
RAUKANTEX PMMA
Műszaki tájékoztató

RAUKANTEX PMMA

Műszaki tájékoztató

Az élzárógyártáshoz használt alapanyagok

A REHAU átfogó RAUKANTEX programjában a PVC (polivinil-klorid), ABS (akrilnitril-butadién-sztirol), PP (polipropilén) és PMMA (polimetil-metakrilát) termoplasztikus műanyagokat alkalmazza. A termoplasztikus anyagok olyan polimerek, amelyek hőre lágyulók, tehát termikusan formázhatók, továbbfeldolgozhatók és újrahasznosíthatók.

A PMMA mint élzáró-alapanyag

A PMMA (polimetil-metakrilát) az egyik legújabb élzáró alapanyag. A RAUKANTEX PMMA élzárók átlátszó karakterükkel különleges, háromdimenziós hatást nyújtanak. Az élzáró dekor a hátoldali nyomtatásnak köszönhetően a bemart rádiuson is sértetlen marad, ezáltal zárt megjelenést biztosít. A hátoldalon lévő dekor fuga nélküli átmenetet biztosít az élzáró és a bútólap között, ezzel elkerülhető a kerethatás. A teljesen átlátszó karakter révén a valódi üveg optikai tulajdonságai ötvözhetők a termoplasztikus műanyagok pozitív megmunkálási tulajdonságaival.

A PMMA (polimetil-metakrilát)

Az akril (PMMA) egy minőségi és hosszú idő óta bevált termoplasztikus műanyag. A PMMA fényáteresztő képessége kiváló, valamint kiemelkedően ellenáll az időjárási viszontagságoknak és az előregedésnek. Emellett a PMMA anyag nagy felületi keménységű és karcállóságú, kadmium- és ólommentes. A PMMA teljesíti a DIN 4102 szerinti B2 tűzvédelmi kategória követelményeit.

1. Alkalmazási területek

A RAUKANTEX PMMA alkalmazási területeinek köre szinte korlátlan: az irodától a fürdőszobán, konyhán, kiállítási és bolti berendezéseken át egészen a lakóterekig és ingatlanépítésig. A három dimenziós üvegkarakter segítségével a bútorfrontoknak gyönyörű hangsúlyt adhatunk.

A RAUKANTEX PMMA pure élzáró anyagok hátoldala univerzális alapozó réteggel (primer) ellátott, amely az élzáró anyag kifogástalan tapadását biztosítja a hordozóanyaghoz. Ez az alapozó réteg lehetővé teszi a megmunkálást minden alkalmas olvadékragasztóval.

2. Újrahasznosítás/Ártalmatlanítás

A RAUKANTEX PMMA élzárók az erre engedélyezett berendezésekben a törvényi előírások figyelembe vétele mellett probléma nélkül elégethetők. Szakszerű égetéskor nem keletkezik egészségre ártalmas melléktermék. A PMMA élzáróval lezárt forgácslapok is probléma nélkül ártalmatlaníthatók.

3. Megkülönböztető jegyek/tulajdonságok

A RAUKANTEX PMMA élzárók tulajdonságai teljesítik az adott bútóipari követelményeket. A PMMA élzáró konkrét tulajdonságai:



Shore-keménység: D

A RAUKANTEX PMMA élzárók a DIN EN ISO 7619-1 szerinti 80 +/- 3 Shore D keménységgel jó eredményeket érnek el.



Alaktartás hőhatás esetén / Vicat lágyuláspont

Az ISO 306, B/50 eljárás szerinti kb. 80 °C érték a RAUKANTEX PMMA élzárókat a bútóiparban történő alkalmazásra kiválóan alkalmassá teszi.



Kopásállóság

A RAUKANTEX PMMA élzáró felülete karcálló UV-lakkal bevont, így a dekorkép kiemelkedő karcolás- és kopásállósággal rendelkezik.



Vegyí anyagokkal szembeni ellenálló képesség

A RAUKANTEX PMMA élzárók a DIN 68861 1. része szerint minden háztartási tisztítószerrel szemben vegyileg ellenálló, és teljesítik az 1B igénybe vételi csoport követelményeit.



