

GAMME HUILES DE CIRCULATION ET TURBINES

H30 / H10 / H50 / T50 / T100

OPERATION AND HANDLING INSTRUCTIONS

N° de document	Révision	Date d'émission	Statut de diffusion
MOTTA-CIRC-OHI-FR	REV.02	2026-09-13	Émis pour utilisation

À utiliser avec la TDS, la FDS du produit en vigueur et les instructions du constructeur de l'équipement. Émis par MOTTA Lubricants. La révision en vigueur de ce document est publiée sur motta-lube.com/documents/ — si votre exemplaire diffère, cette liste fait foi.

1 Domaine d'application

Ce document s'applique au stockage, au remplissage, au démarrage, au suivi en service, à l'arrêt et à la vidange de la gamme d'huiles de circulation et turbines MOTTA : huiles de circulation H30 et H10, huile synthétique pour machines à papier H50, huile turbine T50 et huile turbine sans zinc T100. Réservé au personnel formé, sur des équipements dont l'état a été confirmé.

Non couverts : systèmes hydrauliques pour lesquels le constructeur prescrit une huile hydraulique anti-usure ; réducteurs fermés exigeant une huile d'engrenages EP ; compresseurs d'air et frigorifiques ; et turbines à gaz de forte puissance dont le constructeur prescrit une huile turbine synthétique ou haute température, sauf confirmation écrite de l'adéquation.

Les instructions du constructeur de l'équipement, la TDS et la FDS du produit, les procédures du site et la réglementation locale font foi. En cas d'exigences contradictoires, appliquez la condition de sécurité la plus stricte.

- Responsabilité de l'utilisateur : confirmer le grade de viscosité, le niveau de performance, l'adéquation de l'équipement, les risques du site et la qualification du personnel.
- Responsabilité de l'exploitant : noter numéros de lot, quantités remplies, paramètres de fonctionnement, résultats d'analyse d'huile et traitement des situations anormales.
- Limite technique : ce document ne remplace ni la conception de l'équipement, ni la conception du procédé, ni l'évaluation des risques, ni le jugement technique professionnel.

Produits MOTTA couverts par ce manuel

Produit	Grades	Normes et niveaux de performance	Conditionnements
MOTTA H10	VG 150, VG 220, VG 320, VG 460	—	18L / 200L
MOTTA H30	VG 32, VG 46, VG 68, VG 100	DIN 51515 partie 1 (L-TD) · ISO 8068	18L / 200L
MOTTA H50 ISO VG 100	ISO VG 100	—	18L / 200L
MOTTA H50 ISO VG 150	ISO VG 150	—	18L / 200L
MOTTA H50 ISO VG 220	ISO VG 220	—	18L / 200L
MOTTA H50 ISO VG 320	ISO VG 320	—	18L / 200L

Produit	Grades	Normes et niveaux de performance	Conditionnements
MOTTA H50 ISO VG 460	ISO VG 460	—	18L / 200L
MOTTA T50	VG 32, VG 46, VG 68, VG 100	DIN 51515 partie 1 (L-TD) · ISO 8068	18L / 200L
MOTTA T100	VG 32, VG 46, VG 68	DIN 51515 partie 1 (L-TD) · ISO 8068	18L / 200L

Grades, normes et conditionnements tels que publiés sur la fiche technique de chaque produit sur motta-lube.com/products/. En cas de divergence entre une fiche technique et ce tableau, la fiche technique fait foi.

DIN 51515-1 et ISO 8068 sont les niveaux de performance d'huile turbine visés par T50, T100 et H30, comme indiqué sur leurs fiches techniques ; les deux ne classent que ISO VG 32 à 100 et ne sont donc pas indiqués pour les grades plus lourds. Aucune homologation de constructeur de turbine ou de machine n'est revendiquée sauf document distinct.

2 Choix et contrôle avant utilisation

Important : ces cinq produits ne sont pas interchangeables. Ils diffèrent par la plage de viscosité, l'huile de base et le système d'additifs. Choisissez selon le service et le niveau de performance prescrits par le constructeur de l'équipement, pas selon le seul grade de viscosité.

