

Verarbeitungshinweise

S. 2-18

Handling Instructions

P. 19-35



【FANTOPLAST】

Circular materials. Endless applications.

- 1 Einführung
- 2 Anwendungsbereiche und Ästhetik
- 3 Materialeigenschaften
- 4 Dimensionen und Gewicht
- 5 Bearbeitung und Finishing
 - 5.1 Oberflächenbearbeitung
 - 5.2 Zuschnitt und Bearbeitung
- 6 Beständigkeiten
- 7 Care
 - 7.1 Vorsichtsmaßnahmen
 - 7.2 Lagerung
 - 7.3 Instandhaltung und Pflege
- 8 Kontakt und Support

1 Einführung

Diese Leitlinien tragen unsere Erfahrungen und Empfehlungen für die Bearbeitung, Lagerung und Pflege unserer Materialien zusammen und dienen als übersichtliche und kompakte Informationsquelle für alle Vorhaben und Projekte. Wenn Sie bei der Verarbeitung weitere Unterstützung benötigen, kontaktieren Sie uns gerne per Mail oder telefonisch. Bitte beachten Sie immer auch die Angaben unserer geltenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGBs) bei der Nutzung und Verarbeitung unserer Materialien.

Wie die Anwendungsbereiche unserer Paneele aus recyceltem PETG, so sind auch die Bearbeitungsmöglichkeiten vielfältig. Wenn Sie Erfahrungen machen, die von unseren Empfehlungen abweichen oder Sie neue Erkenntnisse im Umgang mit unserem Material haben, nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf.

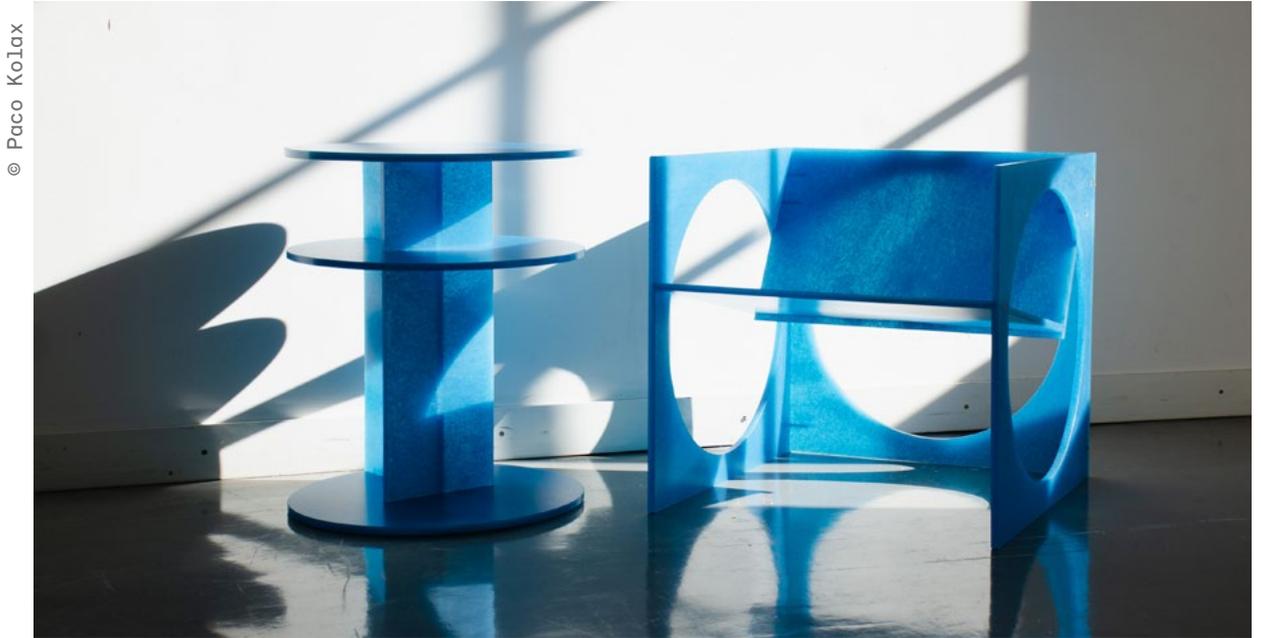
Bitte beachten Sie, dass unsere Paneele durch die Verwendung von recycelten Materialien leichte Imperfektionen und Spuren des Herstellungsprozesses aufweisen können. So kann es zu minimalen Unebenheiten auf der Oberfläche und zu kleinen Lufteinschlüssen im Millimeterbereich, bzw. Bläschen im Material kommen. Grobe Fehlproduktionen werden aussortiert und mit Resten und Verschnitten aus der Produktion wieder recyclet und in den eigenen Materialkreislauf aufgenommen.

Unsere Paneele können in der Breite ihrer Anwendungen und Verarbeitbarkeit mit allgemein bekannten Holzwerkstoffen wie MDF oder Schichtholzplatten (wie Multiplex) oder PMMA (Plexiglass) verglichen werden. Unsere recycelten Paneele sind zusätzlich wesentlich pflegeleichter und beständiger gegen chemische und witterungsbedingte Einflüsse.

PETG ist als Rohmaterial lebensmittelecht und hat sehr gute Brandschutzeigenschaften (B1 – siehe: Technisches Datenblatt).

Für spezielle oder komplexere Vorhaben kontaktieren Sie gerne unsere Projektbetreuer*innen.

2 Anwendungsbereiche und Ästhetik



Cirkla Tisch und Stuhl des Designers Paco Kolax aus einem [Pacific] Custom Design 12 mm Paneel

Vielseitige Einsatzbereiche und Anwendungen

Unsere Paneele können – aufgrund von zahlreichen Verarbeitungsmöglichkeiten und exzellenten technischen Eigenschaften – vielseitig in Design und Architektur verwendet werden. Mögliche Anwendungen umspannen den Möbelbau und Innenausbau, die Gestaltung von Oberflächen wie Tische, Theken und Displays, das Verkleiden von Wänden und Decken sowohl im Innen-, als auch im Außenbereich und für Nassräume – für private Eigenbauprojekte und gewerbliche Projekte in unterschiedlichen Größen.

