

# WICHTIGE VERARBEITUNGSHINWEISE FÜR PRODUKTE AUS TRAPLAST™

DIE KUNSTSTOFFPRODUKTE AUS DEM TRAPLAST™-MATERIAL WEISEN ÄHNLICH WIE ANDERE WERKSTOFFE BEI TEMPERATURÄNDERUNGEN EINE WÄRMEAUSDEHNUNG IM BEREICH  $1,2 - 1,8 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$  AUF, DIE HÖHER ALS BEI HOLZ UND METALL IST..

Der Wert des Koeffizienten der Wärmeausdehnung gibt an, um welche Länge sich ein 1 m langes Kunststoffprofil bei der Temperaturänderung um  $1^\circ\text{C}$  ändert. Zwecks einer besseren Genauigkeit kann man sich nach folgender Tabelle richten:

| TEMPERATURUNTERSCHIED     | 1 M LANGES PROFIL | 2 M LANGES PROFIL |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
| $\Delta 20^\circ\text{C}$ | 3 mm              | 6 mm              |
| $\Delta 40^\circ\text{C}$ | 6 mm              | 12 mm             |

Aus den genannten Werten ergibt sich, dass es nötig ist, bei der Montage mit ausreichendem Dilatationsspiel zu rechnen. Seine Größe wird unter Berücksichtigung der Verwendung, der Größe des vorgesehenen Temperaturbereichs, dem das Produkt ausgesetzt wird, in Bezug auf die Konstruktionswerkstoffe, die Verbindungsart der Teile, die Abstände der Verbindungspunkte usw. festgelegt.

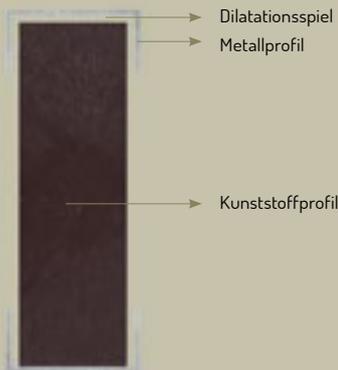
Bei der Befestigung mittels Schrauben ist generell das Bohren größerer Öffnungen für die Schrauben zu empfehlen und die Schrauben sind nicht mit viel zu viel Gewalt festzuziehen. Bei sonstigen Montagearten ist ausreichend größeres Dilatationsspiel (Abb.1 und 2) zu belassen. Die Einhaltung dieses Grundsatzes ist für ein hochwertiges Arbeitsergebnis sehr wichtig. Die Erzeugnisse aus dem Traplast™-Material sind witterungsbeständig und unterliegen nicht dem Einfluss von Schimmeln, Pilzen und Chemikalien. Sie können mit Werkzeugen für Metalle, gegebenenfalls für Holz bearbeitet werden. Für das Schneiden der Erzeugnisse aus dem Traplast™-Material empfehlen wir die Kreissäge mit Widia Sägeblatt. Die Kunststoffprofile sind sehr fest, weisen jedoch im Vergleich zu klassischen Holzprofilen eine größere Durchbiegung auf. Bei den Erzeugnissen kann es bei ungleichmäßigen Temperaturbeanspruchungen zu vorübergehenden Formänderungen kommen. Die Temperaturbeständigkeit der Erzeugnisse aus dem Traplast™-Material liegt im Bereich  $-30$  bis  $+70^\circ\text{C}$ . Für die Verankerung aller Produkte im Boden kann auch Beton verwendet werden. Für die bessere Fixierung des Kunststoffprofils empfehlen wir, seinen Unterteil zum Beispiel mittels Nägel, Schrauben oder anderweitig zu verankern. Erzeugnisse aus dem Traplast™-Material können der Oberflächenbehandlung und der Beschichtung mittels der Sokrates- oder Luxol-Farben erfolgreich unterzogen werden. Etwas schwierigere Anwendungen und Konstruktionslösungen können direkt mit dem Hersteller besprochen und abgestimmt werden.