Színtartósság

A RAUKANTEX PMMA élzárók színtartósságát folyamatosan ellenőrzik a központi laborban az EN ISO 4892-2 szempontjai alapján. A színeltérés értékelése az EN ISO 105-A02 előírással analóg módon, a szürkeskála alapján történik. A kékskála ≥ 6 színtartósságával ezek az élzárók kiválóan megfelelnek a beltéri alkalmazásra.



Tisztítás

A RAUKANTEX PMMA élzárók tisztításához ajánlott speciális műanyagtisztító-szert használni. **Oldószer- és alkoholtartalmú anyagok használata tilos. Leválasztó és tisztítószerek használatakor gondosan meg kell vizsgálni, hogy ne tartalmazzanak alkoholokat és oldószereket, mert ezek nem érintkezhetnek a PMMA élzáróval. Elsősorban az antisztatikus és/vagy hűtőfolyadéként használt szerekkel tanácsos vigyázni. Alkalmazásukkor fennáll a repedések keletkezésének veszélye!**

	PVC	ABS	PP	PMMA
Szintartósság EN ISO 4892-2 szerint	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Visszasugorodás 3 mm-es élananyag, 1 óra 90 °C esetén	≤ 1,7%	≤ 1,7%	≤ 0,2%	≤ 1,0%
Vicat lágyulási pont a DIN ISO 306, B/50 elj. szerint	kb. 67 °C	kb. 90 °C	kb. 100 °C	kb. 80 °C
Shore-keménység D a DIN EN ISO 7619-1 szerint	79 ± 4	70 ± 4	75 ± 4	80 ± 3
Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség a DIN 68861-1 szerint	1B	1B	1B	1B*
Hővezető képesség a DIN 52612 rész szerint	0,16 W/m K	0,18 W/m K	0,41 W/m K	0,18 W/m K

* Korlátozott ellenálló képesség oldószerekkel és alkohollal szemben.

4. Tárolás

A RAUKANTEX élzárók szakszerű **tárolás esetén legalább 12 hónapig** tárolhatók. A 12 hónapnál régebbi élzárók esetén sorozatfelhasználás előtt alapos próbamegmunkálást kell végezni.

Ajánlott tárolási körülmények:

- szobahőmérséklet (kb. 18 °C–25 °C)
- száraz
- tiszta
- oldószertartalmú gőzök nélkül
- fényvédett

5. Szabványos toleranciaértékek

A RAUKANTEX pure PMMA élzárókat folyamatos minőség-ellenőrzésnek vetjük alá, hogy a magas minőséget minden új gyártásnál biztosítani tudjuk. Emellett folyamatosan dolgozunk az anyagtulajdonságok javításán. Az élzárók gyártási tűrései pontosan meghatározottak, és ezeket minden gyártás során rendszeresen ellenőrizzük.

A RAUKANTEX élzárók normál tűréseit tartalmazó információt kérje az illetékes kapcsolattartónál, ill. megtalálja az interneten.

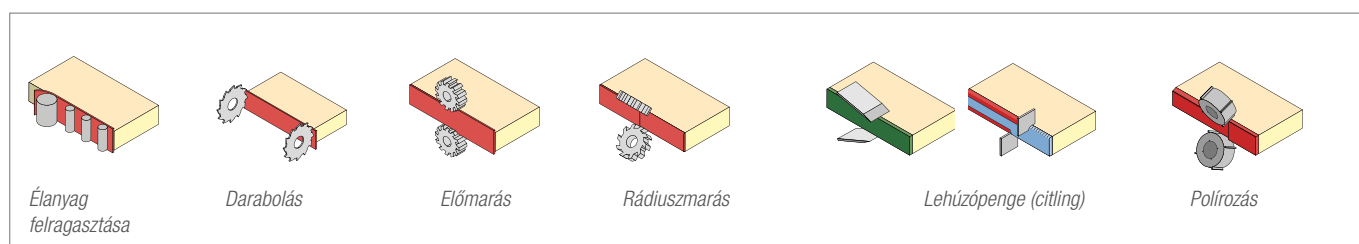
6. Feldolgozás

Kézi megmunkálás

A RAUKANTEX pure PMMA élzárók megmunkálása pl. élzáró préssel problémamentesen elvégezhető. Kézi ragasztáshoz oldószertmentes enyvek és kartusos ragasztóanyagok (pl. Kantol) használhatók.

