

Limiteur de remplissage GWG – type GWD – carnet 1

Uniquement valide avec le carnet 2 : Instructions de montage et d'utilisation

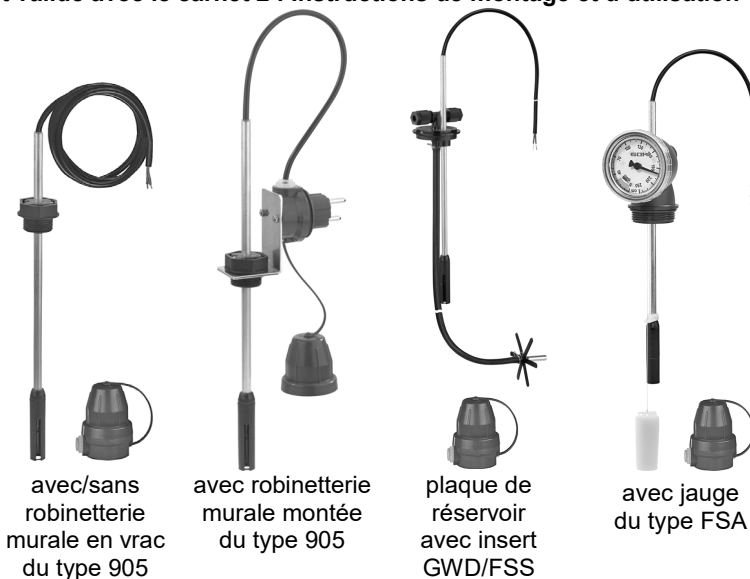


TABLE DES MATIÈRES

MARQUAGE CE	1
À PROPOS DU PRÉSENT PRODUIT	1
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	2
DÉCLARATION DE PERFORMANCE	2
RÉSERVOIRS APPROPRIÉS	2
DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT	2
INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT	3
STRUCTURE	4
HAUTEURS DE REMPLISSAGE SELON EN 13616	5
COTE DE RÉGLAGE X	6
COTE DE RÉGLAGE X ET INSTALLATION ULTÉRIEURE D'UN REVÊTEMENT ANTI-FUITE	7
COTE DE RÉGLAGE X POUR RÉSERVOIRS QUI NE SONT CONFORMES À AUCUNE NORME DE CONSTRUCTION	8
REMPLACEMENT DE LIMITEURS DE REMPLISSAGE (MODÈLES DE RÉSERVOIR ANTÉRIEURS)	10

À PROPOS DU PRÉSENT PRODUIT

Le limiteur de remplissage du type GWD est un dispositif de sécurité évitant le remplissage excessif du réservoir en combinaison avec le système anti-débordement dont été équipé le camion-citerne.

MARQUAGE CE

Le produit répond aux exigences applicables selon la législation communautaire d'harmonisation. En notre rôle de fabricant, nous prouvons cette conformité en présentant les déclarations suivantes :

- Déclaration de performance conformément au RPC de l'UE sur la base de l'EN 13616
- Déclaration de conformité CE selon CEM et RoHS
- Homologations nationales : Belgique, AIB-Vinçotte, n° de prototype. : 99/H031/03060502

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Vous trouverez la **déclaration de conformité** du fabricant pour ce produit sur le site internet : www.gok.de/konformitaetserklaerungen



DÉCLARATION DE PERFORMANCE

Vous trouverez la **déclaration des performances** du fabricant pour ce produit sur le site internet : www.gok.de/leistungserklaerungen



RÉSERVOIRS APPROPRIÉS

Le limiteur de remplissage peut être installé et utilisé en combinaison avec un système anti-débordement du camion-citerne dans les réservoirs suivants :

- utilisation dans des réservoirs stationnaires en surface, sans pression et fixes
- utilisation en intérieur

Tableau 1 : Limiteur de remplissage du type GWD pour réservoirs

Réservoirs	selon la norme
groupes de réservoirs en surface	DIN 6620
réservoirs en acier assemblés sur place pour le stockage en surface	DIN 6625-1, DIN 6625-2, ÖNORM C 2117
réservoirs	NBN I 03-002
réservoirs fixes sans pression en matières thermoplastiques	EN 13341, EN 12573 parties 1 à 3
réservoirs PRV en surface	EN 13121 parties 1 à 4
autres réservoirs	avec certificat d'utilisation conforme aux dispositions en matière de construction
Il faut observer les certificats d'utilisation des réservoirs p.ex. en ce qui concerne les milieux admissibles.	