Service	Produit MOTTA	Contrôler avant utilisation
Turbines à vapeur et turbines à gaz de service léger	T50, ISO VG 32–100	La spécification d'huile du constructeur de la turbine. La fiche technique indique DIN 51515-1 L-TD et ISO 8068 comme niveau de performance ; vérifiez que cela satisfait au manuel.
Turbines et systèmes exigeant une huile sans zinc (sans cendres)	T100, ISO VG 32–68	L'exigence du constructeur d'une huile sans zinc. Ne complétez jamais avec une huile anti-usure contenant du zinc.
Systèmes de circulation industriels et roulements	H30, ISO VG 32–100	Grade de viscosité et niveau de performance. N'utiliser dans une turbine que si la spécification du constructeur est satisfaite.
Systèmes de circulation, d'engrenages et de roulements à service sévère	H10, ISO VG 150–460	Une huile de circulation, pas une huile turbine. Si des engrenages partagent le circuit, vérifiez que le constructeur des engrenages n'exige pas d'huile d'engrenages EP.
Systèmes de circulation de machines à papier	H50, ISO VG 100–460	L'exigence d'huile du constructeur de la machine pour chaque section. Base synthétique : suivez les étapes de conversion de la section 7 avant le changement.

- Matériaux : vérifiez que joints, revêtements et métaux non ferreux sont compatibles avec l'huile, notamment lors du passage à la H50 synthétique.
- Système : contrôlez réservoir, reniflard, filtre retour, refroidisseur, indicateur de niveau et raccords de tuyauterie.
- Vérifiez le nom du produit, le grade de viscosité, le numéro de lot et l'intégrité du scellé avant de remplir.

Exigences supplémentaires pour l'huile turbine

L'huile turbine doit libérer l'air rapidement et bien séparer l'eau, car la lubrification des paliers et la réponse du régulateur sont sensibles à l'air entraîné et aux entrées de vapeur ou de condensats. Le choix doit confirmer le niveau de performance prescrit par le constructeur de la turbine.

Exigences supplémentaires pour les machines à papier

- Les systèmes de circulation de la partie humide reçoivent de l'eau de procédé ; la séparation de l'eau et la filtrabilité déterminent la tenue de l'huile. Purgez l'eau libre du réservoir à l'intervalle fixé par le constructeur de la machine.

- Les roulements de la sécherie fonctionnent chauds ; la stabilité à l'oxydation et le contrôle des dépôts y déterminent la durée de vie. Notez la température d'huile au retour des roulements.
- Lorsque le constructeur de la machine publie une liste d'huiles approuvées, utilisez une huile de cette liste. MOTTA H50 ne détient aucune approbation de constructeur de machine sauf document distinct.

3 Rinçage, remplissage et première mise en marche

- Pour un système neuf ou après révision, rincez d'abord le système pour éliminer débris de montage et résidus d'anticorrosion avant le remplissage définitif.
- Remplissage : utilisez un équipement de transfert dédié et propre et filtrez l'huile à l'entrée ; ne versez pas directement du fût dans le réservoir.
- Niveau : maintenez au repère du réservoir en gardant une marge raisonnable pour la dilatation thermique.
- Après remplissage, faites d'abord tourner la pompe de circulation à basse pression et sans charge pour purger l'air emprisonné.
- Prélevez un échantillon d'huile neuve au remplissage et conservez-le avec le numéro de lot ; c'est la référence de tous les résultats ultérieurs.

4 Démarrage et mise en charge

- Confirmez que refroidisseur, filtres, pompe à huile et verrouillages sont en bon état.
- Pour un système neuf, après révision ou après une vidange, démarrez sous faible charge et surveillez bruit de pompe anormal, vibrations et fuites.
- Vérifiez que pression d'alimentation et température d'huile s'établissent normalement avant d'augmenter la charge par paliers.
- Après la première mise en marche, revérifiez le niveau, l'indicateur de pression différentielle du filtre et l'état des joints.

5 Maîtrise en fonctionnement normal

Élément	Exigence minimale de fonctionnement	Point de jugement clé
Niveau	Vérifier périodiquement à l'aide de l'indicateur	Une baisse anormale indique une fuite ; une hausse anormale impose de rechercher une entrée d'eau ou de fluide
Température	Noter la température stabilisée et les variations de charge	Le dépassement de la limite de l'équipement impose une réduction de charge et un contrôle du refroidissement
Pression / débit	Vérifiez pression, débit et pression différentielle du filtre	Une pression différentielle en hausse indique un colmatage du filtre ; une fluctuation de pression, une fuite ou une usure de pompe
Aspect	Surveiller trouble, émulsion ou mousse persistante	Un aspect anormal indique une entrée d'eau, de l'air entraîné ou une dégradation par oxydation
Eau dans le réservoir	Purger l'eau libre au point bas du réservoir, s'il existe	Une quantité croissante d'eau purgée indique une fuite au refroidisseur, à un joint ou à une garniture vapeur

Maîtrise clé : dans les systèmes de turbines et de machines à papier, surveillez la dégradation de la séparation de l'eau — la perte de désémulsion est l'un des signes de vieillissement les plus caractéristiques d'une huile de circulation longue durée.

