Assyx GmbH & Co. KG, 56626 Andernach, Deutschland

Gutachten belegen die Langlebigkeit

Assyx zählt zu den bedeutendsten Anbietern von Unterlagsplatten für die Betonwarenindustrie, und Assyx-Duro-Board-Unterlagsplatten sind weltweit in Betonwerken im Einsatz. Dass die DuroBoards nicht nur bei der Produktion überzeugen, sondern auch durch ihre Langlebigkeit punkten, zeigte jüngst die Begutachtung von Musterplatten, die bereits einen langjährigen Einsatz hinter sich haben. Die isländische Firma Steypustödin, die seit April 2007 mit DuroBoards produziert, und die Firma Alkern, bei der Duro-Boards seit Juni 2011 im Einsatz sind, stellten Assyx beliebige Unterlagsplatten zur Begutachtung zur Verfügung.

Das Assyx DuroBoard besteht aus einem LVL-Furnierschichtholzkern mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung. Das bedeutet, dass der Herstellungsprozess regelmäßig überprüft wird und garantiert so sehr hohe gleichbleibende Qualität. Die Holzrohlinge werden aus endlos gefertigten langen stark gepressten Furnierschichtholzplatten, den sogenannten Kuchen, herausgesägt. Das führt zu einer hohen, über die ganze Produktionspalette gleich verteilten homogenen Vibrationsübertragung.
Geschützt wird der Holzkern durch eine rund 3 mm dicke luft- und wasserdichte Polyurethanummantelung der Marke Baydur®. Die vollständige wasserdichte Ummantelung prädestiniert das Assyx DuroBoard für den Einsatz bei sehr großer Feuchte- und Nässebelastung, ohne seine Eigenschaften zu beeinflussen.

Begutachtung von Musterplatten der Firma Steypustödin

Am 15. April 2019 wurden von der Firma Steypustödin fünf Unterlagsbretter mit der Abmessung 1.400 x 1.100 x 55 mm an Assyx zwecks Begutachtung angeliefert.

Die Platten wurden seinerzeit mit einer Gesamtstückzahl von 1.250 Stück beauftragt und im April 2007 an die Firma Steypustödin geliefert. Es handelt sich um ein Assyx DuroBoard der ersten Generation. Der Holzkern besteht aus einem LVL-Furnierschichtholz aus brasilianischer Pinie.

Die Bretter wurden unverpackt auf einer Europalette angeliefert. Nach Öffnen der Bänder wurden die Bretter einzeln der Palette entnommen und optisch begutachtet.

Die Oberfläche der Bretter war verschmutzt, so wie es nach 12-jähriger Nutzung einer Unterlagsplatte in der Betonsteinindustrie üblich ist. Auf den Unterlagsplatten wurden Betonsteine in unterschiedlichen Formaten und zum Teil unter Verwendung von Trennmittel auf einer Fertigungsmaschine AMEthst 1300 der Firma AME gefertigt. Hierbei lag das Fertigungsgewicht pro Lage bei bis zu 360 kg. Laut Aussage von Steypustödin wurden im vergangenen Jahr pro Platte ca. 150 Umläufe gefahren, das entspricht hochgerechnet 1.800 Produktionszyklen in der bisherigen Nutzungsdauer. Sowohl die Oberfläche als auch die Seitenflächen der fünf Unterlagsplatten wiesen keine großflächigen Beschädigungen auf.

Im ersten Schritt wurden drei der fünf Platten gewogen, anschließend wurde die Durchbiegung unter Last und dann die Dicke der Platten im Anlieferungszustand gemessen. Danach wurden die Bretter in einer Bandschleifanlage von groben Schmutzanhaftungen gereinigt. Anschließend wurde an den vorherigen Messstellen die Dicke erneut gemessen.

Um den Verschleiß der Platten auf der gesamten Oberfläche messen zu können, wurden diese in drei Teile aufgesägt und anschließend vermessen.

Abschließend wurden die Shore-Härte und die Holzfeuchte bestimmt und die Verklebung des PU mit der Holzoberfläche untersucht. Zwei Holzstücke (ohne Kunststoffanhaftungen) wurden zu rechteckigen Quadern aus dem Brett gesägt, um die Dichte des Holzes zu bestimmen.

Das Gewicht der drei Platten lag zwischen 60 und 63 kg, im Mittel bei 62 kg. Assyx gibt das Gewicht eines neuen Duro-Boards in dieser Größe mit 61 kg an.

