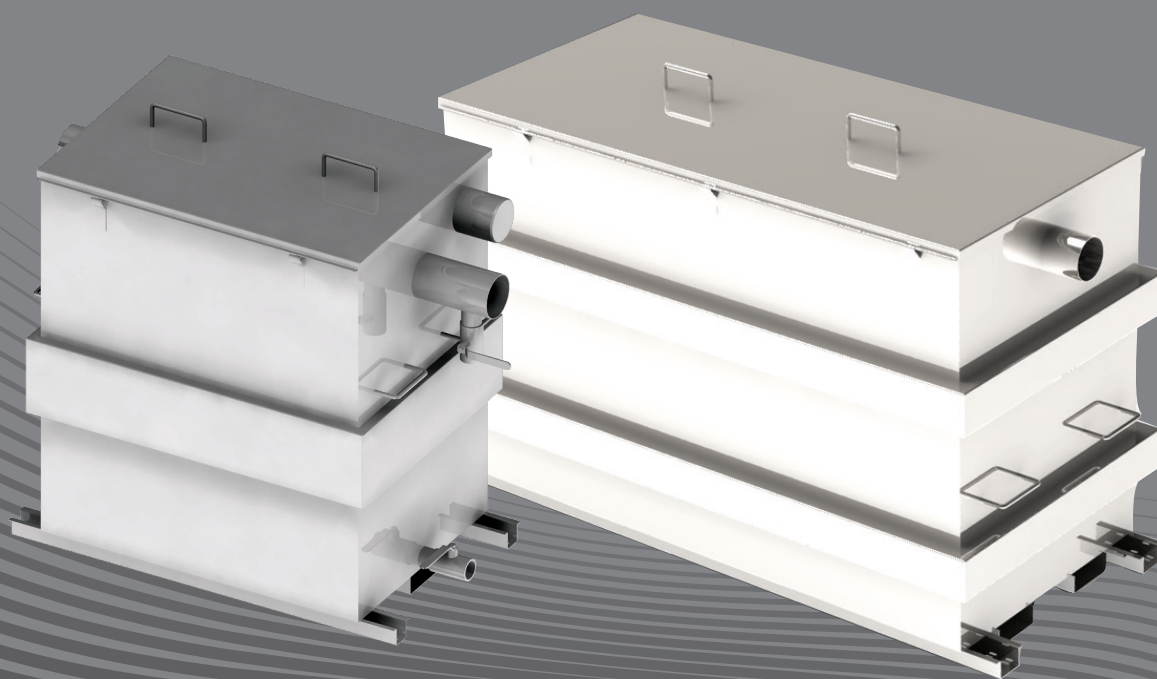


# WALPOL

Instructions de montage et d'utilisation

Séparateurs de graisse

WNG-S1 + WNG-S2



Version 6.3  
B06

# Contenu

<b>1. Informations générales</b> .....	<b>3</b>	<b>8. Vidange</b> .....	<b>10</b>
1.1. Symboles d'avertissement.....	3	8.1. Manuelle (sans tuyau d'évacuation directe).....	10
<b>2. Consignes de sécurité importantes</b> .....	<b>3</b>	8.2. Vidange avec tuyau d'évacuation directe.....	10
2.1. Remarques générales (extrait de la norme DIN EN 1825-2).....	3	<b>9. Nettoyage</b> .....	<b>10</b>
2.2. Dispositions techniques à respecter : .....	4	<b>10. Maintenance</b> .....	<b>10</b>
2.3. Personnel.....	4	10.1. Contrôles quotidiens (recommandation).....	11
2.4. Equipement de protection individuelle.....	5	10.2. Contrôles hebdomadaires (recommandation).....	11
2.5. Mauvaise utilisation prévisible.....	5	10.3. Maintenance annuelle.....	11
<b>3. Garantie</b> .....	<b>5</b>	10.4. 5-Inspection générale annuelle.....	11
<b>4. Livraison, transport, stockage</b> .....	<b>5</b>	<b>11. Mise hors service/arrêt/stockage</b> .....	<b>12</b>
<b>5. Description</b> .....	<b>6</b>	<b>12. Journal de service</b> .....	<b>12</b>
5.1. Séparateur de graisse WNG-S1/S2.....	6	<b>13. Déclaration de performance</b> .....	<b>14</b>
5.2. Données du séparateur de graisse.....	6	13.1. WNG-S1.....	14
5.3. Utilisation conforme.....	7	13.2. WNG-S2.....	14
<b>6. Installation</b> .....	<b>7</b>	<b>14. Déclaration de conformité UE</b> .....	<b>15</b>
6.1. Lieu d'installation / conditions préalables.....	7	<b>15. Expertise</b> .....	<b>17</b>
6.2. Montage.....	8	15.1. Séparateur de graisse WNG-S1.....	17
6.3. Montage sans refoulement.....	8	15.2. Séparateur de graisse WNG-S2.....	21
6.4. Conduite de ventilation.....	8		
6.5. Premier remplissage et test de pression.....	8		
<b>7. Utilisation</b> .....	<b>8</b>		
7.1. Mauvaise utilisation prévisible.....	9		
7.2. Responsabilité.....	9		
7.3. Recommandation.....	9		
7.4. Violations.....	9		
7.5. Dangers émanant du produit.....	9		

# 1. Informations générales

Pour des raisons de clarté, cette notice d'utilisation ne contient pas toutes les informations détaillées sur la machine et ne peut pas non plus prendre en compte tous les cas imaginables de réglage, de fonctionnement ou de maintenance. Si vous souhaitez des informations complémentaires ou si vous rencontrez des problèmes qui ne sont pas mentionnés dans la notice d'utilisation, veuillez vous adresser en toute confiance à notre service clientèle. Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications dans l'intérêt du progrès technique !

## 1.1. Symboles d'avertissement



### Danger

#### Danger immédiat

Le non-respect de l'avertissement entraîne directement la mort ou des blessures graves.



### Attention

#### Danger à faible risque

Le non-respect de l'avertissement peut entraîner des blessures de gravité moyenne.



### Avertissement

#### Danger potentiel

Le non-respect de l'avertissement peut entraîner la mort ou des blessures graves.

### Important

#### Danger avec risque de dommages matériels

Le non-respect de la mise en garde peut entraîner des dommages matériels.



### Remarque

Informations et instructions utiles

## 2. Consignes de sécurité importantes

Le planificateur, le constructeur de l'installation et l'exploitant sont responsables du montage correct et du fonctionnement conforme.

- Lisez entièrement et attentivement les instructions de service.
- Les instructions de service et les documents afférents doivent être conservés avec le séparateur de graisse. Ils doivent être disponibles en permanence sur le lieu d'utilisation.
- Les lois et réglementations locales et nationales doivent être observées et respectées.
- Tenez compte des conditions et exigences du fabricant ou du constructeur de l'installation relatives à l'installation.
- Le séparateur de graisse ne doit être utilisé que s'il est en parfait état.
- Les dispositifs de protection électriques et mécaniques généralement prescrits doivent être mis à disposition.
- Pendant le montage, le raccordement électrique, la mise en service, la recherche de pannes, le dépannage et la maintenance, protégez le lieu de montage et les locaux contre l'accès de personnes non autorisées.
- Veillez à ce que toutes les étiquettes d'avertissement apposées sur le séparateur de graisse soient complètes et lisibles.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques ou mentales sont réduites ou qui n'ont pas d'expérience ou de connaissances préalables, à moins que ces personnes n'aient été formées à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.
- Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.

### 2.1. Remarques générales (extrait de la norme DIN EN 1825-2)

- Seules les eaux usées contenant des graisses et des huiles d'origine végétale et animale peuvent être déversées dans les séparateurs de graisse.
- Les conduites d'évacuation existantes doivent être vérifiées pour s'assurer que la hauteur de raccordement est adaptée.
- Les matériaux des conduites d'entrée et de sortie doivent être conformes à la norme DIN EN 12056 et résistants aux eaux usées selon la norme DIN EN 1825-2. La section de conduite nécessaire en fonction de la taille nominale du séparateur doit être respectée.
- Les eaux usées doivent être acheminées vers le séparateur en pente libre. Si le niveau d'eau au repos du séparateur est inférieur au niveau de refoulement (cf. EN752-2), l'évacuation doit se faire par une station de relevage.
- Afin d'éviter les dépôts de graisse dans les conduites d'alimentation du séparateur de graisse, celles-ci doivent être posées avec une pente d'au moins 2% (1 : 50) et doivent être faciles à nettoyer.

## 2.2. Dispositions techniques à respecter :

- DIN 1986 Installations d'évacuation des eaux pour les bâtiments et les terrains, partie 30. 100
- DIN EN 752 Systèmes d'évacuation des eaux à l'extérieur des bâtiments. Partie 1-7
- DIN EN 1825 Systèmes de séparation des graisses, partie 2
- Projet DIN 4040, partie 100
- DIN EN 12056 Systèmes d'évacuation par gravité à l'intérieur des bâtiments, partie 1-5
- DIN 1988 Règles techniques pour les installations d'eau potable



### Avertissement

La machine/l'installation décrite dans le manuel d'utilisation a été construite selon l'état actuel de la technique et son fonctionnement est sûr. Elle est conforme aux directives CE applicables. Les zones dangereuses sont protégées conformément aux règles de prévention des accidents. Toutefois, la machine/l'installation peut présenter des risques si elle est utilisée par un personnel non formé de manière incorrecte ou pour une utilisation non conforme. Il peut alors en résulter des dangers pour la vie et l'intégrité corporelle, des dangers pour la machine/l'installation et des dangers pour le fonctionnement efficace de la machine.

