

AERODYNAMICKÉ SEPARÁTORY



Zemědělsko vědecko technologická společnost

SEPARÁTORY - CO TO JE A KDE SE POUŽÍVAJÍ?

Představujeme vám produkty, které jsme vyvinuli a vyrobili
**specializovaná zařízení na čištění a separaci zrna -
aerodynamické separátory ASM.**

Používají patentovanou technologii čištění
a oddělování zrn na základě jejich specifické hmotnosti,
pomocí řádně nasměrovaných proudů vzduchu.
Separátory ASM se používají k účinnému čištění a kalibraci
zrna. Mohou pracovat s jakýmkoli materiálem (zrna obilovin,
trav, luštěnin, olejnin, rýže apod.), bez ohledu na
na jeho vlhkost.



APLIKACE



zemědělství a semenářství

Proces tohoto čištění a separace semen vstupních surovin umožňuje výběr biologicky nejceněnějších semen, což znamená **zvýšení výnosu až o 40%**



skladování

režim předběžného a správného čištění vám umožňuje **připravit zrna ke skladování** (zlepšení fyto-sanitárních vlastností) + funkce sušení vám umožní **snížit obsah vlhkosti zrna**, aby byly zajištěny správné podmínky nutné pro skladování



Potravinářský průmysl

různé provozní režimy separátoru umožňují efektivní **čištění různých druhů surovin** pro potřeby mlýnů, závodů na výrobu krupice, píce, zpracovatelů olejnin, lihovarů, pivovarů

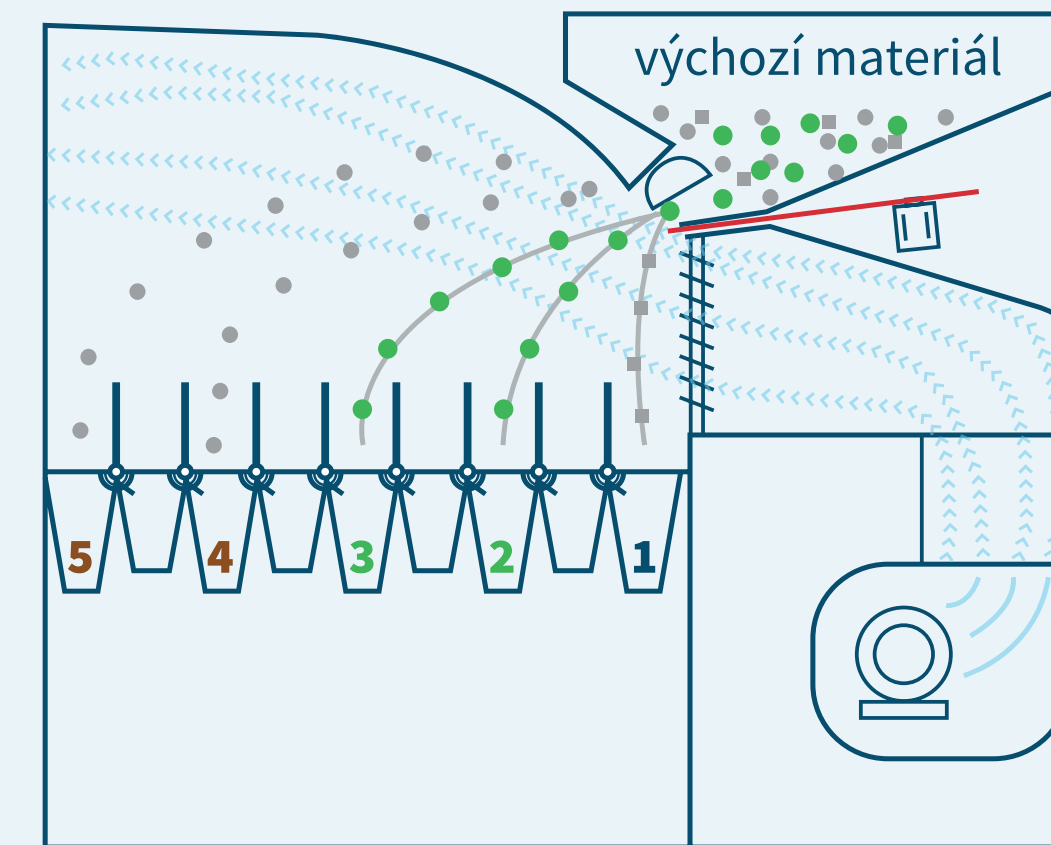
ZPŮSOB PROVOZU

Separátor rozděljuje vstupní surovinu podle její specifické hmotnosti. **Separace probíhá pomocí specificky usměrněných proudů vzduchu a rozděljuje materiál na jednotlivé frakce** (od nejtěžších po nejlehčí).

