



LE KIT KLERCIDRE / THE KLERCIDRE KIT

I – PRESENTATION

Le kit KLERCIDRE est destiné à favoriser la défécation des moûts de pommes à cidre en leur apportant un complément d'enzymes et de calcium : procédé mis au point par la Station de Recherche Cidricole de l'INRA – 35650 LE RHEU.

Composition du Kit:

La pectine estérase est une enzyme extraite par purification d'un ensemble enzymatique produit par un micro-organisme non génétiquement modifié (non OGM). La pectine estérase est fabriquée conformément aux spécifications de pureté actuelles du Comité d'Expert sur les additifs alimentaires de la FAO/WHO (JECFA) et conforme au Food Chemical Codex (FCC)

Le chlorure de Calcium (CaCl₂) est une solution aqueuse contenant 36% de CaCl₂ et de densité > 1,350.

Autres composants stabilisants : Glycérol E422.

II – DOMAINE D'EMPLOI

Il existe 3 tailles de KITS KLERCIDRE :

KIT	Enzyme à diluer dans 10l de moût	CaCl ₂	Pour travailler :
K 10	40 g	1 l ou 1,350 kg	10 à 14 hl
K 50	66 g	5 l ou 6,750 kg	50 à 70 hl
K 100	133 g	10 l ou 13,50 kg	100 à 140 hl

Pour des quantités de moûts plus importantes à travailler, l'enzyme et le calcium sont livrés séparément.

III – MODE D'EMPLOI

Voir fiche « la défécation des moûts à cidre ».

IV- CONSERVATION ET STOCKAGE

Conserver l'enzyme au frais (idéalement de 4 à 8°C). Refermer les bidons hermétiquement et les utiliser rapidement.

La solution de CaCl₂ se conserve bien à température ambiante dans son bidon fermé, et a tendance à cristalliser au froid.

Respecter la DDM mentionnée sur l'étiquette.

V – ALIMENTARITE

KLERCIDRE est un auxiliaire de fabrication conforme pour une application alimentaire.

VI – STATUT OGM

KLERCIDRE ne contient pas d'organismes génétiquement modifiés ou de dérivés d'OGM selon les définitions établies par le règlement 1829/2003 (CE) et le règlement 1830/2003 du Parlement Européen et du Conseil du 22/09/03.

VII- IONISATION

KLERCIDRE n'est pas soumis à ionisation.

I – PRESENTATION

The KLERCIDRE kit is made to further the defecation of the cider apples' musts by providing a complement of enzymes and calcium: process developed by la Station de Recherche Cidricole de l'INRA – 35650 LE RHEU - FRANCE.

Kit Composition :

The pectin esterase is an enzyme extracted by purification of an enzymatic product set produced by a non-genetically modified organism (non GMO).

The Pectin esterase is manufactured in accordance with the current purity specifications of the FAO / WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) and in accordance with the Food Chemical Codex (FCC)

The Calcium chloride (CaCl₂) is an aqueous solution containing 36 % of CaCl₂, of density > 1,350.

Other stabilizing components: Glycerol E422.

II – APPLICATIONS

There are 3 sizes of KLERCIDRE kit :

KIT	Enzyme to dilute in 10l of must	CaCl ₂	To work :
K 10	40 g	1 l or 1,350 kg	10 to 14 hl
K 50	66 g	5 l or 6,75 kg	50 to 70 hl
K 100	133 g	10 l or 13,50 kg	100 to 140 hl

For greater quantities of must to work, the enzyme and the calcium are delivered separately.

III – INSTRUCTIONS FOR USE

Refer to sheet « defecation of the cider's musts »

IV – CONSERVATION AND STORAGE

Keep the enzyme in cool storage (ideally 4 to 8°C).

Close the cans tightly and use them quickly.

The CaCl₂ solution keeps well at room temperature in its closed can and has a tendency to crystalize.

Respect the best before date stated on the label.

V – ALIMENTARITY

The KLERCIDRE kit is a manufacturing auxiliary which is compliant with food applications.

VI – GMO STATUS

The KLERCIDRE kit does not consist of, nor contains, nor is produced from genetically modified organisms according to the definitions of Regulation (EC) 1829/2003 and Regulation (EC) 1830/2003 of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003.

VII – IONIZATION

The KLERCIDRE kit is not submitted to ionization.