6 Gestion de la durée de vie et critères de remplacement

La durée de vie de cette gamme se mesure normalement en années, et aucun engagement de durée de vie indépendant des conditions d'exploitation n'est donné. Gérez la durée de vie par une référence d'huile neuve, des prélèvements fixes, l'analyse des tendances et des conditions de déclenchement définies. Les limites du constructeur de l'équipement ou du laboratoire d'analyse d'huile font foi.

Référence et plan de prélèvement

Étape	Dispositif minimal recommandé	Objectif de contrôle
Huile neuve / premier remplissage	Conserver un échantillon représentatif d'huile neuve ; noter numéro de lot et valeurs d'essai initiales	Référence pour les tendances de viscosité, indice d'acide, teneur en eau et durée de vie à l'oxydation
Après mise en service	Prélever 1–3 mois après stabilisation du fonctionnement normal	Confirmer l'efficacité du rinçage et la propreté du système
Étape	Dispositif minimal recommandé	Objectif de contrôle
Fonctionnement normal	À intervalle fixe convenu avec le laboratoire — généralement trimestriel pour les turbines et machines à papier, 6–12 mois pour les circuits de circulation courants	Garder le même point de prélèvement, la même température et la même méthode de laboratoire
Après un événement anormal ou une révision	Prélever sans tarder après entrée d'eau, surchauffe, mélange d'huiles ou réparation importante	Ne reprenez pas un fonctionnement prolongé avec de simples appoints avant confirmation des résultats

Paramètres d'essai et jugement à trois niveaux

Paramètre	Maintenir en service	Attention / analyser	Seuil d'action
Viscosité cinématique	Écart par rapport à l'huile neuve dans $\pm 10\%$	Évolution de 10–20 % : raccourcir l'intervalle de prélèvement	Évolution au-dessus de 20 % : remplacer après confirmation du laboratoire
Indice d'acide (AN)	Proche de la référence d'huile neuve, tendance stable	Hausse continue : vérifier oxydation et contamination	Atteint la limite en service du laboratoire : agir
Eau / désémulsion	Pas d'eau libre, temps de séparation normal	Temps de séparation qui s'allonge : vérifier joints et condensation	Émulsion persistante : agir immédiatement
Durée de vie à l'oxydation (RPVOT)	Au-dessus de 50 % de la valeur de l'huile neuve	25–50 % de la valeur de l'huile neuve : prélever plus souvent	En dessous de 25 % de la valeur de l'huile neuve : planifier la vidange

Note : les valeurs ci-dessus sont un point de départ de dépistage sur site en l'absence de limite propre à l'équipement ou au laboratoire. Ce n'est ni une garantie produit ni un critère de rebut universel. Le seuil d'action RPVOT de 25 % suit les recommandations de l'ASTM D4378 pour les huiles turbine en service ; la plage de 50 % est une pratique courante de laboratoire.

Méthodes recommandées : viscosité cinématique ASTM D445 ; indice d'acide ASTM D664 ou D974 ; désémulsion ASTM D1401 ; teneur en eau ASTM D6304 ; durée de vie à l'oxydation ASTM D2272 (RPVOT) ; potentiel de vernis ASTM D7843 (colorimétrie sur membrane) ; désaération ASTM D3427 ; moussage ASTM D892 ; propreté exprimée en code ISO 4406. Le laboratoire choisit les essais selon la criticité de l'équipement.

7 Appoint, mélange, conversion et vidange

- Avant l'appoint, vérifiez le produit et le numéro de lot. Des niveaux de performance ou types d'huile de base différents ne doivent pas être mélangés directement.
- Systèmes T100 sans zinc : complétez uniquement avec du T100 ou une huile dont le constructeur confirme l'absence de zinc. Une huile anti-usure contenant du zinc va à l'encontre de la raison pour laquelle le système

prescrit une huile sans zinc.

