



1. CHARAKTERISTIKA VÝROBKU	1	
2. VLASTNOSTI	1	
3. POUŽITÍ	1	
4. TECHNOLOGIE OPRACOVÁNÍ	1	
5. PŘEDPISY	1	
5.1 NORMY	1	
5.2 NEPRŮSTŘELNOST	1	
5.3 ISO 9002	1	
5.4 DESETILETÁ ZÁRUKA	2	
5.5 BEZPEČNOSTNÍ ÚDAJE	3	
5.6 TEPELNÁ IZOLACE	5	
6. TECHNICKÉ INFORMACE	6	
6.1 LIST S TECHNICKÝMI ÚDAJI	6	
6.2 NABÍDKA VÝROBKŮ QUINN CAST	7	
6.2.1 STANDARDNÍ VÝROBKY	7	
6.2.2 SPECIÁLNÍ VÝROBY	8	
7. TECHNICKÉ SMĚRNICE PRO POUŽITÍ QUINN CAST	9	
7.1 ÚVOD	9	
7.2 OBRÁBĚNÍ	9	
7.2.1 Předpisy pro strojní opracování	9	
7.2.2 Frézování	9	
7.2.3 Vrtání	10	
7.2.4 Řezání vnitřního závitů	10	
7.2.5 Řezání	10	
7.2.6 Řezání laserem	11	
7.2.7 Drážkovací frézování	11	
7.2.8 Ohýbání za studena	11	
7.3 TVÁŘENÍ	12	
7.3.1 Ohýbání za tepla	12	
7.3.2 Tváření za tepla	12	
7.3.3 Vakuové hluboké tváření	12	
7.3.4 Vakuové pozitivní tváření	12	
7.3.5 Lisování ve dvojité formě	13	
7.3.6 Lisování stlačeným vzduchem - pozitivní vakuové tváření	13	
7.3.7 Tváření pod tlakem	13	
7.3.8 Pozitivní vakuové tváření	14	
7.3.9 Volné tváření	14	
7.4 MONTÁŽ	14	
7.4.1 Pokyny pro montáž	14	
7.4.2 Techniky lepení: rozpouštědla, tmely a lepidla	15	
7.4.3 Mechanické upevnění	15	
7.5 DOKONČOVÁNÍ	15	
7.5.1 Broušení	15	
7.5.2 Hoblování	15	
7.5.3 Pilování	16	
7.5.4 Leštění plamenem pomocí hořáku	16	

7.5.5 Leštění pomocí rozpouštědel	16
7.5.6 Potisk	16
7.5.7 Antistatická úprava	16
7.6 VERTIKÁLNÍ ZASKLENÍ	16
8. QUINN CAST Vision	18
8.1 Značení výrobku	18
8.2 Vlastnosti	18
8.3 Použití	18
8.4 Výrobní a dokončovací technologie	19
8.5 Technická informace	19
8.6 Charakteristické vlastnosti	20
8.7 Způsob chování světla	22
8.8 Speciální doporučení	22
9. QUINN CAST lumina	24
9.1 Značení výrobku	24
9.2 Vlastnosti	24
9.3 Použití	24
9.4 Výrobní a dokončovací technologie	24
9.5 Technická informace	25
9.6 Výhody technologie Lumina	25
9.7 Konstrukce rámu	25
9.8 Zvláštní doporučení	26
9.9 Informace k osvětlení	27
9.10 Vlastnosti dosvitu QUINN CAST Lumina	28
10. QUINN CAST Design	30
10.1 Značení výrobku	30
10.2 Vlastnosti	30
10.3 Použití	30
10.4 Výrobní a dokončovací technologie	31
10.5 Technické informace	31
11. QUINN CAST UVT	32
11.1 Značení výrobku	32
11.2 Vlastnosti	32
11.3 Použití	32
11.4 Výrobní a dokončovací technologie	32
11.5 Technická informace	32
11.6 Propustnost světla	33
11.7 Propustnost / odolnost pro UV-světlo	33

1. CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

QUINN CAST je obchodní název pro lité polymethylmetakrylátové desky firmy QUINN PLASTICS.

Hotový výrobek je složen z 90 - 95% z PMMA a zbytek tvoří přísady (stabilizátory, změkčovačla, barviva, pigmenty, oddělovacích prostředky atd.).

Možnosti, které nabízí desky QUINN CAST, jejich vlastnosti a rozsáhlá barevná paleta odpovídají všem možným požadavkům v oblasti stavebnictví a průmyslové výroby, dekorování, osvětlení a propagace.

2. VLASTNOSTI

Desky QUINN CAST se vyznačují vysokou světelnou propustností (93% u bezbarvé desky), vysokou rázovou pevností a nízkou hmotností ve srovnání se sklem.

Desky QUINN CAST jsou odolné proti ultrafialovému záření, mají dobrou odolnost proti teplu a malou nasákavost.

Desky QUINN CAST se dají snadno opracovat, lze použít většinu technologií opracování a tváření a proto může být poměrně snadným způsobem vytvořen atraktivní design.

3. POUŽITÍ

Stavebnictví:

- střešní okna
- klenby
- zasklení dveří
- dělicí příčky
- zasklívání střech
- držadla
- okenní parapety
- oplocení

Průmysl a reklama:

- reklamní štíty
- bezpečnostní technika
- nábytek
- sanitární zařízení
- dárkové předměty
- průmyslové předměty
- solária
- stavba lodí

4. TECHNOLOGIE OPRACOVÁNÍ

Desky QUINN CAST lze snadno opracovávat.

Řezání, vrtání, lepení, potiskování, frézování, mechanické leštění, vakuové tváření a ohýbání za tepla nejsou u desek QUINN CAST žádným problémem. Podrobné informace o těchto technologiích jsou uvedeny v této příručce pod bodem "SMĚRNICE PRO OPRACOVÁNÍ".

5. PŘEDPISY

5.1 NORMY

Desky QUINN CAST odpovídají mezinárodním normám ISO 7823 - 1:98, UNE - EN 7823 1:96 pro nemodifikované lité ploché desky PMMA. Desky mohou být bezbarvé, zbarvené průhledné a zbarvené neprůhledné. U opakových desek je záruka na povrchové vady a vměstky dávana jen na vrchní (lesklou) stranu.

5.2 NEPRŮSTŘELNOST

Desky QUINN CAST s tloušťkou 40mm jsou certifikovány jako průhledné, neprůstřelné desky podle normy UNE 108 - 131-86 (kategorie A, úroveň A10).

5.3 ISO 9002

Závod, v němž se vyrábějí desky QUINN CAST, má certifikaci ISO 9002. Registrace na IQNet, Č. ES-0618/2/97 potvrzuje, že QUINN Plastics S.A. (závod La Ferreria) má systém řízení jakosti, který vystavil AENOR pro odpovídající oblast výrobků a podepsal ve smyslu normy ISO 9002 IQNet.



5.4 DESETELETÁ ZÁRUKA

Jak bylo již uvedeno, veškeré typy desek QUINN CAST jsou vhodné pro použití ve vnějším prostředí.

Desky QUINN CAST se vyrábějí z vysoce jakostní suroviny - polymethylmetakrylátu (PMMA). Firma QUINN Plastics poskytuje desetiletou záruku u plochých průhledných desek QUINN CAST, na dodržení minimální propustnosti světla a mechanických vlastností. Záruka je platná ode dne, kdy byly desky QUINN CAST dodány zákazníkovi.

Tato záruka platí výhradně pro standardní desky QUINN CAST, které se používají jako ploché desky a montují se, opracovávají a udržují podle doporučení a pokynů firmy Barlo Plastics. Přitom se předpokládá, že kupující zná uvedená doporučení a pokyny. Pokud je nezná, může získat odpovídající podklady od autorizovaného specializovaného prodejce.

Záruka se neposkytuje, pokud byly desky vystaveny působení látek, způsobujících korozi nebo jiným agresivním vlivům okolního prostředí.

V případné uplatňování nároku na záruku musí být deska a originál potvrzení o koupi zaslány zpět firmě QUINN Plastics prostřednictvím autorizovaného specializovaného prodejce.

Změna propustnosti světla se stanoví podle zkušební metody ISO 134468-2. Z reklamované desky se vyrobí několik zkušebních vzorků. Tyto se musí před zkouškou očistit a v případě potřeby vyleštit. Na desky QUINN CAST, které mají odchylku v propustnosti světla menší než 10% ve srovnání s deklarovanou hodnotou firmou Barlo Plastics, se záruka nevztahuje. Tato část záruky platí pro ploché, ne však vzorované nebo zbarvené desky.

Mechanické vlastnosti se stanoví na základě modulu ohybu (ISO 178) a pevnosti v tahu (ISO 527). Odebírá se vždy více zkušebních vzorků. Na desky, které mají odchylku menší než je 10% oproti deklarované u modulu ohybu nebo pevnosti v tahu, se záruka nevztahuje.

Pokud se prokáže nárok na záruku jako oprávněný, poskytne firma QUINN Plastics náhradu za reklamovaný materiál, nikoliv však za případné další vzniklé více náklady:

Až do 5 let po datu prodeje vymění QUINN Plastics materiál do výše 100%.

5 až 7 let po datu prodeje vymění QUINN Plastics materiál do výše 60%.

8 až 10 let po datu prodeje vymění QUINN Plastics materiál do výše 30%.

Nelze-li materiál nahradit v přiměřené době, je firma QUINN Plastics oprávněna k tomu, aby uhradila původní náklady na materiál, bez jakýchkoli dodatečných nároků na náhradu škody. Tato záruka se netýká například nákladů na opětovnou montáž nebo jakýchkoli jiných vedlejších nákladů, které by mohly vyplýnout z reklamace.

Neexistují žádné přímé nebo nepřímé, písemné nebo ústní záruky, popř. prohlášení firmy QUINN Plastics, které by obsahovaly záruky nebo prohlášení, týkající se prodejnosti nebo vhodnosti výrobku pro určité účely, pokud nejsou obsaženy v předloženém popisu.

5.5 BEZPEČNOSTNÍ ÚDAJE**1. Látka / přípravek a název společnosti**
QUINN CAST

Společnost: Quinn Plastics S.A.U., Alimentación 6-12, 08110 Montcada i Reixac (Barcelona)
Tel. +34 93 575 19 90

Informace v případě nouze: Quinn Plastics S.A.U.
Tel. +34 93 575 19 90, fax: +34 93 575 05 19

2. Složení / informace o jednotlivých složkách

Chemická charakteristika:

Polymethylmethakrylát kopolymer	> 98 %	č. CAS 9011-14-7		
Methylmethakrylát	< 2 %	č. CAS 80-62-6	č. EG 201-297-1	R36/37/38, R43
Ethylakrylát	< 0,1 %	č. CAS 140-88-5	č. EG 205-438-8	R11, R36/37/38, R43,

S20/21/22

výrobek obsahuje: lehká stabilizační činidla, barviva, pigmenty a uvolňovací činidla
Nebezpečné látky: žádné

3. Možná rizika

Látka nepodléhá povinnosti označení v souladu se směrnicí EU 1999/45/EG

4. První pomoc

V případě vdechnutí:

V případě vdechnutí rozkládajícího se výrobku: uklidněte postiženého, přemístěte ho na čerstvý vzduch, přivolejte lékaře.
V případě kontaktu s pokožkou: místa zasažená roztaveným materiálem musí být okamžitě umístěna pod studenou tekoucí vodu. Přivolejte lékařskou pomoc.

Upozornění pro lékaře:

v případě vdechnutí rozkládajícího se výrobku: poskytněte ošetření podle symptomů (dekontaminace, vitální funkce), není známa žádná specifická protilátka.

5. Požární opatření

Vhodné hasební prostředky:

voda, suché hasební prostředky, pěna, oxid uhličitý

Zvláštní ochranné vybavení:

V případě požáru použijte samostatný dýchací přístroj.

Další informace:

Zbytky po požáru a kontaminovanou hasící vodu zlikvidujte v souladu s místními předpisy.

6. Opatření při náhodném úniku

Způsoby odstranění: zameťte a odstraňte pomocí lopaty.

7. Manipulace a skladování

Manipulace

Zajistěte dobrou ventilaci a odsávání vzduchu z pracovního prostoru.

V případě provádění mechanických činností (vrtání, řezání, frézování) musí být dodržovány pokyny a limitní hodnoty pro manipulaci s jemným prachem (směrnice VDI 3673, 2263) (Německo) hodnota MAK- (fréza): 6 mg/m³.

Požární ochrana a ochrana proti explozi: nejsou potřeba žádná specifická opatření.

Skladování

Skladujte v originálním obalu, chraňte před okolními vlivy, skladujte na suchém místě.

8. Zásady pro kontakt s výrobkem a osobní ochrana

Při zpracování výrobku může dojít k uvolňování následujících látek (stopová množství):

Složky s parametry pro pracovní prostředí

Stopové množství methylmethakrylátu	50ppm	210mg/m ³	č. CAS 80-62-6
Stopové množství ethylakrylátu	5ppm	21mg/m ³	č. CAS 96-33-3

Prahová hodnota zápachu produktů rozkladu: 1 - 5 ppm

Výbušné limity produktů rozkladu: 1,8 - 12,5 % obj.

Musí být dodržovány příslušné hodnoty MAK (Německo) TRGS 900 (Německo)

Při zachování vhodné ventilace lze předpokládat, že prahové limity nebudou dosaženy.

Osobní ochranné pomůcky

Při běžné manipulaci není zapotřebí zvláštní ochranné vybavení.