VIII – ALLERGENES

Les allergènes tels que définis par la réglementation 1169/2011/CE et ses amendements.

Oui	Non	Allergènes
	X	Céréales contenant du gluten et produits à base de céréales contenant du gluten
	X	Crustacés et produits à base de crustacés
	X	Œufs et produits à base d'œufs
	X	Poissons et produits à base de poissons
	X	Arachides et produits à base d'arachide
	X	Soja et produit à base de soja
	X	Lait et produits à base du lait (y compris lactose)
	X	Fruits à coque et produits à base de ces fruits
	X	Céleri et produits à base de céleri
	X	Lupin et produits à base de lupin
	X	Mollusques et produits à base de mollusques
	X	Moutarde et produits à base de moutarde
	X	Graines de sésame et produits à base de graines de sésame
	X	Anhydride sulfureux et sulfites (> 10 mg/kg)

IX- CODE ARTICLE

KLERCIDRE 10	J01002
KLERCIDRE 50	J01001
KLERCIDRE 100	J01003

X – LEGISLATION / ETIQUETAGE

L'utilisateur devra s'assurer que ce produit est conforme à l'emploi qu'il veut en faire et se conformer aux obligations d'étiquetage correspondantes.

Nous vous conseillons de vous reporter au règlement UE n°1169/2011 et ses modifications.

La présente documentation est CONFIDENTIELLE et propriété exclusive des LABORATOIRES STANDA. Toute reproduction, divulgation, publication, y compris sur internet, non préalablement expressément autorisée par écrit par les Laboratoires STANDA est interdite.

Les informations contenues dans cette documentation sont non contractuelles et sont basées sur l'état de nos connaissances à la date indiquée dans la référence du document. Cette documentation ne doit pas être considérée comme exhaustive et n'exonère pas le destinataire de s'assurer qu'éventuellement d'autres obligations lui incombent.

VIII – ALLERGENS

Allergens as defined by regulation 1169/2011/EC and its amendments.

Yes	No	Allergens
	X	Cereals containing gluten and products thereof
	X	Crustaceans and products thereof
	X	Eggs and products thereof
	X	Fish and products thereof
	X	Peanuts and products thereof
	X	Soybeans and products thereof
	X	Milk and products thereof (including lactose)
	X	Nuts and products thereof
	X	Celery and products thereof
	X	Lupin and products thereof
	X	Molluscs and products thereof
	X	Mustard and products thereof
	X	Sesame seeds and products thereof
	X	Sulphur dioxide and sulphites (>10 mg/kg)

XI – REFERENCE

KLERCIDRE 10	J01002
KLERCIDRE 50	J01001
KLERCIDRE 100	J01003

X- LEGISLATION / LABELING

The user must ensure that this product complies with his expectations and with the relevant labeling requirements.

We advise you to refer to EU Regulation n°1169/2011 and its amendments.

This document is CONFIDENTIAL and exclusive property of STANDA Laboratories. Any reproduction, disclosure, publication, including on the internet, not previously expressly authorized in writing by STANDA Laboratories is prohibited.

Information contained in this documentation are not contractual and are based on the state of our knowledge at the date indicated in the document reference. This documentation should not be considered exhaustive and does not exempt the addressee to make possibly other obligations incumbent on it.

Référence fiche technique :

FR GB SFT KIT KLERCIDRE J01 20200831Q



ACIDE CITRIQUE MONOHYDRATE - E330

- Réduire la casse ferrique : 30 à 50 g/hl.
- Acidifier le jus : 80 à 130 g/hl (abaisse le pH de 0.10 unité).

ACIDE MALIQUE - E296

- Apporter de la fraîcheur au cidre.
- Acidifier les moûts : 50 à 100 g/hl (abaisse le pH de 0.10 unité - en circuit fermé si possible)

ACIDE ASCORBIQUE – Vitamine C - E300

- Préserver l'arôme fruité du cidre
- Agir contre la casse oxydasique : 5 à 15 g/hl

COLORANT Caramel E150b

Caramel de sucre brun à l'état liquide.

- Pour Alcools, eaux de vie, cidres (à l'exception du cidre bouché et des cidres biologiques).
- Mélanger vivement environ 10% dans de l'eau déminéralisée (100 ml pour 1 litre).
- Incorporer par petites quantités successives dans la totalité du volume du produit à colorer jusqu'à l'obtention du caractère recherché.

