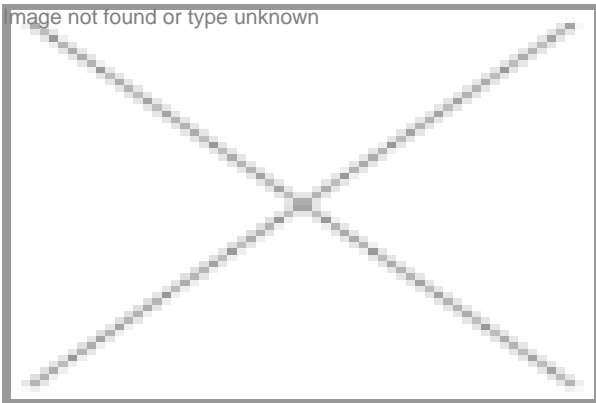


Le diagnostic du bâtiment

[Accueil](#) / [BATIDISTRIBUTION](#) / [Produits](#) / [Mesure & Détection](#)

Les caméras thermiques et caméras d'inspection



Pour ce panorama portant sur le diagnostic du

bâtiment, nous nous focalisons sur deux types de produits qui connaissent un fort développement : les caméras thermiques et les caméras d'inspection. Bien que différentes, ces deux technologies permettent aujourd'hui aux artisans de gagner en productivité en détectant plus rapidement la nature des problèmes mais aussi de répondre avec une plus grande précision aux attentes de leurs clients. Parfaitement ancrés dans l'élan de rénovation que connaît le secteur du bâtiment, ils s'affirment déjà comme des axes de développement pour les distributeurs.

Les caméras thermiques

En 2009, suite aux décisions prises lors du Grenelle de l'environnement, le secteur de la rénovation a connu un second souffle avec l'arrivée d'une nouvelle technologie accessible aux artisans : le diagnostic thermique. Réalisé avec des caméras thermiques à infrarouge, ce procédé permet de déceler des désordres invisibles à l'œil nu. Concrètement, l'utilisation de ce type de matériels est préconisée pour vérifier l'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment, c'est-à-dire l'isolation, les installations de chauffage, la conformité des ouvrants ou encore la bonne tenue des tuyaux, des canalisations... En effet, l'image thermique affiche clairement, selon un dégradé allant du rouge pour les points chauds au bleu pour les points froids, les variations de température d'un espace et la présence d'humidité. L'utilisation de caméras thermiques se justifie également pour vérifier la conformité des travaux réalisés. Ainsi, lors d'un contrat de rénovation, l'appareil aide à contrôler la bonne pose des produits et, une fois le chantier terminé, d'expliquer aux clients la qualité de l'ouvrage en comparant l'avant et l'après, protégeant l'utilisateur de tout litige. Outre un outil de diagnostic, la caméra thermique s'apparente alors aussi comme un outil de vente qui assiste le professionnel lors du chiffrage de son devis. Il peut ainsi plus facilement expliquer à son client, le choix de telle ou telle intervention.

Aujourd'hui, l'utilisation de caméras thermiques tend à se démocratiser comme le prouve la démonstration réalisée sur le stand de la Capeb lors du dernier Batimat. Toutefois, les artisans, qui réalisent une vingtaine d'images lors d'un diagnostic, débutent dans cette activité jusque là réservée à des prestataires spécialistes en thermographie qui eux, effectuent une centaine de prises de vue à chaque intervention. Leurs besoins sont donc différents, à commencer par l'investissement financier qui ne doit pas être excessif. Ainsi, si en 2009 le prix d'une caméra thermique destinée aux artisans du bâtiment avoisinait les 5 000 euros, les fabricants proposent

aujourd'hui des modèles à 2 000 euros, un prix qui correspond à l'entrée de gamme dans la distribution professionnelle spécialisée. En dessous, il s'agit essentiellement d'importations qui ne possèdent pas forcément les caractéristiques techniques appropriées.