Po zvážení používaných pracovních postupů může být stanovena povinnost používat:
 ochranu dýchacích cest: prachový filtr typu P1 v případě tvorby jemného prachu
 ochranu pokožky: ochranné rukavice v případě drsných hran, které by mohly způsobit zranění
 ochranu zraku: ochranné brýle nebo celkovou ochranu obličeje

Všeobecná bezpečnostní a hygienická opatření
 Nejsou potřeba žádná všeobecná bezpečnostní a hygienická opatření

9. Fyzikální a chemické vlastnosti

Forma: tabule
 Barva: čirá nebo barevná
 Zápach: bez zápachu

Změna skupenství
 Bod měknutí: > 110 °C ISO 306 (metoda A)
 Teplota vznícení: > 425 °C DIN 51794

Vlastnosti podporující vznik požáru: žádné

Měrná hmotnost: 1,19 g/cm ISO 1183
 Sypná hmotnost: - kg/m

Rozpustnost ve vodě: nerozpustné
 Rozpustnost v dalších rozpouštědlech: rozpustné v organických rozpouštědlech

10. Stabilita a reaktivita

Zahájení tepelného rozkladu: při 350°C

Tepelný rozklad, hoření nebo špatná manipulace může způsobit šíření toxických plynů a výparů.
 Při tepelném rozkladu se uvolňuje oxid uhličitý, oxid uhelnatý, monomery, pára a další látky vznikající při štěpení.

Vyvarujte se tepelnému rozkladu, nepřehřívejte.

V případě hoření je materiál klasifikován jako F1 (ANFOR NOX 70-100 a NFF 16-101).

11. Toxikologické informace

Akutní toxicita: nejsou k dispozici žádné údaje
 Další informace: Na základě našich zkušeností a na základě nám dostupných informací není výrobek zdraví škodlivý za předpokladu, že je s ním správně manipulováno a že je zpracováván v souladu s danými doporučeními.

12. Ekologické informace

Chování a vliv na životní prostředí
 Vzhledem ke konzistenci výrobku a jeho nerozpustnosti ve vodě je zřejmé, že není vstřebatelný.

13. Pokyny pro likvidaci

Výrobek je určen pro recyklaci. Po vhodné úpravě může být materiál znovu roztaven a zpracován.

Výrobek může být uložen na skládku nebo spálen v souladu s místními nařízeními.
 Předpisy pro likvidaci Předpisy EAK: 120 105 (odpad z mechanického tvarování a zpracování)
 Předpisy EAK: 170 203 (odpad, zbytky)

14. Informace týkající se dopravy

Nejedná se o nebezpečnou látku ve smyslu přepravních předpisů.

15. Informace o předpisech

Označení v souladu se směrnicemi EU
 Látka nepodléhá povinnosti označení

Národní legislativa / předpisy
 Výrobek není klasifikován v souladu s německými předpisy o „nebezpečných látkách“ (Německo).

Třída ohrožení vody: WGK (0) (Německo)

16. Další informace

R11 - Snadno hořlavý
 R36/37/38 - Dráždí oči, dýchací cesty a pokožku
 R43 - Může způsobit zvýšení citlivosti při kontaktu s pokožkou
 S20/21/22 - Škodlivý při vdechnutí, při kontaktu s pokožkou a při požití

Údaje uvedené v tomto listě se zakládají na současném stavu našich znalostí a proto nezaručují všechny možné vlastnosti. Příjemci našeho výrobku jsou zodpovědní za dodržování stávajících zákonů a nařízení.

5.6. TEPELNÁ IZOLACE

Použitím desek QUINN CAST k zasklívání dochází ke značné úspoře energie, neboť zabraňují v zimě tepelné ztrátě a v létě pronikání tepla. Při stejné tloušťce je faktor tepelné propustnosti materiálu, známý jako U-hodnota, značně menší než u skla. Na důkaz tepelné izolace desek QUINN CAST využitých při jednoduchém a dvojitým zasklívání je uvedeno následující porovnání jejich hodnoty s hodnotami u skla.

Výhody desek QUINN CAST před sklem:

1. Při stejné tloušťce:

*Zlepšení U-hodnota

*Úspora hmotnosti

JEDNODUCHÉ ZASKLÍVÁNÍ:

Sklo 5 mm :

U-hodnota = 5,74W/m² °C

Hmotnost = 12,5 kg/m²

QUINN CAST 5 mm :

U-hodnota = 5,09W/m² °C

Hmotnost = 5,95 kg/m²

Zlepšení U-hodnota = 0,65 W/ m² °C = 11,3%

Snížení hmotnosti = 6,55kg = 52,5%

DVOJITÉ ZASKLÍVÁNÍ:

2x sklo 4mm se vzduch.mezerou 5mm:

U-hodnota = 3,57 W/m² °C

Hmotnost = 20,0 kg/ m²

2xCAST 4mm se vzduch.mezerou 5mm:

U-hodnota = 3,20 W/m² °C

Hmotnost = 9,52 kg/ m²

Zlepšení U-hodnota = 0,37 W/ °C = 10,4%

Snížení hmotnosti = 10,5kg = 52,5%

2. Při stejné U-hodnotě:

*Úspora hmotnosti

*Úspora tloušťky

JEDNODUCHÉ ZASKLÍVÁNÍ

Sklo 10 mm :

U-hodnota = 5,60W/ m² °C

Hmotnost = 25,0 kg/m²

BARLO CAST 2 mm :

U-hodnota = 5,54W/ m² °C

Hmotnost = 2,38 kg/m²

Úspora hmotnosti = 22,62 kg = 90,5%

Úspora tloušťky = 8 mm

DVOJITÉ ZASKLÍVÁNÍ:

2x sklo 5mm se vzduch.mezerou 15mm:

U-hodnota = 3,05W/ m² °C

Hmotnost = 25,0 kg/ m²

2xCAST 5mm se vzduch. mez. 10mm :

U-hodnota = 3,10W/ m² °C

Hmotnost = 11,9 kg/m²

Úspora hmotnosti = 13,1 kg = 52,5%

Úspora tloušťky = 5 mm

Na požádání mohou být uvedeny U-hodnota pro speciální zasklívací systémy podle specifikace zákazníka. Další informace obdržíte u prodejců firmy Quinn Plastics.

6. TECHNICKÉ INFORMACE

6.1. LIST S TECHNICKÝMI ÚDAJI

Vlastnost	Normy	Jednotka	QUINN CAST
VŠEOBECNÉ Hustota Tvrdość podle Rockwella	ISO 1183 ISO 2039-2	g/m ³ stupnice M	1,19 105
OPTICKÉ Propustnost světla Index lomu	SO 13468-1 SO 489	% n ^D ₂₀	93 1,492
MECHANICKÉ Modul ohybu Pevnost v ohybu Modul pružnosti Pevnost v tahu Tažnost	ISO 178 ISO 178 ISO 527 ISO 527 ISO 527	MPa MPa MPa MPa %	3000 125 3300 75 6
TEPELNÉ Teplota měknutí Vicat (VST/A 50) Teplota měknutí (A) Specifický tepelný výkon Koefficient lineární teplotné roztažnosti Tepelná vodivost Teplota destrukce materiálu Maximální teplota trvalého zatížení Maximální teplota krátkodobého zatížení Teplotní rozmezí pro tváření desek	ISO 306 ISO 75 ISO 3146-C-60°C ISO 11359-2 DIN 52612	°C °C J/g.K K ⁻¹ x 10 ⁻⁵ W/m.K °C °C °C °C	115 105 2,16 7 0,19 >280 80 90 160-190
RÁZOVÁ PEVNOST Izod (navrubováno) Charpy (navrubováno) Charpy (nenavrubováno)	ISO 180 ISO 179 ISO 179	kJ/m ² kJ/m ² kJ/m ²	- 2 15
ELEKTRICKÉ Dielektrická konstanta 50 Hz Vnitřní odpor Vnější odpor Dielektrická síla Ztrátový faktor (50HZ)	DIN 53483 DIN 53482 DIN 53482 DIN 53481 DIN 53483	Ω.cm Ω kV/mm	3,6 10 ¹⁵ 10 ¹⁴ 30 0,06

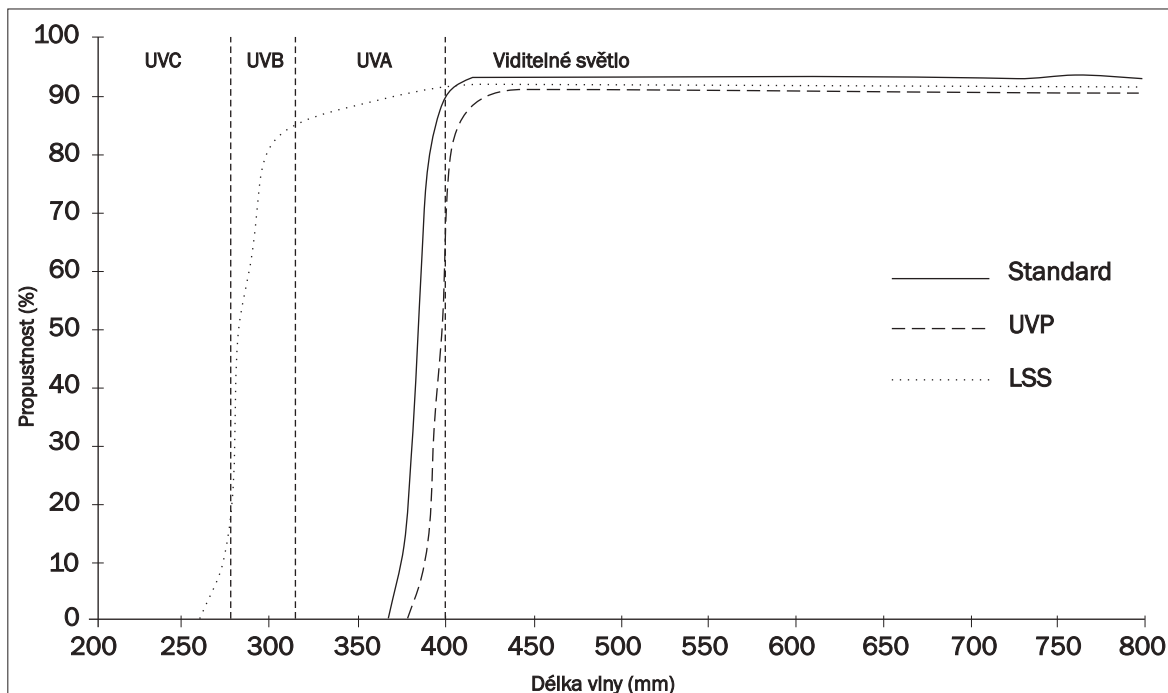
CHEMICKÁ ODOLNOST

Desky QUINN CAST jsou při pokojové teplotě odolné proti nasyceným uhlovodíkům, pohonným látkám bez obsahu aromátů a minerálním olejům, rostlinným a živočišným tukům a olejům, vodě, solným roztokům obsahujícím vodu a ředěným kyselinám. Aromatické uhlovodíky a chlorovodík, ester, éter a ketony působí na QUINN CAST korozivně.

QUINN® CAST

QUINN CAST CHEMICKÁ ODOLNOST PŘI 20°C

Aceton	-	
Kyseliny (slabý roztok)	+	
Alkoholy		- = korodující
Etyl	-	
Izopropyl	-	+ = nekorodující
Metyl	-	
Čpavek (slabý roztok)	+	
Benzen	-	
Chlorid uhličitý	-	
Chloroform	-	
Octan etylnatý	-	
Glykoly	+	
Glycerín	+	
Hexan	+	
Metylénchlorid	-	
Metyletylketon	-	
Minerální olej	+	
Parafín	+	
Toluen	-	
Chlorid sodný (aq)	+	
Hydroxid sodný (aq)	+	



Spektrum propustnosti u materiálu QUINN CAST Standard, UVP a LSS.

7. TECHNICKÉ SMĚRNICE PRO POUŽITÍ QUINN CAST

7.1 ÚVOD

Výroba plastových výrobků z desek QUINN CAST zahrnuje běžné výrobní procesy, jako je řezání, vrtání, ohýbání, dekorování a montování. Následující předpisy obsahují přehled doporučení a charakteristik QUINN CAST, které je nutno brát v úvahu, má-li být úspěšně provedeno opracování. Tyto procesy mohou způsobit vnitřní pnutí materiálu, proto se doporučuje provést proces temperování. Temperování představuje zahřátí desky na 70-85°C na 1/2 hodiny/1mm tloušťky. Následně se musí deska nechat pomalu vychladnout. Tímto jednoduchým procesem zajistíme výbornou finální kvalitu.

7.2 OBRÁBĚNÍ

7.2.1 PŘEDPISY PRO STROJNÍ OPRACOVÁNÍ

Desky QUINN CAST lze opracovávat pomocí většiny nástrojů, které se používají při zpracování dřeva nebo kovu. Podmínky pro opracování kovů nelze obecně použít pro plasty. Plasty mají špatnou tepelnou vodivost. Proto nemůže teplo, které vzniká při strojním zpracování snadno uniknout a musí být absorbováno nástrojem nebo chladicím prostředkem. Proud vzduchu, přiváděný na břit, umožňuje chlazení nástroje a odvádění třísek. Na chlazení je možno použít i čistou nebo mýdlovou vodu, pokud nejsou dále využívány odpady.

Plasty se vyznačují vysokou tepelnou roztažností. Proto při řezání plastů může dojít k tomu, že se pilový list začne zadírat nebo že se při vrtání nedosáhne požadovaných rozměrů.

U plastů může při nekvalitním obrábění docházet ke vzniku vrypů a trhlin. Aby byly dodrženy mechanické pevnosti plastů, musí být řezy hladké.

Plasty jsou měkčí než kovy proto strojní opracování vyžaduje také menší síly.

