



**Recoflex
elastische Spanplatte**



Recoflex - Die neue elastische Spanplatte

Recoflex® ist der neue Werkstoff für die Möbelproduktion, den Innenausbau, den Fertighausbau, Messebau und Modellbau, zur Trittschalldämmung, zur Herstellung von Bodenbelägen sowie zur Substitution von Kork, Spanplatten und anderen Materialien.

Der Werkstoff Recoflex® besteht aus Holzgranulaten, Kork, Elastomeren und Bindemitteln. Die aus Recoflex® hergestellten elastischen Spanplatten erlauben es, schnell und kostengünstig, gerundete Flächen und Formen herzustellen. Recoflex® ist ein völlig neuer Werkstoff, der ihre Kreativität beflügeln wird. Mit diesem Material können Sie endlich ihre Ideen problemlos und einfach realisieren.

Inhalt

Recoflex - Die neue elastische Spanplatte.....	4
Verarbeitungsempfehlung.....	6
Produktspezifikationen.....	8
Prüfergebnisse	11
Preisliste	15

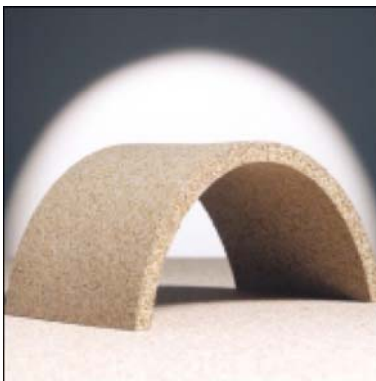
Recoflex

Die neue elastische Spanplatte



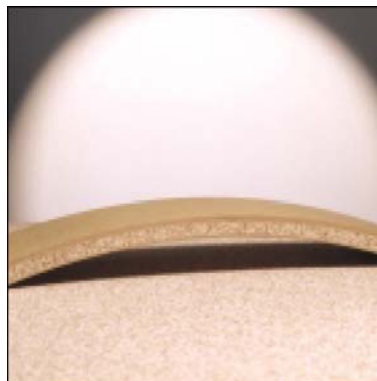
Recoflex[®] ist der neue Werkstoff aus dem sich in der Möbelproduktion und im Innenausbau problemlos neue Formen herstellen lassen. Mit der aus Recoflex[®] hergestellten elastischen Spanplatte können Sie in kurzer Zeit und mit geringem Aufwand gegenüber bisherigen Verfahren gerundete Flächen erzeugen - Flächen auf die bisher aus fertigungstechnischen Gründen und Kostenerwägungen verzichtet werden musste.

Recoflex[®] eröffnet Ihnen damit in Fertigung und Design völlig neue Perspektiven. Recoflex[®] ist elastisches Holz, Recoflex[®] ist eine Weltneuheit.



Ausgehärtetes Formteil

Recoflex[®] lässt sich durch chemische Behandlung in der gewählten Form fixieren. Hier wurde ein flüssiger Verfestiger verwendet, mit dem das Material getränkt wurde. Durch seine leichte Porosität nahm der Werkstoff die Flüssigkeit gut auf, so dass eine vollständige Durchdringung mit dem Verfestiger erreicht wurde.



Mehrfache Beschichtung

Hier wurde Recoflex[®] als elastisches Füllmaterial einer aus HDF-Platten bestehenden gewölbten Fläche verwendet. Bisherige Verfahren machten es beispielsweise nötig, insgesamt sieben je zwei Millimeter dicke HDF-Platten aufeinander zu verleimen. Mit Recoflex[®] kann die gewünschte Form in deutlich weniger Arbeitsschritten erzeugt werden.



Biegung einer großen Fläche

Selbst große Flächen lassen sich manuell leicht biegen und fixieren. Hier wurde die Kante einer 800 mm breiten und 12 mm dicken elastischen Spanplatte zu einer Rollenform nach oben gebogen, ohne dass das Material Risse aufwies oder splitterte.