Ermittlung E-Modul

Die Einzelbretter wurden im unteren Randbereich mit Leisten unterlegt, um den Transport in einer Fertigungsanlage zu simulieren und anschließend mit einem Gewicht von 780 kg auf der Oberfläche belastet. Unter Last wurde die Durchbiegung gemessen und daraus resultierend der E-Modul berechnet.
Aus der ermittelten Durchbiegung der Bretter errechnet sich ein E-Modul von deutlich über 10.000 N/mm^2. Dieser Wert entspricht dem Wert eines Brettes im Auslieferungszustand, Assyx garantiert seinen Kunden hier ein E-Modul von >10.000 N/mm. Daraus ist zu schließen, dass die beurteilten Unterlagsplatten von ihrer mechanischen Belastbarkeit während ihrer bisherigen Nutzung nichts eingebüßt haben und weiterhin in der Produktion eingesetzt werden können.

Holzfeuchte

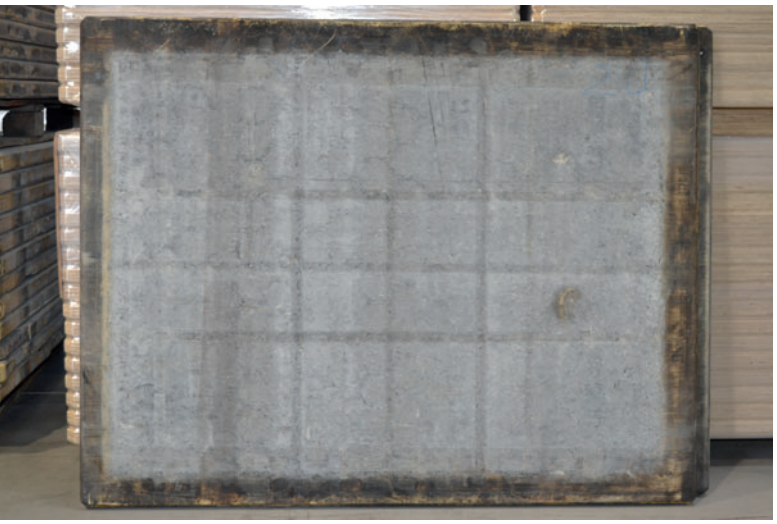
Die Holzfeuchte wurde an mehreren Stellen bei den drei Platten gemessen. Das Ergebnis der Messungen liegt bei allen

Brettern zwischen 11 % und 14 %. Technisch getrocknetes Holz liegt direkt nach Trocknung bei ca. 8-12 %, durch die Holzausgleichsfeuchte kann sich dies bis auf Werte von 18 % einpendeln. Die gemessenen Werte von bis zu 14 % liegen absolut im Normbereich.

Shorehärte

Die ermittelte Shorehärte (A) liegt an unterschiedlichen Messstellen und auf alle drei Platten verteilt bei ca. 68. Dies entspricht dem Wert eines Neubrettes.

Der Kunststoff ist fest mit dem Holzkern verbunden und umschließt diesen vollständig. Die Kunststoffoberfläche lässt sich nur mit Gewalteinwirkung und mit Hilfe eines Stechbeitels von dem Holz ablösen, dabei bleibt Holz am Kunststoff hängen und die Holzfasern reißen auf tieferen Schichten ab. Die Verklebung zwischen Holz und Kunststoff ist über die gesamte Fläche gegeben.



Eine der Musterplatten von Steypustödin vor der Reinigung …



… und nach der Reinigung

® KBH
» MASCHINENBAU



DER ALLESKÖNNER
DIE NEUE KBH ALTERUNGSANLAGE II

- „IN LINE" IM FERTIGUNGSTAKT ODER „OFF LINE"
- PFLASTER UND PLATTEN
- TROCKENMAUERSTEINE IN ALLEN VARIATIONEN
- ALTERN NACH NUR 24 STUNDEN ABBINDEZEIT
- PRODUKTHÖHEN VON 50 MM BIS 400 MM
- SUPERKOMPAKTE KONSTRUKTION
- TAKTZEIT FÜR PFLASTER 10 BIS 15 SEKUNDEN
- WÄHLBARE ALTERUNGSINTENSITÄT
- HOHER OUTPUT DURCH HOHE VERFÜGBARKEIT
- GERINGE WARTUNGSINTENSITÄT
- MINIMALSTE RÜSTZEITEN (1 BIS 5 MINUTEN)

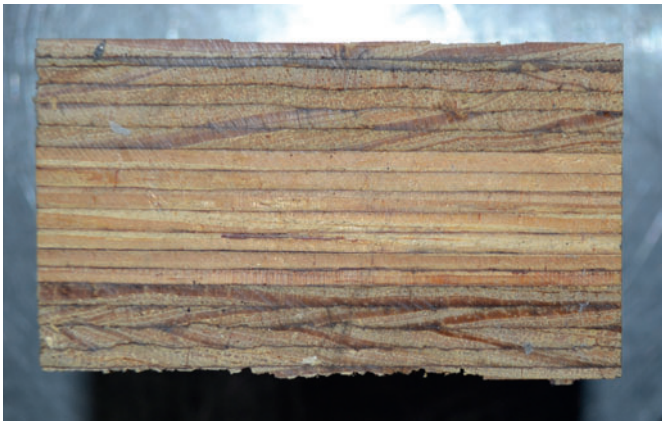
Baustoffwerke
Gebhart & Söhne GmbH & Co. KG
» KBH Maschinenbau
Einöde 2 , D-87760 Lachen
Telefon +49 (0) 83 31 - 95 03 - 0
Telefax +49 (0) 83 31 - 95 03 - 40
maschinen@k-b-h.de
www.k-b-h.de



