

# Was für ein Holz!

für Terrasse & Fassade



TMTGENERATION.DE



ökologisch



formstabil



dauerhaft

Thermally modified Timber  
powered by



GERMANY SINGAPORE TURKEY BALTICSTATES

# Verbesserte Holzeigenschaften Ökologie und Natürlichkeit Holzterrassen für Generationen.

Thermisch modifizierte Hölzer TMT sind umweltfreundlich, ersetzen chemisch behandelte Hölzer und Tropenhölzer!

Auf Grund der erhöhten natürlichen Dauerhaftigkeit haben die Hölzer eine sehr lange Lebensdauer. TMTesche besitzt die natürliche Dauerhaftigkeit von über 25 Jahren. Dies liegt vor allem an der natürlich schonenden Fertigung der TMT Hölzer. Sie werden ausschließlich mit Wärme und Wasserdampf behandelt.

Durch die Wärme werden die physikalischen Holzeigenschaften und die Optik sowie die Haptik verbessert. Die Holzzucker karamellisieren und geben dem Endprodukt eine wunderschöne dunklere Färbung. Ein weiterer Vorteil der Wärmezufuhr: Durch das geringere Feuchtegleichgewicht wird die Formstabilität extrem erhöht, die Rissbildung gemindert sowie das Quell- und Schwindverhalten stark reduziert. Dadurch erreicht man auch eine wesentlich bessere Oberflächengüte. TMT - das Holz für Generationen!

## Vorteile TMT



### ökologisch

- gesundheitlich unbedenklich
- frei von Chemikalien
- heimische Hölzer



### formstabil

- geringes Feuchtegleichgewicht
- reduzierte Feuchtigkeitsaufnahme
- Quellen und Schwinden reduziert
- kaum Schüsseln und Verziehen



### natürlich dauerhaft

- Lebensdauer von bis zu über 25 Jahre
- geringer Feuchtegehalt
- resistenter gegen holzerstörende Pilze
- frei von Harzen und flüchtigen Inhaltsstoffen





ökologisch



formstabil



dauerhaft



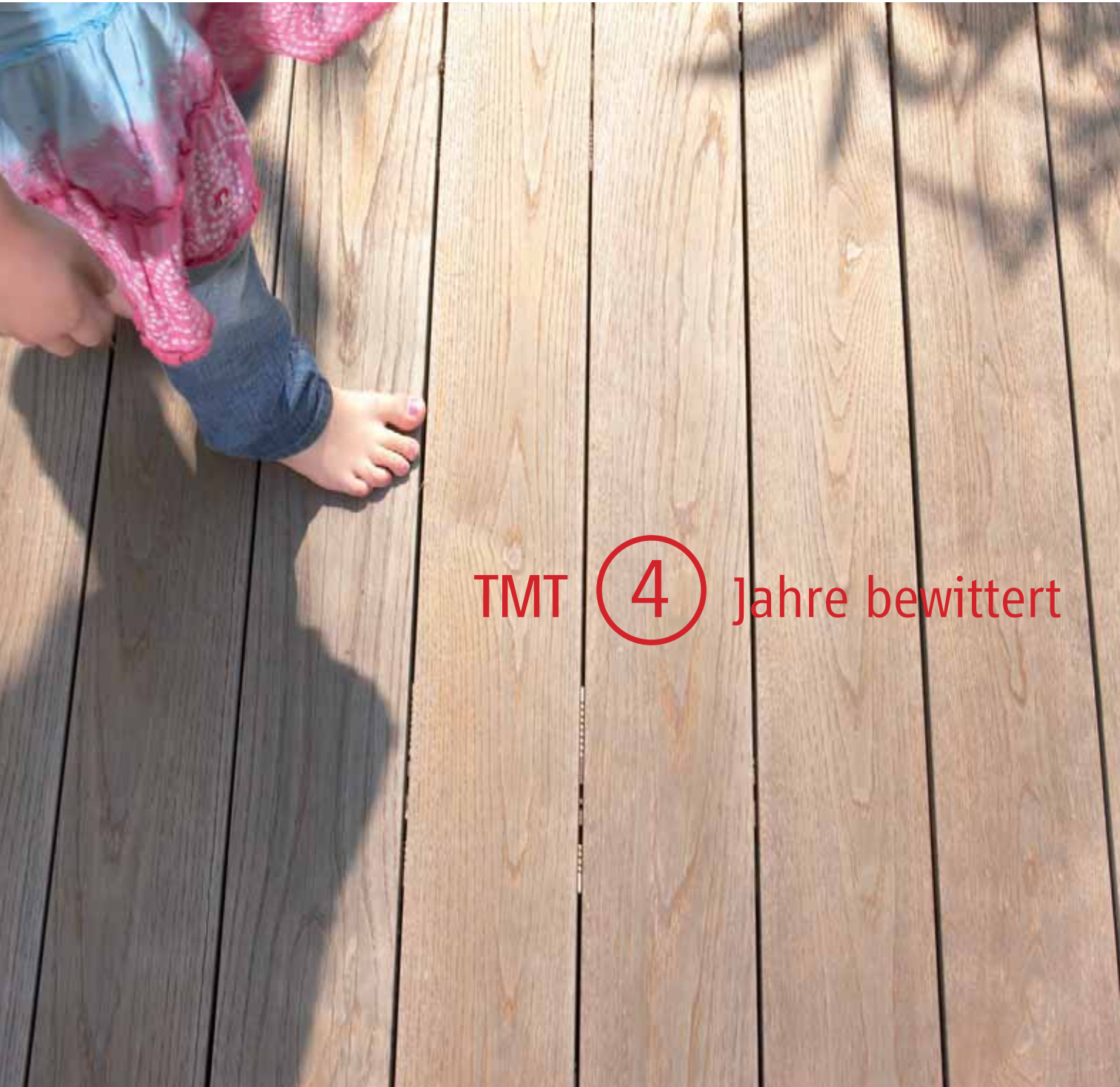
TMTGENERATION.DE

TMT **2** Jahre bewittert



Serie Clean Exzellent  
TMTESCHE  
Holzterrassen

25 Jahre Lebensfreude



TMT 4 Jahre bewittert



Holz in seiner reinsten Form in der Kombination mit den besten Eigenschaften vermittelt die Serie Clean Exzellent in TMTesche.

Durch die edle, herausgearbeitete Struktur und Maserung, eingebettet in die kastanienbraune Färbung ist es wahrlich das edelste, exzellenteste aller thermisch modifizierten Hölzer.