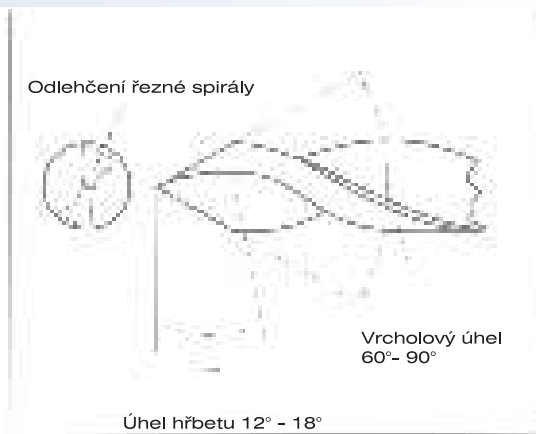
Je důležité, aby řezné nástroje byly udržovány stále ostré. Doporučují se tvrdé nástroje, odolné proti opotřebení a s větším úhlem hřbetu, než který se používá pro řezání kovu. Rychlořezné nástroje nebo nástroje s tvrdokovovým břitem se vyznačují dlouhou životností a jejich pomocí lze dosáhnout přesného a rovnoměrného řezu.

7.2.2. FRÉZOVÁNÍ

Desky QUINN CAST mohou být opracovávány standardními rychlořeznými frézovacími nástroji na kov, za předpokladu, že mají ostré řezné hrany a dostatečně velký úhel hřbetu.

7.2.3. VRTÁNÍ

Doporučuje se používat vrtáky, konstruované speciálně pro plasty. Lze použít také standardní šroubovitě vrtáky na dřevo nebo kov. Pokud chceme vrtat čistý otvor, doporučuje se nižší počet otáček a malá rychlost posuvu. Šroubovitě vrtáky pro plasty by měly mít dvě odváděcí šroubovitě drážky a vrcholový úhel břitu by se měl pohybovat mezi 60°- 90°. Úhel hřbetu by měl být mezi 12° a 18°, jak je uvedeno na obr. 1. Široké vysoce leštěné odváděcí drážky jsou nejvhodnější, protože odvádějí třísky s menším třením, a tím zabraňují přehřátí a následné lepidlosti. Vrtáky by měly být při práci častěji vytahovány z vrtaného otvoru, aby se odstraňovaly třísky. To platí zvláště pro hluboké otvory. Řezné rychlosti šroubovitých vrtáků pro plasty by měly být v rozsahu od 25 m/minutu do 80 m/minutu. Doporučená rychlost posuvu při vrtání desky je mezi 0,1 a 0,2 mm/otáčku.



Obr. 1 Návrh vrtáku

POZNÁMKA:

Při vrtání je nutné vhodným způsobem desku podepřít, aby byla součást dobře upevněna a zabránilo se tak nežádoucím vibracím, poškrábání nebo sklouznutí, a aby byla zajištěna bezpečnost pracovníka.

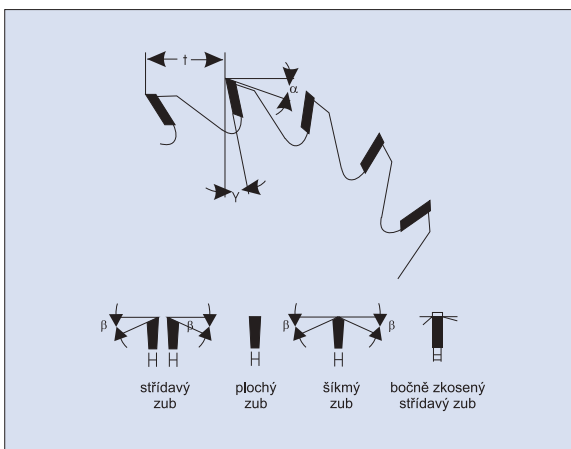
7.2.4. ŘEZÁNÍ VNITŘNÍHO ZÁVITU

K řezání závitu v plastových deskách mohou být použity běžné závitníky se 4 řeznými břity, které zajišťují výrobu přesných závitů. Tyto závitníky však při práci vyvíjejí mnoho tepla. Rychlořezné závitníky se 2 řeznými břity jsou trvanlivější a umožňují větší řeznou rychlost a použití většího úhlu hřbetu k lepšímu odvádění třísek. Řezné drážky musí být broušeny tak, aby obě hrany řezaly zároveň; v opačném případě není závit jednotný. Řezné hrany by měly být broušeny pod úhlem 85° od osy, což znamená záporný úhel čela 50. Závitník se v otvoru nezadírá, pokud je častěji vytahován. Doporučuje se nechat po obvodu závitníku trochu vůle.

7.2.5. ŘEZÁNÍ

Pro řezání desek QUINN CAST jsou vhodné pily, které se obvykle používají pro řezání dřeva nebo kovu: kotoučové, pásové, přímočaré nebo ruční pily. Řezné nástroje (pilové listy) však musí být přímo určeny k řezání plastů, neboť jen s nimi je možné dosáhnout optimálního řezu.

Typ pilového listu hraje při řezání plastů důležitou roli. Dává se přednost pásové pile se střídavými zuby, protože z ní lze díky široké rozteči mezi zuby snadněji odstranit třísky.



Nejlépeších výsledků lze dosáhnout tehdy, když zuby nemají žádné zkosení a mají optimální rozteč zubů. Pro obloukové řezy se doporučuje užší pilový list s větším zešíkmením než pro rovný řez.

Pilový list by měl být vždy ostrý, aby se zamezilo tavení nebo odlupování plastu. Vedení pilového listu by mělo být co nejbližší u řezu, aby se zamezilo vibracím. Pro každý typ pily bylo zkoušeno více typů pilového listu. Na základě těchto zkoušek byly stanoveny optimální podmínky pro řezání s ohledem na hladkost a vzhled řezu.

Obr. 2: Příklady pilových listů

6.2. NABÍDKA VÝROBKŮ QUINN CAST**6.2.1. STANDARDNÍ VÝROBKY**

A. Výrobní program

Desky		Bloky	
Formát (mm x mm)	Tloušťka (mm)	Formát (mm x mm)	Tloušťka (mm)
1850 x 1320	2-25	2020 x 1320	30, 35, 40, 45, 50, 60
2020 x 1320	2-20		70, 80
2000 x 1500	8-25		
2030 x 1520	2,5-6		
2650 x 1850	2-25		
2650 x 2030	2-10		
3050 x 2030	2,5-6		
3000 x 2000	8-15, 20, 25		
2500 x 2000	2-15, 20, 25		
2000 x 1250	2-15, 20, 25		

Jiné tloušťky, rozměry a tolerance lze dodat na speciální požadavek.

B. Tolerance tloušťky**B1 Desky**

Jmenovitá tloušťka (mm)	Tolerance (mm)
1,5 -2	+/- 0,4
2,5 -5	+/- 0,5
6	+/- 0,6
7 -9	+/- 0,7
10 -13	+/- 0,8
14 -16	+/- 0,9
17 -22	+/- 1,0
23 -25	+/- 1,5

B2 Bloky

Jmenovitá tloušťka (mm)	Tolerance(%)	Tolerance (mm)
30	+/- 7,3	+/- 2,2
35	+/- 7,3	+/- 2,6
40	+/- 7,3	+/- 2,9
45	+/- 7,3	+/- 3,3
50	+/- 7,2	+/- 3,6
60	+/- 6,0	+/- 3,6
70	+/- 5,5	+/- 3,9
80	+/- 5,0	+/- 4,0

C. Tolerance formátů**C1 Desky**

Délka nebo šířka (mm)	Tolerance (mm)
< 1000	+ 3
1001 -2000	+ 6
2001 -3000	+ 9
> 3001	+ 0,3 %

C2 Bloky

Tloušťka (mm)	Minimální rozměr formátu (mm)
30	2020 x 1320
35	2020 x 1310
40	2020 x 1300
45, 50	2020 x 1295
60	2020 x 1290
70	2010 x 1275
80	2000 x 1275

Formáty u bloků nemají stanovenou toleranci, jen min. rozměry u desek se v případě dělení na menší rozměry tolerance kumulují.

D. Rovinnost

Desky o tloušťce 5-20 mm mají max. povolené prohnutí 3mm/m. Prohnutí je měřeno ve svislé poloze.

6.2.2 SPECIÁLNÍ VÝROBKY

A. QUINN CAST P a PP

Mnohé plastové desky a fólie mohou být formovány tvářením za tepla. To platí zvláště pro lité akryl. Pro neoptimálnější proces tváření za tepla se doporučují typy P a PP. Při používání těchto typů zabere proces tváření za tepla ve srovnání se standardními výrobky o 20% méně času. Kromě toho lze typy P a PP rychleji zahřát, což vede rovněž k úspoře energie.

Kromě toho umožňují typy P a PP výrobu složitějších tvarů při tepelném tváření a výrobu hlubokých výlisků.

B. QUINN CAST UVP

QUINN CAST UVP (ultra violet protection) nabízí mimořádně vysokou ochranu proti UV záření.

Desky QUINN CAST UVP mají nejen vyšší procento absorpce UV záření, ale účinek pohlcení zůstává zachován déle než je tomu u standardních výrobků.

Z uvedeného důvodu je tento výrobek vhodný zvláště pro vnější použití. Pokud je zapotřebí mimořádná ochrana proti UV nebo pokud je konečný výrobek dlouhodobě vystaven dlouho přímému slunečnímu záření, doporučuje se použít desky QUINN CAST UVP.

(Absorpce záření u materiálu QUINN CAST UVP je znázorněna na níže uvedeném diagramu).

C. QUINN CAST LSS

Materiál QUINN CAST LSS propouští záření UV-A.

Materiály, používané v soláriích na zářičích musí propouštět část UV záření potřebné pro opálení. Tuto podmínku splňují desky QUINN CAST LSS. Materiál ale nepropouští vysoce energetické UV záření, takže je zabráněno rychlému stárnutí materiálu.

(Absorpce záření QUINN CAST LSS je znázorněna v níže uvedeném diagramu).

D. QUINN CAST PA

Materiál je určen na protihlukové stěny. Desky jsou schopny pohltit až 25 dB hluku, pokud se jedná o frekvenci klasifikovanou jako Sound A a která vzniká na silnicích a dálnicích.

QUINN CAST PA je materiál, který absorbuje hluk a zároveň propouští světlo, takže vzhled okolí je změněn jen v nepatrné míře.

QUINN CAST PA (tloušťka 15 až 20 mm) má fyzikální a mechanické vlastnosti, typické pro dané použití, a zároveň dlouhodobě splňuje optické požadavky (např. má vysokou odolnost proti UV záření).

E. QUINN CAST SW

Tento materiál je určen pro výrobu van, sprch a sprchových koutů.

QUINN CAST SW odpovídá evropské normě EN 263 (UNE 53464 -89).

Materiál se vyznačuje vysokou tepelnou stabilitou, optickou stabilitou, odolností proti horké vodě a čisticím prostředkům. QUINN CAST SW má optimální vlastnosti pro tváření za tepla. Všechny desky jsou na přední straně chráněny polyetylenovou fólií, která se odstraňuje až po tváření.

F. QUINN CAST BL

QUINN CAST BL se používají všude tam, kde se vyžaduje vysoká chemická odolnost a tepelná stabilita.

Díky speciálnímu složení jsou desky QUINN CAST BLS odolné proti rozpouštědlům, lihu a agresivnímu okolí, jako např. mořská voda nebo čisticí prostředky. Složení suroviny způsobuje zpomalení chemické agrese, takže výrobek z materiálu QUINN CAST BLS má podstatně delší životnost.

I tento výrobek má stejně jako standardní výrobky vynikající optické vlastnosti, stálost a odolnost proti UV záření.

G. QUINN CAST ARF

QUINN CAST ARF je vhodný především pro dekorativní účely a pro osvětlení. Povrch materiálu QUINN CAST ARF může být jak matný (hedvábný lesk), tak lesklý.

H. QUINN CAST DESIGN

QUINN CAST DESIGN je akrylová deska s antireflexním povrchem. Díky jeho vnitřním vlastnostem dochází ke zvýšení světelného rozptylu. Antireflexní povrch zvyšuje efekt rozptýleného světla oproti standardnímu QUINN CAST.

Nejvhodnější využití v oblasti světelné reklamy. Použití materiálu CAST DESIGN, např. v oblasti reklamy, dojde k podstatnému zvýšení výsledného dojmu. Mechanické vlastnosti jsou shodné jako u standardního materiálu QUINN CAST.

Tabulka 1 Doporučené podmínky pro řezání

Druh řezání	Pásová pila	Kotoučová pila
Rozteč zubů	Tloušťka desky pod 3 mm, 1 -2 mm Tloušťka desky 3 až 12 mm, 2 -3 mm	8 - 12 mm 8 - 12 mm
Úhel hřbetu α	30° - 40°	15°
Úhel čela γ	0 - 8°	5°
Úhel břitu β	-	15°
Řezná rychlost	1200 - 1700 m/min	2500 - 4000 m/min
Posuv	-	20 m/min

UPOZORNĚNÍ:

Je nutno dbát na to, aby byla součást dobře upevněna, neboť případné vibrace by mohly vést ke vzniku trhlin.

7.2.6. ŘEZÁNÍ LASEREM

Desky QUINN CAST mohou být řezány laserovým paprskem. Laserový paprsek lze použít ke zhotovení komplikovanějších otvorů a složitých vzorů nebo také jen ke gravírování plastu. Otvory a řezy zhotovené laserovým paprskem jsou lehce kónické, ale jsou čisté a přesné, takže finální výrobek má vynikající výsledný vzhled. Tolerance řezů lze řídit lépe pomocí laserového paprsku než běžnými obráběcími stroji. Síla a rychlost laserového paprsku musí být optimalizovány, aby se minimalizovalo "zbělení" desek QUINN CAST při řezání.

