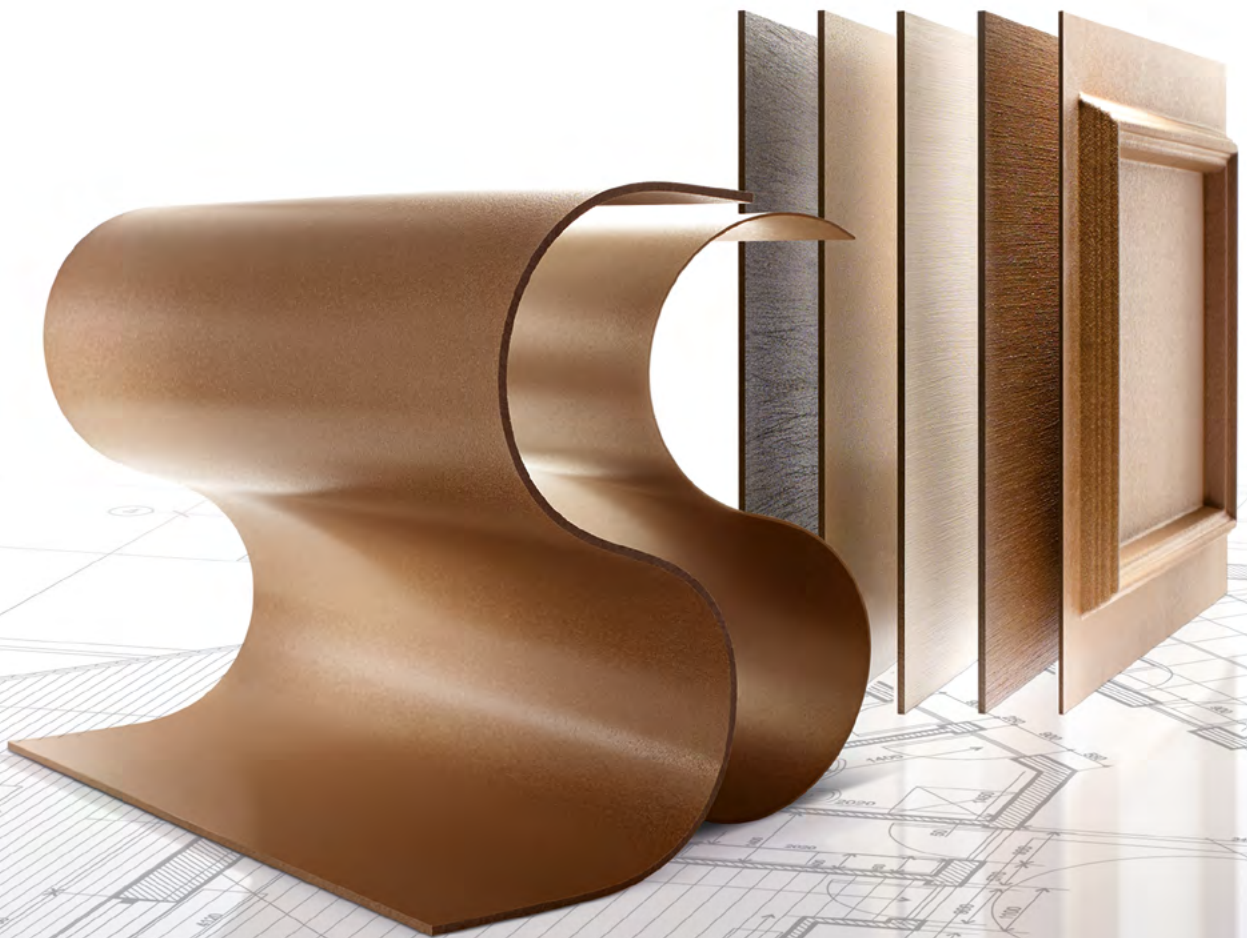


SIMONA



tech.info

SIMOWOOD made of Resysta®

GLOBAL THERMOPLASTIC SOLUTIONS

Inhalt

1	Allgemeines	3
1.1	Eigenschaften	3
1.2	Einsatzgebiete	3
1.3	Lieferprogramm	3

2	Technische Informationen	5
2.1	Werkstoffkennwerte	5
2.2	Brandverhalten	6
2.3	Verhalten im Außeneinsatz	6
2.4	Wasseraufnahme	7
2.5	Temperatureinsatzbereich	7
2.6	Beständigkeit gegenüber Mikroorganismen und Insekten	8
2.7	Entsorgung	8

3	Verarbeitungshinweise	9
3.1	Spanende Bearbeitung	9
3.2	Fügen	12
3.3	Thermische Verarbeitung	15
3.4	Oberflächenbehandlung	17
3.5	Anwendung im Außenbereich	21

4	Lagerung	22
----------	-----------------	-----------

5	Rechtliche Hinweise und Beratung	23
----------	---	-----------

6	EG-Sicherheitsdatenblatt	24
----------	---------------------------------	-----------

	SIMONA worldwide	26
--	-------------------------	-----------

1 Allgemeines

1.1 Eigenschaften

SIMOWOOD ist die erste großformatige Platte aus Resysta®, einem innovativen Hybridmaterial auf Basis von Reishülsen und einem thermoplastischen Kunststoff. Die Herstellung des Resysta® Werkstoffes steht nicht in Konkurrenz zur Lebensmittelproduktion, bei welcher die verwendeten Reishülsen als Abfallprodukt anfallen.

Die extrudierten SIMOWOOD Platten erhalten durch Aufräuen der Oberfläche eine holzgleiche Optik und Haptik. Das Material lässt sich mit handelsüblichen Bearbeitungsmaschinen so vielseitig verarbeiten wie Holz. Zudem können die Platten, ähnlich wie Kunststoff, thermisch bearbeitet werden und vereinen somit die Vorteile beider Materialien in einem Produkt.

SIMOWOOD ist extrem widerstandsfähig gegen äußere Einflüsse wie Sonne, Regen, Schnee oder Salzwasser und schont, als Alternative zu Tropenholz, wertvolle Ressourcen. Im Gegensatz zu vergleichbaren Holz- oder holzbasierten Produkten quillt das Material bei Wassereinwirkung nicht, ist UV-beständig und weist im Nasszustand gar rutschhemmende Eigenschaften auf (höchste Rutschhemmung, Bewertungsgruppe C nach DIN 51097). Damit ist SIMOWOOD sowohl im Innen- als auch Außenbereich einsetzbar.

Im Vergleich zu Holz weist SIMOWOOD aufgrund seiner Materialeigenschaften viele Vorteile auf:

- keine Verfärbung der Oberfläche durch chemische Zersetzung und Auswaschen der Holzbestandteile
- kein Harzaustritt
- keine Erosion der Oberfläche infolge von Umwelteinwirkung
- keine Rissbildung durch Quellen und Schwinden
- keine Kapillarwirkung im Stirnbereich

SIMOWOOD basiert überwiegend auf natürlichen Rohstoffen. Aufgrund der speziellen Produktion und Zusammensetzung von SIMOWOOD kann es daher zu kleineren Lufteinschlüssen kommen. Auch sind bei den einzelnen Platten Abweichungen hinsichtlich der Farbgebung und der Oberflächenbeschaffenheit möglich. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Qualität des Produktes. Aufgrund der spezifischen Materialeigenschaften bzgl. Dauerhaftigkeit und der daraus resultierenden geringen Wartungs- und Instandhaltungskosten sowie der Rezyklierbarkeit weist SIMOWOOD im Bereich der Lebenszykluskosten ("Cradle to cradle") signifikante Vorteile gegenüber konventionellen Baumaterialien auf. Nachhaltige Planungsansätze können durch den Einsatz von SIMOWOOD somit unterstützt werden.

1.2 Einsatzgebiete

SIMOWOOD kann überall dort zum Einsatz kommen, wo haltbare, nachhaltige und witterungsbeständige Materialien mit Holzoptik gefragt sind.

Mögliche Einsatzfelder sind u. a.:

- Outdoormöbel
- Wand- und Fassadenverkleidungen
- Innenausbau
- Zäune
- Schiffsbau (SIMOWOOD IMO)
- Wellness- und Nassbereiche
- Ladenbau
- Messebau

1.3 Lieferprogramm

Ausführliche Informationen zum aktuellen Lieferprogramm von SIMOWOOD und zu unseren weiteren Produkten finden Sie unter www.simona.de.

Unsere Mitarbeiter im Verkauf beraten Sie gerne:

Phone +49 (0) 67 52 14-0

Fax +49 (0) 67 52 14-211

sales@simona.de

Exkurs: Extrudieren

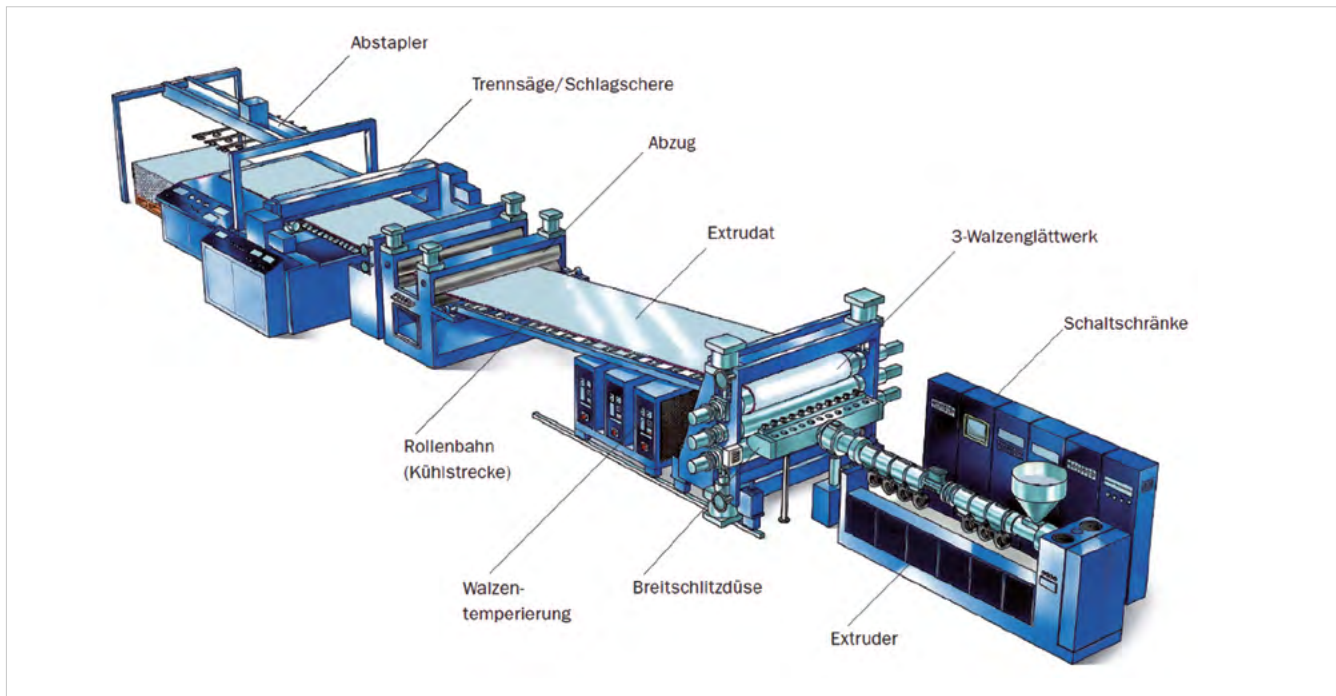


Abbildung 1: Plattenextrusionsanlage

SIMOWOOD Platten werden im Extrusionsverfahren hergestellt. Die Plattenextrusion ist ein thermisches Verarbeitungsverfahren für Kunststoffe.

Eine Plattenextrusionsanlage besteht aus einem Extruder, einem Werkzeug, auch Düse genannt, in Breitschlitzausführung zur Formgebung, einem 3-Walzen-Glättwerk zur Glättung des Extrudats, einer Kühlstrecke, dem Abzug, einer Trenneinheit (Säge oder Schneideinrichtung) und einem Abstapler (siehe Abbildung 1).

In einem Extruder wird mittels Wärmezufuhr, Scherung und Druck der Resysta® Rohstoff erwärmt und dadurch in eine fließfähige Form gebracht. Eine ständig drehende Schnecke drückt diese Schmelze kontinuierlich durch ein formgebendes Werkzeug – die Breitschlitzdüse – hindurch (Prinzip „Fleischwolf“). Die Oberfläche der Walzen des Glättwerks ist im Allgemeinen hochglanzpoliert. Sie bestimmt im Wesentlichen die Oberflächenqualität der Platte. Die Formgebung ist nach dem Glättwerk abgeschlossen. Nach der Abkühlung des Extrudats auf der Rollenbahn erhält man ebene Platten, die mittels einer Trenneinheit auf die gewünschte Länge konfektioniert und schließlich mit einem Abstapler auf Transportpaletten gesetzt werden.

2 Technische Informationen

2.1 Werkstoffkennwerte

Technische Daten

		SIMOWOOD	SIMOWOOD IMO
Dichte, g/cm ³ , DIN EN ISO 1183		1,49	1,51
Streckspannung, MPa, DIN EN ISO 527		24	25
Reißdehnung, %, DIN EN ISO 527		1	1
Zug-E-Modul, MPa, DIN EN ISO 527		3.500	3.800
Biege-E-Modul, MPa, DIN EN ISO 178		3.450	3.800
Biegefestigkeit, MPa, DIN EN ISO 178		41	44
Wärmeformbeständigkeit (0,46 MPa), °C, ISO 75		74	77
Shorehärte D (15 s), DIN EN ISO 868		75	77
Mittlerer thermischer Längenausdehnungskoeffizient, K ⁻¹ , ISO 11359-2		4,3 x 10 ⁻⁵	4,3 x 10 ⁻⁵
Schraubenauszieh Widerstand Oberfläche, N, DIN EN 320		3 mm: 650, 4 mm: 1.020, 5 mm: 1.250, 8 mm: 2.210	3 mm: 650, 4 mm: 1.020, 5 mm: 1.250, 8 mm: 2.210
Rutschhemmung (Nassbereich), DIN 51097		Bewertungsgruppe C	Bewertungsgruppe C
Brandverhalten	DIN 4102	B2 normal entflammbar (Eigeneinschätzung ohne Prüfzeugnis); B1 schwer entflammbar auf Anfrage	B1 schwer entflammbar (Eigeneinschätzung ohne Prüfzeugnis)
	UL 94	V0 (Eigeneinschätzung ohne Prüfzeugnis)	V0 (Eigeneinschätzung ohne Prüfzeugnis)
	IMO	-	FTP Code 2010, Annex 1, Part 5

Die Daten sind Richtwerte des jeweiligen Werkstoffes und können in Abhängigkeit von Verarbeitungsverfahren und Probekörperherstellung variieren. Im Regelfall handelt es sich um Durchschnittswerte von Messungen an extrudierten Platten in 4 mm Dicke. Bei ausschließlich im Pressverfahren hergestellten Platten handelt es sich im Regelfall um Messungen an Platten in 20 mm Dicke. Abweichungen sind möglich, wenn Platten in diesen Dicken nicht verfügbar sind. Bei kaschierten Platten beziehen sich die technischen Kennwerte auf die unkaschierten Basisplatten. Die Angaben lassen sich nicht ohne Weiteres auf andere Produkttypen (wie z. B. Rohre, Vollstäbe) des selben Werkstoffes oder die weiterverarbeiteten Produkte übertragen. Die Eignung von Materialien für einen konkreten Verwendungszweck ist vom Verarbeiter bzw. Anwender zu prüfen. Die technischen Kennwerte sind lediglich eine Planungshilfe. Insbesondere stellen sie keine zugesicherten Eigenschaften dar. Weitere Informationen erhalten Sie in unserem Technical Service Center unter tsc@simona.de.

2.2 Brandverhalten

SIMOWOOD ist standardmäßig nach DIN 4102 als normal entflammbarer Baustoff (B2) einzustufen (Eigeneinschätzung ohne Prüfzeugnis). Als Sonderprodukt ist auch eine SIMOWOOD FR Variante erhältlich, welche nach DIN 4102 als schwer entflammbar (B1) klassifiziert ist.

SIMONA bietet auf Anfrage auch eine schwer entflammbare Variante gemäß den Bestimmungen der International Maritime Organisation (IMO) an. SIMOWOOD IMO erfüllt damit die Voraussetzungen für den Einsatz als Material für Schotten, Wände, Decken, Verkleidungen und Fußbodenbeläge im Schiffsbau.

Im Brandfall können Chlorwasserstoffgas und andere Abbauprodukte freigesetzt werden. SIMOWOOD sollte daher nicht ohne eine geeignete Abgasreinigung verbrannt werden. Reststücke und/oder Schleifstaub sollten, wie andere thermoplastische Kunststoffe auch, fachgerecht entsorgt werden. Beachten Sie hierfür bitte die Vorgaben Ihres zuständigen Entsorgers.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem EG-Sicherheitsdatenblatt ([Kapitel 6 EG-Sicherheitsdatenblatt](#)).

2.3 Verhalten im Außeneinsatz

SIMOWOOD ist extrem widerstandsfähig gegen äußere Einflüsse wie Sonne, Regen, Schnee oder Salzwasser. Aufgrund der UV-Stabilisierung des Werkstoffes Resysta® ist SIMOWOOD für den Außeneinsatz geeignet. Für einen optimalen Schutz und um einer natürlichen Aufhellung des Materials vorzubeugen, empfehlen wir grundsätzlich eine Lasur und Versiegelung aufzutragen ([Kapitel 3.4 Oberflächenbehandlung](#)).

Bei Veränderung der Temperatur verändern sich auch die Dimensionen eines Körpers. Daher ist beim Zuschnitt und der Montage von SIMOWOOD Platten der lineare Wärmeausdehnungskoeffizient zu berücksichtigen. Der Wärmeausdehnungskoeffizient von Kunststoffen ist bedeutend größer als der von Metallen oder Holz und muss daher besonders bei solchen Anwendungen beachtet werden, die einer hohen Temperaturschwankung unterliegen.

Zuschnitt und Montage der SIMOWOOD Platten sollten bei gleichbleibender Materialtemperatur erfolgen. Es empfiehlt sich das Material vor dem Verarbeiten im Schatten oder in Bereichen ohne direkte Sonneneinstrahlung zu lagern, da sich das Material in der Sonne deutlich erwärmen und somit ausdehnen kann. Wir empfehlen eine Lagerung von mindestens 24 Stunden bei gleichbleibender Temperatur, welche auch den üblichen Temperaturbereichen der Anwendung entspricht.

Der mittlere thermische Längenausdehnungskoeffizient nach ISO 11359-2 beträgt für SIMOWOOD $4,3 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$, das heißt, bei einem Temperaturunterschied von 10 °C beträgt die Dimensionsänderung ca. 0,43 mm pro laufenden Meter (siehe Abbildung 2).

Neben der Rezeptur haben auch das Verarbeitungsverfahren, die Verarbeitungsbedingungen und die Formgebung sowie daraus resultierende Spannungszustände einen Einfluss auf die Lebensdauer des Materials. Diese wird ebenfalls durch die Umgebungsbedingungen und Belastungen nach der Montage/Verarbeitung beeinflusst.

