

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 674 633 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2006 Patentblatt 2006/26

(51) Int Cl.:
E04C 2/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05090342.6**

(22) Anmeldetag: **19.12.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **21.12.2004 DE 102004062647**

(71) Anmelder: **Kronotec AG
6006 Luzern (CH)**

(72) Erfinder: **Pohlmann, Cevin Marc
22955 Hoisdorf (CH)**

(74) Vertreter: **Bröseke, Eribert et al
Patentanwälte Maikowski & Ninnemann,
Postfach 15 09 20
10671 Berlin (DE)**

(54) **Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte**

(57) Die Erfindung betrifft von Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten, bei der die Holzfasern und die Bindefasern räumlich ausgerichtet sind. Das Vlies aus Holzfasern und Bindefasern kann alternativ mit Kunstharzgranulaten bestreut werden. Ebenso kann ein- oder beidseitig ein Gewebe oder eine Folie aufgebracht werden. Das so erhaltene Produkt wird in einem Heiz- / Kühllofen

erwärmt, kalibriert und/oder auf die gewünschte Enddicke verdichtet.

Die erfindungsgemäßen Holzfaserdämmplatten bzw. -matten weisen Dicken von 3 bis 350 mm und Rohdichten von 20 bis 300 kg/m³ auf. Sie besitzen eine gute Querkzugfestigkeit und eine verbesserte Drucksteifigkeit.

EP 1 674 633 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten mit verbesserten Eigenschaften.

[0002] Verfahren zur Herstellung von Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten sind bekannt. So werden Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten im Nassverfahren hergestellt. Die nach diesen Verfahren hergestellten Platten bzw. Matten sind relativ dünn und der Aufwand bei der Herstellung hoch, insbesondere fallen hohe Kosten für die Trocknung an.

[0003] Es ist weiterhin bekannt, Matten unter Verwendung von Holzfasern oder anderen fasrigen Naturprodukten in Verbindung mit Kunststofffasern herzustellen. Diese Matten werden auf aus der Textilindustrie bekannten Krempelmaschinen gefertigt. Auch diese Platten haben nur eine geringe Dicke. Werden dickere Platten gewünscht, so werden mehrere der ursprünglich erhaltenen Platten schichtweise übereinandergelegt.

[0004] Des Weiteren ist aus der DE 100 56 829 ein Verfahren zur Herstellung von Dämmstoffplatten bzw. -matten aus Holzfasern und Kunststofffasern bekannt, bei dem die Platten eine Dicke von etwa 20 mm aufweisen und in einem Arbeitsgang gefertigt werden. Dabei werden die Holzfasern und Kunststofffasern miteinander im gewünschten Verhältnis gemischt, in einer einzigen Lage auf ein endloses Siebband locker aufgestreut, durch ein über dem ersten Siebband angeordnetes zweites Siebband komprimiert bzw. kalibriert und anschließend in einem nachgeordneten Heizaggregat verfestigt.

[0005] Die erhaltenen Holzfaserdämmstoffplatten zeichnen sich durch einen schichtweisen Aufbau aus, da die Fasern sich beim Streuen auf das Siebband mehr oder weniger in einer Richtung ausgerichtet, übereinander legen, wie es allgemein von den Herstellungsverfahren von MDF-Platten bekannt ist.

[0006] Solche Platten, die für die Dämmung bzw. zur Paneelplattenherstellung eingesetzt werden, besitzen eine geringe Querkzugfestigkeit. Die einzelnen Schichten können bei Dämmplatten mühelos voneinander getrennt werden.

[0007] Um die Querkzugfestigkeit zu erhöhen, ist es bei der Plattenherstellung weiterhin bekannt, die Ausgangsmaterialien in mehreren Lagen zu streuen, wobei die Streurichtung jeweils um 90° gedreht wird. Das erhaltene Produkt wird dann verpresst. Man erhält dabei die bekannte OSB-Platte (Oriented-Strands-Board). Dieses Produkt kann auch dadurch erhalten werden, indem die übliche Verfahrensweise angewendet wird. Dabei wird die auf dem Transportband erhaltene Masse leicht verpresst, das erhaltene Produkt im weiteren Verfahrensprozess in angepasste Stücke zerschnitten, diese jeweils um 90° versetzt übereinander gelegt und endverpresst. Die so erhaltenen Produkte zeigen zwar eine verbesserte Querkzugfestigkeit, die Herstellung ist aber zeitaufwendig und benötigt einen hohen Anlagenaufwand.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einlagige Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten mit gro-

ßem Dickenbereich mit guter Querkzugfestigkeit und Drucksteifigkeit und einem großen Dichtebereich zu schaffen.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 2 gelöst. Besondere Ausgestaltungen finden sich in den kennzeichnenden Merkmalen der Unteransprüche 3 bis 15.