To umožňuje jak **vyčistit surovinu od nečistot, tak ji roztrždit na různé úrovně materiálu** (např. osivo, spotřební zrno, krmné zrno, odpad).

Díky tomuto principu na třídění **separátor navíc odděluje infikovaný materiál a odstraňuje škůdce**.

KALIBRACE ZRN NA ZÁKLADĚ SPECIFICKÉ HMOTNOSTI

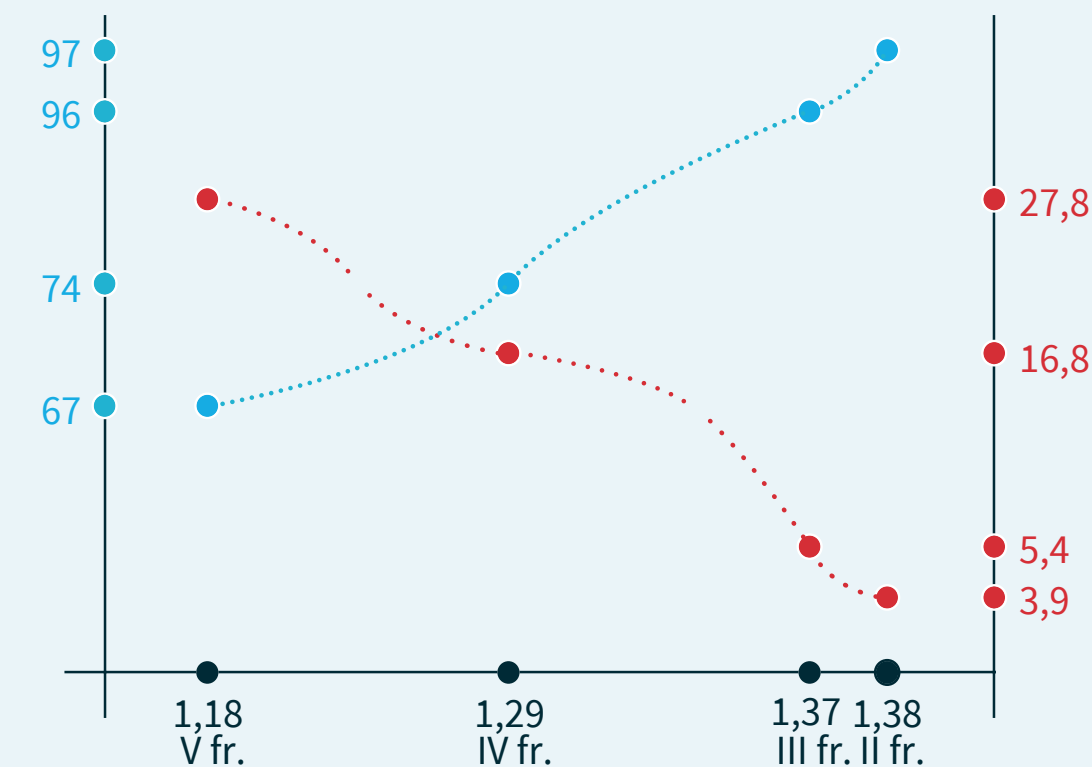


Aerodynamický separátor ASM odděluje jakýkoli materiál měrné hustoty s vysokou přesností +/- 3%.

Přesněji - těžká semena jdou na 2-3 frakce, a lehká, tenká a poškozená zrna až do 4-5 frakce.

Nečistoty se oddělí do 1. frakce (např. kameny) nebo pomocí cyklónu (prach a lehké částice).

ODDĚLENÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZEMINY A NEČISTOT INFIKOVANÉHO MATERIÁLU*



Separátory ASM se používají také jako stupeň předčištění za účelem snížení rizik infekce a plísně semen.