Einzigartige Ästhetik und Imperfektionen

All unsere Paneele sind durch den Herstellungsprozess und die Verwendung von 100% recycelten Kunststoffen grundsätzlich Einzelstücke. Das Erscheinungsbild eines Materialdesigns (Muster, Textur und Mischverhältnis) ist von Paneel zu Paneel jedoch homogen und nahezu gleichbleibend, wodurch eine großflächige Nutzung mit gleichmäßigem Erscheinungsbild gewährleistet ist.

Minimale Lufteinschlüsse sind aufgrund des Herstellungsverfahrens möglich und als Teil der Ästhetik zu betrachten. Eine Seite des Paneels ist produktionsbedingt meist komplett frei von Lufteinschlüssen, da im Heißpressverfahren die Luftblasen aufsteigen und sich tendenziell nur an einer Seite sammeln und in manchen Fällen nicht zur Gänze entweichen können. Die Größe der Lufteinschlüsse ist in der Regel im Millimeterbereich.

3 Materialeigenschaften



Panel Design: [Mico]

Dauereinsatz-Temperaturbereich	-40°C bis +70°C
Schimmel- und Wetterbeständigkeit	sehr gut
UV-Beständigkeit	gut
Biegeverhalten	wärmeverformbar
Seifigkeit	über kurze Abstände stabil, je nach Stärke empfehlen wir eine Unterkonstruktion
Schlagfestigkeit	sehr gut im normalen Gebrauch
Kratzbeständigkeit	moderat bis gut
Chemische Beständigkeit	sehr gut
Brandklasse	B1 - s1, d0
Wasserresistenz	100% wasserdicht
VOC-Abgase	keine

4 Dimensionen und Gewicht



© Tom Zeitlhuber

Standard Panel 200 x 100 cm, Panel Design: [Neptune]

Standard-Maße

Die Maße von unbehandelten Paneelen betragen ca. 222 × 110 cm, wobei an den äußersten Rändern (bis ca. 5 cm vom Rand) leichte Unebenheiten in der Oberfläche und kleine Lufteinschlüsse vorkommen können.

Die garantiert nutzbare Fläche beträgt 200 × 100 cm.
Zuschnitt mit sägerauen scharfen Kanten auf Maß ist möglich.

Materialstärken

6 mm
12 mm
20 mm
30 mm

Gewicht

ca. 16 kg
ca. 31 kg
ca. 52 kg
ca. 78 kg

Toleranzen

± 1mm Materialstärke
± 3 mm Außenmaße (bei Zuschnitt)
± 2° Winkel der einzelnen Längen (bei Zuschnitt)

5 Bearbeitung und Finishing

Unsere Paneele kommen standardmäßig mit *maschinen-mat-ter* (seidenmatter) Oberfläche. Die Oberflächen und Kanten unserer Paneele können mit gängigen Schleif- und Poliermaschinen bearbeitet werden.

5.1 Oberflächenbearbeitung



Unbehandelte Oberfläche mit sägerauer Schnittkante und 45° Kantenfräsung, Panel Design: [Mica]



Schleifen

Zum Schleifen der Oberfläche eignen sich Exzentrerschleifer mit geringem bis mittlerem Druck und geringer bis mittlerer Umdrehungszahl und feiner Körnung. Bandschleifer sollten nicht genutzt werden, da diese mehr Wärme entwickeln und die Oberfläche tendenziell schneller anschmelzen lassen. Achten Sie beim Schleifen darauf, gleichmäßig und nicht zu lange an einer Stelle zu verweilen, da sich die Oberfläche sonst erhitzen und leicht schmelzen kann.

Korngrößen von 60 bis 3000 können genutzt werden – ähnlich der Bearbeitung von Holzoberflächen.



Polieren

Zum Polieren der Oberfläche (bis auf Hochglanz) eignen sich Polierscheiben aus Kunststoff oder Lammfell mit Poliermittel. Achten Sie auf niedrige Umdrehungszahlen (<2000 Umdrehungen/Min), da die Oberfläche sonst – vor allem bei starkem Druck – schmelzen oder wolkige Flecken bekommen kann.

Exzentrerschleifer mit Polierscheibe oder Lammfellaufsatz haben – je nach Modell – teilweise zu hohe Umdrehungszahlen (max. 2000 U/Min. empfohlen). Wir empfehlen, mit einem Test auf einem Reststück oder einer Rückseite zu beginnen.

Für das Polieren von unseren unbehandelten Paneelen empfehlen wir vor dem Polieren mit Polierscheibe oder Lammfell das Schleifen in den ungefähren Schritten: 220 – 360 – 500 – 800 – 1000 – 1500 – (2000)



Der Einsatz von Poliermittel ist wichtig für saubere Ergebnisse

Bedrucken / Besprühen / Lackieren

Das Bedrucken, Besprühen und Lackieren unserer Paneele ist grundsätzlich möglich, je nach Farbe/Lack und den enthaltenen Inhaltsstoffen. Wir empfehlen einen Test zu machen, bevor Farbe oder Lack großflächig genutzt werden. Im Datenblatt und im Bereich "Beständigkeit" finden Sie weitere Informationen zu geeigneten und nicht geeigneten Stoffen zur Behandlung der Oberfläche.

Für das Lackieren die Oberfläche mit Schleifpapier (360er Körnung) anrauen und von Staub befreien, anschließend mit Waschbenzin die Oberfläche von Fettresten oder anderen Unreinheiten befreien und in dünnen Schichten lackieren.

Gravieren

Wie das CNC-Fräsen ist auch das Handgravieren von unseren Paneelen grundsätzlich möglich. Das Arbeiten mit geringen Umdrehungszahlen wird empfohlen, damit das Schmelzen des Kunststoffs vermieden wird.



Beim Schleifen, Polieren und Gravieren auf niedrige Umdrehungszahlen achten, damit das Anschmelzen der Oberfläche vermieden wird

5.2 Zuschnitt und Verarbeitung



Sägen

(Tauch-) Kreissägen – Unsere Paneele können mit herkömmlichen (Tisch-) Kreissägen und mobilen Tauchkreissägen geschnitten werden. Spezielle (dünne) Schneideblätter für Kunststoffe sind zu bevorzugen, da durch weniger Wärme entsteht und der Kunststoff weniger schnell zum Anschmelzen neigt. Wir empfehlen Umdrehungen von > 5.000 U/min.

