

DR 400

5520/100

5520/200

Manuel de l'utilisateur



Contenu

Mention légale.....	7
Présentation du manuel.....	8
Étendue du manuel.....	9
À propos des avis de sécurité dans ce document.....	10
Exclusion de responsabilité.....	11
Présentation du DR 400.....	12
Utilisation prévue.....	13
Avantages cliniques.....	14
Utilisateur cible.....	15
Configuration.....	16
Pièces appliquées.....	17
Options et accessoires.....	18
Commandes de fonctionnement.....	19
Table radiographique.....	20
Support mural radiographique.....	21
Panneau de commandes du support du tube à rayons X.....	22
Affichage de la tête de tube.....	23
Poste de travail MUSICA Acquisition (NX).....	24
Console logicielle.....	25
Encadré Détecteur DR.....	26
Console du mini générateur de rayons X.....	27
Collimateur manuel.....	29
Collimateur automatique.....	30
Détecteur DR portatif.....	31
Bouton d'arrêt d'urgence.....	32
Interrupteur d'arrêt d'urgence.....	33
Installation.....	34
Émissions de hautes fréquences et immunité.....	35
Protection contre les rayonnements.....	35
Protection contre les rayonnements.....	36
Surveillance du personnel.....	37
Zone protégée et zones significatives d'occupation.....	38
Étiquettes.....	44
Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique.....	46
Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique.....	47
Monogramme.....	48
Étiquette d'identification du détecteur DR.....	49
Étiquettes supplémentaires de la table radiographique.....	50
Étiquettes supplémentaires sur le support mural radiographique.....	51
Étiquettes de la grille mobile.....	52
Étiquetage du contrôle automatique de l'exposition (AEC).....	53
Étiquette du boîtier de synchronisation du générateur DR.....	54
Étiquettes de la mini console du générateur de rayons X.....	55
Nettoyage et désinfection.....	56
Nettoyage.....	57

Désinfection.....	58
Consignes de sécurité pour la désinfection.....	59
Désinfectants approuvés.....	60
Maintenance.....	61
Entretien de la table radiographique, du support mural radiographique et du support du tube à rayons X.....	61
Consignes de sécurité.....	64
Consignes générales de sécurité.....	65
Consignes de sécurité pour l'appareil de radiographie.....	66
Consignes de sécurité concernant la table radiographique.....	67
Flux de travail de base.....	68
Démarrage du système.....	69
Flux de travail automatisé pour le préchauffage quotidien du tube à rayons X.....	69
Réalisation d'une exposition à l'aide du détecteur DR.....	71
Étape 1 : récupération des informations sur le patient.....	72
Étape 2 : sélection de l'exposition.....	73
Étape 3 : préparation de l'exposition.....	74
Étape 4 : vérification des paramètres d'exposition.....	75
Étape 5 : réalisation de l'exposition.....	76
Étape 6 : réalisation d'un contrôle qualité.....	77
Réalisation d'une exposition à l'aide d'une cassette CR.....	78
Étape 1 : récupération des informations sur le patient.....	79
Étape 2 : sélection de l'exposition.....	80
Étape 3 : préparation de l'exposition.....	81
Étape 4 : vérification des paramètres d'exposition.....	82
Étape 5 : réalisation de l'exposition.....	83
Étape 6 : répétition des étapes 2 à 5 pour les sous-expositions suivantes.....	84
Étape 7 : numérisation de l'image.....	85
Étape 8 : réalisation du contrôle qualité.....	86
Positionnement de l'appareil de radiographie.....	87
Expositions avec la table radiographique.....	88
Expositions obliques.....	89
Expositions latérales.....	90
Expositions avec le support mural radiographique.....	91
Arrêt du système.....	92
Directives pour les applications pédiatriques.....	93
Directives pour les applications pédiatriques.....	93
Console logicielle et affichage de la tête de tube.....	95
Nettoyage de l'unité de la tête du tube.....	96
Expositions planifiées.....	97
Écran d'aperçu des images à rayons X.....	98
Écran principal sur l'affichage de la tête de tube.....	99
Paramètres de position.....	100
Le support du tube à rayons X suit la hauteur de la table.....	101
Le support du tube à rayons X suit la hauteur du support mural.....	102
Centrage et collimation.....	103
Paramètres du collimateur.....	105
Barre d'état de la modalité à rayons X.....	106
Statut Prêt pour l'exposition.....	107
Position de la modalité.....	108

Encadré Détecteur DR.....	109
État du filtre.....	110
État de la grille anti-diffusion.....	111
Statut de rayonnement.....	112
État inconnu.....	113
Écran du générateur.....	114
Modes de fonctionnement un point, deux points et trois points.....	115
Paramètres de radiographie.....	116
Témoin du foyer.....	117
Contrôle automatique de l'exposition (AEC).....	118
Charge du tube à rayons X.....	121
Valeur PDS.....	122
Unités de chaleur.....	123
Écran de la modalité à rayons X.....	124
Écran des messages système.....	125

Table radiographique et support du tube à rayons X..... 127

Positionnement du support du tube à rayons X.....	129
Positions d'arrêt.....	131
Témoin de collision.....	132
Orientation de la table radiographique.....	133
Positionnement du plateau de table flottant.....	134
Réglage de la hauteur.....	135
Positionnement de la grille mobile.....	136
Accessoires de la table radiographique.....	137
Montage des poignées pour le patient.....	138
Montage des poignées du plateau de table.....	139
Protection contre les collisions.....	140
Matelas.....	141
Porte-cassette latéral.....	142
Ceinture de compression.....	143
Collimateur manuel.....	144
Radiamètre de produit dose-surface (PDS).....	144
Collimateur automatique.....	146
Mode de collimation semi-automatique.....	147
Mode de collimation automatique.....	148
Radiamètre de produit dose-surface (PDS).....	149
Effet de la SID sur la dose du patient.....	150

Support mural radiographique..... 151

Positionnement du support mural radiographique.....	153
Accessoires du support mural radiographique.....	155
Poignées pour le patient.....	156
Montage de l'accoudoir latéral.....	157
Pièce d'espacement.....	158
Kit de fixation avec support mural.....	159

Types de grille mobile..... 160

Grille mobile pour DR grand format uniquement, avec chargeur de batterie en option pour les détecteurs XD/XD⁺/XF⁺.....162

Configuration de la grille mobile.....	164
Rotation de la grille mobile.....	165
Chargement de la grille mobile sur la table radiographique.....	166
Chargement de la grille mobile sur le support mural radiographique.....	167
Déchargement de la grille mobile sur la table radiographique.....	168
Déchargement de la grille mobile sur le support mural radiographique.....	169
Détection automatique du format de la cassette (ACSS).....	170
Formats de détecteur.....	171
Formats de détecteurs DR compatibles.....	172
Formats et orientation du détecteur DR.....	173
Orientation des détecteurs XD, XD ⁺ et XF ⁺ dans la grille mobile.....	174
Utilisation de formats de cassettes CR et de détecteurs DR autres que 35 cm x 43 cm et 43 cm x 43 cm uniquement en dehors de la grille mobile.....	176
Contrôle automatique de l'exposition (AEC).....	177

Grille mobile pour tous les formats CR et DR, avec chargeur de batterie en option pour le détecteur DR 14s..... 178

Configuration de la grille mobile.....	180
Rotation de la grille mobile.....	181
Chargement de la grille mobile sur la table radiographique.....	182
Chargement de la grille mobile sur le support mural radiographique.....	183
Déchargement de la grille mobile sur la table radiographique.....	184
Déchargement de la grille mobile sur le support mural radiographique.....	185
Détection automatique du format de la cassette (ACSS).....	186
Formats de cassette et détecteur.....	187
Formats de cassette standard.....	188
Formats et orientation du détecteur DR.....	189
Orientation du DR 14s dans la grille mobile.....	190
Utilisation des DX-D 45C, DX-D 45G, XD 10, XD ⁺ 10 uniquement en dehors de la grille mobile.....	192
Contrôle automatique de l'exposition (AEC).....	193

Grilles anti-diffusion..... 194

Grilles anti-diffusion.....	195
Indication de couleur de la distance focale de la grille anti-diffusion.....	196
Détection de la grille anti-diffusion.....	196
Boîte de stockage pour le détecteur DR et les grilles anti-diffusion.....	197

Console du mini générateur de rayons X..... 198

Démarrage et arrêt du générateur.....	199
Modes de démarrage pour le tube à rayons X.....	200
Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X (Spellman).....	201
Paramètres d'exposition.....	202
Limites des paramètres de radiographie.....	204
Interruption de l'exposition.....	205

Résolution de problèmes..... 206

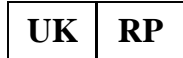
Restauration de la connexion entre le générateur et NX après une panne du générateur....	207
Panne de la grille mobile vide, panne de double exposition.....	208
NX ne se connecte pas au générateur à cause de l'ID Tablet.....	209
Aucun mouvement de la table.....	210

Le détecteur DR a dépassé la température de fonctionnement maximale.....	211
Le détecteur DR doit être recalibré.....	212
Le système ne démarre pas complètement si le collimateur est en mode manuel.....	213
La tête de tube affiche l'écran pour vérifier la connexion au réseau.....	214
Limites des paramètres de radiographie.....	215

Informations sur le produit..... 216

Compatibilité.....	217
Connectivité.....	218
Conformité.....	219
Informations générales.....	220
Sécurité.....	220
Compatibilité électromagnétique.....	221
Sécurité des équipements à rayons X.....	221
Précision des rayons X.....	221
Conformité environnementale.....	221
Biocompatibilité.....	221
Aptitude à l'utilisation.....	221
Classification de l'équipement.....	222
Sécurité des données sur le patient.....	223
Exigences relatives à l'environnement d'exploitation.....	224
Paramètres de sécurité.....	225
Réclamations.....	226
Protection de l'environnement.....	227
Documentation du système.....	228
Formation.....	229
Caractéristiques techniques.....	230
Caractéristiques techniques du DR 400.....	231
Caractéristiques techniques du générateur.....	233
Caractéristiques techniques de la table radiographique et du support du tube à rayons X.....	234
Caractéristiques techniques du support mural radiographique.....	236
Caractéristiques techniques du tube à rayons X.....	238
Caractéristiques techniques de la grille mobile.....	239
Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition (AEC).....	241
Données techniques du collimateur manuel (R 221).....	242
Données techniques du collimateur automatique.....	243
Données techniques du radiamètre de produit dose-surface (PDS IBA).....	244
Détecteur DR fixe.....	245
Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif.....	249
Caractéristiques techniques du poste de travail NX.....	250
Caractéristiques techniques du boîtier de synchronisation du générateur DR.....	251
Remarques concernant les émissions de hautes fréquences et l'immunité.....	252
Immunité de l'équipement de communication sans fil RF.....	256
Précautions relatives à la CEM.....	257
Câbles, transducteurs et accessoires.....	258
Maintenance sur les pièces concernées par la CEM.....	261

Mention légale



Agfa HealthCare UK Limited, 515 Coldhams Lane, CB1 3JS Cambridge, Cambridge-shire, UK



Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel - Belgique

Pour de plus amples informations sur les produits Agfa, rendez-vous sur agfaradiologysolutions.com.

Agfa et le losange Agfa sont des marques commerciales d'Agfa-Gevaert N.V., Belgique ou de ses filiales. DR 400 est une marque commerciale d'Agfa NV, Belgique ou de l'une de ses filiales. Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs détenteurs respectifs et sont mentionnées à des fins strictement rédactionnelles, sans intention frauduleuse.

Agfa NV n'offre aucune garantie, explicite ou implicite, quant à la précision, l'exhaustivité ou l'utilité des informations contenues dans le présent manuel et dénonce particulièrement toute garantie d'adéquation à un usage particulier. Il se peut que les produits et services ne soient pas disponibles dans votre région. Veuillez contacter votre représentant commercial local pour de plus amples informations sur la disponibilité des produits. Agfa NV s'efforce de fournir des informations aussi exactes que possible. Cependant, la société ne pourrait être tenue responsable d'éventuelles erreurs typographiques. En aucun cas, Agfa NV ne pourra être tenue responsable de dommages dus à l'utilisation ou à l'impossibilité d'utiliser des informations, appareils, méthodes ou procédés décrits dans le présent manuel. Agfa NV se réserve le droit d'apporter des modifications à ce document sans préavis. La version originale de ce document est en anglais.

Copyright 2025 Agfa NV

Tous droits réservés.

Publié par Agfa NV

2640 Mortsel - Belgique.

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, copiée, adaptée ou transmise, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, sans le consentement écrit d'Agfa NV

Présentation du manuel

- [Étendue du manuel](#) à la page 9
- [À propos des avis de sécurité dans ce document](#) à la page 10
- [Exclusion de responsabilité](#) à la page 11

Étendue du manuel

Le présent mode d'emploi décrit les fonctionnalités du système DR 400, un système d'imagerie radiographique intégré. Il explique l'interaction des différents éléments du système DR 400.

À propos des avis de sécurité dans ce document

Les pictogrammes ci-dessous montrent comment les avertissements, précautions et remarques apparaissent dans ce document. Le texte explique l'utilisation prévue.



DANGER : Un avis de sécurité relatif à un danger indique une situation de danger direct et immédiat pouvant blesser sérieusement un utilisateur, technicien d'entretien, patient ou toute autre personne.



Avertissement : Un avis de sécurité relatif à un avertissement indique une situation pouvant entraîner des blessures graves à un utilisateur, technicien d'entretien, patient ou toute autre personne.



Attention : Un avis de sécurité relatif à une précaution indique une situation pouvant entraîner des blessures mineures à un utilisateur, technicien d'entretien, patient ou toute autre personne.



Une instruction est une indication qui, si elle n'est pas suivie, peut entraîner des dommages sur l'équipement décrit dans ce manuel et/ou sur tout autre équipement ou article, et peuvent polluer l'environnement.



Une interdiction est une indication qui, si elle n'est pas suivie, peut entraîner des dommages sur l'équipement décrit dans ce manuel et/ou sur tout autre équipement ou article, et peuvent polluer l'environnement.



Remarque Les remarques donnent des conseils et indiquent des éléments inhabituels. Une remarque n'est pas une instruction.

Exclusion de responsabilité

Agfa rejette toute responsabilité quant à l'utilisation de ce document si une modification non autorisée a été apportée à son contenu ou à son format.

Toutes les précautions ont été prises pour garantir l'exactitude des informations de ce document. Toutefois, Agfa rejette toute responsabilité quant aux éventuelles erreurs, imprécisions ou omissions qui pourraient apparaître dans ce document. Agfa se réserve le droit de modifier le produit sans autre préavis pour en améliorer la fiabilité, les fonctions ou la conception. Ce manuel est fourni sans aucune garantie, implicite ou expresse, y compris mais sans limitation, les garanties implicites de qualité marchande et d'adaptation à un objectif précis.



Remarque Aux États-Unis, selon les termes de la législation fédérale, ce périphérique est limité à la demande d'un médecin agréé uniquement à des fins de prescription.

Présentation du DR 400

- [Utilisation prévue](#) à la page 13
- [Avantages cliniques](#) à la page 14
- [Utilisateur cible](#) à la page 15
- [Configuration](#) à la page 16
- [Options et accessoires](#) à la page 18
- [Commandes de fonctionnement](#) à la page 19
- [Installation](#) à la page 34
- [Protection contre les rayonnements](#) à la page 36
- [Étiquettes](#) à la page 44
- [Nettoyage et désinfection](#) à la page 56
- [Maintenance](#) à la page 61

Utilisation prévue

- Le DR 400 est un système d'imagerie à rayons X destiné à la radiologie générale, utilisable dans un environnement hospitalier. Destiné aux physiciens, techniciens en radiologie et radiologues, il permet de réaliser, de visualiser et de traiter des radiographies aux rayons X statiques du squelette (y compris du crâne, de la colonne vertébrale et des extrémités), de la poitrine, de l'abdomen, ainsi que d'autres parties du corps sur des patients adultes ou des enfants.
- Les différentes opérations peuvent être effectuées avec le patient en position assise, debout ou couchée.
- Cet appareil n'est pas destiné aux applications mammographiques.

Avantages cliniques

Outil médical précieux, les examens d'imagerie radiologique, ainsi que de tomosynthèse et de fluoroscopie permettent de diagnostiquer une grande variété de pathologies cliniques (par exemple, cancer, arthrite rhumatoïde, ostéoporose et fractures, maladies affectant les poumons). En l'absence de diagnostic et de traitement, ces pathologies médicales peuvent entraîner des handicaps physiques, voire un décès.

Un système d'imagerie numérique à rayons X produit une image radiographique finale qui peut être utilisée à des fins diagnostiques. L'interprétation réalisée par un médecin qualifié est toujours nécessaire pour établir le diagnostic final.

Utilisateur cible

Ce manuel s'adresse aux utilisateurs spécialement formés aux produits Agfa, ainsi qu'au personnel du service de radiographie diagnostique ayant reçu une formation appropriée.

Les utilisateurs sont les personnes qui manipulent l'équipement et les personnes qui ont autorité sur ledit équipement.

Avant d'essayer d'utiliser cet équipement, l'utilisateur doit lire, comprendre, prendre acte et observer scrupuleusement tous les avertissements, précautions et marquages de sécurité indiqués sur l'équipement.

Configuration

Le DR 400 est un appareil DR (de radiographie directe) ou CR (de radiographie assistée par ordinateur) configurable.

Le DR 400 complet comprend les éléments suivants :

- Table de radiographie avec une grille mobile.
- Support mural radiographique avec une grille mobile.
- Trois modèles de grille mobile :
 - Grille mobile pour DR grand format uniquement, avec chargeur de batterie en option pour les détecteurs XD/XD⁺/XF
 - Grille mobile pour tous les formats CR et DR, avec chargeur de batterie en option pour le détecteur DR 14s
 - Grille mobile pour détecteur DR fixe
- Support de tube à rayons X monté sur la table radiographique
- Générateur de rayons X intégré à la table radiographique
- Console du mini générateur de rayons X
- Tube à rayons X avec collimateur manuel ou automatique
- Logiciel de traitement des images NX sur le poste de travail NX
- Boîtier de synchronisation du générateur DR (selon la configuration)
- Contrôle automatique de l'exposition (AEC)
- Radiamètre de produit dose-surface (PDS, optionnel)

Le DR 400 propose également une configuration sans support mural radiographique.

En fonction de la configuration, les éléments suivants sont également disponibles :

- Détecteur DR portable

Le DR 400 peut être utilisé avec :

- DX-G
- DX-M
- CR 30-Xm
- CR 10-X
- CR 12-X
- CR 15-X

Le DR 400 peut être utilisé selon trois configurations principales :

1. Configuration DR avec contrôle des paramètres d'exposition radiographique sur le poste de travail NX.
2. Configuration CR avec contrôle des paramètres d'exposition radiographique sur le poste de travail NX.
3. Configuration mixte DR et CR avec contrôle des paramètres d'exposition radiographique sur le poste de travail NX.

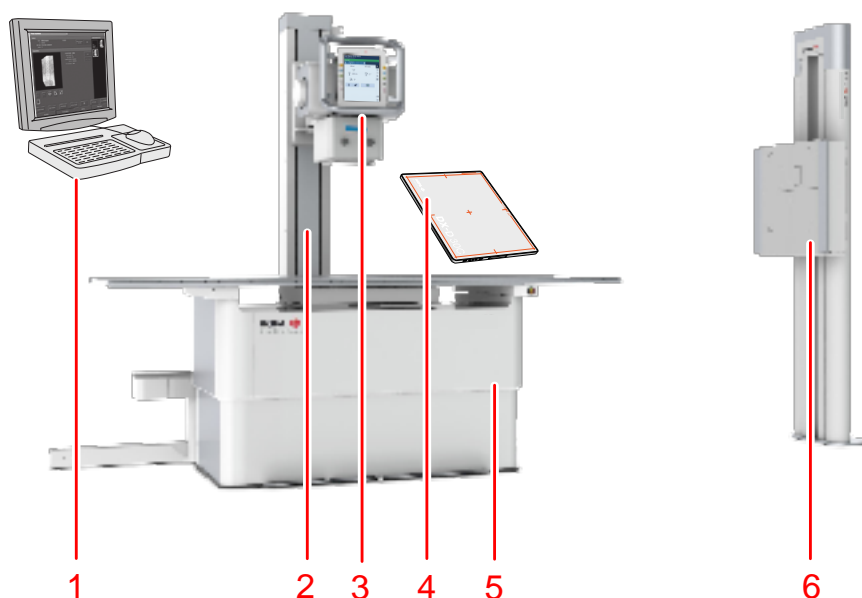
Les paramètres de radiographie sont contrôlés à l'aide de la console logicielle sur le poste de travail NX.

La console logicielle est disponible sur le poste de travail NX pour synchroniser les paramètres d'exposition radiographique entre l'application NX et le générateur.

Les autres fonctions configurables comprennent :

- L'affichage de la tête du tube avec les contrôles des paramètres d'exposition radiographique
- Le suivi de la position pour maintenir une SID constante sur la table et le support mural

- Bucky with automatic cassette size sensing (ACSS) et collimateur automatique



1. Poste de travail NX
2. Support de tube à rayons X monté sur la table radiographique
3. Tube à rayons X avec collimateur et affichage de la tête du tube
4. Détecteur DR portatif
5. Table radiographique avec générateur intégré
6. Support mural radiographique

Illustration 1 : Configuration du DR 400 pour une exposition DR

- [Pièces appliquées](#) à la page 17

Pièces appliquées

Les pièces appliquées sont des pièces de l'appareil électromédical qui, lors d'une utilisation normale, entrent obligatoirement en contact physique avec le patient pour que l'appareil puisse fonctionner. Cet appareil comporte les pièces appliquées suivantes :

Table radiographique

- Plateau de la table radiographique
- Poignées pour le patient (en option)
- Porte-cassette latéral (en option)
- Matelas (en option)
- Ceinture de compression (en option)

Support mural radiographique

- Panneau avant du support mural radiographique
- Accoudoir latéral (en option)
- Poignées pour le patient (en option)

Détecteur DR

- Détecteur DR

Options et accessoires

Le système est livré avec un jeu d'étiquettes. Lorsque plusieurs détecteurs DR sont utilisés, un surnom est inscrit sur les étiquettes pour identifier le détecteur DR. Une étiquette identique est apposée à la grille mobile de l'appareil de radiographie pour identifier l'espace de travail dédié de chaque détecteur DR.

Pour obtenir des informations sur les options et accessoires du détecteur DR, reportez-vous au mode d'emploi du détecteur DR.

Information associée

[Accessoires de la table radiographique](#) à la page 137

[Accessoires du support mural radiographique](#) à la page 155

Commandes de fonctionnement

- [Table radiographique](#) à la page 20
- [Support mural radiographique](#) à la page 21
- [Panneau de commandes du support du tube à rayons X](#) à la page 22
- [Affichage de la tête de tube](#) à la page 23
- [Poste de travail MUSICA Acquisition \(NX\)](#) à la page 24
- [Console logicielle](#) à la page 25
- [Encadré Détecteur DR](#) à la page 26
- [Console du mini générateur de rayons X](#) à la page 27
- [Collimateur manuel](#) à la page 29
- [Collimateur automatique](#) à la page 30
- [Détecteur DR portable](#) à la page 31
- [Bouton d'arrêt d'urgence](#) à la page 32
- [Interrupteur d'arrêt d'urgence](#) à la page 33

Table radiographique

La table radiographique est utilisée pour placer le patient en position couchée ou assise, avec le détecteur ou la cassette dans la grille mobile, en vue de l'exposition.

La table radiographique supporte le patient et le détecteur ou la cassette pour les expositions libres.



Illustration 2 : Table radiographique

Information associée

[Table radiographique et support du tube à rayons X à la page 127](#)

Support mural radiographique

Le support mural radiographique est utilisé pour positionner les patients debout en position verticale ou assis vers la grille mobile pour exposition.



Illustration 3 : Support mural radiographique avec grille mobile verticale

Information associée

[Support mural radiographique](#) à la page 151

Panneau de commandes du support du tube à rayons X



Illustration 4 : Panneau de commandes du support du tube à rayons X avec affichage de la tête du tube (commandes de la position du tube à rayons X et des paramètres d'exposition radiographique)



Illustration 5 : Panneau de commandes du support du tube à rayons X avec affichage de l'angle du tube à rayons X

Information associée

[Table radiographique et support du tube à rayons X](#) à la page 127

Affichage de la tête de tube

L'affichage de la tête de tube peut être utilisé pour contrôler les paramètres d'exposition radiographique. Il affiche l'état du système.

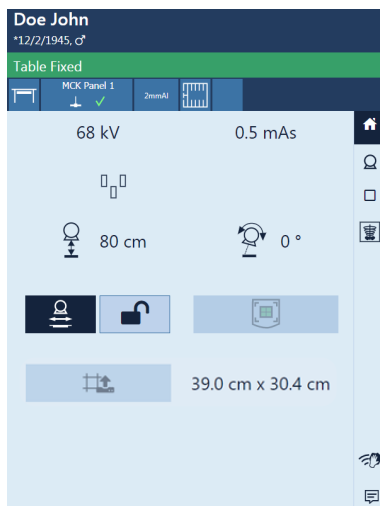


Illustration 6 : Exemple d'affichage de la tête de tube

Information associée

[Console logicielle et affichage de la tête de tube](#) à la page 95

Poste de travail MUSICA Acquisition (NX)

Le poste de travail MUSICA Acquisition permet de définir les informations sur le patient, de sélectionner les expositions et de traiter les images.

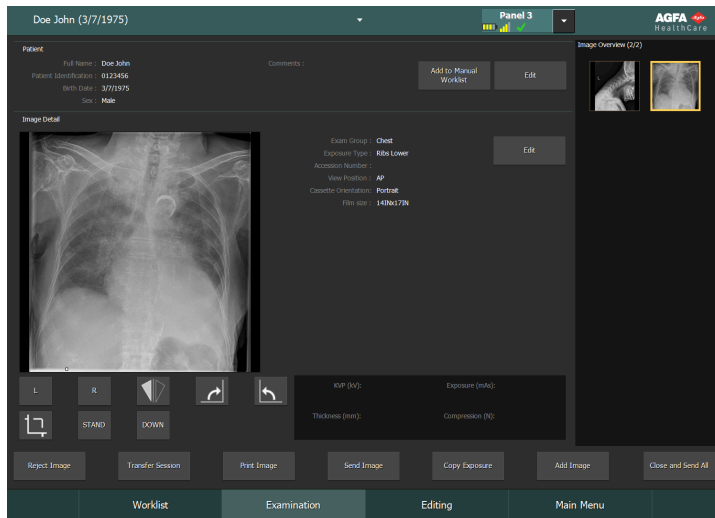


Illustration 7 : MUSICA Acquisition logiciel du poste de travail

Le fonctionnement de l'application du poste de travail est décrit dans le manuel d'utilisation du poste de travail MUSICA Acquisition, document 4420.

Le logiciel est également appelé « NX » et le PC sur lequel il exécute le « poste de travail NX ».

Console logicielle

La console logicielle peut assurer le contrôle des paramètres d'exposition radiographique et la position de l'appareil de radiographie. Elle est affichée sur le poste de travail NX à côté de l'application NX.

La console logicielle est utilisée pour contrôler les paramètres d'exposition radiographique.

La console logicielle contient l'encadré Détecteur DR.

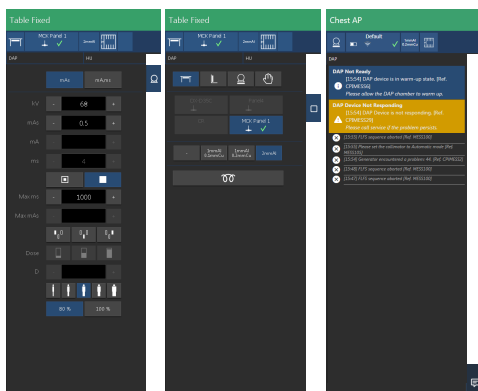


Illustration 8 : La console logicielle contrôle le générateur, la modalité radiographique et les messages système

Information associée

[Console logicielle et affichage de la tête de tube](#) à la page 95

Encadré Détecteur DR

L'encadré Détecteur DR indique quel détecteur DR est actif ainsi que son statut. L'encadré Détecteur DR peut être utilisé pour activer un autre détecteur DR. L'encadré Détecteur DR peut passer à CR, en fonction de la configuration.

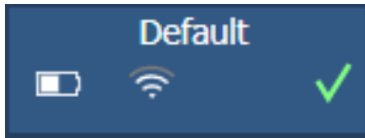
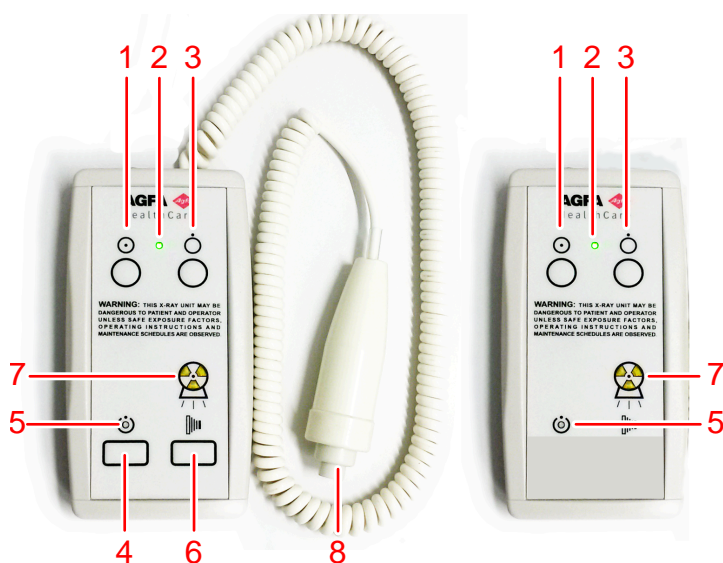


Illustration 9 : Encadré Détecteur DR

Console du mini générateur de rayons X

La console du mini générateur de rayons X est disponible dans la salle de l'opérateur.



1. Bouton de mise sous tension
2. Bouton de mise SOUS tension
3. Bouton de mise HORS tension
4. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour préparer l'exposition
5. Témoin Prêt pour la préparation
6. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour commencer l'exposition
7. Témoin de rayonnement
8. Bouton d'exposition

Illustration 10 : Console du mini générateur de rayons X

Bouton d'exposition

Préparation de l'exposition

Appuyez sur le bouton d'exposition jusqu'au premier point de pression et maintenez-le enfoncé pendant environ 0,5 à 2 secondes.



Le tube à rayons X est préparé pour réaliser une exposition.



Attention : Vérifiez l'usure du tube à rayons X en raison de sa préparation prolongée.

Exposition

Avant de démarrer l'exposition :

1. Vérifiez si les paramètres d'exposition affichés sur la console sont adaptés à l'exposition.
2. Vérifiez que l'état Prêt pour l'exposition est signalé.

Enfoncez complètement le bouton d'exposition et maintenez-le enfoncé jusqu'à la fin de l'exposition.



L'indicateur de rayonnement sur la console de commande s'allume et un signal sonore retentit pour indiquer l'exposition.



Attention : Si vous relâchez le bouton d'exposition, l'exposition se termine immédiatement et le cliché peut être sous-exposé.

Collimateur manuel

Le collimateur règle le champ d'exposition et l'affiche au moyen d'un champ lumineux.

Le collimateur fournit des rayons X à l'aide des filtres intégrés ou par insertion d'un filtre dans les rails.

Un radiamètre de PDS (produit dose-surface) peut être monté sur le collimateur en l'insérant dans les rails.

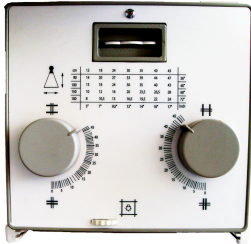


Illustration 11 : Collimateur

Information associée

[Données techniques du collimateur manuel \(R 221\)](#) à la page 242

Collimateur automatique

Le collimateur règle le champ d'exposition et l'affiche au moyen d'un champ lumineux.

Le collimateur fournit des rayons X à l'aide des filtres intégrés ou par insertion d'un filtre dans les rails.

Un radiamètre de PDS (produit dose-surface) intégré au collimateur est disponible en option.