TMTGENERATION.DE



Serie Clean Exzellent  
25 x 80 mm  
TMTesche

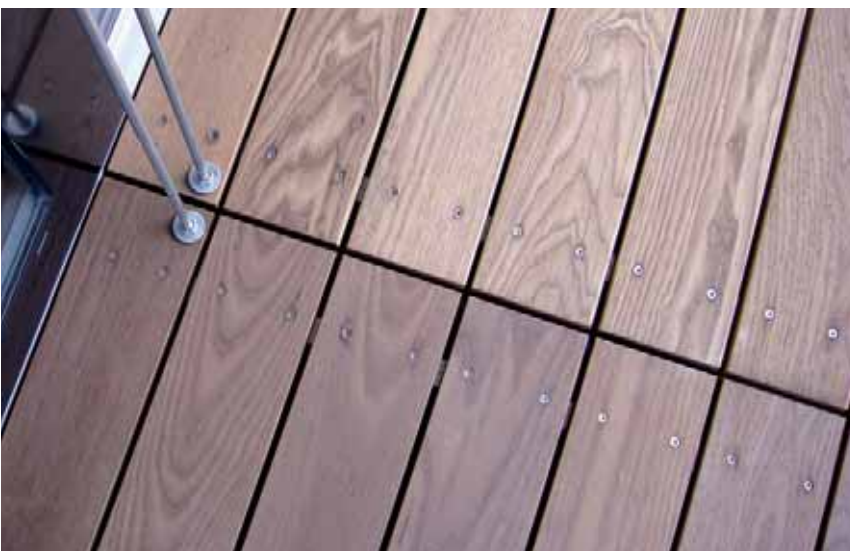


Serie Clean Exzellent  
25 x 130 mm  
TMTesche

Original mit der TMTLinie



Terrassen Serie Clean Exzellent 25x80 mm  
TMTesche unbehandelt  
verdeckt verschraubt



Terrassen Serie Clean Exzellent 25x130 mm  
TMTesche unbehandelt  
sichtbar verschraubt

# Serie Groove Exzellent TMTESCHE Holzterrassen mit Charakter



TMT 3 Jahre bewittert

Terrassen Serie Groove Exzellent 25x130 mm  
TMT Esche geölt

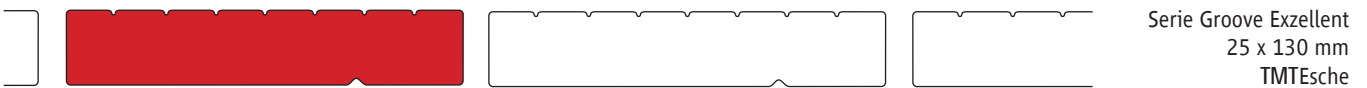


Für Wertbeständigkeit und Solidität steht die Serie Groove Excellent aus TMTEsche.

Das speziell entwickelte Riffelprofil bringt erstmalig Möbelqualität in den Außenbereich und genügt höchsten Ansprüchen.

## Vorteile TMTEsche

- höchste Dauerhaftigkeit der Klasse 1
- min. 25 Jahre Lebensdauer
- exzellente Optik
- Sichteseite fehlerfrei (astreines Holz)
- heimisches Holz



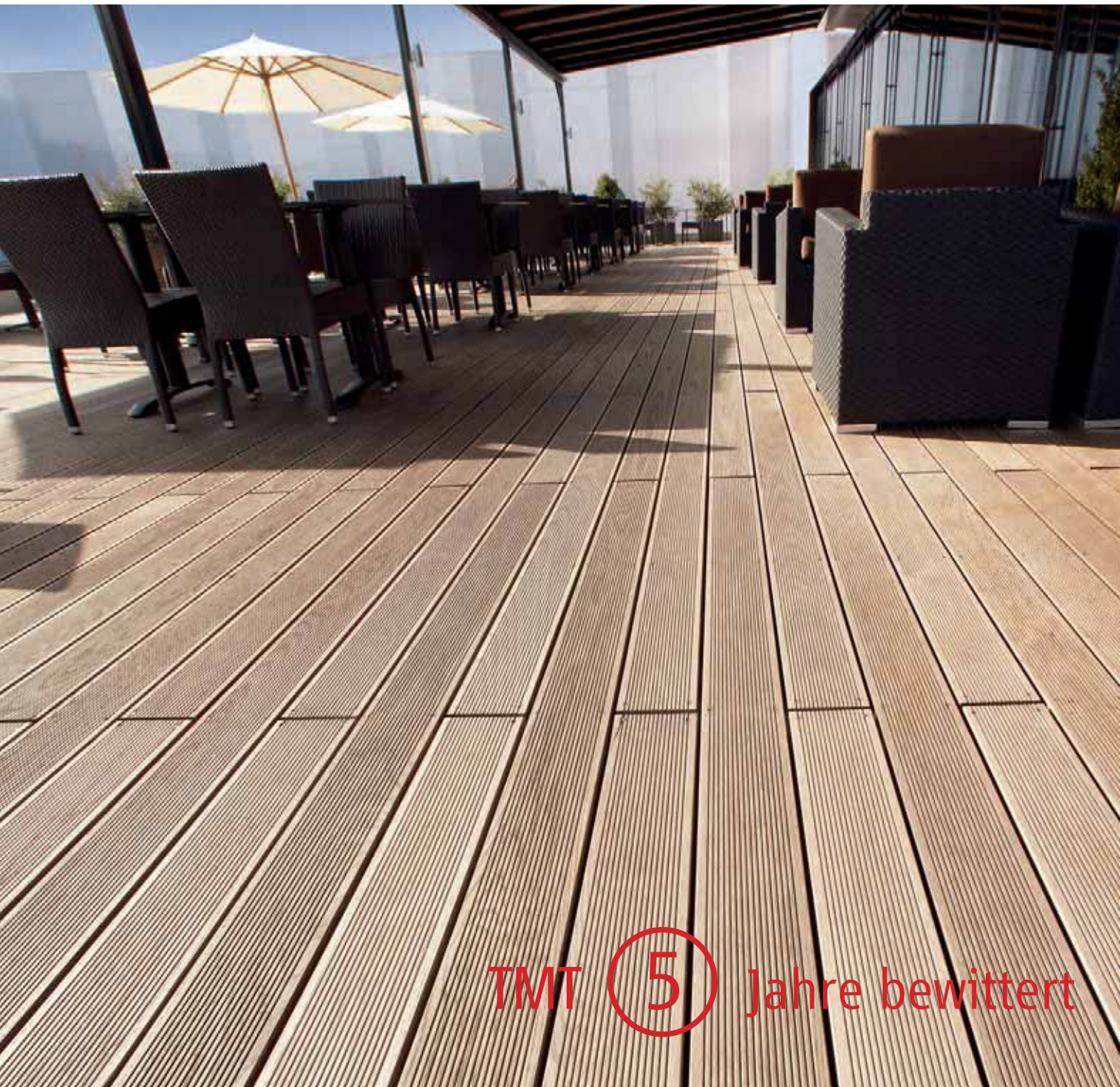
Original mit der TMTLinie



Terrassen Serie Groove Excellent 25x130 mm  
TMTEsche unbehandelt



# Serie Fine Exzellent TMTESCHE Holzterrassen modern & schick



TMT 5 Jahre bewittert

Terrassen Serie Fine Exzellent 25x130 mm  
TMTESCHE unbehandelt



Modern, dauerhaft und außergewöhnlich formstabil zeigt sich die speziell für TMT entwickelte Serie Fine Exellent.

Selbst nach Jahren ist die Optik der feinen Rillung perfekt. Die Terrasse wirkt sauber, aufgeräumt und hochwertig.



