

**GUIDE INTERNATIONAL D'ACHAT  
POUR LES BOUCHONS DE LIEGE  
DESTINES AUX VINS TRANQUILLES**

# 1. SOMMAIRE

## Section

1. **SOMMAIRE**
2. **REMERCIEMENT**
3. **DÉFINITIONS ET TERMINOLOGIE**
4. **INTRODUCTION**
5. **LES BUTS**
6. **LES RÈGLEMENTS ET LES STANDARDS TECHNIQUES RECOMMANDÉS**
  - 6.1 Conformité avec la législation et les règlements
  - 6.2 Le Code International des Pratiques Bouchonnières de la CE Liège
  - 6.3 Le système HACCP
  - 6.4 Système de management de la qualité et ses évolutions
7. **COMMENT CHOISIR UN BOUCHON DE LIEGE**
  - 7.1 Taille des bouchons
    - 7.1.1 Longueur du bouchon
    - 7.1.2 Diamètre du bouchon
  - 7.2 Choix et niveau des bouchons de liège
    - 7.2.1 Accord sur le choix
    - 7.2.2 Paramètres visuels
    - 7.2.3 Défauts
  - 7.3 Recommandations pour le type de bouchons de liège en fonction de la classification du vin
8. **CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**
  - 8.1 Echantillonnage
  - 8.2 Type/Spécification des choix
  - 8.3 Dimensions
  - 8.4 Humidité
  - 8.5 Etanchéité au liquide
  - 8.6 Retour élastique après compression
  - 8.7 Force d'extraction
  - 8.8 Résidus de peroxyde
  - 8.9 Résidus de poussière
  - 8.10 Capillarité
  - 8.11 2,4,6-TCA relargable
  - 8.12 Microbiologie
9. **TRAITEMENTS DE SURFACE**

## 10. **INFORMATION ADDITIONNELLE**

- 10.1 Organismes génétiquement modifiés
- 10.2 Allergènes
- 10.3 Expérimentation animale

## 11 **CONDITIONNEMENT, TRANSPORT ET STOCKAGE**

- 11.1 Conditionnement
- 11.2 Recommandations pour les sur-emballages
  - 11.2.1 Nom de l'entreprise /du producteur
  - 11.2.2 Nom du produit
  - 11.2.3 Quantité
  - 11.2.4 Pays d'origine
  - 11.2.5 Logo Cork mark
  - 11.2.6 Avertissement sur le SO<sub>2</sub>
  - 11.2.7 Code du produit
  - 11.2.8 Code barre
  - 11.2.9 Position de stockage face au-dessus
  - 11.2.10 Spécifications pour le sur-emballage et logo de l'acheteur
- 11.3 Stockage
  - 11.3.1 Date limite d'utilisation des bouchons
  - 11.3.2 Condition de stockage des bouchons
- 11.4 Transport des bouchons

## 12. **TRACABILITE ET IDENTIFICATION DES LOTS**

- 12.1 Traçabilité des produits et des matières premières
- 12.2 Systèmes et procédures
- 12.3 Matières et produits introduits sur le marché

## 13. **IDENTIFICATION DES BOUCHONS DE LIEGE**

## 14. **RÉFÉRENCES ET NORMES ISO**

- 14.1 Documents de l'Union Européenne
- 14.2 Documents de la C.E.Liège
- 14.3 Normes C.E.N
- 14.4 Normes ISO

## 15. **CONTACTS**

## 16. **ANNEX 1. Schéma simplifié du procédé d'élaboration des bouchons de liège naturels**

## 2. REMERCIEMENTS

Le Natural Cork User Group et la Confédération Européenne du Liège souhaitent exprimer leur reconnaissance et remercier les experts techniques et les compagnies dont les noms suivent pour leur participation au Groupe de Travail et leur contribution aux travaux techniques pour le développement et la préparation du Guide International d'achat pour les bouchons de liège à vins tranquilles.

---

### Membres du Groupe de travail

Ian Rogerson (Animateur du Groupe de Travail)  
Ann Harkins (Secrétaire du Groupe de Travail)

The Quality Stamp, UK  
Amorim & Irmaos, Portugal

### Groupe d'experts de la C.E.Liège

Jose Cobra  
Alzira Quintanilha  
Sofia Afonso  
Roser Juanola  
Esperanza Pallarols  
Jean-Michel Riboulet

C.Liège  
CTCOR, Portugal  
APCOR, Portugal  
Institut Català del Suro  
Francisco Oller, S.A. Spain  
CevaQoe, France

### Représentants du Trade

Jo Ahearne  
Warren Dam  
Andrew Gale  
Dominique Ribéreau Gayon  
Ben Grib  
Terry Lee  
Geoff Linton  
Johan Marais  
Paul Sanders  
Franz-Josef Schneiders  
Howard Winn

Marks & Spencer, UK  
Woolworths, South Africa  
Tesco Stores Ltd, UK  
Carrefour, France  
KWV, South Africa  
Consultant on behalf of E. & J. Gallo Winery, USA  
Yalumba Wines, Australia  
KWV, South Africa  
Bottle Green  
ZGM, Germany  
Sainsbury's, UK

### Autre représentant

Jo McDonald

Représentant du British Retail Consortium, UK

### 3. DÉFINITIONS ET TERMINOLOGIE

Terminologie	Définitions*
Bouchon de liège naturel	ISO 633 — bouchon totalement constitué par du liège ouvré par taille
Bouchon de liège colmaté	<p>ISO 633 — bouchon de liège naturel ayant subi l'opération de colmatage.</p> <p>NOTE: Les bouchons de liège naturel colmatés sont des bouchons de liège naturel qui ont été colmatés (c'est à dire qu'ils ont subi l'opération de colmatage qui consiste à obturer les lenticelles des bouchons et/ou des rondelles avec un mélange de colle et de poudre de rectification des bouchons).</p>
Bouchon de liège naturel multi-pièces	ISO 633 bouchon constitué de plusieurs pièces de liège naturel collées.
N+N (un plus un ou Bouchon technique en liège)	<p>ISO 633 — bouchon comprenant un manche en liège aggloméré et <i>n</i> rondelles de liège naturel collées sur l'un ou les 2 bouts.</p> <p>NOTE: Dans cette dénomination, <i>n</i> indique le nombre de rondelles utilisées.</p>
Bouchon de liège aggloméré	ISO 633 — bouchon de liège obtenu par agglutination de granulés de liège, de granulométrie comprise entre 0,25mm et 8mm, avec des liants.
Bouchons de liège aggloméré nouvelle génération	Bouchon obtenu par agglutination de granulé de liège d'une taille de 0,25 mm à 8 mm, par addition d'un adhésif et contenant au moins 51 % de granulé de liège (en masse) préparé selon un procédé destiné à obtenir sa neutralité sensorielle, et qui peut contenir des matériaux synthétiques expansés.

\*Pour d'autres définitions se reporter à l' ISO 633 Liège – Vocabulaire

<b>Terminologie</b>	<b>Définition</b>
Plan de bague ( d'une bouteille)	Schéma coté de la forme et des dimensions intérieures et extérieures de la bague d'une bouteille.
C.E.T.I.E	Centre Technique International de l'Embouteillage
Durée de vie	La période de temps après embouteillage après laquelle la qualité du vin peut être compromise.
British Retail Consortium (BRC)	Association d'entreprises de commerce de détail du Royaume Uni.
The Packaging Society (IOP)	Organisation des professionnels du conditionnement.

#### 4. INTRODUCTION

En octobre 2002, les détaillants, les producteurs de vins et l'industrie du liège se sont réunis pour discuter comment perfectionner les standards de qualité de l'industrie du liège et se sont entendus pour organiser un forum technique appelé the Natural Cork User Group (NCUG) qui s'est réuni pour la première fois en mai 2003.

L'une des voies pour améliorer la qualité a été de développer un document sous forme d'un Guide pour l'achat des bouchons de liège naturel ; un groupe de travail a été constitué en mai 2004 dans cet objectif. Le but du Guide est de développer une compréhension commune des paramètres de qualité tout au long de la chaîne d'approvisionnement de l'industrie du liège. Le Guide est conçu comme un outil d'aide à l'achat de bouchons de liège à vin tranquille et un document de référence commun pour les acheteurs (client, producteurs de vins, site d'embouteillage et de conditionnement) et la filière liège (fabricants de bouchons, fournisseurs de bouchons ou agents). Le Guide est destiné à être plus qu'un document d'information mais la base d'un document contractuel entre l'acheteur et le vendeur.

L'industrie du liège a approvisionné l'ensemble du marché du vin depuis 300 ans à partir de l'écorce du chêne-liège *Quercus suber* L. Le chêne-liège possède des caractéristiques uniques qui le distingue des autres espèces de chênes, en particulier la capacité à régénérer son écorce après qu'elle ai été retirée. La plus grande partie du peuplement de chêne-liège est située dans la partie ouest du bassin méditerranéen, en particulier dans les subéraies du Portugal et d'Espagne ; des peuplements significatifs de chêne-liège existent également en Italie, au Maroc, en Algérie, en Tunisie et dans une moindre mesure en France.

Pour un chêne-liège, la première levée de liège, ce dernier étant dénommé « Liège vierge » a lieu sur un arbre d'environ 25 ans. Ce n'est qu'à la troisième levée que le liège est utilisable pour la production de bouchons de liège. Les levées suivantes ont lieu tous les 9 ans. La durée de vie productive d'un chêne liège est 150 à 200 ans, période durant laquelle il peut y avoir plus de 16 levées de liège bouchonnable. La gestion des forêts est bonne avec des pratiques culturelles adaptées et bien appliquées. Ces dernières sont décrites dans le Guide International des pratiques subéricoles (Suber code).

Les techniques de levage du liège en forêt et la législation concernant le levage ne sont pas abordées dans le présent Guide d'achat. Pour plus d'informations sur la récolte vous pouvez vous rapprocher de la CELIEGE dont les coordonnées figurent en 15 : CONTACTS UTILES.

Le liège est un tissu à la structure cellulaire unique qui rend le liège imperméable, léger, compressible et élastique. Le liège est recyclable et participe ainsi à la protection de l'environnement naturel. Le liège peut être recyclé par exemple par granulation ; le granulé ainsi obtenu constitue la matière première d'autres produits tels que des panneaux, des joints, des semelles de chaussures et des flotteurs de pêche.

Le liège est un produit naturel très apprécié des consommateurs ; il a établi une relation privilégiée avec le vin durant les 3 derniers siècles. Une étude de marché durant les années 2004 et 2005 au Royaume Uni, en Australie et aux USA indique que respectivement plus de 60% et 69% des consommateurs de ces marchés phares préfèrent les vins obturés avec un bouchon de liège et que ce type de bouchage est un facteur important du choix d'une bouteille par les consommateurs.

Il est reconnu que :

- Un bouchon de liège permet une bonne obturation, maintient le vin dans de bonnes conditions de conservation durant toute sa vie en bouteille; et
- Un bouchon de liège est élastique et sa structure cellulaire permet son usage sur une large gamme de cols de bouteilles et de contenants à cols étroits.

Ce guide prend en compte les bouchons de liège regroupés dans les catégories suivantes :

- bouchon de liège naturel ;
- bouchon de liège naturel colmaté ;
- bouchon de liège naturel multi-pièces ;
- bouchon de liège technique (connu également sous le nom de '1 plus 1' ou 'N plus N');
- bouchon de liège aggloméré ;
- bouchon de liège aggloméré nouvelle génération.

***Les définitions des catégories de bouchons en liège ci-dessus mentionnées figurent dans la Section 3: DÉFINITIONS ET TERMINOLOGIE***

Pour de plus amples informations sur la production des bouchons de liège vous pouvez vous rapprocher de la C.E.Liège dont les coordonnées figurent dans la *Section 15: CONTACTS UTILES* et à l'Annexe 1 – Schéma simplifié du processus d'élaboration des bouchons de liège naturel.

## 5. FINALITES

Les objectifs du *Guide International d'Achat des bouchons en liège naturel pour les vins tranquilles* sont :

- produire des lignes techniques incluant les demandes concernant les caractéristiques chimiques, physiques, microbiologiques et du niveau de choix pour l'achat de bouchons de liège, qui satisfassent les demandes des producteurs de vins et des metteurs en bouteilles et qui répondent aux attentes des consommateurs, et
- de s'assurer que les producteurs de bouchons sont informés des normes techniques demandées par les distributeurs et les producteurs de vins.

Le domaine d'application de ce document se rapporte aux bouchons de liège à vins tranquilles "prêts à l'emploi" élaborés dans le respect du *Code International des Pratiques Bouchonnières*.

## **6. CONFORMITÉ AVEC LES RÈGLEMENTS ET STANDARDS TECHNIQUES RECOMMANDÉS**

### **6.1 Conformité avec la législation et les règlements en vigueur**

Les fournisseurs doivent respecter la législation et les règlements en vigueur en rapport avec leur type de production de bouchons en liège en comprenant les composants tels que les produits de traitement de surface, les lubrifiants et les colles et ce tout au long de la chaîne d'élaboration. C'est le cas en particulier pour le règlement EU 1935/2004 sur les matériaux en contact avec les denrées alimentaires et pour la résolution ResAP(2004)2 du Conseil de l'Europe sur les bouchons en liège et les articles en liège destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires.

### **6.2 Code International des Pratiques Bouchonnières de la C.E. Liège**

Les fournisseurs doivent disposer de l'attestation valide de conformité avec les chapitres applicables du *Code International des Pratiques Bouchonnières* tout au long de la chaîne de production.

L'usage de la marque déposée « SYSTECODE » démontre qu'ils disposent de cette attestation ; la marque déposée a été enregistrée à l'Office of Harmonization in the Internal Market of the E.U., comme un Système de Qualité et de certification pour les producteurs de bouchons en liège. La sélection des fournisseurs et les contrats d'achat ne peuvent être conclus qu'avec des entreprises disposant de l'attestation dont la liste figure sur le C. E. Liège website ([www.celiège.com](http://www.celiège.com)).

### **6.3 Système de management HACCP**

Les fournisseurs doivent être en mesure de démontrer l'existence d'un système HACCP formalisé et documenté recouvrant l'intégralité du cycle industriel pour s'assurer que tous les risques pour la santé du consommateur et l'intégrité du produit sont identifiés et que les contrôles appropriés sont réalisés et enregistrés.

## **6.4 Système de management de la qualité et son perfectionnement**

Les fournisseurs doivent être en mesure de démontrer l'existence d'un système de management de la qualité formalisé et documenté. Il leur est recommandé d'avoir obtenu la certification ISO 9001 ou de suivre les principes de cette norme ou d'une norme équivalente. Lorsque ceci est applicable, il est recommandé que le système de management de la qualité soit en conformité avec le système British Retail Consortium (BRC) / The Packaging Society (IOP) Global Standard – Packaging ou un équivalent.

## **7. COMMENT CHOISIR UN BOUCHON EN LIEGE**

Le choix du type de bouchon en liège relève de la responsabilité de l'acheteur et doit dépendre de la performance attendue du bouchon en liège, des caractéristiques du vin et du type de la bouteille. En particulier, les aptitudes du bouchon doivent prendre en compte :

- la protection du vin durant sa vie en bouteille;
- les impératifs de la ligne d'embouteillage; et
- les attentes des consommateurs, c'est à dire la fonctionnalité du bouchon en liège.

La prise en considération de ces points par l'acheteur dans ses relations avec le vendeur permettra la définition du type et du choix de bouchon adapté possédant les caractéristiques physiques, chimiques et microbiologiques appropriées aux besoins. Même si la plupart des caractéristiques en rapport avec les performances des bouchons sont détaillées plus tard dans le chapitre 8, la présentation des bouchons dépend surtout des caractéristiques visuelles extérieures des bouchons. Les caractéristiques visuelles des bouchons doivent être évaluées par du personnel entraîné ou par des machines.

## **7.1 La taille des bouchons**

Une étude du profil interne du col de la bouteille associée à la connaissance des conditions d'embouteillage et aux caractéristiques du vin est recommandée pour déterminer la taille des bouchons en liège à employer.

### **7.1.1. La longueur des bouchons**

La longueur des bouchons sélectionnés doit correspondre au niveau de remplissage nominal de la bouteille. Si la longueur du bouchon est trop importante la réduction du volume de l'espace de tête, et l'augmentation de pression associée, peuvent causer une remontée du bouchon et un suintement du vin entre verre et liège. De même, le bouchon ne doit pas être trop court et laisser un espace de tête excessif qui peut, dans certaines conditions, contribuer au développement de caractères sensoriels indésirables.

### **7.1.2. Le diamètre des bouchons**

Une attention particulière doit être apportée à l'adaptation du diamètre des bouchons avec le profil interne du col de la bouteille. Pour un col répondant aux spécifications de la norme EN12726, et d'une manière générale pour un bouchon de liège naturel, le diamètre minimum du bouchon doit être supérieur de 5,5mm au diamètre nominal moyen du col de la bouteille.

Des cols comportant d'autres types de profils internes peuvent être utilisés, en s'assurant de la prise en compte de l'adéquation des dimensions du bouchon avec le diamètre interne du col de la bouteille et en particulier de ses diamètres maximum et minimum. Les fabricants de bouteilles peuvent fournir les profils internes des cols des bouteilles et les spécifications qui permettent d'assurer la compatibilité du couple bouchon/bouteille.

## 7.2 Niveaux de choix et gammes des bouchons en liège

Plusieurs gammes de bouchons en liège sont disponibles : gamme supérieure, gamme standard, entrée de gamme et gamme économique. Chaque gamme recouvre plusieurs niveaux de choix et chaque niveau de choix peut présenter plusieurs présentations visuelles puisqu'il existe des variations naturelles dans l'apparence du liège (porosité, couleur). Le choix et/ou le type de bouchons de chacune de ces gammes sont présentés dans le tableau joint (Section 7.3). Le liège est un produit naturel et des variations dans l'apparence visuelle sont normales. Lors d'un examen visuel il est possible de distinguer différents niveaux de choix. Les fournisseurs de bouchons de liège peuvent proposer plusieurs niveaux de choix dans chaque gamme.

### *Bouchons de liège naturel et naturel colmaté*

Le plus souvent les bouchons de liège sont classés en 8 choix visuels. La classification des bouchons selon leurs caractéristiques visuelles a été la base historique des rapports commerciaux entre les fournisseurs de bouchons et leurs clients. Il existe un accord tacite entre les fournisseurs et les clients selon lequel les caractéristiques visuelles des bouchons, et à un degré moindre leur longueur, sont en rapport avec les performances des bouchons, et ce avec à l'appui un ensemble de faits scientifiques qui atteste de la réalité d'une telle relation. Dans ces conditions, le prix des bouchons est déterminé principalement en fonction du choix visuel et de la longueur. Le Chapitre 8 détaille la classification des bouchons selon le choix visuel et les critères employés.

### *Bouchons N + N*

Ils sont en général classés en 3 niveaux visuels appelés A, B et C, en ce relation avec l'aspect des rondelles de liège naturel. La gamme choisie dépend de l'usage prévu : haute gamme pour des vins de plus haute qualité et pour ceux avec la plus longue durée de vue attendue.

### **7.2.1 Définition du choix**

L'acheteur et le fournisseur doivent être en mesure de valider le choix visuel livré par comparaison avec un échantillon de référence représentatif.

### **7.2.2 Paramètres Visuels**

Les paramètres suivants sont pris en compte pour déterminer le choix visuel :

- La porosité
- Les fentes
- La présence de croûte
- La présence de ventre

### **7.2.3 Défauts**

Certains défauts peuvent influencer sur la fonctionnalité des bouchons en liège :

- Fentes longitudinales de tête-à-tête;
- Liège vert frais;
- Perforation de ver de liège ou de fourmi;
- Année sèche ; et
- Coup de tube

### 7.3 Recommandation sur le type de bouchons à adopter en fonction du type de vin

Le tableau ci-dessous décrit les types de bouchons adaptés à quelle qualité de vin. Ce guide constitue une recommandation qui doit faire l'objet d'un accord contractuel entre l'acheteur et le vendeur.

CLASSIFICATION DES VINS	GAMMES DES BOUCHONS																				
	Gamme supérieure	Gamme standard	Entrée de gamme		Gamme économique		Longueur des bouchons (mm)														
	Bouchon naturel Choix visuels (Fleur, Extra, super)	Bouchon naturel Choix visuels Super - 1°	Bouchon naturel Choix visuels 1 °, 2° et 3°	Bouchon naturel Choix visuels 2° et 3°	Bouchon naturel Choix visuels 3° et 4°	Bouchon naturel Choix visuels 3° et 4	Bouchons colmatés Choix visuels 4°et 5°	Bouchons 1 + 1 Choix visuel B et C	Bouchons 1 + 1 Choix visuel B	Bouchons de liège aggloméré nouvelle génération	Bouchons de liège aggloméré nouvelle génération	Bouchons 1 + 1 Choix visuels A et B	Bouchons colmatés Choix visuel 3° et 4°	Bouchons de liège aggloméré nouvelle génération	Bouchons 1 + 1 Choix visuel B	Bouchons de liège aggloméré nouvelle génération	Bouchons de liège aggloméré nouvelle génération	Bouchons 1 + 1 Choix visuel B et C	Bouchons de liège aggloméré nouvelle génération	Bouchons de liège aggloméré nouvelle génération	Bouchons de liège aggloméré nouvelle génération
	54/53	49	45/44	49	45/44	38	49	45/44	38	49	45/44	38	49	45/44	38	49	45/44	38	49	45/44	38
ICONIC	X	X	X																		
ULTRA PREMIUM	X	X	X	X	X	X															
SUPER PREMIUM				X	X	X															
PREMIUM							X	X	X												
POPULAR														X	X						
BASIC																				X	X

## **8. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

Ce chapitre décrit les caractères physiques généraux, y compris le choix visuel, les caractères chimiques et microbiologiques des bouchons de liège dans le but de fournir les informations techniques sur lesquelles sont basés les tests de contrôle qualité. Pour chaque paramètre, une méthode d'analyse et des spécifications sont proposés. Pour certains paramètres, différentes valeurs sont proposées pour chaque gamme de bouchons en liège.

### **8.1 Echantillonnage**

Toutes les méthodes du contrôle qualité doivent être basées sur une procédure d'échantillonnage pour chaque lot de bouchons sur lequel le fournisseur et le client se sont accordés.

Méthode : Une norme ISO spécifique pour l'échantillonnage est en cours d'élaboration.

### **8.2 Type /Spécification du choix**

L'acheteur et le fournisseur doivent être en mesure de valider l'aspect visuel du lot par comparaison avec celui d'un échantillon de référence agréé représentatif.

### **8.3 Dimensions**

*But* : Les dimensions sont mesurées pour vérifier que les spécifications qui font l'objet d'un agrément avec l'acheteur sont respectées. Il est important d'assurer la fonction de bouchage du vin et une extraction du bouchon avec un effort normal en tenant compte des sujets traités aux paragraphes 7.1.1 et 7.1.2.

*Méthode*: ISO 9727-1 Bouchons cylindriques en liège – Essais physiques – Partie 1 Détermination des dimensions.

*Spécifications :*

	<b>Naturel/Colmaté</b>	<b>1+1/Agglo / Agglo nouvelle génération</b>
Diamètre	± 0,5 mm	± 0,3 mm
Longueur	± 1,0 mm	± 0,5mm
Ovalisation	0,7 mm max	–

*Spécification:* ISO 3863:1989 ( Caractéristiques dimensionnelles, échantillonnage, emballage et marquage)

En révision

*Définition:*

Ovalisation – La différence arithmétique entre les mesures de 2 diamètres perpendiculaires, l'un parallèle et l'autre perpendiculaire aux couches de croissance. L'ovalisation est mesurée de manière à s'assurer qu'aucune déformation ne viendra nuire à la qualité du bouchage.

#### **8.4 Humidité**

*But :* Une humidité basse diminue les caractéristiques mécaniques du liège et une humidité élevée permet la multiplication des microorganismes.

*Méthode:* ISO 9727-3 Bouchons cylindriques en liège – Essais physiques – Partie 3: Détermination du taux d'humidité

*Spécifications :*

Pour tous les types	6 +/- 2%
---------------------	----------

*Définition:*

Humidité : Le contenu relatif d'eau en masse dans un bouchon

## 8.5 Étanchéité aux liquides

*But* : Pour assurer une étanchéité suffisante au vin et éviter les suintements.

*Méthode*: ISO 9727-6 Bouchons cylindriques en liège – Essais physiques – Partie 6: Détermination de l'étanchéité aux liquides

L'étanchéité aux liquides est exprimée par la pression interne maximum que le bouchon puisse supporter en bouteille. Les valeurs recommandées figurent ci-dessous :

*Spécification*:

Gamme des bouchons	Étanchéité aux liquides
Haut de gamme	pression interne à 1.2 Bar (120 kPa)
Gamme standard	pression interne à 1.2 Bar (120 kPa)
Entrée de gamme	pression interne à 0.9 Bar (90 kPa)
Gamme économique	pression interne à 0.9 Bar (90 kPa)

## 8.6 Récupération dimensionnelle après compression

*But* : Un bon retour élastique améliore l'étanchéité du bouchage.

*Méthode*: ISO 9727-4 Bouchons cylindriques en liège – Essais physiques – Partie 4: Détermination du retour dimensionnel après compression

Le liège est endommagé et sa récupération dimensionnelle amoindrie s'il est comprimé à plus de 35% de son diamètre initial (un bouchon de liège de 24 mm de diamètre ne doit pas être comprimé à un diamètre inférieur à 15.5 mm ni avant ni durant son insertion).

*Spécification*:

Tous les types: La récupération du diamètre après 5mn doit être supérieure à 90%.
-----------------------------------------------------------------------------------

*Définition*:

Récupération dimensionnelle après compression : La capacité du bouchon à tendre vers son diamètre initial après avoir été comprimé.

## 8.7 Force d'extraction

*But* : S'assurer qu'une force d'extraction adéquate soit appliquée de telle sorte que le bouchon de liège soit facilement extrait. La tenue du bouchon doit permettre l'insertion facile de la mèche du tire-bouchon.

*Méthode* : ISO 9727-5 Bouchons cylindriques en liège – Essais physiques – Partie 5: Détermination de la force d'extraction

*Spécification*:

Toutes les gammes: La force d'extraction pour retirer un bouchon de 45 x 24 mm doit être située entre 15–45 daN . Le niveau de force d'extraction visé dépend de l'objectif de durée de vie du vin.

Note: la mesure de la force d'extraction doit être faite après 24h de bouchage.

*Définition*:

Extraction: La valeur de la force nécessaire pour extraire le bouchon de liège.

## 8.8 Résidus de Peroxyde

*But* : Lorsqu'il en subsiste, une valeur élevée de peroxyde résiduel est susceptible d'avoir un effet sur le SO<sub>2</sub> du vin.

*Méthode*: ISO 21128 Bouchon de liège – Dosage des résidus oxydants – Méthode par titrage iodométrique.

Cet essai est applicable aux bouchons lavés avec un peroxyde.

*Spécification*:

Pour toutes les gammes : résidus de peroxyde < 0.2 mg /bouchon

*Définition*:

Résidu oxydant : Le peroxyde résiduel restant dans le bouchon après sa préparation

## 8.9 Poussière

*But* : Un niveau élevé de poussière peut avoir un effet sur la performance et l'apparence de l'équipement.

*Méthode* : ISO 9727-7 Bouchons cylindriques en liège – Essais physiques – Partie 7: Détermination de la quantité de poussière

*Spécification*:

<b>Gamme de bouchons</b>	<b>Masse maximum de poussière de liège (mg/bouchon)</b>
Haut de gamme	<1.5
Gamme standard	<2
Entrée de gamme	<2
Gamme économique	<2.5

*Définition*:

Poussière : Fines particules de liège naturel

## 8.10 Capillarité

*But* : L'efficacité du traitement de surface est déterminée par un test de capillarité.

*Spécification*:

Il ne doit pas y avoir de migration au dessus de la surface du bouchon lorsque le bout est en contact avec un liquide, dans les conditions d'essais, et reste en contact Durant 24h à 20 +/- 2°C.

*Méthode*: Une méthode ISO est en préparation

## 8.11 TCA (2,4,6 trichloroanisole) relargable

*But* : Le TCA a été identifié comme l'un des composés chimiques susceptibles de contribuer significativement à l'apparition d'une perception "moisi/poussière".

*Méthode* : ISO 20752 Bouchons de liège – Dosage du 2,4,6 trichloroanisole (TCA) relargable

*Spécification*:

<b><i>Gamme de bouchons</i></b>	<b>2,4,6 trichloroanisole relargable (TCA) pour une macération de 20 bouchons (ng/L)</b>
Haut de gamme	≤3
Gamme standard	≤4
Entrée de gamme	≤4
Gamme économique	≤ 4

*Définition*:

Le 2,4,6-Trichloroanisole est une molécule produite par la transformation du trichlorophénol par des moisissures.

## **8.12 Microbiologie**

*But* : Minimiser le risque de multiplication de microorganismes.

*Méthode* : ISO 10718 Bouchons en liège – Dénombrement des unités formant colonies de levures, moisissures et bactéries capables de se développer dans un milieu alcoolique.

Il ne doit pas y avoir de développement de la flore microbienne sur le bouchon de liège dans un milieu alcoolique à 10% v/v et à pH value 3.5 à une température de 30°C durant 72 heures.

## 9. TRAITEMENTS DE SURFACE

Les marquages et les traitements de surface appliqués sur le bouchon doivent faire l'objet d'un accord entre le vendeur et l'acheteur.

Les traitements de surface sont employés pour lubrifier le bouchon de liège de manière à, à la fois permettre l'introduction du bouchon, assurer l'étanchéité du bouchage et permettre l'extraction du bouchon.

La quantité et la composition du traitement de surface appliqué dépend des besoins du client. Les éléments pris en compte dans la détermination du traitement de surface sont le type de vin, la durée de vie prévue, la durée de la période d'élevage, le type de bouteille et les caractéristiques du groupe d'embouteillage.

Des traitements de surface Paraffine/silicone sont couramment employés. Pour des vins destinés à un élevage de plus de 18 mois en bouteilles un revêtement de paraffine peut être appliqué en premier puis suivi d'une application de silicone.

Les traitements de surface doivent être aptes au contact avec les denrées alimentaires. Un marquage à l'encre ne peut être appliqué que sur le roule des bouchons.

Les traitements de surface doivent être en conformité avec les exigences du Chapitre XI - Paragraphe 8.2 du *Code International des Pratiques Bouchonnières* de la C.E.Liège.

## **10. INFORMATION ADDITIONNELLES**

Les informations suivantes sont apportées de telle sorte qu'il puisse être répondu aux éventuelles interrogations que pourrait avoir le consommateur final sur les bouchons de liège.

### **10.1 Organismes génétiquement modifiés (OGM)**

Les bouchons de liège ne doivent contenir aucun organisme génétiquement modifié.

### **10.2 Allergènes**

Il n'existe pas d'allergie connue au liège naturel. Cependant dans le but de protéger les bouchons dans les sacs, du SO<sub>2</sub> peut y être injecté. (cf. Paragraphe 11.2.6)

### **10.3 EXPERIMENTATION ANIMALE**

Les produits employés pour la fabrication des bouchons ne sont pas testés sur des animaux.

## **11. EMBALLAGE, TRANSPORT ET STOCKAGE**

### **11.1 Emballage**

Le conditionnement et la quantité de bouchons par sac (habituellement 1000 bouchons par sac) doivent faire l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur. Le plus souvent, les sacs sont fournis regroupés dans un carton de sur-emballage. Les matériaux des emballages en contact direct avec les bouchons doivent être appropriés au contact avec les denrées alimentaires. Les informations légales et les informations qui font l'objet d'un accord entre le vendeur et l'acheteur doivent figurer sur les emballages.

## 11.2 Recommandations pour la caisse de suremballage

### 11.2.1 Nom de l'entreprise/ du fournisseur

Le conditionnement extérieur doit indiquer clairement le nom de producteur/de l'entreprise.

### 11.2.2 Nom commercial et dimensions du produit

Le nom commercial des bouchons et leurs dimensions doivent être clairement visibles sur le suremballage.

### 11.2.3 Quantité

La quantité de bouchons doit être clairement mentionnée sur le suremballage.

### 11.2.4 Pays d'origine

Le pays d'origine du fournisseur des bouchons doit être mentionné sur le suremballage.

### 11.2.5 Logo Cork mark

L'utilisation du logo Cork mark est recommandée -



### 11.2.6 Avertissement sur le dioxyde de soufre

Lorsque du dioxyde de soufre a été apporté, les sacs doivent porter une mention imprimée ou une étiquette qui précise :

**Avertissement :** Contient du dioxyde de soufre (substance allergène).

### 11.2.7 Code du produit

Lorsque c'est applicable, un code du produit doit être apposé sur le sur-emballage ou les sacs. Le code du produit est le moyen adapté pour assurer que le produit est conforme aux instructions de commande et de livraison.

### 11.2.8 Code barre

Lorsque c'est applicable, un code-barre adéquate peut être apposé sur le sur-emballage ou les sacs en fonction de l'accord entre le vendeur et l'acheteur.

### **11.2.9 Stocker cette face au-dessus**

Lorsque c'est applicable, une flèche indicatrice ou les mots "stocker cette face dessus" doivent aider à garantir l'entreposage correct.

### **11.2.10 Caractéristiques du carton de suremballage et logo de l'entreprise fournisseur**

Le carton de suremballage doit posséder des caractéristiques qui permettent la conservation de sa forme et de ses capacités à être manipulé.

Le fournisseur doit assurer la permanence des caractéristiques des cartons de suremballage.

Le carton de suremballage doit porter le logo habituel de l'entreprise fournisseur, sauf accord différent formalisé entre le fournisseur et l'acheteur.

## **11.3 Stockage**

### **11.3.1 Durée d'utilisation des bouchons**

Les bouchons doivent être employés dans un délai de 6 mois après avoir été conditionnés par le fournisseur. Cette durée peut être modifiée par un accord pris entre l'acheteur et le vendeur. La date de conditionnement doit figurer sur le carton de suremballage.

### **11.3.2 Conditions de stockage des bouchons**

#### **a. Instructions pour le stockage des bouchons**

Il est recommandé de mentionner de façon claire les conditions de stockage sur le carton de suremballage.

#### **b. Conditions de stockage des bouchons**

Il est recommandé de laisser les bouchons dans leur emballage d'origine jusqu'au moment de leur emploi. Les bouchons qui resteraient d'un sac entamé à la fin d'une production, doivent être conservés dans des conditions appropriées (qui évitent toute contamination et conservent les paramètres de qualité des bouchons de liège), et doivent être employés dans un délai d'une semaine.

Il est recommandé que :

- Les bouchons soient stockés dans un lieu sec et aéré avec une température stable comprise entre 15°C (59°F) et 20°C (68°F) et une humidité relative comprise entre 40% et 70%,
- Les bouchons soient stockés dans un local exempt d'odeur, tenu à l'abri des moisissures, de tous types de carburants et de produits chimiques (tels que les produits de nettoyage et les encres),
- Les bouchons soient stockés dans un lieu exempt de chlore, de produits halogénés, ou de bois traité avec des produits halogénés tels que les charpentes et les toitures récemment construites ou des palettes traitées,
- Les sacs en polyéthylène contenant les bouchons ne doivent être ouverts qu'avant utilisation. Le plus souvent, les bouchons sont conditionnés dans des sacs en matériau barrière aux gaz et sont protégés par du dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>). Ce gaz a une fonction simultanée d'antiseptique, de conservateur et d'antioxydant en protégeant ainsi le liège.

#### **11.4 Transport des bouchons**

Les bouchons doivent être transportés dans des conditions conformes à celles définies dans le *Code International des Pratiques Bouchonnières*.

## **12. TRACABILITE ET IDENTIFICATION DES LOTS**

Les matériels et les articles doivent respecter le Règlement EC N° 1935/2004.

### **12.1. Traçabilité des matériels et articles**

La traçabilité des matériels et articles doit être assurée à tous les stades dans le but de faciliter les contrôles, le rappel des produits défectueux, l'information des consommateurs et la définition de la responsabilité.

### **12.2. Systèmes et procédures**

En tenant compte de la faisabilité technique, les opérateurs d'affaires mettront en place des systèmes et des procédures pour permettre l'identification des entreprises desquelles et auxquelles les bouchons de liège, les matériels et articles, et lorsque c'est la cas, les produits employés dans leur fabrication sont fournies.

Ces informations devront être disponibles sur demande des autorités compétentes.

### **12.3. Matériels et articles mis en marché**

Les matériels et articles qui sont mis sur le marché communautaire doivent être identifiables à l'aide d'un système qui permette de suivre leur traçabilité au moyen d'un étiquetage, de documents ou d'informations appropriés.

## **13. IDENTIFICATION DES BOUCHONS EN LIEGE**

Les consommateurs préfèrent être en mesure d'identifier la nature du bouchage et le type de bouchon au moment de l'achat du vin.

## **14. DOCUMENTS DE REFERENCE ET METHODES ISO**

### **14.1. E.U. Documents**

Règlement (EC) No 1935/2004 du Parlement Européen et du Conseil du 27 Octobre 2004 sur les matériaux et les produits destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires.

Résolution ResAP (2004) 2 sur les bouchons en liège et les autres matériaux et produits destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires.

### **14.2 Documents C.E.Liège**

Code International des pratiques bouchonnières, version 5, C.E.Liege 2006.

Code International des pratiques subéricoles, 1<sup>ière</sup> édition, C.E.Liege 2005.

### **14.3 Normes C.E.N**

**EN 12726:2000** Emballage — Bague plate unique ayant un diamètre d'entrée de 18,5mm pour bouchage liège et capsule témoin d'effraction.

### **14.4 Normes ISO**

ISO 633 : 2007 : Liège – Vocabulaire

ISO 9727-1 : 2007 : Bouchons Cylindriques – Essais physiques-- Partie 1 : Détermination des dimensions

ISO/DIS 9727-2 : 2007 : Bouchons Cylindriques – Essais physiques- Partie 2 : Détermination de la masse et de la masse volumique apparente des bouchons de liège aggloméré

ISO/DIS 9727-3 : 2007: Bouchons Cylindriques – Essais physiques-- Partie 3 : Détermination du taux d'humidité

ISO/DIS 9727-4 : 2007: Bouchons Cylindriques – Essais physiques-- Partie 4 : Détermination du retour dimensionnel après compression

ISO/DIS 9727-5 : 2007: Bouchons Cylindriques – Essais physiques-- Partie 5 : Détermination de la force d'extraction

ISO 9727-6:2007: Bouchons Cylindriques – Essais physiques -- Partie 6 : Détermination de l'étanchéité aux liquides

ISO 9727-7:2007: Bouchons Cylindriques en liège – Essais physiques -- Partie 7 : Détermination de la quantité de poussière

ISO 10106:2003 : Bouchons de liège -- Détermination de la migration globale

ISO 10718:2002 : Bouchons de liège -- Dénombrement des unités formant colonies de levures, moisissures et bactéries capables de se développer dans un milieu alcoolique

ISO 20752:2007 : Bouchons de liège -- Dosage du 2, 4, 6-trichloroanisol (TCA) relargable

ISO 21128:2006: Bouchons de liège -- Dosage des résidus oxydants – Méthode par titrage iodométrique

ISO 22308:2005: Bouchons de liège – Analyse sensorielle

## 15. CONTACTS UTILES

### **C.E.Liège**

Confédération Européenne du Liège  
PO Box 100  
P-4536 904 Santa Maria de Lamas  
Portugal

Tel: +351 22 747 25 44

Fax: +351 22 747 25 47

Internet: [www.celiege.org](http://www.celiege.org)

### **British Retail Consortium**

2nd Floor  
21 Dartmouth Street,  
London  
SW1H 9BP

Tel: +44 (0)20 7854 8900

Fax: +44 (0)20 7854 8901

Website: [www.brc.org.uk](http://www.brc.org.uk)

### **Wine and Spirit Trade Association**

International Wine & Spirit Centre  
39–45 Bermondsey Street  
London SE1 3XF

Tel: +44 (0) 20 7089 3877

Fax: +44 (0) 20 7089 3870

Website: [www.wsta.co.uk](http://www.wsta.co.uk)

## 16. ANNEXE 1

### Schéma simplifié du cycle de production des bouchons en liège naturel

<b>Stockage des planches</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Période (d'au moins 6 mois) durant laquelle les planches sont entreposées à l'extérieur pour une stabilisation avant le bouillage.</li></ul>
<b>Bouillage des planches</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Immersion des planches dans l'eau propre bouillante pour les nettoyer, extraire des composés hydrosolubles, augmenter leur épaisseur et améliorer la flexibilité et l'élasticité du liège.</li></ul>
<b>Sélection des planches</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Triage des planches selon leur épaisseur et leur aspect visuel en fonction de leur utilisation future.</li></ul>
<b>Tirage en bandes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Découpe des planches en bandes pour le tubage.</li></ul>
<b>Tubage</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Découpe des bandes à l'emporte-pièce pour former des bouchons cylindriques.</li></ul>
<b>Rectification dimensionnelle</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Opération mécanique de rectification du roule et du bout des bouchons afin d'assurer la conformité aux spécifications dimensionnelles.</li></ul>
<b>Lavage</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procédé de lavage des bouchons utilisant du peroxyde d'hydrogène ou de l'acide peracétique (ce composé est le plus couramment employé) pour nettoyer et désinfecter les bouchons de liège.</li></ul>
<b>Séchage</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Opération qui consiste à amener l'humidité des bouchons en liège à un niveau qui apporte le meilleur comportement mécanique et la stabilité microbiologique.</li></ul>
<b>Triage des bouchons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Triage des bouchons en liège à l'aide de cameras qui scannent la surface pour éliminer les imperfections nuisibles au bouchage et pour classifier les bouchons selon des critères visuels spécifiques.</li></ul>
<b>Marquage et traitement de surface</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Après la sélection visuelle finale, les bouchons sont marqués à l'encre ou au feu selon la demande du client et le système de traçabilité du fournisseur.</li><li>• Après le marquage, il est appliqué un traitement final de paraffine ou de silicone pour permettre l'insertion et le retrait des bouchons ainsi que pour améliorer leur capacité de bouchage.</li></ul>
<b>Conditionnement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les bouchons sont automatiquement comptés et placés sous atmosphère antiseptique de SO<sub>2</sub> dans des sacs étanches en matériau barrière. Le conditionnement sous SO<sub>2</sub> évite la recontamination durant le transport.</li></ul>