

# SEPARADORES AERODINÁMICOS



Agricultural Science and Technology Co.

## SEPARADORES - ¿QUÉ SON Y DÓNDE SE UTILIZAN?

---

Le ofrecemos un dispositivo especializado desarrollado y producido **para la limpieza y separación de granos - Separadores aerodinámicos marca ASM.**

Utilizan una tecnología de limpieza patentada. Separan el material de salida en función de la gravedad específica, con la ayuda de chorros de aire correctamente orientados. Los separadores ASM se utilizan para una limpieza y calibración de granos. Pueden trabajar con cualquier material (granos de cereales, gramíneas, leguminosas y semillas oleaginosas), independientemente de su humedad.



## APLICACIÓN

---



### agricultura y producción de semillas

la limpieza y la separación de cogollos para la semilla permite seleccionarlas semillas más valiosas biológicamente, lo que se traduce en un **aumento de los rendimientos de hasta el 40%**



### almacenamiento

modo de limpieza previa, y de limpieza a fondo permite **preparar el grano para el almacenamiento** (mejorando las propiedades del fitosanitarias, y la función de secado hace posible la **reducción de humedad del grano**, para garantizar condiciones adecuadas necesarias para el almacenamiento



### industria de la alimentación

numerosos modos de separación permiten **una limpieza eficaz de los diferentes tipos de materias primas** para fábricas de piensos, molinos de granos y de aceite, destilerías, cervecerías, plantas de procesamiento de alimentos y otros.

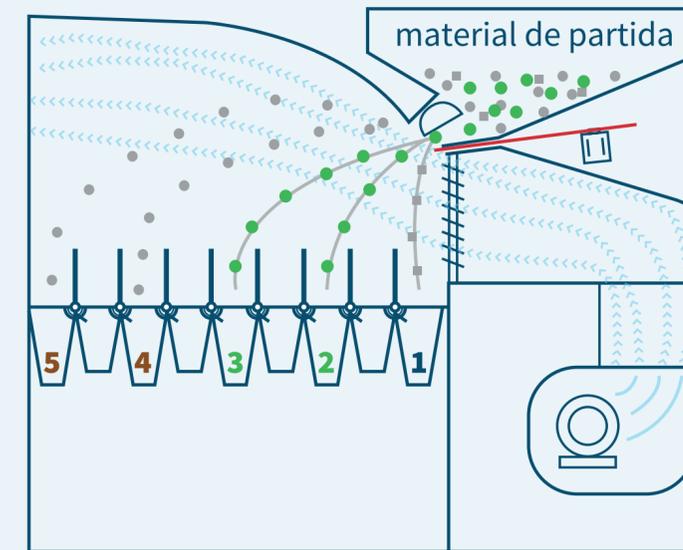
## MÉTODO DE OPERACIÓN

El separador divide la materia prima según su gravedad específica. **La separación se lleva a cabo con la ayuda de corrientes de aire y divide el material en fracciones** (del más pesado al más ligero).

Esto permite **tanto limpiar la materia prima de impurezas, clasificarla en diferentes tipos de material** (por ejemplo, semillas, grano de consumo, grano de alimentación de animales, residuos).

Además, gracias a la diferencia de peso **el separador separará material infectado y eliminara las plagas.**

### Calibración de grano basado en la gravedad específica.

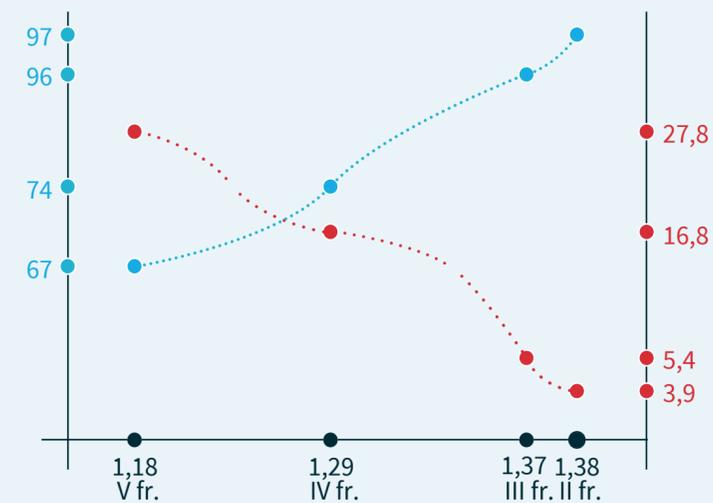


El separador aerodinámico ASM separa cualquier material de una densidad específica con una alta precisión de +/- 3%.

Más precisamente: las semillas pesadas van a las fracciones 2-3, y las semillas livianas, delgadas y dañadas van a las fracciones 4-5.

La suciedad se separa en 1 fracción (por ejemplo, piedras) o mediante un ciclón (polvo).

### Separación de granos y eliminación de material infectado\*



Los separadores ASM también se utilizan en la etapa de pretratamiento para reducir el riesgo de contaminación de semillas.

