



SWERO

KOMMISSONSLAGERPROGRAMM
SWERO GmbH & CO. KG

2021



- MASSIVHOLZ & ZUBEHÖR -

INHALTSVERZEICHNIS



Über Uns

3 - 11

Ökologie

4 - 5

Holzarten

6 - 9

Thermische Modifizierung

10 - 11



Terrasse

12 - 37

Terrassenprofile

14 - 24

Terrasse - Pflege

25

Terrasse - Zubehör

26 - 29

Terrasse - Technik

30 - 37



Fassade

38 - 51

Fassadenprofile

40 - 49

Fassade - Technik

50 - 51



Sichtschutz

52 - 57

Sichtschutzprofile

54 - 57



Innenbereich

58 - 65

Massivparkett

60 - 61

Rebell-Serie

62 - 65



Coming Soon - Kodiak

66

ÖKOLOGISCHES MASSIVHOLZ FÜR DEN FACHHANDEL

Seit dem Jahr 2007 ist die SWERO GmbH & CO. KG Handelsagentur für die Länder Deutschland, Österreich und Schweiz mit Sitz in Wangen im Allgäu. Über die Jahre entwickelte Swero ein ausgesuchtes Produkt-Portfolio für die Anwendungsbereiche von Massivholz auf der Terrasse und an der Fassade. Geeignete Befestigungsmittel und Zubehörartikel aus Stahl, Aluminium und Kunststoff bieten die Möglichkeit, in sich schlüssige Produktsysteme anzubieten.

Seit 2010 betreibt SWERO ein eigenes Auslieferungslager in Wangen im Allgäu. Seit 2015 ergänzen eigene Entwicklungen und Spezialfertigungen das reine Handelsprogramm. Die Auswahl von Produkten am Lager Wangen unterliegt den folgenden (Ausschluss-)Kriterien:

1. Holzarten müssen aus nachgewiesenen nachhaltiger Forstwirtschaft stammen
2. Holzarten spielen eine Rolle im Leitbild eines klimaplastischen Waldes
3. Tropenhölzer werden nicht berücksichtigt
4. Holz/Kunststoff-Verbundstoffe werden nicht berücksichtigt
5. Es gibt für sämtliche Zubehör-Artikel langjährig erprobte Recyclingverfahren



Die waldbauliche Rolle in einem „klimaplastischen“ Wald

Es ist Aufgabe von Industrie und Handel, Holzarten nachzufragen und einzusetzen welche langfristig eine waldbauliche Rolle in einem „klimaplastischen“ Wald spielen können. Einem Wald also, der wirtschaftlich für den Besitzer darstellbar ist und der zuverlässig Holz liefert. Gleichzeitig sollte er weitgehend sturmfest, feuerfest, trocken- und nässerestent sein, sowie seine Naherholungsfunktion mit hoher Biodiversität erfüllen. Die Ansprüche an den Wald sind vielfältigst.

Der Klimawandel bietet nun sogar die Chance aus Fehlern der Vergangenheit zu lernen. Der klimagerechte Waldbau soll möglichst „allen“ Ansprüchen gerecht werden. Stabile Mischwälder sollten aus Standort gerechten Arten bestehen, und Arten welche gegenüber längeren trockenen und nassen Perioden tolerant sind. Die punktuelle Vernässung und ein Starkregen-Wassermanagement sind Maßnahmen, die mit dem reinen Wirtschaftswald kurzfristig gesehen nichts zu tun haben. Langfristig sehr wohl, denn was bringt ein Wirtschaftswald der Trockenheit, Staunässe und Stürmen nicht standhält, und innerhalb kürzester Zeit durch Schädlingsbefall, Stürme, oder Brände entwertet ist?

Bodenverbessernde und Staunässe vertragende Baumarten wie Schwarz- und Grauerle sind ebenso wie trocken resistente Arten (Robinie, Elsbeere, Feldahorn und Winterlinde) nicht gerade Baumarten die aus waldwirtschaftlicher Sicht der vergangenen 70 Jahre allzu interessant sind. Auch Alleskönner wie Sandbirke, Zitterpappel, Roterle oder Eberesche wurden nicht aktiv im Waldbau Mitteleuropas der Nachkriegszeit berücksichtigt. Dagegen gibt es aber auch klassische Wirtschaftsbäume wie Stieleiche, Buche, Weißtanne, Gemeine Kiefer oder Esche, welche im klimaplastischen Wald eine Rolle spielen werden. Auch die derzeit totgesagte Fichte, der klassische Wirtschaftsbaum des 20. Jahrhunderts, darf eine Rolle spielen falls Standort gerecht eingesetzt und in sinnvoller Vergesellschaftung mit anderen Baumarten.





Als Terrassen- und Fassadenspezialist wollen wir unseren Beitrag zum Waldumbau leisten. Holzarten die eine gute natürliche Resistenz gegenüber Holz zerstörenden Pilzen aufweisen, wie z.B. das Kernholz der Stieleiche oder die Robinie, können ohne weitere Modifikation im Außenbereich eingesetzt werden und weisen auch in der vollen Bewitterung eine lange Lebensdauer auf. Nimmt man allerdings einige der eben genannten Holzarten wie die Zitterpappel, die Roterle oder die Esche für den Terrassen- und Fassadenbau, muss man physisch oder chemisch modifizieren, um die Haltbarkeit sicher zu stellen.

Die aus ökologischer Sicht derzeit günstigste Modifikation ist die rein thermische Modifikation. Das Holz wird Temperaturen zwischen 200 und 225°C ausgesetzt, um eine Dauerhaftigkeitsklasse ähnlich derer einiger Tropenhölzer oder der europäischen Stieleiche zu bekommen. Diese thermische Behandlung ist eine chemiefreie Variante neben den derzeit gängigen Verfahren der chemischen Behandlung mit Essigsäure-Anhydrid (Markennamen Accoya), Furfurylalkohol (Markennamen Kebony), oder Siliziumverbindungen (Markennamen Organowood oder Silicawood).

Wir haben bereits heute ein Portfolio aus heimischen Holzarten die sich mit thermischer Modifikation (Esche, Kiefer, Fichte) bzw. auch naturbelassen (Kernholz der Eiche) für den Außenbereich eignen. Dieses Programm werden wir in den nächsten Jahren um einige waldwirtschaftlich unterschätzte Holzarten erweitern. In der Saison 2021 erweitern wir unser Holzarten-Spektrum um die Weißtanne, welche wir aus dem heimischen Voralpenland beziehen und für die Anwendung an der Fassade einsetzen.

Auf einer der nachfolgenden Seiten wird der Prozess der thermischen Modifikation näher erklärt. Zunächst einmal finden Sie eine Übersicht über die möglichen Holzarten für den Terrassenbau.



Holzarten

Vergleich von Materialalternativen

	Tropenhölzer (unbehandelt)				Heimische Hölzer (unbehandelt)			
	Teak	Bangkirai	Ipé	Garapa	Lärche	Douglasie	Eiche	Robinie
Biologische Dauerhaftigkeit	++	+	++	+	0	-	+	+
Optische/Gebrauchsaspekte								
Dimensionsstabilität	+	-	+	0	-	0	+	0
Oberflächenhärte	+	++	++	+	0	-	+	+
Biegefestigkeit	-	+	++	0	-	0	0	+
Oberflächentemperatur	+	0	0	0	+	+	0	0
Wärmeleitfähigkeit	+	0	0	0	+	+	0	0
Verarbeitbarkeit	0	-	-	0	0	+	0	0
Schieferbildung	0	-	0	0	-	0	0	0
Infektionsgefahr	0	-	0	0	-	0	0	0
Auswaschungen	0	-	0	0	++	++	0	+
Harzgallen	++	++	++	++	-	-	++	++
Farbstabilität	-	-	-	-	-	-	-	-
Umweltaspekte								
Biodiversität/Lebensraum	-	-	-	-	+	+	+	+
Klimabilanz	+	+	+	+	0	0	+	+

Entscheidet sich der Kunde für den Einsatz von massivem Holz für seine neue Terrasse, steht er vor einer Vielzahl an Auswahlmöglichkeiten, die sich grob in Hölzer aus tropischer Herkunft, heimische Hölzer sowie Verbundwerkstoffe einteilen lassen.

Die derzeit am meisten verwendeten Tropenhölzer sind Teak und Bangkirai (beide Südostasien), sowie Ipé und Garapa (beide Südamerika). Diese Holzarten sind ohne weitere technische Modifizierungsverfahren von sehr guter biologischer Dauerhaftigkeit.

Heimische Hölzer lassen sich erneut unterteilen. In Hölzer die durch eine Modifizierung biologisch dauerhafter werden, und Hölzer die i.d.R. ohne Modifizierung eingesetzt werden und entsprechend von kürzerer Lebensdauer sind. Als nicht modifizierte heimische Hölzer kommen meist Lärche, Douglasie, Eiche und Robinie zum Einsatz.

Zu den bekannten modifizierten heimischen Holzarten gehören überwiegend verschiedene Kiefernarten, Fichte und Esche. Bekannter sind die modifizierten Hölzer unter ihren Markennamen oder ihrem Modifizierungsverfahren. Polymerisiertes Holz (Markennamen Kebony), acetyliertes Holz (Markennamen Accoya), sowie thermisch modifiziertes Holz bilden die Gruppe der bekanntesten modifizierten heimischen Holzarten.



Heimische Hölzer (thermisch modifiziert)			Heimische Hölzer (chemisch modifiziert)				Verbundwerkstoffe	
Esche	Kiefer	Fichte	Wachs- imprägn.	Salz- imprägn.	Säure- imprägn.	Poly- merisierung	Holz/ Kunststoff	Bambus/ Kunststoff
++	+	++	++	+	++	++	++	++
+	+	+	+	0	+	+	+	+
+	0	-	0	0	+	++	+	+
0	-	-	-	-	-	-	-	-
++	++	++	0	+	0	0	-	-
++	++	++	0	+	0	0	-	-
+	++	0	++	+	+	+	+	+
0	0	0	0	0	0	0	+	+
+	+	+	0	0	0	0	+	+
+	++	++	++	++	++	++	++	++
++	++	++	+	-	+	+	++	++
-	-	-	-	-	-	-	+	+
+	+	+	+	+	+	+	0	0
++	+	++	+	0	+	+	-	-

++	sehr gut
+	gut
0	mäßig
-	schlecht

Nicht modifizierte Holzarten enthalten mehr oder weniger stark biozid wirkende Harze und Säuren, welche Holz zerstörenden Pilzen Widerstand leisten. Bei modifizierten Holzarten wird physikalisch oder chemisch versucht, ein für Holz zerstörende Mikroorganismen lebensfeindliches Milieu herzustellen.

Niedrige Ausgleichsfeuchte, hoher Säuregehalt, und biozid wirkende Inhaltsstoffe werden je nach Wahl der Modifizierungsmethode unterschiedlich stark erreicht und führen zu einer Verbesserung der biologischen Dauerhaftigkeit.

Der Kunde steht also vor einem breiten Angebot an Belags-Alternativen die sich in vielerlei Hinsicht unterscheiden. In der obigen Übersicht werden die Massivhölzer miteinander sowie mit Verbundwerkstoffen verglichen aus Sicht der biologischen Dauerhaftigkeit, der Optik, dem Gebrauch, und der Umwelt.

SWERO Holzarten

Im Überblick die Holzarten für das Jahr 2021



ESCHE

Die Esche gilt seit Jahren als Baumart welche mit dem Klimawandel gut zurecht kommt. Ähnlich wie bei der Eiche ist ihre Baumkrone relativ leicht und gut durchlüftet. Die Esche verengt ihre Blattporen auch wenn ihr eigentlich genügend Wasser zur Verfügung steht. Sie geht also sparsam mit der vorhandenen Wasserversorgung um. Zu schaffen macht der Esche seit einigen Jahren ein Pilz, welcher zu einer Versorgungslücke der Esche führen kann. Fast alle Eschen in Mitteleuropa sind mittlerweile betroffen. Es wird derzeit versucht, die wenigen resistenten Individuen zu erfassen um eine weniger anfällige Eschengeneration entstehen lassen zu können.

Trotz aller Bemühungen wird das sogenannte Triebsterben der Esche für die wirtschaftliche Nutzung des Eschenholzes bedeuten, dass sich die Verfügbarkeit generell verschlechtern wird. Im Programm von SWERO findet die Esche als thermisch behandelte Variante Anwendung auf Terrasse und Fassade als Holzart in der höchsten Dauerhaftigkeitsklasse.



FICHTE

Noch stärker als die Kiefer galt die Fichte als Wirtschaftsbaum. Im Unterschied zur Kiefer ist sie wenig trockenresistent, und man geht allgemein davon aus, dass sie sich auf Standorte zurückziehen wird, auf welchen die Wasserversorgung gut bleibt. Auch den Fichten-Monokulturen setzen Schädlinge, vor allem der Borkenkäfer, zu. Ein Waldumbau ähnlich wie in Brandenburg bei der Kiefer wird die Fichte in Regionen mit derzeit noch über 80% Fichtenbestand auf 10-20% Anteil zurückführen.

Eine zusätzliche Vergestellschaftung zu den Baumarten wie oben bei der Kiefer mit trockenresistenten (Halb-) Schattenbaumarten wie Ahorn, Buche, Weißtanne oder Linde können in heute reinen Fichtenbeständen die richtige Mischung herbeiführen um der Fichte auch in Zukunft einen Platz im Wald zu geben. Bei Swero verwenden wir die Fichte thermisch modifiziert zum größten Teil als Fassadenholz wegen ihrer herausragenden Dimensionsstabilität.



STIELEICHE

Die Stieleiche haben wir 2020 neu ins Programm genommen. Sie gilt als relativ trockenresistent, und gedeiht am besten im sogenannten Hainbuchen-Mischwald mit Hainbuche, Winterlinde, Buche, Ahorn, Esche, Elsbeere, Kiefer, Sandbirke, Vogelkirsche und Aspe. Fast alle dieser Holzarten sind für trockene Bedingungen angepasst, Elsbeere und Vogelkirsche sind zudem hochpreisige Werthölzer. Ein Hainbuchen-Mischwald kann viele Ansprüche der modernen Holzindustrie erfüllen. Wir setzen die Eiche als Terrassendiele ein. Bombiert, relativ schmal dimensioniert, keilgezinkt, splintfrei, und mit Holzfeuchte 8-10% sehen wir die Eiche in Anwendungen bei denen hohe Anforderungen an Abrieb, mechanische Belastung und Dauerhaftigkeit gestellt werden.



WALDKIEFER

Die Waldkiefer ist der heimische Nadelbaum welcher hinsichtlich Trockenresistenz und Winterhärte nach heutigem Stand der Forschung die beste Eignung für die klimatischen Anforderungen der Zukunft aufweist. Auch eher feuchte Standorte sind für die Kiefer noch erträglich. Problematisch bei der Kiefer ist allein ihr meistens plantagenartiges Aufkommen, welches ähnlich wie bei der Fichte den Notwendigkeiten der Nachkriegsjahre geschuldet war. Auch die Kiefer ist durch Trockenheit gestresst und ist anfällig gegenüber Schädlingen wie z.B. den Raupen der Nonne, welche ganze Nadelholzbestände kahlfressen kann. Die aus Sicht des Klimawandels sehr positiven Eigenschaften der Kiefer erfordern einen Umbau von Wäldern welche teilweise zu 90% aus Kiefern bestehen. Brandenburg ist ein gutes Beispiel, dort wurde bereits vor 20 Jahren damit begonnen, nach dem Kiefern-Einschlag mit Eiche (ca. 28%), Birke, Erle und Aspe (zusammen ca. 29%) aufzuforsten. Bei der Kiefer verbleiben langfristig noch 30% des Bestandes. Im Programm von Swero ist die Kiefer als Terrassen- und Fassadenholz vertreten und bietet hier ein sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis.



WEISSTANNE

Die Weißtanne ist der größte heimische Nadelbaum. Sie ist ideal geeignet für Mischbestände, denn sie ist ein sogenannter „Schattenbaum“. Sie überlebt lange im Schatten ausgewachsener Bäume und wächst in die Höhe sobald sie ausreichend mit Licht versorgt wird. Ihre bis zu 160 cm tiefe Pfahlwurzel macht sie relativ sturmwurfsicher und sie kann damit auch Wasser während längerer Trockenphasen erschließen. Zudem erschließt sie auch schwere Böden und verbessert die generelle Wasserspeicherung des Waldbodens, was anderen weniger tief wurzelnden Baumarten zugute kommt.

Die Tanne kann bis zu 55 m hoch werden und bis zu 600 Jahre alt. Das Holz der Tanne ist im Prinzip harzfrei und es ist witterungsbeständiger als das Holz der Fichte. Die kalkreichen Nadeln der Tanne machen sie besonders schmackhaft für Rotwild, weshalb die Verbiss-Thematik der Aufzucht der Tanne geschadet hat. Die Trocknung der Tanne erfordert ein spezielles Know-How. Jedoch ist die Harzfreiheit des Holzes, und damit einhergehend die einfache Bearbeitbarkeit ein großes Plus. Wir setzen die Tanne unbehandelt als Fassadenholz ein, mit und ohne Vorvergrauung.

In der Zukunft werden wir bei Swero auch Baumarten wie Erle, Aspe, Birke und die bei uns verbreiteten Pappelhybride versuchen zu berücksichtigen. Je nach natürlichen Eigenschaften wird von Holzart zu Holzart entschieden, ob sie naturbelassen, thermisch, oder chemisch modifiziert eine Rolle in unserem Programm spielen werden. Beim Kunden muss das Bewusstsein wachsen, dass für den Klimawandel geeignete Baumarten am besten dadurch unterstützt werden, indem sie nachgefragt werden, damit einen Wert bekommen und waldbaulich forciert werden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang ebenso, dass eine möglichst regionale Wertschöpfung gelingt.

Thermische Modifizierung

Mit Wasserdampf und Wärme - ohne Chemie

Thermisch modifiziertes Holz ist das Endprodukt eines Verfahrens zur Behandlung von Massivholz, das mittels der physikalischen Parameter Temperatur und Wasserdampf gesteuert wird. Hohe Temperaturen bewirken hier den Umbau der chemischen Struktur des Holzes. Zur Vorbereitung der eigentlichen Thermobehandlung wird das Holz zunächst technisch getrocknet und vorkalibriert. Wasserdampf dient der Verdrängung des Sauerstoffes in der Thermokammer um eine Verkokung des Holzes zu verhindern, sowie der Rückbefeuchtung am Ende des Prozesses.

1. PHASE: Trocknung auf 0% Holzfeuchte (sog. Darrtrocknung) in 16-20 Stunden

Die erste Phase der Thermomodifizierung hat zum Ziel, das im Holz vorhandene Wasser zu entfernen, um bei der in der folgenden Phase stattfindenden Thermobehandlung starke Trocknungsrisse durch eingeschlossenes, kochendes Wasser zu vermeiden.

