

IBAK

Systemes IBAK d'inspection
des canalisations et des regards

4K
ULTRAHD



FR

Table des matières

Rétrospective - Aperçu – Perspective	4
Systèmes IBAK d'inspection des canalisations et des regards.....	6
Caméras	
IBAK AxialCam/AxialCam 2.....	8
IBAK NANO/NANO L.....	10
IBAK POLARIS.....	12
IBAK ORION/ORION L	14
IBAK ORION 3/ORION 3 L	16
IBAK ORPHEUS 2.....	18
IBAK ORPHEUS 3.....	18
IBAK ORPHEUS 2 HD	20
IBAK ORPHEUS 3 HD	20
IBAK ARGUS 6	22
IBAK ARGUS 5	24
IBAK CERBERUS.....	26
IBAK ASPECTA	28
IBAK RETRUS 2/RETRUS 2 HD.....	30
Chariots	
IBAK T66/T66 HD	32
IBAK T76/T76 HD.....	34
IBAK T86/T86 HD.....	36
Systèmes caméra	
IBAK LISY 3	38
IBAK PANORAMO 4K.....	40
IBAK PANORAMO 150 4K.....	42
IBAK PANORAMO SI 4K	44
Enrouleurs de câble	
KT 156, KW206/KW306: MainLite	46
KW 305/310/505.....	48
KW LISY Synchron	50
Équipements compacts utilisables en poussée	
MicroLite	52
MiniLite.....	54
Pupitre de commande	56
Variantes pour logiciels	57
Kit d'extension.....	58
Appareils/Systèmes de commande	
IBAK BS 3.5/BS 7	60
IBAK BS 5	62
IBAK BS10.....	64
Accessoires	
IBAK PHOBOS.....	66
IBAK ILP	68
IBAK ARGO 2	70
Véhicules IBAK	
Exemples d'aménagements de véhicules.....	71

Rétrospective - Aperçu – Perspective

Nous nous connaissons de vue...

Il est vrai que les produits IBAK s'utilisent hors de vue, mais leur succès est bien visible. Dans le monde entier, des usagers utilisent les systèmes innovatifs d'inspection pour canalisations du leader du marché situé à Kiel. IBAK est donc présent partout dans le vrai sens du terme.

IBAK l'a découvert

Lorsque le fondateur de l'entreprise, Helmut Hunger, a fondé le bureau d'ingénieur „Ingenieur Büro Atlas Kiel“ en 1945, il ne pensait pas encore à son expansion au niveau mondial. Son projet était de développer des produits de précision dont le fonctionnement était parfait. Une exigence que nous défendons encore aujourd'hui avec passion. L'accent est toujours mis sur des solutions innovantes adaptées aux besoins de l'utilisateur. Ce n'est donc pas par hasard que la société IBAK présentait en 1957 après plusieurs années de recherche dans le développement, le premier système TV d'inspection des canalisations au monde.

D'homme à homme

Les produits de la maison IBAK sont des prouesses en matière technologique. Ce n'est pas étonnant puisque sur plus de 370 employés IBAK, un employé sur six travaille dans la recherche et le développement. De plus, les longues années d'expériences de nos ingénieurs, les échanges permanents d'idées avec nos clients ainsi que le travail de coopération avec les écoles supérieures et les associations professionnelles assurent des technologies orientées vers l'avenir et une réalisation adaptée à la pratique. Le résultat: des systèmes IBAK à la pointe de la technologie, performants, faciles à utiliser, durables et exigeant peu d'entretien.

La qualité s'impose

Ce qui débute à Kiel connaît depuis une réputation mondiale. Chaque année, Kiel accueille les pays du monde entier lors de «Kieler Woche» aussi appelée «La semaine de Kiel», la plus grande manifestation de voiliers du monde. De même, la société IBAK met elle aussi le cap sur plus de 40 pays. Tous les produits IBAK ont un point en commun: ils sont „Made in Germany“ . Cela signifie que tous les composants des systèmes, le matériel et les logiciels sont développés, fabriqués, assemblés et testés chez IBAK. Les normes applicables comme l'ISO, le DIN, toutes les directives CE et les certificats de qualité ATEX et ECEX ne représentent que le minimum de nos exigences.

Vous pouvez compter sur IBAK

Grâce à leur qualité de haut niveau, les produits IBAK sont toujours un investissement sûr. En effet, en plus des caractéristiques excellentes des produits, c'est l'aspect économique qui est finalement décisif.

Respect de l'environnement

Dans l'entreprise IBAK, un système de gestion environnementale rigoureux selon la norme ISO 14001 a été mis en place dans chaque secteur afin de préserver les ressources naturelles. Les systèmes d'inspection IBAK contribuent ainsi également à la protection de l'environnement. Nos systèmes décèlent les dommages dans les réseaux d'assainissement et d'eau potable et aident de cette façon à conserver un bien précieux pour l'avenir: l'eau potable.

Une expérience de déplacement hors du commun

Lorsque l'on parle d'innovation, la caméra Full-HD ORPHEUS 2 HD avec image haute résolution brillante ainsi que le système d'inspection des canalisations PANORAMO sont mentionnés en tout premier lieu. Avec PANORAMO 4K, le déplacement dans le monde des canalisations devient une expérience 3D toute spéciale. L'analyse de toutes les données d'inspection ne s'effectue pas sur place, dans le camion d'inspection comme il est d'usage, mais agréablement au bureau, avec le sentiment de travailler réellement dans la canalisation avec une caméra à tête orientable.

IBAK

Systèmes IBAK d'inspection des canalisations et des regards

CAMÉRAS

AxialCam
≥ DN 50/70



NANO/
NANO L
≥ DN 80



RETRUS
≥ DN 100



POLARIS
≥ DN 100



ORION /
ORION L
≥ DN 100



ÉQUIPEMENTS UTILISÉS EN POUSSÉE

MicroLite
à partir du
DN 50



MiniLite
à partir
du DN 50



SYSTÈMES MODULAIRES

ORPHEUS 2
ORPHEUS 3
≥ DN 150



ORPHEUS 2 HD
ORPHEUS 3 HD
≥ DN 150



ORPHEUS Lite
≥ DN 150



ARGUS 5
≥ DN 200



CERBERUS
Inspection à pied
des réseaux visi-
tables



ASPECTA
Miroir de canalis-
ation électronique



ENROULEURS DE CÂBLE

KW SI
Câble de caméra
max. 12 m



KW 206/306
Câble de caméra
max. 200 m/300m



KW 305/310
Câble de caméra
max. 300 m



KW 505
Câble de caméra
max. 600 m



KW LISY Synchron
Câble de caméra
max. 180 m



CHARIOTS

T66 / T66 HD
≥ DN 100



T76 / T76 HD
≥ DN 150



T86 / T86 HD
≥ DN 200



SYSTÈMES CAMÉRA

PANORAMO 150 4K
≥ DN 150



PANORAMO 4K
≥ DN 200



PANORAMO SI 4K
≥ DN 300
Inspection des regards



LISY 3
≥ DN 150



SYSTÈMES DE COMMANDE

BS 3.5 / BS 7



BS 5



BS 10



LOGICIELS



Les systèmes d'inspection des canalisations sont modulaires; ils sont configurables selon les exigences et domaines d'utilisation. Les différents modèles de caméras sont adaptables aux différents modèles de chariots et jons pousseurs. Divers enrouleurs de câble et appareils de commande complètent ce système flexible.

IBAK AxialCam/AxialCam 2

Caméra axiale

Utilisable à partir du DN 50 / DN 70



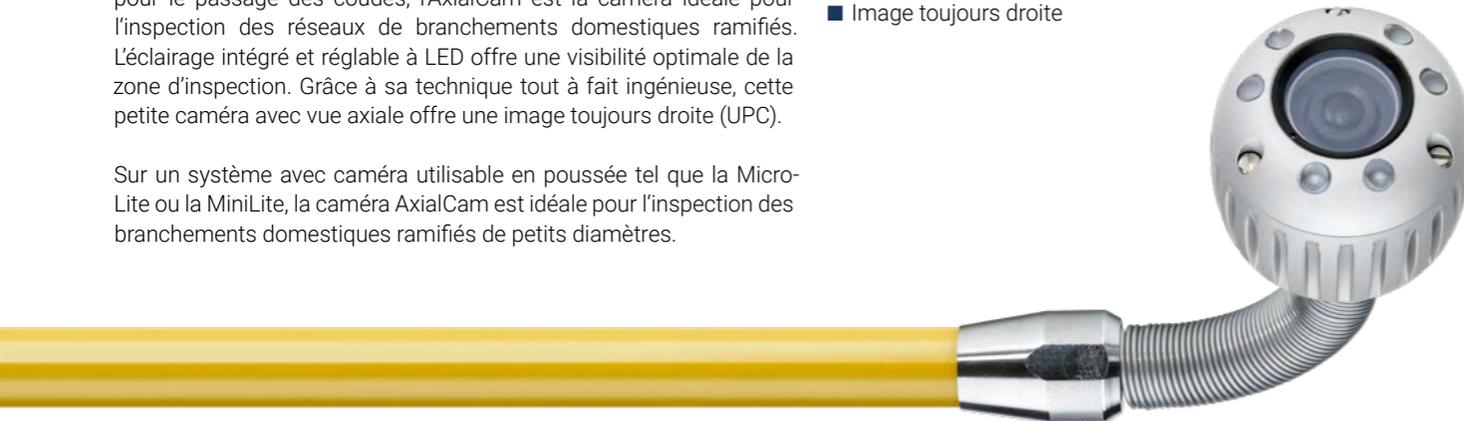
La caméra **AxialCam** est une caméra utilisable en poussée à partir du DN 50 pour la version montée de manière fixe sur le jonc pousseur et, à partir du DN 70 pour la version enfichable AxialCam 2.

Avec son petit diamètre de 39 mm et ses propriétés optimisées pour le passage des coudes, l'AxialCam est la caméra idéale pour l'inspection des réseaux de branchements domestiques ramifiés. L'éclairage intégré et réglable à LED offre une visibilité optimale de la zone d'inspection. Grâce à sa technique tout à fait ingénieuse, cette petite caméra avec vue axiale offre une image toujours droite (UPC).

Sur un système avec caméra utilisable en poussée tel que la Micro-Lite ou la MiniLite, la caméra AxialCam est idéale pour l'inspection des branchements domestiques ramifiés de petits diamètres.

Tous les avantages en un coup d'œil:

- Très petite construction
- Inspection à partir du DN 50
- Flexible lors du passage des coudes
- Image toujours droite



Données techniques du système AxialCam

Type de caméra	Caméra axiale
Domaine d'utilisation	AxialCam à partir du DN 50 / DN 70 Passage de coudes jusqu'à 90°
Dimensions	Ø 39 mm /longueur 47 mm
Inspection en poussée	Oui
Inspection en tractée	Non
Image droite (UPC)	Oui
Image orientée correctement	Non
Zoom	Non
Standard TV	NTSC ou PAL
Résolution horizontale de l'image	420 lignes PAL
Laser intégré	Non
Émetteur de localisation intégré	Non
Protection Ex	Non

Combinable avec

IBAK Systèmes utilisés en poussée	Tous
IBAK Tourets	Tous



IBAK NANO / NANO L

Caméra à tête orientable
Utilisable à partir du DN 80



La caméra IBAK **NANO/NANO L** est la plus petite caméra rotative et pivotante de la gamme IBAK. Elle est déjà utilisable à partir du DN 80. Depuis 2016, la NANO est également disponible avec sa fameuse „tige Kieloise“, en version NANO L. Sous contrôle d'un microprocesseur, la caméra NANO à tête orientable atteint toutes les directions de vision souhaitées en un clin d'œil. Elle peut tourner sans fin autour de son propre axe. Par le biais de la fonction de pivotement, il est possible de jeter un regard dans toutes les directions, d'effectuer une rotation automatique sur les joints de canalisations et d'avoir un œil „vers l'arrière“ dans les branchements. La NANO sait également convaincre en visée axiale avec sa fonction UPC (Upright Picture Control) permettant d'obtenir une image droite.

Avec son petit diamètre de 47 mm, la caméra peut être raccordée à tous les équipements utilisés en poussée, aux chariots ainsi qu'au système satellite IBAK LISY. De plus, elle peut être utilisée sur l'équipement 3D-GeoSense pour l'établissement de plan 3D grâce au capteur en option. La caméra IBAK NANO / NANO L permet une grande flexibilité d'applications pour les équipements IBAK. Elle est particulièrement dans son élément dans les conduites domestiques d'assainissement gainées et/ou ramifiées de DN 100. Dans le domaine industriel où l'on est confronté à des réseaux constitués de longues conduites ramifiées, d'accès difficiles, la caméra NANO et particulièrement la NANO L trouvent leur domaine de prédilec-

tion. Les unités d'éclairage sont réglables et s'adaptent de manière optimale aux diamètres nominaux jusqu'au DN 250. L'utilisation de la NANO, combinée avec le système satellite LISY, permet une performance et une polyvalence des tâches grâce à son système d'avance rapide et son excellente capacité de manœuvrer.



Données techniques du système IBAK NANO

Type de caméra	Caméra à tête orientable
Domaine d'utilisation	À partir du DN 80, passage de coudes jusqu'à 90°
Dimensions	Ø 47 mm
Inspection en poussée	Oui
Inspection en tractée	Oui*
Image droite (UPC)	Oui (en option activable par e-flip)
Zoom	Non
Surveillance de pression	Oui
Angle de rotation	Sans fin
Standard TV	NTSC ou PAL
Résolution horizontale de l'image	420 lignes PAL
Laser intégré	Oui
Protection Ex	En option
Dispositif directionnel	En option
Adapté au passage des coudes	90° à partir DN 80
Émetteur de localisation intégré	Oui, gamme de fréquence 33 kHz, commutable
3D-GeoSense	En option

Combinable avec

Chariots IBAK	Tous 1)
IBAK Tourets	Tous (cf. ci-dessus.)
IBAK Systèmes utilisés en poussée	Tous
IBAK Systèmes de commande	BS 3.5, BS5, BS7, BS10, BP 1, BP 2, BP 100

Tous les avantages en un coup d'œil:

- La plus petite caméra orientable
- DN80 (pour coudes jusqu'à 90°)
- Image droite (UPC)
- Passage de coudes très flexible
- Remise à zéro automatique
- Capteur 3D GeoSense en option
- Fonction directionnelle avec tige
- Protection antidéflagrante Ex en option
- Émetteur de localisation
- Surveillance de pression intérieure
- Utilisation flexible sur les systèmes en poussée ou sur chariots

*NANO L limitée/diffère

1) T66 à partir de la version T66.1 (2016)

IBAK POLARIS

Caméra à tête orientable

Utilisable à partir du DN 100



La caméra utilisable en poussée **POLARIS** a été développée par IBAK pour répondre à une demande spécifique de caméra adaptée au passage des coudes, directionnelle jusqu'à 90°, avec un angle de vision de 100%. Cette caméra orientable est utilisable dans les canalisations à partir du DN 100.

En raison de la position de la caméra tout à l'avant, le dispositif de guidage n'apparaît pas sur l'image lors de l'inspection. La caméra peut également pivoter sur la paroi de canalisation avec un angle de 90° pour un résultat d'inspection optimal.

La POLARIS peut donc effectuer un pivotement automatiquement (360°) sur les joints de canalisation. Deux points de focalisation pré-sélectionnés et mémorisés permettent d'effectuer cette procédure et de tourner avec encore plus d'aisance sur les joints. Ainsi, l'utilisateur atteint plus rapidement son objectif car un recentrage fréquent n'est plus nécessaire.

La POLARIS est compatible avec le système satellite IBAK LISY, l'équipement en poussée portable MiniLite et peut également être utilisée pour la mesure de tracé de canalisations 3D-GeoSense.



Tous les avantages en un coup d'œil:

- Passage des coudes à 90° à partir du DN 100
- Rotation 360° sur les joints
- Visibilité 100%
- Retour à zéro automatique
- Déplacement automatique sur des positions en visée
- Inspection sans propulsion par eau possible
- Éclairage puissant grâce aux Power LED
- Image droite (Upright Picture Control) en poussée
- Émetteur de localisation intégré
- Capteur 3D GeoSense en option
- Protection antidéflagrante en option
- Surveillance de pression interne
- Mesure laser

Données techniques du système POLARIS

Type de caméra	Caméra à tête orientable
Domaine d'utilisation	À partir du DN 100, passage de coudes jusqu'à 90°
Dimensions	Ø 60 mm
Inspection en poussée	Oui
Inspection en tractée	Non
Image droite (UPC)	Oui
Zoom	Non
Surveillance de pression	Oui
Angle de rotation	Sans fin
Standard TV	NTSC ou PAL
Résolution horizontale de l'image	420 lignes PAL
Laser intégré	Oui
Protection Ex	En option
Dispositif directionnel	Oui, bras de caméra directionnel
Émetteur de localisation intégré	Oui, gamme de fréquence 33 kHz, commutable
3D Geosense	En option

Combinable avec

IBAK Tourets	Tous
IBAK Systèmes utilisés en poussée	MiniLite
IBAK Systèmes de commande	BS 3.5, BS 5, BS 7, BP 2, BP 100

1) UPC = Upright Picture Control

IBAK ORION / ORION L

Caméra orientable

Utilisable à partir du DN 100



Tous les avantages en un coup d'œil:

- Passage des coudes à 90° à partir du DN 100
- Utilisation comme caméra analogique ou full HD
- 360° rotation automatique sur les joints
- Retour à zéro automatique
- Tige pour passage des coudes en option
- Approche programmable sur des positions de vue
- Éclairage puissant grâce aux Power LED (échangeable sur les chantiers)
- Image droite (UPC)¹⁾
- Mise au point One Push
- Capteur de localisation intégré
- Protection antidéflagrante en option
- Surveillance de pression interne
- Capteur 3D GeoSense optionnel
- Utilisation flexible sur les systèmes en poussée ou sur les chariots

La caméra **IBAK ORION** (version 3 SD) peut aussi bien être raccordée sur tous les systèmes en poussée que sur tous les chariots. Elle est ainsi la caméra la plus polyvalente sur le marché.