7.2.7. DRÁŽKOVACÍ FRÉZOVÁNÍ

Pomocí dvojbřitých drážkovacích fréz s ostrými břity lze frézovat velmi hladké hrany. Jsou vhodné především pro výrobu hran v plochých nebo tvářených součástech, zvláště když je součást příliš široká pro použití pásové pily nebo pokud má příliš nepravidelný tvar. Jsou vhodné i přenosné nástroje, opěrná ramena a drážkovací frézy, upevněné na stole. Plastová deska by měla být do řezu přiváděna pomalu, aby se zamezilo velké třecí teplotě nebo roztržení. Drážkovací fréza nebo plastová deska musí být upevněna do vhodného upínacího zařízení, podle toho, který prvek se pohybuje a který je pevný. Během frézování může být použit stlačený vzduch k ochlazení nástroje a k odvádění třísek.

7.2.8 OHÝBÁNÍ ZA STUDENA

QUINN CAST lze ohýbat za studena, aniž by tím byla negativně ovlivněna rázová pevnost, průhlednost, odolnost proti povětrnostním vlivům atd. Příslušný poloměr ohybu je uveden níže:

Tloušťka (mm)	Min. poloměr (mm)
3	960
4	1280
5	1600
6	1920
7	2240
8	2560

7.3 TVÁŘENÍ

7.3.1 OHÝBÁNÍ ZA TEPLA

Desky QUINN CAST musí být před ohýbáním na malý poloměr ohybu předeřívány na obou stranách elektrickým topným drátem v místě ohybu a potom v předeřívací linii rychle ohnuty. Desky s tloušťkou nad 3 mm musí být během předeřívacího procesu pravidelně otáčeny. Strana desky, na které má být vytvořen vnitřní úhel, musí být zahřívána první a teprve potom vnější strana. Když je dosaženo optimální teploty desky (něco nad 105°C) a je dosaženo lehkého odporu proti ohnutí, lze součást ohnout. Pokud je ohnutí provedeno při příliš nízké teplotě, vzniká pnutí, které vede ke zkrěhnutí materiálu. Příliš vysoké teploty mohou způsobit tvoření bublin v zóně ohybu. Před předeříváním musí být na obou stranách desky odstraněna z místa ohřevu ochranná fólie. Nejmenší poloměr ohybu by měl být min. dvakrát větší než tloušťka desky.

7.3.2. TVÁŘENÍ ZA TEPLA

Existuje více technologií tváření za tepla, které lze použít, a při kterých se předeřívá desky QUINN CAST tvarují podle formy matrice mechanicky, stlačeným vzduchem nebo vakuově. Používají se přitom pozitivní formy (razník) a negativní formy (matrice). Jako nástroje jsou vhodné jak levné sádrové formy, tak i dražší ocelové formy, chlazené vodou, ale nejběžněji se používá litý hliník. Vhodné jsou i jiné materiály, např. dřevo, sádra a epoxid. K technologiím tváření patří negativní vakuové tváření, pozitivní tváření za tepla, lisování v dvojité formě, lisování stlačeným vzduchem vakuové pozitivní tváření, tváření pod tlakem, vakuové pozitivní tváření, vakuové smršťování ve směru toku, lisování stlačeným vzduchem - vakuové smršťování ve směru toku, kontaktní lisování, volně i mechanicky prováděné postupy.

Když během ohřevu desek QUINN vzniknou malé bubliny, je to důsledek toho, že desky během skladování absorbovaly vlhkost. V tomto případě musí být desky QUINN CAST před zpracováním vysušeny. Standardně není nutné desky vysoušet. Průměrná teplota, potřebná k tváření, je 140°-190°C (v závislosti na nástrojích, používaných k ohřevu, materiálu, druhu formátu a tloušťce materiálu). Teplota, kterou je nutno dodržet během procesu tváření, je cca. 180°C. Teplota matrice by se měla pohybovat mezi 60°C a 85°C. Po tváření za tepla se musí deska pomalu a rovnoměrně ochladit. Ochranná fólie se zpravidla odstraní před ohřevem. Tvářením za tepla lze vyrábět svítidla, přístrojové desky, přepravníky, domácí potřeby, hračky a různá průhledná pouzdra apod.

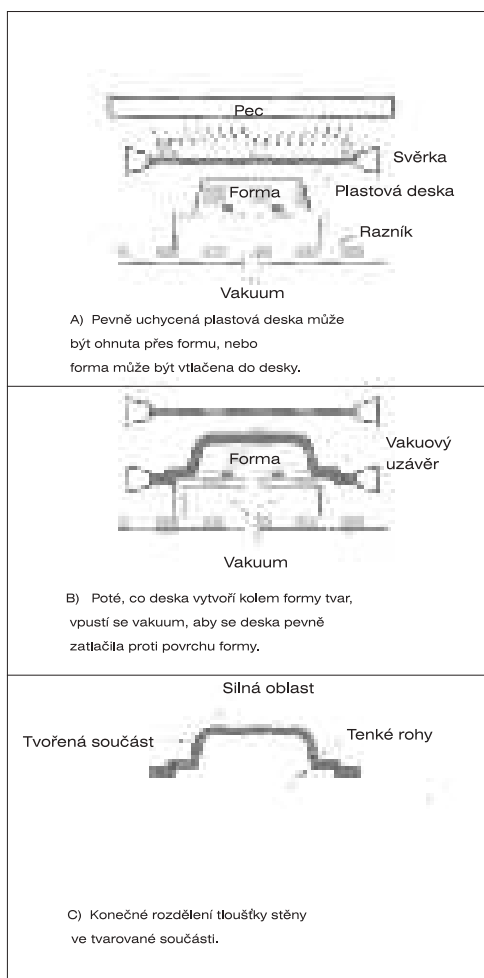
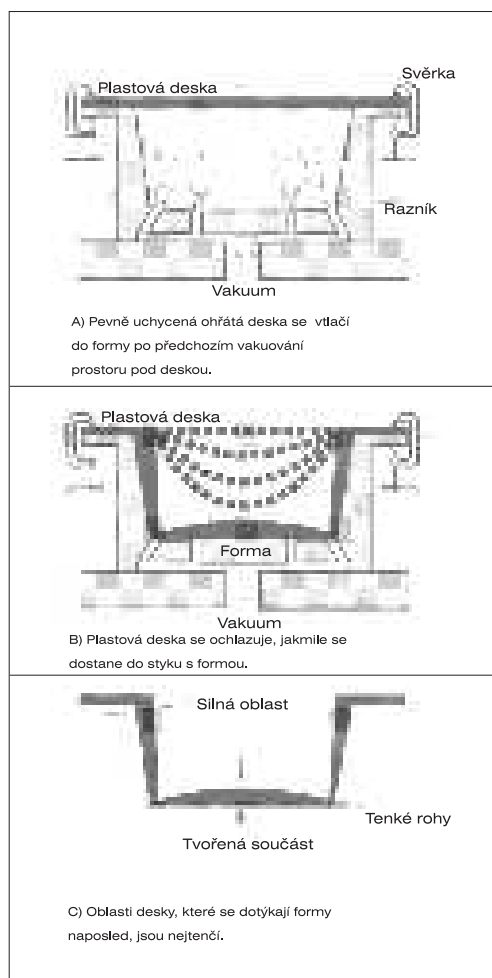
7.3.3 VAKUOVÉ HLUBOKÉ TVÁŘENÍ

Negativní vakuové tvarování je nejběžnější a nejvíce používaným způsobem tváření. Technické zařízení je levnější a pro obsluhu snadnější než u většiny mechanických nebo tlakových technologií. U negativního vakuového tváření se deska QUINN CAST upevní do rámu a zahřívá se. Když zahřátá deska přejde do elastického stavu, umístí se nad dutinou negativní formy. Následně se odsaje vzduch z dutiny formy čímž atmosférický tlak natlačí zahřátou desku ke stěnám formy. Po dostatečném ochlazení, může být vytvarovaná součást vyjmuta. Ztenčení hran součástí se nejvíce vyskytuje u relativně hlubokých forem. Ztenčení vzniká tím, že teplá deska je nejdříve vtažena do středu formy a teprve pak do rohů. Negativní vakuové tváření se používá hlavně u tvarově jednoduchých a nehlubokých součástí. Viz obr. 3

7.3.4. VAKUOVÉ POZITIVNÍ TVÁŘENÍ

Pozitivní tváření se podobá negativnímu vakuovému tváření, s tím rozdílem, že deska QUINN CAST je po upnutí a ohřevu mechanicky natažena na formu a následně pomocí vakua přesně dotvarována na razník. V tomto případě si vytvarovaná součást, ponechává ve všech místech téměř celou svou původní tloušťku. Pozitivním tvářením je možné tvarovat součásti s poměrem hloubky/průměru max 4:1. Tato technologie je však složitější než negativní vakuové tváření. Pozitivní formy se vyrábějí snadněji a levněji než negativní formy, ale pozitivní formy se rychleji opotřebí. Pozitivní tváření lze provádět i gravitací. K více pozicovému tváření se používají přednostně negativní formy, protože nezabírají tolik místa jako pozitivní formy.

Viz obr. 4



7.3.5. LISOVÁNÍ V DVOJITÉ FORMĚ

Lisování v dvojité formě se podobá lisování v tom, že se předeřhřátá deska QUINN CAST vkládá mezi díly pozitivní a negativní formy, které mohou být vyrobeny ze dřeva, sádky, epoxidové pryskyřice nebo jiného materiálu. Lisovací formy, chlazené vodou, jsou dražší, ale dají se jejich pomocí vyrobít přesnější součásti s malými tolerancemi.

7.3.6. VAKUOVÉ HLUBOKÉ TVÁŘENÍ

Lisování stlačeným vzduchem-pozitivní vakuové tváření se používá tehdy na výrobu hlubokých výtažků, které musí mít vysokou rovnoměrnost tloušťky. Deska se uloží do rámu a ohřeje se. Pomocí řízeného stlačeného vzduchu se vytvoří vzduchová bublina. Jakmile bublina dosáhne stanovené velikosti, najede razník (obvykle předeřhřátý) směrem dolů a zatlačí desku do matrice. Posuv razníku a tvar bubliny se mohou měnit, a tím je zajištěno optimální roztečení materiálu. Razník je zpravidla vyroben s min. vůlí, aby tvarovaný plast co nejpřesněji odpovídal tvaru finálního výrobku. Razník by měl být zatlačen do formy na 75% až 85% hloubky dutiny. Přes razník se potom přivádí tlakový vzduch, zatímco vakuum v matrici napomáhá dokonalému vtahování do formy. V negativní formě musí být vyrobeny odvětrávací kanálky, aby se umožnilo unikání uzavřeného vzduchu.

7.3.7. VAKUOVÉ POZITIVNÍ TVÁŘENÍ

Tváření pod tlakem se podobá pozitivnímu vakuovému tváření v tom, že razník tlačí předeřhřátou desku QUINN CAST do negativní formy. Stlačený vzduch z razníku tlačí desku proti stěnám formy.

Tvar a posuv razníku se mohou měnit, aby se zajistila optimalizace rozdělení materiálu.



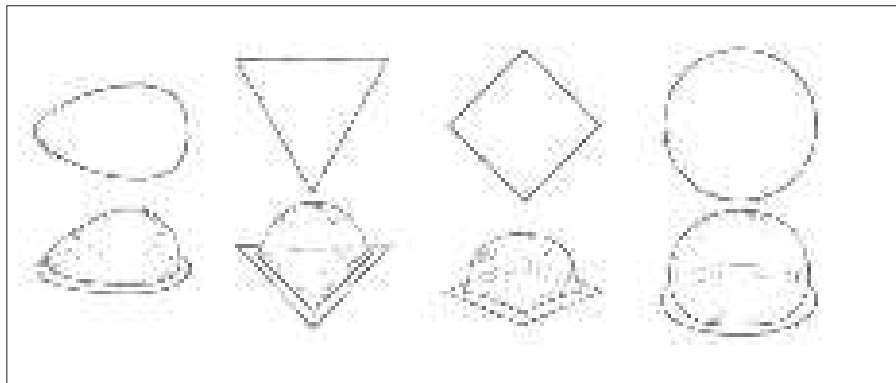
7.3.8. POZITIVNÍ VAKUOVÉ TVÁŘENÍ

Ztenčení materiálu v rozích nebo na obvodu součástí ve tvaru válce nebo krychle lze zabránit použitím pomocného razníku k dodatečnému mechanickému vtažení plastového materiálu do dutiny negativní formy. Razník by měl být o 10% až 20% menší než je forma a musí být přehřát tak, aby teplota byla těsně pod teplotou tvářením desky. Razník vtlačí ohřátou desku do dutiny formy, z formy se odsaje a součást je dotvarována.

Pozitivní vakuové tvářením a tvarování pod tlakem (viz předchozí oddíl) umožňují hluboké tažení, kratší cykly chlazení a stejnoměrnost tloušťky stěn. Oba způsoby vyžadují přesné dodržování teploty a jsou technologicky složitější než negativní vakuové tvářením.

7.3.9. VOLNÉ TVÁŘENÍ

Při volném tvářením se stlačený vzduch o velikosti cca. 2,76 MPa používá k tomu, aby se ohřátá deska QUINN CAST formovala podle tvaru negativní formy. Stlačeným vzduchem se deska tvaruje na hladký předmět ve tvaru bubliny, který se používá např. pro střešní okna nebo kryty oken. Protože se obou stran výlisku dotýká jen vzduchový polštář, nezůstávají na materiálu žádné otlaky. Toto neplatí pro případ, kdy je nutné vytvořit speciální tvar (např. obrubu) pomocí doplňujících lišt a záražek. Viz obr. 5



Obr. 5

Příklady výlisků, vyrobených volným tvarováním, které mohou být zhotoveny i s otvory.