Bandsägen werden zum Ausschneiden von Formteilen oder unregelmäßigen Formen verwendet. Für saubere Kanten sind jedoch Kreissägen und CNC-Fräsen vorzuziehen.



Panel Design: [Mica]

Stichsäge – Die Vorschubgeschwindigkeit sollte langsam und gleichmäßig genug sein, um einen guten Schnitt zu erzielen, jedoch schnell genug, um Reibung an der Schneidkante zu vermeiden. Schnittkanten brauchen, je nach Anspruch, eventuell eine Nachbehandlung durch Schleifen und/oder Polieren (S. 7/8).

Spezielle Stichsägeblätter für Kunststoffe sind wichtig, um gute Ergebnisse zu erzielen. Das Aufschmelzen des Materials ist bei der Bearbeitung mit Stichsäge möglich, da durch die Bewegung des Schneideblattes oftmals mehr Wärme als bei Kreissägen entsteht.



Beim Sägen können leicht raue Schnittkanten bleiben. Eine Nachbearbeitung von Hand oder mit adäquaten Schleif-/Poliermaschinen wird empfohlen.

Wir empfehlen, das Material beim Schneiden zu sichern, um Schwingungen zu minimieren. Stellen Sie sicher, dass Sie Klemmen mit weichen/gummierten Backen verwenden, um Marker zu vermeiden.

Bei tiefen Schnitten, bzw. Materialstärken ab ca. 20 mm ist es besser, in mehreren Durchgängen mit weniger Tauchtiefe zu schneiden.

Wir empfehlen, bei der Erstanwendung immer einige Probeschnitte vorzunehmen. Wenn gewünscht, senden wir Ihnen gerne kleine Reststücke und Abschnitte zum Testen mit in Ihrer Bestellung.

Fräsen

Fräsmaschinen und Oberfräsen können auch für die Bearbeitung unserer Paneele eingesetzt werden. Achten Sie auf scharfe Werkzeuge und einen langsamen Vorschub, um gute Ergebnisse zu erzielen. Verwenden Sie eine Schablone zur Führung der Oberfräse bzw. des Panels und kühlen Sie den Fräser nach Möglichkeit mit Druckluft.

CNC-Fräsen – Unser Material lässt sich sehr gut CNC-fräsen. Je nach Bauart, Leistung und Modell kommen CNC-Fräsen unterschiedlich mit dem Material zurecht. Daher empfehlen wir, mit einem Reststück Tests vorzunehmen, um die richtige Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit herauszufinden.

Am wichtigsten sind scharfe Werkzeuge, um die Entstehung von hohen Temperaturen am Werkstück durch stumpfe Fräser zu vermeiden. Generell eignet sich eine Vielzahl von Fräsern gut zur Bearbeitung des Materials. Ideale Ergebnisse werden mit speziellen Fräsen für die Bearbeitung von Kunststoffen erzielt.

Wir empfehlen mehrere Durchgänge pro 10 mm Schnitttiefe.

Wasserstrahlschneiden

Unsere Materialien können mit Wasser geschnitten werden. Achten Sie darauf, die Oberfläche der Paneele vor Beschädigung zu schützen.



Laserschneiden

Unsere Paneele aus rPETG können bis zu einer Materialstärke von max. 6 mm lasergeschnitten werden. Die Ergebnisse sind jedoch stark vom verwendeten Gerät und der Leistung abhängig. Wir empfehlen, vor dem eigentlichen Schnitt einige Materialtests zu machen.



Eine gut belüftete Umgebung und eine gute Luftabsaugung wird empfohlen, da das Material bei höheren Temperaturen und dem Verbrennen schädliche Gase abgeben könnte.



Bohren

Löcher mit einem Durchmesser von bis zu 20-25 mm können mit Standardwerkzeugen gebohrt werden; für größere Löcher sollte spezielles Zerspanungswerkzeug verwendet werden.

Das Material lässt sich grundsätzlich sehr gut bohren.

Achten Sie darauf, einen scharfen Bohrer zu verwenden und bohren Sie mit wenig Druck, bzw. ziehen Sie den Bohrer immer wieder zurück, damit die Spitze nicht zu heiß wird und der Kunststoff nicht schmilzt.

Für Kunststoffe gibt es spezielle Bohrer mit schneller Spirale und polierten Nuten. Für Löcher bis 12 mm eignen sich auch Holzbohrer mit Zentrierspitze sehr gut. Bei größeren Bohrungen sollten Sie den Bohrer zumindest mit Druckluft kühlen, wobei Wasser oder Emulsionen vorzuziehen sind.

Kühlmittel auf Ölbasis sollten vermieden werden. Flüssigkeiten sollten nach der Bearbeitung mit Wasser abgewaschen werden. Spannen Sie das Material beim Bohren mit einer Klemme mit weichen Backen sicher ein.



Schrauben

Die meisten Arten von Befestigungsmitteln, die auch in der Holzbearbeitung zum Einsatz kommen, können mit unserem Material verwendet werden. Befestigungsmöglichkeiten wie Schrauben, Klammern, Nieten und Bolzen sind sehr gut geeignet.

Wir empfehlen die Verwendung von Torx Schraubenköpfen oder Holzschrauben aus Edelstahl.

Bohren Sie die Vorbohrungen etwas größer als gewöhnlich, um die thermische Ausdehnung zu berücksichtigen, und verwenden Sie Unterscheiben, um die Last besser zu verteilen. Auch das Benutzen von Senkkopfbohrern und -schrauben ist möglich.



Vorbohren ist unabdinglich! Arbeiten Sie beim Schrauben mit niedriger Umdrehungszahl, um das Schmelzen des Materials zu vermeiden. Achten Sie darauf, Schrauben nicht zu fest zu ziehen, um das Material nicht unter zu große Spannung zu setzen, um Materialbruch zu vermeiden.



Kleben und Verbinden

Unsere Paneele können erfolgreich geklebt werden.
Am besten eignet sich Zwei-komponenten Epoxidharzkleber.