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Limiteur de remplissage GWG : Le remplissage excessif des réservoirs pour combustibles et carburants liquides doit être évité conformément aux prescriptions relatives à la protection des eaux contre les pollutions. Cette exigence fondamentale est respectée si les camions-citernes sont équipés d'un système anti-débordement qui évite automatiquement le remplissage excessif des réservoirs en combinaison avec un limiteur de remplissage qui est prescrit conformément aux règles techniques DWA-A 779 et DWA-A 791, à la norme DIN 4755 et/ou à la notice VdTÜV Tankanlagen 964 (réservoirs).

Les limiteurs de remplissage de la série GWG répondent actuellement aux exigences de :

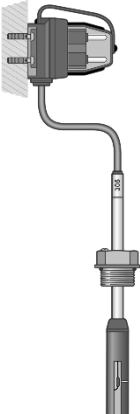
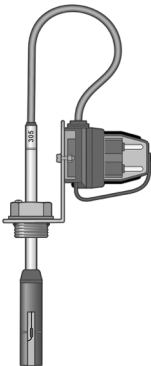
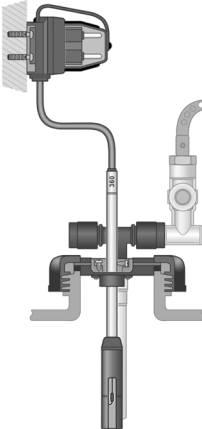
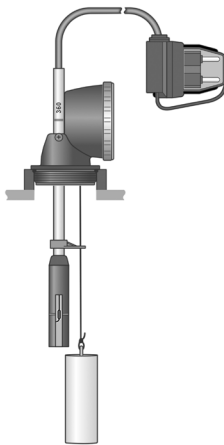
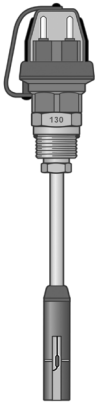
- EN 13616 : Capteur faisant partie d'une sécurité antidébordement de type B1 (interface courant)
- EN 13616-2 : Sonde de sécurité antidébordement faisant partie d'un système de sécurité antidébordement sans dispositif de fermeture
- TRbF 511 : Limiteur de remplissage (rentré)



La fonction du limiteur de remplissage n'est garantie qu'en combinaison avec le système anti-débordement (contrôleur du limiteur de remplissage conformément à l'EN 13616 ou à l'EN 16657) du camion-citerne. Les certificats d'utilisation du système anti-débordement doivent également être observés et respectés.

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT

Tableau 2 : Versions du type GWD (longueur de la sonde Z à titre d'exemple)

 avec robinetterie murale en vrac du type 905 et pièce d'insert G 1, Z = 305 mm	 avec robinetterie murale montée et câblée du type 905 et pièce d'insert G 1, Z = 305 mm	 avec robinetterie murale en vrac du type 905 et plaque de réservoir, Z = 360 mm	 avec jauge du type FSA raccord de réservoir AG G 1 1/2 ou AG G 2
 1) avec pièce d'insert G 1/2, Z = 305 mm	 avec robinetterie murale montée du type 905 et pièce d'insert G 1, Z = 200 mm	 2) avec robinetterie murale montée du type 905 et pièce d'insert G 3/4 avec cote de réglage fixe Z = X	 limiteur de remplissage de rechange sans pièce d'insert Z = 360 mm