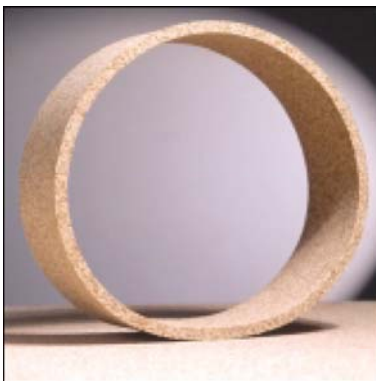


Standard Lieferformate:

- Breite: max. 1250 mm • Länge beliebig
- Dicken von 3 – 30 mm

Die Vorteile

- Reccoflex[®] lässt sich in jede Richtung biegen
- Reccoflex[®] ist leicht zu verarbeiten: Schneiden, Bohren, Fräsen, Schleifen und Verkleben sind kein Problem
- Der Einbau von Reccoflex[®] in mehrlagige Verbundsysteme ist leicht möglich
- Reccoflex[®] kann mit allen denkbaren Materialien beschichtet werden
- Reccoflex[®] dämmt Trittschall und vermindert Gewicht
- Reccoflex[®] ist auch bei Biegungen in kleinen Radien bruchfest
- Reccoflex[®] besteht zu 95% aus nachwachsenden Rohstoffen, ist formaldehydfrei und problemlos zu recyceln



Dreidimensionales Objekt

Selbst kleine Radien lassen sich mit Reccoflex[®] erzeugen, ohne dass das Material bricht. Die Verklebung oder mechanische Fixierung in der gewünschten Biegung ist problemlos. So können selbst dreidimensionale Objekte geformt werden.



Biegung in zwei Richtungen

Die möglichen Biegungen einer elastischen Spanplatte aus Reccoflex[®] sind nicht richtungsabhängig. Jede Fläche kann im Rahmen ihrer Elastizität in entgegengesetzte Richtungen gebogen werden.



Schraubdrehung

Spiralförmige Drehungen erlaubt Reccoflex[®] ebenfalls. Der Flexibilität des Materials sind kaum Grenzen gesetzt.

Verarbeitungsempfehlung Recoflex® – die Elastische Spanplatte

1. Bearbeitung			
	ja	nein	Hinweise
Sägen	X		Sehr gute Werkzeug-Standzeit
Fräsen	X		
Schleifen	X		
Hobeln	bedingt		
Bohren	X		
Stanzen	X		
Verbindungen	X		Alle herkömmlichen Tischlerverbindungen einsetzbar: z. B. Lamello, Dübel, Stumpf verleimt, geschraubt
Lackieren, Ölen der rohen Platten	X		industriell mit UV-härtendem Lack auf Lackierstraßen ca. 150 – 300 g / m ² und manuell
Furnieren ab 0,5 mm	X		Bildung einer leichten Oberflächenstruktur möglich (Abzeichnen des Trägermaterials Recoflex). Schleifen empfohlen.
Furnieren ab 0,8 mm	X		

2. Verformung	manuell mit selbst hergestellten Pressen und dem Einsatz von Schraubzwingen, Spanngurten u. ä. in Vakuumpressen, Heizpressen mit Positiv-Negativ-Form, Furnierpressen
3. Beschichtung / Fixierung	<p>Die Fixierung in der Formpresse erfolgt durch beidseitig aufgeleimte Platten, sodass Recoflex den Materialkern bildet. Folgende Deckschichten sind geeignet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HDF • MDF • dünnes Sperrholz • HPL • Furnier ab 0,5 mm Dicke • diverse andre handelsübliche Deckschichten • und Kombinationen <p>Einseitig furnierte Recoflex-Platten können z. B. mit Nuten fixiert werden. Auch dadurch können gewünschte Effekte erzielt werden.</p>
4. Verleimung	Recoflex kann mit handelsüblichen Plattenwerkstoffen mit gebräuchlichen Leimen verklebt werden. (z. B. PVAC, Kaurit, PU)
5. Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> • Formholzelemente / Möbelbau • Innenausbau • Raumobjekte • Akustikelemente / Trennwände • Messe- und Ladenbau
Besondere Hinweise wegen der Neuheit des Produktes:	<p>Da die Einsatzmöglichkeiten von Recoflex® sehr vielseitig sind, können wir seine Verarbeitbarkeit und langfristige Eignung nicht für jede Anwendung beurteilen. Die vorstehende Beschreibung beruht lediglich auf von uns selbst ermittelten Eigenschaften von Recoflex® bzw. der Wiedergabe außerhalb unseres Hauses gewonnener Ergebnisse. Daher liegt es in Ihrem Verantwortungsbereich, die Eignung des Werkstoffs Recoflex® in der konkreten Anwendung selbst zu prüfen. Selbstverständlich gewährleisten wir im Übrigen die einwandfreie Qualität unseres Produktes nach Maßgabe unserer Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.</p>

