

# TECHNISCHE DOKUMENTATION ZU DEN OSMO MASSIVHOLZDIELEN

Diese technische Dokumentation dient als Ergänzung zu den jeweils den Produkten beigelegten Verlegeanleitungen und liefert zusätzliche Vorgaben bei der Verlegung der Dielen auf Fußbodenheizung oder in Feuchträumen.

Holzart	Abmessung in mm	Länge in mm	Verschrauben**			Verklebung	Schwimmende Verklebung	Verlegung in Feuchträume	Verlegung auf Warmwasser Fußbodenheizung²		
			Balkenlage	max. Lager- holzabstand	Vollflächiger Unterboden				Eignung	Eignung	λ-Wert
Eiche (europ.) Natur / Markant	20 x 160	1,80–2,20	x	50 cm	x	x	x	●	●	0,17	0,12
Eiche (europ.) Rustikal	15 x 130	1,80		-	x	x	x		●	0,17	0,09
	20 x 160	1,80–2,20	x	50 cm	x	x	x		●		0,12
	20 x 180	1,80–2,20	x	50 cm	x	x			○		
Kiefer* (nord.) A-Sortierung	15 x 119	1,75–2,05		-	x	x	x		●	0,13	0,12
	21 x 120	1,75–2,95	x	40 cm	x						0,15
	21 x 145	1,75–2,95	x	40 cm	x	x	x				
		3,25–5,05	x	40 cm	x						0,20
	27 x 145	2,05–5,05	x	70 cm	x						
		3,60–5,40	x	70 cm	x						0,24
	27 x 193	3,25–5,05	x	70 cm	x						
32 x 190	3,25–5,05	x	80 cm	x							
Fichte* (nord.) A-Sortierung	21 x 120	2,05–2,95	x	40 cm	x	x	x			0,13	0,15
		3,25–4,15	x	40 cm	x						
		3,00–5,40	x	40 cm	x						
	21 x 145	1,75–2,95	x	40 cm	x	x	x				0,20
		3,25–5,05	x	40 cm	x						
	27 x 145	2,05–5,05	x	70 cm	x						
		3,60–5,40	x	70 cm	x						

## LEGENDE ZUR TABELLE

- \* B-Sortierungen dürfen ausschließlich verschraubt werden, es gelten die gleichen Freigaben wie bei den entsprechenden A-Sortierungen.
- \*\* Bitte auf die passende Schraubengröße achten.
- <sup>1</sup>  $\text{m}^2\text{K/W}$  = Wärmedurchlasswiderstand  
 $\lambda$ -Wert = Lambda Wert (Wärmeleitfähigkeit)
- Geeignet
  - Geeignet, jedoch ist bei Abweichungen des Raumklimas außerhalb des optimalen Bereiches mit stärkerer Fugenbildung und Schüsselung zu rechnen.
  - Bedingt geeignet, im Gesamtaufbau könnte der empfohlene Wärmedurchlasswiderstand überschritten werden. Mit langsamerer Reaktionszeit beim Aufheizen ist zu rechnen.

## FUSSBODENHEIZUNG

Für die Verlegung von Osmo Massivholzdiele auf Fußbodenheizung wird ausschließlich die vollflächige Verklebung freigegeben, damit zwischen Estrich mit Fußbodenheizung und Dielen keine Luftschichten entstehen, die zusätzlich erwärmt werden müssten.

Das verwendete Klebstoffsystem muss vom Hersteller für die Verlegung/Verklebung von Massivholzdiele freigegeben sein.

Bereits in der Planungsphase muss unter anderem auch der Wärmedurchlasswiderstand mit dem Fußbodenheizungsbauer abgestimmt werden. Bitte berücksichtigen Sie, dass der Einsatz einer Fußbodenheizung je nach Einhaltung der Luftfeuchtigkeit zu einer stärkeren (über das normale Maß hinausgehende) Fugenbildung und zu einem Verzug der Dielen führen kann.

Damit es zu keinem Wärmestau kommt, dürfen auf die Holzoberfläche keine Teppiche gelegt werden.

