

Inhoud

1. Productidentificatie	1
2. Eigenschappen	1
3. Toepassingen	1
4. Fabricage en afwerktechnieken	1
5. Verklaringen en certificaten	2
5.1. Goedkeuring voor voedselindustrie	2
5.2. Brandclassificering volgens Europese en nationale normen	2
5.3. Geluidsbescherming	2
5.4. Kwaliteitsbeheer	2
5.5. Garantie	2
5.6. Veiligheidsgegevens	3
6. Technische informatie	4
6.1. Technische fiche QUINN XT - QUINN XT610 - XT620 - XT630	4
6.2. Chemische weerstand	5
6.3. Productgamma QUINN XT	5
6.4. Speciale producten	6
7. Gebruikershandleiding	7
7.1. Inleiding	7
7.2. Opslag en bewerking	7
7.3. Materiaalvoorbereiding	7
7.3.1. Reinigen	7
7.3.2. Drogen	8
7.3.3. Dimensionele veranderingen	8
7.3.4. Thermische lineaire verandering	8
7.4. Oppervlaktebehandeling	9
7.4.1. Bedrukken	9
7.4.2. Lamineren	9
7.5. Fabricage	9
7.5.1. Algemene richtlijnen	9
7.5.2. Zagen	10
7.5.3. Boren	10
7.5.4. Draadsnijtappen	11
7.5.5. Frezen	11
7.5.6. Lasersnijden	11
7.5.7. Waterstraalsnijden	11
7.5.8. Polijsten	12
7.6. Assemblage	12
7.6.1. Hechten	12
7.6.2. Lassen	13
7.7. Vormen	13
7.7.1. Warmbuigen	14
7.7.2. Thermovormen	14
7.7.3. Temperen	15
7.8. Beglazing	16
7.8.1. Verticale en horizontale beglazing	16
7.8.2. Tongewelven	17
7.8.3. Thermische isolatie	17
7.9. Slotbemerkingen	19

8. QUINN XT soft tone - technische fiche	20
8.1. Productidentificatie	20
8.2. Eigenschappen	20
8.3. Toepassingen	20
8.4. Fabricage en afwerktechnieken	20
8.5. Technische informatie	21
9. QUINN XT hoge impact - technische fiche	22
9.1. Productidentificatie	22
9.2. Eigenschappen	22
9.3. Toepassingen	22
9.4. Fabricage en afwerktechnieken	22
9.5. Technische informatie	23

1. Productidentificatie

QUINN XT is de merknaam voor geëxtrudeerde polymethyl methacrylaat (PMMA) platen van Quinn Plastics.

Het QUINN XT gamma biedt oplossingen voor toepassingen binnen zowel als buiten. QUINN XT is standaard verkrijgbaar als transparant en opaalwit met daarnaast een waaier van kleuren en patronen.

QUINN XT platen worden geproduceerd en getest volgens DIN EN ISO 7823-2.

2. Eigenschappen

QUINN XT platen bezitten goede optische eigenschappen en hebben een glanzend oppervlak.

QUINN XT platen hebben een uitstekende transparantie, goede mechanische eigenschappen, zijn UV-bestendig, hebben een hoge weerstand tegen vertering en vergeling en blijven kleurvast voor jaren.

De hoge impact-varianten, QUINN XT610, XT620, XT630, hebben buitengewone mechanische eigenschappen en een uitstekende slagvastheid.

QUINN XT en alle hoge impact-varianten mogen allebei in contact komen met voedsel omdat ze voldoen aan alle Europese normen betreffende de voedselwetgeving.

QUINN XT platen en de hoge impact-varianten bevatten geen giftige materialen of zware metalen die mogelijk een risico inhouden voor het milieu of voor de gezondheid. Ze zijn onoplosbaar in water en vallen niet onder gevaarlijke materialen.

QUINN XT platen en de hoge impact-varianten zijn gemakkelijk te recycleren.

3. Toepassingen

■ Constructiecomponenten

- Lichtkoepels
- Scheidingswanden
- Deurbeglazing
- Dakkoepels en lichtstraten
- Dakvensters voor caravans

■ Verlichting

- Lichtcontrolelenzen
- Lichtarmaturen voor thuis

■ Engineeringcomponenten

- Behuizing
- Machineafdekkingen

■ Publiciteits- en decoratiematerialen

- Letters
- Winkeldisplays
- Winkelinrichtingen
- Verlichte grafische panelen

■ Andere toepassingen

- Containers
- Lettersjablonen
- Solariums UVT (UV doorlatende versie)
- Geluidsmuren

4. Fabricage en afwerktechnieken

QUINN XT platen zijn gemakkelijk te bewerken.

Ze kunnen bewerkt worden met alle gebruikelijke methodes zoals zagen, boren, polijsten, enz. en zijn gemakkelijk te thermovormen.

Meer gedetailleerde informatie over deze onderwerpen vindt u in de "Gebruikershandleiding" verder in deze brochure.

5. Verklaringen en certificaten

5.1. Goedkeuring voor voedselindustrie

QUINN XT platen zijn geschikt voor gebruik in contact met voedingsmiddelen.

QUINN XT en QUINN XT hoge impact transparante platen zijn geëxtrudeerde polymethyl methacrylaat platen van hoge kwaliteit. Ze voldoen aan de samenstellingseisen van de EU-richtlijn 2002/72/EC (6 augustus 2002) betreffende kunststofmateriaal en voorwerpen die in contact komen met voedsel.

Een gedetailleerd certificaat van conformiteit is verkrijgbaar bij onze customer service-afdeling.

5.2. Brandclassificering volgens Europese en nationale normen

■ Europa

EN 13501-1 (voorheen DIN 4102-1) Euroklasse E (voorheen B2)

■ Frankrijk

NF P 92 501 + NF P 92 505 Klasse M4

■ Nederland

NEN 6065 + NEN 6066 Klasse 4

5.3. Geluidsbescherming

QUINN XT geluidsmuren zijn getest en goedgekeurd volgens de Duitse richtlijn ZTV-Lsw88 en de Europese normen EN 1793 en EN 1794.

Ze voldoen aan de volgende vereisten: geluidsisolatie, prestaties bij brand, stabiliteit bij windbelasting en bestendigheid tegen steenslag.

Certificaten zijn beschikbaar bij onze customer service-afdeling.

5.4. Kwaliteitsbeheer

QUINN XT en QUINN XT hoge impact platen zijn geproduceerd en uitvoerig gecontroleerd op kwaliteit volgens het voorgeschreven en regelmatig gecontroleerde kwaliteitsbeheersysteem EN ISO 9001:2000.

5.5. Garantie

QUINN XT en QUINN XT hoge impact-platen zijn geschikt voor gebruik buitenshuis.

Quinn Plastics voorziet een 10-jarige waarborg voor vlakke transparante QUINN XT platen voor de minimale lichtdoorlating en mechanische eigenschappen.

De waarborg wordt van kracht op de dag dat de QUINN XT platen aan de klant geleverd worden.

Deze waarborg is uitsluitend van toepassing op standaard QUINN XT en QUINN XT hoge impact-platen, correct gebruikt als vlakke platen, die geïnstalleerd, gemanipuleerd, bewerkt, gefabriceerd en onderhouden worden volgens de aanbevelingen en instructies van Quinn Plastics.

Er wordt geen waarborg gegeven voor platen die blootgesteld werden aan corrosieve materialen of omgevingen.

Gedetailleerde garantievoorwaarden volgens CISG (United Nations Convention for the International Sale of Goods) zijn verkrijgbaar bij onze customer service-afdeling.

5.6. Veiligheidsgegevens

Veiligheidsfiches voor QUINN XT en QUINN XT hoge impact-producten volgens 2001/58/EG zijn verkrijgbaar op aanvraag.

