

Grenzwertgeber GWG - Typ GWS - Heft 1

Gültig nur mit Heft 2: Montage- und Bedienungsanleitung



mit montierter
Rohrarmatur Typ 904
grau oder gelb



mit höhenverstellbarer
Rohrarmatur Typ 904
grau oder gelb



mit loser
Wandarmatur Typ 905
grau oder gelb



INHALTSVERZEICHNIS

ZU DIESEM PRODUKT	1
GEEIGNETE TANKS	2
FUNKTIONSBESCHREIBUNG	2
ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION	3
QSS UND ASS	4
AUFBAU	5
FÜLLHÖHEN NACH EN 13616	6
EINSTELLMAß X	7
EINSTELLMAß X - NACHTRÄGLICHE LECKSCHUTZAUSKLEIDUNG - DECKENVERSTEIFUNGSPROFIL	8
EINSTELLMASS X FÜR TANKS, DIE KEINER BAUNORM ENTSPRECHEN	8
AUSTAUSCH VON GRENZWERTGEBERN (TANKS ÄLTERER BAUART)	10
TECHNISCHE ÄNDERUNGEN HEFT 1	10
LEISTUNGSERKLÄRUNG	11
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	11
NOTIZEN	12

ZU DIESEM PRODUKT

Der Grenzwertgeber Typ GWS ist eine Sicherheitseinrichtung gegen Überfüllen des Tanks bei der Befüllung in Verbindung mit der Abfüllsicherung am Straßentankfahrzeug.

An Anlagenbetreiber

HINWEIS Lassen Sie sich bitte von Ihrem Fachbetrieb den ordnungsgemäßen Einbau des Grenzwertgebers (Muster Einbaubescheinigung siehe Heft 2) bestätigen. Alle Hinweise von Heft 1 und Heft 2 müssen vom Fachbetrieb und vom Betreiber beachtet, eingehalten und verstanden werden.

HINWEIS Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Produkt montieren oder in Betrieb nehmen!

GEEIGNETE TANKS

Der Grenzwertgeber darf in folgende ober- und unterirdische, im Freien, im Innen- und Außenbereich aufgestellte Tanks eingebaut und verwendet werden:

Tabelle1: Grenzwertgeber Typ GWS für Tanks

Tanks	nach Norm
oberirdische Batterietanks	DIN 6620
oberirdische zylindrische liegende Tanks aus Stahl	DIN 6616, DIN 6617, DIN 6624-1, DIN 6624-2, ÖNORM C 2115, ÖNORM C 2118, EN 12285-2,
unterirdische zylindrische liegende Tanks aus Stahl	DIN 6608-1, DIN 6608-2, EN 12285-1, ÖNORM C 2110
standortgefertigte Tanks aus Stahl für die oberirdische Lagerung	DIN 6625-1, DIN 6625-2, ÖNORM C 2117
zylindrische stehende Tanks aus Stahl	DIN 6618-1, DIN 6618-2, DIN 6618-3, DIN 6619-1, DIN 6619-2, DIN 6623-1, DIN 6623-2, ÖNORM C 2116
Tanks	NBN I 03-002, NBN I 03-003, NBN I 03-004
oberirdische zylindrische Flachboden-Tankbauwerke aus metallischen Werkstoffen	DIN 4119-1, EN 1993-4-2, EN 14015
ortsfeste drucklose Tanks aus Thermoplasten	EN 13341, EN 13575
oberirdische GFK-Tanks	EN 13121 Teil 1 bis 4
andere Tanks	mit bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis
Die Verwendbarkeitsnachweise der Tanks, z. B. zu zulässigen Betriebsmedien sind zu beachten.	

Weitere Einsatzbereiche

- Brennstofftanks im Sinne der RheinSCHUO "Rheinschiffuntersuchungsordnung".
- Kraftstofftanks für Wasserfahrzeuge im Sinne des Arbeitsblattes DWA-A 783 „Betankungsstellen für Wasserfahrzeuge“.
- Grenzwertgeber in Kraftstofftanks von Fahrzeugen.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG
Grenzwertgeber GWG Typ GWS

Das Überfüllen der Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe muss nach den Vorschriften zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen verhindert werden. Diese grundlegende Anforderung ist erfüllt, wenn Straßentankfahrzeuge mit einer Abfüllsicherung (EN 13616: Steuereinrichtung am Straßentankfahrzeug) ausgerüstet sind, die im Zusammenwirken mit einem nach Arbeitsblatt DWA-A 779, DWA-A 791-1, DIN 4755 bzw. VdTÜV-Merkblatt Tankanlagen 964 vorgeschriebenen Grenzwertgeber ein Überfüllen der Tanks selbsttätig verhindert.