\* se refiere al trigo, el material de partida contenía un 19 % de semillas infectadas

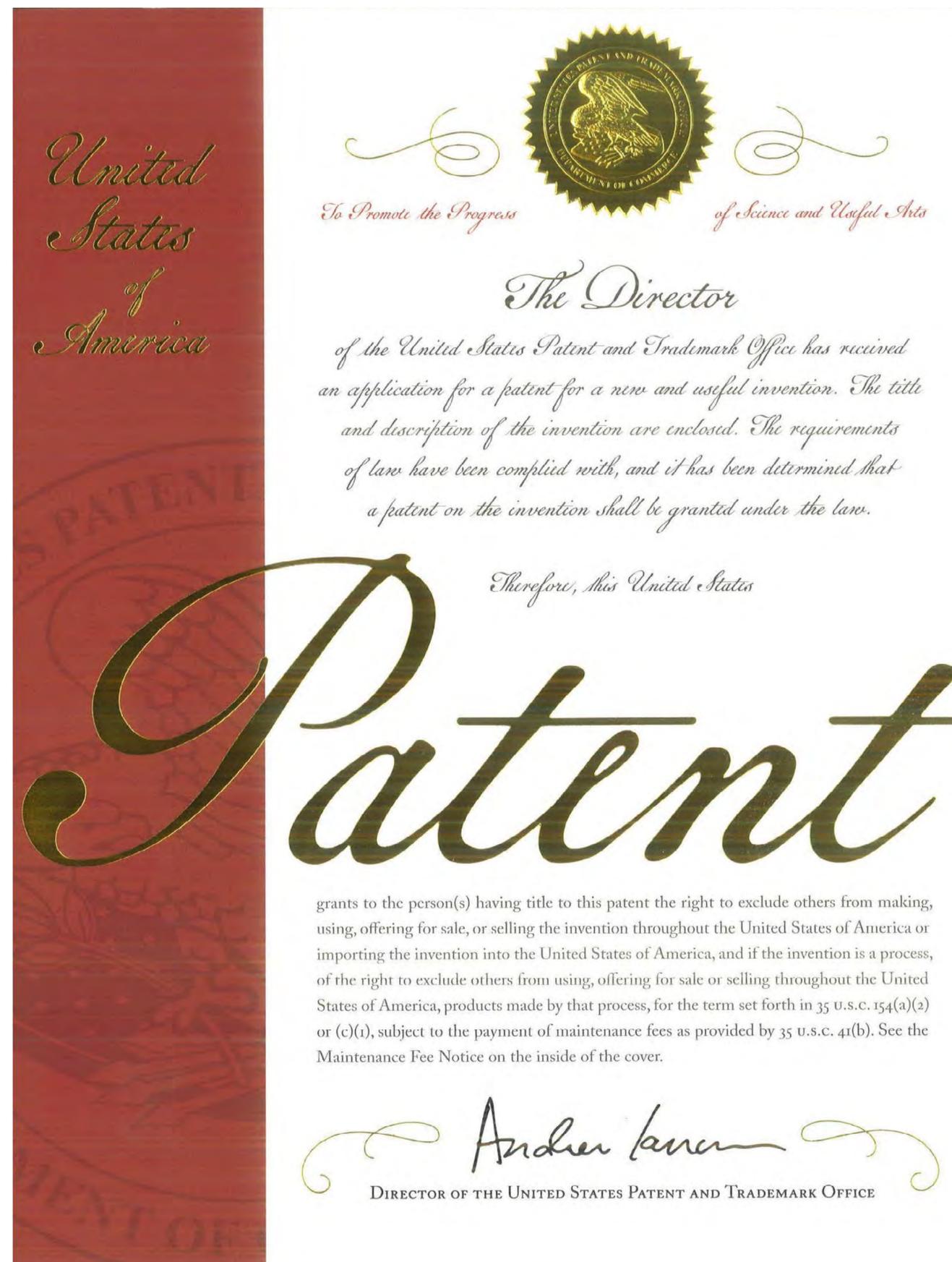
#### Explicación:

- Gravedad Específica
- Semillas infectadas
- El poder germinativo

## PATENTES

El método de separación de granos ha sido descrito  
**en solicitud de patente PCT/UA2016/000030,**  
**número de publicación WO2016195615.**

Sobre esta base, hemos obtenido la protección de  
una patente en EE.UU. y China (pendiente en la UE).