**Die Vorschriften für eine Verlegung von Osmo Massivholzdiele auf eine Fußbodenheizung sehen vor:**

- > Die Osmo Freigabe für die Verlegung von Massivholzdiele auf Fußbodenheizung gilt nur für Warmwasser Fußbodenheizungen, bei denen sich die Heizschlangen unterhalb des Estrichs befinden. Alternative Warmwasser Fußbodenheizungen mit nachträglich in den Estrich eingefrästen Heizschlangen oder Trockenestrichaufbauten mit Heizschlangen etc. bedürfen immer einer gesonderten Betrachtung.  
 Bitte halten Sie Rücksprache mit Ihrem Fachhändler.  
 Elektrische Heizsysteme sind grundsätzlich ausgeschlossen.
- > Der Estrich muss vor Verlegung nach DIN 18356 auf eine normgerechte Beschaffenheit und seine Restfeuchte geprüft werden. Die max. zulässige Estrichrestfeuchte muss geprüft werden. Neue Estriche mit Fußbodenheizung sind vor der Verlegung der Massivholzdiele entsprechend der Norm belegreif zu heizen. Über dieses Aufheizen ist ein Protokoll anzufertigen das vom Heizungsbauer zu unterschreiben ist. Ohne dieses Protokoll kann kein Bodenleger eine fachgerechte Verlegung vornehmen.  
 Weitere Informationen hierzu sowie das Aufheizprotokoll erhalten Sie bei Ihrem Heizungsbauer.
- > max. Temperatur auf Fußbodenoberfläche 26 °C
- > max. Holzfeuchte der Massivholzdiele 9–10 % (+/- 2 %)
- > Alle Materialien (Holz + Kleber) zusammen sollten einen maximalen Wärmedurchgangswiderstand von 0,15  $\text{m}^2\text{K/W}$  nicht überschreiten
- > Das Raumklima sollte während und nach der Verlegung 18–22 °C und eine relative Raumluftfeuchte von ca. 50–65 % aufweisen. Es sind entsprechende Maßnahmen zur Einhaltung des Raumklimas, vor allem in der Heizperiode, ggf. unter Zuhilfenahme eines geeigneten Raumluftbefeuchters vorzunehmen.
- > Die üblichen Regeln des Fachs sind immer einzuhalten.

## VERLEGEREIFER UNTERGRUND / ZULÄSSIGE ESTRICH RESTFEUCHTEN

Für die Verlegung von Osmo Massivholzdielen gilt grundsätzlich:

- > Der Unterboden muss trocken, eben, fest sowie frei von Schmutz wie Fett oder Klebstoffresten und Farbkleksen sein und darf keine losen Stellen aufweisen.
- > Unebenheiten beim Unterboden über ca. 2 mm (bezogen auf 1 m) sind auszugleichen bzw. ist die Unterkonstruktion entsprechend zu unterfüttern.
- > Bei der Verlegung auf alten Holzdielen und Verlegeplatten müssen diese fest mit der Unterkonstruktion verschraubt werden, um ein eventuelles Knarren zu reduzieren.  
Die Holzfeuchte des Untergrundes darf die Holzfeuchte der neuen Massivholzdielen nicht überschreiten.
- > Bei der Verlegung auf Lagerhölzern darf die Lagerholzfeuchte 8–12% nicht überschreiten.
- > Bei Verlegung auf Estrich muss dieser vor Verlegung nach DIN 18356 auf eine normgerechte Beschaffenheit und seine Restfeuchte geprüft werden. Die max. zulässige Estrichrestfeuchte muss geprüft werden. Die Feuchtigkeit ist mit einem CM-Feuchtemessgerät zu überprüfen und schriftlich zu dokumentieren.

Zulässige Estrichfeuchten	ohne Fußbodenheizung	mit Fußbodenheizung
Zementestriche:	≤ 2,5 % CM	≤ 1,8 % CM
Anhydrit-/ Calciumsulfatestrich:	≤ 0,5 % CM	≤ 0,3 % CM
Gussasphalt:	0 %	
Beton:	≤ 3,0 % CM	

## MASSIVHOLZDIELEN IN FEUCHTRÄUMEN (BADEZIMMERN)

Für die Verlegung von Osmo Massivholzdielen in Feuchträumen wird ausschließlich die vollflächige Verklebung freigegeben.

Bedingt durch die meist kleine Fläche des Badezimmers ist dem Quell- und Schwindverhalten durch eine erhöhte Luftfeuchte beim Duschen oder Baden für den Boden unkritisch. Massivholzdielen reagieren auf Luftfeuchtwchsel sehr träge. Erst tagelang andauernde hohe Luftfeuchte bewirkt eine erhöhte Holzfeuchten und damit ein Quellen der Dielen. Dennoch ist bei einer Verlegung von Massivholzdielen in Feuchträumen das Holz höheren Belastungen als in anderen Räumen ausgesetzt.