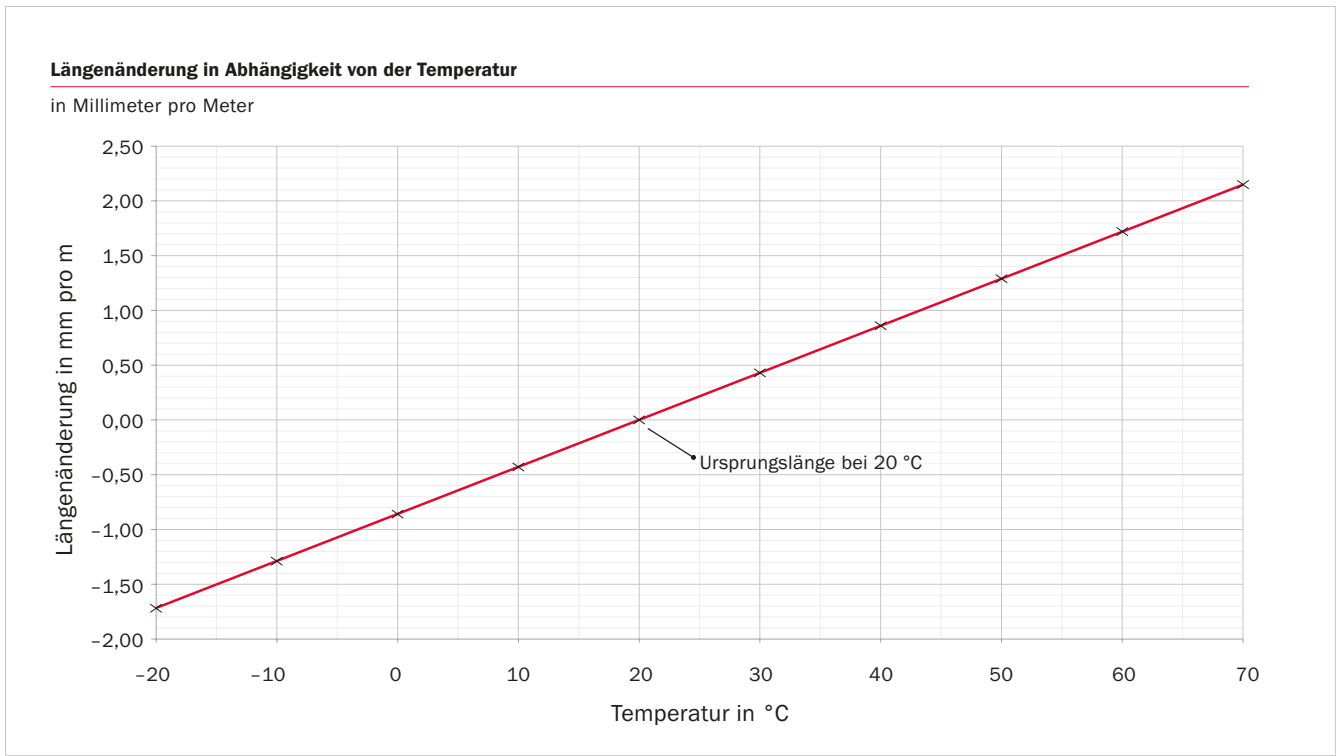


Abbildung 2: Längenausdehnung bezogen auf die Raumtemperatur (vereinfachte lineare Darstellung)

2.4 Wasseraufnahme

Durch das Aufrauen der Oberfläche kann insbesondere bei nicht lasierten und nicht versiegelten Platten der organische Anteil an der Oberfläche Feuchtigkeit aufnehmen. Es findet eine Benetzung der Oberflächen statt. Ein Eindringen von Feuchtigkeit an Schnittkanten und ungeschliffenen Flächen ist durch die glattere Oberfläche sehr gering, jedoch kann Wasser in offene Poren eindringen. Aufgenommenes Wasser leitet keine Verrottungsvorgänge ein und kann durch Trocknung wieder abgegeben werden.

Im Gegensatz zu vergleichbaren Holz- oder holzbasierten Produkten quillt SIMOWOOD bei Wassereinwirkung nicht und weist im Nasszustand gar rutschhemmende Eigenschaften auf (höchste Rutschhemmung, Bewertungsgruppe C nach DIN 51097). Hinsichtlich der Rutschsicherheit in allgemeinen Arbeitsbereichen ist für SIMOWOOD eine Rutschsicherheitsklasse von min. R10 zu erwarten (Eigeneinschätzung ohne Prüfzeugnis; eine Prüfung nach DIN 51130 wurde nicht durchgeführt).

2.5 Temperatureinsatzbereich

SIMOWOOD basiert auf einem thermoplastischen Kunststoff und zeigt daher mit zunehmender Temperatur auch die für Thermoplaste typischen Eigenschaften. Für ein mechanisch nicht belastetes Bauteil empfehlen wir daher eine maximale Einsatztemperatur von 65 °C. Abhängig von der Belastung kann die maximale Einsatztemperatur unter 65 °C liegen.

2.6 Beständigkeit gegenüber Mikroorganismen und Insekten

SIMOWOOD dient nicht als Nahrungsgrundlage für:

- Mikroorganismen
- Bakterien
- Pilze (holzverfärbende/-zerstörende Pilze)
- nagende Insekten

Abhängig von der Umgebung können sich organische Rückstände auf SIMOWOOD ablagern. Diese sind der ideale Nährboden für Pilzsporen, welche in der Umgebungsluft enthalten sind und zur Fleckenbildung führen können. Das Material wird dadurch jedoch nicht angegriffen. Für einen optimalen Schutz empfehlen wir SIMOWOOD bei Bedarf zu reinigen und organische Bestandteile (z. B. Laub, Blätter) zu entfernen.

2.7 Entsorgung

Reststücke und/oder Schleifstaub von SIMOWOOD sollten, wie andere thermoplastische Kunststoffe auch, fachgerecht entsorgt werden. Beachten Sie hierfür bitte die Vorgaben Ihres zuständigen Entsorgers.

Im Brandfall können Chlorwasserstoffgas und andere Abbauprodukte freigesetzt werden. SIMOWOOD sollte daher nicht ohne eine geeignete Abgasreinigung verbrannt werden.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem EG-Sicherheitsdatenblatt ([Kapitel 6 EG-Sicherheitsdatenblatt](#)).

3 Verarbeitungshinweise

3.1 Spanende Bearbeitung

3.1.1 Bohren

SIMOWOOD kann mit Standard-Spiralbohrern gebohrt werden. Ein besonderer Anschlag ist im Allgemeinen nicht erforderlich. Wir empfehlen jedoch den Einsatz von hinterschliffenen Schneiden und kleinen Drallwinkeln. Ist beim Bohren der Spanwinkel des Bohrers negativ angeschliffen, so werden ein Einhängen des Bohrers und ein Ausreißen des Werkstoffes vermieden. Zu empfehlen ist dies bis zu einer Bohrlochtiefe von ca. 15 mm. Bei Bohrlochlängen über $5 \times \varnothing$ empfiehlt es sich, den Bohrer mehrmals aus dem Bohrloch herauszuziehen, um eine gute Spanentleerung zu erreichen. Bei Bohrlochdurchmessern über 10 mm empfiehlt sich ein Vorbohren. Bohrungen über 20 mm Durchmesser werden vorteilhafter durch Zweischnneider mit Führungszapfen und Bohrungen über 40 mm Durchmesser mit Kreisschneidern hergestellt. Die Verwendung von Forstner-Bohrern ist ebenfalls möglich.

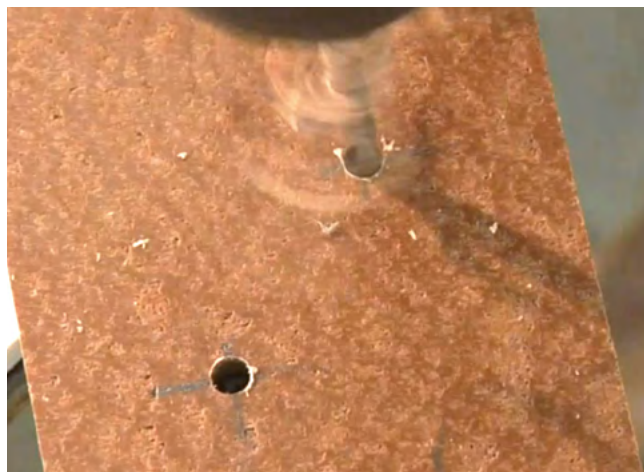


Abbildung 3: Bohren

Bohren

	SIMOWOOD
Freiwinkel α	6 - 10
Drallwinkel β	12 - 16
Spanwinkel γ	3 - 6
Spitzenwinkel φ	80 - 120
Schnittgeschwindigkeit m/min v	30 - 80
Vorschub s	0,1 - 0,5

Schnittgeschwindigkeit und Vorschub sind abhängig von der Bohrungstiefe. Bei geeigneten Bearbeitungsparametern tritt kein Schmieren des Werkstoffes auf.

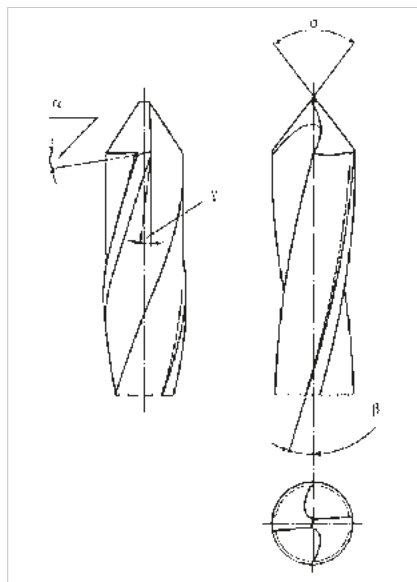


Abbildung 4: Bohrer



i Weitere Informationen finden Sie in unserem Verarbeitungsfilm „Bohren und schrauben“.

3.1.2 Fräsen

Zum Fräsen sind alle üblichen Fräsmaschinen, die für hohe Drehzahlen ausgelegt sind, geeignet. Vorteilhaft wird mit hoher Schnittgeschwindigkeit und geringer Spantiefe gearbeitet.



Abbildung 5: Fräsen

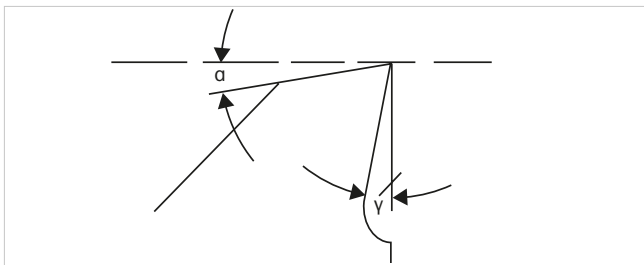


Abbildung 6: Schneidegeometrie

Fräsen

	SIMOWOOD
Freiwinkel α	5 - 10
Spanwinkel γ	5 - 20
Schnittgeschwindigkeit m/min v	300 - 1.000
Vorschub s	0,1 - 0,5

3.1.3 Abrichten/ Kantenhobeln

Das Abrichten von Kanten erfolgt mit den üblichen Werkzeugen und den herkömmlichen Abricht- und Dicken-Hobelmaschinen. Eine Bearbeitung von Hand mit Feilen und elektrischen Handhobeln ist ebenfalls möglich.



