

HET BELANG VAN “RIGHT FIRST TIME” IN DE TEXTIELVEREDELING

Stijn Devaere en Dirk Weydts - Centexbel Gent

Competitiviteit bij de natte veredeling omhelst een constante kwaliteit van de geverfde en/of afgewerkte textielmaterialen, geleverd volgens een vooraf bepaald leveringsschema. Bij de planning en uitvoering van deze verschillende opeenvolgende en complexe processen wordt het best in zo een groot mogelijke mate rekening gehouden met de principes van “right first time” (RFT).

De natte veredeling is een sector die grote hoeveelheden water en energie verbruikt. De steeds hogere milieu- en energiekosten dwingen de bedrijven een RFT-aanpak toe te passen. Het laten dalen van het aantal bijkomende nuanceringen, het aantal te herwerken partijen en een vlottere omzetting van laborecepturen naar de productie vermindert de milieu- en energiekosten van de natte veredelingsprocessen. Even belangrijk is dat een RFT-aanpak een gunstige evolutie zal geven naar kwaliteit en leverbetrouwbaarheid. Dit alles leidt dan ook naar een hogere economische meerwaarde.

“Right first time” is een belangrijk begrip bij elk productieproces, maar kent de duidelijkste impact bij de verf- en andere veredelingsprocessen van textiel. Concreet betekent “right first time” bij de veredeling, de juiste kleur/afwerking op het textiel aanmaken zonder de noodzaak tot bijverven (nuanceren) of afwassen tot verminderen van de kleurdiepte.

De belangrijkste directe voordelen verbonden met “right first time” zijn de substantiële water- en energiebesparingen, de arbeidstijdsparing en het beperken van de kostprijs. Directe ecologische voordelen (bijv. naar waterzuivering) zijn minder verbruik van kleurstoffen en van hulpmiddelen, verhoogde productiecapaciteit wegens het ontbreken van de vereiste hervervingen en het verhoogd klantenvertrouwen.

Onderstaande tabel toont aan dat een betere “right first time”-score leidt tot het vermijden van bijkomende kosten en productiviteitsdaling.

	Kosten	Productiviteit
RFT	100 %	100 %
Kleine bijsturing	110 %	80 %
Grote bijsturing	135 %	64 %
Demonteren en herverven	206 %	48 %

Verskillende parameters hebben een rechtstreekse impact op de “right first time”-score. We maken een onderscheid in drie groepen van parameters die de “right first time”-score kunnen beïnvloeden; de grondstoffen, de procescontrole en de productcontrole (zie onderstaande tabel). Deze verschillende parameters komen meestal in combinatie voor, waardoor het noodzakelijk wordt om een volledige oplossing te gaan zoeken.

Een klassiek voorbeeld is de variërende eindkleur door de verminderde kwaliteit van een kleurstof na verloop van tijd. De kwaliteit van de kleurstoffen kan verminderen om twee redenen. Kleurstoffen kunnen water absorberen waardoor ze zwaarder

Onderwerp / vraagstelling	J/NEEN	Opmerkingen
Grondstoffencontrole		
Waterkwaliteit		
1 Is de waterkwaliteit gekend?		
2 Zijn de variaties in waterkwaliteit gekend?		
3 Wordt de waterkwaliteit beïnvloed door seizoenen, hevige regenval of droge periodes?		
4 Worden er controles qua waterkwaliteit uitgevoerd?		
Verfbaarheid van het textielsubstraat		
5 Geïntegreerd bedrijf : Wordt het textielmateriaal getest?		
6 Loonveredelaar : Wordt het textielmateriaal getest zodat wat geleverd wordt overeenkomt met wat gezegd werd?		
Voorbereiding van het textielsubstraat		
7 Zijn de technische gegevens van het textielmateriaal bekend (vezels, afmetingen, mengverhouding)?		
8 Worden er verschillende voorbereidingsprocedures voor verschillende kwaliteiten toegepast?		
Kleurstoffen (standaardisatie)		
9 Zijn de kleurstoffen afkomstig van een betrouwbare bron (standaardisatie)?		
10 Worden voor bepaalde kleuren kleurstoffen van verschillende leveranciers door elkaar gebruikt?		
11 Is er een analysecertificaat beschikbaar voor de kleurstof vanwege producent of leverancier?		
12 Zijn de toleranties voor sterkte en kleur van de kleurstoffenproducent bekend?		
Vochtgehalte van de kleurstoffen		
13 Worden de opslagcondities voor kleurstoffen gecontroleerd?		
14 Worden de recipiënten na gebruik gesloten?		
Procescontrole		
Afwegen van het textielsubstraat		
15 Wordt de te verven partij exact afgewogen?		
Afwegen en toevoegen van kleurstoffen en hulpmiddelen		
16 Worden de kleurstofbalansen geijkt en regelmatig gecontroleerd?		
17 Bestaat er een methodiek voor het juist afmeten van de benodigde volumes aan vloeistoffen?		
18 Bestaan er procedures om kruiscontaminatie te voorkomen?		
Controle van de vlotverhouding		
19 Wordt het badvolume aangepast in functie van de afgewogen partij, zodat bij een constante vlotverhouding geleverd wordt?		
20 Wordt het badvolume gemeten?		
21 Wordt nagekeken of de vlotverhouding binnen de limieten ligt opgegeven door de constructeur van de verfmachine?		
Controle van de pH		
22 Wordt de pH van het verfbad gemeten?		
23 Wordt de pH van het verfbad gemonitord?		
Controle van het tijd-temperatuurprofiel		
24 Kan de machine(s) geprogrammeerd worden voor een bepaald tijd/temperatuurprofiel?		
25 Wordt de juistheid van de instellingen gemonitord?		
Controle van de bad- of substraatbeweging		
26 Zijn deze parameters voor het efficiënt verven bekend?		
27 Worden deze parameters gecontroleerd?		
Productcontrole		
Selectie van de kleurstoffen		
28 Wordt er een kleurstoffeselectie doorgevoerd?		
29 Wordt er met stabiele kleurstoffen geleverd, weinig beïnvloed door externe factoren (substraatwijzigingen, verfbadparameters)?		
Verenigbaarheid van de kleurstoffen		
30 Worden er kleurstofcombinaties toegepast die verenigbaar zijn met elkaar tot het samenstellen van een nuance?		
Laborecepten		
31 Kunnen kleuren op laboschaal gerealiseerd worden in drie of minder nuanceringen?		
32 Worden minstens 50 % van de kleurvoorstellen door de klanten aanvaard?		
Reproduceerbaarheid van de laborecepten in de productie (labo-bulk)		
33 Is er consistentie bij de omzetting van laborecepten naar bulk?		
Reproduceerbaarheid van de verfrecepten in de productie (bulk-bulk)		
34 Is er consistentie bij het reproduceren van de kleuren batch per batch?		
Methode van kleurbeoordeling		
35 Worden kleuren volgens een goedgekeurde methode (visueel of instrument) gemeten?		
36 Zijn er toleranties voor kleurafwijkingen vastgelegd?		
37 Wordt dit toegepast doorheen de volledige productieketen?		
Bepalen van de metamerie-index		
38 Worden de kleuren op metamerie getest?		

