



ISOSCAFF
PROTECTSYSTEEM

[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

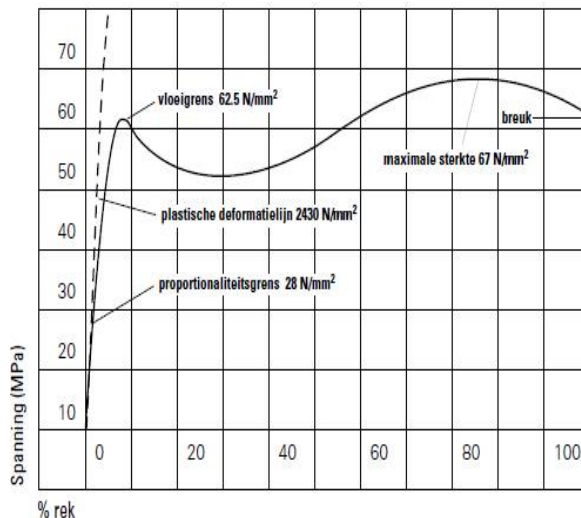
Typische Eigenschaften von ISOSCAFF® Polycarbonatplatten

ISOSCAFF Polycarbonatplatte bietet eine hervorragende Ausgewogenheit physikalischer, mechanischer und thermischer Eigenschaften, die über große Temperaturunterschiede und einen breiten Feuchtigkeitsbereich hinweg erhalten bleiben. Spezifische Details zu den Eigenschaften dieser Produkte werden in diesem Abschnitt behandelt.

Fysieke eigenschappen Soortelijk gewicht	DIN 53479		1,20
Mechanische eigenschappen Treksterkte bij vloei	DIN 53455	N/mm ²	>60
Treksterkte bij breuk	DIN 53455	N/mm ²	>70
Rek bij vloei	DIN 53455	%	6-8
Rek bij breuk	DIN 53455	%	>100
Buigmodulus	DIN 53457	N/mm ²	2500
Buigsterkte	DIN 53452	N/mm ²	100
Slagvastheid (valpijl)*	GE Method	Nm	>200
IZOD kerfslagvastheid (1/8") Bij kamertemperatuur	ASTM D 256	J/m	600-800
Thermische eigenschappen Wamtebestendigheidstemperatuur	DIN 53460	°C	>145-150
Vicat VST/B	ASTM	°C	135-140
DTUL 1,82 N/mm ²	D 648		
Lineaire uitzettingscoëfficiënt	VDE 0304/1	m/m°C	6,7 x 10 ⁻⁵
Thermische conductiviteit	DIN 52612	W/m°C	0,21

* Gemeten op spuitgegoten monsters

Feige. 1 Spannungs-Dehnungs-Diagramm für
ISOSCAFF-Polycarbonatplatten



Eigenschaften gegen Temperatur.

Eine der herausragenden Eigenschaften von ISOSCAFF-Polycarbonatplatten ist, dass sie ihre mechanischen Eigenschaften auch bei sehr großen Temperaturunterschieden beibehalten. Sie zeichnen sich durch ein hervorragendes mechanisches Verhalten aus. Auch bei hohen Temperaturen behalten sie ihre hohe Festigkeit und Steifigkeit über lange Zeit. Beispielsweise behalten sie bei 82 °C 85 % ihres Biegemoduls bei Raumtemperatur.

Abbildung 2 zeigt diesen Biegemodul als Funktion der Temperatur.

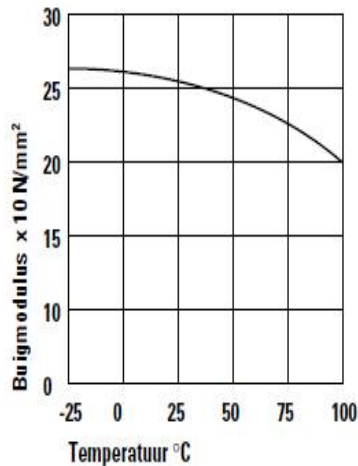


[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

Feige. 2 Biegemodul gegen Temperatur



Schlagfestigkeit.