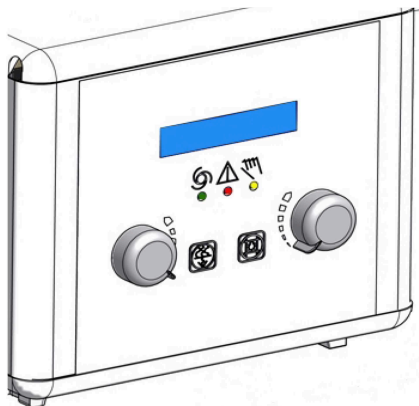


Illustration 12 : Collimateur

Information associée

[Collimateur automatique](#) à la page 146



[Détection automatique du format de la cassette \(ACSS\)](#) à la page 170

[Données techniques du collimateur automatique](#) à la page 243

Détecteur DR portable

Lors de la procédure d'exposition, quelques aides visuelles sont disponibles pour l'orientation du détecteur :

Tableau 1 : Aides visuelles pour l'orientation

	Icône de côté du tube indiquant le côté qui fait face au tube à rayons X
	Marqueur d'orientation du patient (rectangle plein imprimé dans l'angle du détecteur) afin d'obtenir une orientation cohérente par rapport au patient

Pour obtenir un aperçu des commandes de fonctionnement du détecteur DR, reportez-vous au mode d'emploi du détecteur DR.

Le détecteur DR peut entrer en contact avec le patient.



Remarque Les détecteurs DR qui fonctionnent sans fil contiennent un émetteur RF. Pour de plus amples informations, reportez-vous au mode d'emploi du détecteur DR.

Information associée

[Grille mobile pour DR grand format uniquement, avec chargeur de batterie en option pour les détecteurs XD/XD*/XF*](#) à la page 162

[Grille mobile pour tous les formats CR et DR, avec chargeur de batterie en option pour le détecteur DR 14s](#) à la page 178

Bouton d'arrêt d'urgence



Illustration 13 : Bouton d'arrêt d'urgence

Si un dysfonctionnement du système est à l'origine d'une situation d'urgence impliquant le patient, les opérateurs ou un composant de l'appareil, actionnez le bouton d'arrêt d'urgence de la table radiographique. Cela arrêtera tous les mouvements entraînés par moteur.

Mouvements entraînés par moteur :

- Table radiographique
- Support mural radiographique
- Support du tube à rayons X

Pour autoriser à nouveau les mouvements entraînés par moteur, tournez le capuchon du bouton d'urgence vers la droite (position par défaut).



Avvertissement : Le bouton d'arrêt d'urgence ne coupe pas l'alimentation en tension dans l'appareil de radiographie.

Interrupteur d'arrêt d'urgence

Utilisez l'interrupteur d'arrêt d'urgence si l'activation du bouton d'arrêt d'urgence ne permet pas d'éliminer une situation dangereuse.



Avertissement : Utilisez l'interrupteur d'arrêt d'urgence en cas de situation de danger impliquant les patients, les opérateurs, des tiers ou l'une des unités. Tout le système est alors arrêté et l'alimentation en courant est déconnectée.

L'interrupteur d'arrêt d'urgence pour la salle est facile d'accès et généralement situé sur le mur, souvent près de l'interrupteur de mise hors tension du système à rayons X. Il doit être installé et étiqueté par le client.



Avertissement : Il convient de veiller à ce que les interrupteurs d'arrêt d'urgence soient toujours parfaitement accessibles.

Installation

L'installation et la configuration sont des opérations effectuées par un technicien Agfa agréé et formé. Contactez votre service d'assistance local pour de plus amples informations.

Dans une configuration comportant plusieurs détecteurs DR du même type, il est nécessaire d'appliquer des étiquettes avec un surnom unique à chaque détecteur DR. Les surnoms doivent être configurés sur le MUSICA Acquisition Workstation. L'**encadré Détecteur DR** indique quel détecteur DR est actif ainsi que son statut, en utilisant le surnom du détecteur DR.

Une étiquette identique est apposée à la grille mobile du système de radiographie pour identifier l'espace de travail dédié de chaque détecteur DR.

- [Émissions de hautes fréquences et immunité](#) à la page 35
- [Protection contre les rayonnements](#) à la page 35

Émissions de hautes fréquences et immunité

L'émission de hautes fréquences et l'immunité peuvent être influencées par les câbles de données branchés, en fonction de leur longueur et de leur mode d'installation.

Un environnement d'installation spécifique peut nécessiter des mesures spécifiques pour mettre le système en fonctionnement conformément aux remarques relatives aux émissions de hautes fréquences et l'immunité.

Information associée

[Câbles, transducteurs et accessoires](#) à la page 258

Protection contre les rayonnements

Le système est destiné à être utilisé dans des salles de radiographie dotées d'un blindage approprié.

Protection contre les rayonnements

Les rayons X peuvent provoquer des problèmes de santé graves. Par conséquent, il convient d'être extrêmement prudent et de s'assurer que les mesures de protection contre les rayons X sont toujours appliquées.

Certains effets des rayonnements sont cumulatifs et peuvent s'étendre sur la durée. Par conséquent, l'opérateur de radiographie doit éviter de s'exposer aux rayons X dès que possible.

Les objets qui se trouvent sur la trajectoire du faisceau des rayons X peuvent produire des rayonnements diffusés. L'intensité dépend de l'énergie et de l'intensité de l'exposition aux rayons X, du matériau de l'objet et de la distance par rapport à l'objet émettant le rayonnement diffusé. Il convient d'appliquer des mesures de protection afin d'éviter l'exposition aux rayonnements diffusés.

Vérifiez les réglementations locales pour connaître les consignes relatives à la radioprotection et aux restrictions d'accès, puis appliquez l'ensemble des mesures de protection requises.

Les mesures de protection comprennent :

- la configuration structurelle de la salle de radiographie (par ex., une salle avec blindage au plomb)
- la protection contre les rayonnements pour les opérateurs (par ex., port de dosimètres personnels, de tabliers en plomb, de lunettes de protection contre les rayonnements, écrans de plomb mobiles, respect de la distance maximale par rapport à la source de rayons X et l'objet émettant le rayonnement diffusé, formation régulière, etc.)
- la protection des patients contre les rayonnements inutiles (par ex., restriction du champ des rayons X par collimation, blindage au plomb et tabliers en plomb, etc.)
- [Surveillance du personnel](#) à la page 37
- [Zone protégée et zones significatives d'occupation](#) à la page 38

Surveillance du personnel

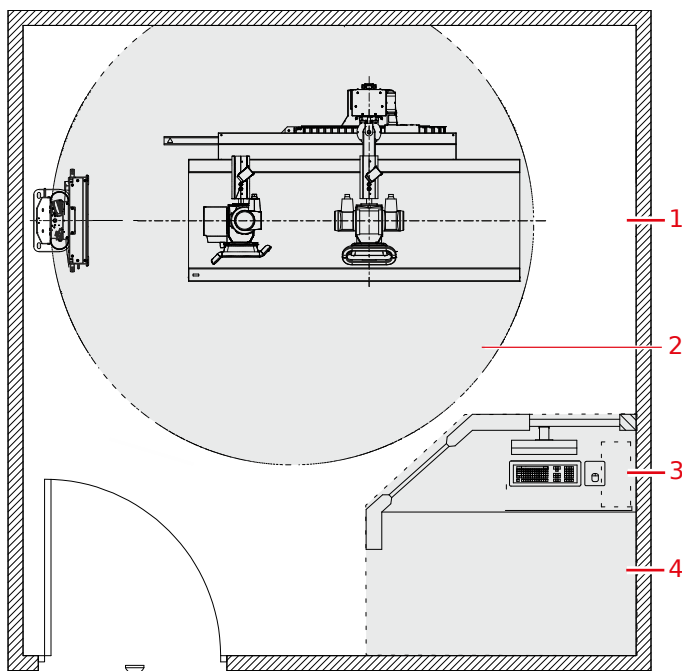
La surveillance du personnel consiste à vérifier la quantité de rayons X à laquelle le personnel a été exposé. Elle permet de déterminer la sécurité des opérateurs et de vérifier si les mesures de sécurité appliquées à l'environnement radiographique sont appropriées. Une protection inappropriée ou incorrecte peut entraîner des problèmes de santé graves.

Pour mesurer le niveau d'exposition, des dosimètres personnels sont généralement utilisés. Ces appareils doivent être constamment portés dans un environnement impliquant l'utilisation de rayons X. Ils fournissent une indication sur la quantité de rayonnements à laquelle l'opérateur est exposé.

Zone protégée et zones significatives d'occupation

Si l'opérateur ou le personnel n'a pas besoin d'être à proximité du patient lors de l'exposition, l'opérateur ou le personnel utilise la zone protégée pour contrôler les fonctions suivantes :

- sélection du mode de fonctionnement
- sélection des paramètres d'exposition (facteurs de charge rayons X)
- activation du bouton d'exposition
- autres contrôles nécessaires pour l'opérateur lors de l'exposition



1. Salle de radiologie
2. Environnement du patient
3. Poste de travail
4. Salle de l'opérateur : zone protégée

Illustration 14 : Zone protégée et zones significatives d'occupation

⚠ Avertissement : Le patient doit porter des vêtements adaptés de protection contre les rayonnements.

Si l'opérateur ou l'équipe a besoin de se trouver à proximité du patient lors de l'utilisation normale (p. ex. pour des examens pédiatriques ou des types d'examens pour lesquels le patient a besoin d'aide), la zone significative d'occupation s'applique à l'opérateur et au personnel.

Maintenez une distance maximale entre la source de rayons X et l'objet émettant le rayonnement diffusé. L'intensité du rayonnement diffus dépend de l'énergie et de l'intensité de l'exposition aux rayons X, du matériau de l'objet et de la distance par rapport à l'objet.

⚠ Avertissement : Le patient et l'opérateur doivent porter des vêtements adaptés de protection contre le rayonnement.

Information associée

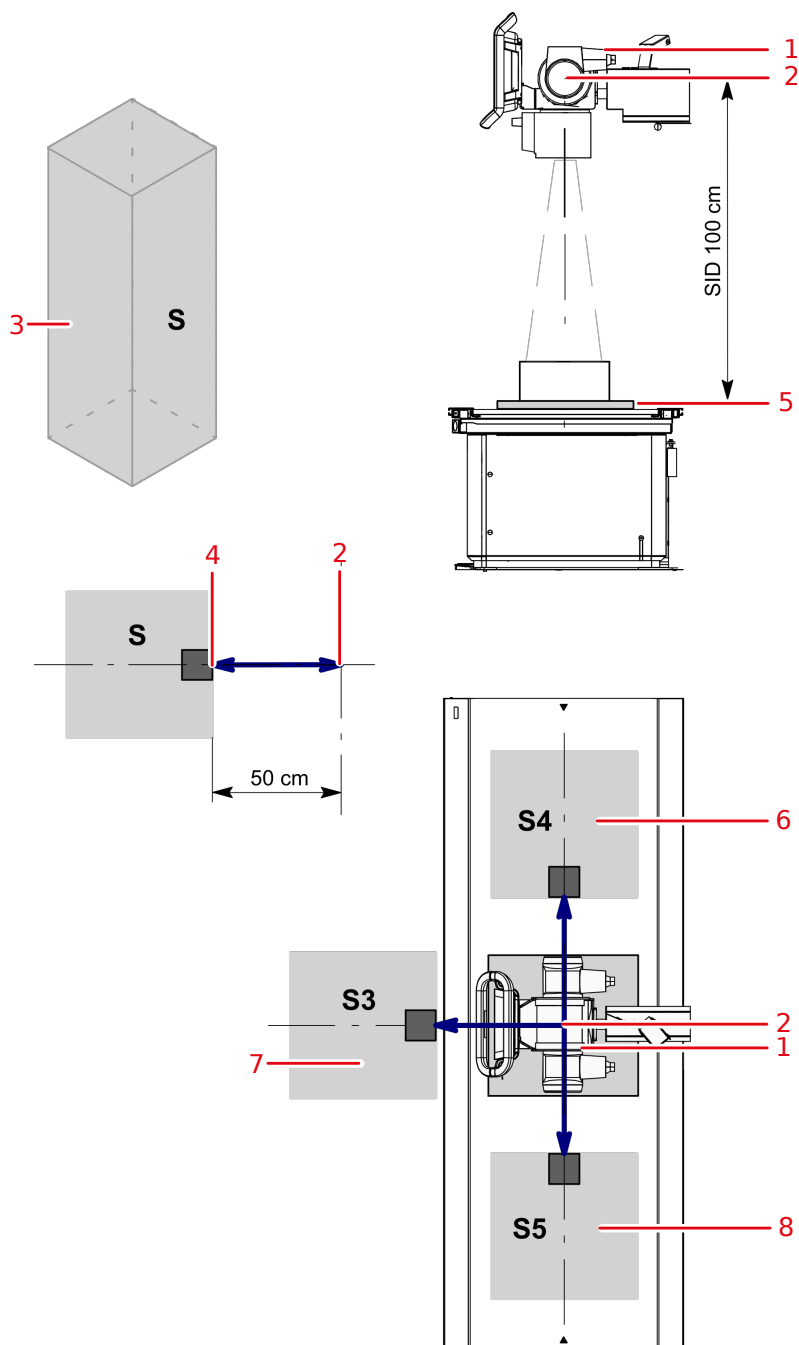
[Protection contre les rayonnements](#) à la page 36

Zones significatives d'occupation au niveau de la table radiographique

Si l'opérateur ou l'équipe a besoin de se trouver à proximité du patient lors de l'utilisation normale (p. ex. pour des examens pédiatriques ou des types d'examens pour lesquels le patient a besoin d'aide), la zone significative d'occupation s'applique à l'opérateur et au personnel.

Maintenez une distance maximale entre la source de rayons X et l'objet émettant le rayonnement diffusé. L'intensité du rayonnement diffus dépend de l'énergie et de l'intensité de l'exposition aux rayons X, du matériau de l'objet et de la distance par rapport à l'objet.

⚠ Avertissement : Le patient et l'opérateur doivent porter des vêtements adaptés de protection contre le rayonnement.



1. Tube à rayons X
2. Étiquette du foyer [—]

3. Zone significative d'occupation.

Zone minimale 60 x 60 cm.

Hauteur minimale au-dessus du sol 200 cm.

4. Dosimètre**5.** Détecteur ou cassette DR**6.** S4: Zone significative d'occupation du côté gauche de la table radiographique**7.** S3: Zone significative d'occupation à l'avant de la table radiographique**8.** S5: Zone significative d'occupation du côté droit de la table radiographique**Illustration 15 : Zones significatives d'occupation au niveau de la table radiographique****Information associée**

[Protection contre les rayonnements](#) à la page 36

[Rayonnement diffus \(radiographie générale\)](#) à la page 42

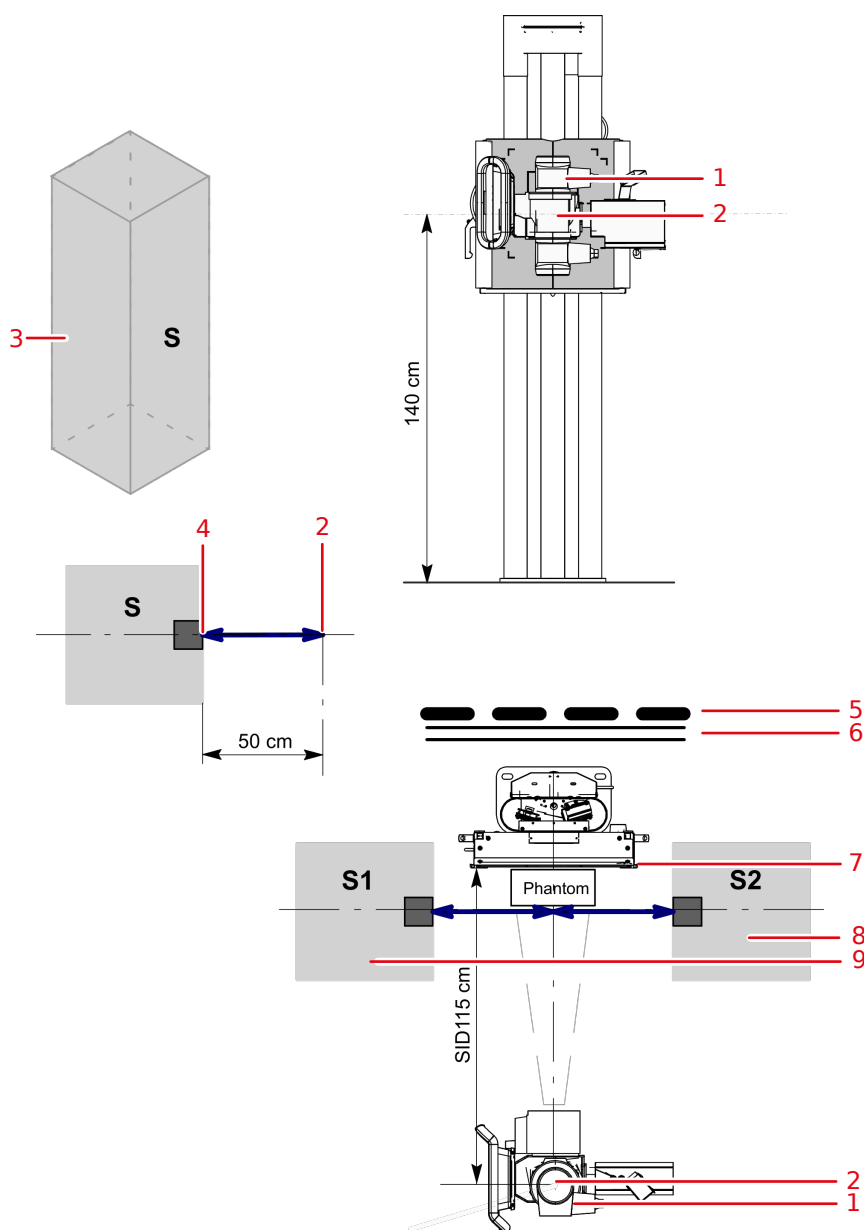
Zones significatives d'occupation au niveau du support mural radiographique

Si l'opérateur ou l'équipe a besoin de se trouver à proximité du patient lors de l'utilisation normale (p. ex. pour des examens pédiatriques ou des types d'examens pour lesquels le patient a besoin d'aide), la zone significative d'occupation s'applique à l'opérateur et au personnel.

Maintenez une distance maximale entre la source de rayons X et l'objet émettant le rayonnement diffusé. L'intensité du rayonnement diffus dépend de l'énergie et de l'intensité de l'exposition aux rayons X, du matériau de l'objet et de la distance par rapport à l'objet.



Avertissement : Le patient et l'opérateur doivent porter des vêtements adaptés de protection contre le rayonnement.



1. Tube à rayons X
2. Étiquette du foyer [—]
3. Zone significative d'occupation.
Zone minimale 60 x 60 cm.
Hauteur minimale au-dessus du sol 200 cm.
4. Dosimètre
5. Appareil de protection
6. Mur
7. Détecteur ou cassette DR
8. S2: Zone significative d'occupation du côté droit du support mural radiographique
9. S1: Zone significative d'occupation du côté gauche du support mural radiographique

Illustration 16 : Zones significatives d'occupation au niveau du support mural radiographique



Attention : La protection contre les rayonnements doit être appliquée au patient et à l'opérateur.

Information associée

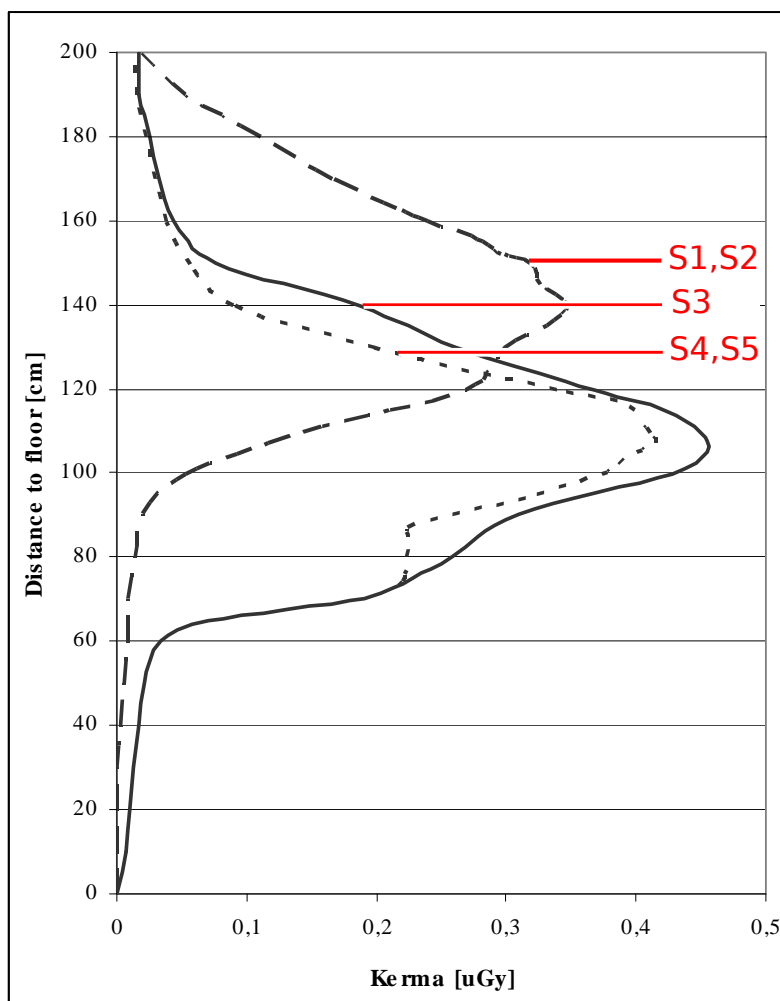
[Protection contre les rayonnements](#) à la page 36

[Rayonnement diffus \(radiographie générale\)](#) à la page 42

Rayonnement diffus (radiographie générale)

Le diagramme représente la quantité de rayonnements parasites mesurée dans la zone significative d'occupation.

1. Axe vertical correspondant à l'opérateur positionné dans la zone significative d'occupation et la plage de hauteur de la mesure de rayonnements parasites (0 cm - 200 cm)
2. Axe horizontal indiquant les rayonnements parasites en mGy mesurés à une hauteur spécifique



- S1: Zone significative d'occupation du côté gauche du support mural radiographique
- S2: Zone significative d'occupation du côté droit du support mural radiographique
- S3: Zone significative d'occupation à l'avant de la table radiographique
- S4: Zone significative d'occupation du côté gauche de la table radiographique
- S5: Zone significative d'occupation du côté droit de la table radiographique

Illustration 17 : Mesure des rayonnements diffus dans les zones d'occupation (Sx)

Tableau 2 : Conditions de mesure des valeurs de rayonnements parasites représentées sur les illustrations

Flux de travail	Radiographie générale
-----------------	-----------------------










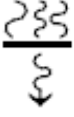


SID	100 cm (table radiographique) 110 cm (support mural radiographique)
Hauteur de la table	70 cm
Position du support mural (distance entre le centre de la grille mobile et le sol)	140 cm
Paramètres d'exposition	100 kV
Temps d'exposition total	Pour le diagramme ci-dessus, un débit maximal de 30 expositions/heure a été utilisé. Cela est conforme à un débit de 15 patients/heure avec généralement 2 expositions effectuées par patient. Les résultats de mesure de la figure ci-dessus se réfèrent à une exposition.


Information associée




[Zones significatives d'occupation au niveau de la table radiographique](#) à la page 39

[Zones significatives d'occupation au niveau du support mural radiographique](#) à la page 40

Étiquettes

Marque	Signification
	Ce symbole indique que l'équipement est conforme à la directive 2017/745 (pour l'Union européenne).
	Pièce appliquée sur le patient de type B
	Date de fabrication
	Pays d'origine. Le code à deux caractères sur l'étiquette physique contient le code de pays tel que défini par la norme ISO 3166-1.
	Fabricant
	Dispositif médical
	Numéro de série
	Identifiant unique de l'appareil, en format texte et en format lisible par machine
	Numéros de type et sous-type
	Symbole de filtration.
	Courant maximum en veille
	La version la plus récente de ce document est disponible sur https://www.agfa.com/he/global/en/internet/library

Étiquette	Signification
	Tension dangereuse

Étiquette	Signification
	Rayonnements ionisants
	Points de pincement
	Risque de trébucher.

Vous trouverez la liste et l'explication des différentes étiquettes dans les modules appropriés de la documentation du système.

- [Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique](#) à la page 46
- [Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique](#) à la page 47
- [Monogramme](#) à la page 48
- [Étiquette d'identification du détecteur DR](#) à la page 49
- [Étiquettes supplémentaires de la table radiographique](#) à la page 50
- [Étiquettes supplémentaires sur le support mural radiographique](#) à la page 51
- [Étiquettes de la grille mobile](#) à la page 52
- [Étiquetage du contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 53
- [Étiquette du boîtier de synchronisation du générateur DR](#) à la page 54
- [Étiquettes de la mini console du générateur de rayons X](#) à la page 55

Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique



Illustration 18 : Étiquettes d'avertissement sur la table radiographique

Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique

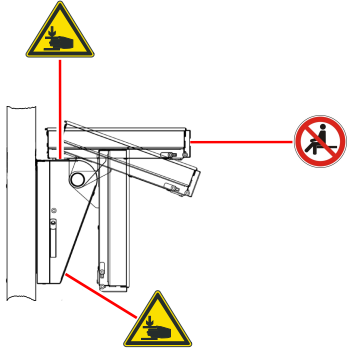



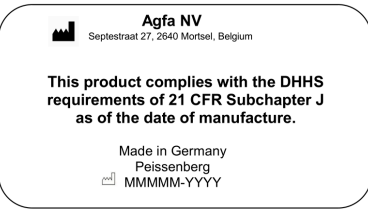


Illustration 19 : Étiquettes d'avertissement sur le support mural radiographique


Monogramme

Marque	Signification
 <p>(Exemple de sous-type 5520/100)</p> <p> Remarque La marque CE et les indications de sécurité ne sont valides qu'au moment de la commercialisation du produit.</p>	<p>Monogramme positionné sur le côté inférieur gauche ou droit du support du tube à rayons X.</p> <p>Les informations sur l'étiquette concernant le type de chaque combinaison de tube à rayons X et de générateur de rayons X sont disponibles dans les caractéristiques techniques.</p>
	<p>Pièce appliquée sur le patient de type B</p>
	<p>L'étiquette 21 CFR Subchapter J est positionnée à proximité du monogramme.</p>

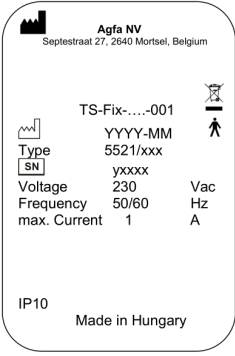


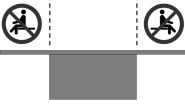
Information associée

Caractéristiques techniques du DR 400 à la page 231

Étiquette d'identification du détecteur DR

Étiquette	Signification
	Étiquette inscriptible pour identifier et dédier un détecteur DR à une grille mobile de l'appareil de radiographie.

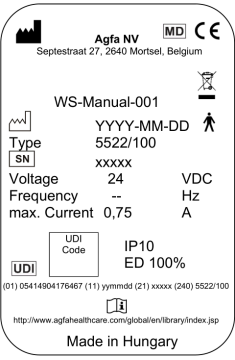



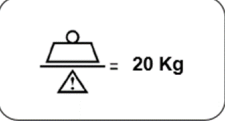

Étiquettes supplémentaires de la table radiographique

 <p>(exemple d'étiquette pour 5521/xxx)</p>	<p>Étiquette sur le côté inférieur gauche ou droit du support du tube à rayons X.</p>
	<p>Pièce appliquée sur le patient de type B</p>
	<p>Côté supérieur en fonction de l'orientation du patient pour indiquer l'orientation des capteurs AEC (facultatif)</p>
	<p>Le patient ne doit pas s'asseoir à l'extrémité du plateau de la table, car le poids de la charge peut entraîner des déformations de la table et endommager le produit.</p>

Information associée

[Caractéristiques techniques de la table radiographique et du support du tube à rayons X](#) à la page 234




Étiquettes supplémentaires sur le support mural radiographique

 <p>(Exemple de sous-type 5522/100)</p>	<p>Monogramme sur le côté inférieur gauche du support du support mural radiographique.</p>
	<p>Pièce appliquée sur le patient de type B</p>
	<p>Terre (neutre)</p>
	<p>Ne pas s'asseoir. La grille mobile peut être inclinée en position horizontale. Ne pas s'asseoir sur la grille mobile.</p>
	<p>La charge maximale pour le déplacement de la grille mobile dans le sens vertical est de 20 kg.</p>
	<p>Une étiquette de point de pincement est située sur la partie supérieure de l'extension d'inclinaison.</p>

Information associée

[Caractéristiques techniques du support mural radiographique](#) à la page 236

Étiquettes de la grille mobile

	<p>Points de pincement.</p> <p>L'étiquette est positionnée sur le couvercle latéral de la grille mobile ou sur la plateforme rotative.</p>
	<p>La capacité de charge maximale est de 10 kg sur le tiroir de la grille mobile lorsqu'il est sorti. Ne vous penchez pas et ne vous asseyez pas sur la grille mobile.</p> <p>L'étiquette est positionnée sur le couvercle latéral de la grille mobile ou sur la plateforme rotative.</p>
	<p>Consultez le manuel d'instructions/la brochure.</p> <p>L'étiquette est positionnée sur le couvercle latéral de la grille mobile ou sur la plateforme rotative.</p>

Information associée

[Caractéristiques techniques de la grille mobile](#)

Étiquetage du contrôle automatique de l'exposition (AEC)

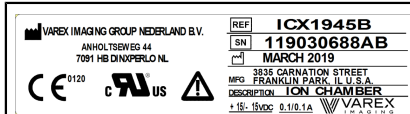
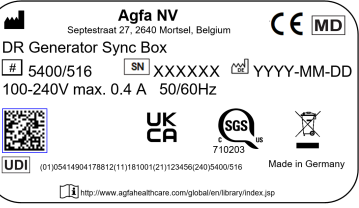





Illustration 20 : Exemple de monogramme

Le monogramme se trouve sur la chambre d'ionisation AEC. Il n'est pas visible sans désassembler le composant.

Étiquette du boîtier de synchronisation du générateur DR

 <p>Agfa NV Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium</p> <p>DR Generator Sync Box</p> <p># 5400/516 SN XXXXXX YY-YY-MM-DD 100-240V max. 0.4 A 50/60Hz</p> <p>UK CA SGS 710203</p> <p>UDI (01)05414904178612(11)1810012(11)23456(240)5400/516 Made in Germany</p> <p>http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp</p> <p>Illustration 21 : Exemple de monogramme</p>	<p>Le monogramme se trouve sur le boîtier de synchronisation du générateur DR</p>
	<p>Terre (neutre)</p>
	<p>Connecteur équipotentiel :</p> <p>Permet une connexion entre l'équipement et la barre omnibus de potentiel du système électrique tel que présent dans les environnements médicaux.</p> <p>Il est recommandé d'utiliser le connecteur équipotentiel par mesure de sécurité supplémentaire.</p>

Étiquettes de la mini console du générateur de rayons X

 A circular icon representing a 10-second timer. It features a dashed outer ring and a solid inner ring. The number '10' is prominently displayed in the center, with 'sec' written below it. A curved arrow at the top right indicates a clockwise direction.	<p>Si le système vient d'être arrêté, attendez au moins 10 secondes avant de le redémarrer.</p>
---	---

Nettoyage et désinfection

Toutes les directives et procédures appropriées doivent être respectées afin d'éviter la contamination du personnel, des patients et de l'équipement. Il convient, en outre, de prendre toutes les précautions d'usage pour éviter d'éventuelles sources de contamination et que les patients n'entrent en contact avec le système. L'utilisateur est responsable de la sélection de la procédure de désinfection.

- [Nettoyage](#) à la page 57
- [Désinfection](#) à la page 58
- [Consignes de sécurité pour la désinfection](#) à la page 59
- [Désinfectants approuvés](#) à la page 60

Nettoyage

Pour nettoyer l'extérieur de l'appareil, procédez comme suit :

1. Arrêtez le système



Avertissement : Lorsque l'équipement doit être nettoyé, assurez-vous d'éteindre l'alimentation principale du système. N'utilisez jamais d'alcool anhydre ou hautement volatile, de benzine, de diluant ou tout autre agent de nettoyage inflammable. Sinon, cela pourrait provoquer un incendie ou un choc électrique.

