

Agromaster[®] Start Mini



Engrais à libération contrôlée micro-granulés

La dernière génération d'engrais starter de précision

www.icl-sf.com

ICL Specialty
Fertilizers



Pourquoi utiliser des engrais d'ultra-localisation ?



Le phosphore est un élément primordial pour les cultures. Il est indispensable au développement racinaire, il accélère la maturité, il améliore la floraison et la formation des graines. Mais cet élément nutritif est difficile à apporter aux plantes car il a une faible mobilité dans le sol (1 à 2 mm). De plus il est souvent bloqué dans le sol en raison de pH inappropriés. Dans les sols calcaires ($\text{pH} > 8$), le phosphore peut donner un précipité de phosphate de calcium, alors qu'en terrain acide ($\text{pH} < 5$) il peut facilement précipiter en phosphate de fer ou d'aluminium. Le phosphore est donc seulement disponible de manière optimale dans les sols dont le pH est compris entre 6 et 7. Autre facteur limitant à l'alimentation de la plante en phosphore, la température : en effet, dans les sols froids, comme c'est souvent le cas au printemps, la disponibilité du phosphore est considérablement réduite (jusqu'à 70% entre 10° C et 13° C). L'association des technologies de micro-granulation et d'enrobage permet une ultra-localisation des engrais riches en phosphore près de la graine ou du jeune plant sans aucun risque. Grâce à cette méthode, la disponibilité du phosphore et son absorption par les jeunes systèmes racinaires sont assurés quelles que soient les conditions pédoclimatiques.

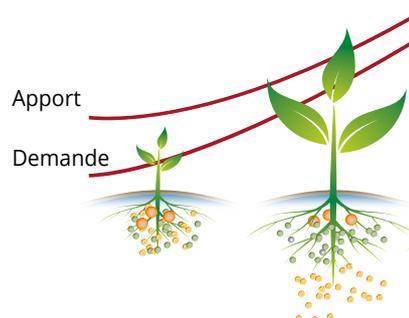


L'ammonium est la forme d'azote idéale pour fertiliser les jeunes plantes car il facilite l'absorption du phosphore. Avec **Agromaster Start Mini** appliqué en ultra-localisation, les jeunes racines vont tout-de-suite être alimentées en phosphore, ce qui accélère l'implantation de la culture. Autre intérêt d'**Agromaster Start Mini**, la fraction d'azote enrobé ! Elle assure une sécurité totale de l'engrais starter, car elle évite tout excès d'ammonium au niveau des jeunes racines.

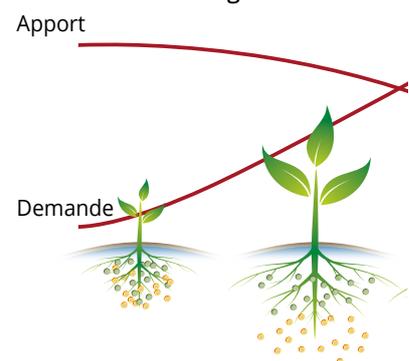
Ceci est particulièrement vrai en conditions pédoclimatiques difficiles (basses températures inférieures à 15° C en moyenne quotidienne, sol détrempé ou pauvre en oxygène, etc.) lorsque la nitrification par les bactéries est ralentie, provoquant une accumulation toxique d'ammonium. Avec **Agromaster Start Mini**, l'azote est libéré progressivement et reste efficace et sans risque même en cas de conditions froides et humides !

L'utilisation d'**Agromaster Start Mini**, engrais enrobés micro-granulés, permet d'éviter les stress liés à l'excès de salinité sur les jeunes systèmes racinaires, ce qui garantit l'homogénéité de la levée et donc des plantules.

Application d'engrais à libération contrôlée



Autre engrais



Comment utiliser **Agromaster Start Mini** en ultra-localisation ?

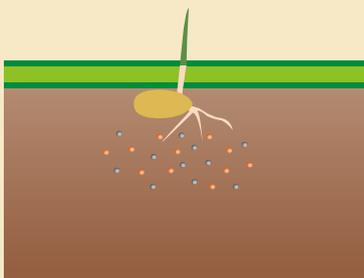


Agromaster Start Mini associe l'effet d'un engrais starter micro-granulé à celui d'un engrais enrobé.