ISOSCAFF-Polycarbonatplatten sind eines der stärksten transparenten thermoplastischen Materialien. Es übersteht Stöße, von Steinschlägen bis hin zu Hammerschlägen, ohne zu zerbrechen. Die bewährten energieabsorbierenden Eigenschaften von Polycarbonatplatten bleiben bei Minusgraden im Winter und bei sehr hohen Sommertemperaturen erhalten. Das Plattenmaterial hat eine 250 m höhere Stoßfestigkeit als Glas und bietet somit einen besseren Schutz vor Vandalismus und dessen Folgen.

GE-Durchschussfestigkeit

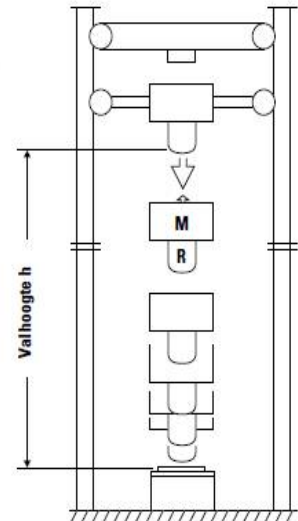
Im Ballwurftest zeigte die Polycarbonatplatte des ISOSCAFF-Systems im Vergleich zu anderen Kunststoffverglasungssystemen überlegene energieabsorbierende Eigenschaften (>200 N). Eine 8 kg schwere Kugel mit halbkreisförmiger Spitze und einem Radius von 12,5 mm wird im freien Fall aus 2,5 Metern Höhe auf eine PC-Platte fallen gelassen. Die Platte, Ø100mm und 3,2mm dick, liegt mit den Kanten auf einer Unterlage, ist aber nicht fixiert. Siehe Abb. 3.

Snelheid van valpijl

$V = 2 \text{ gh}$
 $= 2 \times 10 \times 2,5 = 7 \text{ m/sec of}$
 $V = 25,2 \text{ km/hour}$
 $M = \text{massa valpijl} = 8 \text{ kg}$
 $h = \text{valhoogte} = 2,5 \text{ m}$
 $E = M \times g \times h$
 $E = 8 \times 10 \times 2,5 = 200 \text{ Nm}$

Feige. 3GE
schussfest

Gesundheitstest



Das gesamte Sortiment an Polycarbonatplatten hat sich als hervorragend belastbar und bruchfest erwiesen. Es erfüllt die höchsten Stoßfestigkeitsstandards gemäß der europäischen Norm prEN356 für Sicherheitsverglasung.

Stahlkugel-Falltest

Aus unterschiedlichen Höhen wird eine Stahlkugel auf die Prüfplatte geschossen. Das Material erfüllt die Anforderungen der Prüfung, wenn keiner der Schläge zu einem Durchdringen der Stahlkugel führt. Die relevanten Kategorien, Fallhöhenanforderungen und Testergebnisse sind in Tabelle 2 aufgeführt. Eine schematische Darstellung des Tests findet sich in Abb.4. Jedes getestete Produkt erfüllte den höchsten Standard dieses Tests ab einer Dicke von 5 mm.