Produktspezifikation

Recoflex® - die elastische Spanplatte

Materialzusammensetzung	Recoflex besteht zu etwa gleichen Anteilen aus	
	<ul style="list-style-type: none"> • Holzgranulaten • Korkgranulaten • Latexgranulaten • Polyurethan-Bindemittel 	
Elastizität	Die Elastizität von Recoflex wird erreicht durch	
	<ul style="list-style-type: none"> • die Elastomere Polyurethan und Latex • die porige Konsistenz und geringe Dichte des Materials • die Maße der Granulate • die richtungslose, homogene Materialstruktur 	
Lieferformate / Varianten	<ul style="list-style-type: none"> • Dicken 3-19 mm • Breite max. 1.250 mm • Länge variabel <p>Bei entsprechendem Auftragsumfang sind Sonderzuschnitte möglich, verschieden große Materialdichten, verschieden große Korkanteile und Größe der Korkpartikel, verschiedene Farben.</p>	
Physikalische Werte	laut Eigenprüfung RRG GmbH	
Farbe	holzähnlich oder eingefärbt in verschiedenen Farben	
Raumgewicht	ca. 440 kg/m ³	
Flächengewicht	ca. 440 g/m ² /mm Dicke	
Zugfestigkeit	ca. 0,95 N/mm ²	DIN 53571 Prüfkörper B
Reißdehnung	ca. 16 %	DIN 53571 Prüfkörper B
Druckspannung bei 15 % Verformung	ca. 0,90 N/mm ²	DIN 53577
Witterungsbeständigkeit		
Volumenvergrößerung im Wasser nach 72 Stunden	Eigenprüfung RRG	

Material	Dicke Beginn	Dicke nach 72 Std.	Dicke in %	Zunahme in %
Recoflex	16,6 mm	16,7 mm	100,6%	< 0,6%
MDF-Platte	19,3 mm	23,3 mm	120,7%	20,7%
Spanplatte	19,0 mm	23,4 mm	123,2 mm	23,2%

Lichtbeständigkeit	deutliche Verfärbung vergleichbar zu Holz	Recoflex ist nicht UV-beständig. Latexbestandteile verspröden bei längerer UV-Bestrahlung
Verformung von Recoflex	<p>Recoflex lässt sich manuell leicht in jeder Richtung verformen. Auch verschiedene Richtungen in einem Formteil sind möglich. Verformungen erfolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • manuell • in Vakuumpressen • in Heizpressen mit Positiv-Negativform • in Flachpressen / Furnierpressen <p>Recoflex behält die gegebene Form nicht von selbst und muss deshalb fixiert werden.</p>	
Zweidimensionale Verformungen	<p>Zweidimensionale Verformungen sind innerhalb eines Werkstückes in verschiedene aufeinander folgende Richtungen möglich. Recoflex erlaubt große und im Vergleich mit anderen Werkstoffen sehr kleine Radien. Der Grad der Verformbarkeit nimmt mit Abnahme der Materialdicke zu.</p>	
Dreidimensionale Verformungen	<p>Bedingt durch die Materialstruktur von Recoflex lassen sich auch dreidimensionale Verformungen erzielen. Dreidimensionale Verformungen dehnen das Material in verschiedene Richtungen, so dass im Extremfall halbkugelförmige Gebilde entstehen.</p>	
Beplankung / Fixierung	<p>Recoflex lässt sich am besten mechanisch fixieren. Die Fixierung in der Formpresse erfolgt am zuverlässigsten durch beidseitig aufgeleimte Platten, so dass Recoflex den Materialkern bildet. Folgende Deckschichten sind geeignet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HDF, MDF • Topan ab 6 mm Dicke • dünnes Sperrholz, 2 mm • HPL, relativ dick • Furnier ab 0,5 mm Dicke • 3-D-Furnier (Reholz GmbH) • Resopal • Kunstharz <p>Verleimung von Recoflex auf Formteile aus Metall. Der Metallkern erzeugt die notwendige Stabilität. Recoflex ist sichtbar und dient als Gestaltungselement.</p>	
Verbindungen / Befestigungen	<p>Die Porosität und die raue Oberfläche von Recoflex machen das Material mit sich selbst und mit den angegebenen Beplankungen mit allen gängigen Klebern verleimbar. Die Verleimung von Recoflex mit allen genannten Klebstoffen und den genannten Beplankungen erzeugt zuverlässige Festigkeiten.</p>	

