

Produzione di inchiostri da stampa: precisione dal semilavorato al colore omogeneo

Punto di partenza: semilavorati come base

Oggi gli inchiostri da stampa raramente nascono completamente «da zero» in un unico luogo. Similmente a un panificio che acquista farina, zucchero e uova, noi approvvigioniamo i componenti di base dei nostri colori come semilavorati da produttori specializzati. Questi componenti contengono pigmenti, leganti e additivi di qualità definite.

Nella nostra produzione, da questi componenti vengono miscelati – secondo ricette registrate – le tonalità di colore concrete impiegate nella stampa. Questo processo segue rigorosi standard industriali per garantire la massima qualità.

Ricette, tolleranze e documentazione

Per ogni tipo di colore esiste una ricetta esatta: quali componenti e in quale quantità vengono immessi nel contenitore è definito con precisione. A ciò si aggiungono le tolleranze, ovvero i margini entro i quali una miscela è considerata «nel target».

Non appena un ordine viene avviato, l'impianto richiama la ricetta. La ricetta è collegata a una denominazione univoca e a un numero di lotto. In questo modo è possibile ricostruire in seguito, senza lacune, quali componenti sono finiti in quale contenitore di colore. Questa tracciabilità è per noi scontata e vi garantisce sicurezza nella produzione.

Due linee: inchiostri convenzionali e UV

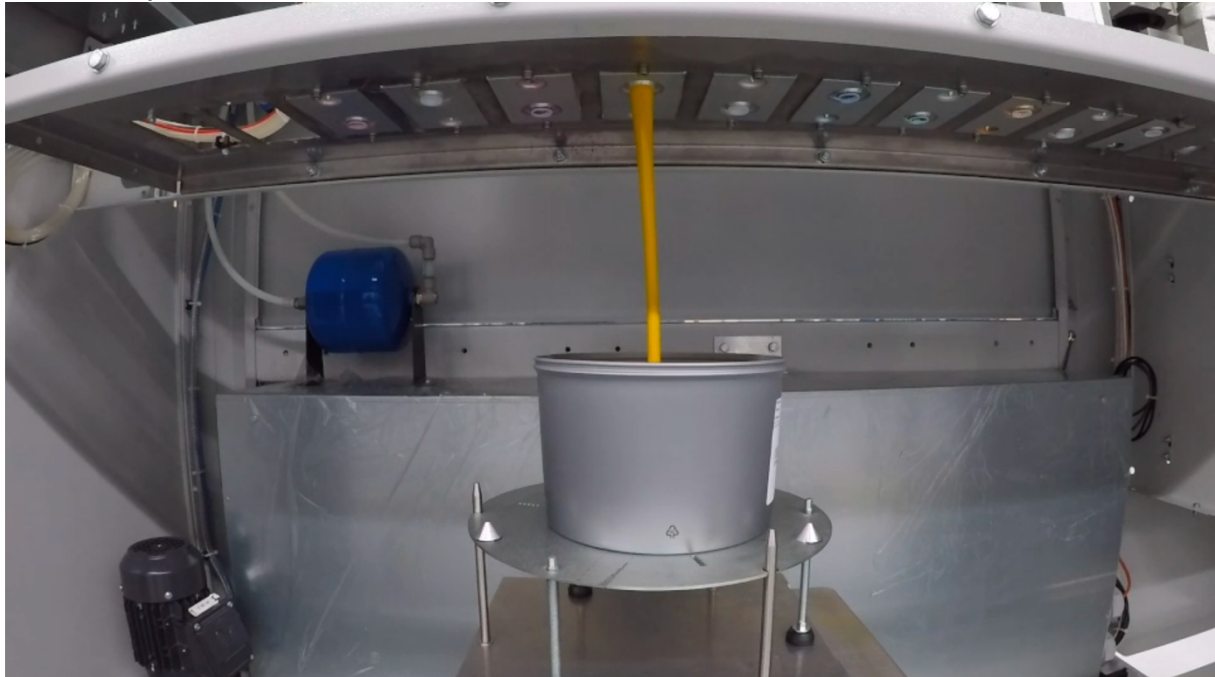
Nella nostra produzione lavoriamo con due miscelatori automatici completamente separati: uno per gli inchiostri convenzionali (essiccazione ossidativa) e uno per gli inchiostri indurenti a UV. Entrambe le linee seguono lo stesso principio: componenti di base definiti vengono combinati in proporzioni diverse per ottenere le tonalità e le proprietà desiderate.