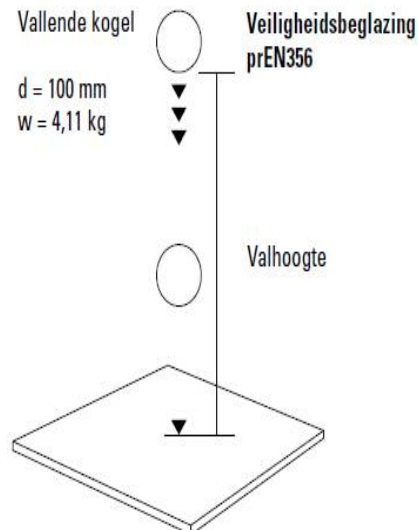


[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

Feige. 4 Stahlkugel-Schlagtest, Norm prEN356



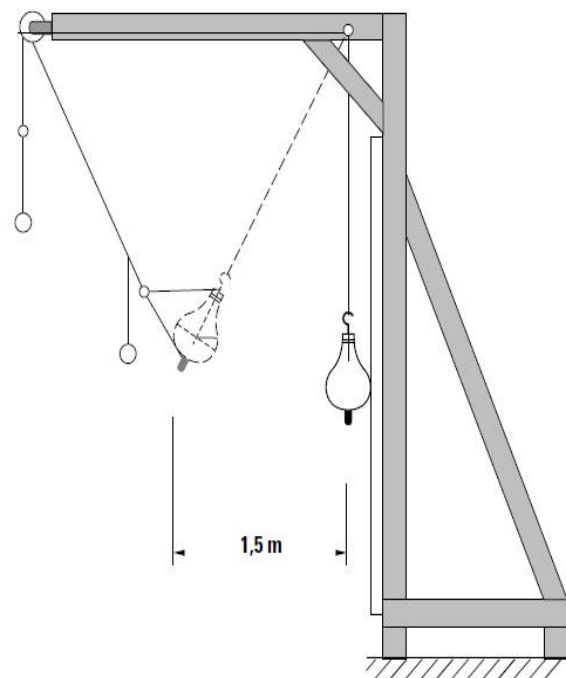
Tabel 2

Weerstands-categorie	Valhoogte in mm	Totaal aantal inslagen	Code voor weerstands-categorie	Inslagenergie per inslag
P1A	1500	3 in een driehoek	EN 356 P1A	62 Joule
P2A	3000	3 in een driehoek	EN 356 P2A	123 Joule
P3A	6000	3 in een driehoek	EN 356 P3A	247 Joule
P4A	9000	3 in een driehoek	EN 356 P4A	370 Joule
P5A	9000	3 x 3 in een driehoek	EN 356 P5A	370 Joule

Classificatietabel voor de weerstand van beveiligingsbeglazingsproducten volgens Europese Norm prEN356

Prüfplatte aus 1,5 m Fallhöhe Der harte Aufprall simuliert eine Punktlastsituation, bei der ein birnenförmiger Gegenstand von 10 kg aus 1,5 m Höhe auf die Prüfplatte fällt.

Feige. 5 Test DIN52337 harter/weicher Aufprall



In beiden Fällen darf der aufprallende Körper die Verglasung nicht durchdringen, diese muss an Ort und Stelle bleiben. Alle Massivblechdicken ab 6 mm erfüllen die höchsten Anforderungen dieser Prüfung.

Balkonverglasungstest DIN52337 weicher und harter Schlag

Die zwei unterschiedlichen Aspekte dieses speziellen Tests simulieren die Aufpralltypen, die gegen Brüstungsplatten für verglaste Balustraden und Gehwege auftreten können. Relevant, weil ISOSCAFF als Steigschutz verwendet werden kann. Der weiche Schlag beinhaltet einen Pendeltest, bei dem ein Gewicht von 45 kg auf den Boden freigesetzt wird

Optische Eigenschaften

Lichtdurchlässigkeit

Das Sonnenlicht, das die Erdoberfläche erreicht, hat eine unterschiedliche Wellenlänge



[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

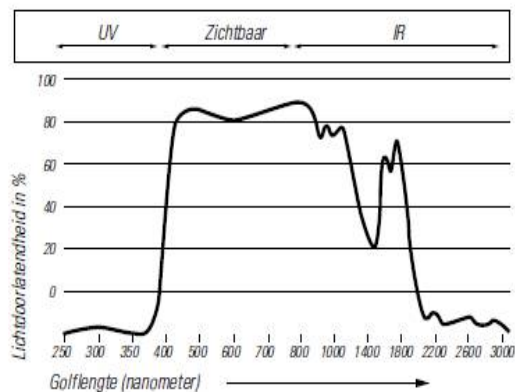
[Hier eingeben]

zwischen 295 und 2140 Nanometer.
Het optische veld wordt onderverdeeld in de volgende secties:

UV-B midden ultravioletgebied	280 – 315 nm
UV-A nabij ultravioletgebied	315 – 380 nm
Zichtbaar licht	380 – 780 nm
Nabij infraroodgebied	780 – 1400 nm
Midden infraroodgebied	1400 – 3000 nm

Als Figur 6 demonstrieren verlassen Polycarbonatplatten lassen das meiste Licht im Bereich des sichtbaren Lichts und nahe dem Infrarotbereich des Spektrums durch. Die ISOSCAFF-Polycarbonatplatten filtern fast alle Wellenlängen unter 385 Nanometer.

Feige. 6 Lichtdurchlässigkeitsspektrum von ISOSCAFF Polycarbonat



Aufgrund dieser abschirmenden Eigenschaft kann die Verfärbung von empfindlichen Materialien verhindert werden.

Umweltfaktoren

UV-Schutz

Sonneneinstrahlung wirkt sich besonders nachteilig auf polymere Materialien aus. Die Strahlung leitet den Abbau des Materials ein, da sie flache Oberflächenrisse erzeugt. Diese Risse werden dann weiter durch Wasser, Staub, Chemikalien usw. abgetragen. Das Ausmaß, in dem das Polymer unter diesen Bedingungen beeinträchtigt wird, hängt stark von Umgebungsparametern wie geografischen Standorten, Höhenlagen und saisonalen Unterschieden ab. Selbst extremen Wetterunterschiede werden jedoch ausgehalten. Beschleunigte Bewitterungstests gemäß dem ISO4892-Standard wurden mit Xenon 1200-Geräten durchgeführt, bei denen das Xenonlicht während 1/6 des Karussellzyklus einen höheren Prozentsatz an ultravioletter Strahlung enthält.

Temperaturanstieg im Gebäude.

Kontrolle des Sonnenlichts

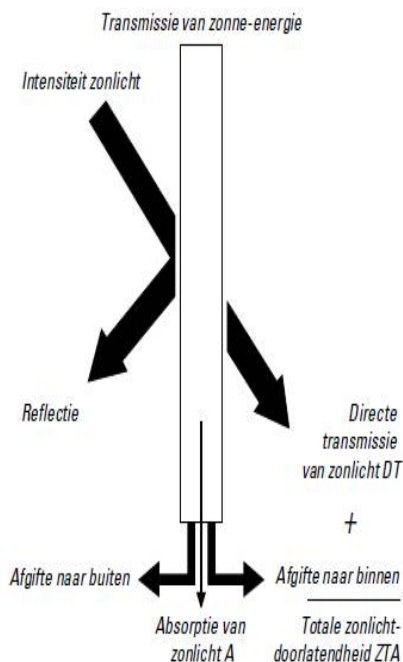
Transparente Polycarbonatplatten haben hervorragende Lichtdurchlässigkeitseigenschaften und lassen je nach Dicke der Platte 75 bis 87 % des einfallenden Lichts durch. ISOSCAFF Polycarbonat-Platten sind durch eine Folie mit einem UV-Filter versehen und reduzieren so den Sonneneinfall und machen das Arbeiten dahinter angenehmer.

Sonnenwärmeabsorption

Abbildung 9 zeigt, wie die einfallende Sonnenstrahlung vom Plattenmaterial reflektiert, absorbiert und durchgelassen wird. Das meiste wird durchgelassen; Der gesamte solare Transmissionsgrad (ZTA) ist gleich der Summe aus dem direkten Transmissionsgrad (DT) und dem Anteil der absorbierten Energie (A), der nach innen abgegeben wird.