2. Essuyez l'extérieur du système avec un chiffon légèrement imbibé de détergent neutre.



Attention : Assurez-vous qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil.



Attention : Nettoyez l'équipement uniquement avec une petite quantité du liquide. Ne vaporisez pas de désinfectant ou de détergent directement sur l'équipement. Ne pas verser de liquide directement sur l'équipement.



Attention :

Ne pas utiliser de solvants tels que des alcools anhydres ou hautement volatiles, des diluants ou de la benzine. N'utilisez aucun produit nettoyant ou lustrant corrosif, dissolvant ou abrasif.

Cela pourrait endommager la surface de l'équipement. L'utilisation d'agents ou de méthodes de nettoyage inadaptés peut altérer les propriétés lorsque la surface devient terne et fragile (ex. utilisation d'agents contenant de l'alcool).



Remarque N'ouvrez pas l'appareil pour le nettoyer. Aucun élément situé à l'intérieur de l'appareil ne doit être nettoyé par l'utilisateur.

3. Démarrez le système.

Information associée

[Arrêt du système](#) à la page 92

[Démarrage du système](#) à la page 69

Nettoyage de l'unité de la tête de tube lors du fonctionnement

Pour nettoyer l'unité de la tête de tube lors du fonctionnement

1. Appuyez sur le bouton de nettoyage et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.



Illustration 22 : Bouton Nettoyage

Un écran noir masque l'écran et affiche un compte à rebours. L'affichage de la tête du tube et la poignée tactile sont désactivés.

2. Nettoyez l'affichage.

Le fonctionnement n'est pas affecté.

3. L'affichage et la poignée tactile peuvent être de nouveau utilisés une fois le compte à rebours écoulé.

Désinfection



Avertissement : Pour désinfecter le dispositif, utilisez uniquement des désinfectants et des méthodes de désinfection approuvés par Agfa et qui sont conformes à la réglementation et aux directives nationales, ainsi qu'à la protection contre les explosions.

Si vous prévoyez d'utiliser d'autres désinfectants, vous devez préalablement obtenir l'autorisation d'Agfa car la plupart des désinfectants peuvent endommager l'appareil. La désinfection par UV n'est également pas autorisée.

Suivez la procédure conformément aux instructions d'utilisation, de mise au rebut et de sécurité pour les désinfectants et outils sélectionnés et respectez le protocole de l'hôpital.

Les articles contaminés par du sang ou des liquides organiques, qui peuvent contenir des agents pathogènes à diffusion hématogène, doivent être nettoyés puis désinfectés au niveau intermédiaire avec un produit dont l'activité contre l'hépatite B est déclarée par l'EPA.

Consignes de sécurité pour la désinfection



Avertissement : L'utilisation d'un désinfectant qui peut former un mélange de gaz inflammables ou explosifs est dangereuse, voire mortelle, en raison des risques d'explosion. Mettre l'appareil hors tension avant de procéder à sa désinfection. Laisser le mélange gazeux s'évaporer avant de remettre l'appareil de radiographie sous tension.



Attention : L'utilisation de désinfectants non adaptés peut décolorer et endommager la surface de l'appareil. Si une dégradation fonctionnelle ou un dysfonctionnement du produit est constaté suite à la désinfection, contactez le fabricant du dispositif médical.

Pour désinfecter l'appareil :

- Ne pas utiliser de désinfectants corrosifs, solubles ou gazeux.
- Consulter la Fiche de Données de Sécurité (FDS) fournie par le fabricant et les recommandations sur la notice du produit pour obtenir des informations supplémentaires sur le produit avant son utilisation.
- L'utilisation de désinfectant en spray peut provoquer un dysfonctionnement de l'appareil en raison de l'infiltration de désinfectant. Désinfecter tous les composants de l'appareil, y compris les accessoires et câbles de raccordement en les essuyant simplement. Mettre l'appareil hors tension et, une fois froid, le recouvrir soigneusement avant de procéder à la désinfection de la salle à l'aide du nébuliseur.

Désinfectants approuvés

Reportez-vous au site Web d'Agfa pour connaître les spécifications sur les désinfectants qui sont compatibles avec les matériaux du capot de l'appareil et qui peuvent être utilisés sur la surface externe de l'appareil.

<https://www.agfa.com/he/global/en/internet/library/overview.jsp?ID=41651138>

Maintenance

Les programmes de maintenance complets sont disponibles dans la documentation de service Agfa à consulter par un ingénieur de service Agfa dûment formé et homologué.

Entretien du détecteur DR

Le détecteur DR requiert un étalonnage régulier. Les instructions pour l'étalonnage sont décrites dans le DR Detector Calibration Key User Manual (manuel de l'utilisateur principal pour l'étalonnage du détecteur DR) (document 0134).

- [Entretien de la table radiographique, du support mural radiographique et du support du tube à rayons X](#) à la page 61

Entretien de la table radiographique, du support mural radiographique et du support du tube à rayons X

L'appareil radiologique et tous ses composants nécessitent un entretien régulier pour assurer un fonctionnement sûr et fiable.



Avvertissement : Son utilisation dans des conditions dangereuses comporte un risque d'exposition radiologique et de blessures sur le patient et/ou l'opérateur. Il incombe au client de s'assurer de l'état irréprochable de l'appareil.



Avvertissement : Des intervalles trop longs entre les entretiens peuvent entraîner l'usure de l'appareil et par conséquent provoquer des blessures corporelles et des dommages matériels.



Avvertissement : L'utilisation de pièces détachées inadaptées ou défectueuses peut avoir une incidence négative sur la sécurité du système et entraîner des dégâts, des dysfonctionnements ou une défaillance complète. Utiliser uniquement des pièces détachées d'origine fournies par le fabricant.



Avvertissement : Les modifications, ajouts, opérations de maintenance ou de réparation inappropriés sur les équipements ou le logiciel peuvent entraîner des blessures personnelles, des chocs électriques et endommager l'équipement. La sécurité est garantie uniquement lorsque les modifications, les ajouts, l'entretien ou les réparations ont été effectués par un technicien Agfa agréé. Un technicien non agréé qui effectue une modification ou une intervention de service sur un dispositif médical agit sous sa propre responsabilité et rend la garantie caduque.

Tableau 3 : Durée de vie et entretien

Durée de vie	
Durée de vie de l'appareil radiographique	10 ans
Maintenance périodique	
L'appareil doit faire l'objet d'un entretien technique pour assurer son bon fonctionnement et la sécurité du patient et de l'opérateur.	Tous les 12 mois ou après 60 000 cycles d'utilisation, selon l'échéance qui arrive en premier
Tous les câbles acier du support de tube à rayons X et du support mural radiographique doivent être vérifiés	
Tous les câbles en acier du support de tube à rayons X et du support mural radiographique seront remplacés pour assurer un bon fonctionnement et la sécurité du patient et de l'opérateur	Tous les 36 mois

Remplacement de la pile bouton du générateur de rayons X	
Réaliser le test de sécurité électrique conformément à la norme CEI 62353	
Entretien réalisé par l'utilisateur	
Vérifier que les mouvements sont doux et constants	Tous les jours
Vérifier la facilité des mouvements	Tous les jours
Vérifier que les freins se relâchent et se verrouillent en toute sécurité	Tous les jours
Vérifier le fonctionnement des commandes	Tous les jours
Vérifier les repères et signes d'avertissement	Tous les jours
Préchauffage du tube à rayons X	Tous les jours
Vérifier que tous les câbles et connexions électriques ne sont pas endommagés ou rompus.	Hebdomadaire
Conditionnement du tube à rayons X	Après ne pas avoir utilisé le tube à rayons X pendant plus d'une semaine
Conditionnement du tube à rayons X	Avant d'effectuer des expositions utilisant des tensions de 120 kV ou plus



Attention : En cas de défaillances fonctionnelles ou autres problèmes de fonctionnement, il convient de mettre immédiatement l'appareil hors tension et de prévenir le service d'assistance. L'appareil doit être remis en service uniquement lorsque la défaillance a été réparée.

Préchauffage du tube à rayons X

Le tube à rayons X doit être préchauffé avant d'effectuer des expositions radiographiques au début de chaque journée et lorsque le tube à rayons X n'a pas été utilisé pendant plus d'une heure. Ceci prolonge la durée de vie du tube à rayons X.

Pour préchauffer le tube à rayons X

1. Refermez entièrement les lames du collimateur
2. Définir les paramètres d'exposition : 70 kV, 100 mAs, 200 mA, 500 ms et foyer de grande taille
3. Assurez-vous que personne ne sera exposé
4. Effectuez au total trois expositions, à 15 secondes d'écart

Cette procédure est utilisée pour un tube à rayons X typique. Consultez les instructions du fabricant de tubes à rayons X pour le tube en cours d'utilisation en cas de conflit par rapport à cette procédure.

Procédure de conditionnement du tube à rayons X

Si le tube à rayons X n'a pas été utilisé pendant plus d'une semaine ou si des techniques d'exposition doivent être utilisées avec des énergies supérieures à 120 kV, il est recommandé d'effectuer la procédure de conditionnement du tube à rayons X.

Une séquence de charges progressivement croissantes sur le tube à rayons X entraînera une redistribution des charges électriques à l'intérieur du tube, qui à son tour entraînera une sortie stable du tube.

La procédure dure environ 30 minutes.

1. Sur la console logicielle, sélectionnez la position de la modalité manuelle.
Aucune image ne sera acquise sur le poste de travail NX.



2. Sélectionnez le mode de travail radiographique en trois points.



3. Réglez les paramètres radiographiques sur 125 mA (courant) et 100 ms (durée d'exposition).
4. Sélectionnez le grand foyer.



5. Prenez une séquence d'expositions avec les valeurs kV suivantes. Prenez une exposition toutes les 30 secondes.











Tableau 4 : Séquence des expositions

Durée (minutes)	kV	Durée (minutes)	kV	Durée (minutes)	kV
0,0	50	4,0	90	8,0	130
0,5	50	4,5	90	8,5	130
1,0	60	5,0	100	9,0	140
1,5	60	5,5	100	9,5	140
2,0	70	6,0	110	10,0	150
2,5	70	6,5	110	10,5	150
3,0	80	7,0	120		
3,5	80	7,5	120		



Consignes de sécurité

- [Consignes générales de sécurité](#) à la page 65
- [Consignes de sécurité pour l'appareil de radiographie](#) à la page 66
- [Consignes de sécurité concernant la table radiographique](#) à la page 67







Consignes générales de sécurité

-  **Avertissement** : La sécurité est garantie uniquement si le produit a été installé par du personnel Agfa qualifié ayant suivi la formation appropriée.
-  **Avertissement** : Le produit doit uniquement être installé à l'aide de composants commercialisés et dans les configurations commercialisées.
-  **Avertissement** : Pour éviter le risque de choc électrique, cet appareil doit être connecté à une alimentation de secteur avec mise à la terre.
-  **Avertissement** : Toute manipulation incorrecte du rayonnement ionisant peut entraîner des lésions liées aux rayonnements. Lors de l'irradiation, il convient de respecter toutes les mesures de protection requises.
-  **Avertissement** : L'opérateur doit se protéger convenablement contre toute exposition dangereuse aux rayons X lors de l'utilisation du détecteur DR dans la trajectoire du faisceau d'une source de rayons X.
-  **Avertissement** : Le détecteur DR n'est pas conçu pour être utilisé comme barrière primaire aux rayons X. L'utilisateur doit assurer de la sécurité de l'opérateur, des personnes présentes et des sujets radiographiés.
-  **Avertissement** : L'utilisation incorrecte de l'équipement comporte le risque d'exposition radiologique et de blessures sur le patient et l'opérateur. Utiliser l'équipement uniquement dans un environnement sûr et sans anomalie.
-  **Avertissement** : Indisponibilité du système en raison d'une panne matérielle ou logicielle. Si le produit est utilisé dans des flux de travail cliniques critiques, un système de secours doit être prévu.
-  **Attention** : L'utilisateur est tenu de respecter scrupuleusement tous les avertissements, précautions, remarques et marquages de sécurité indiqués dans ce document et sur le produit.
-  **Attention** : Tous les produits médicaux Agfa doivent être utilisés par du personnel qualifié et ayant suivi la formation adéquate.

Consignes de sécurité pour l'appareil de radiographie

-  **Avertissement** : Pour ne pas utiliser des doses inutiles, vérifiez la sélection sur la console du générateur de rayons X avant de procéder à l'exposition.
-  **Avertissement** : L'exposition de façon répétée d'un patient à de fortes doses peut provoquer des effets inévitables. Par conséquent, il convient de sélectionner les paramètres d'exposition avec précaution et conformément au patient et au motif de l'exposition ; ces paramètres doivent être équilibrés de sorte à utiliser une dose patient aussi faible que possible tout en obtenant une qualité d'image adaptée au diagnostic.
-  **Avertissement** : Même si le générateur est éteint, les pièces situées à l'intérieur du support du générateur et les commandes connectées restent alimentées ! Assurez-vous que seul le personnel de service formé ouvre le support du générateur et le boîtier des dispositifs connectés ! Une manipulation incorrecte présente un risque mortel !
-  **Attention** : Évitez d'utiliser des doses inutiles en vérifiant avant l'exposition si l'encadré Détecteur DR affiche le nom du détecteur DR qui est utilisé et si l'état du détecteur DR indique qu'il est prêt pour l'exposition.
-  **Attention** : Lors de l'utilisation du détecteur DR, le temps d'exposition calculé (ms) ou les modifications manuelles ne doivent jamais dépasser le temps d'exposition maximum (ms max) indiqué comme temps d'intégration du détecteur DR.
-  **Avertissement** : Grille endommagée. Qualité d'image réduite. Veuillez manipuler les grilles avec soin.
-  **Avertissement** : Lors de l'insertion des grilles anti-diffusion, il est primordial que la grille corresponde à la distance source-image (SID) souhaitée sur laquelle elle est focalisée. En raison de la focalisation des grilles, l'unité de la tête du tube doit être centrée sur la grille mobile.
-  **Attention** : Une température ambiante excessive peut avoir une incidence sur les performances des détecteurs DR et risque de provoquer des dommages irréversibles à l'appareil. Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur associé pour connaître les conditions environnementales du détecteur DR. Si la température ambiante et l'humidité relative se trouvent en dehors de la plage indiquée, ne pas faire fonctionner l'appareil ou utiliser la climatisation. Le gel dû aux basses températures peut endommager les circuits internes. La garantie sera annulée s'il apparaît manifestement que les conditions d'utilisation n'ont pas été respectées.
-  **Attention** : Pour éviter toute perte d'images consécutive à une panne de courant, le poste de travail et le numériseur doivent être connectés à un onduleur ou à un générateur de secours institutionnel. En cas de panne de courant, l'onduleur permettra de finaliser les images exposées qui sont en cours de numérisation.
-  **Attention** : Installez le poste de travail NX et le numériseur CR à une distance minimale (distance de sécurité) de 2 m par rapport aux composants du système à rayons X ou mettez à disposition une paroi ou une fenêtre pour séparer les deux systèmes.

Consignes de sécurité concernant la table radiographique

-  **Avertissement** : Le système n'est pas destiné à être utilisé dans les zones sujettes aux explosions. Son utilisation est dangereuse, voire mortelle, en raison des risques d'explosion. Veuillez prendre note des réglementations applicables sur la formation de mélanges explosifs de gaz lors du nettoyage et de l'utilisation avec des patients.
-  **Avertissement** : La manipulation ou l'ouverture non autorisée du boîtier de l'appareil peut entraîner des blessures personnelles et dommages matériels. Prenez toutes les précautions nécessaires en respectant le niveau de sécurité applicable.
-  **Avertissement** : Le système est installé avec des composants qui émettent des rayonnements ou qui peuvent être déclenchés pour émettre des rayonnements. Les rayonnements ionisants peuvent provoquer des blessures ou des dommages s'ils ne sont pas utilisés correctement.
-  **Avertissement** : Les dispositifs de communication HF portables et mobiles peuvent altérer les équipements électriques médicaux.
-  **Avertissement** : L'utilisation de couvertures douces, draps, matelas, etc. peut provoquer des artéfacts visuels sur l'image. Si de tels éléments doivent être utilisés, vérifiez qu'ils sont transparents aux rayons X et qu'ils n'ont pas d'impact sur la qualité de l'image.
-  **Attention** : Vérifier que les poignées pour le patient sont bien fixées.

Flux de travail de base

- [Démarrage du système](#) à la page 69
- [Réalisation d'une exposition à l'aide du détecteur DR.](#) à la page 71
- [Réalisation d'une exposition à l'aide d'une cassette CR.](#) à la page 78
- [Positionnement de l'appareil de radiographie](#) à la page 87
- [Arrêt du système](#) à la page 92
- [Directives pour les applications pédiatriques](#) à la page 93

Démarrage du système

Laissez le détecteur DR préchauffer avant d'utiliser le système à des fins cliniques. Cette période de préchauffage débute dès que le détecteur DR est mis sous tension et que le MUSICA Acquisition Workstation fonctionne. Pour vérifier si la période de préchauffage est requise, reportez-vous aux caractéristiques techniques du détecteur DR.

Pour utiliser le détecteur DR fixe, la différence de température entre le calibrage et l'utilisation doit être comprise dans la plage recommandée de ± 6 °C (pour un détecteur DR avec l'écran de conversion Csl) ou de ± 10 °C pour un détecteur DR avec l'écran de conversion GOS). Vérifiez les conditions environnementales et respectez le temps de préchauffage du détecteur DR.

Pour démarrer le système, procédez comme suit :

1. Enclenchez l'interrupteur électrique de la salle.
Vérifiez que ni l'interrupteur d'arrêt d'urgence du système ni le bouton d'arrêt d'urgence de la table radiographique ne sont pas activés.
2. Appuyez sur le bouton de mise sous tension situé sur la mini console du générateur de rayons X afin d'allumer l'appareil.
3. Démarrez le MUSICA Acquisition Workstation.

Pour de plus amples informations, reportez-vous au mode d'emploi du MUSICA Acquisition Workstation, document 4420.

L'application NX et la console logicielle sont disponibles sur le MUSICA Acquisition Workstation.

4. Mettez le boîtier de synchronisation du générateur DR sous tension (le cas échéant).
5. Dans une configuration avec un détecteur DR sans fil, mettez le détecteur DR sous tension :
 - a) Fixez un bloc-batterie entièrement chargé au détecteur DR.
 - b) allumez le détecteur DR.
 - c) si nécessaire, enregistrez le détecteur DR sur le MUSICA Acquisition Workstation.

Pour obtenir des informations détaillées sur le démarrage du détecteur DR, reportez-vous au mode d'emploi du détecteur DR.

- [Flux de travail automatisé pour le préchauffage quotidien du tube à rayons X](#) à la page 69

Information associée

[Caractéristiques techniques](#) à la page 230

Flux de travail automatisé pour le préchauffage quotidien du tube à rayons X

La console logicielle fournit un flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X.

1. Refermez entièrement les lames du collimateur.
2. Assurez-vous que personne ne sera exposé aux rayons.
3. Sur la console du logiciel, accédez à l'écran comportant les commandes de la modalité.



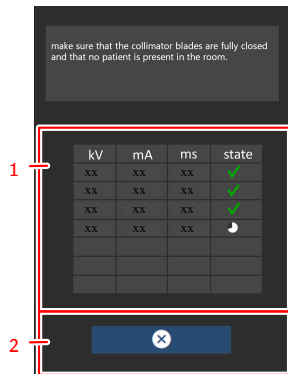
Illustration 23 : Bouton de navigation pour les commandes de la modalité

4. Cliquez sur le bouton pour commencer le flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X.

Illustration 24 : Bouton pour démarrer le flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X



Un tableau s'affiche avec une liste d'expositions.



1. Tableau avec la liste des expositions
2. Bouton pour annuler la procédure de préchauffage

Illustration 25 : Liste des expositions pour le préchauffage du tube à rayons X

5. Assurez-vous que les lames du collimateur sont complètement fermées et qu'aucun patient n'est présent dans la pièce.
Pour éviter les rayonnements sur un détecteur DR, retirez le détecteur, tournez le tube en l'éloignant du détecteur, ou recouvrez le détecteur avec un tablier en plomb.
6. Effectuez les expositions et attendez que l'icône du minuteur se termine entre les expositions.
Les paramètres d'exposition sont réglés automatiquement.

Réalisation d'une exposition à l'aide du détecteur DR.

- [Étape 1 : récupération des informations sur le patient](#) à la page 72
- [Étape 2 : sélection de l'exposition](#) à la page 73
- [Étape 3 : préparation de l'exposition](#) à la page 74
- [Étape 4 : vérification des paramètres d'exposition](#) à la page 75
- [Étape 5 : réalisation de l'exposition](#) à la page 76
- [Étape 6 : réalisation d'un contrôle qualité](#) à la page 77

Étape 1 : récupération des informations sur le patient

Sur le poste de travail MUSICA Acquisition Workstation :

1. Lors de l'admission d'un nouveau patient, définissez les informations correspondantes pour l'examen.
2. Commencez l'examen.

Si le poste de travail est branché à un second moniteur positionné à l'extérieur de la salle de l'opérateur, assurez-vous que les données patient ne sont pas visibles par des personnes non autorisées.

Étape 2 : sélection de l'exposition

Dans la salle de l'opérateur :

Au niveau du poste de travail NX, sélectionnez la miniature de l'exposition dans le volet **Aperçu image** de la fenêtre **Examen**.

Les paramètres d'exposition radiographique par défaut relatifs à l'exposition sélectionnée sont envoyés à la modalité et affichés sur la console logicielle.

Le détecteur DR sélectionné est activé.

L'encadré Détecteur DR indique quel détecteur DR est actif ainsi que son statut.

- Clignotant : démarrage
- Vert (continu) : l'unité est prête pour l'exposition

La table radiographique ou le support mural radiographique s'allument en bleu, indiquant la position de la modalité sélectionnée.

Étape 3 : préparation de l'exposition

Dans la salle d'examen :

1. Positionnez le détecteur DR.

Lorsque vous utilisez la grille mobile, vérifiez que les étiquettes d'identification du détecteur DR et de la grille mobile correspondent. N'utilisez pas un détecteur DR dédié à une autre grille mobile.

2. Positionnez le patient.

Appliquez les mesures de protection contre les rayonnements pour le patient, si nécessaire.

3. Vérifiez que la position de l'appareil à rayons X convient pour l'exposition.

4. Positionnez le tube à rayons X par rapport au détecteur DR et au patient.

5. Réglez la distance entre le détecteur DR et le tube à rayons X.

6. Allumez la lumière sur le collimateur. Si nécessaire, réglez la collimation.

Assurez-vous que la zone collimatée n'est pas plus large que le détecteur.



Avertissement : Contrôlez avec un soin tout particulier la position du patient (mains, pieds, doigts, etc.) afin de lui éviter toute blessure qui pourrait être occasionnée par les mouvements de l'appareil. Les mains du patient doivent rester à distance des composants mobiles de l'unité. Les tubulures intraveineuses, cathéters et autres lignes reliées au patient doivent être mis à l'écart des parties en mouvement.

Étape 4 : vérification des paramètres d'exposition

Information associée

[Encadré Détecteur DR](#) à la page 26

Dans l'application NX :

1. Vérifiez si l'encadré Détecteur DR affiche le nom du détecteur DR en cours d'utilisation.
2. Si le détecteur DR affiché n'est pas correct, sélectionnez le nom du détecteur DR approprié en cliquant sur la flèche vers le bas de l'encadré Détecteur DR.

Sur un détecteur DR qui a un témoin d'état :

Vérifiez si le statut du détecteur DR est prêt pour l'exposition. Si le statut indique que le détecteur DR n'est pas prêt pour l'exposition, il ne peut pas être utilisé pour réaliser une exposition.

Sur la console logicielle :

1. Vérifiez si les paramètres d'exposition affichés sur la console sont adaptés à l'exposition.
Si d'autres valeurs d'exposition que celles définies dans l'examen NX s'avèrent nécessaires, utilisez la console pour remplacer les paramètres d'exposition définis par défaut.
2. Vérifiez si le statut du détecteur DR est prêt pour l'exposition.

Étape 5 : réalisation de l'exposition

Dans la salle de l'opérateur :

Appuyez sur le bouton d'exposition pour effectuer l'exposition.



Assurez-vous que le générateur est prêt pour l'exposition avant d'appuyer sur le bouton d'exposition.



Avvertissement : Durant l'exposition des rayonnements ionisants sont émis par le système à rayons X. Pour indiquer la présence de rayonnements ionisants, le témoin de rayonnement visuel sur le pupitre de commande s'allume.



Avvertissement : Ne sélectionnez aucune autre miniature tant que l'aperçu n'est pas visible dans la miniature active.

Sur le poste de travail NX situé dans la salle de l'opérateur :

- L'image est acquise à partir du détecteur DR et affichée dans la miniature.
- Les paramètres d'exposition radiographique réels sont renvoyés du générateur vers le poste de travail NX, puis affichés dans le volet Détails d'image.
- Si la collimation est appliquée, l'image est automatiquement cadrée sur les bordures de collimation.

Étape 6 : réalisation d'un contrôle qualité

Sur le poste de travail MUSICA Acquisition Workstation :

1. Sélectionnez l'image pour laquelle un contrôle qualité est requis.
2. Préparez l'image pour le diagnostic en utilisant, par exemple, les repères L/R ou les annotations.
3. Si l'image est bonne, envoyez-la vers une imprimante et/ou un système PACS (Picture Archiving and Communication System).

Réalisation d'une exposition à l'aide d'une cassette CR.



Remarque L'utilisation d'une ID Tablet pour identifier des cassettes avant l'exposition interrompt la communication des paramètres radiographiques entre le poste de travail NX et la console du générateur de rayons X. Il est conseillé d'identifier les cassettes après l'exposition, ainsi qu'il est décrit dans ce flux de travail.



Remarque Selon le modèle de grille mobile choisi, les cassettes CR peuvent être incompatibles.

- [Étape 1 : récupération des informations sur le patient](#) à la page 72
- [Étape 2 : sélection de l'exposition](#) à la page 80
- [Étape 3 : préparation de l'exposition](#) à la page 81
- [Étape 4 : vérification des paramètres d'exposition](#) à la page 82
- [Étape 5 : réalisation de l'exposition](#) à la page 83
- [Étape 6 : répétition des étapes 2 à 5 pour les sous-expositions suivantes](#) à la page 84
- [Étape 7 : numérisation de l'image](#) à la page 85
- [Étape 8 : réalisation du contrôle qualité](#) à la page 86

Information associée

[Grille mobile pour DR grand format uniquement, avec chargeur de batterie en option pour les détecteurs XD/XD*/XF*](#) à la page 162

[Grille mobile pour tous les formats CR et DR, avec chargeur de batterie en option pour le détecteur DR 14s](#) à la page 178

Étape 1 : récupération des informations sur le patient

Sur le poste de travail MUSICA Acquisition Workstation :

1. Lors de l'admission d'un nouveau patient, définissez les informations correspondantes pour l'examen.
2. Commencez l'examen.

Si le poste de travail est branché à un second moniteur positionné à l'extérieur de la salle de l'opérateur, assurez-vous que les données patient ne sont pas visibles par des personnes non autorisées.

Étape 2 : sélection de l'exposition

Sur le poste de travail NX situé dans la salle de l'opérateur :

1. Sélectionnez la miniature de l'exposition dans le volet Aperçu image de la fenêtre Examen.
2. Sélectionnez CR dans l'encadré Détecteur.
3. Sélectionnez la position de la modalité (table radiographique, support mural radiographique, exposition libre) sur la console logicielle.

Les paramètres d'exposition radiographique par défaut relatifs à l'exposition sélectionnée sont envoyés à la modalité et affichés sur la console logicielle.

La table radiographique ou le support mural radiographique s'allument en bleu, indiquant la position de la modalité sélectionnée.

4. Si plusieurs images sont requises pour la même cassette, sélectionnez la sous-exposition. Si une miniature d'image est configurée pour plusieurs expositions sur une seule cassette, un autre jeu de miniatures est affiché dans le volet Détails d'image. Vous devez à présent sélectionner l'une de ces miniatures afin d'envoyer à la modalité les paramètres d'exposition radiographique par défaut appropriés pour chaque exposition.



Remarque Si vous travaillez dans un environnement PACS, il est préférable d'avoir une seule image par cassette. Cela s'avère nécessaire pour une utilisation optimale des protocoles d'affichage. Cependant, dans des cas particuliers (sites d'impression, par exemple), il est possible d'effectuer plusieurs expositions par cassette.

Étape 3 : préparation de l'exposition

Dans la salle d'examen :

1. Positionnez la cassette.



Remarque Pour effectuer une exposition libre, un plombage partiel de la cassette peut s'avérer nécessaire s'il est prévu de prendre plusieurs clichés sur une seule cassette.



Remarque Pour effectuer une exposition avec grille mobile, insérez toujours une cassette vierge dans la grille mobile.

2. Positionnez le patient.

Appliquez les mesures de protection contre les rayonnements pour le patient, si nécessaire.

3. Vérifiez que la position de l'appareil à rayons X convient pour l'exposition.

4. Positionnez le tube à rayons X par rapport à la cassette et au patient.

5. Réglez la distance entre la cassette et le tube à rayons X.

6. Allumez la lumière sur le collimateur. Si nécessaire, réglez la collimation.

Assurez-vous que la zone colmatée n'est pas plus large que la cassette.



Avertissement : Contrôlez avec un soin tout particulier la position du patient (mains, pieds, doigts, etc.) afin de lui éviter toute blessure qui pourrait être occasionnée par les mouvements de l'appareil. Les mains du patient doivent rester à distance des composants mobiles de l'unité. Les tubulures intraveineuses, cathéters et autres lignes reliées au patient doivent être mis à l'écart des parties en mouvement.

Étape 4 : vérification des paramètres d'exposition

Sur la console logicielle de la salle de l'opérateur :

1. Vérifiez si les paramètres d'exposition affichés sur la console sont adaptés à l'exposition.
2. Vérifiez que l'état Prêt pour l'exposition est signalé.

Étape 5 : réalisation de l'exposition

Dans la salle de l'opérateur :

Appuyer sur le bouton d'exposition pour effectuer l'exposition.



Avertissement : Durant l'exposition des rayonnements ionisants sont émis par le système à rayons X. Pour indiquer la présence de rayonnements ionisants, le témoin de rayonnement visuel sur le pupitre de commande s'allume.

- Les paramètres d'exposition radiographique réels sont renvoyés du générateur vers le poste de travail NX, puis affichés dans le volet Détails d'image.
- Les paramètres d'exposition radiographique réels et la valeur de l'indice d'exposition (EI) indiqués sur le poste de travail NX peuvent être utilisés pour surveiller les performances du contrôle automatique de l'exposition de l'appareil à rayons X.
- Une marque OK de couleur verte apparaît sur toutes les miniatures pour lesquelles les expositions sont réalisées et pour lesquelles des paramètres d'exposition sont renvoyés au poste de travail NX.

Étape 6 : répétition des étapes 2 à 5 pour les sous-expositions suivantes

Étape 7 : numérisation de l'image

Dans la salle d'examen :

Prenez la cassette exposée.

Dans la salle de l'opérateur :

1. Introduisez la cassette dans le numériseur.
2. Cliquez sur ID dans la fenêtre d'examen de NX.



Remarque Vous pouvez également utiliser une ID Tablet pour identifier la cassette et la numériser à l'aide de n'importe quel numériseur.

L'image s'affiche dans le volet Aperçu image de la fenêtre d'examen.

Étape 8 : réalisation du contrôle qualité

Sur le poste de travail NX situé dans la salle de l'opérateur :

1. Sélectionnez l'image pour laquelle un contrôle qualité est requis.
2. Préparez l'image pour le diagnostic en utilisant, par exemple, les repères L/R ou les annotations.
3. Si l'image est bonne, envoyez-la vers une imprimante et/ou un système PACS (Picture Archiving and Communication System).

