

**ЧИ ГОТОВА ВАША
ФАБРИКА ДО
МАЙБУТНОГО?**

START





Технологія процесу KSE



Company story



References



ALFRA dosing & weighing



PROMAS future proof automation



Service



Consultancy

KSE - Перевірений технологічний процес

- Сімейний бізнес з 1973
- Системи дозування та зважування ALFRA з 1933
- Програмне забезпечення для автоматизації PROMAS з 1988
- ~200 працівників
- > 1.000 клієнтів у 46 країнах
- Фокус на кормах, преміксах і кормах для домашніх тварин
- Головний офіс у Бладелі, що є частиною регіону Брейнпорт.



KSE - Історія



ALFRA заснована паном Альбертом і паном Френсісом.

Перший великий клієнт у секторі кормів: **Coppens**.

KSE стає **лідером** на ринку автоматизації заводів у кормовій промисловості Бенілюксу.

Діяльність переміщується в **Бладель**, поруч із заводом ALFRA

KSE існує **40 років**, ALFRA **80 років** PROMAS **25 років**

KSE Inc. Засновано у США

1933

1973

1975

1988

1993

1997

1999

2009

2013

2016

2019

Сім'я Смулдерс заснувала Kempenservice Electrotechniek B.V.

Запущено програмне забезпечення для автоматизації **PROMAS**

ALFRA Doseer-Weegsystemen B.V. придбана KSE

Усі підрозділи працюють в одній компанії: **KSE Process Technology B.V.**

KSE будує новий цех комплектування





KSE – цех комплектування



“

На фабриці майбутнього буде лише двоє працівників,
людина і собака. Людина для того, щоб годувати собаку.

Собака для того, щоб людина не торкалася обладнання.”

- Ворен Бенніс, професор



KSE Консультування – Наш шлях перевірки на майбутнє



KSE Консультування - Визначення



Встановлення вимог до процесу та обмежень є початковою точкою для визначення найкращого дизайну.

Виробничі дані:

- Формули із сировиною [% або кг] (справжні назви не потрібні)
- Продуктивність [тонн/год]
- Розмір партії [кг]
- Обсяг виробництва за формулою [кг/рік]
- Робочі години на день/тиждень/рік

Дані про сировину:

- Щільність [кг/л]
- Спосіб поставки (насипом, біг-бег, мішок)

Розміри/обмеження будівлі

The screenshot displays two overlapping data tables from a software application. The top table lists raw materials with columns for 'Raw Material Name', 'Density [kg/L]', and 'Supply'. The bottom table lists recipes with columns for 'Recipe Name', 'Raw Material Name', and 'Percentage'. The interface includes a navigation bar at the bottom with tabs for 'Project Data', 'Product Data', 'Raw Material Data', and 'Production'.

Raw Material Name	Density [kg/L]	Supply
Raw Material 1		1,09 bulk
Raw Material 2		1,1 bulk
Raw Material 3		0,69 bulk
Raw Material 4		0,75 big bag, bag

Recipe Name	Raw Material Name	Percentage
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 1	
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 2	63,9209
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 3	2,5003
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 4	12,3244
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 5	8,1318
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 6	5,4618
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 7	1,9041
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 8	0,4868
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 9	1,4121
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 11	1,9222
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 12	0,1904
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 13	0,1053
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 14	0,9153
Recipe Name 1	RAW MATERIAL 18	0,5167
Recipe Name 2	RAW MATERIAL 5	0,2079
Recipe Name 2	RAW MATERIAL 6	13,6065
Recipe Name 2	RAW MATERIAL 8	10,8296
Recipe Name 2	RAW MATERIAL 9	13,2449
Recipe Name 2	RAW MATERIAL 11	4,8159
Recipe Name 2	RAW MATERIAL 11	4,7771

Для захисту конфіденційних даних та інтелектуальної власності ми пропонуємо підписати взаємну угоду про нерозголошення (NDA).

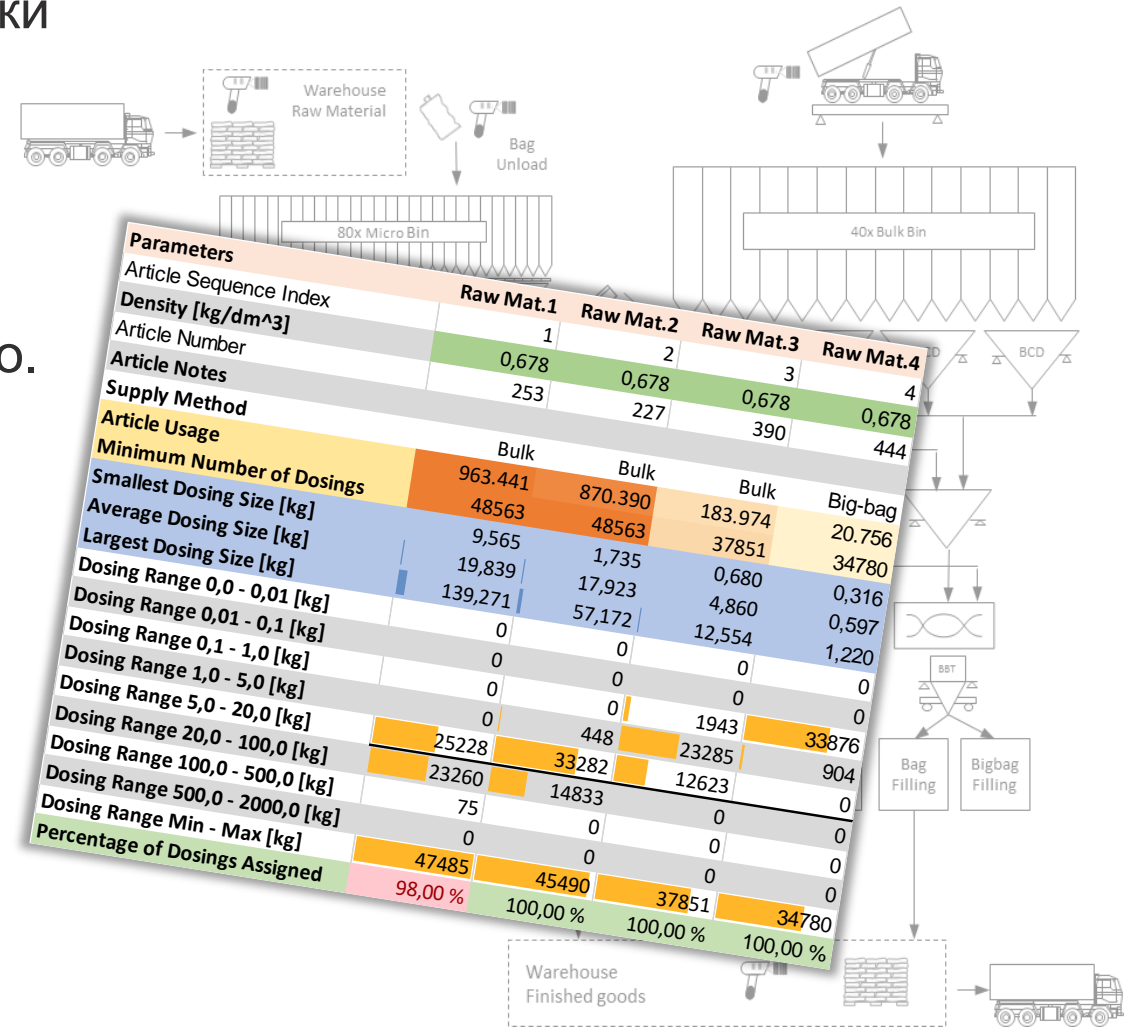
KSE Консультування - Концептуальний дизайн



Вимоги до процесу аналізуються для розробки концептуальних проектів і сценаріїв.

Проектування процесу:

- Аналіз дозування
- Розрахунок сценаріїв: ємність, час партії, додавання вручну, цикли наповнення тощо.
- Вибір обладнання
- Вимоги до зберігання (розмір силосу)
- Схема процесу (PFD)
- Вимоги клієнта або нові розробки (R&D)
- Бюджет

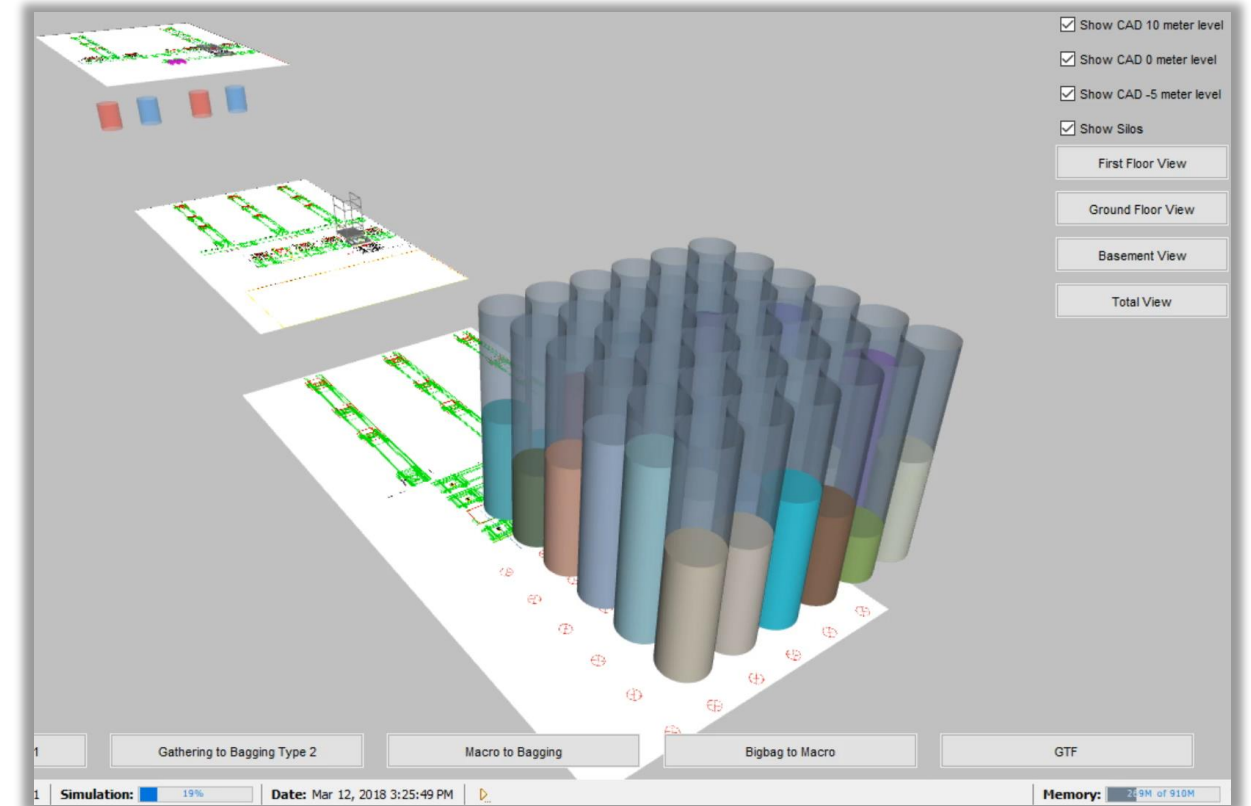


Розроблені сценарії перевіряються в процесі симуляції для визначення оптимального дизайну.