Die Grenzwertgeber der Baureihe GWG erfüllen die Anforderungen der harmonisierten EN 13616 als Sensoren für Tanks mit Stromschnittstelle als Teil einer Überfüllsicherung der Bauart B1 und entsprechen in ihrem Aufbau der zurückgezogenen TRbF 511.

GOK-Grenzwertgeber erfüllen sowohl die Beschaffenheitsanforderungen der EN 13616 als auch der TRbF 511.



Die Funktion des Grenzwertgebers ist nur in Verbindung mit der Abfüllsicherung des Straßentankfahrzeuges gewährleistet. Die Verwendbarkeitsnachweise der Abfüllsicherung sind ebenfalls zu beachten und einzuhalten.

Die Grenzwertgeber der Baureihe GWG erfüllen bereits die Anforderungen der EN 13616-2 "Überfüllsicherung für ortsfeste Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe — Teil 2: Überfüllsicherungen ohne Schließeinrichtung" in Verbindung mit EN 16657 "Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter - Transporttankausrüstung für Überfüllsicherungen für ortsfeste Tanks".

Der Grenzwertgeber Typ GWS entspricht den Anforderungen für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.

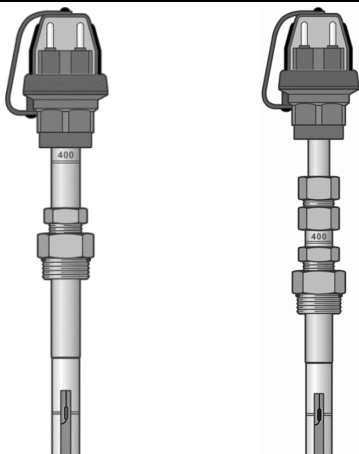
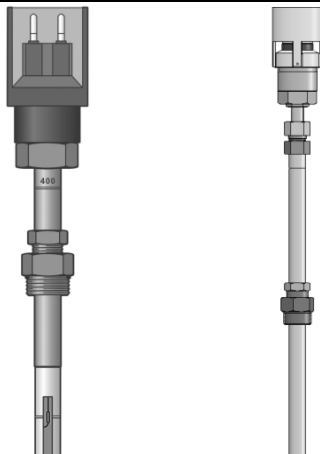
Einbau zulässig in	Ex-Zone	 Kennzeichnung Ex II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb
Grenzwertgeber	1	
Sondenrohr ⑧ mit Sensor ⑨ ⑧ + ⑨ siehe Heft 1; Tabelle 3	0	

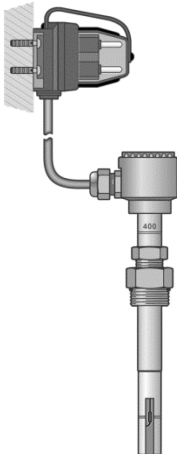
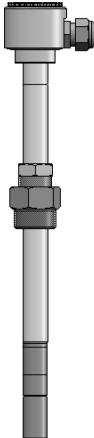
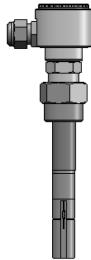
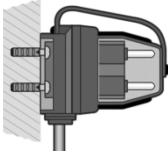
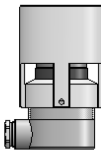
Besondere Bedingungen

- Der Grenzwertgeber Typ GWS darf nicht in der Nähe stark ladungserzeugender Prozesse eingesetzt werden.
- Das metallische Gehäuse des Einbaukörpers muss in das Erdungskonzept der Anlage mit einbezogen werden.
- Die Sensor-Schutzhaube ist nicht elektrisch leitfähig mit dem Einbaukörper verbunden und besitzt eine Kapazität von 21 pF. Diese Gefahr der elektrostatischen Aufladbarkeit muss bei der Installation und im Betrieb berücksichtigt werden.

ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION

Tabelle 2: Ausführungen Typ GWS (Sondenlänge Z = 400 mm beispielhaft)

Anschlusseinrichtung direkt am Sondenrohr			
Rohrarmatur 904		Rohrarmatur 907 (Messing)	
in Teleskop-Ausführung		in Teleskop-Ausführung	
			
		wahlweise mit QSS und ASS	

Anschlusseinrichtung direkt neben Füllrohrverschluss		
Wandarmatur 905	Wandarmatur 905/ 907 (Messing)	
	Sondenlänge Z verstellbar	Sondenlänge Z fest eingestellt
		
		
	wahlweise mit QSS und ASS	

QSS UND ASS

QSS - Qualitäts-Sicherungs-System

Der Grenzwertgeber kann mit einer codierten Anschlusseinrichtung ausgerüstet werden. Jedem Betriebsmedium ist ein bestimmter Code zugeordnet. Dieser wird über das Steckerteil der Abfüllsicherung des Straßentankfahrzeuges ausgelesen. Die Freigabe zum Befüllen wird nur dann erteilt, wenn das Betriebsmedium im Tank des Straßentankfahrzeuges mit dem bereits vorhandenen Betriebsmedium im Tank übereinstimmt. Die Codierung erfolgt über den Flanschsteckereinsatz:

- Code 1: Ottokraftstoff/Benzin Super bleifrei
- Code 2: Diesellostoff
- Code 3: Ottokraftstoff/Benzin Normal bleifrei
- Code 4: Ottokraftstoff/Benzin Super Plus bleifrei
- Code 5: Heizöl (nur AT)

ASS - Abfüll-Schlauch-Sicherung

Zusätzlich zu dem QSS-Code kann die Anschlusseinrichtung für eine Schlauchüberwachung benutzt werden. Ein Signal wird über das Verbindungskabel vom Schaltverstärker der Abfüllsicherung zum Grenzwertgeber geleitet und über die Schläuche zurück zum Schaltverstärker geführt. Nur wenn der Füllschlauch (bei Ottokraftstoffen zusätzlich der Gaspendschlauch) sicher angeschlossen ist, kann eine Befüllung erfolgen. Die Codierung erfolgt über den Flanschsteckereinsatz.

Sondenlänge

Realisierbare Sondenlänge $Z = 100 \div 3000$ mm

Beim Einbau ist folgendes zu beachten:

- GWG mit Sondenrohrlängen Z bis 300 mm: Die Kerbe und der Wert für Z muss nach Einbau erkennbar sein.
- GWG mit Sondenrohrlängen $Z = 1000 \div 3000$ mm: Das aus dem Tank herausragende Sondenrohr ist gegen mechanische Beanspruchungen zu schützen.

Teleskoplänge

Nutzbare Länge = $(170 \div 600)$ mm bzw. $(170 \div 760)$ mm je nach Sondenlänge

Teleskop:

Sondenlänge 700 mm + Teleskop $170 \div 600$ mm

Sondenlänge 1000 mm + Teleskop $170 \div 760$ mm siehe **Heft 2**

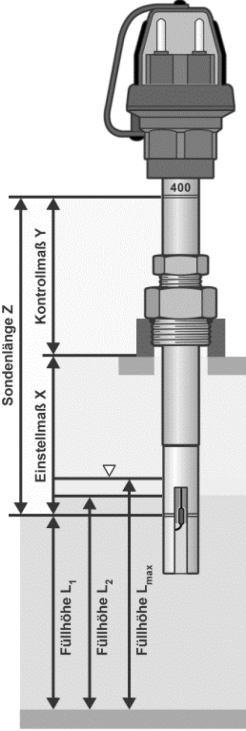
AUFBAU

Tabelle 3: Grundaufbau und Begriffe Grenzwertgeber Typ GWS

mit Rohrfarmatur 904 und Einbaukörper G 1, z. B. $Z = 400$ mm	Teleskop-Ausführung mit Rohrfarmatur 904 und Einbaukörper G 1, z. B. $Z = 400$ mm	mit loser Wandarmatur 905 und Einbaukörper G 1, z. B. $Z = 400$ mm
① Anschluss-einrichtung, Verschlusskappe ② Anschluss-einrichtung, Stecker ④ Sondenlänge in mm, dauerhaft eingepreßt ⑤ Kerbe als Markierung für Sondenlänge	⑥ Feststellschraube ⑦ Einbaukörper ⑧ Sondenrohr ⑨ Sensor ⑩ Sensor-Schutzhaube	⑪ Teleskop

