

# Verlegung von Listone Giordano® auf Fußbodenheizung



## AUSWAHL DES PARKETTS

Die Produktserie des vollflächig zu verklebenden Parkettbodens von **Listone Giordano®** hat die bestmöglichen Voraussetzungen für auf Fußbodenheizungen und/oder Fußbodenkühlsystemen zu verlegendes Parkett, da Aufbau und limitierte Gesamtstärke folgendes garantieren:

- *geringerer Wärmedurchlasswiderstand, also energiesparend*
- *hohe Dimensionsstabilität und dadurch bessere Quell- und Schwindeigenschaften des Fußbodens sowie Erhalt des Erscheinungsbildes*

**Es ist jedoch unabdingbar, dass die erforderlichen Ober- und Untergrenzen der Oberflächentemperaturen des Fußbodens sowie die erforderlichen raumklimatischen Werte in Bezug auf Luftfeuchte stets und permanent eingehalten werden, um den Boden nicht zu beschädigen.**

Die Dimensionsstabilität ist im speziellen wichtig, da Wärmeeinfluss auf massive Fußböden die Holzfeuchte stark reduziert und somit Verformungen und Fugen in unterschiedlichen Ausprägungen verursachen. **Listone Giordano®** hingegen bietet bei Beheizung oder Kühlung durch seine ausgleichende Birkenperrholz-Trägerschicht maximale Formstabilität und reduziert somit die Ausprägung von Verformung und Fugenneigung.

Die Werte des Wärmedurchlasswiderstands sind von der jeweiligen Holzart und der Gesamtstärke des Parketts abhängig. Vernachlässigt man die Unterschiede aufgrund der Holzart, die minimal sind aufgrund der regulierbaren Gesamtstärke des Parketts, kann man die Auswahl des Parkettbodens nach Gesamtstärke und Parkettart in zwei Kategorien einteilen:

a) Auf Unterboden zu verklebendes Parkett (Listone Giordano®)

Wärmedurchlasswiderstand  $R = 0.06-0.13 \text{ m}^2\text{K/W}$  – zu vergleichen mit 4mm starkem Teppich

b) Schwimmend zu verlegendes Parkett oder genageltes Parkett auf Holz

(Mehrschicht- Fertigparkett oder Massivparkett)

Wärmedurchlasswiderstand  $R = 0.17-0.23 \text{ m}^2\text{K/W}$  (bei schwimmend verlegten Fußböden inklusive der Präsenz der Luftschichten und der Trittschalldämmung) – zu vergleichen mit 10mm starkem Teppich

Aus dem Standpunkt der Energieeinsparung bei Verlegung auf Fußbodenheizung/Kühlung und basierend auf Kalkulationen die durch den Wärmedurchlasswiderstand bestimmt sind, ist bewiesen, dass vollflächig verklebtes Parkett (siehe a) wesentlich effizienter arbeitet als schwimmendes oder genageltes Parkett (siehe b). Diese zuletzt genannten Verlegungen zeigen auch nicht dieselben positiven Eigenschaften wie verklebtes Parkett durch reduzierte Aufbauhöhe und größere Kontinuität der thermischen Leitfähigkeit.

## UNTERBODEN MIT WARMWASSERFUSSBODENHEIZUNG

Bei Heizanlagen mit niedriger Temperatur (max. 40-45°C der zirkulierenden Flüssigkeit) müssen die Heizrohre so positioniert werden, dass sie gut mit dem Estrich (mind. 3cm) abgedeckt werden, um die bestmögliche Wärmetransmission zu garantieren. In den meisten Fällen ist der Unterlagsboden aus Zement- oder aus Anhydritestrich (traditionell oder schnelltrocknend).

### Zementestrich

Diese Untergründe werden mit normaltrocknendem Zement oder mittels schnellabbindenden Additiven sowie aus Sand und Wasser hergestellt. Der Estrich sollte ähnlich wie die Rohbetondecke gegossen werden. Er sollte nicht zu glatt sein, da er sonst zu langsam trocknet und der Parkettkleber nicht gut haftet, er sollte aber auch nicht zu rau sein, da sonst zuviel Parkettkleber verwendet werden muss.

