
**Lubrifiants, huiles industrielles
et produits connexes (classe L) —
Famille D (Compresseurs) —**

Partie 2:

**Spécifications des catégories DAG,
DAH et DAJ (Lubrifiants pour
compresseurs d'air rotatifs à injection
d'huile)**

*Lubricants, industrial oils and related products (Class L) — Family D
(Compressors) —*

*Part 2: Specifications of categories DAG, DAH and DAJ (Lubricants for
flooded rotary air compressors)*

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52e3ca1-ec32-41a3-915b-a817ecfd60d1/iso-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52e3ca1-ec32-41a3-915b-a817ecfd60d1/iso-6521-2)



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 6521-2:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/052e3ca1-ec32-41a3-915b-a817ecfd60d1/iso-ts-6521-2-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/052e3ca1-ec32-41a3-915b-a817ecfd60d1/iso-ts-6521-2-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Échantillonnage	2
5 Exigences générales	2
6 Spécifications	3
6.1 Spécifications pour les huiles pour compresseurs d'air, catégorie ISO-L-DAG	3
6.2 Spécifications pour les huiles pour compresseurs d'air, catégorie ISO-L-DAH	3
6.3 Spécifications pour les huiles pour compresseurs d'air, catégorie ISO-L-DAJ	3
Annexe A (normative) Tableaux de spécifications	4
Annexe B (informative) Stabilité à l'oxydation	7
Bibliographie	8

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 6521-2:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/052e3ca1-ec32-41a3-915b-a817ecfd60d1/iso-ts-6521-2-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/052e3ca1-ec32-41a3-915b-a817ecfd60d1/iso-ts-6521-2-2021>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers et produits connexes, combustibles et lubrifiants d'origine synthétique ou biologique*, sous-comité SC 4, *Classification et spécifications*.

Une liste de toutes les parties de l'ISO 6521 est disponible sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toutes questions concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/members.html.

Introduction

Les lubrifiants pour compresseurs sont utilisés dans différents types de compresseurs. Les lubrifiants pour ces applications ont une composition variable, depuis les huiles minérales pures jusqu'aux mélanges plus complexes, à base d'huiles minérales, d'huiles synthétiques (i.e. poly α -oléfines, esters, polyglycols), contenant les inhibiteurs d'oxydation appropriés, des inhibiteurs de rouille et de corrosion, des additifs extrême-pression et anti-usure, pouvant être associés à des agents détergents et dispersant.

Dans les compresseurs rotatifs à injection d'huile, l'huile compresseur est injectée au niveau de l'aspiration d'air. L'huile sert de réfrigérant et limite l'accroissement de température dû à la compression, permettant des taux de compression plus élevés en un seul étage. L'huile est soumise à des contraintes d'oxydation élevées; le mélange air / huile est soumis à des températures jusqu'à 100°C, voire plus. Il est important de limiter la dégradation de l'huile.

En outre, l'huile doit être séparée de l'air au refoulement du compresseur; cette séparation est assurée à l'aide de filtres coalesceurs. L'oxydation de l'huile a pour effet de perturber le fonctionnement de ces filtres, conduisant à une augmentation de la perte de charge et une diminution de l'efficacité de séparation et, en conséquence, un accroissement de la consommation d'huile. La stabilité à l'oxydation de l'huile est d'une importance primordiale.

Il n'y a pas actuellement de méthode faisant consensus pour évaluer la stabilité à l'oxydation des huiles pour compresseurs à injection d'huile (voir [Annexe B](#)). En attendant le développement d'une méthode fiable et acceptée, cette spécification technique est proposée.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 6521-2:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/052e3ca1-ec32-41a3-915b-a817ecfd60d1/iso-ts-6521-2-2021>

Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Famille D (Compresseurs) —

Partie 2: Spécifications des catégories DAG, DAH et DAJ (Lubrifiants pour compresseurs d'air rotatifs à injection d'huile)

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences minimum pour les lubrifiants minéraux ou synthétiques, à l'état de livraison, destinés à l'utilisation dans les compresseurs rotatifs à injection d'huile (à vis et à palettes).

Le présent document doit être lu en liaison avec ISO 6743-3.

NOTE Pour les besoins du présent document, le terme “% (m/m)” est utilisé pour représenter la fraction massique d'un matériau.