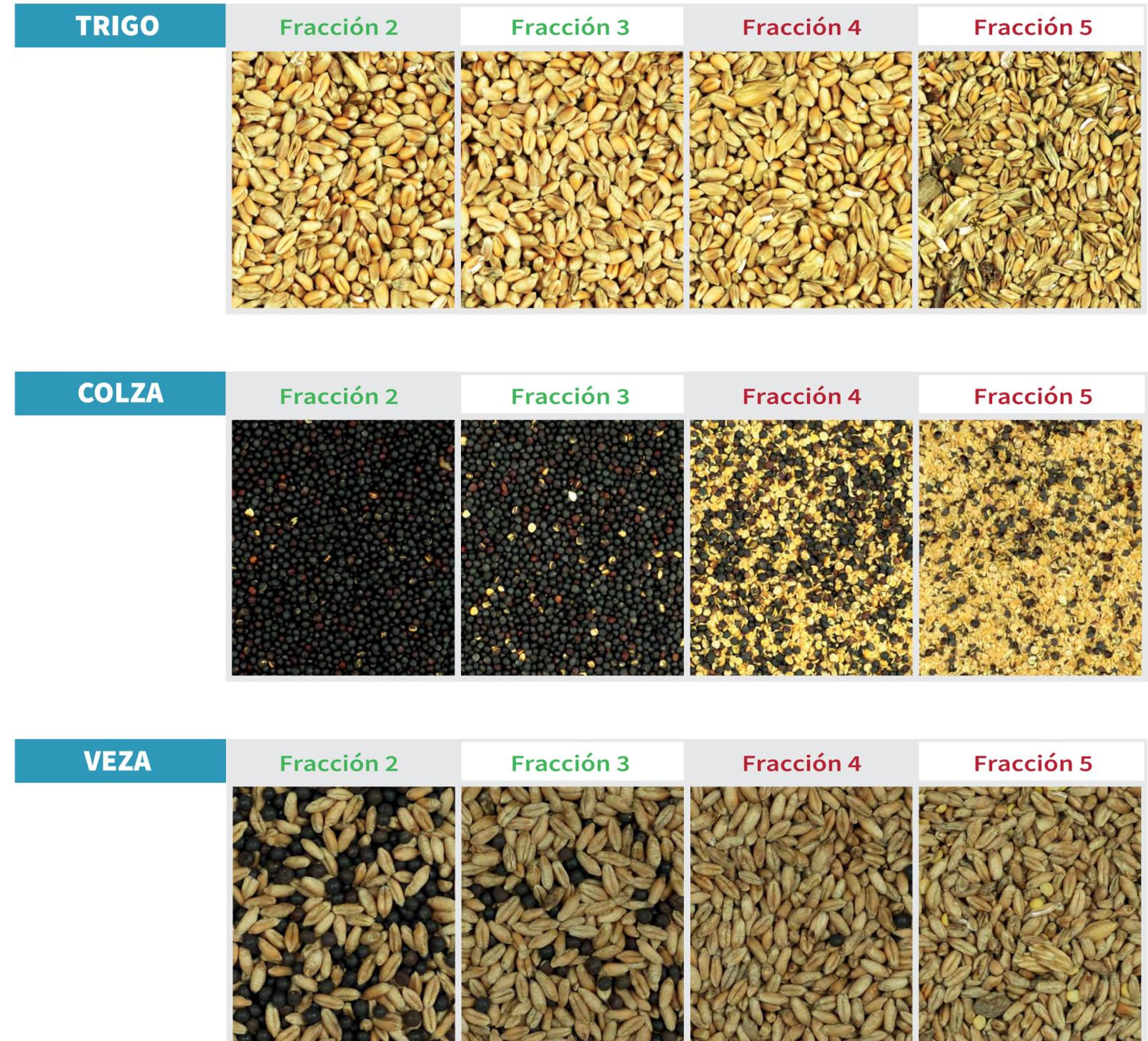


## TIPOS DE MATERIA PRIMA

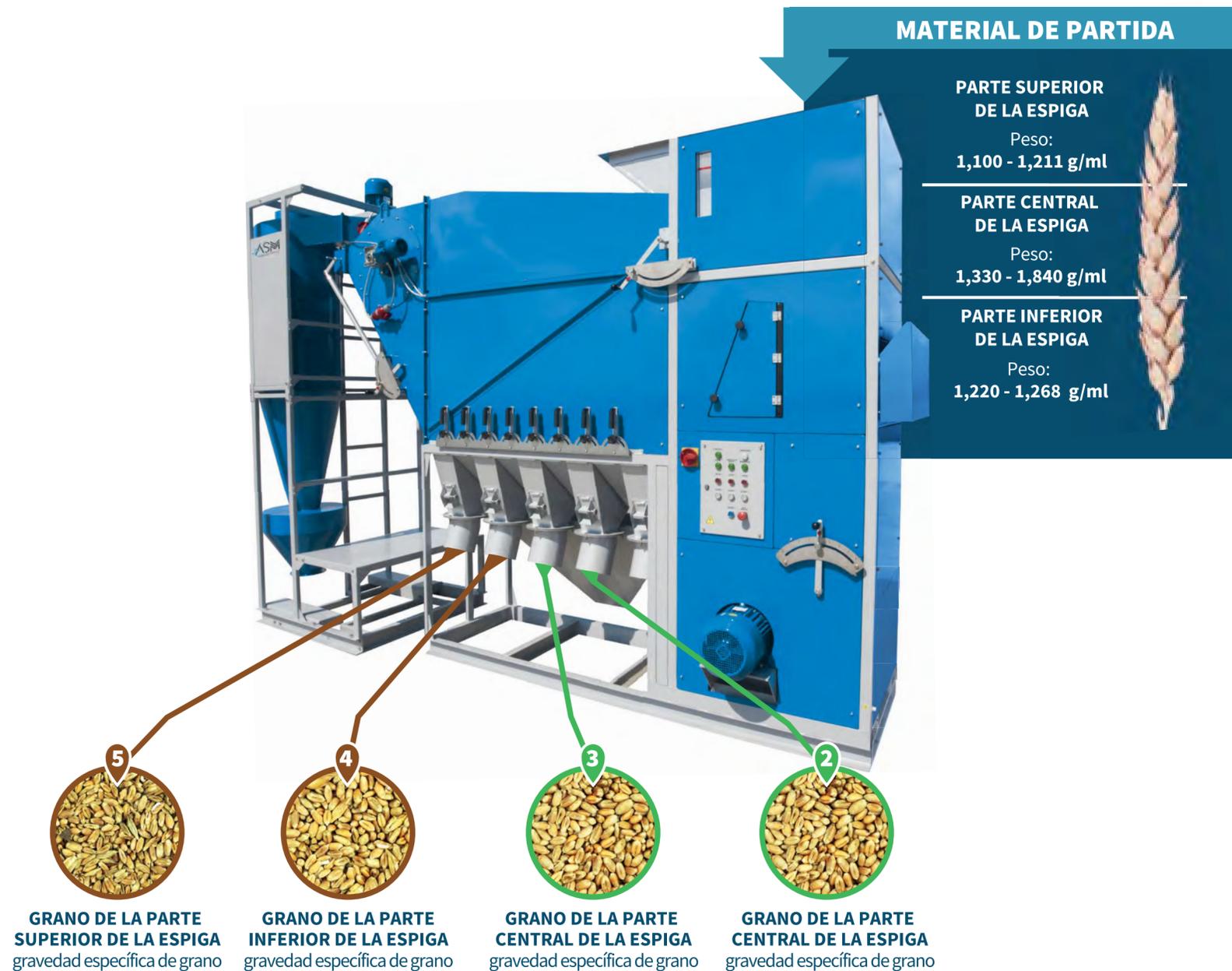
El dispositivo funciona bien **con todos tipos de grano**. Desde las semillas de las hierbas, pasando por cereales, oleaginosas y hasta leguminosas.

Permite **una limpieza de materia prima altamente contaminado, y de un alto nivel de humedad**. Perfecto para trabajar con el material, tanto antes como después del secado.

Además, el proceso de limpieza permite **bajar la humedad de la materia prima**, gracias a la separación de impurezas verdes.







## DIVISIÓN EN FRACCIONES

Durante el funcionamiento, el separador divide el material de salida en 5 fracciones:

- Fracción I** – contaminación pesada
- Fracciones II y III** – el grano mejor cultivado
- Fracción IV** – grano fino, medios de granos
- Fracción V** – contaminación ligera  
Ciclón - polvo

Dependiendo de la calidad de la materia prima y necesidades de; usuario, podemos regular la calidad y cantidad de materia prima que va destinada a fracciones individuales. También podemos combinar fracciones individuales entre sí (por ejemplo, residuos de las fracciones I y V, buen material de las fracciones II-IV, etc.).

## MODOS DE OPERACIÓN

---

Dependiendo de las necesidades, el dispositivo puede funcionar en varios modos, caracterizados por diferentes niveles de eficiencia:

- **limpieza previa con alta eficiencia**

---