FÜLLHÖHEN NACH EN 13616

Tabelle 4: Füllhöhen

	Der Grenzwertgeber besteht aus einem höhenverstellbaren Sondenrohr. Der GWG wird mit einem Einbaukörper senkrecht in den Tank eingebaut. Angeschlossen wird die Verbindungsleitung der Überfüllsicherung am Straßentankfahrzeug über eine Anschlusseinrichtung. Füllhöhe L_1 Bei dieser Höhe wird die Befüllung unterbrochen oder stark verringert. Die Füllhöhe wird so eingestellt, dass bei der Entleerung des Straßentankfahrzeuges und der Füllleitung die Füllhöhe L_2 nicht überschritten wird. Füllhöhe L_1 ist das Bezugsmaß für das Einstellmaß X. Füllhöhe L_2 Bei dieser Höhe wird jede weitere Zufuhr von Betriebsmedium beim Befüllen eines Tanks vor oder bei Erreichen der maximalen Füllhöhe L_{max} des Grenzwertgebers verhindert. Zulässige Füllhöhe L_{max} Höhe bei zulässigem Füllungsgrad nach Tabelle 5. Markierungen auf dem Grenzwertgeber Der Grenzwertgeber ist mit zwei Markierungen versehen: • Sondenlänge Z in mm, dauerhaft eingepreßt, mit Kerbe, muss nach dem Einbau erkennbar sein • Ansprechpunkt des Fühlers bei L_1. HINWEIS Das aus dem Tank herausragende Sondenrohr ist gegebenenfalls gegen mechanische Beanspruchungen, z. B. Druck, Stoß oder Erschütterungen, zu schützen.
KONTROLLMASS $Y = Z - X$ Abstand zwischen oberer Markierung für Z und oberer Bezugskante Tank.	

Funktionsweise eines Grenzwertgebers

	Für die Funktion eines Grenzwertgebers wird das Prinzip eines temperaturabhängigen elektrischen PTC-Widerstandes - auch Kaltleiter oder Sensor genannt - genutzt. Mit dem Widerstand des Kaltleiters stellt sich ein Strom ein. Ist der GWG mit der Steuereinrichtung der Abfüllsicherung am Straßentankfahrzeug beim Füllvorgang über ein Kabel verbunden, wird dieser mit Spannung beaufschlagt. Der Kaltleiter heizt auf. Durch die Temperaturänderung erfolgt das Freigabesignal und die Steuereinrichtung öffnet das Absperrventil am Straßentankfahrzeug. Sobald die austretende Flüssigkeit den Kaltleiter bei Füllhöhe L_1 im Tank berührt, kühlt der Kaltleiter ab und der elektrische Widerstand ändert sich. Diese Widerstandsänderung bewirkt eine Stromänderung im GWG-Stromkreis. Dadurch beendet die Steuereinrichtung den Füllvorgang sofort durch Schließen des Absperrventils am Straßentankfahrzeug.
--	--

HINWEIS Die Befüllung ist spätestens beim Erreichen des zuvor vom Straßentankfahrer ermittelten maximal zulässigen Abgabevolumens zu beenden! Eine vorsätzliche Befüllung bis zur Abschaltung durch den Grenzwertgeber bei Erreichen des zulässigen Füllungsgrades ist unzulässig.

