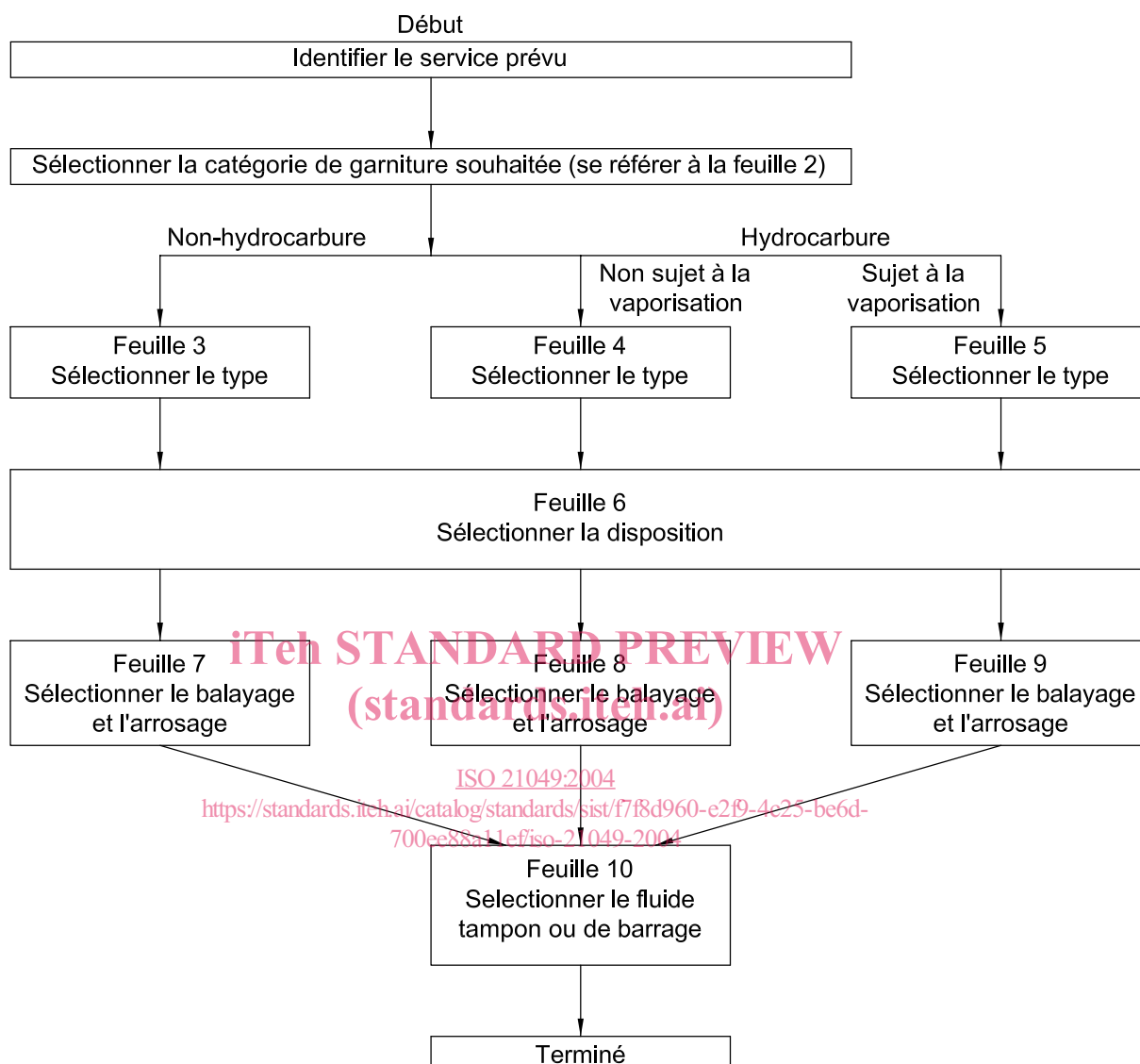


**PROCÉDURE RECOMMANDÉE DE SÉLECTION DE GARNITURE (UNITÉS US USUELLES)  
FEUILLE 1 SUR 10**



**PROCÉDURE RECOMMANDÉE DE SÉLECTION DE GARNITURE (UNITÉS US USUELLES)  
RÉSUMÉ DES CATÉGORIES, TYPES ET DISPOSITION DE GARNITURES  
FEUILLE 2 SUR 10**

La catégorie de la garniture doit être la catégorie 1, 2 ou 3 selon les spécifications.

Les caractéristiques principales de chaque catégorie sont résumées ci-dessous. Les options de chaque caractéristique, lorsqu'elles existent, sont introduites dans le texte par «Lorsque cela est spécifié». Les numéros entre parenthèses indiquent les paragraphes auxquels les exigences sont spécifiées.

