को बोर्ड की सतह पर रखते तथा दबाव के दौरान विशेष सावधानी रखें कि कहीं भी एयर बबल न बने।
10. संतोषजनक जोड़ के लिए माईका और बोर्ड पर दबाव 12–18 घंटे की अवधि के लिए रखें।
11. जब माईका को लंबवत चिपकाया जाना है, तो गोंद सूखने तक सभी ओर (साईड) दबाव बनाए रखें।
12. लंबवत प्रयोग के लिए अधिकतम साईज 610x2400 रखें। बड़े आकार के लिए चिपकाने कि प्रक्रिया वर्क शॉप में करें।
13. OSR MDF//HDHMR बोर्ड में वारपेज की समस्या से बचने के लिए केवल 16MM और उससे अधिक मोटई का बोर्ड का प्रयोग करें



**HIGHER  
DENSITY**



**TOUGHER  
THAN PLYWOOD**



**NOMINAL  
COST**



**HIGHER SCREW  
HOLDING STRENGTH**



**IDEAL ROUTABLE  
SUBSTRATE**



**MULTIDIMENSIONAL  
BONDING TECHNOLOGY**



**ANTI  
FUNGAL**



**BORER  
RESISTANCE**



**WATER  
RESISTANCE**



### **Dear Contractors & Carpenters,**

As you all aware that Action Group is known for manufacturing products meeting international quality standard. With an aim to enable the carpenters & contractors across PAN India in manufacturing innovative and best quality furniture, the company has come up with **MDF/HDHMR & Particle boards** under the brand name TESA. These products are environment friendly. Using TESA **MDF/HDHMR & Particle boards** will help you to make ready beautiful innovation furniture in shortest time. TESA MDF/HDHMR has wide applications viz. Furniture, Paneling, Doors, Partitions, Molding, Kitchen Cabinets, Cornice, Pelmet, Skirting..... any many more.

With the exotic wide range of TESA products you can keep your customers always satisfied. Presenting this booklet is an important step in this direction. We always look forward your valuable suggestions towards continual improvement in providing better service. Please send us your feedback regarding this booklet.

With Best Regards

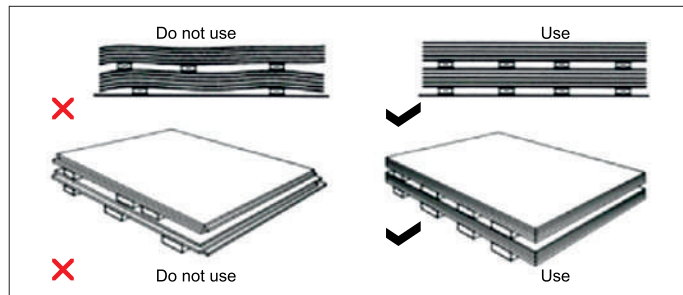
Team TESA



## Storage

1. The edges of stacked panels are aligned to prevent damage caused by bumping against overhanging edges or corners and discoloration due to sunlight.
2. Don't slide, push or drop the boards
3. Ensure the floor of storage area is clean and there are no nails, screws or any sharp items scattered.
4. The storage area must be dry and well ventilated. An average relative humidity of 50% ensures a moisture content of 7 to 9% in the panels.
5. Where extremely damp or extremely dry conditions may occur during transport, temporary storage or on site, the panels are wrapped in plastic foil.
6. Remove the packing paper before using the board and BOPP film should be removed after using the board.
7. MDF/PB/HDHMR panels are best stacked horizontally in packs, preferably on pallets or on dry stacked beams (70 x 70 mm or 90 x 90 mm). On potentially damp substrates, a waterproof foil, e.g. polyethylene foil, is installed before the panels are stacked on it.
8. The stacked beams are placed on top of each other, in order to prevent warpage/deflection of the MDF/PB/HDHMR.
9. To limit the adverse effects of varying ambient conditions, one or two scrap panels are placed on top of the stacks during processing or for prolonged storage periods.
10. Store stacked panels away from open doors & windows.

For proper storage refer Pic 1



Pic 1

When using stacked beams, they must be of equal thickness and spaced no more than 800mm apart. For MDF/PB/HDHMR less than 15mm thick, it is recommended to use stacked beams, e.g. spaced at intervals of 50 times the board thickness (see Table 1). The sides of the panels shall project no more than 200mm from the outer stacked beams.