Positionnement de l'appareil de radiographie

- [Expositions avec la table radiographique](#) à la page 88
- [Expositions obliques](#) à la page 89
- [Expositions latérales](#) à la page 90
- [Expositions avec le support mural radiographique](#) à la page 91

Expositions avec la table radiographique

1. Positionnez le patient sur la table radiographique.
2. Positionnez le support du tube à rayons X avec le tube à rayons X au-dessus du patient.
La grille mobile s'aligne automatiquement sur le tube à rayons X par accouplement mécanique.
3. Centrez la zone anatomique à examiner sur la grille mobile à l'aide du plateau de table flottant.

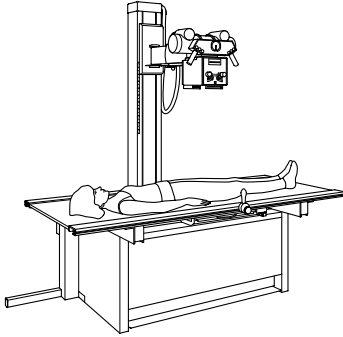


Illustration 26 : expositions avec la table radiographique

Expositions obliques

1. Positionnez le patient sur la table radiographique.
2. Sortez le support du tube à rayons X de la gamme d'accouplement de la grille mobile.
3. Positionnez la grille mobile au-dessous du patient.
4. Positionnez le tube à rayons X selon l'angle souhaité.
5. Réglez la position du support du tube à rayons X afin d'aligner le champ d'exposition des rayons X au centre de la grille mobile à l'aide de la lumière du collimateur et des repères de la grille mobile.

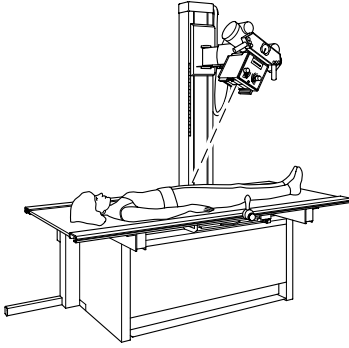


Illustration 27 : Expositions obliques

Expositions latérales

1. Déverrouillez le bras du tube à rayons X et faites-le pivoter de 90°.
2. Faites pivoter le tube à rayons X de 90°. Vérifiez l'angle sur l'affichage d'angle.
3. Montez le porte-cassette latéral sur le rail latéral du plateau de table. Fixez-le à l'aide des deux vis inférieures. Prenez soin de soulever légèrement les supports lorsque vous la déplacez, pour protéger la table des rayures.
4. Insérez une cassette ou un détecteur DR. Fixez-la (le) à l'aide des deux vis supérieures.
5. Positionnez le patient sur la table entre le tube à rayons X et le porte-cassette latéral. Réglez le porte-cassette latéral afin de positionner la cassette aussi près que possible du patient. Fixez la position à l'aide de la vis centrale.

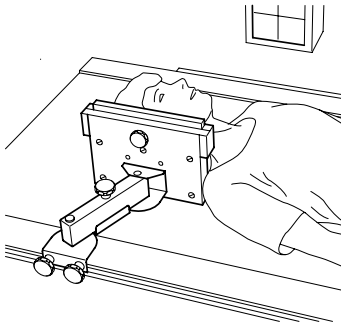


Illustration 28 : Expositions latérales

Expositions avec le support mural radiographique

1. Réglez la hauteur de la grille mobile sur le support mural radiographique.
2. Positionnez le patient à l'avant du support mural radiographique.
3. Éloignez le plateau de table du support mural radiographique.
4. Faites pivoter le tube à rayons X de 90° pour le placer face au support mural radiographique. Vérifiez l'angle sur l'affichage d'angle.
5. Rapprochez le support du tube à rayons X du support mural radiographique.
6. Réglez la hauteur du tube à rayons X afin de centrer le champ d'exposition des rayons X sur la grille mobile à l'aide de la lumière du collimateur.

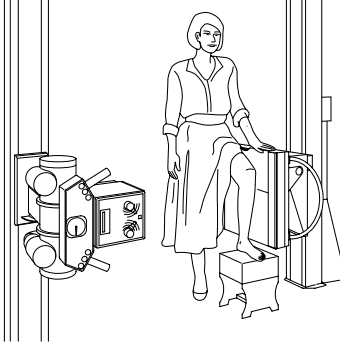


Illustration 29 : Expositions avec le support mural radiographique

Arrêt du système

Pour arrêter le système, procédez comme suit :

1. Arrêtez le MUSICA Acquisition workstation.

Pour arrêter le MUSICA Acquisition workstation, vous pouvez soit vous déconnecter de Windows, soit laisser la session Windows ouverte.

Pour de plus amples informations, reportez-vous au mode d'emploi du MUSICA Acquisition workstation, document 4420.



Remarque L'arrêt du poste de travail NX n'entraîne pas l'arrêt du détecteur DR. Si le détecteur DR reste sous tension, aucun préchauffage n'est nécessaire après le démarrage du MUSICA Acquisition workstation.

2. Appuyez sur le bouton de mise hors tension situé sur la mini console du générateur de rayons X afin d'éteindre le générateur.

3. Dans une configuration avec un détecteur DR sans fil, mettez le détecteur DR hors tension :

- arrêtez le détecteur DR.
- retirez le bloc-batterie.
- chargez la batterie.

4. Mettez le boîtier de synchronisation du générateur DR hors tension.



Remarque Si le détecteur DR est mis hors tension, une période de préchauffage pourrait être nécessaire lors du prochain démarrage.



Avertissement : Si le système vient d'être arrêté, attendez au moins 10 secondes avant de le redémarrer.

Directives pour les applications pédiatriques



Attention : Soyez particulièrement attentif lors de l'exposition de patients en dehors de la taille adulte habituelle.

Les enfants sont plus radiosensibles que les adultes. La réduction des doses pour les procédures radiographiques tout en maintenant une qualité d'images cliniques acceptables apportera des bénéfices aux patients. La documentation utilisateur de ce produit contient un ensemble de directives pour les applications pédiatriques, applicables aux États-Unis. Consultez le document « Techniques d'exposition pour enfants et adultes avec le DR 400 ».

- [Directives pour les applications pédiatriques](#) à la page 93

Directives pour les applications pédiatriques



Attention : Soyez particulièrement attentif lors de l'exposition de patients en dehors de la taille adulte habituelle. Les enfants sont plus radiosensibles que les adultes.

La réduction des doses pour les actes radiographiques tout en maintenant une qualité d'images cliniques acceptables apportera des bénéfices aux patients.

L'adoption des directives de la campagne Image Gently et la réduction des doses pour les actes radiographiques tout en maintenant une qualité d'images cliniques acceptables bénéficiera aux patients. Veuillez examiner le lien suivant et réduire les facteurs techniques pédiatriques en conséquence : <http://www.imagegently.org>

En règle générale, les recommandations suivantes doivent être observées en pédiatrie :

- Le générateur de rayons X doit avoir des temps d'exposition courts.
- L'AEC doit être utilisé avec précaution ; utilisez préférentiellement les paramètres de la technique manuelle, en appliquant des doses inférieures.
- Si possible, utilisez des techniques avec une valeur kVp élevée.

Positionnement du patient pédiatrique : Les patients pédiatriques sont moins susceptibles que les adultes de comprendre la nécessité de rester immobile lors d'un acte. Par conséquent, il est normal de les aider à garder une position stable. Il est vivement recommandé d'utiliser des dispositifs d'immobilisation comme des systèmes poires ou de retenue (cales en mousse, sparadraps, etc.) pour éviter le besoin de répéter les expositions à cause des mouvements des patients pédiatriques. Utiliser, autant que possible, des techniques basées sur les temps d'exposition les plus courts.

Blindage : Nous vous recommandons de fournir un blindage supplémentaire des organes ou tissus radiosensibles tels que les yeux, les gonades et la glande thyroïde. L'application d'une bonne collimation aidera également à protéger le patient contre des rayonnements excessifs. Veuillez examiner la littérature scientifique suivante au sujet de la radiosensibilité pédiatrique : GROSSMAN, Herman. "Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children". *Pediatric Radiology*, Vol. 51, (No. 1): 141-144, janvier 1973 :

<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/51/1/141>.

Facteurs techniques : Vous devez prendre des mesures pour réduire les facteurs techniques aux niveaux les plus bas possible en cohérence avec une bonne acquisition d'images et pour limiter la durée des séquences de fluoroscopie et des séquences rapides.

Par exemple, si vos paramètres pour l'abdomen d'un adulte sont : 70-85 kVp, 200-400 mA, 15-80 mAs, envisagez un démarrage à 65-75 kVp, 100-160 mA, 2,5-10 mAs pour un patient pédiatrique. Autant que possible, utilisez des techniques à valeur kVp élevée et une grande SID (distance source-image).

Résumé :

- Imagez uniquement lorsqu'il y a un véritable avantage médical.





- Imagez uniquement la zone indiquée.
- Utilisez la quantité de rayonnement la plus faible pour une imagerie appropriée selon la taille de l'enfant (en réduisant la sortie du tube -- kVp et mAs et en limitant la durée de l'imagerie dynamique).
- Essayez d'utiliser des temps d'exposition courts, de grandes valeurs SID et des dispositifs d'immobilisation.
- Évitez des numérisations multiples et utilisez des études de diagnostic (comme les ultrasons ou IRM) autant que possible.

Console logicielle et affichage de la tête de tube

La console logicielle est affichée sur le poste de travail NX.

Sur une configuration avec affichage de la tête de tube, la console logicielle est également affichée sur l'affichage de la tête de tube. La disposition et la disponibilité des commandes peuvent être différentes.

Tableau 5 : Navigation

Bouton de navigation	Écran de la console logicielle
	Aperçu de l'examen
	Commandes du générateur
	Commandes de la modalité à rayons X
	Messages système

- [Nettoyage de l'unité de la tête du tube](#) à la page 96
- [Expositions planifiées](#) à la page 97
- [Écran d'aperçu des images à rayons X](#) à la page 98
- [Écran principal sur l'affichage de la tête de tube](#) à la page 99
- [Barre d'état de la modalité à rayons X](#) à la page 106
- [Écran du générateur](#) à la page 114
- [Écran de la modalité à rayons X](#) à la page 124
- [Écran des messages système](#) à la page 125

Nettoyage de l'unité de la tête du tube



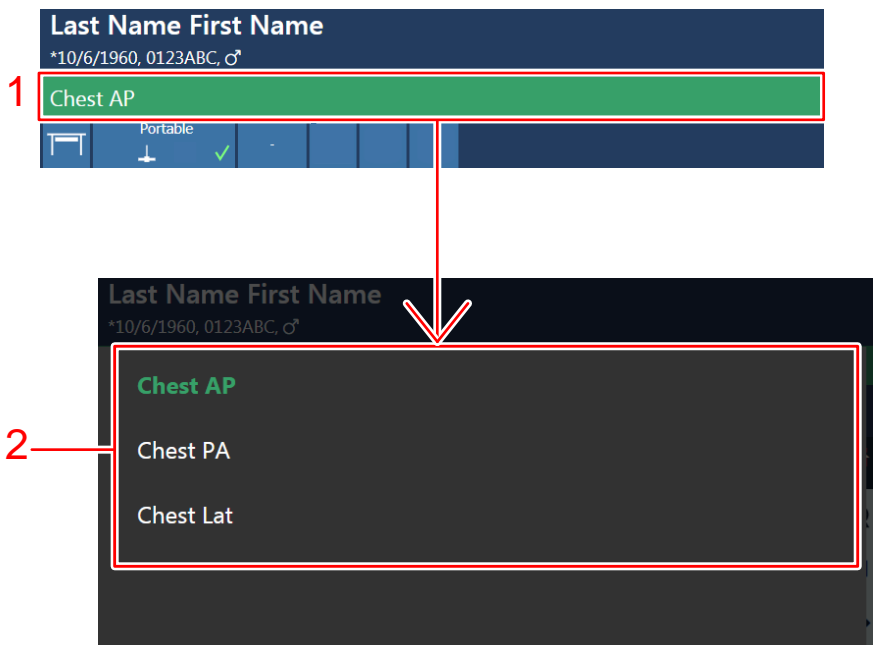
Illustration 30 : Bouton de nettoyage de l'unité de la tête de tube lors du fonctionnement

Maintenez enfoncé pendant 2 secondes le bouton de nettoyage pour désactiver temporairement l'affichage de la tête du tube et la poignée tactile.

Expositions planifiées

En cliquant sur la barre d'état, un aperçu des expositions qui doivent encore être réalisées pour l'examen s'affiche.

Sélectionnez une exposition pour charger les paramètres d'exposition radiographique par défaut et activer le détecteur DR sélectionné.



1. Barre d'état
2. Aperçu des expositions

Illustration 31 : Fenêtre Aperçu de l'examen

Écran d'aperçu des images à rayons X

Après une exposition, l'image acquise s'affiche sur l'écran de la tête de tube.

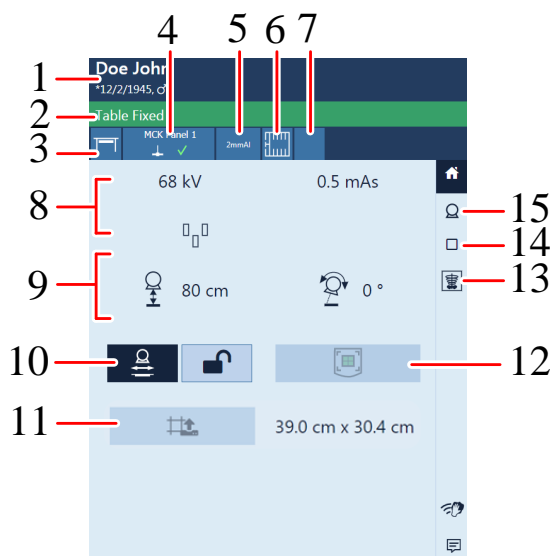
Pour retourner aux commandes, appuyez n'importe où sur l'écran.

Pour désactiver l'aperçu de l'image, actionnez le bouton à bascule **Aperçu de l'image**.

Le réglage par défaut est configurable.



Écran principal sur l'affichage de la tête de tube





1. Renseignements sur le patient
2. Barre d'état avec le type d'examen
3. Position de la modalité
4. Encadré Détecteur DR
5. État du filtre
6. État de la grille
7. Statut du collimateur
8. Paramètres de radiographie
9. Paramètres de position
10. Suivi de la position
11. Contrôles de collimation (pour le collimateur automatique)
12. Centrage automatique
13. Aperçu de l'image
14. Commandes de la modalité à rayons X
15. Commandes du générateur

Illustration 32 : Exemple d'affichage de la tête de tube

- [Paramètres de position](#) à la page 100
- [Le support du tube à rayons X suit la hauteur de la table](#) à la page 101
- [Le support du tube à rayons X suit la hauteur du support mural](#) à la page 102
- [Centrage et collimation](#) à la page 103
- [Paramètres du collimateur](#) à la page 105

Paramètres de position

Tableau 6 : Paramètres de position

	Distance source-image (SID) Aucune valeur n'est affichée pour les expositions libres ou si le tube à rayons X ne pointe pas vers le détecteur DR sélectionné.
	Angle (alpha) d'inclinaison du tube à rayons X Mouvement moulin à vent

Le support du tube à rayons X suit la hauteur de la table

Pour maintenir une SID constante lors du réglage de la table :

1. Réglez la SID requise en ajustant la position du support du tube à rayons X.
La distance entre la tête de tube à rayons X et le haut de la table ne doit pas être inférieure à 50 cm.
2. Sur l'affichage de la tête de tube, appuyez sur le bouton de suivi de la position.



Illustration 33 : Activation et désactivation du suivi de la position de la table

Le bouton est allumé.



3. Réglez la hauteur de la table.
Le support du tube à rayons X se déplace vers le haut ou vers le bas en conséquence.



Remarque Le mouvement du support du tube à rayons X a un petit retard par rapport au mouvement de la table. Le mouvement du tube à rayons X s'arrête automatiquement si la distance entre la tête du tube à rayons X et la table devient trop petite (SID inférieure à 45 cm).

Le bouton **verrouillage** contrôle le comportement du suivi de position après l'exposition.

Tableau 7 : Verrouillage du suivi de position

	<p>Le suivi de position n'est pas actif pour la prochaine exposition. Il peut être activé à nouveau en appuyant sur le bouton suivi de position.</p>
	<p>Le suivi de position reste actif pour la prochaine exposition.</p>

Le support du tube à rayons X suit la hauteur du support mural

Pour maintenir une position constante de la tête de tube par rapport à la grille mobile du support mural lors du réglage de la hauteur du support mural :

1. Définissez la position requise du support du tube à rayons X.

La distance entre la tête de tube à rayons X et le haut de la table ne doit pas être inférieure à 15 cm.

Placez la tête de tube à rayons X et la table de telle sorte qu'elles ne se heurtent pas lorsque le support de tube à rayons X se déplace vers le haut ou vers le bas.

2. Sur l'affichage de la tête de tube, appuyez sur le bouton de suivi de la position.



Avertissement : N'utilisez pas le suivi de position pendant que le patient est étendu sur la table.



Illustration 34 : Activation et désactivation du suivi de la position du support mural

Le bouton est allumé.

3. Réglez la hauteur du support mural.



Le support du tube à rayons X se déplace vers le haut ou vers le bas en conséquence.



Remarque Le mouvement du tube à rayons X s'arrête automatiquement si la distance entre la tête du tube à rayons X et le dessus de la table devient trop petite (moins de 10 cm).

Le bouton **verrouillage** contrôle le comportement du suivi de position après l'exposition.

Tableau 8 : Verrouillage du suivi de position

	<p>Le suivi de position n'est pas actif pour la prochaine exposition. Il peut être activé à nouveau en appuyant sur le bouton suivi de position.</p>
	<p>Le suivi de position reste actif pour la prochaine exposition.</p>

Information associée

[Témoin de collision](#) à la page 132

[Bouton d'arrêt d'urgence](#) à la page 32

Centrage et collimation

En fonction du format de la cassette ou du détecteur à l'intérieur de la grille mobile et de la zone anatomique à exposer, la collimation et le centrage du champ de rayons X doivent être effectués avant l'exposition.

Centrage

Le centre de la grille mobile est automatiquement aligné sur la position du support du tube à rayons X.

La grille mobile comporte des repères centrés pour vérifier que l'alignement est correct :

- une encoche dans la poignée pour ouvrir/fermer le tiroir de la grille mobile.
- une encoche dans les glissières de la grille mobile.

Pour aligner le champ de rayons X, réglez la position du tube à rayons X.

Le champ lumineux du collimateur contient des lignes centrales pour vérifier l'alignement du champ de rayons X avec la grille mobile.

L'icône de centrage sur l'affichage de la tête de tube indique l'alignement du champ de rayons X à la grille mobile.

Tableau 9 : Statut de centrage sur la table radiographique





	<p>Le tube à rayons X pointe vers la grille mobile de la table.</p> <p>Le support du tube à rayons X et la grille mobile sont couplés mécaniquement.</p> <p>Le bras du tube à rayons X est au centre de l'axe transversal.</p>
	<p>L'une des conditions ci-dessus n'est pas vraie.</p>

Tableau 10 : Statut de centrage sur le support mural radiographique

	<p>Le tube à rayons X pointe vers la grille mobile du support mural.</p> <p>Le bras du tube à rayons X est au centre de l'axe transversal et de l'axe vertical.</p>
	<p>L'une des conditions ci-dessus n'est pas vraie.</p>

Collimation

Pour régler la zone de collimation des rayons X, ouvrez le tiroir de la grille mobile jusqu'à apercevoir le bord de la cassette ou du détecteur. Alignez le champ de collimation des rayons X sur la taille de la cassette ou du détecteur.

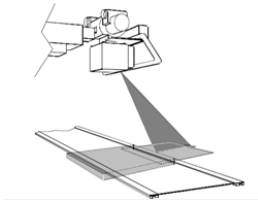


Illustration 35 : Ligne médiane et zone de collimation



Paramètres du collimateur

Sur les systèmes avec collimateur automatique, la collimation est automatiquement définie en fonction de l'exposition sélectionnée.

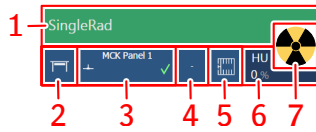
Pour utiliser le même réglage de collimation sur les expositions suivantes, appuyez sur le bouton de restauration pour rétablir le réglage de collimation de l'exposition précédente.

Les paramètres du collimateur sont disponibles sur l'écran principal de l'affichage de la tête de tube.

Tableau 11 : Paramètres du collimateur

Icône	Description
	Lecture du paramétrage effectif de collimation.
	Restauration du paramètre de collimation de l'exposition précédente.

Barre d'état de la modalité à rayons X






1. Statut Prêt pour l'exposition
2. Position de la modalité
3. Encadré Détecteur DR
4. État du filtre
5. État de la grille
6. Unités thermiques
7. Statut de rayonnement

Illustration 36 : Barre d'état de la modalité à rayons X

- [Statut Prêt pour l'exposition](#) à la page 107
- [Position de la modalité](#) à la page 108
- [Encadré Détecteur DR](#) à la page 26
- [État du filtre](#) à la page 110
- [État de la grille anti-diffusion](#) à la page 111
- [Statut de rayonnement](#) à la page 112
- [État inconnu](#) à la page 113

Statut Prêt pour l'exposition

Tableau 12 : Prêt pour l'exposition





Couleur	Description
	<p>Vert</p> <p>Prêt pour l'exposition. Indique que la technique sélectionnée est correctement paramétrée et qu'il n'y a pas de panne de verrouillage ou de défaillance système.</p>
	<p>Rouge</p> <p>Pas prêt pour l'exposition.</p> <p>Consultez la zone de message pour plus d'informations. Il n'est pas possible d'effectuer une exposition en raison d'une erreur.</p> <p>L'état passe au vert quand le problème est résolu.</p>
	<p>Bleu</p> <p>Pas prêt pour l'exposition.</p> <p>Aucun examen défini.</p>

Position de la modalité

La position de la modalité est automatiquement sélectionnée en fonction de l'exposition sélectionnée.

Pour modifier la position de la modalité avec laquelle l'exposition sera effectuée, cliquer sur la flèche vers le bas et sélectionner la position de la modalité dans la liste.

Tableau 13 : Position de la modalité

Icône	Description
	L'image est planifiée pour la table radiographique.
	L'image est planifiée pour le support mural radiographique.
	L'image est planifiée comme une exposition libre.
	Il est possible de faire une exposition radiographique manuelle. Aucune image ne sera acquise sur le poste de travail NX.

Le type et la configuration du système radiographique définissent les positions disponibles pour la modalité.

Les postes de travail disponibles dépendent de la configuration et du type de modalité.

Encadré Détecteur DR

L'encadré Détecteur DR indique quel détecteur DR est actif ainsi que son statut. L'encadré Détecteur DR peut être utilisé pour activer un autre détecteur DR. L'encadré Détecteur DR peut passer à CR, en fonction de la configuration.

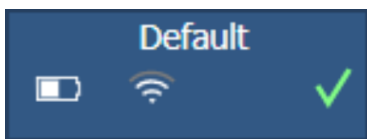


Illustration 37 : Encadré Détecteur DR

État du détecteur DR

Tableau 14 : État de la batterie

Icône d'état de la batterie					
Signification	Complet	Moyenne	Faible	Vide	Chargement en cours

Tableau 15 : État de la connexion réseau

Icône d'état de connexion (Wi-Fi/câble)				
Signification	Signal fort	Normal	Faible	Détecteur DR connecté

Tableau 16 : État du détecteur DR

Icône d'état du détecteur DR					
Signification	Prêt	Initialisation de l'exposition (clignotant)	Erreur	Veille	Un seul détecteur DR doit être sélectionné

État du filtre

Sur les systèmes avec filtrage automatique, le filtre est automatiquement défini en fonction de l'exposition sélectionnée.


Les paramètres du filtre peuvent être modifiés sur la console logicielle ou sur le collimateur.

- sur la console logicielle, cliquer sur la flèche du bas de l'état du filtre et sélectionner le filtre dans la liste.
- sur le collimateur, utiliser le bouton de filtre

Tableau 17 : Collimateur avec filtre automatique




(pas d'icône)	Aucun filtre n'est utilisé.
0.1 mm Cu 1 mm Al	Un filtre est utilisé. Le matériau et l'épaisseur du filtre sont précisés.

Tableau 18 : Collimateur avec filtre manuel

(pas d'icône)	Aucun filtre n'est requis.
	Un filtre est requis. Insérer le filtre manuellement.


État de la grille anti-diffusion

Tableau 19 : État de la grille - détecté automatiquement

(pas d'icône)	Aucune grille n'est requise.
	La grille appropriée est insérée.
	Le type de grille approprié n'est pas inséré. Une grille est insérée, mais aucune grille n'est requise. La SID ne correspond pas à la grille insérée.
	La grille est mal insérée.




La distance focale de la grille détectée dans la grille mobile est affichée à l'intérieur de l'icône.

Tableau 20 : État de la grille - pas détecté automatiquement

(pas d'icône)	Aucune grille n'est requise.
	Une grille est requise.

Statut de rayonnement

Tableau 21 : Statut de rayonnement

	Le tube à rayons X est préparé.
	Après avoir appuyé complètement sur le bouton d'exposition, l'exposition radiographique est effectuée. Le témoin s'allume sur la console.
	La porte de la salle d'examen est ouverte.

Appuyez sur le bouton d'exposition à mi-course (position « Prép. ») afin de préparer le tube à rayons X en vue de l'exposition. Le témoin s'allume lorsque le tube à rayons X est prêt et qu'il n'y a pas de panne de verrouillage ou de défaillance système.

Après avoir appuyé sur ce bouton-poussoir, les fonctions suivantes sont activées :

- Rotation de l'anode.
- L'intensité du filament passe de l'état de veille à la valeur mA sélectionnée.

État inconnu

Si l'état est inconnu, l'icône de point d'interrogation est affichée :

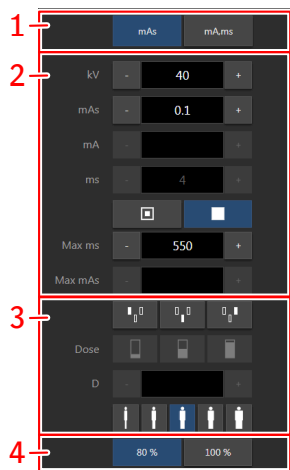


Illustration 38 : État inconnu

En fonction du composant pour lequel l'état inconnu s'affiche, une action est requise sur le composant ou sur le logiciel afin de fournir au système les informations manquantes.

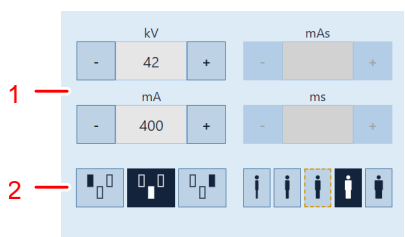
Par exemple, pour remédier à l'état inconnu du détecteur, un détecteur DR doit être sélectionné.

Écran du générateur



1. Mode de fonctionnement radiographique
2. Paramètres de radiographie
3. Contrôle automatique de l'exposition
4. Charge du tube à rayons X

Illustration 39 : Écran de fonctionnement sur la console logicielle



1. Paramètres de radiographie
2. Contrôle automatique de l'exposition

Illustration 40 : Écran de fonctionnement sur l'affichage de la tête du tube

Pour modifier une valeur, utilisez les boutons + et -. Les valeurs augmentent ou diminuent progressivement à chaque fois que vous appuyez sur le bouton correspondant. Pour modifier une valeur sans appuyer de manière répétée sur les boutons, appuyez deux fois sur la valeur. Les boutons se transforment en boutons **avance rapide** et **retour rapide**. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour modifier la valeur.

Après l'exposition, toutes les valeurs reflètent les réglages réellement utilisés par le générateur.




L'affichage de la tête du tube ne comporte qu'un sous-ensemble des commandes du générateur.

- [Modes de fonctionnement un point, deux points et trois points](#) à la page 115
- [Paramètres de radiographie](#) à la page 116
- [Témoin du foyer](#) à la page 117
- [Contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 118
- [Charge du tube à rayons X](#) à la page 121
- [Valeur PDS](#) à la page 122
- [Unités de chaleur](#) à la page 123

Modes de fonctionnement un point, deux points et trois points

Il est possible de sélectionner les modes de fonctionnement radiographique suivants en fonction des paramètres à appliquer et du degré d'automatisation :

Tableau 22 : Modes de fonctionnement radiographique

	<p>Mode un point, en sélectionnant kV. L'exposition est contrôlée par le dispositif de contrôle automatique de l'exposition (AEC).</p>
	<p>Mode deux points, en sélectionnant kV et mAs. L'AEC est désactivé.</p>
	<p>Mode trois points, en sélectionnant de manière indépendante les valeurs kV, mA et de temps d'exposition. L'AEC est désactivé.</p>

Pour basculer en mode, activez un ou plusieurs champs AEC.

En fonction du mode de fonctionnement radiographique, certaines commandes du générateur seront désactivées.

Mode un point (1P)

Si vous sélectionnez l'un des boutons de champ d'AEC, le mode un point est activé.

La valeur de kV, mA, ms max, mAs max, le réglage du foyer, de la densité, de la dose, de la taille du patient et les champs d'AEC sélectionnés peuvent être ajustés.

La valeur pour mAs et ms n'est pas disponible.

Pour un fonctionnement précis de l'AEC, il peut être nécessaire de réduire la valeur mA afin d'obtenir de plus longues durées d'exposition. L'incrément d'exposition le plus petit est de 1 ms.

La désactivation de tous les champs d'AEC activera le mode deux points.

Après l'exposition, toutes les valeurs reflètent les réglages réellement utilisés par le générateur.

Mode deux points (2P)

La valeur de kV, mAs, ms max, le réglage du foyer et la charge du tube de rayons X peuvent être ajustés.

Les valeurs de mA et ms sont ajustées automatiquement pour maintenir la valeur mAs constante, dans les limites du générateur ou du tube de rayons X.

Le réglage de la densité, de la dose et de la taille du patient n'est pas disponible.

Si vous sélectionnez l'un des boutons de champ d'AEC, le mode un point est activé.

Si vous ajustez la valeur de mA ou ms, le mode trois points est activé.

Après l'exposition, toutes les valeurs reflètent les réglages réellement utilisés par le générateur.

Mode trois points (3P)

Les valeurs de kV, mA et ms peuvent être ajustées. Les autres valeurs sont ajustées automatiquement pour maintenir la valeur mAs constante.

Paramètres de radiographie

Il est possible de configurer les paramètres de radiographie suivants :



- **kV**: affiche la valeur radiographique kV (tension du tube à rayons X) sélectionnée pour l'exposition.
- **mAs** peut afficher :
 - Valeur radiographique mAs sélectionnée pour l'exposition.
 - Lorsqu'une exposition est en cours, indique la valeur mAs réelle en fin d'exposition.
- **mA** : affiche la valeur radiographique mA (courant) sélectionnée pour l'exposition.
- **ms** peut afficher :
 - Valeur de temps (en millisecondes) sélectionnée pour l'exposition.
 - Lorsqu'une exposition est en cours, indique le temps réel à la fin de l'exposition.
- **ms du détecteur** indique le temps d'intégration du détecteur DR. Lors de l'utilisation du détecteur DR, le temps d'exposition calculé (ms) ou les modifications manuelles ne peuvent jamais dépasser le temps d'intégration (ms du détecteur) du détecteur DR.
- **mAs max** indique la valeur mAs maximale autorisée pour les expositions avec l'AEC. La valeur maximale autorisée pour le mAs max dépend des paramètres ms du détecteur et mA. Non disponible en mode Exposition libre DR ou Exposition libre CR.

Lors de l'utilisation de l'AEC, l'exposition est interrompue par les paramètres ms du détecteur ou mAs max, même si la dose cible n'est pas atteinte.

Témoin du foyer

Le témoin du foyer indique le foyer sélectionné pour le tube à rayons X : « Petit » ou « Grand ».

Tableau 23 : Témoin du foyer

	Petit
	Grand

Si vous modifiez le foyer, les valeurs kV et mAs restent constantes. Lors du passage d'un grand foyer à un foyer plus petit, le temps d'exposition peut augmenter car la valeur mAs reste constante. Cependant, la valeur mA peut être réduite automatiquement en fonction des performances du tube.

