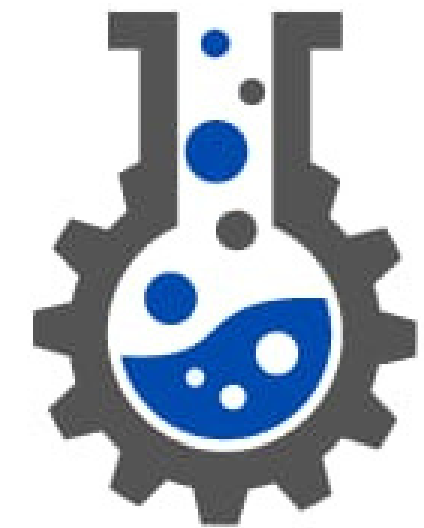




# ANIMAL WASTE RENDERING PLANT

## PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE DESECHOS ANIMALES



**PROTCO**  
Protein Innovation  
Company



PROTCO SL IS A COMPANY  
FORMED BY PROFESSIONALS  
WITH EXTENSIVE EXPERIENCE IN  
THE FIELD OF INDUSTRIAL  
ENGINEERING.

PROTCO S.L. ES UNA EMPRESA  
FORMADA POR PROFESIONALES  
CON UNA AMPLIA EXPERIENCIA  
EN EL CAMPO DE LA INGENIERÍA  
INDUSTRIAL Y EN LA  
FABRICACIÓN DE MÁQUINAS.



**PROTCO**  
Protein Innovation  
Company



**PROTCO**  
Protein Innovation  
Company

# BIN



## Introduction

- The PROTCO product programme for rendering comprises various types of bins.
- The size and design of the bins will depend on the amount of material on the process in the subsequent plant and on the kind of material to be handled. We supply all kinds of bins, from small charging/dosing bins (2-5 m<sup>3</sup>) to large storage bins of approximately 150-200 m<sup>3</sup>.
- The manufacture can be of stainless steel, mild steel or a combination of both.

