

Indicateur de fuites à surpression

DL - 4000

Z - 65.23 - 309

Documentation DL - 4000

Réf.: 603 402 Version: 11/2004



Sommaire de la documentation

1	Description technique de la société SGB	13 pages
2.	Dessins concernant les descriptions techniques	4 pages
3.	Caractéristiques techniques	1 page
4.	Conception du filtre sec	1 page
5.	Perçage et dimension du boîtier	1 page
6.	Feuille de travail: montage des raccords, AB - 820 500	2 pages
7.	Homologation structurelle générale du DIBT	5 pages

Tal	ole de	<u>es matières</u>	page						
1	Obje	t	2						
2	Modèle								
3	Domaine d'utilisation								
	3.1 Récipients								
		Produits stockés	2						
	3.3		2						
4	Description fonctionnelle								
	4.1 Valeurs de pression minimales et maximales au niveau du récipient								
		4.2 Valeurs de commutation de l'indicateur de fuites4.3 Fonctionnement normal							
		Fuite d'air ou de liquide	3 4						
	4.5	Séchage de l'air / Filtre sec	4						
	4.6	Sécurité de surpression	4						
	4.7	Nombre de récipients pouvant être raccordés	4						
5		uctions de montage	5 5						
	5.1 Remarques importantes								
	5.2 Equipement individuel de sécurité5.3 Montage de l'indicateur de fuites								
	5.4	Montage des conduites de raccordement	5 5						
	5.5	Montage du filtre sec	6						
		Raccordement électrique	6						
_	5.7	Exemples de montage	6 6						
6	Mise en service / Remise en état								
7		Instructions de service							
	7.1	Remarques générales	7 8						
		7.2 Maintenance7.3 Utilisation conforme à la destination							
		Contrôle du fonctionnement	8 8						
	7.5	7.5 Alarme							
8	Démontage								
9	Marquage d'identification								
10	Abréviations								
Car	actéri	stiques techniques	TD-1						
DE:	SSINS	8							
Exe	mple	de montage pour récipient en surface N	11 – 101 400-410						
Exe	mple	de montage pour récipient enterré N	12 – 101 400-410						
		de connexion DL-4000							
(rel	ais op	tionnel, câblé sur le principe du courant de repos)	SL – 851 400						
Appareil de contrôle DL-4000 P – 115 394									

1. Objet

Indicateur de fuites pour récipients à double paroi.

2. Modèle

DL-4000/500 pour récipient avec une pression d'épreuve de 500 mbars dans la chambre de surveillance.

DL-4000/600 pour récipient avec une pression d'épreuve de 600 mbars dans la chambre de surveillance.

3. Domaine d'utilisation

3.1. Récipients (tenir compte du chap. 3.3)

3.1.1 Surveillance avec le modèle DL-4000/600

- Récipients enterrés et de surface à double paroi en acier ou en matière plastique, sans liquide d'indication de fuites dans la chambre de surveillance, version usine ou de fabrication sur site, dont la chambre de surveillance est adaptée pour le raccordement d'un DL-4000 conformément au chap. 4.1.
- Récipients enterrés et de surface à simple paroi en acier ou en matière plastique avec revêtement de protection contre les fuites ou enveloppe de protection contre les fuites, résistant à la pression, dont la chambre de surveillance est adaptée pour le raccordement d'un DL-4000 conformément au chap. 4.1.

3.1.2 Surveillance avec le modèle DL-4000/500

Comme pour 3.1.1, cependant <u>uniquement</u> pour des récipients enterrés

3.2. Produits stockés

Liquides présentant un risque pour l'eau

Les mélanges vapeur-air ayant pour origine

- le liquide stocké
- le liquide stocké en liaison avec l'air / l'humidité de l'air ou du condensat
- le liquide stocké en liaison avec des éléments structurels (matériaux) avec lesquels le liquide entre en contact

doivent être classés dans les groupes d'explosibilité IIA et II B ainsi que dans les classes de température T1 à T3.

3.3. Exclusions

L'indicateur de fuites ne doit pas être utilisé si, du fait du produit stocké et de la structure du matériau de la paroi interne du récipient, une perméation se produit dans la chambre de surveillance, susceptible de conduire, dans les conditions de fonctionnement, à la formation d'une atmosphère explosive dans la chambre de surveillance.

4. Description fonctionnelle

L'indicateur de fuites à surpression DL-4000 contrôle l'étanchéité des deux parois d'un récipient. La pression de contrôle est si élevée que les fuites au-dessus ou en-dessous du niveau du liquide (produit stocké et eau souterraine) sont indiquées par une chute de pression.

Pour la remontée en pression, on aspire l'air extérieur au travers d'un filtre sec au moyen de la pompe intégrée et on le dirige vers les chambres de surveillance.

Le filtre sec sèche l'air extérieur pour le ramener à une humidité relative d'env.10%. Le séchage est nécessaire pour éviter l'accumulation d'humidité ou de condensat dans la chambre de surveillance. Les garnitures usées de filtre sec doivent être régénérées ou bien échangées.

4.1. Valeurs de pression minimales et maximales au niveau du récipient

Il faut s'assurer du respect des valeurs de pression suivantes pour les récipients.

Modèle	Pression du produit stocké sur le fond du récipient y compris le cas échéant la pression de sur- charge existante	Pression de l'eau souterraine sur le fond du récipient	Pression d'épreuve de la chambre de surveillance		
DL-4000/500	max. 300 mbars	max. 300 mbars	min. 500 mbars		
	(max. 4.35 psi)	(max. 4.35 psi)	(min. 7.25 psi)		
DL-4000/600	max. 380 mbars	max. 380 mbars	min. 600 mbars		
	(max. 5.51 psi)	(max. 5.51 psi)	(min. 8.70 psi)		

4.2. Valeurs de commutation de l'indicateur de fuites

Les valeurs de commutation suivantes sont réglées d'usine:

Modèle	Alarm	ne	Pompe	!	Sécurité de surpression		
	ON	OFF	ON	OFF	OUVERT ¹	FERME	
DL-4000/500	335 ⁺¹⁰ / ₋₅ mbars	365 ⁺²⁵ / ₋₂₅ mbars	370 ⁺²⁵ / ₋₂₅ mbars	400 ⁺¹⁰ / ₋₁₀ mbars	440 ⁺¹⁰ / ₋₂₅ mbars	395 mbars	
(psi)	(4.86 ^{+0.15} / _{-0.07})	(5.29 ^{+0.36} / _{-0.35})	(5.37 ^{+0.36} / _{-0.36})	(5.80 ^{+0.15} / _{-0.15})	(6.38 ^{+0.15} / _{-0.36})	(5.73)	
DL-4000/600	415 ⁺¹⁰ / ₋₅ mbars	445 ⁺²⁵ / ₋₂₅ mbars	470 ⁺²⁵ / ₋₂₅ mbars	500 ⁺¹⁰ / ₋₁₀ mbars	540 ⁺¹⁰ / ₋₂₅ mbars	495 mbars	
(psi)	(6.02 ^{+0.15} / _{-0.07})	(6.45 ^{+0.36} / _{-0.36})	(6.82 ^{+0.36} / _{-0.36})	(7.25 ^{+0.15} / _{-0.15})	(7.83 ^{+0.15} / _{-0.36})	(7.18)	

4.3. Fonctionnement normal

L'indicateur de fuites à surpression est relié avec la / les chambre/s de surveillance par l'intermédiaire des conduites de pression et de mesure. La surpression créée par la pompe est mesurée et pilotée par un interrupteur manométrique à pression.

Lorsque la pression de fonctionnement est atteinte (pompe OFF), la pompe s'arrête. Du fait de fuites inévitables dans le système d'indication de fuites, la pression redescend lentement. Lorsque la valeur de commutation "pompe ON" est atteinte, la pompe se met en marche et la pression de fonctionnement remonte à nouveau

En fonctionnement normal, l'indicateur de fuites oscille entre ces deux valeurs de pression, avec de courtes périodes de marche et des temps d'arrêt plus longs, en fonction du degré d'étanchéité et des fluctuations de température de l'ensemble de l'installation.