Les caméras doivent en effet répondre aux attentes des artisans, à commencer par la robustesse, ces appareils utilisés sur les chantiers devant résister aux chocs et aux chutes. Concernant, la technologie, la caméra de l'artisan doit comporter le nombre de pixels qui permet de répondre aux différents types de diagnostics demandés. Ainsi, pour un diagnostic en intérieur, le champ de vision est réduit et le nombre de pixels ne doit pas systématiquement être important. À l'inverse, pour un diagnostic en extérieur, c'est-à-dire de façade, il y a une obligation de recul parfois jusqu'à 15 mètres, qui oblige à une plus grande résolution. Pour les artisans, disons que le bon compromis s'établit autour de 14 000 pixels. Notons qu'il est indispensable de vérifier la qualité des pixels, c'est-à-dire leur sensibilité thermique, pour bénéficier d'une grande précision.

Pour aider les artisans dans l'utilisation de l'appareil, les fabricants intègrent des options pratiques comme la fonction appareil photo (qui n'est réellement utile que s'il est possible d'y superposer l'image thermique), l'enregistrement vocal ou encore le calcul du point de rosée qui mesure la température limite de la condensation. Toutefois, plus il y a d'options, plus le prix de la caméra augmente. En théorie, un artisan ne devrait pas avoir besoin d'une caméra dépassant un prix de vente de 8 000 euros.

Les caméras d'inspection

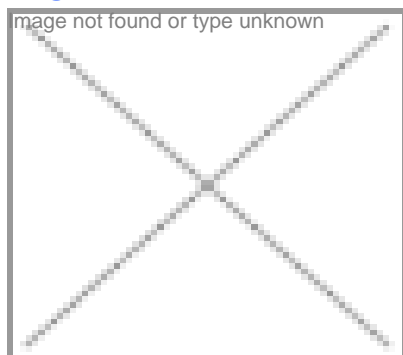
Apparues il y a déjà quelques temps sur le marché, les caméras d'inspection permettent de détecter dans les conduits et tuyaux et espaces exigus différentes anomalies telles les défauts de raccordement et d'assemblage, les déformations de canalisations, les fissurations, la présence de racines, la vérification des collecteurs... Elles peuvent ainsi être préconisées dans le cas d'une canalisation bouchée ou présentant un défaut en présentant une image de l'endroit où cette dernière est défaillante afin d'adapter la stratégie d'intervention. Elles sont également sollicitées pour effectuer une intervention après débouchage, dégorgement ou curage, les canalisations assainies révélant souvent des anomalies qui ne peuvent être décelées auparavant. Leur emploi s'étend également à la surveillance des réseaux de canalisations afin d'effectuer des travaux préventifs sur des défauts en formation et ainsi prévenir les problèmes liés au bouchage. Certains modèles sont quant à eux étudiés pour réaliser l'inspection des conduits d'évacuation des fumées (par exemple pour les cheminées) ou des opérations de dératisation, d'inspection des cuves et de VMC... L'arrivée de technologies plus abordables a incité beaucoup de non-spécialistes à s'équiper avec du matériel basique, certaines références étant d'ailleurs aujourd'hui commercialisées en GSB avec certes des possibilités de diagnostics et de traitements de l'image moins élaborées que pour des instruments dédiés au marché professionnel.

Qualifié de mature, le marché des caméras d'inspection connaît ainsi un regain de forme amorcé par l'évolution des technologies de capture et de traitement de l'image qui offre désormais de fortes possibilités de développement. Au sein des négoce matériaux et des distributeurs chauffage sanitaire, l'offre tourne autour de deux types de caméras : les modèles dédiés à l'inspection des réseaux et de tout endroit difficile d'accès dans les habitations qui analysent des tuyaux allant jusqu'à 50 mm de diamètre pour une portée de trois mètres et les versions préconisées pour l'inspection des évacuations jusqu'au raccordement du réseau d'assainissement. Ces dernières doivent pouvoir s'infiltrer dans des conduits faisant jusqu'à 100 mm de diamètre avec une portée de vingt mètres. À noter que les loueurs qui ont également une clientèle présente dans les secteurs de l'industrie et des collectivités locales, doivent proposer des caméras capables d'inspecter des tuyaux de diamètre supérieur (150 voire 300 mm) sur des longueurs de soixante à cent mètres. À noter que la qualité de l'image, la facilité d'exploitation des