CARACTÉRISTIQUE	CATÉGORIE 1	CATÉGORIE 2	CATÉGORIE 3
Dimension de la chambre d'étanchéité (4.1.2)	ISO 3069 - C, ASME B73.1 et ASME B73.2	ISO 13709 et ISO 3069 - H	ISO 13709 et ISO 3069 - H
Plage de température (4.1.2)	- 40 °F à 500 °F	- 40 °F à 750 °F	- 40 °F à 750 °F
Plage de pression, absolue (4.1.2)	315 psi	615 psi	615 psi
Matériaux de face (6.1.6.2)	Carbone de première qualité sans soufflures contre carbure de silicium autofritté	Carbone de première qualité sans soufflures contre carbure de silicium aggloméré par réaction	Carbone de première qualité sans soufflures contre carbure de silicium aggloméré par réaction
Exigences de balayage d'entrée distribué, dispositions 1 et 2 avec des éléments flexibles tournants	Lorsque cela est exigé conformément à 6.1.2.14 ou lorsque cela est spécifié (6.2.1.2.1)	Lorsque cela est exigé conformément à 6.1.2.14 ou lorsque cela est spécifié (6.2.1.2.1)	Exigé (6.2.3.2.1)
Exigence de contact métal-métal du couvercle	Exigé (6.2.1.2.2)	Exigé à l'intérieur et à l'extérieur du diamètre du cercle de boulonnage (6.2.2.2.2)	Exigé à l'intérieur et à l'extérieur du diamètre du cercle de boulonnage (6.2.2.2.2)
Incrément exigé de la dimension de la chemise de cartouche d'étanchéité	Aucun	Incréments de 10 mm (6.2.2.3.1)	Incréments de 10 mm (6.2.2.3.1)
Exigence de conception de la douille d'étranglement pour les garnitures de disposition 1 (7.1.2.1)	En carbone, fixe. En carbone, flottante en option (7.1.2.2)	En métal anti-étincelles, fixe. En carbone, flottante en option (7.1.2.2)	En carbone, flottante
Présentation de la courbe de débit-charge du dispositif de circulation des garnitures doubles	Lorsque cela est spécifié (8.6.2.2)	Lorsque cela est spécifié (8.6.2.2)	Exigé (8.6.2.2)
Étendue de l'essai de qualification du vendeur	Essai en tant que catégorie 1 sauf les faces interchangeables avec la catégorie 3 (10.3.1.2.3)	Essai en tant que catégorie 2 sauf les faces interchangeables avec la catégorie 3 (10.3.1.2.3)	Essai en tant que catégorie 3, ensemble d'étanchéité entier comme une unité (10.3.1.2.2)
Exigences de données de l'offre	Minimales (11.2.1)	Minimales (11.2.1)	Rigoureuses, y compris les résultats des essais de qualification (11.2.1)
Exigences de données contractuelles	Minimales (11.3.1)	Minimales (11.3.1)	Rigoureuses (11.3.1)

## FEUILLE 2 SUR 10 (suite)

Le type de la garniture doit être le type A, B ou C selon les spécifications.

Les caractéristiques principales de chaque type sont résumées ci-dessous. Les options de chaque caractéristique, lorsqu'elles existent, sont introduites dans le texte par «Lorsque cela est spécifié». Les numéros entre parenthèses indiquent les paragraphes auxquels les exigences sont spécifiées.

CARACTÉRISTIQUE	TYPE A	TYPE B	TYPE C
Plage de température d'application normalisée (4.1.3)	– 40 °F à 350 °F	– 40 °F à 350 °F	– 40 °F à 750 °F
Exigence d'équilibre hydraulique (4.1.3 et 6.1.1.7)	Équilibré (c'est-à-dire équilibre hydraulique inférieur à 1)	Équilibré (c'est-à-dire équilibre hydraulique inférieur à 1)	Équilibré (c'est-à-dire équilibre hydraulique inférieur à 1)
Exigences de montage (4.1.3)	À l'intérieur de la chambre d'étanchéité	À l'intérieur de la chambre d'étanchéité	À l'intérieur de la chambre d'étanchéité
Exigence de cartouche (4.1.3 et 6.1.1.1)	Type cartouche	Type cartouche	Type cartouche
Type d'élément flexible (4.1.3)	En appui (par exemple élastomère coulissant)	Non en appui (par exemple à soufflet)	Non en appui (par exemple à soufflet)
Orientation de l'élément flexible (4.1.3)	Tournant Option fixe (6.1.1.2)	Tournant Option fixe (6.1.1.2)	Fixe Option tournant (6.1.1.3)
Matériau de soufflet (6.1.6.6)	Non applicable	Alliage C-276	Alliage 718
Type de ressort (4.1.3)	Ressorts à plusieurs spires Option ressort unique (6.1.5.1)	Soufflet simple	Soufflet simple
Limite pour l'application à élément fixe (6.1.1.5)	4 500 pieds/min	4 500 pieds/min	4 500 pieds/min
Matériau du joint secondaire (4.1.3)	Élastomère	Élastomère	Graphite flexible

FEUILLE 2 SUR 10 (suite)

La disposition de la garniture doit être la disposition 1, 2 ou 3 selon les spécifications.

Les caractéristiques principales de chaque disposition sont résumées ci-dessous. Les options de chaque caractéristique, lorsqu'elles existent, sont introduites dans le texte par «Lorsque cela est spécifié». Les numéros entre parenthèses indiquent les paragraphes auxquels les exigences sont spécifiées.