A seconda dell'applicazione – ad esempio riviste, etichette, imballaggi, settore farmaceutico e alimentare o requisiti speciali – vengono impiegate diverse serie e componenti aggiuntivi.

Dosaggio automatico sulla stazione di miscelazione

Il primo passo pratico consiste nel dosare i semilavorati nel contenitore del colore. Il recipiente vuoto viene posizionato su una bilancia e tarato. Successivamente, la stazione di miscelazione controlla l'aggiunta dei singoli componenti.

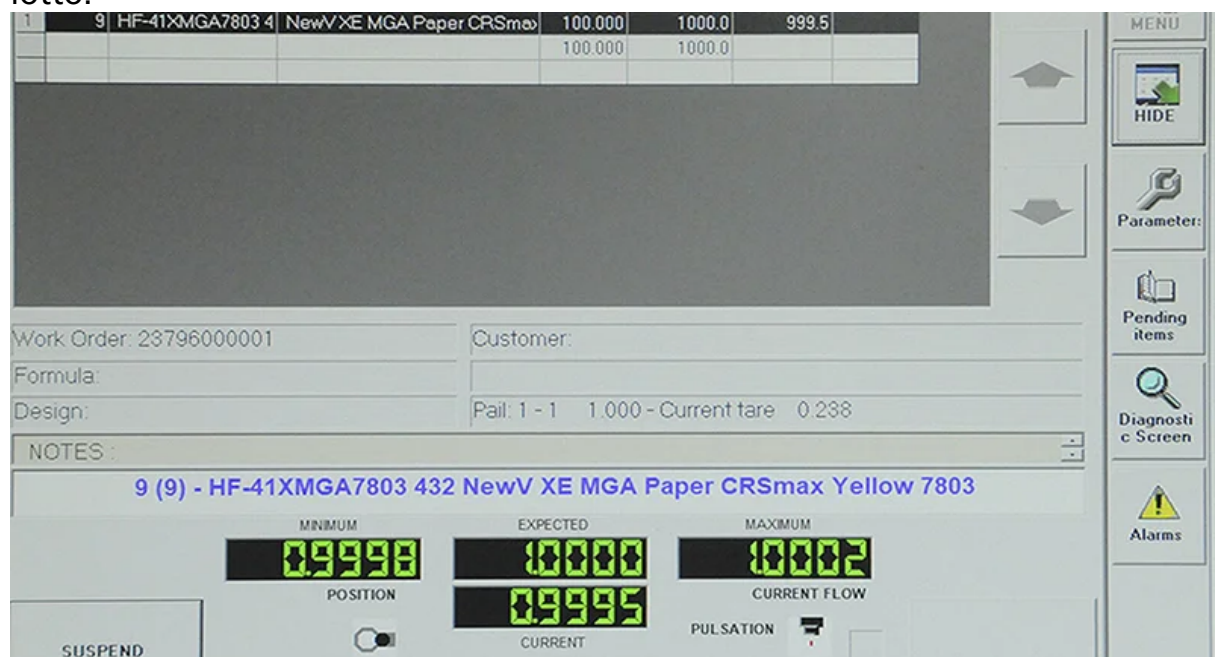
Inizialmente si lavora con una portata maggiore per raggiungere rapidamente la quantità di base. Più il valore effettivo si avvicina al valore target, più l'impianto dosa con precisione.



Nell'immagine lo vedi molto bene:

- Al centro: il valore target di 1,0000 kg.
- A sinistra: il minimo di 0,9998 kg.
- A destra: il massimo di 1,0002 kg.

Pertanto, la tolleranza per questo componente è di $\pm 0,0002$ kg (= 2 millesimi di grammo). In questo modo, la quantità target di ogni componente viene raggiunta con precisione al grammo. L'impianto registra l'intero processo di dosaggio, consentendo di ricostruire successivamente come è stato composto il lotto.



Dosaggio manuale per colori speciali

Non tutti i colori vengono prodotti in modo completamente automatico. Le serie speciali o le piccole quantità vengono miscelate a mano dai nostri esperti. I collaboratori lavorano con gli stessi dati di ricetta e le stesse tolleranze della macchina, ma dosano manualmente i componenti sulla bilancia nel recipiente.