## DILATATIONSSPIEL

Abbildung 1



Abbildung 2

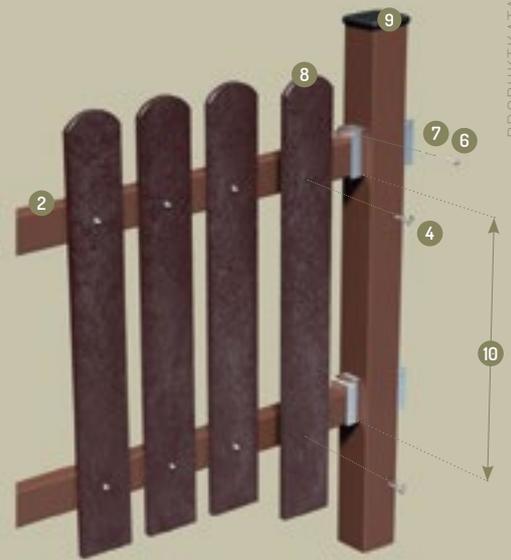


## TRANSFORM-ZAUNSYSTEM

Abbildung 3



Abbildung 4



## KUNSTSTOFFZÄUNE

Für den Aufbau eines Zauns aus unseren Elementen sind Zaunlatten aus Kunststoff bestimmt, die mittels verzinkter selbstschneidender Schrauben zu horizontalen Trägern (Zaunriegel) verankert werden. Diese sind aus feuerverzinktem Stahl-Profil hergestellt, der zusätzlich über einen Kunststoffbezug verfügt, wodurch seine Haltbarkeit erheblich erhöht wird. Damit es weder zu Durchbiegungen der Zaunlatten noch zu anderen Deformationen des Zaunfeldes kommt, ist es nötig, den unteren horizontalen Träger zu den Säulen so zu befestigen, dass er in die Richtungen rauf sowie runter um ca. 10 – 15 mm „arbeiten“ kann. Auf diese Art wird die Wärmeausdehnung des Kunststoffmaterials restlos eliminiert, weil der Träger bereits die Möglichkeit hat, sich nach oben und nach unten zu bewegen. Die andere Montageart, wo die Träger zu den Zaunsäulen fest verankert sind und in jede Zaunlatte eine Dilatationsöffnung vorgebohrt werden muss, nimmt erheblich mehr Zeit, Aufwand und Mühe in Anspruch, wobei nicht gewährleistet werden kann, dass sich die Zaunlatten nicht deformieren oder dass infolge der Wärmeausdehnung die Schraube nicht platzt oder kaputt geht, die die Zaunlatte zum Träger befestigt. Der Einsatz unserer Kunststoffprofile als horizontale Träger für den Zaunaufbau ist lediglich für niedrige und kurze Zäunchen geeignet, zum Beispiel jene, die zur optischen Verteilung eines Gartens dienen. In diesem Fall darf aber das Feld des Zauns nicht länger als 0,75 m sein, sonst droht die Deformation infolge der Wärmeausdehnung des Materials.

### ANLEITUNG ZUR MONTAGE DES TRANSFORM-ZAUNSYSTEMS

#### ELEMENTE DES TRANSFORM-ZAUNSYSTEMS

- 1 Säulen 60 × 60 mm, Material – verzinktes Eisenprofil mit farbiger Kunststoffoberflächenbehandlung

- 2 Zaunriegel – horizontales Profil 50 × 30 mm, Material – verzinktes Eisenprofil mit farbiger Kunststoffoberflächenbehandlung
- 3 Riegelhalterungen, Material – oberflächenbehandeltes verzinktes Blech
- 4 Satz von selbstschneidenden Schrauben 4,2 × 38 mm für die Montage der Zaunlatten an den Riegeln
- 5 Satz von selbstschneidenden Schrauben 6 × 15 mm für die Montage der Riegelhalterungen an den Säulen
- 6 Schraubensatz 4 × 40 mm samt Mutter 7 für die Sicherung des Zaunfeldes (Zaunriegel) in den Halterungen

