

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

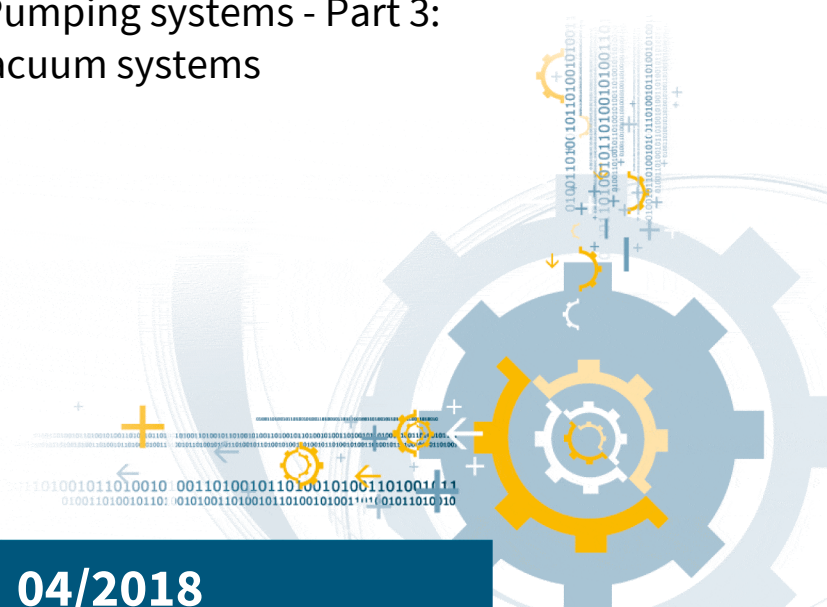
ILNAS-EN 16932-3:2018

Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments - Systèmes de pompage - Partie 3: Systèmes sous vide

Entwässerungssysteme außerhalb von
Gebäuden - Pumpsysteme - Teil 3:
Unterdruckentwässerungssysteme

Drain and sewer systems outside
buildings - Pumping systems - Part 3:
Vacuum systems

04/2018



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 16932-3:2018 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 16932-3:2018.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

NORME EUROPÉENNE ^{ILNAS-EN 16932-3:2018} **EN 16932-3**
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

Avril 2018

ICS 93.030

Remplace EN 1091:1996, EN 1671:1997

Version Française

**Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des
bâtiments - Systèmes de pompage - Partie 3: Systèmes
sous vide**

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden -
Pumpsysteme - Teil 3:
Unterdruckentwässerungssysteme

Drain and sewer systems outside buildings - Pumping
systems - Part 3: Vacuum systems

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 22 janvier 2018.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

	Page
Avant-propos européen	4
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions	6
4 Symboles et unités	7
5 Généralités	9
6 Planification des réseaux d'assainissement sous vide	9
6.1 Base de la conception	9
6.2 Emplacement des bâches de transfert	9
6.3 Itinéraire et profil des canalisations sous vide	9
6.4 Conception hydropneumatique du réseau	12
6.5 Conception des stations de vide	14
6.5.1 Généralités	14
6.5.2 Dimensionnement de la cuve de vide pour les activités de curage énergétique par air	17
6.6 Consommation électrique	19
7 Bâches de transfert sur les réseaux d'assainissement sous vide	19
7.1 Généralités	19
7.2 Bâches de transfert	20
7.3 Unités de vanne de transfert	22
7.4 Sécurité antidéflagrante	22
7.5 Durée de vie des membranes et garnitures d'étanchéité	22
8 Canalisations sous vide	23
8.1 Raccordements des branchements sous vide	23
8.2 Raccordements de branchement	23
8.3 Dispositifs d'isolation	24
9 Conception détaillée des stations de vide	25
9.1 Sélection du type de station de pompage à vide	25
9.2 Cuve de vide	25
9.3 Matériel de reprise	25
9.4 Clapets anti-retour	26
9.5 Pompes à vide	26
10 Commandes, matériel électrique et instruments	27
10.1 Commandes de la bâche de transfert	27
10.1.1 Capteur de niveau	27
10.1.2 Contrôleur de vanne de transfert	28
10.1.3 Surveillance de la vanne de transfert	28
10.2 Commande de la station de vide	28
10.3 Sécurité antidéflagrante	29
11 Installation	29
12 Essais et vérification	29