6. Technische informatie

6.1. Technische fiche QUINN XT - QUINN XT610 - XT620 - XT630

■ ALGEMEEN						
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT	QUINN XT630	QUINN XT620	QUINN XT610
Densiteit	ISO 1183	g/cm ³	1,19	1,17	1,16	1,15
Waterabsorptie 24h/23°C – 50x50x4mm ³	DIN 53495 Methode 1	%	0,2	0,25	0,3	0,3
Hardheid na balinslagen	ISO 2039-1	MPa	235	155	135	100
Vormingstemperatuur luchtdruk		°C	140-160	130-150	130-150	130-150
Vormingstemperatuur vacuüm		°C	160-190	140-170	140-170	140-170
Vormingskrimping		%	0,5-0,8	0,6-0,9	0,6-0,9	0,6-0,9
■ MECHANISCH						
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT	QUINN XT630	QUINN XT620	QUINN XT610
Treksterkte	ISO 527-2	MPa	70	55	50	40
Rek	ISO 527-2	%	4	15	25	35
Trekmodulus	ISO 527-2	MPa	3200	2400	2100	1800
Buigsterkte	ISO 178	MPa	115	90	85	65
Buigingsmodulus	ISO 178	MPa	3300	2400	2100	1800
Slagvastheid Charpy ongekerfd	ISO 179-1	kJ/m ²	17	25	35	60
Slagvastheid Charpy gekerfd	ISO 179-1	kJ/m ²	2	3	4	5
■ THERMISCH						
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT	QUINN XT630	QUINN XT620	QUINN XT610
Vicattemp. (B 50)*	ISO 306	°C	105	104	102	98
Specifieke hittecapaciteit	IEC 1006	J/gK	1,47	1,5	1,5	1,5
Coëfficiënt van lineaire thermische expansie	DIN 53752	K ⁻¹ x10 ⁻⁵	7	9	10	11
Thermische geleidbaarheid	DIN 52612	W/mK	0,18	0,18	0,18	0,18
Max. werktemperatuur continu gebruik		°C	70	65	65	65
Max. werktemperatuur korte termijn gebruik		°C	90	85	80	75
Afbraaktemperatuur	DIN 52612	°C	>280	>280	>280	>280
■ OPTISCH						
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT	QUINN XT630	QUINN XT620	QUINN XT610
Lichtdoorlating (3 mm)	DIN 5036-3	%	92	91	91	90
Brekingsindex	ISO 489	n _{D20}	1,492	1,492	1,492	1,492
■ ELEKTRISCH						
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT	QUINN XT630	QUINN XT620	QUINN XT610
Soortelijke oppervlakteweerstand	IEC 60093	Ω	3x10 ¹⁵ -3x10 ¹⁶	-	-	-
Soortelijke volumeweerstand	IEC 60093	Ω x m	1x10 ¹³ -5x10 ¹³	-	-	-
Elektrische sterkte	IEC 60243-1	kV/mm	10	-	-	-
Diëlektrische sterkte	DIN 53481	kV/mm	30	30	30	30
Diëlektrische verliesfactor 50 Hz	DIN 53483-2		0,06	-	-	-
Diëlektrische verliesfactor 1 KHz	DIN 53483-2		0,04	-	-	-
Diëlektrische verliesfactor 1 MHz	DIN 53483-2		0,02	0,03	0,03	0,03
Relatieve permisiviteit 50 Hz	DIN 53483-2		2,7	-	-	-
Relatieve permisiviteit 1 KHz	DIN 53483-2		3,1	-	-	-
Relatieve permisiviteit 1 MHz	DIN 53483-2		2,7	2,9	2,9	2,9

Voorbehandeling 16h tegen 80°C

6.2. Chemische weerstand

QUINN XT platen zijn, bij kamertemperatuur, bestand tegen verzadigde koolwaterstoffen, aromatische vrije carburateuroolie en minerale oliën, plantaardige en dierlijke vetten en oliën, water, waterhoudende zout-oplossingen, verdunde zuren en alkali. Aromatische waterstoffen, waterstofchloriden, ester, ether en ketoon tasten QUINN XT aan.

■ Chemische weerstand bij 20°C

Aceton	-	Ethanol	o	Saladeazijn	+
Ammonia	+	Ethylacetaat	-	Salpeterzuur 10%	+
Amylalcohol	-	Fosforzuur 10%	+	Stearinezuur	+
Azijnextract	-	Glycerine	+	Stookolie	o
Benzeen, vrij van aroma's	+	Hexaan	+	Terpentine	+
Benzol	-	Ijsazijnzuur	-	Thee	+
Boorzuur	+	Isopropanol	o	Tolueen	-
Butanol	-	Keton	-	Verdunner	-
Caustische potas-oplossing	+	Koffie	+	Was	+
Caustische soda	+	Melkzuur 10%	+	Waterazijnzuur	+
Chloorkoolwaterstof	-	Methyleenchloride	-	Waterstofperoxide	o
Chloorwater/lucht	o	Minerale olie	+	Wijnzuur	+
Chloroform	-	Natriumbicarbonaat	+	Xyleen	-
Dibutyl fthalaat	-	Nitrocelluloselak	-	Zoutzuur 10%	+
Dicarbonzuur	+	Paraffine	+	Zoutzuur geconc. 35%	+
Diocetyl fthalaat	-	Petroleumether	+	Zwavelzuur 10%	+

+ resistent
o beperkt resistent
- niet resistent

6.3. Productgamma QUINN XT

QUINN XT platen zijn aan weerszijden beschermd door een gelamineerde PE-film, behalve QUINN XT platen met patronen. Die zijn enkel gelamineerd aan de zachte zijde.

■ QUINN XT diktebereik

Van 1,5 mm tot 25 mm

Standaarddiktes voor vlakke, transparante platen zijn: 1,5-2-3-4-5-6-7-8-9-10-12-15-18-20 mm

■ QUINN XT productiebreedtes

Max 2000 mm voor 1,5 mm
Max 2050 mm van 2,0 mm tot 25 mm

■ QUINN XT productielengtes

Minimum lengte 1000/1250 mm (afhankelijk van de extrusielijn)
Standaardlengte 3050 mm
Overlengtes op verzoek

■ QUINN XT diktetoleranties

1,5 mm tot 3 mm ± 10%
3 mm tot 25 mm ± 5%

■ QUINN XT maattoleranties

Meer dan 1000 mm - 0 + 3‰ (3 mm per 1000 mm)

■ QUINN XT op maat gesneden toleranties

-0/+ 1,0 mm

■ **QUINN XT minimum productieseries voor**

Speciale dikte	3000 kg/5000 kg/12.000 kg (afhankelijk van de extrusielijn)
Speciaal decor	5000 kg
Speciale kleur	10000 kg

Andere diktes, afmetingen en toleranties op aanvraag.

Voor het standaard stockprogramma, raadpleeg de brochure met ons productoverzicht.

6.4. Speciale producten

■ **QUINN XT geluidsmuren (SWB) 15-20 mm**

QUINN XT SWB is een geluidsabsorberend materiaal dat gebruikt wordt voor geluidsbescherming op wegen. Het is transparant en laat een ongehinderde kijk op de omgeving toe.

QUINN XT geluidsmuren overtreffen de vereiste minimum geluidsisolatiefactor (volgens ZTV-Lsw88 en EN 1793).

Verdere eigenschappen van QUINN XT SWB zijn mechanische stabiliteit, bestendigheid tegen vertering en brandstabiliteit.

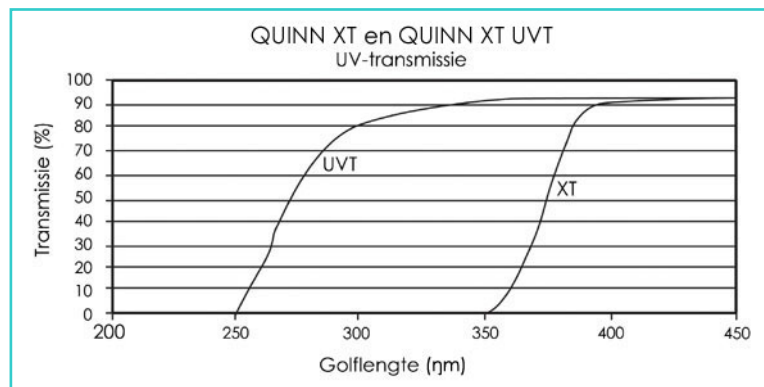
De relevante testcertificaten volgens Lsw88 en EN 1793/EN 1794 kunnen op aanvraag verkregen worden op de customer service afdeling.

■ **QUINN XT UVT**

QUINN XT UVT is perfect geschikt voor solaría en zonnebedden.

QUINN XT UVT heeft een hoge doorlaatbaarheid van het UVA/UVB-gamma en zeer goede bestendigheid tegen vervorming na blootstelling aan deze stralen.

Verdere technische informatie en relevante garantievoorwaarden kunnen op aanvraag verkregen worden bij de afdeling technische service.



■ **QUINN XT soft tone**

QUINN XT soft tone combineert dezelfde mechanische eigenschappen van eersteklas QUINN XT transparante platen, maar met de bijkomende voordelen van een dubbelzijdige matte afwerking die zorgt voor een stijlvolle, trendy look zonder de storende reflecties en een gemakkelijk te onderhouden oppervlak.

Technische gegevens zijn verkrijgbaar bij de customer service-afdeling.

7. Gebruikershandleiding

7.1. Inleiding

Het vervaardigen van kunststof artikelen uit QUINN XT plaat houdt normaal gezien secundaire fabricagebewerkingen in, waaronder zagen, boren, buigen, decoreren en assembleren. Deze handleiding omvat de eigenschappen en kenmerken van QUINN XT waarmee rekening gehouden moet worden indien de secundaire bewerkingen met succes uitgevoerd moeten worden.

