

81 D-Ex

Grenzwertgeber



03/2004
Ausgabe: 1

Inhaltsverzeichnis

Eigenschaften des Grenzwertgebers 81 D-Ex	3
Sicherheitshinweise	4
Beschreibung und Einbauanleitung für Grenzwertgeber	
Typ FAFNIR 81 D-Ex	5
1 Einsatzbereich	5
2 Beschreibung	6
3 Anschlussarmatur	7
4 Funktion	8
5 Einbauvorschrift	8
6 Stoffliste	21
Konformitätserklärung	24
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (DIBt)	25
EG-Baumusterprüfbescheinigung (ATEX).....	31
Betriebsanweisung Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-Ex.....	33
1 Einsatzbereich	33
2 Beschreibung	33
3 Anschlussarmatur	33
4 Funktion	34
5 Einbauvorschrift	34

© Copyright:

Vervielfältigung und Übersetzung nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma FAFNIR. FAFNIR behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an Produkten vorzunehmen.



Eigenschaften des Grenzwertgebers 81 D-Ex

In Verbindung mit einer zugelassenen, in Straßentankwagen installierten Abfüllsicherung (Schaltverstärker und Stellglied) überwacht der Grenzwertgeber 81 D-Ex den Abfüllvorgang und die Lagerung von Heizöl, Diesel, Ottokraftstoffen, Spezialbenzinen, Kohlenwasserstoffen und Alkoholen.

Der Kaltleiterfühler am unteren Ende der Sonde des Grenzwertgebers meldet dem Schaltverstärker im Straßentankwagen durch unterschiedliche Temperaturen hervorgerufene Widerstandsänderungen. Je nach Widerstandswert (Flüssigkeitsstand im Tank) wird das Stellglied im Straßentankwagen entweder geöffnet, so dass Kraftstoff abgefüllt wird, oder geschlossen, so dass die Kraftstoffzufuhr unterbrochen wird.

Die Montage des Grenzwertgebers im Tank erfolgt über einen Einschraubkörper. Der Grenzwertgeber lässt sich innerhalb des Einstellbereichs verschieben und feststellen. Der 81 D-Ex ist mit einer Sondenlänge von 200 bis 5.000 mm erhältlich.

Der Grenzwertgeber eignet sich für die Direktbefüllung und ist für den Anschluss an den Straßentankwagen mit einer Rohrarmatur ausgerüstet, kann wahlweise statt mit einer Rohrarmatur aber auch mit einer Abzweigdose ausgestattet sein, die über eine Verbindungsleitung mit einer Wandarmatur verbunden wird, wenn der Füllanschluss vom Tank entfernt montiert ist.

Sicherheitshinweise

In Verbindung mit einer zugelassenen, in Straßentankwagen installierten Abfüllsicherung (Schaltverstärker und Stellglied) dient der Grenzwertgeber 81 D-Ex der Überwachung von Abfüllvorgängen (Heizöl, Diesel, Ottokraftstoffe, Spezialbenzine, Kohlenwasserstoffe, Alkohole). Benutzen Sie den Grenzwertgeber ausschließlich für diesen Zweck. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, wird vom Hersteller keine Haftung übernommen!

Der Grenzwertgeber wurde entsprechend dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt, gefertigt und geprüft. Dennoch können von ihm Gefahren ausgehen. Beachten Sie deshalb folgende Sicherheitshinweise:

- Nehmen Sie keine Veränderungen, An- oder Umbauten am Grenzwertgeber oder dem Gesamtsystem ohne vorherige Genehmigung des Herstellers vor.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile. Diese entsprechen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen.
- Die Installation, Bedienung und Instandhaltung des Grenzwertgebers darf nur von fachkundigem, autorisiertem Personal ausgeführt werden. Fachkenntnisse müssen durch regelmäßige Schulung erworben werden.
- Bediener, Einrichter und Instandhalter müssen alle geltenden Sicherheitsvorschriften beachten. Dies gilt auch für die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, die in dieser Betriebsanleitung nicht genannt sind.
- Die ordnungsgemäße Funktion des Grenzwertgebers ist nur in Verbindung mit einer zugelassenen Abfüllsicherung (Schaltverstärker und Stellglied) im Straßentankwagen gewährleistet.
- Wird der Grenzwertgeber in Tanks montiert, die andere Flüssigkeiten als Heizöl, Diesel oder Ottokraftstoff lagern, muss der Straßentankwagen mit einer für die abzugebende Flüssigkeit zugelassenen Abfüllsicherung ausgerüstet sein.
- Ortsfeste Tanks dürfen laut Betriebsvorschriften für das Abfüllen brennbarer Flüssigkeiten (z. B. TRbF 180/280) nur bis zum jeweils zulässigen Füllungsgrad befüllt werden.

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung werden folgendermaßen gekennzeichnet:



Nützlicher Hinweis, der die Funktion des Grenzwertgebers gewährleistet bzw. Ihnen die Arbeit erleichtert.

Beschreibung und Einbauanleitung für Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-Ex

1 Einsatzbereich

Grenzwertgeber dürfen nur bestimmungsgemäß betrieben werden. Die Funktion ist nur in Verbindung mit einer zugelassenen Abfüllsicherung (Schaltverstärker und Stellglied) im Straßentankwagen gewährleistet.

Werden Tanks für andere Flüssigkeiten als Heizöl, Diesel oder Ottokraftstoff mit einem Grenzwertgeber als Sicherung gegen Überfüllen ausgerüstet, so muss sichergestellt sein, dass der Straßentankwagen für die abzugebende Flüssigkeit mit einer zugelassenen Abfüllsicherung ausgerüstet ist.

Der GWG-Typ FAFNIR 81 D-Ex ist als flammendurchschlagsichere Armatur aufgebaut.

Der Grenzwertgeber darf in Zone 0 errichtet werden.

Muss die Anschlussarmatur vom Einbauort entfernt montiert werden und wird für die Errichtung elektrischer Betriebsmittel ein Überspannungsschutz gefordert, kann der Grenzwertgeber mit einem integrierten Überspannungsschutz geliefert werden. Der Grenzwertgeber hat dann die Bezeichnung FAFNIR 81 D-Ex U. Bei Grenzwertgebern mit Überspannungsschutz darf der Anschlusskopf nicht in Zone 0 errichtet werden. Eine äußere Erdungsklemme für die Verbindung zum Tank ist vorhanden. Ein Kabel mit einem Querschnitt von 4 mm² ist vom Anschlussgehäuse zum Tank zu errichten.

