

ISO 23309:2020
NBN ISO 23309:2021

 **NBN**

 

Transmissions hydrauliques – Systèmes assemblés – Méthodes de nettoyage des canalisations par curage (ISO 23309:2020)

Valable à partir de 08-05-2021

ICS: 23.100.40

Bureau de Normalisation
Rue Joseph-II 40 bte 6
1000 Bruxelles

T. +32 2 738 01 11
F. +32 2 733 42 64
info@nbn.be

BTW BE0880.857.592
IBAN BE41 0003 2556 2110
BIC Code BPOTBEB1

www.nbn.be

NORME
INTERNATIONALE

ISO
23309

Deuxième édition
2020-05

**Transmissions hydrauliques —
Systèmes assemblés — Méthodes de
nettoyage des canalisations par curage**

*Hydraulic fluid power systems — Assembled systems — Methods of
cleaning lines by flushing*



Numéro de référence
ISO 23309:2020(F)

© ISO 2020

ISO 23309:2020(F)**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2020

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
Fax: +41 22 749 09 47
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 Principe de curage	2
5 Curage des canalisations dans un système hydraulique	3
5.1 Facteurs initiaux à prendre en considération.....	3
5.2 Configuration du système.....	3
5.3 Niveau de propreté des composants.....	4
5.4 Agents anticorrosion.....	4
6 Traitement des canalisations	4
6.1 Préparation des canalisations pendant la fabrication.....	4
6.2 Traitement de surface.....	4
6.3 Stockage des canalisations et des raccords.....	4
7 Installation de systèmes de canalisation	4
8 Exigences de curage	5
8.1 Document de curage.....	5
8.2 Critères de curage.....	5
8.3 Paramètres de curage.....	5
8.4 Filtres et séparation des particules.....	6
8.4.1 Exigences générales.....	6
8.4.2 Filtres de curage extérieurs supplémentaires.....	7
8.5 Surveillance de la progression du curage.....	7
8.5.1 Options de surveillance.....	7
8.5.2 Modes opératoires d'échantillonnage.....	7
8.5.3 Durée de curage minimale avant le prélèvement d'échantillons d'huile.....	8
8.6 Modes opératoires de curage.....	8
8.6.1 Généralités.....	8
8.6.2 Phases préliminaires.....	8
8.6.3 Phase 1 — Curage à basse pression.....	8
8.6.4 Phase 2 — Curage à des pressions plus élevées.....	9
8.6.5 Vérification du niveau de propreté final.....	9
9 Déclaration d'identification (référence au présent document)	9
Annexe A (informative) Lignes directrices relatives à l'obtention du niveau de propreté requis (NPR) d'un système	10
Annexe B (informative) Facteurs influençant l'efficacité et la durée du curage	12
Annexe C (informative) Identification et relation entre les principales exigences de curage	14
Bibliographie	19

ISO 23309:2020(F)

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'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

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 le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 6, *Contrôle de la contamination*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 23309:2007), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- identification de l'écart par rapport à l'objectif de la formule de Reynolds lorsqu'elle est utilisée en isolation;
- identification de l'importance de la vitesse, de la température et de la viscosité du fluide de curage;
- pour les professionnels en exercice qui mettent en œuvre les modes opératoires de curage, identification du fait que s'ils tiennent uniquement compte de la valeur *Re*, la vitesse de curage pourrait être nettement inférieure à l'écoulement de l'huile à l'intérieur du système et de ce à quoi elle sera soumise en service normal;
- augmenter la prise de conscience et l'importance des facteurs autres que la valeur *Re* qui affectent l'efficacité, l'efficiency et la fiabilité de tout processus de curage.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question 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/fr/members.html.

Introduction

Dans les transmissions hydrauliques, l'énergie est transmise et gérée par l'intermédiaire d'un liquide sous pression circulant en circuit fermé.

Le niveau de propreté initial d'un système hydraulique peut avoir une incidence sur ses performances et sur sa durée de vie. Si la contamination particulaire présente après la fabrication, l'assemblage, la défaillance d'un composant et la réparation d'un système n'est pas éliminée, elle peut circuler dans le système et endommager les composants de celui-ci. Afin de réduire la probabilité d'un tel dommage, le fluide et les surfaces intérieures du système de transmission hydraulique doivent être rincés de façon à atteindre un niveau de propreté spécifié.

Il est préférable de considérer le curage des canalisations d'un système hydraulique comme un moyen d'enlever la contamination primaire et résiduelle, mais il convient que cette méthode ne soit pas la seule utilisée pour le nettoyage de ces systèmes, sauf s'il est impossible d'appliquer d'autres méthodes.

Transmissions hydrauliques — Systèmes assemblés — Méthodes de nettoyage des canalisations par curage

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les modes opératoires de curage de la contamination particulière des canalisations hydrauliques et composants des systèmes de transmissions hydrauliques et pneumatiques qui est:

- résiduelle dans les composants après la fabrication;
- introduite dans un système neuf pendant son assemblage; ou
- introduite dans le système à la suite d'une défaillance de celui-ci, de sa maintenance ou d'une modification d'un système existant.

Le curage du système a pour objectif d'éliminer rapidement cette contamination afin de réduire le niveau d'usure et de dommage qui pourrait résulter de la circulation de ces particules dans le système.

Le présent document ne s'applique pas:

- au nettoyage chimique et au décapage de tuyaux hydrauliques;
- au nettoyage des principaux composants du système (celui-ci est couvert dans l'ISO/TR 10949).

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 4021, *Transmissions hydrauliques — Analyse de la pollution par particules — Prélèvement des échantillons de fluide dans les circuits en fonctionnement*

ISO 4406, *Transmissions hydrauliques — Fluides — Méthode de codification du niveau de pollution particulaire solide*

ISO 4407, *Transmissions hydrauliques — Pollution des fluides — Détermination de la pollution particulaire par comptage au microscope optique*

ISO 5598, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*

ISO/TR 10949, *Transmissions hydrauliques — Propreté des composants — Lignes directrices pour l'obtention et le maintien de la propreté des composants de leur fabrication jusqu'à leur installation*

ISO 12669, *Transmissions hydrauliques — Méthode de détermination du niveau de propreté requis (NPR) d'un système*

ISO 16431, *Transmissions hydrauliques — Modes opératoires de nettoyage d'un système et vérification de la propreté des systèmes assemblés*

ISO 16889, *Transmissions hydrauliques — Filtres — Évaluation des performances par la méthode de filtration en circuit fermé*

ISO 18413, *Transmissions hydrauliques — Propreté des composants — Documents d'inspection et principes d'extraction et d'analyse des contaminants et d'expression des résultats*