– Eckverbindungen



Überlappungsverbinding: Wenn ein Abrunden oder Fase an der Ecke benötigt wird, ist dies eine gute Option.



Stufenfuge: Sie vergrößert die Oberfläche, auf die der Klebstoff aufgetragen wird und gibt die Illusion einer unsichtbaren Verbindung.



Stumpfstoß: Die einfachste Verbindung, wenn die Kantenverbinding nicht zu stark sein muss.

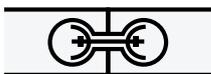


Gehrungsfuge: Diese Verbindung ist die schwächste der Gezeigten und wird nicht empfohlen.

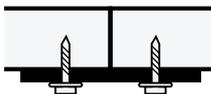
– Verbindungselemente



Flachdübel: Verbindung durch Flachdübel mit Kleben oder ohne Kleber durch Verschrauben der Dübel auf der Unterseite
↳ Dübel können auch aus dem gleichen Material (rPETG) 3D-gedruckt werden



Arbeitsplattenverbinder: Verwendung von Arbeitsplattenverbinder in Taschen an der Unterseite der Platte



Trägerplatte: Verbindung durch Verkleben einer vollflächigen Trägerplatte auf der Unterseite



Brückenverbinding: Verbindung durch Verschrauben einer Metallplatte oder eines Metallrohrs auf der Unterseite



Thermisches Verformen und Biegen

Unsere Paneele lassen sich mit entsprechendem Equipment sehr gut thermisch verformen und biegen.

Gewindeschneiden

Das Gewindeschneiden ist grundsätzlich möglich. Wir empfehlen einen Test mit einem Reststück zu machen. Wir lassen Ihnen vor oder mit der Bestellung gerne ein Reststück zum Testen zukommen.



Schweißen

Die Paneele können mit dem Kunststoffschweißverfahren verschweißt werden. Dazu werden eine Heißluftpistole und ein Schweißstab aus demselben Material verwendet. Verwenden Sie diese Methode nur, wenn Sie ein ausreichend Erfahrung im Kunststoffschweißen haben.

Versiegeln

Silikondichtstoffe können für rPETG Paneele verwendet werden, z.B. für den Einsatz in Nassräumen.

6 Beständigkeiten



Hitze

Unsere Paneele dürfen nicht übermäßiger Hitze ausgesetzt werden, da das Material sich sonst verformt oder schmilzt. Das Material verträgt zwar heißes Wasser, aber bei längerer Anwendung von kochendem Wasser wird die Platte weich und verliert an Steifigkeit. Dauerhafte Temperaturen von über 60°C sind zu vermeiden.

Wir raten davon ab, unsere Materialien überall dort zu verwenden, wo sie regelmäßig mit großer Hitze in Berührung kommen würden, z.B. auf Küchentischen mit direktem Kontakt zum Herdfeld. Hier empfiehlt es sich – je nach Art des Herds (Gas, Induktion, Elektro, etc.) und Wärmeausbreitung – einen Mindestabstand einzuhalten.

Die Wärmeausdehnung der Paneele kann bis zu 1 mm pro Meter bei einer Änderung von 10° Celsius betragen.

Kunststoffe sind entflammbar und können beim Verbrennen – wie fast alle anderen Materialien auch – giftige Gase freisetzen. Verwenden Sie das Material daher nicht in der unmittelbaren Nähe von offenen Flammen und an Orten mit hoher Brandgefahr.



Sonnenlicht

Unsere Materialien weisen eine gute Beständigkeit gegen Sonneneinstrahlung auf. Helle Materialien können jedoch nach langer, direkter Bestrahlung leicht vergilben.



Chemische Mittel

rPETG hat eine sehr gute Beständigkeit gegen eine Vielzahl von Chemikalien, einschließlich Säuren, Öle und verschiedene Lösungsmittel und kann daher mit handelsüblichen und sanften Reinigungsmitteln gesäubert werden. Beim reinigen mit Spiritus empfiehlt sich das nachträgliche Reinigen mit Wasser.



Von der Verwendung von einigen organischen Lösungsmittel wie z.B. Aceton, Essigsäureethylester (Ethyl Acetate) oder Methanol ist abzuraten, da diese die Oberfläche angreifen können. Zur Reinigung empfehlen wir sanfte Haushaltsreinigungsmittel und Wasser.

Biegeverhalten und Unterkonstruktionen

Wenn Sie planen, Paneele für Tische oder Arbeitsflächen zu verwenden, stellen Sie sicher, dass Sie eine ausreichende Stützstruktur haben, damit sich das Material im Laufe der Zeit nicht verbiegt oder verzieht. Dies ist besonders wichtig, wenn Sie 6 mm oder 12 mm starke Paneele verwenden.

Wir empfehlen für Tisch- oder Arbeitsflächen unsere 20 mm oder 30 mm Paneele zu verwenden und sie mit einer guten Unterkonstruktion zu unterstützen.

Wir empfehlen, große frei schwebende Flächen zu vermeiden – vor allem bei unseren 6 mm und 12 mm dicken Paneelen. Vor allem bei großen Temperaturschwankungen (z.B. im Außenbereich von Tag zu Nacht) kann sich das Material sonst mit der Zeit verformen.

7 Care

7.1 Vorsichtsmaßnahmen

Kunststoffe sind brennbar und können bei der Verbrennung giftige Dämpfe entwickeln. Außerdem können sie sich bei starker Hitze verformen.

Wie alle Kunststoffe sollten Sie unsere Produkte aus rPETG nicht in der Nähe einer Wärmequelle oder in Bereichen mit hohem Brandrisiko einsetzen. Bei Anwendungen in der Küche raten wir zu besonderer Achtsamkeit mit heißen Gegenständen wie Töpfen.

Verwenden Sie unsere Paneele nicht als statisch tragendes Konstruktionsmaterial.

Verwenden Sie beim Schneiden und Schleifen eine geeignete Schutzausrüstung einschließlich Augenschutz und Staubmaske und lesen Sie sich unsere Empfehlungen und Hinweise im Bereich Bearbeitung und Finishing und Montage durch.



Reinigen Sie das Produkt vor der Verwendung (siehe Gebrauchsanweisung Instandhaltung und Pflege S. 16).