## 2.3. Personnel

Le séparateur de graisse ne doit être utilisé que par un personnel qualifié, formé et initié. Ces personnes doivent connaître les règles de sécurité applicables afin d'identifier et d'éviter les risques potentiels. Les différentes actions et qualifications sont indiquées dans le Tableau 1 Qualification.



### Danger

**Le personnel non formé, non qualifié ou non initié ne doit pas utiliser la machine/l'installation !**

Le personnel chargé de l'utilisation, de l'entretien et de la réparation doit être qualifié pour ces travaux et doit connaître les instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien, en particulier celles qui y sont contenues, ainsi que les règles applicables en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents.

**Tableau 1 Qualification**

Activités	Personne	Qualification
Conception, modifications d'exploitation	Planificateur	Connaissances des techniques du bâtiment et de la maison, évaluation des cas d'application de la technique des eaux usées. Conception d'installations de séparateurs de graisse. Exigences normatives et réglementations
Installation et montage	Personnel qualifié	Utilisation sûre des machines et des outils Pose et raccordement des tuyauteries et des raccords Plomberie et installation électrique
Surveillance de l'exploitation, contrôles quotidiens, hebdomadaires	Propriétaire, Exploitant	Pas de conditions spécifiques
Contrôle mensuel	Personnes qualifiées	Entreprise d'élimination agréée
Maintenance annuelle	Personnes qualifiées	"Personnes qualifiées" selon la norme DIN 4040-100*
Inspection générale avant la mise en service et tous les 5 ans	Personnes qualifiées	"Personnes qualifiées" selon la norme DIN 1986-100**
Élimination des installations de séparation des graisses	Personnes qualifiées	Entreprise d'élimination agréée

\*Définition des "personnes qualifiées" selon la norme DIN 4040-100 :

Sont considérées comme compétentes les personnes de l'exploitant ou de tiers mandatés qui, sur la base de leur formation, de leurs connaissances et de leur expérience acquise par leur activité pratique, garantissent qu'elles effectuent des évaluations ou des contrôles dans le domaine concerné de manière appropriée.

---

**\*\*Définition du "personnel qualifié" selon la norme DIN 4040-100 :**

Les personnes qualifiées sont des employés d'entreprises indépendantes de l'exploitant, des experts ou d'autres institutions qui disposent des connaissances techniques nécessaires pour l'exploitation, la maintenance et le contrôle des installations de séparation dans l'étendue mentionnée ici ainsi que de l'équipement technique des appareils pour le contrôle des installations de séparation. Dans certains cas, pour les grandes unités d'exploitation, ces contrôles peuvent également être effectués par des spécialistes de l'exploitant, indépendants en interne et non liés par des instructions en ce qui concerne leur domaine d'activité, qui disposent de la même qualification et de l'équipement technique des appareils.

---



### **Remarque**

L'exploitant doit s'assurer que le personnel a été formé à l'utilisation et a compris le mode d'emploi.

## **2.4. Equipement de protection individuelle**

L'équipement de protection doit être porté pour toute intervention à proximité du séparateur de graisse.

- Vêtements de protection
- Chaussures de sécurité
- Gants de protection
- Lunettes de protection

## **2.5. Mauvaise utilisation prévisible**

- Seules les personnes ayant lu et compris le mode d'emploi sont autorisées à utiliser le séparateur de graisse.
- Les personnes sous l'emprise de médicaments ou d'autres drogues ne sont pas autorisées à utiliser ou à entretenir l'installation ou à y effectuer toute autre opération.

## **3. Garantie**

Voir les conditions générales de vente du catalogue Walpol ou à consulter sur le site [www.walpol.eu](http://www.walpol.eu)

Toute modification arbitraire de la machine exclut la responsabilité du fabricant pour les dommages qui en résulteraient. Si la machine est utilisée de manière incorrecte, non conforme ou par un personnel non formé, les risques suivants peuvent notamment survenir :

- Dangers pour la vie et l'intégrité corporelle,
- Dangers pour la machine et d'autres biens de l'utilisateur,
- Danger pour le fonctionnement efficace de la machine

Pour faire valoir des droits de garantie, les produits doivent être raccordés correctement et être exploités et utilisés conformément aux fiches techniques. Un journal d'exploitation dûment rempli, qui peut être demandé à Walpol en cas de garantie, est également requis. Le journal d'exploitation fait partie intégrante du présent document, le plan de maintenance doit être établi par l'exploitant.

## **4. Livraison, transport, stockage**

### **Consignes de sécurité**

#### **Avertissement : charges suspendues**

- Lors de toute intervention à proximité du séparateur de graisse, il convient de porter l'équipement de protection, cf. 2.4 Equipement de protection individuelle,
- Ne jamais se placer sous une charge suspendue.
- Il faut s'assurer que personne ne se trouve sous une charge suspendue.

#### **Livraison**

Chaque séparateur de graisse quitte notre usine en parfait état mécanique. Il est recommandé de transporter le séparateur de graisse dans son emballage d'origine jusqu'au lieu de montage.

#### **Vérifier la livraison**

- Vérifiez que l'emballage n'a pas été endommagé pendant le transport. Tout dommage doit être noté dans le manifeste de chargement.
- Vérifiez que la livraison est complète.

## Déballage



### Avertissement

Lors du retrait de l'emballage de transport, il existe un risque d'endommagement par des arêtes vives, clous, agrafes, éclats, etc.

- Déballer le séparateur de graisse avec précaution.
- Vérifier que le séparateur de graisse n'a pas subi de dommages évidents pendant le transport.
- Ne retirez l'emballage que juste avant le montage.
- Pour toute intervention à proximité du séparateur de graisse, portez l'équipement de protection, cf. 2.2 Equipement de protection individuelle

## Transport

### Consignes de sécurité

**Attention : un chargement ou un déchargement imprudent peut endommager le séparateur de graisse.**

- Effectuez le chargement ou le déchargement avec soin.
- Utilisez un équipement de levage conçu pour la charge.
- Respectez les flèches de transport sur l'emballage.
- L'emballage sert uniquement de protection pour le transport et ne doit pas être utilisé pour le levage.

## Stockage

- Stockez le séparateur de graisse dans son emballage d'origine, dans un endroit sec et exempt de poussière, à l'abri des intempéries.
- Évitez toute exposition à une chaleur ou un froid extrêmes.

## 5. Description

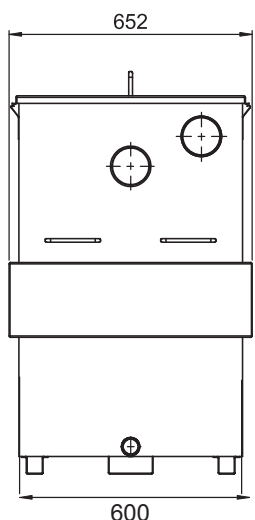
### 5.1. Séparateur de graisse WNG-S1/S2

Un séparateur de graisse est utilisé partout où des eaux usées contenant des graisses sont susceptibles d'être rejetées. Le séparateur de graisse sépare les graisses, les huiles et les boues des eaux usées. Grâce au dispositif de rinçage et d'élimination, l'élimination des séparateurs de graisse peut être effectuée pratiquement sans nuisance olfactive, car il n'est pas nécessaire d'ouvrir l'installation fermée étanche aux odeurs. Le tuyau du véhicule d'évacuation peut être raccordé à la conduite d'évacuation fixe, qui est amenée jusqu'à un endroit facilement accessible. Les graisses séparées sont directement pompées dans le camion d'élimination. Ainsi, il n'est plus nécessaire d'étendre les tuyaux d'évacuation à travers les espaces utiles et de stockage (par exemple, les zones alimentaires), ce qui prend beaucoup de temps et n'est pas très hygiénique. De plus, il n'y a pas de nuisance olfactive à cet endroit.

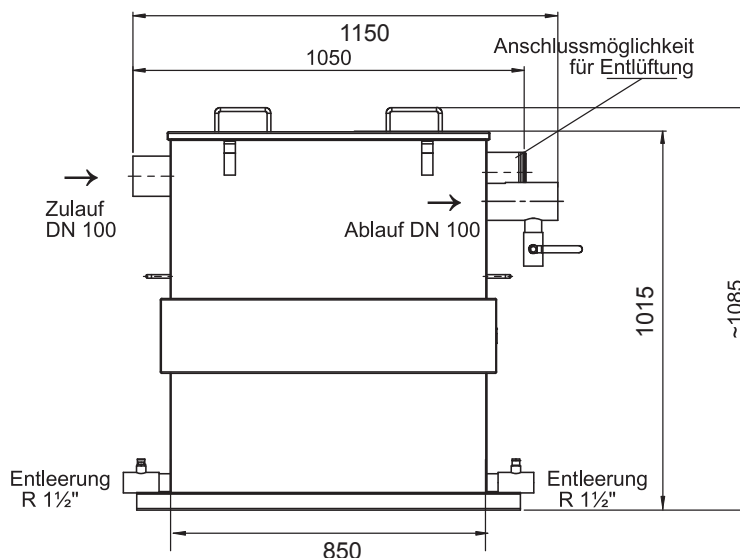
### 5.2. Données du séparateur de graisse

