

K1 - Pressoir à membrane

Les pressoirs ont pour fonction d'extraire la phase liquide (moûts, vins) de la partie solide (vendange, marc) par compression¹.

L'extraction des jus est assurée par l'intermédiaire d'une boudruche (appelée communément « membrane ») mise sous pression, qui plaque le contenu contre la partie intérieure d'un cylindre ajouré, ou d'une cage, en position horizontale.

Le remaniement de la vendange ou du marc (rebêchage²) est obtenu par rotation de la cage après décompression partielle ou totale.

Caractéristiques techniques courantes :

Capacité : vendanges en grappes entières de 850 à 24000 kg
égrappées de 2600 à 100000 kg
fermentées de 3500 à 150000 kg

Dimension :

Longueur : 2,20 m à 8,40 m

Largeur : 1,20 m à 2,00 m

Hauteur : 1,40 m à 4,00 m

Contenance du bac à jus : 370 l à 1200 l

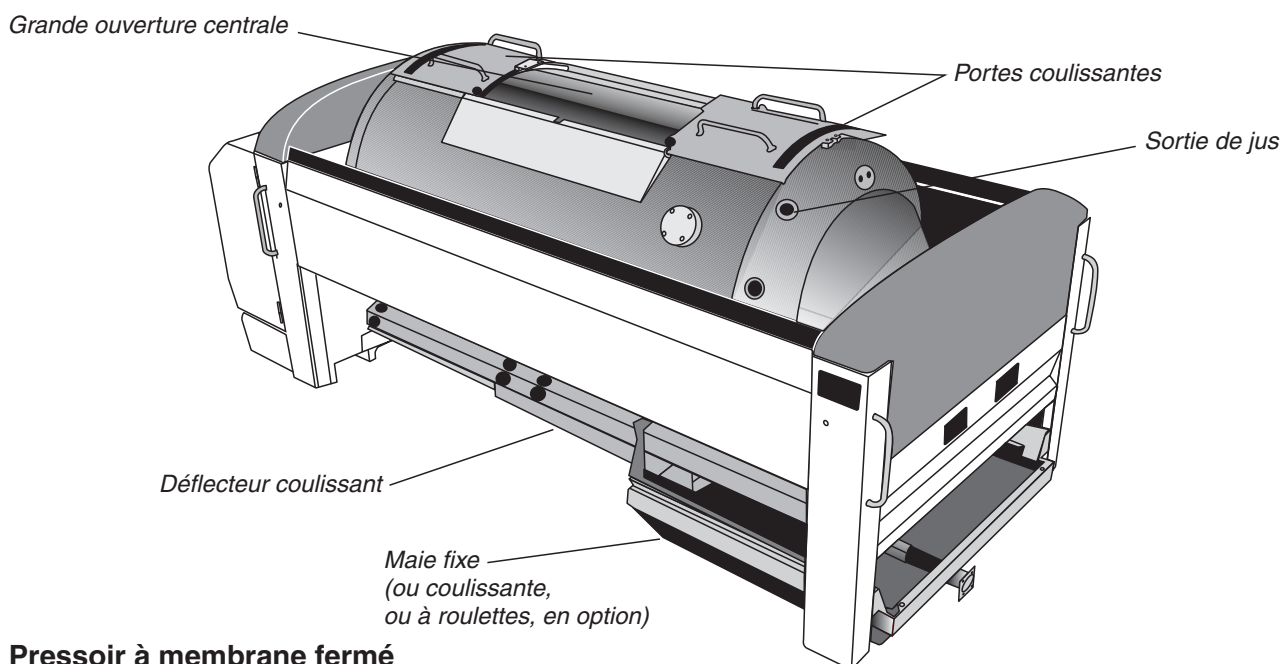
Poids à vide : 460 kg à 6400 kg

Puissance totale : 3,3 kW à 22 kW

Pression nominale : 0,2 à 2 bar

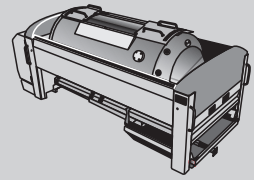
Durée d'un cycle : généralement de 1h30 à 3h (jusqu'à 5 ou 6h maximum)

Dimensions des portes de chargement : 435 x 605 mm à 750 x 800 mm



Pressoir à membrane fermé

Organes et fonctions



La cage est de type « ouverte » ou « fermée ».

Dans la cage « **ouverte** », l'évacuation des jus est assurée généralement à travers des fentes situées sur la moitié inférieure de la cage. Les jus sont alors recueillis par des bacs en acier inoxydable, appelés maies. Ces maies sont de taille variable selon la capacité de la cage et le type de pressoir. Elles peuvent être mobiles ou rétractables automatiquement.

Dans la cage « **fermée** » l'écoulement des jus s'effectue par l'intermédiaire de drains avec éventuellement des collecteurs.

Les diamètres des cages augmentent avec la capacité.

L'évacuation de la partie solide est assurée par une trappe vers un dispositif de transfert.