**Die Vorschriften für eine Verlegung von Osmo Massivholzdielen in Feuchträumen sehen vor:**

- > Es sind nur Feuchträume zur Verlegung freigegeben, in denen ein Fenster zum Lüften zur Verfügung steht.
- > Konsequentes Lüften um die Raumluftfeuchte von ca. 50–65 % einzuhalten.
- > Der Estrich muss vor Verlegung nach DIN 18356 auf eine normgerechte Beschaffenheit und seine Restfeuchte geprüft werden.
- > Alle umlaufend notwendigen Dehnfugen müssen mit silikonfreier Parkett-Dichtmasse verfugt werden.
- > Es dürfen nur geölte Oberflächen eingesetzt werden, je nach Beanspruchung muss regelmäßig nachgeölt werden.
- > Spritzwasser stellt für Massivholzdielen kaum ein Problem dar. Pfützen sollte vermieden beziehungsweise aufgewischt werden, da sonst Flecken nicht zu verhindern sind.
- > Vor Dusche oder Badewanne wasserundurchlässige oder trocknende Vorleger verwenden.

## VERLEGERICHTUNG / LICHTEIFALL

Aus optischen Gründen sollte die Längskante der Dielen parallel zum Lichteinfall verlegt werden. Sind mehrere Fenster vorhanden, orientieren Sie sich bitte an dem größten Fenster. Bei aufwendigen Grundrissen des Raumes sollte die Verlegerichtung nach der Raumteilung beurteilt werden.

## RAUMKLIMA

Das richtige Wohnklima für den Werkstoff Holz und das eigene Wohlbefinden liegt zwischen 50 % und 65 % relativer Luftfeuchte, bei einer Raumtemperatur von etwa 20 °C. Holz ist ein hygroskopisches Material, d. h. es kann Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben. Einerseits kann sich diese Tatsache klimaregulierend auswirken, andererseits kann sie aber auch den Nachteil mit sich bringen, dass das Material bei Feuchtigkeitsaufnahme, also zu hoher Luftfeuchtigkeit, größer wird bzw. bei Feuchtigkeitsabgabe oder zu warmem und trockenem Klima kleiner wird. Insbesondere während der Heizperiode, wenn die Raumluftfeuchte oft viel zu niedrig ist, kann es durch den natürlichen Schwund des Materials zur Fugenbildung kommen. Ein Kaminofen kann diesen Effekt zusätzlich verstärken. Um einer großen Fugenbildung entgegenzuwirken, sollten ggf. Raumluftbefeuchter aufgestellt werden.

## VERÄNDERUNGEN IM FARBTON DURCH LICHTEIFALL

Durch das Tageslicht werden im Holz chemische Reaktionen ausgelöst, die eine Farbveränderung bewirken. Die Veränderung des Farbtones geschieht lediglich an der Oberfläche des Holzes. Die meisten Hölzer dunkeln im Verlauf der Zeit nach, helle Hölzer tendieren dazu, gelblich zu werden. Die Gesamtoptik des Bodens wird durch die Farbveränderung gleichmäßiger und ausgeglichener. Leichte Farbdifferenzen werden somit auf Dauer automatisch egalisiert.

## QUALITÄT / SORTIERUNG

Die Produktion der Osmo Fußböden erfolgt in Anlehnung an:

EN 13629 (massive Laubholzdielen)

EN 13990 (massive Nadelholzdielen)

Holzfußböden sind ein Produkt der Natur. Unterschiede in Farbe, Struktur und der Umfang der holztypischen Merkmale, wie z. B. Trockenrisse, Äste usw., sind je nach Holzart und Sortierung unterschiedlich stark ausgeprägt. Astausbesserungen sind insbesondere in den Sortierungen Rustikal, Markant, A/B-Sortierung und B-Sortierung obligatorisch. Unsere Holzfußböden werden nach festen Regeln sortiert. Jedoch können gelegentliche Sortierungsfehler nicht völlig ausgeschlossen werden. Diese stellen keinen Grund zur Reklamation dar, sofern davon nicht mehr als 5 % der Bestellmenge betroffen sind. (Durch die Technik der Endlosverlegung können diese 5 % in der Regel problemlos ausgekappt werden.) Sofern dieser Anteil weniger als 5 % der bestellten Menge beträgt, ist dies entsprechend der EN-Norm kein Grund zur Beanstandung. „Fehler“, die aus Stehhöhe mit dem bloßen Auge nicht wahrnehmbar sind, stellen keine Fehler dar. Dies entspricht der allgemein verbreiteten gutachterlichen Praxis im gesamten Parkettgewerbe und muss insbesondere bei Echtholzböden Anwendung finden.

