

décrets et arrêtés

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DES RESSOURCES HYDRAULIQUES

Arrêté du ministre de l'agriculture et des ressources hydrauliques, du ministre de la santé publique et du ministre du commerce et de l'artisanat du 7 septembre 2005, complétant l'arrêté du 4 janvier 1996 fixant la liste et les conditions de production, de commercialisation et d'incorporation des additifs destinés aux aliments des animaux.

Le ministre de l'agriculture et des ressources hydrauliques, le ministre de la santé publique et le ministre du commerce et de l'artisanat,

Vu le décret du 10 octobre 1919, sur la répression des fraudes dans le commerce des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires ou des produits agricoles ou naturels,

Vu la loi n° 69-54 du 26 juillet 1969, réglementant les substances vénéneuses,

Vu la loi n° 78-23 du 8 mars 1978, organisant la pharmacie vétérinaire telle que modifiée par la loi n° 40-2000 du 5 avril 2000,

Vu la loi n° 92-52 du 18 mai 1992, relative aux stupéfiants telle que modifiée par la loi n° 101-98 du 30 novembre 1998,

Vu la loi n° 92-117 du 7 décembre 1992, relative à la protection du consommateur,

Vu le décret n° 78-155 du 21 février 1978, portant réorganisation de l'institut national de nutrition et de technologie alimentaire,

Vu l'arrêté du 12 janvier 1921, réglementant en ce qui concerne les boissons et liquides, la confiserie et les produits connexes, les édulcorants, les colorants, essences et antiseptiques, ensemble les textes qui l'ont modifié ou complété,

Vu l'arrêté des ministres de l'industrie et du commerce du 24 août 1987, portant homologation des normes tunisiennes relatives aux méthodes d'analyse des aliments des animaux,

Vu l'arrêté du ministre de l'économie nationale du 18 septembre 1993, fixant les modalités de prélèvement des

échantillons prévues par la loi n° 92-117 du 7 décembre 1992, relative à la protection du consommateur,

Vu l'arrêté des ministres de la santé publique, de l'agriculture et du commerce du 4 janvier 1996, fixant la liste et les conditions de production, de commercialisation et d'incorporation des additifs destinés aux aliments des animaux, tel que modifié par l'arrêté du 11 juin 1997, l'arrêté du 12 septembre 2001, l'arrêté du 19 mars 2002 et l'arrêté du 26 janvier 2004,

Vu l'arrêté des ministres de la santé publique, de l'agriculture et du commerce du 29 juillet 1999, relatif à la production et à la commercialisation des aliments des animaux, tel que modifié par l'arrêté du 12 septembre 2001.

Arrêtent :

Article premier. - Est ajouté à la liste des additifs autorisés en alimentation animale à la catégorie des enzymes indiqués à l'article 3 de l'arrêté du 4 janvier 1996 susvisé les additifs suivants : « 3-phytase », « 6-phytase », « Endo 1,3 (4) b-glucanase », « Mélange enzymatique d'Endo 1,4 b-glucanase + Endo 1,3 (4) b-glucanase + l'Endo 1,4 b-xylanase », « Mélange enzymatique d'Endo 1,3 (4) b-glucanase + l'Endo 1,4 b-xylanase + Sublistine + Alpha-amylase + Polygalactorunase », et « Mélange enzymatique d'Endo 1,3 (4) b-glucanase + l'Endo 1,4 b-xylanase » et « Mélange enzymatique de l'Endo 1,3 (4) b-glucanase + l'Endo 1,4 b-xylanase + Subtilisine » tels que mentionnés à l'annexe jointe au présent arrêté.

Art. 2. - Est ajouté à la liste des additifs autorisés en alimentation animale indiqués à l'article 3 de l'arrêté du 4 janvier 1996 susvisé la catégorie «N» : Les microorganismes englobant «Bacillus cereus var. toyoi», «Saccharomyces cerevisiae », «Enterococcus faecium» et «Pediococcus acidilactici» tels que mentionnés à l'annexe jointe au présent arrêté.