données pendant et après l'inspection, la possibilité d'enregistrer des images ou des vidéos, de maintenir l'image à l'horizontale ou encore l'option détection de la tête de caméra sont autant de critères à prendre en compte pour les vendeurs pour répondre au mieux à la demande des artisans.

Nicolas Desbordes

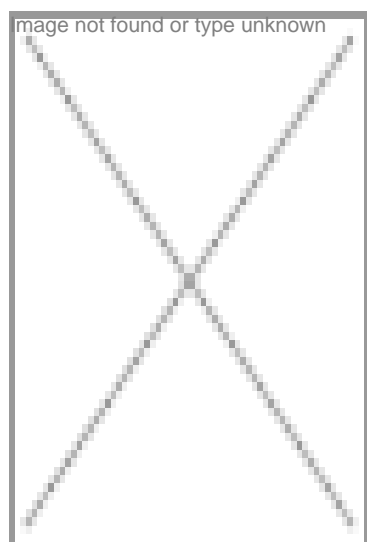
FLUKE



Caméra thermique TiS

- Résolution détecteur (pixel) : 120 x 120
- Taille écran : 9,1 cm
- Autonomie batterie : 3 à 4 heures de fonctionnement en continu
- Sensibilité thermique (NETD): inférieure ou égale à 0,1°C avec une température cible de 30°C
- Température de mesure : -20°C à +100°C
- Poids : 1,2 kg batterie comprise
- Logiciel : fournie avec le logiciel d'analyse et de création de rapport SmartView

Fondée en 1948, la société Fluke, basée à Everett aux Etats-Unis bénéficie de treize bureaux commerciaux en Europe, marché sur lequel elle réalise 40% de son chiffre d'affaires. Pour ce continent, ses activités commerciales et de service après-vente sont coordonnées depuis Eindhoven aux Pays-Bas. Aujourd'hui, elle distribue ses outils de test et de mesure électroniques dans plus de cent pays. Son offre répond à différentes applications comme la conception, la fabrication, le contrôle qualité, l'installation, la maintenance, le SAV aussi bien pour le secteur industriel que pour le bâtiment.

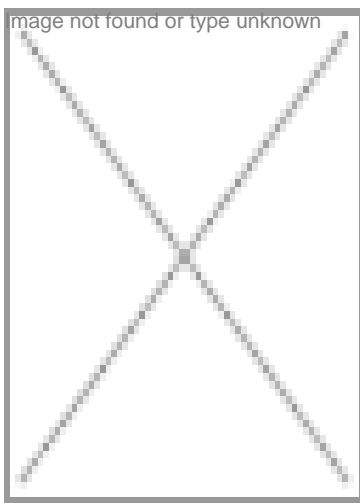


TESTO

Caméra thermique Testo 875

- Résolution détecteur (pixel) : 160 x 120
- Taille écran : 9 cm
- Autonomie batterie : 4 heures de fonctionnement en continu
- Sensibilité thermique (NETD): inférieure à 0,8°C avec une température cible de 30°C
- Température de mesure : -20°C à +100°C
- Poids : 900 grammes
- Logiciel : fournie avec le logiciel d'analyse et de création de rapport IRSoft Testo

Apparue sur le marché en 1957 avec le lancement du Testoterm, premier thermomètre numérique de précision avec une rapidité de mesure d'une seconde, le groupe allemand Testo s'est depuis diversifié en commercialisant en 2008 sa première caméra thermique à destination du bâtiment. En 2009, 17% du chiffre d'affaires a été réinvesti dans la Recherche et Développement de ce type de produit qui a conduit à la sortie de la deuxième génération de caméras. Aujourd'hui, le groupe a une présence commerciale sur tous les continents dont en France via ses bureaux de Forbach.