Contrôle automatique de l'exposition (AEC)

Le contrôle automatique de l'exposition (AEC) produit une dose de détecteur constante quelles que soient la technique radiographique sélectionnée et la taille du patient. Le module AEC comporte les commandes pour la sélection des champs d'exposition du générateur (chambre d'ionisation), de la valeur S et de la compensation de densité.

Pour activer le mode AEC, appuyer sur l'un des trois boutons de champ d'AEC.




Pour désactiver le mode AEC, appuyer sur tous les boutons de champ d'AEC sélectionnés afin de les désactiver.

Sélection du champ AEC

Chaque bouton indique l'emplacement physique correspondant du champ sélectionné dans le détecteur d'exposition AEC. Il est possible de sélectionner ou désélectionner le champ en appuyant sur le bouton correspondant.

Il est possible de sélectionner n'importe quelle combinaison de champs. Les couleurs des boutons changent (ils s'allument) lorsqu'ils sont actifs. L'exposition se termine si l'un des champs sélectionnés mesure la dose limite de l'AEC.



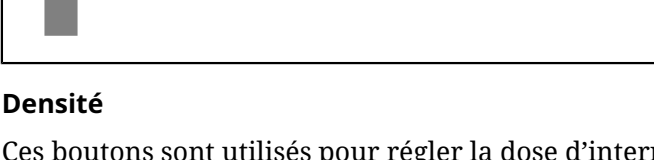
Tableau 24 : Sélection du champ AEC

	Champ gauche
	Champ central
	Champ droit

Sensibilité (valeur S)

Chacun de ces boutons permet de régler la dose d'interruption de l'AEC (dose faible, dose moyenne et dose élevée : en fonction de la configuration au moment de l'installation). Dès qu'un bouton est sélectionné (allumé), les autres sont automatiquement désélectionnés.

Tableau 25 : Filtre automatique

S	
	dose faible
	dose moyenne
	dose élevée

Densité

Ces boutons sont utilisés pour régler la dose d'interruption de l'AEC (et la dose incidente pour le patient, en conséquence).

La densité peut être augmentée ou diminuée dans un intervalle de -4 à +4. Chaque incrément correspond à une modification de l'incrément d'exposition. Un incrément d'exposition correspond à une modification d'environ 20% ou +25% de la dose. Lorsque la fonction est désactivée, la valeur de la densité apparaît en noir.

Tableau 26 : Variation de la dose par rapport à la dose de référence

Densité	Dose
-4	0,41
-3	0,51
-2	0,64
-1	0,80
0	1 (dose de référence)
+1	1,25
+2	1,56
+3	1,95
+4	2,44

Taille du patient

La taille du patient est classée en cinq catégories : XS, S, M, L et XL.




Appuyez sur l'un des boutons pour sélectionner la taille de patient souhaitée.

En mode un point, la taille du patient affecte les valeurs de kV.

En mode deux points, la taille du patient affecte les valeurs de mAs. Selon la configuration, les boutons de taille du patient peuvent être désactivés pour le mode deux points.

Les valeurs par défaut pour le réglage des valeurs de kV et mAs sont indiquées dans les tableaux suivants.

Tableau 27 : Variation de la valeur kV en fonction de la taille du patient

	Taille du patient	kV
	XS	kV normal x 0,9
	Petit	kV normal x 0,95
	Moyenne	kV normal








	Taille du patient	kV
	L	kV normal x 1,05
	XL	kV normal x 1,1

Tableau 28 : Variation mAs sur la taille du patient

	Taille du patient	mAs
	XS	mAs normal * 0,25
	Petit	mAs normal * 0,5
	Moyenne	mAs normal
	L	mAs normal * 2
	XL	mAs normal * 4

Échec de la dose AEC

En mode AEC, l'exposition est automatiquement interrompue lorsqu'il n'y a pas assez de doses détectées dans un laps de temps donné (par exemple, quand la chambre AEC est défectueuse ou recouverte d'une feuille de plomb) ou qu'il y a trop de doses détectées dans un laps de temps donné (par exemple, quand le patient est devant l'AEC).

Charge du tube à rayons X

Tableau 29 : Charge du tube à rayons X

80%	Afin d'augmenter le cycle de vie du tube, le pourcentage de puissance du tube est réduit, par défaut, à 80 %.
100%	Si une technique spécifique requiert 100 % de la puissance du tube à rayons X, appuyer sur le bouton 100 %.

En fonction de l'état des unités de chaleur, le système peut limiter la charge du tube à rayons X, même si celle-ci est réglée sur 100 %.

Valeur PDS

La valeur PDS indique le coefficient de rayonnement de la dernière exposition. La mesure du rayonnement est indiquée en valeur PDS (produit dose-surface) en $\text{cGy}\cdot\text{cm}^2$ (par exemple : PDS 12,22). Cette unité de mesure est configurable.

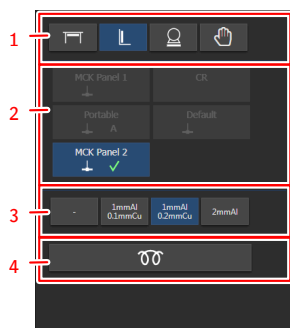
La valeur PDS est réinitialisée lorsque l'on procède à une nouvelle exposition.

Unités de chaleur

L'état des unités de chaleur est affiché en-dessous de l'icône symbolisant des rayons X.

Pendant les expositions, les unités de chaleur sont calculées et additionnées. L'affichage des unités de chaleur indique le pourcentage de la capacité thermique du tube à rayons X utilisé. Par exemple, « HU 0 » (0 %) indique que toute la capacité des unités de chaleur du tube à rayons X est conservée. L'affichage de « HU 100 » (100 %) indique que la capacité calorifique maximale du tube à rayons X est atteinte et qu'aucune exposition ne peut être effectuée tant que le tube n'est pas refroidi.

Écran de la modalité à rayons X

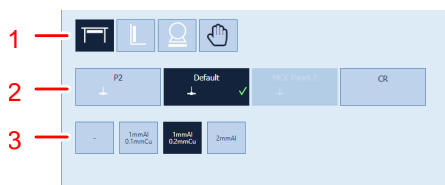


1. Position de la modalité.
2. Encadré Détecteur DR

Tous les détecteurs configurés sont affichés. Tous les détecteurs qui peuvent être utilisés avec la position de la modalité sélectionnée peuvent être sélectionnés.

3. Filtre à rayons X
4. Flux de travail automatisé pour le préchauffage du tube à rayons X

Illustration 41 : Écran de la modalité à rayons X sur la console logicielle



1. Position de la modalité.
2. Encadré Détecteur DR

Tous les détecteurs configurés sont affichés. Tous les détecteurs qui peuvent être utilisés avec la position de la modalité sélectionnée peuvent être sélectionnés.

3. Filtre à rayons X

Illustration 42 : Écran de la modalité à rayons X sur l'affichage de la tête du tube

L'écran de la modalité à rayons X est également disponible sur l'affichage de la tête du tube.

Écran des messages système

Les messages système sont affichés au bas de la console logicielle.

La couleur du message indique l'importance :

Bleu	Informations
Jaune	Avertissement
Orange	Erreur

Les messages qui nécessitent un retour d'informations de la part de l'utilisateur contiennent un bouton sur lequel on peut appuyer.

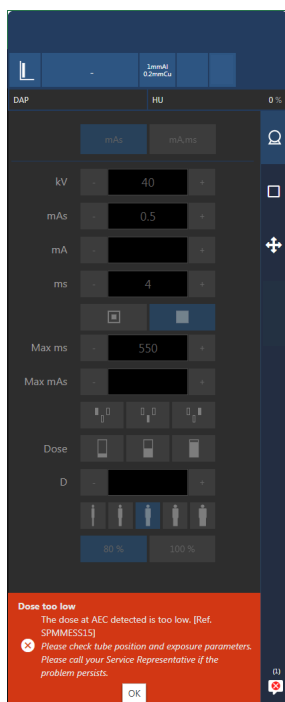


Illustration 43 : Message d'erreur nécessitant le retour d'informations de l'utilisateur

Plus d'un message peut être actif. Le nombre de messages actifs et le type de messages sont indiqués sur le bouton de navigation.



Illustration 44 : Icône indiquant que les messages sont en attente

L'écran des messages du système répertorie tous les messages depuis le dernier démarrage du logiciel.

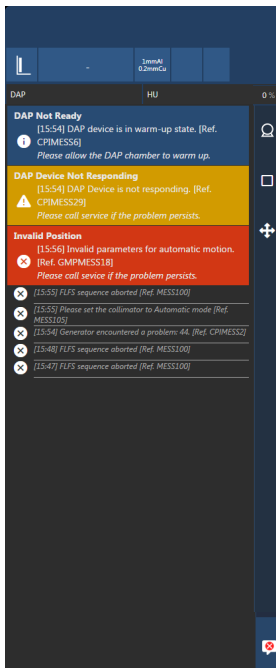


Illustration 45 : Historique des messages

Information associée

[Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X \(Spellman\) à la page 201](#)

Table radiographique et support du tube à rayons X

La table radiographique avec un support de tube à rayons X intégré permet d'effectuer des images radiologiques de la tête au pied sur des patients allongés ou assis.

Le support de tube comporte deux variantes en fonction du côté où dépasse le rail du support du tube :

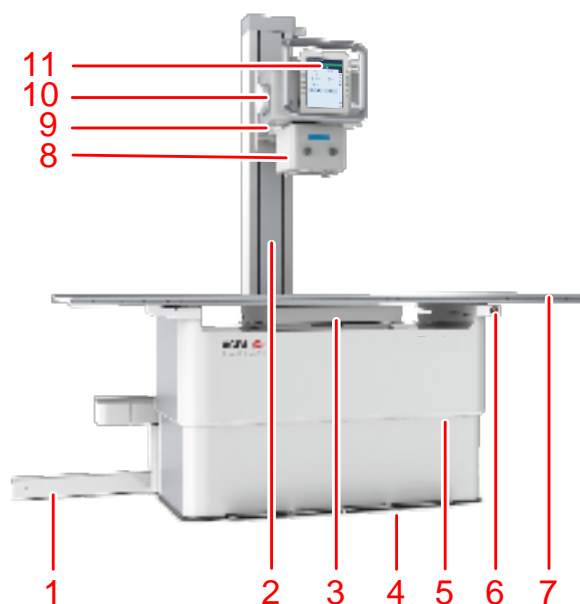
- Version gauche
- Version droite

La table peut être utilisée selon deux configurations différentes :

- table à hauteur fixe
- table à hauteur réglable

La table est équipée d'un plateau de table flottant.

La pédale de la table comporte un témoin bleu qui s'allume lorsque la table radiographique est sélectionnée comme poste de travail actif.



1. Système de rails
2. Support de tube à rayons X avec règle SID
3. Grille mobile
4. Pédales de déplacement du plateau de table,
Témoin bleu lorsque le poste de travail est actif
5. Couvertures de la table avec repère de hauteur d'exposition standard
6. Bouton d'arrêt d'urgence
7. Plateau de la table
8. Collimateur
9. Bras du tube à rayons X
10. Tube à rayons X
11. Panneau de commandes du support du tube à rayons X

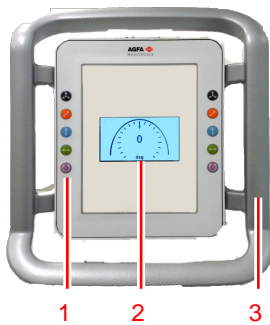
Illustration 46 : Table radiographique avec support du tube à rayons X, exemple de la version gauche



1. Boutons de commande des mouvements
2. Affichage de la tête de tube
3. Poignée avec bouton de déclenchement intégré pour mouvement omnidirectionnel.

Illustration 47 : Panneau de commandes du support du tube à rayons X

En fonction de la configuration, un bouton de commande supplémentaire pour mouvement omnidirectionnel est disponible sur le côté inférieur de la poignée.



1. Boutons de commande des mouvements
2. Affichage de l'angle du tube à rayons X
3. Poignée

Illustration 48 : Panneau de commandes du support du tube à rayons X

- [Positionnement du support du tube à rayons X](#) à la page 129
- [Orientation de la table radiographique](#) à la page 133
- [Positionnement de la grille mobile](#) à la page 136
- [Accessoires de la table radiographique](#) à la page 137
- [Collimateur manuel](#) à la page 144
- [Collimateur automatique](#) à la page 146
- [Effet de la SID sur la dose du patient](#) à la page 150








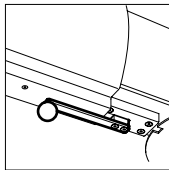

Positionnement du support du tube à rayons X

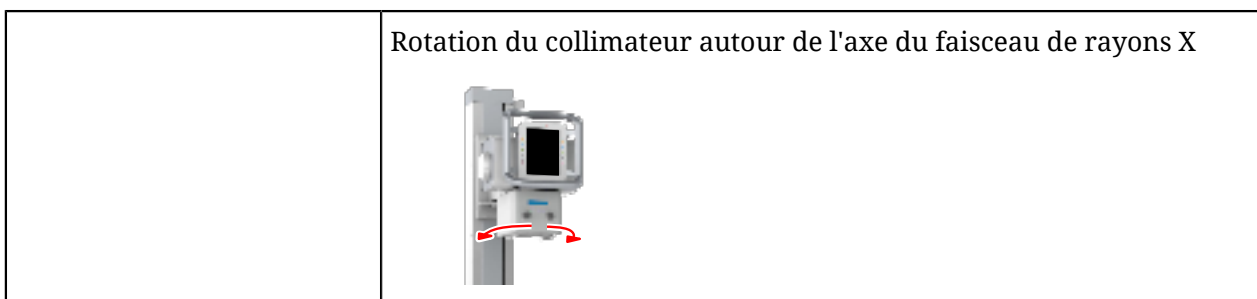
Les commandes de fonctionnement du support du tube à rayons X se trouvent sur le panneau de commandes. Le support du tube à rayons X doit être positionné manuellement par l'opérateur.

Pour relâcher le frein et effectuer le mouvement ou la rotation souhaité(e), appuyez sur le bouton, maintenez-le enfoncé et déplacez le support du tube à rayons X.

Pour arrêter le mouvement et actionner le frein, relâchez le bouton.

Tableau 30 : Commandes de mouvement

	<p>Mouvement omnidirectionnel (longitudinal, vertical et rotation alpha)</p>
	<p>Mouvement sur l'axe transversal (vers l'avant et vers l'arrière). Un repère sur le bras du tube à rayons X indique la position centrale.</p> 
	<p>Mouvement sur l'axe vertical (vers le haut et vers le bas) Une règle sur le support du tube à rayons X indique la SID lorsque la table radiographique est placée à la hauteur d'exposition standard. Le bord inférieur du support du bras du tube à rayons X est utilisé à titre de référence.</p> 
	<p>Mouvement sur l'axe longitudinal (vers la droite et vers la gauche)</p>
	<p>Rotation sur l'axe alpha (angle du tube à rayons X)</p>
	<p>Rotation sur l'axe bêta (bascule du bras du tube à rayons X autour de l'axe du support du tube)</p> 



La position standard du bras du tube à rayons X est indiquée par des repères. Lorsque le bras du tube est en position standard, il est centré dans le sens transversal sur la grille mobile.



Remarque Pour éviter tout choc et dommage, déplacez la colonne à vitesse normale et ralentissez à l'approche des butées mécaniques.



Attention : Si vous entendez un grincement lors du mouvement vertical du bras du tube à rayons X ou du support mural radiographique, cela signifie peut-être que les câbles en acier à l'intérieur du support du tube du mur sont rompus. N'utilisez plus l'unité et essayez d'éviter les vibrations importantes ou les chocs de toutes sortes. Contactez le service d'assistance.



Attention : La rotation peut être limitée par les câbles. Évitez de forcer sur les câbles lors de la rotation.

- [Positions d'arrêt](#) à la page 131
- [Témoin de collision](#) à la page 132

Information associée

[Plages de mouvements](#) à la page 235

[Données techniques du collimateur manuel \(R 221\)](#) à la page 242

[Données techniques du collimateur automatique](#) à la page 243

[Positionnement de la grille mobile](#) à la page 136

[Centrage et collimation](#) à la page 103

Positions d'arrêt

Le système comprend des positions d'arrêt.

- Sur le mouvement de l'axe longitudinal, pour positionner le tube à rayons X aux distances d'exposition régulièrement utilisées par rapport au support mural radiographique, par exemple, 150 cm et 180 cm.
- Sur le mouvement de l'axe vertical, pour positionner le tube à rayons X aux distances d'exposition régulièrement utilisées par rapport à la table radiographique, par exemple, 115 cm.

Les positions préférables des arrêts sont définies lors de l'installation.

L'arrêt vertical sur le support du tube est toujours actif. Les arrêts verticaux sur le support du tube ne sont pas disponibles sur la table radiographique à hauteur fixe de type TS-Fix-L-001 et TS-Fix-R-001.

Les deux arrêts transversaux sont actifs lorsque le tube à rayons X est pivoté vers le support mural ($90^{\circ} \pm 10^{\circ}$).

Pour saisir une position d'arrêt, déplacez le support du tube à rayons X ou le bras du tube à rayons X dans le sens longitudinal ou vertical. Le mouvement s'arrête lorsque la position d'arrêt est atteinte. Le tube à rayons X peut ignorer la position d'arrêt en cas de déplacement trop rapide.

Pour quitter une position d'arrêt, relâchez et appuyez de nouveau sur le bouton de commande des mouvements correspondant.

Témoin de collision

Les systèmes avec mouvement motorisé disposent d'un témoin de collision. Le témoin de collision permet d'éviter la collision de la tête du tube à rayons X avec la table.

Le témoin de collision donnera un signal dans les situations suivantes :

- La tête du tube à rayons X est déplacée manuellement à moins de 30 cm au dessus de la table lors de la réalisation d'un examen à l'aide de la table.
- La tête du tube à rayons X est déplacée manuellement à moins de 10 cm au dessus de la table lors de la réalisation d'un examen à l'aide du support mural et la tête de tube à rayons X est pivotée vers le support mural.

Le frein est activé et un seul signal sonore indique un avertissement de collision.

Pour régler davantage la position, relâchez le bouton de frein et appuyez dessus à nouveau.

Information associée

[Le support du tube à rayons X suit la hauteur du support mural](#) à la page 102

Orientation de la table radiographique

Il existe deux versions pour la table radiographique :

- Table radiographique fixe à une hauteur de 70 cm
- Table radiographique à hauteur variable entre 55 cm et 90 cm

Les mouvements de la table radiographique sont contrôlés au moyen d'une pédale montée à l'avant de la table.



Avertissement : Maintenez un contact visuel avec le patient alors que vous déplacez l'équipement à proximité du patient afin de détecter les situations dangereuses (ex. collisions) au plus tôt et de les éviter.



Avertissement : Assurez-vous qu'aucune personne ou aucun objet ne se trouve dans la zone de mouvement du système, car ils pourraient entrer en collision avec des pièces mobiles du système.

- [Positionnement du plateau de table flottant](#) à la page 134
- [Réglage de la hauteur](#) à la page 135

Information associée

[Protection contre les collisions](#) à la page 140

[Témoin de collision](#) à la page 132


[Bouton d'arrêt d'urgence](#) à la page 32


Positionnement du plateau de table flottant

Pour relâcher le frein et déplacer le plateau de table flottant, appuyez deux fois sur la pédale et maintenez-la enfoncée. Le plateau de table peut être déplacé manuellement en position longitudinale ou transversale.

Pour interrompre le mouvement et actionner le frein, relâchez la pédale.

Tableau 31 : Commandes de mouvement

	Pédale permettant de déverrouiller le plateau de table flottant.
---	--

 **Remarque** Lorsque l'appareil est mis hors tension, le plateau de table peut être déplacé librement. Faites particulièrement attention lorsqu'un patient doit descendre de la table.

Demandez au patient de descendre de la table ou de monter sur la table, par le centre. Si le dessus de la table est étendu à la longueur maximale du côté de la tête ou du pied, le patient ne doit pas s'asseoir aux extrémités du dessus de la table, puisque la charge pondérale peut entraîner des déformations de la table et endommager le produit.

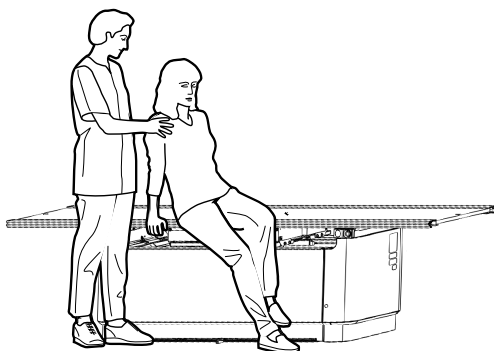


Illustration 49 : Montée et descente de la table radiographique



Pour les patients très lourds, le dessus de la table doit être positionné au centre avant la montée du patient. Le dessus de la table doit rester au centre, même au cours de l'examen.

La table radiographique est conçue pour un poids maximal du patient de 400 kg.

Réglage de la hauteur

Pour régler la hauteur, appuyez deux fois sur la pédale et maintenez-la enfoncée.

Tableau 32 : Commandes de mouvement

	Pédale permettant de baisser la table (hauteur minimale : 55 cm).
	Pédale permettant de monter la table (hauteur maximale : 90 cm).

Lorsque la position minimale ou maximale de la table est atteinte, le mouvement s'arrête automatiquement.

Si la position d'arrêt de la hauteur d'exposition standard (en option) est activée, le mouvement est arrêté automatiquement lorsque la hauteur d'exposition standard (70 cm) est atteinte. Pour continuer le mouvement, relâchez la pédale et appuyez à nouveau deux fois dessus.

Les marqueurs des deux côtés des couvercles de la table indiquent la position de la hauteur d'exposition standard.



Illustration 50 : Hauteur d'exposition standard

Positionnement de la grille mobile

Le centre de la grille mobile est automatiquement aligné sur la position du support du tube à rayons X. L'accouplement mécanique entre la grille mobile et le support du tube à rayons X est possible dans l'amplitude de mouvement de la grille mobile.

La position de la grille mobile peut être indépendante de celle du support du tube à rayons X, par exemple, pour les expositions obliques.

Pour positionner la grille mobile indépendamment du support du tube à rayons X :

1. Déplacez le support du tube à rayons X de l'axe longitudinal hors de l'amplitude de mouvement de la grille mobile.
L'accouplement mécanique est relâché.
2. Appuyez sur le commutateur de verrouillage de la grille mobile et le maintenir enfoncé.

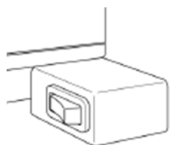


Illustration 51 : Commutateur de verrouillage de la grille mobile

Le verrouillage du mouvement de la grille mobile est relâché.

3. Déplacez la grille mobile dans le sens longitudinal.
4. Relâchez le verrouillage de la grille mobile.
La position est verrouillée.

Accessoires de la table radiographique



Avertissement : L'utilisation d'accessoires inadaptés qui ne peuvent pas se raccorder correctement au système peut conduire à des situations dangereuses et des blessures. Utilisez uniquement des accessoires d'origine fournis par le fabricant.

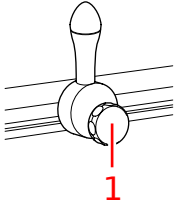
- [Montage des poignées pour le patient](#) à la page 138
- [Montage des poignées du plateau de table](#) à la page 139
- [Protection contre les collisions](#) à la page 140
- [Matelas](#) à la page 141
- [Porte-cassette latéral](#) à la page 142
- [Ceinture de compression](#) à la page 143

Montage des poignées pour le patient

La paire de poignées pour le patient est utilisée pour stabiliser le patient et lui donner une sensation de sécurité. L'utilisation des poignées permet d'éviter que le patient n'attrape les bords de la table et, par conséquent, évite le risque d'écrasement des doigts.

Pour monter une poignée :

1. Faites glisser la poignée sur les rails du plateau de la table.
2. Serrez les vis pour verrouiller la poignée en position.



1. Vis

Illustration 52 : Poignée



Remarque Les poignées ne sont pas conçues pour supporter le poids du patient.

Montage des poignées du plateau de table

La paire de poignées du plateau de table est utilisée par l'opérateur pour déplacer le plateau de table flottant. L'utilisation des poignées permet d'éviter que l'opérateur n'attrape les bords de la table et, par conséquent, évite le risque d'écrasement des doigts.

Pour monter une poignée :

1. Faites glisser la poignée sur les rails du plateau de la table.
2. Montez les butoirs d'arrêt à l'extrémité des rails pour éviter que les poignées ne glissent hors du rail.

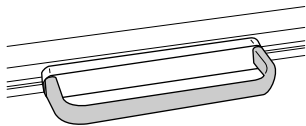


Illustration 53 : Poignée

Protection contre les collisions

La protection contre les collisions n'est disponible que sur la table radiographique à hauteur variable.

Les accessoires de protection contre les collisions sont montés sur le cadre de la table radiographique. Ils protègent le plateau de la table contre les dommages dus à une collision avec des objets situés au-dessous.

Lorsque les éléments de protection contre les collisions interrompent la descente de la table radiographique, remontez la table et retirez les objets gênants avant d'abaisser la table à nouveau.



Remarque La protection contre les collisions est influencée par le poids du patient. Faites particulièrement attention lorsque vous déplacez la table radiographique avec un patient dessus.

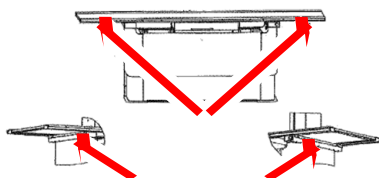


Illustration 54 : Emplacement des accessoires de protection contre les collisions

Matelas

Le matelas s'adapte au plateau de table (220 cm x 80 cm) et laisse passer les rayons X.

Porte-cassette latéral

Le porte-cassette latéral supporte une cassette ou un détecteur en position latérale et est fixé au plateau de table.

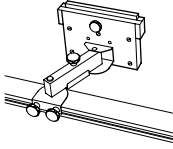


Illustration 55 : Porte-cassette latéral

Ceinture de compression

La ceinture de compression assure une fixation supplémentaire du patient sur la table. Elle peut être ajustée selon l'épaisseur du patient.

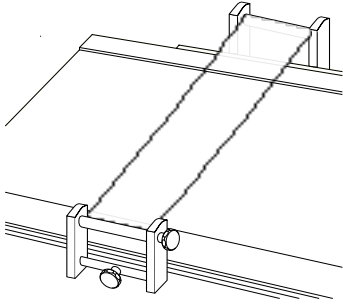
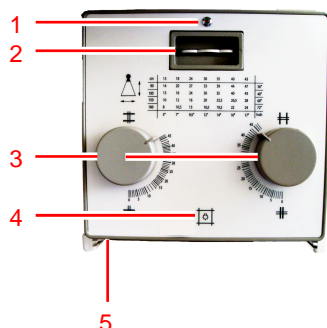


Illustration 56 : Ceinture de compression

Collimateur manuel

Le collimateur peut pivoter de $\pm 90^\circ$ sur son axe vertical tandis que le tube à rayons X reste dans la même position. Pour ce faire, il convient de tourner manuellement le collimateur. Le mécanisme comporte des crans tous les 90° .



1. Témoin du filtre.
2. Molette de sélection du filtre.
3. Boutons permettant de régler les lames internes.

Le tableau sur le panneau avant indique le nombre à régler avec les boutons pour chaque combinaison SID/taille d'image.

4. Bouton pour basculer sur le champ lumineux indiquant la zone collimatée et la lumière du laser indiquant la position centrale.

Une fois que ce bouton a été actionné, la zone et la lumière restent allumées pendant quelques secondes avant de s'éteindre automatiquement.

5. Ruban de mesure permettant de mesurer la distance entre le foyer du tube à rayons X et le plateau de table.

Le ruban de mesure se trouve à l'arrière du collimateur.

Illustration 57 : Commandes du collimateur Ralco 221

Un autre bouton permettant d'allumer le champ lumineux est disponible sur le support mural radiographique.

- [Radiamètre de produit dose-surface \(PDS\)](#) à la page 144

Information associée

[Support mural radiographique](#) à la page 151

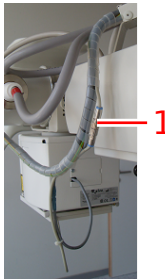
Radiamètre de produit dose-surface (PDS)

Vous avez la possibilité d'installer un radiamètre sous le collimateur manuel afin de pouvoir mesurer les rayonnements sous forme de produit dose-surface en $[\text{cGy} \times \text{cm}^2]$.

La valeur de rayonnements mesurée est automatiquement envoyée à la console du générateur de rayons X et à la console logicielle. Elle est affichée après chaque exposition. Aucune valeur n'est affichée si la valeur de rayonnement mesurée est inférieure à la valeur de lecture minimale du PDS-mètre.

Vous pouvez retirer le radiamètre du système de rails afin de le nettoyer ou d'assurer son entretien. Pour retirer le radiamètre :

1. Débranchez le câble du radiamètre.



1. câble de connexion entre le radiamètre et le générateur
2. Dévissez la vis du côté gauche du système de rails.
3. Retirez le radiamètre.



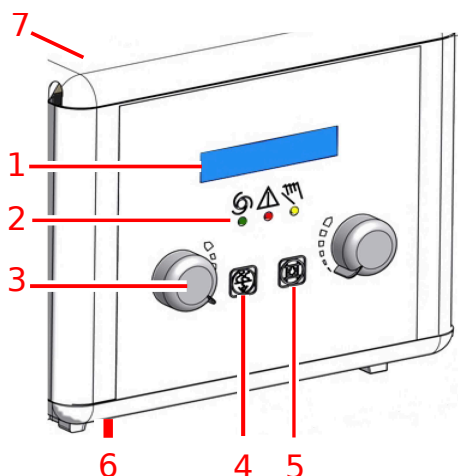
Le radiamètre de PDS est calibré pendant la production pour un usage jusqu'à 2000 m d'altitude. Utiliser le radiamètre de PDS sur des altitudes plus élevées nécessite l'application d'un facteur de correction.

Information associée

[Données techniques du radiamètre de produit dose-surface \(PDS Vacu Tec\)](#)

Collimateur automatique

Le collimateur permet de limiter la zone collimatée au format de la cassette ou du détecteur DR inséré(e) dans la grille mobile.



1. Affichage

- Taille de zone collimatée
- Filtre actif

2. Témoins de mode de fonctionnement

- Vert : mode automatique
- Rouge : mode d'erreur
- Jaune : mode manuel

3. Boutons permettant de régler les lames internes

4. Bouton permettant de changer le filtre

5. Bouton permettant d'allumer ou d'éteindre le champ lumineux.

Une fois que ce bouton a été actionné, la lampe reste allumée pendant quelques secondes avant de s'éteindre automatiquement. La durée du témoin de collimation est configurable par un technicien de maintenance entre 10 et 60 secondes.

6. Ruban de mesure permettant de mesurer la distance entre le foyer du tube à rayons X et le plateau de table

7. Touche permettant de basculer vers le mode manuel

Cette touche se trouve à l'arrière du collimateur.

Illustration 58 : Commandes du collimateur Ralco 225 ACS

Un autre bouton permettant d'allumer le champ lumineux est disponible de chaque côté du support mural radiographique.

Le collimateur fonctionne en mode entièrement automatique normalement. Les autres modes de fonctionnement sont le mode de collimation manuel et le mode de collimation semi-automatique.

- [Mode de collimation semi-automatique](#) à la page 147
- [Mode de collimation automatique](#) à la page 148
- [Radiamètre de produit dose-surface \(PDS\)](#) à la page 149

Mode de collimation semi-automatique

Le mode de collimation semi-automatique est activé si l'une des conditions suivantes s'applique :

- l'unité de la tête de tube est tournée hors de la position centrale
- la SID sur la table radiographique n'est pas comprise entre 90 cm et 130 cm
- la SID sur le support mural radiographique n'est pas comprise entre 90 cm et 205 cm
- l'unité de la tête de tube n'est pas centrée sur la grille mobile

En mode de collimation semi-automatique, l'enregistrement du format de la cassette ou du détecteur dans la grille mobile est arrêté, mais la collimation est toujours adaptée lorsque la SID est modifiée. L'utilisateur peut régler la collimation manuellement.