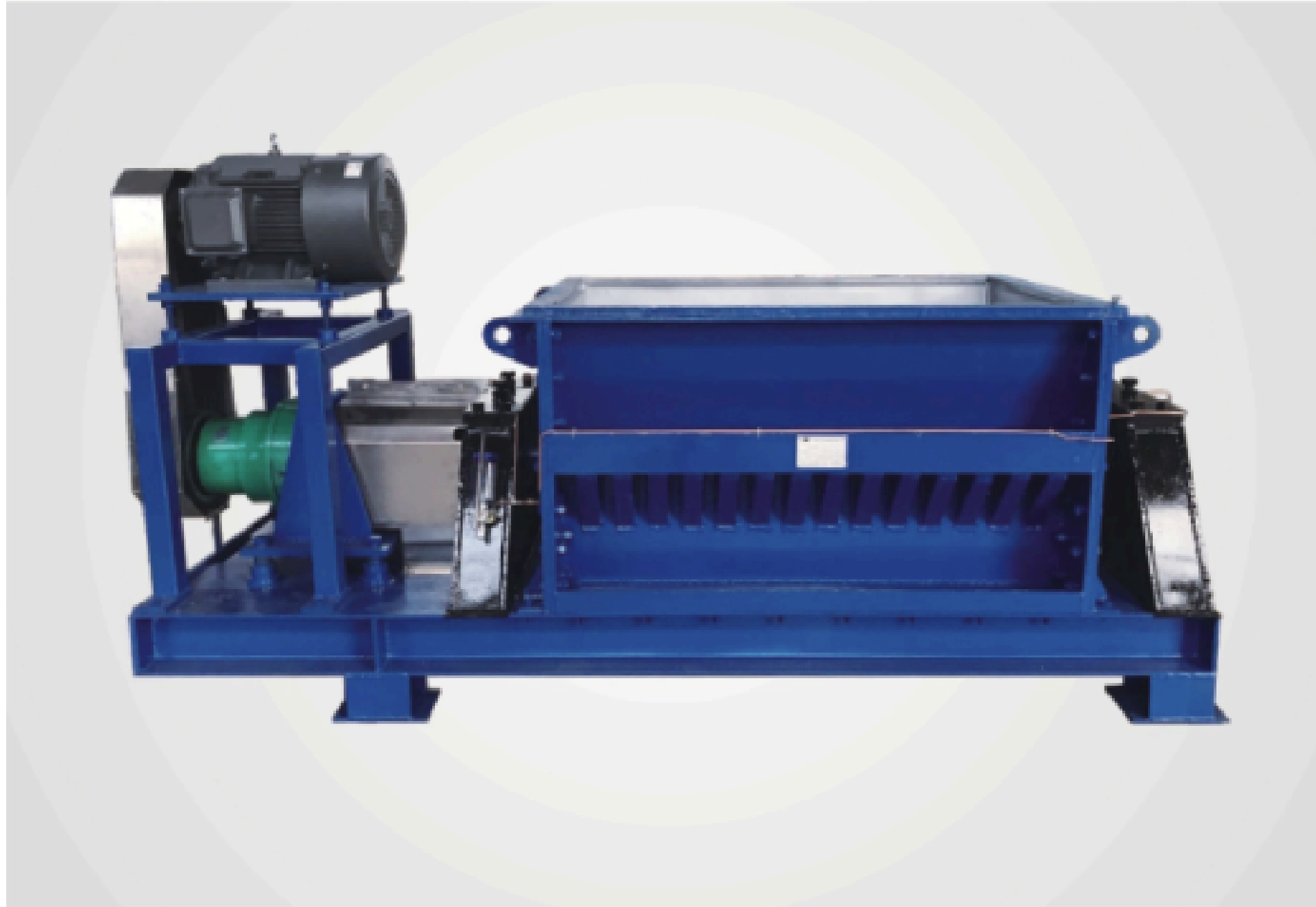
## Introducción

- El programa de renderizado del producto de PROTCO comprende varios tipos de contenedores.
- El tamaño y diseño de los silos dependerá de la cantidad de material en proceso en la planta subsiguiente y del tipo de material a manejar. Suministramos todo tipo de contenedores, desde pequeños contenedores de carga/dosificación (2-5 m<sup>3</sup>) hasta grandes contenedores de almacenamiento de aproximadamente 150-200 m<sup>3</sup>.
- La fabricación puede ser de acero inoxidable, acero al carbono o una combinación de ambos.



**PROTCO**  
Protein Innovation  
Company

# PRE-BREAKER



## Introduction

- The Pre-breaker is especially designed for size reduction of complete carcasses of cattle, horses and pigs as well as all sorts of offal and bones from slaughterhouses, prior to the rendering process in the animal by-products industry.
- The pre-breaker is installed as the first stage of a rendering plant, always doing the hard work before crushers and mincers for final grinding if necessary. All knives and anvils are hard faced.
- Low operation costs are assured as the motor size and breaker shaft speed can be adjusted to the required capacity.
- The design allows quick maintenance and replacement of spare and wear parts, making the pre-breaker a very efficient machine.

## Introducción

- El Pre-rompedor está especialmente diseñado para el desmenuzamiento de canales completas de bovino, equino y porcino así como de todo tipo de despojos y huesos de mataderos, previo al proceso de despiece en la industria de subproductos animales.
- El pre-triturador se instala como la primera etapa de una planta de procesamiento, siempre haciendo el trabajo pesado antes de trituradoras y picadoras para la molienda final si es necesario. Todos los cuchillos y yunques son de cara dura.
- El bajo costo de operación está asegurado ya que el tamaño del motor y la velocidad del eje del interruptor se pueden ajustar a la capacidad requerida.
- El diseño permite un rápido mantenimiento y reemplazo de repuestos y piezas de desgaste, lo que convierte al pre-rompedor en una máquina muy eficiente.