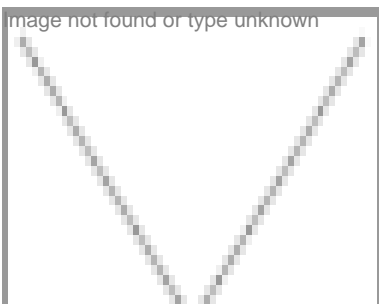


INFRATECH-GUIDE

Caméra thermique EasIR4

- Résolution détecteur (pixel) : 160 x 120
- Taille écran : 9,1 cm
- Autonomie batterie : environ 2 heures de fonctionnement en continu
- Sensibilité thermique (NETD): inférieure à 0,1°C avec une température cible de 30°C
- Température de mesure : -20°C à +250°C
- Poids : 730 grammes batteries incluses
- Logiciel : fournie avec un logiciel générant automatiquement des rapports avec images infrarouges et visuelles dans Word ou Excel.

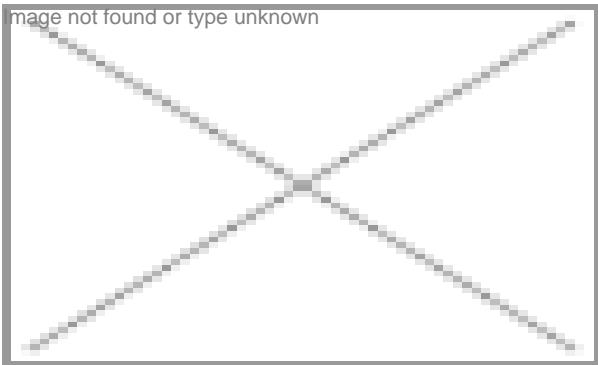
Située à Dresde en Allemagne, la société InfraTec GmbH est spécialisée, depuis sa création en 1991, dans la fabrication de capteurs et de systèmes de mesures infrarouges. Pour son département Techniques de Mesures Infrarouges, la société conçoit des caméras à l'attention des spécialistes en thermographie mais aussi pour les artisans du bâtiment via un partenariat avec la firme chinoise Guide présente dans 70 pays distribuée en France par dB Vib Consulting.



Caméra thermique Flir i5-i7

- Résolution détecteur (pixel) : 120 x 120 (80 x 80 pour la version i5)
- Taille écran : 7,1 cm
- Autonomie batterie : environ 5 heures de fonctionnement en continu
- Sensibilité thermique (NETD): inférieure à 0,1°C avec une température cible de 25°C
- Température de mesure : -20°C à +250°C
- Poids : environ 340 grammes batteries incluses
- Logiciel : fournie avec le logiciel QuickReport pour PC qui permet d'analyser la température en chaque pixel des images produites par la caméra.

Concepteur et fabricant de caméras à imagerie thermique pour de nombreux secteurs, la société américaine Flir Systems bénéficie de plus de cinquante ans d'expérience sur le marché. Depuis plusieurs années, elle a mis au point une gamme de produits dédiée aux applications du bâtiment, de l'expert au plaquiste en passant par le chauffagiste et offre pas moins de dix références de caméras thermiques, les références i5 et i7 étant commercialisées à moins de 1 500 euros.

