

## IKAS evolution



IKAS evolution  
3D GeoSense,  
données de tracé

## Possibilités de configuration



ORION 3 SD L 3D avec PHOBOS 3D



MiniLite avec compteur Extra  
et NANO L 3D



Exemple de configuration 3D-GeoSense avec fonction de nettoyage (injection d'eau) :

Grand équipement avec BS7, KW505, enrouleur LISY Synchron, LISY 3 avec ORION L 3D

# IBAK

## 3D-GeoSense

## Mesure de hauteur hydrostatique



### 3D-GeoSense avec nettoyage :

#### Grand équipement :

Caméras<sup>1)</sup> : ORION 3 SD (L) 3D, ORION 3 (L) 3D, NANO (L) 3D, POLARIS 3D

Système d'inspection satellite : LISY 3 ou LISY HD avec caméra de contrôle LISYCam 3, LISYCam 200, entonnoir 3D  
Buse de nettoyage : PHOBOS 3D

Système de commande : BS7, BS5, BS3.5

Enrouleur de câble : KW305/KW505 avec câble de caméra

Enrouleur : LISY Synchron (avec câble de caméra au lieu du jonc pousseur)

Câble de caméra PHOBOS 3D, 180 m

Logiciel : IKAS Evolution

En option : Système module de mesure pour mesure de hauteur hydrostatique



LISY HD avec ORION 3

### 3D-GeoSense sans nettoyage :

#### Grand équipement :

Caméras<sup>1)</sup> : ORION 3 SD (L) 3D, ORION 3 (L) 3D, NANO (L) 3D, POLARIS 3D, ORPHEUS 2 3D<sup>2)</sup>, ORPHEUS 3 3D<sup>2)</sup>, ORPHEUS 2 HD 3D<sup>2)</sup>, ARGUS 6<sup>2)</sup>

Système d'inspection satellite : LISY 3 ou LISY HD avec caméra de contrôle LISYCam 3, LISYCam 200, entonnoir 3D  
Unité de guidage pour la caméra : DEIMOS 3D

Système de commande : BS7, BS5, BS3.5

Enrouleur de câble : KW305/KW505 avec câble de caméra

Enrouleur : LISY Synchron avec câble de caméra plus Perfect Push Rod comme jonc pousseur

Logiciel : IKAS Evolution

#### Équipement compact :

MiniLite

Caméras<sup>1)</sup> : ORION 3 SD (L) 3D, ORION 3 (L) 3D, NANO (L) 3D, POLARIS 3D

Unité de guidage de caméra : DEIMOS 3D

Pupitre de commande : BP2, BP100

Logiciel: IKAS Evolution

1) Les caméras doivent être pré-calibrées une seule fois par IBAK pour la mesure de tracé. Sans callibrage, les caméras mentionnées ne peuvent uniquement être utilisées qu'en tant que caméras conventionnelles

2) Pour la mesure de tracé dans la canalisation principale

Pour continuer à traiter les données saisies par la caméra de manière adéquate, le logiciel est soutenu par des outils spéciaux.

A l'aide d'IKAS evolution, les données 3D mesurées par le capteur (coordonnées xyz) peuvent être saisies de manière entièrement automatique en une seule étape, avec l'inspection TV.

De plus, IKAS evolution permet la représentation sur un graphique de réseau du tracé de canalisations\* mesuré en temps réel lors du déplacement TV. Le matériel sous forme de carte (par ex. plan de maison) peut être lu par le logiciel et adapté aux mesures souhaitées afin de représenter le tracé des canalisations existant directement sur le plan. Le tracé de canalisations est clairement enregistré au niveau géographique (géo référencé) avec des coordonnées en trois dimensions et donne la position dans l'espace du tracé de canalisation sur terre.

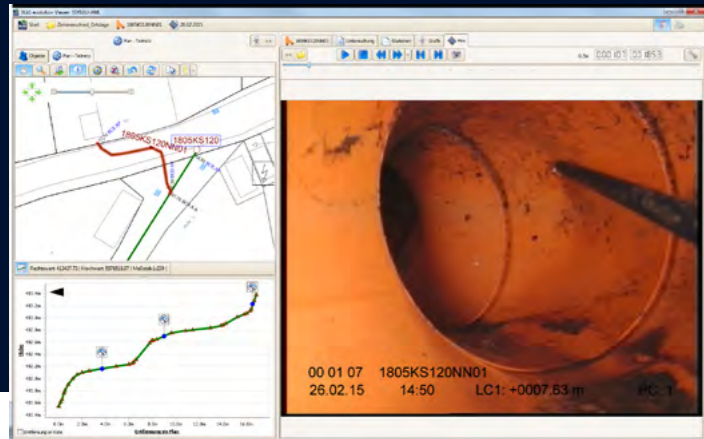
Le plan ainsi élaboré peut être facilement exporté dans tous les formats d'applications de données de canalisation\*\*. Un ajustage aux points fixes géographiques peut être effectué avec les fonctions d'assistance du logiciel\*.

