



# TIOPLUS

Fertilisants liquide à base de thio-sulfate

## CARACTERISTIQUE

TIOPLUS est une ligne d'engrais liquides à base d'ammonium ou Potassium thiosulfate, composés de fertilisants avec forte activité réductrice et acidifiante. La ligne TIOPLUS est composée de: TIOPLUS BASIS et TIOPLUS 36K.

## EFFICACITE

- ✓ Contenu élevé en soufre
- ✓ Totalement exempts de chlorures
- ✓ Fort pouvoir acidifiant dans les sols
- ✓ Fort action anti-chlorotique
- ✓ Ils optimisent l'absorption de l'azote
- ✓ Ils rendent plus disponibles les micro-éléments du terrain

En dépit de leur contenu en ions thiosulfate, les fertilisants TIOPLUS offrent deux importantes fonctions : une nutritionnelle, en apportant des éléments indispensables pour la croissance des plantes, une corrective, en modifiant positivement et en modalité appréciable quelques caractéristiques physico-chimiques du sol.

En effet la ligne TIOPLUS permet de:

- augmenter, en terrains traités, un apport d'azote, de potassium, de soufre, d'éléments essentiels à la nutrition des plantes (effet nutritionnel);
- abaisser le pH du sol: l'ion thiosulfate, une fois joint au sol est oxydé en sulfate en provoquant un abaissement substantiel et concrète du pH; il est connu que la réduction du pH dans les sols alcalins provoque l'amélioration de la disponibilité et de l'absorption de la plupart des éléments nutritifs tel que phosphore, fer, manganèse, cuivre, zinc et bore (effet acidifiant);
- améliorer la disponibilité du fer et du manganèse assimilables: les thiosulfates, en s'oxydant, développent dans le sol un fort pouvoir réducteur ou bien réussissent à convertir les formes oxydées de fer ( $Fe^{3+}$ ) et manganèse ( $Mn^{4+}$ ) présents mais non assimilables, aux formes réduites  $Fe^{2+}$  et  $Mn^{2+}$  absorbées par les racines (effet réducteur);
- régler la disponibilité d'azote en agissant sur les enzymes responsables de ses transformations dans le sol (uréases et enzymes des nitrification): grâce à ce mécanisme inhibiteur un relâchement graduel des éléments est garanti, un approvisionnement constant pour les plantes en réduisant les pertes azotées du sol et en minimisant le danger de cumul de nitrates dans les tissus végétaux (effet de relâchement graduel d'azote);
- optimiser l'efficacité du chélate de fer: les thiosulfates freinent l'activité des bactéries qui dégradent les molécules chélates, en augmentant considérablement leur permanence en forme il active dans le sol et leur efficacité (effet anti-chlorotique).

## TIOPLUS BASIS

Est un engrais liquide à base de thiosulfate d'ammonium qu'on emploie avec succès à la reprise végétative, alors que sur les cultures horticoles transplantées, il est déconseillé de l'utiliser avant 1 à 2 semaines de la transplantation.

## TIOPLUS 36 K

Engrais à base de Potassium thiosulfate caractérisée par la teneur la plus élevée en Potassium dans la forme liquide disponible sur le marché. TIOPLUS 36K, s'emploie avec succès pour favoriser le grossissement et le mûrissement des fruits, le cumul de substances de réserve (des hydrates de carbone, des graisses, des glucides), et la robustesse des tissus tout en promettant une coloration vive, brillante et proportionnées des fleurs et des fruits, relatives à des cultures avides de Potassium et sensibles aux chlorures.

**COMPOSITION**

	<b>TIOPLUS BASIS</b>	<b>TIOPLUS 36K</b>
	% p/v	% p/v
Azote total (N) ammoniacal	16	--
Oxyde de potassium (K <sub>2</sub> O) soluble dans l'eau	--	36
Anhydride sulfurique (SO <sub>3</sub> ) soluble dans l'eau	86	61

**SPECIFICITE**

	Densité	pH	Ec (sol. 0.1%) µs/cm
TIOPLUS BASIS	1330 g/l	8-9	1150
TIOPLUS 36 K	1430 g/l	8-9	1140

**FORMULATION**

Liquide

**APPLICATION**

 Radiculaire et foliaire  
(TIOPLUS 36K seulement)

**DOSES, MODALITES, EPOQUE D'EMPLOIS**

Les doses indiquées sont pour une seule application.

Cultures	Période d'application	Produits et doses par application		Nombre d'intervention	
Arbres Fruitiers Vigne, Olivier Horticoles de fruit et de feuille,	Détente et développement foliaire; reprise végétative; accroissement germes développement de feuillage	<b>Radiculaire (sous serre):</b>  TIOPLUS BASIS 4-6 g/m <sup>2</sup> (3-5 ml/m <sup>2</sup> )	<b>Radiculaire plein champs:</b>  TIOPLUS BASIS 50-100 kg/ha (40-80 l/ha)		Interventions répétées à 15-20 jours d'intervalle au moins
	Post-nouaison; Développement des fruits; premières phases de fruit				
Cultures floricoles et ornementales, Cultures industrielles.	Développement, grossissement et maturation des fruits, phase finale du cycle floral.	<b>Foliaire:</b> TIOPLUS 36K 500-800 g/hl (350-600 ml/hl)  <b>égal au moins à:</b> 5-6 kg/ha (3.5-4 l/ha)	<b>Radiculaire (sous serre):</b>  TIOPLUS 36K 4-6 g/m <sup>2</sup> <b>(3-5 ml/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Radiculaire plein champs:</b>  TIOPLUS 36K 50-80 kg/ha <b>(35-60 l/ha)</b>	

**EMBALLAGE**

 Bidon de 6 l  
Bidon de 20 l

**NOTE**

Les Engrais TIOPLUS s'appliquent avec succès en association avec les engrais azotés (de l'azote ammoniacal et de l'azote urique). En mélangeant les produits TIOPLUS avec des chélates de fer à emploi radical, ils permettent de réduire les doses des chélates environ de 20% et entre-temps augmenter la puissance de l'effet.

**AVERTISSEMENT**

Eviter des mélanges avec des composés à FORTE REACTION ACIDE (acide nitrique-phosphorique), produits à base de calcium, huile blanche, soufre, polysulfure, composée de cuivre.

Les produits sont stables aux températures de stockage comprises entre +5°C et +35°C.

Stocker les produits en locaux adéquatement aérés, frais et secs, loin de sources de chaleur et des rayons solaires directs.