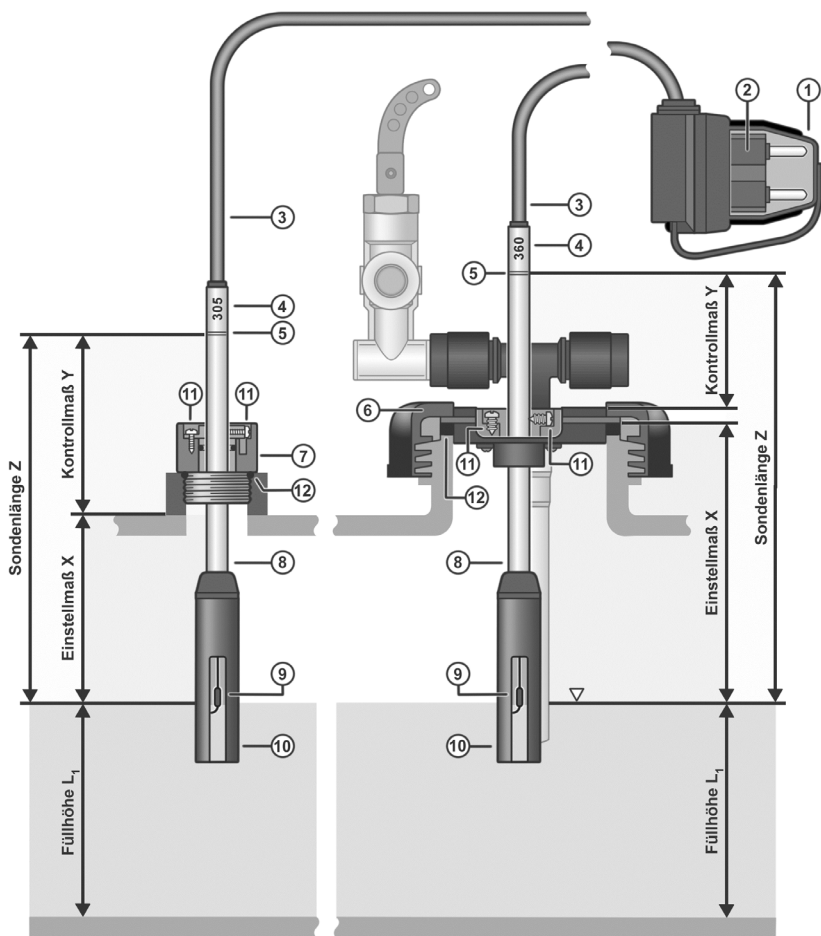
Versions spéciales possibles, longueur de la sonde réalisable Z = 100 ÷ 1 000 mm

Par dérogation : ¹⁾ modèle 65 ÷ 1 000 mm, ²⁾ modèle 80 ÷ 1 000 mm

STRUCTURE

Tableau 3 :

Structure de base et terminologie relative au limiteur de remplissage du type GWD



- | | |
|---|-------------------------------------|
| ① dispositif de connexion, capuchon de protection | ⑦ pièce d'insert G1 |
| ② dispositif de connexion, fiche | ⑧ tube de sonde |
| ③ câble | ⑨ capteur |
| ④ longueur de la sonde en mm, gravée durablement | ⑩ capuchon de protection du capteur |
| ⑤ rainure comme marquage de la longueur de la sonde | ⑪ vis d'arrêt |
| ⑥ raccord de la plaque de réservoir | ⑫ joint |

AVIS

À l'adresse des exploitants d'installations

Demandez à l'entreprise spécialisée de vous confirmer l'installation correcte du limiteur de remplissage (pour un modèle du certificat d'installation, voir le carnet 2).

L'entreprise spécialisée et l'exploitant sont tenus d'observer, de respecter et de comprendre l'ensemble des consignes figurant dans les carnets 1 et 2.