Aufgesägte Platten zur Bestimmung der Dicke in Plattenmitte; Vollständige geschlossene Ummantelung des Holzkerns mit dem Kunststoff



Das Foto zeigt die abgelöste Kunststoffummantelung und den Holzkern.



Das Foto zeigt einen Querschnitt durch das Brett, deutlich zu erkennen ist die noch vollständig intakte Verklebung der einzelnen Furnierschichten miteinander.

Ein aus dem Brett gesägter Holzklotz mit den Maßen 134,3 x 73,9 x 43,7 mm wiegt ca. 280 g, das entspricht einer Holzdichte von 645 kg/m. und liegt somit im Bereich eines gut abgetrockneten LVL-Kiefernholzes. Daraus folgt, dass die PU-Ummantelung vollständig geschlossen war und kein Wasser in das Brett eingedrungen ist.

Zusammenfassung

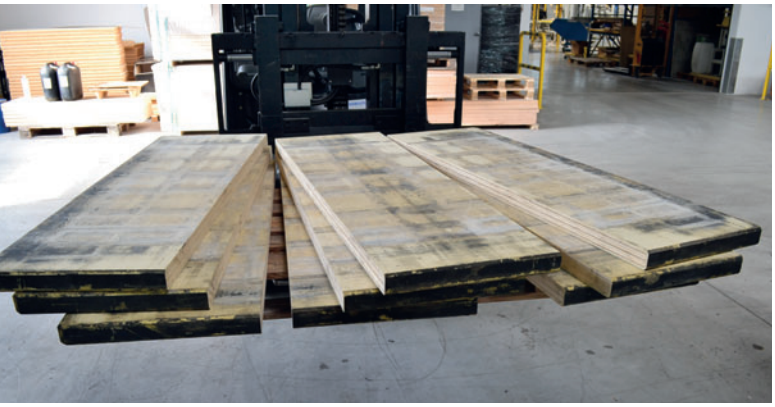
Die fünf angelieferten Musterplatten befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung in einem tadellosen Zustand. Die Kunststoffoberfläche war vollständig intakt und die Maßhaltigkeit der Bretter entsprach dem Auslieferungszustand. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse lässt sich darauf schließen, dass die Unterlagsbretter auch weiterhin für die Produktion von sehr maßgenauen Betonsteinprodukten geeignet sind und auch noch längere Zeit eingesetzt werden können.

Messungen an Musterplatten der Firma Alkern Meximieux

Am 12. Februar 2019 wurden von der Firma Alkern drei Unterlagsbretter mit der Abmessung 1.400 x 1.300 x 50 mm ebenfalls zur Begutachtung an Assyx angeliefert.
Die Platten wurden am 20.12.2010 mit einer Gesamtstückzahl von 4.650 Stück beauftragt und im Juni 2011 an die Firma Alkern geliefert. Das Rohbrett stammt von der Firma Finnforest (heute Metsä Wood) (Größe:1.392 x 1.292 x 44 mm). Es handelt sich hierbei um eine tragende und formstabile Furnierschichtholz-Platte (Bezeichnung Kerto® LVL Q-panel), die in Deutschland eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) besitzt.
Die Oberfläche der Bretter war ebenfalls verschmutzt, so wie es auch nach 7- bis 8-jähriger Nutzung einer Unterlagsplatte in der Betonsteinindustrie üblich ist. Aufgrund der Verschmut-



Eine der Musterplatten von Alkern nach der Reinigung



Aufgesägte Platten zur Bestimmung der Dicke in Plattenmitte



Vollständige geschlossene Ummantelung des Holzkerns mit dem Kunststoff

zung ist davon auszugehen, dass bei der Produktion Trennmittel eingesetzt wurde. Sowohl die Oberfläche als auch die Seitenflächen der drei Bretter wiesen keine sichtbaren Beschädigungen auf. Über die Anzahl der Umläufe in der Produktionsanlage liegen keine Informationen vor, welche Produkte auf dem Brett gefertigt wurden, ist ebenfalls nicht bekannt.

Die Unterlagsplatten wurden dann wie zuvor bei den Platten von Steypustödin beschrieben, untersucht.

Das Gewicht der drei Platten lag zwischen 51,8 und 53 kg, im Mittel bei 52,6 kg.