2-Komponenten-Leim, z.B. Kaurit (BASF)	festе, unelastische Verklebung	
PVAC-Dispersionsklebstoff (Weißleim)	Bleibt elastisch und verringert dadurch leicht die Stabilität.	
1K-Polyurethanklebstoff (Schaumleim)	festе, zuverlässige Verklebung	
		Menge pro m ² ca. 200- 250 g

Oberflächenversiegelung	<p>Recoflex lässt sich für verschiedene Zwecke auch im Sichtbereich von Möbeln und Raumelementen verwenden. Hier spielen neben der vollen Fläche auch die aus gestalterischen Gründen unverkleideten Kanten beplankter und furnierter Formteile eine Rolle.</p> <p>Recoflex lässt sich mit den verschiedensten Lacken sowohl im abgeschliffenen wie auch im ungeschliffenen Zustand versiegeln. In geschliffenem Zustand entsteht eine glatte, leicht strukturierte Oberfläche, bei der sich die ursprüngliche Farbe des Materials verdunkelt. Die Versiegelung sollte nach Verformen des Materials erfolgen, da der Lack bei nachträglicher Verformung reißen kann.</p> <p>Bei der Behandlung mit Öl bleibt Recoflex elastischer als nach der Lackierung. Beizen von aufgetragenen Furnieren ist möglich. Es entstehen bei der Verwendung von Schaumleim keine Leimdurchschläge, was auf das gute Saugverhalten des Materials zurückzuführen ist.</p>
Einfärbung	<p>Recoflex lässt sich im Produktionsprozess vollständig mittels Farbpulver oder Farbpasten durchfärben. Die Farbe verteilt sich gleichmäßig im gesamten Material, ohne Schlieren, Einschlüsse oder unterschiedliche Sättigungsgrade zu hinterlassen.</p> <p>Es sind zahlreiche Farbtöne auch nach der RAL-Skala möglich. Die Farbsättigung ist abhängig von der Menge der eingebrachten Farbe. Zur Erzielung eines bestimmten Farbtons sind einige Versuche nötig, da bisher nur wenige Erfahrungswerte vorliegen.</p> <p>Die Farbsättigung einer Oberfläche erhöht sich mit Abschleifen und Lackieren. Die enthaltenen Korkpartikel nehmen die Farbe nicht an, so dass sie ihre natürliche Farbe behalten. Mit Veränderungen der Größe der Korkpartikel lässt sich dieser Effekt variieren.</p>

Prüfungsergebnisse

Uns mitgeteilte Ergebnisse von Prüfungen außerhalb unseres Hauses

Emissionswerte	laut Schadstoffprüfung der LGA Qualitest GmbH, Nürnberg, Untersuchungsbericht Nr. QIWQ 7741188, 2004	
Formaldehyd-Emission	0,005 ppm	zulässiger Höchstwert für Holzwerkstoffe (E1) laut Chemikalienverbotsverordnung = 0,1 ppm. Gesetzliche Anforderung ist erfüllt.
Auswirkungen auf die Formaldehyd-Emission im Werkstoffverbund	Bei gleicher Dicke des Formteiles mit Recoflex-Kern müssen weniger Platten miteinander verleimt werden als bisher. Bei der Verwendung von formaldehydhaltigen 2-Komponenten-Leimen wird damit die Formaldehyd-Emission durch die Einsparung von Klebstoffen zusätzlich reduziert.	
Emission flüchtiger organischer Verbindungen	CMT-Stoffe alle < 1 µg/m ³ . VOC 90 µg/m ³ davon BTEX-Aromate < 1 µg/m ³	Gesetzliche Anforderung ist erfüllt (RAL-ZU 38).
Geruchs-Emission	2,5	Gesetzliche Anforderung ist erfüllt.
Brandverhalten	laut Prüfung der Siemens AG, A&D SP, Bericht 2004-1776	
	Brennbarkeitsklasse S3 Rauchentwicklungsklasse SR 2 Tropfbarkeitsklasse ST 2	E DIN 5510-2: 2003-9
Wärmeleitfähigkeit	nach MFPA, Weimar, DIN 52612-1:1979-09	
Wärmeleitfähigkeit	Bei 10 Mitteltemperatur $\lambda_{10} = 0,0836 \text{ W/mK}$ Temperaturdifferenz an den Oberflächen zweier Außenseiten: 10,2°C	Wärmeleitfähigkeit <ul style="list-style-type: none"> • Styropor 0,03 • Holz 0,13 • Beton 1,40
Wärmedurchlasswiderstand	$1/\Lambda = 0,19 \text{ m}^2\text{K/W}$	
Bruchfestigkeitsprüfung	nach Ing. Martin Hiebler, Österreich	