2. PHASE: Thermische Modifizierung bei 190 °C (Interior) bis zu 215 °C (Exterior) in 3-6 Stunden

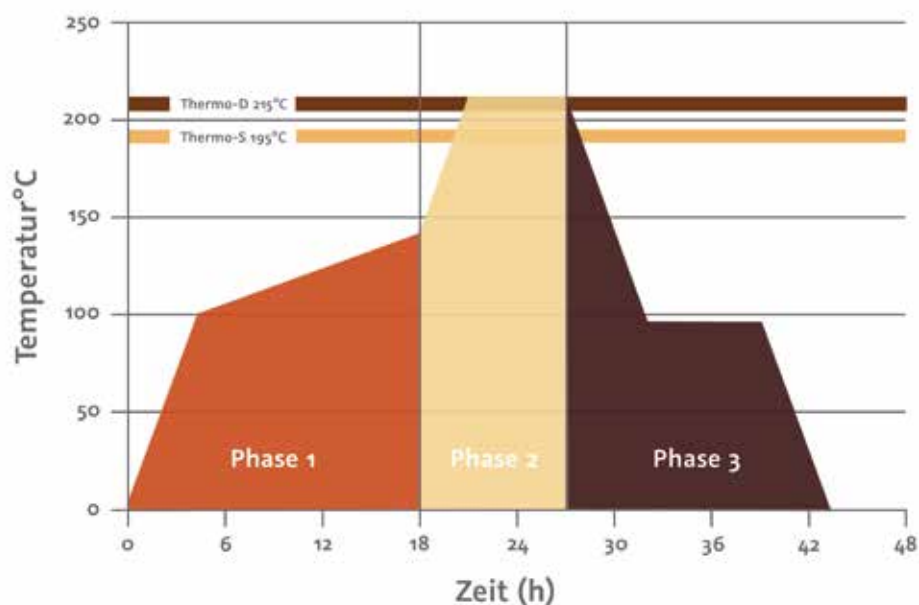
In der Hochtemperaturphase erfolgt die eigentliche Modifizierung der Holzbausteine durch eine chemische Reaktion (Teilpyrolyse). Diese führt zur Änderung einiger chemischer Parameter des Holzes:

- gesenkter pH-Wert
- gesenkter Zuckergehalt
- Bildung biozid wirkender Stoffe aus Hemizellulose (Furfural, Carbonsäure)

3. PHASE: Abkühlung und Regulierung der Ausgleichsfeuchte in ca. 16-20 Stunden

In der letzten Phase wird das Holz langsam abgekühlt und schonend auf ca. 5-6% Holzfeuchte eingestellt.

Der Prozess der thermischen Modifizierung basiert **ausschließlich** auf Verwendung von Wasserdampf und hohen Temperaturen. In keiner Phase der Herstellung von der Holzernte bis zum fertigen Profilholz werden dem Holz chemische Zusätze beigegeben. Die Produkte haben keine Einschränkungen im Hautkontakt, und können am Ende des Lebenszyklus als Strukturmaterial im Garten- und Landschaftsbau oder als qualitativ hochwertiger Brennstoff eingesetzt werden.



Holz ist ein sowohl klassischer als auch moderner ökologischer Werkstoff mit natürlicher Ausstrahlung und steht für gesundes und angenehmes Wohnen. Allerdings hat es die Eigenschaft, Feuchtigkeit aus der Umgebung aufzunehmen und bei trockener Umgebung wieder abzugeben. Dadurch besitzt Holz eine geringe Dimensionsstabilität bei wechselnder Umgebungsfeuchte, welche sich durch ständiges Quellen und Schwinden zeigt. Durch den hochtechnisierten Prozess der Thermomodifizierung und der damit verbundenen Hochtemperaturbehandlung werden gezielt die technischen Eigenschaften des Holzes über den gesamten Querschnitt verändert.

Säuren, Harze und Fette werden ausgetrieben, was die Wasseraufnahmefähigkeit des Holzes deutlich vermindert, da die darin befindlichen Hydroxylgruppen reduziert werden. Entsprechend sinken das Quell- und Schwindmaß und die Ausgleichsfeuchte. Es bilden sich durch die hohen Temperaturen biozid wirkende Stoffe wie Furfural und Carbonsäure. Somit sinkt der pH-Wert deutlich und schafft gemeinsam mit der reduzierten Ausgleichsfeuchte und den biozid wirkenden Stoffen ein Milieu in dem Holz zerstörende Pilze kaum Angriffspunkte finden.

Die biologische Dauerhaftigkeit korreliert stark mit den Prozessparametern Spitztemperatur und Verweildauer. SWERO legt größten Wert auf eine Qualitätskontrolle der thermisch behandelten Produkte. Neben Labortests unabhängiger Institute müssen die thermisch modifizierten Hölzer auch im vorgeschriebenen und mit der Dauerhaftigkeit korrelierenden Farbspektrum liegen. Eigens dafür verwenden wir ein hochpräzises Farbmessgerät. Prüfzertifikate finden Sie im Downloadbereich auf der Firmen-Webseite www.swero.de.

Die Eigenschaften von thermisch modifiziertem Holz im Überblick:

- **Zertifizierte Lebensdauer bis zu 30 Jahren**
- **100% chemiefrei und recyclebar**
- **Kaum sichtbare Auswaschungen**
- **Beste Energiebilanz im Außenbereich**
- **Barfußfreundlich, da kaum infektiöse Inhaltsstoffe**
- **Hohe Dimensionsstabilität**
- **Kein Harzaustritt**
- **Geringe Oberflächentemperatur bei starker Sonneneinstrahlung**



TERRASSE

Swero stellt Ihnen thermisch behandelte Hölzer aus Esche und Kiefer für den Terrassenbereich zur Verfügung. Neben den thermisch modifizierten Holzarten begrüßen wir seit diesem Jahr Eiche im Sortiment.

Außerdem werden Ihnen ausgesuchte Terrassen-Befestigungssysteme vorgestellt, die zur nicht sichtbaren Befestigung geeignet sind. Auf diese haben wir unseren Schwerpunkt gelegt, da der Trend seit Jahren in Richtung unsichtbare Befestigung geht. Unsere Systeme sind sowohl für Profildielen mit seitlicher Hohlkehle, wie auch seitlicher Nut geeignet. Natürlich können die Terrassendielen optional auch sichtbar verschraubt werden. Neben unseren Befestigungssystemen bieten wir Ihnen dazu passende und durchdachte Unterkonstruktionen und Hilfsmittel. Diese runden das SWERO-Komplettpaket ab.

TENI® System - Schnelle Verlegung ohne zusätzliches Verlegewerkzeug

Besonders möchten wir Sie auf unser speziell entwickeltes TENI® Befestigungssystem für Terrassendielen mit Hohlkehle hinweisen. Der TENI® Befestigungsclip ist sowohl für eine Holz- wie auch Aluminium-Unterkonstruktion geeignet. Die dazugehörige Universalschraube aus A2 gibt es in verschiedenen Längen für den jeweiligen Unterbau. Der nebenstehende QR-Code leitet Sie zu unserem Verlegefilm. Nehmen Sie sich ein wenig Zeit und sehen Sie zu wie eine Terrasse einfach und präzise verlegt werden kann.

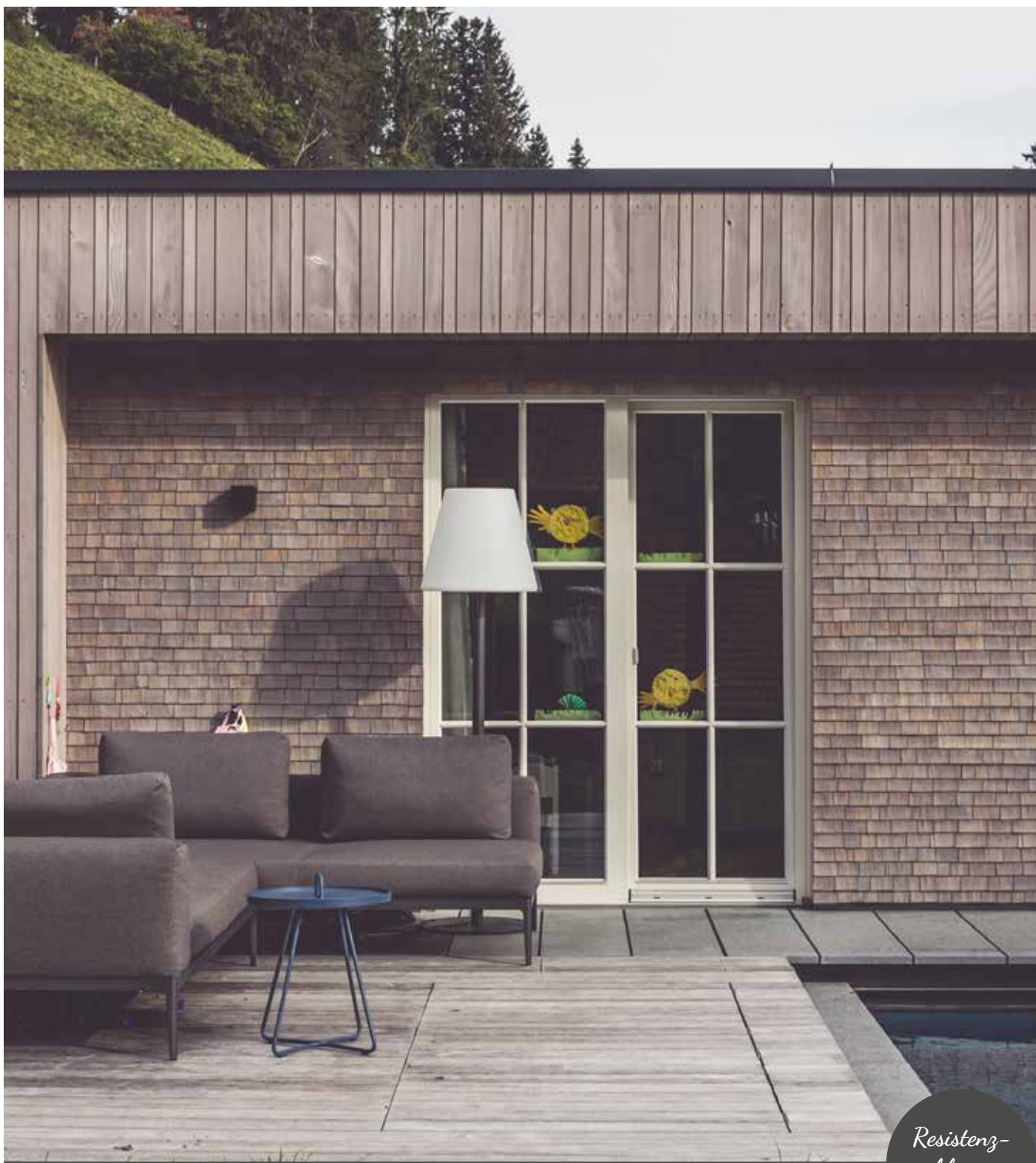


Vertrauen und Transparenz

Wir möchten transparent und als vertrauensvoller Partner an unsere Kunden treten, deshalb verwenden wir Terrassenbilder, auf denen unterschiedliche Vergrauungs-Stadien zu sehen sind. Hiermit möchten wir Ihnen zeigen, dass es sich bei unseren Dielen ausschließlich um massives Holz handelt, einem 100%-igen Naturbaustoff. Der Vergrauungs-Prozess ist als Eigenschaft aller massiver Holzterrassenbeläge zu sehen. Reinigen und Ölen sind Maßnahmen die aus optischen Gründen erfolgen und die Vergrauung rückgängig machen oder verzögern können.

TERRASSE





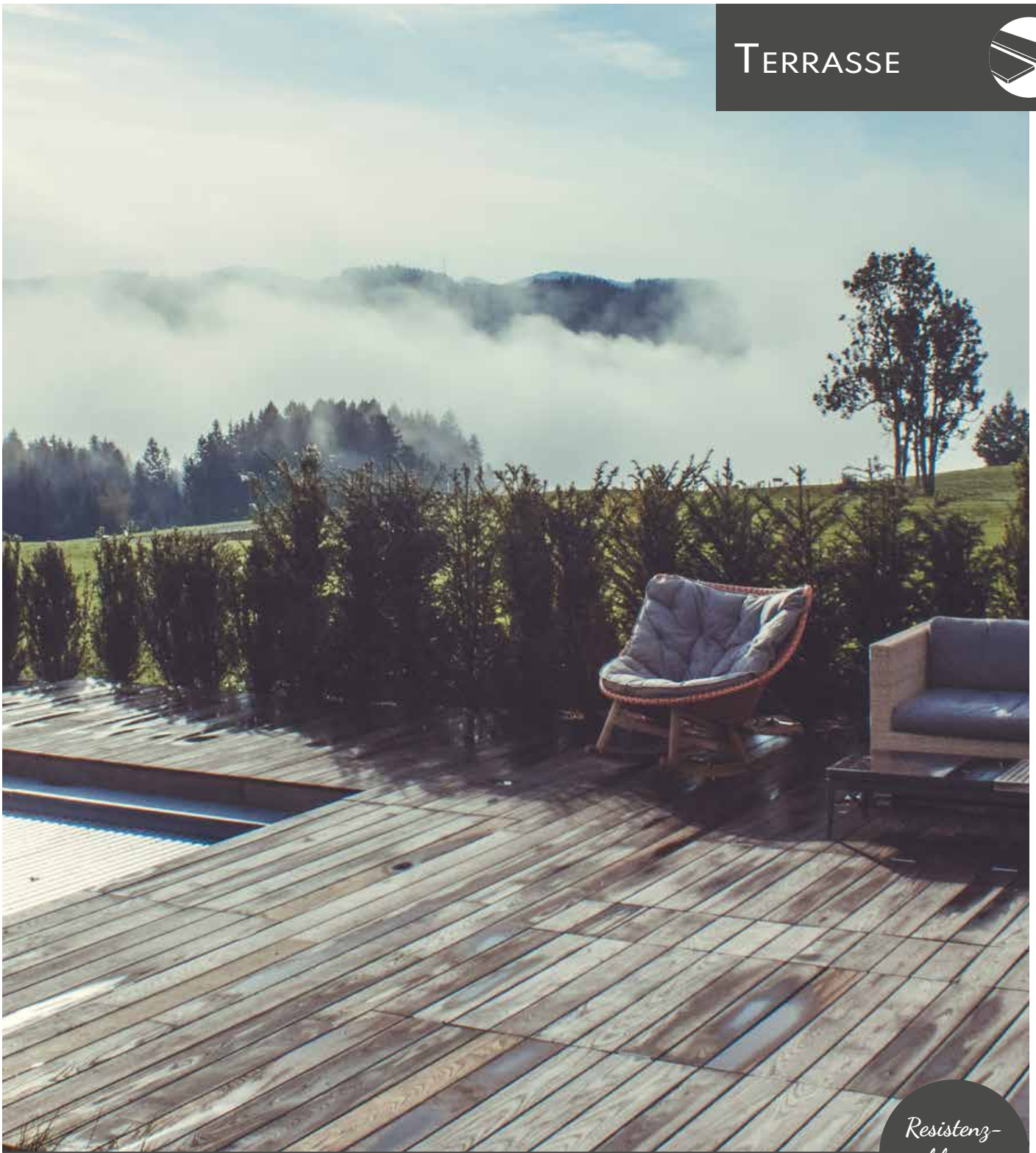
Resistenz-
klasse
1



Thermoesche

D31 - seitliche Hohlkehle - Sichtseite gebürstet

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermoesche	D31 gebürstet	20 x 112	1.500 - 3.000 zur Endlosverlegung	A	Außenbereich	TENI, Senofix	4 Stk.	252 Stk.

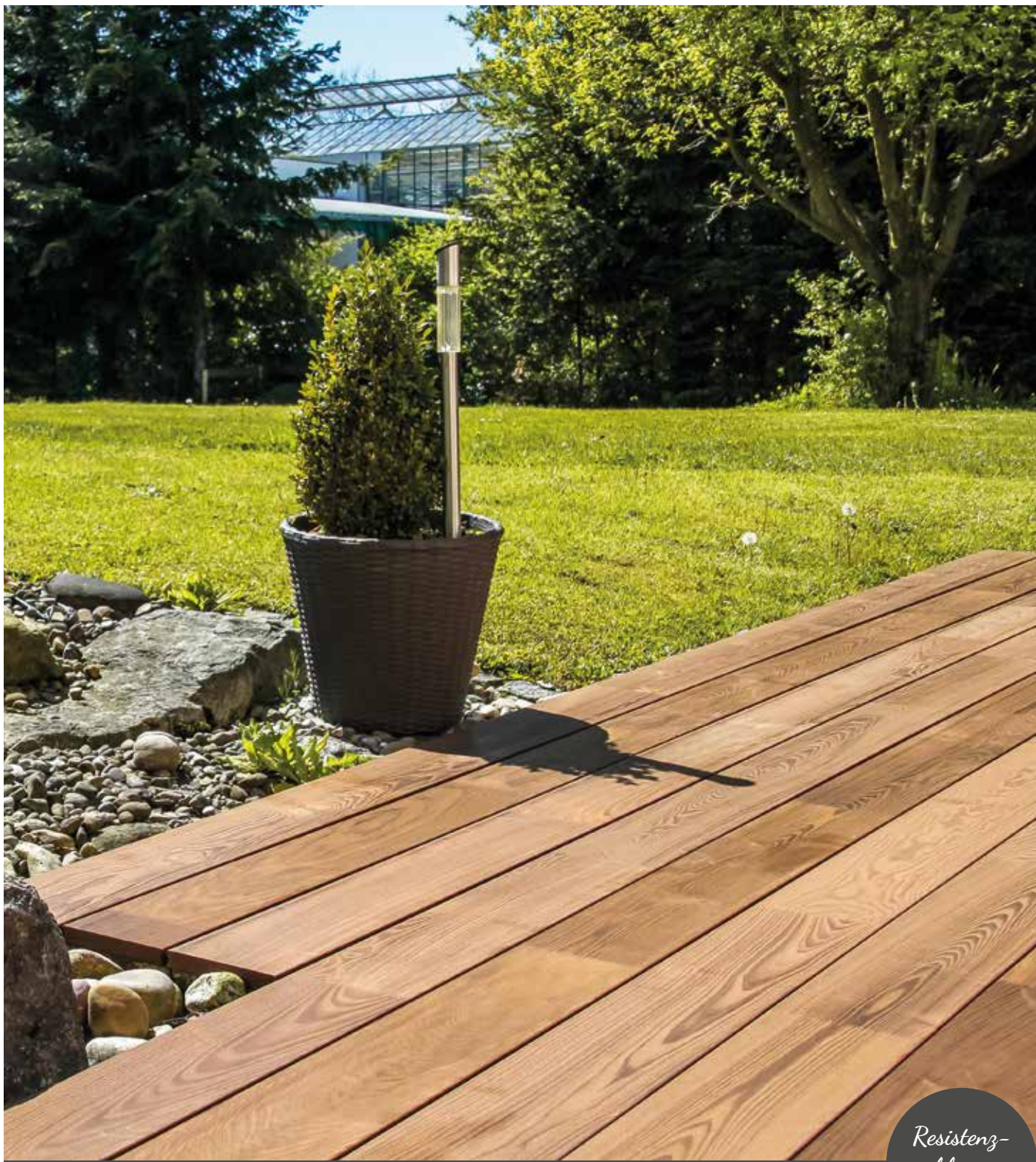


Resistenz-
klasse
1

Thermoesche

D31 - seitliche Hohlkehle- Sichtseite glatt

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermoesche	D31 glatt	20 x 132	1.500 - 3.000 zur Endlosverlegung 3.300 - 3.900 rechtwinklig gekappt	A	Außenbereich	TENI, Senofix	4 Stk.	224 Stk.