Моделювання процесу

Сценарії тестування для нових дизайнів, без реальних ресурсів:

- Огляд станів машини: налаштування, очікування, обробка, розрядка тощо.
- Огляд
- Аналіз проблемних місць
- Час циклу партії
- Рецептні завантаження
- Аналіз пропускної здатності
- Оптимізація макета



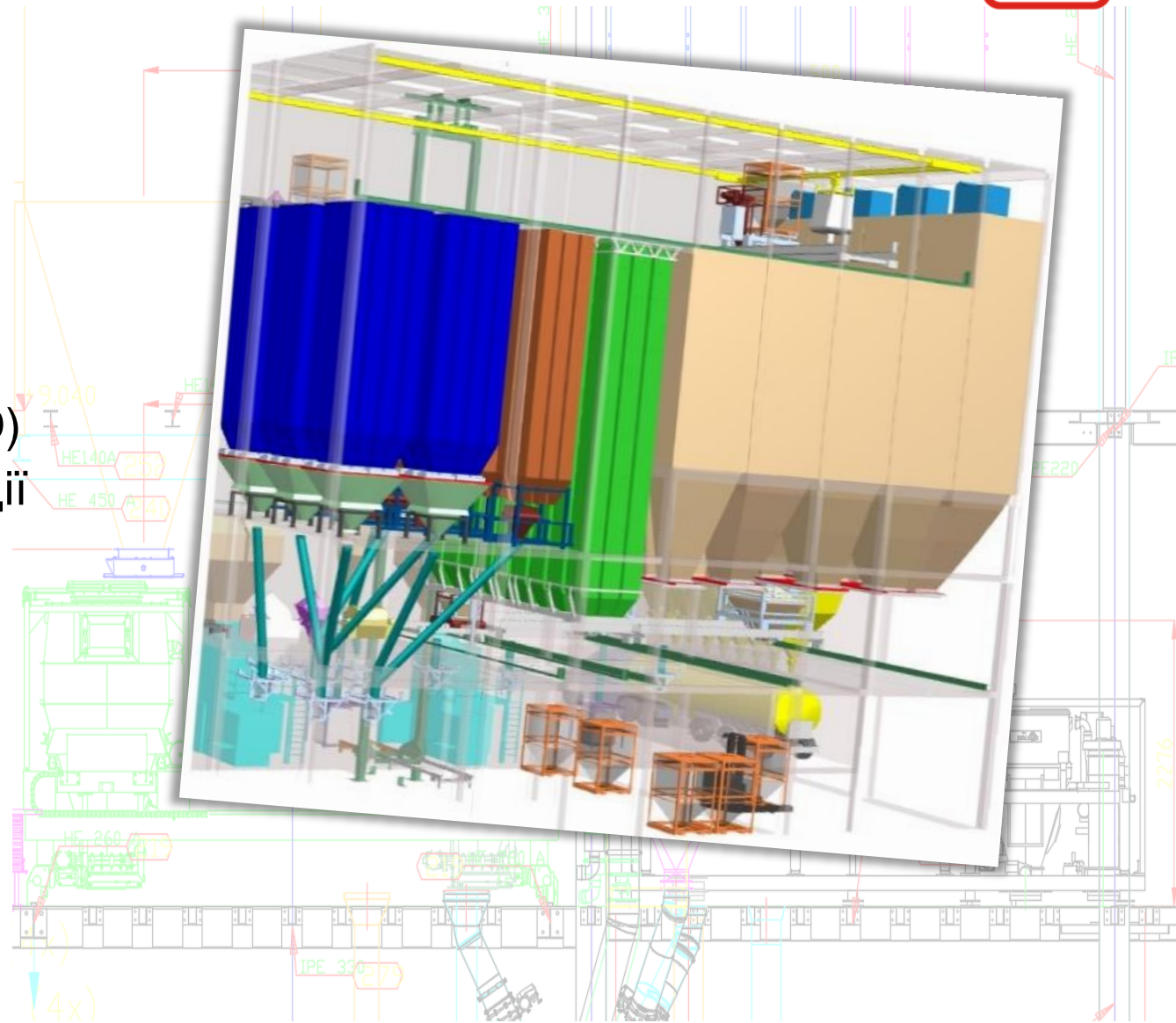
KSE Консультування - Концептуальний дизайн



Передінженерна розробка проекту необхідна, для надання детальної інформації, бюджету і термінів щодо мехатроніки.

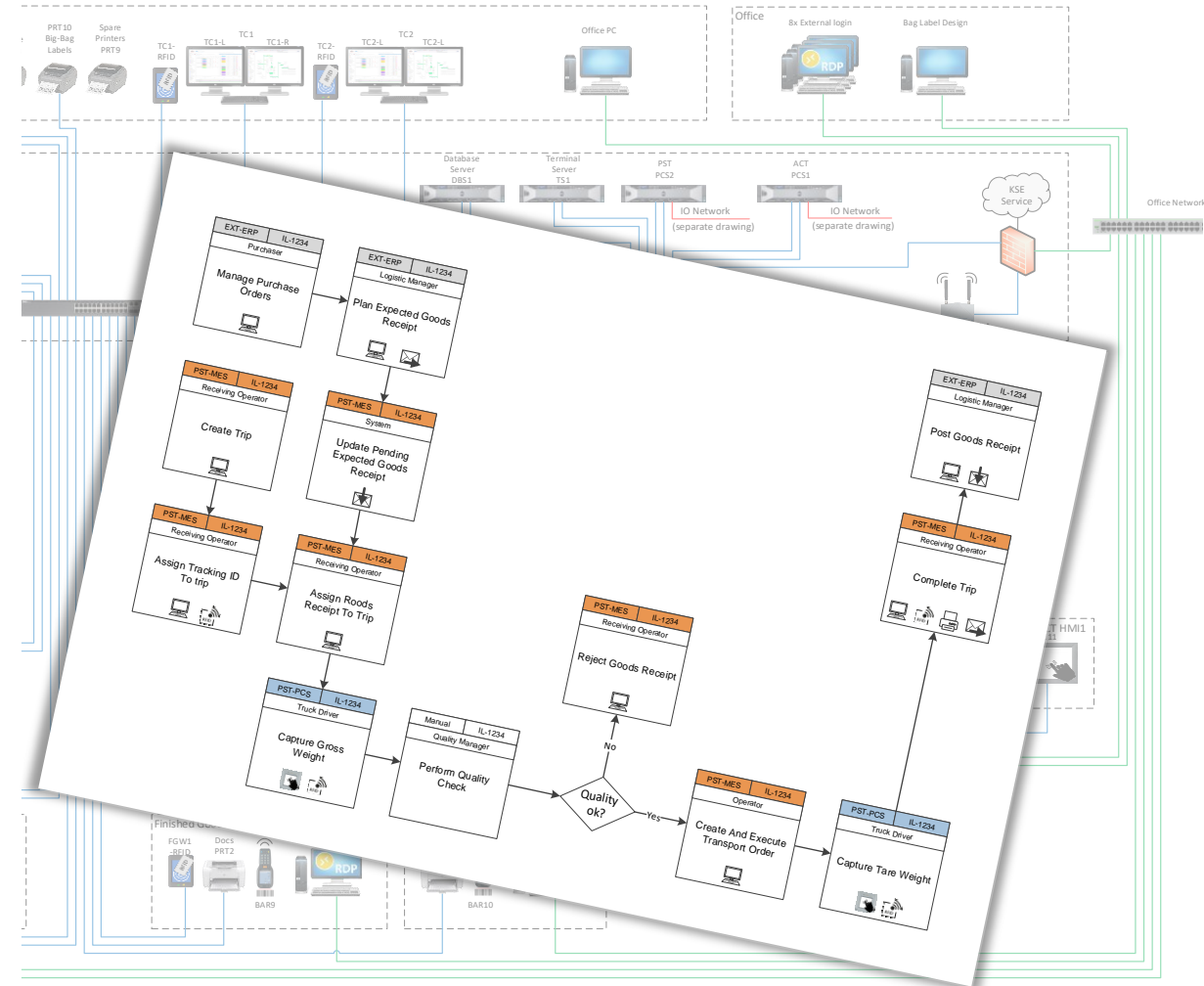
Передінженерна мехатроніка

- Розмірні креслення (2D/3D)
- Схема трубопроводів і приладів (P&ID)
- Вимоги до навантаження та конструкції
- Перелік специфікацій обладнання (включаючи потужність, стиснене повітря тощо)
- Огляд зовнішніх кабелів
- «Під ключ»: список субпідрядників
- Оцінка бюджету та термінів



Передпроектна автоматизація:

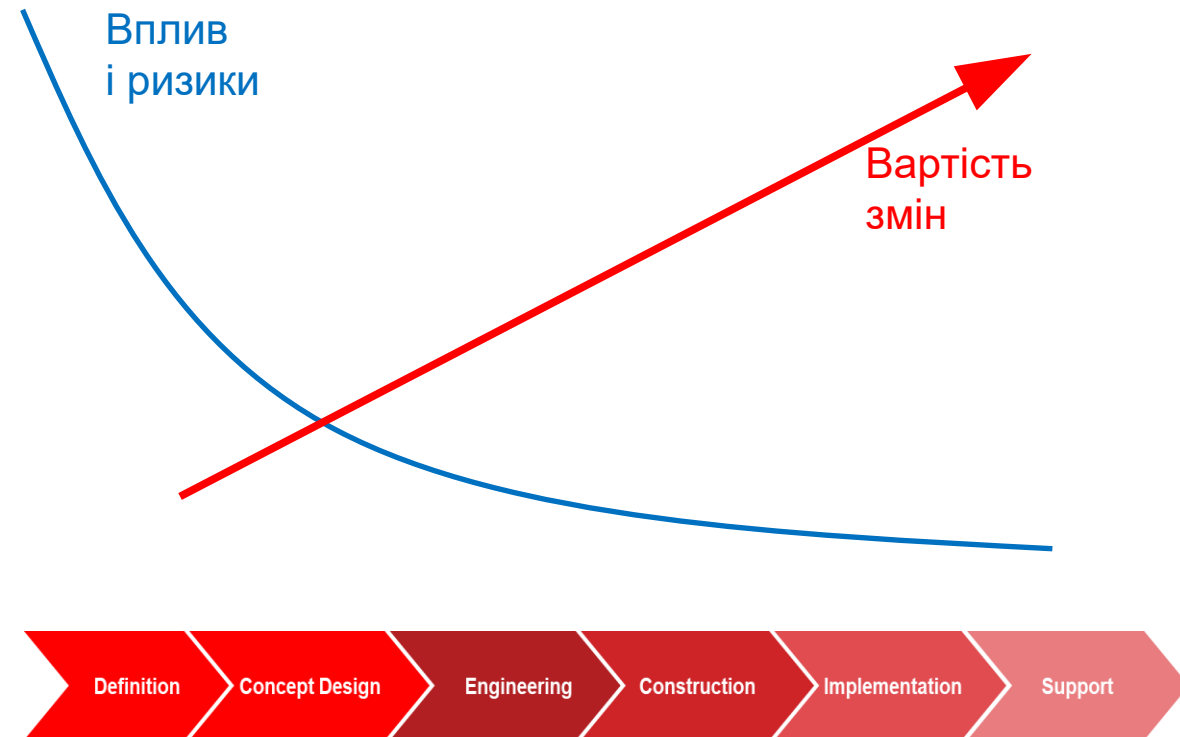
- Робочі процеси операцій
- Схеми процесу S88
- Інтерфейси із зовнішніми системами (наприклад, ERP)
- Перелік обладнання та приладів (E&I)
- Системні та мережеві схеми
- Огляд панелей і кабелів
- Оцінка бюджету та термінів



KSE Консультування – інвестуйте в перспективний **дизайн**

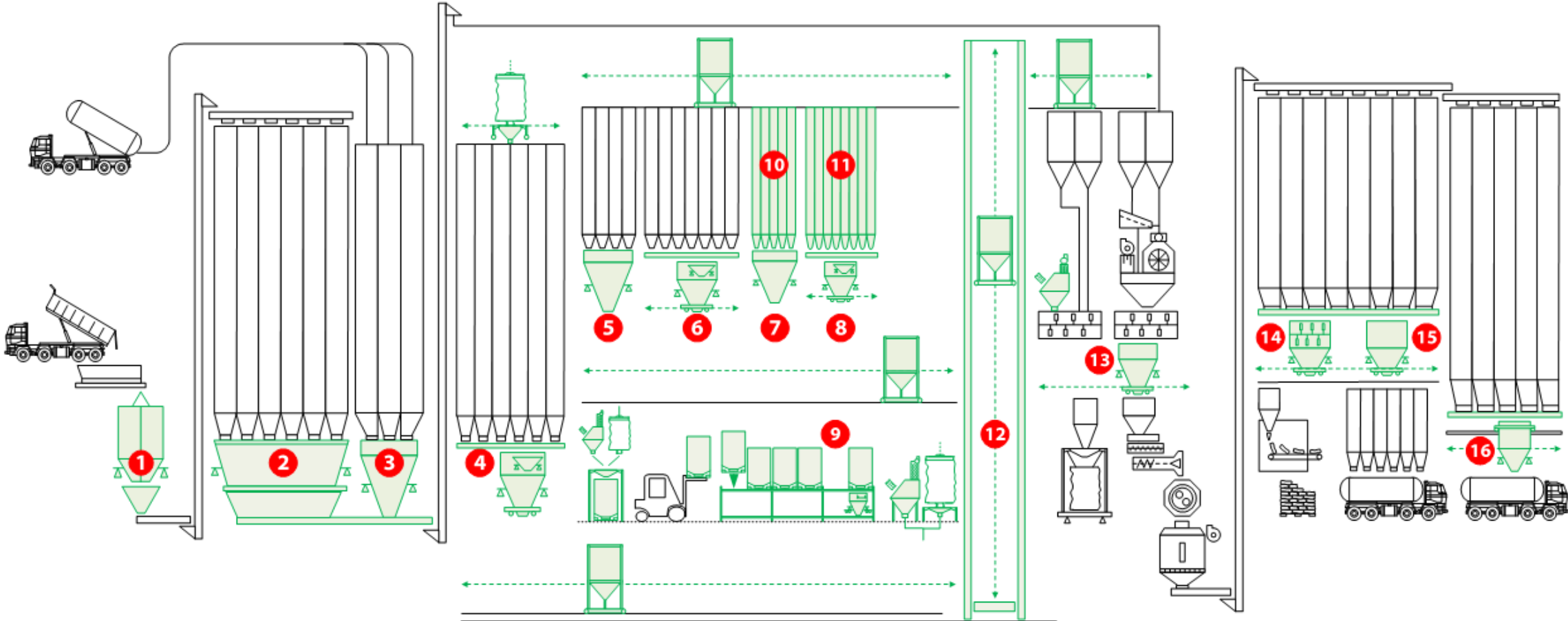


- Отримайте результат, який відповідає вашим потребам
- Усуньте ризики на початку проекту
- Зменшіть непередбачені витрати
- Запобігайте додатковим витратам на зміни
- Економте час і гроші завдяки гарному плануванню
- Командна робота від початку проекту!