CARACTÉRISTIQUE	DISPOSITION 1	DISPOSITION 2	DISPOSITION 3
Nombre de «garnitures» par cartouche, voir la définition de «garniture» en 3.61 (4.1.4)	Une (3.2 et 4.1.4)	Deux (3.3 et 4.1.4)	Deux (3.4 et 4.1.4)
Utilisation d'un fluide de barrage ou tampon (4.1.4)	Non	Parfois, mais aucune exigence. Tampon liquide ou gazeux admissible	Oui, fluide de barrage exigé. Tampon liquide ou gazeux admissible
Admet les garnitures sans contact (mouillées ou sèches) (4.1.4)	Non	Oui, Figure 4	Oui, Figure 6
Exigences relatives à la douille d'étranglement de la disposition 1 (7.1.2.1)	Catégorie 1: fixe, carbone Catégorie 2: fixe, métal anti-étincelles Catégorie 3: flottante, carbone	Non applicable	Non applicable
Exigences relatives à la douille d'étranglement des dispositions 2 et 3	Non applicable	Fixe, carbone, lorsque cela est exigé (7.2.3)	Fixe, carbone, lorsque cela est exigé (7.3.3.1)
Douille de chambre d'étanchéité de confinement de disposition 2 exigée	Non applicable	Exigée pour les garnitures de confinement fonctionnant à sec indépendamment de la conception de la garniture intérieure (7.2.5.1 et 7.2.6.1)	Non applicable
Sortie tangentielle de fluide tampon/de barrage exigée ?	Non applicable	Lorsque cela est spécifié, pour les catégories 1 et 2. Exigée pour la catégorie 3 (7.2.4.2)	Lorsque cela est spécifié, pour les catégories 1 et 2. Exigée pour la catégorie 3 (7.3.4.3)
Augmentation maximale de la température du fluide tampon/de barrage	Non applicable	15 °F aqueux ou diesel, 30 °F huiles minérales (7.2.4.1)	15 °F aqueux ou diesel, 30 °F huiles minérales (7.2.4.1)
Exigences de pression de chambre d'étanchéité/de conception de balayage (6.1.2.14)	Marge minimale de 30 % de la pression de la chambre d'étanchéité au-dessus de la pression de vapeur du fluide ou marge de 36 °F	Marge minimale de 30 % de la pression de la chambre d'étanchéité au-dessus de la pression de vapeur du fluide ou marge de 36 °F	Aucune
Exigence de pression de service minimale de la chambre d'étanchéité (6.1.2.14)	5 psi au-dessus de la pression atmosphérique	5 psi au-dessus de la pression atmosphérique	Aucune
Dimensions minimales et orientation des raccords de couvercle	Voir Tableau 1	Voir Tableau 1	Voir Tableau 1
Réservoir minimal de liquide de barrage/tampon	Non applicable	3 gal (US) pour les diamètres d'arbre inférieurs à 2,5 in; sinon 5 gal (US) [8.5.4.3 a)]	3 gal (US) pour les diamètres d'arbre inférieurs à 2,5 in; sinon 5 gal (US) [8.5.4.3 a)]
Exigences d'essai	(10.3.1.2.8)	(10.3.1.2.9) et (10.3.1.2.10)	(10.3.1.2.11) et (10.3.1.2.12)

**PROCÉDURE RECOMMANDÉE DE SÉLECTION DE GARNITURE (UNITÉS US USUELLES)**  
**FEUILLE 3 SUR 10**  
**Services non-hydrocarbures**

		Conditions de service, types recommandés de garniture et caractéristiques spéciales							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Fluides</b>	Eau	Eau	Eau	Eau acide	Eau acide	Caustiques, amines, cristallisant	Caustiques, amines, cristallisant	Acides <sup>a</sup> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
	Température de pompage, °F	< 180	< 180	> 180	< 180	< 180	< 180	< 180	< 180
	Pression chambre d'étanchéité (psig), garnitures cat. 1	< 300		< 300	< 300			< 300	< 300
	Pression chambre d'étanchéité (psig), garnitures cat. 2 et cat. 3	< 300	300 à 600	< 600	< 300	300 à 600	< 300	300 à 600	< 300
	Type de garniture normalisé	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A
	Option lorsque cela est spécifié	Type B Type C	ES <sup>b</sup>	ES <sup>b</sup>	Type B Type C	ES <sup>b</sup>	Type B Type C	ES <sup>b</sup>	Type B Type C
	Caractéristiques spéciales exigées			Dispositif de circulation	Élastomère perfluoré	Élastomère perfluoré	Élastomère perfluoré résistant aux amines	Élastomère perfluoré résistant aux amines	Élastomère perfluoré et ressort simple pour les garnitures de type A
	<b>Caractéristiques spéciales pour contaminants <sup>c</sup></b>	Particules abrasives	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure
<p>La présente procédure de sélection choisit les conceptions de garnitures compatibles avec les options par défaut tout au long de la présente Norme internationale. Les options proposées conformes à la présente Norme internationale peuvent fonctionner de manière équivalente.</p> <p><sup>a</sup> Jusqu'à 20 % de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> à 77 °F seulement. Jusqu'à 20 % de H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> à 176 °F seulement. Tous les autres acides, y compris l'acide fluorhydrique, le trichlorure nitrique et les acides chlorhydriques nécessitent l'élaboration de solutions techniques spéciales en collaboration avec l'acheteur et le vendeur.</p> <p><sup>b</sup> ES = dispositif d'étanchéité entièrement mécanique. Consulter le vendeur pour s'assurer que les considérations de conception spéciales ont été prises en compte.</p> <p><sup>c</sup> Les caractéristiques spéciales énumérées ci-dessus ne s'appliquent que pour des mélanges avec un pH entre 4 et 11.</p>									

## PROCÉDURE RECOMMANDÉE DE SÉLECTION DE GARNITURE (UNITÉS US USUELLES)

## FEUILLE 4 SUR 10

## Hydrocarbures non sujets à la vaporisation instantanée

	Conditions de service, types recommandés de garniture et caractéristiques spéciales								
	Fluides	1	2	3	4	5	6	7	8
Température de pompage, °F	- 40 à 20	- 40 à 20	20 à 350	20 à 350	350 à 500	350 à 500	500 à 750	500 à 750	
Pression chambre d'étanchéité (psig), garnitures cat. 1	< 300		< 300		< 300		N/A	N/A	
Pression chambre d'étanchéité (psig), garnitures cat. 2 et cat. 3	< 300	300 à 600	< 300	300 à 600	< 300	300 à 600	< 300	300 à 600	
Type de garniture normalisé	Type A	Type A	Type A	Type A	Type C	ES <sup>a</sup>	Type C	ES <sup>a</sup>	
Option lorsque cela est spécifié	Type B	ES <sup>a, b</sup>	Type B	ES <sup>a, b</sup>	ES <sup>a</sup>		ES <sup>a</sup>		
Option lorsque cela est spécifié	Type C		Type C						
Caractéristiques spéciales exigées	Joint toriques en nitrile	Joint toriques en nitrile							
Caractéristiques spéciales pour contaminants <sup>c</sup>	Caustique			Élastomère perfluoré	Élastomère perfluoré				
	Particules abrasives	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure
	Aromates et/ou H <sub>2</sub> S			Élastomère perfluoré	Élastomère perfluoré				
	Amines			Élastomère perfluoré résistant aux amines	Élastomère perfluoré résistant aux amines				

La présente procédure de sélection choisit les conceptions de garnitures compatibles avec les options par défaut tout au long de la présente Norme internationale. Les options proposées conformes à la présente Norme internationale peuvent fonctionner de manière équivalente.