## HINWEISE ZUR FUGENBILDUNG

Osmo Massivholzdielen sind ein nachhaltiges Naturprodukt aus massivem Holz. Holz ist ein hygroskopischer Werkstoff, d.h. es nimmt in Abhängigkeit von der relativen Luftfeuchtigkeit im Raum Feuchtigkeit auf oder gibt sie wieder ab. Dabei verändert das Holz seine Abmessungen: es wächst (quillt) oder schrumpft (schwindet). Dies ist ein natürlicher und nie endender Prozess. Darin begründet liegt auch die, insbesondere in der Heizperiode und dem in dieser Zeit oftmals zu trockenen Raumklima, auftretende Fugenbildung bei Holzböden.

Osmo Massivholzdielen in Eiche wird mit einer Holzfeuchte von ca. 7–11 %, Kiefer und Fichte mit einer Holzfeuchte von ca. 8–12 % ausgeliefert. Dies entspricht im mitteleuropäischen Klima der Holzausgleichsfeuchte bei einem idealen Raumklima zwischen 50 % und 65 % relativer Luftfeuchtigkeit. Ein sich veränderndes Raumklima führt somit unweigerlich zu einer Reaktion des Holzbodens, wobei eine Fugenbildung bei zu geringer Luftfeuchtigkeit in unserer Klimazone am verbreitetsten ist.

Das Quell- und Schwindverhalten in der Längsrichtung ist zu vernachlässigen, in der Breite ist es sehr stark abhängig von der Holzart und dem Einschnitt (stehende oder liegende Jahresringe).

### Beispiel Eiche Massivholzdielen, 20 x 160 mm

Das Schwindmaß von Eiche Massivholzdielen in der Breite liegt im Mittelwert bei rund 0,26 %. Ändert sich nun die Luftfeuchtigkeit im Raum z.B. von idealen 55 % auf trockene 30 %, so wird die Holzausgleichsfeuchte im Massivholzboden von ursprünglich 9 % auf ca. 6 % zurückgehen. Die Dielen passen sich also an die Umgebungsfeuchtigkeit an. Daraus ergibt sich folgende Formatveränderung:

- > Holzfeuchte von 9 % auf 6 % = 3 %
- >  $3 \times 0,26$  (Schwindmaß Eiche) = 0,78 % der Dielenbreite
- >  $160 \text{ mm} \times 0,78 \% = \text{rund } 1,25 \text{ mm Fugenbreite}$

		Werte für Holzausgleichsfeuchte					
Relative Luftfeuchtigkeit	85 %	18,1	18,0	18,0	17,9	17,5	17,1
	80 %	16,2	16,0	16,0	15,8	15,5	15,1
	75 %	14,7	14,5	14,3	14,0	13,9	13,5
	70 %	13,2	13,1	13,0	12,8	12,4	12,1
	65 %	12,0	<b>12,0</b>	<b>11,8</b>	<b>11,5</b>	11,2	11,0
	60 %	11,0	<b>10,9</b>	<b>10,8</b>	<b>10,5</b>	10,3	10,0
	55 %	10,1	<b>10,0</b>	<b>9,9</b>	<b>9,7</b>	9,4	9,1
	50 %	9,4	<b>9,2</b>	<b>9,0</b>	<b>8,9</b>	8,6	8,4
	45 %	8,6	8,4	8,3	8,1	7,9	7,5
	40 %	7,8	7,7	7,5	7,3	7,0	6,6
	35 %	7,0	6,9	6,7	6,4	6,2	5,8
	30 %	6,2	6,1	5,9	5,6	5,3	5,0
Temperatur in °C		10	15	20	25	30	35

Informationen zum Schwindmaß anderer Holzarten erhalten Sie auf den jeweiligen technischen Datenblättern.

Verfügt der Raum jedoch über ein gesundes Raumklima mit einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 50 % und 65 % und einer Temperatur um 20 °C, halten Sie das Quellen und Schwinden der Massivholzdielen in Grenzen.