### Anhydritestrich (Calciumsulfatestrich)

Der Anhydritestrich muss nach dem Giessen durch Fachpersonal und vor der Verlegung des Parkettbodens grob angeschliffen werden bis die helle „Sinterschicht“ entfernt ist. Anschließend mit einem chemischen Voranstrich behandeln nach Angabe des Estrich- oder Klebstoffherstellers. Der Primer sollte auf die Kompatibilität mit dem Parkettkleber überprüft werden. *Es dürfen keine wasserhaltige bzw. lösungsmittelhaltige Voranstriche oder Klebstoffe verwendet werden.*

Fließestriche bieten die bestmögliche Abdeckung und Umschließung der Heizungsrohre – eine Voraussetzung für eine gute Wirksamkeit des Heizsystems.

Der Untergrund auf dem der Parkettfußboden verlegt werden soll, muss trocken, glatt und eben sein, sowie eine feste kompakte Oberfläche besitzen, damit die Adhäsion des Klebstoffes vom Untergrund mit dem Holzfußboden garantiert wird. Vor der Installation des Parkettfußbodens muss der Estrich nach den gültigen Euronormen und dem aktuellen Stand der Technik auf Belegreife untersucht werden:

#### Ebenheit

Eine 2m lange Richtlatte wird an mehreren Stellen auf den Untergrund gelegt. Die maximale Abweichung unter der Richtlatte darf 2-3mm betragen.

#### Oberflächenhärte des Estrichs

Hämmern auf der Oberfläche des Estrichs darf keine Eindrücke oder Abplatzungen verursachen.

#### Kontrolle der Kompaktheit des Estrichs

Die Gitterritzprobe (mehrfaches kreuzweises Kratzen auf einer Stelle des Estrichs mit einem Nagel) darf keine tiefen Kratzer oder Abplatzungen verursachen.

#### Risse

Kleine oberflächliche Risse, die aus der Austrocknung des Estrichs entstehen, sind erlaubt. Große Risse müssen mit Anker- und Epoxidharz normgerecht gefüllt und verbunden werden. Bautrennungsfugen müssen in die Oberfläche mit übernommen werden.

#### Reinigung

Bevor die Installation beginnt, muss der Estrich gründlich gereinigt werden, insbesondere auch von Farb- und Flecken oder ähnlichen resistenten Verschmutzungen.

**Die Feuchte des Untergrunds muss durch ein CM-Messgerät überprüft werden.** Die Maximum-Werte nach dieser Meßmethode für die Verlegung sind:

2.0% CM Feuchte für einen Zementestrich max.80mm stark

1.7% CM Feuchte bei demselben Estrich, jedoch mit Fußbodenheizung

0,5% CM Feuchte bei einem Anhydritestrich (Calciumsulfatestrich)

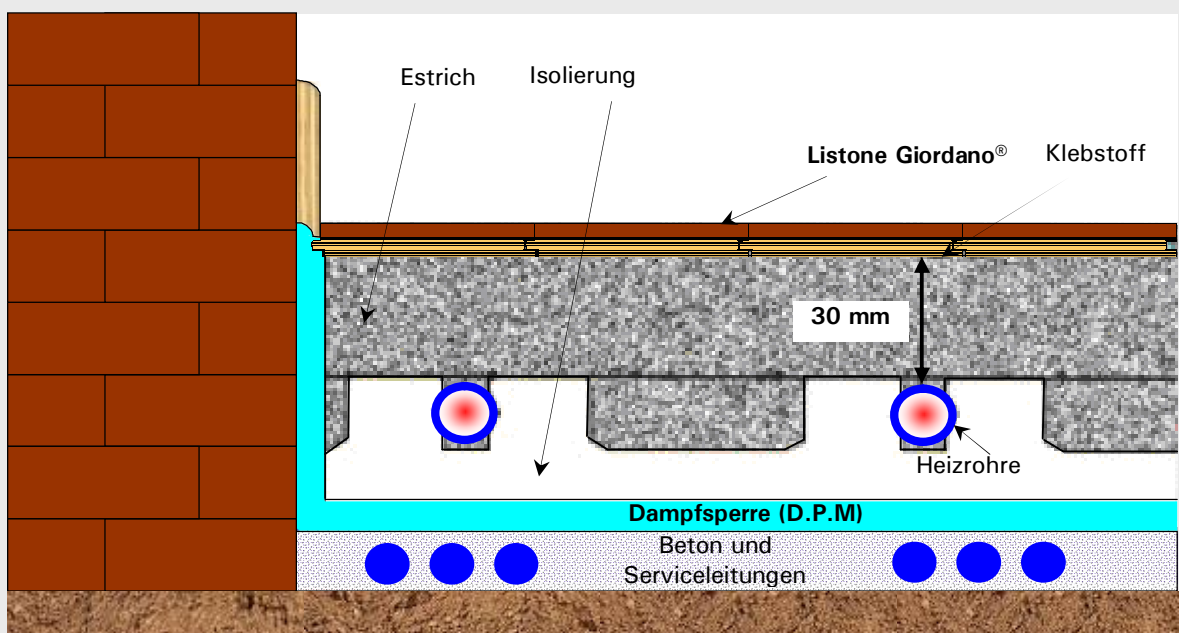
0,2% CM Feuchte bei demselben Estrich, jedoch mit Fußbodenheizung