<sup>a</sup> ES = dispositif d'étanchéité entièrement mécanique. Consulter le vendeur pour s'assurer que les considérations de conception spéciales ont été prises en compte.

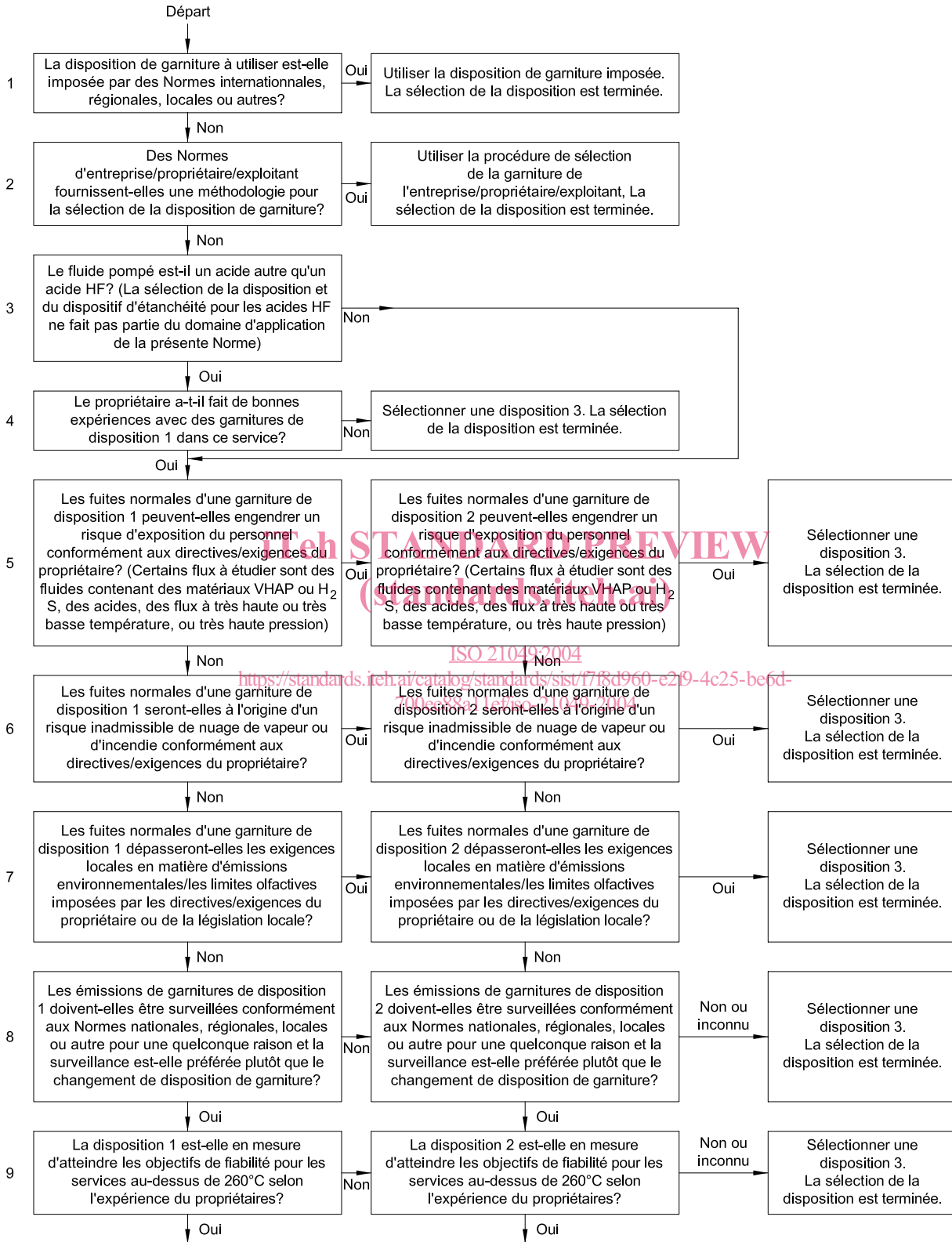
<sup>b</sup> Soufflet mécanique (haute pression).

<sup>c</sup> Les caractéristiques spéciales énumérées ci-dessus ne s'appliquent que pour des mélanges avec un pH entre 4 et 11.

**PROCÉDURE RECOMMANDÉE DE SÉLECTION DE GARNITURE (UNITÉS US USUELLES)**  
**FEUILLE 5 SUR 10**  
**Hydrocarbures sujets à la vaporisation instantanée**