7.2. Opslag en bewerking

De origineel verpakte kunststofplaten mogen niet buiten opgeslagen worden of blootgesteld worden aan grote weers- en/of temperatuurschommelingen. Als ze opgeslagen worden onder omstandigheden met wisselende temperatuur en vochtigheid, kan de plaat gaan golven, zelfs wanneer ze liggend gestapeld is.

Een polyethyleen film beschermt platen tegen vuil, mechanische belasting en krassen. Het wordt aanbevolen om de PE-beschermfolie op de plaat te laten tot de finale afwerking.

PE-beschermfolie is niet ontworpen voor langdurige blootstelling aan en bescherming tegen de buitenlucht. De folie heeft slechts beperkte UV- en hitteresistentie.

Als de plaat buiten opgeslagen wordt zonder bescherming, moet de folie verwijderd worden na vier weken. Daarna wordt het risico groter dat de verweerde folie broos wordt en moeilijk te verwijderen. Hierdoor kan het plaatoppervlak beschadigd worden.

Afhankelijk van opslag en klimaat, absorberen kunststofplaten vocht. Hoewel vochtabsorptie geen praktische invloed heeft op de fysische eigenschappen, kan het een rol spelen in de verdere verwerking van de platen op hogere temperaturen bv. tijdens het buigen of verwarmen voor het thermovormen. Om die reden moeten de platen voorgedroogd worden, naargelang het gewenste gebruik. (zie 7.3.2. Drogen)

7.3. Materiaalvoorbereiding

7.3.1. Reinigen

Het verwijderen van de beschermfolie zorgt voor een elektrostatische lading die opgebouwd wordt op het plaatoppervlak. Deze elektrostatische lading trekt stof aan dat in de lucht hangt, en andere fijne deeltjes. Daarom wordt aanbevolen om voor verdere bewerkingen de plaat eerst te reinigen door middel van een antistatische behandeling (bv. blazen met geïoniseerde geperste lucht of met de hand: met een doek die vochtig gemaakt is met een geschikt antistatisch middel).

Dit is vooral belangrijk voor het thermovormproces omdat stof- of vuildeeltjes afdrukken veroorzaken op het gevormde oppervlak.

Gewoon water volstaat voor het reinigen en het onderhoud van de platen. Zijn de platen extreem vuil, reinig ze dan met warm water en een zwak alkaline, niet-bijtend reinigingsmiddel.

De platen moeten gedroogd worden met een zachte doek of met een zeem. Droog schuren van het oppervlak zal krassen en mogelijke schade veroorzaken.

Vette en olieachtige oppervlaktes moeten gereinigd worden met aromavrije benzine of petroleumether.

Andere chemicaliën die geschikt zijn voor het reinigen van QUINN XT platen:

- Verdunde zuren zoals citroenzuur, zoutzuur, zwavelzuur
- Verdunde caustische soda of caustische potas-oplossing
- Gewone azijn
- White spirit, neutrale zeep en huishouddetergenten

7.3.2. Drogen

Zoals bij de meeste kunststoffen absorberen ook QUINN XT platen vocht tijdens de opslag.

Als ze dan verwerkt worden op hogere temperaturen, kan dit bubbels veroorzaken; om die reden wordt voordrogen onder de verwerkingstemperatuur aangeraden. Normaal volstaan 24 uur in een oven met luchtcirculatie voor QUINN XT platen met een hoog vochtgehalte.

Om goede droogresultaten te bekomen, moet er luchtcirculatie zijn tussen de platen; de beschermfolie moet verwijderd worden voor het drogen.

In het algemeen moeten QUINN XT platen niet voorgedroogd worden vooraleer te thermovormen als het materiaal correct opgeslagen is en de folie onbeschadigd.

Om de kosten te minimaliseren, kan van de droogwarmte gebruikt gemaakt worden door onmiddellijk daarna met het vormen te starten.

7.3.3. Dimensionele veranderingen

Er zijn sterke oriëntatiekrachten betrokken bij het extrusieproces van gesmolten polymeer tot plaat. Een deel van deze krachten blijft als het ware 'bevroren' in de plaat.

Als de plaat verwarmd wordt, bv. voor het thermovormen, wordt deze spanning duidelijk doordat de plaat gaat krimpen. De krimp is altijd groter in de extrusierichting. Krimping in de lengte is altijd groter bij dunne platen en kleiner bij dikke platen.

Er moet rekening gehouden worden met deze verandering van afmeting als gesneden platen gethermovormd worden.

Wanneer het materiaal verwarmd is en vastgemaakt in een kader, kan er geen krimp meer voorkomen.

Aangezien de krimpingswaarde afhankelijk is van zowel verwarmingstemperatuur als verwarmingstijd, worden voorbereidende tests aanbevolen.

Maximale waarden voor krimp in de lengte van QUINN XT voldoen aan ISO 7823-2, annex B:

Plaatdikte	Hoeveelheid van krimp
1,50 mm tot <2 mm	≤15%
2,00 mm tot <3 mm	≤12%
3,00 mm tot 25 mm	≤7%

7.3.4. Thermische lineaire verandering

Zoals alle materialen is QUINN XT onderhevig aan lineaire veranderingen bij variabele temperaturen. De lineaire verandering is hoger bij kunststoffen dan bij metalen. Hiermee moet rekening gehouden worden als QUINN XT platen in metalen kaders gemonteerd worden.

QUINN XT heeft een coëfficiënt van lineaire thermische expansie van 0,07 mm/m°C.

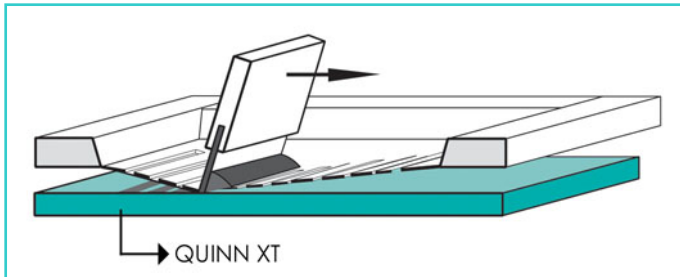
Bij het monteren van QUINN XT platen moet er speling gelaten worden om schade te vermijden tijdens het gebruik van het materiaal.

Voor meer technische gegevens, zie '7.8. Beglazing'.

7.4. Oppervlaktebehandeling

7.4.1. Bedrukken

Zijde-zeefdruk is de meest gebruikte methode voor het bedrukken van QUINN XT en laat de creatie van een groot aantal ontwerpen toe.



Omgekeerde zeefdruk laat toe om de vlakke plaat na het bedrukken te vormen tot een driedimensioneel artikel. Er moet wel ruimte voorzien worden bij het ontwerp van het beeld voor het eventuele 'uitrekken' bij het vormen.

Halogeenspots worden beter niet gebruikt als bedrukte platen gethermovormd worden.

Tijdens het zijde-zeefdruk-procédé wordt de dik-vloeibare inkt door een voorbehandeld fotochemisch zeefdruk materiaal (polyamide of polyester) geduwd door een mechanische actie of een handgestuurde schraper. De inkt wordt overgebracht op de plaat onder het materiaal.

Om spanningsbreuken bij QUINN XT te vermijden, mogen enkel inkten gebruikt worden die geschikt zijn voor acrylaat. Het bedrukkingssysteem moet geschikt zijn voor de toepassing.

Adressen van geschikte inktleveranciers kunnen op aanvraag verkregen worden bij de technische dienst.

Een andere populaire methode voor het versieren van de platen na het vormen is paintbrush. Er mag alleen inkt of verf gebruikt worden die geschikt is voor acrylaatplaten.

7.4.2. Lamineren

Het bedrukken van folies of zelfklevende of doordrukletters is enkel geschikt voor vlakke of lichtgebogen platen. Het is belangrijk dat enkel zelfklevende folies gebruikt worden die geen spanningsbreuken veroorzaken bij QUINN XT platen.

Verdamping kan ervoor zorgen dat de zelfklevende folie gedeeltelijk loskomt. Om die reden moeten QUINN XT platen de avond voor het gebruik voorgedroogd worden op een temperatuur van 70-80°C. Onzuiverheden zoals stofdeeltjes kunnen ook leiden tot het gedeeltelijk loskomen van de folie. Dit zal afbreuk doen aan het uitzicht van de laminering.

Adressen van leveranciers van geschikte zelfklevende folie kunnen op aanvraag verkregen worden bij de technische dienst.

7.5. Fabricage

7.5.1. Algemene richtlijnen

QUINN XT platen kunnen bewerkt worden met het meeste gereedschap dat ook voor metalen gebruikt wordt. Zowel snij snelheid als materiaaltoevoer moeten zo afgesteld worden dat het materiaal niet smelt.