#### Type WNG-S1

Taille nominale	1
Collecteur de boues	100 litres
Espace de séparation des graisses	120 litres
Poids	103 kg

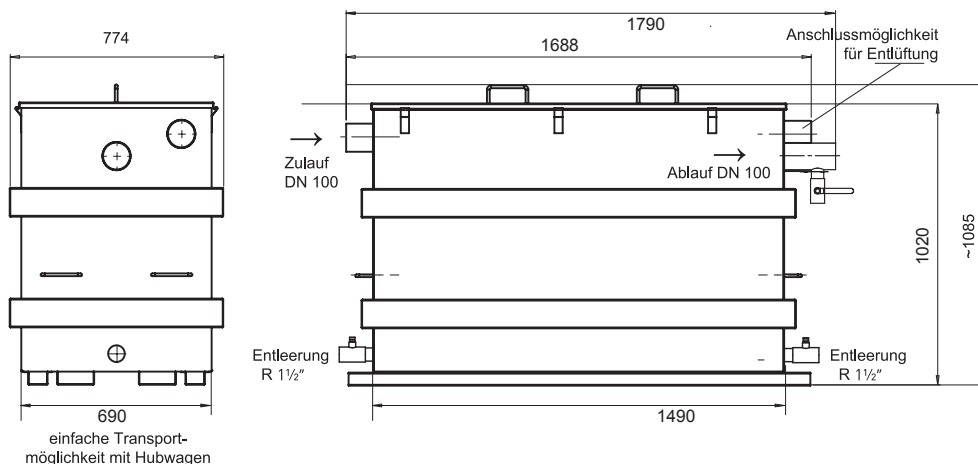


einfache Transportmöglichkeit mit Hubwagen



## Type WNG-S2

Taille nominale	2
Collecteur de boues	200 litres
Espace de séparation des graisses	482 litres
Poids	143 kg



### 5.3. Utilisation conforme

Le séparateur est exclusivement destiné à la séparation d'huiles et de graisses saponifiables d'origine végétale et animale. Toute utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non conforme à l'usage prévu. Le fabricant n'est pas responsable des dommages qui en résulteraient ; l'utilisateur en assume seul le risque !

Les huiles et graisses animales et végétales ne doivent pas être déversées dans les installations publiques d'élimination des déchets ni dans les eaux, car elles provoquent, à l'état froid, des rétrécissements de section et des obstructions des conduites d'élimination. De plus, après une courte période de décomposition, des acides gras se forment, qui provoquent des odeurs désagréables et attaquent les canalisations et les ouvrages des installations d'évacuation. La couche de graisse solidifiée à la surface de l'eau empêche également l'apport d'oxygène nécessaire dans les cours d'eau et les stations d'épuration. De plus, la norme DIN1986 partie 1 exige la rétention des substances nocives. Pour ces raisons, il faut prévoir des installations de séparation des graisses, qui doivent être éliminées en conséquence. La température dans le séparateur doit être aussi basse que possible. Une augmentation de 10°C réduit de moitié l'efficacité de la séparation.

Le respect des conditions de fonctionnement, d'entretien et de maintenance prescrites par le fabricant fait également partie d'une utilisation conforme.

## 6. Installation

### 6.1. Lieu d'installation / conditions préalables

Installation en plein air dans des locaux à l'abri du gel

Avant d'installer le séparateur de graisse, il convient de vérifier les points suivants :

Les installations de séparation doivent être installées à proximité des points de production des eaux usées. En outre, le raccordement d'aspiration devrait être facilement accessible aux véhicules de nettoyage.

- L'installation ne doit pas être placée à proximité de locaux de séjour, en particulier à proximité de fenêtres ou d'ouvertures d'aération, afin d'éviter les nuisances olfactives
- Elle doit être facilement accessible aux véhicules de nettoyage
- Local avec une bonne aération ou/et ventilation ainsi qu'une surface d'installation plane et suffisamment résistante (tenir compte de la stabilité/charge du plafond)
- Température ambiante minimale 15° C.
- Revêtement de sol étanche avec point d'écoulement intégré.
- Raccordement d'eau chaude et d'eau froide
- Hauteur du local au moins 60 cm plus haute que l'installation de séparation des graisses, afin de pouvoir ouvrir les trappes de visite lors des travaux de nettoyage.
- Espace de travail libre, au moins 1 m, devant l'installation de séparation des graisses.
- Les eaux usées doivent être amenées à l'installation de séparation des graisses en pente libre

- Arrivée avec section de stabilisation d'au moins 1 m (pente de 1:50). Transition entre le tuyau de descente fourni par le client et la section de stabilisation équipée de 2 coudes à 45° DN min 250
- Si la conduite d'arrivée est plus longue que 10 m, elle doit être ventilée séparément.
- Corps étrangers (couverts, capsules, sachets de moutarde, os, etc..) perturbent le fonctionnement du séparateur
- Dans les zones inondables, l'installation peut être protégée contre la flottaison

## 6.2. Montage

- Monter l'entrée et la sortie
- Réaliser les raccordements de la tuyauterie à l'installation domestique à l'entrée et à la sortie.
- S'assurer que les joints sont suffisamment graissés.
- Les matériaux utilisés pour les tuyaux doivent être résistants aux graisses animales et végétales, aux huiles et à leurs produits de dégradation (joint en NBR, hautes températures).

Un dispositif de prélèvement d'échantillons et d'inspection doit être installé immédiatement à la sortie du séparateur et avant le mélange avec d'autres eaux usées (selon la version, déjà inclus dans la livraison)

Le point de prélèvement d'échantillons ou le dispositif d'inspection doit être installé de manière à ce qu'il ne puisse pas être endommagé. - Le dispositif de prélèvement d'eau du séparateur doit être librement accessible et disposé de manière à ce que seules les eaux usées qui ont traversé le séparateur soient prélevées

## 6.3. Montage sans refoulement

Les séparateurs de graisses dont le niveau d'eau au repos est inférieur au niveau de refoulement doivent être évacués par des stations de relevage en aval

- Le cas échéant. Monter une conduite d'évacuation directe - La conduite d'évacuation prévue pour la vidange doit avoir un diamètre intérieur d'au moins 50 mm
- Le choix du matériau de la conduite d'évacuation doit être effectué en fonction des substances contenues dans les eaux usées (teneur extrêmement élevée en matières solides) et de la situation de fonctionnement particulière (surpression / dépression).
- La conduite d'évacuation doit être posée en pente constante depuis le séparateur de graisse jusqu'au point de transfert au véhicule d'évacuation. Les changements de direction de la conduite par des coudes à 90° doivent être réalisés si possible avec un grand rayon
- La conduite d'évacuation doit pouvoir être fermée de manière étanche aux odeurs (par ex. raccord Storz B) .
- Il faut utiliser des raccords résistants à la traction pour les différents tuyaux et pièces de forme

## 6.4. Conduite de ventilation

- Les conduites d'arrivée et de sortie des installations de séparation des graisses doivent être suffisamment ventilées
- A cet effet, la conduite d'arrivée doit être menée jusqu'au-dessus du toit en tant que conduite de ventilation. Toutes les conduites de raccordement de plus de 5 m de long doivent être ventilées séparément
- Aucune autre ventilation ne doit être raccordée à ces conduites de ventilation
- Les conduites de ventilation de la conduite d'alimentation et, le cas échéant, du séparateur de graisse peuvent être réunies pour former une ventilation collective

## 6.5. Premier remplissage et test de pression

- Assurez-vous qu'aucune substance étrangère ou impureté ne se trouve dans le séparateur de graisse.
- Remplir complètement d'eau toute l'installation du séparateur de graisse.
- Effectuer un test de pression en ouvrant les deux trappes de visite.
- Obturer l'évacuation et l'arrivée avec des moyens appropriés.
- Remplir complètement d'eau l'installation de séparation des graisses et s'assurer qu'il n'y a pas de fuites.
- Rétablir le bon fonctionnement de l'écoulement et de l'arrivée.

**La machine est prête à fonctionner.**

## 7. Utilisation

**En cas d'utilisation de la machine en dehors de l'Allemagne, les prescriptions de sécurité en vigueur dans le pays d'exploitation sont également applicables.**

**Les prescriptions et règles applicables doivent être respectées :**

- Prescriptions de prévention des accidents
- Autres règles généralement reconnues en matière de sécurité, de médecine du travail et de circulation routière



## Important

### Respecter les règles de sécurité et les règles de l'art

Outre le manuel d'utilisation et les réglementations obligatoires en matière de prévention des accidents en vigueur dans le pays d'utilisation et sur le site d'utilisation, il convient également de respecter les règles techniques reconnues pour un travail en toute sécurité et dans les règles de l'art.

Les charges admissibles de l'installation de séparation des graisses ne doivent pas être dépassées !

## 7.1. Mauvaise utilisation prévisible

Seules les personnes ayant lu et compris le mode d'emploi sont autorisées à utiliser le séparateur de graisse. Les personnes sous l'emprise de médicaments ou d'autres drogues ne sont pas autorisées à utiliser ni à entretenir l'installation ou à effectuer toute autre activité sur celle-ci.

## 7.2. Responsabilité

Avec la réception de la machine, l'exploitant confirme que le fournisseur a rempli toutes les obligations de diligence dans le cadre de ce qui est possible et raisonnable.

Nous sommes responsables des défauts de la livraison selon les conditions convenues dans la confirmation de commande.

L'élimination des défauts ne peut être effectuée que par un personnel compétent.