**elimina las fracciones extremas** (impurezas pesadas y ligeras) y permite **la separación de la materia prima antes de su almacenamiento** (por ejemplo, en grano de consumo y grano forrajero). Esto preparará la materia prima para su almacenamiento y/o secado

- **limpieza a fondo con eficiencia media**

---

(usa material de las fracciones II-IV después de la limpieza previa), **permite la eliminación de contaminación y una división de la materia prima en fracciones** en función de su destino

- **separación (calibración) con baja eficiencia**

---

(usa material de fracciones II-III después de la limpieza previa) **permite división del material en fracciones con una precisión de +/- 3% en términos de peso de grano** de una sola fracción. Puede ser utilizado en la producción de semilla o el preparación de la materia prima

Gracias a tales posibilidades, un separador aerodinámico **puede reemplazar la máquina de limpieza previa y limpiador de tamices** así como asegurar el acortamiento del proceso de producción.



## EFFECTOS DE LIMPIEZA

El separador puede manejar varios tipos de materia prima muy eficazmente.

Ejemplos de limpieza previa:

TRIGO						
MATERIA PRIMA	Fracción 1	Fracción 2	Fracción 3	Fracción 4	Fracción 5	Ciclón
100%	0,42%	16,39%	59,24%	20,38%	3,15%	0,42%
PESO 1000 SEMILLAS (GRAMO)						
33,20	-	39,08	34,42	28,00	18,72	-
MATERIA PRIMA	-	117,7%	103,7%	84,3%	56,4%	-

CENTENO						
MATERIA PRIMA	Fracción 1	Fracción 2	Fracción 3	Fracción 4	Fracción 5	Ciclón
100%	0,62%	38,97%	48,45%	10,72%	1,03%	0,21%
PESO 1000 SEMILLAS (GRAMO)						
33,62	-	35,68	34,44	29,48	21,00	-
MATERIA PRIMA	-	106,1%	102,4%	87,7%	62,5%	-