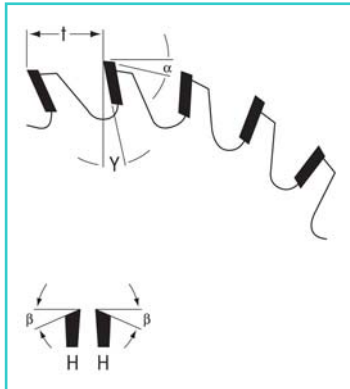
De laagst mogelijke warmte tijdens snijoperaties zal de nood aan smering van het materiaal vermijden.

Scherp snijgereedschap met snijspalten geschikt voor QUINN XT zijn noodzakelijk.

Koelen van het gereedschap, dat enkel gedaan kan worden door water of koelemulsies geschikt voor acrylaat kan de warmte elimineren. Koeling vermindert ook lokale verwarming van het oppervlak tijdens het bewerken en spanningen achteraf.

7.5.2. Zagen

Cirkelzagen, bandzagen en figuurzagen kunnen gemakkelijk gebruikt worden om QUINN XT te verwerken. Het gebruik van nieuw en scherp materiaal wordt aanbevolen. Voor cirkelzagen zijn



messen met wolfram carbuurpunten snijranden efficiënt. Tegen respectievelijk hoge snijnsnelheden en de frequentie van het afsnijden, moet het zaagblad gekoeld worden met geperste lucht, waterspray of door middel van een geschikte koelemulsie.

Het is belangrijk om een efficiënt stofzuigsysteem te gebruiken om zaagstof en -krullen te verwijderen.

Bandzagen worden vaak gebruikt om gegoten vormen bij te werken. De snijrand blijft vrij ruw door de lichtjes gekruiste zaagtanden.

Figuurzagen kunnen uitsparingen uitsnijden. De snijrand wordt dan echter vaak ruw.

Er worden best enkel zaagbladen gebruikt die geschikt zijn voor de behandeling van acrylaat. Als er met figuurzagen gewerkt wordt, moet de bladgeleider dicht tegen het plaatoppervlak gehouden worden en moet er gekozen worden voor een hoge snijnsnelheid. De rotatiebeweging wordt best afgezet, vooral als er gewerkt wordt met dunne platen.

De platen moeten degelijk vastgemaakt worden om trillingen door de zaag te vermijden.

Tabel 1
Aanbevelingen voor het zagen

Bandzaag/cirkelzaag bewerking	Bandzaag	Cirkelzaag	Figuurzaag
Vrijloophoek α	30-40°	15-20°	Zaagbladen geschikt voor acrylaat, verkrijgbaar in de handel
Tandhoek γ	0-8°	0-5°	
Snijnsnelheid	1000-3000 m/min.	3000 m/min.	
Aanvoersnelheid t	3-8 mm	10-20 mm	

7.5.3. Boren

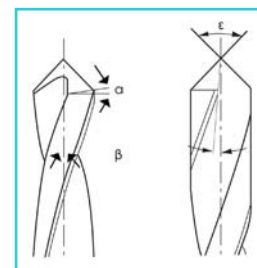
Commerciële kwaliteitsspiraalboren voor metaal kunnen gebruikt worden. De richthoek moet aangepast worden tot ongeveer 60°-90°. De beste boorcapaciteit wordt verkregen met een snijnsnelheid van 25-80 m/min en een toevoer van 0,1-0,2 mm p.r.

Een overdreven toevoersnelheid zal verbrossing van het materiaal veroorzaken; lage toevoersnelheid tegen een hoge snijnsnelheid zal leiden tot oververhitting van het materiaal.

Materiaaldikte boven 5 mm vraagt koeling en smering met booremulsie of boorolie geschikt voor acrylaat.

Het boren van diepe gaten vereist regelmatige verluchting om lokale oververhitting te voorkomen. Bij het boren in dunne platen wordt aanbevolen om ze vast te maken op een stevige, vlakke ondergrond om verbrossing te vermijden aan de onderkant van het boorgat.

Boren van QUINN XT	
Vrijloophoek α	3-8°
Draaihoek β	12-16°
Richthoek ϵ	60-90°
Tandhoek γ	0-4°
Snijnsnelheid (m/min)	25-80



7.5.4. Draadsnijtappen

Draadsnijtappen binnenin QUINN XT platen kan gedaan worden met tappen die in de handel verkrijgbaar zijn. Vooral gereedschap dat draden maakt met lichtjes afgeronde boordiameters zijn hiervoor geschikt. Vergeleken met staal, moet de speling van de boor zo'n 0,1 mm groter zijn. Draadsnijtappen vereist het regelmatig verwijderen van krullen met geperste lucht. Enkel koelemulsies geschikt voor acrylaat kunnen gebruikt worden.

De schroeffitting maakt dat de metalen schroeven die gebruikt worden, vrij moeten zijn van oliefilms of beschermd tegen corrosie door voor acrylaat geschikte olie. Vergeleken met gegoten acrylaat toont geëxtrudeerd acrylaat een verhoogd risico op breuken bij de insnijding. Bevestigingen die regelmatig verwijderd worden moeten voorzien zijn van een gedraad opzetstuk.

7.5.5. Frezen

Universele, profiel-, tafel- en handfrezen tegen snijnelheden tot 4500 m/min kunnen gebruikt worden voor het frezen van QUINN XT platen.

Kleine diameters van gereedschap vereisen de applicatie van een- of tweezijdig snijdende frezen. Zij bieden een perfecte verwijdering van de krullen, hoge snijnelheden en een uitstekend freespatroon.

Bij gebruik van eenzijdig snijdende frezen, moet de klem voorzichtig vastgemaakt worden om vlekken van componenten op de platen te vermijden.

Koelen is niet altijd nodig bij het frezen van QUINN XT platen met een- of tweezijdig frezen omdat ze minder warmte produceren dan meerzijdige frezen.

7.5.6. Lasersnijden

QUINN XT platen zijn gemakkelijk te snijden met een CO₂-laser. Glanzende snijranden kunnen bekomen worden maar dit kan variëren al naargelang type, dikte en oppervlaktebehandeling. De efficiëntie van de laser moet opklimmen naar 300–1000 W. Er moet gespoeld worden met edelgas en monomeerdampen moeten weggezogen worden.

Vorbereidende tests zijn essentieel om de exacte positie van de laser in elk geval apart te bepalen. Schuine snijranden die geen rechte hoek vormen met het plaatoppervlak zijn het resultaat van toenemende materiaaldiktes. Voor het graveren van gekleurde QUINN XT platen zijn Neodym-YAG lasers uitermate geschikt.

Hoge thermische lasten in de snijrandzone zorgen voor spanningen die breuken kunnen veroorzaken als ze in contact komen met bijtende substanties (bv. tijdens het hechtproces).

Temperen van componenten voorkomt breuken door spanningsafslating op een temperatuur van 80°C (zie hoofdstuk 7.7.3. 'Temperen').

Tijdens het lasersnijden tonen de snijranden van QUINN XT hoge impact-varianten niet dezelfde glans als de QUINN XT-varianten; de snijranden kunnen ietwat 'gehavend' zijn.

7.5.7. Waterstraalsnijden

Net zoals bij lasersnijden zijn de mogelijke snijnelheden afhankelijk van zowel dikte van het te snijden materiaal als de gewenste snijkwaliteit.

Bij waterstraalsnijden daarentegen lijken de snijranden eerder 'gezandstraald'. Er komen geen thermische spanningen in het materiaal voor als deze techniek gebruikt wordt.

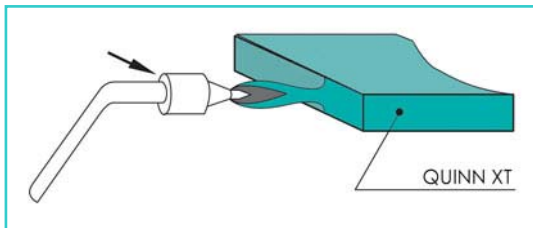
Het water dat gebruikt wordt om QUINN XT platen te snijden, bevat schurende additieven.

Goede resultaten worden bekomen met een snijnelheid van 1500–2000 mm/min en een materiaaldikte van 4 mm.

Een toevoersnelheid van 400–800 mm/min en een materiaaldikte van 10 mm zullen eveneens tot goede resultaten leiden.

7.5.8. Polijsten

Voor het handpolijsten moet de plaat de grond raken. Handpolijsttechnieken vereisen het gebruik van zowel 80-600-grit schuurpapier als verschillende schuurcycli, van ruw tot afwerking. Mechanisch schuren moet gedaan worden met bandschuurmachines en een bandsnelheid van 5-10 m/s. Hoge oppervlaktetemperaturen kunnen vermeden worden door lichtjes op het werk te drukken. Polijsten kan gedaan worden met met stof bedekte polijstschijven, viltten polijstschijven en geschikte polijstwax.



Polijstfreesen met diamantpunten gereedschap is een andere optie. De oppervlaktekwaliteit vereist geen verdere behandeling. Polijstfreesen, in een enkele werkcyclus zonder ruw schuren, zal een uitstekende afwerking produceren. Er zijn geen interne spanningen. Temperen, dat essentieel is bij andere procedures, wordt overbodig.