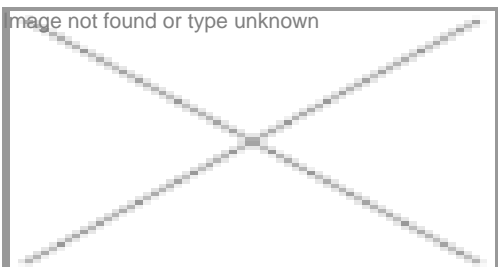


EGA MASTER

Caméra d'inspection Master Vision Mini

- Longueur d'inspection : de 1 à 9 mètres
- Diamètre caméra : 16 ou 9 mm (selon la référence)
- Champ de vision : 50°
- Taille écran : 6 cm
- Autonomie : 3 heures
- Température de travail : -10°C à +50°C

Fabricant espagnol d'outils à mains à destination des professionnels de l'industrie et du bâtiment, Ega Master exporte 80% de sa production vers plus de 150 pays. La société a déjà enregistré plus de 150 brevets développés en interne par son service Recherche et Développement pour lequel elle investit 7% de son chiffre d'affaires.

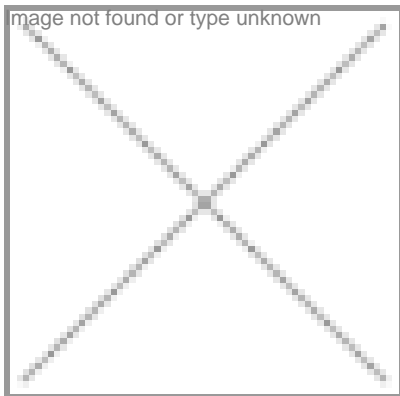


REMS

Caméra d'inspection Camscope

- Longueur d'inspection : de 1 à 5 mètres
- Diamètre caméra : 16 mm
- Champ de vision : 50°
- Taille écran : 8,9 cm
- Autonomie : jusqu'à 3 heures

Depuis sa fondation en 1909 en Allemagne, Rems développe des produits pour travailler les tubes, en particulier pour l'installateur sanitaire et le chauffagiste. Concentrant d'abord ses efforts de développement sur l'outillage à main, elle a, au fur des années, ajoutée son catalogue des machines et de l'outillage électrique.



AGM TEC

Caméra d'inspection Tubicam R

- Longueur d'inspection : jusqu'à 40 mètres
- Diamètre caméra : 22 mm
- Champ de vision : 60°
- Taille écran : 17,8 cm
- Autonomie : 4 heures en utilisation continue
- Température de travail : -28°C à +50°C

Créée en 2004 dans la région toulousaine par José Pecci et Valérie Ramonède, la société AGM TEC conçoit et importe des systèmes de vision industrielle aussi bien pour du résidentiel que pour la rénovation, la maintenance.... Son équipe commerciale assure le suivi des clients pour la France, l'Espagne, la Belgique et la Suisse.

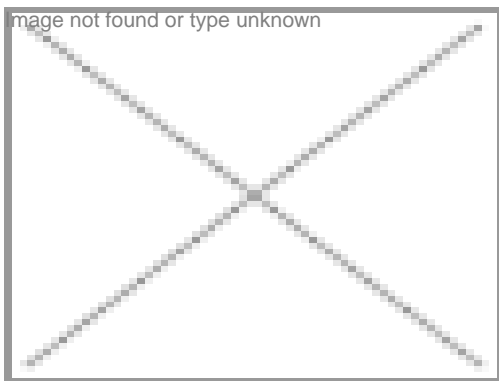


RIDGID

Caméra d'inspection MicroReel Explorer

- Longueur d'inspection : jusqu'à 30 mètres (avec le dévidoir MicroReel)
- Diamètre caméra : 25 mm
- Champ de vision : 122°
- Taille écran : 8,9 cm
- Autonomie : 4 heures
- Température de travail : 0°C à 40°C

Depuis 1923 et le lancement de sa première clé serre-tubes haute résistance, Ridgid propose des outils qui s'utilisent dans des conditions de chaleur et de froid extrêmes et qui résistent à la poussière et à la boue. Aujourd'hui, son catalogue regroupe aussi bien de l'outillage de serrage que pour le filetage, le rainurage, le sertissage, la coupe de tubes... et l'inspection des canalisations.