## EFFECTOS DE LIMPIEZA

<b>CEBADA</b>						
MATERIA PRIMA	Fracción 1	Fracción 2	Fracción 3	Fracción 4	Fracción 5	Ciclón
100%	0,36%	19,13%	21,31%	33,15%	25,50%	0,55%
PESO 1000 SEMILLAS (GRAMO)						
47,42	-	52,80	49,62	42,38	39,08	-
MATERIA PRIMA	-	111,3%	104,6%	89,4%	82,4%	-

<b>AVENA</b>						
MATERIA PRIMA	Fracción 1	Fracción 2	Fracción 3	Fracción 4	Fracción 5	Ciclón
100%	0,75%	36,91%	30,42%	18,45%	12,97%	0,50%
PESO 1000 SEMILLAS (GRAMO)						
33,62	-	41,26	43,40	31,38	23,88	-
MATERIA PRIMA	-	110,4%	116,2%	84,0%	63,9%	-

<b>MAIZ</b>						
MATERIA PRIMA	Fracción 1	Fracción 2	Fracción 3	Fracción 4	Fracción 5	Ciclón
PESO 1000 SEMILLAS (GRAMO)						
291,08	330,10	328,88	314,08	263,10	154,06	-
MATERIA PRIMA	113,4%	113,0%	107,9%	90,4%	52,9%	-

## EFFECTOS DE LIMPIEZA A FONDO

TRIGO		
	Materia prima	Fracción 2
PUREZA	97,4%	99,6%
CAPACIDAD DE GERMINACIÓN	87%	87%
<b>PODER GERMINATIVO</b>	<b>71%</b>	<b>83%</b>

CENTENO		
	Materia prima	Fracción 2
PUREZA	98,5%	99,6%
CAPACIDAD DE GERMINACIÓN	90%	96%
<b>PODER GERMINATIVO</b>	<b>89%</b>	<b>96%</b>

CEBADA		
	Materia prima	Fracción 2
PUREZA	92,2%	96,6%
CAPACIDAD DE GERMINACIÓN	92%	92%
<b>PODER GERMINATIVO</b>	<b>85%</b>	<b>90%</b>

AVENA		
	Materia prima	Fracción 2
PUREZA	96,1%	98,7%
CAPACIDAD DE GERMINACIÓN	86%	89%
<b>PODER GERMINATIVO</b>	<b>66%</b>	<b>89%</b>

## EJEMPLOS DE SEPARACIÓN

MOSTAZA				
	Materia prima	II	III	IV
Pureza	97,5%	99,5%	98,8%	88,9%
Contaminantes orgánicos	0,6%	0,2%	0,7%	8,4%
Hierba Mala	1,5%	0,0%	0,1%	1,2%
Cultivos foráneos	0,4%	0,3%	0,4%	1,5%
Total	100%	100%	100%	100%

TRIGO QUINTUS		
	Materia prima	II
Pureza	76,6%	96,5%
Contaminantes orgánicos	23,0%	3,5%
Hierba Mala	0,2%	0,0%
Cultivos foráneos	0,2%	0,0%
Total	100%	100%

RÁBANO OLEAGINOSO					
	Materia prima	II	III	IV	V
Pureza	96,3%	98,6%	96,5%	84,8%	55,5%
Contaminantes orgánicos	2,0%	1,2%	3,1%	10,3%	11,3%
Hierba Mala	1,5%	0,0%	0,3%	4,8%	33,0%
Cultivos foráneos	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

## BENEFICIOS FINANCIEROS - LIMPIEZA PREVIA

Gracias a la limpieza previa, inmediatamente después de la cosecha, obtenemos los siguientes beneficios:

- recogemos la contaminación **reduciendo la cantidad de materia a secar - en promedio alrededor del 5%.**
- **reducimos el contenido de humedad de la materia prima antes del secado en aproximadamente un 2%** (trigo)

Esto se traduce en los siguientes beneficios económicos:

TRIGO		
	Materia prima	Despues de limpiar
Peso	1000 kg	950 kg
Humedad	18%	16%
Costo de secado	8,00 €	3,80 €
Ahorro por 1 tonelada		<b>4,20 €</b>
Para 1000 toneladas		<b>4 200 €</b>

Como norma, se supone que reducir el contenido de humedad de 1t de grano en un 1%, es decir, 1 t/%, requiere el consumo de aproximadamente 2 litros de aceite combustible, sin contar el coste de la electricidad y el trabajo que conlleva. Con este ejemplo:

- **materia prima** – 1 tonelada \* 4 t/% \* 2 litros \* 1,00 € = **8,00 €**
- **material después de la limpieza** - 0,95 toneladas \* 2 t/% \* 2 litros \* 1,00 € = **3,80 €**

MAIZ		
	Materia prima	Despues de limpiar
Peso	1000 kg	900 kg
Humedad	30%	26%
Costo de secado	32,00 €	21,60 €
Ahorro por 1 tonelada		<b>10,40 €</b>
Para 1000 toneladas		<b>10 400 €</b>

En el caso del maíz, los efectos de limpieza previa dan un mayor grado de reducción de humedad (en promedio, las fracciones II y III tienen una humedad inferior a 4 a 6% con relación a la materia prima). Al mismo tiempo, esto se traduce en una mayor cantidad de residuos verdes.