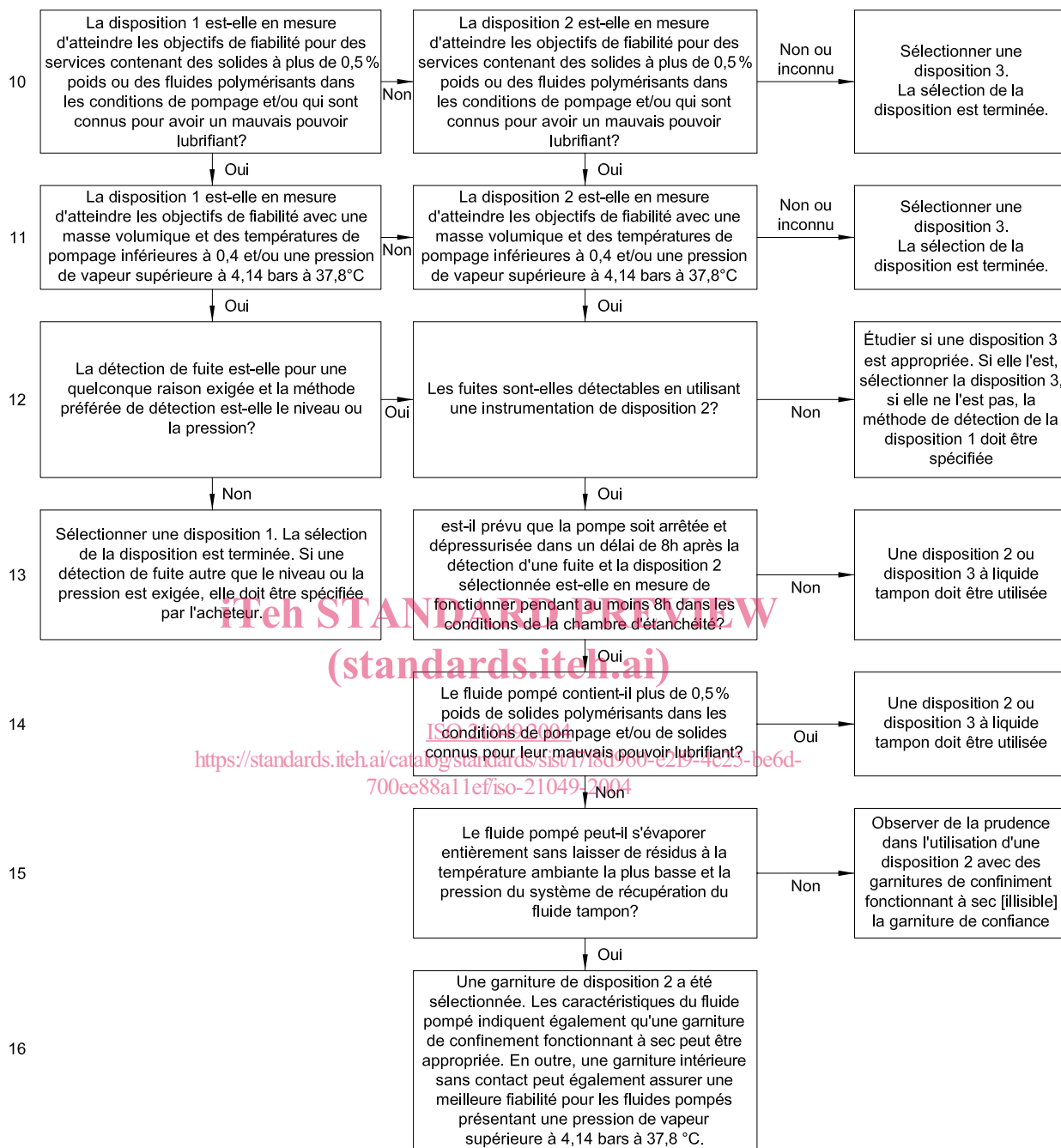
	Conditions de service, types recommandés de garniture et caractéristiques spéciales								
	Fluides	1	2	3	4	5	6	7	8
Température de pompage, °F	- 40 à 20	- 40 à 20	20 à 350	20 à 350	350 à 500	350 à 500	500 à 750	500 à 750	
Pression chambre d'étanchéité (psig), garnitures cat. 1	< 300		< 300		< 300		N/A	N/A	
Pression chambre d'étanchéité (psig), garnitures cat. 2 et cat. 3	< 300	300 à 600	< 300	300 à 600	< 300	300 à 600	< 300	300 à 600	
Type de garniture normalisé	Type A	Type A	Type A <sup>d</sup>	Type A <sup>d</sup>	Type C	ES <sup>a, b</sup>	Type C	ES <sup>a, b</sup>	
Option lorsque cela est spécifié	ES <sup>a</sup>	ES <sup>a, b</sup>	ES <sup>a</sup>	ES <sup>a, b</sup>	ES <sup>a</sup>		ES <sup>a</sup>		
Caractéristiques spéciales exigées	Joints toriques en nitrile	Joints toriques en nitrile							
<b>Caractéristiques spéciales pour contaminants<sup>c</sup></b>	Caustique			Élastomère perfluoré	Élastomère perfluoré				
	Particules abrasives	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure	Face dure contre face dure
	Aromates et/ou H <sub>2</sub> S			Élastomère perfluoré	Élastomère perfluoré				
	Amines			Élastomère perfluoré résistant aux amines	Élastomère perfluoré résistant aux amines				
	Ammoniac	Carbone graphité résistant au NH <sub>3</sub>	Carbone graphité résistant au NH <sub>3</sub>	Carbone graphité résistant au NH <sub>3</sub>	Carbone graphité résistant au NH <sub>3</sub>	Carbone graphité résistant au NH <sub>3</sub>	Carbone graphité résistant au NH <sub>3</sub>	Carbone graphité résistant au NH <sub>3</sub>	Carbone graphité résistant au NH <sub>3</sub>
La présente procédure de sélection choisit les conceptions de garnitures compatibles avec les options par défaut tout au long de la présente Norme internationale. Les options proposées conformes à la présente Norme internationale peuvent fonctionner de manière équivalente.									
<p><sup>a</sup> ES = dispositif d'étanchéité entièrement mécanique. Consulter le vendeur pour s'assurer que les considérations de conception spéciales ont été prises en compte.</p> <p><sup>b</sup> Soufflet mécanique.</p> <p><sup>c</sup> Les caractéristiques spéciales énumérées ci-dessus ne s'appliquent que pour des mélanges avec un pH entre 4 et 11.</p> <p><sup>d</sup> Nécessite une caractéristique spéciale (dispositif de circulation) au-delà de 60 °F et une caractéristique spéciale (élastomère perfluoré) si la température de pompage est supérieure à 350 °F.</p>									

**PROCÉDURE RECOMMANDÉE DE SÉLECTION DE GARNITURE (UNITÉS US USUELLES)  
FEUILLE 6 SUR 10**





FEUILLE 6 SUR 10 (suite)



<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/15d960-c2b-4c23-be6d-700ee88a11ef/iso-21049-2004>  
 (standards.itech.ai)



NOTE Voir A.4.13 pour les conseils de sélection des plans 53A, 53B ou 53C.