¹ La valeur indiquée ici est la pression de réponse, la pression d'ouverture (pression de purge; valeur de mesure du chap. 7.4) peut être supérieure de 30 mbars.

4.4. Fuite d'air ou de liquide

Si une fuite se produit au-dessous ou au-dessus du niveau du liquide ou de l'eau souterraine, de l'air s'échappe de la chambre de surveillance. La pression tombe jusqu'à ce que la pompe surpresseuse se mettre en marche pour rétablir la pression de fonctionnement. Si le débit de la fuite est plus important que la capacité de pompage de la pompe, la pression baisse dans le système et la pompe travaille en continu.

Une augmentation de la fuite conduit à une autre chute de pression, jusqu'à ce que la pression d'alarme soit atteinte. Les alarmes optique et acoustique se déclenchent.

4.5. Séchage de l'air / Filtre sec

L'air amené dans la chambre de surveillance est conduit sur un filtre sec dans la conduite d'aspiration. Le filtre sec sèche l'air pour le ramener à env. 10% d'humidité relative, pour éviter la corrosion et l'accumulation de condensat² dans la chambre de surveillance.

Le filtre sec est conçu pour une durée de un an si les conditions d'utilisation sont respectées et si aucune fluctuation de température supplémentaire ne se produit.

De couleur orange au début, un filtre sec usé devient incolore. Procéder à l'échange du matériau sec usé ou le régénérer.

4.6. Sécurité de surpression

La sécurité de surpression intégrée dans la conduite de pression protège la chambre de surveillance contre les surpressions élevées inadmissibles (dépassement de la pression d'épreuve).

Des surpressions élevées inadmissibles peuvent éventuellement se produire du fait:

- d'effets de température dus à des influences environnementales
- d'augmentations de température dues à un remplissage chaud (contacter le cas échéant le fabricant)

4.7. Nombre de récipients pouvant être raccordés (UNIQUEMENT POUR LES RECI-PIENTS ENTERRÉS)

Grâce aux départs installés sur le système de distribution situé en-dessous de l'indicateur de fuites, l'indicateur de fuites peut permettre le raccordement de plusieurs récipients. Le nombre de récipients pouvant être raccordés dépend du volume maximum des chambres de surveillance. Il ne faut pas dépasser 4 m³.

² Les accumulations de condensat dans la chambre de surveillance peuvent conduire à une augmentation inadmissible de la pression.

5. Instructions de montage

5.1. Remarques importantes

- (1) Montage uniquement par des entreprises qualifiées³.
- (2) Respecter les prescriptions correspondantes concernant la prévention des accidents.
- (3) Tenir compte des prescriptions "explosion" (si nécessaire)

5.2. Equipement individuel de sécurité

Les éléments cités ici se rapportent exclusivement à la sécurité pendant le travail sur des installations pouvant présenter des risques d'explosion.

Si des travaux doivent être effectués dans des zones comportant un risque d'atmosphère explosive, les objets d'équipement suivants sont au minimum nécessaires:

- vêtements appropriés (risque de charge électrostatique)
- outillage adapté (conformément à EN 1127)
- appareil avertisseur de gaz adapté et étalonné pour le mélange vapeur-air existant (les travaux ne doivent être effectués que si la concentration de gaz est de 50% inférieure à la limite inférieure d'explosibilité)⁴

5.3. Montage de l'indicateur de fuites

- (1) Montage mural en règle générale avec des chevilles et des vis.
- (2) Dans un local sec, ou à l'air libre dans un boîtier de protection adapté.
- (3) Montage dans un boîtier de protection: signal extérieur supplémentaire ou bien retransmission de l'alarme par l'intermédiaire de contacts sans potentiel vers une salle de contrôle ou équivalent.
- (4) NE PAS installer dans des zones présentant des risques d'explosion.
- (5) La distance entre l'indicateur de fuites et la chambre de surveillance doit être si possible réduite.

5.4. Conduites de raccordement (entre l'indicateur de fuites et le récipient)

- (1) Conduites (tuyaux) en métal (en règle générale Cu) ou en matière plastique, résistant à la pression, modèle résistant à l'eau et aux intempéries.
- (2) Ecartement au moins 6 mm, épaisseur de paroi au moins 1 mm pour conduite et au moins 2 mm pour tuyau.
- (3) Il ne faut en principe pas dépasser 50 m, mais si cela devait être le cas: conduite/tuyau avec écartement plus grand en utilisant des adaptateurs correspondants.

³ Pour l'Allemagne: entreprises spécialisées conformément au § 19I WHG, ayant prouvé leur qualification pour le montage de systèmes d'indicateur de fuites, y compris TRbF 180 / 280 N°1.7.

⁴ Des dispositions spécifiques à un pays peuvent donner des % différents.

- (4) Code des couleurs: conduite de mesure: rouge conduite de pression: blanc (ou transparent)
- (5) Conserver absolument la pleine section transversale. Compression et flambage⁵ ne sont pas autorisés.
- (6) Placer dans un tube protecteur les conduites/tuyaux en plastique enterrés ou installés en surface à l'air libre.
- (7) Fermer le tube protecteur de manière à ce qu'il soit étanche au gaz.
- (8) Eviter les charges électrostatiques (p. ex. en introduisant ou en installant les conduites).
- (9) Détails sur la technique de raccordement, voir feuille de travail AB-820 500

5.5. Montage du filtre sec

- (1) Si possible à proximité de l'indicateur de fuites. Si l'indicateur de fuites est installé dans le boîtier de protection, le filtre sec peut être monté aussi bien dans le boîtier de protection qu'à l'air libre.
- (2) Horizontalement ou verticalement avec l'orifice d'aspiration vers le bas, avec le matériel de montage fourni.
- (3) Relier le filtre sec et la tubulure d'admission de l'indicateur de fuites au moyen d'un tuyau en PVC (ou équivalent).

5.6. Raccordement électrique

- (1) Alimentation électrique: conformément à l'indication de la plaque signalétique
- (2) Pose fixe, c'est-à-dire aucune connexion par fiche ou par couplage
- (3) Respecter les spécifications de l'entreprise d'approvisionnement en énergie électrique⁶.
- (4) Occupation des bornes: voir feuille Caractéristiques techniques

5.7. Exemples de montage

Des exemples de montage sont représentés en annexe.

6. Mise en service / Remise en état

- (1) Ici également, tenir compte des remarques du chapitre 5.
- (2) Si un indicateur de fuites devait être mis en service sur un récipient déjà plein, il faut prendre des mesures particulières de protection (p. ex vérifier l'absence de gaz dans l'indicateur de fuites et / ou dans la chambre de surveillance). D'autres mesures peuvent dépendre des conditions locales et doivent être évaluées par le personnel.
- (3) Après avoir effectué le raccordement pneumatique, établir le raccordement électrique.

⁵ Utiliser le cas échéant pour les conduites en plastique des raccords de modèle courant (rayons de courbure imposés)

⁶ Pour l'Allemagne: tenir compte également des spécifications VDE

- (4) Constater l'allumage des voyants lumineux "fonctionnement" et "alarme" ainsi que le signal d'alarme acoustique. Enclencher ensuite l'interrupteur "signal d'alarme acoustique" en position Off.
- (5) Robinet de contrôle 50 en position "III", raccorder l'instrument de mesure et de contrôle.
- (6) Le système indicateur de fuites doit être alimenté avec une pression de fonctionnement conforme au tableau de la page 3. (Placer la pompe de montage, avec un filtre sec suffisamment dimensionné! ou un accumulateur de pression à l'azote) Montée en pression avec la pompe de montage uniquement au moyen de la conduite sous pression, en aucun cas par l'intermédiaire du robinet de contrôle de l'indicateur de fuites. Remarque: Si l'on n'obtient pas de montée en pression avec la pompe de montage raccordée, il faut localiser la fuite et y remédier (vérifier également le cas échéant la capacité de pompage de la pompe de montage ou le bon réglage du manodétenteur).
- (7) Une fois que la pression de fonctionnement de l'indicateur de fuites est atteinte (la pompe de l'indicateur de fuites s'arrête), raccorder à nouveau la conduite sous pression, robinet de contrôle en position "I", enlever l'instrument de mesure de la pression.
- (8) Contrôle de fonctionnement conformément au chap. 7.4.