Costo de secado:

- **materia prima** – 1 tonelada \* 16 t/% \* 2 litros \* 1,00 € = **32,00 €**
- **material después de la limpieza** – 0,9 toneladas \* 12 toneladas /% \* 2 litros \* 1,00 € = **21,60 €**

## BENEFICIOS FINANCIEROS - SEMILLA

---

**Gracias a la separación, podemos elegir el mejor material para la siembra. Al mismo tiempo, el proceso de separación le permite seleccionar granos de un nivel similar de poder germinativo.**

Por ejemplo, para trigo con capacidad de germinación medida después de 14 días al nivel de 96 % para el grano antes de la separación, el poder germinativo medido después de 7 días fue del 80 %.

A modo de comparación, para el material después de la separación, obtuvo, respectivamente, **96% después de 14 días** y 92% después de 7 días. Esto se traduce en **proceso de maduración uniforme del grano durante la cosecha.**

En el caso del material de partida, alrededor del 80% del grano estaba maduro y listo para la cosecha, mientras que el 20% restante consistía en mazorcas inmaduras pero secas (que se caían).

Gracias al proceso de separación mostrado en el ejemplo, **obtenemos el efecto de alrededor del 92% de la espiga madura y uniforme.** Esto se traduce directamente en un **12% de aumento en los rendimientos, y además no hay contaminación natural del campo con grano**, que se cayó.

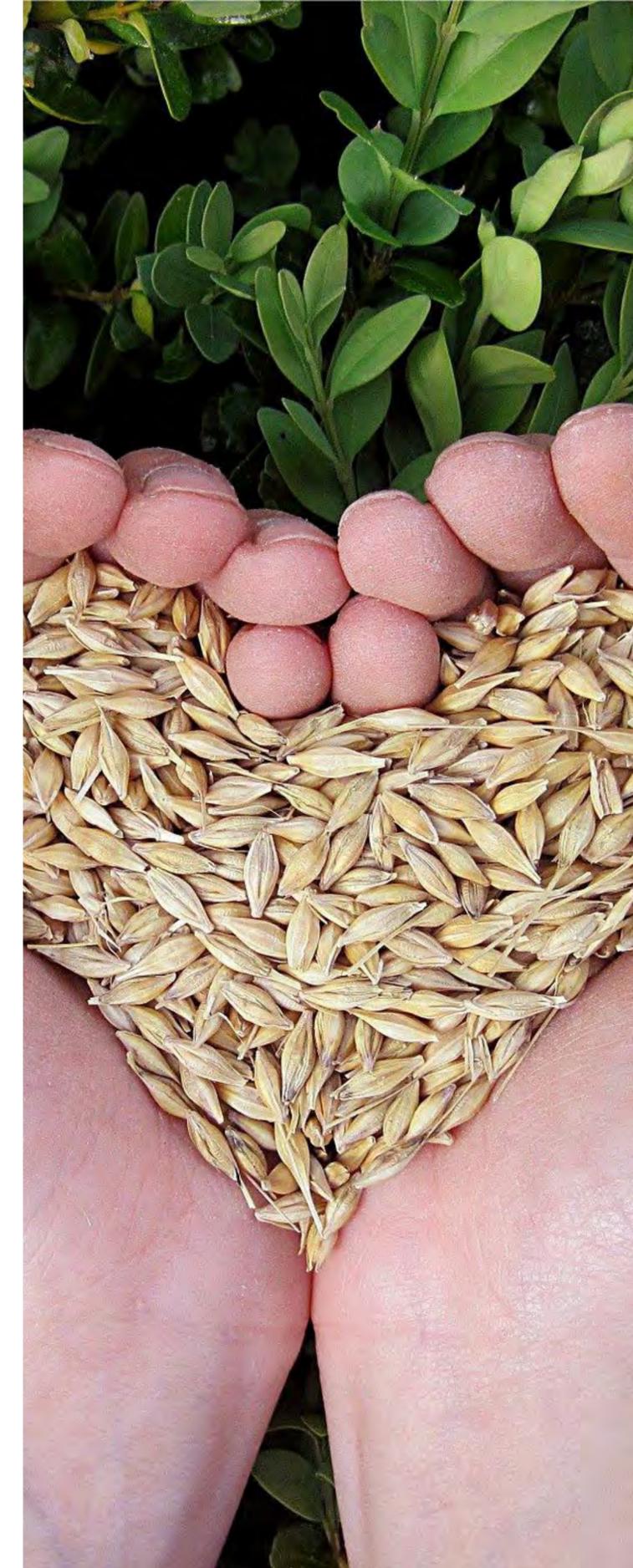


Según el ejemplo, obtenemos los siguientes beneficios económicos

TRIGO	Grano estándar	Grano después de la separación
Rendimiento por 1 ha (promedio para Polonia)	5 000 kg	5 600 kg
Precio promedio de 1 tonelada en el primer semestre de 2021 según la Instituto Nacional de Estadística Polaco (GUS)	200 €	200 €
Ingresos netos de 1 ha	1 000 €	1 120 €
Beneficio medio por 1 ha		<b>120 €</b>
Para 100 ha		<b>12 000 €</b>