PHOSPHATE DIAMMONIQUE

Poudre blanche - 21% d'azote conditionnée en flacon de 1kg et bidon de 5 kg.

- Relance fermentation interrompue : 10 g/ hl
- Apport azoté pour levures et *acétobacters*.
- Ajouter le phosphate et bien mélanger.

SOLUTION SULFUREUSE P10

Solution liquide en bidon de *bisulfite de potassium* à 100gr de SO₂ total / litre.

- Antioxydant, l'anhydride sulfureux (SO₂) évite l'action de l'oxygène sur la couleur et les arômes du produit traité.

- Antiseptique, l'anhydride sulfureux (SO₂) détruit les bactéries du cidre et certaines levures oxydatives sensibles au SO₂ consommatrices de sucre (Cette action sur les levures peut nuire au caractère du produit fini).
- Traitement des moûts aussitôt le brassage : 5 à 12 gr. de SO₂ pur / hl.
- A l'embouteillage : 5gr. de SO₂ pur/ hl.
- pour favoriser le dégagement du SO₂, dans les bondes aseptiques. 4 à 5 gr. d'acide citrique peuvent être ajoutés à la solution sulfureuse.
- Dans les solutions de trempage recevant les toiles et les claies : 200 à 500 mg / litre.

GRANUBENT MICRO

Bentonite sodique granulée

- Assure la stabilité des jus en éliminant les protéines instables
- Prévient certaines oxydations en absorbant les oxydases du type tyrosinase ou laccase.
- Les jus gagnent en pureté et en fraîcheur.

BACTOGAL NOBLE FORT

Détartrant détergent complet à base de soude, d'additifs et de tensioactifs non moussants.

BACTOGAL DIOXY

Désinfectant liquide non chloré

Depuis 1955, à Caen, les Laboratoires STANDA® développent, produisent et commercialisent des solutions pour conserver les qualités d'origine de vos produits alimentaires ou industriels.

Pour tout produit, l'utilisateur se doit de s'assurer que le produit est conforme à son utilisation et doit se conformer aux obligations d'étiquetage correspondantes.

sanico

STANDA

KLERCIDRE®

KLERJUS®

& autres solutions
cidricoles



Défécation des moûts.
Production de Cidre.
Jus de pommes, fruits, légumes.

Laboratoires STANDA®
14050 Caen (+33) 02 31 74 54 89
www.standa-fr.com



KLERCIDRE®

La QUALITE DU CIDRE artisanal et fermier.

Naturelle et spontanée, la **défécation** s'observe entre le brassage et le départ en fermentation des moûts de pommes à cidre. En présence de calcium, les pectines de la pomme se lient entre elles formant un réseau dense qui donne l'aspect d'un gel.

Il est nécessaire de pratiquer **une clarification**.

Fort d'une expérience de plus de 30 ans, les Laboratoires STANDA® commercialisent les **Kits KLERCIDRE®** qui contiennent :

- l'enzyme *pectine estérase* (CPE)
- le *chlorure de calcium* (CaCl₂, 6H₂O - E509)

L'action conjuguée de ces éléments, dans le respect de la **procédure schématisée** ci-contre, permet la réussite de cette opération.

Les **Kits KLERCIDRE®** K10, K50 et K100 traitent respectivement 10, 50 et 100 hl de moût.

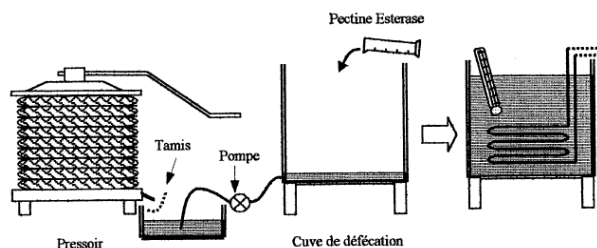
Pour des quantités plus importantes :

- l'enzyme CPE est disponible en conditionnements de 160 gr. et 1 kilo.
- le chlorure de calcium est proposé en bidons de 20 litres.

