



Hoe kiest u biogebaseerde bindmiddelen voor coatings?

26 oktober 2026, 10:00

Pieter Samyn

Hoe kiest u biogebaseerde bindmiddelen voor coatings?

Bij de keuze van biogebaseerde bindmiddelen voor coatings komt meer kijken dan fossiele ingrediënten vervangen. Elk alternatief beïnvloedt de hechting, hardheid, flexibiliteit en duurzaamheid. Hoe kiest u het juiste materiaal zonder in te boeten op prestaties? Ontdek de belangrijkste coatingtechnologieën, krijg inzicht in de formuleringsuitdagingen en maak kennis met een praktische keuzegids die we hebben ontwikkeld binnen het [AddBIO-project](#).



Ontdek alle artikels in deze reeks

- [De stille ingrediënten achter krachtige, milieuvriendelijke coatings](#)
- [Biologische additieven: haal meer uit uw reststoffen](#)
- [Van gewasresten tot hoogwaardige coatings](#)
- [Hergebruik van eierschaalafval als functionele vulstoffen voor coatings](#)
- [Van landbouwafval tot hoogwaardige coatings](#)
- [Zijn biogebaseerde isocyanaten in polyurethaancoatings een goed idee?](#)
- [Biogebaseerde corrosiewerende additieven deel 1](#)
- [Biogebaseerde corrosiewerende additieven deel 2](#)
- [Slimmer samengestelde coatings dankzij een analytische benadering](#)
- Hoe kiest u biogebaseerde bindmiddelen voor coatings? ? Huidig artikel

Waarom de keuze van biogebaseerde bindmiddelen belangrijk is

De coatingindustrie staat onder toenemende druk om haar afhankelijkheid van fossiele grondstoffen te verminderen en tegelijk de prestaties te behouden die vereist zijn voor industriële, architecturale en beschermende coatings. Coatingformulatoren krijgen daardoor te maken met een snel groeiend aanbod van biogebaseerde bindmiddelen, monomeren, oligomeren en uithardingsmiddelen op de markt.

Maar de keuze van een biogebaseerd bindmiddel is veel complexer dan percentages vergelijken van biogebaseerde grondstoffen. Een coating op basis van hernieuwbare grondstoffen moet nog altijd voldoen aan de vereiste combinatie van hechting, duurzaamheid, hardheid, flexibiliteit, chemische bestendigheid en weersbestendigheid. De uitdaging bestaat er dus niet langer in biogebaseerde alternatieven te vinden, maar wel om te bepalen welke biogebaseerde bouwstenen technisch geschikt zijn voor een specifieke coatingtoepassing. Eenvoudige kant-en-klare oplossingen leveren daarom vaak niet de beste prestaties op. De coatingformulering moet opnieuw worden ontworpen.

Vandaag zijn er biogebaseerde alternatieven beschikbaar voor verschillende coatingchemieën, waaronder epoxy-, polyurethaan-, acrylaat- en alkydsystemen. Hoewel deze materialen duurzaamheidsvoordelen bieden, hebben ze vaak een andere moleculaire structuur die de coatingprestaties op specifieke manieren beïnvloedt. Door compatibele componenten en geschikte uithardingsomstandigheden te kiezen, kunnen de prestaties van biogebaseerde coatings worden verbeterd ten opzichte van coatings op fossiele basis.

Om de selectie van geschikte biogebaseerde componenten uit het industriële marktaanbod te ondersteunen, hebben we een niet-exhaustieve keuzegids samengesteld.

Ontdek biogebaseerde opties voor uw coatings

Op zoek naar hernieuwbare bouwstenen voor uw volgende coatingformulering? De AddBIO-gids, ***Biogebaseerde bouwstenen voor coatingformuleringen***, biedt een overzicht van commercieel beschikbare producten en leveranciers voor epoxy-, polyurethaan-, acrylaat- en alkydcoatings. Ontdek veelbelovende materialen ter ondersteuning van uw volgende formuleringsproject.

[Download de gids](#)

Vier biogebaseerde coatingtechnologieën

Epoxycoatings: hernieuwbare alternatieven voor veeleisende toepassingen

De epoxysector biedt momenteel een van de ruimste assortimenten biogebaseerde alternatieven. Commerciële oplossingen omvatten biogebaseerde epoxyharsen op basis van geëpoxideerde

plantaardige oliën, geëpoxideerde derivaten van dennenolie, epoxiden op basis van isosorbide, epoxyharsen afgeleid van cardanol en productieroutes met biogebaseerd epichloorhydrine.