Elle dispose de nombreuses fonctions et de spécificités supplémentaires très utiles qui augmentent la qualité de l'inspection et facilite l'utilisation.

Sous contrôle d'un microprocesseur, la tête orientable atteint toutes les directions de vision souhaitées en un clin d'œil. La caméra peut tourner sans fin sur son propre axe. Grâce à la fonction de pivotement, il est possible de voir dans toutes les directions, d'effectuer une rotation automatique sur les joints de canalisations et d'observer „en arrière“ dans les branchements. La caméra ORION produit également en vision axiale une image droite par le biais de la fonction UPC (Upright Picture Control). Avec son diamètre de 60 mm, elle peut être raccordée à tous les chariots IBAK et elle est idéale en poussée pour effectuer le passage de coudes.

L'utilisation d'une pression interne de 1 bar et d'un dispositif de surveillance de pression interne garantit la sécurité du système. En effet, en cas de baisse de pression, l'inspecteur reçoit un signal d'avertissement sous forme d'affichage LCD et de signal sonore dans l'appareil de commande. Certaines fonctions sont standards telles que le grand angle d'ouverture, la sensibilité à la lumière élevée, le zoom 3x ainsi que la grande profondeur de champ. Inspecter jusqu'au DN 600 est possible sans phare additionnel avec la caméra Orion.

La caméra ORION peut être utilisée en version 3D pour mesurer le tracé des canalisations. Selon le champ d'application, la caméra existe en version avec ou sans protection antidéflagrante (Ex). La position de l'ORION peut être déterminée à tout moment en activant l'émetteur de localisation. Le laser intégré combiné au logiciel IBAK IKAS permet de mesurer facilement les diamètres et les déformations pendant l'inspection dans les canalisations.

Le boîtier en aluminium utilisé dans la construction aéronautique offre une grande résistance à la pression et il est très léger. Cette combinaison permet un grand champ d'action pendant l'inspection en poussée et, en même temps, une robustesse maximale de la caméra.

Dans les réseaux de branchements ramifiés, la version spécifique de la caméra IBAK ORION entre en jeu : la caméra IBAK ORION L. Son unité de guidage, la « tige Kieloise » est orientable dans toutes les directions et guide la caméra minutieusement vers le tuyau cible. Grâce à son aptitude à changer rapidement de direction et sa haute résistance aux contraintes mécaniques, l'ORION L occupe une position exceptionnelle parmi les systèmes de caméra pouvant changer de direction destinés à l'inspection des canalisations de branchement.

Mise au point One-Push:

Manuelle ou déclenchée par un changement de position automatique de la caméra orientable, la mise au point permet d'obtenir immédiatement une image très précise



Données techniques du système ORION	
Type de caméra	Caméra à tête orientable
Domaine d'utilisation	À partir du DN 100, passage de coudes jusqu'à 90°
Dimensions	Ø 60 mm
Inspection en poussée	Oui
Inspection en tractée	Oui
Image droite (UPC) ¹⁾	Oui
Image correctement orientée	E-Flip
Zoom	16x*
Surveillance de pression	Oui
Angle de rotation	Sans fin
Standard TV	SD (analogue et numérique)
Résolution horizontale de l'image	700TVL
Laser intégré	Oui
Émetteur de localisation intégré	Oui
Protection Ex	En option

Combinable avec	
Chariots IBAK	T66, T76, T86
IBAK Tourets	Tous
IBAK Systèmes utilisés en poussée	MiniLite
IBAK Systèmes de commande	BS 3.5, BS 5, BS 7, BS10, BP 2, BP 100



1. ORION sur jonc pousseur, avec dispositif de guidage à roulettes
2. ORION sur chariot T66
3. ORION Laser
4. ORION L avec PHOBOS 3D
5. ORION L dans la canalisation

1) UPC = Upright Picture Control
* analogique : 2,3x sans perte optique

IBAK ORION 3 / ORION 3 L

Caméra orientable

Utilisable à partir du DN 100



Plus de 5000 caméras ORION ont déjà été vendues par le fabricant IBAK. Au cours du temps, elles ont poursuivi leur évolution de manière continue.

La nouvelle version ORION 3 conjugue à elle seule toutes les qualités de la caméra ORION. Il est donc possible d'effectuer une rotation automatique sur les joints de canalisations et d'atteindre toutes les directions de vision souhaitées sous contrôle d'un microprocesseur. La caméra **ORION 3** est également disponible en modèle directionnel **ORION 3 L** et en version 3D optionnelle pour la mesure de tracés de canalisations.

Elle est équipée d'un nouvel éclairage à LED très puissant de sorte que le phare additionnel utilisé dans les canalisations de grands diamètres devient superflu. Elle dispose également d'un dispositif breveté pour contrôler l'éclairage et d'une mise au point One Push. Polyvalente, elle complète la gamme des équipements Full HD avec ses raccordements adaptés.

En fonction de la configuration de l'équipement et des exigences des clients, l'ORION 3 offre une image Full HD (pixels 1920 x 1080), une

image HD (1280x720) ou une image SD (720 x 576 pixels). Elle peut non seulement être raccordée à un équipement Full HD mais aussi être fixée sur un jonc pousseur comme caméra analogique ce qui permet, entre autres, une utilisation sur le système satellite LISY.

Lors du fonctionnement sur un jonc pousseur, la caméra analogique est immédiatement identifiée et le système commute automatiquement de manière autonome. Selon la situation, l'utilisateur du système Full HD peut toutefois décider lui-même de la définition et la sélectionner dans le menu utilisateur.

Si l'ORION est connectée comme caméra full HD à un système d'inspection doté du dernier standard numérique avec transmission par fibre optique via HDSI, elle offre des images vidéo de la plus haute qualité sans être comprimées. De cette façon, les pertes de qualité dues au câble sont évitées et un décalage de temps entre le scannage dans la canalisation et l'affichage sur l'écran ne se produit pas.

L'ORION 3 est parée à toute éventualité: elle est jusqu'à présent, la caméra la plus polyvalente de la gamme des produits IBAK.



Tous les avantages en un coup d'œil:

- Passage des coudes à 90° à partir du DN 100
- Utilisation comme caméra analogique ou full HD
- 360° rotation automatique sur les joints
- Retour à zéro automatique
- Tige pour passage des coudes en option
- Approche programmable sur des positions de vue
- Éclairage puissant grâce aux Power LED
- Image droite (UPC)
- Mise au point One Push
- Capteur de localisation intégré
- Protection antidéflagrante en option
- Surveillance de pression interne
- Capteur 3D GeoSense optionnel
- Utilisation flexible sur les systèmes en poussée ou sur les chariots

Mise au point One-Push:

Manuelle ou déclenchée par un changement de position automatique de la caméra orientable, la mise au point permet d'obtenir immédiatement une image très précise

Données techniques du système ORION 3

Type de caméra	Caméra à tête orientable
Domaine d'utilisation	À partir du DN 100, passage de coudes jusqu'à 90°
Dimensions	Ø 60 mm
Inspection en poussée	Oui
Inspection en tractée	Oui
Image horizontale (UPC) 1)	Oui
Image correctement orientée	E-Flip
Zoom	16x*
Surveillance de pression	Oui
Angle de rotation	Sans fin
Standard TV	SD (analogue et numérique), HD, Full HD (SDI)
Résolution horizontale de l'image	1100 TVL
Laser intégré	En option
Capteur de localisation intégré	Oui
Protection Ex	En option
3D GeoSense	En option

Combinable avec

IBAK Chariots	Tous
IBAK Tourets	MiniLite
IBAK Systèmes utilisés en poussée	Tous
IBAK Systèmes de commande	BS 3.5, BS 5, BS 7. BP 2, BP 100

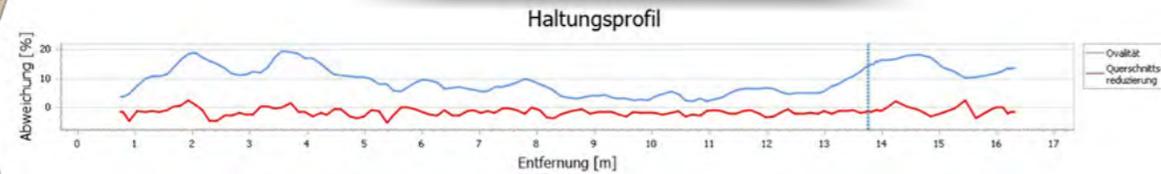
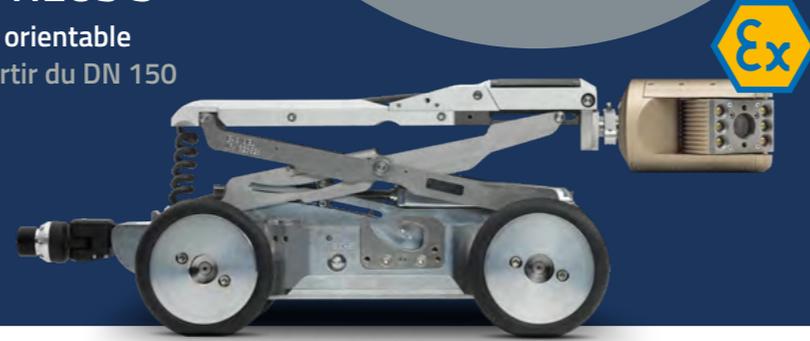
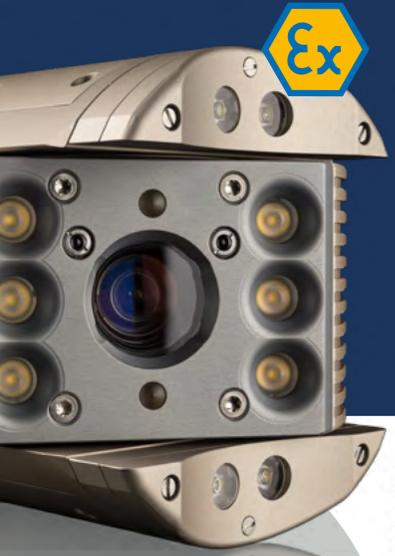
1) UPC = Upright Picture Control
* analogique : 2,3x sans perte optique



Mesure de profils et de déformations assistée par laser en option!

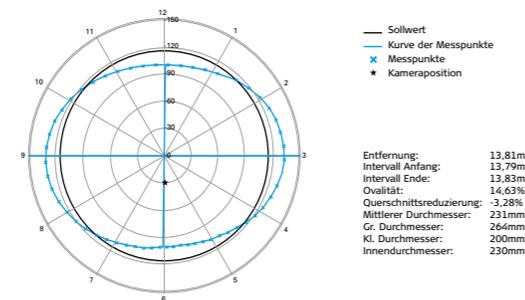
IBAK ORPHEUS 2 IBAK ORPHEUS 3

Caméra à tête orientable
Utilisable à partir du DN 150



Représentation graphique de profil du tronçon: ligne bleue = ovalité de la totalité du tronçon; ligne rouge = réduction de la coupe transversale sur tout le tronçon; la ligne verticale en pointillée donne la position actuelle affichée de la coupe transversale.

Querschnitt



Le graphique représente la coupe transversale de la canalisation issue des points de mesure de la spirale (ligne bleue). La valeur réelle mesurée du profil est comparée avec la valeur géométrique théorique.



Tous les avantages en un coup d'œil:

- 360° rotation automatique sur les joints
- Retour à zéro automatique
- Approche programmable sur des positions de vue
- Éclairage LED Power commutable flexible (régulation thermique)
- Éclairage pour fissures de manchons
- Image droite (UPC)
- Mise au point One Push
- Capteur de localisation intégré
- Protection antidéflagrante en option (ORPHEUS 3)
- Surveillance de pression interne
- Capteur 3D GeoSense optionnel
- Mesure de profils et de déformations LaserScan en option

La caméra IBAK ORPHEUS 2 se distingue de son prédécesseur par une plus haute résolution, une sensibilité à la lumière plus élevée et un très bon éclairage de sorte que le phare additionnel, utilisé jusqu'à présent dans les canalisations de gros diamètres, devient superflu. L'éclairage s'effectue grâce aux 12 LED Power qui peuvent être activées de manière flexible.

De plus, elle dispose d'un éclairage intégré pour les fissures de joints et d'une lumière réagissant à la chaleur ce qui évite une surchauffe de la caméra lors de l'utilisation de l'éclairage intensif maximal.

La caméra peut être utilisée dans les canalisations à partir du DN 150 jusqu'au DN 2000 et offre donc une grande polyvalence lors des interventions. Elle associe les fonctionnalités éprouvées de la caméra ORPHEUS telle que la rotation complète de la tête de caméra et la rotation automatique sur les joints. De plus, elle offre un zoom optique 10 X et une technologie de mesure laser innovante avec deux lasers. Par le biais de la mesure de profil et de déformation LaserScan, il est possible d'analyser le profil de canalisation et de déformation sur toute la longueur de tronçon.

Lors du déplacement en marche arrière, la mesure s'effectue par le biais de deux points lasers dirigés sur la paroi de la canalisation. La caméra est mise en rotation et l'ensemble du profil du tronçon est saisi. Une spirale apparaît issue des points laser. Les résultats sont traités par le logiciel et représentés non seulement sous la forme de graphiques mais aussi dans un rapport.

Données techniques du système ORPHEUS 2/ORPHEUS 3	
Type de caméra	Caméra à tête orientable
Domaine d'utilisation	À partir du DN 150
Dimensions	Ø 110 mm, longueur 160 mm
Inspection en poussée	Non
Inspection en tractée	Oui
Image droite (UPC)	Oui
Image correctement orientée	Oui (en option activable par e-flip)
Zoom	Optique 10x, numérique 12x en option
Angle de rotation	Sans fin
Focale	Autofocus
Standard TV	NTSC ou PAL
Résolution horizontale de l'image	< 720 TVL
Laser intégré	Oui, 2 lasers, mode laserScan
Émetteur de localisation intégré	En option
Protection Ex	Oui (ORPHEUS 3)
3D GeoSense	En option

Combinable avec

Chariots IBAK	T66, T76, T86
IBAK Systèmes de commande	BS 3.5, BS 5, BS 7, BS10, BP 100

Accessoires (en option)

Adaptateur pour regard	Oui
------------------------	-----

Le résultat sert d'informations supplémentaires pour une nouvelle inspection de bâtiment ou pour préparer une réhabilitation de canalisation. Par exemple, des revêtements de taille idéale sont configurés sur la base des résultats de mesure. De cette manière, la qualité de la rénovation ultérieure peut être améliorée.

En plus des propriétés mentionnées, l'ORPHEUS 3 offre une fonction de protection contre les explosions et peut être utilisé jusqu'à DN 1200.

1) UPC = Upright Picture Control

IBAK ORPHEUS 2 HD IBAK ORPHEUS 3 HD

Caméra orientable
Utilisable à partir du DN 150



La IBAK **ORPHEUS 2/3 HD** est une caméra orientable haute résolution destinée au système d'inspection de canalisations full HD. Avec cette technologie, IBAK est précurseur sur le marché et offre un système qui permet à la fois la production, la transmission, la représentation, le traitement et l'archivage de vidéos en qualité Full-HD. La caméra ORPHEUS 2/3 HD est composée d'un capteur d'images en format Full HD (1920 x 1080 = 2,08 millions de pixels) qui comporte env. cinq fois plus de pixels qu'un capteur PAL conventionnel. De la création de l'image dans la tête de caméra à la représentation et la mémorisation dans l'appareil de contrôle, la transmission se fait entièrement de façon numérique (technique HDSDI). On obtient ainsi une image de caméra d'une qualité hors pair en terme de résolution et de fidélité aux couleurs. Le transfert de résolution Full HD de l'ORPHEUS 2/3 HD s'effectue par le biais du câble en fibre optique. Grâce à cette technique de transmission unique et robuste, il n'y a pas d'intervalle de temps entre l'enregistrement dans la canalisation et l'affichage sur le moniteur de la régie. Les câbles des caméras à fibres optiques ne sont pas sensibles aux interférences et sont très

résistants. De plus, ils peuvent également être facilement remplacés en cas de réparation. En plus de la formation d'images numériques haute résolution, la caméra ORPHEUS 2/3 HD dispose de toutes les fonctions nécessaires d'une caméra orientable conventionnelle telles que le zoom optique 10x, la rotation automatique sur les joints de canalisations ainsi que les mesures de dommages pendant l'inspection dans la canalisation. Comme la caméra analogique ORPHEUS, la version HD comporte également 2 lasers avec lesquels il est possible d'analyser le profil de canalisation ou de déformation en continu sur toute la longueur de tronçon. L'IBAK ORPHEUS 3 HD propose en plus une protection antidéflagrante.