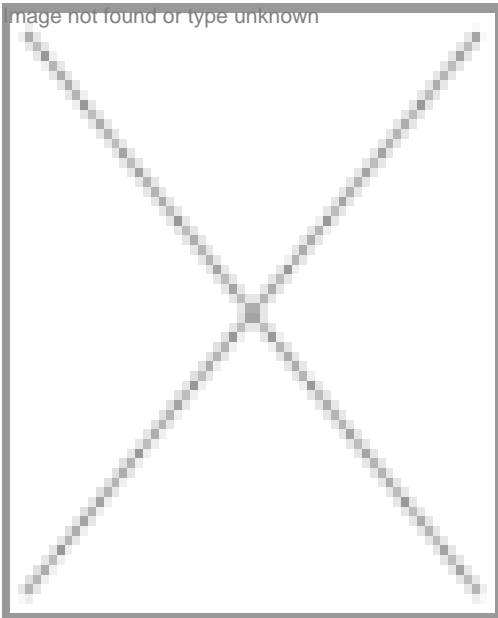


KS TOOLS

Caméra d'inspection Videoscope 550.5385

- Longueur d'inspection : 1 mètre
- Diamètre sonde : 8,5 mm
- Champ de vision : 46° (horizontal) et 34° (vertical)
- Taille écran : 6 cm
- Température de travail : 0 à 50°C

Acteur majeur sur le marché européen de l'outillage, la société KS Tools comptabilise à ce jour plus de 10 000 références dans son catalogue. Récemment, elle a élargi son offre en intégrant des caméras d'inspection qui répondent parfaitement aux professionnels issus du secteur de l'automobile ou du sanitaire.

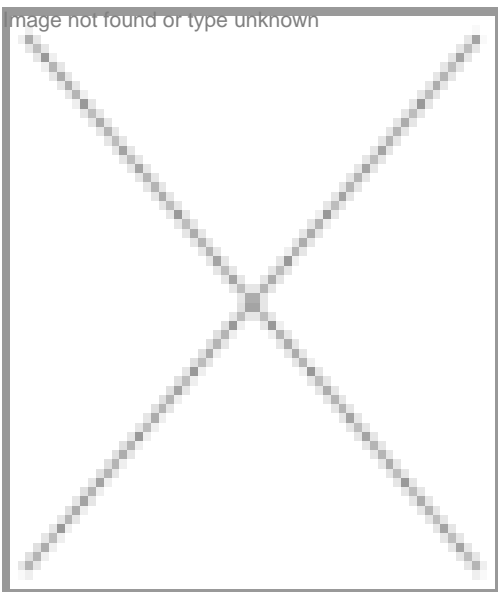


ROTHENBERGER

Caméra d'inspection Rocam PDM

- Longueur d'inspection : 36 mètres
- Diamètre caméra : 33 mm
- Champ de vision : 60°
- Taille écran : 14 cm
- Autonomie : 2,5 heures
- Température de travail : -10 à +50°C

Créée en Allemagne il y a plus de soixante ans, Rothenberger est aujourd'hui un fabricant d'outillages pour tube incontournable sur le marché européen. Il regroupe plus de 1 500 personnes dans 25 pays dont la France où il est présent depuis 1970. Ses produits sont principalement commercialisés en distribution professionnelle, à savoir des négoce matériaux, des négoce spécialisés en sanitaire-chauffage-plomberie ou encore des fournitures industrielles.



VIRAX

Caméra d'inspection Visioval 294030

- Longueur d'inspection : jusqu'à 30 mètres
- Diamètre caméra : 26 mm
- Champ de vision : 120°
- Taille écran : 17,8 cm

- Autonomie : 45 minutes
- Température de travail : -10°C à 50°C

Créée en 1920, la société française Virax est devenue une référence en matière d'outillage à destination du sanitaire, du chauffage, de la climatisation ou de la couverture. Elle conçoit, fabrique et commercialise ses produits vers plus de 75 pays dont les Etats-Unis et la Chine depuis 2008.