Tunis, le 7 septembre 2005.

*Le ministre de l'agriculture
et des ressources hydrauliques*

Mohamed Habib Haddad

Le ministre du commerce et de l'artisanat

Mondher Zenaïdi

Le ministre de la santé publique

Mohamed Ridha Kechrid

Vu

Le Premier ministre

Mohamed Ghannouchi

ANNEXE

CODE	Additifs	Designation chimique Description	Espèce animale ou catégorie animale	Age maximal	Unité d'activité / kg d'aliment		Autres dispositions
					Teneur minimale	Teneur maximale	
1	M – Les enzymes 3 – Phytase EC 3.1.3.8	Préparation de 3 – Phytase produite par <i>Aspergillus Niger</i> (CBS 114.94) ayant une activité minimale de phytase de 5000 FTU ⁽¹⁾ / g pour les préparations solides et liquides.	Dindons Poulets d'engraissement Poules pondeuses	- - -	125 FTU ⁽¹⁾	-	1. Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. 2. Dose recommandée : 100 g / tonne d'aliment complet. 3. A utiliser dans les aliments composés ayant une teneur minimale en phytate de 0,3 %.
50	6 – Phytase EC 3.1.3.26	Préparation de 6- phytase produite par <i>Aspergillus Oryzae</i> (DSM 11857) ayant une activité minimale de : Enrobé 2500 FYT ⁽²⁾ / g Liquide 5000 FYT ⁽²⁾ / g	Poulets d'engraissement Poules pondeuses Dindons d'engraissement Porcelet Pore à l'engraissement Truies	- - - - -	250 FYT ⁽²⁾ 500 FYT ⁽²⁾ 700 FYT ⁽²⁾	- - -	1. Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. 2. Dose recommandée : 50 à 200 g / tonne d'aliment complet. 3. A utiliser dans les aliments composés contenant plus de 0,25 % de phosphore lié à la phytine.
	Endo-1,3(4)-bêta- glucanase EC 3.2.1.6	Préparation d'Endo – 1,3(4) – bêta- glucanase produite par <i>Aspergillus</i> <i>aculeatus</i> (CBS 589.94) ayant une activité minimale de : Enrobé 50 FBG ⁽⁸⁾ / g Liquide 120 FBG ⁽⁸⁾ / g	Poulets d'engraissement Porcelets	- -	10 FBG ⁽⁸⁾ 25 FBG ⁽⁸⁾	100 FBG ⁽⁸⁾ 40 FBG ⁽⁸⁾	1. Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. 2. Dose recommandée : 400 g / tonne d'aliment complet. 3. A utiliser dans les aliments composés riches en polysaccharides non amylacés (principalement bêta-glucanes).
11	Mélange enzymatique composé de : 1) Endo-1,4-bêta- glucanase EC 3.2.1.4 2) Endo-1,3(4)-bêta- glucanase EC 3.2.1.6 3) Endo-1,4-bêta- xylanase EC 3.2.1.8	Préparation enzymatique d' Endo- 1,4-bêta-glucanase et d'Endo-1,3(4)- bêta-glucanase et d'Endo-1,4-bêta- xylanase produite par <i>Trichoderma</i> <i>longibrachiatum</i> (ATCC 74 252) ayant une activité minimale de : Endo-1,4-bêta-glucanase 8000 U ₍₃₎ /g Endo-1,3(4)-bêta-glucanase 18000 U ₍₄₎ /g Endo-1,4-bêta-xylanase 26000 U ₍₅₎ /g	Poulets d'engraissement Poules pondeuses Dindons d'engraissement Porcelet	- - - -	Endo-1,4-bêta- glucanase 400 U ₍₃₎ /g Endo-1,3(4)-bêta- glucanase 900 U ₍₄₎ /g Endo-1,4-bêta- xylanase 1300 U ₍₅₎ /g	-	1. Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. 2. Dose recommandée : 200 g / tonne d'aliment complet. 3. A utiliser dans les aliments composés riches en polysaccharides non amylacés (principalement bêta-glucanes et arabinoxylanes).
59	Mélange enzymatique composé de :	Préparation enzymatique d' Endo- 1,4-bêta-xylanase produite par	Poulets d'engraissement Poules pondeuses	- -	Endo-1,4-bêta- xylanase 300 U ₍₁₀₎ / g	-	1. Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage,