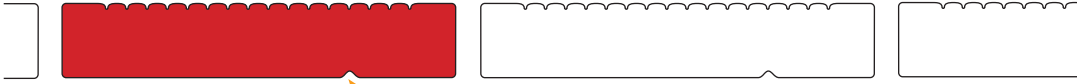
ökologisch



formstabil



dauerhaft



Original mit der TMTLinie

Serie Groove Exzellent  
25 x 130 mm  
TMTEsche



TMT **3** Jahre bewittert

Terrassen Serie Fine Exzellent 25x130 mm  
TMTEsche geölt & gepflegt



Serie Clean Naturell

TMTFICHTE

Holzterrassen

**15** Jahre Lebensfreude

TMT **6** Jahre bewittert



Terrassen Serie Clean Naturell 27x140 mm  
TMTFichte geölt

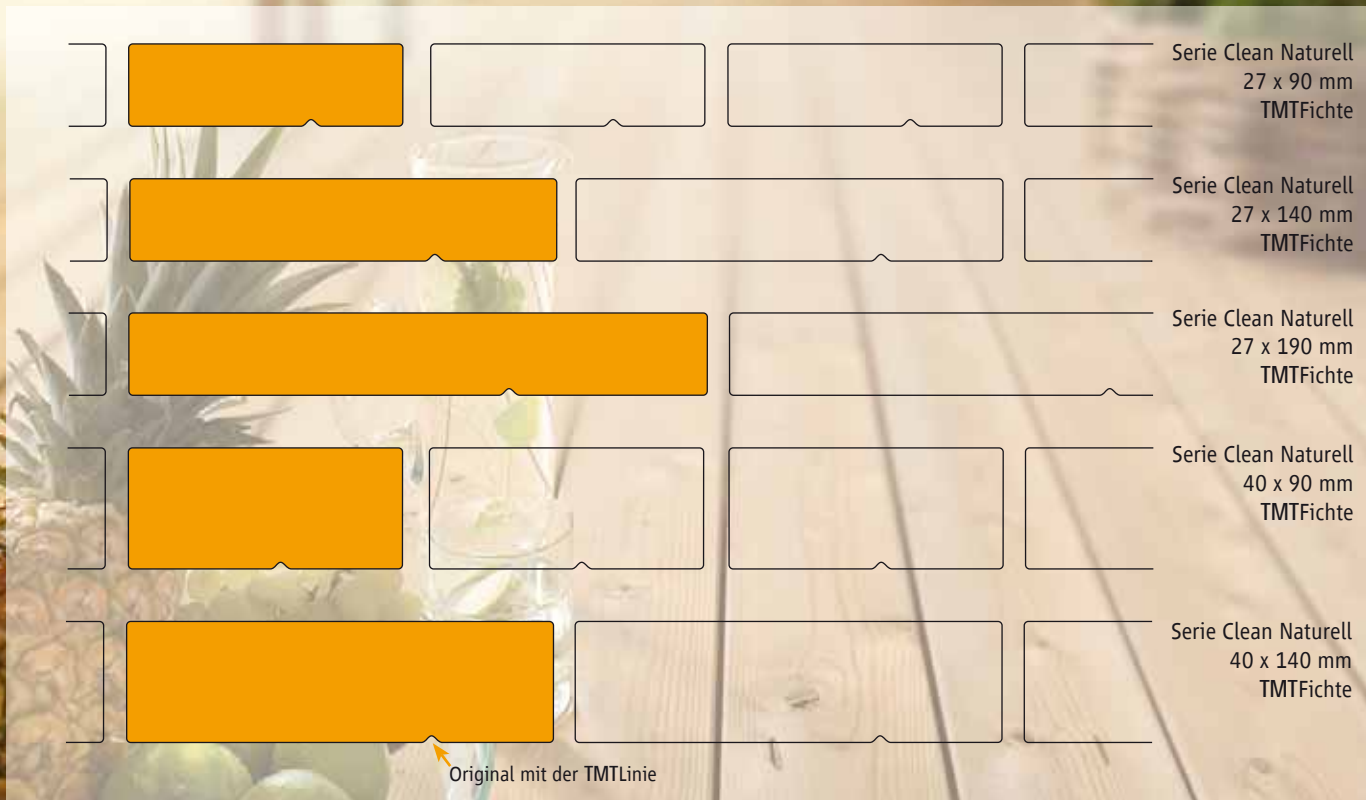


Gesundastiges ausgesuchtes Holz bietet optimale Leistung.  
Die Serie Clean Naturell wirkt frisch und belebt.

Die Terrassen unterstreichen durch ihre goldig orangene  
Färbung das mediterrane und vitale Lebensgefühl.



TMTGENERATION.DE





# Serie Groove Naturell

## TMTFICHTE

### Holzterrassen markant & formstabil



TMT 5 Jahre bewittert



## Vorteile TMTFichte

- höchste Formstabilität
- Dauerhaftigkeit der Klasse 2
- min. 15 Jahre Lebensdauer
- gesundastig
- tolles Preis- Leistungsverhältnis
- heimisches Holz



Terrassen Serie Groove Naturell 40x90 mm  
TMTFichte unbehandelt



Terrassen Serie Groove Naturell 27x140 mm  
TMTFichte unbehandelt



# Serie Fine Naturell

## TMTFICHTE

### Holzterrassen fine gerillt



Terrassen Serie Fine Naturell 27x140 mm  
TMTFichte unbehandelt





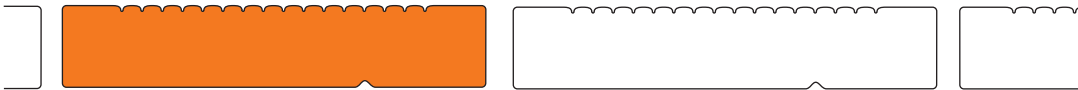
ökologisch



formstabil



dauerhaft



Original mit der TMTLine

Serie Groove Naturell  
27 x 140 mm  
TMTFichte



Terrassen Serie Fine Naturell 27x140 mm  
TMTFichte unbehandelt



### Qualitäts- und Echtheitszertifikat

Echtes TMT mit der TMTLine wird durch ein mehrstufiges Qualitätsmanagementsystem zertifiziert.

Achten Sie auf die original TMTLine auf der Unterseite der Profile!

Original mit der TMTLine



# Jetzt und hier, fix & fertig TMTClicClac. Holzparkett kinderleicht verlegt.



Terrassen Serie ClicClac Exzellent 300x300 mm  
TMTEsche fix & fertig geölt



## Vorteile des TMTclicClac

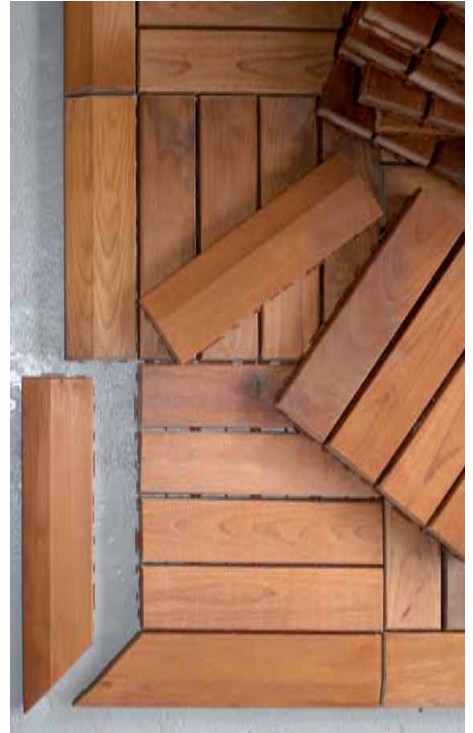
- höchste Dauerhaftigkeit
- rundum vorgeölt, wasserabweisend
- astreines Holz
- leicht zu verlegen
- absolut exakt



TMTGENERATION.DE



Terrassen Serie ClicClac Exzellent 300x300 mm  
TMTEsche fix & fertig geölt



Terrassen Serie ClicClac Exzellent 300x300 mm  
TMTSchwarzkiefer fix & fertig geölt

Das Terrassenparkett ClicClac ist in den Holzarten Esche und Schwarzkiefer (jeweils 2-fach geölt) erhältlich. Das ausgewählte Schnittholz der Schwarzkiefer wächst ab einer Höhe von 1.000 Metern. Aus diesem Grund ist sie sehr feinjähig und besitzt eine höhere Holzdicke. Das Material ist astfrei.