Assyx gibt das Gewicht eines neuen DuroBoards dieser Größe mit 52,98 kg an.

Ermittlung E-Modul

Die Ermittlung des E-Moduls erfolgte analog zu den Platten von Steypustödin.

Aus der ermittelten Durchbiegung der Bretter errechnet sich dann ein E-Modul von ca. 10.000 N/mm², also auch hier dem Wert eines Brettes im Auslieferungszustand. Daraus ist zu schließen, dass auch bei Alkern die DuroBoards von ihrer mechanischen Belastbarkeit während ihrer bisherigen Nutzung nichts eingebüßt haben und weiterhin in der Produktion eingesetzt werden können.

Holzfeuchte

Die Holzfeuchte wurde an mehreren Stellen bei den drei Brettern gemessen. Das Ergebnis der Messungen liegt bei allen Brettern bei ca. 15 % und damit absolut im Normbereich.

Shorehärte

Die ermittelte (A) liegt bei unterschiedlichen Messstellen und auf alle drei Bretter verteilt bei 68. Dies entspricht dem Wert eines Neubrettes.

Ein aus dem Brett gesägter Holzklotz mit den Maßen 100 x 79,9 x 43,85 mm wiegt ca. 165 g, das entspricht einer Holzdichte von 471 kg/m³ und liegt somit ebenfalls im Bereich eines gut abgetrockneten LVL-Fichtenholzes. Daraus folgt, dass auch bei Platten von Alkern die PU-Ummantelung vollständig geschlossen war und kein Wasser in das Brett eingedrungen ist.

Der Kunststoff ist fest mit dem Holzkern verbunden und umschließt diesen vollständig. Die Kunststoffoberfläche lässt sich nur mit Gewalteinwirkung und mit Hilfe eines Stechbeitels von dem Holz ablösen, dabei bleibt Holz am Kunststoff hängen und die Holzfasern reißen auf tieferen Schichten ab. Die Verklebung zwischen Holz und Kunststoff ist über die gesamte Fläche gegeben.



Das Foto zeigt die abgelöste Kunststoffummantelung und den Holzkern.

Zusammenfassung

Die drei hier angelieferten Musterplatten befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung in einem tadellosen Zustand. Die Kunststoffoberfläche war vollständig intakt und die Maßhaltigkeit der Platten entsprach dem Auslieferungszustand. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse lässt sich darauf schließen, dass die Unterlagsplatten auch weiterhin für die Produktion von sehr maßgenauen Betonsteinprodukten geeignet sind und auch noch längere Zeit eingesetzt werden können.

WEITERE INFORMATIONEN

Steypustödin
Malarhöfða 10
110 Reykjavík, Island
T +354 440 0400
www.steypustodin.is

ALKERN Group
Site Rudigoz, Route de Charnoz
01800 Meximieux, Frankreich
T+33 474 460980
www.alkern.fr

ASSYX GmbH & Co. KG
Zum Kögelsborn 6, 56626 Andernach, Deutschland
T +49 2632 947510, F +49 2632 9475111
info@assyx.com, www.assyx.com

FC MASCHINEN

Maschinen für Pflastersteine
FC-Veredelungslinie mit Strahlmaschine
Facelift Bürstenmaschine
Verschiedene Alterungsmaschinen
Softline / Hardline / Rustico
Beschichtung – UV-Lack
Imprägnieren
Auswaschanlagen Naßseite
Einölstation für Bretter

Maschinen für Platten
Fasen-, Rundkanten
Bürstenmaschine Facelift
Strahlmaschine
Imprägnieren – UV-Lack
Softline Antiker
Kalibrieren
Schleifen
Farbmarmorierung
Sägemaschinen



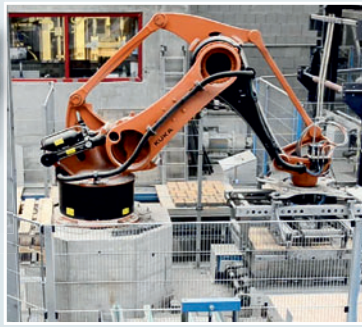
Maschinen für Mauersteine
Spaltanlagen
Rustico Wall Mauerstein-Antiker
Softline Mauerstein-Antiker
Kalibriermaschine Ecoplane













Handling
Umsetzer
Steinzangen 4/2 Seiten
Roboter
Rollen-, Gurt-, Plattenbänder
Freihubförderer
Verpackung

Wir fertigen Ihre Sondermaschinen nach Ihren Vorgaben und Wünschen.



FC Sonderkonstruktion GmbH
Reitfeld 4 · 93086 Wörth a.d. Donau
Tel. +49 9482 938580 · Fax +49 9482 938581
www.fc-maschinen.de · info@fc-maschinen.de

Know-how in stone processing! Made in Germany