1) Endo-1,4-béta-xylanase EC 3.2.1.8 2) Endo-1,3(4)-béta-glucanase EC 3.2.1.6 3) Subtilisine EC 3.4.21.62 4) Alpha-amylase EC 3.2.1.1 5) Polygalacturonase EC 3.2.1.15	<i>Trichoderma longibrachiatum</i> (ATCC 2105) d'Endo-1,3(4)-béta-glucanase et d'Alpha-amylase produite par <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (DSM 9553) et de Subtilisine produite par <i>Bacillus subtilis</i> (ATCC 2107) et de Polygalacturonase produite par <i>Aspergillus aculeatus</i> (CBS 589, 94), ayant une activité minimale de : Endo-1,4-béta-xylanase 300 U ₁₀₀ / g Endo-1,3(4)-béta-glucanase 150 U ₉₉ / g Subtilisine 4000 U ₁₁₃ / g Alpha-amylase 400 U ₁₃₇ / g Polygalacturonase 25 U ₁₃₁ / g	Dindons d'engraissement	-	/ g Endo-1,3(4)-béta-glucanase 150 U ₉₉ / g Subtilisine 4000 U ₁₁₃ / g Alpha-amylase 400 U ₁₃₇ / g Polygalacturonase 25 U ₁₃₁ / g	la durée de conservation et la stabilité à la granulation. 2. Dose recommandée : 1000 g / tonne d'aliment complet. 3. A utiliser dans les aliments composés riches en polysaccharides non amylacés (principalement bétas-glucanes et arabinoxylanes).
Mélange enzymatique composé de : 1) Endo-1,3(4)-béta-glucanase EC 3.2.1.6 2) Endo-1,4-béta-xylanase EC 3.2.1.8	Préparation enzymatique d'Endo-1,3(4)-béta-glucanase et d'Endo-1,4-béta-xylanase produite par <i>Penicillium funiculosum</i> (IMI SD 101) ayant une activité minimale de : Liquide : Endo-1,3(4)-béta-glucanase 500 AGL ₆₀ / ml Endo-1,4-béta-xylanase 350 AXC ₇₁ / ml Poudre : Endo-1,3(4)-béta-glucanase 2000 AGL ₆₀ / g Endo-1,4-béta-xylanase 1400 AXC ₇₁ / g	Poulets d'engraissement Poules pondeuses Dindons d'engraissement	- - -	Endo-1,3(4)-béta-glucanase 100 AGL ₆₀ Endo-1,4-béta-xylanase 70 AXC ₇₁	1. Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. 2. Dose recommandée : Poudre 50 g / tonne d'aliment complet ou liquide 200ml / tonne d'aliment complet. 3. A utiliser dans les aliments composés riches en polysaccharides non amylacés (principalement bétas-glucanes et arabinoxylanes).
40 Mélange enzymatique composé de : 1) Endo-1,3(4)-béta-glucanase EC 3.2.1.6 2) Endo-1,4-béta-xylanase EC 3.2.1.8 3) Subtilisine EC 3.4.21.62	Préparation enzymatique d'Endo-1,3(4)-béta-glucanase et d'Endo-1,4-béta-xylanase produite par <i>Trichoderma longibrachiatum</i> (ATCC 2106) et de Subtilisine produite par <i>Bacillus subtilis</i> (ATCC 2107) ayant une activité minimale de : Endo-1,3(4)-béta-glucanase 100 U ₉₉ / g Endo-1,4-béta-xylanase 300 U ₁₀₀ / g Subtilisine 800 U ₁₁₁ / g	Poulets d'engraissement Poules pondeuses	- -	Endo-1,3(4)-béta-glucanase 30 U ₉₉ Endo-1,4-béta-xylanase 90 U ₁₀₀ Subtilisine 240 U ₁₁₁	1. Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. 2. Dose recommandée : 750 g / tonne d'aliment complet. 3. A utiliser dans les aliments composés riches en polysaccharides non amylacés (principalement bétas-glucanes et arabinoxylanes).
N – Les micro-organismes					