Notre responsabilité se limite aux dommages survenus lors d'une utilisation conforme.

Nous ne sommes pas responsables des défauts de sécurité qui ne sont pas encore identifiables dans l'état actuel de la technique

## 7.3. Recommandation

Les composants et accessoires sont exclusivement conçus pour ce produit.

Lors de l'achat de pièces de rechange et d'usure, seules des pièces d'origine doivent être sélectionnées.

Nous attirons expressément votre attention sur le fait que les pièces et accessoires non d'origine livrés par nos soins n'ont pas non plus été contrôlés et approuvés par nos soins. Le montage et/ou l'utilisation de tels produits peuvent modifier négativement les propriétés de l'installation prédéfinies par la construction et affecter ainsi la sécurité de fonctionnement active et/ou passive.

Les éléments suivants excluent notre responsabilité pour les conséquences :

## 7.4. Violations

- des consignes de sécurité,
- des consignes relatives aux dangers particuliers,
- de l'interdiction de procéder à des transformations et modifications arbitraires.

Si un dommage dont la cause est douteuse survient pendant la période de garantie et pour lequel vous souhaitez faire valoir des droits de garantie, nous vous prions d'en informer immédiatement WALPOL et d'attendre des instructions supplémentaires.

Jusqu'à ce que la cause ait été déterminée ou que nous ayons donné notre accord, l'installation de séparation des graisses doit être laissée dans l'état dans lequel elle a été mise par le dommage.

Indépendamment de cela, vous devez d'abord sécuriser le lieu de l'accident afin d'éviter des dommages consécutifs.

Interdiction de modifications et de transformations arbitraires

La machine ne doit pas être modifiée - sans notre accord exprès - que ce soit au niveau de la construction ou de la technique de sécurité. Toute modification arbitraire dans ce sens exclut notre responsabilité.

## 7.5. Dangers émanant du produit

- Risque de glissade lors de la vidange de l'installation

Lors des travaux de nettoyage, un liquide gras et/ou de la graisse peuvent mouiller le sol. Cela peut entraîner un risque de glissade. Nettoyez immédiatement les fuites de liquide et/ou de graisse et portez des chaussures appropriées.

- Risque d'infection en cas de contact avec les eaux usées

Les eaux usées contiennent des bactéries. Il existe un risque d'infection en cas de contact avec les muqueuses, les yeux, les plaies ou en cas d'absorption par le corps. Nettoyer immédiatement les parties du corps entrées en contact avec les eaux usées, changer les vêtements contaminés. Porter un équipement de protection individuelle.

## 8. Vidange

### 8.1. Manuelle (sans tuyau d'évacuation directe)

- Pour vider le séparateur de graisse, il faut d'abord ouvrir le couvercle du réservoir. La vidange s'effectue ensuite par aspiration de tout le contenu du séparateur de graisse via le tuyau d'aspiration du camion-citerne d'élimination.
- Après la vidange, le séparateur de graisse doit être entièrement nettoyé, puis rempli à nouveau d'eau fraîche jusqu'au trop-plein.
- Pour la vidange de l'installation de séparation des graisses, il convient de choisir une périodicité au cours de laquelle ni la capacité de stockage du déboureur ni celle du séparateur de graisse ne sont dépassées. Indépendamment de cela, le séparateur de graisse doit être vidé et nettoyé au moins une fois par mois (de préférence toutes les deux semaines) conformément à la norme DIN 4010-100.
- Si la capacité de stockage maximale de la graisse et/ou du déboureur est atteinte prématurément, le séparateur de graisse doit être entièrement vidé et nettoyé auparavant.

### 8.2. Vidange avec tuyau d'évacuation directe

(réalisation si nécessaire par le client)

- Le cas échéant. Monter un tuyau d'évacuation directe - La conduite d'évacuation prévue pour la vidange doit avoir un diamètre intérieur d'au moins 50 mm
- Le choix du matériau de la conduite d'évacuation doit se faire en fonction des substances contenues dans les eaux usées (teneur extrêmement élevée en matières solides) et de la situation de fonctionnement particulière (surpression / dépression).
- La conduite d'évacuation doit être posée en pente constante depuis le séparateur de graisse jusqu'au point de transfert vers le véhicule d'évacuation. Les changements de direction de la conduite par des coudes à 90° doivent être réalisés si possible avec un grand rayon (le cas échéant, à réaliser par le client)
- La conduite d'évacuation doit pouvoir être fermée de manière étanche aux odeurs (le cas échéant, à réaliser par le client).
- Il faut utiliser des raccords résistants à la traction pour les différents tuyaux et raccords
  
- Ouvrir la trappe de visite.
- Raccorder le tuyau d'aspiration du véhicule d'évacuation au tuyau d'évacuation directe (le raccord et l'accouplement doivent être réalisés par le client)
- Vider le réservoir de l'installation (aspirer).
- Lorsque le réservoir de l'installation est rempli à env. 1 tiers, ouvrez l'arrivée d'eau chaude.
- Lorsque le réservoir est entièrement vide, démontez le tuyau d'aspiration du véhicule d'évacuation et coupez l'arrivée d'eau chaude.
- Nettoyez le réservoir (lavage au jet).

## 9. Nettoyage

Nettoyage intérieur du réservoir :

- Ouvrir le couvercle du réservoir
- Nettoyer soigneusement toutes les conduites (arrivée, sortie avec point de prélèvement intégré, conduites de ventilation) avec un nettoyeur haute pression
- Nettoyer soigneusement l'intérieur du réservoir également avec un nettoyeur haute pression.

Nettoyage extérieur du réservoir :

- En fonction du degré d'encrassement, utiliser un nettoyeur haute pression
- Pour le nettoyage final, frotter l'extérieur du séparateur de graisse avec une huile d'entretien pour acier inoxydable.
- Après avoir effectué les travaux susmentionnés, l'installation doit être remplie d'eau avant d'être remise en service, puis son étanchéité doit être vérifiée.

## 10. Maintenance

Qualifications requises pour le contrôle et la maintenance, chap. 2.3 "Personnel".

Inscrire les contrôles, les entretiens et les résultats des contrôles dans le journal d'exploitation :

- Inspections par l'exploitant
- Prélèvements d'échantillons
- Entretiens et inspections générales
- Évacuations (vidange et nettoyage)

ATTENTION Si les contrôles révèlent des défauts, l'installation de séparation des graisses ne peut être remise en service qu'une fois ceux-ci éliminés

### 10.1. Contrôles quotidiens (recommandation)

Contrôles par l'exploitant :

- Éliminer les impuretés dans le collecteur grossier de la conduite d'arrivée.

### 10.2. Contrôles hebdomadaires (recommandation)

Contrôles par l'exploitant

- Contrôler l'absence de dommages extérieurs sur le séparateur de graisse, les raccords, les composants mécaniques et électriques.
- Éliminer les grosses matières flottantes à la surface de l'eau
- Pour les séparateurs de graisse avec unité de remplissage : contrôler la présence d'eau dans le siphon.

Les défauts constatés doivent être éliminés immédiatement. Les travaux effectués et les constatations doivent être consignés dans le registre d'exploitation.

### 10.3. Maintenance annuelle

Contrôles (après vidange et nettoyage préalables) par une personne compétente avant

- Contrôle des zones intérieures visibles, des pièces intégrées par inspection visuelle pour détecter les dommages visibles et les anomalies.
- Contrôler le fonctionnement du dispositif d'aspiration et le libre écoulement de l'unité de remplissage conformément à la norme DIN EN 1717. Nettoyer la sortie de l'unité de remplissage.
- Contrôler le couvercle du séparateur de graisse, en particulier l'état et l'étanchéité du joint.
- Nettoyer le dispositif de prélèvement d'échantillons

Les défauts constatés doivent être éliminés immédiatement. Les travaux effectués et les constatations doivent être consignés dans le registre d'exploitation.

### 10.4. 5-Inspection générale annuelle

Contrôles (après vidange et nettoyage préalables) par une personne compétente avant la mise en service, puis au plus tard tous les 5 ans :

Le client doit se faire prouver que la personne compétente possède les qualifications requises pour effectuer l'inspection générale.

- Vérifier le dimensionnement de l'installation de séparation des graisses.
- Contrôler l'état de construction et l'étanchéité de l'installation de séparation des graisses conformément à la norme DIN 4040-100.
- Contrôler les zones intérieures visibles, les pièces intégrées en les examinant à l'œil nu pour détecter les dommages visibles et les anomalies.
- Contrôler la bonne exécution de la conduite d'aération de l'installation de séparation des graisses comme conduite d'aération au-dessus du toit conformément à la norme DIN EN 1825-2.
- Contrôler l'intégralité et la plausibilité des inscriptions dans le journal de service,
- Contrôler l'intégralité des autorisations et documents nécessaires, par exemple les autorisations, les plans de drainage, les instructions de service.

Si des défauts sont constatés par l'expert dans le cadre de l'inspection générale, ils doivent être corrigés dans le délai imparti, le cas échéant. et documentées dans le livret d'exploitation.