7.4 MONTÁŽ

Výrobky z desek QUINN CAST mohou být montovány do mnoha tvarů.

Při používání lepidel, včetně kyanoakrylových, jsou účinnější dvousložková akrylová lepidla a rychle se rozpouštějící lepidla.

7.4.1 POKYNY PRO MONTÁŽ

Při montáži desek QUINN CAST je nutno řídit se níže uvedenými předpisy!

Hrany desek musí být čisté a zbavené nečistot. K odmaštění ploch, které mají být spojeny, se doporučuje hexan nebo lehký čisticí benzín.

Plochy musí být hladké a geometricky přesné.

Rozpouštědlo nebo tmel musí být dostatečně aktivní, aby změkčily plochy, které mají být lepeny, a aby se daly rovnoměrně upevnit, je-li na ně vyvíjen tlak.

Pokud se při montáži desek QUINN CAST používají rozpouštědla, doporučuje se větrat pracovní prostor a vlhkost udržovat na minimu, aby se zabránilo "zbělení" spár. Není-li to možné, doporučuje se přidat 10% ledovou kyselinu octovou nebo pomalu tuhnoucí tmel.

Aby spojované místo zůstalo stabilní, je nutno udržovat tlak, dokud není slepení pevné.

Pokud se pracuje s rozpouštědly, je nutné dobré větrání.

Limitní hodnoty se musí kontrolovat podle směrnic OSHA.

7.4.2 TECHNOLOGIE LEPENÍ: ROZPOUŠTĚDLA, TMELY A LEPIDLA

Desky QUINN CAST lze navzájem spojit do plně průhledné spáry. Podle různého účelu použití součástí lze použít více technologií lepení.

Firma QUINN Plastics nabízí:

Lepidlo	Základ	Poznámky
Colacril 20	rozpuštědlo	neplní spáry
Colacril 30	rozpuštědlo / polymer	plní spáry
Colacril 75	dvousložkové lepidlo	silné lepidlo plní spáry

Malé předměty s plochými hranami lze spojovat lepením vhodnými lepicími prostředky (rozpuštědlo, tmel nebo lepidlo). Je nutno dbát na to, aby byly spáry rovnoměrně zaplněny. Rozpuštědlo lze nanášet jehlou a díly musí být spojeny dřív než zaschnou. Mají-li být spojeny větší součásti, doporučuje se nejdříve ponořit plochy, které mají být spojeny, do lázně s rozpuštědlem, aby materiál změknu. Potom se celek upevní tak, aby došlo k požadovanému spojení. Je nutno dbát na to, aby ponořování do nádrže se provádělo vždy do stejné hloubky, nejlépe pomocí podložky.

7.4.3 MECHANICKÉ UPEVNĚNÍ

Desky QUINN CAST mohou být spojovány mechanickými upevňovacími prostředky na velmi esteticky působivá spojení. Samořezné šrouby mohou být použity, pokud nemá být celek často demontován. Pokud se musí konstrukce montovat a demontovat častěji, doporučuje se spojení pomocí kovové vložky se závitem. Trvalé spojení zajišťují čepy a nýty. Standardní nýty, čepy a strojní šrouby se používají poměrně často.

Kromě toho existují speciální šrouby a nýty, které byly vyvinuty speciálně pro plasty. Levnými prostředky jsou pružiny, svorky, matice a další praktické upevňovací prostředky. Dalšími pomocnými prostředky jsou panty, knoflíky, svorky a hmoždinky, které lze použít pro mechanické montáže. Desky QUINN CAST mají lineární roztažnost 0,06 mm/m°C, kterou je nutno brát v úvahu při spojování.

Šrouby nesmějí být příliš těsně utahovány, aby materiál mohl dostatečně dilatovat. Doporučuje se používat podložky, které zajistí rovnoměrné rozložení tlaku upevňovací síly.

7.5. DOKONČOVÁNÍ

7.5.1. BROUŠENÍ

Desky QUINN CAST se nejlépe brousí za mokra, aby se zabránilo vzniku třecího tepla, vznikajícího při broušení za sucha. Pokud se používá chlazení vodou, vydrží brusný nástroj déle a je možné zvýšit velikost třísky. Doporučuje se používat jemnější brusné prostředky: např. broušení nahrubo karbidem křemíku se zrnitostí 80, dále jemnější broušení karbidem křemíku se zrnitostí 280, za mokra nebo za sucha. Při broušení za sucha lze tuto operaci provádět i skelným papírem se zrnitostí 400 nebo 600. Po ukončení broušení a odstranění nečistot od brusného prostředku je možné provádět další dodatečné postupy konečného zpracování.

7.5.2. HOBLOVÁNÍ

Pomocí standardní hoblovky na dřevo lze vytvořit u desek QUINN CAST přesně geometricky srovnané a velmi kvalitní hrany. Nože z rychlořezné oceli nebo ze slinutých karbidů, které mají delší životnost, jsou vhodné pro konečné opracování desek QUINN CAST.

7.5.3. PILOVÁNÍ

Při pilování mnoha termoplastických plastů, a tedy i QUINN CAST, vzniká jemný prášek, který se usazuje na některých typech pilníků. Proto se dává přednost hliníkovým pilníkům typu A, nožovým pilníkům nebo jiným pilníkům, které mají hrubé zuby s úhlem rýhování 45°.

7.5.4. LEŠTĚNÍ PLAMENEM POMOCÍ HOŘÁKU

Hrany desek QUINN CAST mohou být leštěny standardním propanovým hořákem nebo hořákem na svařování. Obě technologie vyžadují pečlivé dodržování vzdálenosti mezi deskou a tepelným zdrojem, aby se zabránilo zbělení povrchu nebo zkapalnění nadbytečného materiálu. K odstranění škrábanců na povrchu desek QUINN CAST lze použít rovněž plamen. Hořák s teplotním rozsahem cca. 400°C až 540°C se musí přidržet asi 5 sekund ve vzdálenosti asi 100 mm od škrábanců. Tato doba se může měnit podle toho, jak výrazné je poškození. Je důležité, aby plamen byl udržován v pohybu a aby nesměřoval stále na jedno místo.

7.5.5 LEŠTĚNÍ POMOCÍ ROZPOUŠTĚDEL

Vzhled řezných hran lze zlepšit broušením a dodatečným leštěním rozpouštědly MEK nebo metylénchlorid. Je důležité přidávat pomalu vysoušecí složky, např. diacetonalkohol, aby se zabránilo zakalení po zaschnutí. Je málo pravděpodobné, že budou zcela odstraněny všechny povrchové škrábance a stopy po broušení, protože QUINN CAST má dobrou chemickou odolnost.

POZNÁMKA:

Při používání rozpouštědel je důležité dobré větrání. Je nutné dbát na všechna bezpečnostní opatření, obsažená v bezpečnostním listě, dodávaným s rozpouštědlem.

7.5.6. POTISK

Desky QUINN CAST mohou být potiskovány běžnými technologiemi a přístroji. Inkoust však do plastového materiálu nepronikne, jak je tomu u papíru nebo textilu. Proto může dojít při otěru k poškození. Tato poškození lze minimalizovat nanášením tenké vrstvy bezbarvého laku na potištěné části.

U plastových materiálů existuje mnoho různých způsobů potisku, jako např. vysokotlaké, Letterflex, suchý ofset, ofsetová litografie, rotační hlubotisk a často používaný sítotisk. U sítotisku se tiskne inkoust přes jemné kovové nebo tkaninové síto na výrobek. Používá se přitom stěrka, která protlačí inkoust přes síto, které je v místech, která nemají být potištěna, zakryto.

Protože každé použití vyžaduje jiný druh inkoustu, doporučuje se konzultace s výrobcem inkoustu, který může dát další doporučení. Musí se však dbát na to, aby se používaly pouze tiskové inkousty a lakové barvy vhodné pro akryl.

7.5.7 ANTISTATICKÁ ÚPRAVA

Aby se povrch desek udržel po delší dobu čistý a aby se zabránilo usazování prachu, doporučuje se ošetřit povrch antistatickým roztokem, je možné obdržet od firmy QUINN Plastics.

7.6 VERTIKÁLNÍ ZASKLENÍ

Pro zajištění kvalitního a bezpečného uložení desek QUINN CAST, které jsou upevněny na všech čtyřech stranách, je nutno brát v úvahu tyto faktory:

Koeficient tepelné roztažnosti

Rozměrové změny, vznikající v důsledku teplotních rozdílů: $\Delta l = a \cdot L \cdot \Delta t$

L = jmenovitá délka

Δt = tepelný rozsah

a = 7×10^{-5} mm/m/°C

Upevňovací rámy mohou být zhotoveny z plastu, dřeva nebo kovu. Doporučuje se vyrobit usazovací drážky rámu z relativně tuhého materiálu. Pro určitou délku hrany je vzhledem k roztažnosti materiálu nutno brát v úvahu tyto přídatky:

Roztažnost (mm)					
Délka (mm)					
Δt (°C)	1000	1500	2000	2500	3000
10	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1
20	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2
30	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3
40	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4

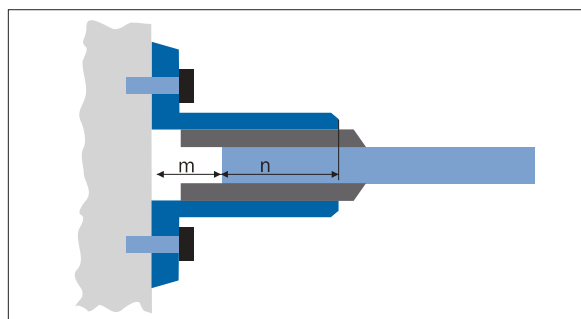
Zatížení větrem

Při výpočtech je nutné vzít v úvahu zatížení větrem. Prohnutí desky se stanoví z modulu pružnosti, zatížení větrem a rozteče mezi upevňovacími nosníky.

Pro stanovení správného profilu a zabránění vyklouznutí desky z drážky, je nutno dodržet hodnoty uvedené v této tabulce:

Zkrácení desky při daném prohnutí					
Délka (mm)					
Prohnutí	1000	1500	2000	2500	3000
30	2,9	2,4	2,1	1,7	1,3
50	5,8	4,6	3,7	2,9	2,4
65	9,7	7,5	5,8	4,5	3,7
80	15,5	11,6	8,9	7,1	5,7
100	23,9	17,6	13,4	11,0	8,7

U optimální konstrukce musí být bráno v úvahu jak zatížení větrem, tak i tepelná roztažnost.



m = tolerance roztažnosti

n = tolerance smrštění + zkrácení vlivem průhybu + minimální uložení (3-4cm)

Poměr mezi délkou a šířkou

V uvedených údajích bylo počítáno s poměrem mezi délkou a šířkou od 1:1,5 do 1:3.

Důležité upozornění pro zasklívání desek QUINN CAST:

- Při montáži je nutno dbát na to, aby byla ponechána dostatečná vůle vzhledem k tepelné roztažnosti
- Těsnicí páska nesmí být přilepena k deskám QUINN CAST.
- Vhodná je například pryž, která neobsahuje změkčovadla nebo vhodné plastové profily.
- Těsnicí hmota by měla být stále pružná. Vhodné jsou polysulfidy a silikonový kaučuk s neutrálním složením.
- Pro desky QUINN CAST platí jiná kritéria, pokud mají být použity jako bezpečnostní zasklení.

8. QUINN CAST VISION

8.1 ZNAČENÍ VÝROBKU

QUINN CAST Vision je obchodní název pro desky, které se používají jako promítací plochy. Speciální charakteristické znaky QUINN CAST Vision jsou revolucí v oboru audiovizuální techniky.

QUINN CAST Vision front (3014 ARF*/ARD**) - pro přímé (přední) projekce

QUINN CAST Vision rear (2950 ARF*/ARD*) - speciálně navržený pro zadní projekce

QUINN CAST Vision through (2051) - pro zadní projekce s malým kontrastem

*ARF: jednostranně bez odrazů

**ARD: oboustranně bez odrazů

8.2 VLASTNOSTI

QUINN CAST Vision front je opakově bílá masivní promítací stěna pro přímé (přední) projekce.

QUINN CAST Vision rear je neutrálně šedě zbarvená deska, speciálně vyvinutá pro zadní projekce, ale vzhledem ke speciálním vlastnostem propustnosti světla lze vidět promítaný obraz na obou stranách současně. Jasným zobrazením je zabraňováno rušivým odrazům světla (hotspots), které lze vidět u běžných promítacích pláten. Neutrální barva QUINN CAST Vision rear 2950 umožňuje použití při všech světelných podmínkách a zajišťuje uje zobrazení bez zkreslování zbarvení. Matový povrch zajišťuje zobrazení bez odrazů a snižuje riziko znečištění, způsobeného chybnou manipulací během výroby a zpracování.

QUINN CAST Vision through je téměř transparentní deska, která umožňuje zobrazení obrazu se zachováním průhlednosti zbylé volné projekční plochy. Tato promítací stěna má velmi malý kontrast a je tedy velmi vhodná pro oblasti s malým osvětlením okolí.

Nejvýraznějšími vlastnostmi desek QUINN CAST Vision je dobrá odolnost proti mechanickému nárazu a odolnost proti chemickým látkám. Tyto vlastnosti upřednostňují desky Vision před tradičními textilními promítacími plátny hlavně v místech ohrožených vandalismem. Díky barevné stálosti a jednoduchému čištění desky může být výrobek použit i v exteriéru.

QUINN CAST Vision pomáhá absorbovat také rušivý prach, vycházející z projektoru a hluk projektoru, při použití způsobu zadní projekce.

