

# pack 4

**Pack 4 – Embalagem, Lda**

Praceta da Castanheira, nº15, Armazém 1

4475-019 Maia – Portugal

[geral@pack-4.com](mailto:geral@pack-4.com) | [www.pack-4.com](http://www.pack-4.com)

## 1. Apresentação Pack4

Qualidade, Inovação e Tecnologia são três vetores em que assenta grande parte do sucesso da Pack4.

Com larga experiência nos mercados em que operamos, temos sabido expandir a Empresa e o negócio de forma consistente, antecipando as necessidades dos nossos clientes. Se no início a maquinaria para o sector da embalagem era a aposta única Empresa, com o tempo, a cooperação com os nossos parceiros nacionais e internacionais, o conhecimento profundo do mercado e as necessidades dos nossos clientes, obrigaram-nos a uma maior capacidade de resposta em diversas áreas. Assim, a Pack4 constitui-se como uma Empresa de referência no Mercado, apta a oferecer diversas soluções e equipamentos (Novos e Usados) nas áreas de Embalagem e Processamento Alimentar.

Os Consumíveis são outro ramo de negócio que privilegiamos, oferecendo uma ampla gama de produtos para as mais diversas necessidades.



## 2. Índice

1. Apresentação Pack4.....	2
2. Índice .....	3
3. Solução.....	4
4. Descrição dos Produtos.....	4
5. Descrição do Processo .....	6
6. Descrição dos Elementos .....	8
7. Preço .....	12
8. Ilustração da solução .....	13

### 3. Solução

Foi desenhada uma máquina de paletização, dotada de um robot de grande alcance e capacidade. É constituído por uma pega especialmente desenhada e configurada para a paletização de caixas.

### 4. Descrição dos Produtos

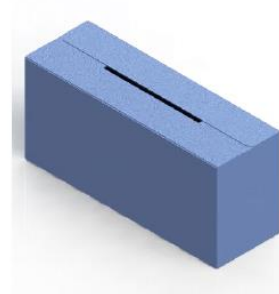
Este robot suporta 3 formatos de caixas:



*Ilustración 1: Formato 1*

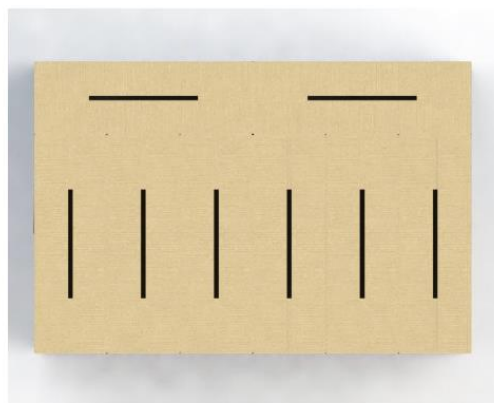
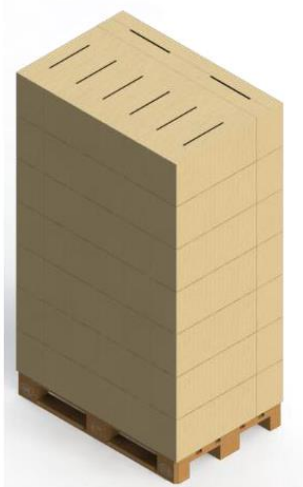


*Ilustración 2: Formato 2*

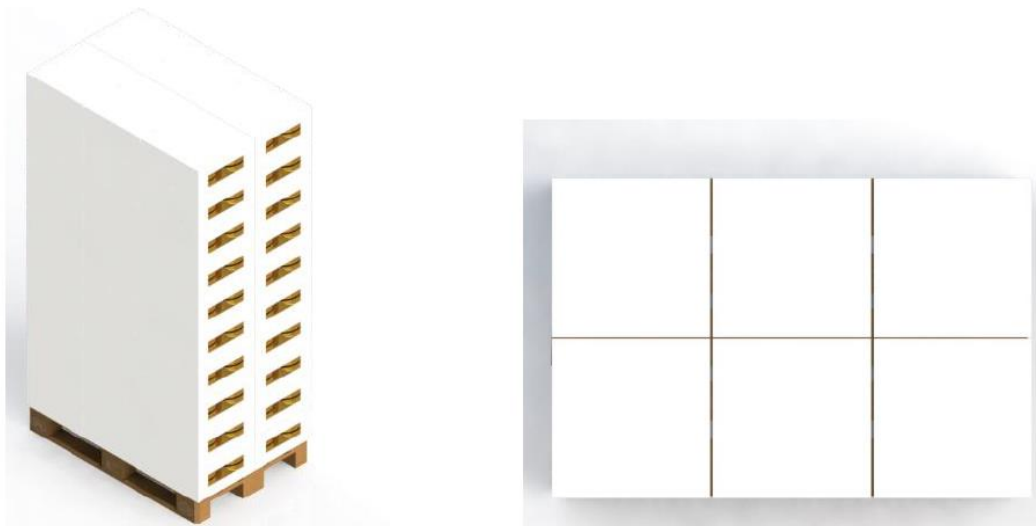


*Ilustración 1: Formato 2*

O formato 1 está disposto em mosaicos de 8 caixas, considerando 7 alturas, albergando um total de 56 caixas por palete.