Vlampolijsten van QUINN XT vereist geen bijkomende schuurcycli. De randen die gepolijst moeten worden, moeten vrij zijn van stof en olie.

Zaag- en freeslijnen kunnen nog altijd zichtbaar zijn, zelfs na het polijsten. Verbeterde oppervlakteafwerking wordt bereikt door de zaagrand te behandelen met een ijzeren schraper voor het vlampolijsten.

Door de pigmenten vertoont gekleurd materiaal dikwijls matte randen.

Vlampolijsten wordt niet aanbevolen voor platen dikker dan 10 mm door lokale oververhitting en daaruit voortvloeiende spanningen.

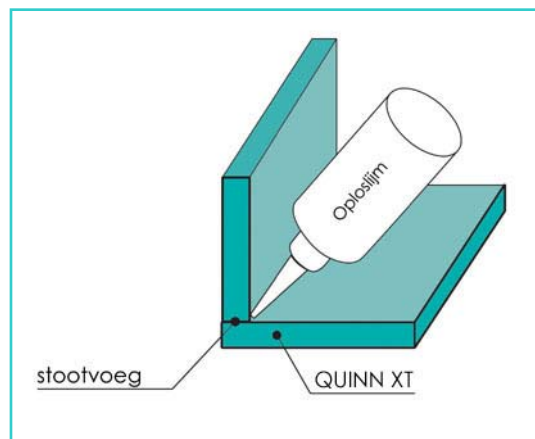
Als de plaat na het vlampolijsten in contact komt met bijtende substanties zoals oplosmiddelen, lijmen of ongeschikte reinigingsmiddelen, wordt temperen wel essentieel.

7.6. Assemblage

7.6.1. Hechten

De te hechten kanten moeten gereinigd worden vooraleer te hechten. Gebruik warm water dat, indien nodig, een beetje afwasmiddel bevat; droog met een absorberende, verbandvrije doek (bv. handschoenmateriaal). Fel vette of olieachtige oppervlakken kunnen gewassen worden met reinigingspetroleum.

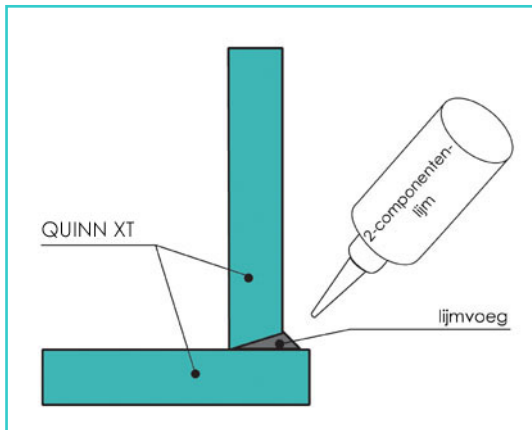
De te hechten componenten moeten getemperd worden om spanningen af te laten vooraleer te hechten. Zo worden potentiële spanningsbreuken (craquelé) door de reactie met de oploslijm vermeden. Dit is vooral noodzakelijk bij componenten die bewerkt zijn met metaalsnijgereedschap of lasergesneden zijn.



Oploslijmen zijn vooral geschikt voor kleine en vlakke hechtoppervlakken.

Aangezien de vaste inhoud van zulke lijmen laag is, hebben ze geen voegvullende eigenschap. Bij het hechten van de zaagrand, kan het verzachten van het oppervlak dat gehecht moet worden met een scherpe randschraper mogelijke bubbels verminderen.

Onderdompelingstechniek betekent dat de te lijmen rand ondergedompeld wordt in oplosmiddel of lijm, die ongeveer 1 mm hoog op glas of PE-plaat gegoten wordt; de delen worden daarna stevig gehecht.



De capillaire methode biedt een simpele techniek voor het hechten en vastmaken van de delen. Oploslijm/oplosmiddel wordt op de te hechten oppervlakte gedaan door middel van een PE-injectieflacon en wordt geweekt in de gehechte voeg door het capillair effect; een aantal seconden later moet de voeg stevig op elkaar gedrukt worden.

Polymerisatielijmen zijn ook geschikt voor grote en oneffen hechttoppervlakken. Vlakke hechting is mogelijk.

De gelijmde naad moet voorbereid zijn door afkanting. Dit is niet van toepassing bij hechting van stootvoegen. De aangrenzende plaatgebieden moeten bedekt worden met een geschikte

zelfklevende tape. De lijm moet gemengd worden zoals voorgeschreven door de lijmleverancier. Verwijdering van bubbels in vacuüm is mogelijk.

De lijm moet bubbelvrij aangebracht worden door een PE-injectieflacon of een wegwerpspuit. Er moet een teveel aan lijm voorzien worden aangezien de polymerisatielijm een krimpings in volume vertoont tijdens het verharderen.

Siliconen worden vaak gebruikt om beglazing te verzegelen. Omwille hiervan mogen enkel siliconen die geschikt zijn voor acrylaat, gebruikt worden.

Siliconelijmen zoals die te vinden zijn in de doe-het-zelf, geven substanties af tijdens het verharderen die kunnen resulteren in spanningsbreuken van de gelijmde elementen.

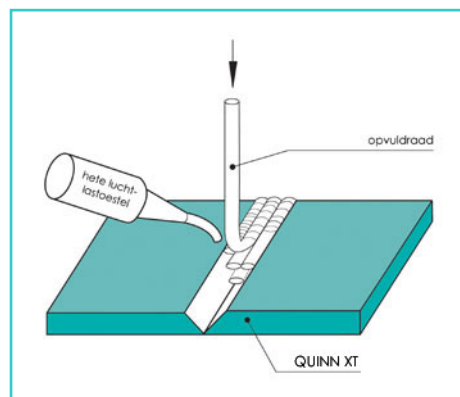
Onze technische dienst voorziet informatie over geschikte producten.

7.6.2. Lassen

Lassen met heet gas is de meest frequente lastechniek die gebruikt wordt voor QUINN XT platen.

De sterke verwarming van de laszone en het koelingseffect van de aangrenzende plaatoppervlakken resulteren in elastische spanning na het koelen. Deze spanning moet afgelaten worden door te temperen, aangezien ze tot spanningsbreuken kan leiden als ze in contact komt met oplosmiddelen en lijmen. Vierkante plaatstrips van QUINN XT, ronde staven of plaatstrips van onbuigzaam PVC zal dienen als opvulmateriaal.

De gaslastemperatuur moet opklimmen tot 280-350°C.



Meer technische gegevens:

Lasdruk /3 mm staaf:	20 Newton
Lassnelheid:	150 tot 250 mm/min
Afstand van mondstuk tot lasnaad:	10 tot 20 mm
Luchtmassa:	ongeveer 25 l/min

De diameter van de matrijs moet min of meer hetzelfde zijn als de diameter van de opvulstaafjes.

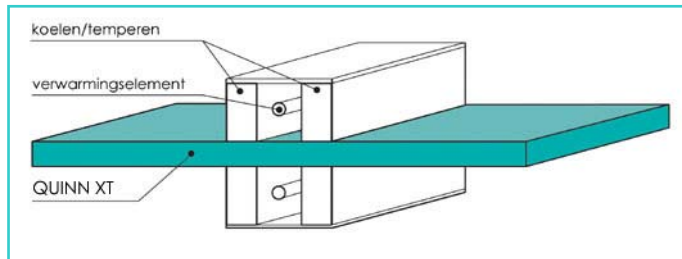
7.7. Vormen

NOTA:

Vooraleer QUINN XT te thermovormen en te warmbuigen, wordt de beschermfolie best verwijderd. Aangezien het gedrag van de folie afhankelijk is van de verwerkingscondities van het materiaal zoals trekkracht en vereiste temperaturen, kunnen eenvoudige afdrucken gevormd worden zonder de folie te verwijderen. Voorbereidende tests zijn essentieel om het gedrag van de folie te bepalen in elk individueel geval.

7.7.1. Warmbuigen

Warmbuigen betekent langdurige verwarming van de platen gevolgd door buigen en bevestigen tot de platen afgekoeld zijn.



Langdurige verwarming wordt uitgevoerd door gloeidraden of verwarmingsstaven.

De verwarmingstijd hangt af van het materiaal dat gebruikt wordt en zal aanzienlijk verlengen bij toenemende materiaaldikte.

De buigradius moet twee keer zo groot zijn als de materiaaldikte om kreuken

en spanningen te voorkomen.

Het visuele voorkomen van de binnenbuiging kan verbeterd worden door de grootst mogelijke buigradius te gebruiken en dunne platen.

De verwarmingsbreedte moet minstens 3 tot 5 keer groter zijn dan de plaatdikte. Een verwarmingsbreedte van 3 keer de plaatdikte is geschikt voor een kleine buigradius.