Cette combinaison UNIQUE de technologies permet à **Agromaster Start Mini** d'être positionné sans risque dans les lignes de semis, à proximité des semences. Ce positionnement permettra ainsi une efficacité accrue des éléments fertilisants (disponibilités optimales du phosphore et de l'azote). Pour un résultat parfait, utilisez un applicateur spécialement conçu pour les microgranulés.

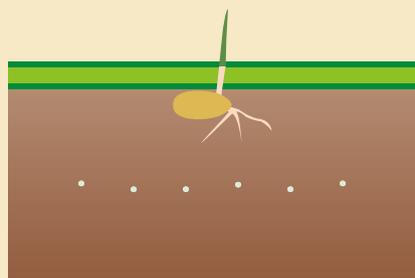
Grâce à son nombre élevé de microgranules (6,5 millions/ha), localisés à une distance de 3 à 5 cm des semences, Agromaster Start Mini est une source sûre d'éléments nutritifs qui assurera l'implantation rapide de vos cultures.

Disponibilité du phosphore selon les différentes méthodes d'application de l'engrais



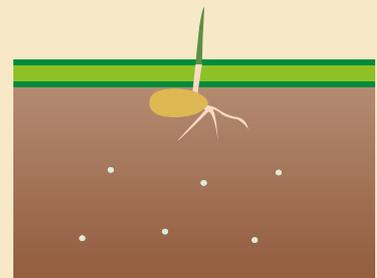
Agromaster Start Mini en localisé sur le rang au moment du semis

(ultra-localisé)



Engrais classique appliqué en localisé au moment du semis

(à 5 - 6 cm de la graine)



Engrais classique épandu et incorporé préalablement au semis

(à une profondeur de 5 à 10 cm dans le sol)

Les avantages d'**Agromaster Start Mini**



- 1 Libération contrôlée d'azote et de phosphore pour un effet starter prolongé
- 2 Stimulation du système racinaire pour une assimilation optimisée des éléments nutritifs
- 3 Implantation plus rapide de la culture limitant la période critique de la levée
- 4 Source d'éléments fertilisants ultra-localisée, très sûre pour les jeunes systèmes racinaires
- 5 Pas de fertilisation des adventices

Agromaster® Start Mini

Agromaster Start Mini est une gamme spécifique d'engrais micro-granulés bénéficiant de la technologie de libération contrôlée. La libération contrôlée de l'azote et du phosphore nourrit la plante dès les premières phases de végétation sans affecter la germination ni la levée.

Azote et Phosphore à libération contrôlée



8-32-0+5MgO+9SO₃+oligo-éléments

8	%	AZOTE (N) 7,4 % azote ammoniacal (NH ₄ -N)	
32	%	PENTOXIDE DE PHOSPHORE (P ₂ O ₅) 24 % pentoxide de phosphore (P ₂ O ₅) soluble dans l'eau	
0	%	OXYDE DE POTASSIUM (K ₂ O)	
5	%	OXYDE DE MAGNESIUM (MgO)	
9	%	TRIOXYDE DE SOUFRE (SO ₃)	
0.125	%	Cuivre (Cu)	
2	%	Fer (Fe)	
0.75	%	Manganèse (Mn)	oligo-éléments (OE) (%) =
0.25	%	Zinc (Zn)	0,125 Cu, 2 Fe, 0,75 Mn, 0,75 Zn



Code produit	5079	Dose recommandée	25-30 kg/ha*
% N enrobé	72%	Conseils d'utilisation :	
% P enrobé	75%	Disponibilité faible du phosphore du sol	
Granulométrie	1,4 mm	Cultures : grandes cultures, légumes, cultures sensibles au sel.	

10-43-0

10	%	AZOTE (N) 10,0 % azote ammoniacal (NH ₄ -N)
43	%	PENTOXIDE DE PHOSPHORE (P ₂ O ₅) 38,7 % pentoxyde de phosphore (P ₂ O ₅) hydrosoluble
0	%	OXYDE DE POTASSIUM (K ₂ O)

Code produit	7642	Dose recommandée	25-30 kg/ha*
% N enrobé	74%	Conseils d'utilisation :	
% P enrobé	74%	Disponibilité faible du phosphore du sol	
Granulométrie	1,5 mm	Cultures : grandes cultures, légumes, cultures sensibles au sel.	