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 2160, *Produits pétroliers — Action corrosive sur le cuivre — Essai à la lame de cuivre* <https://www.iso.org/standard/54111.html>

ISO 2592, *Pétrole et produits connexes — Détermination des points d'éclair et de feu — Méthode Cleveland à vase ouvert* <https://www.iso.org/standard/54112.html>

ISO 2719, *Détermination du point d'éclair — Méthode Pensky-Martens en vase clos* <https://www.iso.org/standard/54113.html>

ISO 2909, *Produits pétroliers — Calcul de l'indice de viscosité à partir de la viscosité cinématique* <https://www.iso.org/standard/54114.html>

ISO 3016, *Produits pétroliers et connexes d'origine naturelle ou synthétique — Détermination du point d'écoulement* <https://www.iso.org/standard/54115.html>

ISO 3104, *Produits pétroliers — Liquides opaques et transparents — Détermination de la viscosité cinématique et calcul de la viscosité dynamique* <https://www.iso.org/standard/54116.html>

ISO 3170, *Produits pétroliers liquides — Échantillonnage manuel* <https://www.iso.org/standard/54117.html>

ISO 3448, *Lubrifiants liquides industriels — Classification ISO selon la viscosité* <https://www.iso.org/standard/54118.html>

ISO 3675, *Pétrole brut et produits pétroliers liquides — Détermination en laboratoire de la masse volumique — Méthode à l'aréomètre* <https://www.iso.org/standard/54119.html>

ISO 4259-2, *Produits pétroliers et connexes — Fidélité des méthodes de mesure et de leurs résultats — Partie 2: Application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai* <https://www.iso.org/standard/54120.html>

ISO 6247, *Produits pétroliers — Détermination des caractéristiques de moussage des huiles lubrifiantes* <https://www.iso.org/standard/54121.html>

ISO 6296, *Produits pétroliers — Dosage de l'eau — Méthode de titrage Karl Fischer par potentiométrie* <https://www.iso.org/standard/54122.html>

ISO 6614, *Produits pétroliers — Détermination des caractéristiques de séparation d'eau des huiles de pétrole et fluides synthétiques* <https://www.iso.org/standard/54123.html>

ISO 6618, *Produits pétroliers et lubrifiants — Détermination de l'indice d'acide ou de l'indice de base — Méthode par titrage en présence d'un indicateur coloré*

ISO 6619, *Produits pétroliers et lubrifiants — Indice de neutralisation — Méthode par titrage potentiométrique*

ISO 6743-3, *Lubrifiants, huiles industrielles et produits connexes (classe L) — Classification — Partie 3: Famille D (Compresseurs)*

ISO 7120, *Produits pétroliers et lubrifiants — Huiles de pétrole et autres fluides — Détermination des caractéristiques antirouille en présence d'eau*

ISO 12185, *Pétrole brut et produits pétroliers — Détermination de la masse volumique — Méthode du tube en U oscillant*

ISO 12937, *Produits pétroliers — Dosage de l'eau — Méthode de titrage Karl Fischer par coulométrie*

ISO 14635-1, *Engrenages — Méthodes d'essai FZG — Partie 1: méthode FZG A/8,3/90 pour évaluer la capacité de charge au grippage des huiles*

ISO 20764, *Pétrole et produits connexes — Préparation d'une prise d'essai de liquides à haut point d'ébullition en vue du dosage de l'eau — Méthode par purge à l'azote*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/-915b-a817ecfd60d1/iso-ts-6521-2-2021>

4 Échantillonnage

L'échantillonnage des huiles pour engrenages, pour les besoins de la présente Norme internationale, doit être effectué conformément au mode opératoire adapté tel que décrit dans l'ISO 3170. L'échantillon doit être évalué sur une partie représentative. Tout fût, baril, citerne ou tout autre type de conteneur livré à l'utilisateur peut être échantillonné et analysé, à la discrétion de l'acquéreur.

5 Exigences générales

L'aspect de l'huile à la livraison doit être clair et limpide, exempt de toute particule visible en suspension, sous une lumière visible à température ambiante.

La plupart des méthodes d'essai utilisées dans les tableaux de spécifications (voir [Tableaux A.1](#), [A.2](#) et [A.3](#)) contiennent des données de précision. En cas de litige, si les conditions des séries de l'ISO 4259 peuvent être réunies avec la méthode considérée, la procédure indiquée dans l'ISO 4259-2 doit être appliquée.

NOTE Certains constructeurs d'équipements ou utilisateurs peuvent avoir des exigences additionnelles lorsque le produit est utilisé dans leur équipement. Il est possible que ces exigences couvrent des caractéristiques telles que la compatibilité avec les élastomères et les matériaux, le comportement anti-sure, la capacité de charge, les propriétés détergentes, etc.

Ces lubrifiants sont aussi utilisés pour la lubrification d'autres organes mécaniques des compresseurs (engrenages multiplicateurs, roulements, systèmes de vis, palettes). Ils doivent être capables d'assurer les propriétés requises.