*platí pro pšenici, vstupní materiál obsahoval 19% infikovaných semen

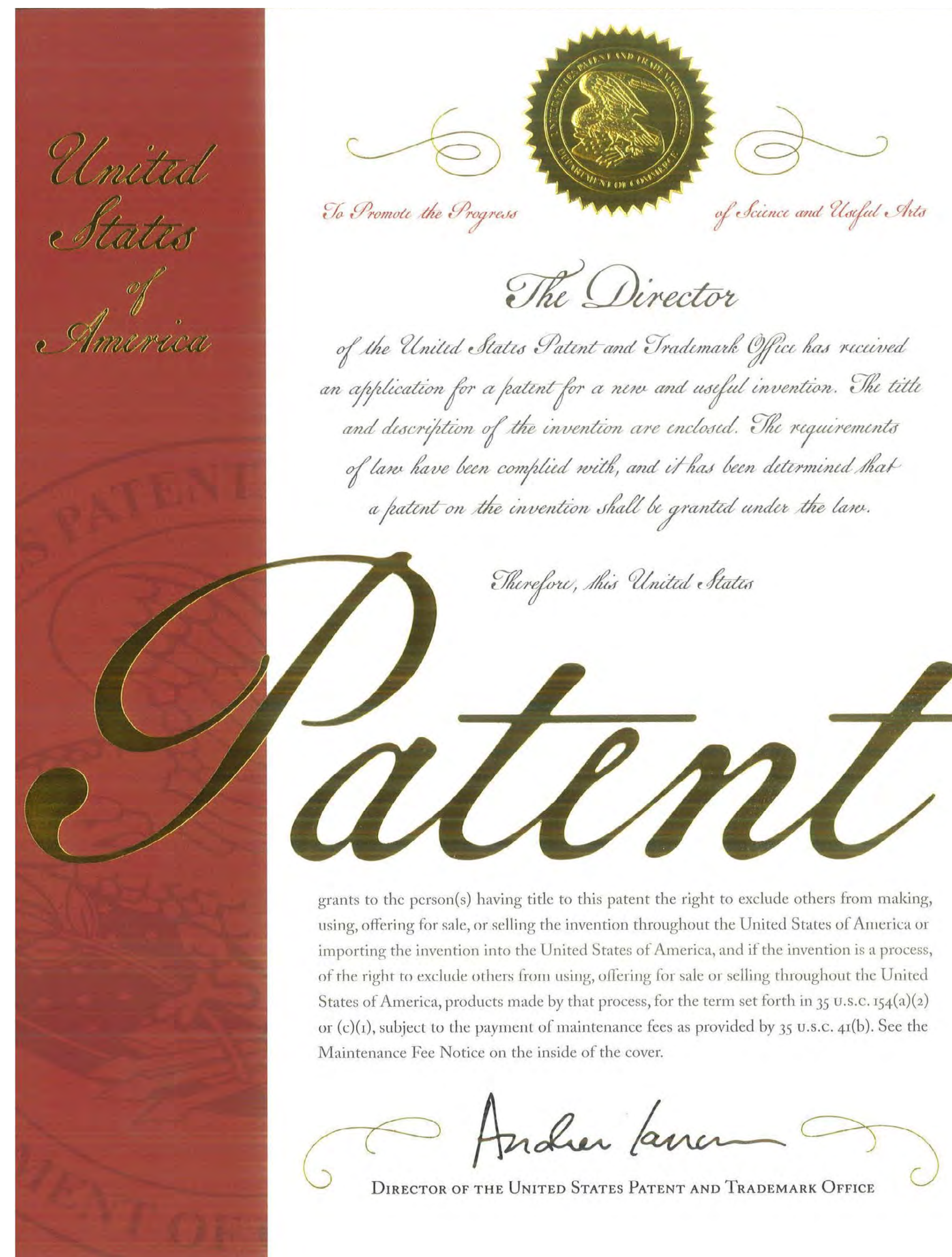
Legenda:

- Měrná hmotnost
- Infikovaná semena
- Klíčivost

PATENTY

Byla popsána metoda separace zrn
v patentové přihlášce **PCT / UA2016 / 000030**,
číslo publikace WO2016195615.

Na jejím základě jsme získali **patentovou**
ochranu v USA a Číně (čeká se na postup EU).