## 11. Mise hors service/arrêt/stockage

- La machine doit être nettoyée avant d'être stockée
- Les surfaces nues des composants de la machine doivent être traitées avec une protection contre la corrosion.
- Les sécurités de transport doivent être mises en place. Les pièces mobiles de la machine doivent être fixées
- Le séparateur de graisse et ses composants doivent être stockés dans un local sec et climatisé de manière homogène, jamais à l'extérieur
- La capacité de charge du sol requise en fonction du poids des composants de la machine et des pièces individuelles doit être respectée

## 12. Journal de service

### Séparateurs de graisse série WNG-S1/S2

Le journal de service doit indiquer les dates respectives et les résultats des autocontrôles effectués, maintenance et les contrôles, l'élimination des substances extraites (conserver les justificatifs d'enlèvement de l'entreprise d'élimination) ainsi que l'élimination des défauts éventuellement constatés doivent être documentés. Le journal d'exploitation et les rapports de contrôle doivent être conservés par l'exploitant et présentés sur demande aux autorités de surveillance localement compétentes ou aux exploitants des stations d'épuration communales en aval.



### Remarque

La vidange, le nettoyage et l'entretien réguliers et en temps voulu de l'installation de séparation des graisses garantissent son bon fonctionnement.

### Important

#### Intervalles de vidange et de nettoyage

Les graisses et huiles de cuisine forment en très peu de temps des acides gras qui ne doivent pas être déversés dans les égouts. En fonction de la, les intervalles de vidange et de nettoyage doivent être fixés de manière à ne pas dépasser la capacité de stockage du séparateur et du débourbeur.

Sauf disposition contraire dans les ordonnances et autres obligations, le nettoyage et l'entretien doivent être effectués conformément au mode d'emploi.

Les entretiens doivent être effectués par des personnes qualifiées.



## 13. Déclaration de performance

### 13.1. WNG-S1

**1. Code d'identification unique du type de produit :**

- Séparateurs de graisses en acier inoxydable avec débourbeur intégré (voir annexe à la déclaration de performance)

**2. Numéro de type, de lot ou de série, ou autre moyen d'identification du produit de construction conformément à l'article 11, paragraphe 4 :**

- Séparateurs de graisses de type S1

**3. Usage prévu du produit de construction par le fabricant conformément à la spécification technique harmonisée applicable :**

- Séparateur pour séparer les graisses et les huiles d'origine végétale et animale des eaux usées par gravité, sans apport d'énergie extérieure.

**4. Nom, nom commercial enregistré ou marque déposée et adresse de contact du fabricant :**

Walpol GmbH  
Benzstr. 13  
45891 Gelsenkirchen

**5. Le cas échéant, nom et adresse de contact du mandataire chargé des tâches visées à l'article 12, paragraphe 2 :**

- Sans objet

**6. Système(s) d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit de construction conformément à l'annexe V :**

- Avis OLAN Projects du 17.02.2021

**7. Dans le cas d'une déclaration de performance concernant un produit de construction couvert par une norme harmonisée :**

- Contrôle de la production en usine
- Avis OLAN Projects du 17.02.2021

**8. Dans le cas d'une déclaration de performance concernant un produit de construction pour lequel une évaluation technique européenne a été délivrée :**

- non applicable

**9. Performance déclarée :**

Caractéristiques essentielles	Performance	Spécification technique harmonisée
Réaction au feu	Réussite	EN 1825-1 :2004
Étanchéité aux liquides	Réussite	
Efficacité	Réussite	
Capacité portante	Réussite	
Durabilité	Réussite	

### 13.2. WNG-S2

**1. Code d'identification unique du type de produit :**

- Séparateurs de graisse en acier inoxydable avec débourbeur intégré (voir l'annexe de la déclaration de performance)

**2. Numéro de type, de lot ou de série, ou autre moyen d'identification du produit de construction conformément à l'article 11, paragraphe 4 :**

- Séparateurs de graisse type S2

**3. Usage prévu du produit de construction par le fabricant conformément à la spécification technique harmonisée applicable :**

- Séparateur pour séparer par gravité les graisses et les huiles d'origine végétale et animale des eaux usées sans apport d'énergie extérieure.

**4. nom, nom commercial enregistré ou marque déposée et adresse de contact du fabricant :**

Walpol GmbH  
Benzstr. 13

**5. Le cas échéant, nom et adresse de contact du mandataire chargé des tâches visées à l'article 12, paragraphe 2 :**

- Sans objet

**6. Système(s) d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit de construction, conformément à l'annexe V :**

- Avis ITB Marque de certification 01130/19/Z00NZK

**7. Dans le cas de la déclaration de performance concernant un produit de construction couvert par une norme harmonisée :**

- contrôle de la production en usine
- avis ITB marque de certification 01130/19/Z00NZK

**8. Dans le cas d'une déclaration de performance concernant un produit de construction pour lequel une évaluation technique européenne a été délivrée :**

- sans objet

**9. Performance déclarée :**

Caractéristiques principales	Performance	Spécification technique harmonisée
Réaction au feu	Réussi	EN 1825-1 :2004
Étanchéité aux liquides	Réussite	
Efficacité	Réussite	
Capacité portante	Réussite	
Durabilité	Réussite	

**10. Le fabricant est seul responsable de l'établissement de cette déclaration de performance.**

Signé pour le fabricant et au nom du fabricant par :

Lieu : Gelsenkirchen  
Date : 01.12.2021



Maximilian Girnus  
Directeur général de WALPOL GmbH

## 14. Déclaration de conformité UE

Conformément à la directive Machines 2006/42/CE Annexe II 1A.

Le fabricant de la machine

**Fabricant :** Walpol GmbH  
Benzstr. 13  
45891 Gelsenkirchen

déclare par la présente que le produit suivant

**Désignation du produit :** Installation de séparation pour graisses en acier inoxydable AISI 316 avec collecteur de boues intégré

**Désignation du type :** WNG-S1 NS 1  
WNG-S2 NS 2

est conforme à toutes les dispositions pertinentes de la directive susmentionnée, y compris les modifications en

vigueur au moment de la déclaration.

Autres directives appliquées :      Directive sur les produits de construction      89/106/CEE

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN ISO 12100:2011	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation et réduction des risques
EN ISO 13849-1:2008	Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 1 : Principes généraux de conception
EN ISO 60204-1:2007	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Exigences générales
EN ISO 1825-1:2004	Séparateur à graisses - Partie 1 : Principes de construction, de fonctionnement et d'essai, marquage et contrôle de qualité

Le matériau utilisé, l'acier inoxydable, répond aux exigences de la classe de réaction au feu A1.

Les séparateurs désignés sont destinés à séparer par gravité les graisses d'origine végétale et/ou animale des eaux usées afin de protéger les systèmes de drainage.

Lieu : Gelsenkirchen

Date : 01.12.2021



Maximilian Girnus  
Directeur de WALPOL GmbH

Indications relatives au marquage CE dans les documents d'accompagnement



Walpol GmbH  
Benzstr. 13  
45891 Gelsenkirchen

EN ISO 1825-1:2004  
Séparateur de graisses avec débourbeur  
intégré

Indications relatives au marquage CE sur l'installation de séparation des graisses



Walpol GmbH  
EN 1825



## 15. Expertise

### 15.1. Séparateur de graisse WNG-S1

Expertise scientifique et technique sur la capacité de charge et la stabilité du séparateur de graisse en acier résistant aux acides  
OLAN Projects du 17.02.2021



Planungsbüro Biuro Konstruktorskie OLAN Projects  
Ul. Kasztanowa 11  
05-084 Wilkowa Wieś  
Tel. +48.509.452.425  
[www.olanprojects.e](http://www.olanprojects.e)  
U NIP: 9372201372

17.02.2021 Leszno

**Wissenschaftlich-technisches Gutachten zur  
Tragfähigkeit und Stabilität eines Fettabseiders aus  
säurebeständigem Stahl**

**Auftraggeber:** Walpol Polska Sp. z o.o. Warszawska 3, 05-084 Leszno

**Auftragnehmer:** Dipl. Ing. Henryk Kos

**Überprüfung:** Dr. hab. Ing. Ireneusz Wróbel

Seite 1 von 7

**Inhaltsverzeichnis**

1. Zweck und Umfang des Gutachtens .....2  
 2. Verwendete Materialien .....2  
 3. Beschreibung der Abscheiderkonstruktion .....3  
 4. Annahmen zur statischen Festigkeitsanalyse .....4  
 5. Analyseergebnisse .....6  
 6. Schlussfolgerungen .....7

**1. Zweck und Umfang des Gutachtens**

Zweck des Gutachtens ist es, zu überprüfen, ob die Konstruktion des Abscheiders ausreichende Tragfähigkeit hat - und damit die Sicherheit der Verwendung des Produkts gewährleistet.

Der Umfang des Gutachtens umfasst folgende Forschungsaktivitäten:

1. Analyse der bereitgestellten technischen Dokumentation
2. Ermittlung der auf den Fettabscheider wirkenden Kräfte
3. Bau eines FEM-Modells des Abscheiders auf Basis der bereitgestellten Geometrie
4. Statische Festigkeitsanalyse
5. Gutachten zur Tragfähigkeit und Stabilität der Abscheiderkonstruktion
6. Schlussfolgerungen

Dieses Gutachten betrifft ausschließlich die Konstruktions- und Festigkeitsfragen, es bezieht sich nicht auf die Fertigungstechnologie des Fettabscheiders.

**2. Verwendete Materialien**

- [1] PN-EN 1990 Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung.
- [2] PN-EN 1991-1-1 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke. Teil 1-1  
Allgemeine Einwirkungen - Wichten, Eigengewicht, Nutzlasten im Hochbau.
- [3] PN-EN 1993-1-1 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau.
- [4] PN-EN 10088-1 Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle.