7. Instructions de service

7.1. Remarques générales

- (1) Si le montage du système indicateur de fuites a été correctement effectué et s'il est étanche, on peut partir du principe que l'indicateur de fuites travaille dans la plage de réglage.
- (2) Un enclenchement fréquent ou une marche en continu de la pompe peuvent signifier une fuite à laquelle il faut remédier dans un délai convenable.
- (3) Si l'alarme se déclenche, cela signifie toujours qu'il y a une fuite plus importante ou bien une panne. Déterminer rapidement la cause et y remédier.
- (4) L'exploitant doit vérifier à intervalles réguliers le fonctionnement du voyant lumineux "fonctionnement".
- (5) Lorsque le garnissage du filtre passe de la couleur orange à incolore, il faut le changer ou le régénérer.
- (6) Pour une éventuelle remise en état de l'indicateur de fuites, celui-ci doit être mis hors tension.
- (7) Les interruptions de courant sont indiquées par l'extinction de la lampe de service. Les contacts de relais sans potentiel s'enclenchent.

7.2. Maintenance

- (1) Les travaux de maintenance et les contrôles de fonctionnement ne doivent être effectués que par des personnes qualifiées⁷.
- (2) Le filtre sec doit être vérifié à intervalles réguliers⁸ par l'exploitant. Lorsque la couleur passe de l'orange à l'incolore, changer ou régénérer le garnissage du filtre.
- (3) Une fois par an vérifier la sécurité de fonctionnement et d'exploitation.
- (4) Etendue des contrôles conformément au chap. 7.4.
- (5) Il faut également vérifier que les conditions du chap. 5 sont respectées.

7.3. Utilisation conforme à la destination

- Récipients enterrés à double paroi, paroi étanche à la perméation du côté du produit stocké vis-à-vis des composants pouvant générer des vapeurs explosives.
- Récipient sans pression ou pression de surcharge et de liquide ne doit pas dépasser la pression max, au fond du récipient
- Mise à la terre des récipients selon les prescriptions en vigueur⁹
- Système indicateur de fuites est étanche, conformément au tableau du chap.3.1.9 de cette documentation
- Indicateur de fuites installé en dehors de la zone d'explosibilité.
- Passages pour les tuyaux pneumatiques fermés étanches au gaz.
- Indicateur de fuites (électrique) raccordé sans possibilité de déconnexion.

7.4. Contrôle du fonctionnement

Un contrôle de la sécurité de fonctionnement et d'exploitation doit être effectué

- après chaque mise en service
- conformément au chap. 7.2 dans les intervalles qui sont indiqués¹⁰
- après élimination d'un dysfonctionnement

7.4.1 Etendue des contrôles

- (1) Le cas échéant après concertation avec le responsable sur place sur les travaux à effectuer
- (2) Respecter les remarques de sécurité concernant le contact avec le produit stocké existant.
- (3) Régénération ou échange du garnissage du filtre.
- (4) Test de continuité de la chambre de surveillance (chap. 7.4.2)

⁷ Pour l'Allemagne: compétence en matière de montage et de service après-vente des appareils indicateurs de fuites ou sous la responsabilité d'une personne compétente, conformément aux dispositions en

⁸ Un intervalle d'au moins 2 mois est recommandé.

⁹ Pour l'Allemagne: p. ex. EN 1127

¹⁰ Pour l'Allemagne: il faut en outre tenir compte des dispositions spécifiques au pays (p. ex. VAwS)

- (5) Contrôle des valeurs de commutation avec appareil de contrôle (chap. 7.4.3), de façon alternative N° (6)
- (6) Contrôle des valeurs de commutation sans appareil de contrôle (chap. 7.4.4), de façon alternative N° (5)
- (7) Vérification de la sécurité de surpression avec appareil de contrôle (chap. 7.4.5), de façon alternative N° (8)
- (8) Vérification de la sécurité de surpression sans appareil de contrôle (chap. 7.4.6), de façon alternative N° (7)
- (9) Contrôle de l'étanchéité (chap. 7.4.7)
- (10) Etablissement de l'état de fonctionnement (chap. 7.4.8)
- (11) Rédaction d'un compte rendu avec confirmation de la sécurité de fonctionnement et d'exploitation, par la personne qualifiée.

7.4.2 Test de continuité de la chambre de surveillance

Si plusieurs chambres de surveillance sont raccordées, il faut vérifier le passage de chaque chambre de surveillance:

- (1) Si plusieurs récipients sont raccordés par l'intermédiaire du système de distribution, fermer tous les robinets d'arrêt des systèmes de distribution.
- (2) Raccorder l'instrument de mesure au robinet de contrôle, robinet de contrôle en position de contrôle "III" (voir M1-101 400-410)
- (3) Ouvrir le dispositif de purge 22.
- (4) Ouvrir les robinets d'arrêt du premier récipient (suivant) (conduite de pression et de mesure ensemble).
- (5) Constater la baisse de pression sur l'instrument de mesure. Si aucune baisse de pression ne se produit, localiser la cause et y remédier.
- (6) Fermer les robinets d'arrêt ouverts à l'étape (4).
- (7) Procéder de la même façon que de (5) à (7) avec chaque autre récipient.
- (8) Fermer le dispositif de purge; robinet d'arrêt en position "l"; retirer l'instrument de mesure.
- (9) Ouvrir tous les robinets d'arrêt du distributeur, avec les récipients raccordés.

7.4.3 Contrôle des valeurs de commutation avec appareil de contrôle

- (1) Dans la mesure où plusieurs récipients sont raccordés par l'intermédiaire du système de distribution, fermer tous les robinets d'arrêt du système de distribution.
- (2) Raccorder l'appareil de contrôle: côté refoulement en dévissant le dispositif de purge (fermer la conduite sous pression), du côté de la conduite de mesure au robinet de contrôle, position "III" (voir P-115 394)
- (3) Raccorder l'instrument de mesure et de contrôle à l'appareil de contrôle
- (4) Fermer la soupape à pointeau (appareil de contrôle) la pression s'établit à la pression de fonctionnement.
- (5) Aérer par l'intermédiaire de la soupape à pointeau, constater la valeur de commutation "pompe ON" et "alarme ON" (optique et acoustique), noter les valeurs.

- (6) Fermer la soupape à pointeau et constater les valeurs de commutation "alarme OFF" et "pompe OFF", noter les valeurs. (ouvrir légèrement le cas échéant la soupape à pointeau, de manière à ce que la montée en pression se fasse lentement)
- (7) Robinet de contrôle en position "I"; raccorder la conduite sous pression à l'indicateur de fuites; retirer l'appareil de contrôle.
- (8) Ouvrir tous les robinets d'arrêt du distributeur, avec les récipients raccordés.

7.4.4 Contrôle des valeurs de commutation sans appareil de contrôle

- (1) Dans la mesure où plusieurs récipients sont raccordés par l'intermédiaire du système de distribution, fermer tous les robinets d'arrêt du distributeur à l'exception des robinets du récipient avant le plus petit volume.
- (2) Raccorder l'instrument de mesure au robinet de contrôle, position "III".
- (3) Aérer par l'intermédiaire du dispositif de purge, constater la valeur de commutation "pompe ON" et "alarme ON" (avec alarme optique et acoustique), noter les valeurs.
- (4) Fermer le dispositif de purge et constater les valeurs de commutation "alarme OFF" et "pompe OFF", noter les valeurs.
- (5) Robinet de contrôle en position "I", retirer l'instrument de mesure et de contrôle.
- (6) Ouvrir tous les robinets d'arrêt du distributeur, avec les récipients raccordés.