Abbildung 7: Hobeln



i Weitere Informationen finden Sie in unserem Verarbeitungsfilm „[Fräsen](#)“.



i Weitere Informationen finden Sie in unserem Verarbeitungsfilm „[Kleben und hobeln](#)“.

3.1.4 Sägen

SIMOWOOD kann sowohl in Längs- als auch in Querrichtung mit allen gängigen Sägen geschnitten werden.

Kreissägen

Saubere Schnittflächen entstehen, wenn das Sägeblatt der Kreissäge nur ein wenig über die zu trennende SIMOWOOD Platte herausragt.

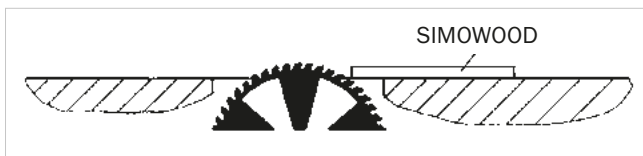


Abbildung 8: Sägen

Das Verwenden von Hartmetall-Sägeblättern verbessert die Schnittleistung und -qualität und erhöht die Standzeit des Sägeblattes um ein Vielfaches.

Wir empfehlen zum Sägen von SIMOWOOD Sägeblätter mit kleinem Zahnabstand zu verwenden (z. B. Sägeblatt 220 mm Ø, ca. 88 Zähne).

Kreissägen

	SIMOWOOD
Freiwinkel α	5 - 10
Spanwinkel γ	0 - 5
Schnittgeschwindigkeit m/min v	2.500 - 4.000
Zahnteilung t	3 - 5

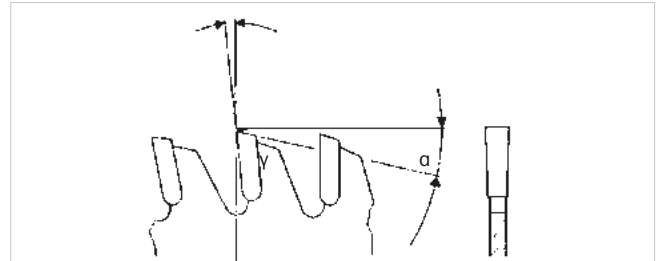


Abbildung 9: Hartmetall-Sägeblatt

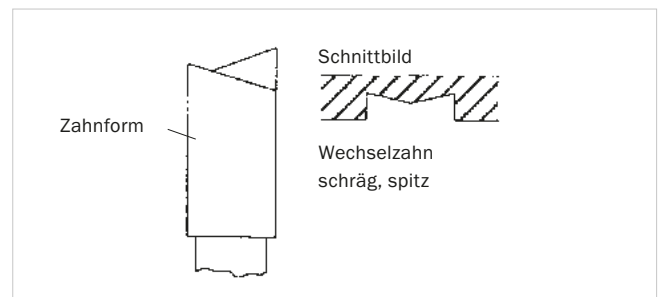


Abbildung 10: Zahnform für hartmetallbestückte Kreissägeblätter

Bandsägen

Aufgrund des umlaufenden Sägebandes ist beim Bandsägen eine bessere Wärmeabfuhr gegeben. Die Sägebänder müssen wegen des Freischneidens gut geschränkt und scharf sein.

Bandsägen

	SIMOWOOD
Freiwinkel α	30 - 40
Spanwinkel γ	0 - 5
Schnittgeschwindigkeit m/min v	bis 2.000
Zahnteilung t	2 - 5



i Weitere Informationen finden Sie in unserem Verarbeitungsfilm „Sägen“.

3.1.5 Schleifen

SIMOWOOD ist im Standard einseitig geschliffen. Um ungeschliffenem SIMOWOOD eine Holzoptik und -haptik zu verleihen, ist ein Schleifen des Halbzeuges nötig. Das Schleifen kann von Hand oder mit geeigneten Schleifmaschinen (z. B. Bandschleifern) erfolgen. Dabei sollten die Platten immer in gleicher Richtung (quer oder längs) geschliffen werden.

Je nach gewünschter Oberflächenstruktur empfehlen wir den Einsatz von Schleifpapier mit einer Körnung zwischen 24 und 60. Hierbei sollte zuerst mit grobem, dann mit immer feinerem Schmirgel geschliffen werden, bis eine gleichmäßige Oberfläche entstanden ist. Feineres Schleifpapier sollte nur zum Entfernen von Schmutz verwendet werden.

Bei zu feinem Schleifpapier oder kreisförmigen Schleifbewegungen kann die Holzoptik und -haptik ausbleiben. Die Qualität des Produktes wird dadurch jedoch nicht beeinträchtigt.



Abbildung 11: SIMOWOOD geschliffen

Für den optimalen Schutz der geschliffenen Oberfläche empfehlen wir eine Lasur und Versiegelung aufzutragen ([Kapitel 3.4 Oberflächenbehandlung](#)).



i Weitere Informationen finden Sie in unserem Verarbeitungsfilm „[Schleifen und lasieren](#)“.

3.2 Fügen

3.2.1 Schrauben

Wir empfehlen bei allen Schraubendurchmessern entsprechend vorzubohren. Um das Risiko eines Ausbruches im Randbereich zu minimieren, sollte ein Mindestabstand von 20 mm zu jeder Kante eingehalten werden.

Grundsätzlich empfiehlt sich die Verwendung von Flachkopfschrauben. Bei der Verwendung von Senkkopfschrauben sollte die Bohrung gesenkt werden, damit keine Spannungen ins Material gelangen. Den Schraubenausziehstand entnehmen Sie bitte dem technischen Datenblatt ([Kapitel 2.1 Werkstoffkennwerte](#)).

Spannungsärmeres Fügen kann durch spezielle Kunststoffschrauben erreicht werden. Auch hier ist ein Vorbohren erforderlich. Weitere Hinweise erhalten Sie von den entsprechenden Schraubenherstellern.

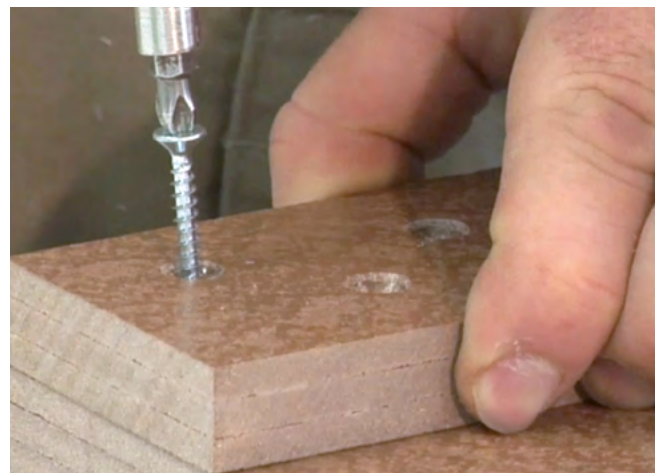


Abbildung 12: Schrauben

In Anwendungsbereichen mit Temperaturwechseln ist der thermische Längenausdehnungskoeffizient zu berücksichtigen. Hier kann ein größeres Bohrloch und die Verwendung sogenannter Spenglerschrauben Abhilfe schaffen ([Kapitel 3.5 Anwendung im Außenbereich](#)).



i Weitere Informationen finden Sie in unserem Verarbeitungsfilm „[Bohren und schrauben](#)“.

3.2.2 Nieten/Nägeln

Wir empfehlen SIMOWOOD nicht mit Nieten/Nägeln zu durchschlagen, da dies zu Spannungsrissen und zum Bruch der Platte führen kann. Auch durch Vorbohren kann eine Rissbildung nicht ausgeschlossen werden. Je nach Anwendungsfall empfehlen wir entsprechende Vorversuche durchzuführen.

3.2.3 Kleben

Das Kleben von SIMOWOOD ist möglich. Aufgrund der Vielzahl von verschiedenen Klebstoffen und deren Möglichkeit der Verklebung auf unterschiedlichen Materialuntergründen empfehlen wir Vorversuche durchzuführen. Gute Ergebnisse sind mit Klebstoffen verschiedener Hersteller zu erwarten, die für Hartkunststoffe (Hart-PVC / PVC-U) geeignet sind. Hierzu zählen beispielsweise STPU- (Hybrid), 1K- und 2K-PU/PUR-Klebstoffe sowie Polyester- und Epoxidharze. Weiterhin empfiehlt sich für viele Klebstoffe eine Vorbehandlung des Substrates mit einem Reiniger oder Primer.

Für die Verklebung von SIMOWOOD mit verschiedenen Substraten konnten wir, wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt, gute Kurzzeitergebnisse und gute Hafteigenschaften erzielen. Die dort genannten Klebstofftypen sollen Anwen-

dern als Anregungen dienen und stellen keine verpflichtende Empfehlung dar. Diese Vorschläge basieren auf unseren eigenen Tests sowie Empfehlungen der Klebstoffhersteller. Weiterhin erhebt diese Auflistung keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Für weitere Materialkombinationen sprechen Sie bitte Ihren Klebstoffhersteller an oder wenden Sie sich an unser Technical Service Center (tsc@simona.de). Wir stehen in Kontakt mit weiteren namhaften Klebstoffherstellern und erweitern und prüfen in diesen Kooperationen stetig unseren Kenntnisstand zum Verkleben von SIMOWOOD.

Bei der Verklebung sind je nach Anwendungsgebiet folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Verklebung vor der Montage
- Aufbringen von Druck auf die Klebenaht
- Hydrolysebeständigkeit des Klebstoffes
- Anwendungstemperatur
- Topfzeit
- Klebschichtdicke
- saubere und fettfreie Oberfläche

In jedem Fall sind die Hinweise in den technischen Datenblättern der Hersteller zu beachten.



i Weitere Informationen finden Sie in unserem Verarbeitungsfilm „Kleben und hobeln“.