Das ClicClac-Terrassenparkett ist bereits vorgeölt und somit maximal vor Verwitterung geschützt. Die verwendeten Öle sind auf rein pflanzlicher Basis und somit ungefährlich.

Aufgrund der positiven Eigenschaften ist ClicClac im Außenbereich sowie auch im Innenbereich (z.B. Sauna) verwendbar.



# Die ideale Fassadenverkleidung für unendliche Freude. Fassaden für Generationen.

TMT ist das ideale Fassadenholz. Seine Formstabilität bietet vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten, welche mit herkömmlichen Fassadenhölzern nicht umsetzbar sind.

Zusätzlich sind die Profile ausgesprochen montagefreundlich und präzise. Von großem Vorteil ist, dass TMT frei von Inhaltsstoffen und somit frei von Harzen ist. Somit treten keine Stoffe mehr aus dem Holz aus und zerstören so den möglichen Oberflächenschutz. Dadurch bleibt die Fassade immer ebenmäßig, wirkt farblich einheitlich. Und dies noch nach Jahrzehnten!

Natürlich kann die TMT-Fassade auch mit Ölen behandelt werden, um die schöne Farbe des Holzes zu erhalten oder es individuell farblich zu gestalten.

Wenn die TMT-Fassadenoberfläche nicht behandelt wird, bekommt sie unter UV-Einwirkung eine edle, silbrig graue Patina.

## Vorteile TMT



### ökologisch

- gesundheitlich unbedenklich
- frei von Chemikalien
- heimische Hölzer



### formstabil

- geringes Feuchtegleichgewicht
- reduzierte Feuchtigkeitsaufnahme
- Quellen und Schwinden reduziert
- kaum Schüsseln und Verziehen



### natürlich dauerhaft

- Lebensdauer von bis zu über 25 Jahre
- geringer Feuchtegehalt
- resistenter gegen holzerstörende Pilze
- frei von Harzen und flüchtigen Inhaltsstoffen



ökologisch



formstabil



dauerhaft



TMT 4 Jahre bewittert



# Horizontale offene Fassaden. Sagenhafte Formstabilität! Holzfassaden modern & zeitgemäß



4 Jahre bewittert



TMTGENERATION.DE

Serie Rombo  
27 x 68 mm  
TMTFichte



Serie Rombo  
27 x 90 mm  
TMTFichte



Fassaden Serie Rombo 27x68mm  
TMTFichte geölt



Fassaden Serie Rombo 27x68mm  
TMTEsche



# Horizontale geschlossene Fassaden. Einfache schnelle Montage Exzellentes Ergebnis



Fassaden Serie Rombo2 27x90 mm  
TMTFichte



ökologisch

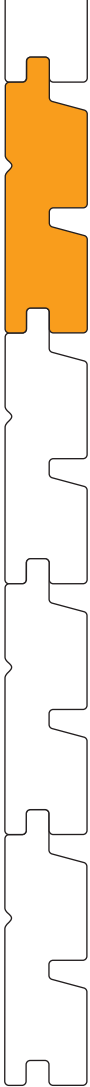


formstabil



dauerhaft

Serie Rombo2  
27 x 90 mm  
TMTFichte



Serie Rombo2  
27 x 160 mm  
TMTFichte



TMT 1 Jahr bewittert

Fassaden Serie Rombo2 27x90 mm  
TMTFichte



# Serie Delta

## geschlossene horizontale Montage

### Holzfassaden in Perfektion



Fassaden Serie Delta11 20x140 mm  
TMTSYP ist astrein



ökologisch



formstabil



dauerhaft

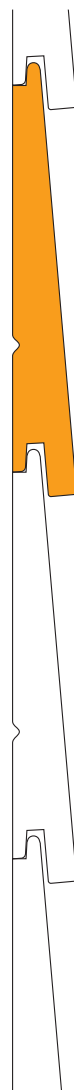
Serie Stulp  
21 x 140 mm  
TMTFichte



Serie Delta  
21 x 138 mm  
TMTFichte



Serie Delta11  
20 x 140 mm  
TMTSYP



Serie Delta22  
27 x 140 mm  
TMTFichte



Serie Delta22  
27 x 160 mm  
TMTFichte



Fassaden Serie Delta 21x140 mm  
TMTFichte



Fassaden Serie Delta 21x140 mm  
TMTFichte

**Fassaden Serie Delta11 in SYP ist das astreine Fassadenholz!**

SYP (Southern Yellow Pine) aus den USA besitzt eine hohe Dichte und Festigkeit.

Desweiteren ist SYP frei von Ästen und bildet somit ein harmonisches Bild mit einer geschlossenen Oberfläche.



# Serie TMT & BD geschlossene vertikale Holzfassaden



Fassaden Serie TMT 27x90 mm  
TMTFichte

Links Bewitterung nach 3 Jahren & Rechts nach 9 Jahren



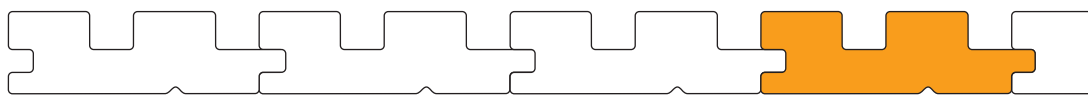
ökologisch



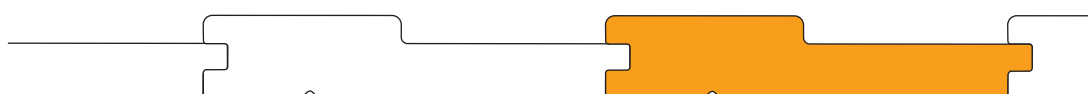
formstabil



dauerhaft



Serie TMT  
27 x 90 mm  
TMTFichte



Serie BD  
27 x 140 mm  
TMTFichte

Original mit der TMTLinie



Serie BD  
27 x 190 mm  
TMTFichte



TMTGENERATION.DE

Fassaden Serie TMT 27x90 mm  
TMTFichte



# Serie Fase & Nut geschlossene Holzfassaden für horizontale & vertikale Montage



Fassaden Serie Nut2 21x140 mm  
TMTFichte



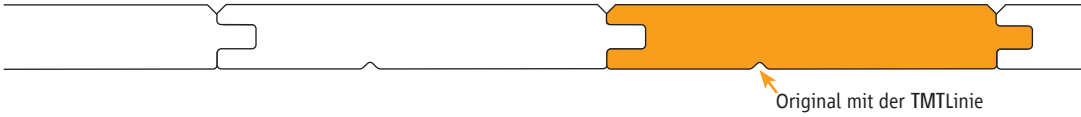
ökologisch



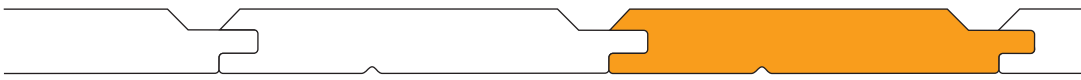
formstabil



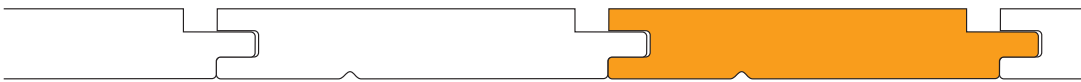
dauerhaft



Serie Fase  
21 x 140 mm  
TMTFichte



Serie Nut  
21 x 140 mm  
TMTFichte



Serie Nut2  
21 x 140 mm  
TMTFichte



Fassaden Serie Nut2 21x140 mm  
TMTFichte



# Serie Banklatten Naturell TMTFICHTE

Zur Erstellung kostengünstiger, dauerhafter Bankanlagen wurde die Serie Banklatten entwickelt. Die beiden TMTProfile ermöglichen eine ergonomische Gestaltung.