Te kleine verwarmingszones zullen leiden tot overdreven uitrekking en spanning in het buiggebied en zullen optische beschadiging als resultaat hebben.

Een grote verwarmingsbreedte maakt een grote buigradius mogelijk.

De exacte hoekspecificaties moeten bepaald worden door voorafgaande tests.

7.7.2. Thermovormen

De thermovormtechniek houdt in dat, tegen verhoogde temperaturen, thermoplastische halfafgewerkte producten gevormd worden tot driedimensionele kunststof afdrucken. De plaat wordt verwarmd tot de thermo-elastische temperatuur en vormgegeven door geschikte matrijzen.

Vacuümvormen vereist een vormtemperatuur van 160–190°C. Goede resultaten worden bekomen met een vormtemperatuur van 85°C. Luchtgaten moeten een diameter van \varnothing 0.8 mm hebben; te grote diameters zullen vlekken veroorzaken.

De krimp bij verweking van QUINN XT loopt op tot 0,5-0,8%, afhankelijk van de gebruikte procedures.

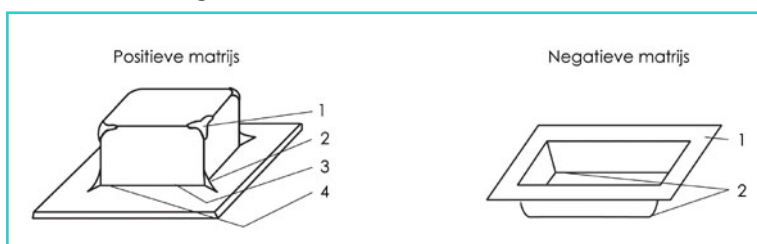
Voor vorming van de hoge impact-varianten volstaan lagere temperaturen. Een vormtemperatuur van 140-170°C is voldoende om QUINN XT610 te vormen. De vormtemperatuur nodig om hoge impact-varianten XT620 en XT630 te vormen, liggen tussen deze die nodig zijn voor QUINN XT610 en QUINN XT.

Op een temperatuur hoger dan 80°C, vertonen QUINN XT610/620/630-varianten een zekere troebelheid. Deze zal langzaam verdwijnen tijdens het koelen.

Indien er bubbels mochten verschijnen bij het verwarmen van QUINN XT, dan is dit te wijten aan de absorptie van vocht tijdens de opslag. In dat geval moeten de platen voorgedroogd worden voor het vormen.

Over het algemeen volstaat een nachtje voordrogen op 80°C (zie hoofdstuk '7.3.2. Drogen').

■ Positief- en negatiefvormen



Afhankelijk van de binnenkant of de buitenkant van de gietvormen die het gereedschap raakt, worden de technieken 'positief-' of 'negatief'vormen genoemd.

Positiefvormen betekent dat het verwarmde half-afgewerkte

product over de matrijs getrokken wordt. Dit staat ook bekend als 'mannelijk' vormen. In dit geval worden sommige gebieden van de verwarmde half-afgewerkte producten overdreven afgekoeld zodat het volledige trekken niet kan gebeuren en er bijgevolg 'dikke zones' ontstaan. Sommige typische problemen tijdens positiefvormen, zoals kreuk- of webvorming (2) en schokvlekken, kunnen opgelost worden door adequate pneumatische uitrekking voor de finale ruk naar beneden.

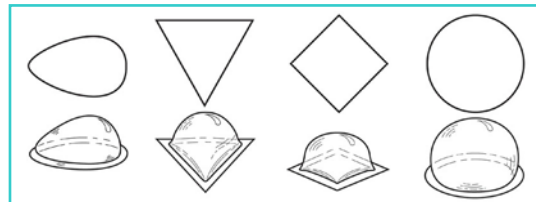
Hoge temperatuur en snelheid van het gereedschap kunnen eveneens schokvlekken veroorzaken.

Negatiefvormen betekent dat de half-afgewerkte plaat in de matrijs holte getrokken wordt. Dit wordt soms ook 'vrouwelijk' vormen genoemd.

Dunne hoeken (2), die kunnen voorkomen tijdens negatiefvormen van elementen met scherpe randen, kunnen verminderd worden door mechanische uitrekking van de bovenste matrijs.

■ Procedurevariant

Koepelvormige gietvormen kunnen gethermovormd worden zonder een matrijs. Deze methode produceert gietvormen van goede oppervlaktekwaliteit zonder optische gebreken. De koepelvorm wordt bepaald door de vorm van het bevestigingskader en de koepelhoogte door de geblazen luchtdruk.



7.7.3. Temperen

QUINN XT is in staat om eerder snel spanningen op te bouwen, maar alleen als bijtende substanties niet simultaan reageren op de materialen.

Spanningen worden opgewekt door bv. fabricage, lasersnijden, thermovormen, veranderende verwarming en externe spanningen.

Spanningen vergroten de materiaalstructuur en verminderen daardoor de weerstand tegen omstandigheden van buitenaf. Het effect van oplosmiddelen in drukinkt, monomeerdampen, weekmakers voor dichtingen en folie zowel als ongeschikte reinigingsmiddelen kunnen resulteren in de vorming van breuken.

Vorming van breuken wordt uitgesloten door spanningsvrije elementen. Om die reden moet het opwekken van spanning en contact met bijtende bestanddelen vermeden worden.

Aangezien toevallige contacten met bijtende middelen niet uitgesloten kunnen worden, moeten spanningen vermeden worden. Spanning aflaten door de onderdelen te temperen kunnen de interne spanningen doen afnemen. Externe spanningen moeten uitgesloten worden door geschikte bevestigingsystemen te gebruiken.

Temperen van QUINN XT moet plaatsvinden in verwamingscabines met luchtcirculatie, op een temperatuur van 70–80°C.

Het wordt aanbevolen om te temperen zonder beschermfolie.

Materiaaldikte (mm)	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20	25
Duur van het temperen (h)	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	6	7	8

QUINN XT platen moeten langzaam afgekoeld worden om herhaalde inductie van de interne spanning te vermijden. Interne spanning kan opgewekt worden door te snel afkoelen na het harden. De maximum koelsnelheid na harding moet minder dan 45°C per uur zijn.

De maximum oventemperatuur waarvan het materiaal verwijderd mag worden, is 60°C.

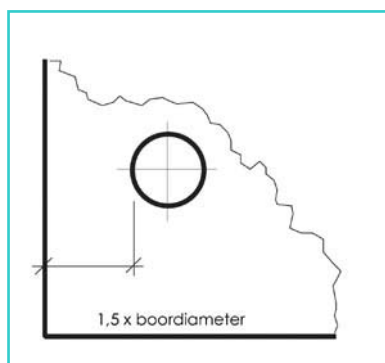
7.8. Beglazing

QUINN XT zet uit bij warmte en vochtabSORPTIE en trekt samen bij koud en droog weer. De lineaire verandering die enkel te wijten is aan de temperatuursverandering, kan bepaald worden door het coëfficiënt van lineaire expansie te berekenen.

QUINN XT heeft een coëfficiënt van thermische expansie van 0,07 mm/m°C.

De lineaire verandering moet toegelaten worden tijdens de opslagperiode van de plaat. De maximum verwachte waarde van lineaire vervorming is afhankelijk van de temperatuur die gebruikt wordt bij het monteren van de platen.

Er moet een voldoende vrije ruimte van 5 mm/m behouden worden bij QUINN XT.



De geboorde gaten moeten zorgvuldig afgemeten worden bij het bevestigen op verschillende punten om uitrekking van de plaat met 5 mm/m toe te laten.

In dat geval is de plaatlengte de grootst mogelijke afstand tussen twee gaten. Om te vermijden dat het materiaal breekt, moet een afstand van 1,5 keer de diameter van het gat overblijven.

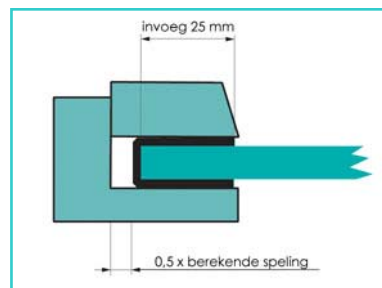
7.8.1. Verticale en horizontale beglazing

De vereiste materiaaldikte voor beglazing kan gespecificeerd worden op basis van de volgende tabel. De materiaaldikte voor beglazing hangt vooral af van de plaatafmeting.