HAUTEURS DE REMPLISSAGE SELON EN 13616

Tableau 4 : Hauteurs de remplissage

	Le limiteur de remplissage comprend un tube de sonde réglable en hauteur. Le limiteur de remplissage est installé verticalement dans le réservoir en utilisant une pièce d'insert. La ligne de connexion du dispositif anti-débordement sur le camion-citerne est branchée au moyen d'un dispositif de connexion. Hauteur de remplissage L_1 Une fois ce niveau atteint, le remplissage est interrompu ou bien fortement réduit. La hauteur de remplissage est réglée de sorte que la hauteur de remplissage L_2 ne soit pas dépassée lors du vidange du camion-citerne et de la conduite de remplissage. La hauteur de remplissage L_1 constitue la cote de référence pour la cote de réglage X. Hauteur de remplissage L_2 Une fois cette hauteur atteinte lors du remplissage d'un réservoir, toute alimentation supplémentaire en milieu est évitée avant que ou dès que la hauteur de remplissage maximale L_{max} du limiteur de remplissage est atteinte. Hauteur de remplissage admissible L_{max} Hauteur pour le degré de remplissage selon le tableau 5. Marquages sur le limiteur de remplissage Le limiteur de remplissage est doté de deux marquages : • Longueur de la sonde Z en mm, gravée durablement sous forme de rainure qui doit être visible après l'installation • Point de réaction du capteur pour L_1. AVIS Le cas échéant, il faut protéger le tube de sonde qui se dresse du réservoir contre les sollicitations mécaniques telles que la pression, les chocs ou les vibrations.
	COTE DE CONTRÔLE $Y = Z - X$ Distance entre le marquage supérieur pour Z et le bord de référence supérieur du réservoir.

Principe de fonctionnement d'un limiteur de remplissage

	Un limiteur de remplissage fonctionne selon le principe d'une résistance PTC électrique dépendante de la température qui est également appelée thermistance ou capteur. Par la résistance de la thermistance, un courant s'établit. Si, lors du remplissage, le limiteur de remplissage est connecté via un câble avec le dispositif de commande du système anti-débordement sur le camion-citerne, celui-ci est alimenté en tension. La thermistance chauffe. Suite à ce changement de température, le signal de validation est émis et le dispositif de commande ouvre la soupape d'arrêt au niveau du camion-citerne. Dès que le fluide sortant touche la thermistance à la hauteur de remplissage L_1 dans le réservoir, la thermistance refroidit et la résistance électrique change. Ce changement de résistance entraîne un changement de courant dans le circuit électrique du limiteur de remplissage. Par conséquent, le dispositif de commande arrête immédiatement le remplissage en fermant la soupape d'arrêt sur le camion-citerne.
--	---

AVIS

Le remplissage doit être terminé au plus tard lorsque le volume de livraison maximal admissible que le conducteur du camion-citerne a déterminé auparavant, est atteint.

Il est interdit de continuer intentionnellement le remplissage jusqu'à l'arrêt que déclenche le limiteur de remplissage dès que le degré de remplissage admissible est atteint.

AVIS**Remplissage et protection de l'eau en Allemagne**

Selon le § 23 "Exigences pour le remplissage et la vidange" de l'Ordonnance sur les installations de manipulation de substances dangereuses pour l'eau (AwSV), cela vaut pour l'Allemagne :

« Toute personne qui remplit ou vide une installation de stockage est tenue de surveiller cette opération et de s'assurer de l'état correct des dispositifs de sécurité nécessaires à cet effet avant de commencer les travaux. Les limites de sollicitation admissibles des installations et dispositifs de sécurité doivent être respectées lors du remplissage ou du vidage. »

(2) Les réservoirs dans les installations de manipulation de substances liquides dangereuses pour l'eau ne peuvent être remplis qu'avec des raccords de tuyauterie fixes et une sécurité antidébordement.