Panel thickness (mm)	Spacing between beams (m)	Panel length (mm)	Min. number of beams per pallet
6	0,3	2500	8
8	0,4	2500	6
10	0,5	2500	5
12	0,6	2500	4

Table -1

## Cutting with Hand Sawing

1. TESA MDF/PB/HDHMR can be sawn both manually and by machine, without causing the material to splinter or fibres to be torn out of the panel.
2. For manual sawing of MDF/PB/HDHMR, a fine-toothed, sharpened saw is recommended.
3. While cutting ensure board is kept horizontally on flat surface and is held firmly to avoid any movement while cutting.
4. While cutting ensure hand saw is to be kept at 32 angle (as per pic3).
5. While cutting pre-laminated board, make 0.2mm deep line with help of sharp cutter. Ensure that the depth of cut is sufficient enough so that the laminated surface get cut in two parts with no chipping.



Pic 2

Pic 3

## Cutting with Hand Cutter

1. For cutting big size boards use electric operated hand cutter (refer Picture No. 4)
2. During sawing, the MDF/PB/HDHMR panel should be kept on perfectly leveled surface and the saw blade must be free of vibrations.
3. For the processing of large MDF/PB/HDHMR quantities, the use of polycrystalline diamond (PCD) saw teeth may, in spite of the higher cost, be economically justified because of their longer working time (i.e. the time between regrinding of the tool).
4. While cutting ensure the speed of cutter blade is atleast 4000 rpm

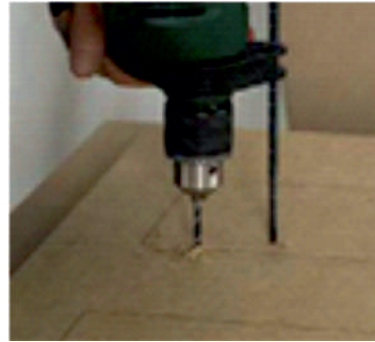
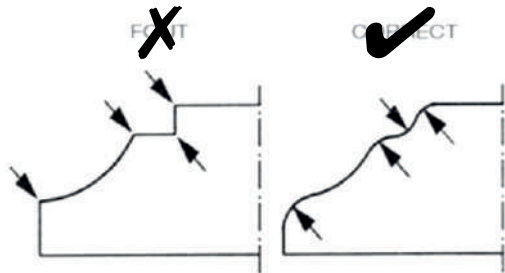


आरी मशीन

Pic 4

## Profiling and Drilling

1. TESAMDF/PB/HDHMR are best suited for Profiling.
2. For rigid and sharp profiles, it is advised to use hard metal (HM) tools.
3. For large series, the use of polycrystalline diamond (PCD) cutting tools is recommended, as it allows a working time to be achieved that is 50 to 60 times that of conventional hard metal tools.
4. For best results always use sharpened tools
5. Simple profiles with curved edges are more preferred than sharp edges.
6. Where there is a risk of damage by impacts (e.g. kitchen doors), a minimum radius of 3mm is recommended.
7. The slightly radiused edges are better coated with paint or varnish and will therefore offer greater resistance to hard impacts.



1. For drilling MDF/PB/HDHMR panels, standard drills and speeds of approx. 3500 r.p.m. are recommended, which allows high quality drilled holes with limited material accumulation on the rear side to be obtained.
2. To prevent material tearing on the rear side in case of drilled through holes, it is recommended to drill half of the hole depth on either side of the panel.
3. Special care should be taken to drill both holes halves in a perfectly straight line.

## Tools

1. The use of hard metal cutters is recommended because they produce a better surface finish and have a longer working time.
2. Disposable cutters have better technical performance but the material is more brittle. The use of disposable cutters is cost-effective because of the limited downtime of the machines, the correct profiling, and the constant diameter of the cutter (no adjustment necessary). The cutter can either be turned around or replaced, whilst the tool itself remains on the machine.
3. For series production, increasing use is being made of polycrystalline diamond milling tools.



## Sanding Belts

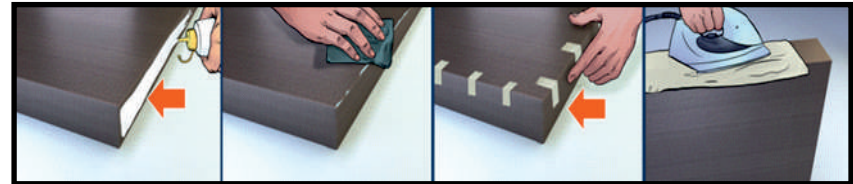
1. Sanding belts can be used for simple profile shapes.
2. A fine finish is obtained by sanding in two steps: first with grit 80 against the feed direction and then with grit 120 in the feed direction.
3. The panel surface can also be fine sanded using sanding belts with grit size less than 150, e.g. for lacquering MDF/PB/HDHMR surfaces.
4. Sanding belts have the advantage that they last longer because a lower temperature is generated by the associated friction. Sanding belts are less suited for intricate profiles.