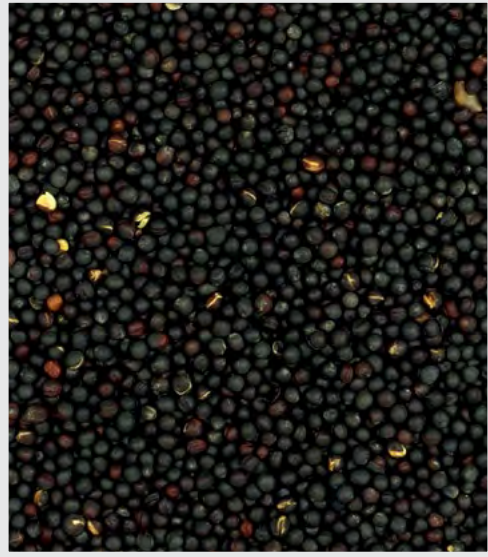
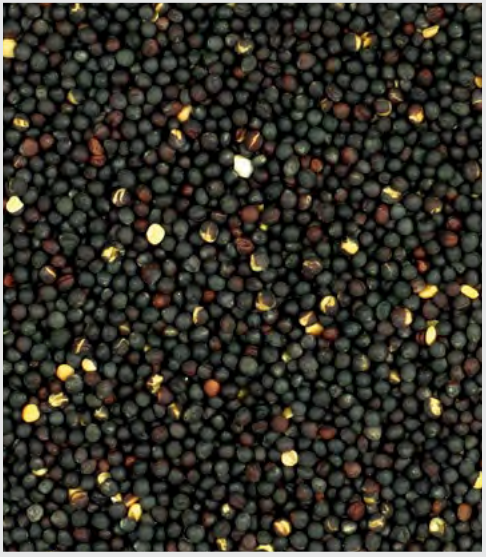
TYPY SUROVIN

Zařízení funguje dobře s **každým druhem zrna**. Počínaje semeny trávy, přes obilniny, olejniny a luštěniny.

Umožňuje čištění vysoce kontaminovaných surovin a také s vysokou vlhkostí.

Je ideální pro práci s materiálem před i po sušení.

Kromě toho samotný proces čištění **umožňuje snížit obsah vlhkosti suroviny** díky separaci zelených a vlhkých nečistot.