Illustration 59 : Indication sur l'affichage de la tête de tube pour le mode de collimation semi-automatique

Mode de collimation automatique

Le mode de collimation automatique est activé lorsque l'utilisateur tourne la clé à l'arrière du collimateur. Le voyant jaune à l'avant s'allume et une serrure ouverte s'affiche dans le coin inférieur gauche de l'affichage du collimateur.

Le mode manuel est utilisé pour définir une zone de collimation plus grande que le format de la cassette ou du détecteur, par exemple, pour le calibrage du détecteur. La taille du champ de collimation ne se limite pas à la taille de la cassette ou du détecteur et ne reste pas constant lors du changement de la SID.



Illustration 60 : Indication sur l'affichage de la tête de tube pour le mode de collimation manuel

Radiamètre de produit dose-surface (PDS)

Un radiamètre de PDS (produit dose-surface), ou PDS-mètre, intégré au collimateur automatique est disponible en option.

Le PDS-mètre indique le rayonnement en tant que produit dose-surface en [cGy x cm²].

La valeur de rayonnements mesurée est transférée à la console logicielle automatiquement et est affichée après chaque exposition. Aucune valeur n'est affichée si la valeur de rayonnement mesurée est inférieure à la valeur de lecture minimale du PDS-mètre.

Le radiamètre de PDS ne peut pas être retiré du collimateur.

Le radiamètre de PDS est calibré pendant la production pour un usage jusqu'à 2000 m d'altitude. Utiliser le radiamètre de PDS sur des altitudes plus élevées nécessite l'application d'un facteur de correction.

Effet de la SID sur la dose du patient

Changer la distance entre le tube à rayons X et le patient a un effet sur la dose reçue par le patient.

Par exemple, lorsque la distance est doublée, la dose est divisée par 4. Le nouvelle dose peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

nouvelle valeur mAs = valeur mAs connue \times (nouvelle distance² / ancienne distance²)

Support mural radiographique

Le support mural radiographique permet d'effectuer des expositions verticales de patients debout ou assis devant le support mural radiographique.

Le support mural peut être utilisé selon deux configurations différentes :

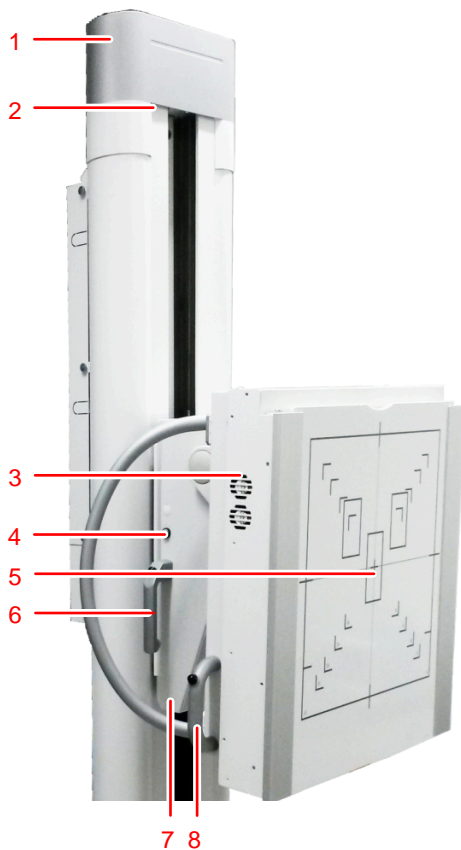
- support mural avec grille mobile verticale, permettant le mouvement vertical (vers le haut et vers le bas)
- support mural avec grille mobile inclinable, permettant le mouvement vertical (vers le haut et vers le bas) et l'inclinaison de la grille mobile

Le bucky a deux variantes, en fonction de l'orientation de chargement d'un détecteur ou d'une cassette :

- Chargement à droite
- Chargement à gauche

La gamme de hauteur pour la grille mobile du support mural est très large.

La partie supérieure du support mural comporte un témoin bleu qui s'allume lorsque le support mural radiographique est sélectionné comme poste de travail actif.



1. Colonne du support mural
2. Témoin de poste de travail actif
3. Grille mobile
4. Bouton permettant d'allumer la lumière du collimateur
5. Panneau avant
6. Poignée de mouvement vertical (dans les deux sens)

7. Extension d'inclinaison

8. Poignée d'inclinaison

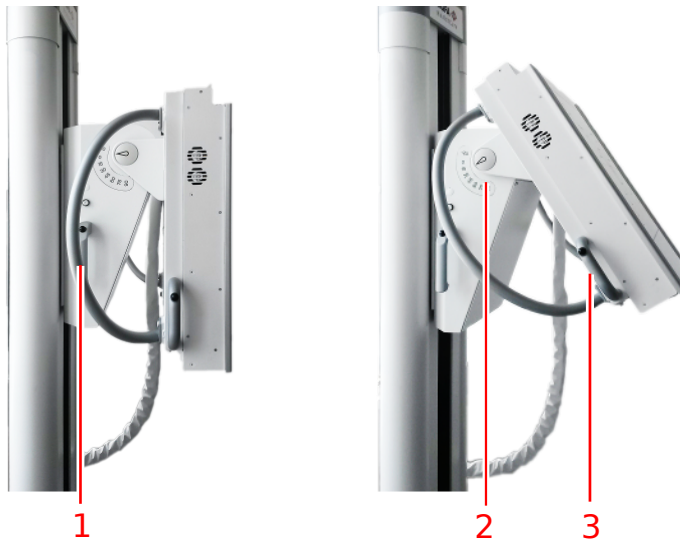
Illustration 61 : Support mural radiographique, version verticale et version verticale et inclinable



Attention : Les indications de format figurant à l'avant de la grille mobile affichent le format et la position de la cassette ou du détecteur. Tenez compte du fait que la zone réelle pour l'imagerie est plus petite que celle indiquée. L'image de l'objet exposé est légèrement grossie en raison de la distance entre l'avant de la grille mobile et la cassette ou le détecteur. La zone sensible de la cassette ou du détecteur peut être légèrement plus petite que celle indiquée. Vérifiez les caractéristiques techniques de la cassette ou du détecteur pour connaître les valeurs exactes.

- [Positionnement du support mural radiographique](#) à la page 153
- [Accessoires du support mural radiographique](#) à la page 155

Positionnement du support mural radiographique



1. Poignée de mouvement vertical avec interrupteur de frein
2. Échelle d'angle d'inclinaison
3. Poignée d'inclinaison

Illustration 62 : Commandes de positionnement

- ⚠ DANGER :** Assurez-vous qu'aucune personne ou aucun objet ne se trouve dans la zone de mouvement du système, car ils pourraient entrer en collision avec des pièces mobiles du système.
- ⚠ Avertissement :** Maintenez un contact visuel avec le patient alors que vous déplacez l'équipement à proximité du patient afin de détecter les situations dangereuses (ex. collisions) au plus tôt et de les éviter.
- ⚠ Avertissement :** Veillez à ne pas coincer vos doigts ou votre main. Gardez vos mains sur les poignées lors du positionnement du système.
- ⚠ Avertissement :** Si la grille mobile inclinable est en dehors de la position verticale, n'utilisez pas la collimation automatique. Dans ce cas, basculez la collimation en mode manuel. Lors de l'utilisation de la collimation automatique sur une grille mobile inclinable, assurez-vous que la grille mobile est en position verticale.

Mouvement vertical

Pour relâcher le frein et permettre un mouvement vertical, appuyez sur l'interrupteur intégré dans la partie supérieure de la poignée située à droite ou à gauche du support mural radiographique. La grille mobile peut être déplacée vers le haut ou vers le bas.

Pour interrompre le mouvement de la grille mobile et la verrouiller en position, relâchez l'interrupteur.

- ⚠ Attention :** La charge maximale pour le déplacement du support mural dans le sens vertical est de 20 kg. La grille mobile peut glisser vers le bas en cas de charge excessive.
- ✓ Remarque** Lorsque vous arrivez en butée, relâchez l'interrupteur.

Inclinaison

Pour incliner la grille mobile, appuyez sur le bouton sur la poignée d'inclinaison, maintenez-le enfoncé et déplacez la grille mobile. L'échelle d'angle se trouve au niveau du point d'attache de la grille mobile.

Pour verrouiller la grille mobile en position, relâchez le bouton sur la poignée d'inclinaison.



Remarque La grille mobile peut être inclinée en position horizontale. Ne pas s'asseoir sur la grille mobile.

Information associée

[Centrage et collimation](#) à la page 103

Accessoires du support mural radiographique



Avertissement : L'utilisation d'accessoires inadaptés qui ne peuvent pas se raccorder correctement au système peut conduire à des situations dangereuses et des blessures. Utilisez uniquement des accessoires d'origine fournis par le fabricant.

- [Poignées pour le patient](#) à la page 156
- [Montage de l'accoudoir latéral](#) à la page 157
- [Pièce d'espacement](#) à la page 158
- [Kit de fixation avec support mural](#) à la page 159

Poignées pour le patient

Les poignées pour le patient sur le support mural sont fixées à l'arrière de la grille mobile. Le patient utilise ces poignées pour se stabiliser et le maintenir un positionnement correct, par exemple, pour les examens de la poitrine.

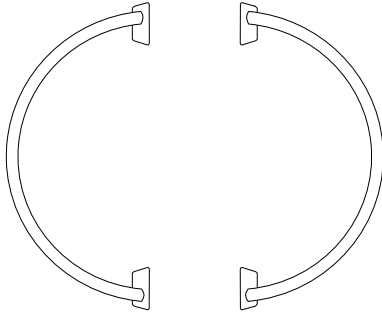


Illustration 63 : Poignées pour le patient

Montage de l'accoudoir latéral



Attention : L'accoudoir latéral peut supporter jusqu'à 20 kg. Elle n'est pas conçue pour soutenir le poids total d'un patient.

Veillez à ne pas heurter le plafond avec l'accoudoir latéral lorsque vous déplacez la grille mobile vers le haut manuellement. Pour le déplacement automatique, un capteur détecte si l'accoudoir latéral est inséré et si le mouvement est coordonné en conséquence.

N'insérez pas l'accoudoir latéral parallèlement à la grille mobile. L'accoudoir latéral peut heurter la colonne du support mural.

Pour monter et positionner l'accoudoir latéral :

1. Insérez l'accoudoir latéral sur le côté gauche ou droit du cadre de la grille mobile.
2. Attrapez la partie inférieure de l'accoudoir latéral.
3. Tirez l'accoudoir latéral vers l'avant.
4. Réglez l'angle.
5. Déplacez l'accoudoir latéral vers l'arrière pour fixer la position.

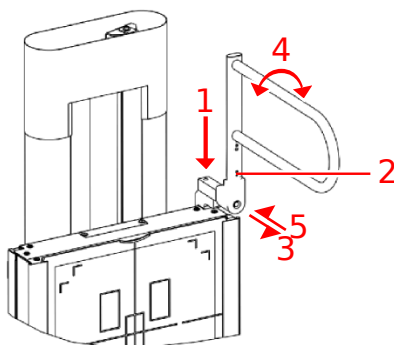


Illustration 64 : Accoudoir latéral

Le mouvement de la tête de tube à rayons X est limité à la zone avoisinant l'accoudoir latéral afin d'éviter les collisions. Afin de permettre le libre mouvement de la tête de tube, l'accoudoir latéral doit être démonté du support mural. Il ne suffit pas de l'écarter de 90 degrés.

Pièce d'espace

La pièce d'espace permet d'examiner les patients assis, car elle offre un espace supplémentaire pour mettre les jambes et passer sous la grille mobile.

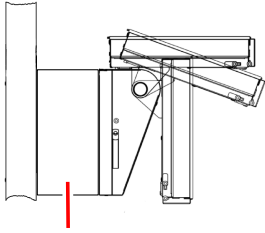


Illustration 65 : Pièce d'espace

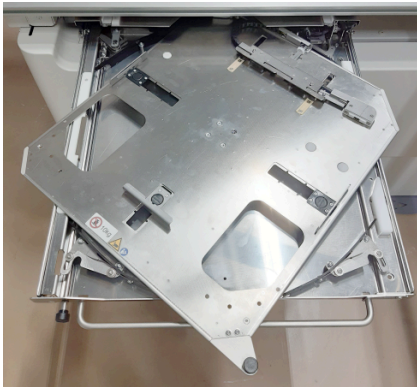
Kit de fixation avec support mural

Pour plus de stabilité du support mural radiographique, une fixation supplémentaire pour le support mural radiographique est fournie. Le kit est installé à l'arrière du support mural radiographique au-dessous du couvercle supérieur, puis fixé à un mur. Il doit être installé par un technicien de maintenance.

Types de grille mobile

Le type de grille mobile installé dans le système définit la fonction disponible.

Tableau 33 : Grille mobile pour DR grand format uniquement, avec chargeur de batterie en option pour les détecteurs XD/XD⁺/XF⁺

Table radiographique	5523/130 GRILLE MOBILE CASS. DR POUR TABLE 5523/135 GRILLE MOBILE CASS. DR POUR TABLE AVEC CHARGE DÉT. (*)
Support mural radiographique, chargement par la gauche	5523/230 SUPPORT MURAL POUR GRILLE MOBILE CASS. DR GAUCHE L 5523/235 SUPPORT MURAL POUR GRILLE MOBILE CASS. DR GAUCHE L AVEC CHARGE DÉT. (*)
Support mural radiographique, chargement par la droite	5523/280 SUPPORT MURAL POUR GRILLE MOBILE CASS. DR DROITE L 5523/285 SUPPORT MURAL POUR GRILLE MOBILE CASS. DR DROITE L AVEC CHARGE DÉT. (*)
Mécanisme de fixation pour formats de détecteur DR 35 cm x 43 cm et 43 cm x 43 cm Mécanisme de rotation Détection de détecteur avec capteur automatique de format de cassette (ACSS) Grille amovible avec détection du type de grille et du statut AEC	

(*) Détecteur en charge lorsque le détecteur DR est placé dans le plateau de la grille mobile, compatible avec les détecteurs Agfa XD, XD⁺ et XF⁺.

Tableau 34 : Grille mobile pour tous les formats CR et DR, avec chargeur de batterie en option pour le détecteur DR 14s

Table radiographique	5523/110 5523/120 5523/125
Support mural radiographique, chargement par la gauche	5523/210 5523/220 5523/225

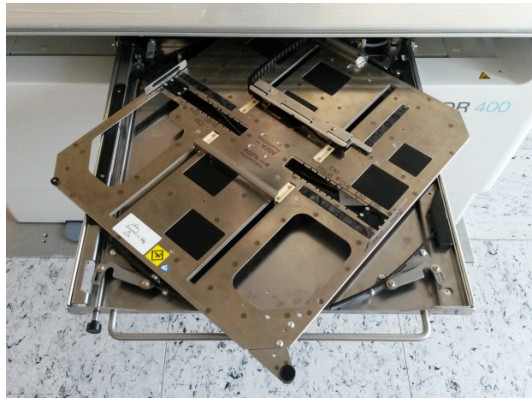
Support mural radiographique, chargement par la droite	5523/260 5523/270 5523/275
Mécanisme de fixation Mécanisme de rotation Détection de cassette ou détecteur Protection pour double exposition CR Détection de l'état et du type de grille AEC	
Détection automatique du format de la cassette (ACSS)	5523/120 5523/125 5523/220 5523/225 5523/270 5523/275
Chargeur intégré pour le détecteur DR DR 14s	5523/125 5523/225 5523/275

Tableau 35 : Grille mobile avec détecteur DR fixe

Table radiographique	5523/300
Support mural radiographique, chargement par la gauche	5523/310
Support mural radiographique, chargement par la droite	5523/320
Grille amovible avec détection du type de grille et du statut AEC	Tous les types

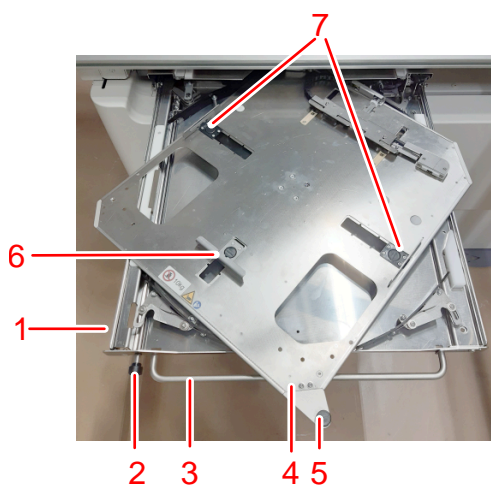
Grille mobile pour DR grand format uniquement, avec chargeur de batterie en option pour les détecteurs XD/XD+/ XD+/XF+

La grille mobile est installée sur la table radiographique et le support mural radiographique.

La grille mobile fixe le détecteur au cours de l'exposition et le centre par rapport au système de contrôle automatique de l'exposition (AEC) et à la grille.

La grille mobile prend en charge les détecteurs DR aux formats suivants : 43 cm x 35 cm (17 pouces x 14 pouces) et 43 cm x 43 cm (17 pouces x 17 pouces).

Les fonctionnalités de la grille mobile peuvent être configurées en fonction des besoins du client.



1. Tiroir de la grille mobile
2. Bouton permettant de relâcher le verrou
3. Poignée du tiroir de la grille mobile
4. Support de détecteur
5. Bouton de rotation du détecteur
6. Éléments de fixation
7. Éléments de fixation latéraux

Illustration 66 : Grille mobile



1. Plateau de la table
2. Grille amovible
3. Contrôle automatique de l'exposition (AEC)
4. Support de détecteur
5. Tiroir de la grille mobile avec mécanisme de rotation

Illustration 67 : Vue avant de la grille mobile

- [Configuration de la grille mobile](#) à la page 164

- [Rotation de la grille mobile](#) à la page 165
- [Chargement de la grille mobile sur la table radiographique](#) à la page 166
- [Chargement de la grille mobile sur le support mural radiographique](#) à la page 167
- [Déchargement de la grille mobile sur la table radiographique](#) à la page 168
- [Déchargement de la grille mobile sur le support mural radiographique](#) à la page 169
- [Détection automatique du format de la cassette \(ACSS\)](#) à la page 170
- [Formats de détecteur](#) à la page 171
- [Formats de détecteurs DR compatibles](#) à la page 172
- [Formats et orientation du détecteur DR](#) à la page 173
- [Contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 177

Information associée

[Grille mobile pour tous les formats CR et DR, avec chargeur de batterie en option pour le détecteur DR 14s](#) à la page 178

Configuration de la grille mobile

Configuration pour l'utilisation d'un détecteur DR fixe

La grille mobile du détecteur DR fixe ne comporte pas d'élément de fixation ou de mécanisme de rotation. Le détecteur est définitivement fixé dans la grille mobile et ne peut pas en être retiré. Le détecteur est carré et ne nécessite aucune action de rotation.

Configuration du support mural radiographique

Pour permettre les examens thoraciques avec le menton du patient posé sur le panneau avant du statif mural, un détecteur de 43 cm x 35 cm placé en orientation Paysage à l'intérieur de la grille mobile peut être positionné au centre ou aligné sur le bord supérieur de la grille mobile.

La grille mobile peut être chargée à gauche ou à droite du support mural.

Rotation de la grille mobile

Dans la grille mobile, vous pouvez faire pivoter le détecteur sans avoir à le désolidariser de l'élément de fixation.

Pour modifier l'orientation du détecteur dans la grille mobile :

1. Ouvrez le tiroir de la grille mobile à moitié en tirant sur la poignée avant.
2. À l'aide du bouton de rotation, faites pivoter le support de la grille mobile avec le détecteur fixé.
 - Faites pivoter dans le sens horaire pour passer de la position Portrait à la position Paysage
 - Faites pivoter dans le sens antihoraire pour passer de la position Paysage à la position Portrait



Illustration 68 : Exemple : faites pivoter dans le sens horaire pour passer de la position Portrait à la position Paysage

Assurez-vous que la rotation est complète avant de fermer le tiroir de la grille mobile.

3. Fermez le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et poussez le bouton pour relâcher le verrou.
Vérifiez que le tiroir de la grille mobile est complètement fermé, c'est-à-dire poussé jusqu'en butée.

Chargement de la grille mobile sur la table radiographique

Pour charger la grille mobile avec un détecteur DR :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant la poignée avant.
2. Poussez le détecteur vers le coulisseau arrière pour ouvrir le mécanisme de fixation suffisamment pour contenir le détecteur.
3. Laissez le détecteur glisser dans l'élément de fixation.



Attention : Assurez-vous que vos doigts ne sont pas placés entre le mécanisme de fixation et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

4. Alignez le repère central du détecteur par rapport au repère central de la fixation.



Attention :

Lorsque le détecteur est décentré :

- L'alignement du tube à rayons X doit être contrôlé manuellement.
5. Fermez le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et poussez le bouton pour relâcher le verrou.
Vérifiez que le tiroir de la grille mobile est complètement fermé, c'est-à-dire poussé jusqu'en butée.

Chargement de la grille mobile sur le support mural radiographique

Pour charger la grille mobile avec un détecteur :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant la poignée avant.
2. Faites pivoter le tiroir en orientation Portrait.
3. Réglez les éléments de fixation latéraux au format du détecteur en appuyant sur le bouton de verrouillage et en déplaçant l'élément de fixation.



4. Poussez le détecteur vers le coulisseau inférieur pour ouvrir le mécanisme de fixation suffisamment pour contenir le détecteur.
5. Laissez le détecteur glisser dans l'élément de fixation.



Attention : Assurez-vous que vos doigts ne sont pas placés entre le mécanisme de fixation et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

6. Si nécessaire, faites glisser le détecteur pour obtenir la bonne position pour l'exposition suivante.
7. Alignez le détecteur. L'alignement peut être centré ou décentré.



Attention :

Lorsque le détecteur est décentré :

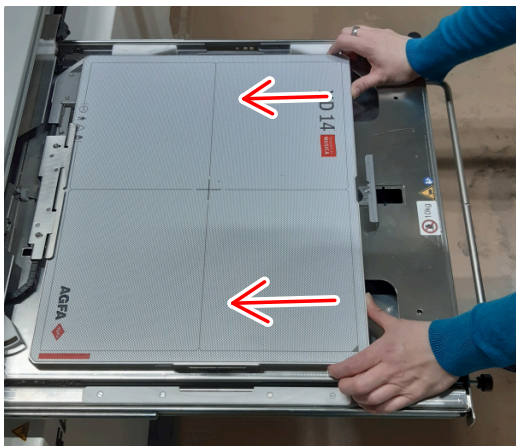
- L'alignement du tube à rayons X doit être contrôlé manuellement.
- Les cellules du système AEC pourraient ne pas être couvertes ou être couvertes partiellement, ce qui pourrait entraîner l'utilisation d'une dose d'exposition erronée. Vérifiez que les cellules du système AEC sont couvertes.

8. Fermez le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et poussez le bouton pour relâcher le verrou.
Vérifiez que le tiroir de la grille mobile est complètement fermé, c'est-à-dire poussé jusqu'en butée.

Déchargement de la grille mobile sur la table radiographique

Pour décharger la grille mobile avec un détecteur :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant la poignée avant.
2. Enfoncez le détecteur des deux mains vers l'élément de fixation arrière afin d'ouvrir le mécanisme de fixation.



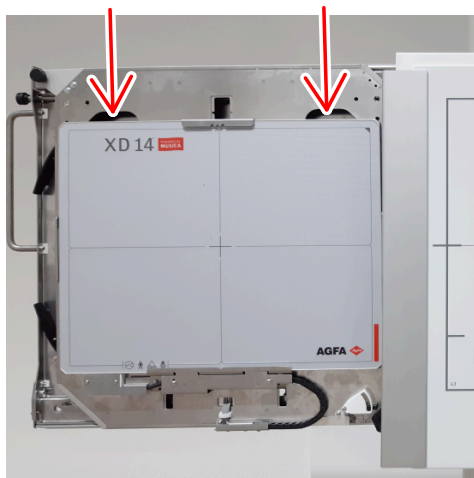
Attention : Assurez-vous que vos doigts ne sont pas placés entre le mécanisme de fixation et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

3. Soulevez le détecteur et sortez-le de la fixation. Les ouvertures situées dans le support vous permettent de passer les doigts pour attraper le détecteur.
4. Chargez la grille mobile avec un autre détecteur.
 - Vous pouvez également fermer le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et pousser le bouton pour relâcher le verrou.

Déchargement de la grille mobile sur le support mural radiographique

Pour décharger la grille mobile avec un détecteur :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant sur la poignée.
2. Faites pivoter le support pour le remettre en position Portrait.
3. Enfoncez le détecteur des deux mains vers l'élément de fixation inférieur afin d'ouvrir le mécanisme de fixation.



Attention : Assurez-vous que vos doigts ne sont pas placés entre le mécanisme de fixation et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

4. Sortez le détecteur de l'élément de fixation. Les ouvertures situées dans le support vous permettent de passer les doigts pour attraper le détecteur.
5. Chargez la grille mobile avec un autre détecteur.
 - Vous pouvez également fermer le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et pousser le bouton pour relâcher le verrou.

Détection automatique du format de la cassette (ACSS)

La fonction ACSS de la grille mobile détecte le format et l'orientation du détecteur DR et permet au collimateur de limiter la zone collimatée en conséquence. Le paramètre de collimation envoyé par le poste de travail NX ou la zone de collimation définie par l'utilisateur est ajusté automatiquement.

La fonction ACCS n'est pas disponible lorsque le collimateur est en mode manuel.

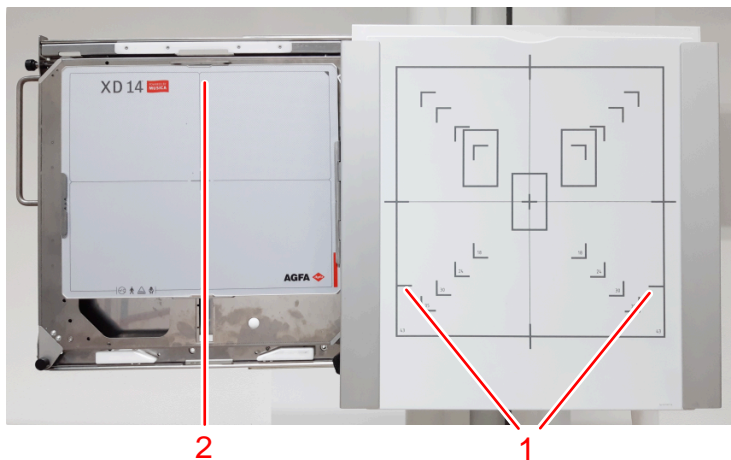
Information associée

[Collimateur automatique](#) à la page 30

Formats de détecteur

Pour régler les fixations latérales au format du détecteur, des repères sont fournis en cm (et en pouces en fonction du type de grille mobile). Les repères correspondants sont imprimés sur le couvercle du support mural afin d'aligner la zone de collimation.

Le détecteur de 43 cm x 35 cm (17 pouces x 14 pouces) peut être positionné au centre ou aligné par rapport au dessus de la grille mobile en position Paysage.



1. Marqueurs pour le positionnement de détecteur de grand format au-dessus de la grille mobile
2. Détecteur de grand format placé au-dessus de la grille mobile

Illustration 69 : Grille mobile de support mural avec détecteur de grand format positionné au-dessus de la grille mobile

Formats de détecteurs DR compatibles

35 cm x 43 cm
43 cm x 43 cm

Formats et orientation du détecteur DR

Consultez le mode d'emploi du détecteur DR pour savoir comment correctement orienter le détecteur lorsqu'il est utilisé dans la grille mobile.

Les sections suivantes contiennent des instructions correspondant à des situations spécifiques au cours desquelles les instructions figurant dans le mode d'emploi du détecteur peuvent ne pas s'appliquer.

- [Orientation des détecteurs XD, XD* et XF* dans la grille mobile](#) à la page 174
- [Utilisation de formats de cassettes CR et de détecteurs DR autres que 35 cm x 43 cm et 43 cm x 43 cm uniquement en dehors de la grille mobile](#) à la page 176

Orientation des détecteurs XD, XD+ et XF+ dans la grille mobile

Les orientations s'appliquent aux détecteurs XD 14, XD+14, XF+14, XD 17, XD+17 et XF+17.

Si la grille mobile est équipée d'un connecteur interne du détecteur DR, la batterie sera chargée lorsque le détecteur se trouve dans la grille mobile.

Positionnement dans la table radiographique

Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait, insérez le détecteur en orientation Portrait.

Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage :

1. Insérez le détecteur en orientation Portrait.
2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.

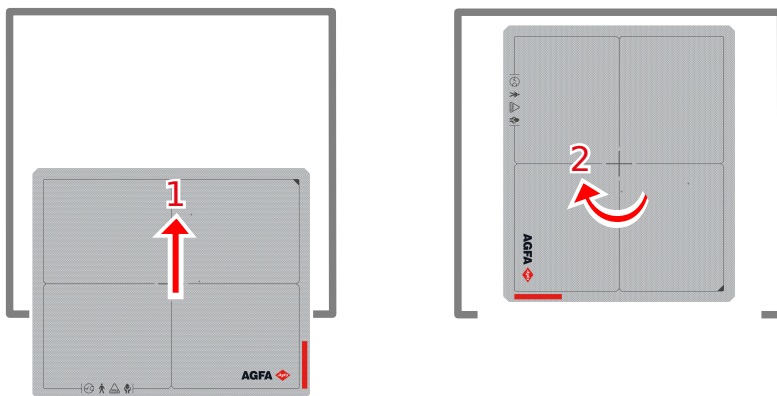


Illustration 70 : Orientation Paysage sur la table radiographique

Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la gauche

- Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage, insérez le détecteur en orientation Paysage.
 - Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait :
1. Insérez le détecteur en orientation Paysage.
 2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.

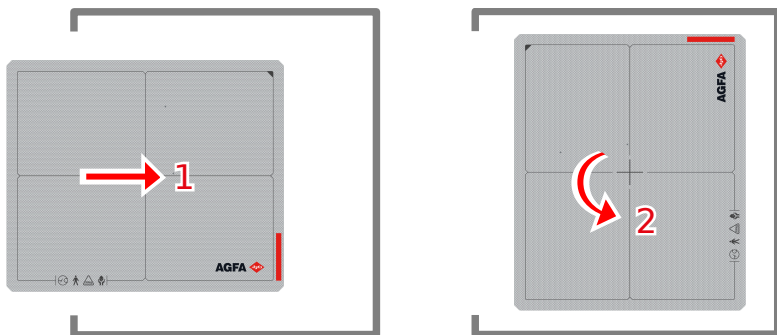


Illustration 71 : Orientation Portrait sur le support mural radiographique, chargement par la gauche

Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la droite

- Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage, insérez le détecteur en orientation Paysage.
 - Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait :
1. Insérez le détecteur en orientation Paysage.
 2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.

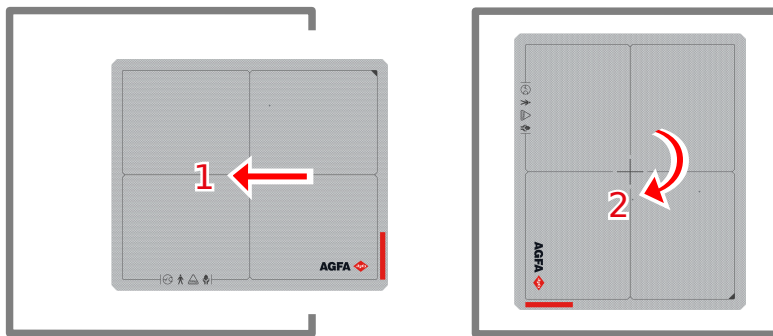


Illustration 72 : Orientation Portrait sur le support mural radiographique, chargement par la droite

Utilisation de formats de cassettes CR et de détecteurs DR autres que 35 cm x 43 cm et 43 cm x 43 cm uniquement en dehors de la grille mobile

N'utilisez les formats de cassettes CR et de détecteurs DR autres que 35 cm x 43 cm et 43 cm x 43 cm (par ex., DX-D 45C, DX-D 45G, DR 10, XD 10, XD*10 et XF*10) que pour les expositions libres. Ne placez pas le détecteur dans la grille mobile de la table radiographique ou du support mural radiographique.

Contrôle automatique de l'exposition (AEC)

L'utilisation du système AEC garantit une qualité d'image optimale et reproductible indépendamment du rayonnement, de l'objet exposé ou d'autres facteurs.