## Sanding Brushes

1. Sanding brushes can be mounted both on manual machines and on a sanding facility of a production line.
2. They are efficient for deep and narrow profiles or for very wide milled recesses (several layers of brushes on top of each other).
3. The recommended speed can amount up to 3000 r.p.m., depending on the brush diameter.

## Edge Banding

1. For edge banding use PVC tape only.
2. Use hot melt glue for pasting edge band on MDF/PB/HDHMR edges
3. Apply glue on one edge of the board and spread the glue uniformly on the edges with help of glue spreader/ knife etc.
4. Place the edge band on the edge and apply uniform pressure to ensure oozing out of excess glue from the joint portion. Remove the excess glue gently and carefully using cotton cloth.
5. Press the edge band joint for 2-5 minutes under hand pressure and then apply masking tape to hold the joint firmly.
6. Strong bond will be obtained within 4-6 hours and full bond strength can be achieved only after 24 Hrs at room temperature.
7. For finishing the work within 1 hour, wrap the edge with thick cotton cloth and apply hot iron for 1 minute and repeat the process 4-5 times.



## Screws

Please find below useful and important tip regarding how to use screw on MDF & Particle Boards. TESA MDF/PB/HDHMR offers excellent resistance to screw pull-out (screw-holding capacity), both in the face and on the edges.

**Diameter of Drill Bit :** Ensure that the diameter of drill bit is less than the diameter of screw.

**Diameter of Pilot Hole :** Ensure that the diameter of drill hole is 85% of than the diameter of screw.

**Length of Drill :** Ensure that the length of drill bit is more than the length of screw.

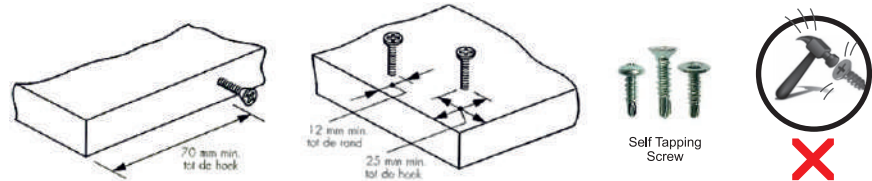
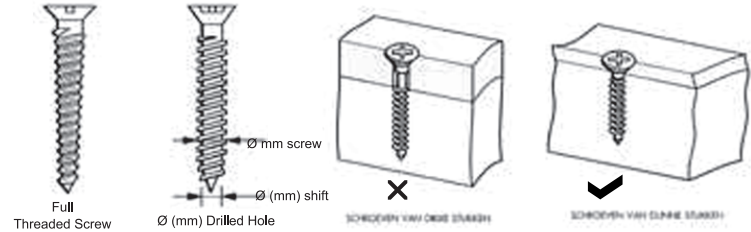
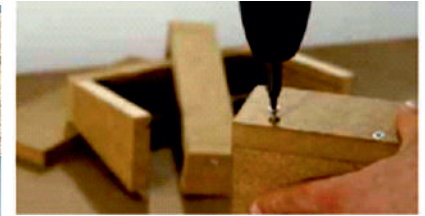
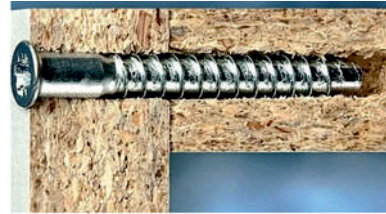
**Length of Pilot Hole :** Ensure that the length of drill hole is 2-3mm more than the length of screw.

**Atleast 1.5 inch distance from Edge :** While fastening screw directly on MDF/PB/HDHMR or Particle Board, ensure that a minimum distance of 1.5 inch to the panel edge and 35mm to the corners is maintained.

**Atleast 2.5 inch distance from end :** While fastening screw directly on MDF/PB/HDHMR or Particle Board then, ensure that a minimum distance of 2.5 inch to corner/edge is maintained.

**Don't over tighten :** Tighten the screw slowly and steadily. Don't over tighten the screw. Over tightening may lead to crack in board. You can use Self Tapping Screw also.