O formato 2 está disposto em mosaicos de 6 caixas, considerando 10 alturas, albergando um total de 60 caixas por palete.



O formato 3 está disposto em mosaicos de 8 caixas, considerando 7 alturas, albergando um total de 56 caixas por palete.

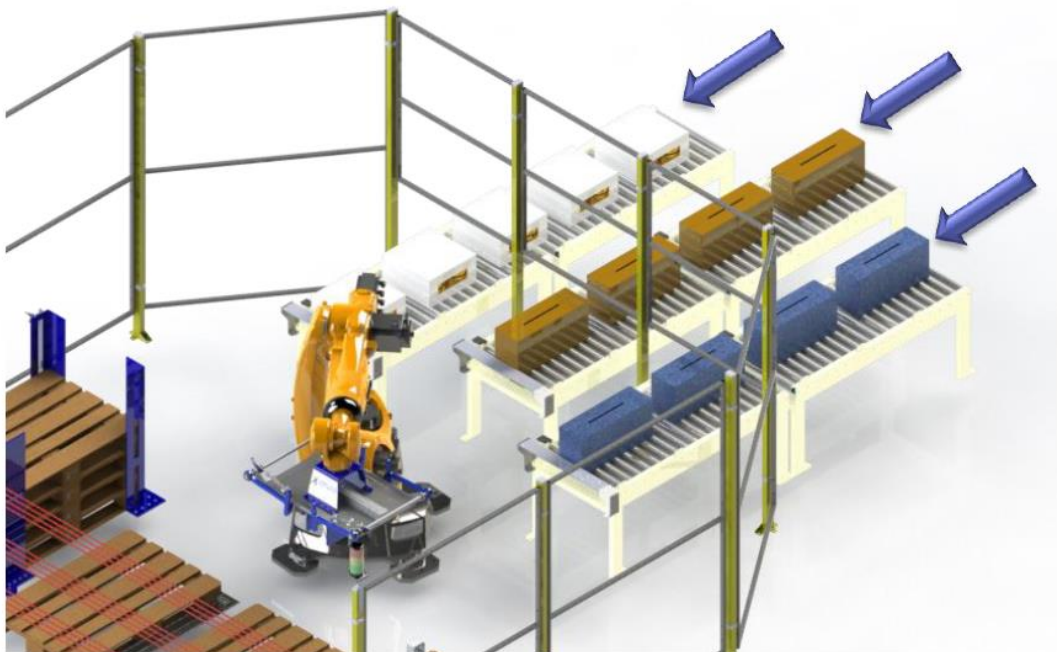
A cadencia de entrada em cada uma das linhas são de 40 caixas por hora, o que implica uma entrada conjunta nas 3 linhas de 1 caixa em cada 30 segundos.

Estimando uma velocidade média do robot de 10 segundos por ciclo, e considerando um ciclo extra para o posicionamento da paleta vazia, podemos assegurar o cumprimento dos tempos referidos.



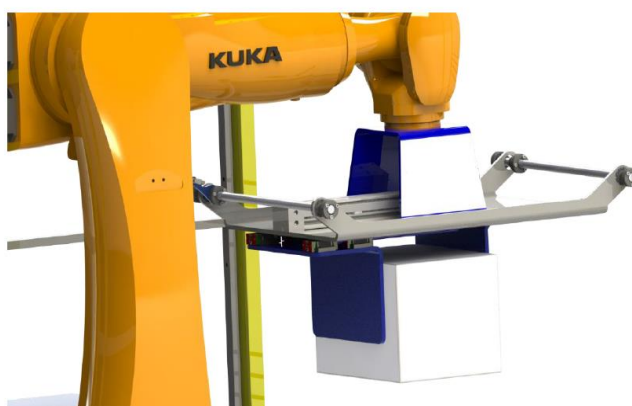
## 5. Descrição do Processo

Cada um dos três formatos de caixas entra na célula por transportadores de rolos de forma simultânea.