Données techniques du système ORPHEUS 2 HD/3 HD

Type de caméra	Caméra à tête orientable
Domaine d'utilisation	À partir du DN 150
Dimensions	Ø 110 mm longueur 170 / 186 mm
Inspection en poussée	Non
Inspection en tractée	Oui
Image droite (UPC)	Oui
Image correctement orientée	Oui (en option activable par e-flip)
Zoom	10x optique, 12x numérique
Surveillance de pression	Oui
Angle de rotation	Sans fin
Focale	Autofocus
Standard TV	Full HD (SDI)
Résolution horizontale de l'image	800 TVL
Laser intégré	Oui, 2 lasers, mode laserScan
Émetteur de localisation intégré	En option
Protection Ex	Oui (ORPHEUS 3HD)
3D GeoSense	En option

Combinable avec

Chariots IBAK	T 66 HD, T 76 HD, T 86 HD
IBAK Systèmes de commande	BS 5, BS 7

1) UPC = Upright Picture Control

Tous les avantages en un coup d'œil:

- Définition Full HD
- 360° rotation automatique sur les joints
- Retour à zéro automatique
- Déplacement automatique sur des positions de vue
- Éclairage LED Power commutable flexible (régulation thermique)
- Éclairage pour fissures de manchons
- Image droite (UPC)
- Mise au point One Push
- Capteur de localisation intégré
- Protection antidéflagrante en option (ORPHEUS 3 HD)
- Surveillance de pression interne
- Capteur 3D GeoSense en option
- Mesure de profil et déformation en option

IBAK ARGUS 6

Caméra orientable et inclinable

Utilisable à partir du DN 200



Données techniques du système ARGUS 6	
Classification produit	Caméra à tête orientable et rotative
Domaine d'utilisation	à partir du DN 200
Dimensions	ø 120 mm / longueur 195 mm
Inspection en poussée	Non
Inspection en tractée	Oui
Image horizontale	Oui
Image non inversée	ROTAX
Zoom	10x optique, 12x numérique
Surveillance de pression	Oui
Angle de rotation	Sans fin
Focale	Autofocus
Standard TV	HD, Full HD
Résolution horizontale de l'image	800 TVL
Laser intégré	Oui
Émetteur de localisation intégré	Non
Protection Ex	En option
3D GeoSense	En option

Combinable avec

Chariots IBAK	T 66 HD, T 76 HD, T 86 HD
IBAK Systèmes de commande	BS 5, BS 7

L'ARGUS 6 est une caméra à tête orientable, inclinable et rotative pour l'inspection des canalisations principales à partir du diamètre DN 200. Elle est le premier modèle de caméra IBAK qui associe le mécanisme ROTAX éprouvé avec une résolution full HD. Le mécanisme ROTAX produit une image toujours horizontale et non inversée lors du pivotement, de la rotation ou de l'inclinaison de la tête de caméra et permet ainsi à l'observateur de s'orienter à tout moment lors de l'inspection dans la canalisation.

Grâce à la régulation automatique de l'éclairage, la totalité des images est parfaitement éclairée de sorte qu'il n'y a pas d'effet d'éblouissement dans les enregistrements effectués dans les tuyaux de petits diamètres et les bruits d'images sont évités dans les grands diamètres.

De plus, les unités d'éclairage à droite et à gauche peuvent être activées de manière individuelle et peuvent pivoter avec la caméra ce qui facilite l'identification des dommages et permet également par exemple, de différencier clairement les traces de colmatage. L'autofocus « One Push » permet d'obtenir immédiatement une nouvelle image nette manuellement ou après chaque changement de position.

Le laser intégré permet de déterminer le diamètre nominal et les déformations, par exemple dans les tuyaux flexibles, et de mesurer les dommages, qui doivent être ensuite analysés et représentés avec le logiciel d'analyse de canalisations IBAK.

L'interface optimisée pour les utilisateurs est conçue à la fois pour effectuer les étapes d'inspection et l'analyse de la plus manière la plus efficace possible. Il est possible par exemple, de commuter entre les fonctions fréquemment utilisées au moyen d'une touche de sélection rapide, en fonction des exigences du travail. Cela comprend par exemple, les réglages de la direction de visée en mode rotation et en mode inclinaison ainsi que la position neutre. La rotation automatique sur les joints peut également être activée via un raccourci. Dans le même temps, la vitesse peut être adaptée au diamètre nominal de sorte que l'on obtient une qualité d'enregistrement parfaite pour tous les diamètres du DN 200 au DN 2000. Cette adaptation de la vitesse est possible avec tous les équipements IBAK HD récents fonctionnant avec un chariot.

L'ARGUS 6 est une caméra qui réunit de nombreuses caractéristiques ayant déjà fait leurs preuves avec des années d'expérience sur le terrain ; elle est par conséquent une caméra polyvalente qui convient à une large gamme d'application. La résolution Full HD, le mécanisme rotatif ROTAX, la régulation automatique de l'éclairage ainsi que le système intelligent pour gérer la chaleur assurant une longue vie à la caméra, font chacun partie intégrante de la caméra ARGUS 6. Bien entendu, elle sera également proposée en version antidéflagrante.

Tous les avantages en un coup d'œil:

- Mécanisme ROTAX (image droite et non inversée de la caméra lors du pivotement ou rotation et inclinaison de la tête de caméra)
- 360° rotation automatique sur les manchons
- Retour à zéro automatique
- Approche programmable de positions de vue
- Éclairage à LED Power flexible et réglable
- Éclairage pour fissures de manchons
- Mise au point One Push
- Capteur de localisation intégré
- Surveillance de pression interne



IBAK ARGUS 5

Caméra orientable et inclinable

Utilisable à partir du DN 200



L'IBAK ARGUS 5 est une caméra à tête rotative et orientable pour l'inspection des canalisations principales à partir du DN 200. Elle se distingue avant tout par le mécanisme ROTAX maintenant très connu sur le marché. Ce mécanisme permet à l'ARGUS 5 d'obtenir une image de la caméra toujours horizontale et non inversée même lors du basculement ou plus précisément rotation ou inclinaison de la tête de la caméra. Ceci facilite considérablement l'orientation de l'observateur dans la canalisation. Outre cette fonction supplémentaire déterminante, la ARGUS offre de nombreuses autres caractéristiques très utiles.

Elle s'adapte aux besoins spécifiques de chaque tâche d'inspection par simple clic sur la touche. En effet, la touche de présélection permet de commuter en mode de pivotement (direction de visée à droite / à gauche, par ex. pour les branchements) ou bien en mode d'inclinaison (direction de visée en haut / en bas, par ex. pour le fond du tuyau). L'étendue des fonctions garantie une efficacité optimale : « direction de visée à 45° » *, « direction de visée à 90° » (chacune dans toutes les directions: à droite, à gauche, en haut, en bas), « retour à zéro » et « inspection automatique de joints ».

Les LEDs Power intégrées et réglables assurent un éclairage optimal de longue et courte portée de sorte que l'inspection des tuyaux de grands diamètres est possible sans phare additionnel. Les éclairages pivotants à droite et à gauche commutables et utilisables séparément permettent d'identifier les dommages et par exemple, de différencier clairement les traces de colmatage. De plus, la caméra est dotée d'un éclairage intégré et commutable pour les fissures de joint et l'inspection automatique des joints. De plus, la caméra est dotée d'un éclairage intégré et commutable pour les fissures de joint ainsi que d'une fonction de pivotement automatique.

IBAK a optimisé les qualités de la mise au point au moyen de l'autofocus « One Push »: après chaque changement de position de la tête de caméra ou lors du retour à la position neutre, l'autofocus est déclenché une fois et génère aussitôt une image nette. Les caractéristiques du laser pour déterminer le diamètre, les déformations ainsi que la mesure de dommages sont adaptées de manière optimale au logiciel d'analyse des canalisations IBAK.

*uniquement BS 5

1.



1. ARGUS 5 sur le T76 avec bandages pneumatiques
2. ARGUS 5 sur le T 86 avec dispositif pour tuyaux ovoïdes
3. ARGUS 5 avec POWER LED allumées



Caractéristiques techniques ARGUS 5

Type de caméra	Caméra à tête orientable, inclinable
Domaine d'utilisation	À partir du DN 200
Dimensions	ø 120 mm
Inspection en poussée	Non
Inspection en tractée	Oui
Image droite (UPC) ¹⁾	Oui
Image correctement orientée	Oui, ROTAX
Zoom	10x optique, 4x numérique en option
Surveillance de pression	Oui ²⁾
Angle de rotation	Sans fin
Fonction de mise au point / zone de focalisation	Autofocus
Standard TV	NTSC ou PAL
Résolution horizontale de l'image	460 Lignes PAL
Laser intégré	Oui
Émetteur de localisation intégré	Non, localisation via base de caméra sur le chariot
Protection Ex	En option

Combinable avec

Chariots IBAK	T 66 HD, T 76 HD, T 86 HD
IBAK Systèmes de commande	BS 5, BS 7

Tous les avantages en un coup d'œil:

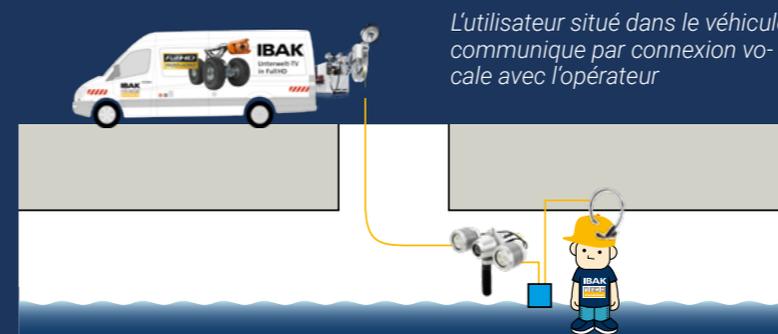
- Mécanisme ROTAX (image droite et non inversée de la caméra lors du pivotement ou rotation et inclinaison de la tête de caméra)
- 360° rotation automatique sur les manchons
- Retour à zéro automatique
- Approche programmable de positions de vue
- Éclairage à LED Power flexible et réglable
- Éclairage pour fissures de manchons
- Mise au point One Push
- Capteur de localisation intégré
- Protection antidéflagrante en option
- Surveillance de pression interne
- Détermination du diamètre et des déformations par laser

1) UPC = Upright Picture Control

2) affichage LCD et signal sonore dans l'appareil de commande

IBAK CERBERUS

Caméra axiale à main
Inspection à pied des
canalisations visitables



Données techniques du système CERBERUS	
Type de caméra	Caméra axiale à main
Domaine d'utilisation	Inspection à pied des canalisations visitables
Inspection en poussée	Non
Inspection en tractée	Non
Image droite (UPC) ¹⁾	Non
Image correctement orientée	Non
Zoom	10x optique, 4x numérique en option
Surveillance de pression	Oui ²⁾
Fonction de mise au point / zone de focalisation	Autofocus
Standard TV	NTSC ou PAL
Résolution horizontale de l'image	460 Lignes PAL
Laser intégré	Oui
Émetteur de localisation intégré	Non
Protection Ex	Non
3D-GeoSense	Non

Combinable avec	
IBAK Tourets /Enrouleurs	KW 305/310/505 (uniquement avec kit de rallonge)
IBAK Systèmes de commande	BS 3.5, 5, 7
IBAK Kit d'extension	Oui

L'IBAK CERBERUS est le complément idéal de tous les équipements d'inspection IBAK. Elle est destinée à la constatation d'état optique des canalisations visitables de gros diamètre.

La CERBERUS est une caméra T.V. à main – grâce à sa poignée de forme ergonomique, son poids léger et les fonctions automatiques et commutables (en/hors service) du diaphragme et de la mise au point, les enregistrements vidéo se font presque d'eux-mêmes. La CERBERUS est dotée de toutes les fonctions de caméra souhaitables telles que le zoom optique 10x, la mise au point automatique et le diaphragme automatique / manuel.

La CERBERUS est raccordée aux installations T.V. avec le kit de rallonge. Il existe une connexion interphone permanente entre l'opérateur et l'inspecteur. Pour cela, le micro-casque assure la communication sans perturbation entre eux par le biais du câble de caméra. Ainsi l'opérateur et l'inspecteur peuvent se concerter pour effectuer les tâches d'inspection spéciales.

Deux phares à LED performants de longue durée de vie et l'objectif zoom optique 10x offrent une aide précieuse en particulier pour la visualisation des fissures et des petits dommages.

La projection de 2 points laser avec un intervalle défini permet à l'inspecteur d'estimer facilement les rapports de taille sur l'image T.V. et de constater efficacement l'état de la canalisation.

L'utilisateur situé dans le véhicule communique par connexion vocale avec l'opérateur

Tous les avantages en un coup d'œil:

- Fonctions automatiques diaphragme et mise au point
- Autofocus
- Zoom optique 10x
- 2 projecteurs LED puissants pour un éclairage optimal
- Surveillance de pression interne
- Peut être raccordée sur les grands équipements TV
- Laser pour déterminer plus simplement la largeur des fissures
- Connexion vocale avec l'opérateur



1) UPC = Upright Picture Control
2) Affichage LCD et signal sonore dans l'appareil de commande

IBAK ASPECTA

Caméra de regard avec zoom
Miroir de canalisation électronique



ASPECTA est une caméra de regard-zoom (également appelée miroir de canalisation électronique) avec laquelle il est possible de « jeter un coup d'œil » dans les conduites raccordées sans devoir pénétrer dans le regard. L'ASPECTA est utilisée pour le contrôle d'état opérationnel et permet par exemple, la planification de travaux nécessaires de nettoyage des canalisations et la planification de mesures d'inspection supplémentaires. L'ASPECTA est donc un instrument facile, rapide et peu coûteux pour prévoir la mise en place de dispositions et de mesures à planifier dans le futur. Grâce au facteur zoom important (optique 30x) et à l'éclairage suffisant dans les grandes canalisations, il est également possible de voir les zones de tronçons plus éloignées du regard. À l'aide du support télescopique, la caméra est introduite dans le regard et positionnée devant la canalisation. Un pied support adapté pour poser la caméra dans le radier et un mécanisme pivotant motorisé permettent manipulation précise. ASPECTA offre également l'avantage d'être équipée d'une batterie rechargeable standard facile à recharger et à remplacer. L'ASPECTA est utilisée au choix avec le pupitre de commande BP 2 ou le BP 100, eux-mêmes utilisables avec

d'autres systèmes portables IBAK.

Le logiciel de nettoyage IKAS Cleaner permet de transmettre numériquement les données de travail saisies après le nettoyage vers le programme de gestion de données de canalisations. Ces données peuvent ensuite être complétées par les informations des données images ASPECTA et de telle façon qu'une communication sans support papier puisse s'effectuer entre le véhicule de nettoyage et le système d'information.