8.3 POUŽITÍ

Promítací stěny s přední projekcí

Promítací stěny se zadní projekcí

Dvoustranné promítací stěny pro zobrazení bez textů (písmena se objevují zrcadlově obrácená)

8.4 VÝROBNÍ A DOKONČOVACÍ TECHNOLOGIE

Desky QUINN CAST Vision lze zpracovávat stejně jako standardní materiál. Řezání, vrtání, lepení, potiskování, frézování, leštění, tváření a ohýbání za tepla lze u tohoto speciálního výrobku bez problémů provádět. Podrobné informace jsou popsány ve směrnících pro použití, které je možné na vyžádání obdržet.

8.5 TECHNICKÉ INFORMACE

VŠEOBECNÉ VLASTNOSTI	Metoda	Jednotka	QUINN CAST Vision
Hustota	ISO 1183	g/cm ³	1.19
Tvrdość podle Rockwella	ISO 2039-2	stupnice M	105
MECHANICKÉ VLASTNOSTI			
MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Metoda	Jednotka	QUINN CAST Vision
Modul pružnosti v ohybu	ISO 178	MPa	3000
Pevnost v ohybu	ISO 178	MPa	125
Modul pružnosti	ISO 527	MPa	3300
Pevnost v tahu	ISO 527	MPa	75
Tažnost	ISO 527	%	6
TEPELNÉ VLASTNOSTI			
TEPELNÉ VLASTNOSTI	Metoda	Jednotka	QUINN CAST Vision
Teplota dle Vicata (VST/B 50)	ISO 306	°C	115
Teplota v ohybu při zatížení (A)	ISO R 75	°C	105
Spec. tepelná kapacita (60°C)	ISO 3146	J/gK	2.16
Koeficient tepelné roztažnosti	ISO 11359-2	K ⁻¹ x10 ⁻⁵	7
Tepelná vodivost	DIN 52612	W/mK	0.19
Teplota destrukce		°C	> 280
Max. teplota pro trvalé použití		°C	80
Max. teplota pro krátkodobé zatížení		°C	90
Rozsah pro tepelné tváření desek		°C	160-190
RÁZOVÁ HOUŽEVNATOST			
RÁZOVÁ HOUŽEVNATOST	Metoda	Jednotka	QUINN CAST Vision
Zod (vrubová zkouška)		ISO 180	kJ/m ²
Charpy (vrubová zkouška)	ISO 179	kJ/m ²	2
Charpy (bez vrubové zkoušky)	ISO 179	kJ/m ²	15
ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI			
ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI	Metoda	Jednotka	QUINN CAST Vision
Permitivita (50 Hz)	DIN 53483		3.6
Vnitřní izolační odpor	DIN IEC 60093	Ω.cm	1015
Povrchový odpor	DIN IEC 60093	Ω	1014
Elektrická pevnost	DIN IEC 60243	kV/mm	30
Dielektrický ztrátový činitel (50Hz)	DIN 53483	tan	0.06

Chemická odolnost

Desky QUINN CAST Vision jsou při pokojové teplotě odolné proti nasyceným uhlovodíkům, nearomatickým motorovým benzínům a minerálním olejům, rostlinným a živočišným tukům a olejům, vodním solným roztokům, ředěným kyselinám a louhům. Aromatické uhlovodíky a chloruhlovodíky, ester, éter a ketony působí na QUINN CAST Vision agresivně.

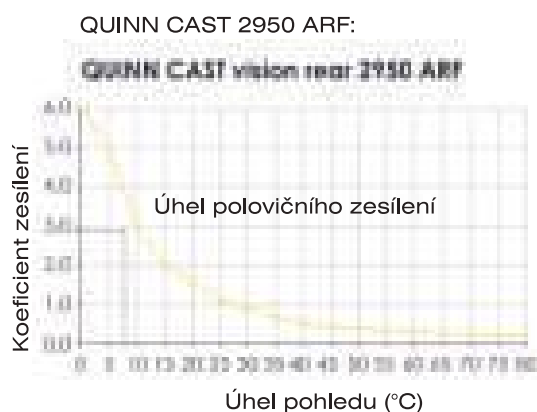
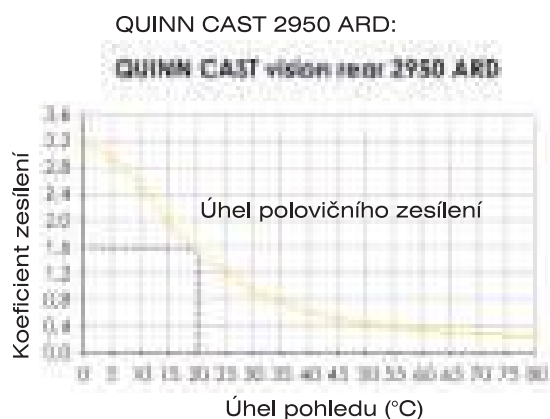
8.6. CHARAKTERISTICKÉ VLASTNOSTI

Koeficienty zesílení

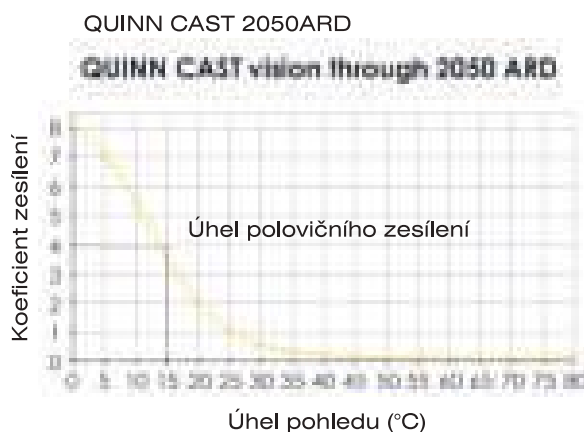
Koeficient zesílení je faktor odrazu promítací plochy. Jako srovnávací veličina slouží matově bílý povrch¹, který odráží světlo difúzně a hodnotí se koeficientem zesílení 1. Při přímé přední projekci se měří odražené světlo. Při zadní projekci se určuje propustnost světla.

Výrobek	Reference	Koeficient zesílení
QUINN CAST Vision front	3014 ARD	1
QUINN CAST Vision rear	2950 ARD	3,2:1
QUINN CAST Vision rear	2950 ARF	6:1
QUINN CAST Vision through	2051	-

QUINN CAST Vision rear



QUINN CAST Vision through



Poznámka: v negativní oblasti úhlu pohledu je křivka symetrická.

¹ Standardní povrch je blok z uhlíčanu hořečnatého. U těchto měření byl jako reference použit QUINN CAST 3014 ARD. (Departementd´ Optica, UaB)

Úhel pohledu:

Díky homogennímu saténovanému povrchu jsou horizontální a vertikální úhly pohledu stejné. Úhel pohledu je definován jako úhel, u kterého se činitel odrazu snižuje o polovinu (poloviční úhel zesílení).

QUINN CAST Vision rear 2950 ARD



Kontrast

Kontrast je poměr světlosti maximálně tmavých a světlých částí obrazu, které mohou být zobrazovány současně. Čím vyšší je poměr, tím lepší je obraz.

Kontrastní hodnota je závislá na světle okolí. Níže uvádíme hodnoty, kterých bylo dosaženo projektořem s výkonem 2500 W a promítací plochou QUINN CAST Vision rear 2950:

400:1 (tmavý prostor)

50:1 (světlé světlo okolí)

Kvalita zobrazení - rozlišení

Kvalita zobrazení je závislá na použitém projektořu. Čím menší je tlouš ka materiálu promítací plochy, tím lepší je kvalita rozlišení (optimální tlouš ka je 4 mm).

Síla osvětlení promítací plochy

Rušivým odrazům světla je zabráněno matným povrchem QUINN CAST Vision. Matování povrchu ARF vykazuje o něco jemnější strukturu než provedení ARD. Odpovídající matování může být zvoleno podle druhu použití.

Struktura povrchu

Lesk (60°) ASTM D2457

QUINN CAST ARD

10

QUINN CAST ARF

20

Poznámka: Uvedené naměřené hodnoty jsou směrné hodnoty a podléhají výrobně-technickým výkyvům.

Maximální formát:

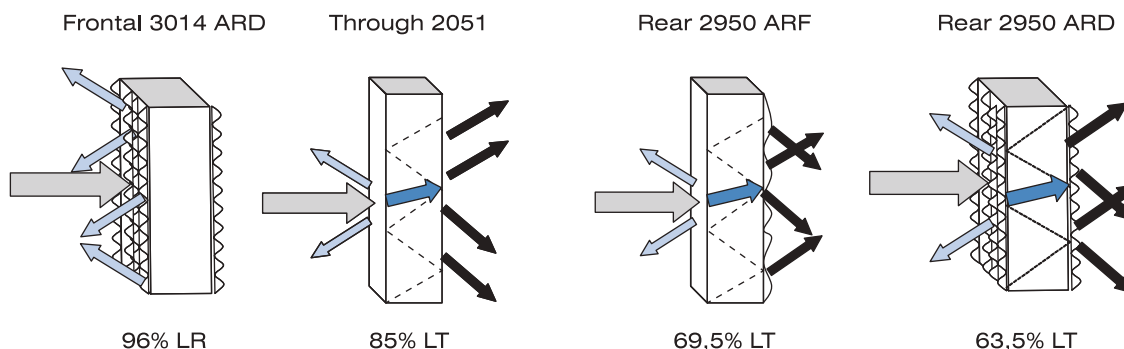
Poměr promítacích stran 4:3 2706 x 2030 (133" promítací plocha)
 Poměr promítacích stran 16:9 3050 x 1716 (138" promítací plocha)

Poznámka: Desky se dodávají ve formátu 3050x2030 mm.

	Výška (mm)	Šířka (mm)	Úhlopříčka (palce)	Hmotnost promítací plochy (kg)		
				Tloušťka materiálu promítací plochy 4 mm	5 mm	6 mm
Formát 4:3	750	1000	49.2"	3.6	4.5	5.4
Formát 4:3	1500	2000	98.4"	14.3	17.8	21.4
Formát 4:3	1800	2400	118.1"	20.6	25.7	30.8
	Výška (mm)	Šířka (mm)	Úhlopříčka (palce)	Hmotnost promítací stěny (kg)		
				Tloušťka materiálu promítací plochy 4 mm	5 mm	6 mm
Formát 16:9	625	1111	50"	3.3	4	5
Formát 16:9	1250	2222	100"	13.2	16.5	19.8
Formát 16:9	1500	2666	120.5"	19	23.8	28.6

Všechny technické údaje byly měřeny na promítací ploše tl. 4 mm.

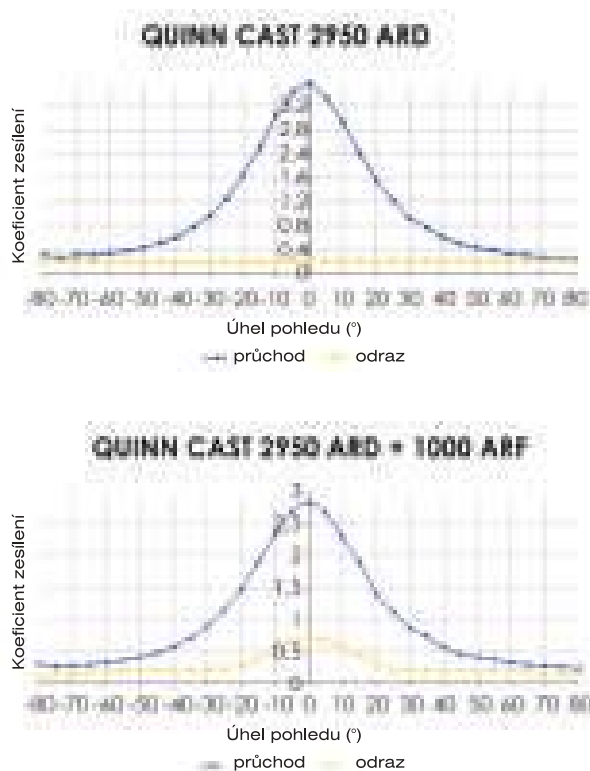
8.7 ZPŮSOB CHOVÁNÍ SVĚTLA



Hodnoty přenosu světla a odrazu světla normy v tl. 4 mm.

8.8 SPECIÁLNÍ DOPORUČENÍ

Pro dosažení optimálního výsledku při použití QUINN CAST VISION by měly být brána v úvahu tato doporučení:
 V závislosti na speciálních vlastnostech přenosu světla odrazu u QUINN CAST VISION 2950 ARD se znázorňuje zobrazení na obou stranách promítací plochy. Přitom na straně odvrácené od projektoru, je zobrazení zrcadlově obrácené. QUINN CAST VISION by proto měl být používán jen pro projekce, které neobsahují žádné texty. V každém případě je kvalita zobrazení na straně, odvrácené od projektoru, vždy lepší než přímo osvětlená strana.
 Při oboustranné projekci se zvýšení síly osvětlení dosáhne použitím QUINN CAST VISION1000 ARF na promítací straně.



Vzdálenost mezi projektorem a promítací plochou je závislá na velikosti plochy a samotném projektoru.
Pro názornost :

Velikost promítací plochy	Vzdálenost
50"	1500–2000 mm
100"	2600–4500 mm
120"	2600–5000 mm

Promítací vzdálenost může být snížena použitím speciálních zrcadel s optickou kvalitou. Běžná zrcadla nejsou vhodná, protože produkují zdvojený obraz. Jsou nutná prvotřídní zrcadlové povrchy. (Rovnost a optická kvalita Floatglas, odrážející 94%).

Každé zrcadlo může snižovat vzdálenost projekce o polovinu.

Kontrast obrazu, zobrazeného pomocí QUINN CAST VISION, je závislý na světle okolí a výkonu a kvalitě projektoru. Z těchto důvodů slouží hodnoty, popsané v této technické brožurce, pouze pro znázornění a informaci.