PŠENICE	Frakce 2	Frakce 3	Frakce 4	Frakce 5
				
ŘEPKA	Frakce 2	Frakce 3	Frakce 4	Frakce 5
				
VIKEV	Frakce 2	Frakce 3	Frakce 4	Frakce 5
				

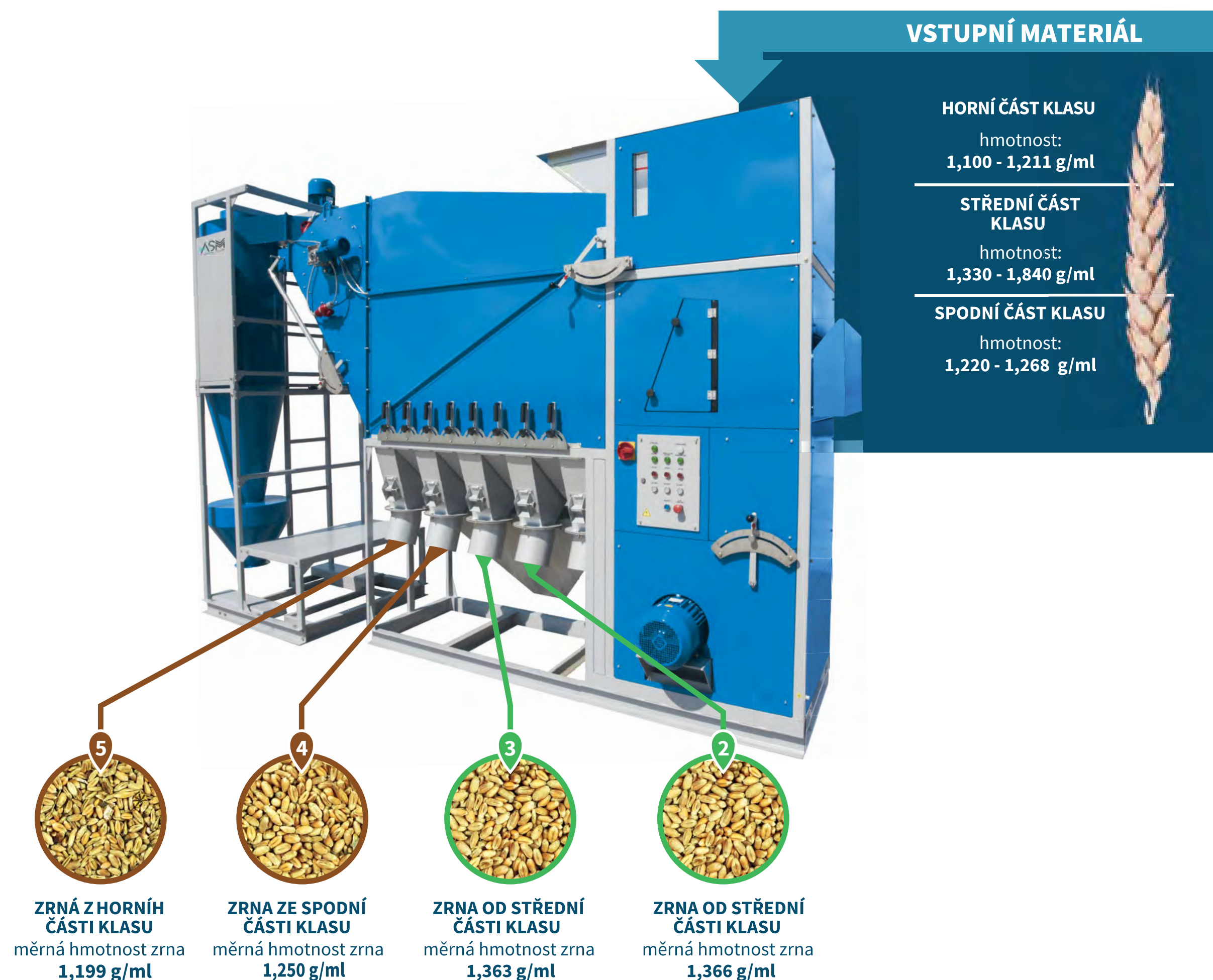
SVAZENKA	Frakce 2	Frakce 3	Frakce 4	Frakce 5
				

KUKUŘICE	Frakce 2	Frakce 3	Frakce 4	Frakce 5
				

HOŘČICE	Frakce 2	Frakce 3	Frakce 4	Frakce 5
				

OVES	Frakce 2	Frakce 3	Frakce 4	Frakce 5
				

ŽITO	Frakce 2	Frakce 3	Frakce 4	Frakce 5
				



ROZDĚLENÍ NA FRAKCE

Během provozu separátor rozděljuje vstupní materiál na 5 frakcí:

Frakce I – těžké nečistoty

Frakce II a III – nejlépe rostlé zrno

Frakce IV – jemné zrno, půlky

Frakce V – lehké nečistoty

Cyklon – prach, prach

V závislosti na kvalitě suroviny a potřebách uživatele můžeme regulovat kvalitu a množství suroviny dosahující jednotlivých frakcí. Jednotlivé frakce můžeme také navzájem kombinovat (např. Odpad z frakcí I a V, dobrý materiál ze frakcí II-IV atd.).

REŽIMY PROVOZU

V závislosti na potřebách může zařízení pracovat v různých režimech, charakterizovaných různým výkonem a účinností:

● předčištění vysoký výkon

spočívající v **oddělení extrémních frakcí** (těžké a lehké znečištění) **a umožní rozdělení suroviny před uskladněním** (např. na spotřebu a krmné zrno). Díky tomu připravíme surovinu pro skladování a / nebo sušení

● řádné čištění střední výkon

(s použitím materiálu z frakcí II-IV po předběžném čištění), umožňující **odstranění nečistot a přesné rozdělení suroviny na frakce** v závislosti na jejím účelu

● separace (kalibrace) nízký výkon

(použití materiálu z frakcí II-III po předběžném čištění) umožňuje **rozdělení materiálu na frakce s přesností +/- 3% z hlediska hmotnosti zrna v jedné frakci**. Může být použit při výrobě osiva nebo balení surovin

Díky takovým možnostem může aerodynamický separátor **nezávisle nahradit předčisticí a síťové čističky a tím zkrátit procesní linku**.