Verschillende leveranciers bieden inmiddels biogebaseerde epoxysystemen aan met een aandeel hernieuwbare grondstoffen van ruim 50%. Sommige gespecialiseerde producten claimen zelfs dat ze fossiele epoxyvoorlopers bijna volledig vervangen.

Polyurethaancoatings: evenwicht tussen hardheid en flexibiliteit

De chemie van biogebaseerde polyurethanen is de afgelopen tien jaar sterk geëvolueerd. De grootste groei is zichtbaar bij biogebaseerde polyolen, afgeleid van plantaardige oliën (zoals ricinusolie en koolzaadolie), isosorbide, sorbitol, barnsteenzuur, biogebaseerd 1,3-propaandiol of biogebaseerde polyesterintermediären.

Dankzij de beschikbaarheid van biogebaseerde polyolen kunnen formulators de flexibiliteit, hardheid en hydrolytische stabiliteit afstemmen op de vereisten van de toepassing. Daarnaast maken opkomende biogebaseerde di-isocyanaten, zoals pentamethyleendi-isocynaat (PDI), een hoger aandeel hernieuwbare grondstoffen mogelijk in hoogwaardige polyurethaancoatings.

Acrylaatcoatings: kansen voor UV-uitharding

De overgang naar biogebaseerde acrylaatcoatings versnelt, vooral bij UV-uithardende technologieën. Daarbij kunnen hernieuwbare reactieve verdunners en oligomeren rechtstreeks in de formulering worden opgenomen. Recente ontwikkelingen omvatten biogebaseerde acrylaatoligomeren, geacryleerde derivaten van plantaardige oliën, biogebaseerde methacrylaten, hernieuwbare acrylaatdispersies en UV-uithardende biogebaseerde harssystemen. De beschikbaarheid van biogebaseerde acrylaten is bijzonder interessant omdat UV-uithardende coatings een hoog vaste-stofgehalte, een lage uitstoot van vluchtige organische stoffen (VOS), snelle uitharding, uitstekende mechanische prestaties en een kleinere ecologische voetafdruk combineren. Voor formulators zijn de belangrijkste beoordelingscriteria de reactiviteit, viscositeit, functionaliteit, hardheidsontwikkeling en compatibiliteit met bestaande UV-uithardingsprocessen.

Alkydcoatings: voortbouwen op hernieuwbare chemie

Alkydharsen hebben van oudsher een sterke band met hernieuwbare grondstoffen, omdat ze traditioneel aanzienlijke hoeveelheden plantaardige oliën bevatten. Maar nieuwe ontwikkelingen verhogen het biogebaseerde aandeel nog meer. Moderne biogebaseerde alkydsystemen bevatten hernieuwbare vetzuren, plantaardige polyolen, biogebaseerde additieven, hernieuwbare reologiemodificatoren en biogebaseerde dispergeermiddelen. Dankzij deze ontwikkelingen kunnen fabrikanten het aandeel fossiele koolstof verminderen en tegelijk de verwerkingseigenschappen en toepassingsprestaties behouden die van decoratieve en industriële alkydcoatings worden verwacht.

Wat remt de doorbraak van biogebaseerde coatings?

Ondanks de snelle groei van het commerciële aanbod aan biogebaseerde bindmiddelen verloopt de overgang van fossiele naar hernieuwbare coatingtechnologieën geleidelijk. De belangrijkste uitdaging is dat duurzaamheid alleen zelden volstaat om marktacceptatie te stimuleren. Coatingfabrikanten en eindgebruikers verwachten uiteindelijk producten die minstens even goed presteren als gevestigde technologieën, even betrouwbaar zijn en een vergelijkbare kostenefficiëntie bieden. Vier belangrijke uitdagingen vertragen vandaag nog de toepassing van biogebaseerde coatings.

Ten eerste bestaat er vaak nog een prestatiekloof tussen nieuwe biogebaseerde materialen en hun gevestigde fossiele tegenhangers. Hoewel aanzienlijke vooruitgang is geboekt bij biogebaseerde epoxy-, polyurethaan- en acrylaatsystemen, vertonen sommige biogebaseerde bouwstenen nog beperkingen op het vlak van chemische bestendigheid, weersbestendigheid, hardheid, thermische stabiliteit of levensduur. Daarom is vaak bijkomend formuleringswerk nodig om gelijkwaardige prestaties te bereiken.

Ten tweede blijven economische overwegingen een belangrijke drempel. Biogebaseerde grondstoffen worden vaak op kleinere schaal geproduceerd en zijn afhankelijk van complexere toeleveringsketens. Dat leidt tot hogere grondstofprijzen en stijgende formuleringskosten. Bij veel coatingtoepassingen zijn klanten nog niet bereid om aanzienlijk meer te betalen voor uitsluitend een hoger aandeel hernieuwbare grondstoffen, zeker wanneer de prestatievoordelen niet onmiddellijk duidelijk zijn.