Ø (mm) Screw	Ø (mm) Shaft	Ø (mm) Drilled Hole
3.0	2.2	2.0
3.5	2.8	2.5
4.0	3.1	3.0
4.5	3.6	3.5
5.0	4.2	4.0



Note : Use of nails is strictly prohibited. Never use hammer on screw.  
Use full threaded screw

## Joinery Fittings

Joinery Fittings commonly available in market can be used for joining TESA MDF/PB/HDHMR



Block Connector



Shelf Clamp



Minifix



Auto Hinges



Bed Clamp



L Patti

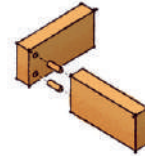


Right Angle Block

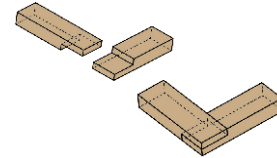


Screw Joints

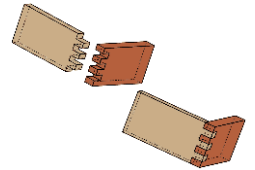
**Joints** 1. TESA MDF/PB/HDHMR can be joined using simple technique.  
2. The edges must be level and square.



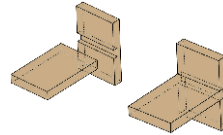
Dowel Joint



Half Lap Joint



Finger Joint



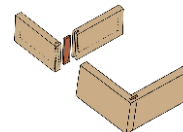
Dado Joint



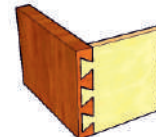
Tongue and Groove Joint



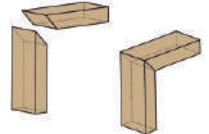
Rebate Joint



Spline Joint



Dovetail Joint



Miter Joint

## Paint and Polish

1. The MDF/PB/HDHMR surfaces must be clean and dust free. Any contaminations, e.g. fat or residual building products, must be removed.
2. The MDF/PB/HDHMR panels are preferably conditioned before the paint finish is applied. Painting is carried out in more or less the same climatic conditions as those in which the MDF/HDHMR panels will effectively be used. In this way, cracks and stresses that might occur during strong temperature or moisture variations, can be avoided in the painted surface.
3. After filling and/or repair, the surface to be treated is preferably sanded with grit  $\geq$  P220 in order to obtain a smooth finish and good adhesion. After sanding the surface must be cleaned of dust.
4. A white, low odour, insulating, physically drying paint is preferably used for the primer coating.
5. The insulating primer coat prevents unequal absorption of the top coats and spreading of possible stains or colour irregularities from the substrate.
6. Any damages must be repaired with materials that are compatible with the subsequent paint system e.g. polyester filler.
7. Next the surface must be slightly sandpapered (grit P180-P220), while also making sure to neatly remove the sanding dust.
8. For the top coats the following paints can be used:
  - Solvent- or water-borne paint (e.g. PU-Satin and Hydrosilk from Boss Paints).
  - Wall paint, both water-borne paint (e.g. latex paint, acryl paint or vinyl paint) and synthetic paint.
9. To obtain a well-covering coating, at least two top coats are recommended.
10. Don't leave the MDF/HDHMR/Particle Board surface & edges bare, either paint it or paste laminate on it paste edge band on the edges.
11. To avoid warpage/bending problem, use same thickness of coating or laminate on the balancing side as well
12. *To avoid warpage/bending problem in OSR MDF/HDHMR Board, use 16mm and above thickness only*

## Specialty of TESA MDF/PB/HDHMR Board

1. Super smooth surfaces, excellent for laminate/veneer pasting with zero bubble and paint/polish.
2. High Surface Density ensures 25% less consumption of paint/polish.

## Engraving & Routing

TESA MDF/PB/HDHMR has super smooth surfaces with high surface density which makes the boards best suitable for routing and engraving

