
NORME INTERNATIONALE **ISO** 5703



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION · МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ · ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Matériel viti-vinicole — Pressoirs à raisin — Méthodes d'essai

Equipment for vine cultivation and wine making — Grape presses — Methods of test

Première édition — 1979-02-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5703:1979](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ead7803-d64d-4859-8fe1-8b9aa03e15b7/iso-5703-1979)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ead7803-d64d-4859-8fe1-8b9aa03e15b7/iso-5703-1979>

CDU 663.255.4 : 620.1

Réf. n° : ISO 5703-1979 (F)

Descripteurs : machine agricole, matériel viti-vinicole, presse, spécification de matériel, essai.

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 5703 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, et a été soumise aux comités membres en mars 1977.

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 5703:1979](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ead7803-d64d-4859-8fe1-8b9aa03e19b7/iso-5703-1979)

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Roumanie
Allemagne, R.F.	Inde	Royaume-Uni
Australie	Iran	Suisse
Autriche	Italie	Tchécoslovaquie
Chili	Nouvelle-Zélande	Turquie
Corée, Rép. de	Portugal	U.R.S.S.

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Espagne

Matériel viti-vinicole – Pressoirs à raisin – Méthodes d'essai

0 INTRODUCTION

Les opérations principales qui caractérisent un pressoir sont :

- l'alimentation en vendange;
- la compression de la vendange;
- l'expression du moût ou du vin;
- l'évacuation des marcs.

Suivant le type de pressoir, ces opérations peuvent être continues ou discontinues.

Ces opérations principales peuvent s'accompagner d'une opération annexe telle que l'émiettage de la vendange, comprimée au cours des serrages.

L'alimentation des pressoirs peut être faite à partir de vendange ayant les caractéristiques suivantes :

a) *physiques*

- entière, pompée ou non
- foulée
- éraflée
- éraflée et foulée avant ou après l'éraflage
- égouttée ou non
- etc.

b) *technologiques*

- fermentée
- chauffée
- soumise à macération carbonique
- traitée aux enzymes
- etc.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie des méthodes pour les essais technologiques des pressoirs à raisin.

Elle s'applique aux pressoirs continus et aux pressoirs discontinus.

2 RÉFÉRENCES

ISO 3835/II, *Matériel viti-vinicole – Vocabulaire – Partie II*.

ISO 3835/III, *Matériel viti-vinicole – Vocabulaire – Partie III*.¹⁾

3 DÉFINITIONS

Outre les définitions de l'ISO 3835/II et de l'ISO 3835/III, notamment :

«charge : Masse de vendange fraîche ou fermentée dont on alimente le pressoir»,

les définitions suivantes sont applicables :

3.1 débit :

- Pour pressoir discontinu : Rapport de la charge mise en œuvre au temps s'écoulant entre le début du chargement et la fin du chargement.
- Pour pressoir continu : Rapport de la charge mise en œuvre au temps en régime permanent.

3.2 débit global (pour pressoirs discontinus) : Rapport de la charge mise en œuvre au temps s'écoulant entre le début du chargement et la fin de l'évacuation des marcs.

3.3 rendement brut : Rapport de la masse totale de liquide brut extrait à la charge mise en œuvre.

3.4 rendement net : Rapport de la masse totale de moût clair ou de vin clair extrait à la charge mise en œuvre.

3.5 bilan global : Appréciation en pourcentage à partir de la charge mise en œuvre, des moûts clairs ou des vins clairs, des particules insolubles et des marcs asséchés.

3.6 consommation énergétique spécifique : Quantité d'énergie (travail absorbé) par unité de masse de la charge mise en œuvre durant le temps retenu pour le calcul du débit.

1) Actuellement au stade de projet.

4 PRINCIPE

Détermination des caractéristiques technologiques du pressoir essayé et comparaison de la qualité du moût ou du vin qui est obtenu, tant sur le plan analytique que sensoriel, avec celle du moût ou du vin obtenu par un pressoir de référence.

5 APPAREILLAGE

5.1 Appareillage œnologique

Dans la station d'essai, on doit trouver obligatoirement :

- des cuves à vidage non manuel, conformes au croquis indicatif donné en annexe D, pour préparer la vendange, d'une capacité suffisante pour alimenter le pressoir de référence et le pressoir à essayer (par exemple, environ 250 hl), équipées d'une cheminée d'égouttage;
- des cuves jaugées;
- des sacs plastiques (d'une capacité de 3 à 5 l);
- des bocaux en verre d'un litre, à fermeture étanche;
- des produits inhibiteurs de fermentation : fluorure de sodium, essence de moutarde, salicylate de magnésium, monobromacétate d'éthyle, etc.;
- un réfractomètre;
- des densimètres;
- un mustimètre;
- des thermomètres;
- des éprouvettes;
- des agitateurs;
- des étiquettes volantes;
- une étuve à dessiccation;
- un appareil à mesurer la turbidité (néphélomètre, absorptiomètre différentiel, colorimètre, etc.).

5.2 Appareillage mécanique et électrique

La station doit disposer notamment des appareils suivants :

- un pressoir de référence qui soit obligatoirement un pressoir hydraulique vertical, dont les caractéristiques technologiques sont données en annexe E. Il doit être équipé d'un dispositif de contrôle, d'enregistrement et de régulation des pressions;
- un conduit ouvert de répartition de la vendange à pressurer;
- deux trémies peseuses;
- des compteurs électriques;
- des voltmètres;
- des ampèremètres;

- des chronomètres;
- une centrifugeuse à 20 000 g;

et tout autre appareillage nécessaire au mesurage de la consommation énergétique.

6 MODE OPÉRATOIRE

6.1 Pressurage

6.1.1 Dispositions générales

Le pressurage du pressoir en cours d'essai doit être comparé à celui du pressoir de référence.

Par l'intermédiaire d'un conduit de répartition, envoyer la vendange à pressurer simultanément dans deux trémies peseuses situées au-dessus de l'entrée du pressoir de référence et du pressoir en cours d'essai.

Le programme de pressurage du pressoir en cours d'essai doit être celui conseillé par le constructeur.

Une feuille de marche (ou fiche de contrôle) du pressoir (voir annexes B et C) doit être remplie pour chaque essai. Sur cette feuille seront notamment consignés les caractères de la vendange utilisée : cépage, état sanitaire, maturité, durée d'égouttage, durée de cuvaison, température de la vendange, etc.

L'échantillon minimal d'essai (à répartir entre le pressoir à essayer et le pressoir de référence) doit permettre une alimentation homogène des deux pressoirs en vendange saine, entière, stockée, ou vinifiée dans la cuve à vidage non manuel.

Avant le pressurage, faire subir à cet échantillon un égouttage statique dans cette cuve durant 30 min au maximum; ne commencer cet égouttage qu'après remplissage total de la cuve. Pour le pressoir continu, l'égouttage de la vendange doit être suffisant pour permettre son fonctionnement normal.

Le programme de pressurage du pressoir de référence doit comprendre autant de serrages commandés par un dispositif de régulation automatique qu'il est nécessaire pour obtenir un rendement brut sensiblement égal à celui du pressoir de référence.

6.1.2 Divers types de vendange à pressurer

Les dimensions utiles de la cage du pressoir de référence doivent être telles que celle-ci ait un volume utile de 1 000 litres environ.

6.1.2.1 CAS DU PRESSURAGE DE VENDANGE ENTIÈRE (MÉTHODE CHAMPENOISE)

C'est le pressurage de la vendange n'ayant subi aucune action mécanique avant son arrivée au pressoir.

L'échantillon minimal d'essai (à répartir entre le pressoir à essayer et le pressoir de référence) doit permettre une alimentation homogène des deux pressoirs en vendange

saine. Le programme de pressurage du pressoir de référence doit comprendre :

- a) l'expression des 50 premiers litres par 100 kg de vendange à une pression maximale de 400 kPa*;
- b) l'expression des 17 litres suivants à une pression maximale de 600 kPa.

6.1.2.2 CAS D'UNE VENDANGE FERMENTÉE

C'est le pressurage d'une vendange foulée, éraflée ou non, ayant subi la fermentation jusqu'à l'égouttage. C'est aussi le pressurage d'une vendange ayant subi une macération avec chauffage des raisins foulés et éraflés avant toute fermentation (macération à chaud). Elle est partiellement égouttée avant pressurage.

Le programme de pressurage suivant est recommandé pour le pressoir de référence :

- a) l'expression des 45 premiers litres par 100 kg de marcs (correspondant à 12 litres environ pour 100 kg de vendange utilisée), à une pression de l'ordre de 400 kPa;
- b) l'expression des 5 litres suivants à une pression maximale de 1 000 kPa.

6.1.2.3 CAS D'UNE VENDANGE NON FERMENTÉE

C'est le pressurage d'une vendange ayant subi ou non un éraflage total ou partiel, suivi ou précédé d'un foulage, avant d'entrer dans le pressoir.

Le programme de pressurage suivant est recommandé pour le pressoir de référence :

- a) l'expression des 30 premiers litres par 100 kg de vendange à une pression de l'ordre de 500 kPa;
- b) l'expression des 5 litres suivants à une pression maximale de 1 000 kPa.

6.1.2.4 CAS D'UNE VENDANGE MACÉRÉE NON FOULÉE

C'est le pressurage d'une vendange vinifiée par macération carbonique.

Ce cas peut être assimilé à celui du pressurage d'une vendange fermentée.

NOTE — Dans le cas du pressurage d'une vendange éraflée et cuvée ou d'une vendange chauffée, on ne procédera pas à l'égouttage statique de 30 min, l'écoulement du vin de goutte le remplaçant.

6.2 Prélèvements des échantillons

Les différentes sélections de moût brut ou de vin brut exprimé doivent être recueillies séparément et centrifugées avec une accélération de 20 000 g durant 30 min à la température de 20 °C, afin de séparer les particules insolubles des moûts clairs ou des vins clairs. Chacune des parties obtenues doit être pesée séparément. Mesurer la turbidité des moûts ou des vins, après leur centrifugation.

* 1 bar = 100 kPa

Sur chacun des cinq types de moûts ou vins suivants :

- moût ou vin de goutte;
- moût ou vin de pressurage de référence;
- moût ou vin issu de chacune des sélections prévues par le constructeur (dans le cas d'un pressoir continu);
- moûts ou vins écoulés après chacun des serrages prévus dans le programme par le constructeur (dans le cas d'un pressoir discontinu);
- moûts ou vins totaux ou moyens;

pour chaque groupe de cinq bouches :

- diluer le moût ou le vin contenu dans l'un des bouches deux fois avec de l'eau distillée et stérilisée;
- stabiliser le moût ou le vin contenu dans les quatre bouches par un produit inhibiteur de fermentation : fluorure de sodium, essence de moutarde, salicylate de magnésium, monobromacétate d'éthyle, etc.

Au moment de l'évacuation des marcs, prélever dans des sacs plastiques étanches trois échantillons de 5 kg chacun, aussi homogènes que possible, les stabiliser avec de l'essence de moutarde et les analyser très rapidement.

Pour garantir une bonne homogénéisation de l'échantillon des marcs, prendre les précautions suivantes :

Pressoir discontinu : Prélever les trois échantillons au cours de l'évacuation des marcs, l'un au début de l'évacuation, le deuxième à la mi-temps et le troisième vers la fin de l'évacuation.

Pressoir continu : Prélever les trois échantillons sur toute l'épaisseur du gâteau de marc, c'est-à-dire de la périphérie au centre du gâteau, et répéter l'opération trois fois à deux intervalles réguliers durant le temps pris comme base de l'essai.

6.3 Contrôles analytiques

Utiliser, lorsqu'elles existent, les méthodes agréées par l'Office international de la vigne et du vin (OIV). Dans le cas contraire, préciser au procès-verbal d'essai la méthode utilisée.

6.3.1 Sur la vendange fraîche :

- feuilles et débris divers en pourcentage en masse de l'échantillon;
- rafles fraîches par kilogramme de vendange fraîche;
- température de la vendange.

Remarque importante :

Procéder au lavage préalable d'un échantillon représentatif de la vendange pour déterminer, notamment, les charges terreuses pouvant se trouver sur les grappes, dont on peut évaluer l'importance pondérale par simple sédimentation.

6.3.2 Sur la vendange arrivant au pressoir ou à la trémie de chargement :

- particules insolubles de la phase liquide (en volume et en masse, sèches);
 - matières minérales des particules insolubles en pourcentage des particules insolubles sèches.
- Éventuellement : silice sur les matières minérales des particules insolubles, ainsi que les cations fer, potassium, sodium, calcium, magnésium.

6.3.3 Sur les moûts ou éventuellement les vins :

- extrait sec par litre;
- volume apparent des particules insolubles, après centrifugation à 2 000 g durant 30 min à une température de 20 °C;
- particules insolubles sèches par litre;
- matières minérales des particules insolubles;
- cendres par litre;
- cations : calcium, potassium, magnésium, sodium, plomb, nickel, chrome, cadmium, fer, cuivre;
- polyphénols totaux (essai de brunissement);
- tanins totaux;
- acidité totale par litre en milliéquivalents;
- pH;
- indice de tartre;
- acide tartrique;
- acide malique;
- masse volumique;
- sucres réducteurs par litre;
- extrait réduit par litre;
- acidité volatile corrigée;
- azote total;
- azote ammoniacal;
- acides aminés : arginine, alanine, proline, etc.;
- autres matières : styrène, monomère de chlorure de vinyle, huiles, etc.;
- dioxyde de carbone;
- turbidité relative.

6.3.4 Dégustation

Préciser la méthode utilisée dans le procès-verbal d'essai.

6.3.5 Sur les marcs frais :

- matière sèche par kilogramme;

- rafles fraîches par kilogramme;
- rafles sèches par kilogramme;
- pellicules et assimilés par kilogramme;
- acidité totale en milliéquivalents par kilogramme;
- acidité volatile en milliéquivalents par kilogramme;
- sucres réducteurs par kilogramme;
- masse de pépins frais par kilogramme;
- masse volumique.

6.4 Contrôles qualitatifs de la vendange fermentée ou non avant pressurage

- état physique des rafles;
- état physique des pellicules;
- état physique des pépins.

6.5 Relevés numériques

- masse de vendange utilisée;
- volume des moûts exprimés, par catégories (goutte ou presse) et sélections;
- masse volumique de ces moûts;
- volume et masse volumique des moûts à chaque serrage ou à chaque conduit d'écoulement;
- masse des marcs évacués;
- chronométrage des différentes opérations;
- mesure des différentes pressions exercées pendant le pressurage (si possible);
- écartement des plateaux en fin de serrage (presse discontinue).

6.6 Mesurages mécaniques

- puissance absorbée par le pressoir à pleine charge;
- fréquence de rotation de la cage ou de la vis, selon le cas, etc.

6.7 Volume de la chambre de pressurage

7 EXPRESSION DES RÉSULTATS

Pour chacun des essais, calculer en arrondissant au dixième le plus proche :

- le volume des moûts ou vins bruts;
- le volume des moûts ou vins clairs;
- la masse des moûts ou vins bruts;
- la masse des moûts ou vins clairs;
- le débit;

- le rendement brut;
- le rendement net;
- la consommation énergétique spécifique;
- le bilan global (voir annexe A);
- les masses volumiques apparente et réelle des marcs.

Les unités utilisées doivent être celles du système international SI adaptées au cas considéré.

Consigner tous les résultats des différentes analyses dans des tableaux de façon à faciliter les comparaisons entre les analyses témoins (presseoir de référence) et les autres analyses (voir feuille de marche).

Apprécier, avant puis après pressurage, l'état physique des rafles, des pellicules et des pépins, et rechercher, après pressurage, la présence d'autres impuretés grossières.

8 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) les résultats obtenus;

b) tous les détails non prévus dans la présente Norme internationale ou facultatifs;

c) les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats (pannes et durée d'immobilisation, etc.);

d) tous les renseignements nécessaires à l'identification complète du presseoir ayant subi les essais : rapport de la surface des ouvertures à la surface totale de la cage, par exemple, volume intérieur de la cage par mètre de longueur, croquis et dimensions de la (ou des) cuve(s) servant à recueillir les moûts, nature de ces cuves.

Il doit notamment préciser tous les traitements physiques et chimiques appliqués à la vendange depuis la récolte jusqu'au pressurage.

Il doit indiquer par ailleurs, pour chacun des appareils essayés :

- les facilités de lavage et d'entretien;
- l'existence éventuelle d'un manuel d'utilisation délivré par le constructeur;
- la sécurité d'emploi.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5703:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ead7803-d64d-4859-8fe1-8b9aa03e15b7/iso-5703-1979>

ANNEXE A

BILAN GLOBAL
(Exemple de présentation)

Masse de vendange = kg	Masse des moûts ou vins clairs	=	kg . . .	% (m/m)
	Masse de particules insolubles	=	kg . . .	% (m/m)
	<hr/>			
	Masse des moûts ou vins bruts	=	kg(m/m)
	Masse des marcs = kg			
	Rafles	=	kg . . .	% (m/m)
	Peaux	=	kg . . .	% (m/m)
	Pépins	=	kg . . .	% (m/m)
	Acides ¹⁾	=	kg . . .	% (m/m)
	Sucres	=	kg . . .	% (m/m)
	Eau	=	kg . . .	% (m/m)
	<hr/>			
	Total	=	kg(m/m)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5703:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1ead7803-d64d-4859-8fe1-8b9aa03e15b7/iso-5703-1979>

1) Exprimés en acide sulfurique.

ANNEXE B

FICHE DE CONTRÔLE DU PRESOIR

Nom :

Adresse :

Croquis et dimensions de la ou des cuve(s)
servant à recueillir les moûts

VENDANGE				PRESOIR							
Provenance :		État sanitaire :		Caractéristiques :		Volume de la ou des cuve(s)					
Distance de transport :		Temps de macération :		(voir fiche technique		en litres/m de hauteur :					
Mode de transport :		Temps du préégouttage :		Constructeur)		Nature de la ou des cuve(s) :					
Nature :		Masse utilisée :				Revêtement intérieur :					
Cépage :		Température :									
Opération n°1)	Heures		Temps en minutes	Échantillons à prélever	Écartement plateaux	Pressions kPa	Volume des moûts ou vins	Masse volumique des moûts ou vins	Masse des moûts ou vins	Énergie absorbée kWh	Remarques
	Début	Fin									
Vendange utilisée				n° 1 et 1 bis							
Remplissage				n° 2 et 2 bis							
Préégouttage				n° 3 et 3 bis							
Égouttage				n° 4 et 4 bis							
1 ^{er} serrage ou 1 ^{re} presse				n° 5 et 5 bis							
1 ^{er} desserrage											
2 ^e serrage ou 2 ^e presse				n° 6 et 6 bis							
2 ^e desserrage											
3 ^e serrage ou 3 ^e presse				n° 7 et 7 bis							
3 ^e desserrage											
4 ^e serrage ou 4 ^e presse				n° 8 et 8 bis							
4 ^e desserrage											
5 ^e serrage ou 5 ^e presse				n° 9 et 9 bis							
5 ^e desserrage											
etc.											
10 ^e serrage ou 10 ^e presse				n° 10 et 10 bis							
10 ^e desserrage											
Marcés évacués				n° 11							
TOTAUX											
MOÛT MOYEN				n° 12 et 12 bis							

Les échantillons dilués d'un volume égal d'eau doivent être numérotés : 3 bis, 4 bis, 5 bis, 6 bis, 7 bis, 8 bis, 9 bis, 10 bis, 12 bis.

1) Serrage pour le pressoir continu, presse pour le pressoir discontinu.