*Resistenz-
klasse
1*



Thermoesche

Keilzinkung - seitliche Hohlkehle - Sichtseite glatt

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
---------	--------	----------------	-------------	----------	-----------	----------------	-----	----------------

Thermoesche	D31 glatt	20 x 132	4.500 keilgezinkte Fixlänge	A	Außenbereich	TENI, Senofix	4 Stk.	224 Stk.
-------------	-----------	----------	--------------------------------	---	--------------	------------------	--------	----------

TERRASSE



Resistenz-
klasse
1



Thermoesche

D4 - seitliche Nut - Sichtseite gebürstet

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermoesche	D4 sg	26 x 133	1.500 - 2.400 zur Endlosverlegung	A	Außenbereich	Ligo-Therm, Gecko	3 Stk.	216 Stk.



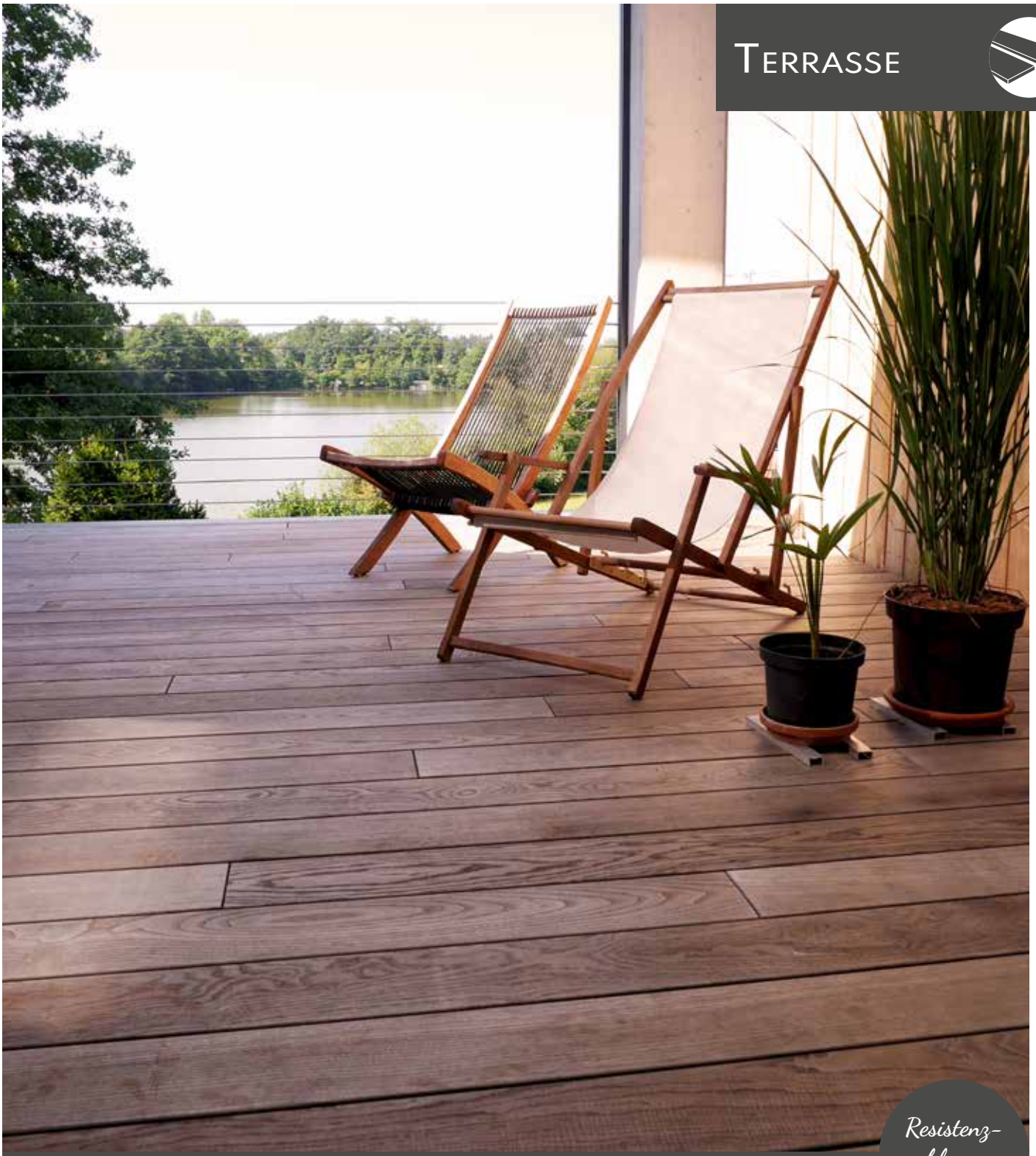
*Resistenz-
klasse
1*



Thermoesche

D34 - seitliche Hohlkehle - Sichtseite glatt

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermoesche	D34 glatt	26 x 115	1.500 - 3.000 zur Endlosverlegung	A	Außenbereich	TENI, Senofix	3 Stk.	189 Stk.



Resistenz-
klasse
1



Thermoesche

D34 - seitliche Hohlkehle - Sichtseite glatt

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermoesche	D34 glatt	26 x 130	1.500 - 2.400 zur Endlosverlegung 2.700 - 3.600 rechtwinklig gekappt	A	Außenbereich	TENI, Senofix	3 Stk.	168 Stk.



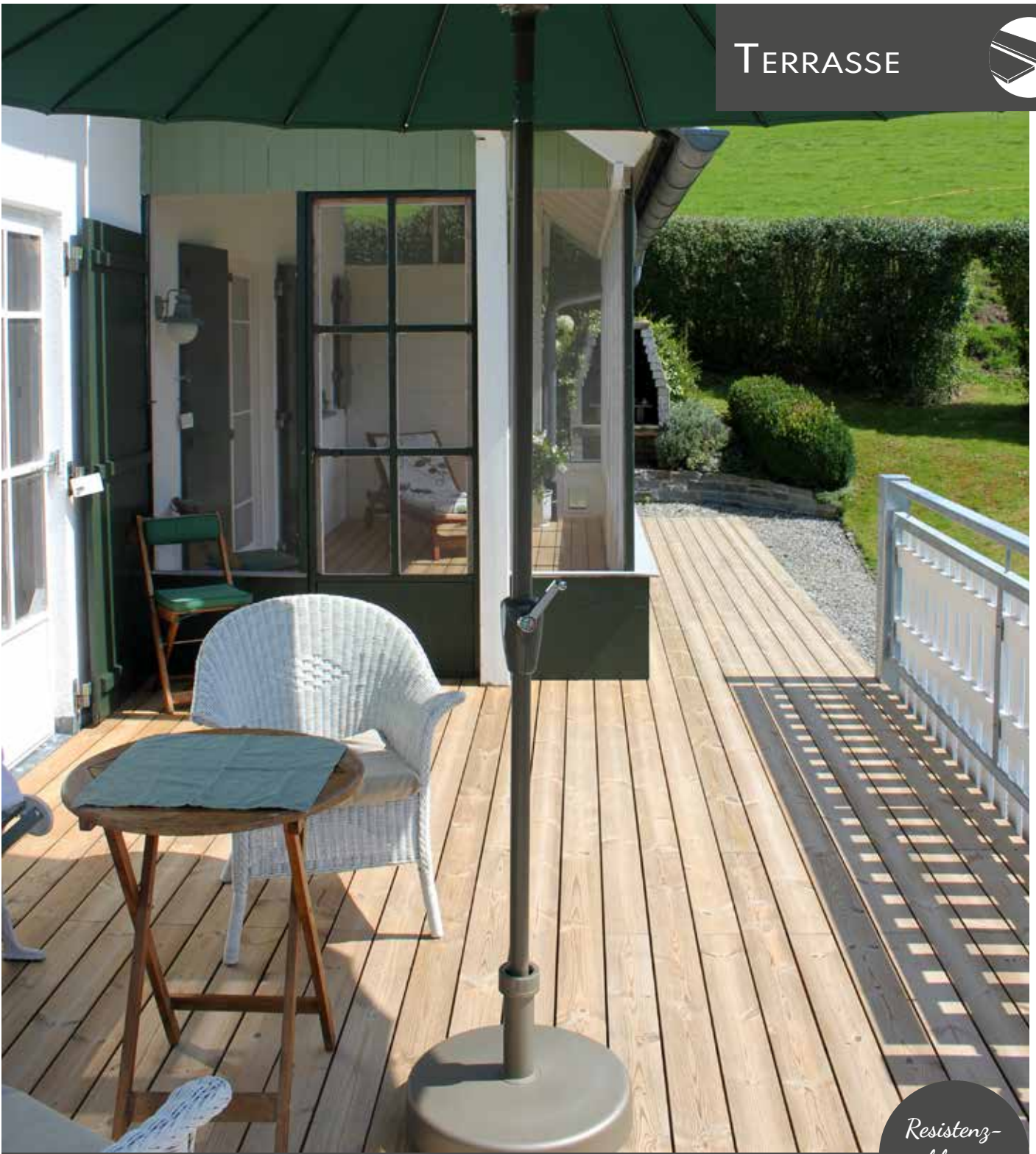
Resistenz-
klasse
2



Thermokiefer

D34 - seitliche Hohlkehle - Sichtseite gebürstet

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermokiefer	D34 gebürstet	26 x 115	3.000 - 4.200 zur Endlosverlegung	A/B-VEH	Außenbereich	TENI, Senofix	3 Stk.	243 Stk.

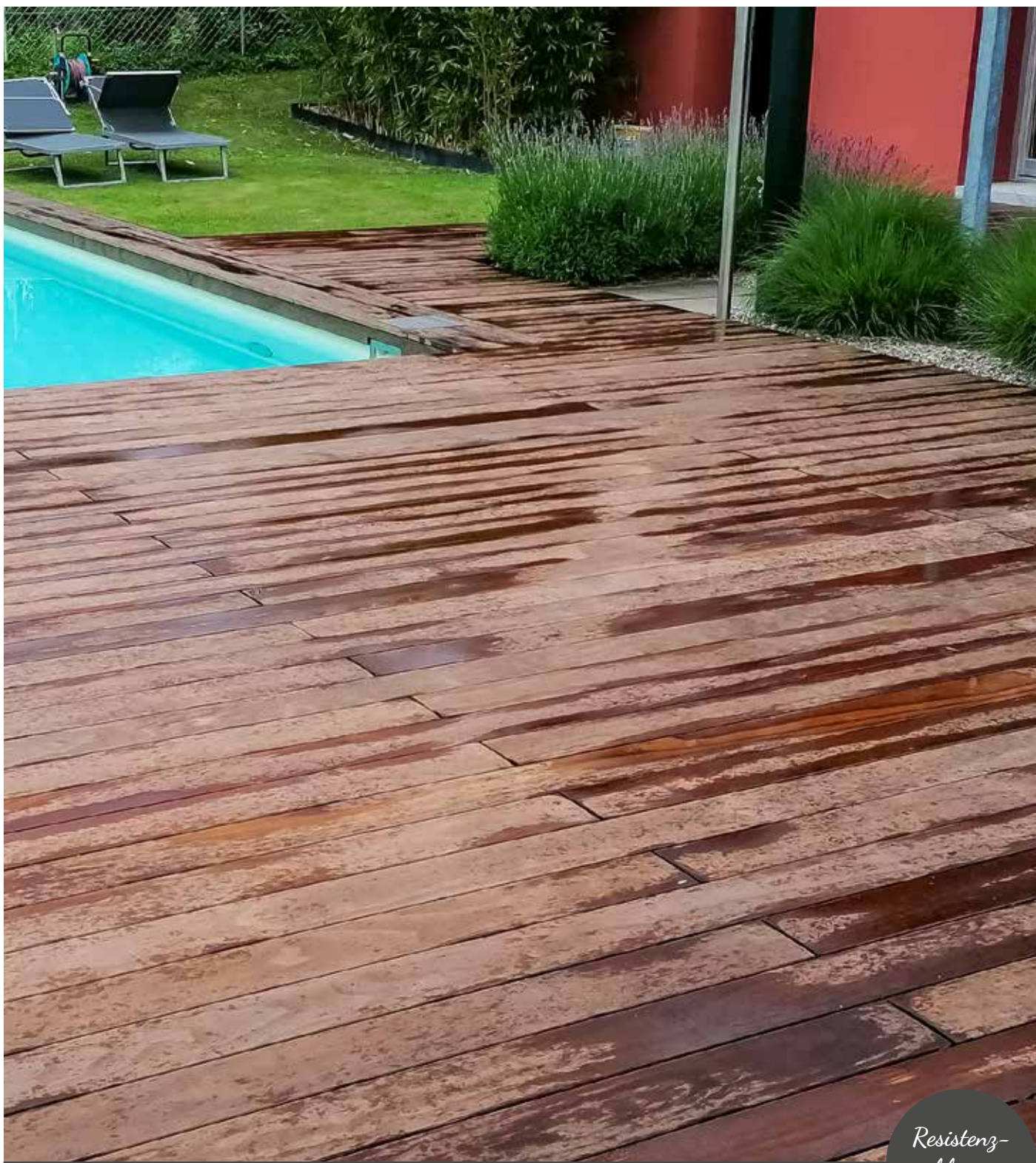


Resistenz-
klasse
2

Thermokiefer

D4 - seitliche Nut - Sichtseite gebürstet

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermokiefer	D4 gebürstet	26 x 140	3.600 - 5.400 zur Endlosverlegung	A/B-VEH	Außenbereich	Ligo-Therm, Gecko	3 Stk.	216 Stk.



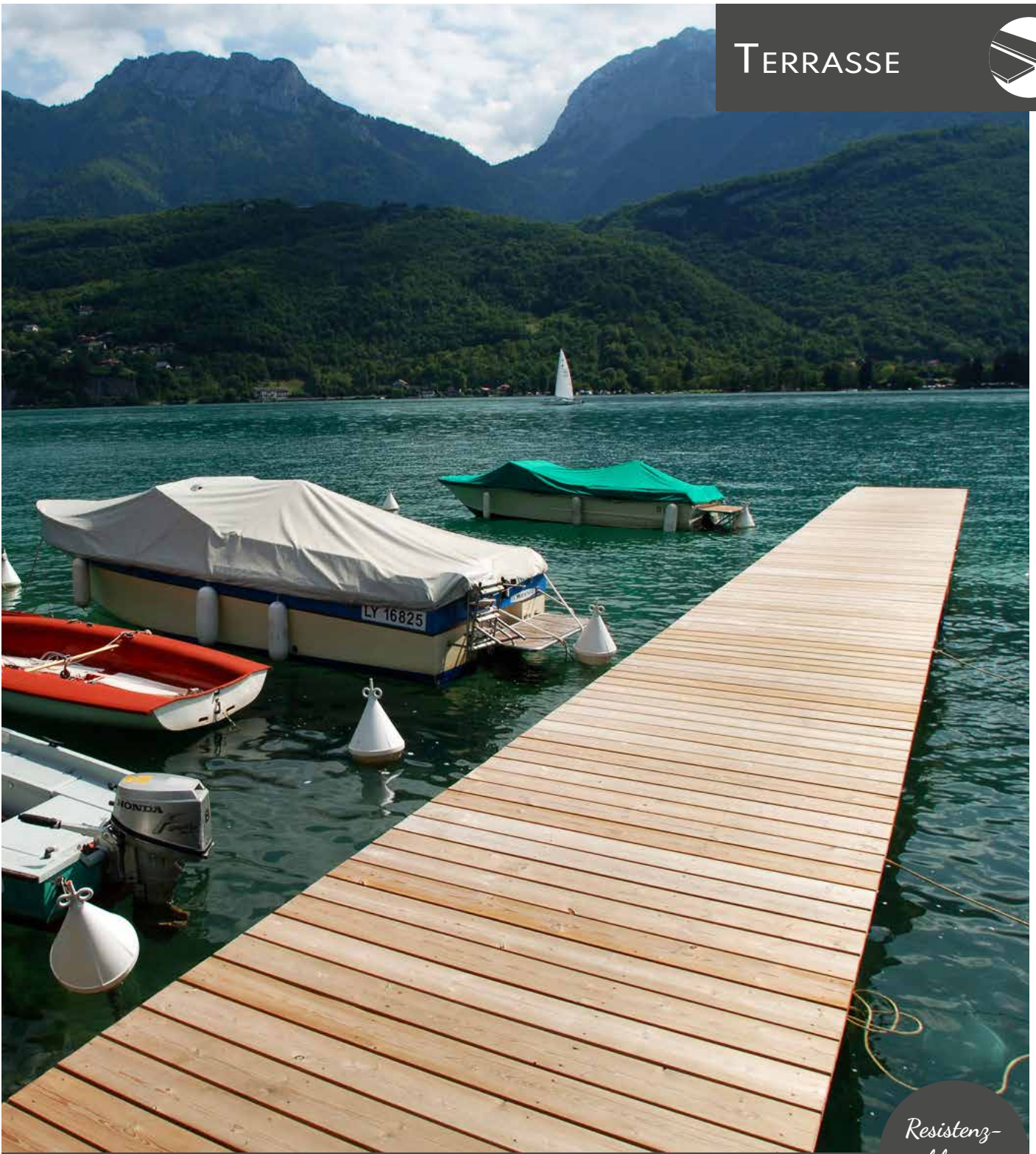
*Resistenz-
klasse
1*



Kebony

D31 - seitliche Hohlkehle - Sichtseite glatt

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
Kebony	D31 glatt	21 x 125	2.400 - 3.600 verfügbare Längen auf Anfrage	CLEAR	Außenbereich	TENI, Senofix	1 Stk.	200 Stk.



Resistenz-
klasse
2



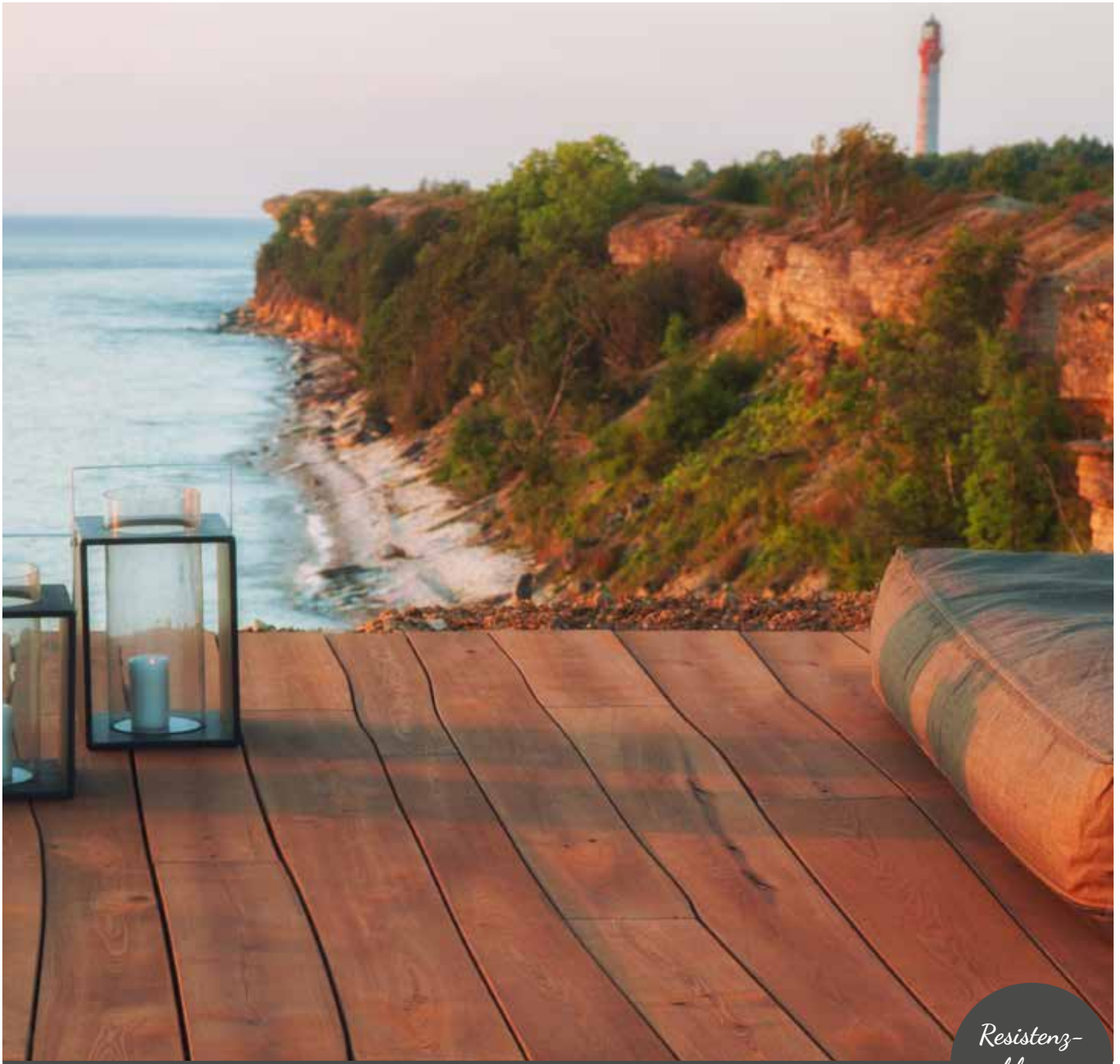
Eiche

F01 sg - seitliche Nut - bombiert und keilgezinkt

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
Eiche	F01 sg	21 x 120	4.000 keilgezinkte Fixlänge / rechtwinklig gekappt	A	Außenbereich	Ligo-Therm	1 Stk.	256 Stk.