Een derde uitdaging betreft de beschikbaarheid en constante kwaliteit van grondstoffen afkomstig uit biomassa. In tegenstelling tot petrochemische grondstoffen worden hernieuwbare grondstoffen beïnvloed door landbouwopbrengsten, seizoensschommelingen, geografische factoren en concurrerende toepassingen in de voedingsmiddelenindustrie, brandstoffensector en andere biogebaseerde industrieën. Dat kan onzekerheid veroorzaken over de bevoorrading op lange termijn en de prijsstabiliteit.

Tot slot ondervindt de sector nog moeilijkheden op het vlak van normalisatie en certificering. Er worden verschillende methodologieën gebruikt om het biogebaseerde aandeel, de koolstofvoetafdruk en duurzaamheidsclaims te berekenen en te communiceren. Daardoor is het voor coatingfabrikanten en eindgebruikers moeilijk om producten objectief te vergelijken en hun werkelijke milieu-impact te beoordelen. Duidelijke en geharmoniseerde normen zijn nodig om het marktvertrouwen te versterken en de toepassing te versnellen.

Toch wijst het groeiende aanbod aan commerciële biogebaseerde bindmiddelen, in combinatie met vooruitgang in formuleringstechnologie, analytische karakterisering en prestatietests, erop dat veel van deze obstakels geleidelijk kunnen worden overwonnen. De meest succesvolle coatingsystemen van de toekomst zullen waarschijnlijk een hoog aandeel hernieuwbare grondstoffen combineren met prestaties die volledig aan de industriële vereisten voldoen.

Hoe brengt u biogebaseerde coatings op de markt?

Hoewel het aanbod aan biogebaseerde bindmiddelen snel groeit, verloopt de marktacceptatie vaak trager dan verwacht. In veel sectoren hechten coatinggebruikers vooral belang aan prestaties, betrouwbaarheid, naleving van regelgeving en kosten, eerder dan aan het aandeel hernieuwbare grondstoffen in de formulering. Een succesvolle commercialisering vraagt daarom om strategieën die verder gaan dan de introductie van een nieuwe biogebaseerde grondstof.

Verschillende praktische benaderingen helpen om de toepassing van biogebaseerde coatingtechnologieën te versnellen:

- **Geef voorrang aan kant-en-klare vervangingsoplossingen.** Biogebaseerde bindmiddelen die met minimale procesaanpassingen in bestaande formuleringen en productielijnen kunnen worden geïntegreerd, verlagen de drempel voor toepassing aanzienlijk. Een gedeeltelijke vervanging van fossiele componenten wordt vaak sneller aanvaard dan een volledige herformulering.
- **Focus op prestatievoordelen, niet alleen op duurzaamheid.** Biogebaseerde materialen zoals cardanolderivaten, bouwstenen op basis van isosorbide of gespecialiseerde derivaten van plantaardige oliën kunnen bijkomende voordelen bieden. Denk aan een betere flexibiliteit, hogere hydrofobiciteit, een lager VOS-gehalte of een betere hechting. Deze voordelen kunnen sterkere marktargumenten vormen dan uitsluitend het aandeel hernieuwbare grondstoffen.
- **Ontwikkel toepassingsspecifieke formuleringen.** In plaats van algemene biogebaseerde coatings te promoten, richten formulators zich beter op specifieke marktbehoeften, zoals corrosiebescherming, houtcoatings, vloercoatings, industrieel onderhoud of UV-uithardende coatings. Aantoonbare prestaties binnen een duidelijk omschreven toepassing vergroten het marktvertrouwen aanzienlijk.
- **Zet demonstratieprojecten en piloottoepassingen in.** Eindgebruikers willen vaak bewijs van de prestaties onder realistische bedrijfsomstandigheden voordat ze nieuwe technologieën toepassen. Pilootprojecten leveren waardevolle inzichten op over duurzaamheid, verwerkbaarheid en prestaties op lange termijn.
- **Verzamel betrouwbare prestatiegegevens.** Uitgebreide tests van mechanische eigenschappen, weersbestendigheid, chemische bestendigheid, hechting en duurzaamheid helpen om terughoudendheid in de markt weg te nemen. Onafhankelijke validatie en benchmarking tegenover conventionele producten kunnen de acceptatie verder versterken.
- **Ontwikkel formuleringsplatformen in plaats van afzonderlijke producten.** Door meerdere biogebaseerde bouwstenen te combineren, zoals bindmiddelen, reactieve verdunners, dispergeermiddelen en additieven, ontstaan formuleringsconcepten die aan verschillende industriële vereisten kunnen worden aangepast.
- **Kwantificeer de duurzaamheidsvoordelen.** Gegevens over levenscyclusanalyses, het aandeel hernieuwbare koolstof, de vermindering van de koolstofvoetafdruk en de naleving van regelgeving ondersteunen aankoopbeslissingen en helpen klanten om hun eigen duurzaamheidsdoelstellingen te bereiken.