worden. Wanneer een bepaalde hoeveelheid kleurstof afgewogen wordt in functie van een recept, zal er bijgevolg minder actieve kleurstof aanwezig zijn dan nodig voor het bereiken van de juiste kleur en/of kleurdiepte. Kleurstoffen kunnen eveneens reageren met luchtvochtigheid en hydrolyseren. Dit betekent dat een reactieve groep gereageerd heeft met water en niet meer kan reageren met de textielgrondstof (doek of draad). Dit betekent dat de gewenste kleur en/of kleurdiepte niet bereikt zal worden op het einde van het verproces.

Om dergelijk probleem te vermijden, dienen kleurstoffen getest te worden in het laboratorium vóór het gebruik ervan. Dit dient zeker te gebeuren voor kleurstoffen die weinig gebruikt worden. Het recept moet vervolgens aangepast worden. Deze typische kleurstofdegradatie kan daarenboven vermeden worden door de kleurstoffen te bewaren in luchtdichte en gesloten recipiënten. Een nog hogere RFT wordt bereikt door de opslagplaatsen koel en zo droog mogelijk te houden.

Het nagaan in hoeverre een bedrijf “right first time” produceert, kan aan de hand van een vragenlijst. In totaal worden er 38 vragen opgesteld die betrekking hebben op parameters die de “right first time-score” kunnen beïnvloeden (bijv. bij verven textiel).

Deze vragenlijst toont het verbeterpotentieel voor elk van deze parameters aan. Hoe meer er positief op de vragen geantwoord kan worden, hoe meer het proces aan de RFT-principes beantwoordt. Voor elk van de negatieve scores kunnen verbeteracties geformuleerd worden. Deze verbeteracties kunnen enerzijds gericht

zijn op controles, bijv. het meten van de waterkwaliteit, de zuiverheid van de kleurstoffen en/of chemicaliën. Anderzijds kunnen de acties gericht zijn op interne procedures. In onderstaande tabel wordt een overzicht van de mogelijkheden gegeven.

	Onderwerp	Monitoring door labo-testen	Controle door Standard Operation Procedures (SOP)
Grondstoffen	Waterkwaliteit	X	
	Verfbaarheid van het textielsubstraat	X	
	Vorbereiding van het textielsubstraat		X
	Kleurstoffen (standaardisatie)	X	
Procescontrole	Vochtgehalte van de kleurstoffen	X	
	Afwegen van het textielsubstraat		X
	Afwegen en toevoegen van kleurstoffen en hulpmiddelen		X
	Controle van de vlotverhouding		X
	Controle van de pH		X
	Controle van het tijd/temperatuurprofiel		X
	Controle van de bad- of substraatbeweging		X
Kleurcontrole	Selectie van de kleurstoffen		X
	Verenigbaarheid van de kleurstoffen		X
	Laborecepten		X
	Reproduceerbaarheid van de laborecepten in de productie (labo-bulk)		X
	Reproduceerbaarheid van de verfrecepten in de productie (bulk-bulk)		X
	Methode van kleurbeoordeling		X
	Bepalen van de metamerie-index	X	

Voor meer inlichtingen:

Centexbel Gent,

Technologiepark 7, BE-9052 Zwijnaarde

E-mail: sdv@centexbel.be of dw@centexbel.be