ČIŠTÍCÍ ÚČINKY

Separátor si velmi dobře poradí s různými druhy surovin.

Příklady předčištění:

PŠENICE						
SUROVINA	Frakce 1	Frakce 2	Frakce 3	Frakce 4	Frakce 5	Cyklón
100%	0,42%	16,39%	59,24%	20,38%	3,15%	0,42%
HMOTNOST 1000 SEMEN (GRAMY)						
33,20	-	39,08	34,42	28,00	18,72	-
K VSTUPNÍ SUROVINĚ	-	117,7%	103,7%	84,3%	56,4%	-

ŽITO						
SUROVINA	Frakce 1	Frakce 2	Frakce 3	Frakce 4	Frakce 5	Cyklón
100%	0,62%	38,97%	48,45%	10,72%	1,03%	0,21%
HMOTNOST 1000 SEMEN (GRAMY)						
33,62	-	35,68	34,44	29,48	21,00	-
K VSTUPNÍ SUROVINĚ	-	106,1%	102,4%	87,7%	62,5%	-



ČIŠTÍCÍ ÚČINKY

JEČMEN						
SUROVINA	Frakce 1	Frakce 2	Frakce 3	Frakce 4	Frakce 5	Cyklón
100%	0,36%	19,13%	21,31%	33,15%	25,50%	0,55%
HMOTNOST 1000 SEMEN (GRAMY)						
47,42	-	52,80	49,62	42,38	39,08	-
K VSTUPNÍ SUROVINĚ	-	111,3%	104,6%	89,4%	82,4%	-

OVES						
SUROVINA	Frakce 1	Frakce 2	Frakce 3	Frakce 4	Frakce 5	Cyklón
100%	0,75%	36,91%	30,42%	18,45%	12,97%	0,50%
HMOTNOST 1000 SEMEN (GRAMY)						
33,62	-	41,26	43,40	31,38	23,88	-
K VSTUPNÍ SUROVINĚ	-	110,4%	116,2%	84,0%	63,9%	-

KUKUŘICE						
SUROVINA	Frakce 1	Frakce 2	Frakce 3	Frakce 4	Frakce 5	Cyklón
HMOTNOST 1000 SEMEN (GRAMY)						
291,08	330,10	328,88	314,08	263,10	154,06	-
K VSTUPNÍ SUROVINĚ	113,4%	113,0%	107,9%	90,4%	52,9%	-

EFEKTY ŘÁDNÉHO ČIŠTĚNÍ

PŠENICE		
	Vstupní Surovina	Frakce 2
ČISTOTA	97,4%	99,6%
KLÍČIVOST	87%	87%
ENERGIE KLÍČENÍ	71%	83%

ŽITO		
	Vstupní Surovina	Frakce 2
ČISTOTA	98,5%	99,6%
KLÍČIVOST	90%	96%
ENERGIE KLÍČENÍ	89%	96%

JEČMEN		
	Vstupní Surovina	Frakce 2
ČISTOTA	92,2%	96,6%
KLÍČIVOST	92%	92%
ENERGIE KLÍČENÍ	85%	90%

OVES		
	Vstupní Surovina	Frakce 2
ČISTOTA	96,1%	98,7%
KLÍČIVOST	86%	89%
ENERGIE KLÍČENÍ	66%	89%

PŘÍKLADY ODDĚLENÍ

HOŘČICE BÍLÁ				
	Vstupní Surovina	II	III	IV
Čistota	97,5%	99,5%	98,8%	88,9%
Organické znečišťující látky	0,6%	0,2%	0,7%	8,4%
Plevele	1,5%	0,0%	0,1%	1,2%
Cizí plodiny	0,4%	0,3%	0,4%	1,5%
Celkem	100%	100%	100%	100%

PŠENICE QUINTUS		
	Vstupní Surovina	II
Čistota	76,6%	96,5%
Organické znečišťující látky	23,0%	3,5%
Plevele	0,2%	0,0%
Cizí plodiny	0,2%	0,0%
Celkem	100%	100%

ŘEPKA OLEJNÁ					
	Vstupní Surovina	II	III	IV	V
Čistota	96,3%	98,6%	96,5%	84,8%	55,5%
Organické znečišťující látky	2,0%	1,2%	3,1%	10,3%	11,3%
Plevele	1,5%	0,0%	0,3%	4,8%	33,0%
Cizí plodiny	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%
Celkem	100%	100%	100%	100%	100%

