

Plast Teknologi

Udvalgt side

Oversigt over gelcoatfejl – deres årsag og afhjælpning

Nedenfor kan ses en række tabeller som samlet set udgør en overset Oversigt over gelcoatfejl samt deres årsag og afhjælpning.

Klik på tabellerne for at åbne større versioner. Link til download af PDF udgaver findes nederst på siden.

Gelcoatfejl - deres årsag og afhjælpning

Fejltype	Beskrivelse	Årsag	Afhjælpning/forebyggelse
Delaminering	Gelcoat skaller af fra laminat, og glasfibre er synlige	Gelcoaten er forurenet med voks, initiator, fyldstof, støv e.l.	Beskyt gelcoatens overflade mod forurening, indtil der påføres polyester
		Overskydende formvoks vandrør (migrerer) frem til overfladen	Undgå dårlig påføring og poléring af slipmidler
		Gelcoaten indeholder parafinwoks	Benyt gelcoat uden voks
		Gelcoaten er for udhærdet	Påfør yderste lag polyester og glasfiber inden 8 timer, eller rengør gelcoatoverfladen med styren, inden laminering med glasfiber og polyester påbegyndes
		Glasfibre er forurenet med snavs, olie, vand e.l.	Benyt kun tørre og rene glasfiberprodukter
Elefanthud	Rynker i gelcoaten. Luft eller polyester findes i fugerne mellem rynkerne	Gelcoatlag for tyndt	Anbefalet vådfilmtykkelse: 400-600 µm
		Luftfugtighed for høj	Reducér luftfugtigheden
		Temperatur for lav	Forøg temperaturen
		Initiatortilsætning for lav	Tilsæt mere initiator
		For stor styrenafdampning inden geléring som følge af for lang geltid	Forkort geltiden ved at justere accelerator- eller initiatortilsætningen
		Dårlig udhærdning af gelcoat inden påføring af polyester og glasfiber	Justér initiator type og/eller -mængde samt temperaturen
Mikroporer (knappenåls-huller/pinholes)	Mikroporer i gelcoatens overflade	Geltid for kort til, at luft kan undslippe	Justér initiator type og/eller -mængde
		For megen initiator tilsat	Justér mængden af initiator
		Dårlig forstøvning ved sprøjtning	Justér sprøjtetryk (poredannelse skyldes normalt for højt sprøjtetryk)
		Sprøjtet pistol for tæt på form	Hold pistolen 50-100 cm fra formens overflade
		Gelcoatlag for tykt	Overhold den anbefalede tykkelse på 400-600 µm
		Gelcoaten for højviskos	Justér viskositet og/eller temperatur
Farvevariation/misfarvning	Farvevariationer i emnets overflade	Gelcoat forurenet fra ruller, pensler eller sprøjte (vand, acetone m.m.)	Rens sprøjteanlæggets slanger, og brug kun helt tørre og rene pensler og ruller
		Løbere på bagsiden af gelcoaten	Se afsnit om løbere og buer
		Dårlig fordeling af initiator	Kalibrér sprøjteudstyr. Omrør håndoplægningskvaliteter omhyggeligt
		Sprøjtetryk for lavt, eller dyse for stor	Justér sprøjtetryk og/eller dysestørrelse
		Utilstrækkelig eller dårlig omrøring	Sørg for, at gelcoaten er gennemrørt. Hvis farvepasta tilsættes af kunden, bør gelcoaten gennemrøres med mikser ved lavt omdrejningstal
		Pigmentindhold for lavt	Justér tilsætningen af farvepasta