1.1 Der Grenzwertgeber ist als Teil einer Abfüllsicherung zum Einbau in Tanks zur Lagerung von Heizöl EI (nach DIN 51 603), Dieselmotorkraftstoff (nach DIN 51 601/51 606), Ottokraftstoff (nach DIN 51 600/51 607) und den unter Punkt 6 aufgeführten Flüssigkeiten in ober- und unterirdischen Tanks folgender Bauart einzusetzen:

a) Tanks nach DIN 6608, 6616, 6617, 6618, 6619, 6623, 6624 und TGL 5315

b) Flachbodentanks mit vollaufliegenden Böden, nach DIN 4119

oder anderen zugelassenen Tanks aus Stahl oder gleichwertigen Werkstoffen

2 Beschreibung

2.1 Der Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-Ex besteht aus einer Sonde, die höhenverstellbar in den Tank hineinragt und an ihrem unteren Ende geschützt, einen Fühler (stahlgekapselter Kaltleiter) trägt, einem Einschraubkörper als Träger der Sonde und einer Anschlussarmatur. Bei Direktbefüllung ist diese als Rohrarmatur ausgeführt. Muss die Anschlussarmatur vom Einbauort entfernt montiert werden, so ist an Stelle der Rohrarmatur eine Abzweigdose auf das Sondenrohrende geschraubt. Von der Abzweigdose wird eine 2-adrige Verbindungsleitung ($2 \times 1 \text{ mm}^2$) zur Wandarmatur verlegt. Der Grenzwertgeber wird in Sondenlängen von 200 bis 5.000 mm in 100-mm-Schritten hergestellt. Die jeweilige Sondenlänge ist am oberen Sondenrohrende oberhalb der Markierungsnut dauerhaft eingeprägt. Die Sondenlänge stellt das Abstandmaß zwischen der Markierungsnut am oberen Sondenrohrende und der Markierungsnut auf der Schutzhülse in Höhe des Fühlers dar. Die Sonde aus rostfreiem Stahl ($\text{Ø } 24 \times 1$) ist im Einschraubkörper (G1) aus Messing mit einer Stopfbuchsenverschraubung und zusätzlich mit einer Feststellschraube gesichert. Die Sonde ist im Einschraubkörper gedichtet und lässt sich innerhalb des Einstellbereichs verschieben und feststellen.

2.2 Bei dem Einstellmaß „x“ handelt es sich um den Abstand zwischen Sechskantauflage des Einschraubkörpers und der Markierungsnut auf der Schutzhülse des Fühlers am unteren Ende der Sonde. Das Kontrollmaß „y“ ergibt sich aus dem Abstand zwischen Markierungsnut am oberen Sondenrohrende und der Sechskantauflage des Einschraubkörpers. Zieht man das Kontrollmaß „y“ von der eingepprägten Sondenlänge ab, so erhält man das Einstellmaß „x“. Die Grenzwertgeber sind in Abhängigkeit ihrer Länge für folgende Einstellmaße „x“ einzusetzen:

„x“ minimal = 50 mm

„x“ maximal = Sondenlänge minus 45 mm

z. B. Sondenlänge = 700 mm

Einstellmaß „x“ = 50 mm bis 655 mm

Der Einschraubkörper ist für folgenden Druckbereich geeignet: 0,67 – 2 bar (absolut). Durch das gewählte und festgelegte Fertigungsverfahren wird der Kaltleiter in der Stahlkapsel flüssigkeits- und gasdicht eingeschlossen. Der Grenzwertgeber entspricht der „Richtlinie für den Bau von Grenzwertgebern“ TRbF 511.

3 Anschlussarmatur

Die Anschlussarmatur ist die Schnittstelle zwischen dem Grenzwertgeber und dem Straßentankwagen. Alle Grenzwertgeber können mit unterschiedlichen Anschlussarmaturen ausgerüstet werden. Die Anschlussarmatur muss sich in der Nähe des Füllanschlusses befinden.

3.1 Rohrarmatur

Liegt der Füllanschluss direkt neben dem Grenzwertgebereinbauort, so sind Grenzwertgeber mit Rohrarmatur zu verwenden.

3.2 Wandarmatur

Ist der Füllanschluss vom Tank entfernt (z. B. bei einem Zentralfüllschacht) werden Grenzwertgeber mit Abzweigdose und Wandarmatur eingesetzt. Die Verbindung zwischen der Abzweigdose und der Wandarmatur ist mit einem Kabel/einer Leitung 2 x 1 mm² zu errichten. Die max. Länge darf 150 m [bei 2 x 1,5 mm², 250 m] betragen.

3.3 Qualitäts-Sicherungs-System [QSS]

FAFNIR-Grenzwertgeber können mit einer codierten Anschlussarmatur ausgerüstet werden. Jedem Produkt ist ein bestimmter Code zugeordnet, dieser wird über die Kupplung Typ FAFNIR-FP 903/ASS/K vom Schaltverstärker im Straßentankwagen ausgelesen und gibt die Flüssigkeitsabgabe nur dann frei, wenn das abzugebende Produkt mit dem Lagerprodukt übereinstimmt. Die Codierung erfolgt über den Flanschsteckereinsatz Typ FP 901.

3.4 Abfüll-Schlauch-Sicherung [ASS]

Zusätzlich zu dem QSS-Code können die Anschlussarmaturen für eine Schlauchüberwachung benutzt werden. Ein Signal wird über das Verbindungskabel vom Schaltverstärker zum Grenzwertgeber geleitet und über die Schläuche zurück zum Schaltverstärker geführt. Nur wenn der Füllschlauch (bei Ottokraftstoffen zusätzlich der Gaspendelschlauch) sicher angeschlossen ist, kann eine Abgabe erfolgen. Die Codierung erfolgt über den Flanschsteckereinsatz Typ FP 901 ASS.

3.5 Codierung

Code 1 = Bleifrei Super

Code 4 = Bleifrei Super Plus

Code 2 = Dieselkraftstoff

Code 5 = z. Zt. nicht benutzt (Verbleit Super)

Code 3 = Bleifrei Normal

Code 6 = z. Zt. nicht benutzt

4 Funktion

Nach Herstellung der Verbindungsleitung zwischen dem Grenzwertgeber und dem Schaltverstärker der Abfüllsicherung am Straßentankwagen, wird der Kaltleiter aufgeheizt. Die dadurch auftretende Widerstandsänderung bewirkt nach Erreichen einer bestimmten Temperatur ein Signal im Schaltverstärker „Abfüllsicherung betriebsbereit“.

Die Abgabe der Flüssigkeit kann erfolgen. Sobald die Flüssigkeit den Fühler des Grenzwertgebers erreicht, bewirkt die Abkühlung des aufgeheizten Kaltleiters eine Widerstandsänderung, die im Schaltverstärker zum Signal „Stellglied schließen“ führt. Das Stellglied wird automatisch geschlossen und damit ist die Abgabe beendet.

Die Ansprechzeit des Fühlers vom Eintauchen in die Lagerflüssigkeit bis zum Auslösen des Schaltvorgangs darf 2 Sekunden nicht überschreiten [TRbF 511; 2.41 (7)].

Das Stellglied muss spätestens nach 3 Sekunden, gemessen vom Zeitpunkt der Signalgabe des Schaltverstärkers, den Flüssigkeitsablauf abgesperrt haben [TRbF 512; 2.41 (4)].