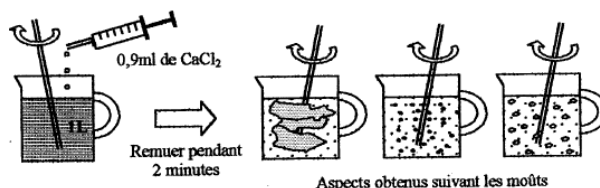
Les **Kits KLERCIDRE®** sont
AUTORISES EN PRODUCTION BIO.

DEFECATION DES MOUTS

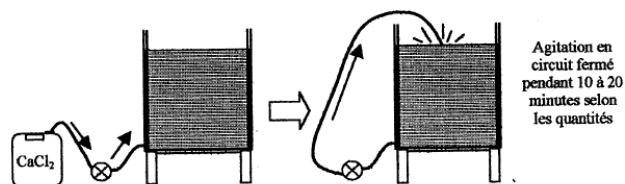
I - Apport de l'enzyme (*Pectine Estérase*), Contrôle de la température du moût et éventuel refroidissement.



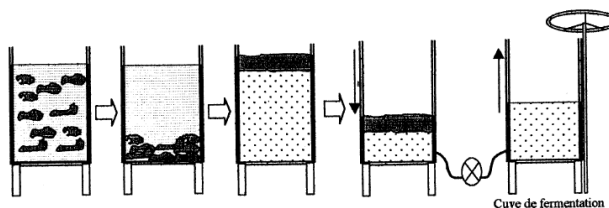
II - Test de contrôle du travail des enzymes.



III - Apport du CaCl₂ (*Chlorure de calcium*)



IV - Formation du chapeau brun et soutirage



Document non contractuel susceptible de modification sans préavis. Date de Révision : 23/07/2019

KLERJUS®

CLARIFICATION

jus de pommes, fruits et légumes.

KLERJUS® Préparation purifiée et concentrée d'enzymes pectinolytiques découpant les longues chaînes de pectines et favorisant leur sédimentation.

- Température ambiante ou après chauffage à 20/30°C.
- Diluer 1 à 2 g dans 5 à 10 litres de moût sortant du pressoir.
- Bien mélanger au contenu de la cuve.
- Attendre une quinzaine d'heure.
- Séparer les lies par soutirage.

KLERJUS® est
AUTORISE EN PRODUCTION BIO.

FERMCIDRE®

- **Levures sèches actives** de *Saccharomyces cerevisiae*, en sachet sous-vide de 500gr.
- **Prise de mousse** en bouteille : 1 à 2,5 g/hl.
- **Agir contre le « framboisé »** : 20 à 40 g/hl.
- **Optimisation de la production d'alcool** pour la distillation : 10 g/hl.
- **Relance fermentation interrompue** par traitement trop énergique du jus [après centrifugation, filtration] : 10 à 40 g / hl.
- **FERMCIDRE®** tolère 50 mg/litre de SO₂ pur (*anhydride sulfureux*).



LA DEFECATION DES MOÛTS A CIDRE

I – LA DEFECATION

La défécation est un phénomène naturel et spontané qui se réalise dans les moûts de pommes à cidre quand toutes les conditions sont réunies. Elle s'observe entre le brassage et le départ en fermentation.

La défécation s'opère sous l'action de la pectinestérase (enzyme existant naturellement dans le moût) en présence de calcium ; les pectines de la pomme se lient entre elles formant un réseau dense qui donne l'aspect d'un gel (le pectinate de calcium). Ce réseau, sous l'effet du gaz, produit par un commencement de fermentation, est soulevé et se rétracte vers la surface du liquide réalisant le « chapeau brun ».

Nous vous recommandons d'apporter l'enzyme le plus tôt possible dès que le moût arrive dans la cuve de défécation.

II – LE CHAPEAU BRUN

Le chapeau brun se présente comme une compote visqueuse de couleur marron, plus ou moins ferme, pouvant atteindre cinq à huit centimètres d'épaisseur. Il renferme tous les composants qui constituent le trouble du moût : les pectines, une partie des tanins, des bactéries, des levures et des moisissures, les particules organiques en suspension et, plus ou moins liée à ces composants, la plus grande partie de l'azote. La phase liquide sous le chapeau brun est absolument limpide et doit être soutirée.