Konstruktion Serie Banklatten Typ1 & Typ2 in 40x90 mm  
TMTFichte

# Serie Konstruktion Naturell TMTFICHTE

Durch die Serie Konstruktion können Unter- und Hinterkonstruktionen von Terrassen und Fassaden gestaltet werden.



Serie Banklatten Typ 1  
40 x 90 mm  
TMTFichte



Serie Banklatten Typ 2  
40 x 90 mm  
TMTFichte



Serie Konstruktion  
42 x 68 mm  
TMTEsche



Serie Konstruktion  
42 x 88 mm  
TMTEsche

Original mit der TMTLinie



Serie Konstruktion  
42 x 68 mm  
TMTFichte



Serie Konstruktion  
42 x 88 mm  
TMTFichte



Serie Konstruktion  
88 x 88 mm  
TMTFichte



TMTGENERATION.DE

## Qualitäts- und Echtheitszertifikat

Echtes TMT mit der TMTLinie wird durch ein mehrstufiges Qualitätsmanagementsystem zertifiziert.

Entscheidend ist bereits die Holzauswahl im heimischen Forst. Der Einschnitt und die aufwendige Qualitätsauswahl garantieren einwandfreies Schnittholz für die thermischen Modifizierung in einer Spezialsortierung.

Sorgfältige Eingangs- und Ausgangsprüfung bei der thermischen Modifizierung sowie vor und nach dem Hobeln und die Endkontrolle vor dem Versand rechtfertigen unseren hohen Qualitätsanspruch.

## Vorteile TMTGeneration

- sorgfältige Holzauswahl
- dreiseitig fehlerfreie Profile
- wetterseitige Sortierung
- gesundastige Nadelhölzer
- exzellente, schonende Modifizierung
- ohne chemische Zusätze
- mehrstufiges Qualitätsmanagementsystem

Achten Sie auf die original TMTLinie auf der Unterseite der Profile!

Original mit der TMTLinie



# TMTFertigung

## Mit Wasserdampf und Wärme, die ökologische Alternative.



Anlage zur thermischen Modifizierung von Holz  
mit dem Fassungsvermögen von 60m<sup>3</sup>



ökologisch



formstabil



dauerhaft



TMT ist das Endprodukt einer thermischen Modifizierung von Holz. Ziel der Behandlung ist es, die Eigenschaften des Naturproduktes Holz so zu verändern, dass dessen Eignung für bestimmte Einsatzzwecke für Terrassen und Fassaden entscheidend verbessert wird.

Die Fertigung von thermisch modifiziertem Holz hat eine lange Tradition. Schon unsere Vorfahren kannten den Trick mit der Wärmebehandlung von Holz. Sie liessen Zaunpfähle im Feuer anflammen, damit sie in der Erde nicht faulen. Eine Erkenntnis, welche Mitte der 90er Jahre in Skandinavien industriell nutzbar gemacht wurde.

Heute gibt es viele verschiedene Hitzebehandlungsverfahren und (leider) sehr große Unterschiede bei der Qualität des thermisch behandelten Holzes. „TMTGeneration.de“ mit der original TMTLinie ist die Qualitätsmarke für thermisch modifiziertes Holz. Durch langjährige Erfahrung und Zusammenarbeit führender europäischer Holzinstiute und wissenschaftlicher Forschungseinrichtungen ist es gelungen, die Qualität des Materials entscheidend zu verbessern.

Dank TMT müssen nicht mehr tropische Hölzer oder chemisch behandelte Hölzer verwendet werden, um lange Freude an einer schönen Terrasse oder Fassade zu haben. Und im Gegensatz zur heimischen Lärche, welche zwar einige Jahre haltbar ist, aber bald fleckig (auf Grund des hohen Harzanteils) und rau wird, bleibt TMT aus europäischen Wäldern gleichmäßig im Farbton und in der Oberflächenhaptik. Außerdem harzt TMT nicht.

Der Fertigungsprozess erfolgt in drei Phasen:

- 1.Phase Trocknung bis zu einer Holzfeuchte von fast 0%  
ca. 20 Stunden
- 2.Phase Thermische Modifizierung (160 - 230°C)  
ca. 2 - 6 Stunden
- 3.Phase Abkühlen und Regulieren der Gleichgewichtsfeuchte  
ca. 20 Stunden

Die thermische Modifizierung basiert ausschließlich auf Verwendung von Wasserdampf und höheren Temperaturen. Während des Wärmebehandlungsprozesses werden dem Holz keine chemischen Zusätze beigegeben.

TMT ist gesundheitlich und ökologisch absolut unbedenklich.





TMTGENERATION.DE

Bilder Seite 34, 35, 41 Cornelia Hotels Golf Spa - www.corneliaresort.com



# 25 Jahre Lebensfreude

Terrassen Serie Clean Exzellent 25x80 mm  
TMTesche geölt  
unsichtbar verschraubt



# Die natürlichen Dauerhaftigkeitsklassen

Die natürliche Dauerhaftigkeit ist die eigene Widerstandsfähigkeit gegen einen Angriff durch holzerstörende Organismen.

Eine hohe Lebensdauer (im dauerfeuchten Erdkontakt) besitzen vor allem die Harthölzer aus dem tropischen Regenwald. Tropische Plantagenhölzer wachsen sehr schnell und besitzen eine geringere Holzdichte und erreichen nicht diese hohe Dauerhaftigkeit.

Die Dauerhaftigkeitsklassen (DK) bezieht sich grundsätzlich auf das Kernholz und nicht auf das Splintholz.

Splintholz ist bei keiner nativen Holzart dauerhaft.

Nicht so bei den thermisch modifizierten Hölzern. Sie sind durch und durch dauerhaft (DK2) bzw. sehr dauerhaft (DK1).

Durch ihre hohen Dauerhaftigkeitsklassen sind die thermisch modifizierte Hölzer sehr gut geeignet für den freien Außeneinsatz mit (GK4) und ohne (GK3) Erdkontakt.