5 Einbauvorschrift

Grundsätzlich sind bei Arbeiten an Tanks zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten alle örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

5.1 Einstellung

Ortsfeste Tanks dürfen nach den Betriebsvorschriften über das Abfüllen brennbarer Flüssigkeiten [TRbF 180/280] nur bis zum jeweils zulässigen Füllungsgrad befüllt werden. Die sich hieraus für die unter Punkt 1 genannten Tanks ergebenden Ansprechhöhen „h“ oder Einstellmaße „x“ sind in den Tabellen 1 bis 6 zusammengestellt. Die Einstellmaße „x“ berücksichtigen eine in den Normen, ab Ausgabe 10.81, festgelegte Domstutzenhöhe von 100 mm für Tanks nach DIN 6608, 6616, 6618 und 60 mm für Tanks nach DIN 6619 sowie eine Gesamtdicke des Domdeckels mit Dichtung von 20 mm. Im Falle abweichender Domstutzenhöhen, besonders bei Tanks nach TGL 5315, ist eine der Abweichung entsprechende Korrektur vorzunehmen. Die erforderlichen Grenzwertgeber-Einstellmaße „x“ lassen sich mit Hilfe der für die jeweiligen Tankbauarten aufgeführten Tabellen ermitteln. Für die Ermittlung sind der Durchmesser, Nenninhalt (insbesondere bei Mehrkammertanks) und die Domstutzenhöhe einschließlich Domdeckel von Bedeutung. Wird der Grenzwertgeber in Tanks eingebaut, die nicht in den Tabellen aufgeführt sind, so muss sichergestellt werden, dass der max. Füllungsgrad (Volumen) von 95 % bei oberirdischen und 97 % bei unterirdischen (min. Erddeckung 300 mm) Tanks nicht überschritten wird.

Die sich aus dem zulässigen Füllungsgrad ergebenden Ansprechhöhen für die Tanks nach DIN 4119 sind nach Abb. 1d zu ermitteln.

Die in den Tabellen aufgeführten Ansprechhöhen „h“ bzw. Einstellmaße „x“ berücksichtigen Nachlaufmengen (infolge Schaltverzögerungen im Steuerkreis der Abfüllsicherung) für festverlegte Füllleitungen bis 20 m Länge. Der Grenzwertgeber ist grundsätzlich in lotrechter Lage zu installieren. Der Einbau in Schutz- oder Peilrohren ist unzulässig. Bei Tanks mit festverlegter Füllleitung über 20 m Länge sind die Einstellmaße „x“ um einen dem zusätzlichen Rohrleitungsvolumen entsprechenden Betrag zu erhöhen. Entsprechend des ermittelten Einstellmaßes „x“ und der Erddeckung bei unterirdischen Tanks ist die jeweils erforderliche Sondenlänge auszuwählen. Bei unterirdischen Tanks soll der Abstand zwischen Oberkante Anschlussarmatur und Unterkante Schachtabdeckung nicht weniger als 20 mm und nicht mehr als 300 mm betragen.

5.2 Einbau

Zur Einstellung des Grenzwertgebers, Feststellschraube und Stopfbuchse lösen. Ermitteltes Einstellmaß „x“ zwischen Unterkante des Sechskants vom Einschraubkörper und Markierung (Ansprechpunkt) im unteren Bereich der Sonde einstellen. Anschließend Stopfbuchse und Feststellschraube wieder anziehen. Das Gewinde des Einschraubkörpers mit geeignetem Dichtungsmaterial versehen und in die Tankmuffe einschrauben.

Bestimmung der Einstellmaße „x“ bei Tanks nach

DIN 6608, 6616, 6617, 6624	Abb. 1a	Tabelle 1, 2 oder 3
DIN 6619	Abb. 1b	Tabelle 4 oder 5
DIN 6623	Abb. 1b	Tabelle 6
TGL 5315	Abb. 1a	Tabelle 1 oder 2

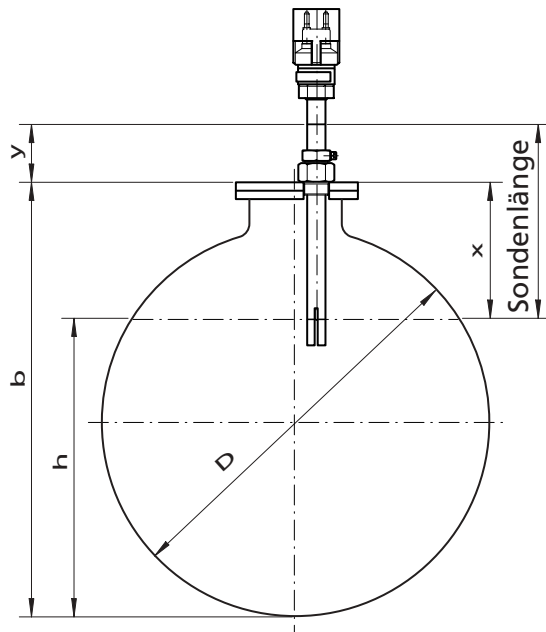


Abb. 1a: Tanks nach DIN 6608, 6616, 6617, 6624 und TGL 5315

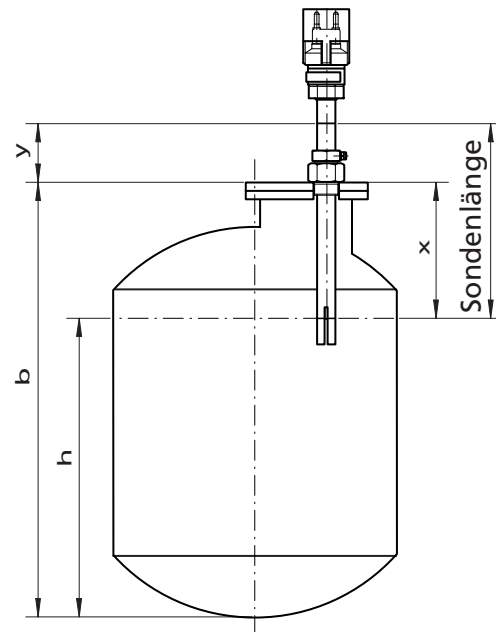


Abb. 1b: Tanks nach DIN 6619 und 6623

b = gemessenes Abstandmaß zwischen Tanksohle und Sechskantaufgabe

h = aus Tabellen 1–6 entnehmen

x = Grenzwertgeber-Einstellmaß aus Tabellen 1–6 entnehmen ($x = b - h$)

y = Kontrollmaß

Für Tanks, deren Durchmesser nicht in den Tabellen aufgeführt sind, muss das Einstellmaß für den nächstgrößeren Tankdurchmesser gewählt werden.

Die Tabellen berücksichtigen eine Domstutzenhöhe von 100 mm und eine Domdeckeldicke mit Dichtung von 20 mm. Bei längeren Domstutzen und dickeren Domdeckeln ist das Einstellmaß „x“ entsprechend zu vergrößern.

Wird der Grenzwertgeber in Tanks eingebaut, die nicht in den Tabellen aufgeführt sind, muss das Einstellmaß „x“ errechnet werden. Es muss sichergestellt werden, dass der max. Füllungsgrad (Volumen) von 95 % bei oberirdischen und 97 % bei unterirdischen (Erddeckung min. 300 mm) Tanks nicht überschritten wird. Dem Betreiber ist eine Einbauskitze auszuhändigen, aus der Tankdurchmesser, Rauminhalt, Domstutzenhöhe, Domdeckeldicke und die Maße „x“ und „y“ sowie der Grenzwertgebertyp mit Zulassungskennzeichen ersichtlich sind.