Системи дозування та зважування **ALFRA** покращують ваше виробництво



Дозування

Контроль дозування та ваги

Ваги

Receiving Raw Materials

Macro Dosing

Medium and Micro Dosing

Container Transport

Batch Transport

Finished Product Load-out

1 DDW

2 LBW

3 BCD

4 BCDx(y)

5 GCD

6 GCDx(y)

7 KCD

8 FCDx(y)

10 RVS Silo's

11 Flex Silo's

9 FCCDx(y)

12 ACT

13 BBTx(y)

14 BUVCx(y)

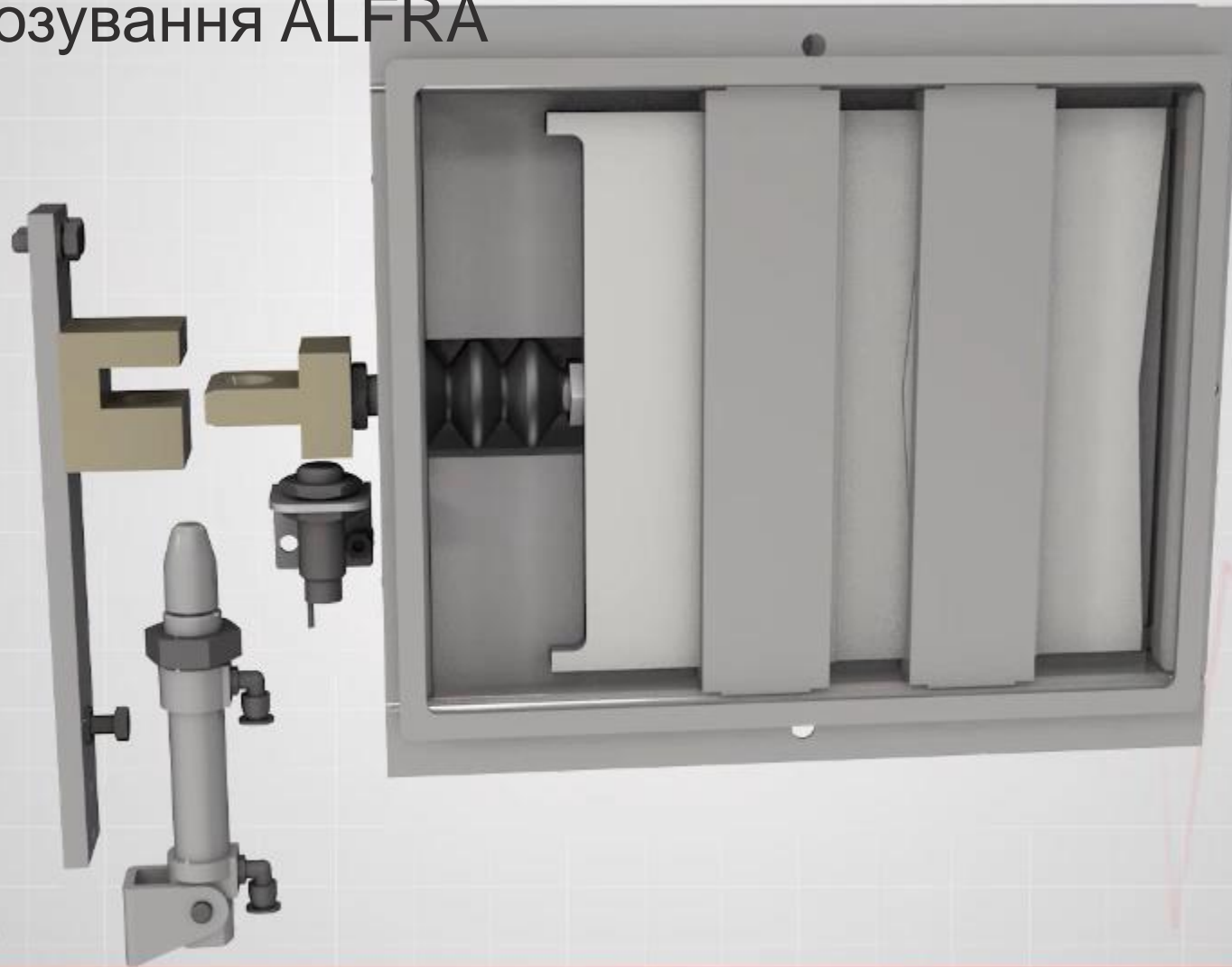
15 BUVMx(y)

16 BUVTx(y)





Система дозування ALFRA



ALFRA

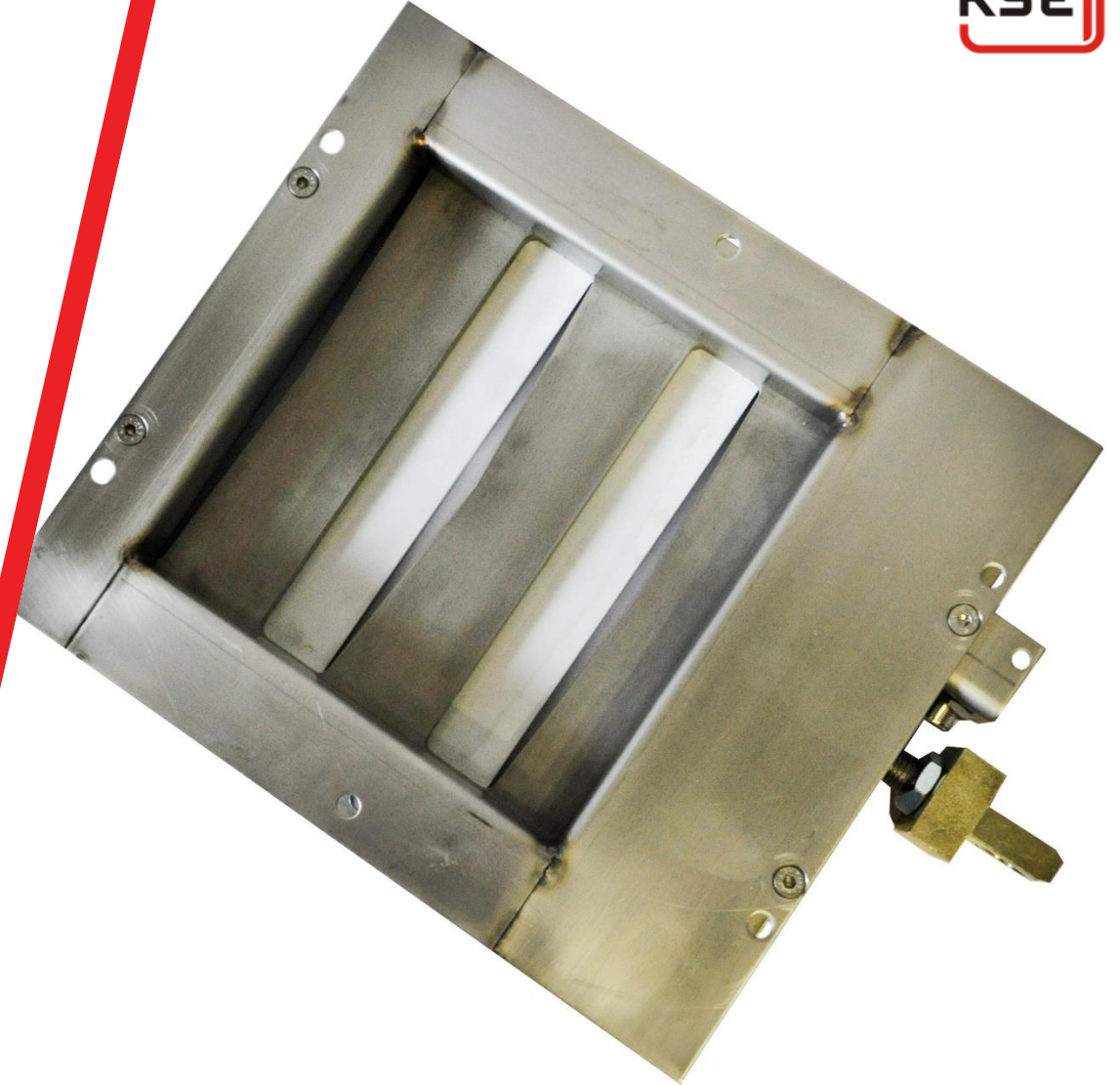


Система дозування ALFRA



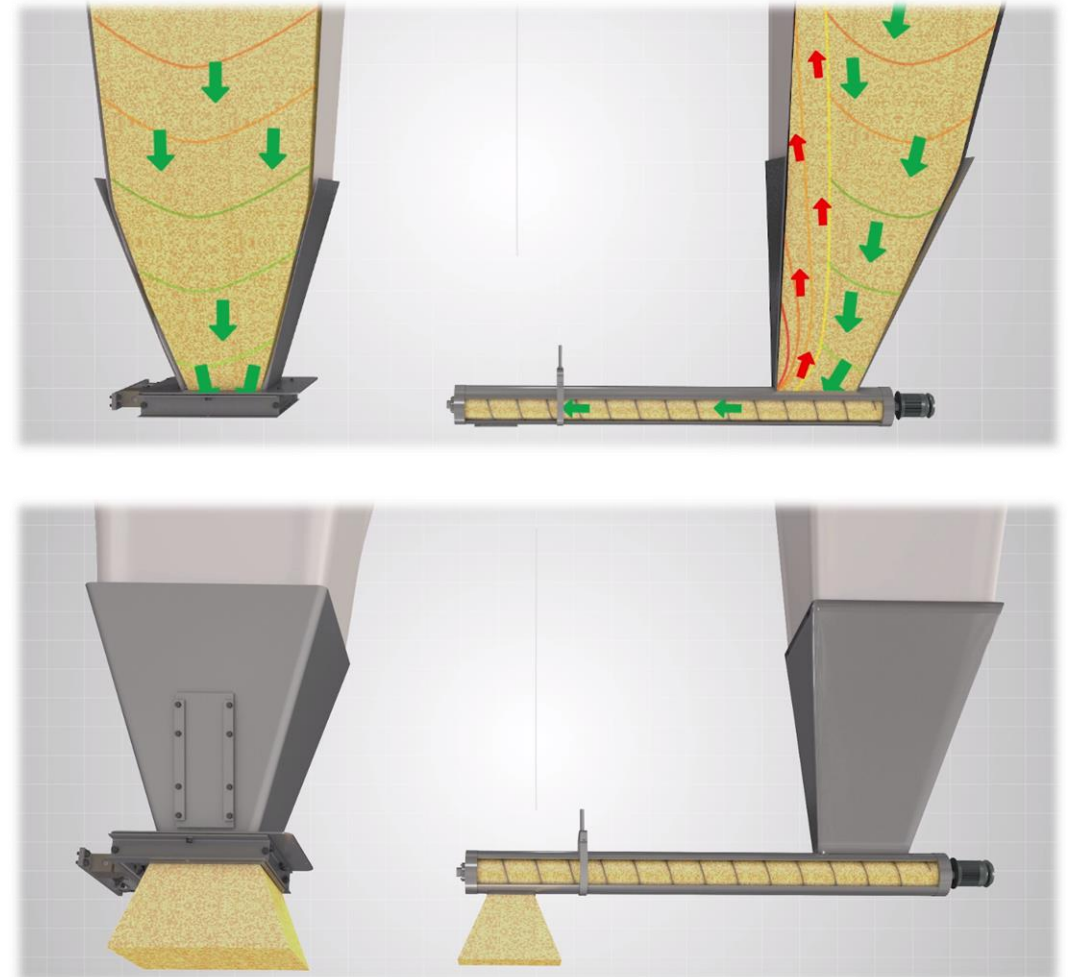
Швидке і точне дозування продуктів з різними характеристиками потоку:

- Динамічний діапазон потоку від 1:1000 до 1:2000; напр. 10 г/с : 20 кг/с
- Відсутність післяпливу;
- Зменшити пошкодження продукту та перекриття;
- Низькі витрати;
- Низьке енергоспоживання;
- Тривалий термін експлуатації (більше 20 років);
- Спеціальні версії для преміксів і кормів для домашніх тварин;
- Різні розміри. (200x200 мм до 1000x1350 мм)



ALFRA Dosing slide vs Dosing screw

- + Більший діапазон потоку (1:1000 vs 1:20)
- + Менше енергоспоживання (3kW vs 22 kW)
- + Краща робота з продуктом:
 - ✓ Першим увійшов, першим вийшов
 - ✓ Без перегородок і пустот
 - ✓ Стабільніший вихід
 - ✓ Без пошкодження продукту
- + Більший випускний отвір:
 - ✓ Менша висота воронки (~ 25%)
 - ✓ Більша вихідна поверхня (~ 40%)
 - ✓ Більше продукту у вазі (~ 50%)
- + Відсутність післяливу
- + Відсутність додаткового відсікаючого клапану
- Неможливість прямого горизонтального транспортування





Система дозування ALFRA



Система дозування ALFRA

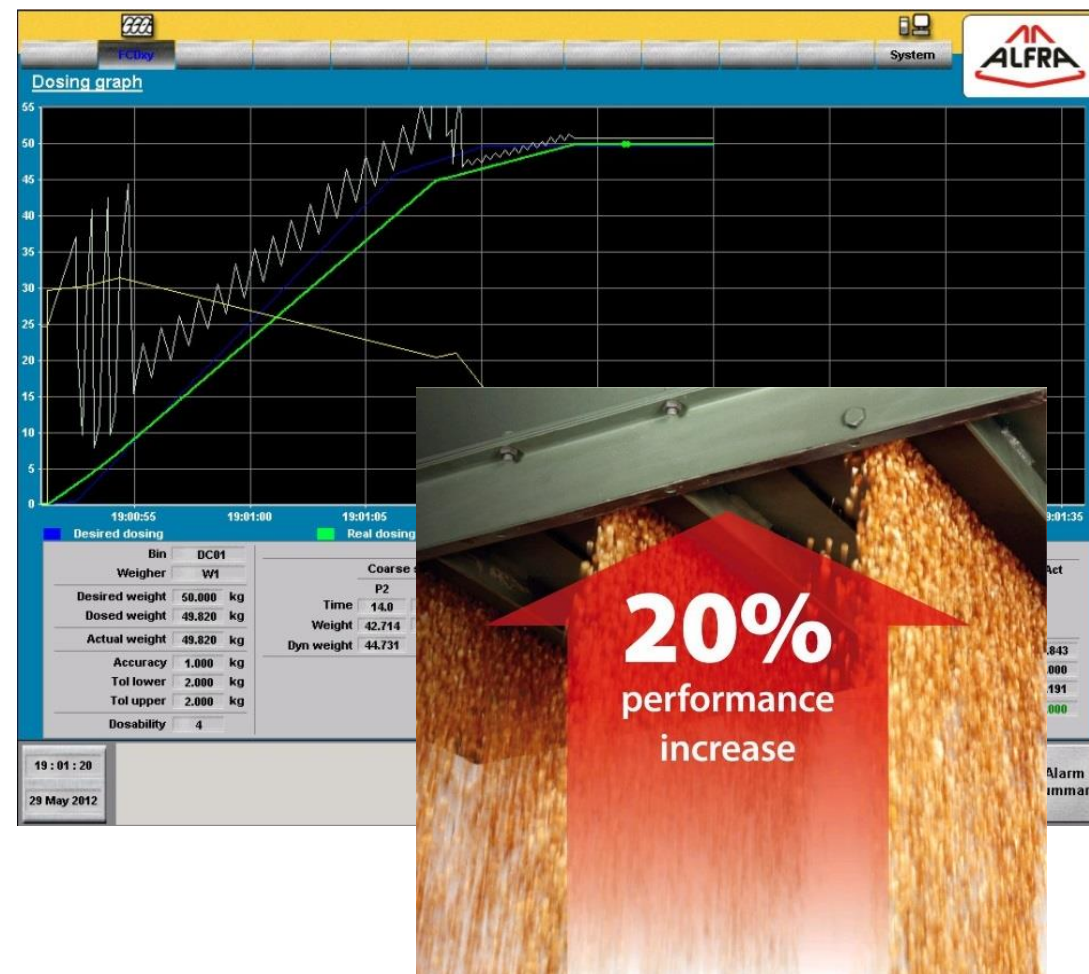


- **Додаткова точність зважування** для малих доз;
- Дві ваги в одній системі;
- Збільшений діапазон дозування;
- Гнучкий діапазон на одній машині.



Найкраще дозування з ідеальним поєднанням швидкості та точності:

- Унікальний самонавчаючий та оптимізуючий алгоритм дозування;
- Оптимальна крива потоку дозування на основі історичних даних;
- Мінімальні зусилля оператора, відсутність необхідності коригувати параметри дозування;
- Мінімальний вплив характеристик сировини (текучості) або умов середовища;
- Збір даних для розширеної звітності та аналізу;
- Стандартний інтерфейс для зовнішнього керування (Modbus/TCP, Profinet, Ethernet/IP).





ALFRA дозування і зважування



1

ALFRA DDW – Ваги безперервного потоку

- Безперервний контроль, визначення та перевірка ваги;
- Економія витрат на будівництво та конструювання завдяки компактності машини;
- Спрощений контроль запасів за допомогою автоматичної реєстрації об'єму;
- Економія часу та грошей: водіям вантажівок не потрібно використовувати ваги.



ALFRA LBW – Довга вага



- Висока продуктивність дозування до 300 т/год;
- Точна гібридна система зважування;
- Легкорозширювальна ємність;
- Додатково: слайдер швидкого розряду.



Ємність:	500 кг – 6000 кг
Діапазон дозування:	5 кг – 6000 кг
Точність:	0,1 кг – 2 кг
# Дозувальні силоси:	6 – 40



ALFRA VCD – Сипучі компоненти

- Висока продуктивність дозування до 144 т/год
- Компактний і чистий дизайн
- Постійна виробнича потужність, незалежно від характеристик продуктового потоку;
- Мінімальний ризик зараження;
- Акуратне поводження з продуктом.

Ємність:	1000 kg – 3000 kg
Діапазон дозування	10 kg – 3000 kg
Точність:	0,2 kg – 1 kg
# Дозувальні силоси:	4 – 9



ALFRA VCDx(y) – Сипучі компоненти



- Висока продуктивність дозування до 144 т/год;
- Широкий діапазон дозування з 'вагою у вазі';
- Пересувний → Можливість застосування до великої кількості силосів;
- Гнучке налаштування розміру, що відповідає Вашому макету силосу;
- Можливість налаштування з кількома положеннями завантаження;
- Компактний ваговий бункер, низький ризик забруднення;
- Легке очищення.

Ємність: 1000 кг – 3000 кг

Діапазон дозування: 0,5 кг – 3000 кг

Точність: 50 гр – 1 кг

Дозувальні силоси: Необмежено

Вага у вазі



ALFRA GCD – Середні компоненти



- Висока пропускна здатність для малих/середніх компонентів;
- Масштабування відповідно до Ваших потреб;
- Ідеальне поєднання швидкості та точності.

Ємність:	100 кг – 1000 кг
Діапазон дозування:	1 кг – 1000 кг
Точність:	20 гр – 200 гр
# Дозувальні силоси:	4 – 24



ALFRA GCDx(y) – Середні компоненти



- Вага у вазі → Широкий діапазон дозування
- Пересувний → застосування для великої кількості силосів;
- Гнучке налаштування розміру, що відповідає Вашому макету силосу;
- Можливість налаштування з кількома положеннями завантаження;
- Компактний ваговий бункер
- Низький ризик забруднення;
- Легке очищення (сервісна позиція).

Ємність	250 кг – 1000 кг
Діапазон дозування:	0,1 кг – 1000 кг
Точність:	2 гр – 200 гр
# Дозувальні силоси:	Необмежено

Вага у
вазі



ALFRA KCD – Малі компоненти

- Компактна конструкція;
- Легка імплементація в існуючі інсталяції;
- Закрита конструкція для чистого робочого середовища;
- Висока міцність з низькими витратами на обслуговування та експлуатацію.

Ємність:	30 кг – 100 кг
Діапазон дозування:	250 гр – 100 кг
Точність:	5 гр – 20 гр
# Дозувальні силиси:	8 – 24



ALFRA FCDx(y) – Мікро та малі компоненти



- Висока точність дозування;
- Вага у вазі → Широкий діапазон дозування;
- Легке очищення (сервісна позиція);
- Можливість використання кількох положень завантаження;
- Висока продуктивність з стабільним результатом;
- Компактний ваговий бункер мінімізує ризик перехресного забруднення;
- Спеціальна компактна версія (макс. 12 силосів).



Ємність:	100 кг
Діапазон дозування:	50 гр – 100 кг
Точність:	1 гр
# Дозувальні силоси:	6 - 40

Вага у
вазі

ALFRA FCCDx(y) - Система дозування на основі контейнерів



- Швидке перемикавання інгредієнтів без спорожнення силосу.
- Гнучкість зберігання сировини.
- Легке очищення(контейнер і ваговий бункер).
- Можлива невелика висота будівлі.
- Змінне положення для точок розвантаження.
- Компактний ваговий бункер, низький ризик забруднення.



Ємність:	150 кг
Діапазон дозування:	50 гр – 150 гр
Точність:	1 гр
# Позиції дозування:	3 - 24
# Контейнери:	Необмежено

Вага у
вазі

ALFRA GCCDx(y) - Система дозування на основі контейнерів

- Швидкий заміна інгредієнтів шляхом перемикавання контейнерів (не потрібно спорожнити силос);
- Гнучкість зберігання сировини;
- Легке очищення (контейнер і бункер);
- Підходить для невеликих будівель;
- Змінне положення для точок розвантаження;
- Можливість встановлення в автономному режимі.
- Додатково: підйомний кран.
- Додатково: Вага у Вазі (15 кг).