(3) Les réservoirs dans les installations de stockage de carburant ne peuvent être remplis qu'à partir de réservoirs routiers, de réservoirs démontables et de citernes mobiles à fermeture automatique, avec un dispositif anti-débordement. Les systèmes consommateurs de mazout d'un volume maximal de 1,25 m³ peuvent également être remplis au moyen de buses à fermeture automatique, nonobstant la phrase 1. »

COTE DE RÉGLAGE X

Les tableaux relatifs à la cote de réglage **X** figurant dans le carnet d'instructions 2, se basent sur une hauteur de remplissage **L₁** pour une longueur de la conduite de remplissage allant **jusqu'à 20 m**. La hauteur de remplissage **L₁** constitue alors la cote de référence pour **X**. Si la longueur de la conduite de remplissage au niveau de l'installation pour le stockage, le remplissage ou le transvasement de substances dangereuses pour l'eau est **supérieure à 20 m**, la hauteur de remplissage **L₁** doit être réduite:

Critère :

- volume restant dans la conduite de remplissage
- la cote de réglage **X** doit être redéfinie en tenant compte des conditions particulières
- le degré de remplissage admissible **L_{max}** de réservoirs selon le tableau 5 ne doit pas être dépassé, p.ex. marquage « maximum » du niveau de remplissage sur le réservoir ou sur la jauge

Tableau 5 : Degré de remplissage admissible pour $L_{\max}$ en ce qui concerne les réservoirs pour combustibles et carburants

Degré de remplissage admissible ⁶⁾	Réservoir		Combustible	Carburant	Recouvrement par terre
	En surface	Souterrain ⁵⁾			
90 % (V/V) ⁷⁾	X		X	X	---
95 % (V/V)	X		X	X	---
		X	X	X	< 0,3 m ^{1) 2) 4)}
		X	X	X	< 0,8 m ^{3) 10)}
		X	X	X	(AT) n.c. ⁸⁾
97 % (V/V)		X	X	X	≥ 0,3 m ^{1) 2) 4)}
		X	X	X	≥ 0,8 m ^{3) 10)}
		X		X	≥ 1,0 m ¹¹⁾
98 % (V/V)		X	X	X	(BE) ⁹⁾

1) Uniquement en cas de combustibles avec un coefficient de dilatation thermique dans l'espace $\beta \leq 85 \cdot 10^{-5}/K$, p. ex. fuel EL

2) Uniquement en cas de carburants avec un coefficient de dilatation thermique dans l'espace $\beta \leq 85 \cdot 10^{-5}/K$, p. ex. diesel

3) Selon la DIN 4755 ⁴⁾ Selon les règles techniques TRÖL et DWA-A 791 (TRwS)

5) Uniquement ⁶⁾ Volume de stockage max. admissible < volume effectif du réservoir type GWS

7) Réservoirs dans des véhicules ferroviaires selon EN 45545-7

8) Est applicable en Autriche aux réservoirs selon les règles techniques TRÖL 3^{ème} édition

9) Est applicable en Belgique ¹⁰⁾ Selon la notice VdTÜV Tankanlagen (réservoirs) 967

11) Selon TRBS 3151 / TRGS 751

AVIS

En Allemagne, la disposition suivante est/a été applicable selon les règles techniques TRbF 20 : En ce qui concerne les réservoirs pour le stockage de liquides inflammables ayant des caractéristiques toxiques ou caustiques, il convient de respecter un degré de remplissage inférieur d'au moins 3%.

COTE DE RÉGLAGE X ET INSTALLATION ULTÉRIEURE D'UN REVÊTEMENT ANTI-FUITE

Par l'installation ultérieure d'un revêtement anti-fuite dans un réservoir, le volume effectif de ce dernier et alors les hauteurs de remplissage L_1 et $L_{\max}$ sont réduits. Les certificats d'utilisation conformes aux dispositions en matière de construction relatifs aux revêtements anti-fuite que délivre le DIBt stipulent que, après l'installation de ces derniers, l'entreprise spécialisée chargée de l'installation ou un expert doit redéfinir la cote de réglage $X_{m.LSA}$ conformément au droit d'eau et ajuster le limiteur de remplissage en conséquence.

Le service de contrôle technique TÜV Nord recommande d'augmenter la cote de réglage **X** définie pour le limiteur de remplissage de 30 mm lorsque celui-ci est installé dans un réservoir sans revêtement anti-fuite.