**Usando nuestro separador universalmente**  
para limpiar el cultivo cosechado antes del secado,  
selección de materiales antes de la venta  
y producción de semillas para las necesidades propias,  
**¡Puede obtener un retorno de la inversión después de solo 1 año!**



## MODELOS DISPONIBLES

Vendemos modelos de diferentes rendimientos de limpieza **de 2 a 100 toneladas por hora!**

### SEPARADOR ASM-70i (CON REGULADOR DE FRECUENCIA DE ROTACIÓN DEL MOTOR)

**RENDIMIENTO** limpieza previa - **hasta 7 t/h**  
limpieza a fondo - **hasta 5 t/h**  
calibración (separación) - **hasta 2 t/h**

**PARÁMETROS** largo - **2.490 mm**  
ancho - **735 mm**  
alto - **1.830 mm**  
peso - **260 kg**  
potencia - **2,45 kW**



## **SEPARADOR ASM-71i** (CON REGULADOR DE FRECUENCIA DE ROTACIÓN DEL MOTOR)

**RENDIMIENTO** limpieza previa - **hasta 7 t/h**  
limpieza a fondo - **hasta 5 t/h**  
calibración (separación) - **hasta 2 t/h**

**PARÁMETROS** largo - **2.800 mm**  
ancho - **735 mm**  
alto - **1.830 mm**  
peso - **370 kg**  
potencia - **3,00 kW**



## **SEPARADOR ASM-100i** (CON REGULADOR DE FRECUENCIA DE ROTACIÓN DEL MOTOR)

**RENDIMIENTO** limpieza previa - **hasta 20 t/h**  
limpieza a fondo - **hasta 10 t/h**  
calibración (separación) - **hasta 5 t/h**

**PARÁMETROS** largo - **3.540 mm**  
ancho - **1.010 mm**  
alto - **2.185 mm**  
peso - **560 kg**  
potencia - **7,87 kW**



## SEPARADOR ASM-101

**RENDIMIENTO** limpieza previa - **hasta 20 t/h**  
limpieza a fondo - **hasta 10 t/h**  
calibración (separación) - **hasta 5 t/h**

**PARÁMETROS** largo - **4.165 mm**  
ancho - **1.140 mm**  
alto - **2.545 mm**  
peso - **830 kg**  
potencia - **9,74 kW**



## SEPARADOR ASM-301

**RENDIMIENTO** limpieza previa - **hasta 50 t/h**  
limpieza a fondo - **hasta 30 t/h**  
calibración (separación) - **hasta 15 t/h**

**PARÁMETROS** largo - **4.650 mm**  
ancho - **1.463 mm**  
alto - **3.335 mm**  
peso - **1.390 kg**  
potencia - **15,55 kW**



## **SEPARADOR ASM-601i** (CON REGULADOR DE FRECUENCIA DE ROTACIÓN DEL MOTOR)

**RENDIMIENTO** limpieza previa - **hasta 100 t/h**  
limpieza a fondo - **hasta 60 t/h**  
calibración (separación) - **hasta 30 t/h**

**PARÁMETROS** largo - **4.548 mm**  
ancho - **3.635 mm**  
alto - **3.422 mm**  
peso - **3.600 kg**  
potencia - **31,96 kW**