De snelste weg naar marktacceptatie bestaat er uiteindelijk in aan te tonen dat biogebaseerde coatings gelijkwaardige of betere prestaties leveren en tegelijk bijdragen aan duurzaamheidsdoelstellingen. De combinatie van een doordachte grondstofselectie, systematische formuleringsontwikkeling, analytische karakterisering en toepassingsgerichte validatie is cruciaal om veelbelovende biogebaseerde bouwstenen om te zetten in commercieel succesvolle coatingproducten.

Waarom testen het verschil maakt

Databanken, leveranciersinformatie en principes van moleculair ontwerp helpen om de selectie van veelbelovende biogebaseerde bindmiddelen aanzienlijk te verfijnen. Toch blijven experimentele formuleringsontwikkeling en tests noodzakelijk voor een succesvolle coatingontwikkeling. De prestaties van een coating worden zelden bepaald door één enkele biogebaseerde bouwsteen. De uiteindelijke eigenschappen ontstaan uit de interacties tussen bindmiddelen, reactieve verdunners, uithardingsmiddelen, pigmenten, vulstoffen en additieven binnen de formulering. Verschillende combinaties van biogebaseerde componenten kunnen leiden tot aanzienlijke verschillen in viscositeit, uithardingskinetiek, vernettingsdichtheid, filmvorming, hechting en duurzaamheid op lange termijn.

Daarom blijven systematische formuleringsstudies essentieel. Experimentele screening helpt formulators om synergetische combinaties van biogebaseerde bouwstenen te identificeren en afwegingen te maken tussen duurzaamheid en prestaties. Eigenschappen zoals hardheid, flexibiliteit, slijtvastheid, chemische bestendigheid, wateropname, weersbestendigheid en hechting moeten uiteindelijk via laboratoriumtests worden geverifieerd. Door kennis van beschikbare biogebaseerde grondstoffen te combineren met gerichte formuleringsexperimenten en prestatiekaracterisering, kunnen coatingontwikkelaars de overgang naar hoogwaardige, duurzame coatingsystemen versnellen en tegelijk de ontwikkelingsrisico's beperken.



Conclusie

Biogebaseerde bindmiddelen bieden nieuwe kansen voor duurzamere coatings met hoge prestaties. Succes hangt af van de keuze van de juiste chemie, de optimalisatie van formuleringen en de validatie van prestaties onder realistische omstandigheden. Met de AddBIO-keuzegids helpt Sirris u om veelbelovende materialen te identificeren en onderbouwde ontwikkelingsbeslissingen te nemen. De volgende stap is deze mogelijkheden om te zetten in geteste coatingoplossingen.

Samenvatting

Bij de keuze van biogebaseerde bindmiddelen komt meer kijken dan het vergelijken van het aandeel hernieuwbare grondstoffen. Epoxy-, polyurethaan-, acrylaat- en alkydsystemen bieden veelbelovende alternatieven, maar de prestaties hangen af van de formulering en de tests. Sirris helpt coatingontwikkelaars om geschikte materialen te verkennen en hun potentieel te beoordelen. Ontdek de AddBIO-keuzegids als ondersteuning voor uw volgende formuleringsproject.

Ontdek biogebaseerde opties voor uw coatings

Binnen het AddBIO-project werd een uitgebreid overzicht samengesteld van commercieel beschikbare biogebaseerde bouwstenen voor coatingformuleringen. De gids bevat voorbeelden van leveranciers, commerciële producten en platformen voor hernieuwbare grondstoffen die de ontwikkeling van duurzamere coatingsystemen ondersteunen.

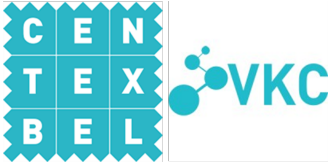
Download de AddBIO-keuzegids of neem contact op met Sirris om uw formuleringssuitdagingen te bespreken.

[Download de gids](#)

Voor meer informatie kunt u contact opnemen via: Pieter.samyn@sirris.be

Partners





Auteurs



Pieter Samyn