



DOCKYARD
COMPOSITES

Form-Kit Formsystem

INTRODUKTION & APPLICERINGSGUIDE

Fördelar

- Lågkostnadssystem för alla formstorlekar
- Kompatibel med epoxi, vinylester, polyester
- Hög dimensionsstabilitet
- Långlivade formar
- Högpolerande yta
- Ingen speciell utrustning krävs



Form-Kit Fördelar

Traditionellt är formar gjorda med polyester och gelcoat olämpliga för användning som formar för epoxibaserade delar på grund av välkända släppproblem när de används i denna kombination. De flesta polyesterformar lider också av distorsion (dragning), särskilt på större formar, och kan inte användas vid förhöjda temperaturer, vilket gör dem olämpliga för efterhärdning i formen.

Form-Kit är annorlunda. Den har en unik vinylesterkemi som är 100 % kompatibel med epoxi, vinylester, polyester vilket gör den till ett genuint universellt verktygssystem. Dess specialformulerade hartssystem är designat för att vara formstabil upp till den maximala servicetemperaturen på 90°C och kommer inte att dra sig när de härdar vilket resulterar i mer dimensionellt noggranna formar.

Formar gjorda med Form-Kit är mycket polerbara och kommer i kombination med ett kemiskt släppmedel (som Release-It) att resultera i högblanka delar direkt ur formen, gång på gång. Form-Kit är designad för att användas med en lågkostnads pulver- eller emulsionsbunden glasfibermatta, vilket innebär ett idealiskt och kostnadseffektivt sätt för att skapa medelstora till stora formar.

Form-Kit Formsystem

Form-Kit systemet består av 3 specialformulerade hartser, som alla klarar av höga drifttemperaturer och är fyllda för minimal krympning:

- Gelcoat 206 - (appliceras 2ggr till ~0,8mm)
- Skincoat 842 - (med 2 lager glasfibermatta)
- Polyester 2000- (med 4 lager glasfibermatta)

Form Kompatibilitet

Som med alla tillverkningsprocesser av kompositformar, men särskilt för styrenbaserade system, inklusive Form-Kit, är det viktigt innan du fortsätter med formlamining att bekräfta att din mall är tillverkat av eller belagd med ett material som inte kommer att negativt påverka släppmedel och kommer inte att angripas av styrenlösningsmedlet i gelcoaten.

Målade ytor och originaldelar

Det är vanligt att skapa formar från befintliga paneler som har målats men i dessa situationer måste extrem försiktighet iakttas för att säkerställa att gelcoaten släpper från och inte angriper lackytan. De främsta orsakerna till problem med lackbehandlade delar är:

1. Lösningsmedel som fortfarande läcker från färsk färg/fyllmedel som påverkar släppmedlet
2. Styren i gelcoaten som mjukgör känsliga färger/lacker

De flesta fabrikslacker kommer att vara ugnshärdad industriell 2k-färg och kommer inte att vara läckande lösningsmedel eller attackeras av styren i gelcoaten, men färsk färg, "sprayburks"-färger, filler-primers och polyester bodyfillers kan alla vara problematiska. Även om färger är ett frestande alternativ att efterbehandla originalmallar, eller modifierade/lackerade komponenter, kommer '1k'-färger på sprayburk, eller 2k-färger på sprayburk som inte har ugnshärdats, nästan alltid resultera i ett släppproblem eller fullständigt släppfel. Om din mall eller originaldel har en lackfinish är det viktigt att göra ett litet test för att fastställa om du kommer att få en ordentlig release.

Kompatibla material

- Ugnshärdad 2K färg
- Polyester, vinylester, epoxi gelcoat
- Polypropylen, polyeten, nylon, acetal, PTFE och PVC plast
- Glas
- Metall
- Melaminskiva

Appliceringsguide

Denna steg-för-steg appliceringsguide förutsätter att din mall eller master är gjord av ett lämpligt material (se Kompatibla material), är helt härdad, förseglad och förberedd med ett lämpligt släppmedel. Guiden förutsätter en form på 1kvm. För större formar (upp till storleken på helbåtsskrov) är Form-kit systemet fortfarande lämpligt men speciella åtgärder måste vidtas vid applicering av formförstärkning. Kontakta oss för mer information.

Form-Kit Gelcoat Applicering

Gelcoat 206 - Form-Kit Gel bör katalyseras till 1,25 - 2,5% med standard MEKP-katalysator. Innan applicering, låt den katalyserade gelcoaten stå i några minuter för att sedimentera och avlufta.

Gelcoaten bör appliceras i två omgångar. För den första applikationen sträva efter en konsekvent tjocklek på 0,3–0,4mm.

Låt gelcoaten härda i minst 4 timmar (vid 20°C rumstemperatur), helst över natten. Lägg sedan på nästa applikation och låt härda över natten

Form-Kit Skincoat Applicering

Skincoat 842 - Form-Kit är en vinylester utformad för att eliminera genomtryck av formförstärkningen och för att minska risken för luftblåsor under gelcoaten. Detta sker genom en förstärkning med vinylester(Skincoat) och glasfibermatta. Detta ger ett bra kopplingskikt till det sista förstärkningslagret.