FLOW
by THERMORY®



*Resistenz-
klasse
1*



Flow by Thermory

D31 - seitliche Hohlkehle - Sichtseite glatt

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermoesche	D31 glatt	20 x 100 - 170	2.400	A	Außenbereich	TENI, Senofix	6 Dielen à 2,4m = 1,83 m ²	51,24 m ²



TERRASSE



PFLEGE



Zubehör Terrasse

Pflege Terrassendielen

Grundsätzlich empfehlen wir das Reinigen einer Terrasse ein- bis zweimal pro Jahr. Am einfachsten erfolgt dies mittels Wasser und Bürste. Bei hartnäckigen Verschmutzungen empfiehlt sich die Anwendung unseres Holzreinigers. Der Holzreiniger sollte auch verwendet werden, wenn im Nachgang geölt werden möchte. Das Ölen trägt nicht zur Verlängerung der Lebensdauer bei, sondern ist allein eine Maßnahme aus optischen Gründen. Das Stirnkantenwachs hingegen minimiert die Wasseraufnahme von den Stirnkanten, und ist damit eine Maßnahme welche die Lebensdauer der installierten Dielen verlängern kann.



BEZEICHNUNG	FARBE	GEBINDEGRÖSSE	BEDARF	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermoholzöl	hell	2,5 Liter	ca. 0,1l/m ²	4 Stk.	160 Gebinde
Thermoholzöl	dunkel	2,5 Liter	ca. 0,1l/m ²	4 Stk.	160 Gebinde
Holzreiniger	./.	1,0 Liter	ca. 1l/15-40m ²	6 Stk.	540 Gebinde
Koralan Stirnkantenwachs	./.	0,75 Liter	ca. 0,2l/m ²	6 Stk.	540 Gebinde

Zubehör Terrasse

Unterkonstruktion Aluminium, Magnelis & Hilfsmittel

Grundsätzlich empfehlen wir als Terrassen Unterkonstruktion einen robusten Unterbau. Aluminium, Magnelis oder Thermofichte sind hier unsere Auswahlmöglichkeiten.

Die **Aluminium-Unterkonstruktion ALUC-L/S**, sowie die dazugehörigen **Längs- und Eckverbinder** sind beidseitig für jedes verfügbare Befestigungssystem verwendbar. Bei der idealen Lösung mit unserem TENI®-Befestigungsclip wird die Abscher- und Lockerungsgefahr der Schrauben durch den langen und genau angepassten Schraubkanal minimiert. Zudem erspart sich der Anwender das Vorbohren.

Als kostengünstigere Variante zu Aluminium empfehlen wir die **Magnelis-Unterkonstruktion**. Magnelis ist ein zusätzlich mit Aluminium- und Magnesium-Komponenten verzinkter Stahl, welcher gegenüber Aluminium beinahe ebenso korrosionsfest ist, aber mit einem deutlich kleineren ökologischen Fußabdruck einhergeht. Der Polypropylen-Kern erlaubt ein einfaches Eindrehen der Schrauben ohne Vorbohren.

ALUC-L:



ALUC-S:



ALUC-L Eckverbinder:



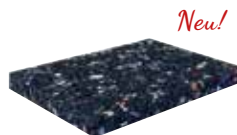
ALUC-S Eckverbinder:



ALUC-L&S Längsverbinder:



Terrassen-Pad:



Magnelis UK:



Magnelis Längsverbinder:



BEZEICHNUNG	MATERIAL	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	VPE	PALETTENGRÖSSE	QUALITÄT
ALUC-L	Aluminium	ALUC-L schwarz eloxiert	44 x 56	4.000	2 Stk.	100 Stk.	./.
ALUC-S	Aluminium	ALUC-S schwarz eloxiert	29 x 56	4.000	2 Stk.	100 Stk.	./.
ALUC-L Eckverbinder	Aluminium	ALUC-L Eckverbinder	1,5 x 40	160	25 Stk.	./.	./.
ALUC-S Eckverbinder	Aluminium	ALUC-S Eckverbinder	1,5 x 25	160	25 Stk.	./.	./.
ALUC-S/L Längsverbinder	Kunststoff	ALUC-Längsverbinder	20 x 20	200	20 Stk.	./.	./.
<i>Neu!</i> Terrassen-Pad	Gummigranulat	Terrassen-Pad	3 x 60 8 x 60 20 x 60	90	600 Stk. 300 Stk. 150 Stk.	./.	./.
<i>Neu!</i> Magnelis Unterkonstruktion	Alu-Zink-Magnesium	Magnelis, korrosionsfest	30 x 40	4.000	1 Stk.	100 Stk.	./.
<i>Neu!</i> Magnelis Längsverbinder	Kunststoff	Magnelis Längsverbinder	30 x 40	45	60 Stk.	./.	./.



Die Unterkonstruktion kann bei ausreichender Hinterlüftung auch klassisch mit Holz gestaltet werden. Hierbei empfehlen wir Ihnen die **Thermofichte Unterkonstruktion**. Zudem stehen Ihnen Konstruktionshölzer an und um die Terrasse zur Verfügung. **Pfosten** können für Zäune, Pergolas und Stützen verwendet werden. **Glattkant-Bretter** (20 x 115) sind universell für Verblendungen, Beschattungen, Bedachungen bis hin zum Terrassenbelag geeignet, während Glattkant-Bretter (42 x 135) an Treppen, Bänken und Terrassen Anwendung finden können. Die Glattkant-Bretter der Weißtanne sind als Leibungs- oder Verblendungs-Bretter bis hin zu Boden-Deckel-Schalung einsetzbar.

Thermofichte UK:



Pfosten:



Glattkantbrett Th-Kiefer:



Glattkantbrett Th-Esche:



Glattkantbrett Weißtanne:



BEZEICHNUNG	MATERIAL	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	VPE	PALETTENGROSSE	QUALITÄT
Unterkonstruktion	Thermofichte	D4	42 x 68	3.000	2 Stk.	288 Stk.	A/B-VEH
Pfosten	Thermokiefer	GLB	90 x 90	2.500	1 Stk.	77 Stk.	A/B-VEH
Glattkantbrett	Thermokiefer	D4	20 x 115	3.900/4.200	4 Stk.	288 Stk.	A/B-VEH
Glattkantbrett	Thermoesche	D4	42 x 135	1.500 - 3.000	2 Stk.	112 Stk.	A
Glattkantbrett	Weißtanne	D11 Keilzinkung	20 x 120 20 x 140	4.500	4 Stk.	288 Stk. 256 Stk.	Güteklasse 0/I

Hilfsmittel für Terrassenbau - Stellfüße

New!

Wir haben vier Stellfuß-Größen im Sortiment welche einen Justierbereich von 19 bis 220 mm abdecken. Die Belastbarkeit der Levi-Füße liegt bei rund 10.000 Newton (1.000 kg) in ausgedrehtem Zustand.

Setzlager LEVI-XS:



Setzlager LEVI-S:



Setzlager LEVI-M:



Setzlager LEVI-L:



EIGENSCHAFTEN	LEVI - XS	LEVI - S**	LEVI - M	LEVI - L
Material	PP (Polypropylen)	PP (Polypropylen)	PP (Polypropylen)	PP (Polypropylen)
Gewicht (g)	154	166	241	377
Verstellbereich (mm)	19 - 36	35 - 60	60 - 115	115 - 220
Durchmesser Kopfplatte (mm)	120,9	120,9	120,9	120,9
Durchmesser Grundplatte (mm)	200	200	200	200
Max. Belastung (N)*	11.060 (1.127,42 kg)	10.409 (1.061,06 kg)	10.409 (1.061,06 kg)	10.409 (1.061,06 kg)
Stauchung bei Max. Belastung (mm)	3 bis 4	3 bis 4	3 bis 4	3 bis 4
Anwendungstemperatur	-40 bis +80°C	-40 bis +80°C	-40 bis +80°C	-40 bis +80°C
Anwendung	universell für alle UK	universell für alle UK	universell für alle UK	universell für alle UK

*voll aufgedrehter Stellfuß auf letztem Gewinde

**lediglich LEVI-S ist mit Extendi-Verlängerung (25&50) erweiterbar

Zubehör Terrasse

Hilfsmittel für Terrassenbau

New!

Nur der **Stellfuß LEVI-S** ist mit den **Extendi-Verlängerungen** beliebig hoch erweiterbar, ohne den jeweiligen Justierbereich des Fußes einzuschränken. Die Stellfüße LEVI-XS, LEVI-M und LEVI-L können mit den Extendi-Erhöhungen nicht verlängert werden.

Bajonette-Aufsätze ermöglichen ein Verklicken der Aluminium- und Magnelis-Unterkonstruktionen mit den Stellfüßen. Dies erleichtert eine saubere Nivellierung der Terrasse. Der **Bajonette-Aufsatz KLAKU** ist für die ALUC-L/S-Unterkonstruktion optimiert, eignet sich aber ggf. auch universell für andere Aluminium Geometrien.

Das **Ausgleichs-Set** besteht aus praktischen Keilen und Unterlegern für die horizontale Ausrichtung des Unterbaus. Die Stellfüße wurden bewusst nicht mit einem Nivellierkopf versehen, um Knarrgeräusche der Terrasse nach Fertigstellung zu minimieren. Unsere Profilschnur findet zum einen Anwendung als Kunststoffkern in der Magnelis-Unterkonstruktion. Zudem dient sie als Entkoppelungs-Mittel zwischen Deckbelag und Unterkonstruktion, um die Auflagefläche des Deckbelages bei sichtbarer Verschraubung zu minimieren.

Alle unsere Kunststoff-Zubehör-Artikel sind aus sortenrein rezykliertem Polypropylen hergestellt und können am Ende ihres Lebens über die Recyclingsysteme für Kunststoff einer neuen Verwendung zugeführt werden. Polypropylen ist einer der wenigen Kunststoffe der mittels Scannern aus dem Abfallstrom unterschiedlichster Kunststoff-Zusammensetzungen herausgefiltert werden kann.

Extendi 25 & 50:



Bajonette-Aufsatz - MAGNELIS :



Bajonette-Aufsatz - KLAKU:



Proksi Profilschnur:



Ausgleichs-Set:



BEZEICHNUNG	ANWENDUNG	LÄNGEN	VPE	PALETTENGRÖSSE
Extendi 25	Stellfuß-Erweiterung nur für LEVI-S	25 mm	30 Stk.	2.160 Stk.
Extendi 50	Stellfuß-Erweiterung nur für LEVI-S	50 mm	30 Stk.	1.620 Stk.
Bajonette-Aufsatz MAGNELIS	für MAGNELIS UK	./.	30 Stk.	3.780 Stk.
Bajonette-Aufsatz KLAKU	universell für einige Alu-UK` s	./.	60 Stk.	4.320 Stk.
Ausgleich-Set	Keile & Unterleger	./.	1 Stk 100 Stk. inkl Kiste	1 Stk.
Proksi Profilschnur	Abstandhalter	500 mm	800 Stk.	4.000 Stk.



Befestigungsclips für Profile mit Hohlkehle



Holzunterkonstruktion



ALUC-L/S

Der **TENI® Befestigungsclip** hinterlässt zwischen den Dielen einen durchgehenden Abstand von 6mm. Die Terrasse kann ohne zusätzliches Verlegewerkzeug montiert werden und Dielen können einfach und schnell ausgewechselt werden.



ix, Verlegezwinne

Der **Senofix Befestigungsclip** gewährleistet eine optisch anspruchsvolle Dielen-Befestigung, ohne Deck- und Seitenflächen der Dielen zu verletzen. Das System ist einfach, präzise und schnell auf jeder Unterkonstruktion zu verlegen.

Die **Terrassenzwinne** ist ein Muss bei der Verlegung mit dem **Senofix Befestigungsclip**. Wird der **TENI® Befestigungsclip** speziell auf Aluminium-Unterkonstruktion eingesetzt erleichtert die neue **Einhandzwinne** ein optimales Fugenbild von 5-6 mm. Auch lassen sich leicht verdrehte Dielen mittels der Zwinne leichter befestigen.



Befestigungsclips für Profile mit seitlicher Nut



Ligo-Therm inkl. Schrauben

Das **Ligo-Therm System** garantiert eine einfache und schnelle Montage von Terrassendielen mit seitlicher Nut. Der Distanzhalter sorgt für eine optimale Ventilation und verhindert die Bildung von Staunässe zwischen dem Deckbelag und der Unterkonstruktion.



Gecko (Systemteil)

Gecko (Anfang-&Abschlussstück)

Der **Gecko-Befestigungsclip** ist ebenfalls für Terrassenbeläge mit seitlicher Nut geeignet. Er sorgt für eine schnelle Verlegung und lange Lebensdauer. Das Komplettsystem besteht aus Systemteilen sowie Anfang-& Abschlussteilen.

BEZEICHNUNG	ANWENDUNG	BEDARF	VPE	PALETTENGRÖSSE
TENI Befestigungsclip (für Holzunterkonstruktion)	für Hohlkehle inkl. A2 Schraube	ca. 2,5 Stk./LFM	100 Stk.	182 Kartons
TENI Befestigungsclip (für ALUC-L/S)	für Hohlkehle inkl. A2 Schraube	ca. 2,5 Stk./LFM	100 Stk.	182 Kartons
Senofix Befestigungsclip	für Hohlkehle inkl. A2 Schraube	ca. 2,5 Stk./LFM	100 Stk.	196 Kartons
Senofix Verlegezwinne	für Senofix Befestigungsclip	2 Stk./Projekt	1 Stk.	./.
<i>New!</i> Einhandzwinne	für TENI & Senofix Befestigungsclip	2 Stk./Projekt	1 Stk.	./.
Gecko Befestigungsclip Systemteil	für seitl. Nut inkl. A2 Schraube	ca. 2,5 Stk./LFM	125 Stk.	112 Kartons
Gecko Befestigungsclip Anfang-/Abschlussstück	für seitl. Nut inkl. A2 Schraube	./.	20 Stk.	63 Kartons
Edelstahl Verlegeset	für seitl. Nut inkl. A2 Schraube	ca. 2,5 Stk./LFM	100 Stk.	200 Kartons
Ligo-Therm Befestigungsclip	für seitl. Nut inkl. A2 Schraube	ca. 2,5 Stk./LFM	80 Stk.	160 Kartons

Exkurs Terrasse

Verhalten, Selektion, Modifikation

Holz ist „biologisch abbaubar“ (sog. Fäulnis) und Holz „arbeitet“. Fast jeder hat diese Begriffe schon einmal verwendet oder zumindest gehört. Feuchtigkeit ist der wesentliche Grund warum Holz diese „Eigenschaften“ an den Tag legt.

Je höher die Holzfeuchte, desto einfacher finden Holz zerstörende Pilze einen Lebensraum. Im Außenbereich herrscht ein deutlich feuchteres Klima (Wechsel Tag/Nacht, Wechsel Witterung, Wechsel Jahreszeiten) als im Innenbereich, daher fallen Fäulnisercheinungen und das „Arbeiten“ des Holzes in Form von Verdrehung, Verzug, Rissbildung, Schüsselung oder Abschieferung deutlich stärker aus. Zudem stellt sich im Außenbereich eine Vergrauung des Holzes durch die Kombination der Einwirkung von UV-Licht und Wasser ein. Summa Summarum verändert sich im Außenbereich installiertes und bewittertes Holz wesentlich stärker, als Holz derselben Holzart, Dimension und Holzfeuchte, installiert im Innenbereich eines Gebäudes.

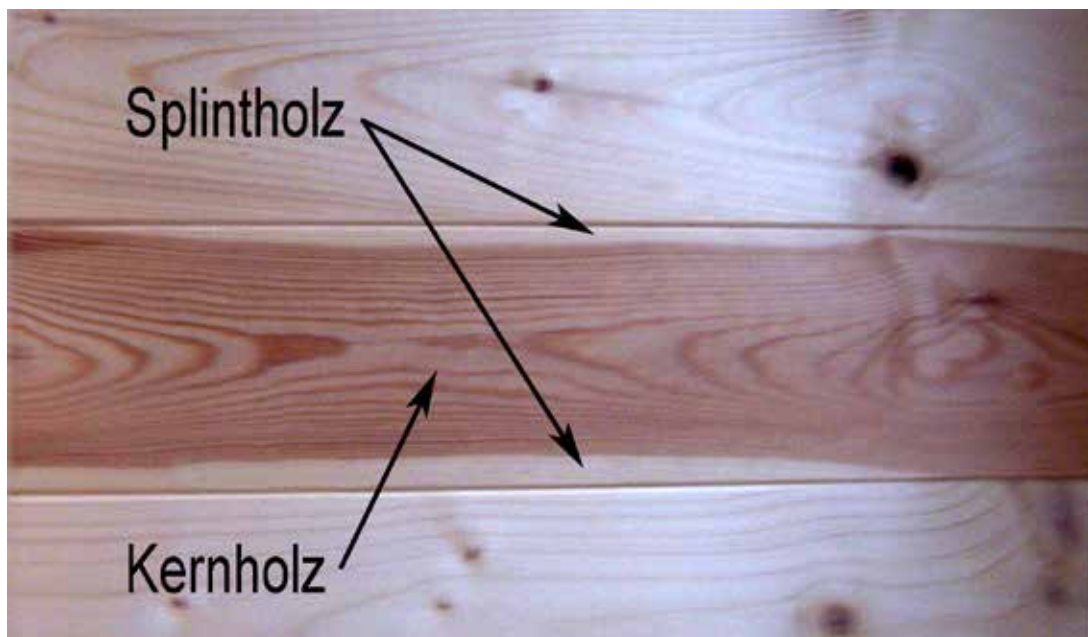


Durch Selektion und Modifikation versucht der Mensch nun, das Naturprodukt Massivholz auch für Anwendungsbereiche zu erschließen die bis vor wenigen Jahrzehnten für Holz als undenkbar galten. Das extremste Beispiel ist die Terrassendiele, ein längs seiner Wuchsrichtung aufgeschnittenes, und meist gehobeltes Stück Holz. Horizontal eingebaut ist diese Holzanwendung der vollen Bewitterung ausgesetzt.