# BATCH-COOKER / COCEDOR

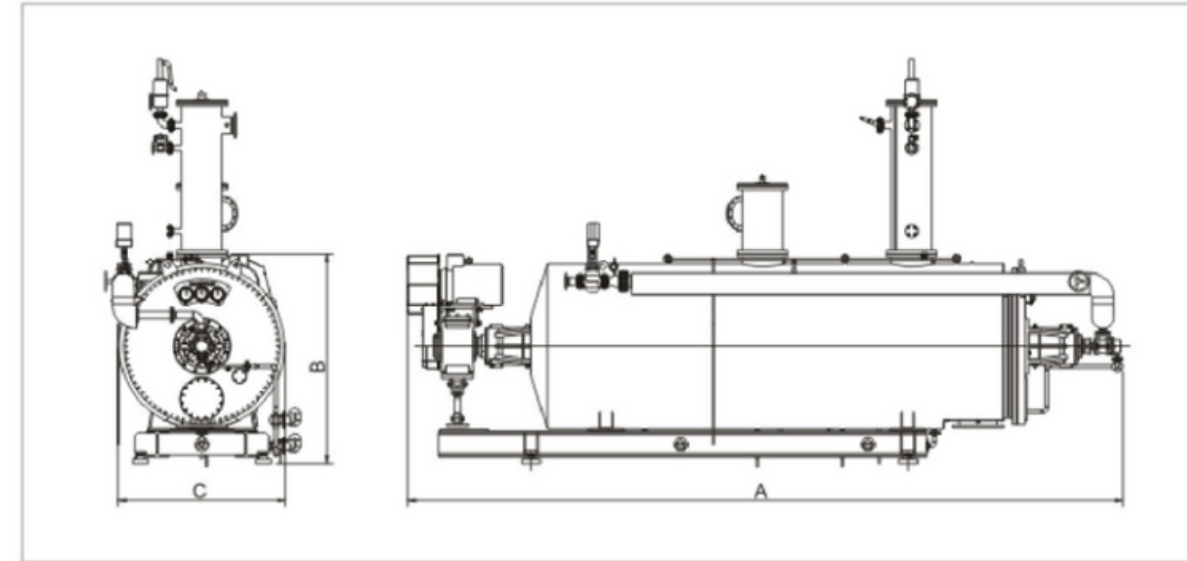


**PROTCO**

Protein Innovation  
Company



## Equipment structure / Estructura del equipo



## Technical specifications / Especificaciones técnicas

Cooker type	Mixed meat offal	Row blood	Wet feathers	Mixed poultry offal
PTB05000	3000	2000	2700	3000
PTB06500	4000	2500	3500	4000
PTB08500	5000	3400	4600	5000
PTB10000	6000	4000	5400	6000
PTB16000	10000	7000	9000	10000

### Introduction

- The PROTCO Batch Cooker is designed for sterilization, hydrolysis, and drying of animal by-products. The batch cooker is one of the most important parts of dry rendering plant and is manufactured in 5 standard sizes to suit various plant capacities.

### Application

The PROTCO Batch Cooker can be used for processing of the following animal by-products:

- Mixed meat offal and bones.
- Raw blood
- Wet feathers
- Mixed poultry offal
- Pig, cow, sheep, etc.

### Introducción

- El cocedor por lotes de PROTCO está diseñado para la esterilización, hidrólisis y secado de subproductos animales. El cocedor por lotes es una de las partes más importantes de la planta de reciclaje en seco y se fabrica en 5 tamaños estándar para adaptarse a las distintas capacidades de la planta.

### Aplicación

El cocedor por lotes de PROTCO se puede utilizar para procesar los siguientes subproductos animales:

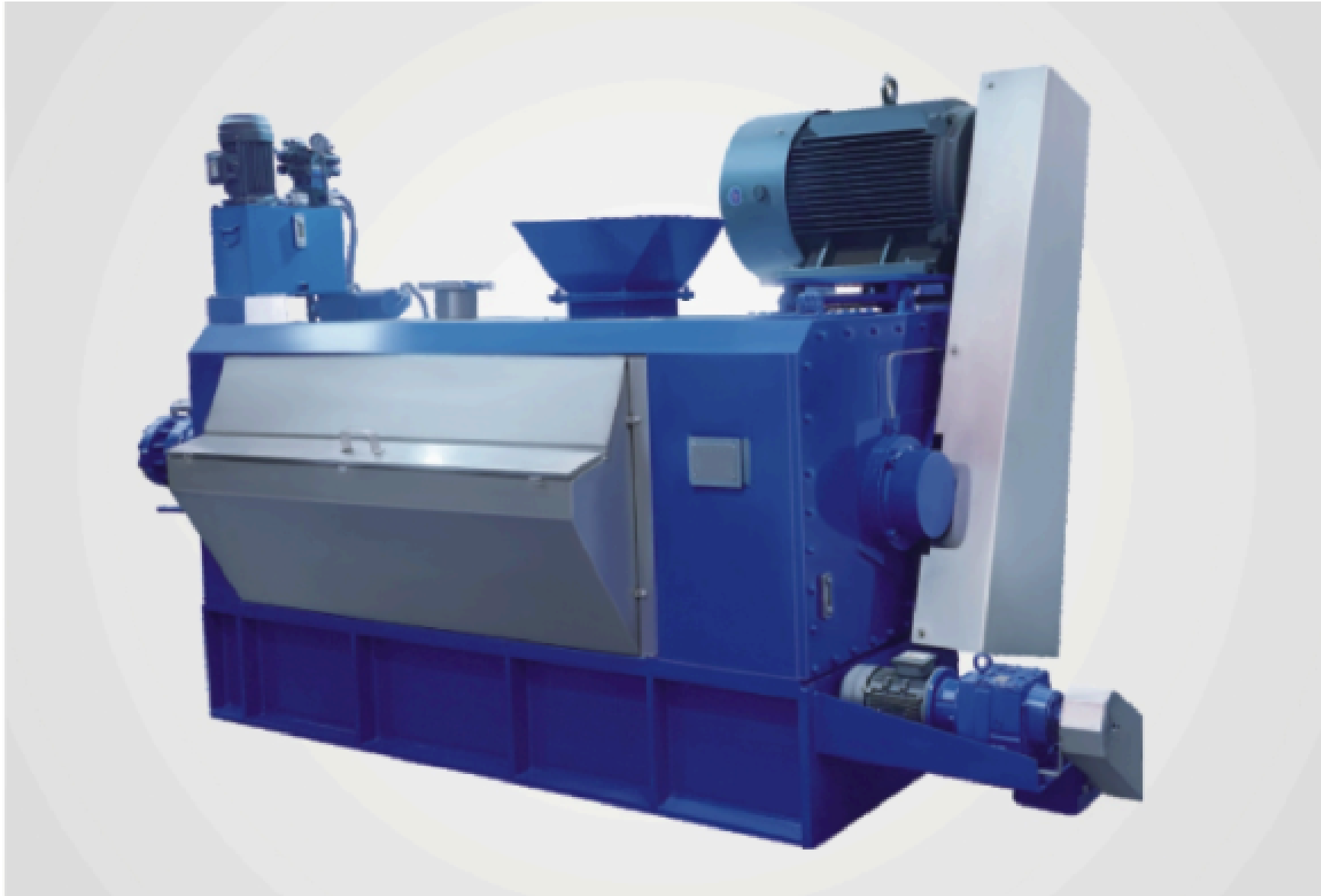
- Carne mixta de despojos y huesos.
- Sangre cruda
- Plumas húmedas
- Despojos mixtos de aves
- Cerdo, vaca, oveja, etc.