Verklebung von SIMOWOOD mit verschiedenen Substraten

	3M	Henkel	OTTO Chemie	Phenoplast	SCHÖNOX	SIKA	Tesa	Weber, Saint-Gobain	Weiß Chemie
Substrat									
SIMOWOOD (geschliffen & ungeschliffen)	VHB 4932 VHB RP 32	Tangit PVC-U	OTTOCOLL® M500 ^① OTTOCOLL® AllBert ^① OTTOCOLL® HiTack ^① OTTOCOLL® RakeiRalf ^②	Phenoplast KF	*	*	ACX Plus 7078	*	COSMO PU-160.450 COSMO PU-180.120 COSMO PU-200.180
Gipsputz	*	*	OTTOCOLL® AllBert ^①	*	*	*	*	*	*
Beton	*	*		*	PU 900 ^③	*	*	weber.xerm 844	*
Hart-PVC	VHB 4932 VHB RP 32	Tangit PVC-U		*	*	Sikaflex®- 291i ^④ Sikaflex®- 298 ^④	*	*	*
Stahl, Aluminium	VHB RP 32	*		*	PU 900 ^③	*	ACX Plus 7078	*	*
Fliesen (glasiert/ unglasiert)	*	*		*	*	*	*	*	*
Holz	*	*		*	PU 900 ^③	Sikaflex®- 291i ^④ Sikaflex®-298 ^④ Sikaflex®-290i DC ^④	*	*	*
GFK	*	*		*	*	PU 900 ^③	Sikaflex®- 291i ^④ Sikaflex®-298 ^④	*	*

* Es wurde kein spezifisches Klebstoffprodukt getestet oder es liegen keine entsprechenden Informationen der Klebstoffhersteller vor.

① In Kombination mit OTTO Primer 1216 oder 1227

② Für ungeschliffene Oberflächen

③ Marinebau, IMO-zertifiziert, für den Innenbereich

④ Marinebau, IMO-zertifiziert

3.3 Thermische Verarbeitung

3.3.1 Warmformen

Die linienförmige Biegezone der SIMOWOOD Platte kann auf verschiedene Arten ein- oder doppelseitig erwärmt werden:

1. berührungslos

- mit Strahlern (Infrarot oder Quarzstrahler)
- mit Glühdrähten oder Heizstäben
- mit einem Warmluftgebläse

2. durch direkten Kontakt

- mit flächigen Heizelementen

Nach einer ausreichenden Erwärmung (die Platte lässt sich leicht und ohne größeren Widerstand/Rückstellkräfte verbiegen) wird die SIMOWOOD Platte im vorgesehenen Winkel gebogen und arretiert, bis das Material wieder fest geworden ist. Anblasen mit Druckluft beschleunigt die Abkühlung. Als Maß für den Mindestbiegeradius kann die doppelte Materialstärke angenommen werden.

Bei zu großem Biegewinkel kann das Material, insbesondere bei geschliffener Oberfläche, aufreißen. Wir empfehlen einen entsprechenden Vorversuch durchzuführen.



Abbildung 13:
SIMOWOOD warmgeformt

Warmformparameter

	SIMOWOOD
Wärmezeit	ca. 3 min pro mm Plattendicke
Temperatur	120 °C – 130 °C



i Weitere Informationen finden Sie in unserem Verarbeitungsfilm „Warmformen“.

Bei bereits lackierten und versiegelten Platten kann es beim Warmformen zu einem Aufriss des Schutzlacks kommen. Deshalb empfehlen wir eine Oberflächenbehandlung erst nach dem Umformen vorzunehmen.

Wird die Ofentemperatur beim Warmformen zu hoch gewählt, kann es aufgrund der langen Verweildauer zu einer Blasenbildung kommen.

Aufgrund der Bruchgefahr wird vom Kaltbiegen des Materials abgeraten.

3.3.2 Schweißen

SIMOWOOD ist aufgrund seiner thermoplastischen Eigenschaft stumpfschweißbar. Das Verbinden von SIMOWOOD empfiehlt sich jedoch lediglich aus optischen Gründen. Die Schweißnaht sollte keiner erhöhten mechanischen Belastung ausgesetzt werden. Die entstandene Schweißwulst kann abgearbeitet und die Schweißnaht gegebenenfalls wieder überschliffen werden. Je nach Lasurfarbe kann ein optischer Farbunterschied zu erkennen sein.

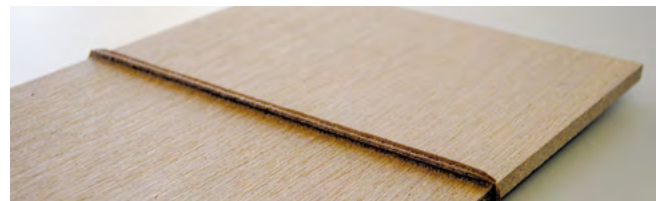


Abbildung 14: Schweißwulst

Stumpfschweißparameter

	SIMOWOOD
Druck	0,3 N/mm ²
Angleichzeit	20 sec
Wärmezeit	80 sec
Fügezeit	16 min
Temperatur	230 °C



i Weitere Informationen finden Sie in unserem Verarbeitungsfilm „Schweißen“.

3.3.3 Thermoformen

SIMOWOOD kann unter folgenden Voraussetzungen bis zu einer Dicke von 3 mm thermogeformt werden:

- Verwendung einer Positivform
- Flachverformung ohne scharfe Kanten oder Ecken
- Einsatz von Radien
- Einhaltung der Umformtemperatur, um Beschädigungen am Material zu vermeiden (die Aufheizzeit ist abhängig von der Wärmequelle und deren Leistung)

Richtwerte zum Thermoformen

	SIMOWOOD
Umformtemperatur	195 °C – 205 °C
Aufheizzeit	~ 25 sec pro mm Plattendicke
Werkzeugtemperatur	< 50 °C
Maximales Verstreckungsverhältnis	1 : 1,1

Bei Umformung, insbesondere geschliffener Platten, kann es zu optischen und strukturellen Veränderungen der Oberfläche kommen.

Wie bei jedem Thermoformprozess ist der Schrumpf zu berücksichtigen. Weiterhin ist zu beachten, dass Extrusions- und Schliffrichtung nicht zwingend gleich sein müssen.

Wir empfehlen einen entsprechenden Vorversuch durchzuführen, bei dem Ihnen unser Technical Service Center beratend zur Seite steht. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserer work.info „Thermoformen, Vakuumformen, Tiefziehen, Warmformen, Biegen“.



Abbildung 15:
SIMOWOOD thermogeformt



i Weitere Informationen finden Sie in unserem Verarbeitungsfilm „Tiefziehen“.

3.4 Oberflächenbehandlung

Die Farblasuren und die Versiegelung von Resysta wurden hinsichtlich der Streichfähigkeit und Anhaftung speziell auf die Beschaffenheit von SIMOWOOD abgestimmt. Für ein optimales Ergebnis empfehlen wir daher nur diese Produkte für die Oberflächenbehandlung von SIMOWOOD zu verwenden. Weitere Informationen erhalten Sie auch beim Hersteller Resysta unter www.resysta.de.

SIMOWOOD kann deckend lackiert werden, ohne dass sich die aufgetragene Lasur oder Versiegelung in Folge von Feuchtigkeit ablösen. Ein aufwendiges Abschleifen und erneutes Lasieren bzw. Lackieren ist nicht notwendig.

SIMOWOOD weist an den Kanten keine Kapillarwirkung auf, jedoch kann Feuchtigkeit in Hohlstellen und Ausbrüche eindringen. Ein stirnseitiger Schutz mit Farbe ist deshalb nicht zwingend erforderlich, wird aber aus optischen Gründen empfohlen. Oberflächlich kann Wasser aufgenommen werden.

Aus folgenden Gründen empfiehlt sich bei SIMOWOOD eine Oberflächenbehandlung:

- farbliche Gestaltung
- Schutz vor Verschmutzung
- Schutz vor Aufhellung

Um den Montagezustand langfristig zu erhalten, muss SIMOWOOD lackiert und versiegelt oder mit einem vergleichbaren, empfohlenen Medium behandelt werden. Die Anzahl an Farb- und Lackschichten richtet sich hierbei nach der Anwendung. In den meisten Fällen ist jeweils eine Schicht ausreichend. Ein mehrfacher Farbauftrag erzeugt dunklere Farbtöne. Mehrere Versiegelungsschichten erhöhen den Oberflächenschutz, können aber auch die Haptik beeinflussen.

Als Alternative zu Resysta® Farblasuren (FVG) und Schutzlack (RFS) kann Resysta® Top Oil (RTO) eingesetzt werden. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie unter www.resysta.de.

SIMOWOOD FR und SIMOWOOD IMO sind aufgrund des enthaltenen Flammschutzmittels etwas heller als das

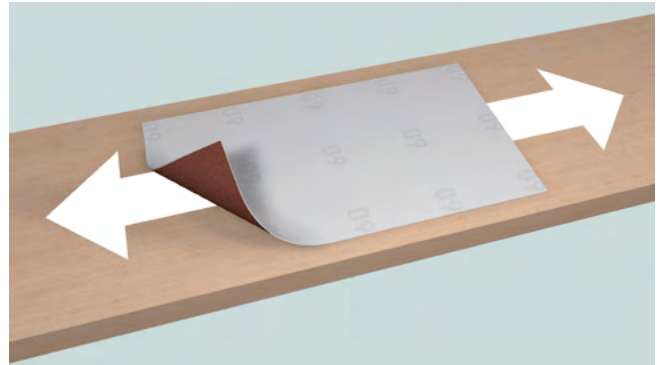


Abbildung 16: Schleifen

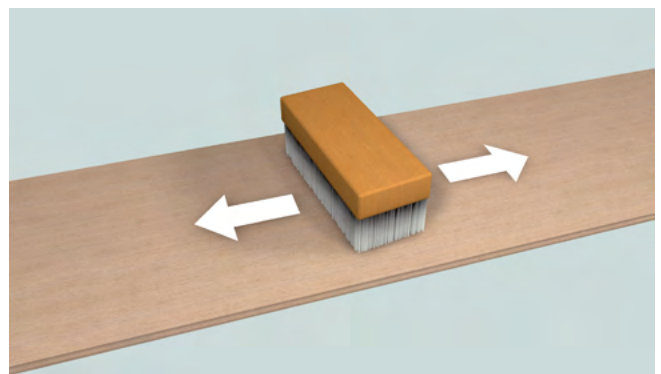


Abbildung 17: Bürsten

Standardmaterial. Daher kann sich die Farbwirkung der Lasuren und Öle bei den unterschiedlichen Produkten geringfügig unterscheiden.