12-44-0+5SO₃

12	%	AZOTE (N) 10,0 % azote ammoniacal (NH ₄ -N) 2% azote uréique (Ur-N)
44	%	PENTOXIDE DE PHOSPHORE (P ₂ O ₅) 39,6 % pentoxyde de phosphore (P ₂ O ₅) hydrosoluble
0	%	OXYDE DE POTASSIUM (K ₂ O)
5	%	TRIOXYDE DE SOUFRE (SO ₃)

Code produit	5090	Dose recommandée	25-30 kg/ha*
% N enrobé	36%	Conseils d'utilisation :	
% P enrobé	36%	Disponibilité moyenne du phosphore du sol	
Granulométrie	1,5 mm	Cultures : grandes cultures, légumes.	

* En complément des engrais classiques



Azote à libération contrôlée

21-21-5+2MgO+15SO₃

- 21 % AZOTE (N)
 - 7,4 % azote ammoniacal (NH₄-N)
 - 14,2 % azote uréique (Ur-N)
- 21 % PENTOXIDE DE PHOSPHORE (P₂O₅)
 - 18,9% pentoxyde de phosphore P₂O₅) soluble dans l'eau
- 5 % OXYDE DE POTASSIUM (K₂O), soluble dans l'eau
- 2 % OXYDE DE MAGNÉSIUM (MgO)
- 15 % TRIOXYDE DE SOUFRE (SO₃)

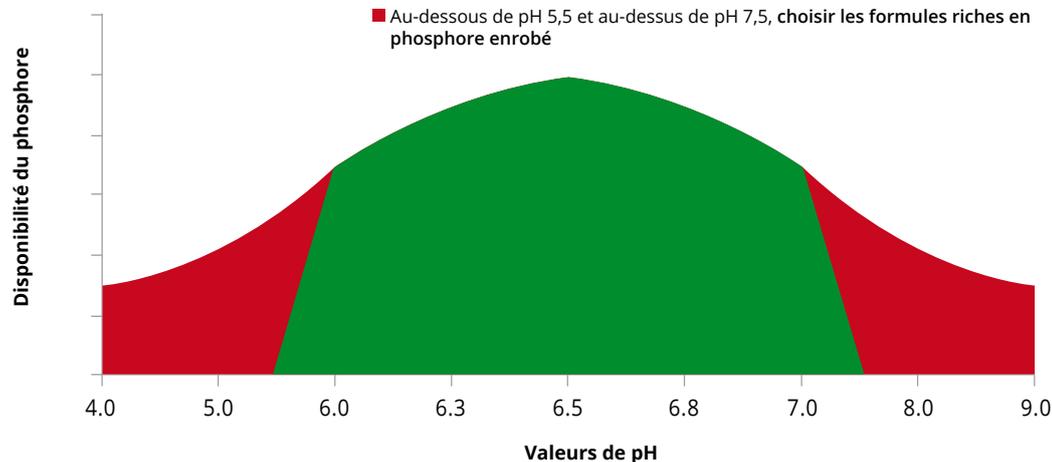


Code produit	5077	Dose recommandée	25-30 kg/ha*
% N enrobé	40%	Conseils d'utilisation : Disponibilité moyenne à bonne du phosphore du sol Cultures : grandes cultures, légumes.	
% P enrobé	0%		
Granulométrie	1.5 mm		



Agromaster Start Mini en fonction du pH du sol

- Entre pH 5,5 et pH 7,5, privilégier les formules faibles en phosphore enrobé
- Au-dessous de pH 5,5 et au-dessus de pH 7,5, choisir les formules riches en phosphore enrobé



* En complément des engrais conventionnels

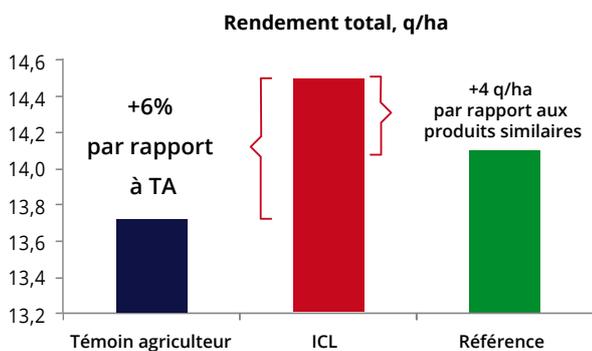
Performances démontrées lors d'essais

Maïs : gain de rendement 6 %

Objectif de l'essai : Comparer l'efficacité de plusieurs engrais starters appliqués en localisé dans le rang au moment du semis.