# OIL PRESS / PRENSA DE ACEITE

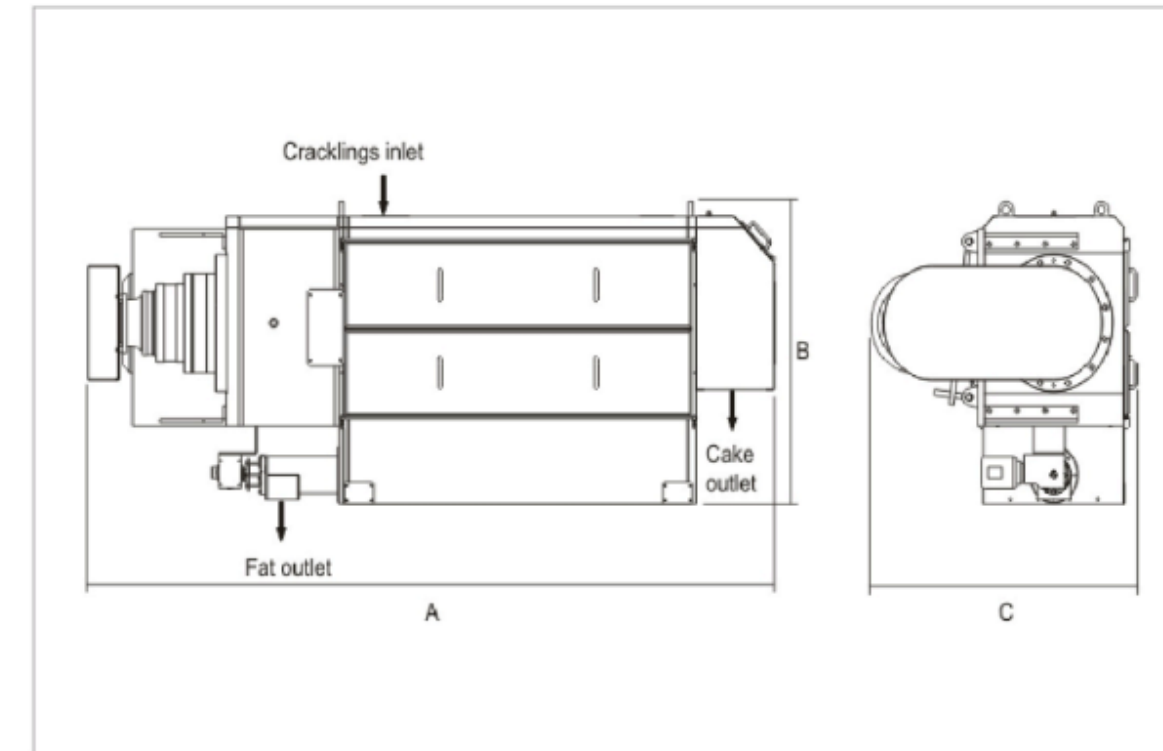


**PROTCO**

Protein Innovation  
Company



## Equipment structure / Estructura del equipo



## Technical specifications / Especificaciones técnicas

Type / Tipo	Inlet capacity (Kg/hr)	Capacity (T/24hr)	Residual fat in cake (%)	Power (KW)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
PFP1000	600-1200	50	9-14	45	3170	1720	1600
PFP1750	1200-2000	100	9-14	75-90	3340	2100	2160
PFP2500	1800-2800	150	9-14	75-90	3990	2210	1800
PFP4500	2400-5000	200	9-14	90-110-132	4270	2620	1960

### Introduction

- With thick steel plate, more durable.
- A variety of models, suitable for different processing capacity of costumers.
- Handling large quantities, occupy a small workshop area.
- Small power consumption, easy to operation, management and maintenance.
- Low residual oil press cake, good oil quality, the processed cake is loose and not fragile.