La membrane est généralement en PVC de qualité alimentaire et placée latéralement. Elle est fixée sur la cuve par pincement ou perforations.

Dispositif de mise sous pression : peut être autonome ou relié à un compresseur.

Dispositifs de remplissage : les pressoirs peuvent être alimentés manuellement ou mécaniquement par les portes ou par l'axe du cylindre. L'ouverture des portes est manuelle ou assistée.

Le transfert des matières solides : est assuré par bennes, bacs, bandes transporteuses, vis sans fin...

Dispositifs de nettoyage :

– **Automatique** : dans les pressoirs à cage ouverte des rampes de lavage sont installées.

Dans les cuves à cage fermée le nettoyage des drains se fait par des furets introduits dans les sorties de jus sur le fond de la cuve ou par des injecteurs fixes eau-air (l'air augmente l'effet mécanique par un effet de turbulence).

– **Manuel** : par hérisson, au jet d'eau + soude, etc...

Le nettoyage manuel complète souvent le nettoyage automatique.

Dispositifs de sécurité contre les surpressions :

L'état de l'art fait appel à une combinaison des dispositifs suivants :

– **Le pressostat de sécurité** est une sécurité électrique qui interrompt le fonctionnement du pressoir en cas de surpression dans la cuve.

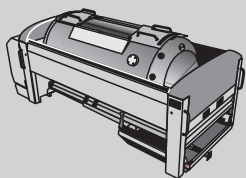
– **La soupape d'échappement** permet d'évacuer la pression en excès; elle est tarée et plombée sur le circuit pneumatique du pressoir.

– **Le disque d'éclatement** agit en cas de non fonctionnement de la soupape : c'est un morceau de tôle inséré dans la paroi de la cuve, taré à 2,5 bars : en cas d'excès de pression, il casse et libère la pression.

– En supplément, **dans le cas du remplissage axial**, est rajouté un deuxième pressostat de sécurité sur le tuyau d'entrée, pour pallier la formation de bouchon.

¹ Ce matériel est également utilisé pour presser des pommes pour la fabrication de cidre ou de jus de pomme

² Rebêchage = émiettage de la partie solide



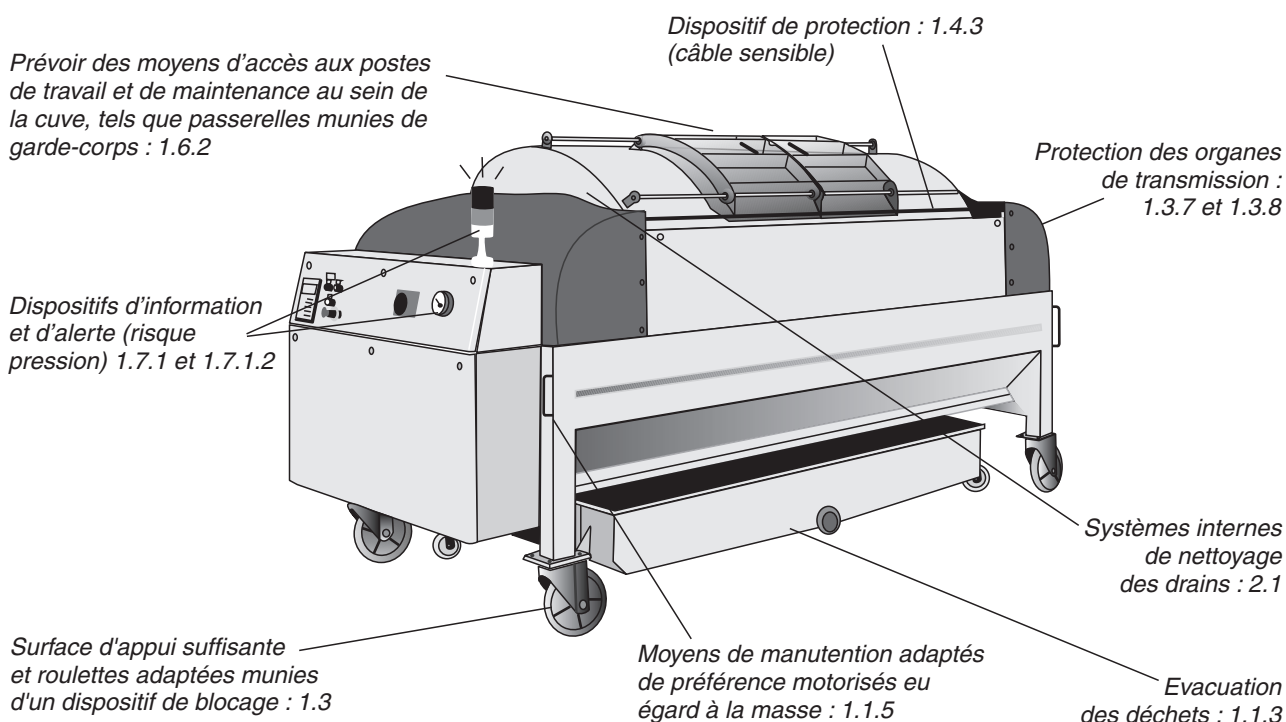
K1 - Pressoir à membrane

Conception

Machine soumise à autocertification CE : code du travail : articles R 4313-20 à R 4313-22 (sans préjudice des procédures prévues par les textes sur les équipements sous pression)

Règles techniques : code du travail : article R 4312-1, annexe 1

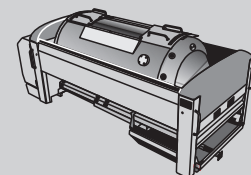
- Règles générales : 1.1.2 à 1.1.5
- Ergonomie : 1.1.6
- Commandes et organes de service : 1.2.1, 1.2.2, 1.2.4
- Risque de rupture en service en cas de surpression : 1.3.2
- Surfaces, arêtes, angles : 1.3.4
- Bruit : 1.5.8
- Vibrations : 1.5.9
- Localisation, accès et facilité des réglages et de l'entretien : 1.1.2 , 1.1.3 et 1.6.1
- Maintenance et nettoyage : 1.6.1, 1.6.2, 1.6.4 et 1.6.5
- Stabilité : 1.3.1 et 1.7.4
- Risques dus à l'énergie électrique : 1.5.1
- Séparateur des sources d'énergie : 1.6.3
- Indications : 1.7.1 et 1.7.2
- Marquage : 1.7.3
- Notice d'instructions : 1.7.4 à 1.7.4.3 et 2.1.2



En complément , se référer à la Directive « Equipements sous pression » 97/23/CE et le cas échéant à la directive « Récipients sous pression » 2009/105/CE .

Si l'équipement sous pression est mis sur le marché par un constructeur autre que celui de la machine, cet équipement doit être conforme à la Directive « Equipements sous pression » 97/23/CE, et faire l'objet d'un marquage.

Si cet équipement sous pression, à condition qu'il soit de catégorie I, selon la Directive Pression, est fabriqué par le même constructeur que celui de la machine, l'ensemble doit être conforme à la directive machine.

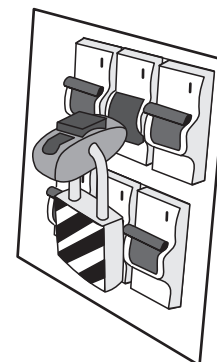
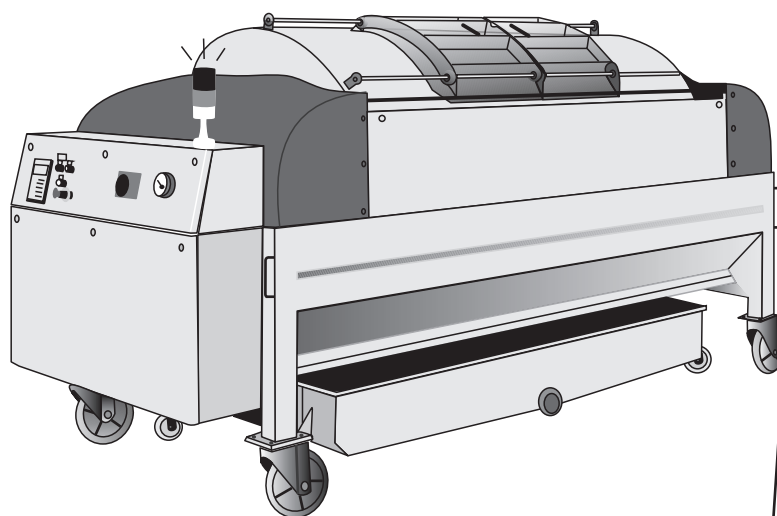


Utilisation

Textes de références :

Code du travail, articles R 4321-1 à R 4323-17 et R 4323-91 à R 4323-94

- Choisir une machine appropriée au travail à réaliser ou convenablement adaptée à cet effet : R 4321-1 et R 4321-2,
- S'assurer de la conformité et du maintien en conformité de la machine : R 4322-1 et R 4322-2,
- Lire la notice d'instructions, bien comprendre le fonctionnement de la machine et assurer son entretien : R 4323-1,
- Informer l'opérateur, le former (R 4141-11, R 4141-13 et 14, R 4141-17 à 20), mettre à sa disposition des équipements de protection individuelle appropriés : R 4321-1 à 5, R 4322-1 et 2, R 4323-91 à 93, R 4323-95 à R 4323-106, R 4535-7 et R 4721-12 pour les opérations de production et d'entretien (nettoyage),
- Interdiction du port de vêtements flottants : R 4323-16 ,
- Organisation du travail : l'organisation de l'environnement de travail doit être telle que toute énergie ou substance utilisée ou produite puisse être amenée et évacuée en toute sécurité : R 4323-9 ,
- Maintenance et nettoyage : veiller à procéder à la consignation de l'appareil avant toute intervention : R 4323-15,
- Inspections et requalifications périodiques si nécessaire, selon la catégorie de l'équipement sous pression : arrêté du 15 mars 2000 modifié.



La consignation peut être faite au tableau électrique ou sur la machine.