7.2 Lagerung



Lagern Sie Ihre Paneele an einem kühlen, trockenen Ort im Innenraum, fern von direktem Sonnenlicht oder Bereichen, die hohen Temperaturen ausgesetzt sind.

Die Paneele sollten vollständig auf einer ebenen Fläche gelagert werden, um ein Verziehen zu vermeiden. Wenn dies nicht möglich ist, lagern Sie sie so weit wie möglich aufrecht (mit der langen Kante auf dem Boden) und stützen Sie sie gegen eine Wand gelehnt, ohne dass etwas anderes auf ihnen lastet.

Bei unsachgemäßer Stapelung verbiegen sich die Paneele. Falls das passiert sein sollte, stapeln Sie die Platten in entgegengesetzter Richtung. Das sollte die Paneele in ihre ursprüngliche Form zurückbringen.

Das Material zerkratzt, wenn es grob behandelt wird. Beim Bewegen und Stapeln der Paneele ist Vorsicht geboten, besonders wenn sie flach auf dem Boden oder einer Arbeitsfläche liegen.

Wir empfehlen, einen Karton, dickes Papier oder eine Folie zwischen gestapelte Paneele oder die Arbeitsfläche und das Paneel zu legen.

Achten Sie auch darauf, dass das Material in einer sauberen Umgebung gelagert und bearbeitet wird, da scharfe Metallstücke oder Körner die Oberfläche des Materials beschädigen können.

7.3 Instandhaltung und Pflege



Reinigung

Unsere Paneele benötigen nur wenig Pflege.

Verschmutzungen der Oberfläche lassen sich leicht mit einem milden Reinigungsmittel und warmem Wasser entfernen. Auch Spiritus kann zum Reinigen der Oberfläche verwendet werden.

Entfernen Sie nach der Reinigung Rückstände von Reinigungsmitteln mit einem Tuch und Wasser. Haben Sie mit herkömmlichen, milden Haushaltsmitteln und Spiritus keinen Erfolg, versuchen Sie es mit Scheuerpulver oder Scheuermilch. Als ultima ratio verwenden Sie ein feines Schleifpapier mit Körnung 1500 – 2000 oder ein Schleif-Pad.

Vermeiden Sie das Reinigen mit Tüchern, die die Oberfläche zerkratzen können.



Die Paneele reagieren empfindlich auf organische Lösungsmittel, insbesondere auf Aceton, Abbeizmittel u.ä. sowie auf einige Reinigungsmittel, wie z.B. Industriereiniger.



Schleifen und Polieren

Wenn ihr Paneel nach langer Nutzung so stark verschmutzt oder zerkratzt ist, dass eine Überarbeitung nötig ist, können Sie ihrem Paneel mit Hilfe eines Exzentrerschleifers und eines Poliergeräts mit Poliermittel wieder zu neuem Glanz verhelfen.

Nutzen Sie zum Schleifen einen Exzentrerschleifer mit mittlerem Druck und geringer bis mittlerer Umdrehungszahl und feiner Körnung. Schleifen Sie gleichmäßig und nicht zu lange an einer Stelle, um übermäßige Hitzeentwicklung zu vermeiden, was die Oberfläche zum Schmelzen bringen könnte.

Je nach Tiefe von Kratzern empfehlen wir Korngrößen von 100 bis 2000 – ähnlich der Bearbeitung von Holzoberflächen.

Zum Polieren der Oberfläche eignen sich Polierscheiben aus Kunststoff oder ein Lammfellaufsatz. Verwenden Sie unbedingt Poliermittel für ein sauberes Ergebnis. Achten Sie auf niedrige Umdrehungszahlen (<2000 Umdrehungen/Min), da die Oberfläche sonst – vor allem bei starkem Druck – schmelzen kann.

Wenn Sie sich bei der Instandsetzung unsicher sind, können Sie gerne Kontakt zu uns aufnehmen, ein Reststück zum Testen bestellen und unseren Rat suchen. Wir unterstützen Sie gerne, damit Ihr Material eine lange Lebensdauer genießen kann.

8 Kontakt und Support

PRODUKTIONSSTANDORT

FANTOPLAST Circular Design GmbH
Gewerbehof Seestadt
Sonnentallee 122/Top 8
1220 Wien, Österreich

ALLGEMEINE ANFRAGEN

info@fantoplast.com

TECHNISCHE FRAGEN

Julian Jankovic
+43-670-601-8087
julian@fantoplast.com

KUNDEN- UND PROJEKTBERATUNG

Raphael Volkmer
+43-670-606-9239
raphael@fantoplast.com

Max Scheidl
+43-670-605-7253
max@fantoplast.com

FINANZEN UND BUSINESS DEVELOPMENT

Florian Schäfer
+43-670-608-7012
flo@fantoplast.com

KOMMUNIKATION, MARKETING UND PRESSE

Alessia Scuderi
+43-670-607-8171
alessia@fantoplast.com

[FANTOPLAST]

- 1 Introduction
- 2 Areas of application and aesthetics
- 3 Material properties
- 4 Dimensions and weight
- 5 Processing and finishing
 - 5.1 Surface treatment
 - 5.2 Cutting and processing
- 6 Resistance
- 7 Care
 - 7.1 Precautionary measures
 - 7.2 Storage
 - 7.3 Maintenance and care
- 8 Contact and support

1 Introduction

These guidelines summarise our experience and recommendations for the processing, storage and care of our materials and serve as a clear and compact source of information for all plans and projects. If you require further assistance with processing, please contact us by e-mail or telephone.

Please always observe the information in our applicable General Terms and Conditions when using and processing our materials.

Just like the areas of application for our panels made from recycled PETG, the processing options are also diverse. Please contact us if you have any experiences that deviate from our recommendations or if you have new insights into the handling of our material.

Please note that our panels may have slight imperfections and traces of the manufacturing process due to the use of recycled materials. This may result in minimal unevenness on the surface and small air pockets in the millimetre range or bubbles in the material. Rough production errors are sorted out and recycled with remnants and offcuts from production and incorporated into our own material cycle. In terms of their range of applications and processability, our panels can be compared with well-known wood-based materials such as MDF or laminated wood panels (such as multiplex) or PMMA (plexiglass).