Abb.7 Solarenergieübertragung



Hinweis auf das Verhalten eines Thermoplasten auf Dauer und bei hohen Temperaturen. Die Haupteigenschaften des Materials werden bei verschiedenen Temperaturen getestet und die Ergebnisse auf einen Zeitraum von 10 Jahren hochgerechnet. Keine Immobilie darf mehr als 50 % ihres ursprünglichen Wertes verlieren.

Geringes Gewicht

Polycarbonat-Plattenprodukte sind sicher und einfach zu handhaben, zu schneiden und zu installieren und praktisch unzerbrechlich. Ihr geringes Gewicht bedeutet erhebliche Einsparungen bei Transport, Handhabung und Installation.

BRANDVERHALTEN

ISOSCAFF-Polycarbonatplatten haben gute Eigenschaften in Bezug auf das Brandverhalten und erzielen in mehreren wichtigen europäischen Tests sehr gute Ergebnisse. Transparentes Polycarbonat wurde entwickelt, um strengeren Feuertests standzuhalten. Das Rohmaterial hat einen LOI (Limited Oxygen Index) von 25 und enthält keine zugesetzten flammhemmenden Komponenten. Der Limited Oxygen Index ist ein Wert, der das Zünd- und anschließende Schmelzverhalten des dem Feuer ausgesetzten Materials für 3 Minuten aufrechterhält oder bei dem die Probe über eine Entfernung von 50 mm brennend gehalten werden kann. Je höher der LOI-Wert ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit einer Entzündung.

Großer Dachttest.

Plattenmaterialien, die Hitze ausgesetzt werden, erweichen bei einer Temperatur von 150-160°C. Dadurch entsteht ein Loch in der Platte, durch das Rauch und Hitze entweichen können und die Temperatur auf ca. ansteigt

Temperaturbeständigkeit

Der Struktur von Hitze In Verglasung Verglasungsmaterialien können in Abhängigkeit von der Absorption des Verglasungsmaterials und der Intensität des Sonnenlichts berücksichtigt werden. Wenn in Ländern mit intensiver Sonneneinstrahlung getönte Verglasungen mit hoher Energieabsorption eingebaut werden, kann der Wärmestau in der Verglasung sehr hoch sein. Berechnungen und Messungen mit Platten, die in mehreren europäischen Projekten installiert wurden, haben gezeigt, dass Oberflächentemperaturen bis zu 100 °C erreichen können.

UL-Klassifizierungen

Die Temperaturwerte der USA Underwriters Laboratories für den Dauereinsatz können als zuverlässig angesehen werden



[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

60 °C abfällt (Forschungsbericht beim Hersteller erhältlich). Jegliche Tröpfchen des geschmolzenen Materials verfestigen sich (unten

vorausgesetzt, es gibt genügend Platz, damit die Tröpfchen von der Wärmequelle abfallen und sich verfestigen können). Solche Tropfen brennen nicht und sind selbstverlöschend, sodass sich das Feuer nicht ausbreitet. Die meisten Prüfgeräte sind so konstruiert, dass ein Erstarren und Verlöschen der Flammen manchmal nicht beobachtet werden kann, weil der Abstand zwischen Brenner und Prüfling so klein ist.

Die Ermittlung des Brandverhaltens ist je nach Land unterschiedlich

In Deutschland misst die anerkannte Baupraxis nach der Norm DIN4102 Brandverhalten von Baumaterialien. Thermoplaste werden nach dem Brandschachttest als B1 (brennbar, schwer entflammbar) und nach dem Kleinbrennertest als B2 (brennbar, mittelschwer entflammbar) eingestuft.

In Frankreich reicht die Klassifizierung des Brandverhaltens von Baustoffen von M0 (nicht brennbar) bis M4 (leicht entflammbar) (NF P92-501). Das Brennverhalten starrer Proben wird nach dem Epidateur-Test bestimmt. Ein Stoff wird in Klasse M1 eingestuft, wenn der Prüfling < 5 Sekunden brennt.