Bestimmung der Einstellmaße „x“ bei Tanks nach DIN 6618, Abb. 1c, Tabelle 7 oder 8:

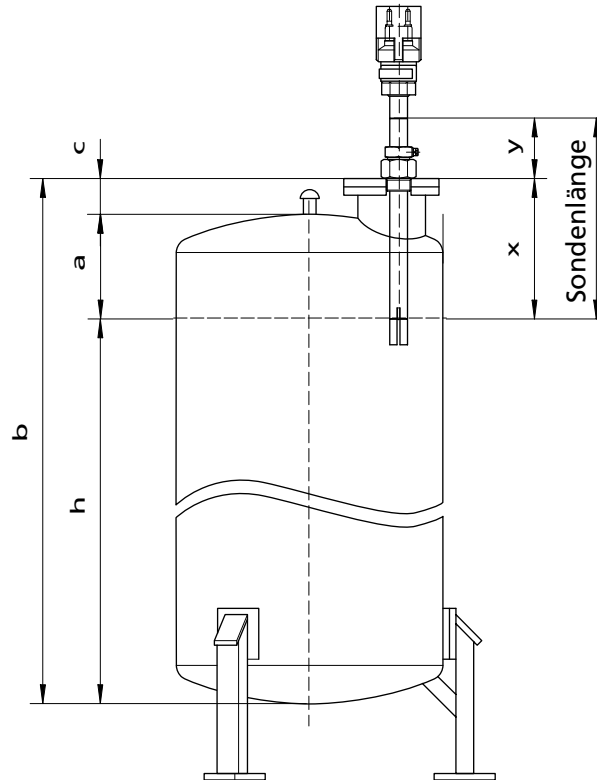


Abb. 1c: Tanks nach DIN 6618

1. Aus der Tabelle 8 das Maß „a“ entnehmen.
2. Messen der Domhöhe (vom Scheitel Tank bis zur Sechskantauflage)
Das Einstellmaß „x“ muss berechnet werden:
 $x = a + c$
3. Ist das Ermitteln des Einstellmaßes „x“ nach den vorstehenden Punkten nicht möglich, kann auch wie folgt verfahren werden:
Maß „b“ durch Peilung ermitteln (Behältermitte) und Maß „h“ aus der Tabelle entnehmen
 $x = b - h$
 - a Ansprechlänge
 - b gemessenes Abstandmaß zwischen Tanksohle und Sechskantauflage
 - c Domhöhe Tankscheitel bis Oberkante Domdeckel
 - h aus Tabellen 7–8 entnehmen
 - x Grenzwertgeber-Einstellmaß aus Tabellen 7–8 entnehmen
 - y Kontrollmaß

Bestimmung der Einstellmaße „x“ bei Tanks nach DIN 4119, Abb. 1d:

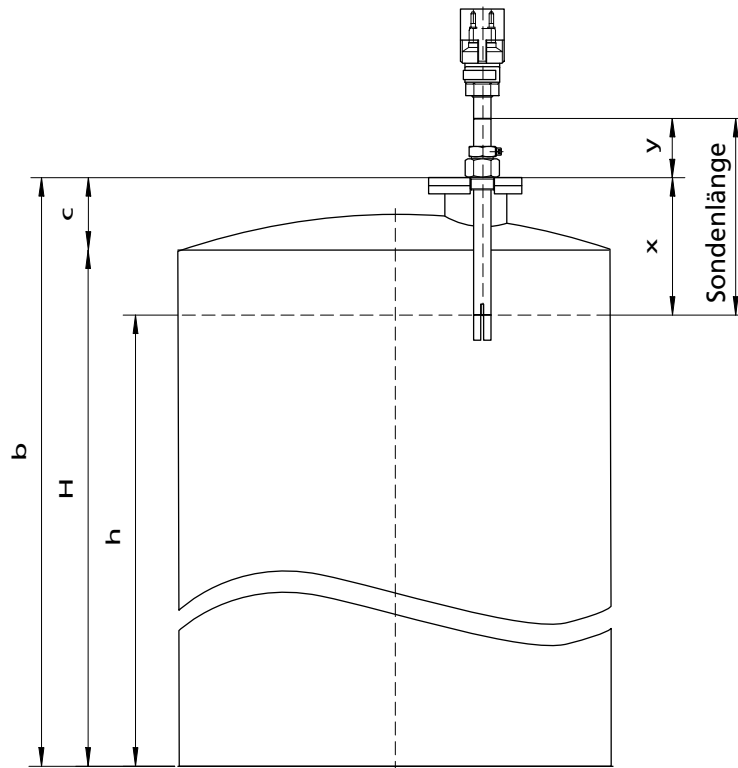


Abb. 1d: Tanks nach DIN 4119

1. Messen der Mantelhöhe „H“. Das Maß „H“ stellt den Abstand zwischen Bodenblech und Oberkante Tankmantel dar.
2. Errechnen der Füllhöhe „h“, die dem zulässigen Füllungsgrad entspricht.
 $h = H \cdot 0,95$
3. Messen des lotrechten Abstandshilfsmaß „c“.
4. Errechnen des Einstellmaßes „x“ gemäß Abb. 1d:

$$b = H + c$$

$$x = b - h$$

b gemessenes Abstandmaß zwischen Tanksohle und Sechskantauflage

c Abstandshilfsmaß (Oberkante Tankmantel bis Sechskantauflage)

h Füllhöhe

H Mantelhöhe

x Grenzwertgeber-Einstellmaß

y Kontrollmaß

Tankdurchmesser [mm]	Rauminhalt Tank/Tankabteil [m ³]	Ansprechhöhe h [mm]	Einstellmaß für Domstut- zenhöhe von 100 mm x [mm]
1.000	1	795	320
1.250	3	1.095	270
	1	990	375
1.600	16	1.465	250
	13	1.460	255
	10	1.455	260
	7	1.440	275
	5	1.430	285
	3	1.395	320
	2	1.355	360
2.000	30	1.840	275
	25	1.835	280
	20	1.830	285
	16	1.825	290
	13	1.820	295
	10	1.815	300
	7	1.795	320
	5	1.775	340
2.500	60	2.305	310
	50	2.305	310
	40	2.300	315
	30	2.295	320
	25	2.290	325
	20	2.285	330
	10	2.255	360
	2.900	100	2.675
80		2.670	340
60		2.670	340
50		2.665	345
40		2.665	345
20		2.645	365

Tabelle 1: Einstellmaße für unterirdische Tanks mit min. 300 mm Erdeckung nach DIN 6608 und TGL 5315



Für Tanks, deren Durchmesser nicht in der Tabelle aufgeführt sind, muss das Einstellmaß für den nächstgrößeren Tankdurchmesser gewählt werden. Die Tabelle berücksichtigt eine Domstutzenhöhe von 100 mm und eine Domdeckeldicke mit Dichtung von 20 mm. Bei längeren Domstutzen und dickeren Domdeckeln ist das Einstellmaß „x“ entsprechend zu vergrößern.