Je nach Holzart ist die Lebensdauer (Stichwort „Fäulnis“) unterschiedlich lang und sind die holztypischen Veränderungen (Stichwort „Arbeiten“) unterschiedlich stark ausgeprägt. Als häufigste Selektionsmaßnahme gilt die Auswahl von Holzarten, die natürlicherweise Stoffe enthalten welche biozid wirken. Es gibt eine Reihe tropischer Harthölzer, die Giftstoffe enthalten und die es den Holz zerstörenden Pilzen unmöglich machen, die Holzstruktur anzugreifen.



Auch die Harze im Kern der heimischen Lärche oder Douglasie sowie die Gerbsäure im Kern der Eiche gelten als natürliche Biozide. Speziell die heimischen „Splinthölzer“ Lärche und Eiche benötigen noch einen weiteren Selektionsschritt mit der Abtrennung des jungen, nährstoffhaltigen Splintholzes, welches sehr leicht angreifbar ist für Holz zerstörende Pilze. Trotz dieser Selektionsmaßnahmen ist nun Teak-Holz nicht mit Eiche oder gar Lärche vergleichbar was die Dauerhaftigkeit angeht. Die biozid wirkenden Stoffe in Teak sind ein vielfaches stärker und langfristig wirkungsvoller als die Stoffe im Kernholz der Eiche, Lärche oder Douglasie.



Das „Arbeiten“ des Holzes wird nun mit einer Selektion nach biologischer Dauerhaftigkeit noch nicht vermindert. Bangkirai beispielsweise gilt einerseits als sehr dauerhaftes Holz, andererseits aber auch als sehr stark „arbeitendes“ Holz. Nur sehr wenige Holzarten vereinen Dauerhaftigkeit und einen geringen Hang zum „Arbeiten“. Im Grunde trifft dies nur auf Teak zu, welches ebenso nur in seiner natürlichen Verbreitzungszone diese Eigenschaften verbindet. Plantagen-Teak ist nicht vergleichbar.

Als wirkungsvolle Selektionsmaßnahme für die Verminderung des „Arbeitens“ gilt eine Sortierung des Schnittholzes nach Jahresringen, sowie ein Auskappen von Ästen und sonstigen Verwachsungen, um natürliche Spannungen im Holz zu minimieren.

Auch diese Selektionsmaßnahmen haben meist nur begrenzten Erfolg. Nun werden Modifikationsmaßnahmen ergriffen, die am wesentlichen Parameter ansetzen, welcher das „Arbeiten“ des Holzes fördert, der Fähigkeit zur Feuchtigkeitsaufnahme.

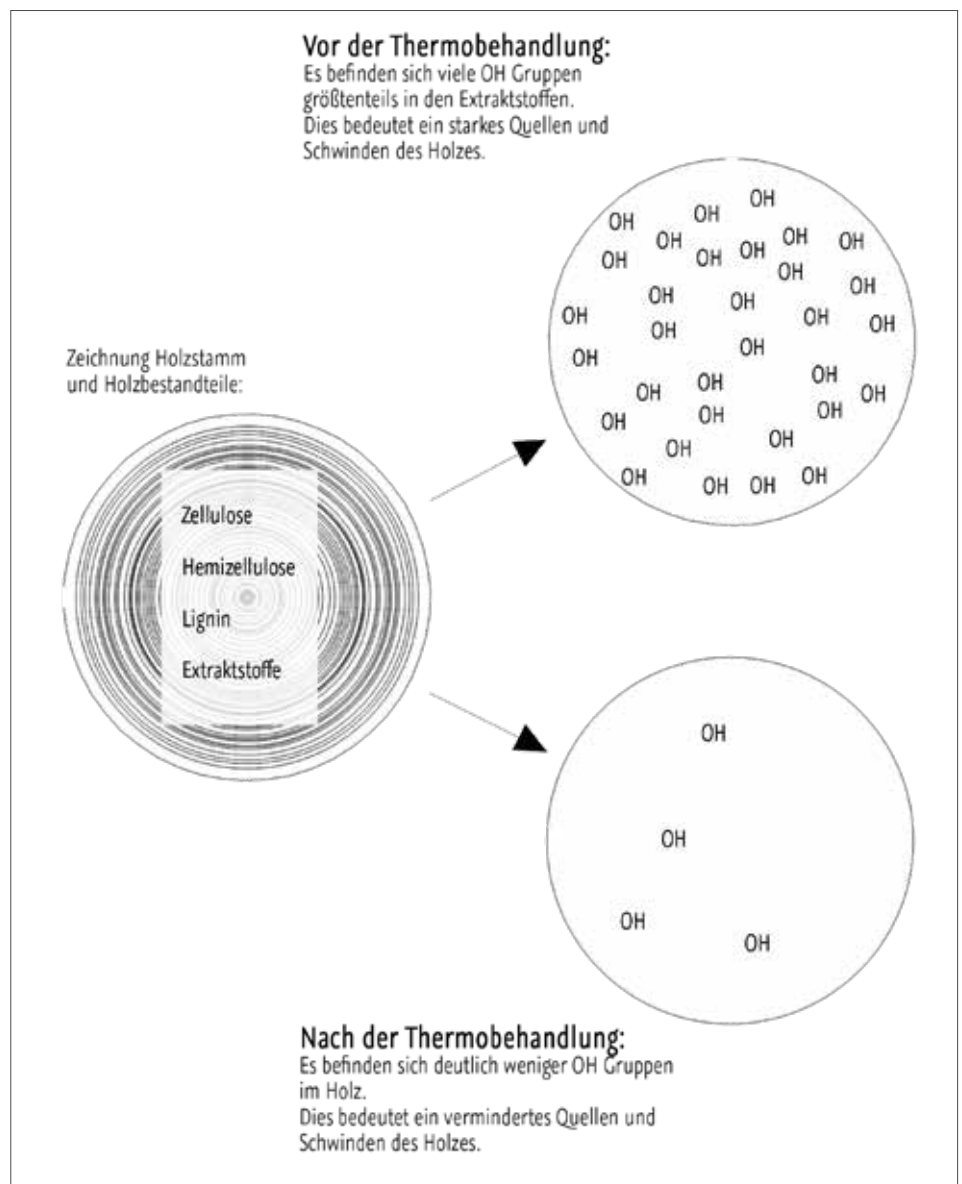


Exkurs Terrasse

Verhalten, Selektion, Modifikation

Der Grund, warum Holz Feuchtigkeit aufnehmen kann, liegt an den Wasserstoff-Sauerstoff-Verbindungen, welche in allen Bestandteilen des Holzes (Zellulose, Hemizellulose, Lignin, Extraktstoffe) vorkommen. Diese OH-Gruppen binden sich bei hoher Umgebungsfeuchte mit Wasser (H₂O) und werden erst bei trockener Umgebungsfeuchte wieder getrennt. Diesen Prozess nennt man Quellen (Feuchtigkeitsaufnahme) und Schwinden (Feuchtigkeitsabgabe) des Holzes, und er bringt die verschiedenen Veränderungen, wie z.B. die Rissbildung, mit sich.

Eine Maßnahme zur Reduktion der OH-Gruppen ist das Ablagern bzw. das technische Trocknen in Trockenkammern. Das Holz „arbeitet“ deutlich weniger, allerdings ist die Verbesserung für viele Anwender noch nicht hinreichend. Weitere technische Maßnahmen, wie beispielsweise die thermische Modifizierung, müssen vorgenommen werden. Dadurch werden vor allem die Extraktstoffe (Harze, Fette, Säuren etc.) permanent ausgetrieben. In den Extraktstoffen befindet sich die Mehrheit der OH-Gruppen. Sind diese Stoffe stark reduziert, sinkt auch der Anteil der OH-Gruppen im Holz drastisch, und das Quell/Schwind-Maß verringert sich entsprechend.





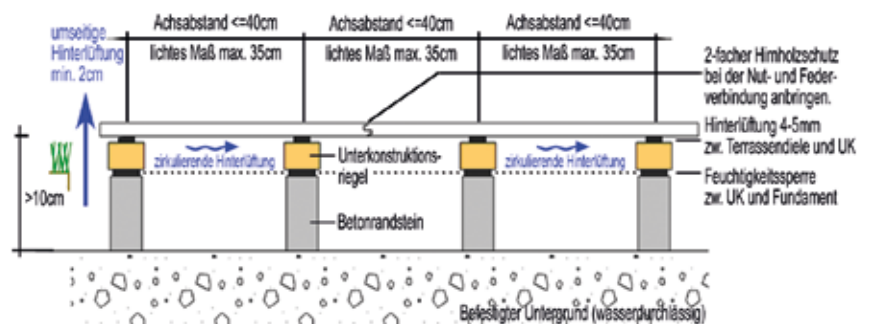
Jede Art von Materialoptimierung durch Selektion und Modifikation kann durch eine fehlerhafte Montage ausgehebelt werden. Der Terrassenbau ist sicherlich die anspruchsvollste Anwendung massiven Holzes. Daher geben wir hier im Folgenden die wesentlichen Aspekte des Terrassenbaus.

1. Untergrund

Der Untergrund muss eben, frei von Setzungen und robust gegenüber Frost sein. Spannungen die vom Untergrund auf die Konstruktion übertragen werden, können zu starken Rissen oder Brüchen im Deck-Material führen. Der Untergrund sollte ein Versickern oder Abfließen des Wassers ermöglichen.

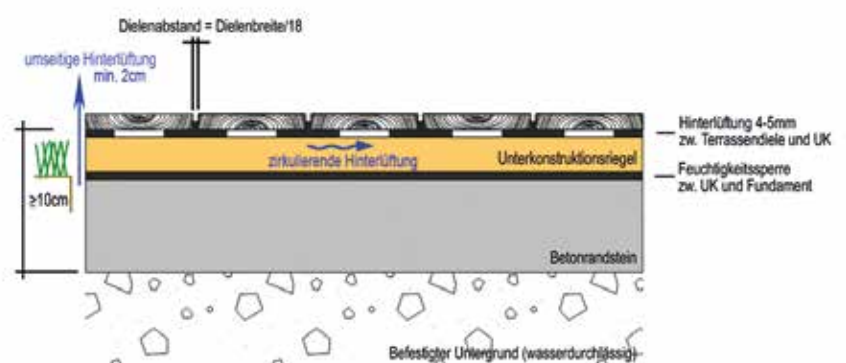
2. Vertikaler Aufbau

Beim Aufbau ist darauf zu achten, dass niemals Holz direkt auf Holz montiert wird. Ein Mindestabstand von 4-5 mm muss hier eingehalten werden. Das Unterkonstruktionsholz sollte nie flächig mit Staunässe in Berührung kommen. Die Mindestaufbauhöhe zwischen Untergrund und Deckbelag sollte 10cm nicht unterschreiten.



3. Horizontaler Aufbau

Die Dielen sollten mit einem Abstand nach der Formel „Dielenbreite in mm geteilt durch 18“ nebeneinander verlegt werden. Rechtwinklig gekappte Dielen sollten am Längsstoß mindestens 5 mm Luft haben. Dielen mit stirnseitiger Nut/Feder Verbindung sollten mit einem nicht filmbildenden Stirnkantenwachs versiegelt werden, empfehlenswert ist dies auch für rechtwinklig gekappte Dielen. Die Ränder der Terrasse sollten nicht hermetisch abgeriegelt sein, um auch von den Seiten für eine Luftzirkulation zu sorgen. Eine Terrasse gilt nur dann als hinterlüftet, wenn zwei gegenüberliegende Seiten offen sind und Zugluft unter dem Belag herrscht.



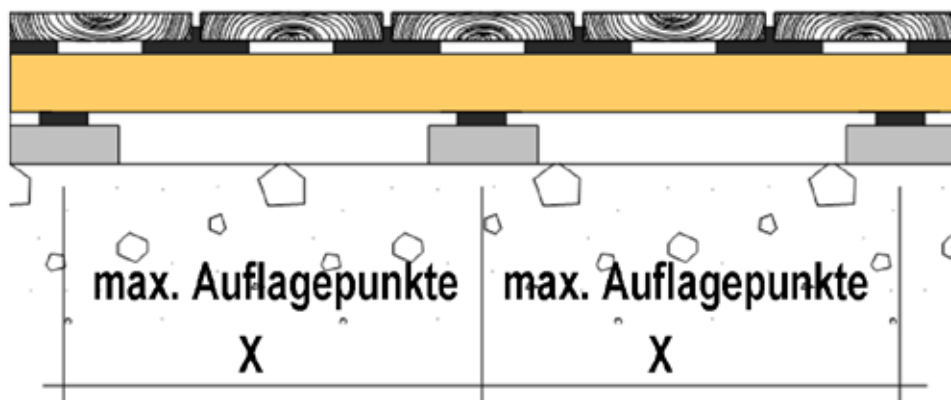
Exkurs Terrasse

Verlegung

4. Unterkonstruktionsholz-Freigaben

Als Unterkonstruktionsholz ist die Thermo-Fichte (42x68) in Resistenzklasse 1 verfügbar. Dieses Material ist freigegeben für alle SWERO Deckbeläge sowie alle sonstigen heimischen Hölzer und Verbundwerkstoffe. Bei den ruhigeren Tropenhölzern (z.B. Ipe, Garapa, Teak) ist eine Verwendung von Thermo-Fichte möglich, sofern diese Hölzer technisch getrocknet worden sind.

5. Auflagepunkte der Unterkonstruktion



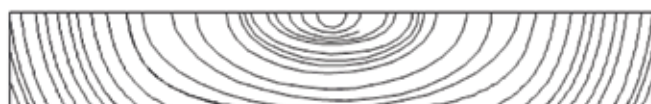
5.1 Auflagepunkte der Unterkonstruktion in Längsrichtung

MATERIAL	DIMENSION	EINBAURICHTUNG	MAX. AUFLAGEPUNKTE X
Thermo-Fichte	42 x 68 mm	Flach	600 mm
Thermo-Fichte	42 x 68 mm	Hochkant	700 mm
Magnelis	30 x 40 mm	Flach	700 mm
ALUC-S	29 x 56 mm	Flach	1.100 mm
ALUC-L	44 x 56 mm	Flach	1.300 mm

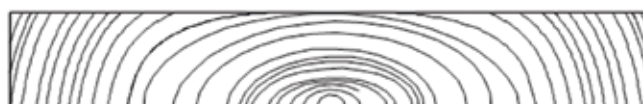
6. Verlegeseite der Terrassendielen

Die Bauminnenseite einer Diele (die sogenannte rechte Brettseite) ist bei allen Massivhölzern grundsätzlich die Seite die eher zu Abschieferungen neigt. Bei der Thermo-Fichte ist ausschließlich die linke Seite als Oberseite des Terrassenbelages zu verlegen, was werksseitig gekennzeichnet werden muss, zum Beispiel durch das Bürsten dieser Sichtseite. Bei den anderen Holzarten sollte einfach die schönere Seite oben verlegt werden, da hier der Unterschied zwischen linker und rechter Brettseite nicht so ausgeprägt ausfällt.

Rechte Brettseite (Bauminnenseite)



Linke Brettseite (Baumaußenseite)





7. Profilierte Oberflächen oder glatte Oberflächen?

Die klassisch gehobelte Terrassendielle weist ein Riffelprofil oder ein genutetes Profil auf. Derartige Hobelungen reduzieren die Oberflächenspannung, kanalisieren Rissbildungen, und tragen zu einer homogeneren Optik bei. Rutschfester als glatt gehobelte Dielen sind geriffelte oder genutete Dielen jedoch eher nicht.

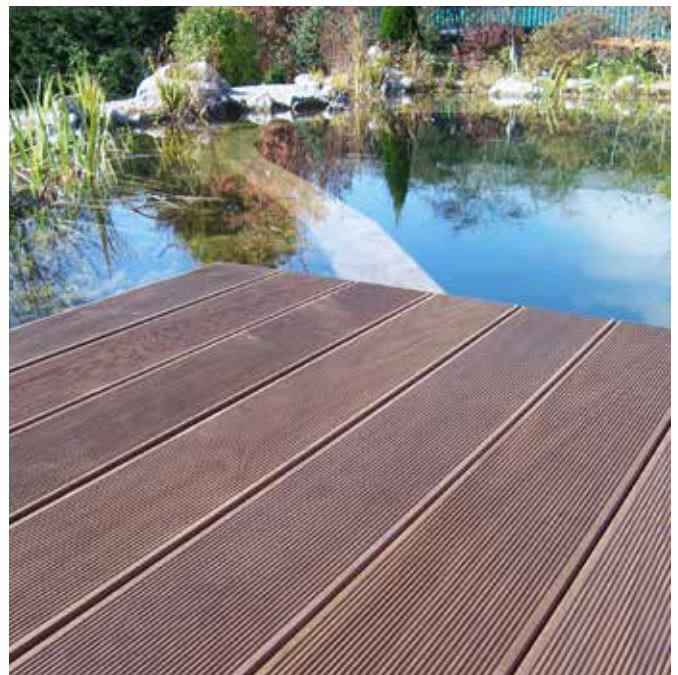
geriffelt

genutet

glatt



Seit einigen Jahren liegen glatt gehobelte Terrassendielen mehr im Trend. Allerdings sind glatte Profile nur bei Holzarten zu empfehlen die ein geringes Quell-/ Schwundmaß aufweisen. Glatte Profile zeigen die natürliche Holzstruktur besser und sind generell pflegeleichter. Allerdings kommen Oberflächenspannungen in Form von Rissbildungen leichter zum Vorschein als bei profilierten Oberflächen.



8. Wahl der Befestigung, sichtbar oder unsichtbar?

Traditionell werden Terrassendielen mit der Unterkonstruktion von oben verschraubt, das heißt Schraubköpfe sind sichtbar. Vorbohren und Ansenken gehören bei dieser Art der Befestigung zur Anforderung. Als Nachteil dieser Befestigungsart gilt die Sichtbarkeit der Schraubköpfe im Terrassenbelag sowie die Möglichkeit des Eindringens von Wasser an den Schraubstellen. Ungeübte Verleger können bei dieser Verlegeart Fehler beim Vorbohren und Ansenken machen, bzw. sind nicht in der Lage die Schrauben bündig zu versenken. Ein weiterer Fehler ist ein ungleich tiefes Schraubensbild, was zu sogenannten starren Verschraubungen führen kann. Diese schränken das „Arbeiten“ der Diele ein und verstärken die Rissbildung, da die Befestigung Spannungen im Holz erzeugt.