HINWEIS Befüllung und Gewässerschutz in Deutschland

Nach § 2 „Besondere Pflichten beim Befüllen und Entleeren“ der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 gilt ebenfalls:

„Wer eine Anlage zum Lagern wassergefährdender Stoffe befüllt oder entleert, hat diesen Vorgang zu überwachen und sich vor Beginn der Arbeiten vom ordnungsgemäßen Zustand der dafür erforderlichen Sicherheitseinrichtungen zu überzeugen. Die zulässigen Belastungsgrenzen der Anlagen und der Sicherheitseinrichtungen sind beim Befüllen oder Entleeren einzuhalten.“

EINSTELLMAß X

Den Tabellen der Montage- und Bedienungsanleitung Heft 2 für das Einstellmaß **X** liegt eine Füllhöhe **L₁** für die Länge der Füllleitung **bis 20 m** zu Grunde. Die Füllhöhe **L₁** ist das Bezugsmaß für **X**.

Ist die Füllleitung an der Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen **länger als 20 m**, muss die Füllhöhe **L₁** verringert werden:
Kriterium:

- Nachlaufmenge in der Füllleitung
- das Einstellmaß **X** ist nach den besonderen Verhältnissen neu zu bestimmen
- der zulässige Füllungsgrad mit **L_{max}** von Tanks nach **Tabelle 5** darf nicht überschritten werden, z. B. Füllstandsmarke-Maximum am Tank bzw. auf dem Füllstandsanzeiger

Tabelle 5: Zulässiger Füllungsgrad bei L_{max} von Tanks für Brenn- und Kraftstoffe

Zulässiger Füllungsgrad ⁶⁾	Tank		Brennstoff	Kraftstoff	Erddeckung
	Oberirdisch	Unterirdisch 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) k. A. ⁸⁾
97 % (V/V)		X	X	X	≥ 0,3 m ^{1) 2) 4)}
		X	X	X	≥ 0,8 m ^{3) 10)}
98 % (V/V)		X	X	X	(BE) ⁹⁾

¹⁾ Nur bei Brennstoffen mit einem räumlichen Wärmeausdehnungskoeffizient $\beta \leq 85 \cdot 10^{-5}/K$, z. B. Heizöl EL

²⁾ Nur bei Kraftstoffen mit einem räumlichen Wärmeausdehnungskoeffizient $\beta \leq 85 \cdot 10^{-5}/K$, z. B. Dieselmotorkraftstoff

³⁾ Nach DIN 4755 ⁴⁾ Nach TRÖI Auflage 2.0 und DWA-A 791-1 (TRwS)

⁵⁾ Nur Typ GWS ⁶⁾ Max. zulässiges Lagervolumen < tatsächliches Volumen des Tanks

⁷⁾ Tanks in Schienenfahrzeugen nach EN 45545-7

⁸⁾ Gilt in Österreich für Tanks, nach TRÖL 3. Auflage

⁹⁾ Gilt in Belgien ¹⁰⁾ Nach VdTÜV-Merkblatt Tankanlagen 967

HINWEIS In Deutschland galt / gilt nach TRbF 20:

Für Tanks zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten mit giftigen oder ätzenden Eigenschaften soll ein mindestens 3 % niedrigerer Füllungsgrad eingehalten werden.

EINSTELLMAß X - NACHTRÄGLICHE LECKSCHUTZAUSKLEIDUNG - DECKENVERSTEIFUNGSPROFIL

Bei einem nachträglichen Einbau einer Leckschutzauskleidung in einen Tank verringert sich sein tatsächliches Volumen und damit die Füllhöhe L_1 und $L_{\max}$. In den bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen von Leckschutzauskleidungen des DIBt ist vermerkt, dass nach deren Einbau das Einstellmaß $X_{m,LSA}$ vom ausführenden Fachbetrieb oder von einem Sachverständigen nach Wasserrecht neu zu bestimmen und der Grenzwertgeber entsprechend einzustellen ist.

Der TÜV Nord empfiehlt, das vorgegebene Einstellmaß X des Grenzwertgebers für den Einbau in einen Tank mit Leckschutzauskleidung um 30 mm zu erhöhen.