DK1 sehr dauerhaft  mindestens 25 Jahre	DK2 dauerhaft  15 bis 25 Jahre	DK3 mäßig dauerhaft  10 bis 15 Jahre	DK4 wenig dauerhaft  5 bis 10 Jahre	DK5 nicht dauerhaft  maximal 5 Jahre
Teak Tropenwald Merbau Tropenwald Iroko Tropenwald	Bankirai Tropenwald Robinie	Teak Plantagen Douglasie sibirische Lärche Eiche	Kiefer Fichte europäische Lärche	Esche Buche Ahorn Erle Pappel
TMTesche TMTeiche	TMTKiefer TMTFichte			
GK4 Außenbereich mit Erdkontakt  ständig feucht	GK3 Außenbereich ohne Erdkontakt ungeschützt  häufig feucht	GK3 Außenbereich ohne Erdkontakt geschützt  gelegentlich feucht	GK2 Innenbereich oder abgedeckt  trocken	GK1 Innenbereich  trocken

Unsere Produkte entsprechen der europäischen technischen Spezifikation für thermisch modifiziertes Holz (TMT) DIN prCEN/TS 15679, sowie der Europeanorm für die Dauerhaftigkeit DIN EN 350 und DIN EN 335.



# Modifizierte Holzbausteine erhöhen Dimensionsstabilität und Dauerhaftigkeit

Holz besteht aus den Bausteinen Zellulose (ca. 50%), Hemizellulose (ca. 23%), Lignin (ca. 20%) und eingelagerten Stoffen wie Harze, Fette, Gerbstoffe etc. (ca. 7%).

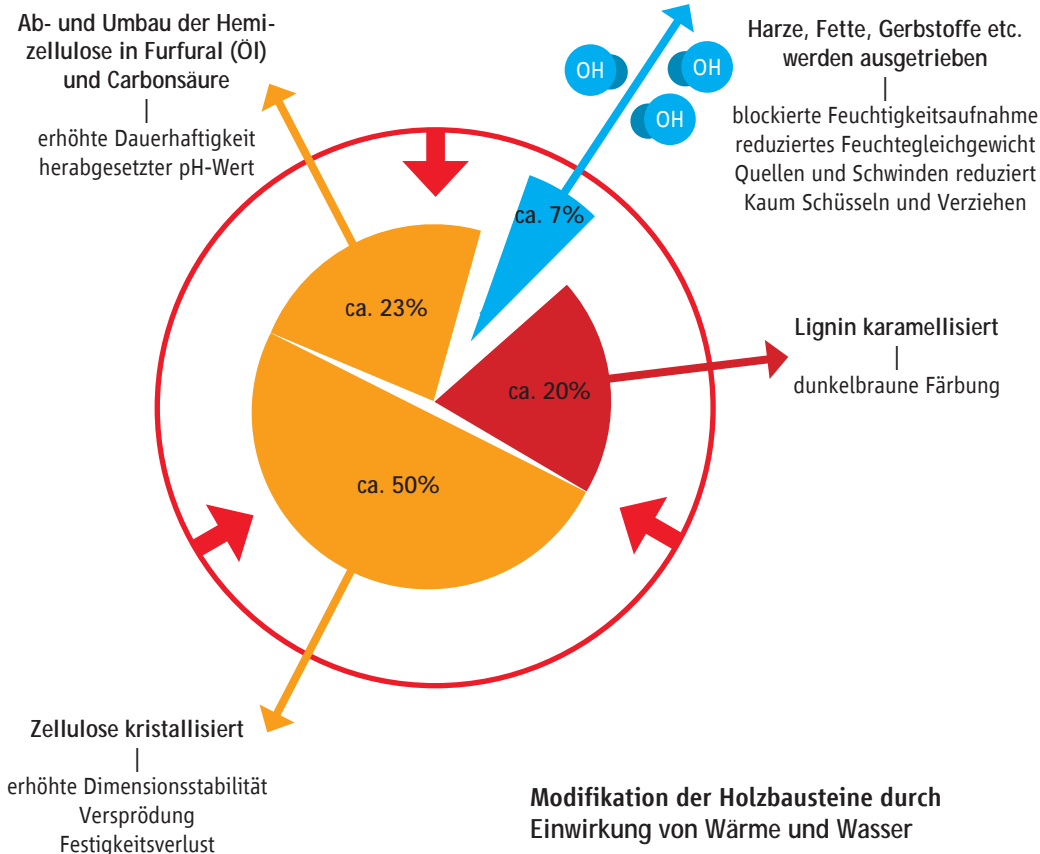
Ursprung der erhöhten Dimensionsstabilität ist vor allem das erfolgte Austreiben der im natürlichen Holz vorhandenen Harze, Fette, Gerbstoffe etc. und der damit eingebundenen OH(Hydroxyl)-Gruppen. Dadurch wird die natürliche Wasser- bzw. Feuchtaufnahme blockiert und das Feuchtegleichgewicht reduziert (Quellen und Schwinden).

TMT neigt kaum zum Schüsseln und Verziehen.

Ein weiterer Grund für die höhere Dimensionsstabilität ist das Kristallisieren der Zellulose. Sie versprödet das Holz und verringert dadurch unter anderem auch die Festigkeit.

Der erfolgte Ab- und Umbau der Hemizellulose erhöht die Dauerhaftigkeit. Sie spaltet sich teilweise auf in Furfural (Öl) und Carbonsäure, welche das Holz chemisch saurer macht. Auf Grund der durch die Wärme karamellisierten Holzzucker (Lignin) verändert sich die Farbe ins Braune bzw. ins Schwarze, abhängig von der angelegten Spitztemperatur.

TMT wird nur mit Wärme und Wasser behandelt.



# Gewusst wie Holz noch besser wird!

Holz hat die Angewohnheit Feuchtigkeit aus der Umgebung aufzunehmen (Quellung) und bei trockener Umgebung wieder abzugeben (Schwinden).

Dadurch besitzt Holz eine geringe Dimensionsstabilität bei wechselnder Umgebungfeuchte. Grund dafür ist das physikalische Phänomen, dass die an der Zellwand gebundenen OH(Hydroxyl)-Gruppen freies Wasser ( $H_2O$ ) ständig in die Zelle ziehen (Quellung).

Holz strebt ständig dazu Wasser aufzunehmen. Wird das Umgebungsklima trockener, so wird Wasser wieder abgegeben (Schwinden). Die Holzfeuchtigkeit gleicht sich somit jeweils dem Umgebungsklima an. Diese ständige Quellen und Schwinden führt zu Rissbildung und zum Verziehen des Holzes.

Thermisch modifiziertes Holz (englisch: Thermally Modified Timber, kurz TMT) ist das Endprodukt einer thermischen Modifizierung (Erhitzen) von Holz bei mindestens  $160\text{ }^{\circ}\text{C}$  unter Sauerstoffmangel. Die Modifizierung erfolgt in vier Phasen.

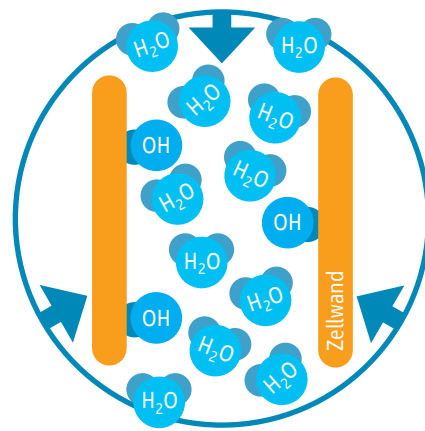
Zuerst wird das freie Wasser durch die normale Holz Trocknung in ca. zwei Tagen aus den Zellen entfernt. Das Holz hat zum Ende dieser Phase eine Feuchtigkeit von ca. 9 %.

In der zweiten Phase, dem Aufheizen wird bei einer Temperatur bis ca.  $105\text{ }^{\circ}\text{C}$  in ca. 20h das restliche hygroskopisch gebundene Wasser entfernt.