9,0% für Dielenböden

**Ein Anschliff und anschließendes gründliches Absaugen des Estrichs kann erforderlich sein bzw. wird generell empfohlen.** Anschließend muss der Estrich mit einem Primer vorgestrichen werden (wir empfehlen Polyurethanprodukte, die keine Lösungsmittel enthalten)

Schon in der Planungsphase sollte eingerechnet werden, dass **die Heizrohre mit mindestens 30mm Estrich abgedeckt** sein müssen. Nur so kann die Wärmeleitfähigkeit garantiert werden und es entstehen keine Wärmetaschen (hotspots), die dem Parkettboden schaden könnten.

#### Schema zum Schichtaufbau



Beachten Sie bitte, dass keine Feuchtigkeit aus dem Untergrund in die Estrichkonstruktion eindringen kann. Daher ist es notwendig eine doppelte Dampfsperre unter die Isolationssschicht der Fußbodenheizung einzubringen.

Vor dem vollständigen Erhärten müssen Baudehnungsfugen schon in den Estrich übernommen und aufgeteilt werden. Dehnungsfugen sind generell in folgenden Bereichen anzubringen:

- Türschwellen;
- In der Raummitte, je nach Größe des Raumes (Herstellerangaben für die Fußbodenheizung prüfen, bzw. beim Installateur prüfen);
- Bei Bautrennungsfugen der Gebäudestruktur
- Wenn der Estrichleger es verlangt

**Der Unterboden sollte stets, aber insbesondere bei der Verlegung auf Fußbodenheizungen, die geltenden EU-Normen und nach dem Stand der Technik die Normen für Ebenheit, Strukturfestigkeit und Oberflächenfestigkeit erfüllen.**

**DIE OBERFLÄCHENTEMPERATUR DES UNTERBODENS DARF NIE MEHR ALS 27°C UND NIE WENIGER ALS 19°C BETRAGEN, WIR EMPFEHLEN DAHER DEN EINBAU VON MESSELEKTRODEN ZUR SPÄTEREN KONTROLLE BZW. NACHPRÜFUNG.**

#### Belegreifheizen

Nach ca. 28 Tagen des Gießens der Estrichdecke (min. Wartezeit für die wesentliche Endfestigkeit eines Zementestrichs – bei beschleunigenden Additiven oder Anhydritestrich kann diese Zeit nach Angaben des Estrichherstellers kürzer sein) kann das Belegreifheizen beginnen. Durch diesen Vorgang wird die optimale Restfeuchte und Endfestigkeit des Unterlagsboden erreicht.