[0010] Die erfindungsgemäßen Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten zeigen eine räumliche Ausrichtung der Holzfasern als auch der Bindefasern und weisen Schichtdicken von 3 bis 350 mm bei Rohdichten von 20 bis 300 kg/m³ auf. Für die Herstellung der erfindungsgemäßen Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten werden vorzugsweise Vorrichtungen eingesetzt, wie sie zur Herstellung von Vliesen nach dem Nonwoven-Verfahren bekannt sind und von der Firma DOA in A-4600 Wels entwickelt wurden.

[0011] Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten werden die Holzfasern mit einer Feuchte zwischen 7 bis 16 %, insbesondere 12 bis 14 % eingesetzt.

[0012] Werden Holzfasern eingesetzt, die in einem Refiner aus aufgeschlossenem Holz erhalten werden, so werden diese vorher in an sich bekannter Weise mit Flammschutz- und/oder Hydrophobierungsmitteln in Mengen von 8 bis 30 %, insbesondere 10 bis 20 % versetzt und auf den gewünschten Feuchtegehalt getrocknet, wobei gleichzeitig Staub und Fasern mit geringen Längen oder Durchmessern entfernt werden.

[0013] Üblicherweise findet die Zugabe der Flammschutz- und/oder Hydrophobierungsmittel und die Trocknung der Holzfasern getrennt von der erfindungsgemäßen Herstellung der Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten statt.

[0014] Neben den Holzfasern können zusätzlich weitere Naturfasern, wie Hanf, Flachs, Sisal, teilweise anstelle der Holzfasern eingesetzt werden, um bestimmte gewünschte Eigenschaften bei den erfindungsgemäßen Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten zu erreichen.

[0015] Entsprechend der gewünschten Zusammensetzung werden die einzelnen Komponenten über separate Wiegeeinrichtungen abgewogen und über eine Blasleitung in den Vorratsbehälter eingegeben.

[0016] Für die Herstellung der erfindungsgemäßen Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten werden die Holzfasern zu Bindefasern in Mischungsverhältnissen von 95 bis 80 zu 5 bis 20 % und vorzugsweise von 90 zu 10 % eingesetzt. In diesen Materialmischungen können bis zu 30 % der Holzfasern durch andere Naturfasern ersetzt werden.

[0017] Die Menge an zugeführtem Fasergemisch auf ein erstes Transportband richtet sich nach der gewünschten Schichtdicke und Rohdichte der herzustellenden Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte, wobei die Rohdichten zwischen 20 bis 300 kg/m³ liegen. In dem erhaltenen Vorvlies ist die Ausrichtung der Fasern dreidimensional.

[0018] Zur Verbesserung der Druckfestigkeit kann

wahlweise auf das Vorvlies ein thermisch aktivierbares Kunststoffgranulat aufgestreut werden. Gut geeignet sind hierfür Kunststoffgranulate wie sie bei dem Recyceln von Kunststoffartikeln aus dem Dualen System anfallen. Ebenso sind Granulate einsetzbar, die aus einem thermisch beständigen Kern und einer Umhüllung aus Kunstharzen bestehen, die bei den in der Heizzone verwendeten Temperaturen erweichen. Das Kunststoffgranulat kann in Mengen von 5 bis 45 %, vornehmlich in Mengen von 10 bis 40 % und insbesondere in Mengen von 22 bis 37 % bezogen auf das jeweils eingesetzte Fasergemisch zugegeben werden. Das Vorvlies wird am Ende des ersten Transportbandes zerfasert. Das erhaltene Gemisch wird auf ein zweites Transportband unter dreidimensionaler Ausrichtung der Fasern in der gewünschten Schichtdicke aufgebracht. Die Schichtdicke der Matte kann zwischen 3 bis 400 mm betragen.