1	Bacillus cereus var. toyoi NCIMB 40112 / CNCM 1 - 1012	Préparation de bacillus cereus var. toyoi contenant au moins 1×10^{10} UFC / g d'additif	Poulets d'engraissement	-	0.2×10^9 UFC	1×10^9 UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. Peut être utilisé dans les aliments composés des animaux contenant les coccidiostatiques autorisés suivants : monensin-sodium, lasalocide-sodium, salinomycine-sodium, decoquinat, robenidine, narasin et halofofinone.
			Poules pondeuses	-	0.2×10^9 UFC	1×10^9 UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation.
			Veaux	Six mois	0.5×10^9 UFC	1×10^9 UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation.
			Bovin à l'engrais	-	0.2×10^9 UFC	0.2×10^9 UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. La quantité de bacillus cereus var. toyoi dans la ration journalière ne doit pas dépasser 0.1×10^9 UFC pour 100 kg de poids animal. Ajouter 0.2×10^9 UFC par tranche supplémentaire de 100 kg de poids animal.
			Lapines reproductrices	-	0.1×10^9 UFC	5×10^9 UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. Peut être utilisé dans les aliments composés des animaux contenant le coccidiostatique autorisé suivant : robenidine.
			Lapins d'engraissement	-	0.1×10^9 UFC	5×10^9 UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. Peut être utilisé dans les aliments composés des animaux contenant les coccidiostatiques autorisés suivants : robenidine et salinomycine-sodium.

3	Saccharomyces cerevisiae NCYC Sc 47	Préparation de Saccharomyces cerevisiae contenant au moins 5×10^9 UFC /g d'additif	Lapins d'engraissement	-	$2,5 \times 10^9$ UFC	5×10^9 UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation.
				-	5×10^9 UFC	$2,5 \times 10^{10}$ UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation.
				4 mois	5×10^9 UFC	1×10^{10} UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation.
				-	4×10^8 UFC	2×10^9 UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. La quantité de Saccharomyces cerevisiae dans la ration journalière ne doit pas dépasser $5,6 \times 10^9$ UFC pour 100 kg de poids animal. Ajouter $8,75 \times 10^9$ UFC par tranche supplémentaire de 100 kg de poids animal.
5	Saccharomyces cerevisiae CBS 493.94	Préparation de Saccharomyces cerevisiae contenant au moins 1×10^8 UFC /g d'additif	Veaux	6 mois	2×10^8 UFC	2×10^9 UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation.
				-	$1,7 \times 10^8$ UFC	$1,7 \times 10^9$ UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. La quantité de Saccharomyces cerevisiae dans la ration journalière ne doit pas dépasser $7,5 \times 10^8$ UFC pour 100 kg de poids animal. Ajouter 1×10^8 UFC par tranche supplémentaire de 100 kg de poids animal.
				-	5×10^7 UFC	$3,5 \times 10^{10}$ UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. La quantité de Saccharomyces cerevisiae dans la ration journalière ne doit pas dépasser $1,2 \times 10^8$ UFC pour 100 kg de poids animal. Ajouter $1,7 \times 10^8$ UFC par tranche supplémentaire de 100 kg de poids animal.