Při instalaci promítací stěny by měly být brány v úvahu tyto orientační pokyny:

Minimální pohledová vzdálenost:

Pro získání optimálního obrazu by měla být pohledová vzdálenost minimálně jednou až dvakrát větší než výška promítací stěny.

Optimální pohledová výška:

Čára viditelnosti pozorovatele by měla být 1/3 výšky promítací stěny.

Tyto informace slouží jen pro znázornění; skutečné vzdálenosti určují podmínky prostoru.

Výrobek QUINN CAST VISION může být řezán pomocí laseru do téměř každého tvaru – designér se nemusí držet obvyklého pravouhého tvaru promítací stěny.

QUINN CAST VISION může být použit ohýbaný, aby se zvýšil úhel pozorovatele a aby byla umožněna i další řešení designu.

9. QUINN CAST LUMINA

9.1 ZNAČENÍ VÝROBKU

QUINN CAST Lumina je obchodní název litých PMMA desek od firmy Quinn Plastics, které se vyznačují mimořádnými vlastnostmi rozptylu světla.

Produkt je složen stejně jako běžný materiál QUINN CAST z 90 až 99 procent z PMMA, čímž materiál získává mimořádně dobré optické vlastnosti.

Na základě svých inovačních znaků je QUINN CAST Lumina správnou volbou pro vývoj nového designu v oblastech dekorace, osvětlení a reklamy.

QUINN CAST Lumina se dodává v tloušťkách 6, 8, 10 a 15 mm.

Optimální vlastnosti světla se dosahují u desek tloušťky 10 mm. Zákazník si však může vybrat podle svého designu, velikosti rámu, požadovaného světelného výtěžnosti a samozřejmě svých finančních možností takovou tloušťku, která nejlépe vyhovuje jeho požadavkům.

9.2 VLASTNOSTI

Pokud má deska QUINN CAST Lumina osvětleny po obvodu své hrany, je světlo homogeně rozděleno přes celou plochu.

Instalováním světelného zdroje v blízkosti leštěné hrany desky se světlo přenáší rovnoměrně přes povrch, takže obraz, který je na ploše, je světlý a rovnoměrně prosvětlený. Tyto mimořádné vlastnosti umožňují snížení profilu rámu, což zlepšuje estetický dojem.

9.3 POUŽITÍ

Mimořádně tenké rámy jsou vhodné pro použití v prodejnách

Světelné reklamy

Dvoustranné rámy plakátů

Bezpečnostní štítky s pokyny

Dekoratивní osvětlení

9.4 VÝROBNÍ A DOKONČOVACÍ TECHNOLOGIE

S deskami z QUINN CAST Lumina lze manipulovat stejně snadno jako s běžnými materiály. Řezání, vrtání, lepení, potiskování, frézování, mechanické leštění, tváření a ohýbání zatepla nejsou u tohoto speciálního výrobku žádným problémem.

Další podrobné informace je možné obdržet na vyžádání.

9.5. TECHNICKÁ INFORMACE

VŠEOBECNÉ VLASTNOSTI	Metoda	Jednotka	QUINN CAST Lumina
Hustota	ISO 1183	g/cm ³	1.19
Tvrdość podle Rockwella	ISO 2039-2	stupnice M	105
MECHANICKÉ VLASTNOSTI			
Modul pružnosti v ohybu	ISO 178	MPa	3000
Pevnost v ohybu	ISO 178	MPa	125
Modul pružnosti v tahu	ISO 527	MPa	3300
Pevnost v tahu	ISO 527	MPa	75
Tažnost	ISO 527	%	6
TEPELNÉ VLASTNOSTI			
Teplota podle Vicata (VST/B50) ISO 306	-	°C	115
Teplota v ohybu při zatížení (A) ISO R 75	-	°C	105
Spec. tepelná kapacita (60°C)	ISO 3146	J/gK	2.16
Koeficient tepelné roztažnosti	ISO 11359 ⁻²	K ⁻¹ x10 ⁻⁵	7
Tepelná vodivost	DIN 52612	W/mK	0.19
Teplota při destrukci	-	°C	>280
Max. teplota při trvalém použití	-	°C	80
Max. teplota při krátkodobém použití	-	°C	90
Rozsah pro tepelné tváření desek	-	°C	110-130
RÁZOVÁ HOUŽEVNATOST			
Izod (vrubová zkouška)	ISO 180	kJ/m ²	-
Charpy (vrubová zkouška)	ISO 179	kJ/m ²	2
Charpy (vrubová zkouška)	ISO 179	kJ/m ²	15
ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI			
Permitivita (50 Hz)	DIN 53483	-	3.6
Vnitřní izolační odpor	DIN 53482	Ω.cm	10 ¹⁵
Povrchový odpor	DIN 53482	-	10 ¹⁴
Elektrická pevnost	DIN 53481	Ω	30
Dielektrický ztrátový činitel (50 Hz) DIN 53483	-	kV/mm	0,06

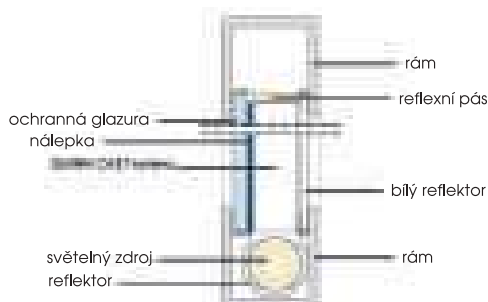
Chemická odolnost

Desky QUINN CAST Lumina jsou (při pokojové teplotě) odolné proti nasyceným uhlovodíkům, palivům (bez aromatických uhlovodíků) a minerálním olejům, rostlinným a živočišným tukům a olejům, vodě, vodním solným roztokům, a ředěným kyselinám a louhům. Naproti tomu způsobují aromatické uhlovodíky, chlorovodíky, estery, éter a ketony korozi materiálu QUINN CAST Lumina.

9.6 VÝHODY TECHNOLOGIE LUMINA

Světlo, které je na hranách, je rozdělováno na celkovou plochu desky. Světelné štíty se dají dimenzovat kompaktněji a je možno je vybavit mimořádně úzkými rámy. Snadnější údržba díky bezproblémovému přístupu k osvětlovacím trubici. Vhodné pro každý zdroj světla (osvětlovací trubice, LED, skleněná vlákna, CCFL atd.). Nové možnosti designu díky možnosti ohýbání a manipulaci, která se neliší od manipulace se standardními materiály. Nedochozí k vypínání a lokálnímu přehřátí v důsledku umístění tepelných zdrojů za světelnou plochou. Méně častá poškození v důsledku tepelných vlivů. Vhodné jak pro jednoduché, tak dvojité panely. Barevně zcela neutrální materiál nezpůsobuje žádné zkreslení barev.

9.7 KONSTRUKCE RÁMU



9.8 ZVLÁŠTNÍ DOPORUČENÍ


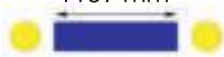





Pro maximalizaci výkonu QUINN CAST Lumina by měly být brány v úvahu tyto aspekty:

Optimálních výsledků se dosáhne vyleštěním hran (nejlépe diamantovým brusným kotoučem). Vyleštěním všech čtyř hran desky vzniká vysoká síla osvětlení (viz graf 1). Leštěné hrany by měly být naprosto rovné, protože jakékoli nerovnosti hrany by mohly v důsledku vnitřních odrazů v materiálu negativně ovlivnit světelnou výtěžnost. Řezání laserem se nedoporučuje.

Rámový nebo profilový systém by neměl sloužit jen k upevnění plastové desky, ale také by měl zlepšit prosvětlení jejích hran. Zpravidla se rámy vyrábějí z dobře odrazivého materiálu, aby se zlepšila účinnost světelného odrazu a aby se zabránilo negativnímu ovlivnění světelné výtěžnosti. Stále platí, že světelný zdroj by měl být umístěn co nejbližší k okraji plastové desky.

Světelná výtěžnost se zlepšuje, když je mezi konstrukcí rámu a desku QUINN CAST Lumina umístěn bílý reflektor. Tento bílý materiál by se měl vyznačovat maximálním světelným odrazem a minimální absorpcí světla. Je doporučujeme referenční materiál QUINN CAST 3014. Pokud se deska prosvětluje jen ze dvou stran, musí být dvě neprosvětlené hrany zakryty odrazivou lepicí páskou. Desky QUINN CAST Lumina se pokrývají ve výrobním závodě ochrannou fólií. Doporučuje se, tuto fólii během manipulace neodstraňovat, protože případné škrábance na povrchu materiálu by mohly být při osvětlení viditelné.

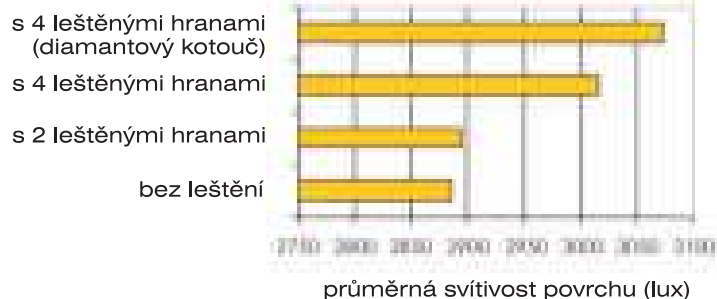
Doporučená tloušťka (závislá na použití)

Velikost panelu	Rozměry panelu v mm	Konfigurace světelného zdroje	QUINN CAST Lumina	
			Optimální tloušťka	Přijatelná tloušťka
>A0		> 1197 mm 	15 mm	-
A0	1197x840	1197 mm 	15 mm	10 mm
A1	840x595	595 mm 	10 mm	8 mm
	840x595	595 mm 	15 mm	
A2	595x420	420 mm 	10 & 8 mm	6 mm
A3	420x297	297 mm 	20 mm	6 mm
< A3		< 297 mm 	6 mm	-

9.9 INFORMACE K OSVĚTLENÍ

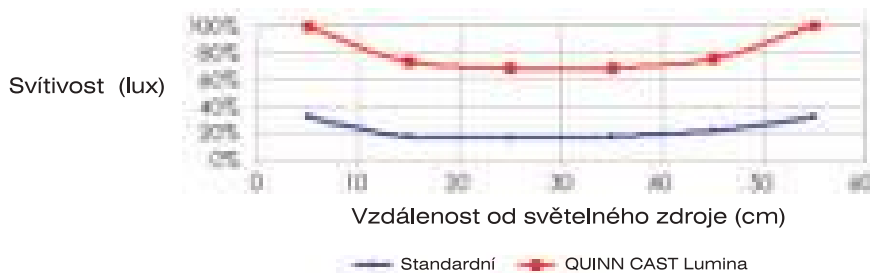
graf 1

Vliv leštěných hran



graf 2

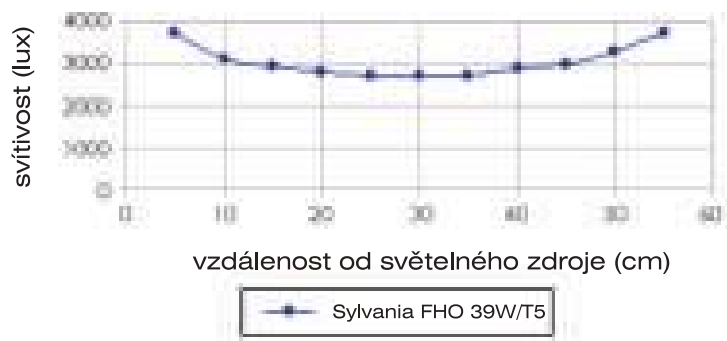
Prosvětlení panelu o rozměrech 850 x 600 mm s tloušťkou materiálu 8 mm



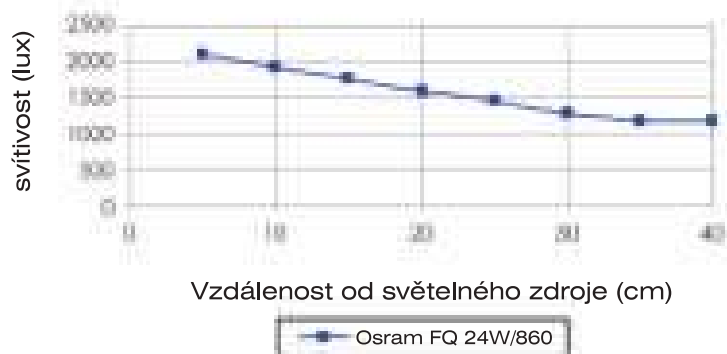
Grafy 1 a 2 znázorňují desku QUINN CAST Lumina o tloušťce 8 mm. Rám měl rozměry 850 x 600 mm. Prosvětlení bylo provedeno dvěma zářivkami (OSRAM FQ 39W/860).

