

Patentansprüche

1. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen enthaltend die Verfahrensschritte
- 5
- (Ia) Herstellung einer Mischung M1 und
- (Ib) gegebenenfalls einer oder mehrerer Mischung(en) M2,
- (II) Streuen der Mischung M1 und gegebenenfalls der Mischung(en) M2 zu einer Matte,
- (III) gegebenenfalls Vorverdichtung der gestreuten Matte und
- 10 (IV) Heißpressen,
- dadurch gekennzeichnet, dass die Mischung M1 die Lignocellulosepartikel (Komponente LCP-1) und zusätzlich
- 15 a) 0,005 bis 0,5 Gew.-% organische Carbonsäure, Carbonsäureanhydrid, Carbonsäurechlorid oder deren Gemische (Komponente A)
- b) 0,05 bis 3 Gew.-% organische Isocyanate mit mindestens zwei Isocyanatgruppen (Komponente B) und
- c) 5 bis 15 Gew.-% Bindemittel, ausgewählt aus der Gruppe der Aminoplastharze
- 20 (Komponente C)
- d) 0 bis 2 Gew.-% Härter (Komponente D) und
- e) 0 bis 5 Gew.-% Additiv (Komponente E),
- und die Mischung(en) M2 die Lignocellulosepartikel (Komponente LCP-2) und zusätzlich
- 25 f) 0 bis 0,3 Gew.-% organische Carbonsäure, Carbonsäureanhydrid, Carbonsäurechlorid oder deren Gemische (Komponente F),
- g) 1 bis 30 Gew.-% Bindemittel ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Aminoplastharz, Phenoplastharz, Protein-basiertem Bindemittel und anderem Polymerbasierten Bindemittel oder deren Gemische (Komponente G-1) und 0 bis 3 Gew.-%
- 30 organisches Isocyanat mit mindestens zwei Isocyanatgruppen (Komponente G-2),
- h) 0 bis 2 Gew.-% Härter (Komponente H) und
- i) 0 bis 5 Gew.-% Additiven (Komponente I)
- 35 enthält, mit der Maßgabe, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
- $$a_{\min} < a < a_{\max}$$
- und
- 40 $a_{\min} = [(-1/6000 \cdot T) + (65/6000)]$, bevorzugt $a_{\min} = [(-1/4500 \cdot T) + (65/4500)]$, besonders bevorzugt $a_{\min} = [(-1/3500 \cdot T) + (65/3500)]$

und

5 $a_{\max} = [(-1/2000 \cdot T) + (75/2000)]$, bevorzugt $a_{\max} = [(-1/2500 \cdot T) + (75/2500)]$, besonders bevorzugt $a_{\max} = [(-1/3000 \cdot T) + (75/3000)]$,

wobei

10 T die Temperatur der Mischung M1 in °C nach dem Verfahrensschritt (1a) ist und diese zwischen 10 und 65°C, bevorzugt 10 und 60°C, besonders bevorzugt 15 bis 58°C liegt und

a die Menge an Säureäquivalenten der Komponente A) im Verhältnis zur Masse an Komponente C) in mol/100 g ist.

- 15 2. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man im Verfahrensschritt (1a) die Komponente A) bzw. die Mischung aus Komponente A) und Komponente B) bzw. die Mischung aus Komponente A), Komponente B) und Komponente E) und
- die Komponente C) bzw.
 - 20 – eine Mischung der Komponente C) mit einer oder mehreren Komponenten ausgewählt aus der Gruppe der Komponenten B), D) oder E)
- (1) getrennt voneinander oder
- (2) als Mischung innerhalb von 0,1 bis 3600 Sekunden nach Herstellung der Mischung auf die Lignocellulosepartikel (Komponente LCP-1) aufbringt.
- 25 3. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass man die Komponente A) teilweise oder vollständig mit der Komponente B) oder einer Teilmenge der Komponente B) mischt, bevor man sie mit den Lignocellulosepartikeln
- 30 (Komponente LCP-1) in Kontakt bringt.
4. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass man die Komponente A) vollständig mit der Komponente B) oder einer Teilmenge der Komponente B) mischt, bevor man sie mit den Lignocellulosepartikeln
- 35 (Komponente LCP-1) in Kontakt bringt.
5. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Teilmenge oder die komplette Menge, bevorzugt die komplette Menge der Komponente A) mit der Komponente B) bzw. einer Teilmenge der Kom-
- 40

ponente B) und mit der Komponente E) bzw. einer Teilmenge der Komponente E) zu einer Mischung ABE) mischt, bevor man sie mit der Komponente LCP-1) in Kontakt bringt.

