

Цифровий друк для койлкоутинга

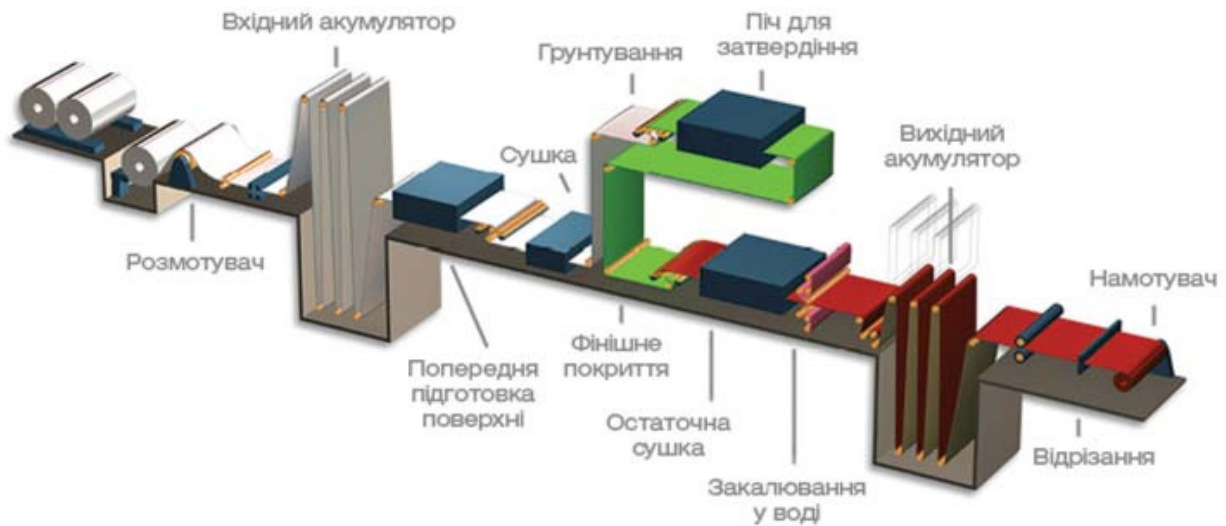
дата публікації: 2021.03.18



Швидше, якісніше, дешевше та еластичніше: однопрохідний цифровий друк у койлкоутингу - це інновація, що радикально змінює процес койлкоутинга. Як невід'ємна частина процесу нанесення покриття, цей спосіб друку дозволяє друкувати фотографії, виконувати комп'ютерну графіку та зразки безпосередньо на сталевому або алюмінієвому листі. Для цифрового друку на рулоні використовується інновація групи HELIOS: спеціальні екологічні друкарські золь-гелеві фарби.

180 метрів на хвилину - швидкий та ефективний койлкоутинг

Койлкоутинг - це безперервний автоматизований процес нанесення покриття на метал перед виготовленням кінцевого продукту. Сталева або алюмінієва основа постачається з прокатних станів у рулоні. Металевий рулон розміщується на початку лінії з нанесення покриття, і протягом безперервного процесу рулон розмотується, очищується, попередньо обробляється, ґрунтується та фарбується або на нього наноситься друковане зображення, а потім змотується на іншому кінці лінії і пакується для відвантаження. Все це відбувається зі швидкістю до 180 метрів на хвилину!



Стандартні процеси друку та їх недоліки

Технології друку, що використовуються на сьогодні для удосконалення металу з попередньо нанесеним полімерним покриттям, - це, здебільшого, ротогравюрний друк, флексографічний друк та гаряче ламінування друкованими полімерними плівками. Для флексографічного або гравюрного друку використовуються гнучкі друкарські форми, виготовлені з різних матеріалів, або друкарські циліндри. Пластина або циліндр обертаються і на них наноситься швидкосохнуча друкарська фарба. Основа переміщується над циліндром, який наносить на неї фарбу. Це високошвидкісний процес, який можна використовувати для друку на різних основах. Проте цей процес має і певні недоліки:

● Вартість циліндрів

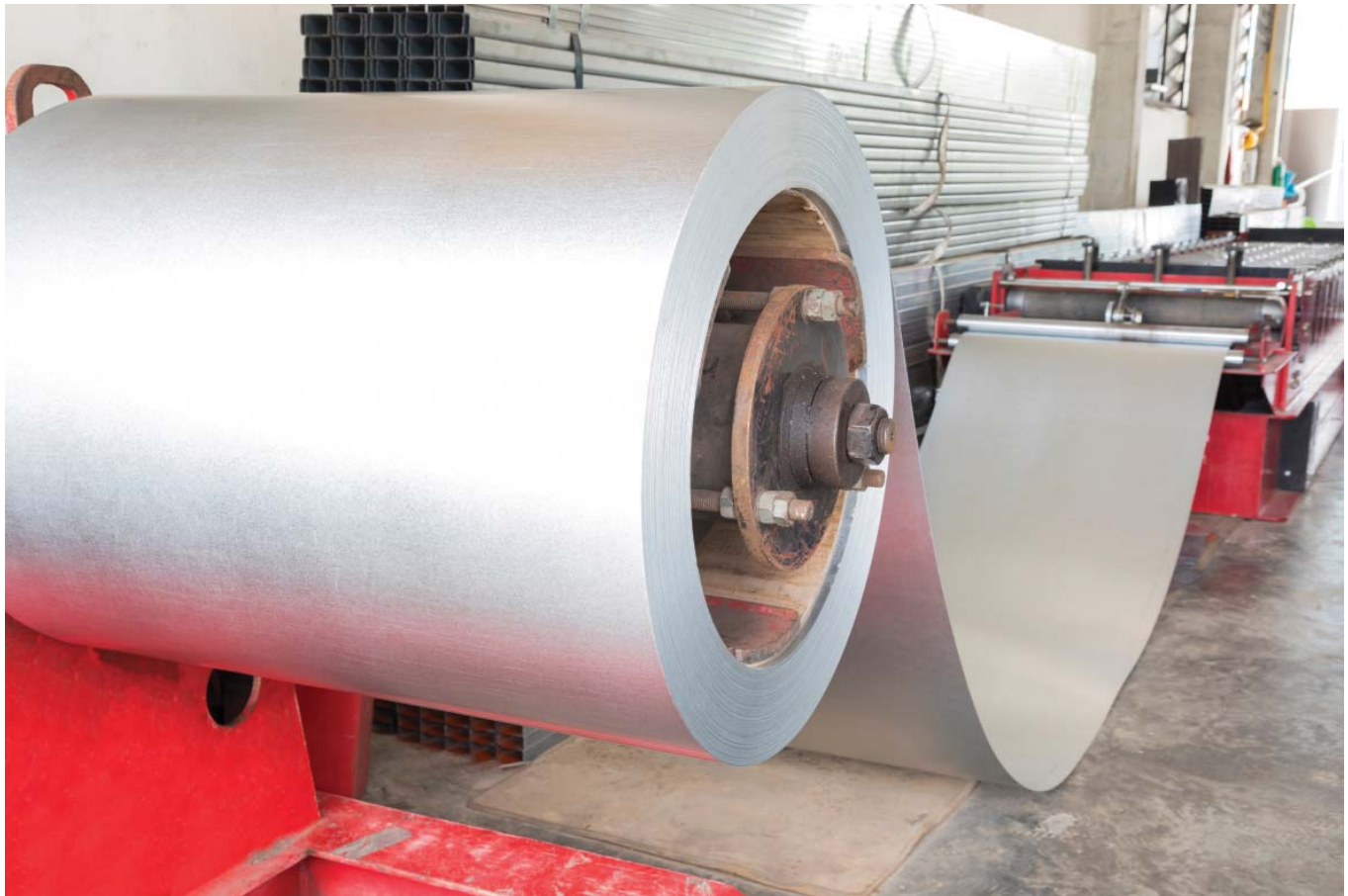
Вартість друку або гравірованих циліндрів є найбільшим недоліком використання ротогравюрного друку. Ці циліндри містять зображення, які будуть надруковані на основі, і для кожного зображення необхідно придбати принаймні один циліндр. Для великої партії на багато квадратних метрів, одноразова вартість циліндрів може компенсуватися швидкістю та виробничими витратами. Однак у менших партіях вартість циліндрів перевищує будь-яку можливу економію виробництва.