Si les levures ne sont pas très actives, il peut s'écouler quelques heures, voire quelques jours avant que le chapeau brun ne se forme ; pendant ce temps, les agglomérats vont rester en suspens dans le liquide ou s'accumuler au fond de la cuve. Pour accélérer le phénomène, il est possible de remettre en circuit fermé quelques minutes, soit de diffuser du CO₂ par le bas de la cuve.

Application :

Contrôler le travail des enzymes afin de déterminer le moment optimal pour apporter le CaCl₂.

Après remplissage de la cuve de défécation, y prélever, un litre de moût enzymé avec un récipient transparent et y ajouter, en remuant le moût, 0.9 ml de CaCl₂ liquide à 520 g/litre ;

Agiter pendant 2 minutes pour observer la floculation des pectines libérant un jus clair ; la floculation peut se manifester par un nuage de fines particules en suspension ou par l'apparition de grains colorés (semoule) ou encore de grains translucides (tapioca).

Si cette observation est immédiate (une minute environ), il est temps d'apporter le CaCl₂, sinon renouveler le test soit 3, 6 ou 12 heures plus tard suivant la température du moût.

III – LE SOUTIRAGE

Le soutirage est l'opération complémentaire et indispensable de la défécation pour en tirer bénéfice. L'opération consiste à transvaser le jus limpide, sans casser le chapeau brun, ni entraîner la lie, dans un récipient lavé et désinfecté où il fermentera lentement à l'abri de l'air. Le moment opportun pour effectuer le soutirage est déterminé par la fin de la rétraction du chapeau brun : celui-ci laisse apparaître quelques traces d'écume blanche provoquées par les bulles de gaz qui le traversent et qu'il est possible d'entendre éclater.

Passé ce moment, si le soutirage n'a pas été effectué, la fermentation prend de la vigueur, le jus se met en mouvement, le cidre « bout » entraînant le chapeau brun qui est cassé et remélangé en partie avec le jus qui se trouble à nouveau.

Éviter absolument tout entraînement de morceau du chapeau dans la cuve de fermentation, sinon le bénéfice de la défécation serait en partie anéanti.

V – CONDITIONS REQUISES POUR UNE DEFECATION SPONTANEE

Le brassage de pommes à cidre bien mûres mais non pourries. A ce stade, tout l'amidon est transformé en sucre, les chaînes de pectine sont solubles et en état de gélifier, la pectinestérase est plus abondante et plus active.

Le brassage de pommes propres et saines, limitant la présence de microorganismes.

Un moût riche en calcium nécessaire à la liaison des chaînes pectiques entre elles.

Un moût pauvre en azote qui est la nourriture des levures, ce qui limite leur croissance ; s'il y a trop d'azote dans le moût, la fermentation commence rapidement et de façon intempestive.

Une température du moût comprise entre 8 et 12° C : au-delà de 12° C, la défécation risque d'être incomplète, perturbée par un départ de fermentation précoce. La température augmente l'activité de l'enzyme, mais stimule encore plus celle des microorganismes ; si l'on ne dispose pas de moyens pour refroidir le moût, il est bon d'augmenter la quantité d'enzyme. Au-dessous de 8° C, la défécation sera lente, immobilisant le matériel plusieurs semaines.

Un matériel lavé et désinfecté (Cuves, pompes, tuyaux, etc.). Sinon, le jus, après défécation, se charge à nouveau des microorganismes restant dans les installations, surtout avec les cuveries en bois, et la fermentation est vive.

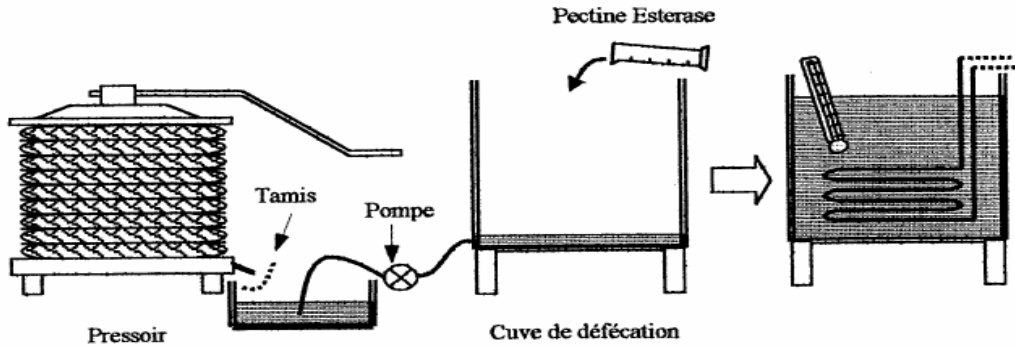
Une cuve de défécation adaptée, de préférence translucide à bords verticaux droits pour mieux observer et pour faciliter à la fois la formation du chapeau brun et l'opération de soutirage. Cette forme de cuve permet au chapeau brun de se rassembler sans difficulté et lors du soutirage, de descendre sans se briser ; de ce fait, il est possible d'extraire de la cuve la quasi-totalité du jus. La cuve de défécation doit être équipée d'un robinet de prélèvement à mi-hauteur, d'un robinet de soutirage placé à quelques centimètres du fond et d'une trappe de vidange pour extraire le chapeau brun et les lies.