- 5 6. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass man die Komponente C), die gegebenenfalls in einem separaten Schritt mit einer oder mehreren Komponenten ausgewählt aus den Gruppen der Komponenten B), D) und E) gemischt wird, und die Komponente A) bzw. die Mischung der Komponente A) mit Komponente B) bzw. die Mischung der Komponente A) mit Komponente B) und Komponente E) getrennt voneinander oder als Mischung innerhalb von 0,1 bis 3600 Sekunden zu den Lignocellulosepartikeln LCP-1) bzw. zu der Mischung aus Lignocellulosepartikeln LCP-1) mit einer oder mehreren Komponenten ausgewählt aus den Gruppen der Komponenten B), D) und E) gibt.
- 10 7. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass man die Komponente LCP-1) vorlegt, mit der Komponente C) und Komponente D) gemeinsam oder in beliebiger Reihenfolge mischt, und anschließend die Komponenten E) und anschließend die Komponente A) und B), gemeinsam oder in beliebiger Reihenfolge, bevorzugt gemeinsam, oder die Komponente A) und B), gemeinsam oder in beliebiger Reihenfolge, bevorzugt gemeinsam, und anschließend die Komponente E) zugibt.
- 15 8. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass man die Komponente LCP-1) vorlegt, mit der Komponente A) und Komponente B) gemeinsam oder in beliebiger Reihenfolge mischt, bevorzugt gemeinsam, und anschließend die Komponenten E) und anschließend die Komponente C) und D), gemeinsam oder in beliebiger Reihenfolge, bevorzugt gemeinsam, oder die Komponente C) und D), gemeinsam oder in beliebiger Reihenfolge, bevorzugt gemeinsam, und anschließend die Komponente E) zugibt.
- 20 9. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass man die Komponente LCP-1) vorlegt, mit der Komponente E) mischt, und anschließend Komponente C) und Komponente D) gemeinsam oder in beliebiger Reihenfolge, bevorzugt gemeinsam, und anschließend die Komponente A) und B), gemeinsam oder in beliebiger Reihenfolge, bevorzugt gemeinsam, oder die Komponente A) und B), gemeinsam oder in beliebiger Reihenfolge, bevorzugt gemeinsam, und anschließend Komponente C) und Komponente D) gemeinsam oder in beliebiger Reihenfolge zugibt.
- 25 30 35 40

10. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass man die Komponente LCP-1) vorlegt, mit der Komponente E) mischt, und anschließend eine Mischung der Komponenten A), B), C) und D) zugibt.
- 5
11. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass man die Komponente LCP-1) vorlegt, mit einer Mischung der Komponenten A), B), C) und D) mischt, und anschließend die Komponente E) zugibt.
- 10
12. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass man die Komponente LCP-1) vorlegt, mit einer Teilmenge der Komponente E) mischt, und anschließend eine Mischung einer weiteren Teilmenge der Komponente E) und der Komponenten A), B), C) und D) zugibt.
- 15
13. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass man die Komponente LCP-1) vorlegt, mit einer Mischung einer Teilmenge der Komponente E) und der Komponenten A), B), C) und D) mischt, und anschließend eine weitere Teilmenge der Komponente E) zugibt.
- 20
14. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass man als Komponente A) Carbonsäureanhydride, bevorzugt C₄- bis C₈-Carbonsäureanhydride wie Bernsteinsäureanhydrid, Itaconsäureanhydrid und Maleinsäureanhydrid (MSA), besonders bevorzugt Maleinsäureanhydrid (MSA) einsetzt.
- 25
15. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass man als Komponente F) C₄- bis C₈-Carbonsäureanhydride wie Bernsteinsäureanhydrid, Itaconsäureanhydrid und Maleinsäureanhydrid (MSA), besonders bevorzugt Maleinsäureanhydrid (MSA) einsetzt.
- 30
16. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Teilmenge oder die komplette Menge, bevorzugt die komplette Menge der Komponente A) mit der Komponente B) bzw. einer Teilmenge der Komponente B) und mit der Komponente E) bzw. einer Teilmenge der Komponente E) zu einer Mischung ABE) mischt, bevor sie mit der Komponente LCP-1) in Kontakt bringt.
- 35
- 40

17. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischungen AB) bzw. ABE) 50 bis 99 Gew.-%, bevorzugt 70 bis 97 Gew.-%, besonders bevorzugt 80 bis 95 Gew.-%, insbesondere 85 bis 92 Gew.-% Komponente A) und 1 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 3 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 5 bis 20 Gew.-%, insbesondere 8 bis 15 Gew.-% Komponente B) und 0 bis 49 Gew.-%, bevorzugt 0 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 0 bis 5 Gew.-% Komponente E) enthalten.
18. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass man die Mischung aus Komponente A) und Komponenten B) als eine im Wesentlichen wasserfreie Mischung einsetzt.
19. Verfahren zur diskontinuierlichen oder kontinuierlichen Herstellung von ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffen nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass man als Komponente LCP-1) Holzspäne einsetzt.
20. Verwendung der ein- oder mehrschichtigen Lignocellulosewerkstoffe nach einem der Ansprüche 1 bis 19 zur Herstellung von Span- und Faserplatten und Oriented Strand Boards (OSB), ganz besonders bevorzugt einschichtige Span- und Faserplatten und mehrschichtige Spanplatte, insbesondere mehrschichtige Spanplatten.