<sup>a</sup> Il convient que l'utilisateur envisage l'ajout ou non d'un Plan 13 lorsqu'il considère des facteurs tels que l'inclusion de douille de purge, la contamination de la chambre d'étanchéité avec du liquide pompé, la nécessité de purger la chambre d'étanchéité et la nécessité de réduire la pression de la chambre d'étanchéité en raison de la pression statique et dynamique, en fonction de la pression de la chambre d'étanchéité statique et dynamique escomptée.

<sup>b</sup> Lorsqu'un Plan 31, 32 ou 41 est sélectionné et que la pompe est verticale, un Plan 13 est également recommandé pour la purge. Il convient que les utilisateurs envisagent l'installation d'une conception à «douille de purge» où un anneau et un orifice sont découpés dans la douille à collet et raccordés à l'aspiration pour maintenir les solides en dehors de la chambre d'étanchéité. S'assurer que la chambre d'étanchéité est purgée avant le démarrage.

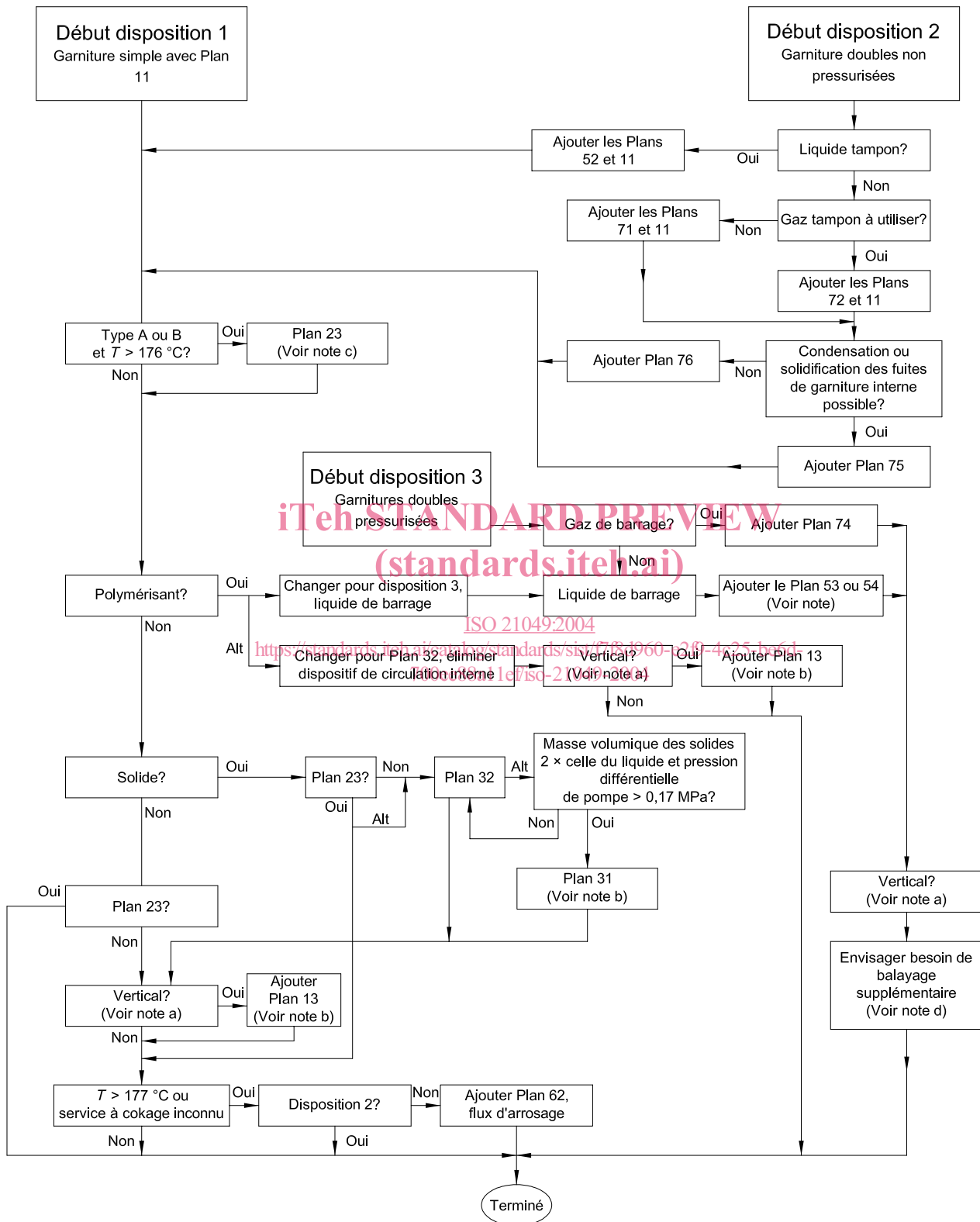
<sup>c</sup> Le refroidissement est nécessaire en raison de la faible pouvoir lubrifiant à température élevée. Le plan de balayage recommandé est le Plan 23 car l'expérience sur le terrain révèle que ce plan est beaucoup moins sujet au colmatage que le Plan 21 grâce à la recirculation d'un fluide plus froid de la chambre d'étanchéité. L'utilisateur peut toutefois souhaiter reconsidérer l'utilisation d'un Plan 21 en raison de la complexité supplémentaire de la garniture imposée par le Plan 23 (dimensions et coût) et d'autres facteurs tels que l'utilisation d'un refroidisseur d'air pour le Plan 21 dans des zones dans lesquelles il est impossible d'utiliser de l'eau ou lorsque l'eau n'est pas disponible. (Un refroidisseur d'air fonctionne mieux dans un Plan 21 en raison de la différence de température élevée entre le liquide pompé et le liquide de refroidissement.) L'utilisateur peut également souhaiter envisager l'utilisation d'un Plan 32 si un fluide approprié est disponible, notamment si le fluide est de toute manière injecté dans le procédé normal (tel que de l'eau d'appoint). Voir les descriptions du balayage ci-après dans cette annexe pour les détails complémentaires.