- *Die Heizung sollte nach Abschalten der automatischen Thermostate (damit die Heizung sich nicht automatisch abschaltet, wenn eine bestimmte Raumtemperatur erreicht wird) in Dauer-Betrieb genommen werden. Die Heizflüssigkeit sollte jeden Tag, um 4-5°C erhöht werden, bis die maximale Heizflüssigkeitstemperatur, normalerweise sind das 40°C-45°C erreicht wird. Die Vorlauftemperatur sollte bei Raumtemperatur beginnen.*
- *Die Leistung der Heizung muss für eine Woche auf das Maximum gestellt werden.*
- *Die Heizung sollte so zurückgefahren werden, dass die Temperatur täglich um 5°C sinkt.*
- *Danach sollte die Heizung für ca. 5/10 Tage abgeschaltet bleiben.*
- *Danach sollte die Heizung wieder mit der gleichen Aufheizprozedur in Betrieb genommen werden, wie von Anfang an*
- *Die Heizung sollte einige Tage angeschaltet bleiben.*
- *Danach sollte die Heizung noch einmal mit ähnlichen Temperaturintervallen zurückgefahren und ausgeschaltet werden. Abwarten bis sie ganz abgekühlt ist.*

Nach diesem Vorgang muss die Restfeuchte mit einem Calcium-Carbid-Hygrometer (CM- Messgerät) geprüft werden. **Die maximal zulässige Restfeuchte bei Zementestrich liegt bei 1,7%, bei Anhydritestrich liegt sie bei 0,2 %.**

Vor dem Gießen des Estrichs sollte schon festgelegt werden, wo diese Messungen durchgeführt werden, damit durch das Entfernen von Estrichstücken kein Schaden an den Heizungsrohren entsteht. Bitte weisen Sie daher der Estrichleger an, genügend Messpunkte bei der Einbringung des Estrichs auszuweisen.

*Beim ersten Einschalten nach der Verlegung des Parkettbodens muss darauf geachtet werden, dass die Temperatur langsam hochgefahren wird, in gleichen Schritten wie beim Belegreifheizen, natürlich nur bis zum Erreichen der Raumtemperatur.*

#### UNTERBODEN MIT ELEKTROFUSSBODENHEIZUNG

Es existieren verschiedenen Systeme von Elektrofußbodenheizungen:

- Systeme mit Leitungen, die in den Untergrund eingegossen werden
- Systeme mit Leitungen, die vormontiert sind und aufgelegt werden, für die schwimmende Verlegung



Für die ersten Systeme mit eingegossenen Leitungen gelten dieselben Vorschriften wie für Warmwasserfußbodenheizung. Es muss gesichert werden, dass die Aufheizungszyklen und –zeiten in denselben Schritten erfolgen und keine Schnellerhitzung durchgeführt werden kann, sowie die Maximaltemperatur nicht überschritten wird. Der Einbau von Messelektroden zur späteren Nachverfolgung ist hier obligatorisch. Die Vielzahl von schwimmenden Systemen einer Elektrofußbodenheizung sind nicht geeignet für die Verlegung von Parkett.

#### VERLEGUNG

Verwenden Sie einen Klebstoff, der mit dem Untergrund kompatibel ist und keine Feuchtigkeit in das Holz überträgt (keine Verwendung von wasserhaltigen Klebstoffen). **Wir empfehlen Ecolfit® Listone Giordano® (1k-Hybridklebstoff) für die gesamte Produktpalette unserer Fußböden.** Klebstoffrückstände auf der Oberfläche können durch einfaches Rubbeln entfernt werden.

**Bautrennungs – und Estrichdehnungsfugen müssen in den Parkettboden übernommen werden. Wir empfehlen auch die Bewegungsfugen in Türdurchgängen anzubringen.**

Wenn diese Fugen des Unterbodens nicht übernommen werden, können nahe an diesen Stellen Fugen bzw. Verformungen entstehen aufgrund der ungebremsten Heizleistung. Diese Fugen reduzieren sich, teilweise sogar vollständig, sobald die Heizung abgeschaltet wird und entsprechende raumklimatische Verhältnisse vorherrschen.

#### INSTANDHALTUNG

**Listone Giordano®** ist ein Zwei-Schicht-Parkett mit ausgezeichneten Eigenschaften in der Formstabilität, selbst unter widrigen Bedingungen. Holz ist ein hygroskopischer Werkstoff, es verändert sein Volumen je nach herrschender Luftfeuchtigkeit und Raumtemperatur. Deswegen werden die Feuchtigkeiten der einzelnen Schichten und deren Verklebung auf die natürlichen Schwankungen abgestimmt und garantieren eine problemlose Nutzung auf einen langen Zeitraum. **Dennoch ist es obligatorisch notwendig folgendes Raumklima einzuhalten, um Schäden zu vermeiden:**