Données techniques du système ASPECTA

Type de caméra	Caméra à tête inclinable
Domaine d'utilisation	À partir du DN 150 jusqu'au DN 1200
Dimensions	Ø 123 mm, longueur 136 mm
Inspection en poussée	Non
Inspection en tractée	Non
Image droite (UPC) ¹⁾	Non
Image orientée correctement	Non
Zoom	Optique 30 x, numérique 32x
Surveillance de pression	Non
Standard TV	NTSC ou PAL
Résolution de l'image	horizontale 700 lignes
Laser intégré	Oui, pour mesurer une distance
Protection antidéflagrante	Non

Combinable avec

IBAK Systèmes de commande	BP 2, BP 100
---------------------------	--------------

Accessoires

Support bipied	Aluminium, ajustable 109 cm – 180 cm
Grille pour regard	Grille pour travaux Ø 670 mm

Tous les avantages en un coup d'œil:

- Contrôle opérationnel rapide
- Projecteur à LED Power pour un éclairage optimal
- Facile d'utilisation
- Grand facteur zoom (30x)
- Mesure de distance intégrée
- Bonne maniabilité du support bipied
- Pupitre de commande avec PC entièrement intégré
- Transfert numérique des données saisies (IKAS Cleaner)

1) UPC = Upright Picture Control



IBAK RETRUS 2/ RETRUS 2 HD

Caméra de rétrovision

Utilisable à partir du DN 100



Données techniques du systèmes RETRUS	
Type de caméra	Caméra de rétrovision
Domaine d'utilisation	À partir du DN 100
Inspection en poussée	Non
Inspection en tractée	Oui
Image horizontale	Oui (fixe par le chariot)
Image correctement orientée	Oui (fixe par le chariot)
Zoom	Non
Surveillance de pression	Oui 2)
Diaphragme	Diaphragme fixe, obturateur électronique commandable à distance
Focale	Focale fixe
Standard TV	PAL/NTSC, Full HD
Résolution horizontale de l'image	700 TVL, 1100 TVL
Laser intégré	Non
Protection Ex	En option
3D GeoSense	Non

Combinable avec

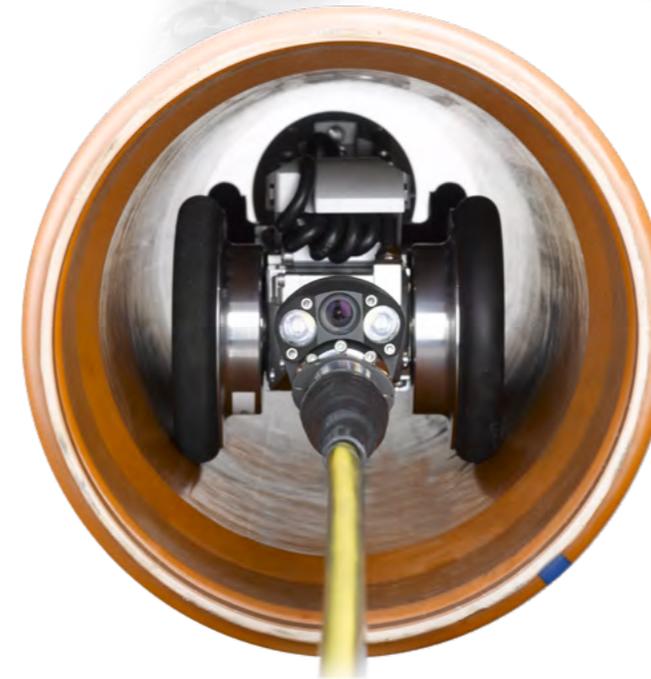
Chariots IBAK	Tous
IBAK Systèmes de commande	Tous les BS

1) UPC = Upright Picture Control

2) affichage LCD et signal sonore dans l'appareil de commande

L'IBAK **RETRUS** est une caméra de rétrovision qui s'adapte sur de nombreux chariots IBAK. Dans beaucoup de situations, la RETRUS assure un confort et une plus grande sécurité pour le déplacement en marche arrière. Au cours du déplacement en marche arrière, les zones ayant posée problème en marche avant (obstacles, dommages, décalages) sont reconnues et l'inspecteur peut réagir de façon appropriée et éviter les dommages sur le système. Une synchronisation entre les enrouleurs IBAK et les unités d'inspection assure un champ d'action maximum avec une vitesse de déplacement constante et une marche arrière automatique rapide. Toutefois, il existe des situations dans lesquelles il est conseillé de surveiller le retour en cours avec la caméra de rétrovision.

De même, RETRUS offre des qualités inestimables lorsqu'il s'agit de se déplacer en marche arrière avec un enrouleur désembrayé (synchronisation éteinte). Grâce à la caméra de rétrovision RETRUS, on minimise le danger de rouler sur le câble.



Tous les avantages en un coup d'œil:

- Tous les avantages en un coup d'œil
- Confort et sécurité lors du retour en marche arrière
- Éclairage LED intégré
- Surveillance de pression interne
- Protection antidéflagrante en option
- Remise à niveau simple grâce à la construction modulaire (enfichable)

IBAK T 66 / T66 HD

Chariot porte-caméra

Utilisable à partir du DN 100



Images similaires

L'IBAK T66 est un chariot polyvalent pour l'inspection des canalisations à partir du DN 100.

Pour répondre aux exigences les plus diverses, plusieurs raccordements de caméras, jeux de roues et une rehausse permettent de configurer le chariot T66 de manière optimale. Toutes les caméras IBAK fonctionnent sur le T66/T66HD : même avec les deux grandes caméras avec objectif zoom ORPHEUS ou ARGUS 5, on atteint une stabilité et une force de traction importante. Comme modèle HD, le chariot T66 HD est compatible avec la caméra ORION 3 ou la ORPHEUS 2/3 HD et représente un élément essentiel des systèmes d'inspection Full HD.

Combiné au raccordement de caméra rotative et pliable CC1.1* ou le CC1-8HD pour la ORION HD, le T66/T66HD peut également se mesurer aux espaces étroits. Avec la fiche pliable du câble de caméra qui peut être déplacée horizontalement et verticalement, le chariot peut facilement être introduit dans toutes les canalisations à partir du DN 100, dans les regards de visite étroits ainsi que dans les regards de nettoyage.

Équipé d'une rehausse comme la FW 66 et le CC5.1 ou CC5-8HD, le T66/T66HD peut se confronter aux canalisations de plus grands diamètres.

Le T 66 dispose d'une fonction de stabilisation électronique (ATC= Automatic Tilt Compensation). Cette fonction garantit une protection anti-retournement et assure un déplacement du chariot sur le radier de la canalisation.

Grâce à la construction modulaire du T66 et l'emploi d'un seul outil pour le montage des différents composants, on obtient un temps de préparation, de rééquipement très court pour adapter le T66 à la canalisation ce qui permet un travail effectif.

Le T66 peut être équipé de fonctions supplémentaires utiles comme la mesure de température et d'inclinaison.

* CC1-8HD pour la ORION HD



1. T 66 avec CC2.1 et ORION
2. T 66 avec CC2.1, ORION et roues en pierre granulée
3. T 66 avec CC2.1, ORION et roues à profil
4. T 66 avec CC2.1, ARGUS 5 et la rehausse FW 66
5. T 66 HD avec CC2-8HD et ORION 3



Données techniques du systèmes T66/T66 HD	
Domaine d'utilisation	À partir du DN 100
Directionnel	Oui
Vitesse	Réglable en continu
Fiche pliable	Orientable horizontalement et verticalement
Surveillance de pression	Oui ¹⁾
ATC Dispositif antiretournement	Oui
Protection Ex	En option

Combinable avec	
Caméras IBAK	T 66: toutes les caméras ⁴⁾ pour chariots sauf HD T66 HD: toutes les caméras ^{3) 4)} de chariot
Enrouleurs de câble IBAK	T 66: tous T 66 HD: KW 310 HD, KW 505 HD
IBAK Systèmes de commande	T 66: BS 3.5, BE 3.5, BS 5, BS7, BS 10, BP 100 T 66 HD: BS 5, BS7

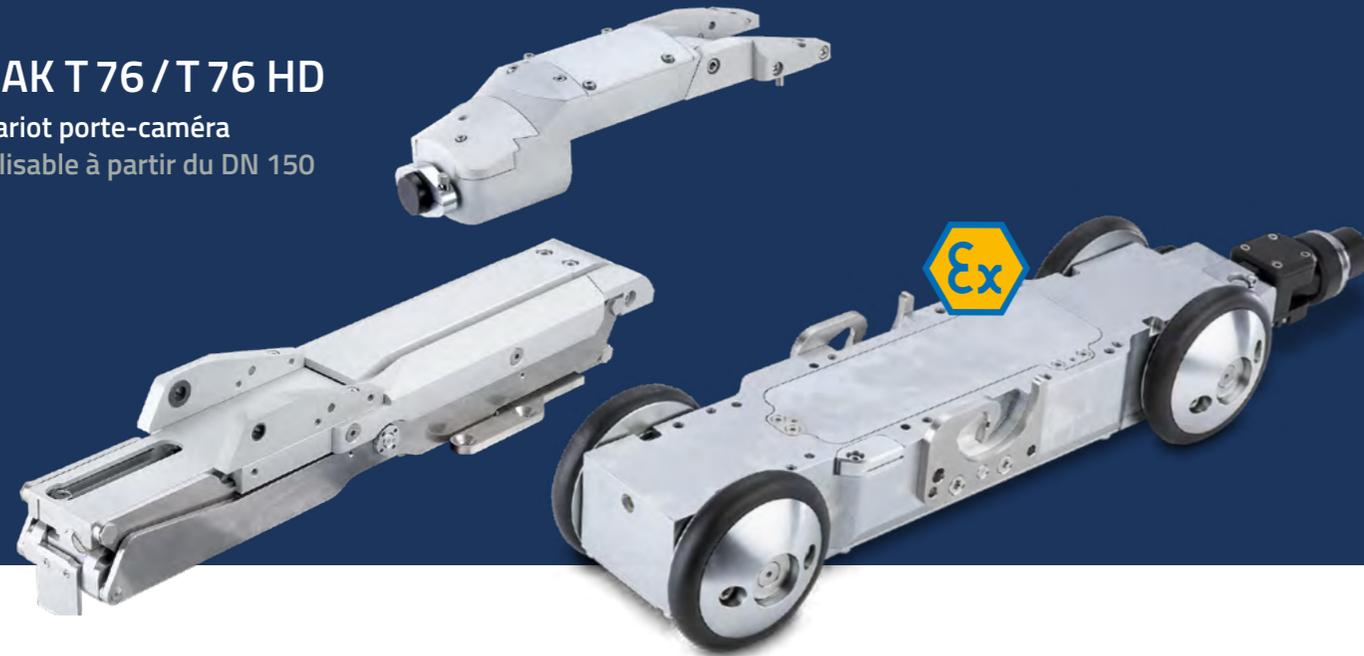


- 1) Affichage LCD et signal sonore dans l'appareil de commande
- 2) ATC = Automatic Tilt Compensation = fonction de stabilisation électronique
- 3) Indispensable selon l'adaptateur de la caméra
- 4) NANO/NANO L à partir de la version T66.1, 2016

IBAK T 76 / T 76 HD

Chariot porte-caméra

Utilisable à partir du DN 150



L'IBAK T 76 est un chariot porte-caméra robuste et directionnelle pour l'inspection des canalisations à partir du DN 150. Il peut être combiné avec toutes les caméras analogues pour chariots IBAK.

La fiche pliable du câble de caméra, directionnelle horizontalement et verticalement ainsi que le raccordement mobile de caméra permettent avec le dispositif de descente, une introduction facile de la caméra dans les canalisations à partir du DN 150 et, dans les regards de visite de DN 300 et DN 400 avec les accessoires adaptés correspondants et une utilisation simple.



1.

Les jeux de roues inclus dans la livraison et le pantographe électrique optionnel pour adapter le chariot en hauteur permettent de se déplacer sans problème au centre de la canalisation jusqu'au DN 700. Des accessoires adaptés pour les canalisations de plus grand diamètre sont également disponibles.

Le T 76 dispose d'une fonction de stabilisation qui en cas d'écart, redirige automatiquement le chariot sur le radier de la canalisation. Tous les composants et pièces se distinguent par leur robustesse et leur fiabilité au plus haut niveau.

Comme système modulaire, il se compose du chariot, de la base de caméra, un pantographe électrique et des roues. Avec peu de manipulation, il peut être équipé ou transformé selon les circonstances et en fonction des besoins.

Le chariot peut être équipé d'un inclinomètre et d'un module de mesure de températures. De plus, le T76 est compatible avec le module d'inspection satellite LISY celui-ci permettant l'inspection des branchements à partir de la canalisation principale.

De même que le petit T66 et le grand chariot T86, le T76 est également disponible en version HD. Il est non seulement possible d'y connecter l'ORION 3 mais aussi l'ORPHEUS 2/3 HD. Les caméras analogiques fonctionnent également via un adaptateur. Ce faisant, le T76 est le chariot porte-caméra le plus flexible de la gamme IBAK.

2.



3.



4.



Données techniques du système T76 / T76 HD

Domaine d'utilisation	À partir du DN 150
Directionnel	Oui
Vitesse	Réglable en continu
Fiche pliable	Orientable horizontalement et verticalement
Surveillance de pression	2 capteurs de pression intégrés ¹⁾
ATC Dispositif antiretour	Oui
Protection Ex	En option

Combinable avec

Caméras IBAK	T76 : toutes les caméras pour chariots sauf caméras purement HD T76 HD: toutes les caméras ³⁾ de chariots
Enrouleurs de câble IBAK	T 76: tous T76 HD: KW 310 HD, KW 505 HD
IBAK Systèmes de commande	T76: BS 3.5, BS5, BS7, BS10, BP 100 T76 HD: BS 5, BS 7

^{*)} avec ARGUS5 à partir du DN 225

¹⁾ affichage LCD et signal sonore dans l'appareil de commande

²⁾ ATC = Automatic Tilt Compensation

³⁾ nécessaire selon l'adaptateur de caméra

1. T76 HD avec ORPHEUS 2 HD, pantographe électrique et pneus à air
2. T 76 avec raccordement de caméra CB 3
3. T 76 avec raccordement de caméra CB3, ARGUS 5 et pantographe électrique
4. T 76 HD avec ARGUS 6

IBAK T 86 / T 86 HD

Chariot porte-caméra

Utilisable à partir du DN 200



L'IBAK T86 est un chariot porte-caméra performant destiné à l'inspection des canalisations à partir du DN 200. Il dispose d'une force motrice puissante permettant également un déplacement aisé sur de longues distances.

Le pantographe électrique optionnel et ajustable en hauteur facilite le positionnement de la caméra dans la canalisation. La fiche pliable du câble de caméra, directionnelle horizontalement et verticalement ainsi que le raccordement mobile de la caméra permettent avec le dispositif de descente, une introduction facile de la caméra dans les canalisations à partir du DN150 ainsi que dans les regards de visite de DN 300 et 400 avec les accessoires nécessaires correspondants.

La fonction de marche arrière rapide permet de terminer rapidement une opération à la fin de l'inspection.

Tous les composants et pièces de montage se distinguent par leur robustesse et leur fiabilité.

Comme système modulaire, le T76 mais aussi le T86 se composent d'une base de caméra, d'un pantographe électrique et des roues. De nombreux jeux de roues, des poids supplémentaires et une caméra de rétrovision permettent d'adapter la construction de manière individuelle. Avec peu de manipulation, les deux chariots peuvent être équipés ou transformés selon les circonstances et selon les besoins.

Comme pour le T76, il est possible de compléter avec la mesure de pente, de température et le module d'inspection satellite LISY.



1. T 86 avec raccordement de caméra CB 3

2. T 86 avec raccordement de caméra CB 3, ARGUS 5 et le pantographe électrique



Données techniques du systèmes T 86/T 86 HD

Domaine d'utilisation	À partir du DN 200
Directionnel	Non
Vitesse	Réglable en continu
Fiche pliable	Orientable horizontalement et verticalement
Surveillance de pression	Oui ¹⁾
ATC Dispositif antiretour-nement ²⁾	Non
Protection Ex	En option

Combinable avec

IBAK Caméras	T 86: toutes les caméras pour chariots sauf caméras purement HD T 86 HD: toutes les caméras pour chariot ³⁾
IBAK Enrouleurs de câble	T 86: tous T 86 HD: KW 310HD, KW 505HD
IBAK Systèmes de commande	T 86: tous les BS T 86 HD: BS 5, BS 7

1) Affichage LCD et signal sonore dans l'appareil de commande

2) ATC = Automatic Tilt Compensation = fonction de stabilisation électronique

3) Indispensable selon l'adaptateur de la caméra

IBAK LISY 3

Module d'inspection satellite pour le T 76 et le T 86

Utilisable à partir du DN 150



Les photos sont des exemples; les modèles récents peuvent être différents

Données techniques du systèmes LISY 3

Domaine d'utilisation	À partir du DN 150 (T 76), à partir du DN 200 (T 86)
Directionnel	Oui (T 76), non (T 86)
Vitesse	Variable selon le chariot
Fiche pliable	Sur chariots T 76 / T86
Surveillance de pression	Oui ¹⁾
ATC	Variable selon le chariot
Protection Ex	En option
Dispositif de réglage en hauteur	Mécanique (jusqu'au DN 300 incl.)

Combinable avec

Caméras IBAK	NANO, NANO L, POLARIS, ORION, ORION L, ORION , ORION 3L
Chariots IBAK	T 76, T 86
IBAK Tourets / Enrouleurs	KW LISY Synchron plus KW 305 / 310 / 505
IBAK Systèmes de commande	BS 3.5, 5, 7

1) affichage LCD et signal sonore dans l'appareil de commande

2) ATC = Automatic Tilt Compensation = fonction de stabilisation électronique

Le module **IBAK LISY 3** transforme les chariots IBAK T 76 et T 86 en module d'inspection satellite pour l'inspection des branchements. Celui-ci est opérationnel depuis la canalisation principale à partir du DN 150. Une articulation au niveau de la caméra facilite l'introduction dans la canalisation ainsi que dans les coudes. Avec le principe modulaire des éléments enfichables et réglables en hauteur, le chariot avec LISY 3 s'adapte sans problème au diamètre des canalisations.

La LISY 3 permet l'inspection des branchements à partir du DN 100 depuis la canalisation principale. La caméra de contrôle enfichable LISYCam 3 facilite le déroulement des opérations: elle sert au contrôle constant de la position et „assiste” la mise en place et le déplacement vers l'avant de la caméra d'inspection.