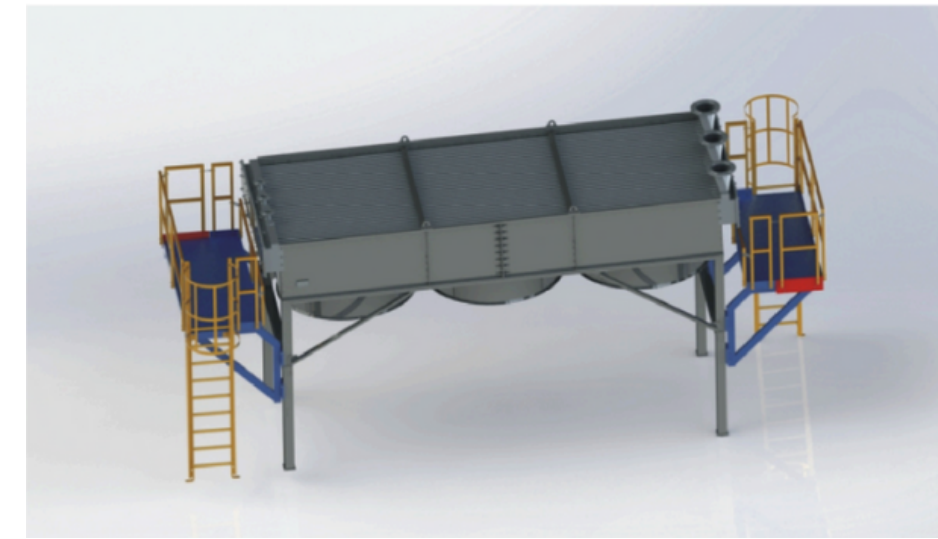
### Introducción

- Con placa de acero gruesa, más duradera.
- Una variedad de modelos, adecuados para diferentes capacidades de procesamiento de clientes.
- Entregando grandes cantidades, ocupa un área de taller pequeña.
- Pequeño consumo de energía, fácil de operar, administrar y mantener.
- Torta de prensa de aceite residual baja, buena calidad del aceite, la torta procesada está suelta y no es frágil.

# AIR CONDENSER / CONDENSADOR DE AIRE



**PROTCO**  
Protein Innovation  
Company



## Technical specifications / Especificaciones técnicas

Type / Tipo	Condensing capacity (Kg/hr)	Weight (kg)	Power (KW)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
PTA015	900	2200	1 x 7.5	050	1800	3950
PTA021	1300	2750	2 x 5.5	3900	1805	4050
PTA030	1800	3350	2 x 7.5	4450	2300	4150
PTA034	2000	3400	2 x 7.5	4450	2300	4150
PTA042	2500	4600	3 x 5.5	6400	2300	4050
PTA055	3300	4800	3 x 11	6400	2300	4050
PTA072	4300	5700	4 x 11	8350	2300	4150
PTA090	5400	7000	5 x 11	10300	2300	4200
PTA160	9600	17000	2 x 30	10300	5250	5300
PTA03K	3000	5700	2 x 11	5110	3000	4045
PTA05K	5000	8500	3 x 11	9120	3000	4045
PTA07K	7000	11300	4 x 11	10580	3000	4145

### Introduction

- The Cooled Condenser is designed for condensing the processing vapours emitted from cooking or drying of meat or fish by-products.
- The condensed water can be recycled to other machine.

### Introducción

- El condensador enfriador está diseñado para condensar los vapores de procesamiento emitidos por la cocción o el secado de subproductos de carne o pescado.
- El agua condensada se puede reciclar a otra máquina.

# DISC DRYER / SECADOR DE DISCO



**PROTCO**

Protein Innovation  
Company



## Introduction

- Indirectly steam-heated and designed for continuous cooking or drying of animal by-products or fish. The rotor consists of a central pipe on which vertically arranged and parallel discs with double walls have been welded. This design results in a concentrated heating surface offering maximum evaporation capacity in a compact design.
- The wet material is fed into the dryer through the inlet at the drive end.
- The material is transported through the dryer and agitated by means of paddles mounted on the periphery of the rotor.
- The material is dried by direct contact with the steam-heated surface of the rotor. The water evaporated from the material is removed through the vapour dome at the top of the stator.
- The steam inlet is at the non-drive end of the rotor, and the condensate outlet is placed at the drive end. Scraper bars are designed to prevent material build-up between the discs of the rotor.
- The dried material is discharged at the opposite end at the bottom of the stator typically through a discharge screw conveyor with variable speed drive.