In Großbritannien wird das Verhalten von Kunststoffmaterialien gemäß BS476 Teil 6, Brandausbreitung und Teil 7 Flammenausbreitung getestet. Für Teil 7 reicht die Bewertung von Klasse 1 (am besten) bis Klasse 4 (am schlechtesten). Ein Y zeigt an, dass Schmelzverhalten beobachtet wurde.

Neben den verkohlten Rückständen setzt die Pyrolyse auch gasförmige Produkte wie Kohlenoxide frei. Es werden auch Fragmente von Kohlenwasserstoff erzeugt. Die Rauchentwicklung ist vergleichbar mit der von brennendem Holz.

Diese Werte sollen nicht die Risiken dieses oder eines anderen Materials in realen Brandsituationen darstellen.

Chemische Resistenz

Der chemische Kompatibilität von Polycarbonatplatten sind, obwohl sie erfolgreich in Kombination mit vielen Baumaterialien verwendet werden, ein sehr komplexer Faktor. Die Chemikalien, mit denen es in Kontakt kommt, müssen jederzeit getestet werden. Die am häufigsten verwendeten Chemikalien sind Reinigungsmittel.

Polycarbonatplatten in der Lage sein chemisch werden durch die Migration von Zusatzstoffen in Weich-PVC beeinträchtigt, die zu Oberflächenrissen oder sogar zum Bruch des Plattenmaterials führen können. Kompatible Neopren-, EPT- oder EPDM-Gummiprofile mit einer Shore-Härte von etwa A65 werden empfohlen; Kompatibilitätsberichte für verschiedene Gummiarten sind auf Anfrage beim Lieferanten erhältlich.

Reinigung

Um die Lebensdauer von ISOSCAFF-Platten zu verlängern, wird eine regelmäßige Reinigung mit gut verträglichen Haushaltsreinigern mit geeigneten Methoden empfohlen. Für die allgemeine Reinigung empfehlen wir die folgenden Anweisungen:

Verfahren 1 - kleine Flächen



[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

1. Spülen Sie die Platte mit lauwarmem Wasser ab
2. Waschen Sie die Platte mit einer milden Seifenlösung oder einem Haushaltsreiniger und verwenden Sie ein weiches Tuch oder einen Schwamm, um alle Verschmutzungen und Flecken zu lösen.
3. Mit kaltem Wasser abspülen und dann mit einem weichen Tuch trocknen, um Wasserflecken zu vermeiden.

Verfahren 2 – größere Flächen

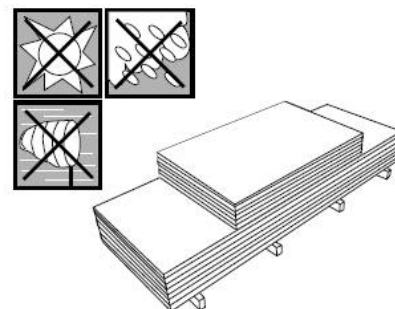
1. Reinigen Sie die Oberfläche mit einem Hochdruckreiniger.
2. Beschränken Sie die Verwendung von Reinigungsmitteln und anderen Zusätzen im Wasser auf Produkte, die vertragen werden.

Verwenden Sie keine Scheuer- oder Reinigungsmittel, die viel Alkali enthalten. Kratzen Sie die Platte niemals mit harten Rakeln, Rasierklingen oder anderen scharfen Gegenständen ab. Nicht in der Sonne oder bei hohen Temperaturen reinigen, da dies zu Fleckenbildung führen kann.

Lagerung

Die Platten sollten gegen Witterungseinflüsse wie Sonne und Regen gelagert werden. Bretter gleicher Länge waagrecht stapeln. Gleiches gilt für Platten mit unterschiedlichen Längen; Die längsten Platten müssen jedoch unten platziert werden, um ein Durchbiegen nicht unterstützter Platten zu verhindern. Stellen Sie sicher, dass die Platten nicht betreten oder befahren werden können.