Un remplissage convenable. Si la cuve n'est pas à ouverture totale, elle ne doit pas être remplie entièrement :

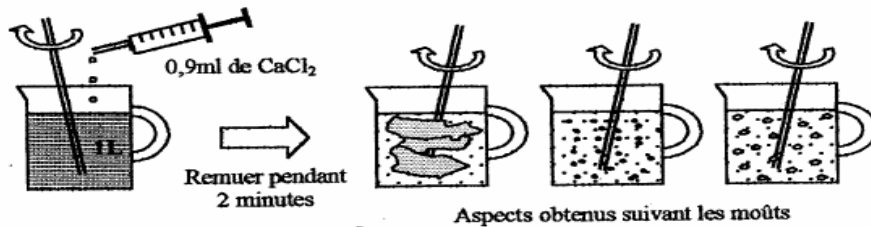
Laisser 15 à 20 cm ; si elle a la forme d'un cylindre horizontal, elle sera remplie au 2/3 tout au plus : la hauteur de moût sera comprise entre 1 m minimum et 2 m maximum.



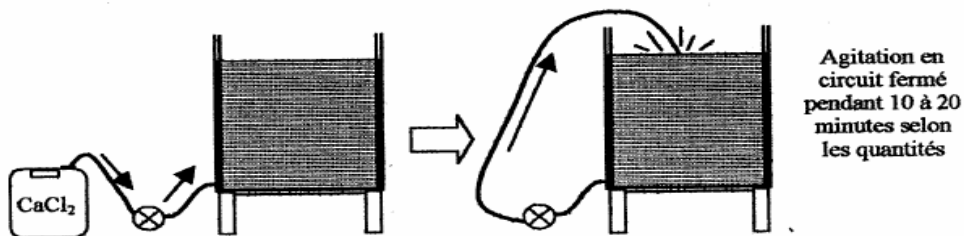
I Apport de l'enzyme (Pectine Esterase), contrôle de la température du moût et refroidissement éventuel



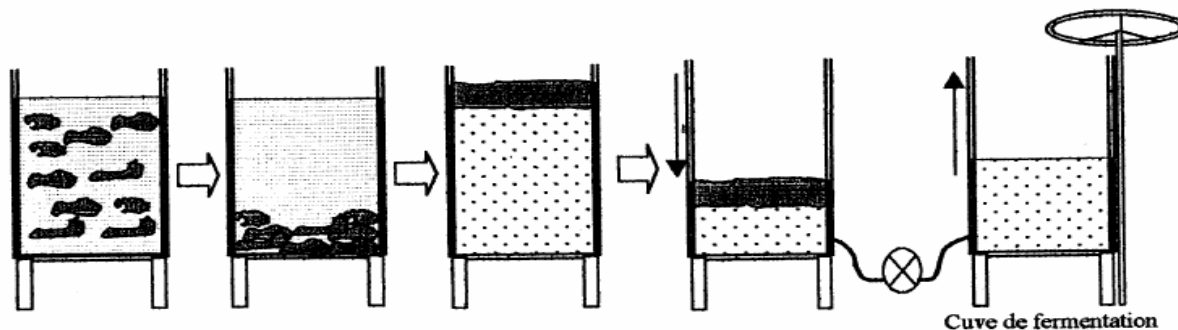
II Test de contrôle du travail des enzymes



III Apport du CaCl_2



IV Formation du chapeau brun et soutirage



SFTDEFECATION MOUTS 20110908 D