Ємність:	750 кг & 15 кг
Діапазон дозування:	100 гр – 750 кг
Точність:	5 гр
# Дозувальні позиції:	3 - 26
# Контейнери:	Необмежено

Вага у
вазі





ALFRA
Crane & Weighing Technology

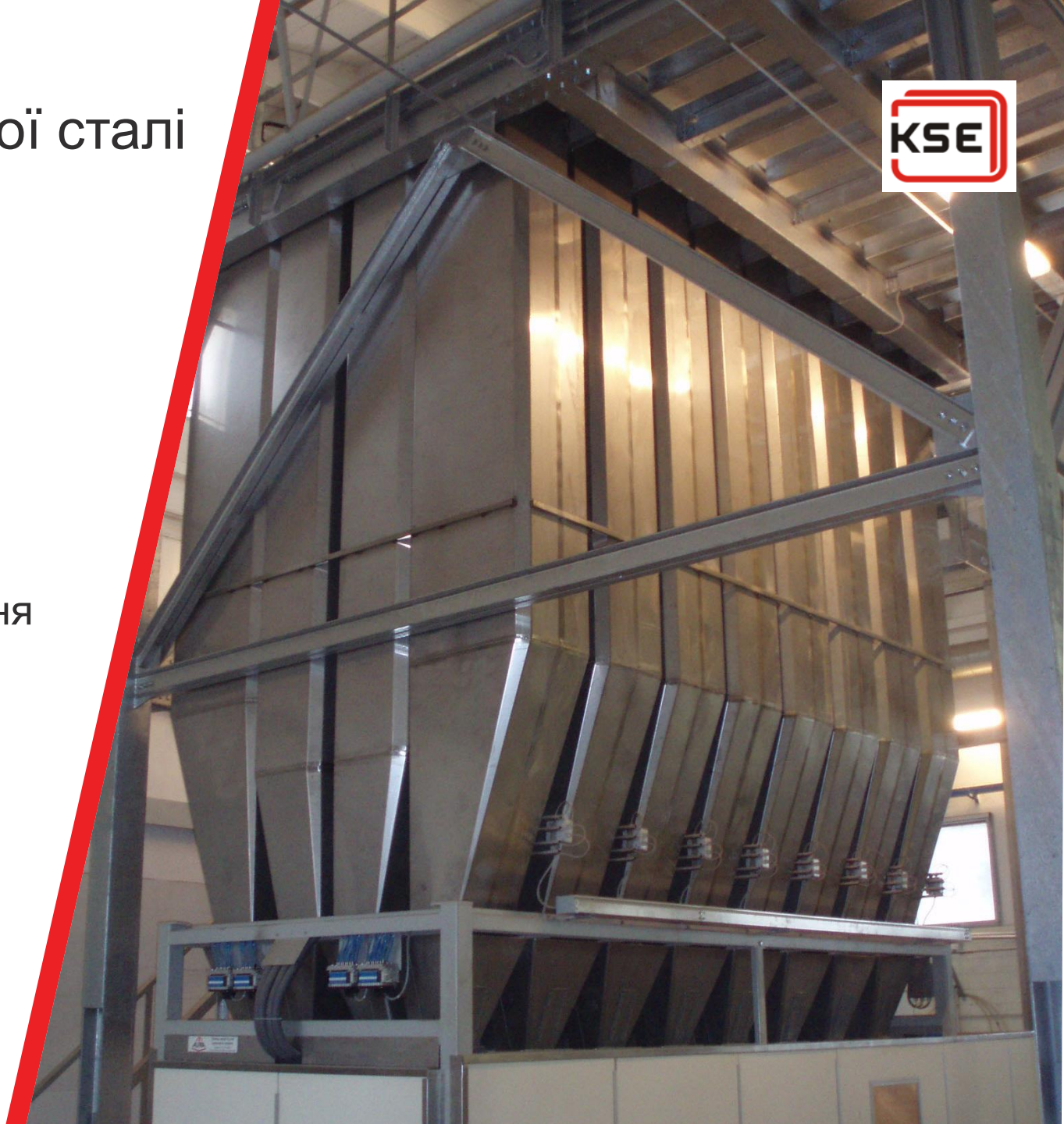
ALFRA GCCDx(y) + Підйомний кран



ALFRA – Силоси з нержавіючої сталі



- Постійний масовий потік для важливого виходу FIFO;
- Мінімальна кількість перегородок і пустот;
- Зменшена кількість залишків задля зменшення перехресного забруднення та покращення гігієни;
- Звичайна або нержавіюча сталь (наприклад, 304 або 316).



ALFRA Flexsilo – Гнучкі силоси

- Легке встановлення
- Покращений потік в порівнянні з традиційними силосами
- Ємність від 0,5 до 10 м³;
- АTEX сумісні;
- Антистатичні;
- Текстиль з непровідним покриттям (можливе погодження FDA).



ALFRA ACT – Автоматичний контейнерний транспорт

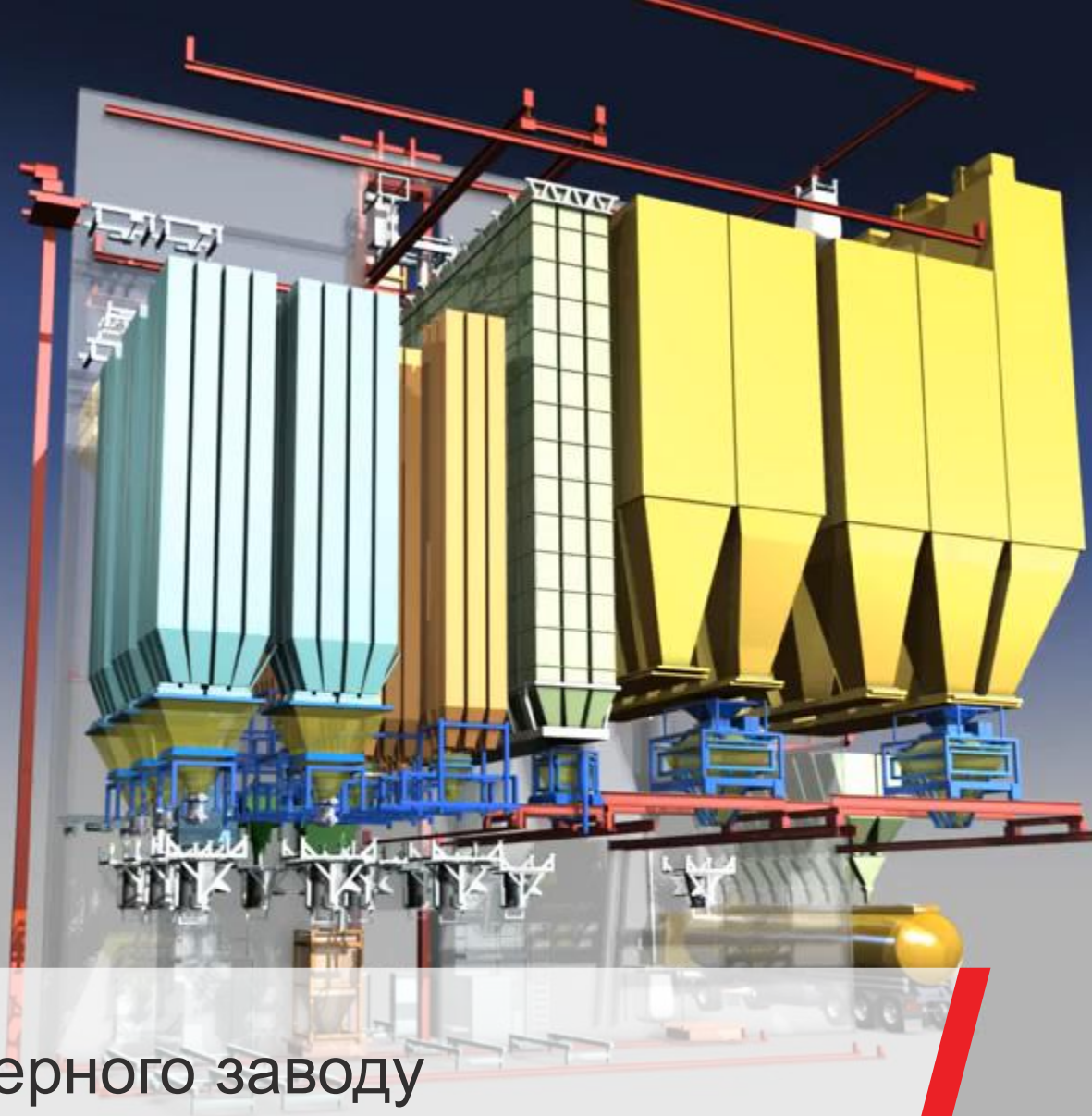
- Транспортування сировини, напівфабрикатів або готової продукції по території заводу;
- Спеціальні закриті контейнери для мінімізації пилу та відходів;
- Зниження перехресного забруднення до нуля;
- Повністю автоматичний;
- Track & Trace, RFID-кодування та контрольні ваги;
- Низький рівень витрат на обслуговування та експлуатацію.

Ємність: 1500 л – 5000 л

Максимальне
завантаження: 3000 кг

Контейнери: Необмежено



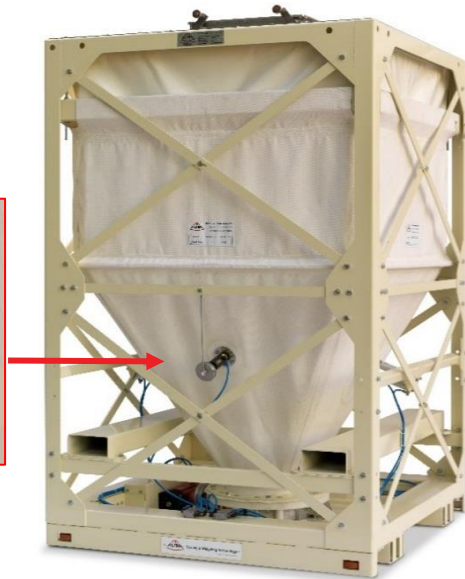


Приклад контейнерного заводу

ALFRA ACT - Автоматичний контейнерний транспорт



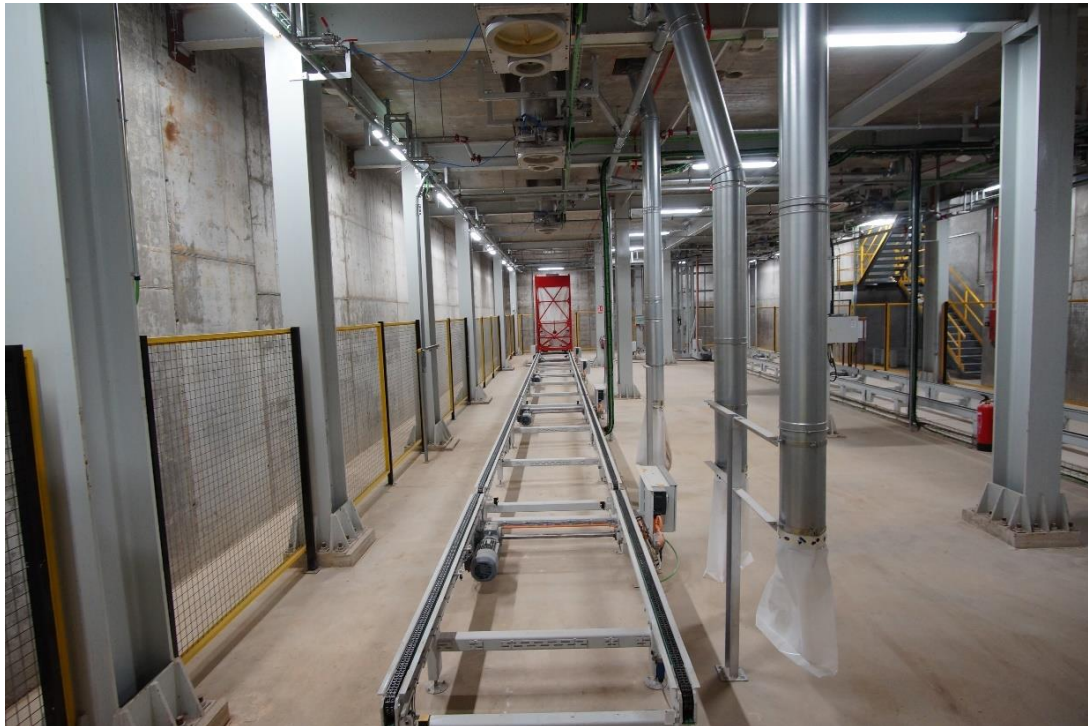
- Продукт-активатор для зменшення утворення перегородок і пустот
- Гнучкий матеріал для зменшення перегородок і пустот
- Широкий вибір опорних модулів (вертикальне транспортування, системи очищення, підйомні крани)
- Легко транспортування



ALFRA ACT - Автоматичний контейнерний транспорт



Гнучке рішення внутрішнього транспортування для процесів серійного виробництва без забруднення. Легке розширення модульної системи.



