



## Компанія L.V. Bohle – постачальник комплексних рішень для виробництва твердих лікарських форм

### Висококласні технології з Німеччини

Таблетки – найбільш популярна лікарська форма в усьому світі, на них припадає майже 50% усього обсягу лікарських форм. Ключовою перевагою таблеток є можливість таблетувати дуже велику кількість активних інгредієнтів. Деякі активні інгредієнти обробляють шляхом прямого пресування, однак більшість таблеток виготовляють з використанням методу вологого або сухого гранулювання. Крім сировини, для виробництва також потрібні і експієнти.

Компанія L.V. Bohle (Ennigerloh, Німеччина) має великий досвід у застосуванні різних процесів, пропонує широкий асортимент рішень та є ідеальним партнером для продуктивного, ефективного та високоякісного виробництва твердих лікарських форм.

З моменту заснування в 1981 р. ця технологічна компанія символізує якість, довговічність та інновації.

Експортуючи майже 80% своєї продукції, L.V. Bohle працює на міжнародних ринках і є визнаним брендом!

### Комплексно зосереджуючись на процесі

L.V. Bohle пропонує один із найширших у світі асортиментів рішень для виробництва твердих лікарських форм. Завдяки машинам і процесам для зважування, вологого та сухого гранулювання, подрібнення та просіювання, змішування, нанесення покриття на таблетки, контролю таблеток і інших рішень для обробки продуктів L.V. Bohle дозволяє оптимізувати виробництво в усьому світі.

Основна компетенція німецької компанії полягає насамперед у технологічних процесах. У сфері гранулювання L.V. Bohle пропонує окремі компоненти і системні рішення для процесів вологого та сухого гранулювання.

### Грануляція в киплячому шарі з тангенціальним розпиленням

Компанія L.V. Bohle розробила систему киплячого шару BFS із тангенціально встановленими розпилювальними форсунками та запатентованим рішенням Uni Cone BUC® – пластиною для розподілу повітря зі спеціальними прорізами та конусом, що зміщується. Таку систему можна застосовувати для партій об'ємом від 1 до 500 кг. Гранулювання, нанесення покриття та сушка можуть бути виконані на одній лінії без застосування будь-яких додаткових модифікацій. Система BFS стійка до перепадів тиску до 12 бар, що робить її придатною для органічних процесів. Короткий час трансферу продукту та ефективно очищення забезпечують додаткову економію часу і коштів у процесі виробництва. Окрім цього, подібна геометрична конструкція спрощує масштабування.

Всмоктування та дренаж контейнеру з продуктом без пилеутворення

ня забезпечує багатоцільовий клапан. Це додає переваги в ергономіці та очищенні у порівнянні з альтернативними системами на ринку.

### Гранулювання з високим зусиллям зсуву

GMA – це система гранулювання, що оптимізована для застосування у фармацевтичній сфері. Лопастні мішалки з високим зусиллям зсуву та ефектом ущільнення гарантують ефективне гранулювання, завдяки чому утворюються щільні гранули. А вбудований подрібнювач запобігає надмірному росту гранул і розподіляє грануляційну рідину по всьому продукту.

Асортимент рішень від L.V. Bohle для гранулювання з високим зусиллям зсуву включає системи лабораторних і виробничих об'ємів.

### Компактний модуль гранулювання

Модуль гранулювання є ефективним рішенням для оптимізації процесу класичної вологої грануляції

та сушіння в економічний та ергономічний спосіб. Окремі компоненти – гранулятор з високим зусиллям зсуву, сушарка з киплячим шаром, система для вологого просіювання, циклонний сепаратор і система для сухого просіювання – оптимально поєднуються в єдиний модуль. Процес обробки продуктів, очищення, контроль, вибухозахист, концепція зонування та кваліфікація ідеально узгоджені між собою.

Коротко про переваги:

- гранулятором із високим зусиллям зсуву і сушаркою з киплячим шаром, що вбудовані крізь стіну поряд, оперує єдина система управління;
- модуль займає невелику площу, висота установки є мінімальною;
- універсальність використання для різних процесів;
- очищення WIP забезпечує швидкі цикли очищення.