In der eigentlichen Hochtemperaturphase ab ca.  $160\text{ }^{\circ}\text{C}$  und mit einer Dauer nur noch ca. 6h erfolgt die eigentliche Modifizierung der Holzbausteine durch eine chemische Reaktion, der Teilpyrolyse.

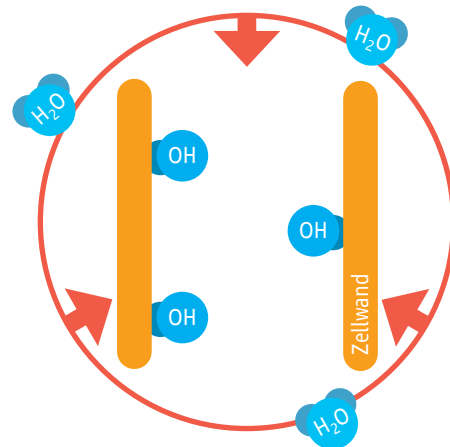
Sie führt zur Änderung der chemischen Zusammensetzung des Holzes: Abbau von Hemizellulosen in Furfural und Carbonsäure, der pH-Wert sinkt, dem kristallisieren der Zellulose, dem Auskaramellisieren des Lignins und dem Austreiben flüchtiger Bestandteile (Harze, Fette, Wachse etc.). Ein wesentlicher Effekt ist die deutliche Reduzierung der Anzahl der OH-Gruppen (Hydroxyl-Gruppen).

In der letzten Phase wird das Holz abgekühlt und der Umgebungstemperatur und Feuchtigkeit in ca. 18h angepasst.



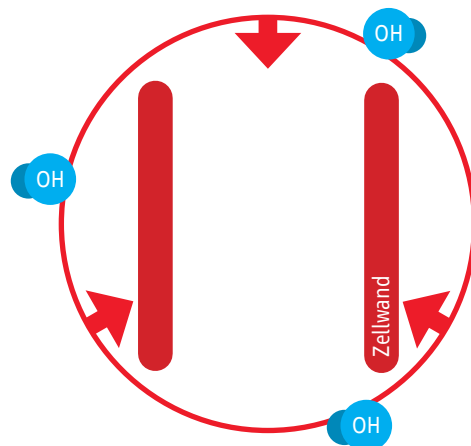
## Quellung

Das gebundene Wasser OH(Hydroxyl)-Gruppen ziehen das freie Wasser ( $H_2O$ ) in die Zelle.



## Trocknung/Schwinden

Das freie Wasser ( $H_2O$ ) wird durch die Einwirkung von Wärme aus der Zelle getrieben.



## thermische Modifizierung

Das gebundene Wasser OH(Hydroxyl)-Gruppen werden durch Temperaturen ab  $160\text{ }^{\circ}\text{C}$  von der Zellwand dauerhaft abgespalten und ausgetrieben..





TMTGENERATION.DE



25 Jahre Lebensfreude

Terrassen Serie Clean Exzellent 25x130 mm  
TMT Esche unbehandelt  
sichtbar verschraubt

# Verlegehinweise für dauerhafte Terrassensysteme

## Untergrund

Der Untergrund sollte nach Niederschlägen zügig abtrocknen. Bei nicht rasch trocknenden Untergründen ist zudem ein Mindestabstand von 10 cm zwischen Untergrund und Terrassenbelag einzuhalten.

Für eine gute Belüftung ist immer Sorge zu tragen. Der Abstand zwischen den Betonplatten sollte maximal 50 cm betragen.

## Unterkonstruktion

Es ist wichtig, für die Unterkonstruktion vergleichbare Holzarten zu verwenden. Wir empfehlen deshalb Konstruktionshölzer aus TMT zu verwenden. Auf eine leichte Schräglage des Terrassenbelages in Längsrichtung ist zu achten, damit Wasser die Möglichkeit des Abflaufens hat. Der Abstand zwischen den Konstruktionshölzern sollte maximal 40 cm betragen.

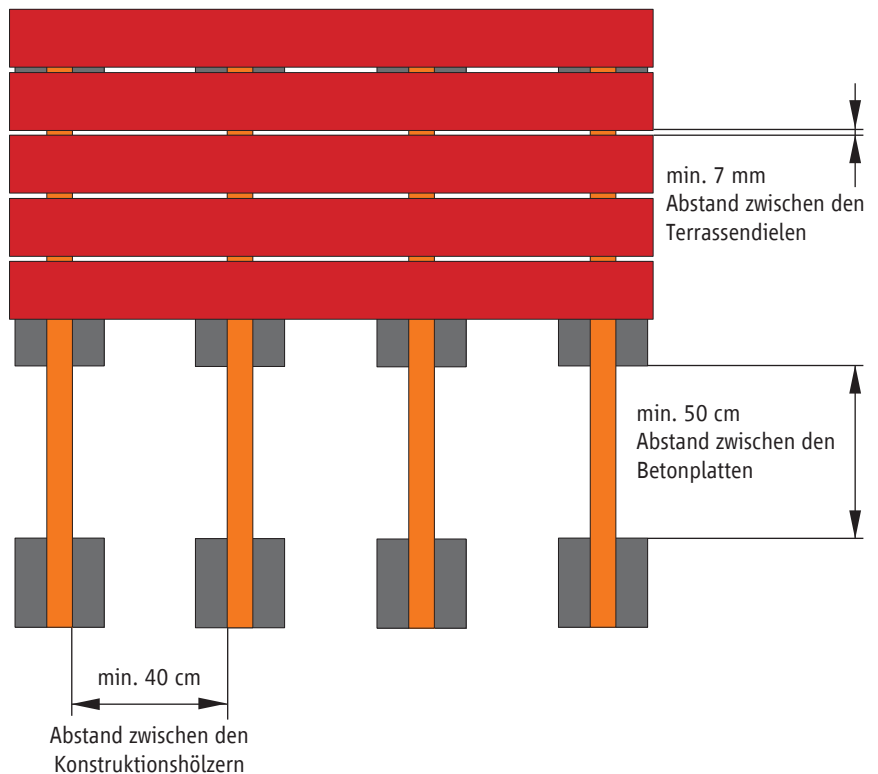
## Befestigung

Die Verwendung von Edelstahlschrauben ist zwingend erforderlich. Bei TMTFichte ist der Einsatz von selbstbohrenden Schrauben möglich. Bei TMTEsche sollte vorgebohrt werden. Empfohlen werden die Schraubentypen Hapatec oder Terrassotec aus Chromstahl Klasse C. Montieren Sie die Terrassenbretter möglichst nicht direkt auf die Unterkonstruktion, sondern verwenden Sie Abstandshalter, welche einen konstruktiven Holzschutz gewährleisten.

## Oberflächenbehandlung

Für eine geölte Oberfläche wird ein erster Anstrich vor oder unmittelbar nach der Verlegung empfohlen. Eine erhöhte Lebensdauer und das Vermeiden von Rissen kann durch eine Behandlung der Stirnkante erreicht werden.

Bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.



### Hapatec für TMTEsche

#### Vorteile

- hohes Bruchdrehmoment
- mit Fräsrippe
- leichtes Versenken
- Verringerung des Aufspaltens



### Terrassotec für TMTFichte

#### Vorteile

- hohes Bruchdrehmoment
- mit Fräsrippe
- leichtes Versenken
- Verringerung des Aufspaltens
- Verringerung der Spanaufstellung



Werden Materialien der Witterung ausgesetzt, verändert sich die Oberfläche optisch. Die Ästhetik und Haptik verändern sich. So verändert sich auch TMT an der Oberfläche.