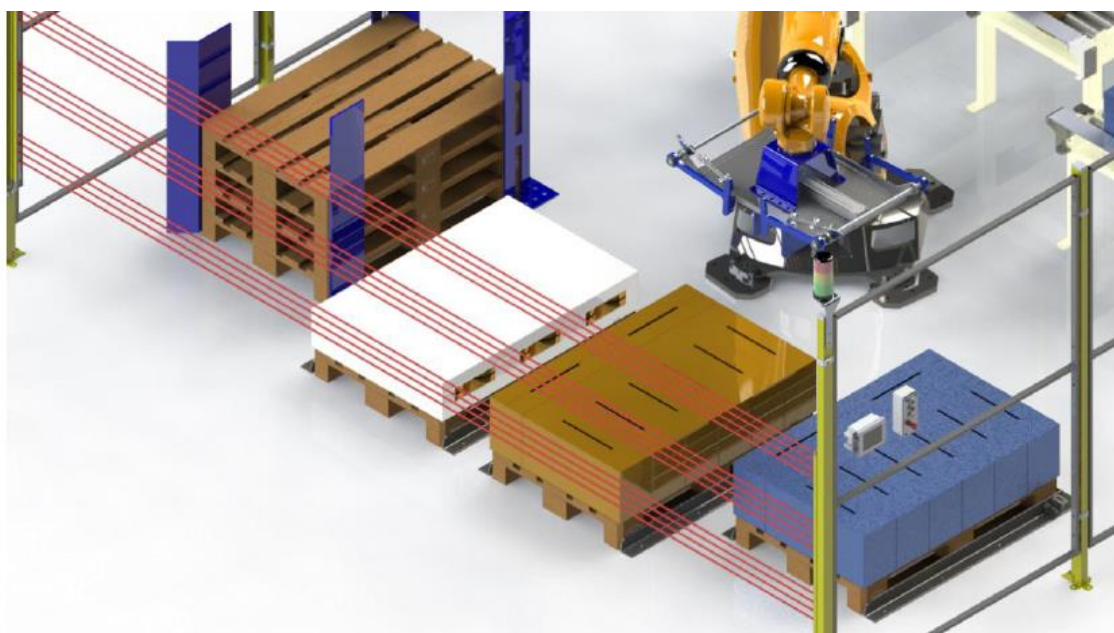
Uma vez posicionadas no final da linha, o robot procederá à captura das mesmas.

A captura realiza-se mediante palas de compressão, que asseguram o correto posicionamento das caixas. Capturadas as caixas, o robot irá colocá-las sobre a paleta indicada para cada um dos formatos, realizando o mosaico correspondente para cada um.



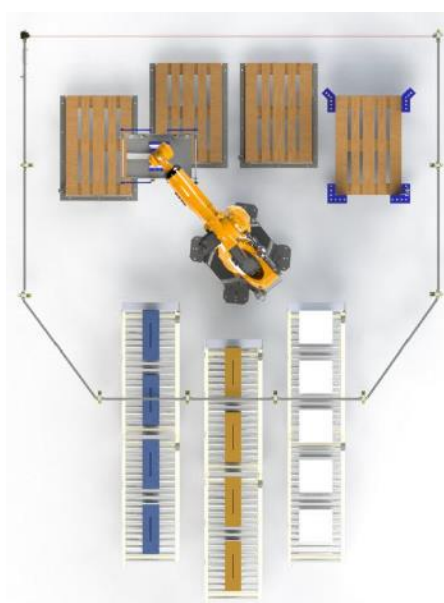
Os equipamentos de paletização, equipados de sensores e das defesas mecânicas necessárias para garantir um posicionamento fiável da palete durante todo o processo, estão situados no chão.

A célula dispõe de um local para colocação de paletes vazias que permitirá ao robot a captura e o posicionamento destas, nos pontos de montagem da palete, sem paragens.



A colocação das paletes vazias, tal como, a recolha das mesmas já com produto é feita de forma manual. Uma baliza luminosa tricolor oferecerá informação visual sobre o estado do processo.

Todo o perímetro da máquina encontra-se vedado por barreiras físicas de acordo com as normas de segurança em vigor. Possui um acesso frontal provido de barreiras eletro-ópticas para garantir toda a segurança necessária.



Esta solução é entregue pronta a funcionar, incluindo assim toda a programação dos tipos de caixas.

## **6. Descrição dos Elementos**

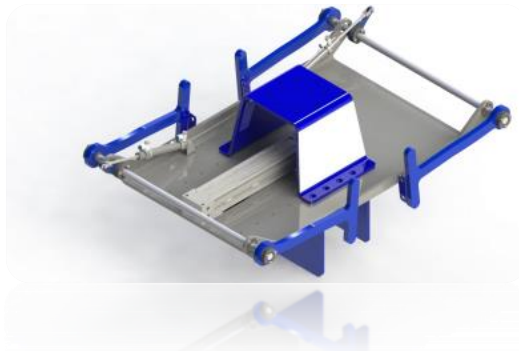
### **6.1. Robot**

É utilizado um robot KUKA KR1 50/2 Tj, capaz de transportar os produtos e manipula-los com a velocidade necessária para a otimização dos ciclos de trabalho.