Es gilt dann für das korrigierte Mindest-Einstellmaß: $X_{m,LSA} = X + 30 \text{ mm}$ mit X in [mm]

Tanks nach DIN 6625 mit innen versteiften Tankdecken:

- Der Grenzwertgeber ist so anzuordnen, dass dieser sich zusammen mit dem Be- und Entlüftungsstutzen in einem Deckenfeld, also zwischen zwei innen liegenden Deckenverstärkungsprofilen, befindet: Das Einstellmaß X muss um die Höhe des Deckenversteifungsprofils (Trägers), mindestens jedoch 30 mm erhöht werden.
- je nach Ausführung der Abpolsterung der Versteifungen können gefährliche Luftsäcke durch die Polsterung von Trägern im Tank entstehen.
Mindest-Einstellmaß $X_{m,LSA} \geq X + 100 \text{ mm}$ mit X in [mm]

EINSTELLMAS X FÜR TANKS, DIE KEINER BAUNORM ENTSPRECHEN

In diesem Fall ist eine Einzelabnahme notwendig. Die Vorgehensweise ist mit der zuständigen Behörde (z. B. für Deutschland Untere Wasserbehörde) oder eines Sachverständigen/ befähigte Person (in Deutschland nach VAWS / AwSV) abzustimmen.

Möglichkeit 1

Verwendung eines Grenzwertgebers, der dem bisher eingebauten entspricht. Fragen Sie bei dem Tankhersteller, mit Angabe der angebrachten Nummer des bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises, nach einem Nachfolgemodell.

Zu beachten ist der bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweis des Grenzwertgebers für die jeweilige Tankform, das Einstellmaß X und das Anschlussgewinde des Einbaukörpers. Das Einstellmaß X für den neuen Grenzwertgeber kann übernommen werden.

Möglichkeit 2

Bei einem völlig entleerten Tank kann das Einstellmaß durch sogenanntes „Auslitern“ bestimmt werden. Das „Auslitern“ ist ein experimentelles Verfahren, um eine Peiltablelle zu erstellen. Dazu wird der völlig entleerte Tank schrittweise gefüllt und das Volumen sowie die dazugehörige Füllhöhe (z. B. durch einen Meterstab) erfasst.

Möglichkeit 3

Von dem zulässigen Füllungsgrad L_1 , wird die ermittelte Nachlaufmenge abgezogen. Aus der Differenz wird mit Hilfe einer Peiltablelle oder durch Berechnung des Volumens für den Tank die Füllhöhe L_1 ermittelt.

Folgende Berechnung nach Tabelle 6 basiert auf TRbF 510, ZG-ÜS des DIBt, VdTÜV-Merkblatt Tankanlagen 967 und EN 13616-2:2016.

Tabelle 6: Berechnungsmöglichkeit für das Einstellmaß X

a = Maß	$a = H - L_1 - b$	H = Höhe oder Durchmesser des Tanks
b = Tankwanddicke		k = Höhe Muffe oder Gewindeflansch
1. Maximale Volumenstrom der Förderpumpe des Straßentankfahrzeuges	$Q_{\max}$	l/min
2. Schalt- und Schließverzögerungszeiten der Förderpumpe des Straßentankfahrzeuges		Zeit
Standaufnehmer laut Messung/ Datenblatt	t_1	s
Schalter/ Relais/ u. ä.	t_2	s
Förderpumpe, Auslaufzeit	t_3	s
Absperrarmatur:	t_4	s
• mechanisch, handbetätigt Zeit Alarm bis Schließbeginn, Schließzeit:		
• elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch betrieben, Schließzeit:		s
Gesamtzeit ($t_{\text{ges}} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$):	t_{ges}	s
3. Nachlaufvolumen V_4		
Nachlaufvolumen aus Verzögerungszeiten: $V_1 = Q_{\max} \cdot (t_{\text{ges}}/60)$	V_1	L
Nachlaufvolumen aus Füllleitung: $V_2 = (\pi/4) \cdot D_i^2 \cdot L_{FL}/1000$ D_i = Rohrrinnendurchmesser in [mm] L_{FL} = Länge der Füllleitung in [m]	V_2	L
$V_4 = V_1 + V_2$	V_4	L
4. Füllhöhe L_1		
Volumen bei zulässigem Füllungsgrad nach Tabelle 1 von Heft 1	V_3	L
Nachlaufvolumen	V_4	L
Volumen bei Füllhöhe L_1 $V_5 = V_3 - V_4$	V_5	L
Aus dem Volumen bei Füllhöhe V_5 ergibt sich dann aus der Peiltabelle oder durch Berechnung die Füllhöhe L_1 . Das Einstellmaß X für den GWG ist unter Berücksichtigung* der Tankform zu bestimmen: Einbau auf Tankdecke: $X = H - L_1 - b$ = mm		

* Ggf. EINSTELLMASS X – NACHTRÄGLICHE LECKSCHUTZAUSKLEIDUNG – DECKENVERSTEIFUNGSPROFIL berücksichtigen.

