

GE
Sensing & Inspection Technologies

ISOVOLT *mobile* 160

Radiographie industrielle mobile



Un système d'inspection polyvalent et fiable, de haute performance, qui étend considérablement les domaines des applications radiographiques.



GE imagination at work

Le ISOVOLT *mobile* 160 représente la dernière génération de technologie ISOVOLT Mobile. Son évolution s'est appuyée sur une évaluation continue du rendement sur le terrain de la gamme ISOVOLT Mobile et comprend une gamme de fonctionnalités qui offrent des avantages tangibles en termes de :

- Mobilité
- Performance
- Polyvalence et flexibilité
- Facilité d'utilisation.

Caractéristiques de mobilité

- Combine les caractéristiques des systèmes fixes (unité de rayonnement-X compacte, double foyer, mini foyer, performance) avec d'excellentes caractéristiques de mobilité
- Dimensions très compactes :
 - Largeur : 615 mm
 - Poids : 145 kg (avec 10 m de câble)
- Peut être transporté horizontalement
- Chariot équipé de fixation métalliques pour levage
- Circuit de refroidissement autonome intégré
- Pneus gonflés

Avantages de la mobilité

- Peut être utilisé lors d'applications qui ne peuvent être résolues par des dispositifs purement portables / fixes
- D'excellentes caractéristiques de manipulation en espaces réduits ou en applications offrant un accès limité
- Permet un transport facile sur les escaliers ou le chargement / déchargement de camions
- Supporte le levage par des grues dans des lieux difficiles d'accès
- Nécessite l'alimentation uniquement pour les opérations sur le terrain
- Plus facile à déplacer

Caractéristiques de rendement

- Technologie à tension constante, avec une excellente puissance nominale de 1600 W à max. 10 mA
- Utilisation avec le mode Puissance et en bi-foyer
- Fonctionnement avec 100% cycle de service à 30° C (avec pompe de circulation d'eau)
- Pré chauffage entièrement automatique basé sur l'horloge temps réel

Avantages du rendement

- Génère une puissance de pénétration stable et fournit une plus grande pénétration de la matière
- Minimise les temps d'exposition et améliore le contraste d'image. Peut également être utilisée pour des inspections double paroi
- Contribue à l'amélioration du rapport haute performance / productivité en conditions difficiles
- Prolonge la durée de vie des tubes, augmente la productivité lors des inspection quotidienne

Caractéristiques de polyvalence et de flexibilité

- Configurable avec de différentes longueurs de câble Haute Tension
- Configurable avec de différents types de tube. Deux tubes peuvent être pré-configurés et activés
- Pupitre de commande amovible
- Protection pour les câbles haute tension et les tuyaux d'eau

Avantages de la polyvalence et de la flexibilité

- Un ensemble de génération HT léger et modulaire, capable d'atteindre des endroits normalement difficiles d'accès
- Étend la gamme des applications potentielles
- Peut être piloté à distance
- Augmente la durée de vie du câble, réduit l'usure de fonctionnement, facilite l'enroulement du câble

Caractéristiques relatives à la facilité d'utilisation

- Nouvelle interface graphique utilisateur, comportant :
 - Le calculateur du temps d'exposition
 - Le suivi et l'affichage de plusieurs paramètres (température, tension secteur)
 - Fonctions de programmation et de rapport
 - 21 langues, 5 jeux de caractères

- Sélecteur de foyers
- Base de données du tube
- Tubes actifs stockés sur l'encoche A / l'encoche B
- Calibrage automatique du courant filament

Avantages relatifs pour la facilité d'utilisation

- Utilisation intuitive et sûre



Composants du système

ISOVOLT *mobile* 160 se compose d'un générateur à rayons-X, un choix de tubes à rayons X de 160 kV, une pompe de refroidissement par eau intégrée, câble Haute Tension et un pupitre de contrôle basé sur celui du MF4 expérimenté et approuvé. Tous les composants sont installés sur un chariot de transport compact équipé de roues, qui offre une protection IP54 du système en conditions d'exploitation difficiles. Le câble haute tension et les tuyaux de refroidissement sont également gainés pour une protection accrue.