## PRODUCCIÓN

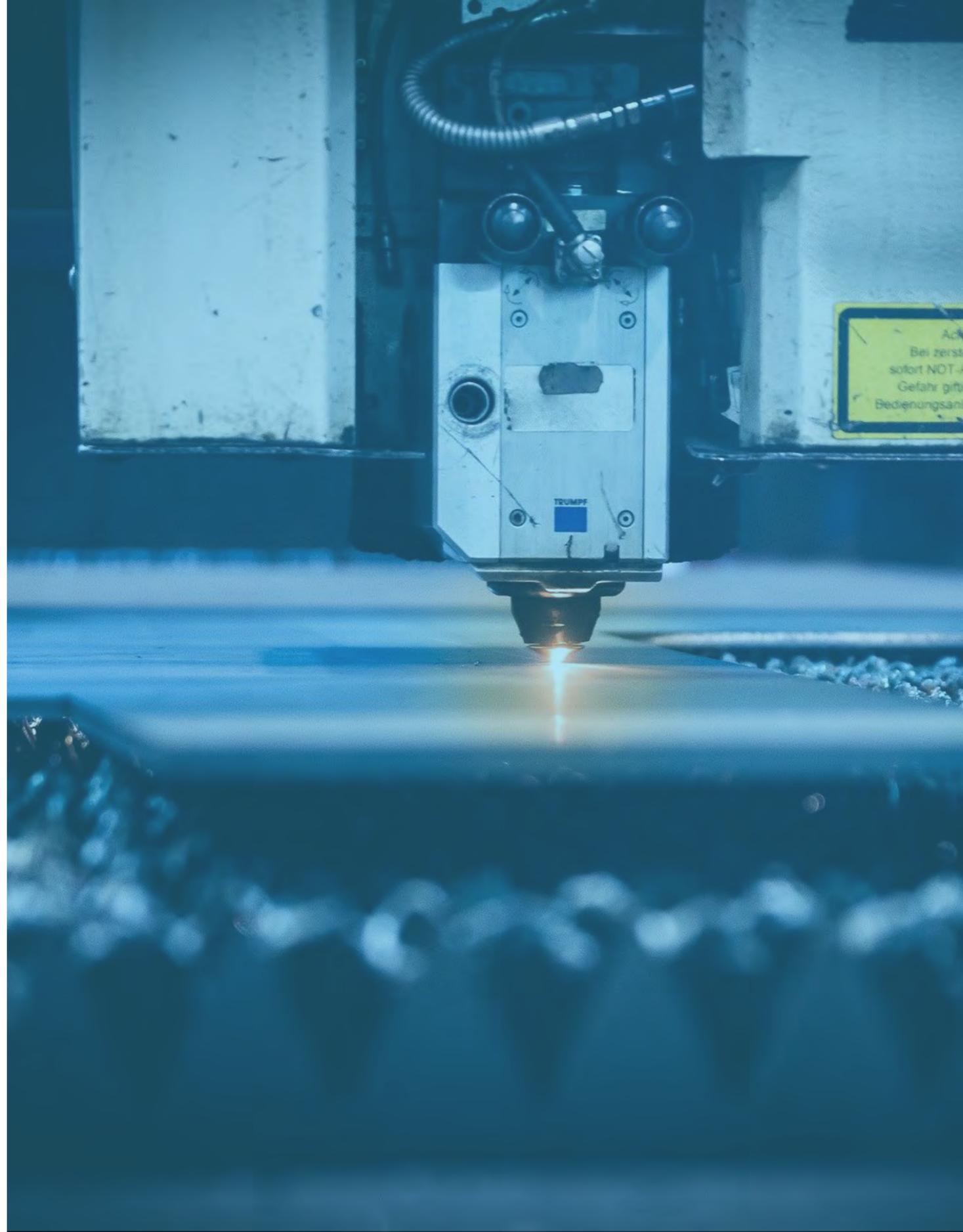
La producción de nuestros dispositivos se lleva a cabo gracias al uso de tecnología CNC que asegura **alta precisión de la mano de obra y fiabilidad de funcionamiento.**

Trabajamos con empresas polacas líderes en la industria de fabricantes de maquinaria agrícola:

- **SIPMA SA** con sede en Lublin
- **Metal-Fach Sp. zoo** con sede en Sokółka
- **KOJA** con sede en Stawiska

Estamos constantemente trabajando en el desarrollo de los **nuestros productos y nos dedicamos a investigación y desarrollo** en cooperación con especialistas de primera clase de los centros de investigación como:

- **El Instituto de Innovación y Tecnología de la Universidad Tecnológica de Białystok sp. z o.o.**
- **R&D Centre Inventor Sp. z o.o.** con sede en Lublin





## DATOS DE CONTACTO

---

ASM TECHNOLOGY Sp. z o.o.  
Agricultural Science and Technology Co.

### POLONIA

Sede de la empresa:  
**Lublin, ul. Koralowa 17/37**

Departamento de ventas:  
**Białystok, ul. Szatwiowa 1**  
**telf. +48 85 652 55 73**

[www.asmtechnology.eu](http://www.asmtechnology.eu)  
[asm@asmtechnology.eu](mailto:asm@asmtechnology.eu)



## DISTRIBUIDORES

---

### REPÚBLICA CHECA

Ovčárecká 1452, 280 02 Kolín,  
Czech Republic

Tel.: +420 727 804 072

Fax: +420 774 957 590

E-mail: [contact@asmtrade.eu](mailto:contact@asmtrade.eu)

[www.asmtechnology.eu](http://www.asmtechnology.eu)

### LITUANIA

UAB „Margučiai”  
Margučių g. 3, Margučių k.,  
Miežiškių sen., Panevėžio raj., LT-38100

Tel.: +370 45 555 777

E-mail: [info@marguciai.lt](mailto:info@marguciai.lt)

[www.marguciai.lt](http://www.marguciai.lt)

### ALEMANIA

eutec agraranlagen GmbH  
Tolkewitzer Straße 90, 01279 Dresden

Tel.: +49 351 250963-40

Fax. +49 351 250963-49

E-Mail: [info@eutec.info](mailto:info@eutec.info)

[www.eutec.info](http://www.eutec.info)

### SUDÁFRICA

Facet Engineering Pty Ltd  
7 Nell-Mapuis Street,  
Chamdor, Krugersdorp 1754

Tel.: +27 (0)11 769 1168

[www.facetengineering.co.za](http://www.facetengineering.co.za)