Tabelle 7: Beispiel für die Berechnung des Einstellmaßes X

Länge = 1010 mm Breite = 1010 mm Höhe H = 1010 mm b = 5 mm,
 Nennvolumen des Tanks = 1000 l Muffe mit k = 30 mm GWG mit Z = 305 mm

1. $Q_{\max}$ nach DIN 4755, DWA-A 791-1 und TRbF 20	1200 l/min
2. Gesamtzeit t_{ges} nach EN 13616	5,5 s
3. Nachlaufmenge V_3	
$V_1 = 1200 \text{ l/min}; (5,5 \text{ s} \cdot \text{min} / 60 \text{ s})$	110 l
V_2 für $D_i = 55 \text{ mm}$ und $L_{FL} = 15 \text{ m}$	35 l
$V_4 = V_1 + V_2 = 110 \text{ l} + 35 \text{ l}$	145 l
4. Ansprechhöhe L_1 und Einstellmaß X	
$V_3 = 95 \% (V/V)$ von 1000 l	950 l
$V_5 = V_3 - V_4 = 950 - 145$	805 l
a) In Peiltabelle Volumen V_5 suchen und Füllhöhe L_1 entnehmen	_____ mm
b) Ansatz: $L_1 + a - b = H - (2 \cdot b) = 1000 \text{ mm}$ $1000 \text{ l} \equiv 1000 \text{ mm}$ bei 100 % (V/V), $805 \text{ l} \equiv L_1 [\text{mm}]$	
c) aus a) oder b): $L_1 = 805 \text{ mm}$	
d) Einstellmaß GWG $X = H - L_1 - b + k = 1010 - 805 - 5 + 30$	230 mm
e) Kontrollmaß GWG $Y = Z - X = 305 - 230$	75 mm

AUSTAUSCH VON GRENZWERTGEBERN (TANKS ÄLTERER BAUART)

Aus DIBt-Mitteilungen Heft 1/2008

Beim Austausch von Grenzwertgebern an Tanks mit Prüfbescheiden oder allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen dürfen folgende Grenzwertgeber mit bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis eingebaut werden:

- Grenzwertgeber, die in den vorgesehenen Anschluss am Tank passen,
- Grenzwertgeber, die eine solche Länge haben, mit der das bisherige Einstellmaß wieder einstellbar und das dazugehörige Kontrollmaß ablesbar ist.

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN HEFT 1

Alle Angaben sind die Ergebnisse der Produktprüfung und entsprechen dem derzeitigen Kenntnisstand sowie dem Stand der Gesetzgebung und der einschlägigen Normen zum Ausgabedatum. Änderungen der technischen Daten, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Alle Abbildungen dienen illustrativen Zwecken und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

LEISTUNGSERKLÄRUNG

Die **Leistungserklärung** vom Hersteller für dieses Produkt erhalten Sie im Internet unter: <http://www.gok-online.de/de/zertifikate/leistungserklaerungen.php>

- CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO: Leistungserklärung nach EN 13616

**BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**

Die **Baumusterprüfbescheinigung** vom Hersteller für dieses Produkt erhalten Sie im Internet unter:

<http://www.gok-online.de/de/zertifikate/baumusterpruefbescheinigungen.php>

- CE-Konformität nach ATEX mit Baumusterprüfbescheinigung
ESP 15 ATEX 1 032 X

**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Die **Konformitätserklärung** vom Hersteller für dieses Produkt erhalten Sie im Internet unter: <http://www.gok-online.de/de/zertifikate/konformitaetserklaerungen.php>

- CE-Konformität nach EMV und RoHS
- Bauprodukt für Überschwemmungs- und Risikogebiete
- Belgien: AIB-VINCOTTE mit Prototyp-Nr. 99/H031/03060501