FINANČNÍ PŘÍNOS - PŘEDČIŠTĚNÍ

Díky předčištění ihned po sklizni získáváme následující výhody:

- zachytíme znečištění **snížením množství sušeného materiálu - v průměru o 5%.**
- **snížíme obsah vlhkosti suroviny před sušením asi o 2%** (pšenice)

To se promítá do následujících finančních efektů:

PŠENICE		
	Výchozí vstupní Surovina	Po vyčištění
Hmotnost	1000 kg	950 kg
Vlhkost	18%	16%
Náklady na sušení	8,00 €	3,80 €
Úspory za 1 tunu		4,20 €
Na 1000 tun		4 200 €

Standardně se předpokládá, že se vlhkost 1t zrna se sníží o 1%. (1 t /%) vyžaduje cca 2 litry topného oleje, nezahrnuje náklady na elektřinu a pracovní sílu. V tomto příkladu:

- **Vstupní surovina** – 1 tuna * 4 t /% * 2 litry * 1,00 € = **8,00 €**
- **materiál po čištění** - 0,95 tuny * 2 t /% * 2 litry * 1,00 € = **3,80 €**

KUKUŘICE		
	Vstupní surovina	Po vyčištění
Hmotnost	1000 kg	900 kg
Vlhkost vzduchu	30%	26%
Náklady na sušení	32,00 €	21,60 €
Úspory za 1 tunu		10,40 €
Na 1000 tun		10 400 €

V případě kukuřice poskytují předčisticí účinky vyšší úroveň redukce vlhkosti (v průměru mají frakce II a III obsah vlhkosti nižší než 4 až 6% ve vztahu k vstupní surovině). Současně se to promítá do většího množství zeleného odpadu.

Cena sušení:

- **surovina** – 1 tuna * 16 t /% * 2 litry * 1,00 € = **32,00 €**
- **materiál po čištění** – 0,9 tuny * 12 t /% * 2 litry * 1,00 € = **21,60 €**

FINANČNÍ VÝHODY - SEMENNÝ MATERIÁL

**Díky separaci si můžeme vybrat nejlepší materiál pro setí.
Proces separace vám zároveň umožňuje vybrat zrna s podobnou úrovní
energie klíčivosti.**

Například u **pšenice** s klíčivostí měřenou po 14 dnech na 96%, u zrna před separací byla energie klíčivosti měřená po 7 dnech 80%.

Pro srovnání, pro materiál po separaci získal klíčivost 96% po 14 dnech a 92% po 7 dnech.
To se promítá do **rovnoměrného procesu zrání zrna v období sklizně.**

V případě vysetí původního materiálu bylo během období sklizně přibližně 80% zrna zralých a připravených ke sklizni, zatímco zbývajících 20% klasů bylo sklizeno jako nezralých nebo přezrálých.

Díky separačnímu procesu v uvedeném příkladu **získáme efekt asi 92% jediného zralého klasu. To se přímo promítá do 12% zvýšení výnosů a navíc nedochází k přirozené kontaminaci pole ztrátovým zrnem.**



V diskutovaném příkladu to má následující ekonomické výhody:

PŠENICE	Standardní zrno	Zrno po separaci
Výnos na 1 ha (průměr pro Polsko)	5 000 kg	5 600 kg
Průměrná cena 1 tuny (v první polovině roku 2021 podle Polského Ústředního statistického úřadu)	200 €	200 €
Průměrný zisk na 1 ha	1 000 €	1 120 €
Výnosy z 1 ha		120 €
Výnosy z 100 ha		12 000 €



Použitím našeho univerzálního separátoru

k čištění sklizené plodiny před sušením, výběru materiálu
před prodejem a produkcí osiva pro vlastní potřeby
můžete získat návratnost investice již v 1 roce!