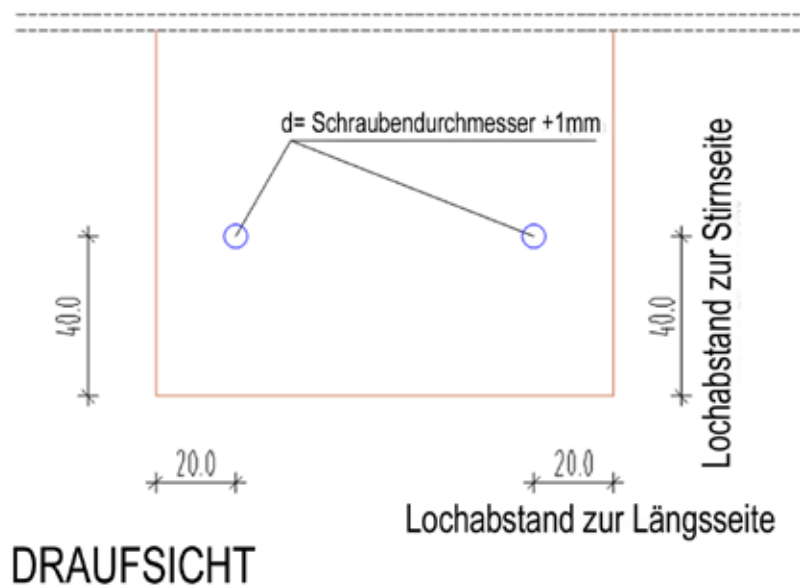
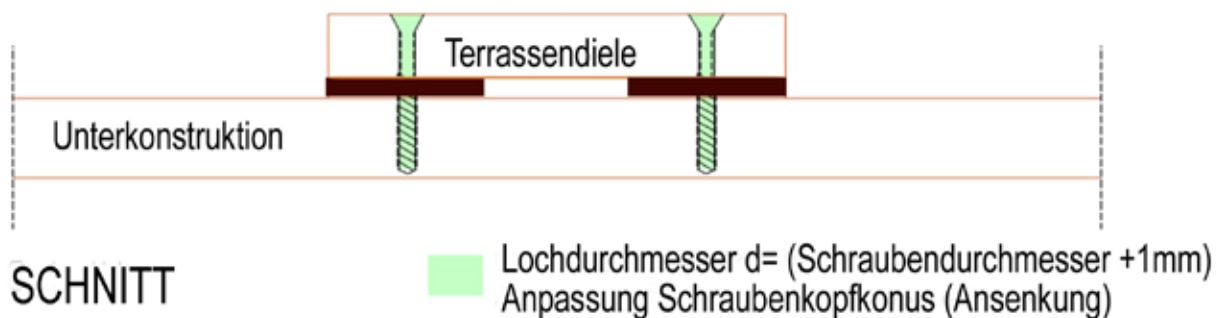
Exkurs Terrasse

Verlegung

8.1 Unsichtbare Befestigung

Wird eine unsichtbare Befestigungsvariante gewählt, sollte der Verleger sich im Klaren sein, dass sich bei manchen Systemen die Verlegegeschwindigkeit gegenüber der traditionellen Variante des Verschraubens von oben stark reduziert. Andere Verlegesysteme können wiederum deutlich schneller verlegt werden als die traditionelle Variante. Wichtig ist in jedem Falle, dass die Maßgaben zu Unterlüftung und Dielenabstand auch bei diesen Verlegesystemen gelten. Das nachträgliche Öffnen einer Terrasse bzw. das bei Pflege- und Reparaturmaßnahmen erforderliche Auswechseln einzelner Dielen kann sich bei unsichtbaren Verlegesystemen als kompliziert und zeitaufwändig herausstellen.

Grundsätzlich müssen die metallischen Befestigungsmittel aus Edelstahl sein, um Oxidationsflecken zu vermeiden. Alle verwendeten Befestigungssysteme sollten die Fugenabstände sowie die Unterlüftung zur Unterkonstruktion wie vorab beschrieben berücksichtigen.



Schraubendurchmesser	Bohrloch
3,0mm	4,0mm
3,5mm	4,5mm
4,0mm	5,0mm
4,5mm	5,5mm



9. Pflege von Holzterrassen

Nach der korrekten Montage stellt sich die Frage, inwieweit durch Pflegemaßnahmen die Lebensdauer bzw. optische und gebrauchrelevante Aspekte beeinflusst werden können.

Schwundrisse reflektieren das Quellen und Schwinden des Holzes. Je höher das Quell/Schwund-Maß, desto stärker ist die Rissbildung. Regelmäßiges Ölen kann die Rissbildung vermindern. Völlig vermeidbar ist die Rissbildung bei Massivholz jedoch nicht.

Bei feuchter Witterung schließen sich die Risse, bei trockener Witterung werden sie durch das Schwinden des Holzes wieder sichtbar. Sämtliche Spannungen die vom Aufbau, der Konstruktion und der Befestigungsart hervorgerufen werden, können neben dem normalen Quellen und Schwinden zu Rissbildungen führen.



Risse bei heimischer Lärche

Abschieferungen sind bei Massivholz genauso wenig gänzlich zu vermeiden wie Rissbildungen. Die wichtigste Maßnahme zur Minimierung von Abschieferungen ist die Installation der linken Brettseite nach oben. Treten Abschieferungen auf, empfiehlt sich das Ausschleifen der schiefernden Stellen, oder bei sehr starker Schieferbildung das Auswechseln der Diele.

Die für viele Nutzer offensichtlichste Veränderung der Holzterrasse ist die Vergrauung. Thermoholz ist durch die Thermobehandlung bei Temperaturen von ca. 215 °C geschützt vor Holz zerstörenden Pilzen, allerdings nicht vor der Vergrauung oder vor Holz verfärbenden Pilzen. Eine regelmäßige Reinigung der Oberfläche mit Wasser und Bürste sowie das Einölen wirkt der Vergrauung und inhomogenen Verfärbungen entgegen.



Abschieferungen bei Tropenholz



Vergrauung/Verfärbung bei Thermo-Esche



FASSADE

SWERO bietet Ihnen verschiedene Fassadenverkleidungen für den Außenbereich. Viele elegante Profile und eine Vielzahl an Oberflächen sind die Basis für eine beeindruckende Vielfalt an Möglichkeiten und einzigartige Kreationen.

Ob in vertikaler oder horizontaler Ausrichtung, gebürsteter oder gehobelter Oberfläche, jede Anwendung unserer Verkleidungen ist mit unserem Naturbaustoff Holz einzigartig und schön. Auch hier stellen wir Ihnen Lösungen mit nicht sichtbarer wie auch sichtbarer Befestigung zur Verfügung.

Weißtanne - natur / vorvergraut

Mit der Weißtanne erweitern wir in diesem Jahr unser Fassadenprogramm. Die an den Klimawandel angepasste und heimische Holzart beziehen wir aus dem Allgäu/Vorarlberg. Diese moderne Fassadenlösung ist sowohl in natur wie auch vorvergraut verfügbar.

Thermoholz - Esche, Kiefer & Fichte

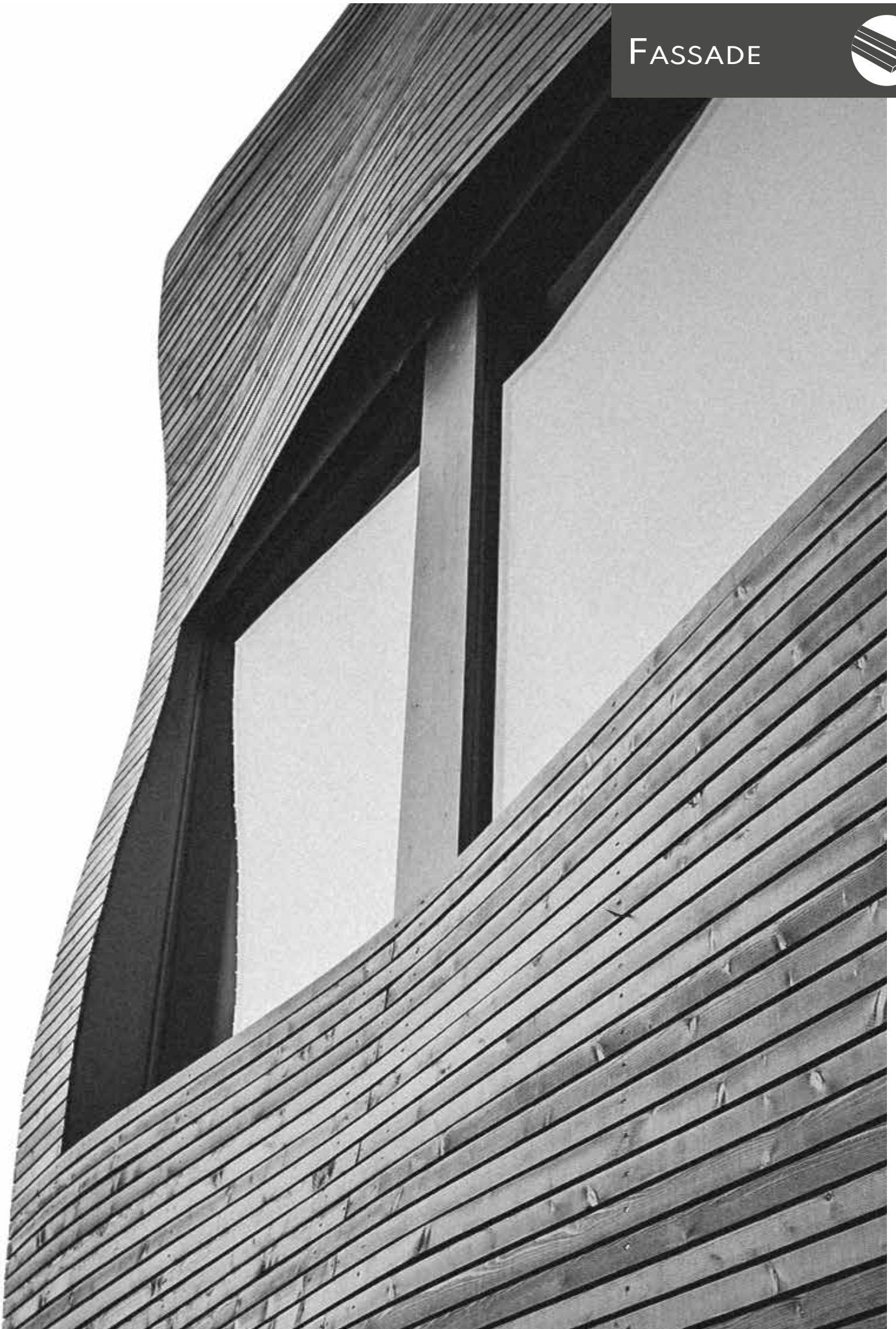
Seit Jahren bewähren sich unsere Thermhölzer im Fassadenbereich. Neben Rhombusleisten aus Kiefer und Esche bieten wir zudem Doppel-Rhombus sowie Stülpchalungs-Profile aus Kiefer und Fichte an.

PaC-System - Esche & Kiefer

Das PaC-System ist unser Fassaden-Topseller! Das raffinierte Fassadensystem besteht aus einer Thermoholz-Unterkonstruktion mit vormontierten Fassaden-Clips und rückseits eingefrästen Rhombus-Leisten. Mit unserem Komplettpaket kann bei Ihrer Fassaden-Montage sicher nichts mehr schief gehen!

Schindeln - Esche

Der Schindel-Trend findet uns wieder! Besonders in den alpenländischen Regionen ist dieser Trend seit Jahrhunderten äußerst beliebt. Heute können Holzschindeln sehr toll und einfallreich kombiniert werden. Ob traditionell oder modern, das entscheiden Sie.



Vorteile Weißtanne:

- Sichtseite größtenteils astfrei
- Harzfreies Holz
- 100% Weißtanne aus heimischen Wäldern - Allgäu/Vorarlberg
- An Klimawandel angepasste heimische Holzart



Höchste
Dimensions-
stabilität

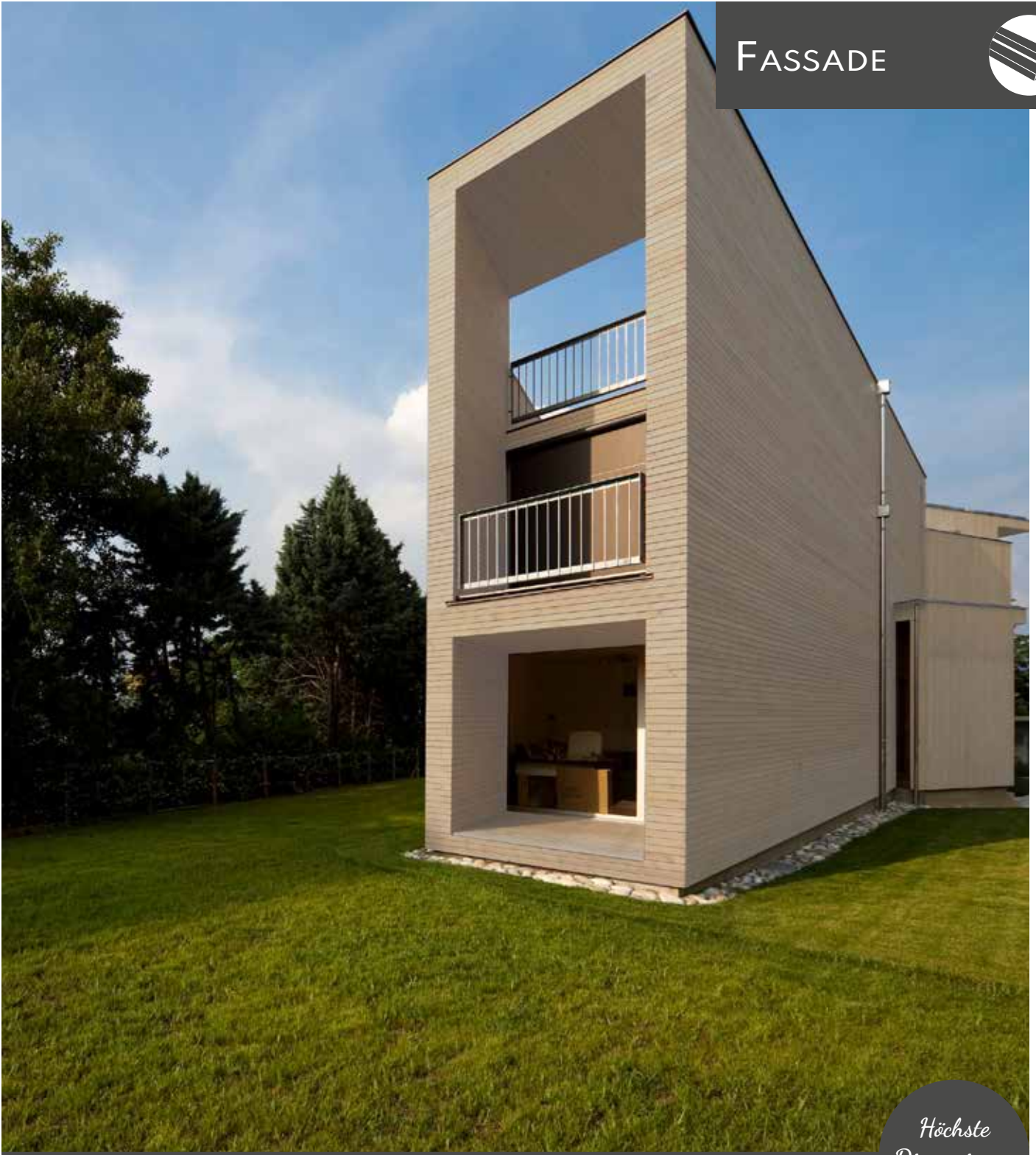


Weißtanne natur

Rhombus 25° - Sichtseite sägerau - massiv & keilgezinkt

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	BEFESTIGUNG	VPE	PALETTENGRÖSSE
Weißtanne	C7	21 x 65	3.000 / 4.000 massiv 5.000 / 6.000 keilgezinkt	Güteklasse 0/1	Außenbereich	sichtbare Verschraubung Edelstahl- schrauben	6 Stk.	480 Stk.

FASSADE



Höchste
Dimensions-
stabilität



Weißtanne vorvergraut

Rhombus 25° - Sichtseite sägerau - massiv & keilgezinkt

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	BEFESTIGUNG	VPE	PALETTENGRÖSSE
Weißtanne	C7	21 x 65	3.000 / 4.000 massiv 5.000 / 6.000 keilgezinkt	Güteklasse 0/1	Außenbereich	sichtbare Verschraubung Edelstahl- schrauben	6 Stk.	480 Stk.



KEIM

*Optional
Vorvergrauung
möglich*



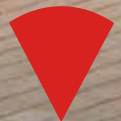
Thermoesche

Rhombus 25° - Oberfläche glatt gehobelt

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	BEFESTIGUNG	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermoesche	C7	20 x 72	1.500 - 3.600 zur Endlosverlegung	A	Außenbereich	sichtbare Verschraubung Edelstahl- schrauben	4 Stk.	420 Stk.



KEIM



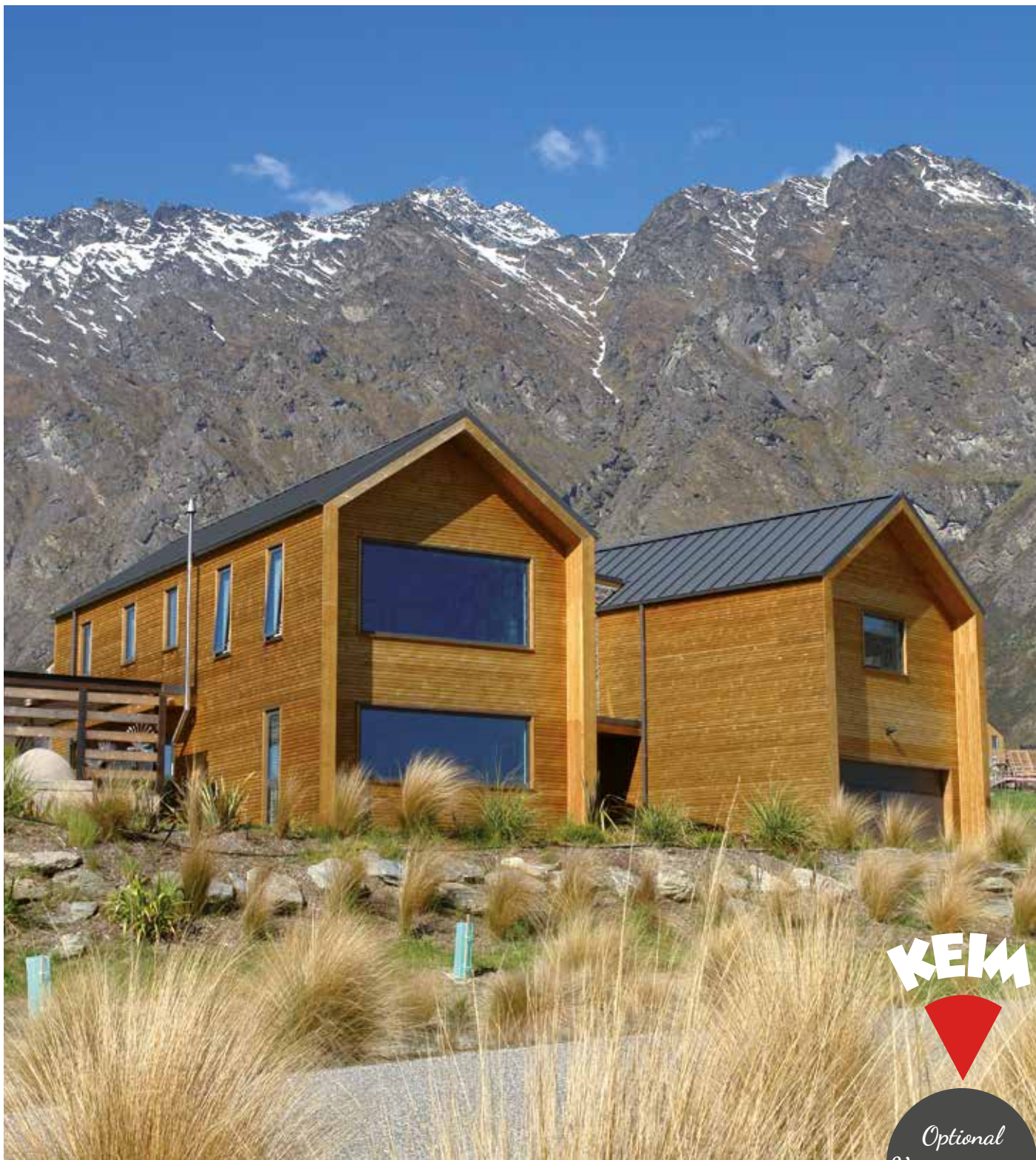
*Optional
Vorvergrauung
möglich*



Thermokiefer

Rhombus 25° - Oberfläche glatt gehobelt

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	BEFESTIGUNG	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermokiefer	C7	26 x 68	3.000 - 4.200 rechtwinklig gekappt	A/B-VEH	Außenbereich	sichtbare Verschraubung Edelstahl- schrauben	6 Stk.	432 Stk.