Material:
Versuchsart:
Stützweite:

Recoflex 16 mm, beidseitig furniert
3-Punkt-Biegeversuche
380 mm

Prüfnorm: EN 3310
Prüfgeschwindigkeit 20 mm/min
Vergleich Spanplatte 19 mm = E-Modul 2.000 N/mm²
Vergleich MDF-Platte = E-Modul 2.200 N/mm²

t mm	b mm	Bruchkraft N	Biegefestigkeit N/mm ²	E-Modul N/mm ²	t Prüf s	Furnierdicke mm
19,3	50,0	508	15,5	2354	37	1,4
18,4	49,7	556	18,8	2661	40	1,4
18,5	49,7	516	17,4	2685	37	1,4
20,1	50,0	778	21,9	2583	52	2,4
20,1	49,8	811	23,0	2838	53	2,4
20,2	50,3	833	23,2	2744	56	2,4
16,8	49,6	292	11,9	1648	37	0,5 kaschiert
16,7	50,2	267	10,9	1634	33	0,5 kaschiert
16,7	50,2	264	10,8	1602	34	0,5 kaschiert
17,1	50,2	218	8,5	1762	20	0,5
17,3	50,3	211	8,0	1675	20	0,5
17,1	50,4	254	9,8	1709	27	0,5

Bleibende Vertiefung nach ruhender Last	nach CATAS, Italien	
Recoflex unbeplankt	3,2 mm	EN 433/94
Bleibende Vertiefung nach ruhender Last, Recoflex beidseitig beplankt mit HPL-Kunststofflaminat	0,06 mm	EN 433/94
Bleibende Vertiefung nach ruhender Last, Recoflex beidseitig beplankt mit Holzfurnier	0,16 mm	EN 433/94
Minimale Innenradien bei folgenden Materialkombinationen	laut Claudio Waldesbühl, Technikerschule Zug	

Materialkern 18 mm Recoflex

Beplankung	Klebstoff	anwendbar
MDF 4mm zweiseitig	1K-Polyurethankleber (Schaumleim)	bedingt, ab Radius 300 mm
MDF 4 mm + Kunstharz 1 mm	1K-Polyurethankleber (Schaumleim)	ja, ab Radius 300 mm
Topan 6 mm, einseitig	1K-Polyurethankleber (Schaumleim)	Bedingt ab Radius 130 mm
Topan 6 mm, zweiseitig	1K-Polyurethankleber (Schaumleim)	ja, ab Radius 130 mm
Kunstharz 1 mm, zweiseitig	1K-Polyurethankleber (Schaumleim)	ja, ab Radius 70 mm
Furnier 0,8 mm, zweiseitig	1K-Polyurethankleber (Schaumleim)	ja, ab Radius 50 mm
Furnier 0,8 mm, zweiseitig	Furnierleim	ja, ab Radius 50 mm
Topan + Kunstharz 1 mm	1K-Polyurethankleber (Schaumleim)	ja, ab Radius 130 mm
Kunstharz 1 mm (außen) + Furnier 0,8 mm (innen)	1K-Polyurethankleber (Schaumleim)	ja, ab Radius 50 mm

Eignungstest Furniertypen

Buchenfurnier

Dicke	Bewertung
0,5 mm	gut, leichte Unebenheiten der Oberfläche möglich
0,5 mm kaschiert	gut
0,9 mm	gut
1,4 mm	gut
2,4 mm	Gut

laut Ing. Martin Hiebler, Österreich

Abreißfest aufgeleimter Oberflächen

laut CATAS, Italien

	Recoflex beidseitig beplankt mit HPL-Kunststofflaminat 0,86 Mpa	
	Recoflex beidseitig beplankt mit Holzfurnier 0,91 Mpa	
	MDF-Platte \geq 1,2 Mpa	
Verbindungstechniken	Fast alle gängigen Verbindungstechniken erzeugen bei Recoflex zuverlässige Festigkeiten.	