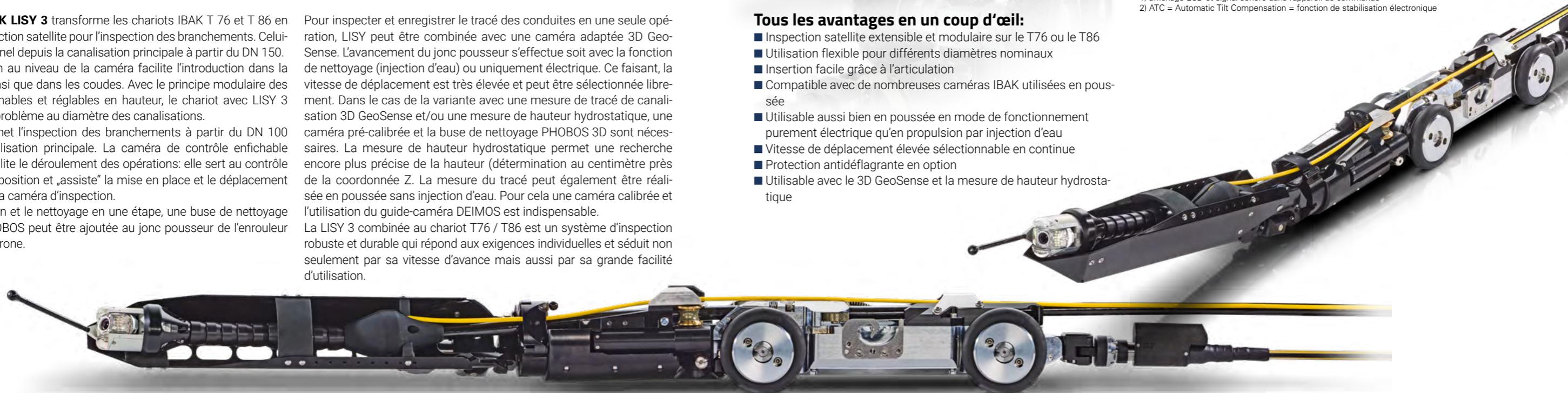
Pour l'inspection et le nettoyage en une étape, une buse de nettoyage de la série PHOBOS peut être ajoutée au jonc pousseur de l'enrouleur KW LISY Synchron.

Pour inspecter et enregistrer le tracé des conduites en une seule opération, LISY peut être combinée avec une caméra adaptée 3D GeoSense. L'avancement du jonc pousseur s'effectue soit avec la fonction de nettoyage (injection d'eau) ou uniquement électrique. Ce faisant, la vitesse de déplacement est très élevée et peut être sélectionnée librement. Dans le cas de la variante avec une mesure de tracé de canalisation 3D GeoSense et/ou une mesure de hauteur hydrostatique, une caméra pré-calibrée et la buse de nettoyage PHOBOS 3D sont nécessaires. La mesure de hauteur hydrostatique permet une recherche encore plus précise de la hauteur (détermination au centimètre près de la coordonnée Z. La mesure du tracé peut également être réalisée en poussée sans injection d'eau. Pour cela une caméra calibrée et l'utilisation du guide-caméra DEIMOS est indispensable.

La LISY 3 combinée au chariot T76 / T86 est un système d'inspection robuste et durable qui répond aux exigences individuelles et séduit non seulement par sa vitesse d'avance mais aussi par sa grande facilité d'utilisation.

Tous les avantages en un coup d'œil:

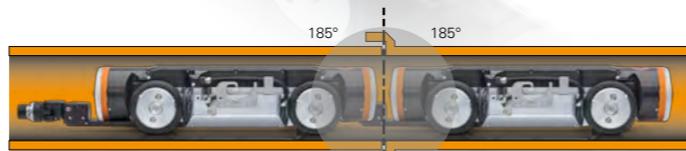
- Inspection satellite extensible et modulaire sur le T76 ou le T86
- Utilisation flexible pour différents diamètres nominaux
- Insertion facile grâce à l'articulation
- Compatible avec de nombreuses caméras IBAK utilisées en poussée
- Utilisable aussi bien en poussée en mode de fonctionnement purement électrique qu'en propulsion par injection d'eau
- Vitesse de déplacement élevée sélectionnable en continu
- Protection antidéflagrante en option
- Utilisable avec le 3D GeoSense et la mesure de hauteur hydrostatique



IBAK PANORAMO 4K

Système caméra /Scanner 3D

Utilisable à partir du DN 200



Position A:
Prise de vue avec la caméra avant

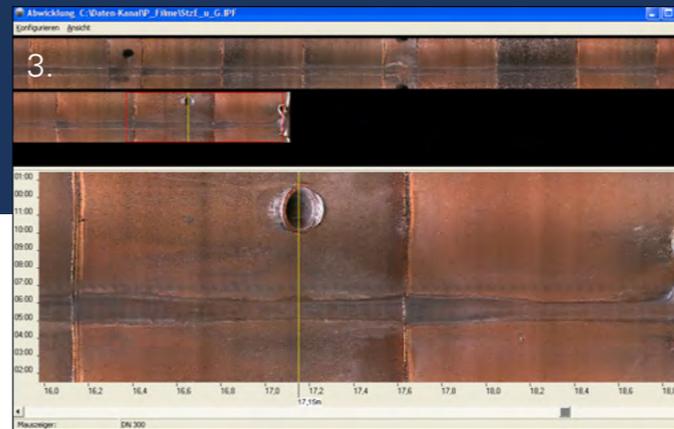
Position B:
Prise de vue avec la caméra arrière

Contrairement aux techniques d'inspection conventionnelles avec une caméra orientable, l'IBAK PANORAMO 4K n'enregistre pas de vidéos. À l'aide des deux caméras numériques haute résolution situées à l'avant et à l'arrière du chariot, ayant chacune un objectif œil de poisson à 185°, des photos hémisphériques sont prises par intervalle de 5 centimètres, assemblées pour former des images sphériques à 360° ce qui permet d'obtenir une vue réelle et complète en 3D de l'intérieur du tronçon.

Grâce au flash au xénon de la PANORAMO, technique développée spécialement par IBAK, on obtient des images d'une rare précision, parfaitement nettes même lors d'un déplacement rapide dans le tronçon (jusqu'à 35 centimètres par seconde).

Même en zoomant sur tous les détails, des images 4K de haute qualité sont garanties. On obtient comme résultat, un film virtuel en 3D, une vue dépliée en deux dimensions (surface intérieure dépliée en 2D de la canalisation) et au besoin, des séquences vidéos supplémentaires qui par exemple, permettent de représenter l'écoulement d'eau. La technique PANORAMO constitue la base pour la reconnaissance parfaite de dommages, la documentation, les mesures de défauts ainsi que pour l'utilisation de PANORAMO ArtIST (Artificial Intelligence Software Tool). PANORAMO ArtIST est basé sur le

logiciel qui reconnaît automatiquement les dommages, les raccords etc. dans la canalisation au moyen des techniques de l'intelligence artificielle (IA). Il assiste ainsi l'utilisateur dans la reconnaissance et la documentation efficace et en partie automatique des dommages. Pour cela, la technique PANORAMO constitue la meilleure base puisque 100% de la canalisation est analysée et pas seulement en partie, comme c'est le cas avec les enregistrements de caméras d'inspection à tête orientable.



1. Vue d'un obstacle pénétrant dans le sens de déplacement
2. Vue d'un obstacle pénétrant dans le sens inverse de déplacement
3. Vue dépliée PANORAMO pour un aperçu rapide de tout le tronçon



Caractéristiques techniques PANORAMO 4K	
Marge d'utilisation	À partir du DN 200
Fonction directionnelle	Non
Vitesse	Réglable en continu, max. 35 cm / sec.
Fiche pliable	Orientable horizontalement et verticalement
Surveillance de pression	2 capteurs de pression intégrés ¹⁾
ATC ²⁾	Non
Protection antidéflagrante	En option
Logiciel d'observation	IBAK PANORAMO Viewer (Freeware)
À combiner avec	
IBAK Caméras	Aucune, 2 caméras à objectif fish-eye (œil de poisson) intégrées
IBAK Enrouleurs	KW 310 (4K), KW 505 (4K)
IBAK Systèmes de commande	BS 5, BS 7

Tous les avantages en un coup d'œil:

- Nouvelle résolution 4K
- Vitesse d'inspection élevée (35 cm/s)
- Vue réelle en 3D de l'intérieur de la canalisation et vue dépliée
- Enregistrement vidéo possible en complément
- Inspection effectuée indépendamment de l'analyse au bureau permet une méthode de travail efficace
- Base solide pour l'utilisation du PANORAMO ArtIST utilisé pour la reconnaissance de dommages par le biais de l'intelligence artificielle



¹⁾ affichage LCD et signal sonore dans l'appareil de commande
²⁾ ATC = Automatic Tilt Compensation = fonction de stabilisation électronique

IBAK PANORAMO 150 4K

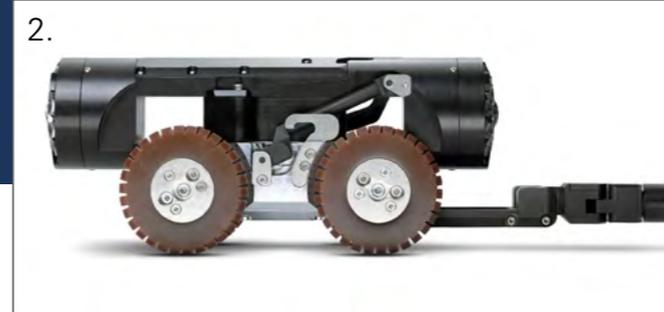
Système caméra / 3D-Scanner

Utilisable à partir du DN 150



L'IBAK PANORAMO 150 4K est un système avec caméra directionnelle utilisée à partir du DN 150. Comme le système PANORAMO déjà bien établi (à partir du DN 200) et PANORAMO SI pour l'inspection des regards, PANORAMO 150 4K dispose d'une technologie scanner optique 3D. L'utilisateur obtient ainsi un enregistrement complet de l'ensemble de l'inspection sous forme de film 3D ainsi qu'une vue dépliée. Énorme avantage: une estimation de l'état du tronçon peut ainsi être réalisée à tout moment au bureau indépendamment de l'inspection comme si l'inspecteur était directement sur place. L'observateur peut se déplacer librement dans la canalisation avec une vue illimitée, s'arrêter sur toutes les positions, pivoter de 360 degrés, zoomer, regarder dans les branchements ou vers l'arrière. L'intégralité des objets tels que les manchons déformés, les raccords pénétrants etc. peuvent être observés avec précision et de tous les côtés.

La PANORAMO 150 4K est parfaitement adaptée pour l'inspection des tronçons de 200 mm réhabilités. Elle possède bien entendu différentes jantes et roues parfaitement adaptées au diamètre nominal ainsi que des roues profilées et roues en pierre granulée. Avec le réglage en hauteur mécanique et l'éclairage Power LED, il est également possible d'atteindre un diamètre nominal plus grand. La PANORAMO 150 4K représente ainsi la flexibilité et la polyvalence dans la famille PANORAMO.



1. PANORAMO 150 4K mit Granulaträdern
2. PANORAMO 150 4K mit Profilrädern



Caractéristiques techniques PANORAMO 150 4K

Marge d'utilisation	À partir du DN 150
Fonction directionnelle	Oui
Vitesse	Réglable en continu
Fiche pliable	Orientable horizontalement et verticalement
Surveillance de la pression	Oui
ATC ²⁾	Oui
Protection antidéflagrante	En option
Réglage en hauteur	Oui, mécanique

À combiner avec

IBAK Caméras	Aucune, 2 caméras à objectif fisheye (œil de poisson) intégrées
IBAK Enrouleurs	KW 310 (4K), KW 505 (4K)
IBAK Systèmes de commande	BS 5, BS 7

Tous les avantages en un coup d'œil:

- Nouvelle résolution 4K
- Vitesse d'inspection élevée (25 cm/s)
- Vue réelle en 3D de l'intérieur du tronçon et vue dépliée
- Enregistrement vidéo possible en complément
- Inspection effectuée indépendamment de l'analyse au bureau pour un travail efficace
- Base solide pour l'utilisation du PANORAMO ArtIST utilisé pour la reconnaissance de dommages par le biais de l'intelligence artificielle

Comparaison de tailles:
PANORAMO et PANORAMO 150

1) affichage LCD et signal sonore dans l'appareil de commande
2) ATC = Automatic Tilt Compensation = fonction de stabilisation électronique

IBAK PANORAMO SI 4K

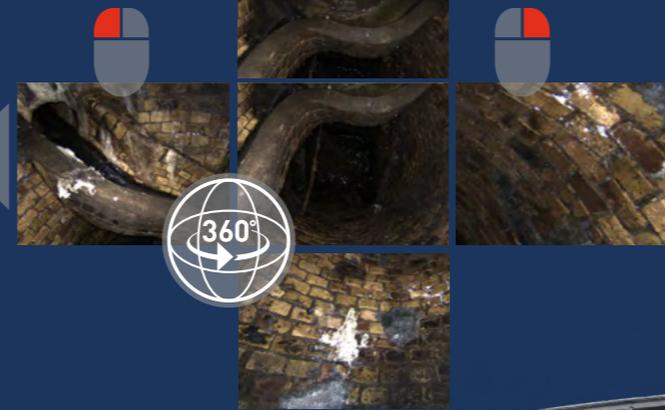
Scanner 3D pour l'inspection des regards

Utilisable à partir du DN 300



Bouton gauche de la souris: Naviguer dans toutes les directions (360°, sans rupture)

Bouton droit de la souris: Accélération vers l'avant



Caractéristiques techniques

Marge d'utilisation	À partir du DN 300, inspection des regards
Surveillance de la pression	Oui
Protection Ex	En option

À combiner avec

IBAK Enrouleurs	KW 310, KW 505, KW SI
IBAK Systèmes de commande	BS 5, BS 7, Laptop (avec KW SI)



Avec l'IBAK PANORAMO SI 4K, les avantages caractéristiques de la technologie PANORAMO sont également à la disposition de l'utilisateur pour l'inspection des regards. Il en résulte une saisie optique rapide et complète de l'état des regards.

Le scanner 3D utilise deux caméras numériques haute résolution avec objectif grand-angle exempts de distorsion conçues spécialement pour cette tâche qui scannent optiquement tout l'intérieur du regard en quelques secondes et au cours d'un seul déplacement vertical. Les images numériques transmises sont en direct, immédiatement à la disposition de l'utilisateur. L'analyse de l'état du regard peut se faire à tout moment, sur place ou au bureau indépendamment de l'inspection. Contrairement à une vidéo prise avec une caméra à tête rotative conventionnelle où seule la ligne de visée de la caméra au moment de la prise de vue est enregistrée, le logiciel Viewer de l'IBAK PANORAMO SI 4K permet d'effectuer une inspection de regard complète. Dans le regard, l'inspecteur peut s'arrêter sur toutes les positions, tourner de 360°, zoomer et mémoriser des photos.

Dans le même temps, une vue dépliée du regard est générée permettant d'obtenir un aperçu rapide de l'état de l'ouvrage ainsi qu'une mesure des objets sur la paroi du regard.

Pour l'évaluation ultérieure des données, nous conseillons le logiciel d'analyse des canalisations IBAK IKAS, option PANORAMO SI Inspection des regards, avec lequel les films PANORAMO SI sont analysés de manière simple et efficace.

Il en résulte des rapports et des données d'inspection compatibles avec toutes les interfaces de données courantes. Avec les „Viewer“ IBAK sans licence, le client obtient également un aperçu global. La PANORAMO SI 4K fonctionne non seulement sur de grands équipements (KW310 (4K) et KW505 (4K) avec le BS7 ou le BS5) mais aussi sur le nouvel enrouleur KW SI avec 12m de câble de caméra et un ordinateur portable.



PANORAMO SI 4K mobile

Tous les avantages en un coup d'œil:

- Nouvelle résolution 4K
- Inspection effectuée indépendamment de l'analyse au bureau pour une méthode de travail plus efficace
- Large possibilité d'utilisation (sur grand équipement ou sur équipement mobile)
- Installation peu encombrante dans un véhicule compact avec l'enrouleur KW SI
- Utilisable avec le support mobile dans les zones d'accès difficiles
- Exploitation très efficace dans le véhicule, sans porter l'équipement de regard en regard
- Alimentation électrique flexible et compacte selon le terrain d'application
- Les avantages d'un équipement monté fixe associés à ceux d'un système mobile



PANORAMO SI dans le véhicule – Grâce au système de fermeture rapide et en quelques gestes, l'enrouleur peut être démonté et transformé en un système mobile.

KT 156, KW 206/KW306: MainLite

Un système flexible professionnel pour
l'inspection des canalisations principales



MainLite Fit

- KW 206
- BP 100
- T76
- ORPHEUS



MainLite Solid

- KW206/306
- BS10
- T66
- ORION

Le système compact et flexible «MainLite» avec chariot et caméra existe comme variante avec aménagement fixe (MainLite Solid) mais aussi comme système portable (MainLite Fit/Easy).