12.1	Bâches de transfert	29
12.2	Unités de vanne de transfert	30
12.3	Canalisations sous vide.....	30
12.4	Essais de mise en service	30
13	Exploitation et entretien	30
13.1	Généralités	30
13.2	Entretien	31
13.3	Notice d'exploitation et d'entretien	31
13.4	Consommation électrique	32
	Annexe A (informative) Exemple de modèle de dimensionnement.....	33
	Annexe B (Normative) Essais sur les réseaux d'assainissement sous vide	35
B.1	Essais sur l'unité de vanne de transfert.....	35
B.1.1	Prescriptions d'essais	35
B.1.2	Vérifications préliminaires	35
B.1.3	Essai d'endurance	35
B.1.3.1	Description du banc d'essai	35
B.1.3.2	Mode opératoire d'essai.....	36
B.1.4	Résistance à l'essai de colmatage.....	36
B.1.5	Essai en immersion	36
B.2	Essai sur les canalisations	37
B.2.1	Équipement d'essai d'étalonnage	37
B.2.2	Généralités	37
B.2.3	Essais intermédiaires.....	37
B.2.4	Essai final.....	37
B.3	Essai d'étanchéité des bâches de transfert.....	37
B.4	Essais de mise en service	38
B.4.1	Généralités	38
B.4.2	Nuisances sonores.....	38
B.4.3	Vide minimum et temps de rétablissement du vide.	38
B.4.4	Rapport air/eau	38
B.4.5	Fonctionnement des commandes de station de vide.....	38
B.4.6	Temps de remplacement	39
	Bibliographie.....	40

Avant-propos européen

Le présent document (EN 16932-3:2018) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 165 « Techniques des eaux résiduaires », dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en octobre 2018, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en octobre 2018.

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. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Associé à l'EN 16932-1:2018 et à l'EN 16932-2:2018, le présent document remplace l'EN 1091:1996 et l'EN 1671:1997.

L'EN 16932:2018, *Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments — Systèmes de pompage*, contient les parties suivantes :

- *Partie 1 : Exigences générales*
- *Partie 2 : Systèmes sous pression*
- *Partie 3 : Systèmes sous vide*

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Ancienne République Yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne fournit des prescriptions pour la conception, la construction et les essais de réception des systèmes de pompage des eaux usées dans les réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments qu'ils sont destinés à desservir. Elle couvre les systèmes de pompage dans les réseaux d'évacuation et d'assainissement, principalement les réseaux gravitaires, ainsi que les réseaux utilisant soit une pression positive, soit un vide partiel.

Le présent document s'applique aux réseaux d'évacuation et d'assainissement sous vide.

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).

EN 476, *Exigences générales pour les composants utilisés pour les branchements et les collecteurs d'assainissement.*

EN 16323:2014, *Glossaire de termes techniques des eaux résiduaires.*

EN 16932-1:2018, *Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments — Systèmes de pompage — Partie 1 : Exigences générales.*

EN 16932-2:2018, *Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments — Systèmes de pompage — Partie 2 : Systèmes sous pression.*

EN 16933-2, *Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments — Conception — Partie 2 : Conception hydraulique.*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'EN 16323 et l'EN 16932-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

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

- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/> ;
- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>.

Note 1 à l'article : Certaines définitions clés de l'EN 16323:2014 ont été reproduites ci-dessous pour des raisons de clarté. Les termes supplémentaires suivants utilisés dans le présent document sont définis dans l'EN 16323 :

auto-curage ;	eaux usées domestiques ;
autorité compétente ;	entretien ;
bâche de reprise ;	infiltration ;
collecteur ;	pente ;
conduite de relèvement ;	réseau d'assainissement ;
eau usée non domestique ;	réseau gravitaire ;
eaux de ruissellement ;	station de pompage.
eaux parasites ;	

Note 2 à l'article : Les termes suivants utilisés dans la présente norme sont définis dans l'EN 16932-1 :

bâche de transfert ;	groupe motopompe ;
branchement sous vide ;	pompe de reprise ;
canalisation sous vide ;	pompe ;
capteur de niveau ;	profil ;
collecteur sous vide ;	section de relevage ;
contrôleur ;	section descendante ;
cuve de vide ;	station de vide ;
groupe de vide ;	vanne de transfert.

3.1

rapport air/eau (RAE)

rapport du volume d'air à température et pression normalisées, sur le volume d'eau usée

3.2

volume de bâchée

volume d'eau usée contenu dans une bâche de reprise, qui est extrait au cours d'un cycle d'évacuation

3.3

eaux usées non diluées

eaux usées issues exclusivement d'activités domestiques et/ou industrielles

[SOURCE : EN 16323:2014, 2.1.2.6]