### Одноємнісна грануляція

Грануляцію в одній ємності виконують у фармацевтичній про-

мисловості протягом десятиліть. Етапи процесу змішування, вологого гранулювання з високим зусиллям зсуву та сушіння проводяться в одній ємності.

Серія VMA може виготовляти партії об'ємом від 20 до 960 л, її можна встановлювати у небезпечних зонах.

### Суха грануляція BRC

L.V. Bohle задовольняє зростаючий попит на ринку на безперервні процеси завдяки системі BRC – інноваційного сухого гранулятора з контрольованим зазором. BRC забезпечує високу виробничу потужність з мінімальними втратами матеріалу.

Це досягається завдяки швидкому і точному керуванню зусилля ущільнювальних валків за допомогою повністю електромеханічного приводу. Інноваційний контроль зазору BRC забезпечує рівномірне ущільнення матеріалу в широкому діапазоні продуктивності – від <1 до 400 кг/год.



### Контейнерне змішування

L.V. Bohle є світовим лідером у змішуванні в контейнерах. Завдяки змішувальним елементам, розташованим на внутрішній стороні кришки контейнера, системи забезпечують дуже однорідне змішування партій сухого порошку. Процес змішування можна масштабувати до об'єму від 4 до 12 000 л. Для досягнення оптимальної універсальності доступні змішувальні контейнери різного об'єму. Можна застосовувати контейнери як із круглим, так і квадратним поперечним перерізом. Змішувачами зручно керувати за допомогою ПЛК останнього покоління.

### Нанесення покриття на таблетки

Машини для автоматичного нанесення покриття виробництва компанії L.V. Bohle встановлюють стандарти в усьому світі щодо швидкого, бездефектного та ефективного нанесення покриття на таблетки.

Основою для процесу нанесення покриття є взаємодія змішування, розпилення та сушки. Щоб досягнути оптимальної рівномірності покриття, всі три процеси мають виконуватись одночасно з правильними налаштуваннями.

Машини для нанесення покриття компанії L.V. Bohle гарантують найкоротший час процесу, забезпечують найкращі результати виробництва та пропонують найоптимальнішу на ринку комбінацію.

Машина для автоматичного нанесення покриття BFC є найбільш сучасною версією всіх машин для нанесення покриття на таблетки, яка вражає своєю високою ефективністю, оптимальною продуктивністю та найнижчими втратами під час розпилення. З використанням BFC час процесу можна скоротити приблизно на 30% при збереженні найкращої однорідності покриття. Інтегрована система очищення з високим тиском забезпечує очищення на місці (CIP) із першокласними результатами. Машина для нанесення покриттів



може виготовляти партії об'ємом від 50 до 980 л.

Машина для нанесення покриття BFC є синонімом економічного нанесення покриття на таблетки. Основними перевагами BFC є компактний дизайн і вбудована шафа управління. Завдяки BFC компанія L.V. Bohle пропонує економічну систему для більш ефективних і тривалих процесів у фармацевтичному виробництві.

L.V. Bohle також має оптимальне рішення для відділів досліджень і розробок. Лабораторна машина для нанесення покриттів BFC 5 розроблена як автономна установка. Вся технологія розпилювання, блок електроніки та управління вбудовані в шафу. Введення в експлуатацію швидке та просте, оскільки потрібні лише електричне підключення та подача стисненого повітря. BFC 5 може виготовляти партії об'ємом від 2 до 13 л.

### Герметизація – не проблема!

Протягом багатьох років L.V. Bohle відома як постачальник комплексних рішень. Компанія гарантує висококласні технології не лише для

стандартних машин, але і для більш складних рішень щодо герметизації з високим ступенем кастомізації – як для систем транспортування, так і для технологічних машин з OEB класів 1–5. ■



L.V. BOHLE

**Компанія L.V. Bohle Maschinen + Verfahren GmbH**

Тел.: +49 (0) 2524-9323-150  
[www.lvbohle.de](http://www.lvbohle.de)



**Офіційний представник в Україні: ТОВ «Михаїл Курако»**

Україна, 01001, м. Київ,  
вул. Лютеранська, 3, оф. 11  
Тел.: +380 (44) 279-30-95  
[kurako@kurako.com](mailto:kurako@kurako.com)  
[www.kurako.com](http://www.kurako.com)