7.4.5 Vérification de la sécurité de surpression avec l'appareil de contrôle

- (1) Dans la mesure où plusieurs récipients sont raccordés par l'intermédiaire du système de distribution, fermer tous les robinets d'arrêt.
- (2) Raccorder l'appareil de contrôle: côté refoulement en dévissant le dispositif de purge (raccorder la conduite sous pression au récipient), du côté de la conduite de mesure au robinet de contrôle, position "II".
- (3) Ouvrir la soupape à pointeau, jusqu'à ce que la pompe démarre.
- (4) Robinet de contrôle en position "IV"
- (5) Fermer la soupape à pointeau et constater la pression d'ouverture¹¹ de la sécurité de surpression, noter la valeur.
- (6) Robinet de contrôle en position "III" (la pompe s'arrête).
- (7) Constater la pression de fermeture de la sécurité de surpression (plus aucune baisse de pression), noter la valeur.
- (8) Robinet de contrôle en position "I"; visser le dispositif de purge sous l'indicateur de fuites; retirer l'appareil de contrôle.
- (9) Ouvrir tous les robinets d'arrêt du distributeur, avec les récipients raccordés.

¹¹ La pression de réponse de la sécurité de surpression est indiquée dans le tableau des valeurs de commutation, la pression d'ouverture (mesurée) peut être supérieure de 30 mbars

7.4.6 Vérification de la sécurité de surpression sans appareil de contrôle

- (1) Dans la mesure où plusieurs récipients sont raccordés par l'intermédiaire du système de distribution, fermer tous les robinets d'arrêt à l'exception des robinets du récipient ayant le plus petit volume.
- (2) Robinet de contrôle en position "II", (purge de l'interrupteur manométrique à pression). La pompe se met en marche et l'alarme se déclenche.
- (3) Raccorder l'instrument de mesure au robinet de contrôle, ensuite tourner le robinet de contrôle de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre en position de contrôle "IV" (l'interrupteur manométrique à pression est "aveuglé", c'est-à-dire que la pompe ne sera pas arrêtée).
- (4) Attendre la pression d'ouverture¹¹ de la sécurité de surpression (noter la valeur), dans le cas où pendant ce processus la pression d'épreuve de la chambre de surveillance atteint 500 mbars (DL-4000/500) ou 600 mbars (DL-4000/600), stopper immédiatement le contrôle, faire tomber la pression, et changer la sécurité de surpression.
- (5) Une fois la pression d'ouverture atteinte, (plus aucune augmentation de pression), robinet de contrôle en position "III".
- (6) La pompe s'arrête, constater¹² la pression de fermeture la sécurité de surpression, noter la valeur.
- (7) Robinet de contrôle en position "I", retirer l'instrument de mesure et de contrôle.
- (8) Ouvrir tous les robinets d'arrêt du distributeur, avec les récipients raccordés.

7.4.7 Contrôle de l'étanchéité

(1) Contrôler que tous les robinets d'arrêt avec récipient raccordé sont ouverts.

(2) Raccorder l'instrument de mesure et de contrôle au robinet de contrôle, position "III".

(3) Commencer le contrôle de l'étanchéité après équilibrage de la pression. Il est positif si les valeurs du tableau suivant sont respectées.

Volume de la chambre de surveil- lance en litres	Baisse de pression de max. 1 mbar (0.015 psi) en
250	15 minutes
500	30 minutes
1000	1,0 heure
1500	1,5 heures
2000	2,0 heures
2500	2,5 heures
3000	3,0 heures
3500	3,5 heures
4000	4,0 heures

¹² Si la pompe s'enclenche avant que la pression de fermeture soit atteinte, il faut rechercher la cause et y remédier.

- (4) Afin de détecter d'éventuelles fuites, du côté du récipient ou dans les conduites de raccordement, il est recommandé de faire subir à chaque chambre de surveillance un contrôle d'étanchéité. Il suffit pour cela d'ouvrir les robinets d'arrêt de chaque récipient, et de fermer tous les autres.
- (5) Robinet de contrôle en position "I", retirer l'instrument de mesure et de contrôle.

7.4.8 Etablissement de l'état de fonctionnement

- (1) Plomber le boîtier et l'interrupteur "alarme acoustique".
- (2) Les robinets d'arrêt de chaque récipient raccordé doivent être en position "ouvert".

7.5. Alarme

- (1) En cas d'alarme le voyant lumineux rouge 1 s'allume et le signal acoustique 69 retentit.
- (2) Oter le plomb de l'interrupteur "alarme acoustique", arrêter le signal acoustique et prévenir sans tarder l'atelier spécialisé.
- (3) Le spécialiste de l'atelier ou bien l'exploitant doivent constater la cause de l'alarme, y remédier et faire subir ensuite à l'appareil indicateur de fuites un contrôle de fonctionnement conformément à l'étape 7.4.

8. Démontage

Pour démonter des installation pouvant présenter des risques d'explosion, il faut respecter en particulier les points suivants:

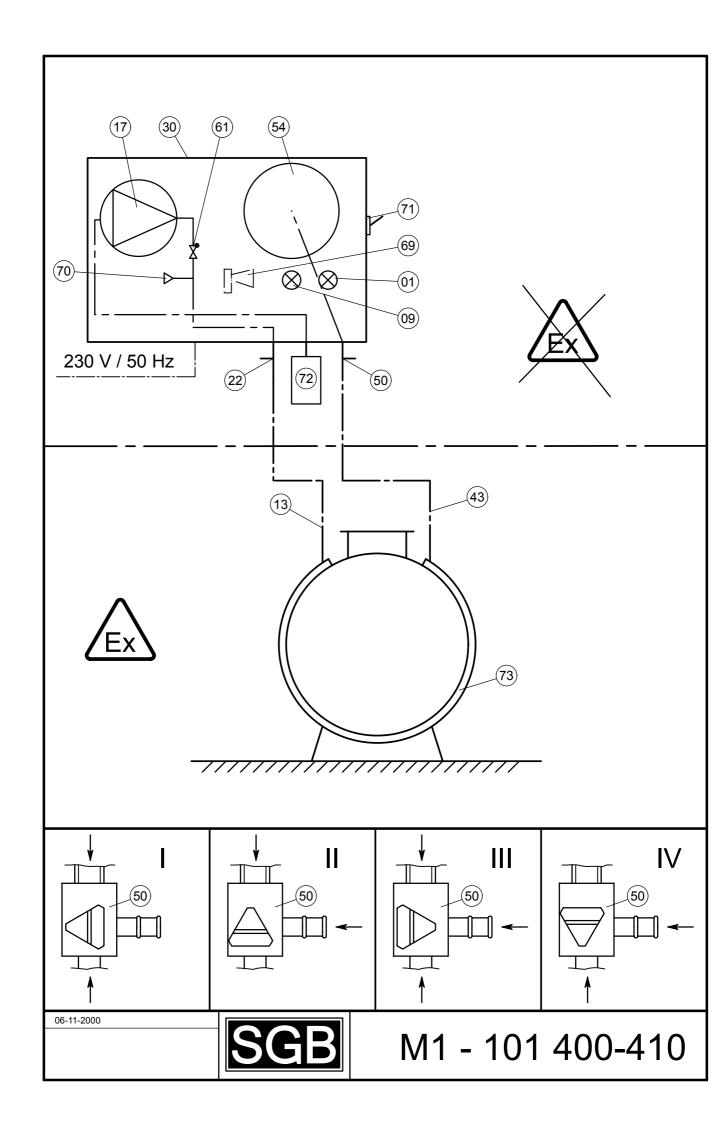
- Avant et pendant les travaux, vérifier l'absence de gaz.
- Fermer de façon étanche au gaz les ouvertures par lesquelles un déplacement d'atmosphère explosive pourrait se produire.
- Ne pas procéder au démontage avec des outils produisant des étincelles (scie. tronconneuse...). Si cela s'avérait cependant inévitable, se conformer à la norme EN 1127.
- Eviter les charges électrostatiques (p. ex par frottement de pièces en plastique ou du fait du port de vêtements inadaptés).
- Procéder à l'élimination conforme des éléments contaminés (risque de dégagements gazeux).