[0019] Auf die so erhaltene endlose Matte können wahlweise auf einer oder beiden Seiten zusätzlich Gewebe oder Vliese aus organischen, anorganischen oder Naturfasern aufgelegt werden. Ebenso sind Bahnen aus Zellulose oder Folien denkbar. Die aufgetragenen Gewebe, Vliese oder Bahnen können strukturiert und/oder perforiert sein. Ebenso ist eine Einfärbung möglich. Damit lassen sich die gewünschten Eigenschaften der erfindungsgemäßen Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten noch verbessern.

[0020] Die so erhaltenen Matten werden auf ein endloses Ofenband überführt und durch den Heiz-/Kühlofen geführt. Dabei wird durch die im Heizofen herrschenden Temperaturen die Bindefaser als auch das Kunstharzgranulat erweicht und damit aktiviert. Die Temperaturen in der Heizzone betragen 130 bis 200°C und insbesondere 160 bis 185°C. Sowohl die Bindefasern als auch das Kunstharzgranulat sorgen für eine innige Verbindung mit den Holzfasern und den eventuell aufgelegten Gewebefasern oder Folien.

[0021] Im Heizofen schließt sich an die Heizzone eine Kalibrierzone an, in der die Matten in ihrer Dicke gleichmäßig und, wenn gewünscht, auf die Enddicke der erfindungsgemäßen Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten komprimiert werden. So werden die erhaltenen Matten auf Dicken von 3 bis 350 mm, insbesondere 4 bis 250 mm verdichtet.

[0022] Nach der Kalibrierung werden die erhaltenen Matten mit dem Ofenband einer Kühlzone zugeführt und danach erfolgt die Endverarbeitung zu den gewünschten erfindungsgemäßen Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten. Die Matte wird an den Rändern besäumt und dann längs und/oder quer aufgeteilt.

[0023] Es werden Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten hergestellt, die durch die breite Palette der Plattendicke von 3 bis 350 mm, insbesondere 4 bis 250 mm bei Rohdichten von 20 bis 300 kg/m³ gekennzeichnet sind und neben einer verbesserten Quersugsfestigkeit auch eine erhöhte Drucksteifigkeit zeigen.

[0024] Die erfindungsgemäßen Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten sind als Akustikdämmplatten, als

Trittschalldämmplatten für Laminat- oder Parkettböden, als durchtrittssichere Dämmplatte, als Wärmedämmverbundplatte, als Innensparrendämmung u.ä. einsetzbar. Durch zusätzlich auf einer oder beiden Seiten aufgetragene Bahnen aus Vliesen, Geweben u.ä. aus anorganischen, organischen oder Naturfasern, bzw. Folien, die strukturiert, perforiert, gefärbt sein können, wird die Einsatzpalette der erfindungsgemäßen Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten noch vergrößert.

[0025] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Beispielen näher erläutert werden.

Beispiel 1:

[0026] Für die Herstellung einer Holzfaserdämmstoffplatte werden 10 Teile Bindefasern mit 90 Teilen Holzfasern, die vorher mit Flammenschutzmitteln versehen wurden, vermischt und über einen Vorratsbehälter gleichmäßig auf ein erstes Transportband nach Abwägung aufgeblasen, so dass die Rohdichte 30 bis 60 kg/m³, insbesondere 35 bis 45 kg/m³ beträgt. Am Ende des ersten Transportbandes wird das Vorvlies zerfasert und nach Auflockerung auf ein zweites Transportband mit einer Dicke zwischen 60 bis 250 mm aufgeblasen und die so erhaltene endlose Matte auf das Ofenband übertragen. Nach der Heizzone wurde die Matte ohne große Verdichtung, sondern nur Vergleichmäßigung in die Kühlzone verbracht und danach auf die gewünschten Abmessungen geteilt.

Beispiel 2:

[0027] Für die Herstellung einer Holzfaserdämmstoffplatte als Akustikplatte wird, wie in Beispiel 1 beschrieben, das Material auf das zweite Transportband aufgeblasen und nach Aufbau der gewünschten Schichtdicke auf einer Seite mit einem perforierten Faservlies in Bandform bedeckt. Im Heizofen sorgen die Bindefasern für eine Verbindung der Holzfasern und eine Anbindung des aufgelegten Vlieses an die gebildete Holzfaserdämmstoffplatte.