DOSTUPNÉ MODELY

Prodáváme různé modely
čisticí kapacita **od 2 do 100 tun za hodinu!**

SEPARATOR ASM-71i (S REGULACÍ OTÁČEK MOTORU)

PRODUKTIVITA předčištění - **až 7 tun/h**
řádné čištění - **až 5 tun/h**
kalibrace (separace) - **až 2 tun/h**

PARAMETRY délka - **2.490 mm**
šířka - **735 mm**
výška - **1.830 mm**
hmotnost - **260 kg**
výkon - **2,45 kW**



SEPARATOR ASM-71i

(S REGULACÍ OTÁČEK MOTORU)

PRODUKTIVITA

předčištění - **až 7 tun/h**
 řádné čištění - **až 5 tun/h**
 kalibrace (separace) - **až 2 tun/h**

PARAMETRY

délka - **2.800 mm**
 šířka - **735 mm**
 výška - **1.830 mm**
 hmotnost - **370 kg**
 výkon - **3,00 kW**



SEPARATOR ASM-100i

(S REGULACÍ OTÁČEK MOTORU)

PRODUKTIVITA

předčištění - **až 20 tun/h**
 řádné čištění - **až 10 tun/h**
 kalibrace (separace) - **až 5 tun/h**

PARAMETRY

délka - **3.540 mm**
 šířka - **1.010 mm**
 výška - **2.185 mm**
 hmotnost - **560 kg**
 výkon - **7,87 kW**



SEPARATOR ASM-101

PRODUKTIVITA

předčištění - **až 20 tun/h**
 řádné čištění - **až 10 tun/h**
 kalibrace (separace) - **až 5 tun/h**

PARAMETRY

délka - **4.165 mm**
 šířka - **1.140 mm**
 výška - **2.545 mm**
 hmotnost - **830 kg**
 výkon - **9,74 kW**



SEPARATOR ASM-301

PRODUKTIVITA

předčištění - **až 50 tun/h**
 řádné čištění - **až 30 tun/h**
 kalibrace (separace) - **až 15 tun/h**

PARAMETRY

délka - **4.650 mm**
 šířka - **1.463 mm**
 výška - **3.335 mm**
 hmotnost - **1.390 kg**
 výkon - **15,55 kW**



SEPARATOR ASM-601i (S REGULACÍ OTÁČEK MOTORU)

PRODUKTIVITA

předčištění - **až 100 tun/h**
řádné čištění - **až 60 tun/h**
kalibrace (separace) - **až 30 tun/h**

PARAMETRY

délka - **4.548 mm**
šířka - **3.635 mm**
výška - **3.422 mm**
hmotnost - **3.600 kg**
výkon - **31,96 kW**



VÝROBA

Výroba našich zařízení je prováděna s využitím CNC technologie zajišťující **vysokou přesnost a provozní spolehlivost.**

Spolupracujeme s předními polskými společnostmi v oboru výrobců zemědělských strojů:

- **SIPMA S.A.** se sídlem v Lublinu
- **Metal-Fach Sp. z o.o.** se sídlem v Sokółce
- **KOJA** se sídlem ve Stawisce

Zároveň neustále pracujeme na vývoji těchto našich produktů a **provádíme výzkum a vývoj v tomto ohledu ve spolupráci s prvotřídními specialisty** z organizací jako například jsou:

- **Institut inovací a technologií Bialystok University of Technology sp. z o.o**
- **R&D Center Inventor Sp. z o.o.** se sídlem v Lublinu





KONTAKTNÍ ÚDAJE

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

POLSKO

Hlavní sídlo:
Lublin, ul. Koralowa 17/37

Obchodní oddělení:
Białystok, ul. Szatwiowa 1
tel. +48 85 652 55 73

www.asmtechnology.eu
asm@asmtechnology.eu

(DIČ) NIP 9512388466
REGON 360754243
KRS 0000542228



DISTRIBUTOŘI

ČESKÁ REPUBLIKA

Ovčárecká 1452, 280 02 Kolín,
Czech Republic

Tel.: +420 727 804 072

Fax: +420 774 957 590

E-mail: contact@asmtrade.eu

www.asmtechnology.eu

LITVA

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

Tel.: +370 45 555 777

E-mail: info@marguciai.lt

www.marguciai.lt

NĚMECKO

eutec agraranlagen GmbH
Tolkewitzer Straße 90, 01279 Dresden

Tel.: +49 351 250963-40

Fax. +49 351 250963-49

E-Mail: info@eutec.info

www.eutec.info

JIŽNÍ AFRIKA

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

Tel.: +27 (0)11 769 1168

www.facetengineering.co.za