Générateur et tubes à rayons-X

L'ensemble générateur et tubes à rayons-X dispose de son propre refroidissement par eau, de sorte que seule la connexion d'alimentation électrique est requise sur place. La technologie à tension constant est utilisée pour fournir une excellente puissance nominale de 1600W à max. 10 mA. Le câble Haute Tension est disponible en jusqu'à 20 m de longueur. Des routines spéciales de Pré chauffage optimisent le rendement des tubes à rayons X et maximise leur durée de vie.

Une gamme de tubes de 160 kV est disponible, y compris les tubes haute puissance et mini-foyer, ainsi que des tubes panoramiques et des tubes spéciaux de très petit diamètre.

Le système complet peut également être suspendu à partir d'une grue au moyen d'un anneau de levage intégré, pour permettre de travailler en endroits difficiles d'accès, lorsque les fonctions de démarrage et d'arrêt peuvent être effectuées au moyen d'une télécommande optionnelle.

Pupitre de commande

Ergonomiquement conçu, le pupitre de commande permet une utilisation intuitive et un affichage graphique avec un calculateur d'exposition et la possibilité de travailler au moyen de menus. Il peut être commodément utilisé dans plusieurs configurations sélectionnées par l'utilisateur. Il y a un suivi et un affichage constant des températures et de la tension secteur. L'enregistrement des événements et l'interprétation immédiate est indiquée sur l'écran, qui guide l'utilisateur par les procédures d'inspection et de configuration sélectionnées. Les fonctionnalités du pupitre de commande sont complétées par les « fonctionnalités sur demande » centrées sur la productivité, tels que le kit optionnel de l'administrateur, qui permet la connectivité PC pour la création, la modification et / ou l'archivage des programmes d'exposition, le téléchargement de tous les événements enregistrés et l'exportation sous forme de feuille de calcul ou d'image.

Un calculateur de conversion du temps en fonction de la distance foyer-film est également une des principales fonctionnalités du pupitre de commande, permettant à régler l'exposition assez rapidement. La configuration rapide et sûre et l'échange des tubes est également assurée par la base de données étendue intégrante du module. Cela permet aux tubes pour être pré-programmés pour l'exploitation immédiate au cours des opérations de terrain.

Applications



Aérospatiale

Lors de l'entretien des aéronefs, il est souvent nécessaire de procéder à la radiographie en espaces très restreints. La qualité des images est donc très dépendante de la configuration de l'inspection et exige que les systèmes de radiographie soient extrêmement flexibles.

Avec son câble Haute Tension flexible et ses dimensions compactes, l'ISOVOLT *mobile* 160 peut être facilement proposé pour convenir à des tâches d'inspection. L'unité de rayonnement-X peut également être utilisée dans des endroits très exigus, délimités par des supports et parois, car il y a seulement 5,6 cm entre le centre du faisceau et l'extrémité du tube. Le choix des tubes est également un grand avantage dans ce secteur et la fonctionnalité de guidage intuitif peut aider à accélérer et simplifier l'entretien.

Les fonctions de programmation et de reporting de l'ISOVOLT *mobile* 160 lui permettent d'être positionné dans différentes spécifications de contrôle rencontrés dans le secteur de l'aéronautique afin que les informations spécifiques aux rayons X puissent être utilisées à des fins de reporting cohérent.



Production d'énergie électrique

La majorité des tâches d'inspection dans la production d'électricité se rapportent aux soudures, qui sont fondamentales pour la sécurité. Presque toujours, ces soudures se trouvent dans les zones difficiles d'accès et par conséquent la demande d'un design très compact des appareils de radiographie. En outre, le fait qu'un générateur puisse également gérer un tube panoramique est d'une grande aide dans l'inspection des soudures circonférentielles.

Le design compact, les pneumatiques, la protection des câbles et des tuyaux, la gamme de longueurs de câble et le grutage contribuent également à l'adéquation des équipements pour l'inspection des échangeurs de chaleur et des systèmes de refroidissement de la centrale électrique.





Pétrole et gaz

Dans le secteur pétrolier et gazier, la radiographie est réalisée principalement au cours des soudures des pipelines et de la fabrication des navires. Dans ces applications, l'ISOVOLT *mobile* 160 contribue à assurer une radiographie simple, rapide et fiable des soudures et des sections de tuyau.