#### ABLAUF DER ZAUNSYSTEMMONTAGE

##### Abbildung 3

Nach der Aufstellung der Zaunsäulen 1 wird die Montage der Riegelhalterungen vorgenommen 3. Die Halterungen werden mittels selbstschneidender Schrauben 5 montiert. Vor der Befestigung der Riegelhalterungen 3 durch selbstschneidende Schrauben 5 sind in die Säule 1 Öffnungen mit einem Durchmesser von 4 mm vorzubohren. Die Riegelhalterungen sind zu den Säulen mit den Öffnungen nach oben zu montieren – das heißt so, dass sich der anschließend eingefügte Riegel auf die unteren und seitlichen Teil der Halterung stützt. Der Abstand und die Positionierung bzw. Anordnung der Riegelhalterungen auf der Säule 10 sind durch die Länge (Höhe) der Zaunlatten 8 gegeben und sie werden vom Kunden nach seinem Bedarf festgelegt – siehe Abbildung 4.

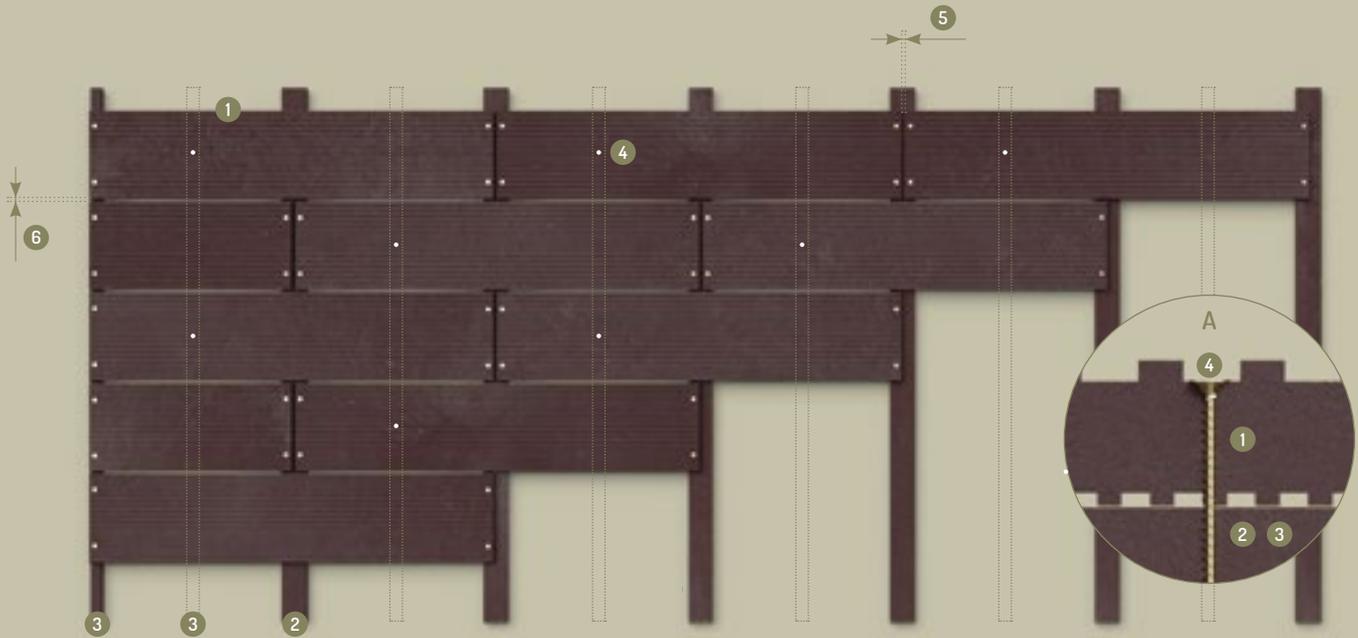
##### Abbildung 4

In die befestigten Riegelhalterungen 3 werden Profile (Riegel) 50 × 30 mm 2 eingefügt, die von beiden Seiten mit den Abschlußkappen bestückt werden können, jedoch nicht zwingend müssen. Auf die Riegel werden schrittweise mittels der

selbstschneidenden Schrauben 4 die Zaunlatten 8 befestigt. Vor der Befestigung der Zaunlatten durch Schrauben sind in die Zaunlatten sowie die Riegel Öffnungen mit einem Durchmesser von 3 mm vorzubohren. Das gesamte fertige Zaun-Feld wird in den Halterungen der Riegel 3 mittels der Schrauben 6 und Muttern 7 in den Öffnungen im Oberteil der Halterungen fixiert. Die zwischen der Fixierungsschraube 6 und dem Riegel 2 entstandene Lücke (ca. 15 mm) ist für die Eliminierung der Wärmeausdehnung der Zaunlatten 8 notwendig. Zum Schluss sind die Säulen 1 mit den Abschlußkappen 9 zu versehen.