Az adott alkalmazástechnikai megfelelés megállapításához megmunkálási próbát kell végezni.

A gépi megmunkálás folyamatlépései



Gépi megmunkálás

A RAUKANTEX PMMA élzárók minden élzárógéppel (áthaladó és CNC), olvadékragasztó segítségével megmunkálhatók. A különböző munkalépések, a felragasztás, végvágás, marás, citling megmunkálás, valamint a polírkoronggal és forró levegővel végzett utómunka is problémamentesen lehetséges.

A minőségi és hosszú élettartamú élzárás érdekében több fontos megmunkálási paramétert be kell tartani, amelyek az alkalmazott komponensektől (élzáró, enyv és bútorlap), az élzáró géptől és a környezeti hőmérséklettől függenek. Az optimális beállítások azonosításához ajánlott próbákat végezni, és az adott gyártó megadott irányértékeit figyelembe venni.

A hátoldali dekorral ellátott élzárók megmunkálás során, főként az élzáró szalag adagolásakor ügyelni kell arra, hogy a hátoldali dekor ne sérüljön meg. Itt gumírozott görgőket kell alkalmazni az acélgörgők helyett.



Leválasztó és tisztítószer használatakor gondosan meg kell vizsgálni, hogy ne tartalmazzanak alkoholt és oldószereket, mert ezek nem érintkezhetnek a PMMA élzáróval. Különösen az antisztatikus és a hűtőfolyadékokra kell ügyelni, amelyek pl. a ragasztási fuga hűtése révén feszültséget visznek az élzáró szalagba, és ennek következményeként repedések keletkezhetnek.

CNC megmunkálás és szűk rádiuszok esetén ügyelni kell arra, hogy az anyagok kellően átmelegedjenek. Mivel a PMMA anyag rideg, külső hőforrás bevonása (infravörös hőszugárzó vagy forró levegő befúvatása) a rádiuszoknál jobb hajlíthatóságot eredményez.

A rádiusz megmunkálása során a kiválasztott megmunkálási paraméterek megfelelőségének ellenőrzéséhez a külső rádiuszt tisztítsa meg egy próbadarabon műanyagtisztítóval. Ha ennek során nem keletkezik repedés és opálosodás az élzáró szalag felületén, akkor a paraméterek rendben vannak.

Ragasztó

A RAUKANTEX pure PMMA élzáró szalagok minden, a kereskedelemben kapható olvadékragasztóval (EVA, PA, APAO und PUR) megmunkálhatók. Ezek a magas hőmérsékletnek ellenálló ragasztók a RAUKANTEX pure PMMA élzárókkal biztos ragasztást garantálnak. Magas alkalmazási hőmérsékletek esetén (pl. bútorszállítás konténerben) magasabb hőállóságú olvadékragasztó használata ajánlott. A ragasztás során arra kell ügyelni, hogy a ragasztóanyag felhordása egyenletes legyen és az enyvezőhenger ne lógjon be túlságosan a bútorlap síkjába. A ragasztó feldolgozási hőmérséklete a ragasztó típusától függ. Figyelembe kell venni, hogy az olvasztótartály termosztátja gyakran pontatlan, és a felhordóhengeren a hőmérséklet akár 30 °C-kal is eltérhet.

Feldolgozási hőmérséklet

A lehető legjobb élzárási eredmény elérése érdekében a bútorlapokat és az élzárókat > 18 °C hőmérsékleten kell feldolgozni, mert különben túl gyorsan megköt a ragasztóanyag. Ezért a huzat kerülendő.

Fa nedvességtartalma

A jó eredményű további feldolgozáshoz a bútorlap anyag optimális nedvességtartalma 7 - 10%.

Előtolási sebesség

A RAUKANTEX PMMA élzárók alkalmasak a kisipari és nagyipari területen használatos előtolási sebességekhez is.