Tankdurchmesser [mm]	Rauminhalt Tank/Tankabteil [m ³]	Ansprechhöhe h [mm]	Einstellmaß für Domstut- zenhöhe von 100 mm x [mm]
1.000	1	775	340
1.250	3	1.065	300
	1	965	400
1.600	16	1.420	295
	13	1.415	300
	10	1.410	305
	7	1.400	315
	5	1.385	330
	3	1.355	360
	2	1.320	395
2.000	30	1.785	330
	25	1.780	335
	20	1.775	340
	16	1.770	345
	13	1.765	350
	10	1.760	355
	7	1.745	370
	5	1.725	390
2.500	60	2.235	380
	50	2.230	385
	40	2.230	385
	30	2.225	390
	25	2.220	395
	20	2.215	400
	10	2.285	430
	2.900	100	2.595
80		2.590	420
60		2.590	420
50		2.585	425
40		2.585	425
20		2.560	450

Tabelle 2: Einstellmaße für oberirdische und unterirdische Tanks mit weniger als 300 mm Erddeckung nach DIN 6608, 6616, 6617 und TGL 5315



Für Tanks, deren Durchmesser nicht in der Tabelle aufgeführt sind, muss das Einstellmaß für den nächstgrößeren Tankdurchmesser gewählt werden. Die Tabelle berücksichtigt eine Domstutzenhöhe von 100 mm und eine Domdeckeldicke mit Dichtung von 20 mm. Bei längeren Domstutzen und dickeren Domdeckeln ist das Einstellmaß „x“ entsprechend zu vergrößern.

Tankdurchmesser [mm]	Rauminhalt Tank/Tankabteil [m ³]	Ansprechhöhe h [mm]
1.000	3,0	855
	2,0	835
	1,5	815
	1,0	780
1.250	5,0	1.085
	3,5	1.075
	3,0	1.065
	2,0	1.040

Tabelle 3: Einstellmaße für Tanks nach DIN 6624

Tankdurchmesser [mm]	Rauminhalt Tank/Tankabteil [m ³]	Ansprechhöhe h [mm]	Einstellmaß für Domstut- zenhöhe von 100 mm x [mm]
2.000	7,0	2.145	385
	5,0	1.500	385
2.500	11,5	2.240	460
2.900	15,0	2.230	505

Tabelle 4: Einstellmaße für Tanks nach DIN 6619 (Ausgabe 10.81)

Tankdurchmesser [mm]	Rauminhalt Tank/Tankabteil [m ³]	Ansprechhöhe h [mm]
1.250	1,7	1.325
1.600	5,0	2.430
	3,8	1.850
	2,8	1.375
2.000	6,0	1.910

Tabelle 5: Einstellmaße für Tanks nach DIN 6619 (Ausgabe 7.68)

Tankdurchmesser [mm]	Rauminhalt Tank/Tankabteil [m ³]	Ansprechhöhe h [mm]
1.000	0,7	910
1.250	0,6	665
	0,4	420
	1,0	780

Tabelle 6: Einstellmaße für Tanks nach DIN 6623

Tankdurchmesser [mm]	Rauminhalt [m ³]	Füllhöhe h [mm]	Ansprechhöhe a [mm]
1.600	16	7.800	765
	13	6.350	605
	10	4.895	450
	7	3.460	275
2.000	25	7.856	678
	20	6.313	641
2.500	40	8.066	727
	30	6.100	558
2.900	60	9.026	550
	50	7.565	826

Tabelle 7: Einstellmaße für stehende, zylindrische Tanks nach DIN 6618 (bis Ausgabe 7.68), Abb. 1c

Tankdurchmesser [mm]	Rauminhalt [m ³]	Einstellmaß x [mm]
1.600	16	7.800
	13	6.350
	10	4.895
	7	3.460
2.000	25	7.856
	20	6.313
2.500	40	8.066
	30	6.100
2.900	60	9.026
	50	7.565

Tabelle 8: Einstellmaße für stehende, zylindrische Tanks nach DIN 6618, Teil 1–4 (ab Ausgabe 10.81), Abb. 1c

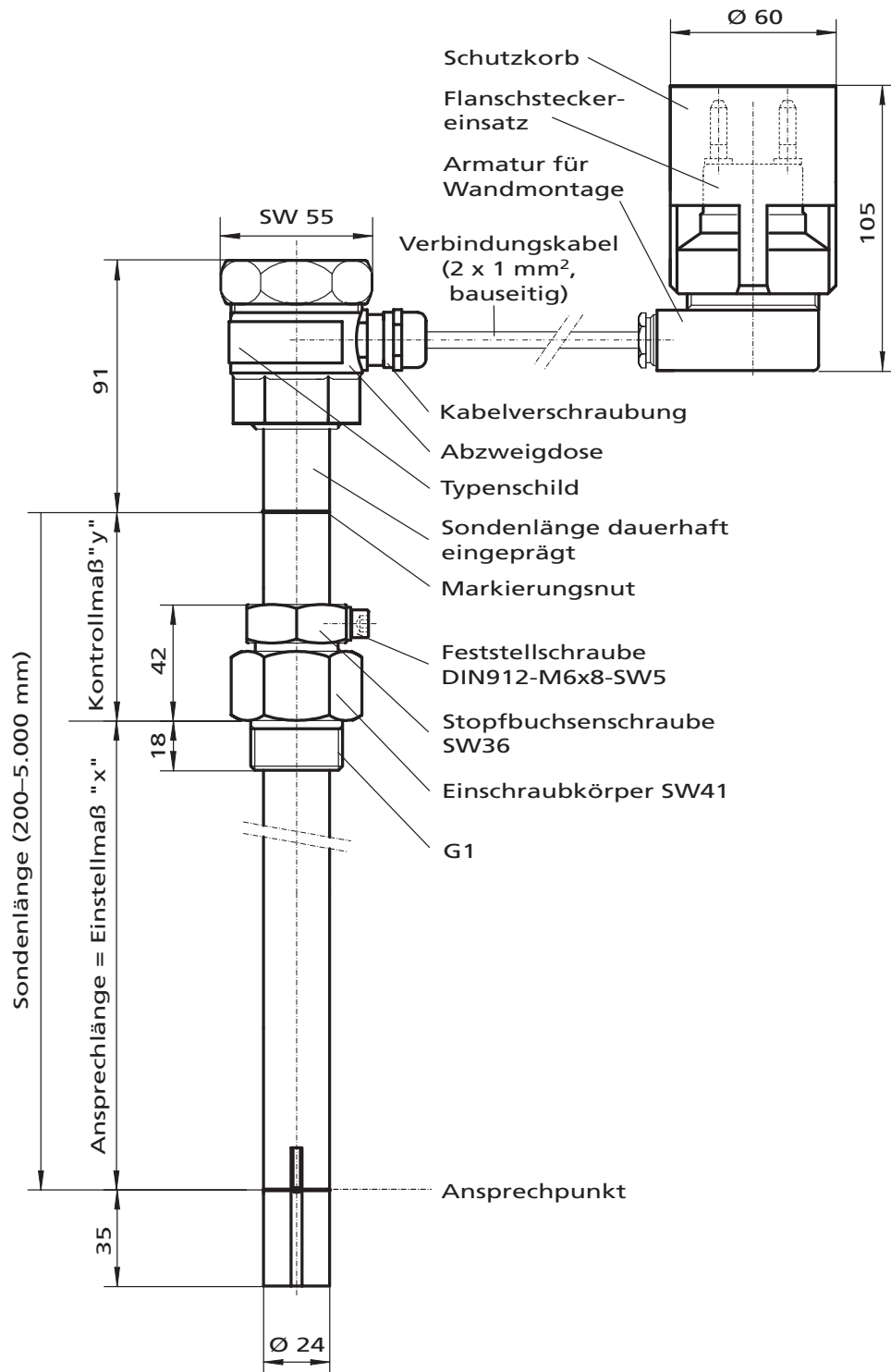


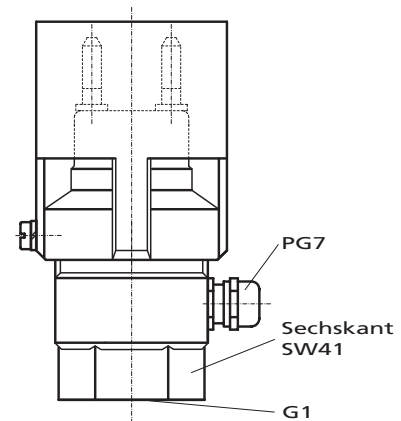
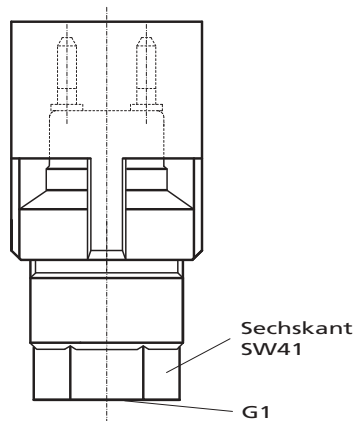
Abb 2b: Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-Ex mit Wandarmatur