9.10 VLASTNOSTI PROSVĚTLENÍ QUINN CAST LUMINA

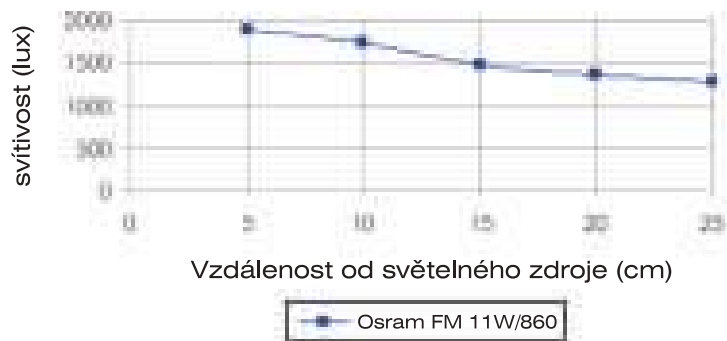
**Prosvětlení panelu DIN A1
z QUINN CAST Lumina o tloušťce 6 mm**



**Prosvětlení panelu DIN A2
z QUINN CAST Lumina o tloušťce 6 mm**

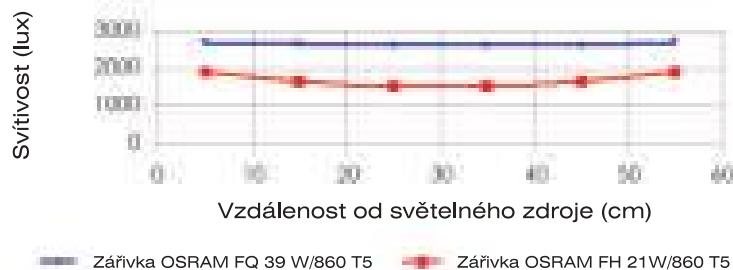


**Prosvětlení panelu DIN A3
z QUINN CAST Lumina o tloušťce 6 mm**



Prosvětlení panelu o rozměrech 850 x 600 mm z desky QUINN CAST Lumina o tloušťce 8 mm

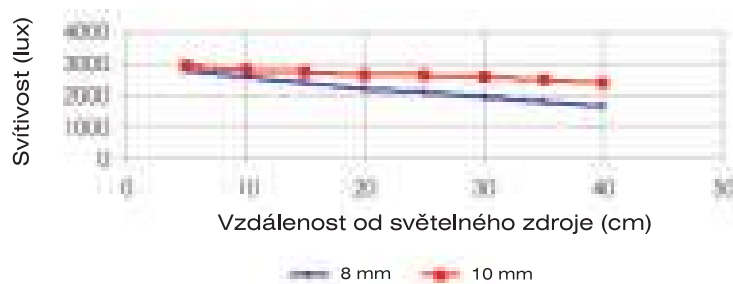
Prosvětlení panelu o rozměrech 850 x 600 mm z desky QUINN CAST Lumina o tloušťce 8 mm



Prosvětlení panelu o rozměrech 850 x 600 mm z desky QUINN CAST Lumina o tloušťce 10 mm



Prosvětlení panelu o rozměrech 600 x 420 mm z desky QUINN CAST Lumina při prosvětlení zářivkou OSRAM FQ 24W/860 T5



Každá změna tloušťky desky, světelného zdroje nebo velikosti rámu se projeví na konečném výsledku.

10. QUINN CAST DESIGN

10.1 ZNAČENÍ VÝROBKU

QUINN CAST DESIGN je obchodní název pro lité desky z PMMA od firmy QUINN PLASTICS.

Finální výrobek je složen z 95-99% z PMMA a z přísad (tj. ze stabilizátorů, barviv a pigmentů, dělicích prostředků).

Možnosti, které nabízejí desky QUINN CAST DESIGN, jejich vlastnosti a rozsáhlá barevná škála odpovídají všem možným potřebám v oblastech stavebnictví a průmyslu, dekorace, osvětlení a reklamy.

10.2 VLASTNOSTI

QUINN CAST Design je deska z PMMA s matovaným povrchem.

V závislosti na svých charakteristických vlastnostech je speciálně vhodná pro zesílení rozptylu světla.

Zesílení rozptylu světla, ve srovnání s QUINN CAST, je zvláště výhodné pro použití na displeje. Vzhledem k matnému povrchu je zamezeno tvorbě zrcadlových efektů a tím jsou obrázky umístěné na zadní straně displejů nebo reklamních štítů lépe viditelné.

Mechanické vlastnosti odpovídají vlastnostem QUINN CAST.

10.3 POUŽITÍ

- dekorační vybavení bytů
- vybavení interiérů
- informační systémy
- displeje
- výkladní skříně
- vybavení prodejen
- reklamní štíty
- reklamní předměty
- vývěsní štíty obchodů

10.4 VÝROBNÍ A DOKONČOVACÍ TECHNOLOGIE

Desky QUINN CAST Design lze snadno zpracovat.

Řezání, vrtání, lepení, potiskování, frézování, mechanické leštění, vakuové tváření a ohýbání za tepla lze u desek QUINN CAST Design bez problému provádět.

Podrobnější informace o QUINN CAST Design jsou k dispozici u výrobce.

DALŠÍ DOPORUČENÍ

Lepení

QUINN CAST Design lze lepit jednoduchým způsobem při použití stejných lepidel, která se standardně doporučují pro PMMA. Pro udržení matového efektu desek QUINN CAST Design by se mělo zabránit kontaktu lepidla matným povrchem.

RYTÍ

Desky QUINN CAST Design Ize potiskovat, popř. rýt stejně dobře jako standardní QUINN CAST. Zdrsněný povrch nemá na tyto technologie žádný negativní vliv.

Leštění

Pro leštění hran QUINN CAST Design Ize použít každou běžnou metodu. Leštění plamenem může, vzhledem k vysokým teplotám, odstranit matný efekt v oblasti hrany, která je leštěna.

Tepelné tváření

QUINN CAST Design Ize tvářet zatepla za stejných podmínek jako standardní materiál, bez ztráty matného efektu. (Doporučené teploty 160°C do 180°C, v závislosti na tvaru tvářeného dílu a zvoleného postupu). Matný efekt zůstává po tepelném tváření zachován. Při extrémních poměrech tažení dochází k nepatrnému narušení matného povrchu.

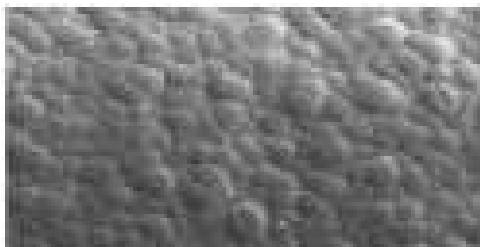
10.5 TECHNICKÁ INFORMACE

QUINN CAST Design má stejné mechanické vlastnosti jako standardní materiál QUINN CAST (ISO 7823 část 1: 1998). V závislosti na matovaných površích však dochází k rozdílům v optických vlastnostech, což je znázorněno v níže uvedené tabulce.

Vlastnost	QUINN CAST standard	QUINN CAST DESIGN
lesk (60°) zdroj světla)	>120	14
Prostupnost světla		
Transparent	93%	90%
Opál 2000	71%	60%
Glasslook 1512 (vzhled skla)	91%	86%
Modrá 1875	72%	67%

Povrch vykazuje drsnost, která je zajištěna speciálním výrobním procesem. Tento unikátní povrch vytváří zvláštní chování vůči světlu. Desky jsou přitom odolné proti mechanickému poškození, jako jsou například škrábance nebo otisky prstů.

Rastrový elektronový mikroskopický snímek povrchu.



11. QUINN CAST UVT**11.1 ZNAČENÍ VÝROBKU**

QUINN CAST UVT je určen speciálně pro použití v slunečních lázních a soláriích. Speciální složení materiálu zajišťuje prodloužení životnosti desek a odolnost proti škodlivým účinkům UV záření.

QUINN CAST UVT se vyznačuje vysokou propustností UV-A záření, zatímco propustnost UV-B záření je zeslabena. Materiál je rezistentní vůči záření, které působí škodlivě na polymery.

11.2 VLASTNOSTI

Desky z QUINN CAST UVT jsou vysoce transparentní a mají hladký povrch (na zvláštní přání lze dodat i s matným povrchem).

Povrch desek se vyznačuje dlouhou trvanlivostí a desky mají vynikající odolnost proti chemikáliím.

11.3 POUŽITÍ

Lavice pro slunění
Solária

11.4 VÝROBNÍ A DOKONČOVACÍ TECHNOLOGIE

Na základě svých mechanických vlastností lze desky bez problémů tvářet zatepla. Aby se zabránilo poškozením při dopravě a manipulaci, je jedna strana pokryta ochrannou PE fólií. Druhá strana může být na základě požadavku dodána se speciální fólií pro tvářením zatepla.

Další informace od výrobce mohou být poskytnuty na základě požadavků.

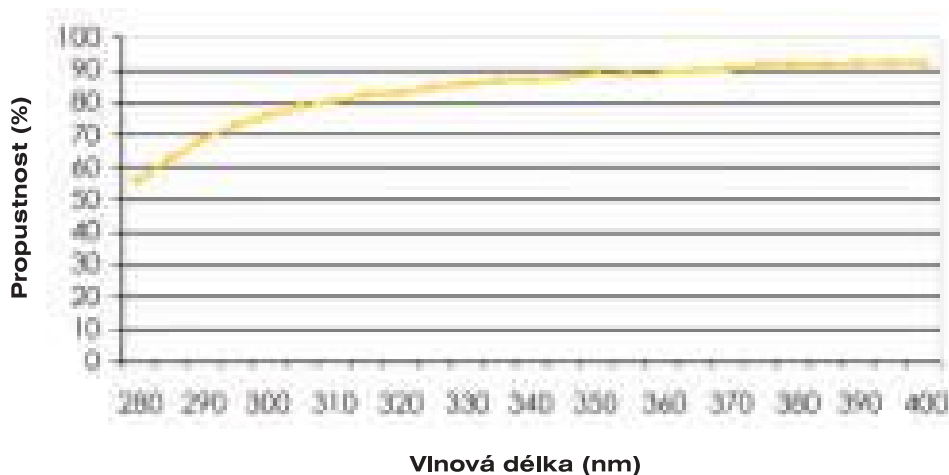
11.5 TECHNICKÁ INFORMACE

OPTICKÉ VLASTNOSTI	Metoda	Jednotka	QUINN CAST UVT
Propustnost světla (mezi 290-380 nm)			> 90%
MECHANICKÉ VLASTNOSTI	Metoda	Jednotka	QUINN CAST UVT
Modul pružnosti v tahu	ISO 527	MPa	3000
Pevnost v tahu	ISO 527	MPa	70
Pevnost v ohybu	ISO 178	MPa	120
TEPELNÉ VLASTNOSTI	Metoda	Jednotka	QUINN CAST UVT
Teplota podle			
Vicata VST/A50	ISO 306	°C	>105
Max. teplota při trvalém použití		°C	70
Rozsah pro tepelné tvářením		°C	110-180

Upozornění: naměřené údaje se vztahují k 3 mm

11.6 PROPUSTNOST SVĚTLA

QUINN CAST UVT 3 mm



11.7 PROPUSTNOST / ODOLNOST PRO UV ZÁŘENÍ

Jako ultrafialové se označuje záření s vlnovými délkami pod 380 nm. Krátkovlnné, tj. energetické záření vede u plastů k žloutnutí a stárnutí.

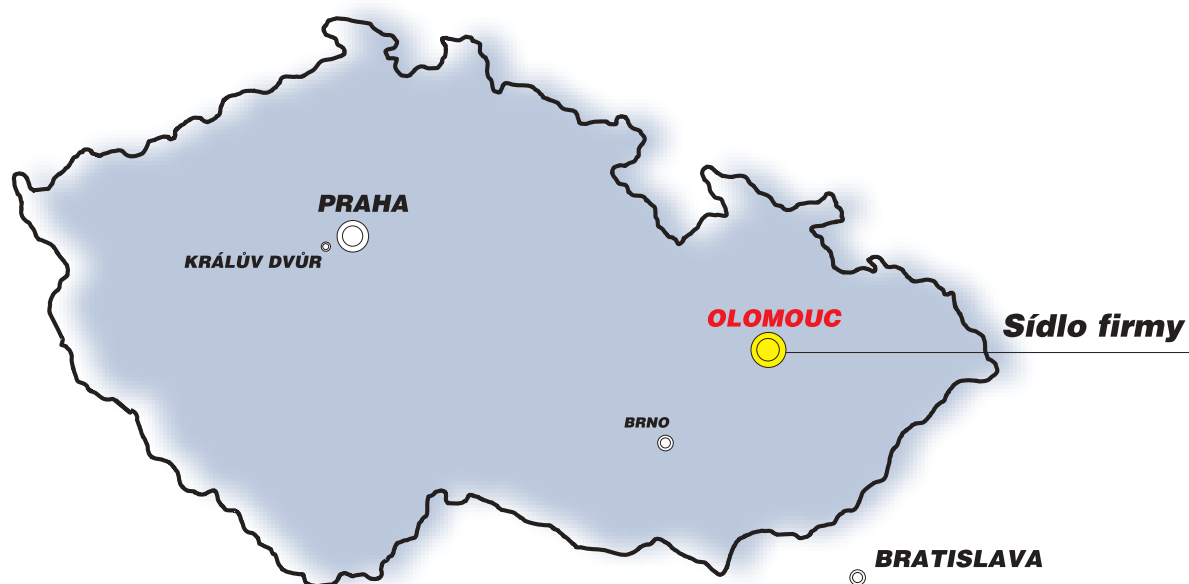
QUINN CAST UVT je speciální výrobek od firmy Quinn Plastics, který jednak zajišťuje vysokou propustnost UV záření, ale i dostatečnou odolnost materiálu před škodlivým zářením. Propustnost UV záření v rozsahu od 290 do 380 nm je větší než 90%.

Stálost materiálu podle testu v reálném použití pro boxy na slunění (záření UV-A/UV-B 2,4%).

Změny propustnosti podle požadovaného ozáření se minimalizují tímto novým složením.

Propustnost UV záření v rozsahu 290 až 380 nm ve větší míře než 85% je velice vhodné pro použití na lavice pro slunění.





Olomouc

ČSA 730, Velká Bystřice
772 30 Olomouc
tel. 585 151 214-6
fax 585 351 807

Králův Dvůr

Průmyslová 436
267 01 Králův Dvůr
tel. 311 909 050-53
fax 311 909 059

Bratislava

Púchovská 14
831 02 Bratislava
tel. +421 244 680 314
fax +421 244 680 316