En utilisant un tube panoramique de seulement 100 mm de diamètre, le tube à rayons X peut être inséré dans des réservoirs de gaz étroits et peut également être utilisé pour l'inspection d'objets tels que les brides. En utilisant aussi les collimateurs de différentes tailles, il est possible de procéder à un large éventail de tâches d'inspection dans le secteur pétrolier et gazier, économisant les coûts et accroissant la productivité.



Métaux

En tant que système de radiographie universel polyvalent et mobile, avec tubes à rayons X à double foyer, l'ISOVOLT *mobile* 160 offre une solution optimale pour l'inspection des soudures.

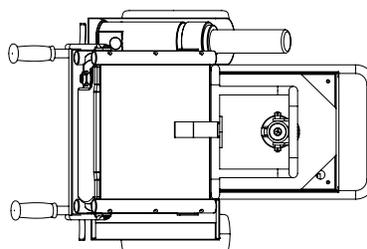
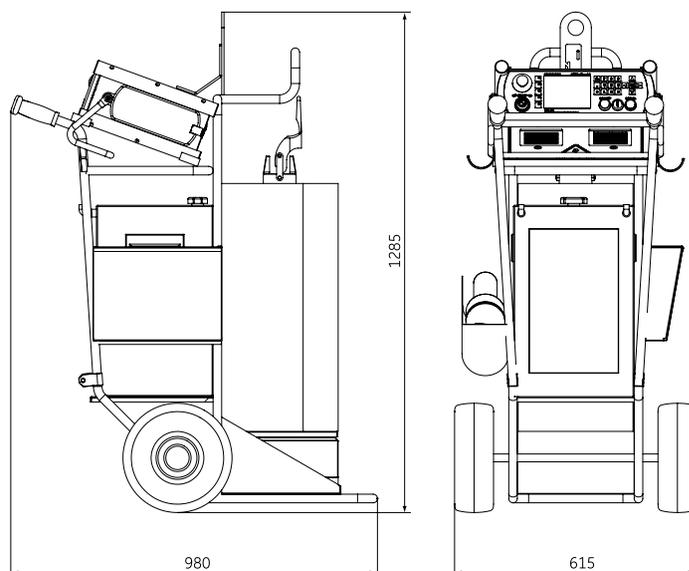
Dans la construction navale, avec des épaisseurs de paroi d'au plus 20 mm, l'ISOVOLT *mobile* 160, avec ses tubes compacts et câbles haute tension longs, offre d'importants avantages concurrentiels par rapport aux appareils mobiles. C'est particulièrement le cas lorsqu'il est utilisé dans les structures très étroites des navires. En outre, sa pompe de refroidissement par eau est plus efficace que les systèmes de refroidissement par air, ce qui augmente considérablement la productivité et facilite la manipulation. Ces mêmes avantages s'appliquent également à la radiographie dans les chantiers de fabrication de plate-formes offshore.



Composition de la livraison

- 1 Générateur à haute tension 160 kV
- 1 Pupitre de commande ISOVOLT *mobile*
- 1 Pompe de refroidissement à eau WL 2001
- 1 Unité de rayonnement-X (voir sélection)
- 1 Câble Haute Tension (10 m, 15 m ou 20 m de longueur)
- 1 Gaine de protection pour câble haute tension et flexible d'eau
- 1 Chariot de transport
- 1 Lot de tuyaux d'eau de refroidissement et accessoires

Dimensions



Accessoires

- Support de l'unité de rayonnement-X pour Pipes
- Diaphragme et dispositif de centrage
- Commande à distance
- Lampe-éclair d'avertissement externe protégée en cas de défaut
- Lampe clignotante d'avertissement externe protégée en cas de défaut
- Kit d'administrateur (y compris le câble d'interface, CD-ROM)

Têtes de tube supportées

- ISOVOLT 160MM2/HP
- ISOVOLT 160M1/10-30
- ISOVOLT 160M2/0.4-0.4
- ISOVOLT 160M2/0.4-1.5
- ISOVOLT 160M2/0.4-0.4HP
- ISOVOLT 160MC2
- CXR 100-6
- MCD 100H-3