Grenzwertgeber Rohranschlussarmaturen

Rohrarmatur Typ 907 mit
Flanschsteckereinsatz Typ 901

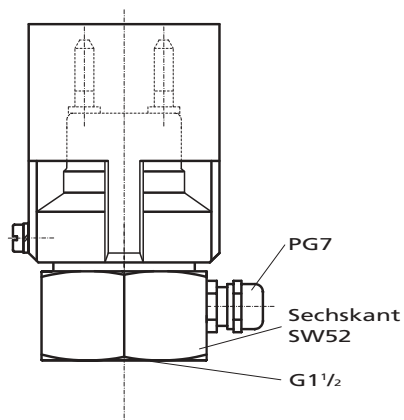
Rohrarmatur Typ FP 907 mit
Flanschsteckereinsatz Typ FP 901/1-6

Rohrarmatur Typ FP 907/ASS mit
Flanschsteckereinsatz Typ FP 901/1-6 ASS



Rohrarmatur Typ 907/ASS mit Übergangverschraubung
und Flanschsteckereinsatz Typ FP 901/1-6 ASS

Rohrarmatur Typ 907/ASS mit Übergangverschraubung
und Flanschsteckereinsatz Typ FP 901 H/1-6 ASS



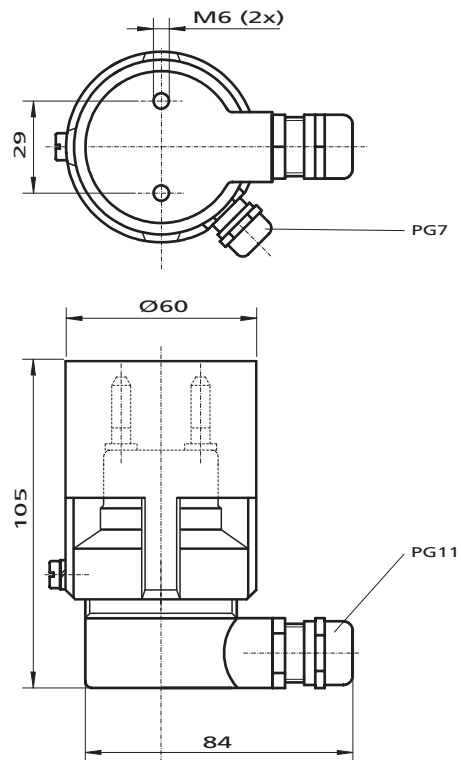
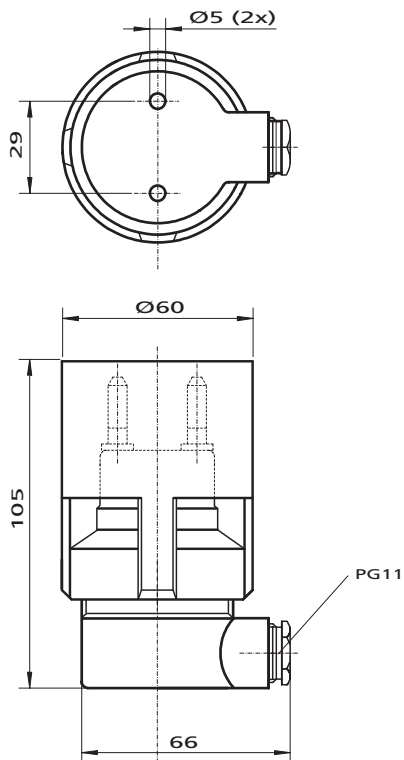
Grenzwertgeber Wandanschlussarmaturen

Wandarmatur Typ 907 mit
Flanschsteckereinsatz Typ 901

Wandarmatur Typ FPW 907 mit
Flanschsteckereinsatz Typ FP 901/1-6

Wandarmatur Typ FPW 907/ASS mit
Flanschsteckereinsatz Typ FP 901/1-6 ASS

Wandarmatur Typ FPW 907/ASS mit
Flanschsteckereinsatz Typ FP 901 H/1-6 ASS



6 Stoffliste

Dieser Abschnitt listet die Flüssigkeiten auf, für die der Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-Ex verwendet werden darf.

6.1 Heizöl EI nach DIN 51 603 und Kennzeichnungsmittel für Heizöl (Furfurol)

6.2 Kraftstoffe

6.2.1 Ottokraftstoffe nach DIN 51 600/51 607 und Dieselkraftstoffe nach DIN 51 601/ DIN 51 606

6.2.2 Flugottokraftstoffe, die Tabelle zeigt einige Beispiele

Flugkraft- stoffe	nach Spezifikation			Abkürzungen		
	Bundesrepublik Deutschland (Nato-Code)	United Kingdom	USA	Bundesrepublik Deutschland (Nato-Code)	United Kingdom	USA
Aviation Gasolin 80 [82 UL]			MIL G-5572 F		AVGAS 80 [82 UL]	AVGAS Grad 80 [82 UL]
Aviation Gasolin 100		DERD 2485 Ausgabe 8			AVGAS 100	AVGAS Grad 100
Aviation Gasolin 100 LL		DERD 2475 Ausgabe 8	MIL G-5572 F	F 18	AVGAS 100 LL	AVGAS Grad 100 L L
Aviation Gasolin 115/145	VTL-9130-004/2c	DERD 2485 Ausgabe 8	MIL G-5572 F	F 22	AVGAS 115	AVGAS Grad 115

6.2.3 Flugturbinenkraftstoffe, die Tabelle zeigt einige Beispiele

Flugkraftstoffe	nach Spezifikation			Abkürzungen		
Aviation turbine fuel, kerosine, type Jet A [Jet A-1]	VTL-9130-006/4	DERD 2494 Ausgabe 8		F 34 ¹⁾ F 35	AVTUR	JP 1
Aviation turbine fuel, wide cut, type Jet B	VTL-9130-006/4	DERD 2454 Ausgabe 8	MIL-T-5624 L	F 40 ²⁾ F 45	AVTAG	JP 4
Aviation turbine fuel, high flash, type	VTL-9130-007/4 respektive VTL-9130-010/2	DERD 2452 Ausgabe 8	MIL-J-5624 L	F 44	AVCAT	JP 5
Jet fuel			MIL-J-25656 B (USAF)			JP 6
Turbine fuel, low volatility			MIL-T-38219 (USAF)			JP 7
Aviation turbine fuel, kerosine, type Jet A-1		DERD 2453	MIL-T-83133 D	F 34	AVTUR/FSII	JP 8