IKAS evolution soutient également la saisie des données de mesure de hauteur qui sont recherchées semi-automatiquement à l'aide de la mesure de hauteur hydrostatique. La saisie de ces valeurs s'effectue de la même façon que pour la mesure de tracé avec 3D-GeoSense, en une seule étape avec l'inspection TV. L'ajustage des points fixes de hauteur s'effectue avec la fonction d'assistance du logiciel IKAS evolution\*.

\* IKAS evolution MAP Route Assistant est absolument indispensable !

\*\* Dépend du système cible IKAS evolution utilisé. Vous trouverez de plus amples informations sur IKAS evolution dans la brochure „IKAS evolution“

## Inspection et mesure de tracé en une seule opération



Dans la pratique, la saisie et la documentation d'état des tuyaux de canalisations ne sont pas les seuls centres d'intérêts mais aussi leur localisation dans le sol.

La mesure de tracé des conduites et la mesure de la hauteur hydrostatique sont des instruments décisifs pour une inspection de valeur et de haute qualité dans le domaine des conduites d'évacuation des eaux usées de terrain.

Les deux méthodes permettent à l'inspecteur de compléter les informations concernant le système de conduites et offrent la possibilité d'établir un plan du réseau de branchements.

Par le biais de ce plan, on obtient sans grand effort, en plus des résultats de l'inspection proprement dite (documentation des dommages etc.), un plan du tracé des canalisations dont la mesure s'effectue de manière automatique parallèlement à l'inspection.

La mesure du parcours des conduites livre les coordonnées xyz et par ce biais, un plan 3D qui facilite la recherche de mesures éventuelles de réhabilitation ou d'aménagements particuliers (par ex. conduites supplémentaires).

En complément de la mesure de tracé 3D-GeoSense, il est possible d'effectuer la mesure de hauteur hydrostatique qui détermine de manière encore plus précise la hauteur (coordonnée z).

En plus de la mesure de tracé de tuyaux de canalisations dans le domaine des raccordements domestiques, le tracé de canalisations principales peut également être mesuré.

## 3D-GeoSense

Mesure de tracé 3D-GeoSense avec MiniLite



Avec un système satellite IBAK-LISY-3 d'inspection latérale, l'inspection et l'enregistrement du tracé des canalisations se font en une seule opération. Il est possible d'y raccorder toutes les caméras 3D calibrées de marque IBAK. Le système LISY permet d'inspecter les conduites de raccordement à partir du DN 100. L'avance se fait au choix par la fonction nettoyage (injection d'eau) ou par le jonc pousseur du système LISY.

Pour la version avec nettoyage, la buse de nettoyage PHOBOS 3D est utilisée et permet une injection large de la caméra légère malgré une faible consommation d'eau.

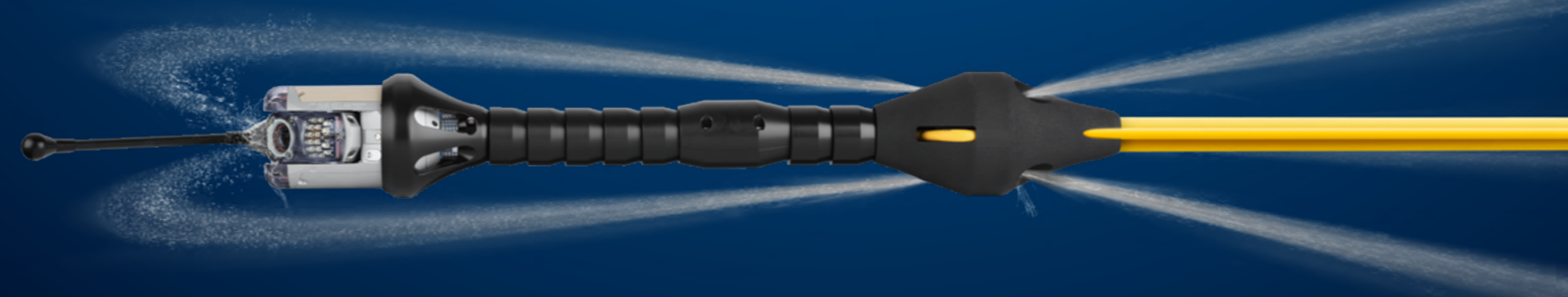
Toutefois, un système satellite conventionnel sans nettoyage ou l'équipement de poussée compact MiniLite permet aussi une mesure efficace. Pour la mesure de tracé 3D-GeoSense sans système de nettoyage, l'unité de guidage de caméra DEIMOS 3D guide la caméra pendant la mesure du tracé des canalisations, parallèlement à l'axe des tuyaux à mesurer.