- Passage à la H50 synthétique : vidangez entièrement le système, y compris refroidisseurs, filtres et points bas ; rincez selon les prescriptions du constructeur de la machine ; contrôlez les filtres plus souvent les premières semaines, car une huile neuve peut décoller des dépôts existants.
- Lorsque la teneur en eau, la contamination ou la dégradation par oxydation est grave, traitez d'abord la cause dans le système, puis déterminez le plan de vidange.
- Avant la vidange, arrêtez, refroidissez, consignez et dépressurisez ; les travaux doivent suivre le système de permis de travail du site et les procédures de l'équipement.

8 Arrêt et gestion des situations anormales

Situation	Action principale
Arrêt programmé	Décharger et réduire la pression progressivement ; arrêter une fois l'état admissible de l'équipement atteint
Bruit ou vibrations en hausse	Réduire la charge ou arrêter ; vérifier usure de pompe et niveau d'huile ; prélever si nécessaire
Hausse anormale de température	Vérifiez niveau d'huile, état du refroidisseur et charge ; prélevez pour évaluer l'état de l'huile
Perte de séparation de l'eau	Rechercher la source côté joints, refroidisseur ou condensation ; évaluer la nécessité d'une vidange
Mousse persistante ou désaération lente	Recherchez les entrées d'air côté aspiration, un niveau bas et une contamination par une autre huile
Fuites	Isoler la source de fuite ; choisir équipements de protection et mesures de nettoyage selon la FDS

9 Valeurs de référence — indicatives, pas une spécification MOTTA

Les valeurs ci-dessous sont des références publiées par l'industrie, fournies pour permettre de juger une mesure sur site lorsque la documentation de la machine n'est pas disponible. Ce sont des seuils de dépistage, pas des limites de rebut. Lorsque le constructeur de l'équipement, le fabricant du composant ou votre laboratoire d'analyse d'huile indique une valeur, c'est elle qui fait foi et ce tableau ne s'applique pas.

Référence de spécification

Référence	Ce qu'elle couvre	Publié par
DIN 51515-1 (L-TD)	Huiles de lubrification pour turbines à vapeur, service normal — ISO VG 32 à 100	DIN
ISO 8068	Huiles de lubrification pour turbines à base pétrolière — classification et exigences	ISO
ASTM D4378	Suivi en service des huiles turbine minérales pour turbines à vapeur, à gaz et à cycle combiné	ASTM
ISO 4406	Code de propreté particulière de l'huile	ISO

Quand une mesure mérite une analyse

Grandeur mesurée	Signal justifiant une analyse	Pourquoi cette valeur
Viscosité cinématique à 40 °C	Plus de ± 10 % d'écart par rapport à la référence de l'huile neuve de ce produit	Valeur de dépistage courante en suivi d'état ; confirme aussi que le bon produit est dans le système
Durée de vie à l'oxydation, RPVOT (ASTM D2272)	En dessous de 25 % de la valeur de l'huile neuve	Recommandation ASTM D4378 : à ce niveau, surtout avec un indice d'acide en hausse, planifier la vidange
Indice d'acide	Une hausse durable au-dessus de la référence d'huile neuve, confirmée par un nouveau prélèvement	L'indice d'acide augmente à mesure que se forment des produits d'oxydation ; la tendance compte plus qu'un résultat isolé
Potentiel de vernis, MPC ΔE (ASTM D7843)	Une tendance à la hausse, ou un résultat dans la zone élevée du laboratoire	La colorimétrie sur membrane (MPC) mesure les dépôts insolubles qui forment le vernis sur les paliers et les servovalves ; les niveaux de sévérité sont fixés par le laboratoire
Grandeur mesurée	Signal justifiant une analyse	Pourquoi cette valeur
Désémulsion (ASTM D1401)	Temps de séparation qui s'allonge par rapport à la référence d'huile neuve	La perte de séparation de l'eau est un signe caractéristique de vieillissement et de contamination des huiles de turbines et de machines à papier
Teneur en eau	Au-dessus de 0.05 % (500 ppm), ou toute eau libre ou émulsionnée	L'eau libre attaque les systèmes d'additifs et les surfaces des paliers à tout niveau
Désaération et moussage (ASTM D3427, D892)	Mousse persistante, ou désaération plus lente que la référence d'huile neuve	L'air entraîné perturbe le film des paliers et la réponse du régulateur ; une contamination par une autre huile en est une cause fréquente
Température soutenue de l'huile	Au-dessus de la plage de fonctionnement normale du constructeur	La vitesse d'oxydation double à peu près pour chaque 10 °C — la règle empirique usuelle

Les objectifs de propreté et limites d'analyse sont fixés par le constructeur de la turbine ou de la machine et par votre laboratoire ; lorsqu'ils donnent une valeur, c'est elle qui fait foi. L'ISO 4406 définit le code, pas l'objectif.