[5] PN-EN 10088-2 Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung.

[6] Zeichnungsdokumentation und dreidimensionale Geometrie, die vom Auftraggeber bereitgestellt wurden.  
 [7] E-Mail-Schriftverkehr

**3. Beschreibung der Abscheiderkonstruktion**

Der Abscheider, der auf der Zeichnung 1 dargestellt ist, hat die Form eines Quaders mit den Abmessungen 600 x 970 x 850 mm (B x L x H). Er wurde aus 2 mm dickem säurebeständigem Stahl 1.4301 nach PN-EN 10088-1 gefertigt. Die Abscheiderwände sind mit einem Band verstärkt. Die Geometrie des Abscheiders wurde vom Auftraggeber übergeben. Der Abscheider wird im Innenbereich eingesetzt.

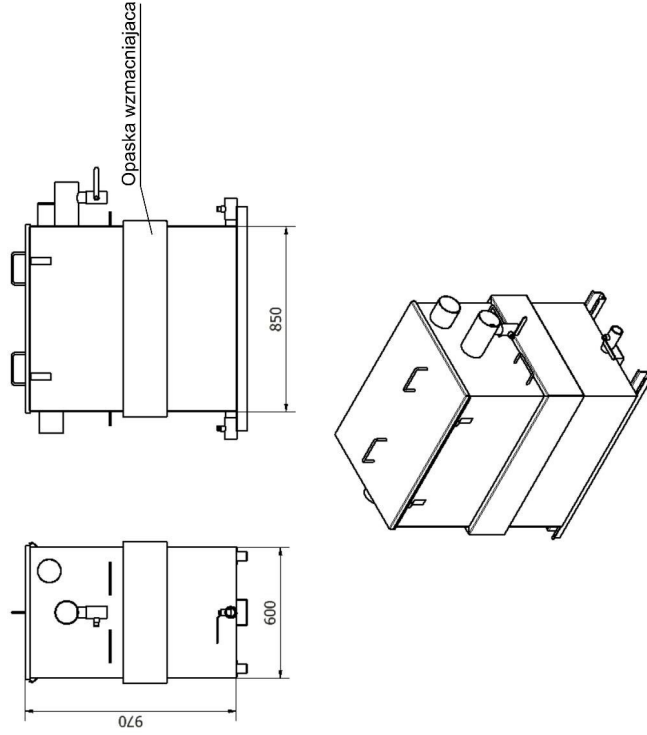


Abb. 1 Abscheidermodell

## 4. Annahmen zur statischen Festigkeitsanalyse

### 4.1. Auf den Abscheider wirkende Kräfte

In den numerischen Berechnungen wurden folgende Belastungen berücksichtigt:

- Druck der Flüssigkeit an den Wänden des Abscheiders - U

Bei den Berechnungen wurde angenommen, dass sich der Abscheider bis zur Höhe der Oberkante mit Wasser füllt. Angenommene Wasserdichte:  $\rho_w = 1000 \text{ kg/m}^3$

Für den charakteristischen Wert der Einwirkung wurde der Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG) und für den Bemessungswert der Einwirkung wurde die Bedingung des Grenzzustands der Tragfähigkeit (GZT) nachgewiesen (für die Einwirkungen wurde 1,5-Faktor nach [1] angenommen):

$$f_z = 1,5 \cdot 10 \text{ kg/m}^3 = 1500 \text{ kg/m}^3.$$

Für die FEM-Analyse des Abscheiders wurde folgende äquivalente Dichte angenommen:  $f_z = 1500 \text{ kg/m}^3$

### 4.2. Mechanische Parameter des Stahls, die bei der Analyse angenommen wurden

Für die Berechnungen wurden folgende mechanische Parameter des rostfreien Stahls 1.4301 nach PN-EN 10088-1 und 2 ([4], [5]) angenommen:

- Elastizitätsmodul  $E = 194 \text{ [GPa]}$ ,
- Poissonzahl  $\nu = 0,3$ ,
- spezifisches Gewicht  $\rho = 7900 \text{ [kg/m}^3]$ ,
- charakteristische Werte der konventionellen Streckgrenze ( $R_a$ ) und Zugfestigkeit ( $R_m$ ):  
 $R_a = 230 \text{ [MPa]}$  und  $R_m = 540 \text{ [MPa]}$ .

### 4.3. Bedingungen für Grenzzustände

Der Nachweis der GZT-Bedienung erfolgte wie folgt:

- Vergleich der maximalen reduzierten Spannung HMH infolge von Einwirkungen mit Bemessungswerten mit der konventionellen Streckgrenze von Stahl (Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_{M1} = 1,0$  wurde nach PN-EN 1993-1 angenommen),
- Nachweis der Möglichkeit des Stabilitätsverlustes der Abscheiderwände (unter Berücksichtigung der geometrischen Nichtlinearität in der Analyse).

Die GZG-Bedienung wurde durch den Vergleich der maximalen Durchbiegung der Behälterwände mit den zulässigen Werten geprüft (angenommen  $L/200$ , wobei  $L$  ist die kürzere Seite der Wand).

### 4.4. Beschreibung des Rechenmodells

Die Berechnungen des Abscheiders wurden mit der Finite-Elemente-Methode durchgeführt.

Die vom Kunden bereitgestellte Geometrie wurde in das FEM-System eingeführt. Der Abscheider wurde mit flachen Vier-Knoten-Finite-Elementen modelliert. An den Füßen des Unterbaus wurde verhindert, dass es zur Verschiebung in vertikaler Richtung kommt. An die Behälterwände kam von Innen hydrostatischer Druck (Flüssigkeitsdichte wurde gemäß Abschnitt 3.1 angenommen). Bei den Berechnungen wurde auch das Eigengewicht der Konstruktion berücksichtigt. Geometrische Nichtlinearität (große Verformungen) wurde bei den Berechnungen berücksichtigt. Die numerischen Modelle wurden weder validiert noch kalibriert, so dass die Ergebnisse der Berechnungen nicht mit den Ergebnissen von Tests an realen Objekten gleichgesetzt werden können. In Wirklichkeit können die Werte von Lasten, Verschiebungen und Verformungen etwas anders sein. Abbildung 2 zeigt das diskrete FEM-Modell des Abscheiders, die Werte des auf den Abscheider wirkenden hydrostatischen Drucks und wie das Modell abgestützt wird.

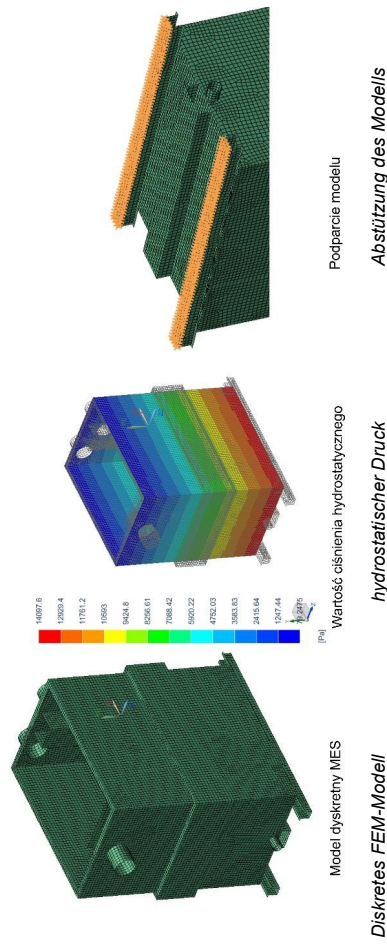


Abb. 2 Diskretes Modell sowie Randbedingungen der Aufgabe

## 5. Analyseergebnisse

Abbildung 3 zeigt die Spannungsschichtung nach von Mises, die in der Abscheiderkonstruktion unter hydrostatischem Druck auftritt.

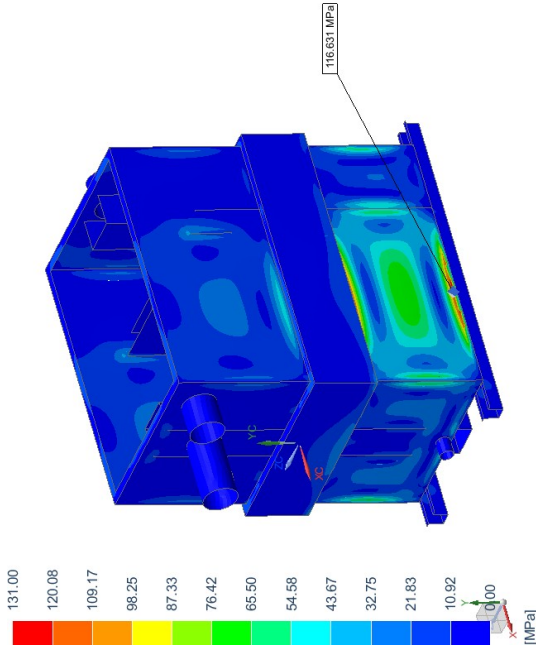


Abb. 3 Reduzierte Spannungsschichtung nach von Mises in MPa

Bei der Analyse der in Abbildung 3 dargestellten Ergebnisse kann festgestellt werden, dass die maximale reduzierte Spannung  $\sigma_{red} = 131 \text{ MPa} < R_a = 230 \text{ MPa}$  beträgt.

Der Sicherheitsfaktor ist =  $f = \frac{R_a}{\sigma_{red}} = 1,75$ .