¹⁾ F 34 = F 35 mit Eisbildungsinhibitor

²⁾ F 34 = F 35 mit Eisbildungsinhibitor

6.3 Spezialbenzine

Petroläther	nach DIN 51 630
Siedegrenzenbenzine	nach DIN 51 631
Testbenzine	nach DIN 51 632
Wetterlampenbenzine	nach DIN 51 634
FAM-Normalbenzine	nach DIN 51 635
Leucht-, Brenn- und Lösungspetroleum	nach DIN 51 636

6.4 Aliphatische Kohlenwasserstoffe

Pentan

Hexan [n-Hexan]

Octan

Nonan

Decan [n-Decan, iso-Decan]

6.5 Aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzol

Toluol

Xylol

Solvent-Naphta (leicht) nach DIN 51 633

6.6 Alkohole

Propanol

Butanol

Äthanol

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 4. September 2003
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-370
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: III 13-1.65.17-33/03

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-65.17-362

Antragsteller:

FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg

Zulassungsgegenstand:

Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-Ex als Teil einer Steuerkette
von Abfüllsicherungen für Lagerbehälter

Geltungsdauer bis:

30. September 2008

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und zwei Anlagen mit zwei
Seiten.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertrieber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Grenzwertgeber, bestehend aus einer Sonde, die höhenverstellbar in den Tank hineinragt und an ihrem unteren Ende einen geschützt eingebauten Fühler (stahlgekapselter Kaltleiter) trägt, einem Einschraubkörper als Träger der Sonde und einer Anschlussarmatur. Der Grenzwertgeber dient dazu als Teil einer Steuerkette für Abfüllsicherungen Überfüllungen von Behältern zu verhindern. Durch Aufheizen des Kaltleiters auf eine bestimmte Temperatur wird der Grenzwertgeber betriebsbereit geschaltet. Sobald beim Befüllen des Behälters die Flüssigkeit den Fühler erreicht, bewirkt die Abkühlung des aufgeheizten Kaltleiters eine Widerstandsänderung, womit über einen Schaltverstärker ein Signal zum Stellglied zur automatischen Beendigung des Füllvorganges gegeben wird.

(2) Der Grenzwertgeber darf in drucklos betriebene oberirdische und unterirdische Behälter bei der Lagerung von Heizöl und Dieselmotorkraftstoff, Ottokraftstoff und bestimmter anderer brennbarer Flüssigkeiten eingebaut werden. Die Behälter müssen der DIN 4119¹, TGL 5315², DIN 6608³, DIN 6616⁴, DIN 6617⁵, DIN 6618⁶, DIN 6619⁷, DIN 6623⁸, DIN 6624⁹ entsprechen oder von ähnlicher Bauart aus Stahl oder Kunststoff sein und eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung haben.

(Aufbau des Grenzwertgebers siehe Anlage 1)

(3) Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Satz (1) erbracht.

(4) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z.B. 1. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz – Niederspannungsrichtlinie –, Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten – EMVG-Richtlinie –, 11. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz – Explosionsschutzverordnung –) erteilt.



1	DIN 4119	Oberirdische ¹⁶ zylindrische Flachboden-Tankbauwerke aus metallischen Werkstoffen; Grundlagen, Ausführung, Prüfungen
2	TGL 5315	Tankanlagen mit ortsfesten einwandigen Behältern mit Kennwerten
3	DIN 6608	Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig/doppelwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
4	DIN 6616	Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig und doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
5	DIN 6617	Liegende Behälter aus Stahl für teilweise oberirdische Lagerung flüssiger Mineralölprodukte.
6	DIN 6618	Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig/doppelwandig, für die oberirdische Lagerung, wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
7	DIN 6619	Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig/doppelwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
8	DIN 6623	Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig/doppelwandig, mit weniger als 1000 Liter Volumen für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten
9	DIN 6624	Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl von 1000 bis 5000 Liter Volumen, einwandig/doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten

70693.03

(5) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach § 19 h WHG¹⁰.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Der Zulassungsgegenstand setzt sich im Wesentlichen aus folgenden Einzelteilen zusammen:

Sonde mit stahlgekapselten Kaltleiter und Einschraubkörper, Werkstoffe entsprechend Stückliste der Technischen Beschreibung¹¹

- Typ FAFNIR 81 D-Ex, als flammendurchschlagsichere Armatur
- Typ FAFNIR 81 D-Ex U, mit Überspannungsschutz

Die Sondenrohre werden in Längen von 200 mm bis 5000 mm ausgeführt.

Anschlussarmatur

- Rohrarmatur
- Wandarmatur, max Kabellänge: 150 m bei Kabel 2 x 1 mm²
250 m bei Kabel 2 x 1,5 mm²
- codierte Anschlussarmatur mit Flanschsteckereinsatz Typ FP 901, für Qualitäts-Sicherungs-System (QSS)
- codierte Anschlussarmatur mit Flanschsteckereinsatz Typ FP 901 ASS, zusätzlich mit Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS)

(2) Der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Abschnitt 1 Satz (1) wurde nach der "Richtlinie für den Bau von Grenzwertgebern (TRbF 511)" - Fassung März 1986 - erbracht.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Der Grenzwertgeber darf nur im Werk des Antragstellers hergestellt werden. Er muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der Anlage 2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufgeführten Unterlagen entsprechen.

2.2.2 Kennzeichnung

Der Grenzwertgeber, dessen Verpackung oder dessen Lieferschein, muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Darüber hinaus sind die Teile des Zulassungsgegenstandes mit der Typbezeichnung zu versehen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Grenzwertgebers mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Grenzwertgebers durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Grenzwertgebers oder dessen Einzelteile durchzuführen. Durch eine Stückprüfung hat der

¹⁰ WHG 11. November 1996 Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
¹¹ Vom TÜV Nord e. V. geprüfte Technische Beschreibung des Antragstellers vom Oktober 2002 für den Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-Ex



Seite 5 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.17-362 vom 4. September 2003

Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe, Maße und Passungen sowie die Bauart dem geprüften Baumuster entsprechen und der Grenzwertgeber funktionssicher ist.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Grenzwertgebers,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Grenzwertgebers,
- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Wenn ein Einzelteil den Anforderungen nicht entspricht, ist es so zu handhaben, dass eine Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen ist. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Erstprüfung des Grenzwertgebers durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind Prüfungen gemäß Abschnitt 2.3.2 durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

3 Bestimmungen für den Entwurf

Der Grenzwertgeber darf für wassergefährdende Flüssigkeiten entsprechend Abschnitt 6 der Technischen Beschreibung verwendet werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Der Grenzwertgeber muss entsprechend Abschnitt 5 der Technischen Beschreibung eingebaut und eingestellt werden. Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Grenzwertgebers dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I WHG sind und zusätzlich über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügen, wenn diese Tätigkeiten an Behältern für Flüssigkeiten mit Flammpunkt ≤ 55 °C durchgeführt werden.

(2) Die Tätigkeiten nach (1) müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden, wenn sie nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen sind oder der Hersteller des Grenzwertgebers die Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal ausführt. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.