Beispiel 3:

[0028] Für die Herstellung von Absorbern oder Resonatoren werden 88 Teile Holzfasern mit 12 Teilen Bindefasern vermischt und aus dem Vorratsbehälter in Mengen auf ein erstes Transportband aufgeblasen, das eine Rohdichte von 35 bis 100 kg/m³ in der Matte erreicht wird. Nach Zerkleinern des erhaltenen Vorvlieses am Ende des Transportbandes 1 wird das Material auf ein zweites Transportband in Dicken zwischen 30 bis 120 mm aufgeblasen. Die erhaltene Matte wird wie in Beispiel 1 beschrieben weiterbehandelt.

Beispiel 4:

[0029] Für die Herstellung von Holzfaserdämmstoffen

für den Einsatz in der Akustik werden 10 Teile Bindefasern mit 75 Teilen Holzfasern und 15 Teilen Flachsfasern vermischt und über einen Vorratsbehälter auf ein erstes Transportband gleichmäßig aufgeblasen, damit ein Endprodukt mit einer Rohdichte von 35 bis 130 kg/m³ erhalten wird. Unter Zerkleinerung des Vorvlieses am Ende des ersten Transportbandes und nochmaliger Durchmischung wird das Material des Vorvlieses zu einer Schichtdicke von 4 bis 200 mm auf das zweite Transportband aufgeblasen. Die erhaltene endlose Matte wird, wie in Beispiel 1 beschrieben, weiterbehandelt.

Beispiel 5:

[0030] Für die Herstellung einer Holzfaser-/Hanffaser-Dämmstoffplatte werden 12 Teile Bindefasern, 60 Teile Holzfasern und 28 Teile Hanffasern miteinander vermischt. Das Material wird aus dem Vorratsbehälter in solchen Mengen gleichmäßig auf ein erstes Transportband aufgeblasen, das Rohdichten von 25 bis 50 kg/m³, insbesondere 25 bis 40 kg/m³, erhalten werden. Unter nochmaliger Vermischung der Komponenten des Vorvlieses vom ersten Transportband wird die Masse auf ein zweites Transportband gleichmäßig aufgeblasen. Dabei wird die Geschwindigkeit des zweiten Transportbandes so eingestellt, dass Mattendicken von 80 bis 250 mm erhalten werden. Die weitere Verarbeitungsweise erfolgt in der im Beispiel 1 beschriebenen Weise.

[0031] Alle die in den vorgenannten Beispielen erhaltenen Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten zeigen eine höhere Querkzugfestigkeit als sie die bisher bekannten für die gleichen Zwecke eingesetzten Holzfaserdämmstoffplatten bzw. -matten aufweisen.

Beispiel 6:

[0032] Für die Herstellung von Holzfaserdämmstoffmatten als Trittschallmatten bei Laminat- oder Parkettböden werden 11 Teile Bindefasern mit 89 Teilen Holzfasern miteinander vermischt und dem Vorratsbehälter zugeführt. Aus diesem wird das Fasergemisch auf ein erstes Transportband zu einem gleichmäßigen Vlies aufgeblasen, das eine Rohdichte von 150 bis 280 kg/m³, insbesondere 150 bis 180 kg/m³, besitzt. Vor der nochmaligen Vermischungen der Fasern am Ende des ersten Transportbandes wird durch einen über die gesamte Breite des ersten Transportbandes angeordneten Pulverstreuer ein Kunststoffgranulat, wie es beim Recyclen von Kunstharzprodukten aus dem Dualen System anfällt, in Mengen aufgegeben, das im erhaltenen Vlies auf dem zweiten Transportband ein Mengenverhältnis Holzfasern zu Bindefasern zu Kunstharzgranulat von 55 : 7 : 38 gegeben ist. Die Mattendicke auf dem zweiten Transportband beträgt 5 bis 10 mm. Die erhaltene endlose Matte des zweiten Transportbandes wird auf das Ofenband überführt, in der Heizzone mit Heißluft auf 170 bis 180°C erwärmt und durch die Kalibrierzone gezogen. Hier erfolgt eine geringe Verdichtung auf die endgültige

Mattendicke von 3 bis 8 mm. Diese Matten zeigen neben einer guten Querkzugfestigkeit eine verbesserte Drucksteifigkeit.