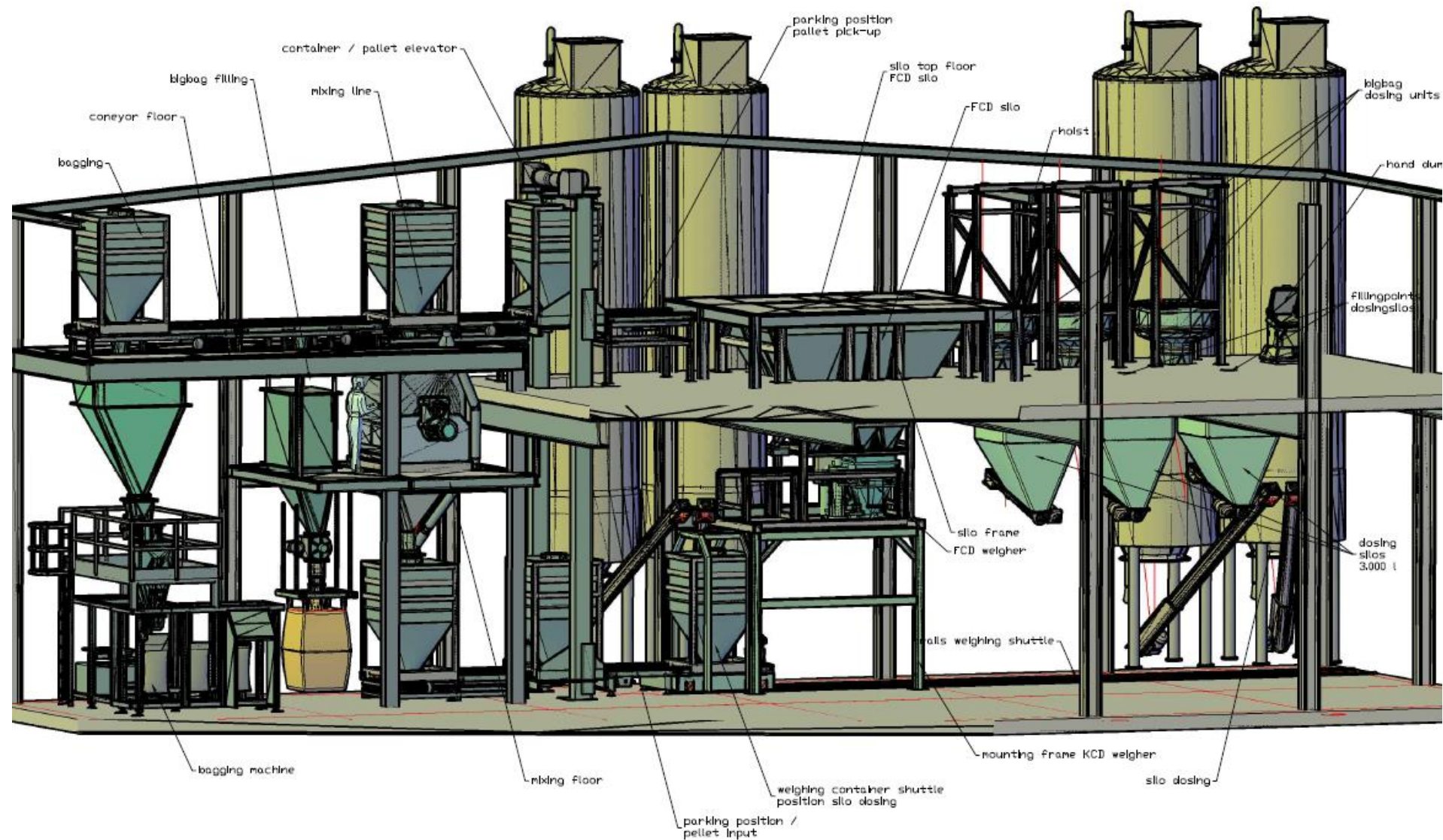
ALFRA ACT - Контейнерні АЗС (CFS)



Рішення для наповнення декількох контейнерів для:

- Малих мішків
- Великих мішків
- Прямого завантаження з силосу
- Автоматизованих та ручних.





ALFRA VBTx(y) – Масове транспортування

- Швидкий і чистий транспорт;
- Легке транспортування великих об'ємів;
- Збереження якості продукції;
- Транспорт захищений від зарядження.



ALFRA BUVCx(y) – Система масового завантаження



- Рухомий бункер для швидкого попереднього завантаження;
- Дозування з одного або кількох силосів і скидання в бункер(и) попереднього завантаження;
- Юридично сертифіковане завантаження авто;
- Додатково: Сито для видалення дрібних часток (порошку);
- Додатково: сітчасті ваги



Ємність: 2000 кг – 6000 кг

Діапазон дозування: 10 кг – 6000 кг

Точність: 1 кг – 5 кг

Дозувальні позиції: Необмежено

ALFRA BUVMx(y) – Рухомий зважувальний міксер

- Рухомий зважувальний міксер для високопродуктивного змішування готового продукту;
- Дозування безпосередньо в рухомий міксер і покращення гнучкості вашого виробництва
- Ідеальна однорідна суміш з мінімальним пошкодженням продукту;
- Зменшення ризику перехресного зараження;
- Компактна конструкція мінімізує площу рішення та необхідну висоту будівлі.

Ємність: 500 кг – 7500 кг

Діапазон дозування: 5 кг – 7500 кг

Точність: 0,5 кг – 2,5 кг

Дозувальні позиції: Необмежено

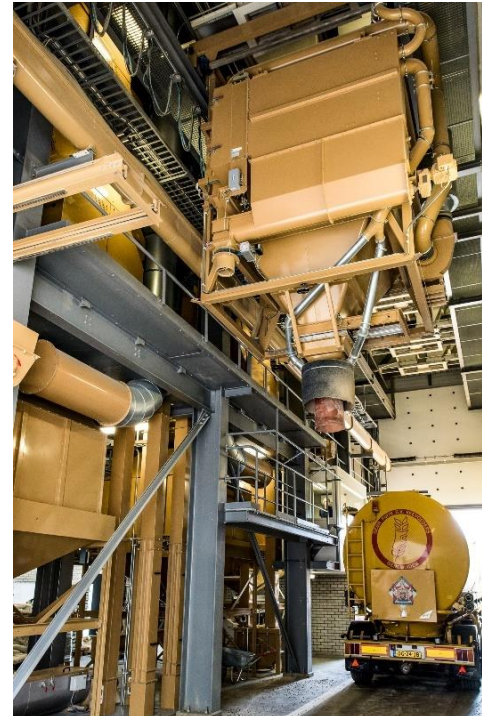


ALFRA BUVT_x(y) – Система масового завантаження



- Рухомий бункер для швидкого завантаження авто;
- Дозування з одного або кількох силосів і скидання у відсік(и) вантажівки;
- Юридично сертифіковане завантаження авто;
- Додаткове сито для видалення дрібних часток (порошку);
- Додатково: сітчасті ваги.

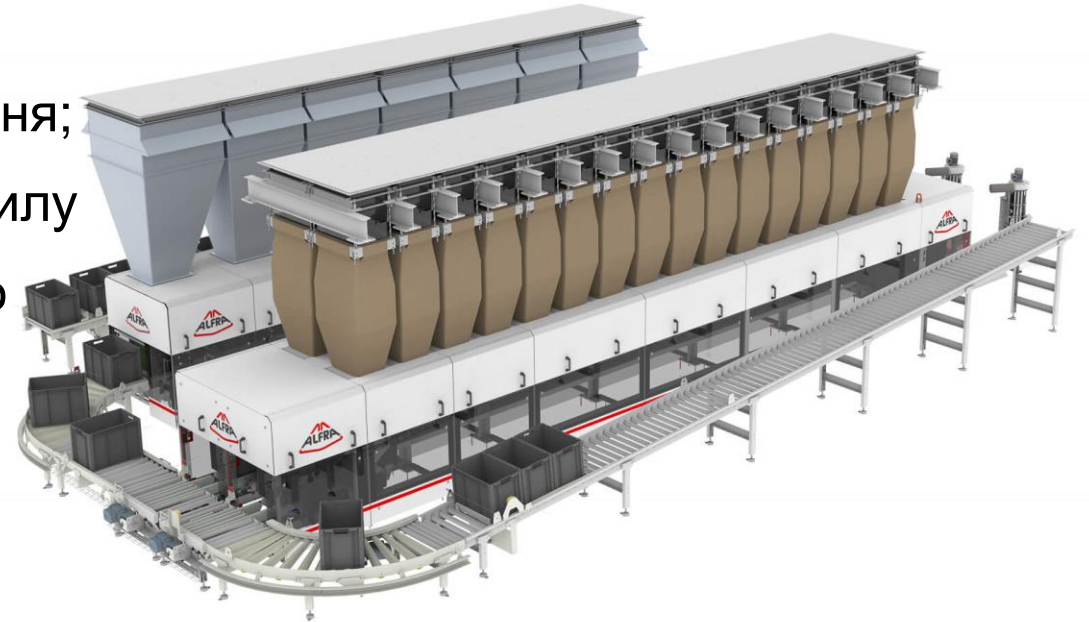
Ємність:	2000 кг – 6000 кг
Діапазон дозування:	10 кг – 6000 кг
Точність:	1 кг – 5 кг
# Дозувальні позиції:	Необмежено



ALFRA BDS – Система дозування ящиків для мікрокомпонентів

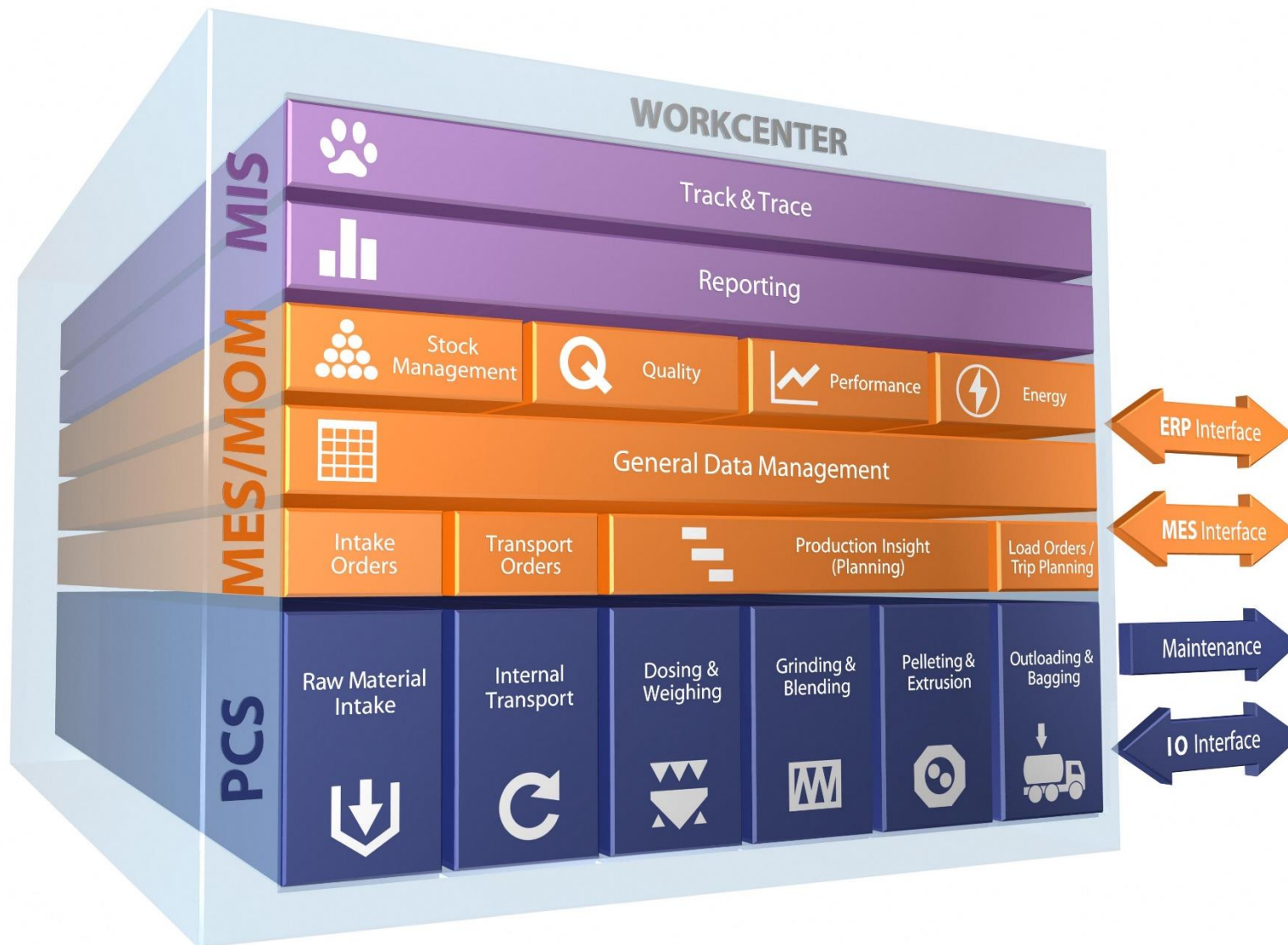


- **Точне, надійне** та **швидке** мікродозування
- Автоматизація процесу ручного додавання
- Компактність: невелика площа та мала висота
- Модульність і масштабованість
- Покращення умов HSE для мікродозування;
- Чиста система з активним видаленням пилу
- Легке керування за допомогою інтуїтивно зрозумілого програмного забезпечення