Um eine möglichst gute Haftung der Lasur und/oder Versiegelung zu erhalten, sollte SIMOWOOD entsprechend vorbereitet werden.

Zur Entfernung von leichten Verunreinigungen und losen Partikeln empfehlen wir ein Schleifpapier mit einer Körnung 80 – 100 zu verwenden. Damit SIMOWOOD nur leicht per Hand anschleifen. Bei Schnittkanten, Kratzern oder größeren Verunreinigungen Schleifpapier mit der Körnung 24 – 60 verwenden.

Lose Partikel und Schleifstaub können mit einer Bürste entfernt werden.

3.4.1 SIMOWOOD geschliffen/unbehandelt

Eigenschaften: Durch die offene Struktur der geschliffenen Oberfläche können sich Verschmutzungen leichter ablagern. Unbehandeltes SIMOWOOD, das heißt ohne Lasur und Versiegelung, hellt sich im Laufe der Zeit etwas auf. Ein Vergrauen findet nicht statt. Falls SIMOWOOD weniger intensiv gepflegt wird, hat dies keinen Einfluss auf die Haltbarkeit des Materials. Die Oberfläche kann zu einem späteren Zeitpunkt lasiert oder lackiert werden.

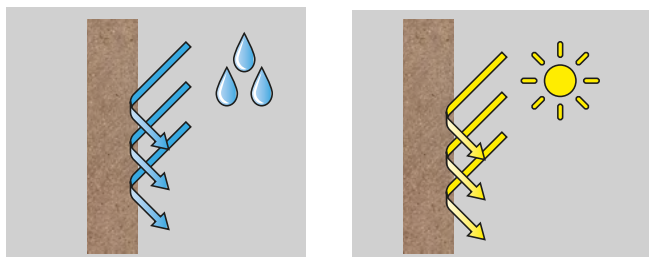


Abbildung 18: SIMOWOOD geschliffen/unbehandelt

Wasser (Regen) und UV-Strahlen wirken direkt auf die SIMOWOOD Oberfläche ein.

Reinigung: SIMOWOOD sollte nicht mit scharfen (z. B. säure-, chlor- oder lösungsmittelhaltigen) Reinigungsmitteln behandelt werden, da diese die Oberfläche des Materials angreifen können. Wir empfehlen Ihnen Reinigungsmittel an einer unauffälligen Stelle zu testen.

Schmutz mit einem sanften Wasserstrahl (z. B. Gartenschlauch, Hochdruckreiniger mit angemessenem Abstand) oder einer weichen Bürste entfernen. Hartnäckige Verschmutzungen (z. B. organische Rückstände, Fette) können mit einer härteren Bürste oder durch leichtes Anschleifen entfernt werden. Wasserflecken können mit heißem Wasser abgespült werden.

Pflege/Wartung: Eine regelmäßige Pflege (z. B. Einölen) oder Wartung ist nicht notwendig. SIMOWOOD kann auch zu einem späteren Zeitpunkt noch lasiert und/oder versiegelt werden. Dazu die unbehandelten Platten gründlich reinigen und leicht anschleifen.

3.4.2 SIMOWOOD geschliffen und lasiert

Eigenschaften: Durch die transparent farbigen Resysta® Lasuren wird die Oberfläche koloriert. Die offene Struktur der geschliffenen Oberfläche bleibt jedoch bestehen, wodurch Verschmutzungen leichter anhaften können. Die Farbe hellt sich im Laufe der Zeit leicht auf. Bei höher pigmentierten Lasuren ist eine Farbabweichung jedoch geringer als bei niedrig pigmentierten Lasuren.

Aufbringen der Farblasur: Um ein gleichmäßiges und optimales Farbergebnis zu erzielen, sollte die Resysta® Lasur bei gleichbleibenden Rahmenbedingungen aufgetragen werden. Deshalb empfehlen wir die Lasur vor der Montage auf die einzelnen Platten aufzutragen. Verarbeitungstemperatur ca. 5 °C – 25 °C, relative Luftfeuchtigkeit ca. 50% – 60%. Bitte nicht unter direkter Sonneneinstrahlung oder bei Regengefahr auftragen. Der Auftrag sollte zügig und mit einem breiten Pinsel oder einer Farbspritzpistole erfolgen. Bohrlöcher, Dübelstellen und Schnittstellen, die erst nach der Montage entstehen, sollten abschließend lasiert werden. Bei Kratzern und Beschädigungen geben Sie die Lasur auf ein Tuch und bessern Sie die beschädigte Stelle damit aus.



Abbildung 19: SIMOWOOD geschliffen und lasiert

Wasser (Regen) und UV-Strahlen wirken teilweise auf die SIMOWOOD Oberfläche ein.

SIMONA empfiehlt die Farblasuren von Resysta® zu verwenden, da diese auf den Werkstoff abgestimmt sind. Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte den Verarbeitungshinweisen der Resysta® Lasur.

Reinigung: SIMOWOOD sollte nicht mit scharfen (z. B. säure-, chlor- oder lösungsmittelhaltigen) Reinigungsmitteln behandelt werden, da diese die Oberfläche des Materials angreifen können. Wir empfehlen Ihnen Reinigungsmittel an einer unauffälligen Stelle zu testen.

Schmutz mit einem sanften Wasserstrahl (z. B. Gartenschlauch, Hochdruckreiniger mit angemessenem Abstand) oder einer weichen Bürste entfernen. Hartnäckige Verschmutzungen (z. B. organische Rückstände, Fette) können mit einer härteren Bürste oder durch leichtes Anschleifen entfernt werden.

Pflege/Wartung: Eine regelmäßige Pflege (z. B. Einölen) oder Wartung ist nicht notwendig. Abhängig von der Nutzung (Boden, Wand, Fassade etc.) kann sich die Lasur im Laufe der Zeit mehr oder weniger stark abnutzen. Bei Bedarf kann die Lasur jederzeit ausgebessert oder erneuert werden.

Ausbessern: Bei kleineren Kratzern oder Beschädigungen die Lasur mit einem weichen Tuch einreiben. Größere Stellen reinigen, leicht anschleifen und die Lasur mit einem Pinsel neu auftragen.

Entfernen/Erneuern:

1. Lasur vollständig abschleifen
2. Ggf. Holzoptik und -haptik neu erzeugen (Schleifpapier mit Körnung 24 – 60 verwenden)
3. Lasur neu auftragen

3.4.3 SIMOWOOD geschliffen und versiegelt

Eigenschaften: Durch die transparente Resysta® Versiegelung werden die geschliffene Oberfläche und kleine Fugen geschlossen. Dadurch wird die Oberfläche strapazierfähiger. Das Einwirken von Wasser (Regen), Schmutz und Fett wird verhindert. Anhaftende Schmutzpartikel sind leicht zu entfernen.

Aufbringen der Versiegelung: Die Resysta® Versiegelung besteht aus zwei Komponenten. Sie sollte nach dem Mischen zügig (mit einem breiten Pinsel) innerhalb von 30 Minuten aufgetragen werden. Die Versiegelung sollte nicht bei direkter Sonneneinstrahlung verwendet werden.

SIMONA empfiehlt die Versiegelung von Resysta® zu verwenden, da diese auf den Werkstoff abgestimmt ist. Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte den Verarbeitungshinweisen der Resysta® Versiegelung.

Reinigung: SIMOWOOD sollte nicht mit scharfen (z. B. säure-, chlor- oder lösungsmittelhaltigen) Reinigungsmitteln behandelt werden, da diese die Oberfläche des Materials angreifen können. Wir empfehlen Ihnen Reinigungsmittel an einer unauffälligen Stelle zu testen.

Zur Reinigung genügen Wasser und etwas Spülmittel (bzw. Seifenlauge). Hartnäckige Verschmutzungen (z. B. organische Rückstände, Fette) können mit einer weichen Bürste entfernt werden.

Bei versiegelten Platten ist primär die Widerstandsfähigkeit des Lackes zu berücksichtigen. Informationen hierzu sowie weitere Reinigungs- und Pflegehinweise finden Sie unter www.resysta.de.

Pflege/Wartung: Eine regelmäßige Pflege (z. B. Einölen) oder Wartung ist nicht notwendig. Abhängig von der Nutzung (Boden, Wand, Fassade etc.) kann sich die Versiegelung im Laufe der Zeit mehr oder weniger stark abnutzen. Bei Bedarf kann die Versiegelung jederzeit ausgebessert oder erneuert werden.

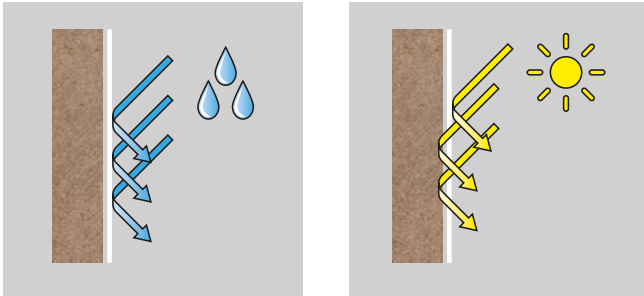


Abbildung 20: SIMOWOOD geschliffen und versiegelt

Wasser und Schmutz werden abgehalten. UV-Strahlen wirken teilweise auf SIMOWOOD ein. Die Farbe intensiviert sich im Laufe der Zeit.