Questa procedura manuale è particolarmente indicata per colori molto speciali o serie di test, prima che eventualmente venga registrata una ricetta automatizzata.

Una volta che tutti i componenti sono nel recipiente, la miscela non è ancora pronta per la stampa. Pigmenti e leganti devono essere distribuiti in modo fine e uniforme. A questo scopo entra in funzione il miscelatore bi-assiale.



Miscelatore bi-assiale: dalla materia prima al colore omogeneo

Il recipiente di colore chiuso viene bloccato idraulicamente e mosso per diversi minuti attorno a due assi (bi-assiale). Grazie a questo movimento giroscopico, il contenuto viene omogeneizzato in modo molto intenso ma delicato. Questo principio di miscelazione è utilizzato in tutto il settore per supporti ad alta viscosità come gli inchiostri da stampa, poiché consente di ottenere una miscelazione molto uniforme anche con materiali pastosi.

Fatto!

Il colore è ora pronto per l'uso. Il contenitore viene chiuso e si avvia verso la tipografia per produrre i svariati prodotti del nostro settore.



Controllo di laboratorio: «Sempre uguale» – e conforme alla legge

Per le tipografie non è importante solo la tonalità, ma anche che gli inchiostri siano conformi ai requisiti della rispettiva applicazione. Per una rivista, è soprattutto il risultato di stampa a essere in primo piano. Tuttavia, in settori come il packaging alimentare o le etichette farmaceutiche, si aggiungono prescrizioni di legge vincolanti: alcune sostanze non devono assolutamente essere presenti negli inchiostri, o solo al di sotto di limiti chiaramente definiti.

La responsabilità non finisce con la ricetta. Anche gli additivi nel processo produttivo – come i lubrificanti per pompe o impianti idraulici – devono essere scelti in modo da non introdurre sostanze non autorizzate nell'inchiostro. Una contaminazione dovuta a un grasso lubrificante errato sarebbe inaccettabile in tali applicazioni. Di conseguenza, gli ausiliari autorizzati vengono definiti, approvati e monitorati.

I controlli tipici nel nostro laboratorio sono ad esempio:

- Confronto della tonalità con un campione approvato (visivamente e con un colorimetro).
- Controllo della viscosità e di altre proprietà rilevanti per il processo.

I risultati delle misurazioni vengono documentati. Se un campione si discosta dalle tolleranze definite, la miscela viene adattata o non approvata. In questo modo si garantisce che gli ordini ricorrenti si comportino nel modo più uniforme possibile – e che gli inchiostri per settori sensibili rispettino i requisiti legali richiesti.



Controlli esterni in caso di reclami

A seconda dell'impiego, valgono requisiti legali diversi – particolarmente rigorosi nei settori alimentare e farmaceutico. Il controllo effettivo delle sostanze non autorizzate non viene eseguito nel nostro laboratorio, ma, se necessario, da laboratori di prova indipendenti e specializzati.

In caso di reclamo, ad esempio in caso di sospetto di presenza di componenti non autorizzati in un inchiostro, viene analizzato un campione di riserva della nostra produzione. Se il laboratorio esterno riscontra le sostanze contestate in questo campione, il problema è di nostra responsabilità. Se invece il campione ne è esente, la contaminazione deve essersi verificata successivamente nella catena di processo – ad esempio sulla macchina da stampa (a causa di lubrificanti inadeguati) o nella linea di confezionamento a valle. Questa separazione protegge entrambe le parti e garantisce situazioni chiare.

Vivere la produzione: visita su prenotazione

Chi desidera non solo leggere una descrizione del processo, ma vederlo dal vivo, può visitare la nostra produzione di colori su prenotazione. Accogliamo non solo singoli visitatori, ma anche gruppi come associazioni di categoria o classi scolastiche – ad esempio apprendisti nelle professioni grafiche o professionisti in formazione continua.

Durante il tour, mostriamo come arrivano i semilavorati, come vengono gestite le ricette, come funziona il miscelatore bi-assiale e come sono organizzati i controlli di laboratorio. La procedura qui descritta corrisponde agli standard della moderna produzione di inchiostri da stampa: componenti standardizzati, ricette definite e controlli rigorosi garantiscono risultati cromatici stabili e riproducibili.