Gelcoatfejl - deres årsag og afhjælpning

Fejltype	Beskrivelse	Årsag	Afhjælpning/forebyggelse
Gelcoat binder til form	Gelcoaten hæfter til formen og giver ødelagte overflader	Slipmiddel er påført sjustet og uens	Påfør slipmiddel mere omhyggeligt
		Snavset form	Rengør formen grundigt, og påfør slipmiddel på ny
		Der er gået for lang tid mellem påføring af slipvoks og påføring af gelcoat	Påfør gelcoat, umiddelbart efter at formen er behandlet med slipmiddel
		Slipmiddel af dårlig kvalitet	Skift slipmiddel
Fiskeøjne/kratere	Små, runde områder uden gelcoat	Gelcoat forurenet med vand, olie, silikoneolie eller snavs	Rengør og aftør værktøj, udstyr og slanger omhyggeligt
		Uegnet slipmiddel	Undgå slipmidler, der indeholder silikone
		Snavset form	Rengør form med fnugfri klude
		Overskydende voks fra form	Fjern overskydende voks og polér form på ny
		Gelcoatlag for tyndt	Overhold den anbefalede tykkelse på 400-600 µm
		Viskositet eller tiksotropi for lav	Justér gelcoatens viskositet, tiksotropi og temperatur. Omrør gelcoaten langsomt inden brug
Uklar, mat overflade	Uklar eller mat overflade, når emnet er afformet	Formens overflade er mat pga. slid eller dårlig polering	Polér formen ekstra omhyggeligt og påfør slipmiddel
		Formens overflade er mat pga. ophobning af voks og styren	Rens formen i bund med et egnet middel, og påfør slipmiddel på ny
		Slipmiddel indeholder vand, der ikke er fordampet inden oplægning af gelcoat	Bruges vandholdige slipmidler, så vent, indtil alt vand er fordampet
		Snavs og støv fra form	Rengør form med antistatiske og fnugfri klude
		Gelcoat ikke gennemhærdet inden afformning	Sørg for, at gelcoaten er gennemhærdet og kontrollér, at initiatortilsætning har været korrekt
Glasfiber-gennemslag	Mønsteret fra glasfiberforstærkningen anes gennem gelcoaten	Gelcoaten ikke gennemhærdet før oplægning af polyester og glasfibre	Kontrollér initiatormængde og -type, geltid, temperatur af luft, gelcoat og form
		Laminat afformet før tilstrækkelig udhærdning	Lad emnet forblive længere i formen, inden det afformes
		Gelcoatlag for tyndt	Overhold den anbefalede tykkelse på 400-600 µm
		For stor varmeudvikling (T_{max}) af efterfølgende lamineringspolyester	Lad lamineringspolyesterlaget mellemhærde, eller vælg polyester med lavere T_{max}
		Forkert brug af glasfibermaterialer	Brug ekstra polyester til glasfiberbømte med lav tex-værdi i første lag laminat bag gelcoatlaget. Anvend ikke vævede glasfiberprodukter tæt på gelcoatlaget

Gelcoatfejl - deres årsag og afhjælpning

Fejltype	Beskrivelse	Årsag	Afhjælpning/forebyggelse		
Gelcoat slipper form	Gelcoat slipper form for tidligt	Gelcoat påført for tykt og uensartet	Overhold den anbefalede tykkelse på 400-600 µm		
		Gelcoatens varmeudvikling (T_{max}) for høj	Reducer accelerator- og/eller initiatortilsætningen		
		Gelcoat ikke fleksibel nok	Vælg en mere fleksibel gelcoattype		
		For kraftig skrumpning	Vælg gelcoat med lavere styrenindhold		
		Form for varm	Undgå direkte varme og sollys på formen		
		Overskydende slipmiddel	Rengør formen grundigt, og polér den igen		
		Geltid for kort, eller lamineringspolyester for varm	Justér accelerator- og/eller initiatortilsætningen til både gelcoat og lamineringspolyester		
Krakelering/edderkop	Krakele-ring og sprødhed i gelcoatens overflade	Tryk fra laminatets side	Overdreven brug af kraft ved afformning af emner	Slå aldrig på formen eller laminatet med en hammer e.l. Brug trykluft eller vand til hjælp ved afformningen	
Krakelering i cirkler	Overdreven vridning	Tryk fra gelcoatens side	Efter afformning	For tykt gelcoatlag	Reducér gelcoatlagets tykkelse
Krakelering parallelt		Overdreven vridning		Polyesterlaminat underhærdet på afformningstidspunktet	Kontrollér udhærdningen. Afform først, når laminatet er tilstrækkeligt hærdet
				For tyndt glasfiberlaminat	Forøg tykkelsen af glasfiberlaminatet på berørte områder
				Gelcoat ikke tilstrækkeligt fleksibel	Anvend en mere fleksibel gelcoat
				Problemer med slipmiddel	Kontrollér, at slipmidlerne og behandling af formen er korrekt
		Revner i formen	Kontrollér, at formens overflade er uden revnedannelser		
Gulning	Misfarvning af hvide farver eller pastelfarver ved påvirkning med sollys	Initiatortilsætning alt for stor	Justér initiatortilsætningen		
		Gelcoatlag for tykt	Påfør gelcoat så jævnt som muligt og overhold den anbefalede tykkelse på 400-600 µm		
		Lokal underhærdning af gelcoat	Kontrollér fordeling af initiatortilsætning og temperatur		
		Styren eller overskud af voks fra formens overflade	Rengør, polér og vedligehold formen bedre		
		Færdige laminater rengjort med midler, der indeholder alkalier eller aminer	Brug kun vand eller neutrale rengøringsmidler		
		Gelcoat udsat for stærk termisk nedbrydning	Eliminér lokale varmekilder		
		Pigmenter (billige typer), der har dårlig lysstabilitet	Hvis der anvendes klar gelcoat, bør kvaliteten af farvepasta undersøges		
		Angreb fra vand eller andre kemikalier	Kontrollér udhærdningsgraden. Kontrollér, at den rigtige gelcoat er anvendt		