#### EINGANGS- UND EINFAHRTSTORE

Die Tragkonstruktion der kleineren sowie größeren Tore wird grundsätzlich aus klassischen Materialien, am besten aus Metallprofilen, gefertigt, auf denen mittels der Torbandschrauben (siehe Abb. 1) Kunststoffzaunlatten verankert werden. Es ist aber zuvor nötig, zwecks der Verankerung der Zaunlatten (in Abhängigkeit von deren Länge) in die metallische Konstruktion eine um 2 mm größere Öffnung vorzubohren als der Durchmesser der Schraube beträgt. Diese Dilatationsöffnung kann in die Zaunlatten nicht vorgebohrt werden, denn die üblichen Torbandschrauben haben unter dem Kopf eine Fixierungsfläche, die bei der Montage in die Zaunlatte eingepresst wird, und die Wirkung der Dilatationsöffnung wird dadurch eliminiert. Für die Flexibilität der Verbindung ist unter die Mutter eine Unterlegscheibe einzufügen. Die Mutter werden nicht „mit aller Gewalt“ nachgezogen, sondern nur so, dass die Zaunlatte in der Verbindung auf Temperaturänderungen reagieren kann. Der Einsatz von anderen Konstruktionen empfehlen wir mit dem Hersteller abzustimmen.



## KUNSTSTOFF- RASENGITTERPLATTEN

Die Vegetationsteile müssen so verlegt werden, dass zwischen den einzelnen Teilen eine Lücke von mindestens 10 mm bestehen bleibt und in Richtung nach unten zur Ladeschicht diejenige Seite des Bauteils gewendet wird, die über kleinere Öffnungen verfügt. Die Rasengitterplatten LITE sind für Personen- und Nutzkraftfahrzeuge mit einer Tragfähigkeit bis zu 3,5 Tonnen vorgesehen. Aufgrund unserer Erfahrung sowie der unserer Kunden ist für das Befahren der PKW an Familienhäusern, Bauden, Garagen und in Gärten der gut verdichtete Originaluntergrund mit einer ca. 10 cm dicken erneut gut verdichteten gesiebten Mutterbodenschicht mit Sand von Korndurchmesser 0–4 mm ausreichend. Für die Verfestigung der Flächen für LKW, Omnibusse und Traktoren, die mehr als 3,5 t Masse auf die Waage bringen, sind die 6 cm dicken Rasengitterplatten bestimmt. Der Untergrund sollte für die Verlegung dieses Pflasters doppelschichtig sein. Die 100 mm hohe Unterschicht soll eine Schottersandschicht mit einer Korngröße 0–32 mm darstellen. Nach deren Verdichtung wird die 50–100 mm dicke Oberschicht vorbereitet, die aus Sand oder feinem Schutt mit einer Korngröße 0–4 mm besteht. Auf den derartig vorbereiteten Untergründen werden die gelegten Formteile mit einem geeigneten Rasensamen enthaltenden Mutterboden verschüttet. Es gilt im Allgemeinen, dass die Öffnungen und Maschen der Formteile nur bis zu 3/4 deren Höhe zu verschütten sind, um über die Ebene der mit Rasen zu besäenden Pflasterung nicht hinauszugehen, nachdem der Rasen Wurzeln schlägt. Die vollwertige Verwendung des mit Rasen zu besäenden Pflasters ist durch einen qualitativ guten Rasenwuchs bedingt.