Ohne Oberflächenschutz wird TMT in relativ kurzer Zeit silbergrau und verwittert, so wie alle natürlichen Holzprodukte, wenn sie Witterungseinflüssen wie UV-Licht und Regen ausgesetzt sind. TMT kann im Laufe eines einzigen Sommers oder kürzer silbergrau werden.

Sonnenlicht mit seiner ultravioletten Strahlung (UV) zersetzt den Holzbaustein Lignin an der Oberfläche. Das Zerfallsprodukt wird ausgewaschen und zurück bleibt die freiliegende weiße Zellulose. Mikroorganismen bewirken anschließend die silbrig graue Patina.

Wie alle natürlichen Materialien, welche Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, kann auch TMT von Oberflächenschimmel und Holzverfärbenden Pilzen befallen werden. Das bedeutet für die Terrassen- und Fassadenbekleidung keine Beschädigung ihrer Funktionalität, sondern eher Charakter, eine edel aussehende, gepflegt gealterte Holzoberfläche.

Zusätzliche kleine alltägliche Verletzungen geben der Oberfläche „Leben“ und eine gewisse optische Tiefe. Die entstandene Oberfläche erzählt stumm die Geschichte des Holzes und bezeugt dessen hohe Qualität. Das erklärt, weshalb die entstandene Patina als individueller Ausdruck der Persönlichkeit, als Qualitätsmerkmal und stummer Zeuge so geschätzt wird.

Bei modifizierten Hölzern wird dieser Prozess durch die homogenen Materialeigenschaften beschleunigt und vereinheitlicht. Verlauf und Intensität sind von der Stärke der Bewitterung und dem geographischen Standort abhängig. So ist es üblich, dass bei direkter Sonneneinstrahlung bereits nach einer halben Saison die gewünschte Patina entsteht.

Die Vergrauung beeinträchtigt nicht die technische Funktion.

# Wenn Silber sexy ist, entspannt warten.

2

Jahre bewittert  
unbehandelt



Terrassen Serie TMT Exzellent  
TMT Esche ohne Behandlung

Die Anwendung von Spezialöl beugt schonend der Vergrauung von TMT vor und erhält die natürliche Optik des Holzes. Die Oberfläche wird schmutz- und wasserabweisend und äußerst widerstandsfähig.

Es schützt, pflegt und erhält die edle Optik, baut einen wirksamer UV-Schutz auf, welcher der natürlichen Vergrauung vorbeugt.

#### Innenbereich

Im Innenbereich verändert TMT durch Lichteinwirkung seine Farbe. Während helle Hölzer nachdunkeln, führt Tageslicht zu einem Ausbleichen. Dies betrifft vor allem sehr dunkle, d.h. sehr stark behandelte Sortimente.

**Gegenmaßnahmen:** Fußböden aus Thermoholz können mit einer lichtschutzmittelhaltigen Beschichtung versehen werden, die ein Ausbleichen deutlich vermindern.

#### Außenbereich

TMT vergraut im bewitterten Bereich sehr schnell und verändert so seine Farbe. Da TMT keine bioziden Wirkstoffe enthält, können sich jedoch oberflächlich holzverfärbende Pilze (Schimmel- bzw. Bläuepilze) oder Algen ansiedeln. Die Gefahr einer Holzzerstörung besteht nicht.

**Gegenmaßnahmen:** Ein geeigneter Oberflächenschutz ist anzubringen und regelmäßig zu pflegen. Hierfür sind verschiedene Produkte im Handel, z.B. Lacke, Lasuren oder Öle (z.T. wachshaltig) im Angebot. Anstrichsysteme, bestehend aus Grund-, Zwischen- und Endbeschichtung, bieten den besten Schutz gegen Vergrauung.

Bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Holzfachhändler.

# Für ewig Jung! Pflege & Service

2

Jahre bewittert  
mit Öl gepflegt



TMTGENERATION.DE





**BANGKIRAI**

Bangkirai verzieht sich schon nach 3 Monaten

# Holz, ein Naturprodukt

*seine naturgegebenen Eigenschaften, Abweichungen und Merkmale sind daher stets zu beachten.*

Holz ist ein moderner, ökologischer Werkstoff mit natürlicher Ausstrahlung. Der Werkstoff Holz steht für gesundes, beständiges und angenehmes Wohnen.

Für Holz sprechen die umweltfreundliche Produktion im Wald und die hervorragende ästhetische Werkstoffqualität. Holz ist ein nachwachsender, zeitgemäßer und auch verfügbarer Rohstoff. Nur was nachwächst hat Zukunft!

Als naturgewachsener Werkstoff reagiert Holz auf Temperatur und besonders auf Feuchtigkeitsschwankungen mit Schwinden, Quellen, Verziehen, Reißen oder Werfen. Kurz gesagt: Es arbeitet und ist nicht formstabil.

Ziel der thermischen Modifizierung von Holz (englisch: Thermally Modified Timber kurz TMT) ist die entscheidende Verbesserung der Formstabilität.



**IMPRÄGNIERT**

imprägnierte Hölzer reißen und verfaulen meistens schon nach 3 Jahren



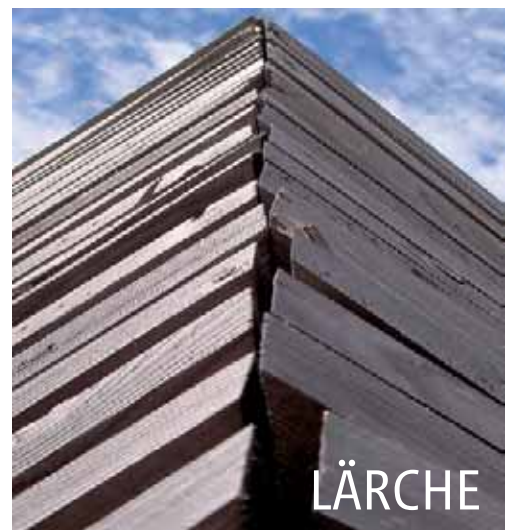
**LÄRCHE**

Lärche verzieht und reißt schon nach 3 Monaten



**TEAK**

Teak-Tropenholz reißt schon nach 6 Monaten



**LÄRCHE**

Lärche verzieht und reißt schon nach 3 Monaten

# TMT- ist besser Was für ein Holz!



ökologisch



formstabil



dauerhaft

*Durch eine thermische Modifikation wird Holz formstabil, dauerhaft und witterungsbeständig.*

*TMT - Die ökologische Alternative zu imprägnierten, natürlich dauerhaften und Tropenhölzern.*

*TMT - das Holz für Draußen!*



Fassaden Serie Rombo Naturell 27x68 mm  
TMTKiefer



Fassaden Serie Rombo Exzellent 27x68 mm  
TMTEsche 3 Jahre bewittert



Terrassen Serie Clean Exzellent 25x130 mm  
TMTEsche





TMTGENERATION.DE



GERMANY SINGAPORE TURKEY BALTIC STATES

**HOKA GMBH GERMANY**  
Friedrichsgracht 58-110  
10178 Berlin-Mitte

Telefon +49 (030) 2064-8048  
Fax +49 (030) 2064-8061

info@hoka-germany.com  
HOKA-GERMANY.COM