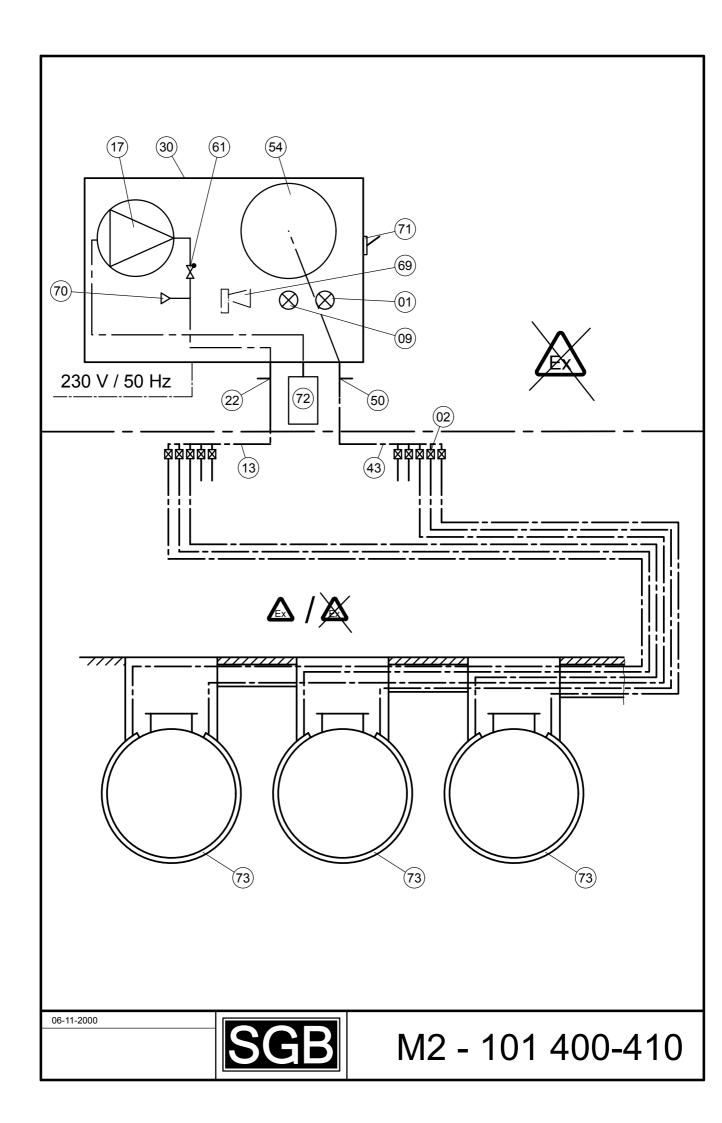
9. Marquage d'identification

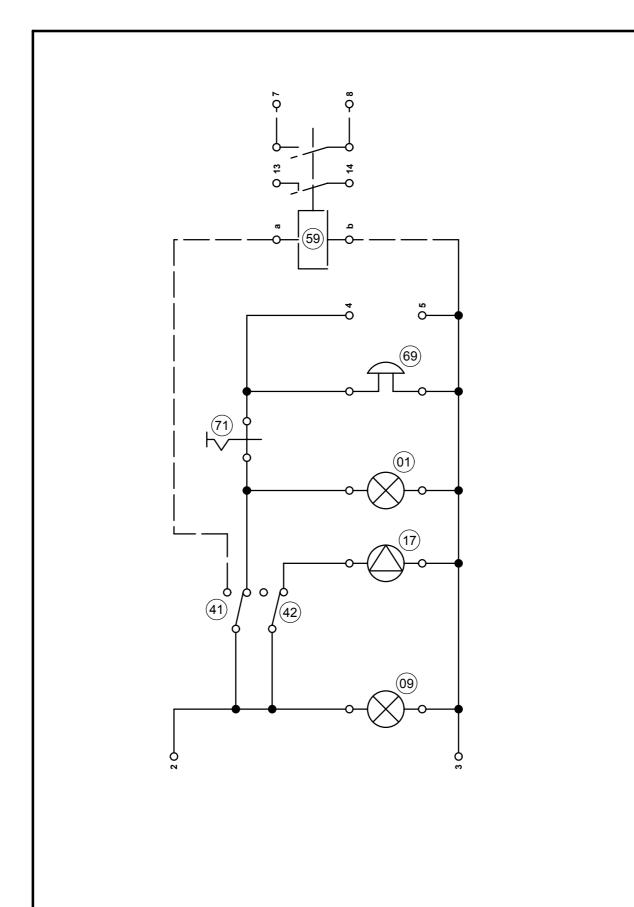
- Données électriques
- Numéro de série
- Désignation du type
- Date de fabrication (mois / année)
- Code fabricant
- Signalisation prescrite par la loi
- Les conduites de mesure et de pression peuvent être raccordées à des zones pour lesquelles des appareils de la catégorie 3 (groupe II (G)) sont nécessaires.

10. Abréviations

- Voyant lumineux "alarme", rouge 01
- 02 Robinet d'arrêt
- 09 Voyant lumineux, "fonctionnement", vert
- 13 Conduite sous pression
- 17 Pompe surpresseuse
- 22 Dispositif de purge
- 30 **Boîtier**
- 41 Interrupteur d'alarme dans 54
- 42 Interrupteur de pompe dans 54
- 43 Conduite de mesure
- 50 Robinet de contrôle
- 54 Interrupteur de surpression
- Relais (disponible en option) 59
- 61 Clapet antiretour avec filtre
- 69 Buzzer
- 70 Sécurité de surpression
- Interrupteur "alarme acoustique" 71
- 72 Filtre sec
- 73 Chambre de surveillance
- 84 Récipient de contrôle 1 litre
- 85 Tubulure d'essai pour l'instrument de mesure et de pression

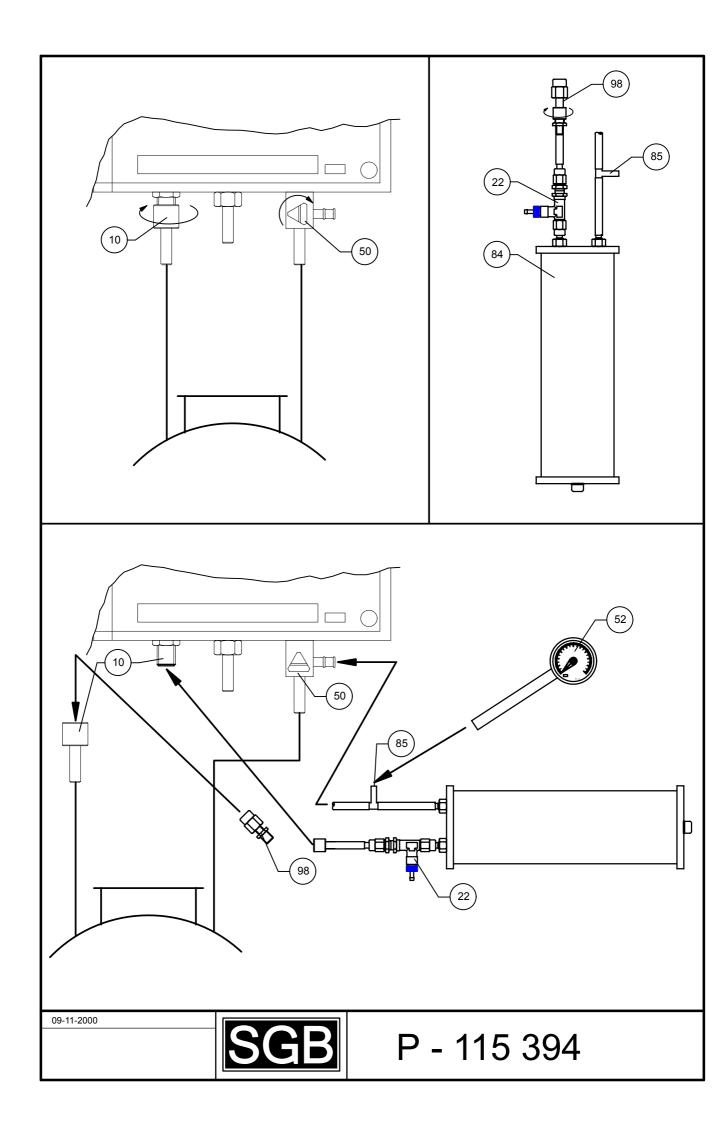






08-11-2000





Caractéristiques techniques

1. Données électriques (Variante de tension: voir plaque signalétique!)

230 V - 50 Hz - 60 W Puissance d'entrée (sans signal extérieur)

115 V - 60 Hz - 60 W 24 V (=) - 25 W 12 V (=) - 25 W

Charge de contact de commutation de commande, bornes AS

max. 50 VA

Charge de contact de commutation de commande,

max.: 230 V - 50 Hz - 8 A contacts sans potentiel

min.: 5 V - 5 mA

Protection externe de l'indicateur de fuites max. 10 A

Catégorie de surtension 2

1.1. Occupation des bornes ~

- Conducteur extérieur (phase)
- Conducteur neutre
- 4 et 5 Signal extérieur (tension en cas d'alarme)
- 7 et 8 Contacts sans potentiel, contact ouvert en cas d'alarme (et en cas de panne de courant)