Our recycled panels are easy to clean and resistant to chemical and weather-related influences. As a raw material, PETG is food-safe and has very good fire protection properties (B1 – see technical datasheet). For special or more complex projects, please contact our project managers.

2 Areas of application and aesthetics



Cirkla table and chair from designer Paco Kolax made from a [Pacific] custom design 12 mm panel

Versatile areas of use and applications

Thanks to their numerous processing options and excellent technical properties, our panels can be used in a wide range of design and architectural applications. Possible applications include furniture construction and interior design, the design of surfaces such as tables, counters and displays, the cladding of walls and ceilings – both indoors and outdoors –, for wet rooms, for private self-build projects and commercial projects of various sizes.

Unique aesthetics and imperfections

All our panels are unique due to the manufacturing process and the use of 100% recycled plastics. However, the appearance of a material design (pattern, texture and mix ratio) is homogeneous and virtually consistent from panel to panel, ensuring large-scale use with a uniform appearance.

Minimal air pockets are possible due to the manufacturing process and should be regarded as part of the aesthetic qualities of the panels. Due to the production process, one side of the panel is usually completely free of air pockets, as the air bubbles rise during the hot pressing process and tend to collect on one side only and in some cases cannot escape completely. The size of the air pockets is usually in the millimetre range.

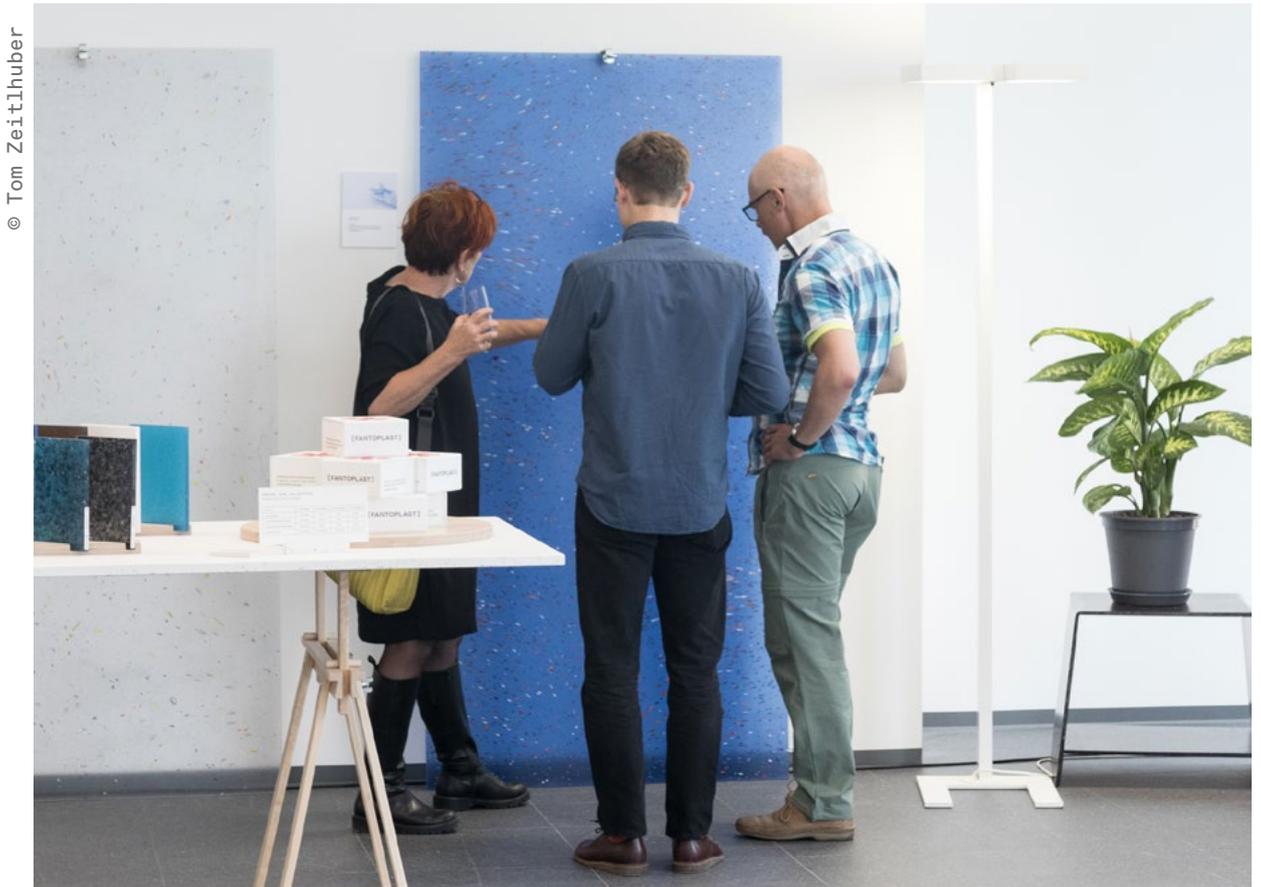
3 Material properties



Panel design: [Neptune]

Continuous use temperature range	-40°C to +70°C
Mould and weather resistance	very good
UV resistance	good
Bending behaviour	thermoformable
Stable soaping	over short distances, depending on thickness we recommend a substructure
Impact resistance	very good in normal use
Scratch resistance	moderate to good
Chemical resistance	very good
Fire class	B1 - s1, d0
Water resistance	100% waterproof
VOC emissions	None

4 Dimensions and weight



© Tom Zeitlhuber

Standard panel 200 x 100 cm, panel design [Neptune]

Standard dimensions

The dimensions of untreated panels are approx. 222 × 110 cm. outermost edges (up to approx. 5 cm from the edge) slight unevenness in the surface and small air pockets may occur. The guaranteed usable area is 200 × 100 cm. It can be cut to size with rough-sawn sharp edges.

Material thicknesses

6 mm
12 mm
20 mm
30 mm

Weight

approx. 16 kg
approx. 31 kg
approx. 52 kg
approx. 78 kg

Tolerances

± 1mm material thickness
± 3 mm outer dimensions (when cut to size)
± 2° angle of the individual lengths (when cut to size)

5 Processing and finishing

Our panels come with a machine-matt (silk-matt) surface as standard. The surfaces and edges of our panels can be processed using standard grinding and polishing machines.