6	Saccharomyces cerevisiae CNCM 1 - 1079	Préparation de Saccharomyces cerevisiae contenant au moins 2 x 10 ¹⁰ UFC /g d'additif	Truies	-	2 x 10 ⁸ UFC	1 x 10 ¹⁰ UFC	10 ⁸ UFC par tranche supplémentaire de 100 kg de poids animal. Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation.
7	Saccharomyces cerevisiae CNCM 1 - 1077	Préparation de Saccharomyces cerevisiae contenant au moins 2 x 10 ¹⁰ UFC /g d'additif	Porcelets	4 mois	6 x 10 ⁹ UFC	3 x 10 ¹⁰ UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation.
8	Enterococcus faecium ATCC 53519 Enterococcus faecium ATCC 55593 (dans la proportion 1/1)	Mélange de : Enterococcus faecium en capsules ATCC 53519 et Enterococcus faecium en capsules ATCC 55593 contenant au moins 2 x 10 ⁸ UFC / g d'additif (càd au moins 1 x 10 ⁸ UFC /g de chaque bactérie)	Vache laitière	-	5,5 x 10 ⁸ UFC	2,1 x 10 ⁹ UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. La quantité de Saccharomyces cerevisiae dans la ration journalière ne doit pas dépasser 8,4 x 10 ⁹ UFC pour 100 kg de poids animal. Ajouter 1,8 x 10 ⁹ UFC par tranche supplémentaire de 100 kg de poids animal.
9	Pediococcus acidilactici CNCM MA 18 / 5 M	Préparation de Pediococcus acidilactici contenant au moins 1 x 10 ¹⁰ UFC /g d'additif	Bovin à l'engrais	-	1 x 10 ⁹ UFC	1,5 x 10 ⁹ UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. La quantité de Saccharomyces cerevisiae dans la ration journalière ne doit pas dépasser 4,6 x 10 ⁹ UFC pour 100 kg de poids animal. Ajouter 2 x 10 ⁹ UFC par tranche supplémentaire de 100 kg de poids animal.
			Poulets d'engraissement	-	1 x 10 ⁸ UFC	1 x 10 ⁸ UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. Peut être utilisé dans les aliments composés des animaux contenant les coccidiostatiques autorisés suivants : monensin-sodium, lasalocide-sodium, salinomycine-sodium, maduramycine-ammonium, decoquinat, narasin, narasin-nicarbazine et halofuginone.
			Poulets d'engraissement	-	1 x 10 ⁹ UFC	1 x 10 ¹⁰ UFC	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. Peut être utilisé dans les aliments composés des animaux contenant les coccidiostatiques autorisés

								suivants : salinomycine-sodium, maduramycine-ammonium, décoquinat, narasin, diclazuril et halofuginone.
			Porcelets	4 mois	1 x 10 ⁹ UFC	1 x 10 ⁹ UFC		Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation.
			Porcs d'engraissement	-	1 x 10 ⁹ UFC	1 x 10 ⁹ UFC		Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation.
10	Enterococcus faecium NCIMB 10415	Préparation de Enterococcus faecium contenant au moins : microcapsules : 1.0 x 10 ¹⁰ UFC / g d'additif 1.75 x 10 ¹⁰ UFC / g d'additif	Poulets d'engraissement	-	0.3 x 10 ⁹ UFC	2.8 x 10 ⁹ UFC		Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. Peut être utilisé dans les aliments composés des animaux contenant les coccidiostatiques autorisés suivants : monensin-sodium, salinomycine-sodium, maduramycine-ammonium, robénidine, diclazuril et halofuginone.
			Porcs d'engraissement	-	0.35 x 10 ⁹ UFC	1.5 x 10 ⁹ UFC		Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation.
			Truie	-	0.2 x 10 ⁹ UFC	1.25 x 10 ⁹ UFC		Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation.
			Bovins à l'engrais	-	0.25 x 10 ⁹ UFC	0.6 x 10 ⁹ UFC		Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. La quantité de Enterococcus faecium dans la ration journalière ne doit pas dépasser 1 x 10 ⁹ UFC pour 100 kg de poids animal. Ajouter 1 x 10 ⁹ UFC par tranche supplémentaire de 100 kg de poids animal.