Skincoat 842 bör katalyseras med standard MEKP till 1 – 2 %. Applicera ett lager av Skincoat 842 över formytan och lägg sedan två lager av 100g glasfibermatta. Vät ut mattan ordentligt med vinylestern och se till att all luft avlägsnas ur mattan (gärna med roller) och att förstärkningen följer med formens alla konturer, särskilt eventuella snäva hörn. Låt sedan härda över natten.

Form-Kit Tooling Polyester Applicering

Polyester 2000 - Form Kit används tillsammans med 450g glasfibermatta för att ge formen dess huvudsakliga förstärkning.

Polyester 2000 härdar genom sin egen exotermiska process. Temperaturen skall komma upp mellan 50-60°C under härdningen för att nå bäst resultat. För att detta skall ske, var säker på att du har en temperatur på form och omgivning mellan 18-25°C och att du använder 4 lager av 450g glasfibermatta i en lamineringssession.

Detta ger en tjocklek på formen runt 3-4mm. Det är viktigt att bygga denna tjocklek i en session för att motverka krympningseffekten.

Förberedelse

För att säkerställa att förstärkningen kan lamineras i en session är det viktigt att förbereda polyestern och glasfibermattan i förväg innan lamineringen startar.

Klipp till 4 lager av 450g glasfibermatta anpassade till formen.

Väg de 4 bitarna och anteckna resultatet.

Vänd runt eller rör runt Polyester 2000 så att allt fyllnadsmedel blir väl utmixat.

Väg upp ca 4 gånger vikten av glasfibern av Polyester 2000. Dvs om glasfibermattan väger 1kg så behöver du ca 4kg av Polyester 2000.

Laminering

När förberedelserna är klara, katalysera polyestern med 1 - 2% härdare och mixa ordentligt.

Arbeta raskt och applicera polyestern över hela formen och lägg sedan glasfibermattan ett lager i taget. Vät ut mattan ordentligt tills alla lagren är applicerade på formen. Använd roller för att få bort alla luftbubblor.

När laminatet börjar härda kommer temperaturen öka till 50-60°C och färgen går från ljusbrun till ljusgul.

För tjockare form, vänta 1-1½h efter att förstärkningen har gått till ljusgul innan nästa laminering av 4x450g glasfibermatta.

Återupprepa processen tills nödvändig tjocklek har uppnåtts. Vänta inte mer än 12h mellan lagren för att undvika delaminering.

Avformning och efterhärdning

Avformning sker tidigast 24h efter applicering av det sista lagret av Polyester 2000.

Vid större formar rekommenderas att förstärka formen med ribbor och att avforma 2-5 dagar efter laminering för att undvika genomtryck av ribborna.

I normala fall behövs ingen efterhärdning av formen. Men i fall då en formen skall användas i högre temperatur än rumstemperatur krävs efterhärdning. Följ denna cykel:

- 24 timmar i rumstemperatur
- Följt av 6 timmar i 40°C
- Följt av 6 timmar i 60°C
- Följt av 6 timmar i 80°C.

Polering

Formar gjorda med Form-Kit systemet är kan poleras till en högglossig yta och kan enkelt återställas med polermedel (tex Mirka Polarshine 12 Black).

Efter polering se till att applicera släppmedel för användning (tex Release-It släppmedel).

Användning

Kompositformar gjorda med Form-Kit systemet kan användas till handlaminering, vakuum bagging, och injicering. Formar gjorda med Form-Kit är 100% kompatibla med polyester, vinylester och epoxi.

Användning av pre-preg

Vi rekommenderar inte att använda Form-Kit systemet för pre-preg material då härdningstemperaturen även för OOA (Out Of Autoclave) material ofta överstiger gränsen vad Form-Kit klarar av.

Släppmedel

Eftersom gelcoaten i Form-Kit är fullt kompatibel med polyester, vinylester och epoxi går det att använda en mängd olika släppmedel som PVA, vax och kemiska släppmedel med gott resultat.

Form-Kit är testad och rekommenderas med Release-It släppmedel som är universellt lämpad för alla härdplaster och processer.

Observera

Dessa data ska inte användas för specifikationer.

Angivna värden är för typiska egenskaper och bör inte betraktas som minimum eller maximum. Vår tekniska rådgivning, vare sig den är muntlig eller skriftlig, ges i god tro men DockYard Composites ger ingen garanti; uttryckligt eller underförstått, och alla produkter säljs under förutsättning att köpare gör sina egna tester för att fastställa produktens kvalitet och lämplighet för deras speciella tillämpning och omständigheter. DockYard Composites ansvarar inte på något sätt för korrekt användning och service av produkten, inte heller för skyddet av personal eller egendom, vilket alltid är användarens skyldighet. All information eller förslag är utan garanti av något slag och köparen är ensam ansvarig för eventuella förluster som uppstår från användningen av sådan information eller förslag. Ingen information eller förslag från oss ska anses vara en rekommendation att använda någon produkt i konflikt med befintliga patenträttigheter. Innan du använder någon av våra produkter bör användarna bekanta sig med de relevanta tekniska och säkerhetsdatablad som tillhandahålls av DockYard Composites