5.1 Surface treatment



Untreated surface with rough sawn edge and 45° corner milling, panel design [Mica]



Sanding

Random orbital sanders with low to medium pressure, low to medium speed and fine grit are suitable for sanding the surface. Belt sanders should not be used as they generate more heat and tend to melt the surface more quickly. When sanding, make sure to sand evenly and not for too long in one place, otherwise the surface can heat up and melt easily.

Grit sizes from 60 to 3000 can be used - similar to the processing of wooden surfaces.



Polishing

Polishing discs made of plastic or lambskin with polishing agent are suitable for polishing the surface (to a high gloss). Make sure the speed is low (<2000 rpm), as otherwise the surface may melt or develop cloudy spots, especially under high pressure.

Random orbital sanders with a polishing disc or lambskin attachment sometimes have too high a speed (max. 2000 rpm recommended), depending on the model. We recommend starting with a test on a leftover piece or a reverse side.

For polishing our untreated panels, we recommend sanding in the following approximate steps before polishing with a polishing disc or lambskin: 220 - 360 - 500 - 800 - 1000 - 1500 - (2000)



The use of polishing agent is important for clean results

Printing / spraying / varnishing

Printing, spraying and varnishing our panels is generally possible. Depending on the colour/lacquer and the ingredients it contains. We recommend carrying out a test before using paint or varnish on large areas. You can find more information on suitable and unsuitable substances for treating the surface in the data sheet and in the 'Resistance' section.

For painting, roughen the surface with sandpaper (360 grit) and remove dust, then remove grease residues or other impurities from the surface with white spirit and paint in thin coats.

Engraving

Like CNC milling, our panels can also be engraved by hand. We recommend working at low speeds to prevent the plastic from melting.



When grinding, polishing and engraving, make sure to use low speeds to prevent the surface from melting

5.2 Cutting and processing



Sawing

(Plunge) circular saws

Our panels can be cut with conventional (table) circular saws and mobile plunge circular saws. Special (thin) cutting blades for plastics are preferable, as they generate less heat and the plastic tends to melt less quickly. We recommend speeds of > 5,000 rpm.

Band saws

are used for cutting out moulded parts or irregular shapes. However, circular saws and CNC routers are preferable for clean edges.



Panel design [Mica]

Jigsaw

The feed speed should be slow and steady enough to achieve a good cut, but fast enough to avoid friction on the cutting edge. Depending on the requirements, cutting edges may need to be finished by grinding and/or polishing (p. 24/25). Special jigsaw blades for plastics are important to achieve good results. Melting of the material is possible when working with a jigsaw, as the movement of the cutting blade often generates more heat than with circular saws.



When sawing, slightly rough cutting edges may remain. Reworking by hand or with suitable grinding/polishing machines is recommended. We recommend securing the material when cutting to minimise vibrations.

Make sure you use clamps with soft/rubberised jaws to avoid markers. For deep cuts or material thicknesses from approx. 20 mm, it is better to cut in several passes with less immersion depth. We recommend that you always make a few test cuts when using for the first time.

If required, we will be happy to send you small remnants and sections for testing with your order.

Milling

Milling machines and routers can also be used to process our panels. Make sure you use sharp tools and a slow feed rate to achieve good results. Use a template to guide the router or panel and cool the cutter with compressed air if possible.

CNC routing - Our material can be CNC routed very well. Depending on the design, power and model, CNC routers cope differently with the material. We therefore recommend carrying out tests with a scrap piece to find out the correct speed and feed rate. The most important thing is to use sharp tools to prevent blunt milling cutters from generating high temperatures on the workpiece.

In general, a variety of milling cutters are suitable for processing the material. Ideal results are achieved with special milling cutters for processing plastics.

We recommend several passes per 10 mm cutting depth.

Water jet cutting

Our materials can be cut with water. Take care to protect the surface of the panels from damage.



Laser cutting

Our rPETG panels can be laser cut up to a maximum material thickness of 6 mm. However, the results are highly dependent on the device used and the power. We recommend carrying out a few material tests before the actual cut.



A well-ventilated environment and good air extraction is recommended, as the material could emit harmful gases at higher temperatures and when burning



Drilling

Holes with a diameter of up to 20-25 mm can be drilled with standard tools; special cutting tools should be used for larger holes.

The material can generally be drilled very well, but make sure you use a sharp drill bit and drill with little pressure or pull the drill bit back again and again so that the tip does not get too hot and the plastic does not melt. Special drill bits with a fast spiral and polished flutes are available for plastics. Wood drill bits with a centre point are also very suitable for holes up to 12 mm.

For larger holes, you should at least cool the drill bit with compressed air, although water or emulsions are preferable. Oil-based coolants should be avoided. Liquids should be washed off with water after processing. Clamp the material securely with a clamp with soft jaws when drilling.



Screwing

Most types of fasteners that are also used in woodworking can be used with our material. Fastening options such as screws, staples, rivets and bolts are very suitable, and we recommend the use of Torx screw heads or stainless steel wood screws.

Drill the pilot holes slightly larger than usual to allow for thermal expansion and use washers to better distribute the load. It is also possible to use countersunk drill bits and screws.



Pre-drilling is essential! When screwing, work at a low speed to prevent the material from melting. Take care not to overtighten screws to avoid putting the material under too much tension and to prevent material breakage



Bonding and joining

Our panels can be successfully bonded.
Two-component epoxy resin adhesive is best suited.

– Corner joints



Overlap joint: If a rounding or bevelling is required at the corner, this is a good option.



Step joint: this increases the surface area to which the adhesive is applied and gives the illusion of an invisible joint.



Butt joint: the simplest joint if the edge joint does not need to be too strong.

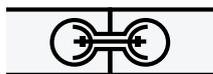


Mitre joint: This joint is the weakest of those shown and is not recommended.