Spécifications techniques - ISOVOLT *mobile* 160

Production de haute tension	
Tension du tube	5 à 160 kV (en intervalles de 1 kV)
Gamme d'électricité du tube	0,5 à 10 mA (en intervalles de 0,1 mA)
Puissance de sortie maximale	1600 W
Cycle d'utilisation (température ambiante $\vartheta = 30^{\circ}\text{C}$)	100 %
Refroidissement	Refroidisseur à eau installé WL 2001
Capacité maximale de refroidissement (température ambiante $\vartheta = 30^{\circ}\text{C}$)	1600 W

Module d'exploitation	
Temps d'exposition, réglable à intervalles de 1 seconde ou directement comme valeur min / secondes	1 à 5994 secondes (affichage facultatif 99 min/99 sec), ou d'une horloge en grisé pour le fonctionnement en mode fluoroscopie
Programme d'exposition pré-programmable	Maximum 250, administrables sous forme de liste, nommage libre du programme
Mémoire pour l'exploitation et les événements de réchauffage	256/128 administrable sous forme de liste
Affichage	Ecran graphique rétro-éclairé, translectif, 320 x 240 pixels
Langues supportées	21
Jeux de caractères	5, European (ISO), japonais, chinois, cyrillique, arabe
Calculateur de l'exposition	On-board, Fe, Ti, Al pré-programmés / Caractéristiques pour 3 matériaux librement programmables
Réchauffage	Entièrement automatique, basée sur l'horloge temps réel
Suivi des paramètres	Affichage en ligne continu des températures de l'appareil et de la tension d'alimentation
Interface série RS232	1
Verrouillage de sécurité	2
Bouton d'arrêt d'urgence	1
Interrupteur à clé à 3 positions	ARRET, ATTENTE, MARCHE
Fonctions supplémentaires	Changement d'orientation, correction de la distance foyer-film, réchauffage étendu Base de données de tube compréhensive, 2 fentes pour les tubes activés, mode d'alimentation

Conditions ambiantes	
Classe de protection	IP 54
Température de fonctionnement*	-20°C à +40°C
Température de stockage*	-30°C à +70°C

Puissance électrique	
Alimentation	1PE, 230 V \pm 10 %; 50/60 Hz ; 3,0 kVA ; max. 16 A

Dimensions	
Câble haute tension	10 m (en option 15 m/20 m)
Câble d'alimentation	10 m
Dimensions (largeur x profondeur x hauteur)	615 mm x 980 mm x 1285 mm
Poids	145 kg (avec 10 m de câble)

Certifications / Normes	
	Conformité CE, NFC 74100, ANSI N43.5

* Pour des températures inférieures à 5° C on doit utiliser de l'anti-gel



Coordonnées de contact par région

Amérique du Nord

50 Industrial Park Road
Lewistown, PA 17044
Etats-Unis

Numéro vert : +1866 243 2638
+1 717 242 0327

Europe

Bogenstrasse 41
22926 Ahrensburg
Allemagne

+49 4102 807 0

Robert Bosch Strasse 3
50354 Huerth
Allemagne

+49 2233 6010

Asie

5F, Building 1, No.1 Huatuo Road,
Zhangjiang High-Tech Park,
Shanghai 201203
Chine

Numéro vert : +86 800 915 9966
+86 (0) 21 3877 7888

Japon

Medie Corp Bldg.8 2-4-14 Kichijoji-honcho,
Musashino-shi, Tokyo 180-0004
Japon

+81 422 67 7067
+81 422 67 7068

Amérique du Sud

Av. das Nações Unidas, 8501 - 1º andar
05425-070, São Paulo, SP
Brésil

+55 11 3067 8166



www.gesensinginspection.com

GEIT-30193EN(09/09)

© 2009 General Electric Company. Tous droits réservés. Spécifications sujettes à modifications sans préavis. GE est une marque déposée de General Electric Company. Les autres produits et noms de société mentionnés dans ce document peuvent être des marques déposées de leurs propriétaires respectifs, qui ne sont pas affiliés à GE.

Coordonnées de contact : GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Bogenstrasse 41, 22926 Ahrensburg, Allemagne, T +49 (0)4102 807 0