		Préparation de <i>Enterococcus faecium</i> contenant au moins : microcapsules : $1,0 \times 10^{10}$ UFC / g d'additif $1,75 \times 10^{10}$ UFC / g d'additif et granulés : $3,5 \times 10^{10}$ UFC / g d'additif	Porcelets Veaux	4 mois 6 mois	$0,3 \times 10^9$ $0,35 \times 10^9$	$1,4 \times 10^9$ $6,6 \times 10^9$	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. Granulés à utiliser exclusivement dans les aliments d'allaitement Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. Granulés à utiliser exclusivement dans les aliments d'allaitement
11	<i>Enterococcus faecium</i> DSM 5464	Préparation de <i>Enterococcus faecium</i> contenant au moins : 5×10^{10} UFC / g d'additif	Porcelets Poulets d'engraissement Veaux	4 mois - 4 mois	$0,5 \times 10^9$ $0,5 \times 10^9$ $0,5 \times 10^9$	1×10^9 1×10^9 1×10^9	Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation. Peut être utilisé dans les aliments composés des animaux contenant les coadiutants autorisés suivants : monensin-sodium, diclazuril et halofuginone. Dans le mode d'emploi de l'additif et du prémélange, indiquer la température de stockage, la durée de conservation et la stabilité à la granulation

(1) Un FTU est la quantité d'enzyme qui libère une micromole de phosphate inorganique par minute à partir de phytate de sodium à pH 5,5 et à 37°C

(2) Un FVT est la quantité d'enzyme qui libère un micromole de phosphate inorganique par minute à partir de phytate de sodium à pH 5,5 et à 37°C

(3) Un U est la quantité d'enzyme qui libère 0,1 micromole de glucose par minute à partir de carboxyméthylcellulose, à pH 5,0 et à 40°C.

(4) Un U est la quantité d'enzyme qui libère 0,1 micromole de glucose par minute à partir de bêta-glucose d'orge, à pH 5,0 et à 40°C

(5) Un U est la quantité d'enzyme qui libère 0,1 micromole de glucose par minute à partir de xylane de balle d'avoine, à pH 5,0 et à 40°C

(6) Un AGL est la quantité d'enzyme qui libère 5,55 micromoles de sucres réducteurs (mesurés en équivalent maltose) par minute à partir de bêta-glucose d'orge à pH 4,6 et à 30°C.

(7) Un AXC est la quantité d'enzyme qui libère 17,2 micromoles de sucres réducteurs (mesurés en équivalent maltose) par minute à partir de xylane d'avoine à pH 4,7 et à 30°C.

(8) Un FBG est la quantité d'enzyme qui libère 17,2 micromoles de sucres réducteurs (mesurés en équivalent glucose) par minute à partir de glucose d'orge à pH 5 et à 30°C.

(9) Un U est la quantité d'enzyme qui libère 1 micromole de sucres réducteurs (mesurés en équivalent glucose) par minute à partir de bêta-glucose d'orge à pH 5 et à 30°C.

(10) Un U est la quantité d'enzyme qui libère 1 micromole de sucres réducteurs (mesurés en équivalent xylose) par minute à partir de xylane de balle d'avoine à pH 5,3 et à 50°C.

(11) Un U est la quantité d'enzyme qui libère 1 microgramme de composé phénolique (mesurés en équivalent tyrosine) par minute à partir de substrat de caséine à pH 7,5 et à 40°C.

(12) Un U est la quantité d'enzyme qui hydrolyse 1 micromole de liaisons glucosidiques par minute à partir de substrat de polymère amyloacé lié transversalement et insoluble dans l'eau à pH 6,5 et 37°C.

(13) Un U est la quantité d'enzyme qui libère 1 micromole de matériaux réducteurs (mesuré en équivalents acide galacturonique) par minute à partir d'un substrat poly D- galacturonique, à pH 5,0 et à 40°C.