Traitements : *Témoin agriculteur (TA)* : Engrais classiques uniquement - sans engrais micro-granulé (N-P₂O₅-K₂O =227-98-51).
ICL : TA + **Agromaster Start Mini** (21-21-5+2MgO+21SO₃) à 25 kg/ha.
Référence : TA + engrais micro-granulé (11-45-0+12S+2MgO+1Zn) à 25 kg/ha

Évaluation économique	Témoin agriculteur (TA)	ICL	Référence
Rendement, q/ha	13,7	14,5	14,1
Rendement (différence par rapport à TA), %	-	6%	3%
Coût total des engrais, en euros/ha	248,3	298,9	332,6
Revenu brut, en euros/ha	1695,9	1792,2	1742,8
Revenu brut moins coût des engrais, en euros/ha	1447,6	1493,3	1410,1
Revenu brut moins coût des engrais (différence par rapport à TA), en euros/ha	-	45,7	-37,4

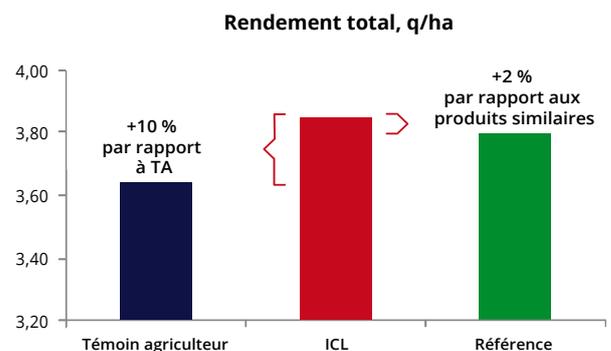


Tournesol : gain de rendement 10 %

Objectif de l'essai : Comparer l'efficacité de plusieurs engrais starters appliqués dans le rang au moment du semis.

Traitements : *Témoin agriculteur (TA)* : Engrais classiques uniquement - sans engrais micro-granulé (N-P₂O₅-K₂O =65-52-52).
ICL : TA + **Agromaster Start Mini** 21-21-5+2MgO+21SO₃) à 25 kg/ha
Référence : TA+ engrais micro-granulé (11-45-0+12S+2MgO+1Zn) à 25 kg/ha

Évaluation économique	Témoin agriculteur (TA)	ICL	Référence
Rendement, q/ha	3,55	3,90	3,82
Rendement (différence par rapport à TA), %	-	10%	8%
Coût total des engrais, en euros/ha	104,3	154,9	188,6
Revenu brut, en euros/ha	1036,3	1139,3	1114,6
Revenu brut moins coût des engrais, en euros/ha	932,0	984,4	926,0
Revenu brut moins coût des engrais (différence par rapport à TA), en euros/ha	-	52,5	-6,0



Avec **Agromaster**[®] J'ai le contrôle de ma culture



« J'utilise systématiquement **Agromaster Start Mini** pour mes semis de céréales et de légumineuses. La raison en est très simple : c'est facile et rapide, la germination est toujours améliorée et homogène. Chaque année est différente mais les résultats obtenus avec **Agromaster Start Mini** sont à chaque fois excellents. »

Santiago Garcés,
SAT Garcés, Céréalière



ICL Specialty Fertilizers France
Le Parc Millésime, Bât.2
119 rue Michel Aulas
69400 Limas
Tel. : +33 (0)4 69 47 01 70
E-mail : info.france@icl-group.com
www.icl-sf.fr



ICL Specialty Fertilizers (Royaume-Uni, Pays-Bas, Allemagne) est une entreprise certifiée ISO 9001. ICL Specialty Fertilizers Heerlen est également certifiée ISO 14001 et OHSAS 18001. ICL Specialty Fertilizers France est une entité légale appartenant à ICL Specialty Fertilizers.