- Eine Raumtemperatur zwischen 15°C und 30°C und eine relative Luftfeuchtigkeit zwischen 45% und 65% ; diese Bedingungen garantieren Wohlbefinden und Gesundheit auch für den Menschen. Sollte die relative Luftfeuchtigkeit im Winter unter den Minimumwert sinken muss für ausreichende Luftfeuchtigkeit durch Einsatz von Luftbefeuchtern und Überwachung durch Hygrometer gesorgt werden.
- Die maximal zulässige Oberflächentemperatur des Parkettbodens beträgt 27°C um die Stabilität des Bodens nicht zu beeinträchtigen (moderne Fußbodenheizungen garantieren eine komfortable Wärme schon bei Fußbodentemperaturen von 24-25°C)
- Um Wärmekonzentrationen zu vermeiden, die zu Verformungen und Rissen des Holzes führen könnten, sollte der Holzboden nicht mit schweren Teppichen oder anderen Materialien, die einen hohen Wärmedurchlasswiderstand besitzen bedeckt werden - dies würde auch die thermische Nutzung negativ beeinflussen

Bei **Listone Giordano®** können während intensiven Heizperioden minimale Verformungen des Parketts als Schüsselungen und Fugen zwischen den einzelnen Holzteilen entstehen. Nach Abstellen der Heizung werden durch das natürliche Quellen des Holzes die Fugen und Schüsselungen wieder zurückgebildet, außer die Holzstruktur wurde durch ein zu langes oder zu extremes relatives Raumklima zerstört

**Listone Giordano®** ist ein Parkettboden, der zwar eine einheitliche Fußbodenoberfläche zeigt, dennoch bestehen er aber aus einzelnen Formelementen. Diese einzelnen Elemente können also problemlos ausgetauscht werden, sollte ein Formelement einmal einen Schaden erleiden. Durch die werkseitige Versiegelung bleiben die einheitliche Fußbodenoberfläche sowie der einheitliche Versiegelungsschutz mit all seinen Charakteristika weiterhin erhalten. Wenn versiegelte Produkte deutlich überhitzt werden, kann die Versiegelung reißen oder sich ablösen.

#### Fußbodenkühlsysteme

Dies sind Klimaanlage, um die die Temperatur in den Räumen auch im Sommer zu steuern. Dabei wird dieselbe Anlage wie bei der Fußbodenheizung verwendet.

Wenn eine Fußbodenheizung auch als **Kühlsystem** verwendet wird, **müssen alle Elemente des Systems verwendet werden, um zu vermeiden, dass irgendwo im System oder Estrich Kondensation entsteht.** Ein nicht richtig funktionierendes System kann zur deutlichen Feuchteerhöhung des Holzes und somit zu Verformungen und letztlich zu irreversiblen Schäden des Parkettbodens führen. Die maximal zulässige Untergrenze der Oberflächentemperatur von 19°C darf nie unterschritten werden. Auch bei Installation auf Kühlsystemen bietet das Produkt exzellente Leistungen die Kühlung zu gewährleisten und dabei die bestmögliche Stabilität zu erhalten.

### Indikative Werte des Wärmedurchlasswiderstands $R$ für einige Parkettkollektionen und Holzarten

(in  $m^2K/W$ )