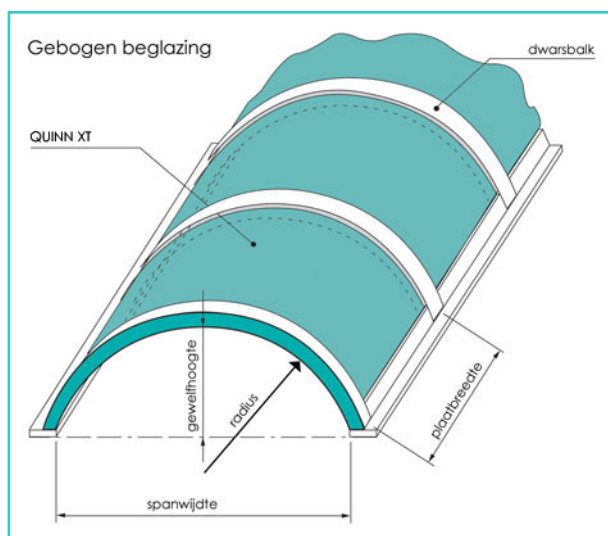
Een oppervlaktelast van 750 N/m² wordt als basis genomen voor de aanbevolen materiaaldikte in mm.

		QUINN XT (materiaaldikte)										
		Lengte (m)										
Breedte (m)		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	
	0.5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	1.0	4	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	1.5	4	8	10	10	12	12	12	12	12	12	12
2.0	4	8	10	12	15	15	-	-	-	-	-	

Informatie over afwijkende oppervlaktelasten of afmetingen is verkrijgbaar op aanvraag bij onze technische dienst.



7.8.2. Tongewelven



QUINN XT is geschikt voor koudbuigen. Bij deze methode is dunner materiaal gemakkelijker dan bij vlakke daken omdat een stijgende zelfbuigzaamheid van de plaat verkregen wordt door de verandering in geometrie.

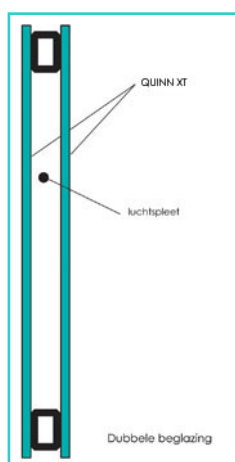
Om schade aan het materiaal door spanning en invloeden van buitenaf uit te sluiten, mag de buigradius niet minder zijn dan 330x de plaatdikte. Op het gebied van bevestigen en dichten mogen enkel materialen gebruikt worden die geen bijtend effect hebben op QUINN XT.

Aanbevolen materiaaldiktes in mm bij een gegeven oppervlaktelast van 750 N/m² kan verkregen worden van de volgende tabel.

Informatie over aanbevolen materiaaldiktes in het geval van verschillende oppervlaktelasten is op aanvraag verkrijgbaar bij onze technische dienst.

QUINN XT					
Radius r (mm)	Spanwijdte (mm)				
	500	750	1000	1250	1500
1000	3	3	3	3	
1500	3	3	4	4	4
2000	3	4	4	5	5
2500	4	4	5	5	6
3000	4	5	5	6	6
3500	4	5	6	6	8
4000	5	5	6	8	8
4500	5	6	8	8	8
5000	5	6	8	8	8

7.8.3. Thermische isolatie



QUINN XT platen die voor beglazing gebruikt worden zorgen voor een aanzienlijke kostenbesparing aangezien ze overdreven warmteverlies tijdens de winter voorkomen en de warmte tijdens de zomer buitenhouden. De warmteverliesfactor van QUINN XT, K-waarde, is beduidend lager dan voor glas bij dezelfde dikte. De K-waarde is de parameter die het warmteverlies in een gebouw met glazen wanden aangeeft.

Definitie: De K-waarde (U-waarde) geeft het warmteverlies aan in watt per m² muuroppervlak en per °C verschil in omgevingstemperatuur in kamers gescheiden door de plaat.

De K-waarde is afhankelijk van de assemblage van de beglazing. Voorbeelden van de thermische isolatiekracht van QUINN XT in enkele, dubbele of triple beglazingssystemen zijn onderaan weergegeven. Vergeleken met glas geven ze beduidende voordelen aan voor isolatie-effect en gewichtsreductie.

Plaatdikte (mm)	Installatie		QUINN XT		Vensterglas	
	Luchtspleet (mm)	Compositie- sterkte (mm)	K-waarde (W/m ² *K)	Gewicht (kg/m ²)	K-waarde (W/m ² *K)	Gewicht (kg/m ²)
Enkele beglazing						
2	-	2	5,54	2,38	5,83	4,96
3	-	3	5,39	3,57	5,80	7,44
4	-	4	5,24	4,76	5,77	9,92
5	-	5	5,10	5,95	5,74	12,40
6	-	6	4,96	7,14	5,71	14,88
8	-	8	4,72	9,52	5,66	19,84
10	-	10	4,49	11,90	5,60	24,80
Dubbele beglazing						
2	5	9	3,34		3,55	
2	10	14	2,94	4,76	3,10	9,92
2	15	19	2,77		2,91	
3	5	11	3,23		3,53	
3	10	16	2,85	7,14	3,09	14,88
3	15	21	2,69		2,90	
4	5	13	3,12		3,50	
4	10	18	2,77	9,52	3,07	19,84
4	15	23	2,62		2,88	
5	5	15	3,02		3,48	
5	10	20	2,69	11,90	3,05	24,80
5	15	25	2,55		2,87	
Triple beglazing						
2	2 x 5	16	2,39		2,55	
2	2 x 10	26	2,00	7,14	2,11	14,88
2	2 x 15	36	1,84		1,94	
3	2 x 5	19	2,30		2,53	
3	2 x 10	29	1,94	10,71	2,10	22,32
3	2 x 15	39	1,79		1,93	
4	2 x 5	22	2,22		2,52	
4	2 x 10	32	1,88	14,28	2,09	29,76
4	2 x 15	42	1,74		1,92	
5	2 x 5	25	2,15		2,50	
5	2 x 10	35	1,83	17,85	2,08	37,20
5	2 x 15	45	1,70		1,91	

Informatie over verdere specifieke beglazingssystemen kan op aanvraag verkregen worden bij onze technische afdeling.

7.9. Slotbemerkingen

Voor meer details over verdere verwerkingsmethodes, contacteer onze technische klantendienst.

NOTA:

Onze technische aanbevelingen zijn zonder wettelijke verplichting.

De informatie die we geven in deze brochure is gebaseerd op onze huidige kennis en ervaring. Het ontheft de gebruiker niet van zijn verplichting om eigen tests en proeven uit te voeren, gezien het aantal factoren die de verwerking en toepassing kunnen beïnvloeden. Ze houden evenmin een wettelijk gebonden verzekering in van bepaalde eigenschappen of geschiktheid voor een bepaald doel.

Het is de verantwoordelijkheid van degenen aan wie we onze producten leveren om te verzekeren dat enige eigendomsrechten en bestaande wetten en wetgeving worden bekeken.

Technische gegevens van onze producten zijn gebaseerd op standaard producten, de gemeten waarden zijn afhankelijk van varianten in de productie.

8. QUINN XT soft tone - technische fiche

8.1. Productidentificatie

QUINN XT is de merknaam voor geëxtrudeerd polymethyl methacrylaat platen van Quinn Plastics. QUINN XT soft tone is een standaard QUINN XT variant met een dubbelzijdige matte afwerking. De glaslook wordt verkregen door een speciaal type gecoëxtrudeerde laminatie die toegepast wordt op beide zijden van de platen. Door de uitstekende eigenschappen, biedt QUINN XT soft tone een brede waaier aan creatieve mogelijkheden voor zowel bouw als industriële beglazing, decoratie, verlichting en reclame...

8.2. Eigenschappen

Vergeleken met QUINN XT is QUINN XT soft tone perfect geschikt voor displaytoepassingen. De matte afwerking vermindert vooral de lichtweerskaatsing. Aangezien reflecterende effecten vermeden moeten worden bij displays en reclame-toepassingen, komen bedekte of gedrukte beelden het best uit. De mechanische eigenschappen komen nog altijd overeen met de welbekende kwaliteit van QUINN XT varianten.

8.3. Toepassingen

- Interieur en decoratie
- Informatieborden
- Signalisatie
- Displays
- Vitrines
- Winkelinrichting
- Publiciteitsdragers

8.4. Fabricage en afwerktechnieken

QUINN XT soft tone platen zijn gemakkelijk te bewerken en kunnen verwerkt worden door te zagen, boren, frezen, mechanisch polijsten, thermovormen, warmbuigen en hechten. Meer gedetailleerde informatie hierover kan teruggevonden worden in de 'gebruikershandleiding', vooraan in deze brochure.

Enkele aanbevelingen:

■ Hechten:

Hechttechnieken die toegepast worden op QUINN XT soft tone platen zijn dezelfde als degene die gebruikt worden voor QUINN XT standaardvarianten. Dit houdt in dat dezelfde types hechtmiddelen gebruikt moeten worden. Vergeleken met QUINN XT, moet er opgelet worden dat de gedeeltelijke oplostijd van oplosmiddelen een beetje langer moet zijn. Het hechtmiddel mag de matte afwerking van de plaat niet raken; de matte look zou dan verdwijnen of verminderen.