**Die Stabilität der Abscheiderwände wird nicht beeinträchtigt. Die GZT-Bedingung ist erfüllt.**

Auf der Abbildung 4 sind die Verformungsschichten des Separators dargestellt.

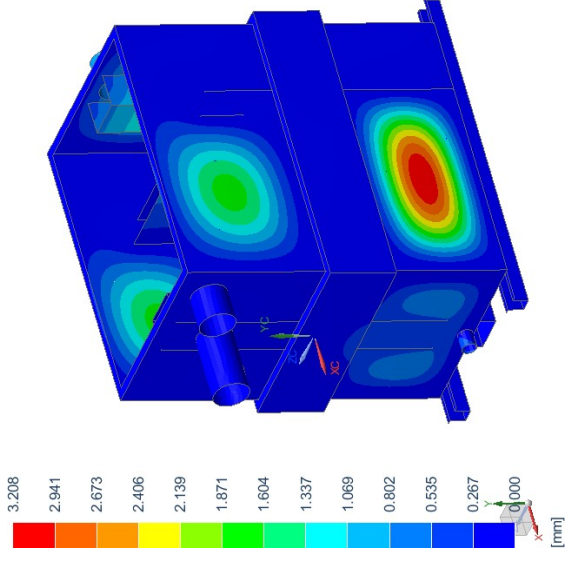


Abb. 3 Verformungsschichten des Separators in mm

Bei der Analyse der in Abb. 4 dargestellten Ergebnisse kann festgestellt werden, dass die maximalen Verformungen (Durchbiegungen) des Behälters  $w = 3,2 \text{ mm}$  betragen. Grenzwert der Durchbiegung  $w_{dop} = \frac{L}{200} = \frac{970}{200} = 4,85$ .

$$W = 3,2 \text{ mm} < w_{max} = 4,85 \text{ mm}$$

**Die Bedingung für die Durchbiegungsgrenzen (GZG) wurde erfüllt.**

## 6. Schlussfolgerungen

In Anbetracht der Ergebnisse der durchgeführten FEM-Analysen kann festgestellt werden, dass:

- die maximalen Spannungen in den Abscheiderwänden die zulässigen Werte nicht überschreiten – die GZT-Bedingung ist erfüllt,
- die höchsten Durchbiegungswerte der Behälterwände keine Grenzwerte überschreiten - die GZG-Bedingung ist erfüllt.

Erstellt

Dipl. Ing. Henryk Kos

Geprüft

Dr. hab. Ing. Ireneusz Wróbel

## 15.2. Séparateur de graisse WNG-S2

Marque de contrôle 01130/19/Z00NZK

Expertise scientifique et technique sur la capacité de charge et la stabilité du séparateur de graisse en acier résistant aux acides



mgr Iwona Wisniewska  
Beidigte Dolmetscherin und Übersetzerin für die deutsche Sprache  
in die Liste der vereidigten Dolmetscher und Übersetzer des Justizministers von Polen  
unter der Nummer TP/2009/06 eingetragen  
Handy: +48 501 088 676

Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton

GUTACHTEN 01130/19/ZOONZK

### ITB - INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1

Telefon: (0-22) 825-80-28 Fax: (0-22)579-61-89

Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton

Titel der Arbeit: Wissenschaftliches und technisches Gutachten zur Tragfähigkeit und Stabilität eines Fettabseiders aus säurebeständigem Stahl

Nummer der Dienstleistung: 01130/19 / Z00NZK

Auftraggeber:  
Walpol Polska sp. z o.o., Wojska Polskiego 4, -084 Leszno

Ausführender:  
Überprüfung:  
Leitet der Anstalt:  
Dipl.-Ing. Sławomir Dudziak  
Dr. Ing. Jarosław Szulc  
Dr. Ing. Artur Piekarczyk

Beginn der Arbeit: März 2019.  
Ende der Arbeit: April 2019.

Die Arbeit wurde in 4 Ausfertigungen erstellt,



Warschau, April 2019

1

2

mgr Iwona Wisniewska  
Beidigte Dolmetscherin und Übersetzerin für die deutsche Sprache  
in die Liste der vereidigten Dolmetscher und Übersetzer des Justizministers von Polen  
unter der Nummer TP/2009/06 eingetragen  
Handy: +48 501 088 676

Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton

GUTACHTEN 01130/19/ZOONZK

**Beglaubigte Übersetzung aus der polnischen Sprache Nr. N/8/2019**  
[Das Originaldokument wurde auf acht Seiten angefertigt und wurde mir in Form von einem Scan zu Verfügung gestellt. Die Anmerkungen der Übersetzerin wurden in Kursivschrift erstellt und in Eckklammern gesetzt.]

### ITB - INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. 825-04-71, Fax 825-52-86

01130/19/Z00NZK

Wissenschaftliches und technisches Gutachten zur Tragfähigkeit und Stabilität des Fettabseiders aus säurebeständigem Stahl

Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton  
GUTACHTEN 01130/19/ZOONZK

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	3
1.1. Formale Grundlage und Gegenstand des Gutachtens.....	3
1.2. Ziel und Umfang des Gutachtens.....	3
1.3. Gebrauchte Materialien.....	4
<b>2. Beschreibung des Fettabseiders</b> .....	4
<b>3. Grundlagen der statistischen Berechnungen</b> .....	5
3.1. Einwirkungen auf den Abscheider.....	5
3.2. Mechanische Parameter von Stahl, von den in der Analyse ausgegangen wurde.....	5
3.3. Grenzzustände - Bedingungen.....	6
3.4. Berechnungsmethode. Beschreibung des numerischen Modells.....	6
<b>4. Statische Analyseergebnisse</b> .....	7
<b>5. Fazit</b> .....	9

## 1. Einleitung

1.1. Formale Grundlage und Gegenstand des Gutachtens

Formale Grundlage des Gutachtens ist der Auftrag von Walpol Polska Sp. z o.o., der in der Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton unter der Nummer 1130/19/ZOONZK eingetragen wurde.

Gegenstand des Gutachtens ist ein Fettabseider aus säurebeständigem Stahl mit einem Fassungsvermögen von ca. 1000 l.

1.2. Ziel und Umfang des Gutachtens

Mit dem Gutachten soll überprüft werden, ob die Konstruktion des Abscheiders eine ausreichende Tragfähigkeit aufweist, mit der die Einsatzsicherheit des oben genannten Produktes gewährleistet wird.

Der Geltungsbereich des Gutachtens umfasst folgende Forschungsaktivitäten:

1. Analyse der bereitgestellten technischen Dokumentation
2. Ermittlung der Einwirkungswerte auf den Abscheider

Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton

GUTACHTEN 01130/19/ZOONZK

3. Konstruktion eines dreidimensionalen MES-Modells des Fettabseiders auf Grundlage der übersendeten Geometrie
4. Statistische Berechnungen der Konstruktion
5. Gutachten zur Tragfähigkeit und Stabilität der Konstruktion des Abscheiders
6. Überprüfung der Arbeit.

Dieses Gutachten befasst sich ausschließlich mit Konstruktionsfragen, nicht mit der Frage der Produktionstechnologie der Fettabseider usw.

1.3. Gebrauchte Materialien

- [1] PN-EN 1990 Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung.
- [2] PN-EN 1991-1-1 Eurocode 1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-1 - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau.
- [3] PN-EN 1993-1-1 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
- [4] PN-EN 10088-1 Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle
- [5] PN-EN 10088-2 Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung.
- [6] Zeichnungsdokumentation und dreidimensionale Geometrie des Auftraggebers.
- [7] E-Mails

## 2. Beschreibung des Fettabseiders

Der Fettabseider hat die Form eines Quaders mit den Abmessungen 774 x 1756 x 1085 mm (Breite x Länge x Höhe) und besteht aus 2 mm dickem Blech aus säurebeständigem Stahl mit der Kennzeichnung 1.4301 gemäß PN-EN 10088-1. Die Wände des Abscheiders sind mit zwei Rippen verstärkt. Die Geometrie des Abscheiders, die vom Auftraggeber bereitgestellt wurde, ist in Abbildung 1 dargestellt. Der Abscheider wird in Innenräumen eingesetzt.

Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton

GUTACHTEN 01130/19/ZOONZK

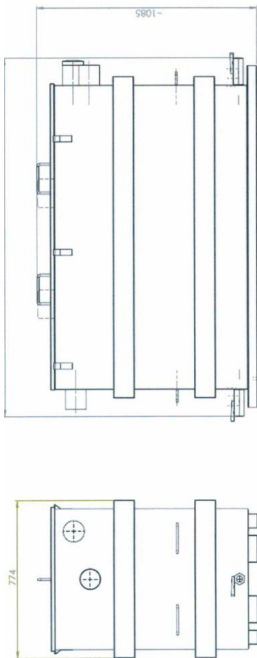


Abb. 1. Geometrie des Fettabscheiders (Quelle: [6])

### 3. Grundlagen der statistischen Berechnungen

#### 3.1. Einwirkungen auf den Abscheider

Folgenden Belastungen wurden in den numerischen Berechnungen berücksichtigt:

- Wasserdruck auf die Trennwände des Fettabscheiders – U
- Der Ausgangspunkt für die Berechnungen lautete, dass der Abscheider bis zur Oberkante mit Wasser gefüllt ist (die Dichte von Fett / Öl ist niedriger als die Dichte von Wasser, was einen niedrigeren Druck als Folge hat).