Abb.8



Handhabung

Wie bei allen Verglasungsmaterialien sollte darauf geachtet werden, dass die Platten vorsichtig gehandhabt und transportiert werden, um Beschädigungen und Kratzer an den Kanten der Platten zu vermeiden. Jede Platte wird sorgfältig verpackt geliefert, um diese Risiken zu minimieren.

Schneiden und Sägen

ISOSCAFF Polycarbonatplatten in der Lage sein mit Standard-Werkstattausrüstung einfach und präzise geschnitten und gesägt werden.

-Allgemein Richtlinien werden unten genannten:

- Die Platte muss immer sorgfältig befestigt werden, um unerwünschte Vibrationen und raue Schnittkanten zu vermeiden
- Alle Werkzeug muss Satz zum Schneiden von Kunststoff, mit feinverzahnten Plattensägeblättern.



[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

- Die Schutzfolie muss beim Sägen dran bleiben, um Kratzer zu vermeiden Und Andere Oberflächenschäden bei verhindern.
- Nach dem Schneiden müssen alle Kanten sauber und frei von Kerben sein.
- Sägespäne und Staubablagerungen sollten nach Möglichkeit mit Druckluft weggeblasen werden.

Stichsägen und Handsägen

Bei dieser Schneidemethode kommt es vor allem auf die Abstützung und Sicherung der Platte an, insbesondere wenn eine Stichsäge verwendet wird. Ideal sind Sägeblätter mit einer Zahnteilung von 2 bis 2,5 mm, jedoch muss auf einen geringen Vorschub geachtet werden.

Kreissägen

Dies ist die gebräuchlichste Sägemethode. Obwohl Schnittgeschwindigkeit und Vorschub weniger kritisch sind als bei anderen Thermoplasten, ist es wichtig, die folgenden Empfehlungen sorgfältig zu befolgen: Verwenden Sie immer einen niedrigen Vorschub, um saubere Schnittkanten zu erhalten. Beginnen Sie den Schnitt immer mit voller Drehzahl des Sägeblatts.

Bandsägen

Diese können vom herkömmlichen vertikalen Typ oder vom horizontalen Typ sein, der speziell für Kunststofffolienmaterialien entwickelt wurde. In beiden Fällen ist es wichtig, dass das Blech während des Schneidens ausreichend gestützt und gesichert wird. Die Sägeführungen sollten so nah wie möglich am Blech platziert werden, um eine Verformung des Sägebandes zu vermeiden.

Bohren

Zum Bohren der Platten können standardmäßige Hochgeschwindigkeits-Spiralbohrer oder Winkelbohrer mit flacher Spitze verwendet werden. Bohrer mit Spitzen aus Kohlenstoffstahl können ebenfalls verwendet werden, da die Schneide scharf bleibt.

Der wichtigste Faktor, der beim Bohren in die Platten zu berücksichtigen ist, ist die beim Bohren entstehende Wärme. Um ein sauberes, gut verarbeitetes und völlig spannungsfreies Bohrloch herstellen zu können, muss der Druck auf einem absoluten Minimum gehalten werden. Mit Hilfe einiger einfacher Richtlinien ist es möglich, saubere und spannungsfreie Bohrlöcher herzustellen.

Das Bohrloch sollte häufig sauber geblasen werden, um Ansammlungen und übermäßige Reibungswärme zu vermeiden.



ISOSCAFF
PROTECTSYSTEMEEM

[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

[Hier eingeben]

Der Bohrer muss oft aus dem Bohrloch gehoben und mit Druckluft gekühlt werden.

Die Platte oder das Produkt muss angemessen gesichert und gestützt werden, um Vibrationen zu vermeiden und die richtige Lochgröße sicherzustellen.

Bohren Sie keine Löcher näher am Rand der Platte als der doppelte Durchmesser des erforderlichen Bohrlochs.

Alle Löcher müssen größer sein als die zu verwendenden Bolzen, Schrauben oder Klemmen, um Wärmeausdehnung und -kontraktion auszugleichen.