La constitution progressive du réseau de canalisations peut être suivie sur l'écran en temps réel. L'utilisateur peut choisir d'effectuer la mesure lors du déplacement de la caméra vers l'avant ou vers l'arrière.

POLARIS 3D avec PHOBOS 3D

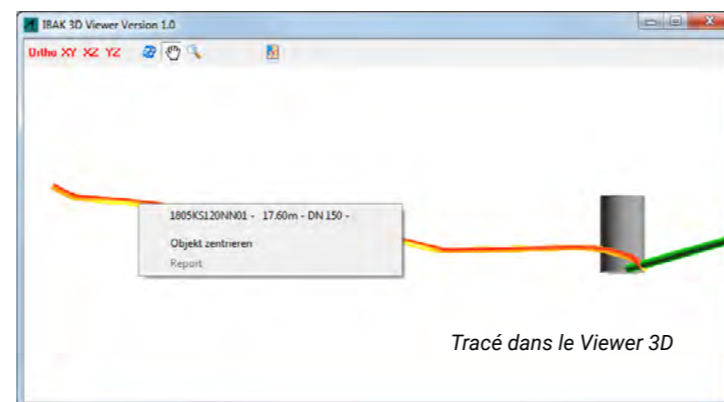


## Mesure de hauteur hydrostatique



ORION 3 SD L 3D avec PHOBOS 3D avec fonction de nettoyage de lentille incl.

Un petit capteur précis et précalibré est utilisé pour la mesure de tracé de canalisations. Ce dernier est déjà intégré dans les caméras compatibles avec la technologie 3D-GeoSense (p. ex. ORION 3 SD 3D). Ce capteur délivre les données d'angles tandis que le compteur de la LISY ou de la MiniLite transmet les informations de parcours. Sur la base de ces données, le logiciel calcule les coordonnées xyz et les superpose aux données de plans éventuellement importées. Le véritable tracé des canalisations s'affiche alors dans le plan.



La mesure 3D-GeoSense est soutenue par le procédé, développé par IBAK, de mesure de hauteur hydrostatique dans les réseaux de branchements. On l'utilise pour déterminer les différences de hauteurs et plus précisément pour déterminer les hauteurs de radiers dans les canalisations principales et secondaires.

A l'aide de cette méthode, la hauteur des réseaux de conduites (axe z) est mesurée avec une précision de  $\pm 1$  cm.

La mesure de hauteur hydrostatique se déroule de manière suivante : on effectue tout d'abord une „mesure zéro“ afin d'obtenir une référence de pression pour toutes les mesures suivantes. La mesure est effectuée par la colonne d'eau présente dans le flexible de nettoyage à l'aide d'un capteur de pression.

Après la première mesure, la caméra est introduite jusqu'au prochain point de mesure souhaitée. La procédure de nettoyage se poursuit et la colonne d'eau à l'intérieur peut à nouveau être mesurée par simple pression de touche.

Grâce à la recherche de modification de pression, il est possible de déterminer au centimètre près la hauteur de la conduite de canalisation au point de mesure.

En plus du 3D-GeoSense, la mesure de hauteur hydrostatique est donc toujours recommandée lorsque la hauteur du tracé de canalisation représente une partie décisive des résultats d'inspection.

NANO L 3D avec PHOBOS 3D



## IBAK – Made in Germany

Tous les produits IBAK ont un point commun : ils sont tous « Made in Germany ». Tous les composants du système sont développés, fabriqués, montés et contrôlés chez IBAK. Respectant des normes de qualité très rigoureuses, les produits IBAK sont la référence en matière de sécurité et de rentabilité des investissements depuis plus de 75 ans..



# IBAK

IBAK Helmut Hunger GmbH & Co. KG  
Wehdenweg 122 | 24148 Kiel | Germany  
Tel. +49 (0) 431 7270-0  
Fax +49 (0) 431 7270-270