5 Beispiel 7:

[0033] Es werden 8 Teile Bindefaser mit 75 Teilen Holzfasern und 17 Teilen Hanffasern vermischt und dem Vorratsbehälter zugeführt. Aus diesem wird das Fasergemisch gleichmäßig auf ein erstes Transportband aufgeblasen, so dass ein Faservlies mit einer Rohdichte von 130 bis 220 kg/m³ und insbesondere von 150 bis 180 kg/m³ entsteht. Nach Ausbildung des Faservlieses werden über den Pulverstreuer Granulate zugegeben, die aus einem thermisch beständigen Kern und einer Umhüllung aus Kunstharzen bestehen, die bei den in der Heizzone herrschenden Temperaturen erweichen. Die zugegebene Granulatmenge ist so hoch, dass auf zwei Teile des Fasergemisches ein Teil Granulat vorhanden ist. Das Fasergemisch wird durch Aufreißen am Ende des ersten Transportbandes mit dem Granulat gut vermischt und auf das zweite Transportband aufgeblasen. Dabei wird die Umlaufgeschwindigkeit des zweiten Transportbandes so eingestellt, dass eine endlose Matte mit einer Dicke von 20 bis 22 mm entsteht. Auf die Matte wird auf einer Seite ein profiliertes Gewebvlies aus Zellulosefasern über die gesamte Mattenbreite aufgelegt. Das so erhaltene Produkt wird auf das Ofenband überführt und auf 170°C erhitzt. Bei dieser Temperatur wird das Produkt durch die Kalibrierwalzen gefahren und auf die endgültige Dicke von 8 bis 15 mm verdichtet. Die erhaltenen Holzfaserdämmstoffplatten sind vorzüglich als Unterlegplatten im Trockenbau geeignet.

35 Beispiel 8:

[0034] Für die Herstellung von Holzfaserdämmstoffplatten, die beispielsweise als Aufsparrendämmung eingesetzt werden können und begehrbar aber nicht unbedingt durchtrittsicher sind, werden 11 Teile Bindefasern mit 89 Teilen Holzfasern vermischt und dem Vorratsbehälter zugeführt. Aus dem Vorratsbehälter wird das Fasergemisch in Mengen auf ein erstes Transportband aufgeblasen, so dass Endprodukte eine Rohdichte von 70 bis 150 kg/m³ und insbesondere von 100 bis 140 kg/m³ besitzen. Auf das so erhaltene Vorvlies werden über einen Pulverstreuer Granulate zugegeben, die aus einem hitzebeständigen Kern und einer in der Heizzone erweichenden Umhüllung bestehen und/oder aus Kunstharzgranulaten bestehen, die beim Recyclen von Kunststoffgegenständen aus dem Dualen System erhalten werden. Die Menge an zugesetztem Granulat beträgt 28 Teile Granulat zu 72 Teilen der Fasermischung.

[0035] Das Vorvlies mit dem aufgestreuten Granulat wird zerkleinert und gut vermischt auf das zweite Transportband aufgeblasen. Dabei wird die Geschwindigkeit des zweiten Transportbandes so eingestellt, dass die entstehende endlose Matte eine Dicke von 65 bis 180

mm besitzt. In einer besonderen Ausgestaltung dieses Beispiels kann die Matte auf einer Seite mit einer dichten, feuchtigkeitsabweisenden Folie und auf der anderen Seite mit einem Gewebevlies versehen werden. Die so vorbereitete von beiden Seiten beschichtete Matte wird vom zweiten Transportband auf das Ofenband geleitet, in der Heizzone auf 175°C erwärmt und in der Kalibrierzone auf eine Enddicke von 60 bis 160 mm verdichtet.

[0036] In der Heiz- und Kalibrierzone wird durch die erweichenden Bindefasern und das Granulat eine gute Matrix ausgebildet, in die die Holzfasern eingebettet sind und die für eine ausreichende Anbindung der aufgetragenen Folie bzw. des Gewebevlieses sorgen.