1.2. Occupation des bornes =

- 2 Plus +
- Moins -
- 4 et 5 Signal extérieur (tension en cas d'alarme)
- 7 et 8 Contacts sans potentiel, contact ouvert en cas d'alarme (et en cas de panne de courant)

2. Données pneumatiques (prescriptions pour l'instrument de mesure et de contrôle)

Grandeur nominale au moins 100 Précision de classe au moins 1.6 Valeur finale de graduation 600 mbars

Filtres secs pour DL-4000

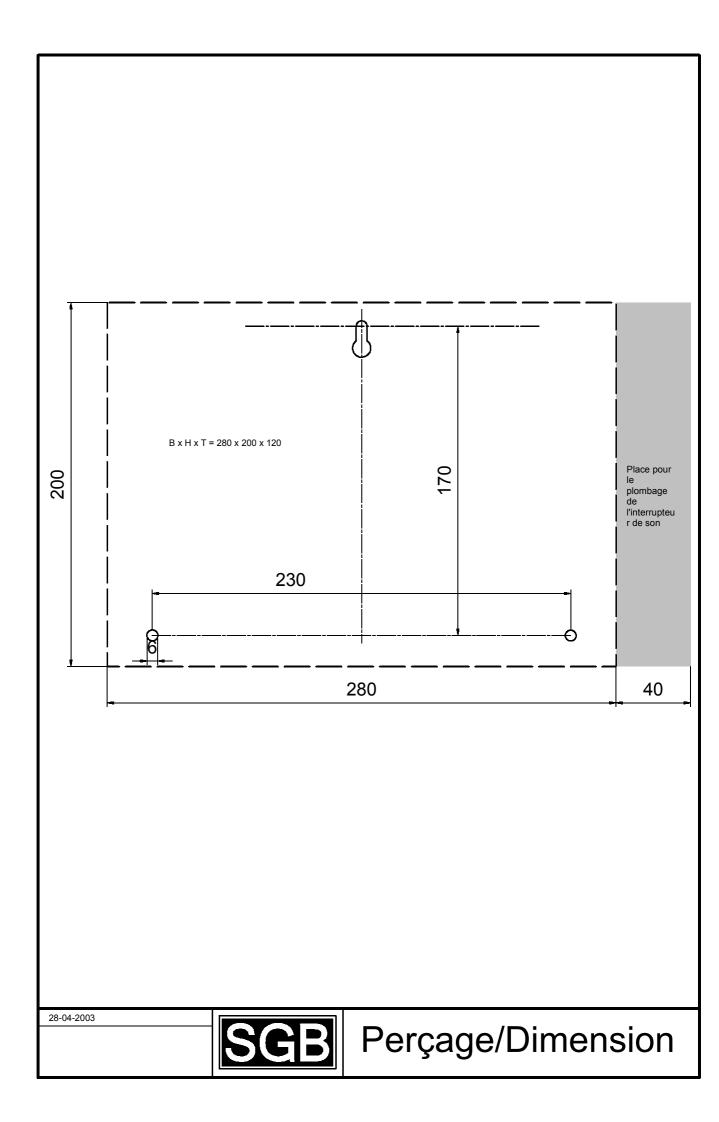


Dimensions des filtres secs pour les récipients enterrés:

TF 180

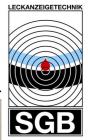
Dimensions des filtres secs pour les récipients de surface:

Modèles de filtres:	TF 180	TF 1	TF 2 TF 6			
Volume chambre de surveil- lance:	≤ 200 Ι	≤ 500 I	≤ 1500 I	≤ 3500 I		



Feuille de travail: AB-820 500

Montage des raccords

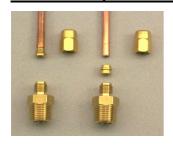


1 Raccord à bord bridé pour tuyaux à rebord

- 1 Graisser les joints annulaires d'étanchéité
- 2 Placer de façon lâche la bague intermédiaire dans les tubulures de raccord
- 3 Pousser l'écrou-raccord et la bague de butée sur le tuyau
- 4 Visser à la main l'écrou-raccord
- 5 Visser l'écrou-raccord jusqu'à ce que l'on sente une nette résistance
- 6 Montage final: serrer encore d'1/4 de tour



2 Raccord par anneau de serrage pour tuyaux en plastique et en métal



- Insérer la douille d'appui dans l'extrémité du tuyau
- 2 Introduire le tuyau avec la douille d'appui jusqu'à la butée
- 3 Visser le raccord jusqu'à ce que l'on sente une forte résistance
- 4 Desserrer légèrement l'écrou
- 5 Serrer l'écrou jusqu'à une nette résistance (l'écrou doit recouvrir exactement le filetage du corps de base)



3 Raccord par bague coupante pour tuyaux en plastique et en métal

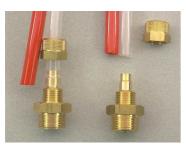


- Insérer la douille de renforcement dans l'extrémité du tuyau
- 2 Enfoncer la douille de renforcement
- 3 Pousser l'écrou-raccord et la bague de sertissage sur l'extrémité du tuyau
- 4 Visser l'écrou-raccord à la main jusqu'à ce qu'il soit bien positionné
- 5 Presser le tuyau contre la butée dans le cône intérieur
- 6 Serrer l'écrou-raccord d'env. 1,5 tour (le tuyau ne doit pas tourner avec)
- 7 Desserrer l'écrou-raccord: contrôler que le tuyau dépasse de façon visible sous la bague coupante. (Sans importance au cas où l'anneau de



8 Serrer l'écrou-raccord sans trop forcer.

4 Raccord rapide pour tuyaux en PA et en PUR

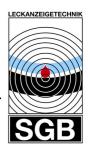


- 1. Tronçonner à angle droit le tuyau en PA
- 2. Dévisser l'écrou-raccord et l'insérer sur l'extrémité du tuyau
- 3. Enfoncer le tuyau sur l'embout jusqu'à l'épaulement du filetage
- 4. Serrer à la main l'écrou- raccord
- 5. Poursuivre le serrage de l'écrou-raccord avec une clé jusqu'à sentir une nette résistance (env. 1 à 2 tours)

NE convient PAS pour les tuyaux en PE

Feuille de travail: AB-820 500

Montage des raccords



5 Raccords pour tuyaux (douille de 4 et 6 mm pour SURPRESSION)







- 1. Insérer la bride en fil ou la bride à vis sur le tuyau
- 2. Faire glisser le tuyau sur le tube en cuivre ou sur la douille de tuyau (chauffer ou mouiller le cas échéant le tuyau en PVC), le tuyau doit bien adhérer sur tout le pourtour
- 3. Presser la bride en fil avec une pince et la faire glisser sur le point de jonction. Bride à vis: la faire glisser sur le point de jonction et la serrer avec un tournevis, en veillant à ce qu'elle soit étroitement jointive.

6 Raccords pour tuyaux (douille de 4 et 6 mm pour DEPRESSION)

Pour les utilisations avec dépression, s'il n'y a aucune surpression sur les conduits de liaison en cas de fuite, comme au paragraphe 5, mais sans bride.