Ємність:	50 кг
Діапазон дозування:	5 гр – 50 кг
Точність:	1 гр
# Дозувальні силоси:	1 - 20

PROMAS ST – Повна автоматизація виробництва



PROMAS ST - Програмне забезпечення для управління процесами



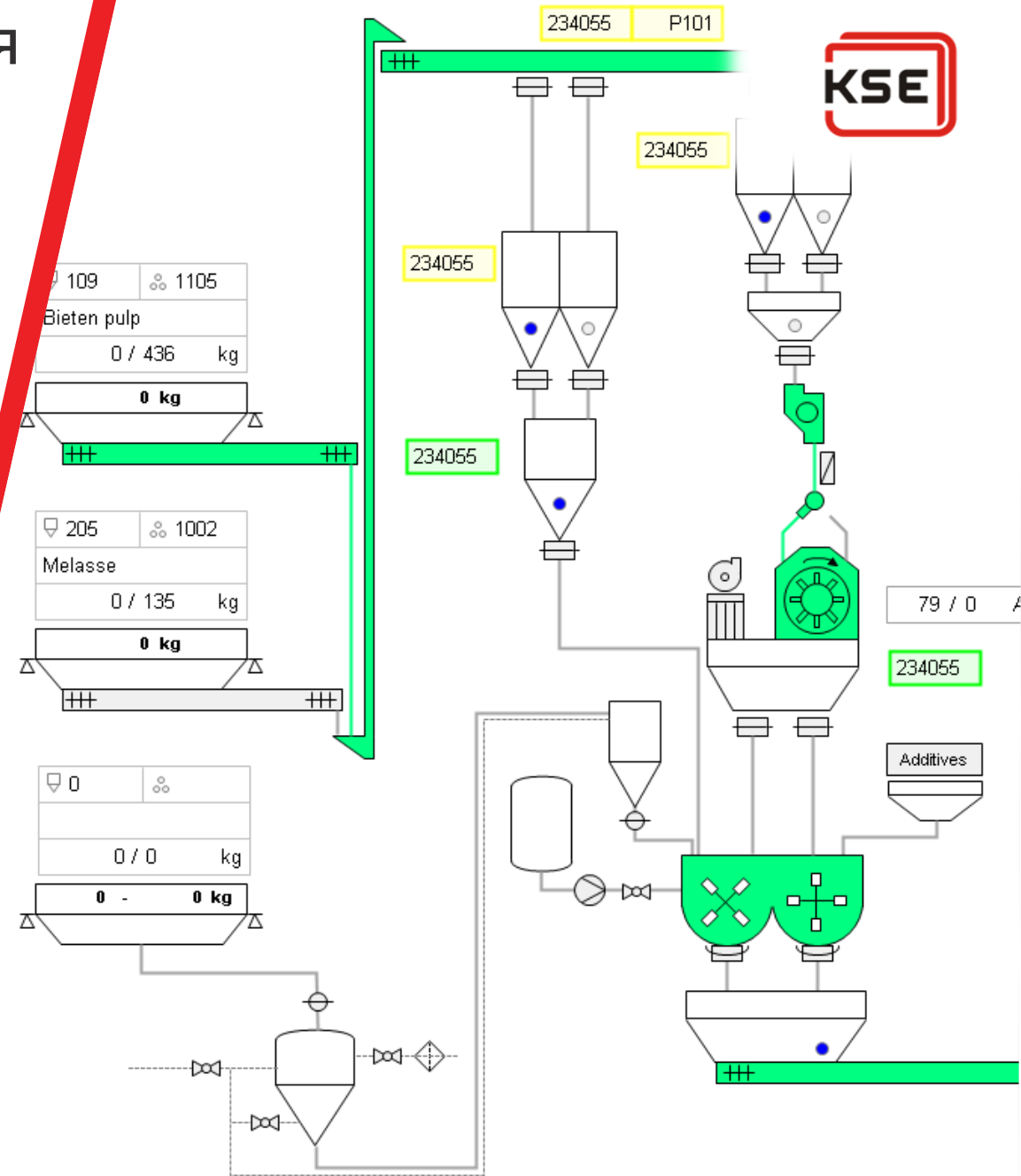
- Модульність і масштабованість - допомагає невеликим компаніям розвиватися, великим компаніям вдосконалюватися;
- Оптимізація виробництва - збільшення потужності і якості, зниження витрат;
- Відкритість системи - просте управління на платформі Windows;
- Незалежність від апаратного забезпечення та легке оновлення.
- Дотримання галузевих стандартів (ISA 88, ISA 95) і правових норм (GMP, ISO тощо);



PROMAS ST – Система управління процесами

Велика бібліотека з **перевіреними програмними модулями** для всього обладнання та технологічних ліній :

- Прийом сировини
- Внутрішній транспорт
- Дозування та зважування
- Подрібнення та змішування
- Пелетування та екструзія
- Масове завантаження та упаковка



PROMAS ST – Прийом товарів



Гнучкий робочий процес для прийому сировини насипом або (біг-) мішками :

- Візуальний огляд статусів поїздок;
- Введення або імпортування очікуваного споживання;
- Покрокові інструкції щодо доставки вантажівкою, поїздом або кораблем;
- Сканування вхідних товарів, для початку робочого процесу і запобіганню людським помилкам;
- Перевірка якості та відбір проб;
- Зберігання на основі партії та терміну придатності;
- Автоматичне керування транспортним обладнанням;
- Друк етикеток і документів;
- Зважування для сторонніх осіб.

The screenshot displays the PROMAS ST software interface. The top part shows a table of transport trips with columns: Requested am, Weight taken i, Trip status, Trip type statu, Sign on datetime, and Sign off datetime. Below this is a table of articles with columns: Article name, Requested am, and Delivery me. A handheld device is shown displaying an 'Intake bag label' with the following information:

- Date: 22-05-2017 15:49:28
- Lot number: 00014418
- Article: 1005 Test KSE Bags2
- Weight: 1500 kg
- Packing size: 25 kg
- THT-date: 19-05-2018
- Intake number: 201705190015

A barcode is visible at the bottom of the label with the number (3100)000025 (241) 1005 (10) 00014.



PROMAS ST Transport planning toolset

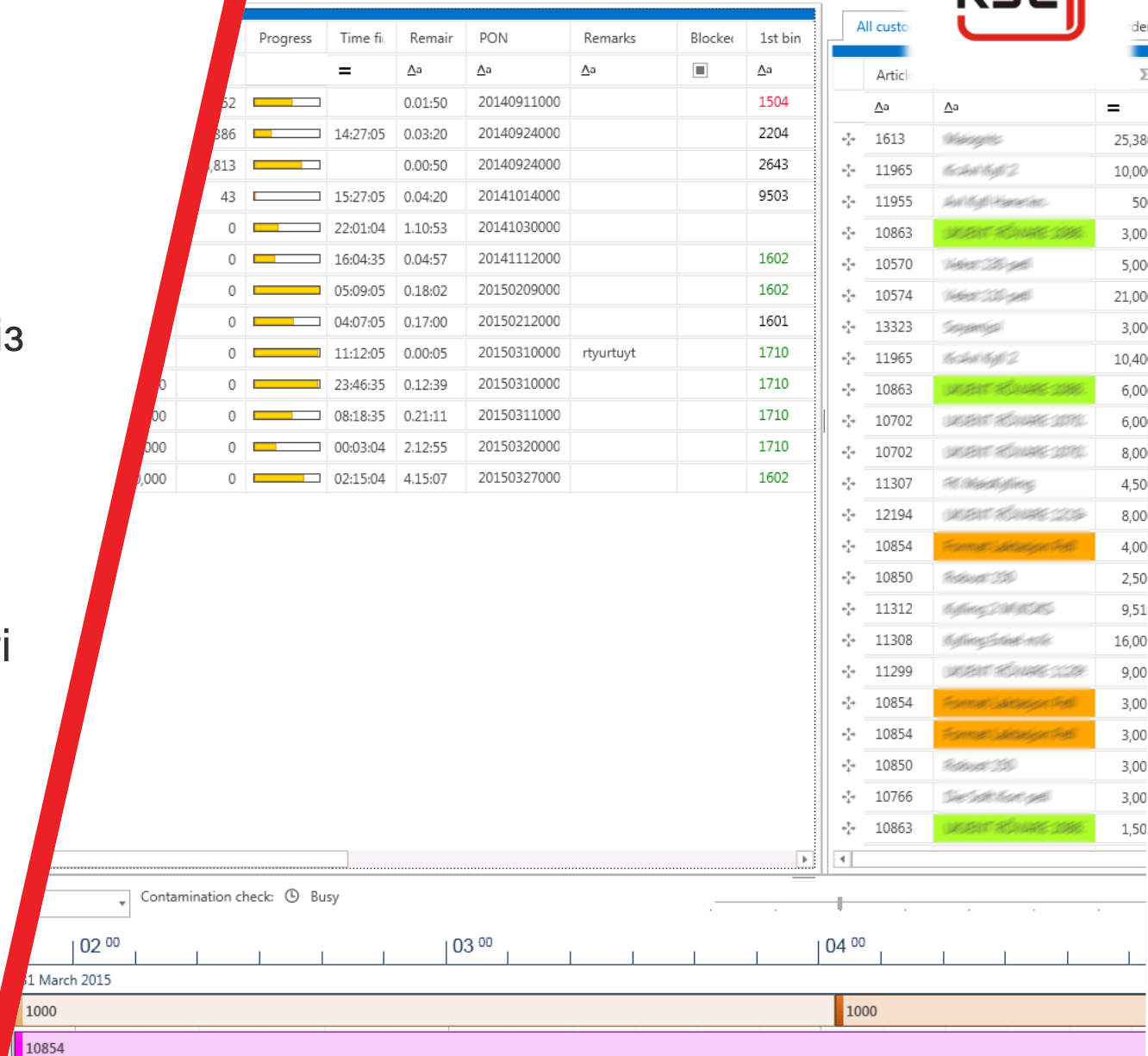
Turns data into action



PROMAS ST – Виробництво в реальному часі

Спостереження **в реальному часі** за очікуваним часом виробництва та рівнем зайнятості технологічних ліній :