KEIM

Optional
Vorvergrauung
möglich



Thermokiefer

Doppel-Rhombus 25° - Sichtseite gebürstet

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	BEFESTIGUNG	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermokiefer	C8D	26 x 140	3.000 - 4.200 zur Endlosverlegung	A/B-VEH	Außenbereich	Dekora-Clip	3 Stk.	216 Stk.



KEIM



*Optional
Vorvergrauung
möglich*



Thermofichte

Stülpchalung - Sichtseite gebürstet

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	BEFESTIGUNG	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermofichte	C11-S	21 x 185	3.000 - 4.200 rechtwinklig gekappt	A/B-VEH	Außenbereich	sichtbare Verschraubung Edelstahl- schrauben	4 Stk.	192 Stk.

PaC-System

Das raffinierte Fassadensystem zur verdeckten Befestigung

1

Maximale Geschwindigkeit und Ästhetik

Nichtsichtbare Installationsmethoden sind heutzutage im Fassadenbereich äußerst beliebt. Unser PaC-Klicksystem besteht aus einer Thermoholz-Unterkonstruktion mit vormontierten Polyamid-Clips und rückseitig eingefrästen Fassadenleisten.



2

Thermisch behandelte Fassadenleisten

Wir ermöglichen Ihnen eine wartungsarme, moderne und ökologische Fassade aus Massivholz. Eine hohe Dauerhaftigkeit über den gesamten Querschnitt, sowie Dimensionsstabilität ist durch die thermische Behandlung garantiert.

3

Optionale Oberflächenbehandlung von Keimfarben

Der Firma Keimfarben GmbH ist es gelungen, einen mineralischen Anstrich für den organischen Untergrund Holz zu entwickeln. Die aus der Vergangenheit bekannten Probleme konventioneller Anstriche, wie niedrige UV-Beständigkeit und hoher Wartungsaufwand gehören so der Vergangenheit an.



Thermoesche

Rhombus 25° - Sichtseite glatt gehobelt

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermoesche	C7J	20 x 52	1.500 - 3.600 zur Endlosverlegung	A	Außenbereich	PaC-Clip	8 Stk.	560 Stk.
Unterkonstruktion	CLAD 52	26 x 68	2.000	A/B-VEH	UK passend für 20 x 52	vormontiert	2 Stk.	196 Stk.



Thermokiefer

Rhombus 25° - Sichtseite gebürstet

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermokiefer	C7J	20 x 65	3.000 - 4.200 zur Endlosverlegung	A/B-VEH	Außenbereich	PaC-Clip	8 Stk.	448 Stk.
Unterkonstruktion	CLAD 65	26 x 68	2.000	A/B-VEH	UK passend für 20 x 65	vormontiert	2 Stk.	196 Stk.



*Thermoesche
PaC-System*

Thermoholz im Fassadenbau:

- Hohe biologische Dauerhaftigkeit
- Hohe Formstabilität und damit bestens geeignet für nicht sichtbare Befestigungssysteme
- Niedrige Wärmeleitfähigkeit
- Gute Beschichtbarkeit, da harzfrei
- Niedriges Gewicht
- Nachhaltiger und chemiefreier Naturbaustoff



Thermoesche Schindeln

Als PaC-Variante oder einzelne Schindeln

Durch die einzigartige Oberfläche und lebendige Textur der Thermory Esche Schindeln wird ihre Innen- und Außenverkleidung in ein trendiges Wanddesign verwandelt.

Die Thermory® Esche hat eine Haltbarkeit der Klasse 1 und bietet eine höhere Dimensionsstabilität im Vergleich zu unbehandelten Hölzern. Die satte braune Farbe der Esche verändert sich im Laufe der Zeit in Abhängigkeit von der Bewitterungsintensität, Höhenlage und Ausrichtung in verschiedene Grautöne.

Das Thermory PaC-System® für Schindel-Elemente bietet einen Blickfang und eine einfachst mögliche Installation. Die Schindel-Elemente können problemlos auf das PaC-System® geklickt werden. Dies verkürzt die Montagezeit erheblich und sorgt gleichzeitig für eine ausreichende Hinterlüftung. Außerdem wird die Dauerhaftigkeit der Fassade erhöht.

Thermoesche Schindeln: **Trend 2021!**





Thermoesche Schindeln

Profile (S1 und S2-E)

S1 - Einzelne Schindeln:

Stärke: 4 / 10 mm
 Breite: 90 - 150 mm
 Länge: 350 mm
 Paketgröße: ca. 100m²



S1
 Einzelne Schindeln

S2-E - Schindel-Element (PaC):

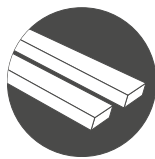
Element Stärke: 31 mm
 Element Breite: 350 mm
 Element Länge: 1250 mm
 Paketgröße: ca. 48 m²



S2-E
 PaC® Schindeln

Exkurs Fassade

Die offene, horizontal installierte Holzfassade - Weißtanne



1. Bekleidungs-Profil

Bekleidungs-Profile sollten nach den Fachregeln des Zimmerhandwerks maximal die 11-fache Breite ihrer Dicke aufweisen. Damit sollte ein Bekleidungs Brett mit der Dicke 20 mm maximal 220 mm breit sein. Je größer das Dicken-/Breiten-Verhältnis, desto geringer fallen Verformungen aus. Bekleidungs-Profile welche horizontal installiert werden, sollten an der oberen Seite mit einer Neigung von mindestens 15° profiliert sein. Die Neigung muss nach außen abfallend installiert werden.



2. Hinterlüftung

Um für ausreichend Hinterlüftung zu sorgen, empfehlen sich Traglattungen von mindestens 24 mm Stärke. Nach oben und unten muss die Fassade offen sein, um eine Zirkulation der Luft zu ermöglichen.



3. Schlagregenschutz

Eine offene Holzfassade stellt keinen ausreichenden Schlagregenschutz sicher. Hinter der Traglattung muss sich eine UV-beständige und Wasser ableitende Schicht (Fassadenbahn, Putz) befinden.



4. Vorvergrauung

Die Vorvergrauung ist nicht zu verwechseln mit einem deckenden Anstrich. Vorvergraute Fassaden ändern je nach Bewitterung (UV-Strahlung und Wasser), Höhenlage und konstruktiver Situation (z.B. Dachüberstand und Fensterbereich) ihre Farbgebung. Diese Änderungen verlaufen durch die Vorvergrauung weniger ausgeprägt als bei unbehandeltem Holz. Eine vorvergraute Fassade unterliegt genauso wie eine unbehandelte Fassade keiner weiteren Wartung. Wer hingegen Farbtonstabilität über einen möglichst langen Zeitraum sucht, muss einen mehrschichtig deckenden Anstrich wählen, welcher regelmäßig gewartet werden muss.



5. Befestigung

Bei Verwendung unsichtbarer Befestigungssysteme sind die Vorgaben der jeweiligen Hersteller zu beachten. Für die sichtbare Befestigung empfiehlt sich eine Verschraubung mit Edelstahlschrauben 4 x 50 mm. Grundsätzlich stellt das Vorbohren & Ansenken die handwerklich beste Ausführung dar. Die Schraube sollte über einen Torx-Antrieb verfügen und ein möglichst spanfreies Versenken des Schraubkopfes ermöglichen. Die einzelnen Profile sollten mit einem Mindestabstand von 5 mm voneinander montiert sein.

EDELSTAHL-FASSADENSCHRAUBE



BEZEICHNUNG	DIMENSION (CM)	TYP	MATERIAL	VPE
Edelstahl Fassadenschraube	4 x 50	Bohrschraube mit Torx	A2	100 Stk.

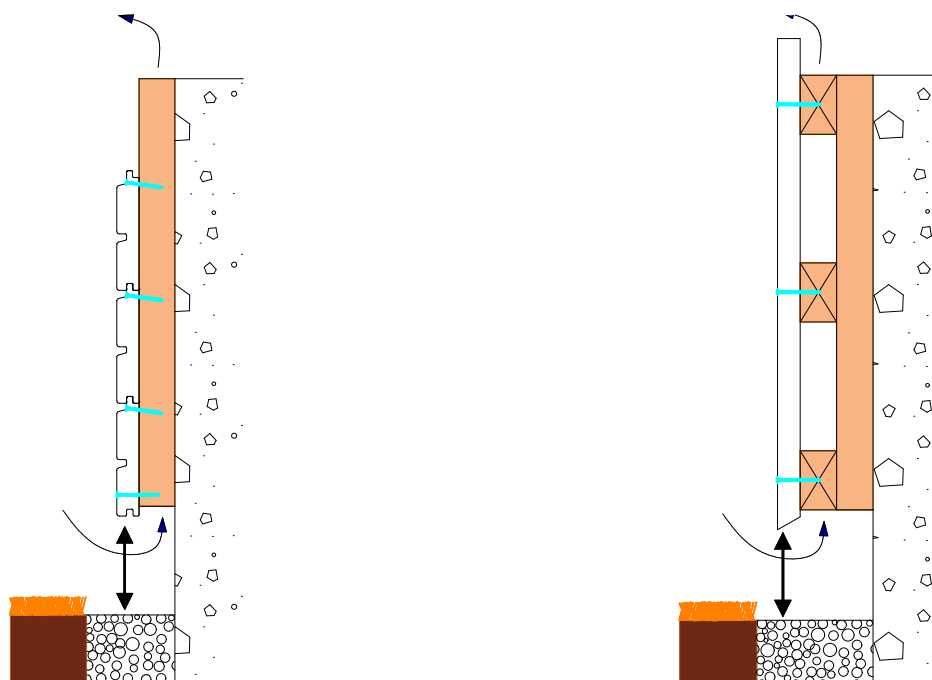


Im Gegensatz zur Terrasse gibt es zum Gewerk der „Hinterlüfteten Fassade“ mit der DIN EN 18516 eine Norm, anhand welcher eine Installation zu erfolgen hat. Der Aufbau einer hinterlüfteten Holz-Fassade stellt sicher, dass das Holz regelmäßig abtrocknen kann. Kondensat, Schlagregen und die von innen nach außen stattfindende Diffusion belasten die Holzkonstruktion mit Feuchtigkeit. Dauerhaft durchfeuchtetes Holz ist anfällig gegenüber Holz zerstörenden Pilzen. Auch die Anfälligkeit gegenüber Holz verfärbenden Pilzen und Algen ist höher.

Die Holzschutznorm welche konstruktive Aspekte des Holzschutzes berücksichtigt heißt DIN 68800. Diese stellt eine Anforderung von mindestens 20 mm Luftraum zwischen Fassade und dahinter liegender Konstruktion. Damit ist durch die Konvektion ein wirkungsvoller Feuchtigkeitsabtransport gewährleistet. Es empfiehlt sich, die Unterkonstruktionslattung mindestens in der Stärke 20mm zu wählen, und sowohl oben als auch unten offen zu lassen, um den Luftaustausch möglichst wirkungsvoll zuzulassen.

Egal, ob es sich um eine geschlossenen oder offene Schalung handelt, empfiehlt sich immer ein hinterlüfteter Aufbau. Das bedeutet, die Luftschicht hinter der Fassade ist nicht stehend (= lediglich belüftet). Die verwendete Brettbreite sollte nicht das 11-fache (bei Boden-Deckelschalung) und nicht das 7-fache (bei Profilbrettern) der Brettstärke übersteigen. Mit ordnungsgemäß thermisch modifiziertem Holz kann man auch bei Profilbrettern auf das 11-fache gehen.

Die Grundlattung ist mit zugelassenen Befestigungsmitteln an der Tragkonstruktion zu befestigen, die Traglattung trägt die Bekleidung und ist mit der Grundlattung zu verschrauben oder zu vernageln. Grund- und Traglattung müssen mindestens der Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1 entsprechen. Die Fachregel 01 des Zimmererhandwerks regelt die Montage einer „Außenwandbekleidung aus Holz und Holzwerkstoffe“. Davon abweichende Konstruktionen sollten vor Montage mit dem jeweiligen Materiallieferanten und dem Bauherrn vereinbart werden.



SICHTSCHUTZ

Die Sichtschutz-Serie ist 2021 neu in unserem Sortiment. Hier war es uns wichtig, durchdachte und unkomplizierte Systeme anzubieten, die Privatpersonen und Heimwerker selbst bauen können. Trotz des einfachen Aufbaus sind unsere Systeme qualitativ hochwertig - die Pfostenträger sowie Pfosten sind aus robustem Aluminium. Die Füllung kann variabel gewählt werden. Je nach Wahl bekommen Sie von uns die dazugehörigen Befestigungsleisten mitgeschickt.

Holz - Natürlich dekorativ

Auch hier verwenden wir die Rhombusleisten Weißtanne - natur und vorvergraut. Die Pfosten inkl. Aufnahme-Leisten werden mit den Rhombusleisten gefüllt. Haltewinkel, Nutensteine sowie Schrauben sind im Set ebenfalls enthalten. Wer eine noch bequemere Variante bevorzugt, sollte sich für die Doppel-Rhombus-Leisten aus Thermokiefer entscheiden. Dieses durch Nut/Feder-System geschlossene Element ermöglicht präzise und schnellstmögliche Montage ohne Abstandhalter und bietet trotzdem die elegante Rhombus-Optik.

Glas - Elegante Leichtigkeit

Den Sichtschutz aus Glas empfehlen wir besonders in Kombination mit unserem Holz-Sichtschutz. Das Glas sorgt im Außenbereich für eine Auflockerung und versorgt dunklere Abschnitte mit genügend Helligkeit. Das Einscheibensicherheitsglas (ESG) ist nicht nur wartungsarm und äußerst pflegeleicht, es erfüllt auch höchste Sicherheitskriterien. Es dient außerdem als Windschutz und schirmt Lärm ab.

Corten - Lebendige Patina

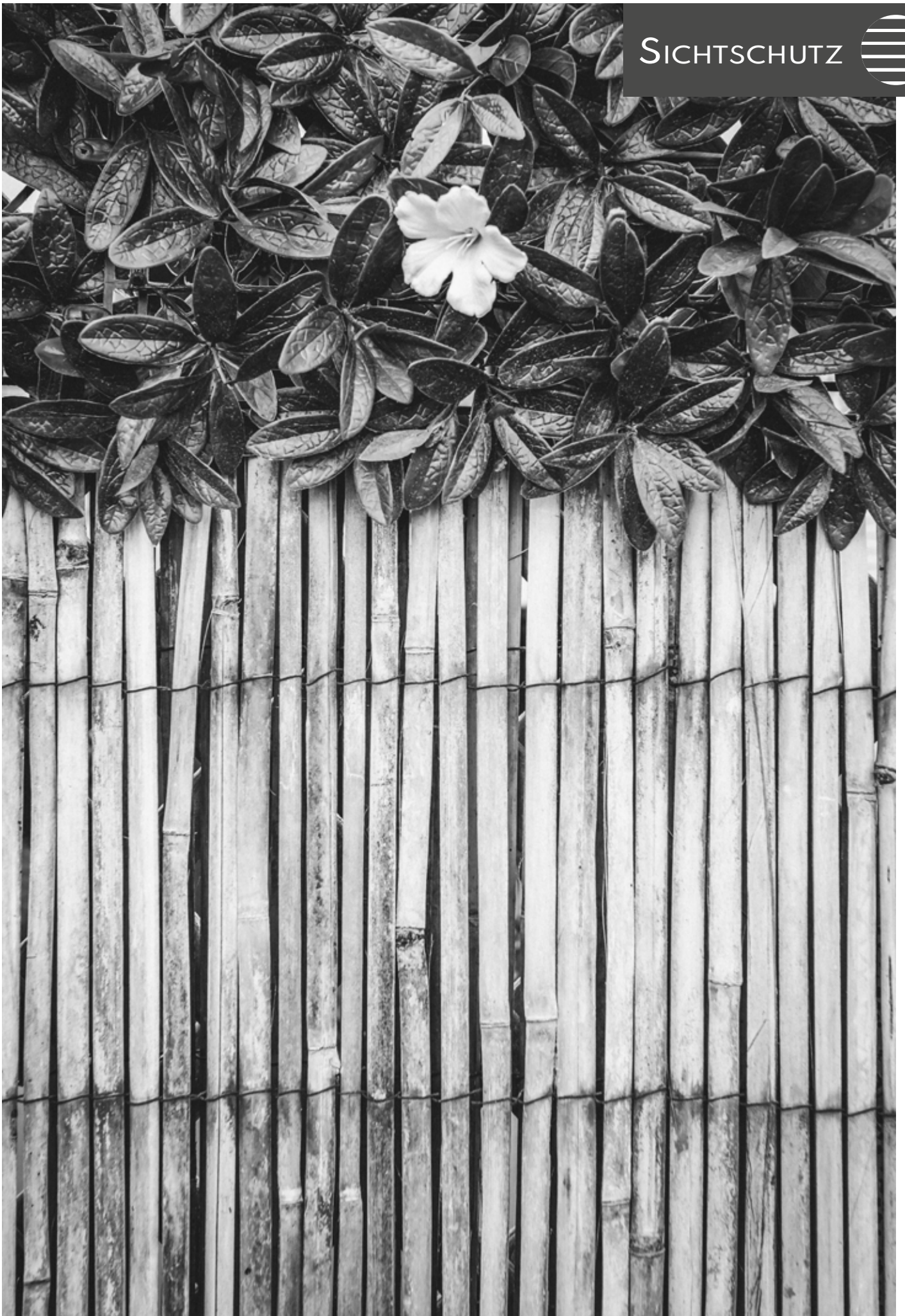
Wetterfester, starker Cortenstahl korrodiert natürlich und entwickelt ein einzigartiges Farbspektrum in rötlich-warmen Tönen. Die zeitlosen Stahlpanels fügen sich stilvoll in die grüne Gartenlandschaft ein. Durch Bewitterung entsteht die charakteristische Sperrschicht, die den edlen Baustoff vor dem eigentlichen Verrosten schützt.

Stahl - Effektvolle Raster

Lochblech aus hochwertigem Stahl kreiert ein spannendes Spiel aus Licht und Schatten. Das effektvolle Designelement schirmt Blicke und Sonneneinstrahlung ab und ist sowohl modern, wie auch funktional und ästhetisch.

Gabione - Außergewöhnliche Akzente

Natursteine in Drahtkörben vermitteln Schutz und korrespondieren mit der Flora des Gartens. Doch nicht nur im Design aus feuerverzinktem Stahl für den Naturstein schlummern viele Vorteile. Wie kaum eine andere Sichtschutz-Lösung sind Gabionen robust, äußerst lange haltbar und nahezu wartungsarm.