<sup>d</sup> Considérer la nécessité d'ajouter un balayage complémentaire sur le côté procédé de l'étanchéité intérieure. Le balayage est parfois nécessaire pour l'orientation de la disposition 3FB pour fournir un refroidissement complémentaire et un Plan 11 ou 13 peut être un choix convenable. D'autres services peuvent nécessiter un Plan 32 de balayage si le liquide pompé extrêmement corrosif, agressif ou chargé en solides. Considérer la nécessité de pompes verticales pour la vidange. Une attention spéciale peut être nécessaire pour les configurations de la disposition 3NC pour assurer un fonctionnement de pompe effectif. Consulter le vendeur de pompes si la ventilation de la pompe est faite à travers la chambre d'étanchéité et considérer les effets listés dans la note <sup>a</sup> ci-dessus.

ISO 21049:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f7f8d960-e2f9-4c25-be6d-700ee88a11ef/iso-21049-2004>

**PROCÉDURE RECOMMANDÉE DE SÉLECTION DE GARNITURE (UNITÉS US USUELLES)**  
**FEUILLE 8 SUR 10**  
**Hydrocarbures non sujets à la vaporisation instantanée**



NOTE Voir A.4.13 pour les conseils de sélection des plans 53A, 53B ou 53C.

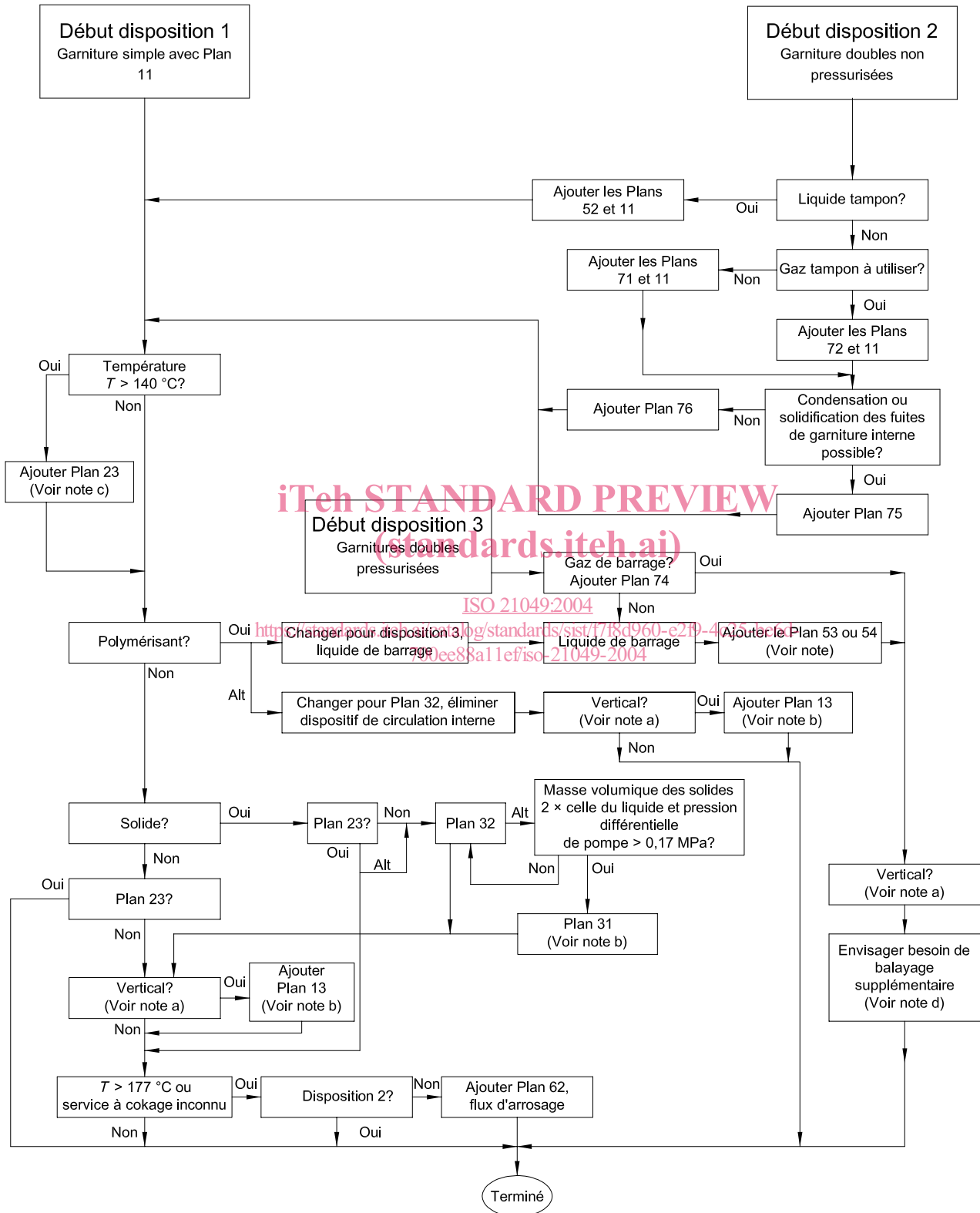
<sup>a</sup> Il convient que l'utilisateur envisage d'ajouter ou non un Plan 13 en considérant des facteurs tels que l'inclusion de douille de purge, la contamination de la chambre d'étanchéité avec du fluide pompé, la nécessité de purger la chambre d'étanchéité et la nécessité de réduire la pression de la chambre d'étanchéité en raison de la pression statique ou dynamique nominale de la garniture par rapport à la pression statique ou dynamique escomptée dans la chambre d'étanchéité.