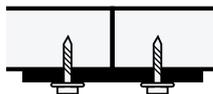
– Connecting elements



Flat dowels: Connection using flat dowels with adhesive or without adhesive by screwing the dowels to the underside
↳ Dowels can also be 3D-printed from the same material



Worktop connectors: use worktop connectors in pockets on the underside of the worktop



Support plate: Connection by gluing a full-surface support plate to the underside



Bridge connection: Connection by screwing a metal plate or metal tube to the underside



Thermoforming and bending

Our panels can be thermoformed and bent very well with the appropriate equipment.

Thread cutting

Thread cutting is generally possible. We recommend carrying out a test with a scrap piece. We will be happy to send you a scrap piece for testing before or with your order.



Welding

The panels can be welded using the plastic welding process. This involves using a hot air gun and a welding rod made of the same material. Only use this method if you are an experienced plastic welder.

Sealing

Silicone sealants can be used for rPETG panels, e.g. for use in wet rooms.

6 Resistance



Heat

Our panels must not be exposed to excessive heat, otherwise the material will deform or melt. Although the material can withstand hot water, prolonged exposure to boiling water will cause the panel to soften and lose rigidity. Permanent temperatures of over 60°C should be avoided.

We advise against using our materials anywhere where they would regularly come into contact with high heat, e.g. on kitchen tables with direct contact to the hob. Depending on the type of hob (gas, induction, electric, etc.) and how the heat spreads, a minimum distance should be maintained. The thermal expansion of the panels can be up to 1 mm per metre with a change of 10° Celsius.

Plastics are flammable and, like almost all other materials, can release toxic gases when burnt. Therefore, do not use the material in the immediate vicinity of naked flames or in places with a high fire risk.



Sunlight

Our materials have good resistance to sunlight. However, light-coloured materials can yellow slightly after prolonged exposure to direct sunlight.



Chemical agents

rPETG has very good resistance to a wide range of chemicals, including acids, oils and various solvents and can therefore be cleaned with commercially available and gentle cleaning agents. When cleaning with spirit, subsequent cleaning with water is recommended.



The use of some organic solvents such as acetone, ethyl acetate or methanol is not recommended, as these can attack the surface. We recommend gentle household cleaning agents and water for cleaning

Bending behaviour and substructures

If you plan to use panels for tables or worktops, make sure you have a sufficient support structure so that the material does not bend or warp over time. This is particularly important if you are using 6 mm or 12 mm thick panels.

We recommend using our 20 mm or 30 mm panels for table or work surfaces and supporting them with a good substructure. We recommend avoiding large free-floating surfaces - especially with our 6 mm and 12 mm thick panels. Otherwise, the material can deform over time, especially with large temperature fluctuations (e.g. outdoors from day to night).

7 Care

7.1 Precautionary measures

Plastics are flammable and can develop toxic vapours when burned.

They can also deform when exposed to high heat. Like all plastics, you should not use our rPETG products near a heat source or in areas with a high fire risk. For kitchen applications, we advise you to be particularly careful with hot objects such as pots and pans.

Do not use our panels as a static load-bearing construction material.

When cutting and sanding, use suitable protective equipment including eye protection and a dust mask and read our recommendations and instructions in the processing and finishing and assembly section. Clean the product before use (see Maintenance and care instructions p. 33)



7.2 Storage



Store your panels in a cool, dry place indoors, away from direct sunlight or areas exposed to high temperatures.

The panels should be stored completely on a flat surface to avoid warping. If this is not possible, store them as far upright as possible (with the long edge on the floor) and support them leaning against a wall with nothing else resting on them.

If stacked incorrectly, the panels will bend. If this happens, stack the panels in the opposite direction. This should return the panels to their original shape.

The material will scratch if handled roughly. Care should be taken when moving and stacking the panels, especially if they are lying flat on the floor or a work surface. We recommend placing cardboard, thick paper or foil between stacked panels or the work surface and the panel.

Also ensure that the material is stored and handled in a clean environment, as sharp pieces of metal or grit can damage the surface of the material.

7.3 Maintenance and care



Cleaning

Our panels require very little maintenance. Dirt on the surface can be easily removed with a mild detergent and warm water.

White spirit can also be used to clean the surface. After cleaning, remove cleaning agent residues with a cloth and water. If you are unsuccessful with conventional, mild household detergents and spirits, try scouring powder or scouring milk. As a last resort, use fine sandpaper with a grain size of 1500 - 2000 or a sanding pad.

Avoid cleaning with cloths, which can scratch the surface. The panels are sensitive to organic solvents, especially acetone, paint strippers, etc., as well as some cleaning agents such as industrial cleaners.



The panels are sensitive to organic solvents, in particular acetone, paint strippers, etc., as well as some cleaning agents, such as industrial cleaners



Sanding and polishing

If your panel is so heavily soiled or scratched after a long period of use that it needs to be refurbished, you can restore its lustre with the help of a random orbital sander and a polishing tool with polishing agent.

Use a random orbital sander with medium pressure and a low to medium speed and fine grit for sanding. Sand evenly and not too long in one place to avoid excessive heat build-up, which could melt the surface. Depending on the depth of scratches, we recommend grit sizes of 100 to 2000 – similar to the processing of wooden surfaces.

Plastic polishing discs or a lambskin attachment are suitable for polishing the surface. Be sure to use polishing agents for a clean result. Make sure the number of revolutions is low (<2000 revolutions/min), as otherwise the surface may melt, especially under high pressure. If you are unsure about the repair, you are welcome to contact us, order a remnant for testing and seek our advice. We will be happy to support you so that your material can enjoy a long service life.

8 Contact and support

PRODUCTION SITE

FANTOPLAST Circular Design GmbH
Gewerbehof Seestadt
Sonnentallee 122/Top 8
1220 Vienna, Austria

GENERAL ENQUIRIES

info@fantoplast.com

TECHNICAL QUESTIONS

Julian Jankovic
+43-670-601-8087
julian@fantoplast.com

CUSTOMER AND PROJECT CONSULTING

Raphael Volkmer
+43-670-606-9239
raphael@fantoplast.com

Max Scheidl
+43-670-605-7253
max@fantoplast.com

FINANCES AND BUSINESS DEVELOPMENT

Florian Schäfer
+43-670-608-7012
flo@fantoplast.com

COMMUNICATIONS, MARKETING AND PRESS

Alessia Scuderi
+43-670-607-8171
alessia@fantoplast.com

[FANTOPLAST]