6 Spécifications

6.1 Spécifications pour les huiles pour compresseurs d'air, catégorie ISO-L-DAG

Ces lubrifiants sont des huiles minérales raffinées, des huiles partiellement synthétiques ou synthétiques avec inhibiteurs d'oxydation et de corrosion, en combinaison avec des additifs anti-sure et/ou extrême-pression; ils peuvent aussi contenir des additifs détergents.

Ils sont destinés à lubrifier les compresseurs rotatifs à injection d'huile opérant sous des conditions normales de sévérité, telles que définies dans l'ISO 6743-3. Pour ce type de lubrifiants, le cycle de vidange normal est de 2000 heures.

Ces lubrifiants doivent satisfaire les spécifications données dans le [Tableau A.1](#).

6.2 Spécifications pour les huiles pour compresseurs d'air, catégorie ISO-L-DAH

Ces lubrifiants sont des huiles minérales raffinées, des huiles partiellement synthétiques ou synthétiques avec inhibiteurs d'oxydation et de corrosion, en combinaison avec des additifs anti-sure et/ou extrême-pression; ils peuvent aussi contenir des additifs détergents.

Ils sont destinés à lubrifier les compresseurs rotatifs à injection d'huile opérant sous des conditions sévères, telles que définies dans l'ISO 6743-3. Pour ce type de lubrifiants, le cycle de vidange normal est de 2000 à 4000 heures.

Ces lubrifiants doivent satisfaire les spécifications données dans le [Tableau A.2](#).

6.3 Spécifications pour les huiles pour compresseurs d'air, catégorie ISO-L-DAJ

Ces lubrifiants sont des huiles partiellement synthétiques ou synthétiques avec inhibiteurs d'oxydation et de corrosion, en combinaison avec des additifs anti-sure et / ou extrême-pression; ils peuvent aussi contenir des additifs détergents.

Ils sont destinés à lubrifier les compresseurs rotatifs à injection d'huile opérant sous des conditions sévères, telles que définies dans l'ISO 6743-3. Pour ce type de lubrifiants, le cycle de vidange normal est supérieur à 4000 heures.

Ces lubrifiants doivent satisfaire les spécifications données dans le [Tableau A.3](#).

Annexe A (normative)

Tableaux de spécifications

Tableau A.1 — Spécifications des catégories ISO-L-DAG

Caractéristique	Unité	Méthode d'essai	ISO -L- DAG		
Grade ISO		ISO 3448	32	46	68
Viscosité à 40 °C		ISO 3104			
— minimum	mm ² /s		28,8	41,4	61,2
— maximum	mm ² /s		35,2	50,6	74,8
Viscosité à 100 °C	mm ² /s	ISO 3104	A renseigner		
Indice de viscosité		ISO 2909	A renseigner		
Masse volumique	kg/m ³	ISO 12185 ou ISO 3675	A renseigner		
Point d'écoulement (minimum)	°C	ISO 3016	-18	-15	-12
Point d'éclair vase ouvert (COC) (minimum)	°C	ISO 2592	175	195	195
Point d'éclair vase clos (minimum)	°C	ISO 2719	162	182	182
Corrosivité du cuivre (maximum) (3 h, 100 °C)	cotation	ISO 2160	1	1	1
Indice d'acide	mg KOH/g	ISO 6618 ou ISO 6619	A renseigner		
Teneur en eau (maximum) ^a	% (m/m)	ISO 6296 ou ISO 12937	0,02		
Cendres sulfatées ou cendres oxydées	% (m/m)	ISO 6245 ou ISO 3987	A renseigner		
Prévention de la rouille	Cotation	ISO 7120 B	Doit passer		
Désémulsion ^b : temps maximum pour atteindre un volume d'émulsion maximum de 3 ml	minutes	ISO 6614	30 @ 54 °C		
Moussage		ISO 6247			
Séquence I @ 24 °C	ml/l		150/0	150/0	150/0
Séquence II @ 93 °C	ml/l		50/0	50/0	50/0
Séquence III @ 24 °C après 93 °C	ml/l		150/0	150/0	150/0
Propriétés de séparation d'air	minutes	ISO 9120	< 5	< 10	< 10
Propriétés extrême pression		ISO 14635-1	A renseigner		
Palier de charge dégât	cotation		A renseigner		
Stabilité à l'oxydation		Voir Annexe B	Les limites à approuver entre l'utilisateur et les fournisseurs sur la base de l' Annexe B		

^a En cas de litige, c'est la méthode ISO 20764 qui doit être appliquée.

^b Ne s'applique pas aux produits contenant des additifs détergents ou dispersants.