MainLite Easy

La solution portable avec 150 m de câble

Le KT 156 contient un câble de caméra de 150 mètres (180 mètres optionnel). L'enroulement s'effectue par le biais du moteur d'entraînement. La construction compacte, les grands pneus, la poignée de transport pliable permettent d'inspecter les endroits difficiles d'accès qui ne peuvent pas être atteints avec un véhicule ou même avec la MainLite. Grâce au poids léger, une personne suffit pour le transport. Une prise de 230 volts est suffisante pour le fonctionnement du système.

MainLite Fit

La solution portable avec jusqu'à 300 m de câble

La plupart des caméras analogues IBAK ainsi que les chariots T66 et T76 peuvent être adaptés sur ce système. Pour les petits diamètres à partir du DN 100, on peut utiliser par exemple, le T66 équipé de la caméra ORION, pour les canalisations plus grandes à partir du DN 150, le T76 équipé de la caméra Orpheus 2. Le système MainLite Fit est

constitué du pupitre de commande polyvalent BP 100 avec écran tactile de 10 pouces et deux joysticks utilisés pour commander la caméra et le chariot. De plus, à l'aide du porteur mobile, l'enrouleur motorisé contenant un câble de caméra de 200 mètres (KW 206) ou 300 mètres (KW 306) peut également être transporté dans les endroits difficiles d'accès pour les véhicules. Grâce au siège intégré, il est aussi possible de travailler confortablement en dehors du véhicule d'inspection.

MainLite Solid

La solution à installer dans le véhicule avec jusqu'à 300 m de câble

Le système MainLite Solid est identique au système MainLite Fit avec pour variante un aménagement fixe. De même que pour le système MainLite Fit, le client peut choisir d'utiliser l'unité de commande BP 100 situé dans le véhicule ou se diriger vers une variante avec un PC installé de manière fixe, un clavier et un pupitre de commande avec joystick (BP 10). De plus, le véhicule d'inspection peut être équipé au choix d'un enrouleur de câble de 200 m (KW 206) ou de 300 m (KW 306).

Les systèmes MainLite Fit et MainLite Solid peuvent aussi bien être équipés avec IKAS mini qu'avec IKAS evolution et offrent avec ces modèles de logiciels tout l'éventail de possibilités d'inspections professionnelles.



MainLite easy

- KT 156
- BP 100
- T66

Données techniques du système KW 206/306 pour MainLite		KT 156 pour MainLite
Classification du produit	Enrouleurs	Enrouleurs
Longueur de câble max.	200/300 m	150 m / 180 m
Largeur x hauteur x profondeur	KW 206: 360x410x650 KW 306: 430x410x650	420x660x770
Poids	KW 206: env. 44 kg câble incl. KW 306: env. 54 kg câble incl. Porteur mobile env. 12 kg	env. 41 kg câble incl.
Mesure /Indicateur de longueur	Oui	Oui
Motorisé	Oui	Oui
Dispositif guide-câble	Oui	Oui
Télécommande	Non	Non
Indice de protection	IP55	IP 55
Interrupteur d'arrêt d'urgence	Oui	Non
Combinable avec		
IBAK Caméras	Toutes les caméras IBAK analogues	Toutes les caméras IBAK analogues
IBAK Enrouleurs de câble	T66, T76	T 66, T 76
IBAK Systèmes de commande	BS 10	BP 100

KW 305 / 310 / 505

Enrouleurs de câble avec flèche intégrée

Entièrement automatique, à entraînement électrique



Les enrouleurs **KW 305, KW 310 et KW 505** IBAK sont des enrouleurs de câble entièrement automatiques, à entraînement électrique avec une capacité de câble allant jusqu'à 600 m (KW 505 avec BS 5). Ils sont conçus tous les trois pour être utilisés avec les chariots et les caméras IBAK.

Montée sur le T76 ou le T86, la LISY fonctionne également avec les enrouleurs de câble KW 305/310/505 combinés aux enrouleurs LISY. Quant aux systèmes caméra IBAK PANORAMO 4K, PANORAMO 150 4K et PANORAMO SI 4K, ils peuvent être utilisés entièrement en numérique avec le KW 310 et le KW 505 (version 4K). Les systèmes IBAK PANORAMO 4K, PANORAMO 150 4K et PANORAMO SI 4K fonctionnent avec le KW 310 et le KW 505 (version 4K).

Toutes les caméras IBAK Full HD sont également utilisables sur l'enrouleur KW 310 ou KW505 avec câble optique.

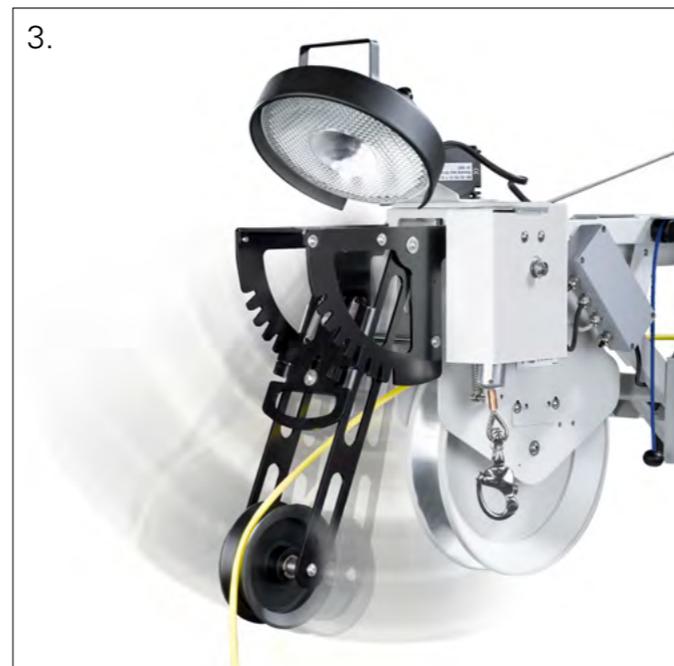
Le dispositif de réglage de traction intégré synchronise le chariot et l'enrouleur. En effet, le câble s'enroule et se déroule selon la vitesse du chariot. Ce dispositif ingénieux empêche le chariot de rouler sur le câble de caméra et garantit en même temps une marche arrière à vitesse constante.

La flèche pivotante des enrouleurs permet une mise en place précise au-dessus du regard. Chaque système caméra peut être descendu facilement et avec précision dans la canalisation grâce au treuil de levage tandis que l'orifice du regard est éclairé de façon optimale par le spot de travail intégré. Le dispositif guide-câble automatique permet un enroulement correct du câble de caméra.

De plus, l'utilisateur dispose d'une fonction autostop. Celle-ci permet de stopper automatiquement le chariot aux positions librement définies lors de la marche arrière et facilite particulièrement l'accès au regard d'entrée – un exemple de plus du confort d'utilisation des équipements d'inspection IBAK.

Le transfert d'images avec les enrouleurs KW 310 et du KW 505 se réalise numériquement (HDS DI) sans perte et sans interférence. On utilise pour cela un câble conducteur à fibres optiques (FO).

La transmission vidéo de l'enrouleur KW 305 s'effectue quant à elle, par le biais du câble coaxial. Combiné au BS 5, l'enrouleur de câble KW 505 peut contenir jusqu'à 600 mètres de câble de caméra.



Données techniques du système	
Classification du produit	Enrouleurs entièrement automatique, à entraînement électrique
Longueur de câble max.	KW 305: 300 m KW 310: 300 m KW 505: 500/600 m*
Mesure/indicateur de longueur	Oui - Affichage sur le moniteur et sur l'enrouleur de câble
Motorisé	Oui
Dispositif guide-câble	Oui, automatique
Télécommande	Oui
Interrupteur d'arrêt d'urgence	Oui
Treuil de levage	Oui
Spot de travail	Oui

Combinable avec	
IBAK Chariots	KW 305: T66 / T76 / T86 KW 310: tous KW 505: tous
IBAK Systèmes de commande	KW 305: BS 3.5 KW 310: BS 5, BS 7 KW 505: BS 5, BS 7
IBAK Systèmes caméras	KW 305: tous sauf PANORAMO KW 310/ 505: tous
IBAK Kit d'extension	Oui

1) pour l'introduction du système caméra
* en association avec le système de commande BS 5

1. IBAK KW 305 / 310 / 505, dispositif de renvoi de câble pour regards d'accès difficile
2. IBAK KW 305 / 310 / 505, pédale de commande pour treuil de levage
3. IBAK KW 305 / KW 505, poulie de positionnement pour PANORAMO SI

KW LISY Synchron

Enrouleur de câble
Utilisation avec la IBAK LISY



KW LISY Synchron

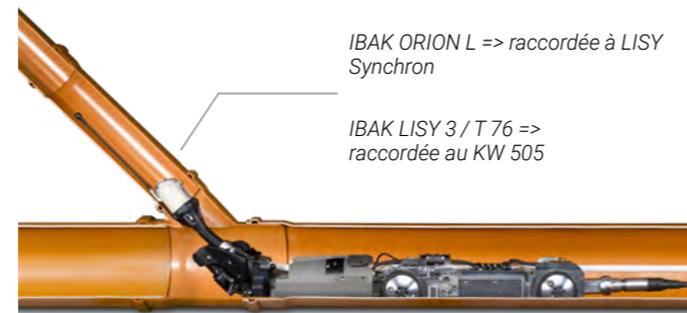
Données techniques du système	
Classification du produit	Enrouleurs entièrement automatique, à entraînement électrique
Longueur de câble max.	180 m (dont 40 m de jonc pousseur)
Mesure/indicateur de longueur	pas nécessaire car intégré dans KW 305 / 310 / 505
Motorisé	Oui
Dispositif guide-câble	Oui, automatique
Télécommande	Oui
Interrupteur d'arrêt d'urgence	Oui
Treuil de levage ¹⁾	Pas nécessaire, intégré dans KW 305 / 310 / 505
À combiner avec	
IBAK Caméras	NANO, NANO L, POLARIS, ORION, ORION L, ORION 3, ORION 3 L
IBAK Systèmes caméras	LISY 3
IBAK Systèmes de commande	BS 3.5, BS 5, BS 7

L'enrouleur **KW LISY Synchron** alimente les caméras IBAK connectées au système d'inspection LISY. L'enrouleur motorisé est installé de manière fixe dans le véhicule et possède 180 mètres de câble de caméra dont 40 mètres de Magic Push Rod. Il s'agit d'un tuyau de guidage constitué du câble de caméra et du jonc pousseur. Ce tuyau de guidage semi-rigide est conçu pour faciliter le passage des coudes, il est performant en mode « avance » et il permet également des déplacements en poussée sur une longue distance lors de l'inspection de branchements domestiques à partir de la canalisation principale.

L'enrouleur de câble KW LISY Synchron est entraîné par un moteur électrique. Un dispositif électronique de régulation contrôle la synchronisation automatique entre l'enroulement et le déroulement du câble, la vitesse de l'enrouleur selon le modèle utilisé (par ex. KW 305 ou le KW 505) et l'unité de propulsion LISY 3 connectée. Cela permet un travail particulièrement facile et rapide. Aussi, en inclinant le joystick de commande, on varie proportionnellement la vitesse de propulsion en poussée.

Enfin c'est un avantage appréciable pour la mesure en 3D GeoSense. Pour perfectionner l'inspection des branchements domestiques à partir de la canalisation principale, on fait appel au jonc pousseur LISY enfichable (uniquement dans les zones non explosives) spécialement développé pour l'enrouleur KW LISY Synchron. Ainsi le Magic Push Rods peut être

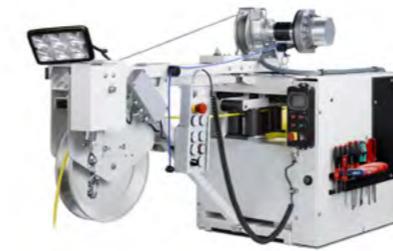
Exemple d'utilisation



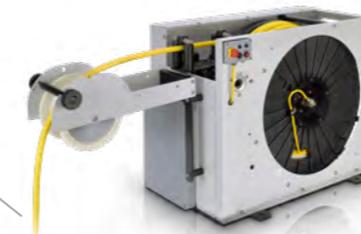
IBAK ORION L => raccordée à LISY Synchron

IBAK LISY 3 / T 76 => raccordée au KW 505

remplacé bien plus facilement (par ex. pour cause de défaut). Il est également possible de remplacer le Magic Push Rod contre un câble de caméra de 40 mètres de long pour utiliser en mode de fonctionnement nettoyage.



Enrouleur de câble IBAK KW 505



KW LISY Synchron: jusqu'à 180 m de câble de caméra y compris 40 m de jonc pousseur



MicroLite

Équipement compact pour caméras en poussée

Utilisable à partir du DN 50 avec caméra fixée de façon permanente
À partir du DN 70 avec caméras échangeables



L'IBAK **MicroLite** est un équipement compact utilisé en poussée, destiné à l'inspection des réseaux d'assainissement des terrains et des réseaux d'assainissement domestiques. La MicroLite se caractérise par sa simplicité d'utilisation grâce aux pupitres de commande BP 1, BP 2 ou BP 100 avec écran tactile de 10 pouces (BP 1). Ils sont équipés selon le cas d'un joystick (BP 2) ou deux (BP 100). Doté d'un menu intuitif, les équipements peuvent déjà être utilisés en toute sécurité après une courte formation. La saisie de textes ou la mémorisation de fichiers images ou vidéos (MPEG 4 AVC/H.264) est effectuée sur le PC intégré avec l'enregistreur vidéo IKAS Recorder. L'échange de données s'effectue avec simplicité par clé USB WLAN.

Avec son poids d'environ 16,5 kilos, l'équipement MicroLite constitue un modèle de base compact et économique. Il existe deux variantes disponibles pour ce petit touret utilisé en poussée: la MicroLite avec le BP 1 et la caméra axiale « AxialCam » fixée sur le jonc pousseur de 30 mètres. Ce modèle permet d'effectuer des inspections à partir du DN

50 et il est particulièrement bien adapté pour les sections à inspecter nécessitant un jonc pousseur assurant le passage des coudes.

Le deuxième modèle est un système MicroLite équipé du BP 2 et d'un jonc pousseur solide de 40 mètres avec la caméra axiale enfichable AxialCam 2 ou la petite caméra rotative et pivotante NANO. Grâce à cet équipement, les inspections de réseaux d'assainissement domestiques sont possibles à partir du DN 70 avec l'AxialCam 2 ou à partir du DN 80 avec la NANO/NANO L pour une portée plus grande.

Pour ces deux modèles, les pupitres de commande ..sont équipés du logiciel de base enregistreur vidéo «IKAS recorder» avec lequel il est possible d'effectuer des vidéos et des photos individuelles. Les variantes de logiciel IKAS mini et IKAS Evolution peuvent être installées selon les exigences, les critères de l'inspection et le mode de transmission des données.

MicroLite	avec caméra axiale fixe	avec caméra échangeable
Domaine d'utilisation	À partir du DN 50	À partir du DN 70
Magic Push Rod	30 m, ø 12mm	-
Perfect Push Rod		40 m, ø 8,6 mm
Largeur x hauteur x profondeur	350 x 570 x 470 mm (sans pupitre de commande)	
Poids du touret	Env.16,5 kg, incl. tambour du touret, jonc pousseur et caméra	
Sauvegarde des données	Saisies de textes ou enregistrements de fichiers d'images numériques et vidéos (MPEG 4 AVC/H.264) sur l'ordinateur intégré, échange de données par USB 3.0	
Indicateur/mesure de longueur	Oui	Oui
Power Pack	18VDC 4 Ah (Li-Ion), 2 pièces*	18VDC 4 Ah (Li-Ion), 2 pièces*
Combinable avec		
IBAK Caméras	AxialCam (montage permanent) NANO, NANO L	AxialCam 2 (enfichable), NANO, NANO L
Pupitres de commande	BP 1**, BP 2, BP 100	BP 1**, BP 2, BP 100



MicroLite avec le BP 1 et la AxialCam intégrée (non enfichable)



Le modèle MicroLite avec option de caméras échangeables fonctionnent avec le BP 1**, BP 2 ou BP 100.



La AxialCam, la NANO et la NANO L peuvent être connectées à la MicroLite avec touret (40 mètres).



* non incl. dans la livraison
** conseillé avec AxialCam uniquement

MiniLite

Équipement compact pour caméras en poussée
Utilisable à partir du DN 50 avec caméra fixée de façon permanente
À partir du DN 80 avec caméra échangeable



Comme la MicroLite, l'IBAK **MiniLite** est un équipement compact utilisé en poussée, destiné à l'inspection des réseaux d'assainissement des terrains et des réseaux d'assainissement domestiques. Alors que la MicroLite constitue un modèle d'entrée de gamme maniable optimal pour les inspections simples de réseaux d'assainissement, la MiniLite est conçue sur le principe modulaire d'éléments enfichables. Elle possède de nombreux accessoires qui offrent un large éventail de possibilités d'applications.