■ Polijsten:

Polijsten van randen van QUINN XT soft tone kan gedaan worden door mechanisch polijsten en polijstfrezen. Deze methoden hebben een uitstekend resultaat. Vlampolijsten wordt afgeraden omdat het 'soft tone'-effect in het gebied rond de gepolijste plaatrand kan verminderen door de hoge temperatuur van de vlam.

■ Bedrukken:

QUINN XT soft tone is zo gemakkelijk te bedrukken als de QUINN XT standaard-varianten. Er is geen speciale voorbehandeling nodig om uitstekende drukresultaten te bekomen.

■ **Thermovormen:**

QUINN XT soft tone kan gethermovormd worden op dezelfde manier als standaardproducten zonder nadelig effect op de matte afwerking. De aanbevolen vormtemperatuur is 160-180°C, afhankelijk van het gegoten deel en de gebruikte methodes.

De matte beglazing wordt bewaard na het thermovormen; enkel extreem trekken zou de matte afwerking lichtjes kunnen beïnvloeden.

8.5. Technische informatie

QUINN XT soft tone heeft dezelfde mechanische eigenschappen als QUINN XT standaardvarianten. Variërende optische eigenschappen daarentegen, liggen aan de matte afwerking en worden getoond in onderstaande tabel.

■ ALGEMEEN			
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT soft tone
Dichtheid	ISO 1183	g/cm ³	1,19
Vormtemperatuur luchtdruk		°C	140-160
Vormtemperatuur vacuüm		°C	160-190
Vormingskrimping		%	0,5-0,8
■ MECHANISCH			
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT soft tone
Treksterkte	ISO 527-2	MPa	70
Rek	ISO 527-2	%	4
Buigsterkte	ISO 178	MPa	115
Slagvastheid Charpy gekerfd	ISO 179-1	kJ/m ²	17
Slagvastheid Charpy onkerfd	ISO 179-1	kJ/m ²	2
■ THERMISCH			
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT soft tone
Vicattemperatuur (B 50)*	ISO 306	°C	105
Specifieke hittecapaciteit	IEC 1006	J/gK	1,47
Lineaire thermische expansie	DIN 53752	K ⁻¹ *x10 ⁻⁵	7
Thermische geleidbaarheid	DIN 52612	W/mK	0,18
Max. werktemperatuur continu gebruik		°C	70
Max. werktemperatuur korte termijn gebruik		°C	90
■ OPTISCH			
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT soft tone
Lichttransmissie (3mm)	DIN 5036-3	%	92
Glanswaarde	DIN 67530	-	<35

De glanswaarde van QUINN XT standaardvarianten is >100.

Hoe hoger de bepaalde non-dimensionele waarde, hoe sterker de oppervlakteglans van het bestudeerde werkstuk.

9. QUINN XT hoge impact - technische fiche

9.1. Productidentificatie

QUINN XT is de merknaam voor geëxtrudeerd polymethyl methacrylaat platen van Quinn Plastics, standaard of hoge impact. Het QUINN XT en hoge impact-gamma biedt oplossingen voor toepassingen zowel binnens- als buitenshuis. Als een resultaat van het extrusieproces kan Quinn Plastics een waaiër aan kleuren en ontwerpen aanbieden.

9.2. Eigenschappen

- Goede optische eigenschappen
- Glanzend oppervlak
- Gemakkelijk te fabriceren, te vacuümvormen
- Buitengewoon hoge lichttransmissie
- Goede krasbestendigheid voor de standaardversie
- Hoge oppervlaktehardheid voor de standaardversie
- Goede recyclage
- XT en XT hoge impact komen tegemoet aan alle Europese wetgevingen over contact met voedsel en kunnen gebruikt worden in contact met voedsel
- Uitstekende transparantie

9.3. Toepassingen

■ Constructiecomponenten

- Lichtkoepels
- Scheidingswanden
- Deurbeglazing
- Dakkoepels en lichtstraten
- Dakvensters voor caravans

■ Verlichting

- Lichtcontrolelenzen
- Lichtarmaturen voor thuis

■ Engineeringcomponenten

- Behuizing
- Machineafdekkingen

■ Publiciteits- en decoratiematerialen

- Letters
- Winkeldisplays
- Winkelinrichtingen
- Verlichte grafische panelen

■ Andere toepassingen

- Containers
- Lettersjablonen
- Solariums UVT (UV doorlatende versie)
- Geluidsmuren

9.4. Fabricage en afwerktechnieken

QUINN XT en QUINN XT hoge impact-platen zijn gemakkelijk te bewerken. Ze kunnen verwerkt worden met de gebruikelijke methodes zoals zagen, boren, frezen, draaien, schuren en polijsten, en zijn geschikt voor thermovormen.

Gedetailleerde informatie over deze items kan teruggevonden worden in de 'gebruikershandleiding' vooraan in deze brochure.

9.5. Technische informatie

■ ALGEMEEN						
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT	QUINN XT630	QUINN XT620	QUINN XT610
Densiteit	ISO 1183	g/cm ³	1,19	1,17	1,16	1,15
Waterabsorptie 24h/23°C – 50x50x4mm ³	DIN 53495 Methode 1	%	0,2	0,25	0,3	0,3
Hardheid na balinslagen	ISO 2039-1	MPa	235	155	135	100
Vormingstemperatuur luchtdruk		°C	140-160	130-150	130-150	130-150
Vormingstemperatuur vacuüm		°C	160-190	140-170	140-170	140-170
Vormingskrimp		%	0,5-0,8	0,6-0,9	0,6-0,9	0,6-0,9
■ MECHANISCH						
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT	QUINN XT630	QUINN XT620	QUINN XT610
Treksterkte	ISO 527-2	MPa	70	55	50	40
Rek	ISO 527-2	%	4	15	25	35
Trekmodulus	ISO 527-2	MPa	3200	2400	2100	1800
Buigsterkte	ISO 178	MPa	115	90	85	65
Buigingsmodulus	ISO 178	MPa	3300	2400	2100	1800
Slagvastheid Charpy ongekerfd	ISO 179-1	kJ/m ²	17	25	35	60
Slagvastheid Charpy gekerfd	ISO 179-1	kJ/m ²	2	3	4	5
■ THERMISCH						
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT	QUINN XT630	QUINN XT620	QUINN XT610
Vicattemp. (B 50)*	ISO 306	°C	105	104	102	98
Specifieke hittecapaciteit	IEC 1006	J/gK	1,47	1,5	1,5	1,5
Coëfficiënt van lineaire thermische expansie	DIN 53752	K ⁻¹ x10 ⁻⁵	7	9	10	11
Thermische geleidbaarheid	DIN 52612	W/mK	0,18	0,18	0,18	0,18
Max. werktemperatuur continu gebruik		°C	70	65	65	65
Max. werktemperatuur korte termijn gebruik		°C	90	85	80	75
Afbraaktemperatuur	DIN 52612	°C	>280	>280	>280	>280
■ OPTISCH						
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT	QUINN XT630	QUINN XT620	QUINN XT610
Lichtdoorlating (3 mm)	DIN 5036-3	%	92	91	91	90
Brekkingsindex	ISO 489	n _{D20}	1,492	1,492	1,492	1,492
■ ELEKTRISCH						
Eigenschappen	Methode	Eenheden	QUINN XT	QUINN XT630	QUINN XT620	QUINN XT610
Soortelijke oppervlakteweerstand	IEC 60093	Ω	3x10 ¹⁵ -3x10 ¹⁶	-	-	-
Soortelijke volumeweerstand	IEC 60093	Ω x m	1x10 ¹³ -5x10 ¹³	-	-	-
Elektrische sterkte	IEC 60243-1	kV/mm	10	-	-	-
Diëlektrische sterkte	DIN 53481	kV/mm	30	30	30	30
Diëlektrische verliesfactor 50 Hz	DIN 53483-2		0,06	-	-	-
Diëlektrische verliesfactor 1 KHz	DIN 53483-2		0,04	-	-	-
Diëlektrische verliesfactor 1 MHz	DIN 53483-2		0,02	0,03	0,03	0,03
Relatieve permissiviteit 50 Hz	DIN 53483-2		2,7	-	-	-
Relatieve permissiviteit 1 KHz	DIN 53483-2		3,1	-	-	-
Relatieve permissiviteit 1 MHz	DIN 53483-2		2,7	2,9	2,9	2,9

Voorbehandeling 16h tegen 80°C

■ **Weerstand aan chemicaliën**

QUINN XT en hoge impact-platen zijn, op kamertemperatuur, bestand tegen verzadigde koolwaterstoffen, aromavrije carburatorolie en minerale oliën, plantaardige en dierlijke vetten en oliën, water, waterige zoutoplossingen, verdunde zuren en alkali's. Aromatische koolwaterstoffen en waterstofchlorides, ester, ether en keton tasten QUINN XT en XT hoge impact aan.