## KUNSTSTOFFTERRASSEN

ELEMENTE FÜR DIE TERRASSEN-MONTAGE AUS TRAPLAST™

- ① Platte geriffelt – Terrassenplatte
- ② Balken 80 × 40 mm
- ③ Balken 40 × 40 mm
- ④ Senkschraube selbstschneidend 5 × 60 mm

### ABLAUF DER TERRASSEN-MONTAGE

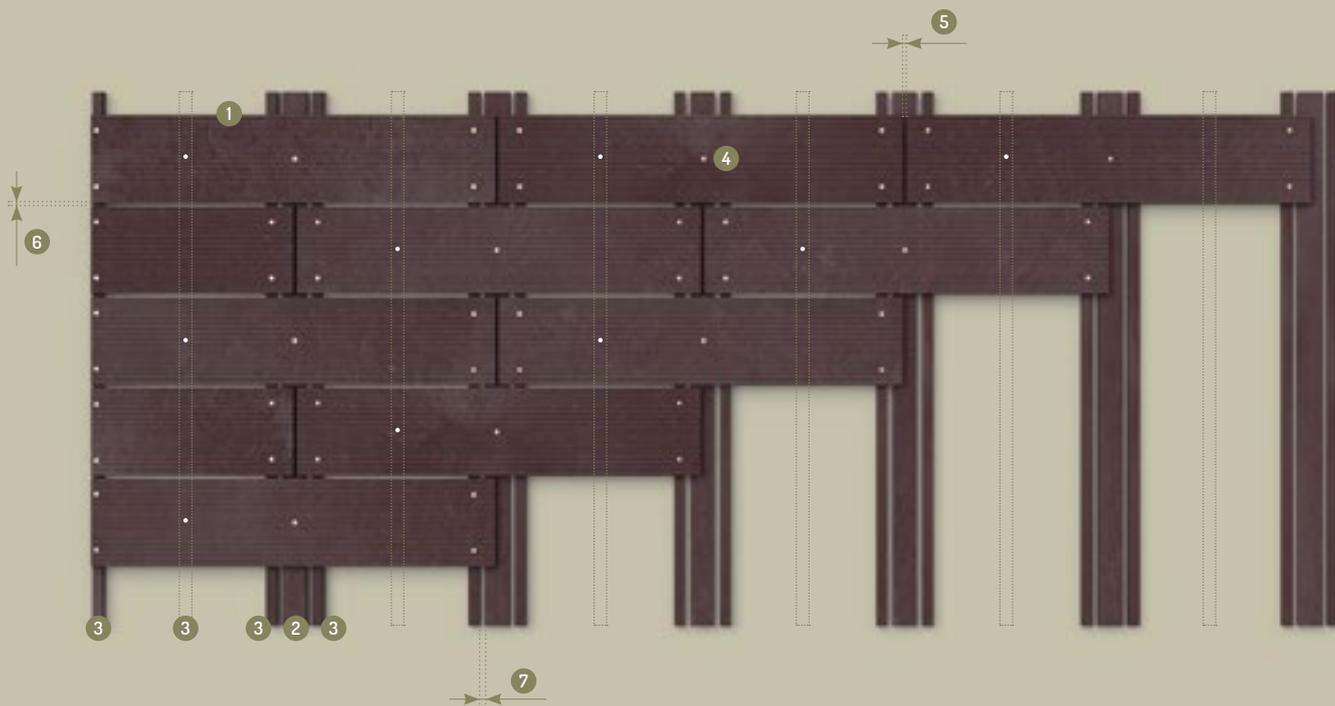
Die Montage der Terrassenplatten aus Traplast™ sind bei Temperaturen um die 20 °C durchzuführen. Bei gravierend abweichenden Temperaturen ist die Wärmeausdehnung der Platten ① zu berücksichtigen und die Dilatationsfugen ⑤, ⑦ und ⑧ sind der Montage anzupassen. Für die Montage der Platten empfehlen wir, oberflächenbehandelte Senkschrauben 5 × 60 mm ④ zu verwenden. Die Schraube ist jeweils in der Plattenrinne so zu positionieren, dass sich der Oberteil des Senkschraubenkopfs nach Einschrauben genau auf dem Niveau des Rillenbodens befindet, siehe Detail A. Die Öffnungen für Schrauben in die Terrassenplatten werden mindestens um zwei mm größer vorgebohrt als der Schraubendurchmesser darstellt. Die Terrassenplatten sind jeweils auf die durch die Untergrundprofile ② und ③ bildende Untergrundkonstruktion zu montieren, siehe Skizzen und die unten im Montageablauf aufgeführte Beschreibung, und die Dilatationsfugen zwischen den Quer- und Längsseiten der Platten sind einzuhalten. Die Größe der Dilatation zwischen den kürzeren Seiten der Terrassenplatten ⑤ sollte 7 mm, zwischen den längeren Seiten ⑥ dann 3 mm betragen. Genauso achten wir auch auf ungefähre Abstände zwischen den einzelnen Untergrundprofilen, siehe einzelne Montageskizzen.