Un résultat isolé est une raison de vérifier, pas de vidanger. Établissez la référence d'huile neuve pour le produit réellement utilisé, suivez la tendance par rapport à elle et trouvez la cause avant de changer l'huile — la vidange ne supprime ni une source de contamination ni un défaut mécanique.

10 Stockage et huile usagée

- Conservez dans le récipient d'origine scellé, dans un local frais, sec et ventilé, à l'écart de l'humidité, des sources d'ignition et des oxydants forts.
- Stockez les fûts à l'abri, ou couchés avec les bondes à 3 h et 9 h, pour que l'eau de pluie ne soit pas aspirée lors du refroidissement du fût.
- Les récipients de transfert doivent être propres, secs et clairement étiquetés. Stockez séparément les produits synthétiques, minéraux et sans zinc.
- L'huile usagée, les résidus de rinçage et les matériaux souillés d'huile doivent être collectés séparément et remis à un organisme d'élimination agréé conformément à la réglementation locale.

Informations d'utilisation et de documentation

Attention : ce document fournit des conseils d'exploitation généraux. Il ne constitue ni une conception technique, ni un avis juridique, ni une garantie de résultat pour un équipement, un procédé, un pays ou un site particuliers.

- Conditions d'utilisation : confirmez le produit, l'équipement, les matériaux, la température, la charge, l'environnement et la réglementation avant utilisation. Toute substitution ou tout mélange non confirmé exige au préalable une évaluation technique écrite.
- Données et limites : températures, viscosités, intervalles, valeurs de dépistage et autres valeurs relèvent de la TDS et de la FDS du produit, des documents du constructeur de l'équipement et des normes validées du site. Ce document ne fixe aucune valeur garantie générale.
- Sécurité et environnement : stockage, manipulation, remplissage, vidange, déversements, incendie, premiers secours et élimination des huiles usagées doivent suivre la FDS, les règles du site et la loi locale.
- Limitation : dans la mesure permise par la loi applicable, MOTTA n'accorde aucune garantie pour les pertes résultant d'un choix incorrect, d'un mélange non confirmé, d'une contamination, de défauts de l'équipement, d'un fonctionnement hors limites, d'un entretien insuffisant ou du non-respect des exigences obligatoires. Cela n'exclut pas la responsabilité qui ne peut être exclue ou limitée par la loi.

Révision 02 : passage au format de document MOTTA actuel ; ajout du choix des produits selon le service pour H30, H10, H50, T50 et T100, avec les exigences des huiles pour machines à papier et des huiles turbine sans zinc ; remplacement d'un tableau de situations anormales inadapté aux systèmes de circulation ; ajout des références de suivi de l'oxydation et du vernis, du tableau des produits MOTTA couverts et de la mention de droits d'auteur et de marque.

Enregistrements recommandés à conserver

Enregistrement	Informations à conserver
Équipement	Numéro d'unité, constructeur, modèle, emplacement, criticité.
Produit	Nom complet du produit, grade de viscosité, numéro de lot, quantité remplie.
Fonctionnement	Dates de rinçage, vidange, remplissage, démarrage et arrêt, responsable.
En marche	Température, pression, débit, niveau, eau purgée, événements anormaux.
Analyse d'huile	Point de prélèvement, date, heures de marche, résultats dont RPVOT et MPC, tendance et action.
Entretien	Changements de filtres, fuites, remplacement de joints, événements de contamination ou de mélange.

© 2026 TIANSHU ENERGY GROUP CO., LIMITED. Tous droits réservés. MOTTA® est une marque déposée. Ce document ne peut être reproduit, adapté ou publié sous un autre nom ou une autre marque sans autorisation écrite. Vérifiez l'authenticité et la révision en vigueur sur motta-lube.com/documents/.