Cote de réglage minimale corrigée : $X_{m.LSA} = X + 30 \text{ mm}$ avec **X** en [mm]

COTE DE RÉGLAGE X POUR RÉSERVOIRS QUI NE SONT CONFORMES À AUCUNE NORME DE CONSTRUCTION

Dans ce cas, il faut réaliser une réception individuelle. La marche à suivre doit être définie en concertation avec l'autorité compétente (p. ex. en Allemagne « Untere Wasserbehörde ») ou avec un expert / une personne agréée (en Allemagne selon l'ordonnance AwSV).

Option 1

Utilisation d'un limiteur de remplissage qui correspond à celui qui est actuellement installé. En indiquant le numéro apposé du certificat d'utilisation conforme aux dispositions en matière de construction, demandez au fabricant du réservoir s'il existe un remplaçant.

Il faut observer le certificat d'utilisation conforme aux dispositions en matière de construction du limiteur de remplissage pour la forme de réservoir respective, la cote de réglage **X** et le filet de raccordement de la pièce d'insert. La cote de réglage **X** pour le nouveau limiteur de remplissage peut être reprise.

Option 2

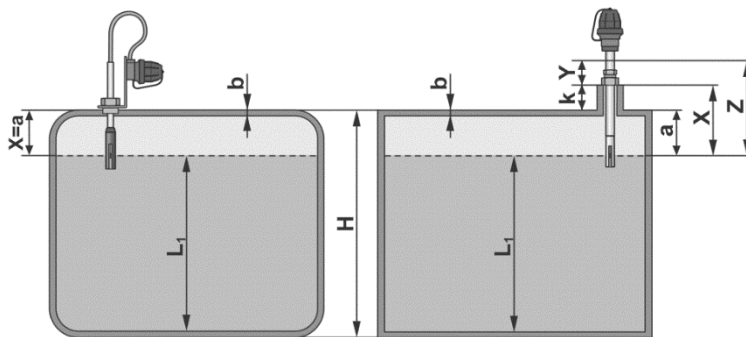
Pour un réservoir complètement vidé, la cote de réglage peut être déterminée par un procédé appelé « épalement ». L'« épalement » est un procédé expérimental qui sert à établir un tableau de jaugeage. Il consiste à remplir pas à pas un réservoir complètement vidé et de saisir tant le volume que la hauteur de remplissage correspondante (p.ex. par un mètre).

Option 3

On déduit du degré de remplissage admissible **L₁** le volume restant déterminé. Ensuite, la hauteur de remplissage **L₁** est déterminée sur la base de la différence en ayant recours à un tableau de jaugeage ou en calculant le volume pour le réservoir.

Le calcul selon le **tableau 6** ci-après se base sur les règles techniques TRbF 510, ZG-ÜS du DIBt, la notice VdTÜV Tankanlagen (réservoirs) 967 et EN 13612-2:2016.

Tableau 6 : Possibilité de calcul pour la cote de réglage X



a = cote a= H - L ₁ - b	H = hauteur ou diamètre du réservoir	
b = épaisseur de la paroi du réservoir	k = hauteur du manchon ou de la bride fileté	
1. Débit maximal de la pompe d'alimentation du camion-citerne	Q_{max}	l/min
2. Temporisations de commutation et de fermeture de la pompe d'alimentation du camion-citerne	Temps	
Capteur de niveau sel. la mesure / feuille de données	t₁	s
Commutateurs / relais / etc.	t₂	s
Pompe d'alimentation, temps d'arrêt	t₃	s
Robinet d'arrêt	t₄	s
• mécanique, à commande manuelle, temporisation alarme jusqu'à début de la fermeture, temps de fermeture : • à commande électrique, pneumatique ou hydraulique, temps de fermeture :		s
Temporisation totale (t _{tot} = t ₁ + t ₂ + t ₃ + t ₄):	t_{tot}	s
3. Volume résiduel V₄		
Volume résiduel résultant de temporisations : V₁ = Q_{max} • (t_{tot} / 60)	V₁	L
Volume résiduel en provenance de la conduite de remplissage V₂ = (π / 4) • D_i² • L_{FL} / 1000 D _i = diamètre intérieur du tuyau en mm L _{FL} = longueur de la conduite de remplissage en m	V₂	L
V₄ = V₁ + V₂	V₄	L
4. Hauteur de remplissage L₁		
Volume en cas de degré de remplissage admissible selon le tableau 1 du carnet 1	V₃	L
Volume résiduel	V₄	L
Volume en cas de hauteur de remplissage L₁ V₅ = V₃ - V₄	V₅	L
La hauteur de remplissage L₁ est alors déterminée sur la base du volume pour la hauteur de remplissage V₅ en ayant recours au tableau de jaugeage ou en réalisant un calcul. La cote de réglage X pour le limiteur de remplissage doit être déterminée en tenant compte* de la forme de réservoir : Installation au plafond du réservoir : X = H - L₁ - b = mm		