Sichtschutz

Durchdachte Sichtschutzsysteme zum selber Bauen - Holz

Die Privatsphäre im eigenen Garten schützen und dabei nicht das Gesamtbild ruinieren, ist oft nicht einfach. Wir haben eine durchdachte Auswahl an Sichtschutz-Elementen zusammen gestellt, um Ihren Garten zu verschönern. Die verschiedenen Sichtschutzsysteme bestehen aus jeweils **drei Arbeitsschritten**, die der Heimwerker oder Handwerker problemlos eigenständig und zeitsparend lösen kann.

Im ersten Schritt haben Sie die Möglichkeit zwischen Pfostenträger (1) zum Verschrauben oder Betonieren zu wählen. Danach wird der Pfosten (2) problemlos auf den Träger aufgesetzt. Die dazugehörige Befestigungs-Leiste variiert je nach Sichtschutz-Füllung. Im letzten Schritt befüllen Sie die bereits befestigte Fassung mit Ihrem gewünschten Sichtschutz-Material (3).

Vorteil Holz: Sollten Sie sich dazu entscheiden, Ihren Sichtschutz mit Rhombus-Leisten zu befüllen, können Sie nach Belieben die Längen kappen und sind daher in der Länge variabel. Unsere Standard-Längen sind 90 & 180 cm.

1 Pfostenträger - Optional zum verschrauben / betonieren

BEZEICHNUNG	OPTION	DIMENSION (CM)	MATERIAL	VPE
Pfostenträger	Schraubplatte massiv	14 x 17	Aluminium (anthrazit)	1
Pfostenträger	Schraubplatte slim	14 x 17	Aluminium (anthrazit)	1
Pfostenträger	zum Betonieren	6 x 10	Aluminium (anthrazit)	1



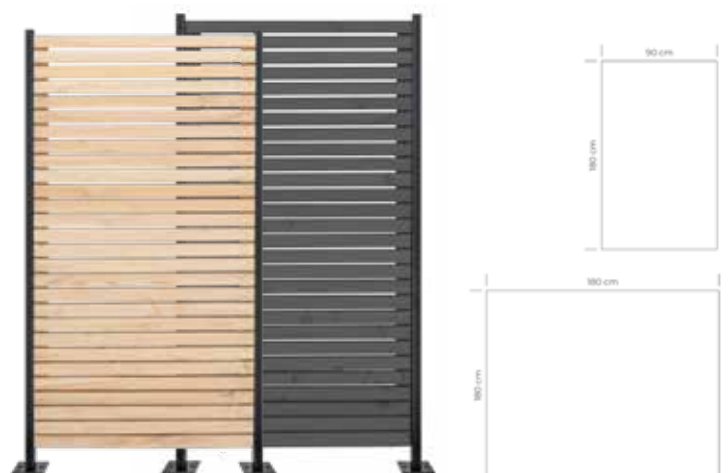
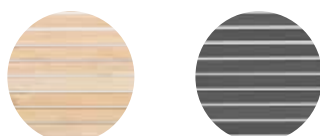
2 Pfosten inkl. Abdeckung

BEZEICHNUNG	BEFESTIGUNG	DIMENSION (MM)	MATERIAL	VPE
Pfosten	wird passend zum jeweiligen Sichtschutz mitgeliefert	75 x 40	Aluminium (anthrazit)	1



3 Sichtschutzelement - Weißtanne (Rhombus)

BEZEICHNUNG	DIMENSION (CM)	BEFESTIGUNG	VPE
Weißtanne natur	90 x 180 180 x 180	inkl. Aufnahmeleiste	1 Stk.
Weißtanne vorvergraut	90 x 180 180 x 180	inkl. Aufnahmeleiste	1 Stk.



Beispiel - Für dieses Projekt brauchen Sie:



6 Pfosten

Pfosten kann von beiden Seiten beschlagen werden.

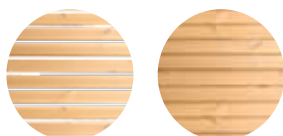


Technischer Teil
 Informationen zur Planung und Montage finden Sie im Download-Bereich von www.swero.de/servicebereich

3

Sichtschutzelement - Thermokiefer

BEZEICHNUNG	DIMENSION (CM)	BEFESTIGUNG	VPE
Thermokiefer Rhombus	90 x 180 180 x 180	inkl. Aufnahmeleiste	1 Stk.
Thermokiefer Doppel-Rhombus	90 x 180 180 x 180	inkl. Aufnahmeleiste	1 Stk.



Sichtschutz

Durchdachte Sichtschutzsysteme zum selber Bauen - Glas / Stein / Corten / Stahl

1 Pfostenträger - Optional zum verschrauben / betonieren

BEZEICHNUNG	OPTION	DIMENSION (CM)	MATERIAL	VPE
Pfostenträger	Schraubplatte massiv	14 x 17	Aluminium (anthrazit)	1
Pfostenträger	Schraubplatte slim	14 x 17	Aluminium (anthrazit)	1
Pfostenträger	zum Betonieren	6 x 10	Aluminium (anthrazit)	1



2 Pfosten inkl. Abdeckung

BEZEICHNUNG	BEFESTIGUNG	DIMENSION (MM)	MATERIAL	VPE
Pfosten	wird passend zum jeweiligen Sichtschutz mitgeliefert	75 x 40	Aluminium (anthrazit)	1



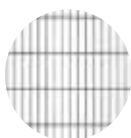
3 Sichtschutzelement - Glas

BEZEICHNUNG	DIMENSION (CM)	BEFESTIGUNG	VPE
Glas Satin	90 x 180 120 x 180	inkl. Aufnahmeleiste	1 Stk.
Glas Satin grau	90 x 180 120 x 180	inkl. Aufnahmeleiste	1 Stk.

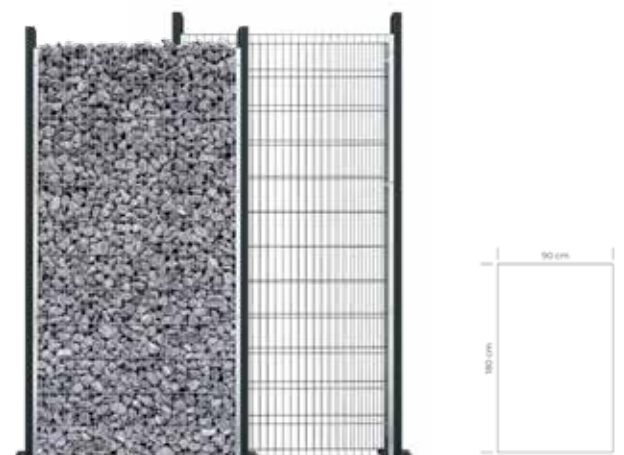


3 Sichtschutzelement - Gabione

BEZEICHNUNG	DIMENSION (CM)	BEFESTIGUNG	VPE
Gabione	90 x 180	inkl. Aufnahmeleiste	1 Stk.



Gabione kann selbst befüllt werden!





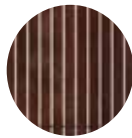
SICHTSCHUTZ



3

Sichtschutzelement - Corten

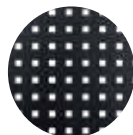
BEZEICHNUNG	DIMENSION (CM)	BEFESTIGUNG	VPE
Corten Stripes	90 x 180	inkl. Aufnahmeleiste	1 Stk.
Corten Blanco	90 x 180	inkl. Aufnahmeleiste	1 Stk.



3

Sichtschutzelement - stahl

BEZEICHNUNG	DIMENSION (CM)	BEFESTIGUNG	VPE
Metall Square 36	90 x 180	inkl. Aufnahmeleiste	1 Stk.
Metall Square 12	90 x 180	inkl. Aufnahmeleiste	1 Stk.



INNENBEREICH

Die Anwendung von Holz im Innenbereich verleiht Wärme und Charakter. Wir bieten Massivholz-Lösungen für Wand und Böden. Als Massivparkett empfehlen wir die heimische Eiche rustikal/natur. Für Wandpaneele greifen wir auf breit dimensionierte Thermofichte mit gebürsteter Oberfläche zurück. Alternativ stehen Ihnen Wandpaneele im Altholz- sowie Ignite-Look zur Verfügung.

Massivparkett - Eiche

Die Eichen-Projektdiele – natur/rustikal ist seit Jahren unser Topseller. Als robustes Holz für den Wohnbereich passt die Eiche ideal zu moderner Architektur. Jede Projektdiele ist einzigartig in Ihrer optischen Erscheinung. Durch die individuellen Maserungen jeder einzelnen Diele ergibt sich am Ende auf der ganzen Fläche ein tolles Ergebnis und eine herausragende Wohnatmosphäre. Sie ist problemlos auf einer Fußbodenheizung installierbar. Die Massivholzdiele ist sowohl mit einer Stärke von 15 mm sowie 21 mm verfügbar.

Rebell-Serie - Ignite und Drift

Das Glück gehört den Mutigen! Unsere Rebell-Serie bietet eine Reihe von Wandpaneelen welche die Grenzen des konventionellen Designs überschreiten. **Drift Wandprofile** verbinden den Altholz-Look mit der Beständigkeit von Thermoholz, während **Ignite** das traditionelle Shou-Sugi-Ban-Verfahren, das Verkohlen von Holz, imitiert.

2021

Coming soon!

Kodiak - Robuste und breite Thermofichte

Die robusten Dielen mit Ihrer gebürsteten Oberfläche treffen Mitte diesen Jahres in unserem Lager in Wangen ein. Die bis zum Kern veredelten Dielen sind formstabil und bei korrekter Befestigung bis zu 20 Jahre lang fäulnisbeständig. Kodiak verleiht Ihnen ein natürliches und rustikales Gefühl und die erstklassigen Eigenschaften von thermisch modifiziertem Holz.





Massivparkett Eiche rustikal / natur

(Masivholzdiele - Stärke: 15 mm - geeignet für Fußbodenheizung)

HOLZART	STÄRKE (MM)	BREITE (MM)	LÄNGEN (MM)	OBERFLÄCHE	QUALITÄT	ANWENDUNG	VERLEGUNG	VPE
Eiche rustikal / natur	15	137,168	853 - 2.306 mm (gemischte Längen)	2 x natur geölt	Rustikal / natur	Innenbereich	Verkleben, Verschrauben, Klammern	6 Stk.



Massivparkett

Eiche natur / rustikal

(Masivholzdiele - Stärke: 21 mm - geeignet für Fußbodenheizung)

HOLZART	STÄRKE (MM)	BREITE (MM)	LÄNGEN (MM)	OBERFLÄCHE	QUALITÄT	ANWENDUNG	VERLEGUNG	VPE
Eiche rustikal / natur	21	137, 168, 198	853 - 2.306 mm (gemischte Längen)	2 x natur geölt	Rustikal / natur	Innenbereich	Verkleben, Verschrauben, Klammern	6 Stk.

Drift

by THERMORY.

Altholz ist im Innenausbau sehr beliebt! Deshalb steigt die Nachfrage bei immer mehr Architekten, Designern, Bauherren und Hausbesitzern. Die Beschaffung kann sich jedoch schwierig gestalten, da die Verfügbarkeit sehr gering und die Qualität oft verkommen und veraltet ist. Wir haben die Lösung! Drift bietet Ihnen den rustikalen Altholz-Look mit der einzigartigen Qualität von Thermoholz.



Rebell-Serie

Natur

Thermofichte Wandpaneele - Innenbereich

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	OBERFLÄCHE	ANWENDUNG	INSTALLATION	VPE	PALETTENGR.
Thermofichte	D15 DRIFT NATUR	20 x 211	2.400 - 4.200	Sichtseite gebürstet	Innenbereich	Edelstahlschraube	4 Stk.	160 Stk.



Gun Powder

Thermofichte Wandpaneele - Innenbereich

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	OBERFLÄCHE	ANWENDUNG	INSTALLATION	VPE	PALETTENGR.
Thermofichte	D15 DRIFT 36	20 x 186	2.400 - 4.200	Sichtseite gebürstet	Innenbereich	Edelstahlschraube	4 Stk.	192 Stk.



Smoked Brandy

Thermofichte Wandpaneele - Innenbereich

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	OBERFLÄCHE	ANWENDUNG	INSTALLATION	VPE	PALETTENGR.
Thermofichte	D15 DRIFT 34	20 x 186	2.400 - 4.200	Sichtseite gebürstet	Innenbereich	Edelstahlschraube	4 Stk.	192 Stk.



HINWEIS: Schnittkanten sollten von Hand farblich behandelt werden.

侘休王

by THERMORY®

Vor Hunderten von Jahren entdeckten japanische Holzarbeiter, dass sie die Lebensdauer von Holz verlängern können, indem sie die freiliegende Oberfläche verkohlen. Dieser Prozess, auch Shou Sugi Ban genannt, führte zu atemberaubenden Ergebnissen, die auch heute noch sehr gefragt sind.

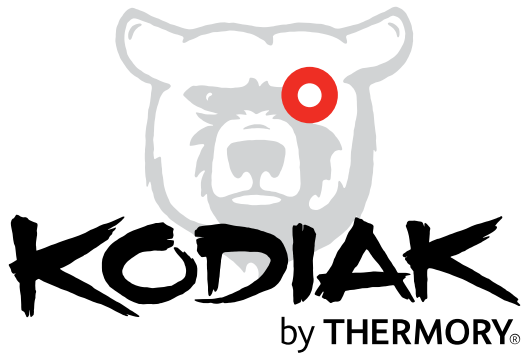
Das traditionelle Shou Sugi Ban-Prinzip ist einzigartig, aber das Verfahren kann problematisch sein. Die meisten Shou Sugi Ban Behandlungen erzielen die Fäulnisbeständigkeit nur für die verkohlte Oberfläche. Ignite bietet Ihnen die vollkommene Optik von Shou Sugi Ban mit einer Beständigkeit, die bis in den Kern des Holzes reicht. Und im Gegensatz zu verkohltem Holz hinterlässt Ignite keine schmutzigen Rückstände.





Rebell-Serie
Ignite Matte Black
 Thermokiefer - Dekorative Wandpaneele

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	OBERFLÄCHE	ANWENDUNG	INSTALLATION	VPE	PALETTENGR.
Thermokiefer	C 20	20 x 140	4.200	Schwarz / Geprägt (Imitat geflammt)	Innenbereich	60 mm Schraube	4 Stk.	256 Stk.



2021

Coming soon!

Mit der Kodiak-Serie können Sie sich im Außenbereich eine rustikale und raue Atmosphäre schaffen. Die robusten und gebürsteten Dielen werden im zweiten Halbjahr diesen Jahres in unserem Lager in Wangen eintreffen und sind dann verfügbar.

Auch die Kodiak Fichten-Dielen werden thermisch mit Hitze und Wasserdampf behandelt. Die bis in den Kern veredelten Bretter sind äußerst formstabil und bei korrekter Verlegung bis zu 20 Jahre fäulnisbeständig. Die Thermofichte-Dielen sind breiter als herkömmliche Bretter, somit wird eine zeitsparende Verlegung garantiert. Durch die gebürstete Oberfläche kommt die natürliche Struktur des Holzes zur Geltung, wodurch ein stilvolles und modernes Ambiente entsteht.



Thermofichte

Kodiak - Rustikale Terrassendiele - Sichtseite gebürstet

HOLZART	PROFIL	DIMENSION (MM)	LÄNGEN (MM)	QUALITÄT	ANWENDUNG	PASSENDER CLIP	VPE	PALETTENGRÖSSE
Thermofichte	D4 sg (Kodiak)	26 x 185	4.200 - 5.100	A/B-VEH	Außenbereich	Ligo-Therm, Gecko	2 Stk.	160 Stk.





Diese allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) haben zum Ziel, eine partnerschaftliche und erfolgreiche Geschäftsbeziehung zu ermöglichen. Voraussetzung dafür ist eine transparente Informationspolitik. Dies dokumentieren wir aufgrund dieser Geschäftsbedingungen.

1. Um allfällige Missverständnisse auszuräumen, erstellen wir nach Bestellung eine Auftrags-Bestätigung, welche Artikel, Menge, Preis, Lieferzeit, Preisbasis, Konditionen sowie evtl. spezielle Abmachungen beinhaltet. Auf jeder Auftragsbestätigung erfolgt ein Hinweis auf unsere Homepage www.swero.de, auf welcher die AGB abrufbar sind! Mit der Zustimmung der Auftragsbestätigung gelten die AGB als zur Kenntnis genommen und anerkannt. **Bei anzufertigender Ware startet die Produktion erst nach Zustimmung zur Auftragsbestätigung.**
2. **Mängelrügen sind spätestens innerhalb 8 Tagen nach Entgegennahme der Lieferung schriftlich (Brief, Fax oder E-Mail) geltend zu machen. Die Verarbeitung des Materials, auch teilweise, gilt als Anerkennung mängelfreier Lieferung. Für Folgeschäden, die durch unsere Waren verursacht werden, wird jede Haftung ausgeschlossen.**
3. Für planerische Leistungen im Zusammenhang mit der Verarbeitung unserer Waren nach der Lieferung wird keine Haftung übernommen. Wegen allfälliger Planungsfehler kann kein Regress auf uns genommen werden.
4. Sonderanfertigungen können nicht stückzahlgenau produziert werden. Mehrmengen bis 5% sowie Verschnitt-Längen müssen toleriert und bezahlt werden.
5. **Rücknahmen bedürfen unserem Einverständnis!** Es werden nur Standardartikel in Originalpaketen (VPE) zurückgenommen. Davon wird 10% vom Warenwert zuzüglich Transportkosten, mindestens jedoch EUR 100.- als Aufwand am ursprünglichen Warenwert in Abzug gebracht. Bei Rücknahmemengen, welche unseren Lagerbestand wesentlich beeinflussen, gelten fallweise zu regelnde Bedingungen.
6. Preisbasis ist in der Regel franko Werk ab einem Rechnungsbetrag von EUR 1.500.- (netto) innerhalb Deutschlands. Für Auslandslieferungen z.B. in die Schweiz beträgt der Rechnungsbetrag EUR 3.000.- (netto). Für kleinere Rechnungsbeträge sowie für Baustellenanlieferungen gilt ein fallweise zu regelnder Transportkostenzuschlag.
7. Das in der Auftragsbestätigung vereinbarte Zahlungsziel ist verbindlich. Unberechtigte Skontoabzüge werden in jedem Fall nachbelastet. Ab 2. Mahnung wird ein Verzugszins von 5% erhoben.
8. Lieferfristen halten wir ein. Sollte dies nicht möglich sein, so setzen wir uns schnellstmöglich mit unseren Kunden in Verbindung, um Lösungen zu finden. **Die Nichteinhaltung von Terminen berechtigt den Besteller erst nach angemessener Nachfrist zum Rückzug vom Vertrag.** Ersatz von Schaden aus verspäteter Lieferung ist nur bei fahrlässig verursachter Verspätung geschuldet.
9. Für Rahmenverträge können Abmachungen in Abweichung von diesen AGB getroffen werden. Für Ihre Gültigkeit bedürfen sie der Schriftform.



SWERO GmbH & CO. KG

Hiltensweiler 4/2

88239 Wangen im Allgäu

Telefon: +49(0)7528/975388

Fax: +49(0)7528/975389

Mail: info@swero.de / **Web:** www.swero.de



Prüfresultate, Verlegehinweise, Zertifikate zu biologischer Dauerhaftigkeit, physikalischen Aspekten sowie Umweltaspekten finden Sie im Downloadbereich der Seite www.swero.de.

Ihr Fachhändler: