
**Emballages — Grands récipients vrac
souples (GRVS) pour matières non
dangereuses**

*Packaging — Flexible intermediate bulk containers (FIBCs) for
non-dangerous goods*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21898:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84da8551-5a58-4fa4-9901-584ce3e7522b/iso-21898-2004>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 21898:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84da8551-5a58-4fa4-9901-584ce3e7522b/iso-21898-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84da8551-5a58-4fa4-9901-584ce3e7522b/iso-21898-2004>

© ISO 2004

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Matériaux, assemblage et hauteur de remplissage	5
4.1 Matériaux	5
4.2 Assemblage	5
4.3 Hauteur de remplissage	5
5 Performances	5
5.1 Programme d'essais par modèle de conteneur	5
5.2 Préparation des GRVS pour les essais	6
5.3 Spécifications relatives aux essais	6
6 Certificat de conformité	7
7 Marquage	7
Annexe A (normative) Essai de résistance aux UV	10
Annexe B (normative) Essai d'élingage cyclé	11
Annexe C (normative) Test de compression/gerbage	19
Annexe D (informative) Conseils pour la sélection et l'utilisation des GRVS	20
Annexe E (informative) Conception des GRVS	25
Bibliographie	29

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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 21898 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 122, *Emballages*, sous-comité SC 3, *Exigences d'aptitude à l'emploi et méthodes d'essais des procédés d'emballages, des emballages et des charges unitaires*.

ISO 21898:2004
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84da8551-5a58-4fa4-9901-584ce3e7522b/iso-21898-2004>

Emballages — Grands récipients vrac souples (GRVS) pour matières non dangereuses

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les matériaux, les critères de conception et de réalisation, les épreuves de qualification, ainsi que les exigences d'homologation et de marquage pour les grands récipients vrac souples (GRVS) destinés à contenir des matériaux solides non dangereux, granulés, pulvérulents ou pâteux, et conçus pour être manutentionnés par le haut, par l'intermédiaire d'organes de préhension intégrés ou amovibles.

La présente Norme internationale comporte également des indications sur les critères de choix des GRVS et sur les règles de sécurité à respecter par les utilisateurs.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 12048, *Emballages — Emballages d'expédition complets et pleins — Essais de compression et de gerbage à l'aide d'une machine d'essai de compression*

ISO 13934-1, *Textiles — Propriétés des étoffes en traction — Partie 1: Détermination de la force maximale et de l'allongement à la force maximale par la méthode sur bande*

ISO/CEI 17025, *Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 Termes généraux

3.1.1

grand récipient vrac souple GRVS

conteneur pour semi-vrac dont le corps est constitué de matériaux souples tels que toile tissée, film plastique ou papier, conçu pour être au contact du contenu soit directement, soit par l'intermédiaire d'une doublure interne, et pliable quand il est vide

3.1.2

grand récipient vrac souple réutilisable de manière intensive

GRVS conçu et prévu pour de multiples remplissages et vidages et réparable aussi bien sur le site de fabrication que chez l'utilisateur, de telle manière que la résistance après réparation soit au moins égale à celle de l'origine

3.1.3

grand récipient vrac souple réutilisable de manière modérée

GRVS conçu et prévu pour un nombre limité de remplissages et de vidages

NOTE 1 Un GRVS de cette catégorie ne peut être réutilisé s'il est endommagé; autrement dit, il n'est pas réparable.

NOTE 2 Le remplacement d'une doublure interne ne constitue pas une réparation.

3.1.4

grand récipient vrac souple perdu

GRVS conçu et prévu pour un seul remplissage

NOTE Un GRVS de cette catégorie ne peut être réutilisé. Dans cette catégorie, il ne peut être question ni de réparation, ni de remplacement de doublure interne.

3.1.5

modèle de GRVS

GRVS de conceptions semblables, réalisés à partir de matériaux semblables et selon des méthodes d'assemblage semblables (donnant au minimum des performances égales) et ayant des sections de dimensions nominales identiques

NOTE 1 Pour un modèle donné, par rapport aux échantillons soumis aux épreuves normalisées, on pourra augmenter la circonférence d'au maximum 10 % sous réserve de conserver la même géométrie. Si le modèle est muni d'une goulotte de vidage, il peut également recevoir des goulottes de vidage de construction semblable et de diamètre inférieur.

NOTE 2 La présence ou l'absence d'une doublure ne constitue pas un changement de modèle.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.1.6

charge nominale

CN

charge maximale de remplissage du GRVS en utilisation conformément à l'homologation

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84da8551-5a58-4fa4-9901-584ce3e7522b/iso-21898-2004>

3.1.7

coefficient de sécurité

CS

partie entière, arrondie vers le bas, du rapport entre la charge finale de l'épreuve d'élingage cyclé et la charge nominale

NOTE 1 Exemples de calcul du coefficient de sécurité (voir aussi B.3.3):

	Exemple 1	Exemple 2
Charge nominale	500 kg	500 kg
Charge finale de l'épreuve d'élingage cyclé	2 400 kgf	2 600 kgf
Rapport	4,8	5,2
Coefficient de sécurité, arrondi vers le bas	4	5

NOTE 2 Le résultat de l'Exemple 1 caractérise un GRVS perdu qui ne répond pas aux exigences de la présente Norme internationale, tandis que celui de l'Exemple 2 caractérise un GRVS perdu qui répond à ces exigences.

3.1.8

organe de préhension

élément ayant fonction de poignée, intégré ou rapporté, faisant partie du GRVS et testé avec lui

NOTE Les organes de préhension amovibles sont considérés comme des outils de levage.

3.2 Termes relatifs aux éléments d'un GRVS

3.2.1

flancs

tube composé d'une ou de plusieurs couches de matériaux souples, produit directement sous forme tubulaire, c'est-à-dire sans liaison, ou bien confectionné à partir d'un ou de plusieurs panneaux liés entre eux

3.2.2

fond

élément du GRVS fixé aux flancs ou faisant partie des flancs et constituant le dessous du GRVS considéré dans sa position verticale

3.2.3

fond simple

fond sans orifice de vidage

3.2.4

fond ouvert

fond plat, conique ou autre, possédant un orifice de vidage

3.2.5

fond à ouverture totale

prolongements des flancs du GRVS devant être rassemblés pour former un fond, et libérés pour ménager une ouverture totale de vidage

3.2.6

chapeau

partie supérieure du GRVS, à l'exclusion des organes de préhension, coiffant le GRVS après fermeture

3.2.7

corps

flancs et fond du GRVS

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)
ISO 21898:2004
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/84da8551-5a58-4fa4-9901-584ce3e7522b/iso-21898-2004>

3.2.8

doublure interne

conteneur intégré ou amovible s'ajustant dans le GRVS

3.3 Termes relatifs aux accessoires fonctionnels

3.3.1

orifice de remplissage

orifice prévu pour le remplissage du GRVS

3.3.2

goulotte de remplissage

tube souple prolongeant le chapeau pour le remplissage du GRVS

3.3.3

fente de remplissage

orifice de remplissage en forme de fente à la partie supérieure du GRVS

3.3.4

orifice de vidage

orifice prévu pour le vidage du GRVS

3.3.5

goulotte de vidage

tube souple prolongeant le fond pour le vidage du GRVS

3.3.6

éléments de fermeture

liens divers tels que sangles, lanières, cordelettes, etc., utilisés pour fermer les dispositifs de remplissage et de vidage

3.4 Termes relatifs aux organes de manutention

3.4.1

organes de soutien et de préhension

sangles, boucles, cordes, œillets, cadres ou autres dispositifs formés à partir de prolongements des flancs du GRVS, ou intégrés, ou démontables, utilisés pour soutenir ou lever le GRVS

3.4.2

levage quatre points

levage par l'intermédiaire de quatre organes de préhension utilisés simultanément

3.4.3

levage deux points

levage par l'intermédiaire de deux organes de préhension utilisés simultanément

3.4.4

levage un point

levage par l'intermédiaire d'un organe de préhension, ou de plusieurs organes de préhension rassemblés en un même point

3.5

dispositifs de sécurité et de protection

clapets, dispositifs d'aération et éléments complémentaires protégeant les dispositifs de remplissage ou de vidage ou les organes de préhension

3.6

matériaux couchés et laminés

matériaux possédant un revêtement de surface ou comprenant deux ou plusieurs couches assemblées par laminage, ceci afin de protéger le contenu du GRVS ou afin de préserver l'environnement des nuisances occasionnées par d'éventuelles fuites de contenu

3.7 Termes relatifs aux traitements spécifiques

3.7.1

stabilisation

traitement des matériaux constitutifs d'un GRVS pour améliorer leur résistance aux intempéries et au vieillissement

EXEMPLE Addition d'un agent absorbeur d'énergie ultraviolette (agent anti-UV) et/ou d'un antioxydant.

3.7.2

traitement de conductivité électrostatique

traitement destiné à modifier le comportement électrostatique d'un GRVS

3.7.3

traitement anti-insecte

traitement permettant une protection accrue du GRVS et/ou de son contenu contre l'attaque des insectes

3.7.4

traitement antifeu

traitement permettant au GRVS de résister à la propagation des flammes

4 Matériaux, assemblage et hauteur de remplissage

4.1 Matériaux

Toutes les catégories de GRVS doivent être fabriquées à partir de matériaux souples dont les spécifications sont stipulées par écrit. Le fabricant de GRVS doit posséder une attestation de conformité pour chaque lot de matériau.

Les propriétés des matériaux constitutifs de GRVS peuvent être modifiées par adjonction d'additifs destinés à améliorer leur résistance contre les effets de la chaleur ou de la lumière solaire par exemple, ou encore à limiter les phénomènes électrostatiques.

La résistance à la rupture de tous les matériaux constitutifs de GRVS doit être mesurée conformément aux Normes internationales appropriées. Après immersion complète dans l'eau pendant (25 ± 1) h, la résistance résiduelle à la rupture de tous ces matériaux doit être au minimum égale à 85 % de leur résistance initiale à la rupture. La mesure doit être prise d'abord après séchage de l'éprouvette puis en la conditionnant pendant une durée de (60 ± 5) min à la température de (23 ± 2) °C avec une humidité relative de (50 ± 5) %.

Tous les éléments du conteneur souple contribuant à supporter la charge devront, après avoir subi l'épreuve décrite dans l'Annexe A, conserver au minimum 50 % des valeurs initiales de résistance et d'allongement à rupture de leurs matériaux constitutifs.

Il convient de choisir et assembler les matériaux de manière à faciliter leur récupération.

4.2 Assemblage

La sûreté de toutes les coutures d'assemblage doit être garantie, soit par la nature du point de couture, soit par retour des coutures sur elles-mêmes, soit en laissant des queues de couture d'au moins 20 mm, soit encore par combinaison de ces techniques. Toutes les extrémités de coutures doivent être sécurisées. La surface à assembler par soudure, collage ou scellage à chaud doit être propre.

4.3 Hauteur de remplissage

La hauteur de remplissage prévue d'un GRVS doit être comprise entre 0,5 et 2 fois la dimension horizontale la plus petite du GRVS.

NOTE Pour les GRVS de section circulaire, la dimension horizontale la plus petite est normalement le diamètre du fond du GRVS. Pour les GRVS à fond rectangulaire, la dimension horizontale la plus petite est normalement le côté le plus petit.

5 Performances

5.1 Programme d'essais par modèle de conteneur

Tous les modèles de GRVS doivent être soumis aux essais suivants:

- a) essai d'élingage cyclé;
- b) essai de compression/gerbage.

Au moins trois éprouvettes identiques de chaque modèle de GRVS doivent être soumises aux essais menés dans le cadre de la certification. Les éprouvettes doivent subir les essais comme suit.

- Éprouvette 1: Essai d'élingage cyclé en utilisant le GRVS avec sa plus petite dimension verticale.
- Éprouvette 2: Essai d'élingage cyclé en utilisant le GRVS avec sa plus grande dimension verticale.
- Éprouvette 3: Essai de compression en utilisant le GRVS avec sa plus grande dimension verticale.

Pour être conforme à la présente Norme internationale, ces trois éprouvettes doivent résister aux essais.

Lorsque le GRVS n'a qu'une seule dimension verticale fixée, seules les éprouvettes 1 et 3 doivent être soumises et résister aux essais.

Un des échantillons soumis aux essais doit être identifié de façon durable et retenu comme référence en cas de réclamation ou arbitrage ultérieur.

Les essais doivent être réalisés sur une installation d'essai capable de satisfaire aux dispositions opérationnelles de l'ISO/IEC 17025.

5.2 Préparation des GRVS pour les essais

5.2.1 Remplissage

Pour l'essai d'élingage cyclé comme pour l'essai de compression/gerbage, le niveau de remplissage du GRVS doit, conformément à 4.3, être spécifié par le fabricant/fournisseur avec une tolérance de $+5\%$ de la hauteur correspondante. Le GRVS doit être rempli avec l'un ou l'autre des produits ci-dessous.

- a) Un produit, par exemple des granulés plastiques, ayant les caractéristiques physiques suivantes:
- densité apparente de 500 kg/m^3 à 900 kg/m^3 ;
 - granulométrie de 3 mm à 12 mm;
 - angle de talus de 30° à 35° .
- b) Le produit réel auquel est destiné le GRVS, à condition que ce produit soit connu et que son emploi ne présente aucun danger.

NOTE Dans le cas b), seuls sont couverts par le certificat délivré à l'issue des essais les GRVS du modèle concerné contenant le produit spécifique employé pour ces essais.

5.2.2 Conditionnement climatique

Le GRVS rempli doit être conditionné avant essai, à température et humidité relative ambiantes. Cependant, en cas d'éventuelle contestation, le conditionnement doit s'effectuer en atmosphère standard [température de $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ et humidité relative de $(50 \pm 5)\%$].

5.3 Spécifications relatives aux essais

5.3.1 Essai d'élingage cyclé

L'essai d'élingage cyclé doit être effectué selon l'Annexe B et les critères de résistance suivants doivent être appliqués:

- a) aucun organe de préhension ne doit être endommagé au point de rompre totalement avant que soit atteinte la force maximale spécifiée pour l'essai ou à l'instant où cette force maximale est atteinte;
- b) lorsque le GRVS comporte une doublure interne conservée pour l'essai, l'enveloppe externe ne doit subir aucune éventration suffisante pour qu'une hernie de doublure interne puisse traverser cette enveloppe externe;
- c) aucune perte de contenu ne doit se produire;
- d) le corps du GRVS ne doit subir aucun endommagement pouvant compromettre la sécurité du transport et du stockage.

Il convient de ne pas considérer un léger écoulement de contenu pendant l'essai, par exemple à travers des fermetures ou des perforations de couture, comme une rupture du GRVS, à condition qu'aucune fuite ne puisse se produire après l'essai quand le GRVS est soulevé du sol par ses organes de préhension.

5.3.2 Essai de compression/gerbage

L'essai de compression/gerbage doit être effectué selon l'Annexe C et les critères suivants doivent être appliqués:

- a) aucune perte de contenu ne doit se produire;
- b) le corps du GRVS ne doit subir aucun endommagement pouvant compromettre la sécurité du transport et du stockage.

Il convient de ne pas considérer un léger écoulement de contenu pendant l'essai, par exemple à travers des fermetures ou des perforations de couture, comme une rupture du GRVS, à condition qu'aucune fuite ne puisse se produire après l'essai quand le GRVS est soulevé du sol par ses organes de préhension.

6 Certificat de conformité

Il est recommandé que le certificat de conformité d'un modèle de GRVS répondant aux exigences de la présente Norme internationale soit délivré par un organisme fonctionnant conformément aux dispositions prévues par le Guide ISO/CEI 65, à partir d'un procès-verbal d'essai positif. Bien que la certification par un tiers puisse être utilisée en toute conformité avec le Guide ISO/CEI 65, aucune exigence n'est demandée dans la présente Norme internationale. Cependant lorsque les essais et la certification sont entrepris par le même organisme, des individus différents doivent assurer la responsabilité des essais et de la certification qui en découle et ces personnes doivent être clairement identifiées dans la documentation.

Le certificat doit contenir les informations listées à l'Article 7, éléments a) à i) et k) à m), ainsi que

- a) le nom et l'adresse des organismes de certification et des stations d'essai, ainsi que la référence et la date du (des) rapport(s) d'essai pertinent(s), et
- b) le produit de remplissage employé pour les essais d'élingage et de compression/gerbage.

La validité du certificat de conformité d'un modèle de GRVS doit être de trois ans à compter de la date de délivrance.

Un GRVS certifié conforme à la présente Norme internationale dans la catégorie «perdu» et dont le marquage porte cette mention ne doit pas être réutilisé.

Un GRVS certifié conforme à la présente Norme internationale dans la catégorie «réutilisable de manière intensive» ou «réutilisable de manière modérée» et dont le marquage porte l'une de ces mentions ne peut être réutilisé qu'avec un contenu de même nature que celui de la première utilisation.

La présente Norme internationale exclut la réutilisation de GRVS pour des contenus différents de ceux de la première utilisation.

7 Marquage

Tous les GRVS doivent porter un label contenant les informations suivantes, sous forme d'étiquette aisément visible et lisible fixée de manière définitive, ou d'impression directe aisément visible et lisible après remplissage:

- a) le nom et l'adresse du fabricant;
- b) la référence du fabricant, laquelle doit être unique pour chaque modèle de GRVS;

ISO 21898:2004(F)

- c) le nom et l'adresse du fournisseur du GRVS, le cas échéant;
- d) la charge nominale (CN), en kilogrammes;
- e) le coefficient de sécurité (CS), c'est-à-dire 5:1, 6:1 ou 8:1 selon le cas;
- f) une référence à la présente Norme européenne;
- g) la catégorie du GRVS, c'est-à-dire «réutilisable de manière intensive», «réutilisable de manière modérée» ou «perdu»;
- h) le numéro du certificat de conformité du modèle (qui doit être unique pour chaque modèle) ainsi que le mois et l'année de délivrance;
- i) le nom du laboratoire agréé;
- j) la date (mois et année) de fabrication du GRVS;
- k) des pictogrammes indiquant les méthodes recommandées de manutention;
- l) les détails de tout traitement spécifique tel que défini en 3.7;
- m) lorsque le GRVS est certifié par rapport à un produit spécifique, la description de ce produit.

Le label doit se présenter comme le montre la Figure 1.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21898:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/84da8551-5a58-4fa4-9901-584ce3e7522b/iso-21898-2004>