Pour les utilisations avec dépression, s'il y a une possibilité de surpression en cas de fuite comme au paragraphe 5.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Etablissement public de droit allemand

D 10829 Berlin, 9 juillet 2001

Kolonnenstraße 30L

Téléphone: + 49 (0) 30 787 30-315 Fax: + 49 (0) 30 787 30-320 Réf.: III 15-1.65.23-43/01

Homologation structurelle générale

Numéro d'homologation: Z-65.23-309

Demandeur: Sicherungsgerätebau GmbH

Hofstraße 10

D - 57076 Siegen

Objet de l'homologation: Indicateur de fuites avec la désignation "DL-4000" en tant

qu'élément d'un appareil indicateur de fuites d'après le

système à surpression pour récipients à double paroi en acier et en matière plastique destinés aux liquides présentant un

risque pour l'eau

Durée de validité: 31 juillet 2006

L'objet de l'homologation mentionné ci-dessus est homologué par la présente sur le plan structurel général.

Cette homologation structurelle générale comprend six pages et deux annexes.

Cachet
Deutsches Institut
für Bautechnik

II. DISPOSITIONS PARTICULIERES

1. Objet de l'homologation et domaine d'utilisation

- 1.1. L'objet de cette homologation structurelle générale est un indicateur de fuites à surpression désigné sous l'appellation "DL-4000", composé d'un capteur de pression, d'une pompe commandée par pression et d'une sécurité de surpression ainsi que d'un dispositif indicateur de fuites pour une alarme optique et acoustique. Les fuites dans les parois de la chambre de surveillance sont saisies au moyen d'une chute de pression et signalées par un dispositif optique et acoustique (structure des appareils indicateurs de fuites: voir annexe 1).
- 1.2 L'indicateur de fuites peut, selon les versions, être raccordé à des chambres de surveillance de récipients à double paroi en acier ou en matière plastique enterrés ou en surface, ainsi qu'à des réservoirs à simple paroi en acier ou en matière plastique équipé d'un revêtement de protection ou d'une enveloppe de protection contre les fuites résistants à la pression, enterrés ou en surface, adaptés pour le stockage de liquides présentant un risque pour l'eau. Ce sont pour une large part les chambres de surveillance de récipients conformes aux normes DIN 6608-2¹, DIN 6616², DIN6619-2³ ou DIN 6623-2⁴ avec preuve d'utilité pratique sur le plan de la construction d'après les numéros courants 15.2, 15.3, 15.8 et 15.10 de la liste de règles de construction A, 1ère partie, sans liquide indicateur de fuites ou ceux possédant une homologation structurelle générale. La chambre de surveillance doit être adaptée pour le raccordement d'un indicateur de fuites. La pression du produit stocké sur le fond du récipient, y compris une pression de surcharge existante le cas échéant, ne doit pas dépasser 300 mbars pour le type "DL-4000-500" et 380 mbars pour le type "DL-4000/600". L'indicateur de fuites à surpression est doté d'une surpression d'alarme d'au moins 330 mbars pour le type "DL-4000/500" et d'au moins 410 mbars pour le type "DL-4000/600". Si l'indicateur de fuites est raccordé à des récipients à double paroi avec homologation structurelle générale, il faut tenir compte des pressions fixées.
- 1.3 Avec cette homologation structurelle générale seule la preuve de la sécurité de fonctionnement de l'objet de l'homologation est apportée dans le sens du § 1.1.
- 1.4 L'homologation structurelle générale est accordée en dehors des clauses restrictives de contrôle et d'agrément d'autres domaines de droit (p. ex. le 1^{er} règlement de la loi portant sur la sécurité des appareils, la directive basse tension, la loi et la directive sur la compatibilité électromagnétique des appareils, le 11^{ème} règlement de la loi portant sur la sécurité des appareils et le règlement relatif à la protection contre les explosions).
- 1.5 Du fait de cette homologation structurelle générale, l'objet de l'homologation n'a pas besoin de fournir la vérification d'aptitude au point de vue du droit sur l'eau et l'homologation du type de construction conformément au § 19 h de la loi sur l'approvisionnement en eau.

¹ DIN 6608-2: Récipients horizontaux (réservoirs) en acier, à double paroi, pour le stockage souterrain des liquides combustibles et non combustibles présentant un risque pour l'eau – édition sept.1989

² DIN 6616: Récipients horizontaux (réservoirs) en acier, à double paroi, pour le stockage en surface des liquides combustibles et non combustibles présentant un risque pour l'eau – édition sept.1989 – forme A

³ DIN 6619-2: Récipients verticaux (réservoirs) en acier, à double paroi, pour le stockage souterrain des liquides combustibles et non combustibles présentant un risque pour l'eau – édition sept. 1989.

⁴ DIN 6623-2: Récipients verticaux (réservoirs) en acier, à double paroi, d'un volume inférieur à 1000 litres pour le stockage en surface des liquides combustibles et non combustibles présentant un risque pour l'eau – édition sept.1989

2 Dispositions pour le produit fabriqué

2.1 Composition

- 2.1.1 L'indicateur de fuites à surpression de type "DL-4000/." se compose d'un capteur de pression, d'une pompe commandée par pression et d'une sécurité de surpression ainsi que d'un dispositif indicateur de fuites pour une alarme optique et acoustique
- 2.1.2 La preuve de la sécurité de fonctionnement de l'objet de l'homologation au sens du § 1.1 a été apportée d'après les "Principes d'homologation des appareils indicateurs de fuites pour récipients (ZG-LAGB)" du Deutsches Institut für Bautechnik d'août 1994.

2.2 Fabrication et marquage

2.2.1 Fabrication

L'indicateur de fuites peut être fabriqué dans l'usine du demandeur. Il doit correspondre aux documents cités dans l'annexe 2 de cette homologation structurelle générale en ce qui concerne le type de construction, les dimensions et les matériaux.

2.2.2 Marquage

L'indicateur de fuites, son emballage ou son bordereau de livraison doivent être marqués par le fabricant avec le signe de conformité, conformément aux règlements des Länder concernant le signe de conformité. Le marquage ne doit avoir lieu que lorsque les conditions requises selon le § 2.3 sont remplies. Les éléments de l'indicateur de fuites doivent en outre porter les indications suivantes:

Désignation du type

Numéro d'homologation

2.3 Preuve de conformité

2.3.1 Généralités

La confirmation de la conformité de l'indicateur de fuites avec les dispositions de cette homologation structurelle générale doit se faire dans l'usine du fabricant avec une déclaration de conformité du fabricant sur la base d'un contrôle interne de la production et d'un premier contrôle de l'indicateur de fuites par un bureau de vérification compétent en la matière.

2.3.2 Contrôle interne de la production

Un contrôle interne de la production doit être aménagé et réalisé dans l'usine du fabricant. Dans le cadre du contrôle interne de la production, il faut effectuer un contrôle individuel de chaque indicateur de fuites ou de chacun de ses éléments. Par ce contrôle individuel, le fabricant doit garantir que les matériaux, les dimensions et les ajustements ainsi que le type de construction correspondent à l'échantillon de construction contrôlé, et que l'indicateur de fuites est apte à fonctionner en toute sécurité.

Les résultats du contrôle interne de la production doivent être enregistrés et évalués. Les notes doivent comporter au moins les indications suivantes:

- Dénomination de l'indicateur de fuites
- Type de contrôle ou de vérification
- Date de fabrication et de contrôle de l'indicateur de fuites
- Résultats des contrôles et des vérifications
- Signature du responsable du contrôle interne de la production.

Les enregistrements doivent être conservés au moins 5 ans. Ils doivent être présentés sur demande au Deutsches Institut für Bautechnik et à l'office chargé de la surveillance des travaux publics.

Si le résultat du contrôle est insuffisant, le fabricant doit prendre sans délai les mesures nécessaires pour remédier au défaut. Un indicateur de fuites qui ne correspond pas aux exigences requises doit être traité de telle manière qu'une confusion avec des objets d'homologation concordants soit exclue. Après que le défaut ait été corrigé.

- dans la mesure où cela est possible sur le plan technique et pour prouver que le défaut a été éliminé le contrôle en question doit être renouvelé sans délai.
- 2.3.3. Premier contrôle de l'indicateur de fuites par un bureau de vérification compétent en la matière.