## Introducción

- Calentamiento indirecto por vapor y diseñado para la cocción o secado continuo de subproductos animales o pescado. El rotor consta de un tubo central sobre el que se han soldado discos dispuestos verticalmente y paralelos con paredes dobles. Este diseño da como resultado una superficie de calentamiento concentrado que ofrece la máxima capacidad de evaporación en un diseño compacto.
- El material húmedo se introduce en la secadora a través de la entrada en el extremo de accionamiento.
- El material es transportado a través del secador y agitado por medio de paletas montadas en la periferia del rotor.
- El material se seca por contacto directo con la superficie de calor de vapor del rotor. El agua evaporada del material se elimina a través del domo de vapor en la parte superior del estator.
- La entrada de vapor se encuentra en el extremo no impulsor del rotor y la salida de condensado se ubica en el extremo impulsor. Las barras rascadoras están diseñadas para evitar la acumulación de material entre los discos del rotor.
- El material seco se descarga en el extremo opuesto en la parte inferior del estator, normalmente a través de un transportador de tornillo de descarga con accionamiento de velocidad variable.

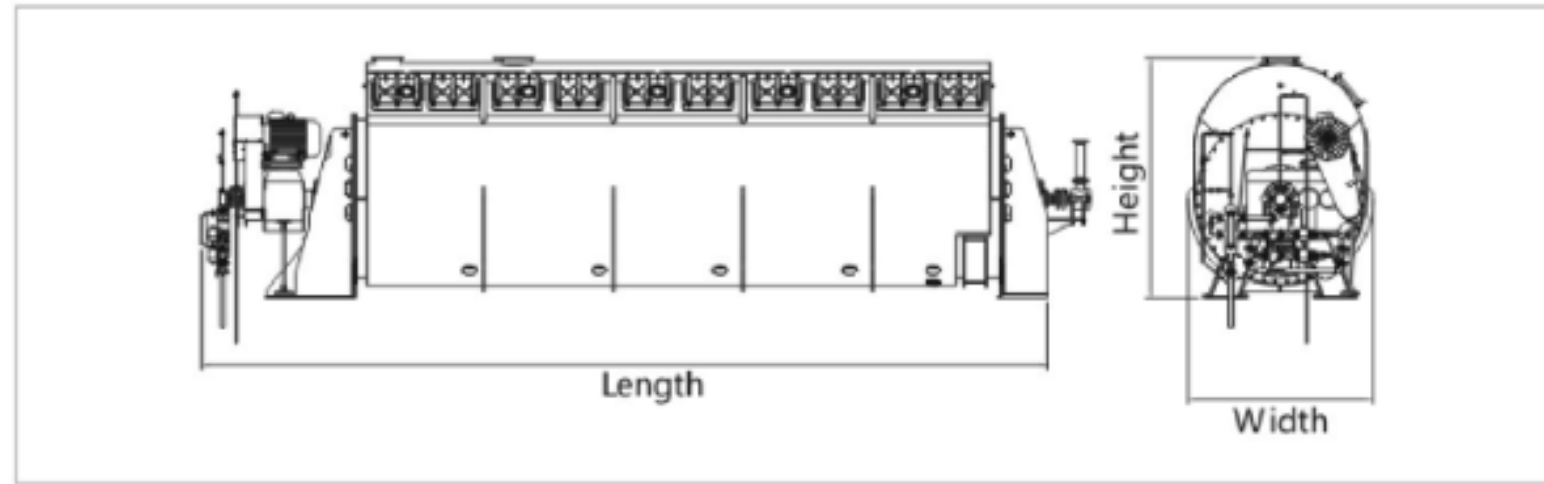


# DISC DRYER / SECADOR DE DISCO



**PROTCO**

Protein Innovation  
Company



## Technical specifications / Especificaciones técnicas

Type / Tipo	Heating surface (m2)	Weight (tm)	Power (KW)	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
PTD060	60	22	30	7750	2050	2600
PTD090	90	26	45	9700	2050	2600
PTD110	110	30	45	9050	2200	3200
PTD130	130	31	45	9750	2200	3200
PTD150	150	37	55	11100	2200	3200
PTD215	215	52	75	11100	2560	3500
PTD260	260	59	75	11300	2800	3650
PTD320	320	68	90	13250	2800	3650
PTD375	375	79	110	14000	3000	3850
PTD400	400	84	110	12200	3300	4150
PTD515	515	99	132	14150	3300	4150
PTD595	595	120	160	16150	3300	4150
PTD650	650	116	160	14150	3600	4500
PTD730	730	135	200	16150	3600	4500

### Main Character

- The stator incl. vapour dome, inlet and outlet as well as the scraper bars between the discs and the adjustable paddles are manufactured in stainless steel.
- The vapour dome has removable covers for easy inspection, cleaning and adjustment of the paddles. Every second cover is equipped with an inspection glass with light and wiper for easy inspection.
- The disc dryer has oil lubricated external bearings. The shafts to the dryer are sealed with stuffing boxes

### Características

- Incluye la cúpula de vapor, la entrada y salida así como las barras rascadoras entre los discos y las paletas regulables están fabricados en acero inoxidable.
- El domo de vapor tiene cubiertas removibles para fácil inspección, limpieza y ajuste de las paletas. Cada segunda cubierta está equipada con un cristal de inspección con luz y limpiaparabrisas para facilitar la inspección.
- El secador de discos tiene cojinetes externos lubricados con aceite. Los ejes de la secadora están sellados con prensaestopas.