Sur la MiniLite, le tambour est échangeable. Sur le modèle muni d'un jonc pousseur de 80 m, les caméras sont enfichables. De plus, toutes les caméras IBAK récentes utilisables en poussée sont compatibles. En combinant la caméra ORION, la NANO ou la POLARIS, il est également possible de déterminer le diamètre nominal par laser.

Selon les besoins, la MiniLite 2 peut également être équipée d'une fonction de rallonge (extension kit) supplémentaire pour une utilisation sur un grand équipement et d'un logiciel. IKAS recorder s'inscrit parfaitement dans le cadre de projets simples sans format d'échange de données compliqué. Dans le cas d'une inspection des installations de traitement des eaux usées selon la norme européenne EN 13508-2, IKAS mini peut être installé et permet d'établir des rapports clairs en format PDF ou en version papier contenant les résultats d'inspection. Lorsqu'un format particulier est requis pour l'échange de données ou

lorsqu'un plan d'ensemble en 3D doit être établi après une mesure de tracé 3D GeoSense, il est alors recommandé d'installer la version complète du logiciel IKAS evolution.

La MiniLite est livrée en standard avec un tambour échangeable 500/10 et 80 mètres de Perfect Push Rod. Celui-ci se caractérise par sa rigidité particulière et sa grande portée tout en facilitant le passage dans les coudes. Selon les domaines d'utilisation, la MiniLite dispose aussi du tambour avec le jonc Magic Push Rod. Celui-ci est plus flexible et plus court que le Perfect Push Rod. Combiné avec l'AxialCam enfichable ou fixée de manière permanente, le Magic Push Rod est une alternative, en particulier dans les conduites de canalisations fortement coudées qui nécessitent une solution adaptée.

Les joncs pousseurs Magic Push Rod et Perfect Push Rod sont également équipés d'un émetteur de localisation 512 Hz ou le cas échéant peuvent être rééquipés avec celui-ci.

Données techniques du système MiniLite

Classification du produit	Équipement compact avec caméra utilisée en poussée
Perfect Push Rod	80 m (tambour échangeable 500/10)
Moniteur	Résistant à la poussière et aux jets d'eau (IP55), écran tactile 10 pouces avec vitre de protection
Enregistrement des données	Saisies de textes ou enregistrements de fichiers d'images numériques et vidéos (MPEG 4 AVC/H.264) sur l'ordinateur intégré, échange de données par USB 3.0
Indicateur/mesure de longueur	Oui
Power Pack	18VDC 4 Ah ou 5 Ah (Li-Ion), 2 pièces

Combinable avec

Caméras IBAK	AxialCam, POLARIS, ORION, ORION L, ORION 3, ORION 3 L, NANO, NANO L
IBAK Kit d'extension	Oui
3D GeoSense	Oui*

* non inclus dans la livraison

** Le compteur XTRA, la caméra avec capteur 3D et DEIMOS ainsi que l'équipement logiciel sont nécessaires.



Pupitre de commande



Pupitre de commande	BP 1	BP 2	BP 100
Largeur x hauteur x profondeur	270x190x40 mm	337x190x40 mm	405x190x40 mm
Poids	env. 2,6 kg	env. 2,8 kg	env. 3,0 kg
Ports USB	2x USB 3.0	2x USB 3.0 1x HDMI	2x USB 3.0 1x HDMI 1x USB 2.0
Enregistrement des données	Saisies de textes ou enregistrements de fichiers d'images numériques et vidéos (MPEG 4 AVC/H.264) sur l'ordinateur intégré, échange de données par USB 3.0		
Moniteur	Protection contre les projections d'eau (IP43), écran tactile 10 pouces. Pour BP 2 et BP 100, moniteur externe connectable via HDMI		
Indicateur du niveau de charge de batterie	Oui	Oui	Oui
Indicateur de changement de batterie	Oui	Oui	Oui
Indicateur/mesure de longueur	Oui	Oui	Oui

Combinable avec

IBAK Caméras	AxialCam 2	AxialCam 2	AxialCam 2
		NANO, NANO L	NANO, NANO L
		POLARIS	POLARIS
		ORION, ORION L, ORION 3, ORION 3 L	ORION, ORION L, ORION 3, ORION 3 L
		ASPECTA	ASPECTA
			ORPHEUS 2/3
Équipements IBAK utilisés en poussée	MicroLite	MicroLite	MicroLite
		MiniLite 2	MiniLite 2
IBAK Chariots			T66, T76
IBAK Robot de fraisage			NanoGator
IBAK Enrouleurs de câble			KW 206, KW 306
IBAK Logiciels	IKAS recorder (standard), IKAS mini, IKAS evolution (les licences de logiciels IKAS evolution Push, IKAS evolution Starter et IKAS evolution Professional sont possibles selon la configuration des équipements terminaux)		
Power Pack	18VDC 4 Ah (Li-Ion), 2 pièces (non compris dans la livraison)		

Variantes pour logiciels BP 1, BP 2, BP 100



Fonctions	BP 1	BP 2	BP 100
Gestion de projet	-	✓	✓
Banque de données de canalisations	-	✓	✓
Enregistrement vidéo	✓	✓	✓
Affichage vidéo (à partir de raccourcis et saisie de texte)	✓	✓	✓
Affichage vidéo à partir de la banque de données de canalisations	-	✓	✓
Photos uniques	✓	✓	✓
Codes d'état par norme (EN13508, WRc)	-	✓	✓
Interface de données de canalisation	-	-	✓
Transmission des données			
Vidéos et fichiers photos	✓	✓	✓
Videoplayer-inspections avec index de données et rapports PDF	-	✓	✓
Programme de visualisation complet - données de canalisations (rapports, films, photos, MAP/GIS)	-	-	✓
Options			
Détermination DN	✓	✓	✓
Mesures	-	-	✓
MAP (GIS)	-	-	✓
autres options IKAS evo	-	-	✓

Kit d'extension

Équipement d'extension pour enrouleurs de câble IBAK

Extension pour l'inspection en poussée avec le système de commande BS 3.5, BS 5, BS 7



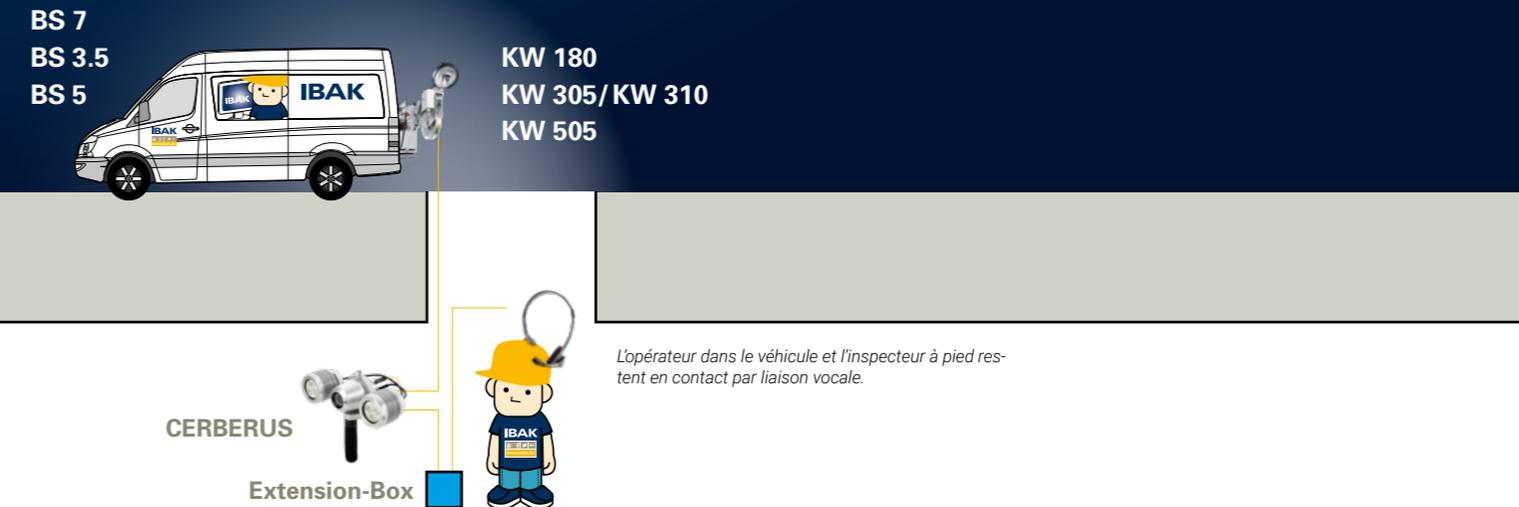
Extension pour inspection en tractée avec le système de commande BS 5



Les équipements modulaires IBAK portables et utilisables en poussée peuvent être raccordés aux véhicules d'inspection IBAK par le biais du kit d'extension. Il est ainsi possible d'inspecter les tronçons et les conduites difficiles d'accès à partir du véhicule. L'ensemble du logiciel destiné aux rapports et l'appareil d'enregistrement sont donc également à disposition dans le véhicule pour l'utilisation en poussée. L'ali-

mentation énergétique, la transmission du signal vidéo et la mesure de longueur s'effectuent dans le véhicule d'inspection par le biais du câble de caméra. Grâce à l'interphone intégré et le casque, l'opérateur peut rester en contact avec l'inspecteur.

Extension pour inspection à pied avec les systèmes de commande BS 3.5, BS 5 et BS 7



IBAK BS 3.5 / BS 7

Système de commande pour
équipements d'inspection IBAK

Panneau de commande BE 3.5, BE 7,

Combinaison pupitre de commande/console BP 3.5 et
clavier



Données techniques du système

Classification du produit	Système de commande pour caméras et chariots IBAK
Interphone avec haut-parleur et microphone, microphone	Oui
Longueur de câble de caméra	BS 3.5: jusqu'à 300 m BS 7: jusqu'à 500 m
Entrée / sortie vidéo	Oui, plusieurs
Standard TV	BS 3.5: NTSC/PAL BS 7: NTSC/PAL, Full HD et 4K
Tension de service	110-240 VAC, 50/60 Hz
Indicateur/mesure de longueur	Oui
Fonction d'arrêt automatique	Oui
Dispositif de sécurité	Circuit secondaire avec contrôleur permanent d'isolement
Fonction d'arrêt d'urgence	Intégrée dans le pupitre de commande (BP)

Combinable avec

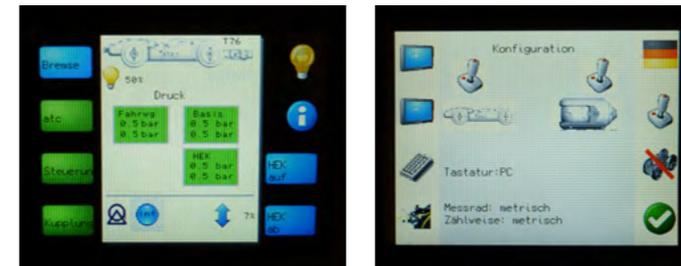
IBAK Caméras	BS 3.5: Toutes sauf PANORAMO et caméras HD BS 7: Toutes
IBAK Enrouleurs	BS 3.5: KW305, enrouleurs LISY BS 7: KW310, KW505, enrouleurs LISY
IBAK Chariots	Tous
IBAK Kit de rallonge	Oui

IBAK BS 3.5 et **BS 7** sont des systèmes de commande pour les équipements d'inspection IBAK avec installation fixe dans un véhicule. Ces unités centrales de commande et de contrôle se composent d'un pupitre de commande de forme ergonomique (BP 3.5), d'un panneau de commande 19" (BE 3.5/BE7) et d'un clavier. Tous les chariots, enrouleurs et caméras IBAK actuels peuvent être utilisés. Les composants connectés seront identifiés automatiquement par le système et la surface de l'écran tactile pré-réglé facile d'usage pour l'utilisateur. Le pilotage du chariot et de la caméra s'effectue facilement grâce aux joysticks configurables.

L'écran tactile offre de nombreuses autres possibilités à l'utilisateur comme par exemple un menu d'informations dans lequel tous les composants assemblés et identifiés sont affichés sur un écran couleur. En outre, des fonctionnalités diverses peuvent être réglées comme l'intensité lumineuse, les différentes fonctions de la caméra et du chariot ainsi que d'autres options importantes du système. Grâce au dispositif d'incrustation des données intégré, des descriptions de dommages, des symboles ou commentaires peuvent être introduits par le biais du clavier sur l'image vidéo.

De plus, la connexion d'appareils d'enregistrements vidéos est possible. Le microphone intégré au pupitre de commande permet d'enregistrer des commentaires oraux; la sortie audio permet la mémorisation de ces mémos acoustiques en synchronisation avec l'inspection vidéo.

De plus, la connexion d'appareils d'enregistrements vidéos est possible. Le microphone intégré au pupitre de commande permet d'enregistrer des commentaires oraux; la sortie audio permet la mémorisation de ces mémos acoustiques en synchronisation avec l'inspection vidéo.



Écran tactile intégré dans le pupitre de commande avec diverses possibilités de commande des composants de système IBAK.

IBAK BS 5

Système de commande pour
équipements d'inspection IBAK

Console de commande BC 5 avec 2 joysticks

Pupitre de commande BP 5 avec écran LCD

Panneau de commande 19" BE 5



L'IBAK BS 5 est l'appareil de commande et de contrôle central des systèmes d'inspection IBAK avec installation fixe. Il peut être utilisé avec toutes les caméras et chariots IBAK actuels. Le chariot et la caméra se pilotent par le biais de la console de forme ergonomique et les deux joysticks.

Une commande à microprocesseur sophistiquée permet au système de commande performant IBAK BS 5 d'identifier les composants du système raccordés et affiche sur le LCD graphique les informations d'état telles que la pression interne de la caméra et du chariot, la tension d'alimentation, l'intensité de l'éclairage ainsi que le réglage de la hauteur du pantographe électrique en pourcentage.

16 touches de commande sont disponibles dont 7 avec fonctions prédéfinies; 9 touches peuvent être affectées par l'utilisateur à différentes fonctions permettant un travail personnalisé et confortable.

De plus, le BS 5 dispose d'une fonction autostop intégrée. Celle-ci permet, conjointement avec les enrouleurs de câble KW 310 et KW 505 d'arrêter automatiquement le chariot lors de la marche arrière sur des positions définies par l'utilisateur et facilite particulièrement l'accès au regard de visite.

La technique sophistiquée de l'IBAK BS 5 axée sur la pratique et économe en énergie garantit une utilisation efficace à tout point de vue des systèmes d'inspection IBAK.



Données techniques du système

Classification du produit	Système de commande pour caméras et chariots IBAK
Interphone avec haut-parleur et microphone, microphone	Oui
Longueur de câble de caméra	jusqu'à 600 m
Entrée / sortie vidéo	Oui
Standard TV	NTSC/PAL, FullHD, 4K
Tension de service	110-240 VAC, 50/60 Hz
Indicateur/mesure de longueur	Oui
Fonction d'arrêt automatique	Oui
Dispositif de sécurité	Circuit secondaire avec contrôleur permanent d'isolement
Dispositif de sécurité	Intégré au pupitre de commande

Combinable avec

IBAK Caméras	Toutes
IBAK Enrouleurs	KW 310, KW 505, enrouleurs LISY
IBAK systèmes avec caméra	Tous
IBAK Chariots	Tous
IBAK Kit d'extension	Oui



IBAK BS10

Systèmes de commande pour équipements d'inspection IBAK

Pupitre de commande BP 10 avec deux joysticks et un clavier

Boîtier interface BS10



Données techniques du système BP 10/Interfacebox

Classification du produit	Système de commande pour montage dans le véhicule
Interphone	Interphone avec haut-parleur intérieur et extérieur
Longueur de câble de caméra	dépend de l'enrouleur
Traitement vidéo	PC avec logiciel d'inspection nécessaire
Entrée / sortie vidéo	Oui, plusieurs
Clavier	Raccordement au PC
Standard TV	PAL ou NTSC
Tension de service	48V, fourni par l'enrouleur respectif
Interfaces avec le PC	Interface série, USB
Fonction d'arrêt d'urgence	Intégrée dans le pupitre de commande (BP)

Combinable avec

IBAK Caméras	NANO, ORION, ORION 3, ORPHEUS 2/3
IBAK Enrouleurs	KW 206, KW 306
IBAK Chariots	T66, T76

L'IBAK **BS10** est un système de commande pour les équipements d'inspection IBAK avec une installation fixe dans un véhicule d'inspection. Cette unité centrale de commande et de contrôle se compose d'un pupitre de commande (BP10), un boîtier interface BS10 ainsi qu'un clavier.

Tous les enrouleurs de la nouvelle génération (KW206/306) peuvent y être adaptés ainsi que les chariots et caméras compatibles adaptés. Les composants raccordés seront identifiés automatiquement par le système. Le pilotage du chariot et de la caméra s'effectue grâce aux joysticks configurables. Les touches du pupitre de commande affectables individuellement offrent à l'utilisateur de nombreuses possibilités de pré-réglage. De plus, des différentes fonctionnalités peuvent être réglées comme l'intensité lumineuse, les différentes fonctions de la caméra et du chariot ainsi que d'autres options importantes du système.