Le système AEC comporte trois cellules (chambres d'ionisation).

Le système AEC est monté dans la grille mobile de la table radiographique et du support mural radiographique entre la grille et le détecteur. Il est fixé et n'est pas destiné à être retiré de la grille mobile par le client. Si une exposition doit être effectuée sans l'utilisation du système AEC, il convient de suivre le flux de travail pour l'exposition libre dans lequel le détecteur est placé en dehors de la grille mobile ou l'AEC doit être mis hors tension dans la console logicielle.

Le système AEC est calibré lors de la production avec des valeurs par défaut. Le système AEC peut être recalibré lors de l'installation, en définissant trois doses seuils de coupure pour les cellules AEC, selon les préférences de l'utilisateur ou pour équilibrer les trois cellules AEC.

L'orientation par défaut des cellules AEC sur la table correspond à l'orientation du patient avec la tête sur le côté gauche. L'orientation est décidée lors de l'installation du système. Une étiquette est fournie avec le système pour indiquer l'orientation du patient sur la table.

La durée d'irradiation est la plus courte lorsque l'AEC utilisé est de 2 ms.



Remarque La cellule AEC se situe dans la grille mobile au-dessus du détecteur et peut être légèrement visible sur l'image. Cela s'applique plus aux expositions Flat Field et moins aux images de diagnostic.

Information associée

[Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 241

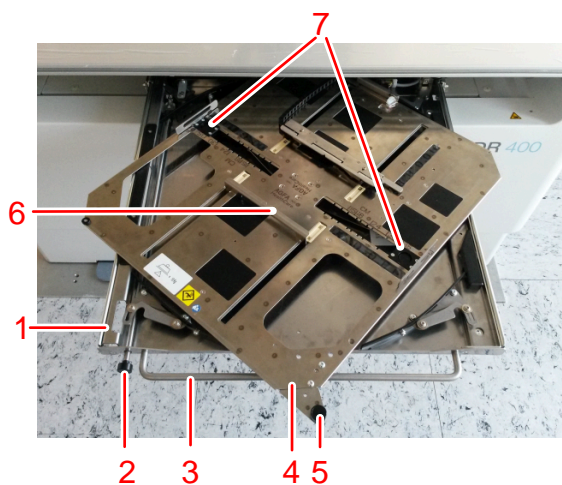
Grille mobile pour tous les formats CR et DR, avec chargeur de batterie en option pour le détecteur DR 14s

La grille mobile est installée sur la table radiographique et le support mural radiographique.

La grille mobile fixe la cassette ou le détecteur au cours de l'exposition et les centre par rapport au système de contrôle automatique de l'exposition (AEC) et à la grille.

La grille mobile prend en charge les cassettes au format standard ainsi que les détecteurs DR avec cassettes au format standard.

Les fonctionnalités de la grille mobile peuvent être configurées en fonction des besoins du client.



1. Tiroir du bucky
2. Bouton permettant de relâcher le frein
3. Poignée du tiroir de la grille mobile
4. Support pour la cassette ou le détecteur
5. Bouton pour la rotation de la cassette ou du détecteur
6. Éléments de fixation
7. Éléments de fixation latéraux

Illustration 73 : Bucky



1. Plateau de la table
2. Grille amovible
3. Contrôle automatique de l'exposition (AEC)
4. Support pour la cassette ou le détecteur
5. Tiroir de la grille mobile avec mécanisme de rotation

Illustration 74 : Vue avant de la grille mobile

- [Configuration de la grille mobile](#) à la page 180
- [Rotation de la grille mobile](#) à la page 181
- [Chargement de la grille mobile sur la table radiographique](#) à la page 182

- [Chargement de la grille mobile sur le support mural radiographique](#) à la page 183
- [Déchargement de la grille mobile sur la table radiographique](#) à la page 184
- [Déchargement de la grille mobile sur le support mural radiographique](#) à la page 185
- [Détection automatique du format de la cassette \(ACSS\)](#) à la page 186
- [Formats de cassette et détecteur](#) à la page 187
- [Formats de cassette standard](#) à la page 188
- [Formats et orientation du détecteur DR](#) à la page 189
- [Contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 193

Information associée

[Grille mobile pour DR grand format uniquement, avec chargeur de batterie en option pour les détecteurs XD/XD*/XF*](#) à la page 162

Configuration de la grille mobile

Configuration pour l'utilisation de cassettes uniquement

Le flux de travail avec cassettes exige qu'après chaque exposition la cassette soit retirée de la grille mobile. Pour obtenir l'image finale, la cassette doit être numérisée à l'aide d'un numériseur.

La bonne orientation de la cassette est assurée lors de son insertion dans la grille mobile ; il n'est pas nécessaire d'utiliser le mécanisme de rotation.

Dans cette configuration, le mécanisme de rotation peut être désactivé lors de l'installation par le technicien de maintenance.

La grille mobile offre une protection pour double exposition en vérifiant si la grille mobile est réarmée après chaque exposition.

Configuration pour l'utilisation d'un détecteur DR fixe

La grille mobile du détecteur DR fixe ne comporte pas d'élément de fixation ou de mécanisme de rotation. Le détecteur est définitivement fixé dans la grille mobile et ne peut pas en être retiré. Le détecteur est carré et ne nécessite aucune action de rotation.

Configuration du support mural radiographique

La cassette ou le détecteur peut être placé(e) au centre ou aligné(e) avec le bord supérieur de la grille mobile, ce qui permet d'effectuer des examens du thorax en faisant reposer le menton du patient sur le panneau avant du support mural.

La grille mobile peut être chargée à gauche ou à droite du support mural.

Rotation de la grille mobile

Dans la grille mobile, vous pouvez faire pivoter la cassette ou le détecteur sans avoir les désolidariser de l'élément de fixation.

Pour modifier l'orientation de la cassette ou du détecteur dans la grille mobile :

1. Ouvrez le tiroir de la grille mobile à moitié en tirant sur la poignée avant.
2. À l'aide du bouton de rotation, faites pivoter le support de la grille mobile avec la cassette ou le détecteur fixé(e).
 - Faites pivoter dans le sens horaire pour passer de la position Portrait à la position Paysage
 - Faites pivoter dans le sens antihoraire pour passer de la position Paysage à la position Portrait



Illustration 75 : Exemple : faites pivoter dans le sens horaire pour passer de la position Portrait à la position Paysage

Assurez-vous que la rotation est complète avant de fermer le tiroir de la grille mobile.

3. Fermez le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et poussez le bouton pour relâcher le frein.
Vérifiez que le tiroir de la grille mobile est complètement fermé, c'est-à-dire poussé jusqu'en butée.

Chargement de la grille mobile sur la table radiographique

Pour charger la grille mobile avec une cassette ou un détecteur :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant la poignée avant.
2. Poussez la cassette ou le détecteur vers le coulisseau arrière pour ouvrir le mécanisme de fixation suffisamment pour contenir la cassette ou le détecteur.
3. Laissez la cassette ou le détecteur glisser dans l'élément de fixation.



Attention : Assurez-vous que vos doigts ne sont pas placés entre le mécanisme de fixation et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

4. Alignez le repère central de la cassette ou du détecteur au repère central de la fixation.



Attention :

Lorsque la cassette ou le détecteur est décentré(e) :

- L'alignement du tube à rayons X doit être contrôlé manuellement.
 - Les cellules du système AEC pourraient ne pas être couvertes ou être couvertes partiellement, ce qui pourrait entraîner l'utilisation d'une dose d'exposition erronée. Vérifiez que les cellules du système AEC sont couvertes.
5. Fermez le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et poussez le bouton pour relâcher le frein.
Vérifiez que le tiroir de la grille mobile est complètement fermé, c'est-à-dire poussé jusqu'en butée.

Chargement de la grille mobile sur le support mural radiographique

Pour charger la grille mobile avec une cassette ou un détecteur :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant la poignée avant.
2. Faites pivoter le tiroir en orientation Portrait.
3. Réglez les éléments de fixation latéraux au format de la cassette ou du détecteur en appuyant sur le bouton de verrouillage et en déplaçant l'élément de fixation.



4. Poussez la cassette ou le détecteur vers le coulisseau inférieur pour ouvrir le mécanisme de fixation suffisamment pour contenir la cassette ou le détecteur.
5. Laissez la cassette ou le détecteur glisser dans l'élément de fixation.



Attention : Assurez-vous que vos doigts ne sont pas placés entre le mécanisme de fixation et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

6. Si nécessaire, faites glisser la cassette ou le détecteur pour obtenir la bonne position pour l'exposition suivante.
7. Alignez la cassette ou le détecteur. L'alignement peut être centré ou décentré.



Attention :

Lorsque la cassette ou le détecteur est décentré(e) :

- L'alignement du tube à rayons X doit être contrôlé manuellement.
- Les cellules du système AEC pourraient ne pas être couvertes ou être couvertes partiellement, ce qui pourrait entraîner l'utilisation d'une dose d'exposition erronée. Vérifiez que les cellules du système AEC sont couvertes.

8. Fermez le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et poussez le bouton pour relâcher le frein.
Vérifiez que le tiroir de la grille mobile est complètement fermé, c'est-à-dire poussé jusqu'en butée.

Déchargement de la grille mobile sur la table radiographique

Pour retirer une cassette ou un détecteur de la grille mobile :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant la poignée avant.
2. Enfoncez la cassette ou le détecteur des deux mains vers l'élément de fixation arrière afin d'ouvrir le mécanisme de fixation.



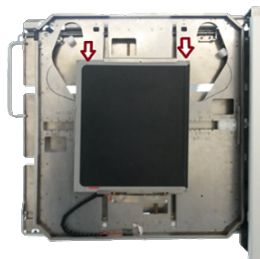
Attention : Assurez-vous que vos doigts ne sont pas placés entre le mécanisme de fixation et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

3. Soulevez la cassette (ou le détecteur) et sortez-la de l'élément de fixation. Les ouvertures situées dans le support vous permettent de passer les doigts pour attraper le détecteur ou la cassette.
4. Chargez la grille mobile avec une autre cassette ou un autre détecteur.
 - Vous pouvez également fermer le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et pousser le bouton pour relâcher le frein.

Déchargement de la grille mobile sur le support mural radiographique

Pour retirer une cassette ou un détecteur de la grille mobile :

1. Ouvrez complètement le tiroir de la grille mobile en tirant sur la poignée.
2. Faites pivoter le support pour le remettre en position Portrait.
3. Enfoncez la cassette ou le détecteur des deux mains vers l'élément de fixation inférieur afin d'ouvrir le mécanisme de fixation.



Attention : Assurez-vous que vos doigts ne sont pas placés entre le mécanisme de fixation et le détecteur. Faites particulièrement attention, car le mécanisme de fixation pourrait vous blesser.

4. Sortez la cassette ou le détecteur de l'élément de fixation. Les ouvertures situées dans le support vous permettent de passer les doigts pour attraper le détecteur ou la cassette.
5. Chargez la grille mobile avec une autre cassette ou un autre détecteur.
 - Vous pouvez également fermer le tiroir de la grille mobile à l'aide de la poignée avant et pousser le bouton pour relâcher le frein.

Détection automatique du format de la cassette (ACSS)

La fonction ACSS de la grille mobile détecte le format et l'orientation de la cassette CR ou du détecteur DR et permet au collimateur de limiter la zone collimatée en conséquence. Le paramètre de collimation envoyé par la poste de travail NX ou la zone de collimation définie par l'utilisateur est ajusté automatiquement.

La cassette ou le détecteur doit être placé(e) au centre de la grille mobile. Si la cassette ou le détecteur n'est pas au centre de la grille mobile, la zone collimatée est automatiquement étendue pour exposer la totalité de la surface de la cassette ou du détecteur. Comme la collimation automatique est toujours symétrique, un côté l'exposition s'étendra au-delà de la surface de la cassette ou du détecteur et la collimation devra être corrigée manuellement pour appliquer une zone de collimation asymétrique.

Le collimateur ne doit pas être pivoté.

La fonction ACSS de la grille mobile est disponible uniquement avec le collimateur automatique. La fonctionnalité ACCS n'est pas disponible lorsque le collimateur est en mode manuel.

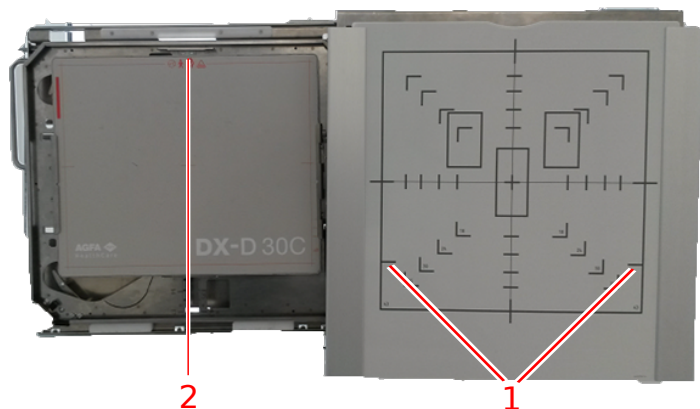
Information associée

[Collimateur automatique](#) à la page 30

Formats de cassette et détecteur

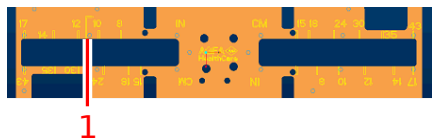
Pour régler les fixations latérales au format de la cassette ou du détecteur, des repères sont fournis en cm (et en pouces en fonction du type de grille mobile). Les repères correspondants sont imprimés sur le couvercle du support mural afin d'aligner la zone de collimation.

La cassette de 43 cm x 35 cm (17 pouces x 14 pouces) ou le détecteur peut être positionné(e) au centre ou aligné(e) par rapport au dessus de la grille mobile en position paysage.



1. Marqueurs pour le positionnement de cassette ou détecteur de grand format au-dessus de la grille mobile
2. Détecteur de grand format placé au-dessus de la grille mobile

Illustration 76 : Grille mobile de support mural avec détecteur de grand format positionné au-dessus de la grille mobile



1. Marqueurs pour le positionnement de cassette ou détecteur de grand format au-dessus de la grille mobile

Illustration 77 : Marqueurs sur le bac de la grille mobile

Formats de cassette standard

35 cm x 43 cm

35 cm x 35 cm

24 cm x 30 cm

18 cm x 24 cm

15 cm x 30 cm

Formats et orientation du détecteur DR

Consultez le mode d'emploi du détecteur DR pour savoir comment correctement orienter le détecteur lorsqu'il est utilisé dans la grille mobile.

Les sections suivantes contiennent des instructions correspondant à des situations spécifiques au cours desquelles les instructions figurant dans le mode d'emploi du détecteur peuvent ne pas s'appliquer.

- [Orientation du DR 14s dans la grille mobile](#) à la page 190
- [Utilisation des DX-D 45C, DX-D 45G, XD 10, XD*10 uniquement en dehors de la grille mobile](#) à la page 192

Orientation du DR 14s dans la grille mobile

Si la grille mobile est équipée d'un connecteur interne du détecteur DR, la batterie sera chargée lorsque le détecteur est dans la grille mobile.

Positionnement dans la table radiographique

Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait, insérez le détecteur en orientation Portrait.

Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage :

1. Insérez le détecteur en orientation Portrait.
2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.



Illustration 78 : Orientation Paysage sur la table radiographique

Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la gauche

- Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage, insérez le détecteur en orientation Paysage.
- Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait :
 1. Insérez le détecteur en orientation Paysage.
 2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.

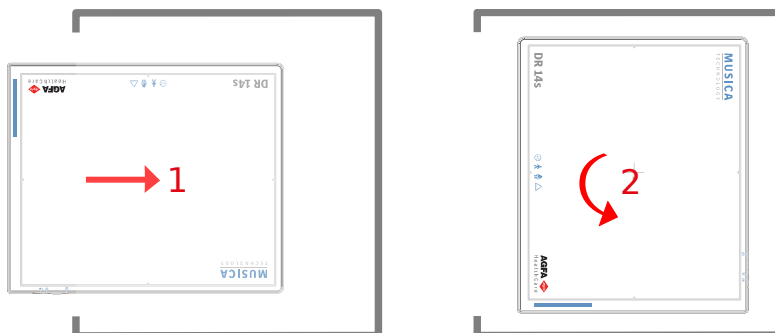


Illustration 79 : Orientation Portrait sur le support mural radiographique, chargement par la gauche

Orientation sur le support mural radiographique, chargement par la droite

- Pour utiliser le détecteur en orientation Paysage, insérez le détecteur en orientation Paysage.
- Pour utiliser le détecteur en orientation Portrait :
 1. Insérez le détecteur en orientation Paysage.
 2. Faites pivoter le détecteur dans la grille mobile.

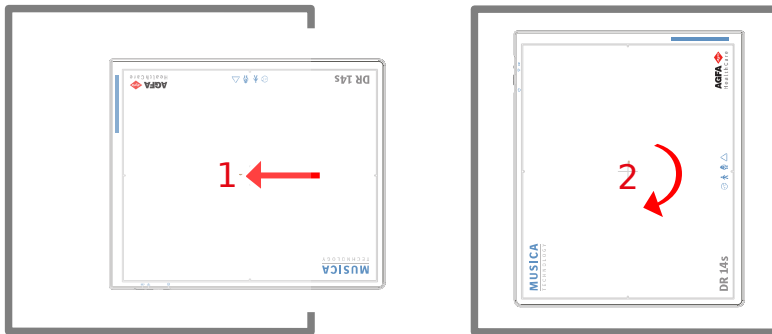


Illustration 80 : Orientation Portrait sur le support mural radiographique, chargement par la droite

Utilisation des DX-D 45C, DX-D 45G, XD 10, XD*10 uniquement en dehors de la grille mobile

Utilisez les détecteurs DX-D 45C, DX-D 45G, XD 10 et XD*10 uniquement pour des expositions libres. Ne placez pas le détecteur dans la grille mobile de la table radiographique ou du support mural radiographique.

Contrôle automatique de l'exposition (AEC)

L'utilisation du système AEC garantit une qualité d'image optimale et reproductible indépendamment du rayonnement, de l'objet exposé ou d'autres facteurs.

Le système AEC comporte trois cellules (chambres d'ionisation).

Le système AEC est monté dans la grille mobile de la table radiographique et du support mural radiographique entre la grille et le détecteur ou la cassette. Il est fixe et n'est pas destiné à être retiré de la grille mobile par le client. Si une exposition doit être effectuée sans l'utilisation du système AEC, il convient de suivre le flux de travail pour l'exposition libre dans lequel le détecteur ou la cassette est placé(e) en dehors de la grille mobile ou l'AEC doit être mis hors tension dans la console logicielle.

Le système AEC est calibré lors de la production avec des valeurs par défaut. Le système AEC peut être recalibré lors de l'installation, en définissant trois doses seuils de coupure pour les cellules AEC, selon les préférences de l'utilisateur ou pour équilibrer les trois cellules AEC.

L'orientation par défaut des cellules AEC sur la table correspond à l'orientation du patient avec la tête sur le côté gauche. L'orientation est décidée lors de l'installation du système. Une étiquette est fournie avec le système pour indiquer l'orientation du patient sur la table.

La durée d'irradiation est la plus courte lorsque l'AEC utilisé est de 2 ms.



Remarque La cellule AEC est située dans la grille mobile au-dessus de la cassette ou du détecteur et peut être légèrement visible sur l'image. Cela s'applique plus aux expositions Flat Field et moins aux images de diagnostic.

Information associée

[Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 241

Grilles anti-diffusion

Les grilles anti-diffusion sont utilisées pour réduire les rayonnements diffusés et améliorer la qualité de l'image. Les grilles sont disponibles en option.

Pour les détecteurs DR, des grilles focalisées sont utilisées. Les grilles focalisées nécessitent le centrage de la source de rayons X vers le détecteur d'un intervalle de distance spécifique entre la source de rayons X et le détecteur. La couleur de la poignée de la grille indique pour quelle distance la grille est utilisée.

Pour changer de grille dans la table radiographique ou le support mural radiographique :

1. Sortez la grille à l'aide de la poignée.
2. Stockez la grille dans un lieu sûr afin d'éviter de l'endommager.
3. Insérez la grille, étiquettes vers le haut, dans la fente appropriée de la grille mobile. Vérifiez que la grille est poussée jusqu'en butée.



Attention : L'utilisation d'une grille focalisée anti-diffusion avec une source de rayons X non centrée ou sur une distance inappropriée peut réduire la qualité de l'image.



Attention : Manipulez les grilles anti-diffusion avec soin et stockez-les en lieu sûr lorsque vous ne les utilisez pas. En cas de chute, la grille peut être endommagée et cela peut créer des artefacts visibles ou réduire la qualité de l'image.



Attention : Si la grille anti-diffusion n'est pas entièrement insérée, des artefacts comme les bords de la grille peuvent apparaître sur l'image. Enfoncez la grille jusqu'en butée.

- [Grilles anti-diffusion](#) à la page 195
- [Indication de couleur de la distance focale de la grille anti-diffusion](#) à la page 196
- [Détection de la grille anti-diffusion](#) à la page 196
- [Boîte de stockage pour le détecteur DR et les grilles anti-diffusion](#) à la page 197

Information associée

[Caractéristiques techniques de la grille mobile](#)

Grilles anti-diffusion

Les grilles anti-diffusion sont utilisées pour réduire les rayonnements diffusés et améliorer la qualité de l'image. Les grilles sont disponibles en option.





Reportez-vous au site Web d'Agfa pour connaître les spécifications des grilles anti-diffusion identifiées comme étant compatibles avec le système et les détecteurs DR.

<https://www.agfa.com/he/global/en/internet/library/overview.jsp?ID=54332498>

Indication de couleur de la distance focale de la grille anti-diffusion

La poignée de la grille est visible lorsque la grille est insérée et sa couleur indique la distance focale de la grille.

Tableau 36 : Indication en couleur de la distance focale de la grille

Distance focale	Couleur	
100 cm	rouge	
140 cm	gris	
150 cm	vert	
180 cm	bleu	

Détection de la grille anti-diffusion

La fonction de détection de la grille de la grille mobile détecte le type et la position de la grille insérée.

L'état de la grille est indiqué sur l'affichage de la tête du tube et sur la console logicielle.

Information associée

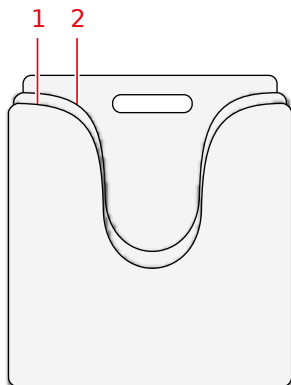
[État de la grille anti-diffusion](#) à la page 111

Boîte de stockage pour le détecteur DR et les grilles anti-diffusion

La boîte de stockage offre un espace de stockage vertical pour un détecteur DR et trois grilles maximum. Elle peut être montée au mur ou posée sur une surface stable.



Attention : Insérez soigneusement le détecteur DR et les grilles anti-diffusion dans la boîte de stockage pour éviter tout dommage. Ne laissez pas tomber les pièces de la boîte de stockage.



1. Espace de stockage pour un détecteur DR
2. Espace de stockage pour trois grilles au maximum

Illustration 81 : Boîte de stockage

Console du mini générateur de rayons X

Les fonctions de la mini console du générateur de rayons X se limitent à la mise sous tension et hors tension du générateur et au raccordement de la synchronisation du générateur DR à l'interrupteur manuel d'exposition afin de déclencher l'exposition.

Les paramètres d'exposition radiographiques sont contrôlés sur la **console logicielle**.

- [Démarrage et arrêt du générateur](#) à la page 199
- [Modes de démarrage pour le tube à rayons X](#) à la page 200
- [Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X \(Spellman\)](#) à la page 201
- [Paramètres d'exposition](#) à la page 202
- [Interruption de l'exposition](#) à la page 205

Information associée

[Documentation du système](#) à la page 228

[Console logicielle et affichage de la tête de tube](#) à la page 95

Démarrage et arrêt du générateur

Vous pouvez allumer et éteindre le générateur au moyen des boutons d'alimentation situés sur la console du mini générateur de rayons X.

⊙	Appuyez sur le bouton de mise sous tension situé sur la mini console du générateur de rayons X afin d'allumer le générateur.
⦿	Appuyez sur le bouton de mise hors tension situé sur la mini console du générateur de rayons X afin d'éteindre le générateur.

L'avertissement suivant est imprimé sur la mini console du générateur de rayons X en anglais :



Avertissement : Cette unité à rayons X peut être dangereuse pour le patient et l'opérateur, sauf si les facteurs d'expositions sûrs, les instructions d'utilisation et les programmes d'entretien sont respectés.



Cette étiquette se trouve sur la mini console du générateur de rayons X. Si le système vient juste d'être arrêté, attendez au moins 10 secondes avant de le redémarrer pour que les composants aient le temps de s'arrêter correctement.

Information associée

[Console du mini générateur de rayons X](#) à la page 27

[Bouton d'exposition](#) à la page 27

Modes de démarrage pour le tube à rayons X

En phase de préparation, l'appareil permet de faire des expositions selon deux modes de démarrage différents, au moyen du bouton d'exposition :

- Démarrage à vitesse lente qui lance l'anode du tube à environ 3000 tr/min.
- Démarrage à vitesse élevée qui lance l'anode du tube à environ 9000 tr/min.

Vous ne pouvez pas effectuer plus de quatre démarrages à vitesse élevée par minute. Un message d'erreur apparaît si vous dépassez le nombre de démarrages possibles.

Le démarrage à vitesse élevée est disponible pendant 30 secondes maximum. Après cette période, la vitesse de rotation sera réduite pour le démarrage à vitesse lente.

Après l'exposition et lorsque le bouton d'exposition est relâché, l'anode du tube est automatiquement ralentie.

Lorsque l'anode du tube à rayons X tourne à vitesse élevée, le générateur ne doit pas être mis hors tension. Veuillez attendre que le système passe en vitesse lente avant de mettre le générateur hors tension. Si le générateur est mis hors tension avant le ralentissement de l'anode, les roulements du tube à rayons X pourraient être endommagés.

Messages et signaux d'avertissement du générateur de rayons X (Spellman)

Signaux sonores

Le générateur indique des états spécifiques à l'aide des signaux sonores :

- Exposition interrompue : tonalité 500 ms
- Erreurs : succession rapide de tonalités

Signaux visuels

Le générateur indique des états spécifiques à l'aide des signaux visuels :

- Préparation : clignotement du témoin Prêt pour la préparation (voyant vert)
- Le tube à rayons X est préparé : le témoin Prêt pour la préparation reste allumé (voyant vert)
- Exposition : le témoin de rayonnement reste allumé (voyant rouge)

Information associée

[Écran des messages système](#) à la page 125

[Console du mini générateur de rayons X](#) à la page 27

[Bouton d'exposition](#) à la page 27

Paramètres d'exposition

Tension du tube

La tension du tube peut être réglée par incréments de 1 kV entre 40 et 150 kV.

Produit mAs

Étape	mAs	Étape	mAs	Étape	mAs	Étape	mAs
0	0,5	10	5,0	20	50	30	500
1	0,63	11	6,3	21	63	31	600
2	0,8	12	8,0	22	80		
3	1,0	13	10	23	100		
4	1,3	14	13	24	125		
5	1,6	15	16	25	160		
6	2,0	16	20	26	200		
7	2,5	17	25	27	250		
8	3,2	18	32	28	320		
9	4,0	19	40	29	400		

Courant du tube [mA]

Étape	mA	Étape	mA
0	10	10	100
1	13	11	125
2	16	12	160
3	20	13	200
4	25	14	250
5	32	15	320
6	40	16	400
7	50	17	500
8	63	18	650 (uniquement pour un générateur avec puissance supérieure ou égale à 50 kW)
9	80	19	800 (uniquement pour un générateur avec puissance supérieure ou égale à 65 kW)

Temps d'exposition [ms]

Étape	ms	Étape	ms	Étape	ms	Étape	ms
0	1	10	13	20	130	30	1 250
1	2	11	16	21	160	31	1 600
2	3	12	20	22	200	32	2 000
3	4	13	25	23	250	33	2 500
4	5	14	32	24	320	34	3 200
5	6	15	40	25	400	35	4 000
6	7	16	50	26	500	36	5000
7	8	17	63	27	630	37	6 300
8	10	18	80	28	800		
9	11	19	100	29	1 000		



Remarque Tous les paramètres d'exposition ne sont pas disponibles ; ils dépendent de la configuration du générateur de rayons X, du tube à rayons X et du détecteur DR.

Courant maximum du tube [mA] à 100 kVp et 0,1 s

	HFe 401 (40 kW)	HFe 501 (50 kW)	HFe 601 (65 kW)	HFe 801 (80 kW)
E7884X	LSS : 400 mA	LSS : 500 mA	-	-
E7252X	LSS : 400 mA HSS : 400 mA	LSS : 450 mA HSS : 500 mA	HSS : 650 mA	-
E7254FX	LSS : 400 mA HSS : 400 mA	LSS : 500 mA HSS : 500 mA	HSS : 650 mA	HSS : 800 mA
E7869XX	-	-	HSS : 650 mA	HSS : 800 mA

- LSS : Option de démarrage à vitesse lente
- HSS : Option de démarrage à vitesse élevée

Toutes les valeurs sont valables pour l'alimentation du générateur triphasé et le grand foyer. Les valeurs des autres conditions d'exposition peuvent être déterminées en utilisant les caractéristiques techniques du générateur et les fiches techniques des tubes à rayons X.

Dans le cadre d'une utilisation normale, ces paramètres d'exposition maximum ne créeront pas de doses qui peuvent provoquer des effets inévitables. Les doses efficaces de patient pour les expositions typiques sont indiquées dans le rapport de test pour CEI 60601-1-3.

Le basculement entre le foyer de petite taille et le foyer de grande taille peut entraîner un délai de quelques secondes. Le foyer est contrôlé par un relais et nécessite le refroidissement du filament avant le basculement.

Les paramètres de kV et mAs ou de mA et ms sont définis par un algorithme. Le paramètre mA le plus élevé est utilisé pour que le kV puisse être atteint par le système et que la durée d'exposition

ne soit pas inférieure à 4 ms. Lorsque le paramètre kV est modifié, les valeurs de mA et ms sont ajustées automatiquement pour maintenir la valeur mAs constante, dans les limites du générateur ou du tube de rayons X.



Remarque La précision des paramètres d'exposition est conforme à la norme EN CEI 60601-2-54 avec un maximum absolu de 10 % pour kV et un maximum absolu de 20 % pour mA.

- [Limites des paramètres de radiographie](#) à la page 204

Information associée

[Documentation du système](#) à la page 228

Limites des paramètres de radiographie

Le basculement entre le foyer de petite taille et le foyer de grande taille peut entraîner un délai de quelques secondes pour permettre au filament de préchauffer avant le basculement.

Les paramètres de kV et mAs ou de mA et ms sont définis par un algorithme. Le paramètre mA le plus élevé est utilisé pour que le kV puisse être atteint par le système et que la durée d'exposition ne soit pas inférieure à 1 ms. ou que la valeur mAs ne soit pas inférieure à 0,5 mAs. Lorsque le paramètre kV est modifié, les valeurs de mA et ms sont ajustées automatiquement pour maintenir la valeur mAs constante, dans les limites du générateur ou du tube de rayons X.

Si les limites des paramètres de radiographie sont atteintes, une valeur de paramètre radiographique ne peut pas être augmentée ou diminuée, ou une autre valeur peut être ajustée automatiquement :

- **Limite des paramètres de radiographie.** La limite maximale ou minimale d'un paramètre radiographique est atteinte. La valeur ne peut pas être augmentée ou diminuée.
- **Limite de puissance du générateur.** La limite de puissance du générateur (kV x mA) est atteinte. La valeur du paramètre sélectionné ne peut pas être augmentée. En augmentant la valeur de l'autre paramètre, la valeur du premier paramètre est automatiquement diminuée afin de maintenir la valeur mAs constante.
- **Charge d'espace.** La limite de charge d'espace dans le tube à rayons X sélectionné est atteinte suite à la modification des valeurs kV ou mA. Un message d'information est affiché.
- **Puissance instantanée.** La limite de puissance instantanée du tube à rayons X (limite nominale ou le tube à rayons X est en surchauffe momentanée) est atteinte suite à la sélection de certaines techniques. Un message d'information est affiché.