Produktart (Stärke)	Holzart	<i>Eiche</i>	<i>Ahorn</i>	<i>Buche</i>	<i>Walnuß</i>	<i>Cabreuva</i>	<i>Doussié Africa</i>	<i>Iroko</i>	<i>Teak</i>	<i>Wenge</i>
	Listone Giordano®	<i>Corona Single 70 (9,5)</i>	0,058	0,056	0,055	/	0,050	0,053	0,057	0,057
<i>Prima 140 und 190 (10)</i>		0,062	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Listone 90 und Vibrazioni (11)</i>		0,067	0,064	/	/	0,058	0,061	0,065	0,065	0,060
<i>Original (11)</i>		0,069	0,065	0,062	/	0,056	0,061	0,066	0,066	0,059
<i>Listone 140, 190, Heritage, neue Medoc (12,5)</i>		0,077	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Slide und Foxtrot (13)</i>		0,083	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Plank 140 und 190, Maxi, Listone 125 (14)</i>		0,086	0,083	0,079	/	0,073	0,078	0,083	0,083	0,076
<i>Prima flottante 140 and 190 (14)</i>		0,103	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Fahrenheit und Ancien (14)</i>		0,086	/	/	0,086	/	/	/	/	/
<i>Plank 190 (alte Version) and Plank 230 (16)</i>		0,092	0,094	/	0,091	0,084	0,089	/	0,094	0,087
<i>Quattrocento Italiano (18)</i>		0,111	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Réserve, Doc und Medoc (18)</i>		0,125	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Quadrone (18,5)</i>		/	/	/	/	/	/	/	0,116	/
Handelsprodukte	<i>Samba oder Family Clic (10,5)</i>	0,063	/	/	/	/	0,061	0,064	/	/
	<i>Class 140 M/F (10,5)</i>	0,063	/	/	/	/	/	/	/	/
	<i>Class Clic 90 und 140 (11,5)</i>	0,070	/	/	/	/	/	/	/	/
	<i>Passion Clic 140 und 180 (13,5)</i>	0,077	/	/	/	/	0,074	/	/	/
	<i>Gran Large Pro Clic 90 und 140 (14)</i>	0,083	/	/	/	/	0,081	/	0,085	0,080
	<i>Tabula 190, Tavola LG Contract, Tabula Contract PB, Basic 150, Point d'Hongrie (15)</i>	0,118	/	/	/	/	/	/	/	/
	<i>Linea 70 (9,5)</i>	0,058	/	/	/	/	0,053	0,057	/	/
<i>Linea 90 (11,5)</i>	0,064	/	/	/	/	0,067	/	/	/	
Massiv	<i>lamparquet (10)</i>	0,063	0,063	0,059	0,059	0,046	0,055	0,066	0,066	0,053
	<i>listoncino (14)</i>	0,087	0,087	0,082	0,082	0,064	0,077	0,093	0,093	0,074
	<i>listone (22) (*)</i>	0,138	0,138	0,129	0,129	0,100	0,120	0,146	0,146	0,116

Informativ: ein **zusätzlicher Wärmedurchlasswiderstand von etwa 30-40% der oben angegebenen Werte** muss bei schwimmender oder genagelter Verlegung aufgrund der Unterbrechung der Verbindung von Estrich und Fußboden, des entstehenden Luftspaltes und evtl. vorhandener Dämmunterlagen berücksichtigt werden.

# Wichtige Informationen über Holzfußböden



Holz ist ein lebender Werkstoff, der vom Umgebungsfeld beeinflusst wird und Änderungen ausgesetzt ist, die auf externe Faktoren wie Sonnenlicht, Temperatur, Luftfeuchte, Gebrauch zurückzuführen sind.

## FARBE

Die Farbe des Holzes hängt zum grossen Teil von einigen im Holz vorhandenen Substanzen ab, die Extraktivstoffe genannt werden. Aufgrund dieser Extraktivstoffe, wird - abhängig von der Intensität der Einwirkung durch Sonnenlicht und Luft - das Holz eine unvermeidbare natürliche Farbveränderung erfahren. Dies hat zur Folge, dass jedes Parkett mit der Zeit Farbveränderungen unterliegt, die mehr oder weniger deutlich zu erkennen sind.

Da Tropenhölzer einen starken Anteil an Extraktivstoffen besitzen, sind diese Farbveränderungen ausgeprägter und sie tendieren im Allgemeinen zu dunkelbraunen Farbtönen.

Iroko und Doussie gehören zu den Holzarten, deren Farbtonung in dieser Hinsicht am ausgeprägtesten ist. Besonders bei Doussie können in manchen Fällen lokalisierte Phänomene einer starken und schnellen Oxidation auftreten. Dies führt zu unterschiedlichen Farbveränderungen, auch bei ursprünglich ähnlichen Elementen.

Unter bestimmten Bedingungen kann der Oxidationsprozess die Anwesenheit von Silicium zum Vorschein bringen, welches von Natur aus im Holz vorhanden ist.

Die bei Teakholz von Natur aus vorhandenen, typischen Farbvariationen verlieren mit der Zeit unter Lichteinfluss ihre Betonung und die Farbe homogenisiert sich, indem die ursprünglichen Unterschiede eventuell auch aufgehoben werden.