(3) Nach dem Einbau des Grenzwertgebers muss eine Funktionsprüfung mit einem Grenzwertgebertestgerät durchgeführt werden.

(4) Der Grenzwertgeber darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0 eingebaut werden. Er ist an bescheinigte eigensichere Stromkreise anzuschließen. Bei der Variante des Grenzwertgebers mit der Bezeichnung Typ FAFNIR 81 D-Ex U (mit Überspannungsschutz) darf die Abzweigdose nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0 errichtet werden.



70693.03

Seite 6 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.17-362 vom 4. September 2003

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfungen

- (1) Die Technische Beschreibung ist vom Hersteller mitzuliefern.
- (2) Bei Gefahr von Verschmutzung der Schutzhülse durch verunreinigte Flüssigkeiten, muss der Grenzwertgeber dahingehend überprüft werden.

Strasdas






(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
 (3) EG Baumusterprüfbescheinigungsnummer



TÜV 03 ATEX 2034

- (4) Gerät: Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-Ex
 (5) Hersteller: FAFNIR GmbH
 (6) Anschrift: Bahrenfelder Strasse 19
 D-22765 Hamburg
 (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
 (8) Die TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG, TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
 Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 550267/1 festgelegt.
 (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50 014:1997 EN 50 020:1994 EN 50 284:1999
 (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
 (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
 (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 1 G EEx ia IIB T3 bzw.
 II 1/2 G EEx ia IIB T3**

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
 TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
 Am TÜV 1
 D-30519 Hannover
 Tel.: 0511 986-1470
 Fax: 0511 986-2555

Hannover, 18.02.2003



TÜV NORD CERT


 Der Leiter

TÜV CERT A4 07.01-10.000 L6

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG

Seite 1/2

(13)

ANLAGE

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 03 ATEX 2034**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-Ex besteht aus einem Fühler mit Kaltleiter, einem Sondenrohr, einem Einschraubkörper und einer Anschlussarmatur. Der Grenzwertgeber darf sich in der Zone 0 befinden.

Bei Verwendung des zugehörigen Überspannungsschutzes lautet die Kennzeichnung:
II 1/2 G EEx ia IIB T3.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -25 °C bis $+60\text{ °C}$.

Elektrische Daten

Signal- und Versorgungsstromkreis

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIB

nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit folgendem Höchstwert:

$$U_i = 30\text{ V}$$

$$I_i = 200\text{ mA}$$

$$P_i = 1,5\text{ W}$$

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 550267/1 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

Betriebsanweisung Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-Ex

Stand: 10.2002

1 Einsatzbereich

Der Grenzwertgeber ist als Teil einer Abfüllsicherung zum Einbau in ober- und unterirdischen Tanks zur Lagerung von Flüssigkeiten einzusetzen.

Grenzwertgeber dürfen nur bestimmungsgemäß betrieben werden. Die Funktion ist nur in Verbindung mit einem zugelassenen Schaltverstärker (vorzugsweise im Straßentankwagen eingebaut) gewährleistet.

Der GWG-Typ FAFNIR 81 D-Ex ist als flammendurchschlagsichere Armatur aufgebaut.

Der Grenzwertgeber darf in Zone 0 errichtet werden.

Muss die Anschlussarmatur vom Einbauort entfernt montiert werden und wird für die Errichtung elektrischer Betriebsmittel ein Überspannungsschutz gefordert, kann der Grenzwertgeber mit einem integrierten Überspannungsschutz geliefert werden. Der Grenzwertgeber hat dann die Bezeichnung FAFNIR 81 D-Ex U. Bei Grenzwertgebern mit Überspannungsschutz darf die Abzweigdose nicht in Zone 0 errichtet werden. Eine äußere Erdungsklemme für die Verbindung zum Tank ist vorhanden. Ein Kabel mit einem Querschnitt von 4 mm² ist vom Anschlussgehäuse zum Tank zu errichten.

2 Beschreibung

Der Grenzwertgeber Typ FAFNIR 81 D-Ex besteht aus einer Sonde, die höhenverstellbar in den Tank hineinragt und an ihrem unteren Ende geschützt, einen Fühler (stahlgekapselter Kaltleiter) trägt, einem Einschraubkörper als Träger der Sonde und einer Anschlussarmatur. Die Sonde aus rostfreiem Stahl (Ø 24 x 1) ist im Einschraubkörper (G1) aus Messing mit einer Stopfbuchsenverschraubung und zusätzlich mit einer Feststellschraube gesichert. Die Sonde ist im Einschraubkörper gedichtet und lässt sich innerhalb des Einstellbereichs verschieben und feststellen.

3 Anschlussarmatur

Die Anschlussarmatur ist die Schnittstelle zwischen dem Grenzwertgeber und dem Schaltverstärker.

4 Funktion

Nach Herstellung der Verbindungsleitung zwischen dem Grenzwertgeber und dem Schaltverstärker wird der Kaltleiter aufgeheizt. Die dadurch auftretende Widerstandsänderung bewirkt nach Erreichen einer bestimmten Temperatur ein Freigabesignal im Schaltverstärker. Sobald die Flüssigkeit den Fühler des Grenzwertgebers erreicht, bewirkt die Abkühlung des aufgeheizten Kaltleiters eine Widerstandsänderung, die im Schaltverstärker ein Signal auslöst und ein Stellglied (Ventil) schließt.

5 Einbauvorschrift

Grundsätzlich sind bei Arbeiten an Tanks zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten alle örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.


5.1 Einbau

Zur Einstellung des Grenzwertgebers Feststellschraube und Stopfbuchse lösen. Ermitteltes Einstellmaß einstellen. Anschließend sind Stopfbuchse und Feststellschraube wieder anzuziehen. Das Gewinde des Einschraubkörpers mit geeignetem Dichtungsmaterial versehen und in die Tankmuffe einschrauben.

5.2 Elektrischer Anschluss

Bei Grenzwertgebern mit Rohrarmatur ist keine weitere Verdrahtung notwendig. Bei Grenzwertgebern mit Fernverlegung ist eine 2-adrige Verbindungsleitung (mind. $2 \times 1 \text{ mm}^2$, max. 500 m) zwischen dem Grenzwertgeber und der Anschlussarmatur zu verlegen.

5.3 Technische Daten

Temperaturbereich:	Umgebungstemperatur: -25 ... +60 °C Medientemperatur: -25 ... +50 °C
Induktivität (nach außen wirksam):	vernachlässigbar klein
Kapazität (nach außen wirksam):	vernachlässigbar klein
Anschlussdaten:	Der Grenzwertgeber darf nur an einen Stromkreis mit folgenden ex-technischen Höchstwerten angeschlossen werden: Leerlaufspannung: 30 V Kurzschlussstrom: 200 mA Leistung: 1,5 W (im gesamten Bereich)
Kennzeichnung:	
EG-Baumusterprüfbescheinigungsnr. gemäß EG-Richtlinie 94/9:	TÜV 03 ATEX 2034 CE 0032,  II 1/2 G EEx ia IIB T3
Errichtung:	
Grenzwertgeber Typ 81 D-Ex	kompl. als Kategorie-1-Gerät
Grenzwertgeber Typ 81 D-Ex U	Sondenrohr und Fühler als Kategorie-1-, Abzweigdose mit Überspannungsschutz als Kategorie-2-Gerät