A ragasztó felhordása

Az optimális feldolgozás érdekében a ragasztóanyag gyártójának adatait figyelembe kell venni. A ragasztóanyag felhordását úgy kell adagolni, hogy a frissen felragasztott élananyag szélein kis gyöngyök nyomódnak ki, és a forgácsok közötti üregeket kitöltse a ragasztó. Az adott ragasztómennyiség függ a bútorlap típusától, a forgácslap vastagságától, az élzáró anyagától, az előtolási sebességtől és a ragasztóanyag típusától.

Marás

Lehetőleg 3-6-vágóélel rendelkező, 70 mm átmérőjű, 12.000 - 18.000 ford./perc fordulatszámra alkalmas marót használjon. A forgásirányt megmunkálási próbával kell meghatározni. A nem megfelelő fordulatszám és a tompa szerszám az élzárót felsértheti. Ha elkenődés tapasztalható, akkor csökkenteni kell a maró fordulatszámát, vagy a fogak számát. A maráskép minősége (esetleges marásnyomok) az előtolás, a fordulatszám és a vágóélek számának összehangolásával állítható be.

Megmunkálás lehúzópengével (citlinggel)

A PMMA élananyag citling megmunkálásánál jó minőséget eredményez, a lehúzópengével képzett forgács mérete legfeljebb 0,1 - 0,15 mm legyen. A citlinggel végzett megmunkálás után a felület minősége akkor lesz a legjobb, ha a marás nyomok nélkülire sikerül. Ha a lehúzópenge kimozdul a síkból, akkor ajánlott a REHAU Magic lehúzópenge használata.

Polírozás

A RAUKANTEX PMMA élananyag kiválóan polírozható puha polírozókoronggal. A polírozókorong a polírozás mellett eltávolítja a ragasztóanyag maradékokat is, amelyek a bútorlap felületéről tisztítószerek segítségével leválaszthatók.

Megmunkálás nullfugás technológiával

A RAUKANTEX pro élzárók alkalmasak CO₂, vagy diódalézer, forró levegős, illetve NIR-eljárással működő élzáró gépekkel történő megmunkálásra. A speciális tudnivalókat a nullfugás élananyag műszaki tájékoztatójából tudhatja meg.

Megmunkálási tulajdonságok	PVC	ABS	PP	PMMA
Darabolás	jó	jó	jó	jó
Marási irány	Élzárógép	ellenirányban	ellenirányban	ellenirányban
	CNC	haladási irányban/ ellenirányban	haladási irányban/ ellenirányban	haladási irányban/ ellenirányban
Előmarás	jó	jó	jó	jó
Rádiuszmarás	jó	jó	jó	jó
Másolómarás	jó	jó	jó	jó
Megmunkálás lehúzópengével (citlinggel)	nagyon jó	jó	jó	jó
Polírozás	nagyon jó	jó	jó	jó
Ragasztás	általános olvadékragasztó	általános olvadékragasztó	általános olvadékragasztó	általános olvadékragasztó
Polírozhatóság	jó	jó	közepes	nagyon jó
Fehér törési hajlam	csekély	közepes	csekély	csekély
Alkalmasság CNC megmunkálásra	nagyon jó	jó	nagyon jó	igényes