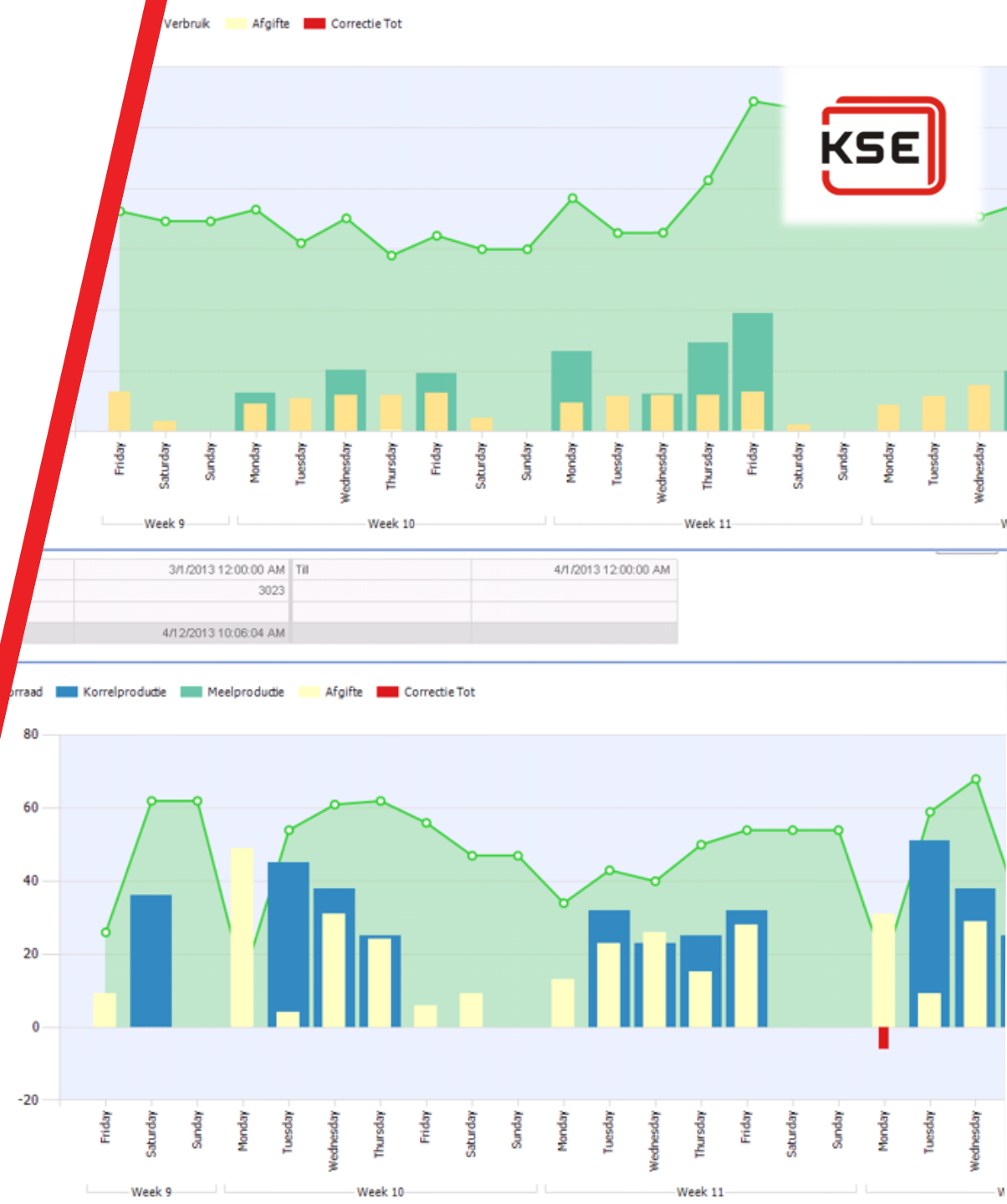
- Легке поєднання замовлень клієнтів із виробничими замовленнями;
- Інформація про терміни готовності замовлень до відправлення;
- Підтримка складських запасів;
- Ефективне використання потужності силосу;
- Контроль логістики;
- Графічний огляд з діаграмою Ганта;
- Раннє попередження про проблеми з забрудненням



PROMAS ST - Звітність

Спеціально розроблені звіти надають чітку інформацію про ефективність роботи :

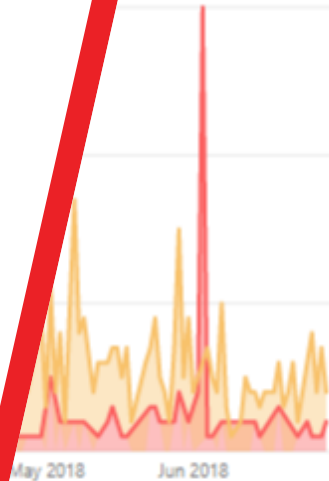
- Звіти про виробництво та продуктивність;
- Управління сигналізацією;
- Аналіз проблемних ділянок;
- Повне відстеження;
- Реєстрація (і перевірка) даних про якість;
- Історія процесу;
- Енергетичний менеджмент;
- Ключові показники ефективності (KPI);
- Загальна ефективність обладнання (OEE);



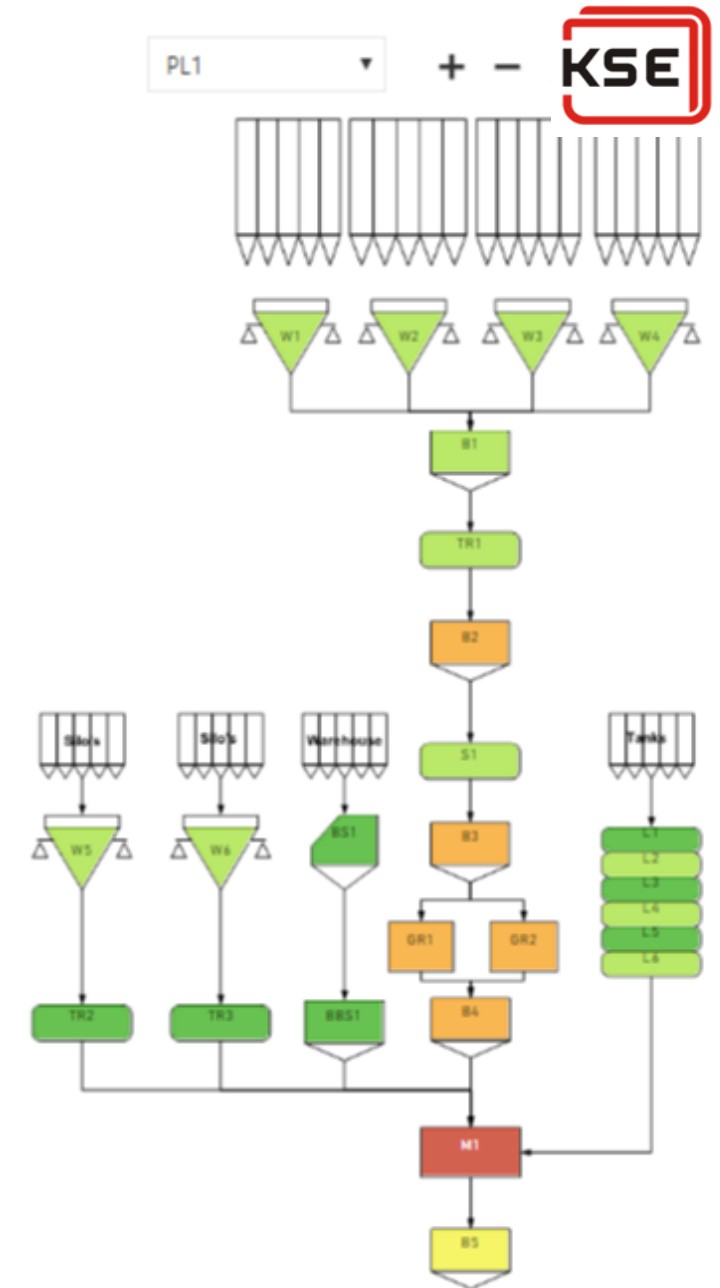
PROMAS ST - Аналітика

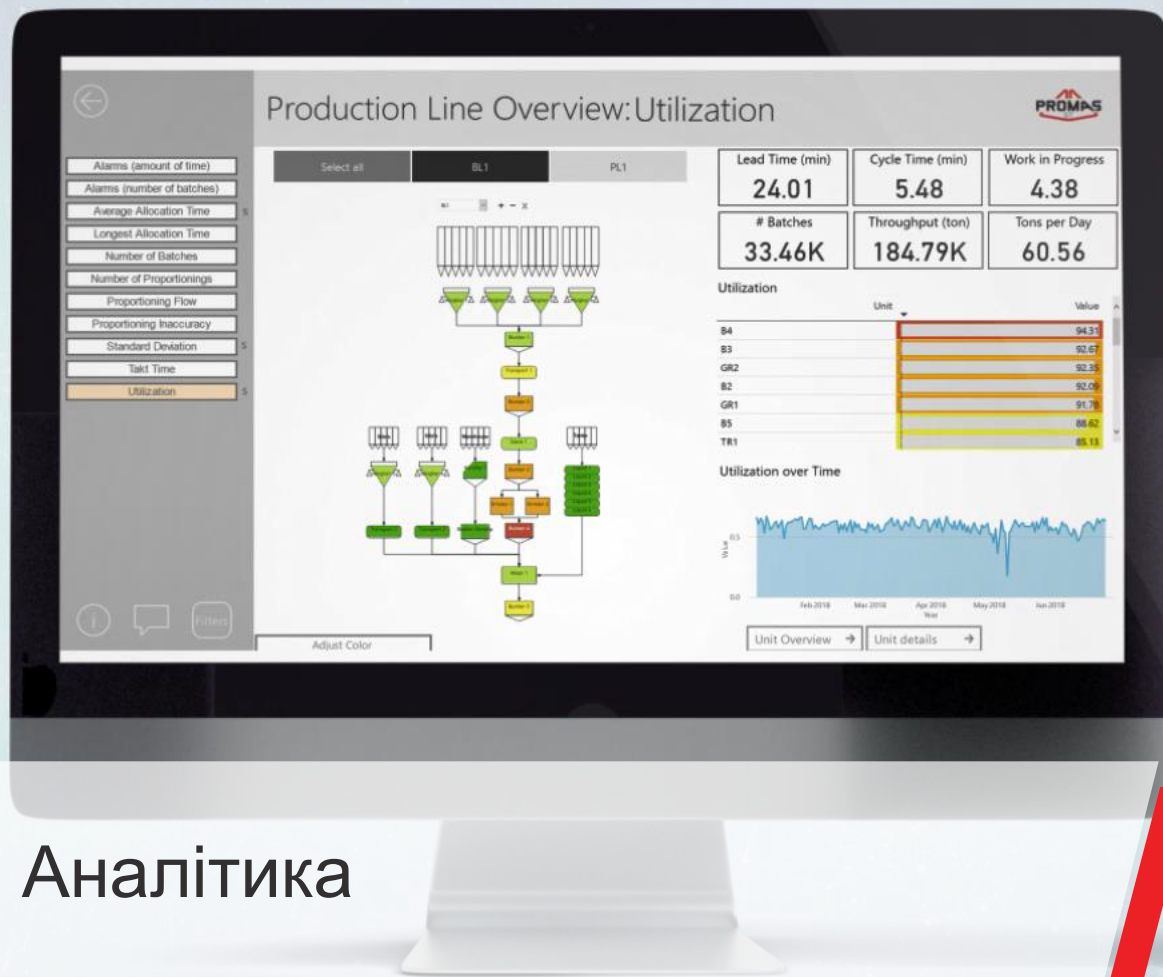
Покращуйте Ваше виробництво,
використовуючи поглиблений аналіз
ваших історичних даних:

- Аналіз всіх історичних даних в одному звіті
- Аналіз проблемних місць вашого виробничого процесу
- Визначення, де вдосконалення процесу буде найбільш ефективним.
- Відстежування результатів останніх удосконалень процесу
- Надання інформаційною панеллю керування завжди актуальної інформації
- Кількісна оцінка результатів інвестицій



Production Line Analysis BY UNIT





PROMAS ST - Аналітика

Efficient analysis of a mountain of data.

KSE – Сервіс 24/7

- 24 години на день, 7 днів на тиждень
- Економічна ефективність: 95 % помилок вирішено дистанційно
- Різні рівні обслуговування: від невеликих компаній до транснаціональних
- Допомога експертів → 40+ років досвіду
- Багатомовність забезпечує швидке вирішення завдань по всьому світу



KSE – Рівні обслуговування

- Відділ обслуговування базової доступності;
- Дистанційне обслуговування
- Оновлення програм і виправлення безпеки;
- Запчастини;
- Підтримка сайту;
- Профілактичне обслуговування;
- Машина(и) для калібрування, перевірки, технічного обслуговування та навчання.



Нам довіряють – Комбікорм



Нам довіряють – Корм для тварин



Нам довіряють – Премікси / мінерали



Cargill®



de heus



LECHEVESTRIER



SCHAUMANN
- Erfolg im Stall



Josera



Koffolk
Animal Health and Nutrition



nuscience
safe & innovative nutrition



PATENT[®] co.
Kvalitet je to!



premier nutrition
ASSURED NUTRITION FOR ANIMALS



TECNOZOO



trouw nutrition
a Nutreco company



TWILMIJ



UBM



Vitfoss



MAZZOLENI



Нам довіряють – Корми для акваріумних тварин

 **ABALIOĞLU**
YEM-SOYA VE TEKSTİL SANAYİ A.Ş.

 **ALLER**
AQUA

 **BioMar**

 **nutreco**

 **Le GOUessant**
LA NUTRITION ANIMALE

 **EWOS**[®]

 **Miloubar**

 **nutriad**

 **SKRETTING**
a Nutreco company



Нам довіряють – Інші галузі



A CANON COMPANY



Дякуємо!

KSE Process Technology B.V.

Rondweg 27, 5531 AJ

Bladel – The Netherlands

info@kse.nl | www.kse.nl

+31 (0)497 383818

