

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
1 Einleitung	1
1.1 Markt und aktuelle Trends in Europa	1
1.2 Motivation	3
1.3 Problemstellung und Zielsetzung.....	4
2 Grundlagen	6
2.1 Wood-Plastic Composites (WPC).....	6
2.1.1 Bestandteile und Eigenschaften von WPC	6
2.1.2 Verarbeitung von WPC.....	10
2.2 Holz und Holzwerkstoffe	12
2.2.1 Der Aufbau von Holz	13
2.2.2 Klassifizierung und Einsatzgebiete der Holzwerkstoffe	17
2.3 Klebtechnik in der Holz- und Möbelindustrie	19
2.3.1 Klassifizierung der Klebstoffe	19
2.3.2 Filmbildung von Polymerdispersionen	21
3 Feuchteverhalten von WPC und Holzwerkstoffen	27
3.1 Feuchteverhalten von Holzwerkstoffen.....	28
3.1.1 Stand der Forschung	28
3.1.2 Wasseraufnahme von Holzwerkstoffen	36
3.2 Wasseraufnahme von Wood-Plastic Composites.....	44
3.2.1 Stand der Forschung	44
3.2.2 Vorbehandlungsverfahren für die Wasseraufnahme von WPC	47
3.2.3 Einfluss hygroskopischer Additive auf die Wasseraufnahme von WPC	70
3.3 Bewertung der Wasseraufnahme von WPC in Bezug auf die Klebbarkeit.....	73
4 Kleben von WPC mit Dispersionsklebstoffen	75
4.1 Materialauswahl und Methodik	75

4.2	Einfluss von Vorbehandlungsverfahren auf das Abbindeverhalten.....	80
4.3	Einfluss hygroskopischer Additive auf das Abbindeverhalten.....	83
4.4	Untersuchungen zum Einsatz einer Perforierung	85
4.4.1	Theoretischer Ansatz zum verbesserten Abbinden	86
4.4.2	Analyse der Filmbildung bei Verwendung perforierter Prüfkörper	91
4.4.3	Aufbau der Kohäsionsfestigkeit	104
4.5	Festigkeitsbetrachtungen	108
5	Praktische Umsetzung des Lösungskonzeptes.....	111
5.1	Beschreibung des Produktbeispiels.....	111
5.1.1	Aufbau einer Innentür.....	111
5.1.2	Anforderungen an Innentüren.....	112
5.1.3	Herstellung von Innentüren	113
5.1.4	WPC-Rahmenprofil als Holz-Substitut.....	114
5.2	Benötigte Anlagentechnik.....	118
5.3	Fertigungstechnische Entwicklung einer Bearbeitungsanlage.....	120
5.4	Anwendungsnahe Prüfungen an WPC-Profilen.....	124
6	Zusammenfassung.....	133
7	Abkürzungs- und Symbolverzeichnis.....	III
8	Literaturverzeichnis.....	VII
Anhang	XIX
Lebenslauf	XXI