7. Gyakori kérdések

Probléma	A probléma azonosítása
1 Az élzáró könnyen lehúzzható kézzel Olvadékragasztó marad a forgácslapon (élzárógép) vagy az élanagon (CNC) A ragasztóanyag-felhordó henger barázdái láthatók	- Nem elegendő a felhordott ragasztóanyag - Túl alacsony a helyiség, ill. az élanag hőmérséklete - Huzat - Túl alacsony az olvadékragasztó hőmérséklete - Túl kicsi az előtolási sebesség - Túl gyenge a nyomóhengerek rányomóereje
2 Az élzáró könnyen lehúzzható kézzel Olvadékragasztó marad a forgácslapon (élzárógép) Az olvadékragasztó felülete teljesen sima	- A bútorlap, ill. az élzáró túl hideg - Ellenőrizze az olvadékragasztó típusát - Ellenőrizze a tapadóréteg felhordását
3a A ragasztási fuga nem zárt (élzárógép)	- Túl hideg a ragasztóanyag - Nem került elegendő ragasztó felhordásra - Túl gyenge a rányomóerő - Az élzáró előfeszítése nem megfelelő - Az él nem derékszögű az elővágó fűrészlap miatt - A ragasztóanyagot felhordó henger érintkezik a bútorlappal - A bútorlap keresztmetszetéről nincs eltávolítva a marási forgács
3b A ragasztási fuga nem zárt (CNC)	- Túl gyenge a rányomóerő - Túl nagy az élszalag visszanyomó ereje Megoldás/javaslat: Használjon külső hőforrást - Ellenőrizze az olvadékragasztó típusát (elégtelen a hőre ragasztási tulajdonság) - Az élzáró előfeszítése nem megfelelő - A ragasztóanyag nem keményedik ki időben Megoldás/javaslat: Csökkentse a ragasztóanyag hőmérsékletét
4 A felragasztott élzáró elején nincs elegendő ragasztó	- A ragasztóanyag-felhordó henger nincs megfelelően pozicionálva - Növelje a ragasztóanyag mennyiségét
5 Marási hullámok láthatók	- Túl nagy az előtolási sebesség - Túl kevés a vágások száma - Túl kicsi a fordulatszám Megoldás/javaslat: Utómunka lehúzópengével(citling) és polírozóállomással
6 Az élzáró szilánkos törése marási folyamat alatt	- A marás során rezeg/vibrál az élvédő anyag - Nem elegendő a ragasztás - Túl nagy az élzáró túllógása Megoldás/javaslat: Ellenőrizze a ragasztás paramétereit Megoldás/javaslat: Ellenőrizze a ragasztóanyag típusát
7 A marás területén kivilágosodik az élzáró, különösen a lehúzópengés megmunkálás után	- Túl vastag a lehúzópenge utáni forgács - A lehúzópenge beállítása nem megfelelő Megoldás/javaslat: Eltompult a lehúzópenge Megoldás/javaslat: Utómunka polírozóállomással
8 Fehér törés előfordulása a rádiuson a CNC megmunkálás során	- A túl hideg megmunkálás miatt a rádiuszoknál mikrorepedések keletkeznek Megoldás/javaslat: Használjon külső hőforrást a rádiuszok területén Megoldás/javaslat: Alkalmazzon nagyobb rádiuszokat vagy vékonyabb élzárót

A dokumentum szerzői jogvédelem alá esik. Minden ezen alapuló jog fenntartva, beleértve a fordítást, utánnymást, az ábrák kivételét, adásba kerülést, fotómechanikai vagy egyéb úton történő reprodukciót és adatfeldolgozást.

REHAU ÉRTÉKESÍTÉSI IRODÁK

Budapest, +36 23 530700, budapest@rehau.com

Az alkalmazásokra vonatkozó és legjobb tudásunk szerint nyújtott írásbeli és szóbeli tanácsadásunk többéves tapasztalatainkon és meghatározott szabványokon nyugszik. A REHAU termékek felhasználási célját a műszaki termékajánló tartalmazza. A mindenkor aktuális változat az interneten az alábbi címen tekinthető meg: www.rehau.com/IT. A termékek alkalmazása, felhasználása és feldolgozása az ellenőrzési lehetőségeinken kívül esik, ezért kizárólag az adott alkalmazó/felhasználó/feldolgozó felelősségi körébe tartozik. Ha mindezek ellenére mégis felmerül a szavatosság kérdése, az csakis szállítási és fizetési feltételeink alapján érvényesíthető, melyek a www.rehau.hu/sft link alatt tekinthetők meg, amennyiben a REHAU-val nem született másfajta írásbeli megállapodás. Ez vonatkozik az esetleges garanciális igényekre is, amelyek esetében a garancia termékeink általunk meghatározott specifikációknak megfelelő állandó minőségére vonatkozik. A műszaki változtatás jogát fenntartjuk.

© REHAU Kft.
Rozália park 9.
2051 Biatorbágy

M01672 HU 09.2018