● Вартість експлуатації циліндрів

Графічне зображення на друкарському циліндрі, будь то флексосистема або ротогравюрна система, під час використання зношується, тому потребує регулярного технічного обслуговування. До цієї вартості слід додати, що якщо під час монтажу або транспортування циліндр пошкоджується, його потрібно відновлювати.

● Вартість брухту

Частина виробництва (може досягати декількох тон) завжди утилізується в результаті операцій з налаштування кольору (тобто регулювання кольору та перекриття зображення).



Швидший, економічніший, універсальніший - переваги цифрового друку

На відміну від флексографічного друку, для якого потрібні друкарські форми, цифрові принтери розпилюють фарбу безпосередньо на основу. За допомогою друкуючих голівок принтер регулює розмір і кількість крапель фарби. Використовуючи друкарське програмне забезпечення, можна встановити необхідні параметри для друку таким чином, щоб використовувати лише точну кількість фарби, необхідної для друку. Завдяки своїм перевагам цифровий друк вже використовується у багатьох галузях промисловості, особливо для рівних поверхонь (наприклад, керамічної плитки, скла, дерева, ПВХ).

Переваги цифрового друку над іншими процесами друку:

● Швидке виконання роботи

Для цифрового друку не потрібно створювати циліндри або коригувати зображення, а час налаштування машини мінімальний. Тому цифрові принтери можуть легко і швидко виконувати звичні завдання друку, без значних потреб у робочій силі.

● Вища якість зображення

Через рух основи в процесі флексографічного друку практично неможливо досягти ідеального вирівнювання для кожної кольороподіленої друкарської форми, і для цього використовуються обрізний формат та захват фарби. Цифрові ж зображення друкуються одним зображенням, не використовуючи кілька різних циліндрів. Тому у цифровому друці не використовується суміщення або перекриття кольорів.

● Низька вартість невеликих тиражів друку

Оскільки немає циліндрів для створення зображень, вартість цифрового друку може бути набагато нижчою порівняно із флексографічним друком, особливо у випадку невеликої кількості квадратних метрів (малі накладки), коли для друку цифрових зображень не потрібно

купувати вартісні циліндри, що значно економить кошти.

● Гнучкість

Оскільки для цифрового друку потрібно лише цифрове зображення, на відміну від дорогих циліндрів для флексографічного друку, зображення можна легко змінити або оновити без будь-яких витрат. Можна також легко і швидко надрукувати багато примірників одного зображення. Цифровий друк забезпечує гнучкість ваших завдань друку, що неможливо при застосуванні флексографічного друку без додаткових витрат часу та грошей.

Безліч зображень та різноманітні можливості дизайну

За допомогою однопрохідного цифрового друку було розроблено процес друку, який можна безперешкодно інтегрувати у процес койлкоутингу. Це означає, що можна надрукувати будь-яке цифрове зображення, чи то фотографію, чи малюнок, створений комп'ютером, або їх поєднання. Програмне забезпечення для обробки зображень інтегровано у принтер, і друк виконується на безперервно працюючій, попередньо пофарбованій стрічці.

Друк можна запрограмувати відповідно до потреб: залежно від потужності комп'ютера, один шаблон (зображення) може мати довжину понад 10 метрів і може бути надрукований один або кілька разів і мати будь-яку довжину. Маючи оптимальний дизайн зображення, можна створити нескінченний шаблон. Поки друкується одне завдання, можна програмувати наступне завдання або зображення, тому перехід від одного завдання до наступного може бути безперервним. Цифровий друк створює яскраві зображення та враження реального об'єкта.