Beispiel 9:

[0037] Für die Herstellung von WDVS-Trägerplatten werden 12 Teile Bindefasern mit 88 Teilen Holzfasern vermischt und einem Vorratsbehälter zugeführt. Es wird, wie in Beispiel 8 beschrieben, gearbeitet mit dem Unterschied, dass eine Rohdichte von 80 bis 140 kg/m³ und insbesondere von 95 bis 105 kg/m³ erreicht wird und das Granulat in Mengen von 37 Teilen zu 63 Teilen Fasermischung zugegeben wurde. Nach inniger Vermischung des Fasergemisches mit dem Granulat am Ende des ersten Transportbandes wird das Gemisch auf ein zweites Transportband aufgeblasen. Dabei wird die Geschwindigkeit des zweiten Transportbandes so eingestellt, dass eine endlose Matte mit einer Dicke von 75 bis 280 mm entsteht. Nach der Überführung auf das Ofenband wird auf 175°C erhitzt und durch die Kalibrierwalzen auf eine Enddicke von 60 bis 200 mm verdichtet. Die erhaltenen Platten zeigen eine ausgezeichnete Drucksteifigkeit und sehr gute Querkzugfestigkeit.

Beispiel 10:

[0038] Für die Herstellung von durchtrittssicheren Holzfaserdämmstoffplatten werden 13 Teile Bindefasern mit 78 Teilen Holzfasern und 9 Teilen Flachsfasern vermischt und einem Vorratsbehälter zugeführt. Aus dem Vorratsbehälter wird das Fasergemisch auf das erste Transportband aufgeblasen, und zwar in Mengen, die eine Platte mit einer Rohdichte von 170 bis 270 kg/m³ und insbesondere von 230 bis 250 kg/m³ ergeben. Auf das gebildete Vlies auf dem ersten Transportband werden Granulate aufgestreut, die durch Recycling von Kunststoffgegenständen aus dem Dualen System erhalten werden, und zwar in Mengen von 36 Teilen Granulat zu 64 Teilen Fasergemisch.

[0039] Zur gleichmäßigen Verteilung des Granulats im Fasergemisch wird das Vlies am Ende des ersten Transportbandes aufgerissen, das Material gut vermischt und anschließend auf ein zweites Transportband aufgeblasen. Dabei wird die Umlaufgeschwindigkeit des zweiten Transportbandes so eingestellt, dass eine endlose Matte mit einer Dicke von 25 bis 90 mm erhalten wird.

[0040] Auf diese Matte wird auf einer Seite ein struk-

turiertes Faservlies, vorzugsweise ein Wirrfaservlies über die gesamte Breite der endlosen Matte aufgelegt.

[0041] Das so erhaltene Produkt wird auf das Ofenband überführt und in der Heizzone auf 175 bis 185°C erwärmt. In der Kalibrierzone wird auf eine Dicke von 15 bis 60 mm verdichtet und danach abgekühlt. Die räumliche Anordnung der Fasern wird auch nach der Kalibrierung aufrecht erhalten. Die erhaltenen Matten zeigen eine hohe Drucksteifigkeit verbunden mit einer erhöhten Querkzugfestigkeit.

Patentansprüche

1. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte, **gekennzeichnet durch** eine dreidimensionale Ausrichtung der Holzfasern und thermoplastische Bindefasern eine Dicke von 3 bis 350 mm, insbesondere 4 bis 250 mm und Rohdichten von 20 bis 300 kg/m³.
2. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte, **gekennzeichnet durch** eine dreidimensionale Ausrichtung der Holzfasern und der thermoplastischen Bindefasern eine Dicke von 3 bis 350 mm, insbesondere 4 bis 250 mm, Rohdichten von 20 bis 300 kg/m³ und einem Anteil an Kunstharzgranulaten in Mengen von 5 bis 45%, vornehmlich in Mengen von 10 bis 40% und insbesondere in Mengen von 22 bis 37%.
3. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte nach Anspruch 1 oder 2 **gekennzeichnet durch** einen Ersatz der Holzfasern **durch** andere Naturfasern in Mengen bis zu 30 %.
4. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte nach Anspruch 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** auf einer und/oder beiden Seiten aufgetragene strukturierte und/oder perforierte Gewebe oder Vliese aus anorganischen, organischen oder Naturfasern, Bahnen aus Zellulose oder Folien.
5. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte, nach Anspruch 1, 3 und 4, **gekennzeichnet durch** eine Dicke von 60 bis 250 mm und einer Rohdichte von 30 bis 60 kg/m³, insbesondere 35 bis 45 kg/m³.
6. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte als Holzfaserakustikdämmplatte, nach Anspruch 1, 3 und 4, **gekennzeichnet durch** eine Dicke von 60 bis 250 mm und einer Rohdichte von 35 bis 45 kg/m³ und einem auf einer Seite aufgelegten perforierten Faservlies.
7. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte für Absorber oder Resonatoren, nach Anspruch 1, 3 und 4, **gekennzeichnet durch** eine Dicke von 30 bis 120 mm und einer Rohdichte von 35 bis 100 kg/m³.

8. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte, nach Anspruch 1, 3 und 4, **gekennzeichnet durch** den teilweisen Ersatz der Holzfasern **durch** Flachsfasern, einer Dicke von 80 bis 250 mm und einer Rohdichte von 25 bis 50 kg/m³, insbesondere 25 bis 40 kg/m³. 5
9. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte als Holzfasertrittschalldämmmatte für Laminat- oder Parkettböden, nach Anspruch 2 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine Dicke von 3 bis 8 mm, einer Rohdichte von 150 bis 280 kg/m³, insbesondere 170 bis 255 kg/m³ und einem Anteil an Kunstharzgranulat und einer leichten Verdichtung der Matte im Heiz-/Kühlofen. 10
15
10. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte als Unterlegplatte im Trockenbau, nach Anspruch 2 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine Dicke von 8 bis 15 mm bei einer Rohdichte von 130 bis 220 kg/m³, insbesondere von 150 bis 180 kg/m³, einem Anteil an Kunstharzgranulat, einem auf einer Seite der Matte aufgetragenen profilierten Gewebervlies und einer Verdichtung der Matte im Heiz- / Kühlofen. 20
11. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte als Holzfaseraufsparrendämmplatte, 2 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine Dicke von 60 bis 160 mm bei einer Rohdichte von 70 bis 150 kg/m³, insbesondere 100 bis 140 kg/m³, einem Anteil an Kunstharzgranulat und einer Verdichtung der Matte im Heiz- / Kühlofen. 25
30
12. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte als Holzfaseraufsparrendämmplatte, nach Anspruch 2 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine Dicke von 60 bis 160 mm bei einer Rohdichte von 70 bis 150 kg/m³, insbesondere 100 bis 140 kg/m³, einem Anteil an Kunstharzgranulat und einer auf einer Seite der Matte aufgelegten feuchtigkeitsabweisenden Folie und einem auf der anderen Seite aufgelegten Gewebervlies und einer Verdichtung der Matte im Heiz-/Kühlofen. 35
40
13. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte als Holzfaser-WDVS-Trägerplatte, nach Anspruch 2 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine Dicke von 60 bis 200 mm bei einer Rohdichte von 80 bis 150 kg/m³ und insbesondere von 95 bis 105 kg/m³, einem Anteil an Kunstharzgranulat und einer kräftigen Verdichtung der Endlosmatte im Heiz- / Kühlofen. 45
50
14. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte als durchtrittssichere Holzfaserdämmstoffplatte, nach Anspruch 2 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine Dicke von 15 bis 60 mm bei einer Rohdichte von 170 bis 270 kg/m³, insbesondere 230 bis 250 kg/m³, einem hohen Anteil an Kunstharzgranulat und einer sehr kräftigen Verdichtung der Endlosmatte im Heiz-/Kühlofen. 55
15. Holzfaserdämmstoffplatte bzw. -matte als durchtrittssichere Holzfaserdämmstoffplatte, nach Anspruch 2 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine Dicke von 15 bis 60 mm bei einer Rohdichte von 170 bis 270 kg/m³, insbesondere 230 bis 250 kg/m³ einem hohen Anteil an Kunstharzgranulat, einem auf einer Seite der Endlosmatte aufgetragenen strukturierten Faservlies und einer sehr kräftigen Verdichtung der Endlosmatte im Heiz- / Kühlofen.