Auch bei Eiche, welches eine gute Farbstabilität besitzt in Bezug auf andere Holzarten, sind mit der Zeit Farbveränderungen zu erkennen, d.h. der Gelbton wird intensiver. Dieses Verhalten ist auch in den pigmentierten Versionen sichtbar (z.B. Linie "Michelangelo").

In einigen Holzarten kann eine dauerhaft intensive UV-Strahlung auf Parkettböden, z. B. in der Nähe von Türen, eine deutliche Ausbleichung des Holzes verursachen (Die UV-Strahlen verursachen diesen Effekt auf vielen Materialien, auch verschieden von Holz).

Um zu vermeiden, dass die Lichteinwirkungen die Farbe des Fußbodens zu stark verändern, raten wir zum Gebrauch von Gardinen und/ oder UV-Schutz-Folien auf den Fensterflächen.

## SPIEGEL

In manchen Holzarten (speziell bei Eiche und Buche) sind die Stabelemente - aufgrund des perfekten Schnitts der Baumstämme - durch sogenannte "Spiegel" (Markstrahlen des Holzes) gekennzeichnet, zusätzlich zu einer sehr geradlinigen Faserstruktur (erkennbar auch bei pigmentierten Oberflächen).

Diese Erscheinungen, die durch den Schnittpunkt der Markstrahlen hervorgerufen werden, sind seit jeher als besonders wertvolles Merkmal anerkannt und zeigen die größtmögliche Güte der Stabelemente an, insbesondere auch aufgrund der schöneren Ästhetik (regelmäßig geradlinige Faserstruktur) und der Leistung (erhöhte Dimensionsstabilität, Undurchlässigkeit, etc.).

## MUSTERARTIKEL

Holz ist ein natürliches Material und von Natur aus ungleichmässig: Zwei Elemente eines gleichen Holzes können niemals identisch sein. Aus diesem Grund kann eine Bemusterung aus wenigen Dielen bestehend nur eine Idee des Erscheinungsbildes eines Produktes geben, kann aber in keinem Fall vollständig die gesamte Farbtonpalette, Maserung und die in jeder Sortierung vorhandenen Einzelheiten darstellen.

Wie bereits oben dargestellt, ändert sich in der Zeit der Farbton des Holzes bei Einwirkung durch Luft und Licht. Aus diesem Grund besitzt ein soeben verlegter Holzfußboden ein anderes Erscheinungsbild mit anderem Farbton als eine Mustertafel des gleichen Produktes, das für einige Zeit dem Licht ausgesetzt war.

## KLIMATISCHE BEDINGUNGEN

Holz verändert sich in den Dimensionen aufgrund der natürlichen Eigenschaften bei Einwirkung von Feuchtigkeit und Temperatur der Umgebung. Um unerwünschte Effekte zu vermeiden, müssen die klimatischen Bedingungen der Umgebung beobachtet und eingehalten werden: **die Lufttemperatur muss zwischen 15° und 30°C liegen und die relative Luftfeuchte zwischen 45% und 65%.** Diese Bedingungen stimmen auch mit den optimalen Konditionen für ein gesundes Umfeld für den Menschen überein.

Trotz des stabilisierenden Effektes der Mehrschicht-Technologie in einem modernen Produkt, kann ein sehr trockenes Klima kleine

Die im Text wiedergegebenen Anweisungen entspringen der Forschung und der direkten Erfahrung der Firma und sind aufgrund der Unmöglichkeit, alle Variablen der örtlichen Verhältnisse und Nutzung vorzusehen, im Allgemeinen gültig. Alle Inhalte dieser Informationen sind als generelle Richtlinie zu verstehen und können jederzeit und ohne Vorankündigung verändert werden.

Fugen hervorrufen, die sich, sobald das Klima dauerhaft in die richtige Position versetzt wird, wieder schließen.

Extreme Lufttrockenheit oder -Feuchtigkeit können im Holz sehr hohe Spannungen verursachen und in einigen extremen Fällen können sogar in der Edelholznutzschicht Risse entstehen. Aus diesem Grund ist es notwendig, dass die genauen Bedingungen eingehalten werden, während und nach der Verlegung, auch wenn das Haus für eine Zeit nicht bewohnt ist.