Liegt die Terrasse einer Wand an, ist dann zwischen der Wand und der Untergrundkonstruktion

eine Dilatationsfuge von mindestens 15 mm zu belassen. Ist die Terrasse nicht mit einem Haus abgeschlossen, ist sie mit einem geeigneten Saumelement abzuschließen, zum Beispiel mit dem Traplast™-Randstein. Dadurch wird die unerwünschte Schubbewegung der Terrasse verhindert.

Anhand der länglichen Terrassenlänge wird auch der Montageablauf gewählt – bis zu sechs Meter der länglichen Länge und über sechs Meter der länglichen Länge, siehe Montageskizzen. Bei den Terrassenlängen über sechs Meter wird durch die Einbettungsart der Untergrundbalken ② und ③ und die Befestigung der Platten ① das erreicht, dass die Wärmeausdehnung in einzelne 1,5 m große Segmente eingeteilt ist und dadurch keine übermäßigen Änderungen der gesamten Terrassenlänge drohen. Für die richtige Funktion dieses Systems sind die Untergrundprismen 80 × 40 mm ② zum Untergrund der Terrasse zu fixieren, um ihre unerwünschte Schubbewegung zu vermeiden. Beim Verlegen der Untergrundbalken ③ ② ③ ist dazwischen eine Lücke von 20 mm ⑦ einzuhalten.

DIE MONTAGEANLEITUNGEN ZU DEN KLUGEN TRANSFORM-PRODUKTEN (PARKBÄNKE, KOMPOSTSTÄTTE, ERDBEERBEET UND SANDKASTEN) SIND UNTER WWW.NIE-MEHR-STREICHEN.DE ZU FINDEN.



## LAGERUNG

Die Erzeugnisse aus dem Traplast™-Material werden auf Transportpaletten gelagert, die auf einem verfestigten ebenen Fußboden zu liegen haben. Gestapelt können sie höchstens in zwei Lagen werden. Wenn keine Transportpalette zur Verfügung steht, sind die Erzeugnisse so zu lagern, dass sie mit ihrer gesamten Länge auf einer ebenen Fläche liegen. Ansonsten, insbesondere bei einer längeren Lagerungsdauer, droht Deformationsgefahr.

## FARBAUSFÜHRUNG UND BESTÄNDIGKEIT

Die farbigen Produkte sind in der Masse durchgefärbt, können allerdings andersfarbige Flecke bis zur Flächengröße 1 cm<sup>2</sup> enthalten. Die einzelnen Lieferungen (Produktchargen) können sich voneinander farblich unterscheiden. Die graue Farbe ist nicht gefärbt, das heißt, es besteht keine Möglichkeit ihren Farbton zu beeinflussen. In Bezug auf den eingesetzten Rohstoff ist es bei den hellen Farben (ziegelrot, grau) nicht möglich, denselben Farbton nicht einmal bei den einzelnen Produktchargen zu gewährleisten. Durch die Einwirkung der Witterungseinflüsse kommt es bei den Traplast™-Erzeugnissen zur Änderung deren Originalfärbung in hellere Farbtöne, zur sog. Patine. Diese Farbveränderungen können keinen Reklamationsgegenstand darstellen.

## ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Die Produktabmessungen sind bei 20 °C gemessen und es gelten dafür folgende Toleranzen:

|              |        |
|--------------|--------|
| unter 100 mm | ±3 mm  |
| 100-1000 mm  | ±10 mm |
| über 1000 mm | ±20 mm |

Das aufgeführte Gewicht ±10 %.

## DETAIL DES TECHNOLOGISCHEN EINFLUSSES AUF GLATTEN PLATTEN DENEN MIT MUSTER