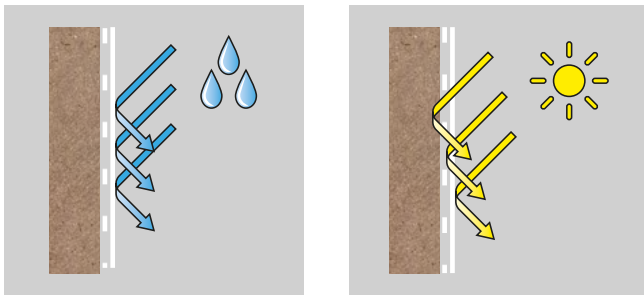


Abbildung 21: SIMOWOOD geschliffen, lasiert (gering pigmentiert) und versiegelt

Wasser und Schmutz werden abgehalten. UV-Strahlen wirken teilweise auf SIMOWOOD ein. Die Farbe intensiviert sich im Laufe der Zeit geringfügig.

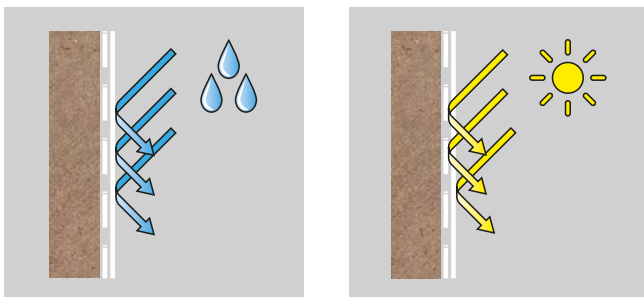


Abbildung 22: SIMOWOOD geschliffen, lasiert (höher pigmentiert) und versiegelt

Wasser und Schmutz werden abgehalten. UV-Strahlen wirken gering bis gar nicht auf SIMOWOOD ein. Die Farbe intensiviert sich im Laufe der Zeit geringfügig.

Ausbessern: Auch bei mechanischer Beschädigung (z. B. Kratzer) dringt keine Feuchtigkeit in SIMOWOOD ein. Ein Ablösen der Beschichtung ist daher nicht zu befürchten. Zur Ausbesserung die beschädigte Stelle nach vorheriger Reinigung und leichtem Anschleifen neu versiegeln. Bei tieferen Kratzern ggf. auch die farbgebende Lasur erneuern.

Entfernen/Erneuern:

1. Versiegelung vollständig abschleifen
2. Ggf. Holzoptik und -haptik neu erzeugen (Schleifpapier mit Körnung 24 – 60 verwenden)
3. Versiegelung neu auftragen

Nutzungshinweis: Die Lasur und die Versiegelung unterliegen einem nutzungsbedingten Verschleiß. Die Nutzungsdauer hängt vom individuellen Gebrauch und Einsatz ab. Schleifende und mechanische Beanspruchung können zum Verkratzen und stärkeren Abrieb der Oberfläche führen. Stark mechanisch beanspruchte Oberflächen können durch mehrmaliges Auftragen der Versiegelung länger geschützt werden.

Pilzsporen/starke Verschmutzung: Abhängig von der Umgebung können sich organische Rückstände auf SIMOWOOD ablagern. Diese sind der ideale Nährboden für Pilzsporen, welche in der Umgebungsluft enthalten sind und zur Fleckenbildung führen können. Das Material wird dadurch jedoch nicht angegriffen. Für einen optimalen Schutz empfehlen wir SIMOWOOD bei Bedarf zu reinigen und organische Bestandteile (z. B. Laub, Blätter) zu entfernen.

Thermische Ausdehnung: Bei der Verwendung von dunklen Farben ist die Materialerwärmung und damit verbundene thermische Ausdehnung höher als bei helleren Farben. Die Abweichung kann ca. 10 °C – 15 °C betragen. Dies ist beim Einbau zu berücksichtigen.

3.5 Anwendung im Außenbereich

Aufgrund der zuvor beschriebenen Produkteigenschaften und der hervorragenden UV- und Witterungsbeständigkeit von SIMOWOOD eignet sich die extrudierte Platte grundsätzlich auch für den Einsatz im Außenbereich. Neben den vom Verwender zu beachtenden handels- und baurechtlichen Rahmenbedingungen, muss bei der Verarbeitung insbesondere auf eine temperatúrausdehnungsgerechte Montage unseres Halbzeuges geachtet werden.

Befestigung durch Schrauben/Verschraubung: Für die Befestigung einer Platte sollte ein Festpunkt gewählt werden. Wir empfehlen diesen in die Plattenmitte zu legen. Alle anderen Befestigungspunkte sind als Lospunkte so auszuführen, dass sich die Platte bei Temperaturänderung frei bewegen kann.

Für den Festpunkt sollte das Loch mit dem 0,7 – 0,8-fachen Schraubendurchmesser vorgebohrt werden. Für die Lospunkte hängt der Lochdurchmesser vom Temperatureinsatzbereich ab. Hierbei ist der mittlere thermische Längenausdehnungskoeffizient zu berücksichtigen (0,043 mm/m/°C).

Beispiel: Eine SIMOWOOD Platte in der Abmessung 2.500 mm x 1.250 mm wird im Außenbereich bei einem Temperatureinsatzbereich von -20 °C bis +60 °C eingesetzt. Die Montage findet bei 20 °C statt. Der Festpunkt wird mittig in der Platte angebracht. Damit ist vom Mittelpunkt der Platte bis zur Ecke maximal ca. 1.400 mm Abstand. Die Temperaturdifferenz zwischen Montagetemperatur und Temperatureinsatzbereich liegt bei ±40 °C. Bei einem mittleren thermischen Längenausdehnungskoeffizienten von 0,043 mm/m/°C bedeutet dies auf 1.400 mm eine Längenänderung von $0,043 \text{ mm/m/}^\circ\text{C} \times 1,4 \text{ m} \times \pm 40^\circ\text{C} \approx \pm 2,4 \text{ mm}$. Das heißt, die Platte wird bei -20 °C um 2,4 mm kleiner und bei +60 °C um 2,4 mm größer. Damit sollte der Lochdurchmesser für die Lospunkte mindestens $2 \times 2,4 \text{ mm} = 4,8 \text{ mm}$ größer gebohrt werden als der Schaftdurchmesser der Schraube.

Der Abstand der Schraube zur Plattenkante muss mindestens 20 mm betragen (siehe Abbildung 23). Die Schrauben können oberflächenbündig oder versenkt eingeschraubt werden. Verwenden Sie bitte Edelstahlschrauben (A2), die für den Außenbereich geeignet sind. Weitere Informationen finden Sie auch im [Kapitel 3.2.1 Schrauben](#).

Stirnseitiger Schutz: SIMOWOOD weist an den Kanten keine Kapillarwirkung auf, jedoch kann Feuchtigkeit in Hohlstellen und Ausbrüche eindringen. Ein stirnseitiger Schutz mit Farbe ist deshalb nicht zwingend erforderlich, wird aber aus optischen Gründen empfohlen. Oberflächlich kann Wasser aufgenommen werden.

Spritzwasserschutz: Um erhöhter Verschmutzung oder Fleckenbildung vorzubeugen, empfehlen wir SIMOWOOD in diesem Bereich unbedingt mit einer Versiegelung zu behandeln.

Fertigstellung: Bohrlöcher, Dübelstellen und Schnittstellen, die erst nach der Montage entstehen, sollten abschließend lasiert werden. Bei Kratzern und Beschädigungen geben Sie die Lasur auf ein Tuch und bessern die beschädigte Stelle damit aus.

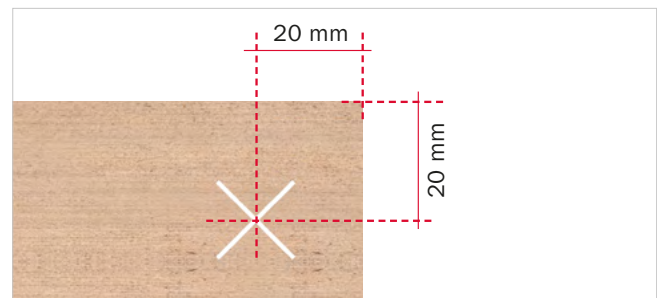


Abbildung 23: Schraubenabstand zur Plattenkante

Weitere wichtige Informationen

Konstruktionen mit SIMOWOOD sind nach allgemeinem Stand der Technik auszuführen und auf den jeweiligen Einsatzbereich und Einsatzzweck sowie die damit einhergehenden Vorschriften, Gesetze und Normen abzustimmen.

Die Illustrationen in dieser tech.info sind keine technischen Zeichnungen und zeigen keine Detaillösungen.

Maßtoleranzen sind gemäß der Vorgaben der DIN EN ISO 11833-1 (PVC-Platten) zu Grunde gelegt und können auf unserer Website unter www.simona.de/download eingesehen werden.

4 Lagerung

Allgemeine Hinweise zur Lagerung von SIMOWOOD

- Die Lagerung sollte grundsätzlich in einer Halle ohne Feuchtigkeit, Temperatursprünge und direkte Sonneneinstrahlung erfolgen.
- Verpackungsbänder sollten, falls möglich, nach dem Transport gelöst werden. Bei Neuverpackungen sollten möglichst keine Stahlbänder benutzt werden.
- Eine einseitige Erwärmung durch eine Wärmequelle ist zu vermeiden.
- Eine ausreichende Belüftung des Materials ist sicherzustellen. Zur Vermeidung von Stockflecken sollte das Material nicht in Kunststoffolie verpackt gelagert werden.
- Die Plattenlagerung sollte auf einer stabilen, planen und gut unterstützenden Palette, welche mindestens der Plattengröße entspricht, erfolgen. Einzelne Platten sollten flach liegend gelagert werden.
- Eine Zwischenlage zwischen Palette und Kunststoffhalbzug wird empfohlen.
- Bei einer Blocklagerung mit mehreren Paletten übereinander empfehlen wir eine Palette jeweils „kopfüber“ als Zwischenlage zu verwenden, um eine bessere Lastenverteilung zu gewährleisten.

5 Rechtliche Hinweise und Beratung

Rechtliche Hinweise

Mit Erscheinen einer neuen Ausgabe verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Die maßgebliche Version dieser Publikation finden Sie auf unserer Website www.simona.de.

Alle Angaben in dieser Publikation entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse zum Erscheinungsdatum und sollen über unsere Produkte und mögliche Anwendungen informieren (Irrtum und Druckfehler vorbehalten). Es erfolgt somit keine rechtlich verbindliche Zusicherung von bestimmten Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck.