# COOLER / ENFRIADOR



**PROTCO**

Protein Innovation  
Company

## Introduction

- The quick water-flow type cooler will cool down the powder and granular material. When the material gets cool, this machine will select out different size products.

## Introducción

- El cocedor de flujo rápido de agua enfriará el polvo y el material granular. Cuando el material se enfría, esta máquina seleccionará productos de diferentes tamaños.

## Working principle

The cooler is a continuously working machine with a cooling principle based on the counter flow of cooling air and hot product. The hot dried products is continuously fed into the cooler through the inlet chute at the driving end of the machine.

The rotor, rotating between 17 and 28 rpm, is equipped with agitating arms and paddleslifting the product up into the stator drum where it is cooled by the contact with the air stream that is drawn through the stator by the centrifugal fan.

The cooler can be delivered in stainless steel depending on the product requeriments, product composition and characteristics.

## Principio de funcionamiento

El enfriador es una máquina de trabajo continuo con un principio de enfriamiento basado en el contraflujo de aire de enfriamiento y producto caliente. Los productos secados en caliente se alimentan continuamente al enfriador a través del conducto de entrada en el extremo de conducción de la máquina.

El rotor, que gira entre 17 y 28 rpm, está equipado con brazos agitadores y paletas que elevan el producto hacia el tambor del estator, donde se enfría por el contacto con la corriente de aire que pasa a través del estator por el ventilador centrífugo.

El enfriador se puede entregar en acero inoxidable según los requisitos del producto, la composición y las características del producto.