* év. tenir compte DE LA COTE DE RÉGLAGE **X** ET D'UN REVÊTEMENT ANTI-FUITE INSTALLÉ ULTÉRIEUREMENT.

Tableau 7 : Exemple de calcul de la cote de réglage X

Longueur = 1 010 mm Largeur = 1 010 mm Hauteur H = 1 010 mm b = 5 mm,
 Volume nominal du réservoir = 1 000 l Manchon avec k = 30 mm Limiteur de
 remplissage avec Z = 305 mm

1. Q_{max} selon la DIN 4755 et DWA-A 791	1 200 l/min
2. Temporisation totale t_{tot} selon l'EN 13616	5,5 s
3. Volume restant V₃	
V₁ = 1 200 l/min; (5,5 s • min / 60 s)	110 l
V₂ pour D _i = 55 mm et L _{FL} = 15 m	35 l
V₄ = V₁ + V₂ = 110 l + 35 l	145 l
4. Hauteur de réponse L₁ et cote de réglage X	
V₃ = 95 % (V/V) de 1 000 l	950 l
V₅ = V₃ - V₄ = 950 - 145	805 l
a) Chercher le volume V₅ dans le tableau de jaugeage et y lire la hauteur de remplissage L₁	_____ mm
b) Formule: L₁ + a - b = H - (2 • b) = 1 000 mm 1 000 l ≡ 1 000 mm pour 100 % (V/V), 805 l ≡ L₁ [mm]	
c) selon a) ou b) : L₁ = 805 mm	
d) Cote de réglage du limiteur de remplissage X = H - L₁ - b + k = 1 010 - 805 - 5 + 30	230 mm
e) Cote de contrôle du limiteur de remplissage Y = Z - X = 305 - 230	75 mm

REPLACEMENT DE LIMITEURS DE REMPLISSAGE (MODÈLES DE RÉSERVOIR ANTÉRIEURS)

Selon les communiqués DIBt, carnet 1/2008

Lors du remplacement de limiteurs de remplissage sur des réservoirs avec certificats d'examen ou agréments techniques généraux, les limiteurs de remplissage suivants avec certificat d'utilisation conforme aux dispositions en matière de construction peuvent être installés :

- limiteurs de remplissage qui conviennent pour le raccord prévu sur le réservoir,
- limiteurs de remplissage dont la longueur permet de rétablir l'ancienne cote de réglage et de lire la cote de contrôle correspondante.

**Limiteur de remplissage****Type : GWD****Série : GWG**

10

EN 13616:2004/AC:2006**N°. GWD–EU–BauPVO–DE–2020-07-01**

Dispositif anti-débordement du type B - modèle B1
(boucle de courant)

Dispositifs limiteurs de remplissage sans dispositif de fermeture –
capteur de limitation de remplissage –
pour être utilisés dans/avec des réservoirs aériens,
hors pression, statiques conçus pour les carburants liquides

Performance conforme à déclaration de performance

CE 0045

GOK-Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG

Oberbreiter Straße 2 - 18

97340 Marktbreit / Germany

Tel.: +49 9332 404-0 • Fax: +49 9332 404-43

info@gok.de • www.gok.de • www.gok-blog.de