Prüfkörper: MDF-Platte, Spanplatte, Recoflex furniert mit Kirschbaum
jeweilige Verbindung pro Serie: MDF – Recoflex, Spanplatte – Recoflex, Recoflex - Recoflex

Verbindung	Ausführung		Bewertung
	verleimt	unverleimt	
Lamello 90°	verleimt	unverleimt	gut
Lamello 45°	verleimt	unverleimt	gut
Dübel 90°	verleimt	unverleimt	gut
Dübel 45°	verleimt	unverleimt	gut
Geschraubt 90°	verleimt		gut
Geschraubt 90°		unverleimt	akzeptabel
Geschraubt Fläche	unverleimt 2 Schraubentypen		Vorzuziehen sind Schrauben mit durchgehendem Gewinde.
Geschraubt 90°	Schraubenvergleich Ausbruch		Vorteil Recoflex bei Randzone gegenüber MDF
Stumpf 90°	verleimt	unverleimt	gut
Stumpf 45°	verleimt	unverleimt	gut
Stumpf Hirn	verleimt		gut, auch ohne Dübel
Stumpf Fläche	verleimt (roh)		Achtung bei Recoflex – Recoflex: Leimfeuchte

laut Ing. Martin Hiebler, Österreich

Anbringung von Beschlägen

furnierte Recoflexplatten

Verbindung	Ausführung	Bewertung
Griff	von außen auf Recoflex	gut, auch bei Verschraubung außen
Topfband	geschraubt	gut
Topfband	geschraubt und geklebt	sehr gut

laut Ing. Martin Hiebler, Österreich

Widerstand gegen axiales Ausziehen von Schrauben

bepunktete Recoflexplatten

Recoflex, Furnier, Schaumleim	210 N	EN 320/93
Recoflex, 4 mm MDF, Schaumleim	400 N	
MDF-Platte, 19 mm	1.200-1.600 N	EN 320/93
19er Spanplatte, weiß beschichtet	469 N	

laut Claudio Waldesbühl, Technikerschule Zug

Furnierte Recoflexplatten, Planseite

Artikelbezeichnung	Deformierung der Materials bei
SK 10 X 14 M5	120 N
SK 12 x 15 M6	150 N
SKDZ 12,5 x 13 M6	150 N
D 10 x 12 M5	150 N
D 12 x 13 M6	150 N
SKD 10 x 12 M5	150 N
SKD 12 x 12 M6	150 N

Zugkräfte bis Deformation vor Eintritt einer Beschädigung unter Verwendung von RAMPA-Muffen (Hans Brüggemann GmbH & Co., Büchen).

Widerstand gegen axiales Ausziehen von Topfbändern, geschraubt

bepunktete Recoflexplatten

Recoflex, Furnier, Schaumleim	231 N
Recoflex, 4 mm MDF, Schaumleim	485 N
MDF-Platte, 19 mm	429 N
19er Spanplatte, weiß beschichtet	514 N

laut Claudio Waldesbühl, Technikerschule Zug

<p>Besondere Hinweise wegen der Neuheit des Produktes</p>	<p>Da die Einsatzmöglichkeiten von Recoflex® sehr vielseitig sind, können wir seine Verarbeitbarkeit und langfristige Eignung nicht für jede Anwendung beurteilen. Die vorstehende Beschreibung beruht lediglich auf von uns selbst ermittelten Eigenschaften von Recoflex® bzw. der Wiedergabe außerhalb unseres Hauses gewonnener Ergebnisse. Daher liegt es in Ihrem Verantwortungsbereich, die Eignung des Werkstoffs Recoflex® in der konkreten Anwendung selbst zu prüfen. Selbstverständlich gewährleisten wir im Übrigen die einwandfreie Qualität unseres Produktes nach Maßgabe unserer Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.</p>
--	--

Preisliste 2005

Materialeigenschaften

Raumgewicht	Ca. 440 kg / m ³
Lieferform	Plattenware
Format	z. B.: 2.300 x 1.250 mm

Dicke	Menge / Palette	Verpackung	Preis €/ qm	Preis €/ m ³
4 mm	575,00 qm	200 St. / Palette	5,67	1.428,00
6 mm	382,37 qm	133 St. / Palette	8,51	
8 mm	287,50 qm	100 St. / Palette	11,35	
10 mm	230,00 qm	80 St. / Palette	14,18	
12 mm	192,63 qm	67 St. / Palette	17,02	
14 mm	163,88 qm	57 St. / Palette	19,86	
16 mm	143,75 qm	50 St. / Palette	22,69	
17 mm	135,13 qm	47 St. / Palette	24,11	
18 mm	126,50 qm	44 St. / Palette	25,53	
19 mm	120,75 qm	42 St. / Palette	26,95	