Grâce au dispositif d'incrustation des données intégré, les descriptions de dommages, des symboles ou commentaires peuvent être insérés sur l'image vidéo par le biais du clavier.

De plus, la connexion d'appareils d'enregistrement vidéos est possible. La communication est effectuée par le microphone intégré dans le pupitre de commande.

Combiné à un PC performant, le BS 10 représente un concept d'utilisation optimale pour véhicule d'inspection équipé avec la nouvelle génération d'enrouleurs(KW206/306).

IBAK PHOBOS

Buses de nettoyage

Utilisable à partir du DN 100



IBAK PHOBOS 3D avec ORION L ou POLARIS pour mesure du traçé

Les buses de nettoyage **IBAK PHOBOS** utilisées sur un système en poussée offrent la possibilité d'atteindre une force d'avance et un rayon d'action maximal. De plus, les buses IBAK atteignent une certaine performance de nettoyage qui, selon le degré d'encrassement, permet une inspection et un nettoyage des conduites d'eau souterraines et des branchements en une seule opération.

Combinées à un système d'inspection satellite LISY ou sur un équipement en poussée avec la caméra ORION L ou la NANO, les buses de nettoyage IBAK sont des produits ayant déjà fait leurs preuves. Les buses de nettoyage sont alimentées par un équipement de lavage haute pression IBAK. La fabrication des modèles PHOBOS est conçue de manière à optimiser leur efficacité et réduire les coûts d'énergie. En effet, grâce au design particulier de l'intérieur de la buse, le jet d'eau est dirigé de manière à éviter les turbulences d'écoulement qui pourraient se former et la perte de performance énergétique qui en découlerait.

En plus d'une force d'avance maximale pour une portée plus grande, non seulement la PHOBOS 2.1 mais aussi la PHOBOS 3D sont dotées d'une fonction de nettoyage de lentille. L'utilisateur économise un temps précieux. Cette fonction de nettoyage de lentille est également à disposition pour les modèles de PHOBOS 3D plus anciens qui peuvent eux aussi en être rééquipés.

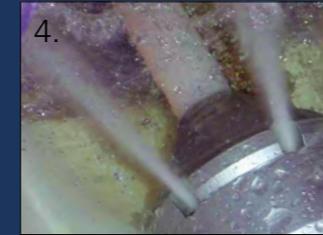
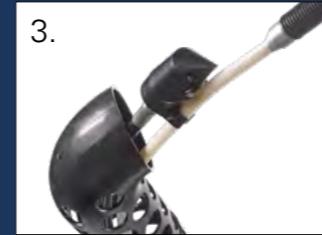
La **PHOBOS 2.1** est une buse de nettoyage que l'on peut utiliser sur le jonc pousseur Magic Push rod avec les équipements IBAK MicroLite et MiniLite ainsi que sur le système satellite LISY. La fonction de nettoyage est intégrée.

La **PHOBOS 3D** possède les mêmes performances que la PHOBOS 2.1. En outre, elle est utilisée comme dispositif de guidage pour permettre de guider la caméra d'inspection parallèle à la paroi de la canalisation lors de la mesure 3D de tracé de canalisations GeoSense.

La **PHOBOS 3D** a été révisée en 2019; Sur les modèles actuels, la fonction de nettoyage de lentille est intégrée de manière standard et la décharge de traction du câble a été améliorée par une modification dans la construction. La PHOBOS 3D est disponible avec un diamètre de 72mm pour la ORION et la POLARIS ainsi qu'avec un diamètre de 60 mm pour la NANO.

Les modèles **PHOBOS 4** comme PHOBOS 2.1 sont conçus pour assurer une portée maximale. Ils possèdent deux jets d'eau activables dirigés vers l'avant qui ramollissent les résidus situés devant la caméra et facilitent le passage. Lors du passage, les matériaux accumulés sont ainsi emportés hors du tuyau. Le jet d'eau permet également un retrait facile lors du fonctionnement avec fonction de nettoyage grâce à l'injection d'eau.

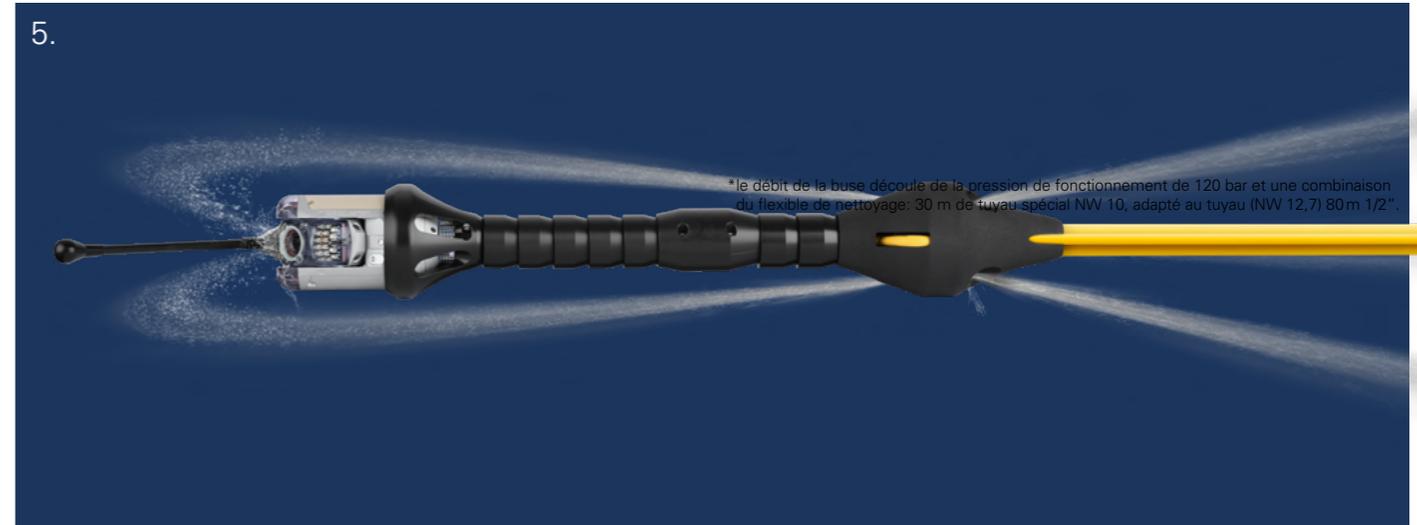
Le point fort de la **PHOBOS 1** est le nettoyage de tuyaux. En effet, grâce aux 5 orifices situés sur la buse et à l'angle de jet plat de 30°, on obtient en l'utilisant, les meilleurs résultats de nettoyage.



1. IBAK PHOBOS 1
2. IBAK PHOBOS 2, vue arrière
3. IBAK PHOBOS 4
4. IBAK PHOBOS 1 en action
5. PHOBOS 3D avec fonction de nettoyage de lentille

Données techniques	PHOBOS 1	PHOBOS 2 u. 3D	PHOBOS 4
Utilisable à partir	≥ DN 100	DN 100	DN 100
Débit de la buse env.	45 l / min.*	50 l / min.*	60 l / min.*
Combinable avec			
IBAK-Caméras	NANO / NANO L, POLARIS, ORION / ORION L, ORION 3 / ORION 3 L		
IBAK-Tourets	MicroLite, MiniLite		
IBAK-Enrouleurs	KW LISY Synchron		

*le débit de la buse découle de la pression de fonctionnement de 120 bar et une combinaison du flexible de nettoyage: 30 m de tuyau spécial NW 10, adapté au tuyau (NW 12,7) 80 m 1/2".

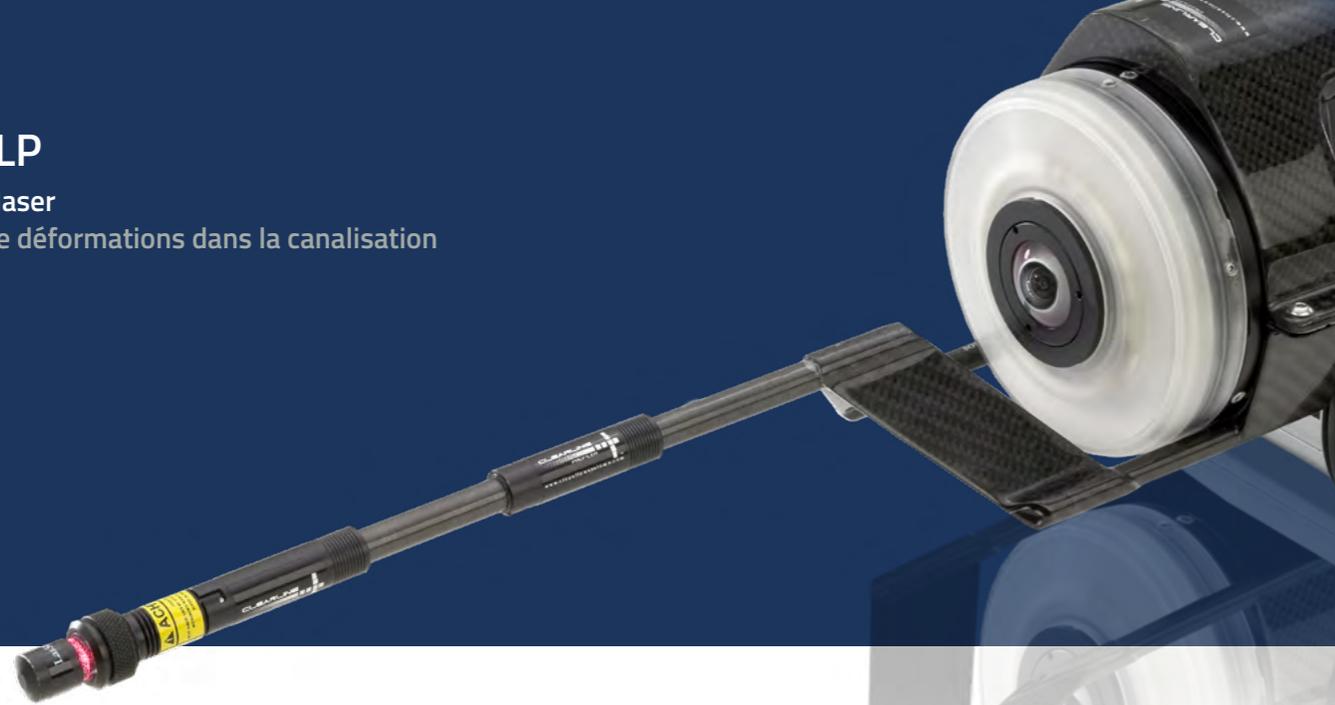


*le débit de la buse découle de la pression de fonctionnement de 120 bar et une combinaison du flexible de nettoyage: 30 m de tuyau spécial NW 10, adapté au tuyau (NW 12,7) 80 m 1/2".

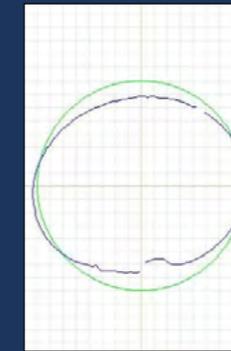
IBAK ILP

Profileur laser

Mesure de déformations dans la canalisation



Enregistrement vidéo de l'anneau laser.



Mesure d'ovalité par graphique

Données techniques du système	
Classification du produit	Appareil de mesure laser pour mesure de déformation dans les canalisations
Domaine d'utilisation	À partir du DN 100 – DN 1050*
Reconnaissance de	
	Réduction de la section
	Déformation
	Capacité de la canalisation
	Diamètre minimal/maximal
	Obstacles d'écoulement
	Inégalités

L'IBAK ILP (Profileur Laser) permet d'identifier et d'évaluer efficacement les déformations dans les canalisations. La mesure de déformations s'effectue par le biais du laser diode installé sur une caméra d'inspection (TRITON, PANORAMO, ORION, JUNO ou ORPHEUS). L'extension carbone pour le laser et le support varient en fonction du diamètre de la canalisation et du type de caméra.

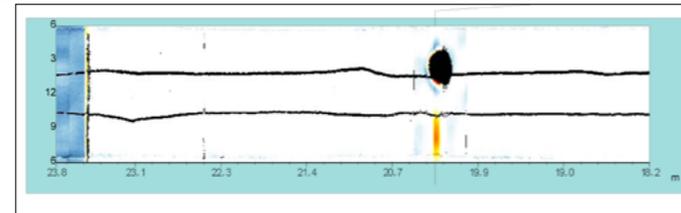
Le mode de fonctionnement du profileur laser se base sur un anneau laser qui est projeté sur la paroi intérieure du tuyau et enregistré ensuite par la caméra connectée.

Le logiciel calcule les données et crée un modèle 3D de géométrie des tuyaux. Il existe également la possibilité de générer des illustrations bidimensionnelles et des graphiques.

Avec ces illustrations graphiques, vous pouvez déduire tous les renseignements souhaités tels que le diamètre, l'ovalité, la déformation, la corrosion, la capacité en pourcentage, le diamètre minimal/maximal ainsi que le diamètre horizontal et vertical (X et Y) en mm.

Les données de la totalité de l'enregistrement peuvent être visionnées et retransmises à tout moment grâce à un logiciel Viewer libre de droits de licence.

Ce système permet une haute exactitude de mesure (tolérance max. 0.5 % en relation avec le diamètre de la canalisation). Le profileur laser IBAK est un appareil de mesure international reconnu par le WRC (Water Research Council) en Angleterre et le Ministère des Transports aux USA.



Rapport de profil bidimensionnel, branchement latéral avec indications de positions



Rapport de profil tridimensionnel

*dépend de la caméra utilisée

IBAK ARGO 2

Canot pour caméra
à partir du DN 400



Le canot pour caméra **IBAK ARGO 2** a été spécialement conçu pour les canalisations de grandes dimensions parfois partiellement remplies d'eau. Le corps flottant est sécurisé par un câble tracteur. Ainsi, l'inspection est rendue possible dans le sens ou contre le sens de l'écoulement de l'eau.

Toutes les caméras IBAK peuvent être installées en utilisant l'adaptateur approprié. Il est également possible d'atteindre avec précision le centre de gravité en plaçant différents poids de montage.



Données techniques du système	
Classification du produit	Canot pour caméra
Domaine d'utilisation	À partir du DN 400
Construction	Boîtier adaptateur pour canot avec base de caméra (lors de l'utilisation d'un phare additionnel) ou adaptateur de caméra avec support

À combiner avec	
IBAK Caméras	Toutes les caméras sauf Axial-Cam, POLARIS, CERBERUS et systèmes PANORAMO
IBAK Enrouleurs	Tous
IBAK Systèmes de commande	Tous

Exemples d'aménagements de véhicules



Classic Line

Montage couloir central

Véhicule de nettoyage

IBAK Timeline



1945



1955



1956, Hand Eye Magnet

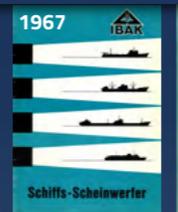


1957, KF 11



1968, KRA 1

1965



1967, Schiffs-Scheinwerfer



1972

1975



1980, Schwimmkörper-Scheinwerfer



1979



1980

1980, RADIAX



IBAK-RADIAX

Rohrleitungs-Fernsehanlage
Zukunftsaorientiert
Schwenkbare Blickrichtung

1989, IKAS



IBAK-KANAL-ANALYSE-SYSTEM IKAS

• Haltegrafik über Drucker
• Darstellung des Neigungswinkels
• Datentransfer auf Disketten

1985



1980



1993, ARGUS



2008, PANORAMO SI



2002, PANORAMO

1993, LISY 1



1995

1996, TRITON



2000, ORION

2005



2013, PEGASUS HD



70 YEARS
29.9.1945
29.9.2015



2015, NANO

2015



2017, ORPHEUS HD

2016, NANO L



2018, PANORAMO 4K

2018, MainLite



2016, MiniLite



2016, ORPHEUS 2



2019, PANORAMO SI 4K

2020, IBAK Inspection des regards



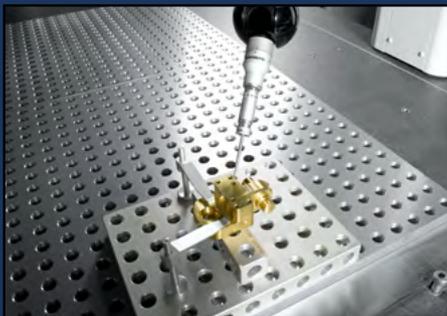


IBAK – Made in Germany

Tous les produits IBAK ont un point commun: ils sont tous „Made in Germany“. Tous les composants du système sont développés, fabriqués, montés et testés chez IBAK.

Respectant des normes de qualité très rigoureuses, les produits IBAK constituent toujours un investissement sûr et économique depuis plus de 75 ans.

IBAK



Änderungen und Irrtümer vorbehalten | 220504_Prodkte_21x21_Lf

IBAK Helmut Hunger GmbH & Co. KG
Wehdenweg 122 · 24148 Kiel · Germany
Tel. +49 431 7270-0 · www.ibak.fr