Es gibt Situationen, z. B. in den Wintermonaten, in denen ein Luftbefeuchter erforderlich ist, um die klimatischen Konditionen einhalten zu können.

Im Fall von Fussbodenheizung muss, abgesehen von den Vorschriften für die Temperatur und die Luftfeuchte, auch die Grenztemperatur der Parkettoberfläche berücksichtigt werden, welche bei funktionierendem System **niemals über 27°C** liegen darf.

## RISSE

Auch wenn alle Bedingungen eingehalten werden, ist das Entstehen in der Zeit von kleinen Haarrissen in der Nutzschicht als natürliches Phänomen unausweichlich.

## HÄRTE

Alle Hölzer, die für die Produktion von Parkettböden verwendet werden, besitzen eine Härte, die die gewünschten Ansprüche an die Leistung eines Fußbodens erfüllen. Trotzdem können auf der Edelholznutzschicht Eindrücke entstehen, insbesondere durch fallende Leistung eines Fußbodens erfüllen. Trotzdem können auf der Edelholznutzschicht Eindrücke entstehen, insbesondere durch fallende Gegenstände und konzentrierte Lasten (Nägel, Leitern, Absätze, etc.).

## HANDWERKLICHE VERARBEITUNGEN

Die Holzfußböden der Linien Atelier und Natural Genius besitzen in der Form und im Erscheinungsbild sehr heterogene Züge, die charakteristisch für handwerkliche Verarbeitungen sind. Die zwischen den einzelnen Stabelementen oder auch innerhalb des gleichen Stabelements zu erkennenden Unregelmässigkeiten (z. B. in Bezug auf Ebenheit der Oberfläche, Rauheit, Farbnuancierung etc.) dürfen nicht als Defekte oder Reklamationen angesehen werden, sondern als Zeichen eines wahrhaftig authentischen Produktes.

Die spezielle Detailverarbeitung der Oberfläche kann Rauheit und gelegentlich kleine Absplittierungen des Holzes verursachen (besonders um die Dielen), die teilweise den Lappen während der Reinigung verstricken können. Das Vorhandensein von solchen Absplittierungen muss berücksichtigt werden, im Fall dass der Holzfußboden ohne Schuhwerk betreten werden soll.

## KLEBSTOFFE

Der Gebrauch durch Betreten kann zu einer Änderung des Reflektionsgrads führen, vor allem in den Bereichen, wo das Betreten häufiger erfolgt. Dieses Phänomen kann durch eine korrekte Pflege begrenzt werden.

## OBERFLÄCHENBEHANDLUNGEN MIT NATÜRLICHEN ÖLEN

Bei Holzfußböden mit der Oberfläche aus natürlichen Ölen, vor allem bei einer längeren Lagerung des Produktes innerhalb der Originalverpackung ohne Licht- und Lufteinfluss, kann ein leichtes Vergilbungsphänomen sichtbar sein. Es handelt sich hierbei um ein natürliches und kurzzeitiges Phänomen, das auf die Verwendung von absolut natürlichen und pflanzlichen Ölen zurückzuführen ist. Sobald die Dielen direkt ins Sonnenlicht und an die Luft gelegt werden, bildet sich dieses Phänomen in wenigen Stunden zurück. Wenn das Produkt dem Licht eines Innenraumes ausgesetzt wird, kann dieser Prozess einige Wochen benötigen, bis das Produkt das originale Erscheinungsbild erlangt.

Die natürlichen Öle haben die Eigenschaft, weiter in das Holz einzudringen, auch nach dem Auftragen, während sich das Material in den Verpackungen befindet. Eine eventuell zu trockene Oberfläche beim Entnehmen der Dielen muss sofort nach der Verlegung mit dem entsprechenden Pflegeprodukt eingepflegt werden.

## PFLEGE UND NUTZUNGSBEDINGUNGEN

Die Anweisungen für eine korrekte Nutzung und Pflege des Parketts sind in den dafür vorgesehenen technischen Merkblättern auf der Webseite [www.listonegiordano.com](http://www.listonegiordano.com) zu finden. Bitte lesen Sie diese Anweisungen bereits während der Auswahl des Produkts.

**PO 1 – März 2014**