Gelcoatfejl - deres årsag og afhjælpning

Fejltype	Beskrivelse	Årsag	Afhjælpning/forebyggelse
Løbere og buer	Gelcoaten løber på lodrette steder	Gelcoatlag for tykt	Kontrollér tykkelsen, og justér den
		Gelcoatens viskositet eller tiksotropi for lav	Justér viskositeten inden påføring
		Omrøring af gelcoat for kraftig inden brug	Benyt blandeudstyr med langsom omrøring, så tiksotropien ikke nedbrydes midlertidigt
		Slipmiddel uegnet (silikoneindhold for højt)	Anvend andet slipmiddel
		For højt sprøjtetryk kan få gelcoaten i bevægelse	Kontrollér og justér sprøjtetrykket
Osmoseblærer	Blærer af diameter fra få mm til få cm	Gelcoat, polyester og glasfiber er ikke alle egnede til den aktuelle anvendelse	Vælg polyester og gelcoat med lavest muligt indhold af vandopløselige og hydrolyserbare bestanddele samt pulverbundne mætter
		Dråber af initiativ, acetone eller vand på gelcoaten inden laminering	Kontrollér sprøjteudstyr, og brug tørre pensler. Rens gelcoatoverfladen med trykluft eller styren inden overlaminering
		Tørt glas eller luftblærer i første lag glasfiber	Sørg for, at første lag glasfiber er helt gennemvædet og udrullet for indesluttet luft
		Gelcoatlag for tyndt	Overhold den anbefalede tykkelse på 400-600 µm
		Gelcoatlag eller første lag lamineringspolyester er underhærdet	Justér påførings- og hærdebetingelser
Appelsinhud	Ujævn finish og uensartet farve. Emnets overflade ligner appelsinskræl	Gelcoatens viskositet eller tiksotropi for høj	Kontrollér temperaturen, og justér om nødvendigt
		Sprøjtet pistol for tæt på form eller holdt i forkert vinkel	Påfør altid gelcoat vinkelret på formens overflade i en afstand af 50-100 cm
		Utilstrækkelig forstøvning	Forøg sprøjtetrykket
Polyesterseparation	Tynde revner med polyester uden farve viser sig på lodrette flader	Gelcoat eller trykluft til rensning af form indeholder vand	Affugt arbejdsområdet. Fjern evt. kondensvand fra trykluft
		Utilstrækkelig og/eller dårlig iblanding af initiativ	Anvend evt. en anden initiativ. Tilsætning og omrøring af initiativ bør forbedres
		Geltid for lang	Justér temperaturen og initiativtilsætningen. Fjern styren i dybere områder af formen ved at forøge ventilationen
		For stor koncentration af styren over formen spærrer for iltkontakt til overfladen og skaber derfor dårlig udhærdning	Justér sprøjtetrykket. Overhold den anbefalede tykkelse på 400-600 µm
		For høj dynamisk spænding ved sprøjtning af gelcoat. Godstykkelse for høj og viskositet eller tiksotropi for lav	Justér viskositeten
		Sprøjtet pistol for tæt på formens overflade	Hold altid sprøjtet pistolen i en afstand af 50-100 cm fra formens overflade

Download PDF udgaver her

[Gelcoat tabel 505](#)

[Gelcoat tabel 506](#)

[Gelcoat tabel 507](#)

[Gelcoat tabel 508](#)