Die einwandfreie Qualität unserer Produkte gewährleisten wir ausschließlich im Rahmen unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen und im dort genannten Umfang.

Für Anwendungen, Verwendungen, Verarbeitungen oder den sonstigen Gebrauch dieser Informationen oder unserer Produkte sowie die sich daraus ergebenden Folgen übernehmen wir keine Haftung. Der Käufer ist verpflichtet, die Qualität sowie die Eigenschaften der Produkte zu kontrollieren. Er übernimmt die volle Verantwortung für Auswahl, Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte und den Gebrauch der Informationen sowie die Folgen daraus. Etwa bestehende Schutzrechte Dritter sind zu berücksichtigen.

Beratung

Unsere anwendungstechnische Beratung erfolgt nach bestem Wissen und basiert auf Ihren Angaben sowie dem uns aktuell bekannten Stand der Technik. Die Beratung stellt keine Zusicherung von bestimmten Eigenschaften dar und begründet kein selbstständiges, vertragliches Rechtsverhältnis.

Wir haften nur für Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit, in keinem Fall aber für die Richtigkeit und Vollständigkeit Ihrer Angaben sowie der hierauf basierenden Ergebnisse unserer Beratung. Unsere Angaben entbinden Sie nicht von der Pflicht der eigenen Prüfung.

Änderungen aufgrund neuer Erkenntnisse und Bewertungen bleiben vorbehalten.

Unsere Mitarbeiter in Verkauf und Technical Service Center beraten Sie gerne zur Verarbeitung und dem Einsatz von thermoplastischen Halbzeugen.

Phone +49 (0) 67 52 14-587

Fax +49 (0) 67 52 14-302

tsc@simona.de

6 EG-Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG Artikel 31

Handelsname: **SIMOWOOD made of Resysta®**

1. Stoff/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

- Angaben zum Hersteller:
SIMONA AG
Teichweg 16
D-55606 Kirn
Phone +49(0)67 52 14-0
Fax +49(0)67 52 14-211

2. Mögliche Gefahren

- keine bekannt

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- Chemische Charakterisierung: Hybridmaterial auf Basis von Reishülsen und einem thermoplastischen Kunststoff
- CAS-Nummer: nicht erforderlich

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Allgemeine Hinweise:
Ärztliche Betreuung nicht erforderlich
- Vorbereitende Einsatzhilfsmittel: keine
- Expositionswege: keine
- Symptome/Auswirkungen: keine

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Brandrückstände entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen.
- Geeignete Löschmittel: Wasserdampf, Schaum, Löschpulver
- Gefährdungshinweis: nicht zutreffend

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- Personenbezogene Maßnahmen: keine
- Umweltschutzmaßnahmen: nicht zutreffend
- Reinigungsgeräte: nicht zutreffend
- Nicht zu verwendende Reinigungsmittel:
nicht zutreffend

7. Handhabung und Lagerung

- Handhabung: keine besonderen Vorschriften zu beachten
- Lagerung: unbegrenzt lagerfähig

8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

- Besondere Gestaltung technischer Verarbeitungsanlagen:
nicht erforderlich
- Grenzwerte: keine
- Expositions-Messverfahren: keine
- Atemschutz: nicht erforderlich
- Augenschutz: nicht erforderlich
- Körperschutz: nicht erforderlich

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

- Erscheinungsbild
Aussehen: fester Zustand, Halbzeug
Farbe: braun (einseitig geschliffen)
Geruch: nicht zutreffend
- Zustandsänderungen
Flammpunkt: nicht zutreffend
- Sonstige Angaben
Dichte: 1,49 g/cm³

10. Stabilität und Reaktivität

- Thermische Zersetzung: oberhalb ca. 200 °C
- Gefährliche Zersetzungsprodukte: Bei der Verbrennung entstehen Salzsäure, Kohlendioxid und Wasser. Bei unvollständiger Verbrennung können auch Kohlenmonoxid und Spuren von Phosgen entstehen.
- Einsatz von Stabilisatoren: keine
- Exotherme Reaktionen: keine
- Hinweise bei Aggregatzuständen: keine
- Zu vermeidende Bedingungen: keine
- Zu vermeidende Stoffe: keine

11. Angaben zur Toxikologie

Beim langjährigen Umgang mit dem Produkt wurden keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen beobachtet.

12. Angaben zur Ökologie

Biologisch nicht abbaubar, unlöslich in Wasser, keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

- Mobilität: nicht zutreffend
- Akkumulation: nicht zutreffend
- Ökotoxizität: nicht zutreffend

13. Hinweise zur Entsorgung

- Kann recycelt oder mit Hausmüll entsorgt werden (örtliche Bestimmungen beachten)
- Abfallschlüssel für das ungebrauchte Produkt: EAK-Code 120 105
- Abfallname: Kunststoffabfälle

14. Angaben zum Transport

- Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften
- Hinweis Transportbehältnisse: keine
- Besondere Kennzeichnung Behältnisse: keine

15. Vorschriften

- Kennzeichnung gemäß GefStoffV/EG: nicht kennzeichnungspflichtig
- Wassergefährdungsklasse: Klasse 0 (Selbsteinstufung)
- Besondere nationale Anforderungen: keine

16. Sonstige Angaben

Diese Angaben beschreiben ausschließlich die Sicherheitsanforderungen des Produktes/der Produkte und stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie stellen keine Zusicherung des beschriebenen Produktes/der beschriebenen Produkte im Sinne der gesetzlichen Gewährleistungsvorschriften dar.

SIMONA worldwide

SIMONA AG

Teichweg 16
55606 Kirn
Germany
Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211
mail@simona.de
www.simona.de

PRODUCTION SITES

Plant I
Teichweg 16
55606 Kirn
Germany

Plant II
Sulzbacher Straße 77
55606 Kirn
Germany

Plant III
Gewerbestraße 1-2
77975 Ringsheim
Germany

SIMONA Plast-Technik s.r.o.
U Autodílen č.p. 23
43603 Litvínov-Chudeřín
Czech Republic

SIMONA ENGINEERING PLASTICS
(Guangdong) Co. Ltd.
No. 368 Jinou Road
High & New Technology Industrial
Development Zone
Jiangmen, Guangdong
China 529000

SIMONA AMERICA INC.
101 Power Boulevard
Archbald, PA 18403
USA

Boltaron Inc.
A SIMONA Company
1 General Street
Newcomerstown, OH 43832
USA

SALES OFFICES

SIMONA S.A.S. FRANCE
43, avenue de l'Europe
95330 Domont
France
Phone +33 (0) 1 39 35 4949
Fax +33 (0) 1 39 91 05 58
mail@simona-fr.com
www.simona-fr.com

SIMONA UK LIMITED
Telford Drive
Brookmead Industrial Park
Stafford ST16 3ST
Great Britain
Phone +44 (0) 1785 22 24 44
Fax +44 (0) 1785 22 20 80
mail@simona-uk.com
www.simona-uk.com

SIMONA AG SWITZERLAND
Industriezone
Bäumlimattstrasse 16
4313 Möhlin
Switzerland
Phone +41 (0) 61 855 9070
Fax +41 (0) 61 855 9075
mail@simona-ch.com
www.simona-ch.com

SIMONA S.r.l. SOCIETÀ
UNIPERSONALE
Via Volontari del Sangue 54a
20093 Cologno Monzese (MI)
Italy
Phone +39 02 2 50 85 1
Fax +39 02 2 50 85 20
commerciale@simona-it.com
www.simona-it.com

SIMONA IBERICA
SEMIELABORADOS S.L.
Doctor Josep Castells, 26-30
Polígono Industrial Fonollar
08830 Sant Boi de Llobregat
Spain
Phone +34 93 635 4103
Fax +34 93 630 8890
mail@simona-es.com
www.simona-es.com

SIMONA Plast-Technik s.r.o.
Paříkova 910/11a
19000 Praha 9 - Vysočany
Czech Republic
Phone +420 236 160 701
Fax +420 476 767 313
mail@simona-cz.com
www.simona-cz.com

SIMONA POLSKA Sp. z o.o.
ul. Wrocławska 36
Wojkowice k / Wrocławia
55-020 Żórawina
Poland
Phone +48 (0) 71 352 80 20
Fax +48 (0) 71 352 81 40
mail@simona-pl.com
www.simona-pl.com

OOO "SIMONA RUS"
Projektiruemy proezd No. 4062,
d. 6, str. 16
BC PORTPLAZA
115432 Moscow
Russian Federation
Phone +7 (499) 683 00 41
Fax +7 (499) 683 00 42
mail@simona-ru.com
www.simona-ru.com

SIMONA FAR EAST LIMITED
Room 501, 5/F
CCT Telecom Building
11 Wo Shing Street
Fo Tan, Hong Kong
China
Phone +852 2947 0193
Fax +852 2947 0198
sales@simona-hk.com
www.simona-cn.com

SIMONA ENGINEERING PLASTICS
TRADING (Shanghai) Co. Ltd.
Room 5, 19/F, Block B
Hongqiao Nanfeng Town
No. 100 Zunyi Road
Changning District
Shanghai
China 200051
Phone +86 21 6267 0881
Fax +86 21 6267 0885
shanghai@simona-cn.com
www.simona-cn.com

SIMONA INDIA PRIVATE LIMITED
Star Hub, Unit No. 204,
2nd Floor, Building No. 1,
Sahar Road, Andheri East,
Mumbai 400099
India
Phone +91 (0) 22 66 197 100
Fax +91 (0) 22 66 197 105
sales@simona-in.com

SIMONA AMERICA INC.
101 Power Boulevard
Archbald, PA 18403
USA
Phone +1 866 501 2992
Fax +1 800 522 4857
mail@simona-america.com
www.simona-america.com

Boltaron Inc.
A SIMONA Company
1 General Street
Newcomerstown, OH 43832
USA
Phone +1 800 342 7444
Fax +1 740 498 5448
info@boltaron.com
www.boltaron.com



SIMONA AG

Teichweg 16
55606 Kirn
Germany

Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211
mail@simona.de
www.simona.de



09/2016 - 09/16 - 500 - DE - WP

Gedruckt auf Hellb Fat matt von Deutsche Papier.