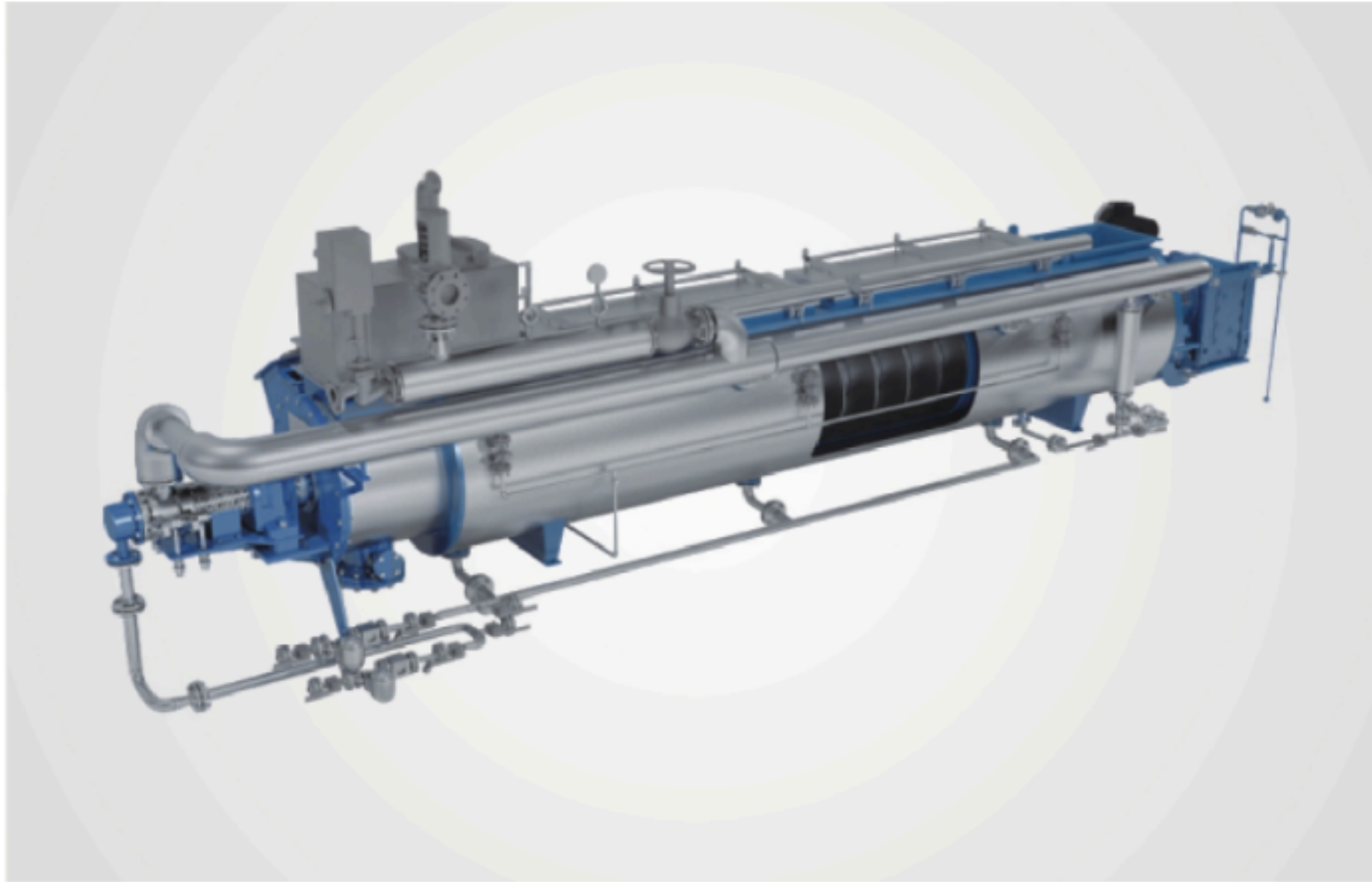


# CONTINUOUS COOKER / COCEDOR CONTINUO



**PROTCO**

Protein Innovation  
Company



## Technical specifications / Especificaciones técnicas

Type / Tipo	Capacity (tn/hr)	Weight (tm)	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
PTC2635	2.6-3.5	4	3350	1200	1050
PTC6480	6.4-8.0	12	8250	1850	1850
PTC8811	8.8-11.0	14	10200	1850	1850
PTC1216	12.8-16.0	20	10900	2200	2350
PTC1620	16.0-20.0	23	12800	2200	2350
PTC2025	20.0-25.0	27	14850	2200	2350
PTC2026	20.0-25.0	32	13050	2200	2450
PTC2430	24.0-30.0	36	15050	2200	2450
PTC2835	28.0-35.0	40	17050	2200	2450
PTC3038	30.4-38.0	40	15150	2400	3450
PTC3544	35.2-44.0	47	17150	2400	3450
PTC4050	40.0-50.0	55	19150	2400	3450

### Application

- The indirect cookers are applied in processes where high yield from raw material of variable quality and composition is required.
- Fish meal and turkey offal are examples of such processes.

### Aplicación

- Los cocedores indirectos se aplican en procesos donde se requiere un alto rendimiento a partir de materia prima de calidad y composición variable.
- La harina de pescado y los despojos de pavo son ejemplos de tales procesos.

# ANIMAL WASTE RENDERING PLANT



**PROTCO**

Protein Innovation  
Company



## Sterilizer

High pressure saturated steam is used to directly contact with the tissue of animal carcasses. When the steam encounters carcasses and condenses into water, a large amount of heat energy is released, which can make the grease dissolving and the protein solidifying. Meanwhile, pathogens can be completely killed by means of high temperature and high pressure.

## Esterilizador

El vapor saturado de alta presión se utiliza para contactar directamente con el tejido de los cadáveres de animales. Cuando el vapor se encuentra con los cadáveres y se condensa en agua, se libera una gran cantidad de energía térmica, lo que puede hacer que la grasa se disuelva y la proteína se solidifique. Mientras tanto, los patógenos pueden eliminarse por completo mediante alta temperatura y alta presión.



## Vacuum pumping station

### Functions

- Assist drying and speed up drying.

### Parameter

- Maximum negative pressure value -0.09 mpa.
- The impeller and shaft of vacuum pump are made of stainless steel.
- It is stable to record liquid level with tuning fork.
- External water supplement is not required.

## Estación de bombeo de vacío

### Funciones

- Ayudar al secado y acelerar el secado ip.

### Parámetros

- Valor máximo de presión negativa -0.09 mpa.
- El impulsor y el eje de la bomba de vacío están hechos de acero inoxidable.
- Es estable registrar el nivel de líquido con el diapasón.
- No se requiere suplemento de agua externo.

## ANIMAL WASTE RENDERING PLANT



**PROTCO**

Protein Innovation  
Company



### Scrubber

#### Features

- Using the high pressure spray equipment, atomized liquid, full contact with the smelly gas, this realized the purification, deodorization, cooling effect.

### Depurador

#### Características

- Usando el equipo de rociado de alta presión, líquido atomizado, contacto total con el gas maloliente, se realiza el efecto de purificación, desodorización y enfriamiento.

# ANIMAL WASTE RENDERING PLANT



**PROTCO**  
Protein Innovation  
Company