### **6.2. Pega**

Foi desenhada e configurada uma pega que efetuará a captura e entrega das caixas através de garras de ação electropneumáticas.





### 6.3. Mesa de Captura

Mesa de rolos especialmente configurada para possibilitar uma captura rápida e fácil dos produtos. Está dotada de sensores de maneira a fornecer ao robot informação sobre o posicionamento do produto.



### 6.4. Local para a paleta

Este espaço trata-se de um ponto para a colocação das paletes, desenhado para evitar qualquer variação de posição durante todo o processo de paletização. Este espaço está dotado de sensores para a confirmação de um posicionamento correto e seguro.



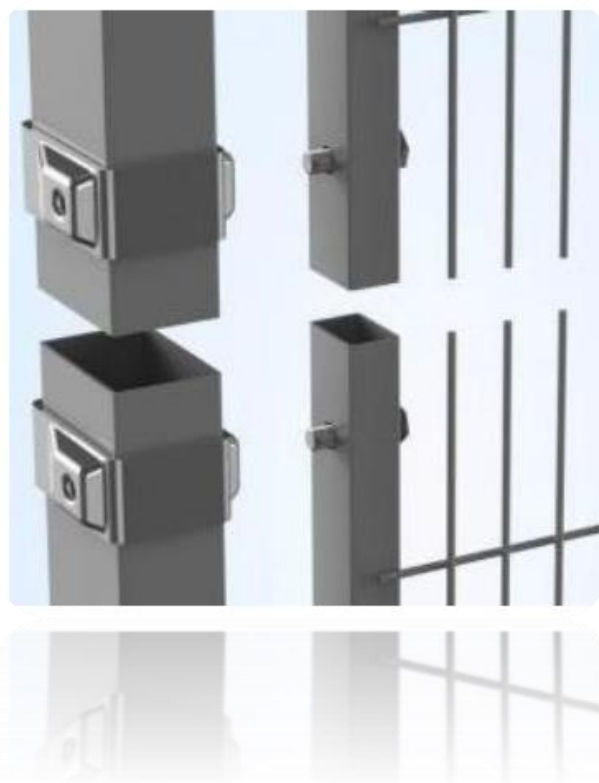
### 6.5. Local para armazenagem de paletes

Local para armazenagem de paletes vazias, onde o robot vai buscar novas paletes para a colocação de caixas. O processo de recarga de paletes neste local é feito manualmente.



### 6.6. Barreira de Segurança

São instaladas barreiras de segurança conforme a norma EN ISO 13855/6/7, que evita o acesso accidental dos funcionários à área de trabalho do robot.



### 6.7. Barreira de segurança optoelectrónica

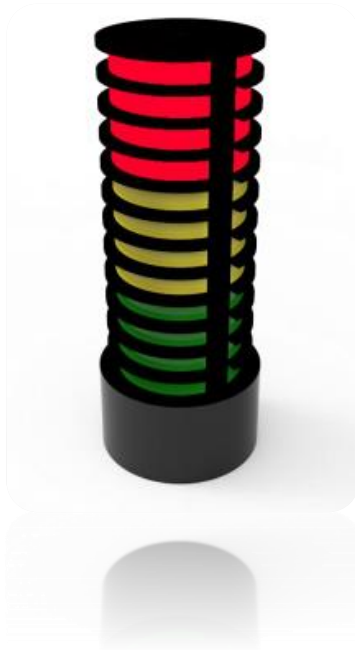
As barreiras foto eletrónicas de segurança são utilizadas para proteger de forma garantida e identificar pontos e zonas de perigo, cumprindo com as normas de segurança necessárias.

Estas barreiras permitirão colocar e retirar as paletes no espaço ocupado pelo robot de uma maneira mais ágil do que um sistema de porta física.



### 6.8. Baliza

É fornecida uma baliza luminosa que indica a fase do processo de trabalho do robot. Esta baliza é colocada numa posição elevada e visível.



### 6.9. HMI

Esta máquina está dotada de um sistema de HMI (Human Machine Interface) que permitirá o controlo do sistema, a seleção de produções, visualização de avios, etc.



### 6.10. Painel de controlo

O painel de controlo inclui 3 botões de operação (iniciar-pausar-parar) e um para paragem de emergência. É instalado nas barreiras num local de fácil e seguro acesso.



## 7. Preços

---

**Custo da solução:****Sob Consulta**

---

**Condições do serviço:**

Montagem	Incluída
----------	----------

Transporte	Incluído
------------	----------

Programação	Incluída
-------------	----------

Prazo de entrega do material	A combinar
------------------------------	------------

Garantia	1 Ano
----------	-------

**Nota:** Aos preços que serão apresentados acrescerá a taxa de IVA em vigor.



## 8. Ilustração das soluções