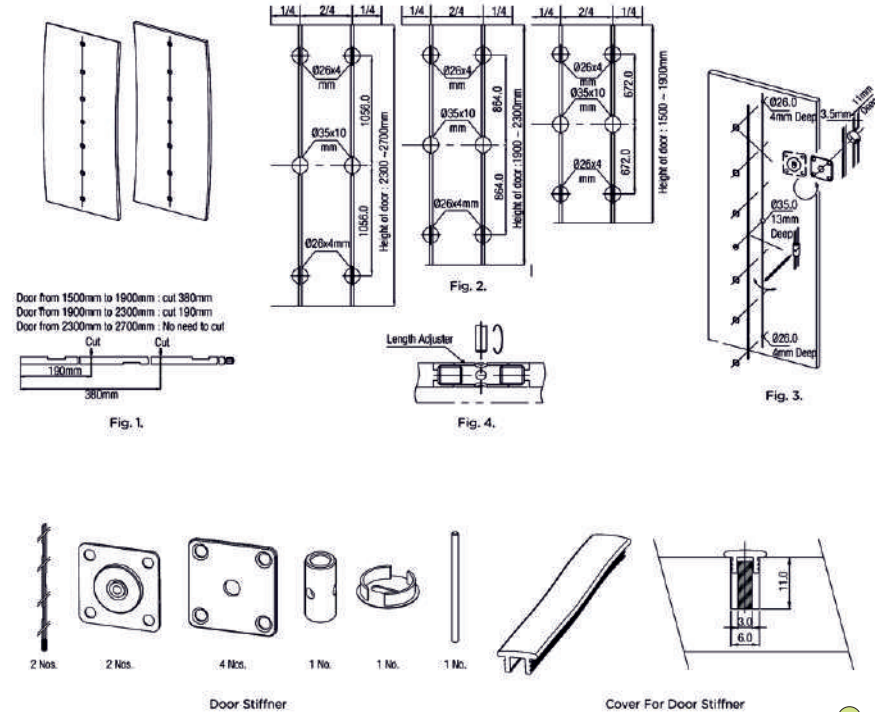
## Wall Paneling

1. To avoid bending problem in wall paneling always use panel size 4 feet X 4 feet or 2ft x 8ft and ensure to give 2-3mm gap between the panels.
2. Please ensure that bare board should not be in direct contact will the wall.
3. While paneling inner side of the exterior wall, use foam or frame of plastic/metal is recommended to avoid transfer of water/ moisture on the frame and the board.
4. As per ISI standard warpage/bending 2mm per meter is acceptable, its also applicable for HDHMR Board.

## How to avoid Panel Warpage

### Door Stiffener/Door Straightener

1. Cut the door stiffener strip to suit the height of the door as shown in Fig. 1
2. Use two set of door stiffener if width of door is more than 600mm
3. Cut the round cavities in door shown in Fig. 2
4. Cut a router of 3.5mm x 11 mm deep connecting the  $\varnothing 26$ mm cavity as shown in Fig. 3
5. Join the two rods using length adjuster
6. Fit the assembly on shutter using self tapping screws provided
7. Fit cover plates at appropriate distances using self tapping screws
8. Fit Center cover, access to the holes on length adjuster can be made through the oval slot in the center cover
9. Adjust the bend in shutter by revolving the length adjuster by using the key as shown in Fig. 4
10. For OSR Board - Remove BOPP Film at the time of application (Paint, Deco, Laminate, Veneer & Other). So that we can avoid warpage & other surface problem
11. For BSB/OSL Board - Remove BOPP Film after application. So that we can avoid warpage & other surface problem



Note: - Door Stiffener is recommended for Door Panel height more than 4 Feet

## FOR BEST RESULT - PASTING OF MICA ON TESA BOARD

1. Store laminates, Substrates and Adhesive for at least 48 hours at the same ambient condition for acclimatization before use.
2. Before Pasting, ensure that the surface is properly levelled and is free from any kind of dirt like oil, grease, excess moisture and the contaminants.
3. To avoid stress cracking, avoid making cut outs having sharp corners and rough edges.
4. Use a good quality adhesive and stir well before use.
5. Adding water into the adhesive only makes the bonding weak.
6. Use accurate quantity of Adhesive on the Substrate and laminate for good bonding
7. Apply an even coat of adhesive with the help of brush, comb type spreader or paint roller evenly on the surfaces of laminate and Substrate (MDF/HDHMR Board) that requires bonding.
8. Once the adhesive applied gets tacky in nature (Usually requires 5-10 minutes, depending on atmospheric conditions), the laminate need to



be placed on the surface, accurately aligned and pressed down firmly to ensure proper bonding.

9. Extreme care should be taken during alignment and pressing to guarantee an absence of air bubbles.
10. For satisfactory bonding, the area in question should be kept under pressure for a period of 12-18 hours (depending on atmospheric conditions).
11. In rainy season or when humidity is too high, keep bonded assembly for minimum 18 hours under pressure for good bonding.
12. When laminate is to be pasted vertically, maintain uniform pressure on all sides till adhesive is dried.
13. The size of vertical application should be limited to 610mmX2400mm. Larger sized bonded assemblies should be fabricated in the workshop to avoid bubbles.
14. Avoid direct sun light on board at the time of laminate pasting.
15. *To avoid warpage/bending problem in OSR MDF/HDHMR Board, use 16mm and above thickness only*