Dans le cadre du premier contrôle il faut effectuer les contrôles de fonctionnement cités dans les "Principes d'homologation des appareils indicateurs de fuites pour récipients". Si les preuves provenant d'échantillons de la production courante et servant de base à l'homologation structurelle générale ont été fournies, ces contrôles remplacent le premier contrôle.

3. Dispositions concernant le projet

- 3.1 Un indicateur de fuites de type "DL-4000/." peut être utilisé pour des récipients conformément au § 3.1 de la description technique⁵ avec homologation structurelle générale.
- 3.2 Lors du choix des appareils indicateurs de fuites, il faut veiller à ce que l'indicateur de fuites et les chambres de surveillance des récipients à double paroi en acier ou en matière plastique ainsi que les récipients à simple paroi en acier ou en matière plastique avec revêtement ou enveloppe de protection contre les fuites résistants à la pression soient suffisamment résistants contre les liquides à stocker.

4. Dispositions pour la réalisation

- 4.1 (1) L'indicateur de fuites doit être installé conformément au § 5 de la description technique et mis en service conformément à son § 6. Seules les entreprises spécialisées au sens du § 19 I de la loi sur l'approvisionnement en eau doivent être chargées des activités d'installation, de maintenance, de réparation et de nettoyage de cet indicateur de fuites.
 (2) Les activités citées au § (1) ne doivent pas être effectuées par les entreprises spécialisées si elles sont dispensées de l'obligation d'entreprise spécialisée par les règlements nationaux ou lorsque le fabricant de l'objet de l'homologation effectue les activités avec un personnel compétent. Les exigences en matière d'hygiène et de sécurité du travail restent inchangées.
- 4.2 Le niveau éventuel de la nappe phréatique et de l'eau de retenue ne doit pas dépasser le fond du récipient de plus de 3,00 m pour le type "DL-4000/500" ou bien 3,80 m pour le type "DL-4000/600".
- 4.3 La chambre de surveillance ne doit contenir aucun liquide indicateur de fuites. L'indicateur de fuites peut être utilisé sur des récipients destinés au stockage de liquides pouvant présenter un risque pour l'eau, avec un point d'inflammation < 55°C, mais il ne doit toutefois pas être installé et mis en service dans une zone présentant des risques d'explosion.
- 4.4 L'indicateur de fuites ne doit pas être utilisé s'il se produit une perméation dans la chambre de surveillance à cause du produit stocké et de la composition du matériau de la paroi interne du récipient, pouvant conduire, du fait du fonctionnement, à la formation d'une atmosphère explosive dans la chambre de surveillance.
- 4.5 L'indicateur de fuites DL-4000/500 ne convient que pour les récipients enterrés. Grâce au dispositif de distribution, plusieurs récipients enterrés peuvent être raccordés ensemble, sans pour cela dépasser un volume maximum de chambre de surveillance de 4 m³
- 4.6 L'indicateur de fuites doit être installé dans un local sec ou à l'air libre dans un boîtier de protection adapté. S'il n'est pas actionné dans un local sec, il doit être placé dans un boîtier de manœuvre ou une armoire de commande correspondant au moins à l'indice de protection IP 54. Le boîtier de protection doit être installé ou équipé avec un chauffage piloté par thermostat, de manière à empêcher un refroidissement de l'indicateur de fuites à une température inférieure à 5°C.

⁵ Description technique "Indicateur de fuites DL-4000" du demandeur en date du 15 mai 2001, contrôlée par le TÜV (contrôle technique) Nord e.V.

Page 6 de l'homologation structurelle générale N°Z-65.23-309 du 9 juillet 2001

5	Dispositions pour l'utilisation, l'entretien, la maintenance et le contrôle
	périodique

L'indicateur de fuites doit fonctionner et être entretenu conformément au § 7 de la description technique⁵. La description technique⁵ doit être fournie par le fabricant.

p.p.	Certifié
Strasdas	

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ



La présente déclaration s'applique à

L'INDICATEUR DE FUITES A SURPRESSION DL-4000, DL-5, ELC

de la société Sicherungsgerätebau GmbH

Hofstraße 10 D- 57076 Siegen

Avec la présente déclaration, la SGB certifie que l'indicateur de fuites susmentionné satisfait aux exigences de protection fixées dans la directive communautaire 89/336/CEE concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la compatibilité électromagnétique et/ou dans la loi allemande relative à la compatibilité électromagnétique (EMVG) du 9 novembre 1992 (art. 4, 1er alinéa)

Cette déclaration s'applique aux exemplaires qui sont fabriqués d'après la documentation (description technique, dessin(s)), qui sont partie intégrante de la présente déclaration.

Pour juger le produit au niveau de la comptabilité électromagnétique, on a appliqué les prescriptions suivantes:

- EN 55 014-1:1998+A1:1999
- EN 55 014-2: 1998, Cat. I
- EN 61 000-3-3: 1995
- EN 61 000-3-2: 1997
 + A1:1998 + A2:1998

Avec la présente déclaration, la SGB certifie que l'indicateur de fuites susmentionné satisfait aux exigences de protection fixées dans la directive communautaire 73/23/CEE concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension et/ou dans la 1ère ordonnance relative à la loi sur la sécurité du matériel technique en date du 11.06.1979.

Cette déclaration s'applique aux exemplaires qui sont fabriqués d'après la documentation (description technique, dessin(s), qui sont partie intégrante de la présente déclaration.

Pour juger le produit au niveau de son utilisation dans certaines limites de tension, on a appliqué les prescriptions suivantes:

- EN 60 335-1:1988
- EN 61 010-1:1993 (IEC 1010-1:1990 + A1:1992, modified)

Avec la présente déclaration, la SGB certifie que l'indicateur de fuites susmentionné satisfait aux exigences de protection fixées dans la directive communautaire 94/9 CE concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles et/ou dans la 2^{ème} ordonnance relative à la loi sur la sécurité du matériel technique en date du 12.12.96.

Cet indicateur de fuites peut être connecté avec ses composants pneumatiques aux chambres de surveillances de récipients pour lesquels des appareils de catégorie 3 sont nécessaires.

Cette déclaration s'applique aux appareils qui sont fabriqués d'après des documents internes de gestion de la qualité conformément à la documentation (description technique avec dessins), qui sont partie intégrante de cette déclaration.

Le produit a été jugé. Pour ce faire, on a eu recours aux documents suivants:

- EN 1127-1:1997
- EN 13463-1:2001
- EN 13160-1:2003

L'analyse du danger d'inflammation/ l'évaluation du risque n'a fait ressortir aucun autre danger.

Siegen, le 4 juillet 2003

Martin Hücking, Développement, anciennement en charge

DÉCLARATION DE GARANTIE



Chère cliente, cher client,

avec cet indicateur de fuites, vous avez fait l'achat d'un produit de qualité de notre maison.

Tous nos indicateurs de fuite sont soumis à un contrôle de qualité de 100%.

Ce n'est que lorsque tous les critères de contrôle sont satisfaits que la plaque signalétique est apposée avec un numéro de série continu.

Nous accordons sur nos indicateurs de fuite une **garantie de 24 mois** à compter de leur montage sur place.

La garantie est de 27 mois au maximum à partir de notre date de vente.

La prestation de garantie ne sera effectuée que contre présentation au préalable du rapport de fonctionnement/contrôle sur la première mise en service émanant d'une entreprise spécialisée agréée conformément au droit des eaux et/ou des installations et l'indication du numéro de série de l'indicateur de fuites.

L'obligation de garantie s'éteint en cas d'installation défectueuse ou inadéquate ou d'un fonctionnement inadéquat ou bien lorsque des modifications ou des réparations ont été effectuées sans l'accord du fabricant.

Fn	cas	de pai	nne	veuillez v	/OUS	adresser	· à	l'entre	prise	spécia	alisée	com	nétent	e r	าดมา	VOUS
	ouo	ac pa	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	V C G III C Z	vouo	aai cooci	u	CITAL	P1100	opcon	211000	OOIII	potonit	\smile	Jour	VOGO



Cachet de l'entreprise spécialisée

Votre



Sicherungsgerätebau GmbH Hofstraße 10 - D - 57076 Siegen

+49 / 271 / 48964 - 0 Fax: +49 / 271 / 48964 - 6