Angesetzte Wasserdichte:  $Y_w = 10 \text{ kN} / \text{m}^3$

Die Prüfung des Grenzstands der Gebrauchstauglichkeit (GZG) wurde für den charakteristischen Einwirkungswert durchgeführt, und die Prüfung des Grenzstands der Tragfähigkeit (GZT) erfolgte für den Bemessungswert der Einwirkung (angesetzter Einwirkungskoeffizient gleich 1,5, gemäß [1]):

$$Y_{w,chl} = 10 \text{ kN} / \text{m}^3$$

$$Y_{w,d} = 1,5 \cdot 10 = 15 \text{ kN} / \text{m}^3$$

#### 3.2. Mechanische Parameter von Stahl, von den in der Analyse ausgegangen wurde

Für die Berechnungen ging man von nachstehenden mechanischen Parametern für Stahl 1.4301 gemäß PN-EN 10088-1 und 2 (14) [5] aus:

- Elastizitätsmodul  $E = 194 \text{ [GPa]}$ ,



Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton

GUTACHTEN 01130/19/ZOONZK

- Poissonzahl  $\nu = 0,3$ ,
- spezifisches Gewicht  $\gamma = 79 \text{ [kN} / \text{m}^3]$ ,
- Werte der Streckgrenze ( $f_0$ ) und der Zugfestigkeit ( $f_b$ ):  
 $f_0 = 230 \text{ [MPa]}$   $f_b = 540 \text{ [MPa]}$ .

#### 3.3. Grenzzustände - Bedingungen

Die Bedingung des GZT-Zustands wurde überprüft durch:

- einen Vergleich der maximalen reduzierten Spannungen HMM durch Beanspruchung mit Bemessungswerten mit den Stahlstahl-Streckgrenzen (gemäß Teilsicherheitsbeiwert  $Y_{M1} = 1,0$  nach PN-EN 1993-1),
- eine Überprüfung der Möglichkeit eines Stabilitätsverlustes der Wände (Berücksichtigung bei der Analyse der geometrischen Nichtlinearität).

Die GZG-Bedienung wurde durch Vergleichen der maximalen Durchbiegungen der Behälterwände mit zulässigen Werten (angenommen  $L / 200$ , wobei  $L$  - kürzere Seite der Wand) überprüft.

#### 3.4. Berechnungsmethode. Beschreibung des numerischen Modells

Berechnungen für den Fettabscheider wurden nach der Finitie-Elemente-Methode durchgeführt.

Die vom Auftraggeber bereitgestellte Geometrie wurde in das MES-System eingeführt. Der Fettabscheider wurde mit volumetrischen finiten Elementen mit parabolischen Formfunktionen modelliert. Die Fülle der Basis konnten nicht in vertikaler Richtung verschoben werden. Von innen wurde ein hydrostatischer Druck auf die Wände des Fettabscheiders ausgeübt (die Dichte der Flüssigkeit gemäß Punkt 3.1). Die geometrische Nichtlinearität (große Verformungen) wurde bei den Berechnungen berücksichtigt. Numerische Modelle wurden weder validiert noch kalibriert, sodass die Ergebnisse von Berechnungen nicht mit den Ergebnissen von Tests an realen Objekten gleichgesetzt werden können. Tatsächlich können die Werte für Belastungen, Verschiebungen und Verformungen geringfügig abweichen.



Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton

GUTACHTEN 01130/19/ZOONZK

C: Static Structural

Equivalent Stress

Type: Equivalent (von-Mises) Stress

Unit: MPa

Time: 1

2019-04-01 10:26

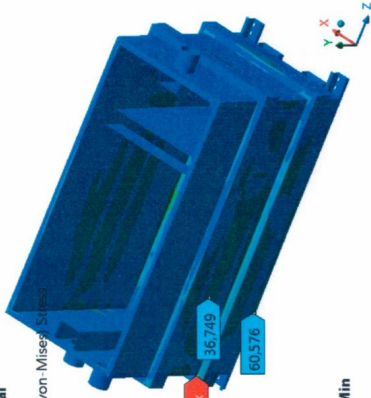


Abb. 3. Eine Karte der reduzierten HMMH-Spannung, die durch die Bemessungslast verursacht wird

max.  $(\sigma_{HMH}) = 151 \text{ MPa} < f_{od} = 230 \text{ MPa}$

Es gab keinen Stabilitätsverlust der Wände des Abscheiders.

**GZT-Bedingungen erfüllt!**

Abbildung 4 zeigt eine Karte der Verschiebung der Wände in einem deformierten Fettscheider (Verschiebungen skaliert).



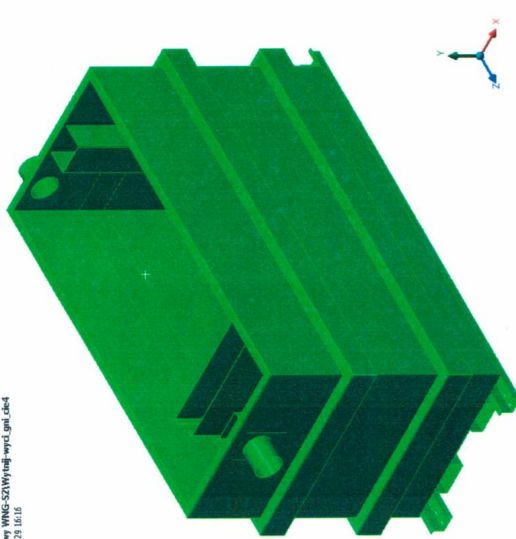
Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton

GUTACHTEN 01130/19/ZOONZK

Rechte Seite

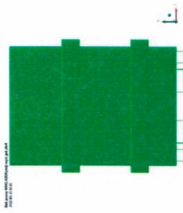
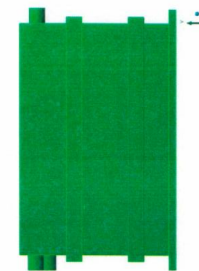
Bld: granary\_WINGS-S21Wing1-wpl-uni.dwg

2019-03-28 16:18



Bld: granary\_WINGS-S21Wing1-wpl-uni.dwg

2019-03-28



Bld: granary\_WINGS-S21Wing1-wpl-uni.dwg

2019-03-28



Abbildung 2: Ansicht des numerischen Modells des Fettscheiders

4. Statistische Analyseergebnisse

Abbildung 3 zeigt die nach der HMMH-Hypothese reduzierte Spannungskarte aufgrund der Bemessungslast.





mgr Iwona Wisniewska  
Beidigte Dolmetscherin und Übersetzerin für die deutsche Sprache  
in die Liste der vereidigten Dolmetscher und Übersetzer des Justizministers vom Polen  
unter der Nummer TP/2009/06 eingetragen  
Handy: +48 501 088 676

Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton

GUTACHTEN 01130/19/ZOONZK

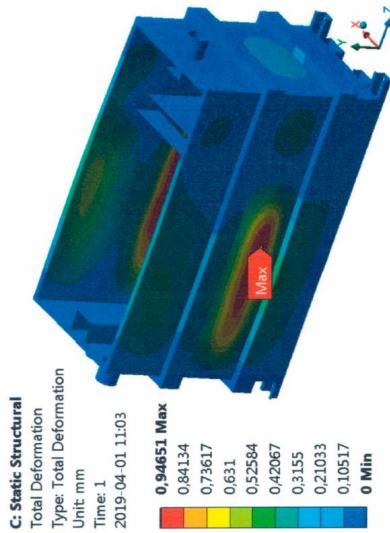


Abb. 4. Spannungskonzentrationsbereiche durch die Kombination von Nr. 1

$$W_{\max} = 0,9 \text{ mm} < W_{\text{dop}} = L / 200 = 1000/200 = 2 \text{ mm}$$

Die GZG-Bedingung ist erfüllt!

## 5. Fazit

Die Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton stellte auf der Grundlage numerischer Berechnungen fest, dass die Grenzzustandsbedingungen für den Festabscheider aus säurebeständigem Stahl von WALPOL Sp. z.o.o. erfüllt sind. Die Konstruktion des begutachteten Produktes weist eine ausreichende Tragfähigkeit für die vorgesehenen Einsatzbedingungen auf.

Ausführender:  
/-/ Dipl.-Ing. Sławomir Dudziak

Überprüfend:  
/-/ Dr. Ing. Jarosław Szulc

Leitet der Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton:  
/-/ Dr. Hab. Ing. Artur Piekarczyk



mgr Iwona Wisniewska  
Beidigte Dolmetscherin und Übersetzerin für die deutsche Sprache  
in die Liste der vereidigten Dolmetscher und Übersetzer des Justizministers vom Polen  
unter der Nummer TP/2009/06 eingetragen  
Handy: +48 501 088 676

Anstalt für Baukonstruktionen, Geotechnik und Beton

GUTACHTEN 01130/19/ZOONZK

\_\_\_\_\_ - Ende der Übersetzung - \_\_\_\_\_

Hiermit bestätige hiermit die Übereinstimmung der obigen Übersetzung mit der Kopie des mir in Form eines Scans vorgelegten Dokumentes in der polnischen Sprache.  
**Urkundenrolle Nr. N/8/2019, Abschrift Nr. 1**  
Warschau, den 21. Mai 2019

Vereidigte Dolmetscherin und Übersetzerin für Deutsch  
Iwona Wisniewska



[www.WALPOL.eu](http://www.WALPOL.eu)