Золь-гелеві друкарські фарби для цифрового друку у койлкоутингу

Міжнародний виробник покриттів HELIOS розробляє золь-гелеві друкарські фарби для дизайну рулонних покриттів, використовуючи цифровий друк. У їх основі – екологічно чисті розчинники, фарби мають хорошу атмосферну стійкість та відмінні механічні властивості. Для золь-гелевих друкарських фарб використовують ті ж пігменти, що і для традиційних рулонних покриттів, тому вони демонструють хорошу атмосферостійкість.

Золь-гелеві друкарські фарби вже успішно застосовуються у різних галузях промисловості, включаючи склографію. Чотириколірний кольоровий друк СМΥК повністю відповідає цілям друку у будівельному секторі, а цифрові принтери можуть бути оснащені 8-12 різними фарбами.

Ґрунтовка, фарба та прозоре покриття: стисло про систему кольорів для друку

Специфічна система друку для "койлкоутингу" складається з полієфірної ґрунтовки (8-10 мікрон) + золь-гелева фарба (1-2 мікрон) + прозоре покриття HD PE (15 мікрон). Ця точно налаштована система забезпечує вільний хід через друкуючу машину для отримання найвищої продуктивності. Золь-гелеві фарби висихають протягом декількох секунд та дозволяють наносити прозоре покриття на вологий попередній шар.

Стандартні виробничі витрати на цифровий друк

- Витрата електроенергії: 10 - 15 кВт залежно від типу принтера.
- Заміна фільтрів (кожні 2-3 місяці). Витрати складають близько 500 євро кожні 2-3 місяці.
- Друкуючі голівки вважаються міцними деталями (не містять пластик), строк експлуатації складає кілька трильйонів циклів.
- Згідно із статистикою, заміна друкуючої головки відбувається лише через помилки обслуговуючого персоналу.
- Система очищення повністю автоматична і зазвичай НЕ потребує операцій вручну.
- Час на установку рулона не впливає на затримку процедури друку.

Номинальна роздільна здатність друкуючих голівок становить 360 крапок на дюйм (dpi) або 720 dpi для 8 рівнів сірого, що відповідає оптичній роздільній здатності приблизно 1080 або 2160 dpi, тому це, безумовно, "роздільна здатність HD" (із високою чіткістю зображення).

Згідно з номінальними технічними характеристиками, лінійна швидкість друкуючих голівок становить 24 м/хв при 360 або 720 dpi (залежно від типу друкуючої голівки) або 48 м/хв при 360 dpi. Змінивши номінальне значення друкуючих голівок та орієнтуючись на бажану якість друку та дизайну, можливо встановити вищу швидкість друку – до 70 м/хв.

Висновок та перспективи

Цифровий друк у галузі койлкоутингу має багато переваг з точки зору гнучкості, економічності та надійності. Хоча цифровий друк ще не досягає швидкості друку традиційного, кінцева продуктивність така ж або й вища, оскільки практично не витрачається час на налаштування; внесення змін також займає дуже мало часу. Відсутні витрати на друкарські форми, а короткі накладки можна надрукувати за однакових виробничих витрат, але без виробничих відходів. Принтери розроблені для повністю автоматизованої цілодобової роботи та пропонують опціональне вимірювання товщини шару, щоб запобігти зіткненню з металевою стрічкою та забезпечити незмінно однакову якість друку.

Майбутнє має багато перспектив. 95% ринку керамічної плитки вже повністю оцифровано. Виробники цифрових принтерів отримують запити з багатьох інших секторів і вже постачають їм принтери. Навіть галузь паперової та гнучкої тари, яка традиційно використовувала флексографію, все частіше звертається до цифрового друку

ТОВ «Хеліос Україна»

Член Групи KANSAI PAINT.

18030, Україна, м. Черкаси,

вул. Будіндустрії, 3

Т: +380 472712881

Програма промислових покриттів:

Е: metal@helios.ck.ua

"Покраска Профессиональная" №7 (110)2020