<sup>b</sup> Lorsqu'un Plan 31, 32 ou 41 est sélectionné et que la pompe est verticale, un Plan 13 est également recommandé pour la vidange. Il convient que les utilisateurs envisagent l'installation d'une conception à «douille de purge» où un anneau et un orifice sont découpés dans la douille à collet et raccordés à l'aspiration pour maintenir les solides ou les agents polymérisants en dehors de la chambre d'étanchéité. S'assurer que la chambre d'étanchéité est purgée avant le démarrage.

<sup>c</sup> Le refroidissement est nécessaire en raison des limites de température des élastomères secondaires pour la disposition 1 et éventuellement pour la disposition 2 (consulter le vendeur de garnitures). Il est possible d'envisager de changer pour un élastomère perfluoré si le refroidissement est impossible. Le plan de balayage recommandé est le Plan 23 car l'expérience sur le terrain révèle que ce plan est beaucoup moins sujet au colmatage que le Plan 21 grâce à la recirculation d'un fluide plus froid de la chambre d'étanchéité. L'utilisateur peut toutefois souhaiter reconsidérer l'utilisation d'un Plan 21 en raison de la complexité supplémentaire de la garniture imposée par le Plan 23 (dimensions et coût) et d'autres facteurs tels que l'utilisation d'un refroidisseur d'air pour le Plan 21 dans des zones dans lesquelles il est impossible d'utiliser de l'eau ou lorsque l'eau n'est pas disponible. (Un refroidisseur d'air fonctionne mieux dans un Plan 21 en raison de la différence de température élevée entre le liquide pompé et le liquide de refroidissement.) L'utilisateur peut également souhaiter envisager l'utilisation d'un Plan 32 si un fluide approprié est disponible, notamment si le fluide est de toute manière injecté dans le procédé normal (tel que de l'eau d'appoint). Voir les descriptions de balayage plus loin dans la suite de la présente annexe pour de plus amples informations.

<sup>d</sup> Considérer la nécessité d'ajouter un balayage complémentaire sur le côté procédé de l'étanchéité intérieure. Le balayage est parfois nécessaire pour l'orientation de la disposition 3FB pour fournir un refroidissement complémentaire et un Plan 11 ou 13 peut être un choix convenable. D'autres services peuvent nécessiter un Plan 32 de balayage si le liquide pompé extrêmement corrosif, agressif ou chargé en solides. Considérer la nécessité de pompes verticales pour la vidange. Une attention spéciale peut être nécessaire pour les configurations de la disposition 3NC pour assurer un fonctionnement de pompe effectif. Consulter le vendeur de pompes si la ventilation de la pompe est faite à travers la chambre d'étanchéité et considérer les effets listés dans la note <sup>a</sup> ci-dessus.

**PROCÉDURE RECOMMANDÉE DE SÉLECTION DE GARNITURE (UNITÉS US USUELLES)  
FEUILLE 9 SUR 10  
Hydrocarbures sujets à la vaporisation instantanée**



iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.itech.ai)

ISO 21049:2004

<http://www.itech.ai/standards/sist/17/8/d960-e2b-4125771-790ee88a11ef/iso-21049-2004>

NOTE Voir A.4.13 pour les conseils de sélection des plans 53A, 53B ou 53C.

<sup>a</sup> Il convient que l'utilisateur envisage d'ajouter ou non un Plan 13 en considérant des facteurs tels que l'inclusion de douille de purge, la contamination de la chambre d'étanchéité par du fluide pompé, la nécessité de purger la chambre d'étanchéité et la nécessité de réduire la pression de la chambre d'étanchéité en raison de la pression statique ou dynamique nominale de la garniture par rapport à la pression statique ou dynamique escomptée dans la chambre d'étanchéité.

<sup>b</sup> Lorsqu'un Plan 31, 32 ou 41 est sélectionné et que la pompe est verticale, un Plan 13 est également recommandé pour la purge. Il convient que les utilisateurs envisagent l'installation d'une conception à «douille de purge» où un anneau et un orifice sont découpés dans la douille à collet et raccordés à l'aspiration pour maintenir les solides en dehors de la chambre d'étanchéité. S'assurer que la chambre d'étanchéité est purgée avant le démarrage.

<sup>c</sup> Le refroidissement est recommandé pour supprimer le balayage à l'intérieur des faces d'étanchéité. En raison des températures d'eau de refroidissement, ceci est usuel seulement au-dessus de températures démontrées effectives. En dessous de cette température, ou en alternative à un refroidissement additionnel, l'utilisateur peut souhaiter utiliser son expérience sur son site. D'autres alternatives telles que des pourcentages élevés de balayage, des systèmes de balayage distribués, une pression de chambre d'étanchéité augmentant, ou d'autres combinaisons permettent d'obtenir une durée de vie d'étanchéité satisfaisante. Cela peut être aussi l'opportunité d'utiliser le Plan 32 si le fluide de balayage convenable est disponible, ou si l'expérience est disponible en prenant en compte le changement de disposition 3 qui peut être approprié.

<sup>d</sup> Considérer la nécessité d'ajouter un balayage complémentaire sur le côté procédé de l'étanchéité intérieure. Le balayage est parfois nécessaire pour l'orientation de la disposition 3FB pour fournir un refroidissement complémentaire et un Plan 11 ou 13 peut être un choix convenable. D'autres services peuvent nécessiter un Plan 32 de balayage si le liquide pompé extrêmement corrosif, agressif ou chargé en solides. Considérer la nécessité de pompes verticales pour la vidange. Une attention spéciale peut être nécessaire pour les configurations de la disposition 3NC pour assurer un fonctionnement de pompe effectif. Consulter le vendeur de pompes si la ventilation de la pompe est faite à travers la chambre d'étanchéité et considérer les effets listés dans la note <sup>a</sup> ci-dessus.

(standards.iteh.ai)

ISO 21049:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f7f8d960-e2f9-4c25-be6d-700ee88a11ef/iso-21049-2004>