Interruption de l'exposition

En fonctionnement normal, l'exposition est interrompue par le générateur lorsque :

- Le produit mAs est atteint
- Le temps d'exposition est atteint
- Le système AEC s'éteint

Si l'interrupteur d'exposition est relâché, l'exposition est instantanément interrompue et un message d'erreur apparaît.

En cas d'échec, l'exposition est instantanément interrompue lorsque :

- Le système AEC est défaillant
- La dose initiale est trop élevée ou trop faible avec le système AEC (si la fonction est désactivée)
- Le temps d'exposition maximal de 3,2 s est atteint dans la technique à 1 point avec le système AEC
- Un produit mAs de 600 mAs est atteint
- Le temps d'exposition autorisé maximal de 6,3 s est atteint (interrupteur de sécurité désactivé)
- La porte est ouverte

Résolution de problèmes

- [Restauration de la connexion entre le générateur et NX après une panne du générateur](#) à la page 207
- [Panne de la grille mobile vide, panne de double exposition](#) à la page 208
- [NX ne se connecte pas au générateur à cause de l'ID Tablet](#) à la page 209
- [Aucun mouvement de la table](#) à la page 210
- [Le détecteur DR a dépassé la température de fonctionnement maximale](#) à la page 211
- [Le détecteur DR doit être recalibré](#) à la page 212
- [Le système ne démarre pas complètement si le collimateur est en mode manuel](#) à la page 213
- [La tête de tube affiche l'écran pour vérifier la connexion au réseau](#) à la page 214
- [Limites des paramètres de radiographie](#) à la page 204

Restauration de la connexion entre le générateur et NX après une panne du générateur

Détails	<p>Une erreur sur le générateur s'est produite. NX a perdu la connexion au générateur.</p> <p>Un message d'erreur indiquant qu'aucune connexion n'a pu être établie avec le générateur apparaît sur la console logicielle.</p>
Cause	Après l'arrêt du générateur, la communication entre le générateur de rayons X et le poste de travail NX est interrompue.
Solution rapide	<p>Pour rétablir la communication entre le générateur de rayons X et le poste de travail NX :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mettez le générateur de rayons X hors tension à partir de la console du générateur de rayons X. 2. Après quelques secondes, mettez à nouveau le générateur de rayons X sous tension. 3. Sélectionnez une miniature vide dans le volet Aperçu image de la fenêtre Examen. 4. Le message d'erreur disparaît. Cela peut prendre un certain temps. <p>Si une erreur est indiquée sur le générateur de rayons X par un signal, répétez les étapes 1 à 3.</p> <p>Lors du démarrage de l'application NX et de la console logicielle, la communication avec le générateur est rétablie et l'auto-test du générateur se déclenche.</p>

Panne de la grille mobile vide, panne de double exposition

Détails	<p>Le bouton d'exposition a été enclenché, mais l'exposition n'a pas été effectuée. Aucune icône de rayonnement ne s'affiche. L'icône de préparation s'affiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CR : Le message d'erreur 40 s'affiche sur la console logicielle. • DR : Aucun message d'erreur ne s'affiche. Une image vide est reçue dans le NX.
Cause	<p>Causes possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fonctionnalité permettant d'éviter la double exposition est activée et la cassette n'a pas été retirée après la dernière exposition. Cela s'applique uniquement à CR. • Aucune cassette ou aucun détecteur n'est inséré(e) dans la grille mobile sélectionnée.
Solution rapide	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insérez une cassette ou un détecteur non exposé(e) dans la grille mobile. 2. Confirmez le message d'erreur dans la console logicielle. Cela s'applique uniquement à CR. 3. Sur le poste de travail NX, cliquez sur Copier l'exposition pour créer une nouvelle miniature (DR) ou cliquez sur Ajouter image pour ajouter une nouvelle exposition. 4. Répétez les étapes décrites dans le flux de travail de base.

NX ne se connecte pas au générateur à cause de l'ID Tablet

Détails	<p>Cela se produit sur une installation DR associée à un numériseur qui utilise un ID Tablet.</p> <p>L'application NX et la console logicielle ne peuvent pas se connecter au générateur.</p> <p>Un message d'erreur indiquant qu'aucune connexion n'a pu être établie avec le générateur apparaît sur la console logicielle.</p> <p>Le redémarrage de l'application NX ne résout pas le problème.</p>
Cause	<p>Conflit de la séquence de communication lors du démarrage de NX entre le générateur et l'ID Tablet.</p>
Solution rapide	<ol style="list-style-type: none">1. Mettez l'ID Tablet hors tension.2. Arrêtez le poste de travail NX.3. Mettez l'ID Tablet sous tension.4. Allumez le poste de travail NX.

Aucun mouvement de la table

Détails	La table ne monte pas ou ne descend pas en appuyant sur les pédales par un double clic. Aucune erreur ne s'affiche.
Cause	Une des pédales a été enclenchée pendant plus de 90 secondes.
Solution rapide	<ol style="list-style-type: none">1. Appuyez sur le bouton de mise hors tension situé sur la mini console du générateur de rayons X afin d'éteindre le générateur.2. Débranchez l'interrupteur électrique de la salle.3. Attendez 30 secondes.4. Enclenchez l'interrupteur électrique de la salle.5. Appuyez sur le bouton de mise sous tension situé sur la mini console du générateur de rayons X afin d'allumer l'appareil.

Le détecteur DR a dépassé la température de fonctionnement maximale

Détails	Un message s'affiche sur NX pour indiquer que la température de fonctionnement du détecteur DR est supérieure à la valeur maximale.
Cause	En raison des conditions de température ambiante et du nombre d'images acquises, la température interne du détecteur DR peut s'élever.
Solution rapide	<ol style="list-style-type: none">1. Mettez le détecteur DR hors tension.2. Laissez le détecteur DR hors tension pendant au moins une heure.3. Arrêtez le poste de travail NX.4. Mettez le détecteur DR sous tension.5. Allumez le poste de travail NX.

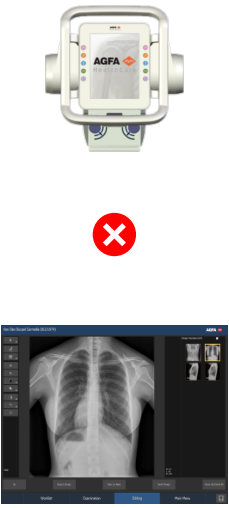
Le détecteur DR doit être recalibré

Détails	Un message s'affiche pour indiquer que le détecteur DR doit être recalibré.
Cause	Un détecteur DR doit faire l'objet d'un recalibrage à intervalles réguliers.
Solution rapide	Suivez les instructions du mode d'emploi pour calibrer le détecteur DR : <ul style="list-style-type: none">• Mode d'emploi principal pour le calibrage du détecteur DR, document 0134

Le système ne démarre pas complètement si le collimateur est en mode manuel

Détails	Le système ne démarre pas complètement si le collimateur est en mode manuel. Un message d'erreur s'affiche indiquant un problème avec le collimateur pendant le démarrage.
Cause	La clé sur le collimateur n'est pas remise en mode automatique. Le système vérifie les communications avec tous les composants pendant le démarrage. Si le collimateur est en mode manuel, aucune communication avec le système n'est disponible.
Solution rapide	Remettez la clé à l'arrière du collimateur en mode automatique. Redémarrez le système sur la console du générateur de rayons X. Il n'est pas nécessaire de redémarrer NX.

La tête de tube affiche l'écran pour vérifier la connexion au réseau

Détails	<p>L'affichage de la tête de tube affiche seulement l'écran suivant.</p>  <p>The image shows the AGFA tube head at the top. Below it is a red circle with a white 'X' indicating an error. At the bottom is a screenshot of the network connection verification screen, which displays a chest X-ray image.</p>
Cause	<p>L'affichage de la tête de tube ne détecte pas la connexion au réseau.</p>
Solution rapide	<p>Vérifiez sur le poste de travail NX si tous les câbles réseau sont branchés.</p>

Limites des paramètres de radiographie

Le basculement entre le foyer de petite taille et le foyer de grande taille peut entraîner un délai de quelques secondes pour permettre au filament de préchauffer avant le basculement.

Les paramètres de kV et mAs ou de mA et ms sont définis par un algorithme. Le paramètre mA le plus élevé est utilisé pour que le kV puisse être atteint par le système et que la durée d'exposition ne soit pas inférieure à 1 ms. ou que la valeur mAs ne soit pas inférieure à 0,5 mAs. Lorsque le paramètre kV est modifié, les valeurs de mA et ms sont ajustées automatiquement pour maintenir la valeur mAs constante, dans les limites du générateur ou du tube de rayons X.

Si les limites des paramètres de radiographie sont atteintes, une valeur de paramètre radiographique ne peut pas être augmentée ou diminuée, ou une autre valeur peut être ajustée automatiquement :

- **Limite des paramètres de radiographie.** La limite maximale ou minimale d'un paramètre radiographique est atteinte. La valeur ne peut pas être augmentée ou diminuée.
- **Limite de puissance du générateur.** La limite de puissance du générateur (kV x mA) est atteinte. La valeur du paramètre sélectionné ne peut pas être augmentée. En augmentant la valeur de l'autre paramètre, la valeur du premier paramètre est automatiquement diminuée afin de maintenir la valeur mAs constante.
- **Charge d'espace.** La limite de charge d'espace dans le tube à rayons X sélectionné est atteinte suite à la modification des valeurs kV ou mA. Un message d'information est affiché.
- **Puissance instantanée.** La limite de puissance instantanée du tube à rayons X (limite nominale ou le tube à rayons X est en surchauffe momentanée) est atteinte suite à la sélection de certaines techniques. Un message d'information est affiché.

Informations sur le produit

- [Compatibilité](#) à la page 217
- [Connectivité](#) à la page 218
- [Conformité](#) à la page 219
- [Classification de l'équipement](#) à la page 222
- [Sécurité des données sur le patient](#) à la page 223
- [Réclamations](#) à la page 226
- [Protection de l'environnement](#) à la page 227
- [Documentation du système](#) à la page 228
- [Formation](#) à la page 229
- [Caractéristiques techniques](#) à la page 230
- [Remarques concernant les émissions de hautes fréquences et l'immunité](#) à la page 252

Compatibilité

Le système ne doit être utilisé qu'avec un équipement ou des composants expressément reconnus comme compatibles par Agfa. Une liste de ces équipements et composants est disponible sur demande auprès du service d'assistance d'Agfa.

Les modifications ou ajouts à cet équipement ne peuvent être réalisés que par des personnes qui y ont été autorisées par Agfa. Ces modifications doivent être conformes aux meilleures pratiques et à toutes les lois et réglementations ayant force de loi applicables dans la juridiction dont dépend l'hôpital.

Connectivité

Le poste de travail NX est branché à l'appareil de radiographie afin d'échanger les paramètres d'exposition radiographique.

Le poste de travail NX nécessite une connexion Ethernet 100 Mbits/s pour échanger des informations avec d'autres périphériques.

Le poste de travail NX utilise les protocoles suivants pour communiquer avec d'autres périphériques sur le réseau de l'hôpital :

- DICOM
- IHE

Le poste de travail NX peut être connecté à un système SIR (planification des entrées), à un système PACS (gestion des données / images de sortie) et à un terminal d'impression (images de sortie).



Remarque Les données des connexions entre les composants du système sont séparées du réseau de l'hôpital et ne doivent pas être déconnectées ou modifiées.

Information associée

[Configuration](#) à la page 16

Conformité

L'appareil est conforme aux directives et normes spécifiques.

- [Informations générales](#) à la page 220
- [Sécurité](#) à la page 220
- [Compatibilité électromagnétique](#) à la page 221
- [Sécurité des équipements à rayons X](#) à la page 221
- [Précision des rayons X](#) à la page 221
- [Conformité environnementale](#) à la page 221
- [Biocompatibilité](#) à la page 221
- [Aptitude à l'utilisation](#) à la page 221

Informations générales

- Le produit a été conçu conformément au Règlement relatif aux dispositifs médicaux (RDM) 2017/745 (UE).
- ISO 13485
- ISO 14971

Sécurité

- CEI 60601-1
- AAMI ES 60601-1
- CSA C 22.2 No.60601-1

Compatibilité électromagnétique

- CEI 60601-1-2, EN 60601-1-2

Pour les États-Unis

Cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites imposées aux équipements numériques de classe A, en vertu de la partie 15 des règles FCC. Ces limites sont destinées à garantir une protection raisonnable contre les interférences préjudiciables lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radioélectrique et, si son installation et son utilisation ne sont pas conformes au manuel d'installation, il peut provoquer des brouillages préjudiciables pour les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des brouillages préjudiciables. Le cas échéant, l'utilisateur devra prendre, à son propre compte, toutes les mesures nécessaires pour corriger les brouillages. Si nécessaire, contacter l'organisme d'assistance local.

Pour le Canada

Cet appareil numérique de classe A est conforme à toutes les prescriptions de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

Sécurité des équipements à rayons X

- CEI 60601-1-3
- CEI 60601-2-54
- CEI 60601-2-28

Pour les États-Unis

Le système est conforme aux normes sur les rayonnements 21 CFR, sous-chapitre J du DHHS à la date de fabrication.

Précision des rayons X

Le système est conforme à la précision des rayons X conformément à la norme EN IEC 60601-2-54 avec une variation maximale de 0,05 (5 %).

Conformité environnementale

- Directive 1907/2006 (REACH) du Conseil de l'Europe
- Directive 2011/65/EU (RoHS 2) du Conseil de l'Europe
- Directive 2012/19/EU (WEEE) du Conseil de l'Europe

Biocompatibilité

- EN ISO 10993-1

Aptitude à l'utilisation

- CEI/EN 62366
- CEI/EN 60601-1-6

Classification de l'équipement

Conformément aux normes EN/CEI 60601-1, EN/CEI 60601-2-54, cet appareil est classé comme suit :

Tableau 37 : Classification de l'équipement

Équipement de classe I	Équipement dans lequel la protection contre les chocs électriques ne fait pas uniquement appel à une isolation de base, mais inclut une connexion fixe à l'alimentation secteur avec un conducteur de mise à la terre.
Pièce appliquée sur le patient de type B	Une pièce appliquée de type B assure un niveau spécifique de protection contre les chocs électriques, notamment en matière de courant de fuite autorisé et de fiabilité de la protection par mise à la terre.
Protection contre la pénétration de corps étrangers et d'eau	IP10 Ce dispositif est protégé contre la pénétration d'objets solides d'une taille (diamètre) supérieure ou égale à 50 mm. Ce dispositif n'est pas protégé contre les aspersion d'eau.
Nettoyage	Voir la section concernant le nettoyage et la désinfection.
Décontamination	Voir la section concernant le nettoyage et la désinfection.
Anesthésiques inflammables	Ce dispositif ne doit pas être utilisé en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air, de l'oxygène ou encore du protoxyde d'azote.
Fonctionnement	Fonctionnement en continu.

Information associée

[Nettoyage et désinfection](#) à la page 56

Sécurité des données sur le patient



Avertissement : Avant de mettre au rebut tout appareil contenant des données personnelles sensibles, supprimez ou anonymisez ces données.

L'utilisateur doit veiller au respect des exigences légales des patients, ainsi qu'à la confidentialité de leurs données.

L'utilisateur doit déterminer les personnes autorisées à accéder aux données des patients, ainsi que les conditions d'accès à ces données.

L'utilisateur doit disposer d'une stratégie sur ce qu'il y a lieu de faire avec les données des patients en cas de sinistre.

- [Exigences relatives à l'environnement d'exploitation](#) à la page 224
- [Paramètres de sécurité](#) à la page 225

Exigences relatives à l'environnement d'exploitation

Ces exigences relatives à l'environnement d'exploitation en matière de sécurité des informations et de respect de la vie privée (ISP), définies conformément aux points 17(4) et 18(8) de l'annexe I du Règlement relatif aux dispositifs médicaux 2017/745, doivent être mises en œuvre et utilisées par le client (utilisateur) dans le cadre de l'utilisation du dispositif médical d'Agfa. Il s'agit d'exigences minimales et conçues pour protéger le dispositif contre tout accès non autorisé qui pourrait l'empêcher de fonctionner comme prévu.

Bien qu'Agfa ait défini ces exigences relatives à l'environnement d'exploitation en matière d'ISP afin qu'elles soient mises en œuvre par le client, Agfa ne donne aucune garantie, explicite ou implicite, concernant ces mêmes exigences.

Agfa décline toute responsabilité dans le cas où un incident de sécurité se produirait malgré la mise en œuvre par le client des présentes exigences relatives à l'environnement d'exploitation en matière d'ISP.

Agfa se réserve le droit de réviser les présentes exigences relatives à l'environnement d'exploitation en matière d'ISP et d'y apporter des modifications à tout moment. Les révisions éventuelles des exigences relatives à l'environnement d'exploitation en matière d'ISP ne seront disponibles que sous forme électronique, sur demande, via notre site Web, en utilisant le formulaire de demande de documentation à l'intention des utilisateurs <https://www.agfa.com/he/global/en/internet/library>.

Les informations présentées ici sont sensibles et confidentielles. Sans l'autorisation écrite d'Agfa, toute autre distribution en dehors de l'entreprise est interdite.

- Des pare-feu périmétriques doivent être en place et configurés de façon appropriée afin de s'assurer que les communications entre les dispositifs médicaux et les ressources externes sont soit refusées, soit limitées aux seules communications essentielles au bon fonctionnement des dispositifs médicaux.
- Des systèmes de détection/prévention des intrusions dans les réseaux (NIDS/NIPS) doivent être en place au niveau du périmètre et être configurés de manière appropriée, afin de fournir une alerte précoce en cas de tentative d'attaque ou de compromission réussie d'un dispositif médical, ainsi que pour tenter d'empêcher la compromission des dispositifs médicaux.
- Un serveur de protocole de temps réseau doit être configuré dans les dispositifs médicaux afin de synchroniser l'heure dans les journaux d'audit avec l'heure sur le serveur NTP.
- Les dispositifs médicaux doivent se trouver sur un segment de réseau isolé qui limite la communication des dispositifs médicaux aux systèmes nécessaires à leur fonctionnement.
- Des pare-feu internes doivent être mis en place pour améliorer la segmentation du réseau et limiter davantage les communications des dispositifs médicaux aux systèmes (internes et externes) avec lesquels ils doivent interagir.
- Les configurations des dispositifs médicaux doivent être sauvegardées dans un dispositif séparé sécurisé.
- Des contrôles de sécurité doivent être mis en place pour s'assurer que l'accès physique aux dispositifs médicaux est limité aux seules personnes autorisées et que le vol physique du dispositif est interdit.
- Un plan d'intervention en cas d'incident détaillant les responsabilités et la façon de réagir et de reprendre les activités suite à des incidents doit être en place. Le personnel participant au plan d'intervention en cas d'incident doit être formé pour intervenir de manière appropriée et efficace.
- Un processus formel de mise à provisionnement et de déprovisionnement des utilisateurs doit être mis en œuvre pour permettre une gestion appropriée des droits d'accès aux dispositifs médicaux.
- Les utilisateurs se voient attribuer des comptes uniques pour les dispositifs médicaux.
- Les droits d'accès des utilisateurs aux dispositifs médicaux font l'objet d'un passage en revue de leur bien-fondé et sont corrigés si nécessaire, à intervalles réguliers n'excédant pas une fois par an.

Paramètres de sécurité

Consultez la documentation de l'utilisateur du poste de travail MUSICA Acquisition pour plus d'informations sur les paramètres de sécurité dans le logiciel.

Réclamations

Tout professionnel de la santé (client ou utilisateur, par exemple) insatisfait de la qualité, de la durabilité, de la fiabilité, de la sécurité, de l'efficacité ou des performances de ce produit est invité à en informer Agfa.

Pour un patient/utilisateur/tiers dans l'Union européenne et dans les pays ayant des régimes réglementaires identiques (directives 2017/745/UE sur les dispositifs médicaux) ; si, en cas d'incident grave survenant pendant de l'utilisation du présent appareil ou découlant de son utilisation, veuillez le signaler au fabricant et/ou à son mandataire et votre autorité nationale.

Adresse de contact :

Service Support Agfa – Adresses d'assistance locales et numéros de téléphone disponibles sur www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgique

Agfa - Fax : +32 3 444 7094

Protection de l'environnement



Illustration 82 : Symbole DEEE

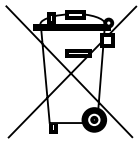


Illustration 83 : Symbole de batterie

DEEE - Informations à l'intention des utilisateurs

La directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) vise à prévenir la production de déchets électriques et électroniques et à promouvoir leur réutilisation, leur recyclage et les autres formes de valorisation. C'est pourquoi elle rend obligatoires la collecte, la valorisation et la réutilisation/le recyclage des DEEE.

En raison de l'implémentation dans la législation nationale, les exigences spécifiques peuvent être différentes au sein des États membres de l'UE. Lorsque le symbole DEEE figure sur les produits et/ou les documents qui les accompagnent, cela signifie que les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Pour de plus amples informations sur la reprise et le recyclage de ce produit, contactez votre organisme de service et/ou votre revendeur local. Le recyclage des matériaux contribue à la préservation des ressources naturelles.



Attention : En veillant à l'élimination correcte de ce produit, l'utilisateur contribue à empêcher toute conséquence néfaste sur l'environnement et sur la santé qui pourrait être provoquée par un traitement inapproprié des déchets de ce produit.

Avis concernant la batterie

Lorsque le symbole de batterie figure sur les produits et/ou les documents qui les accompagnent, cela signifie que les batteries usagées ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères. Le symbole de batterie apposé sur les batteries ou sur leur emballage peut être utilisé en association avec un symbole de produit chimique. Si un symbole chimique est apposé sur le produit, il indique la présence des substances chimiques correspondantes. Si l'équipement ou des pièces remplacées contiennent des batteries ou des accumulateurs, les éliminer séparément, conformément aux réglementations locales en vigueur.

Pour obtenir des batteries de rechange, contactez l'organisme de vente local.

Documentation du système

La documentation utilisateur du DR 400 inclut les éléments suivants :

- CD de documentation utilisateur du DR 400 (support numérique)
- Clé USB (support numérique) de la documentation utilisateur du poste de travail d'acquisition MUSICA (NX)
- Documentation utilisateur des détecteurs DR pris en charge

Le CD de documentation utilisateur du DR 400 comprend les éléments suivants :

- Mode d'emploi du DR 400 (ce document)
- Mode d'emploi principal pour le calibrage du détecteur DR DX-D, document 0134

Autre documentation disponible sur le CD de documentation utilisateur du DR 400 :

- Fiche technique DAP
- Documentation du tube à rayons X
- Fiche technique du collimateur
- Fiche technique de l'AEC
- Mode d'emploi du générateur de rayons X
- Rapport de test pour IEC60601-1-3
- Rapport de test pour DIN6868-150

Veillez à conserver ce document avec le système afin de vous y reporter facilement.

La configuration la plus complète est décrite dans ce manuel ; elle comprend le nombre maximal d'options et d'accessoires. Toutes les fonctions, options ou accessoires décrits n'ont pas obligatoirement été achetés, ou leur licence obtenues, pour un équipement particulier.

Une documentation technique est disponible dans la documentation d'entretien du produit, disponible auprès de votre service d'assistance local.

La version la plus récente de ce document est disponible sur <https://www.agfa.com/he/global/en/internet/library>

Information associée

[Désinfectants approuvés](#) à la page 60

[Grilles anti-diffusion](#) à la page 195

Formation

Avant d'utiliser ce système, l'utilisateur doit avoir suivi une formation appropriée portant sur l'utilisation sûre et efficace du système. Les exigences en termes de formation peuvent varier d'un pays à l'autre. L'utilisateur doit veiller à ce que la formation soit dispensée conformément aux lois et réglementations locales ayant force de loi. Contactez votre représentant ou concessionnaire Agfa local pour obtenir davantage d'informations sur les formations.

L'utilisateur doit prendre note des informations suivantes dans la documentation du système :

- Utilisation prévue.
- Utilisateur cible.
- Consignes de sécurité.

Caractéristiques techniques

- [Caractéristiques techniques du DR 400](#) à la page 231
- [Caractéristiques techniques du générateur](#) à la page 233
- [Caractéristiques techniques de la table radiographique et du support du tube à rayons X](#) à la page 234
- [Caractéristiques techniques du support mural radiographique](#) à la page 236
- [Caractéristiques techniques du tube à rayons X](#) à la page 238
- [Caractéristiques techniques de la grille mobile](#) à la page 239
- [Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition \(AEC\)](#) à la page 241
- [Données techniques du collimateur manuel \(R 221\)](#) à la page 242
- [Données techniques du collimateur automatique](#) à la page 243
- [Données techniques du radiamètre de produit dose-surface \(PDS IBA\)](#) à la page 244
- [Détecteur DR fixe](#) à la page 245
- [Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif](#) à la page 249
- [Caractéristiques techniques du poste de travail NX](#) à la page 250
- [Caractéristiques techniques du boîtier de synchronisation du générateur DR](#) à la page 251

Caractéristiques techniques du DR 400

Fabricant	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgique	
Type	5520/XXX	
Alimentation 400 V source Y	400 V 3 N~ PE (Y) 50/60 Hz	
Alimentation 400/480 V source Delta	400/480 V 3~PE (delta dans N) 50/60 Hz Le réglage de l'alimentation est sélectionné lors de l'installation et est imprimé sur le monogramme.	
Courant maximum (0,2 s) / Alimentation	400 V	480 V
Générateur 40 kW	92 A / 62 kVA	79 A / 62 kVA
Générateur 50 kW	113 A / 76 kVA	97 A / 76 kVA
Générateur 65 kW	144 A / 96 kVA	124 A / 96 kVA
Générateur 80 kW	180 A / 120 kVA	154 A / 120 kVA
Puissance absorbée au repos	3,3 A max.	
Mouvement de la table (pleine charge de 400 kg)	7,0 A max.	
Consommation d'énergie (selon les "COCIR Guidelines for users on saving energy")		
Scénario d'arrêt	2,95 kWh	
Scénario basse puissance	3,71 kWh	
Scénario Prêt à scanner	5,89 kWh	
Filtration permanente		
Tube à rayons X E7254FX	2,8 mm Al à 75 kVp (+ 0,2 mm Al avec radiamètre de PDS intégré dans le collimateur)	
Tubes à rayon X E7884X et E7252X	2,9 mm Al à 75 kVp (+ 0,2 mm Al avec radiamètre de PDS intégré dans le collimateur)	
Tube à rayons X E7869X	3,1 mm Al à 75 kVp (+ 0,2 mm Al avec radiamètre de PDS intégré dans le collimateur)	

Conditions environnementales**Tableau 38 : Conditions environnementales du système de radiographie**

Conditions ambiantes (pendant le transport et le stockage)	
Température (ambiante)	entre -15° et 50° Celsius
Humidité (sans condensation)	entre 15 et 90 % d'humidité relative
Pression atmosphérique	entre 70 et 106 kPa
Conditions ambiantes (dans le cadre d'un fonctionnement normal)	
Température (ambiante)	entre 10° et 35° Celsius
Humidité (sans condensation)	entre 30 et 75 % d'humidité relative
Pression atmosphérique	entre 70 et 106 kPa
Altitude maximale	3000 m

Pour les conditions environnementales du système global, les conditions environnementales du détecteur DR ou de la plaque-image doivent être prises en compte. Reportez-vous au Mode d'emploi associé pour connaître les conditions environnementales du détecteur DR ou de la plaque-image. Lors de l'utilisation du détecteur DR ou de la plaque-image dans la grille mobile, prenez en compte le fait que la température à l'intérieur de la grille mobile peut être supérieure de 5 °C par rapport à la température dans la salle de radiologie.

Information associée

[Conditions environnementales du détecteur DR fixe](#) à la page 247

Caractéristiques techniques du générateur

Fabricant	Spellman High Voltage Electronics GmbH Josef-Baumann-Strasse 23 D-44805 Bochum, Allemagne			
Modèles pris en charge	EDITOR HFe 401	EDITOR HFe 501	EDITOR HFe 601	EDITOR HFe 801
Puissance max	40 kW	50 kW	65 kW	80 kW
Puissance de sortie (à 0,1 s)	500 mA : 80 kVp 400 mA : 100 kVp 320 mA : 125 kVp 266 mA : 150 kVp	625 mA : 80 kVp 500 mA : 100 kVp 400 mA : 125 kVp 330 mA : 150 kVp	800 mA : 80 kVp 650 mA : 100 kVp 520 mA : 125 kVp 430 mA : 150 kVp	800 mA : 80 kVp 800 mA : 100 kVp 640 mA : 125 kVp 530 mA : 150 kVp
Plage kV	40 à 150 kV	40 à 150 kV	40 à 150 kV	40 à 150 kV
Plage mAs	0,5 à 600 mAs	0,5 à 600 mAs	0,5 à 600 mAs	0,5 à 600 mAs
Plage mA	10 à 500 mA	10 à 650 mA	10 à 800 mA	10 à 800 mA
Plage ms	1 à 6 300 ms	1 à 6 300 ms	1 à 6 300 ms	1 à 6 300 ms
Alimentation 400 V source Y	400 V 3 N~ PE (Y) 50/60 Hz			
Alimenta- tion 400/480 V source Delta	400/480 V 3~PE (delta dans N) 50/60 Hz Le réglage de l'alimentation est sélectionné lors de l'installation et est imprimé sur le monogramme.			
Dimensions	89 cm x 43 cm x 29 cm (L x P x H)			
Poids	78 kg (400 V) 90 kg (400/480 V)			
Cycle de service	Le cycle de service du générateur est continu, mais des limites devraient être définies au moment de l'installation en fonction de la capacité du tube à rayons X.			

Les valeurs de la puissance de sortie représentent la puissance de sortie maximale du générateur de rayons X. Ces valeurs ne représentent pas les paramètres d'exposition disponibles de la console logicielle.

Information associée


[Paramètres d'exposition](#) à la page 202

Caractéristiques techniques de la table radiographique et du support du tube à rayons X

Fabricant	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgique
Type	
TS-Fix-L-001	5521/100
TS-Fix-R-001	5521/110
TS-Elev-L-001	5521/200
TS-Elev-R-001	5521/210
TS-Fix-L-002	5521/300
TS-Fix-R-002	5521/310
TS-Elev-L-002	5521/400
TS-Elev-R-002	5521/410
Dimensions	
Table radiographique fixe à une hauteur fixe	140 cm x 77 cm x 70 cm (L x P x H)
Table radiographique à hauteur variable	140 cm x 77 cm x 55 à 90 cm (L x P x H)
Plateau de la table	220 cm x 81 cm x 4 cm (L x P x H)
Mouvement du plateau de la table	Longitudinal 110 cm Transversal 24 cm
SID maximale	110 cm (à 70 cm de la hauteur de la table) 130 cm (à 55 cm de la hauteur de la table, table radiographique à hauteur variable uniquement)
Distance entre le plateau de table et le détecteur	< 60 mm
Hauteur de la colonne du support du tube à rayons X	228 cm
Longueur du bras du support du tube à rayons X	93 cm
Hauteur minimale de la salle	245 cm
Atténuation du plateau de la table en mm équivalent d'aluminium	≤ 0,7 Conformément à DIN EN 60601-1-3 avec 100 kV et CDA = 3,6 mm Al FDA 21 CFR § 1020.30 (n) avec 100 kV et CDA = 3,6 mm Al
Poids	

Table radiographique fixe à une hauteur fixe	290 kg
Table radiographique à hauteur variable	350 kg
Colonne du support du tube à rayons X	120 kg
Bras du support du tube à rayons X	25 kg
Tube à rayons X plus collimateur (poids maximal)	40 kg
Charge maximale sur la table radiographique	400 kg

Plages de mouvements

Mouvement sur l'axe transversal ou l'axe Y (vers l'avant et vers l'arrière).	± 7 cm
Mouvement sur l'axe vertical ou l'axe X (vers le haut et vers le bas)	De 33,5 cm à 180 cm à partir du sol La plage de mouvement peut varier selon le type de tube à rayons X.
Mouvement sur l'axe longitudinal (axe X) (vers la droite et vers la gauche)	131 cm
Rotation sur l'axe alpha (angle du tube à rayons X)	±110° avec des crans mécaniques à 0°, ±45°, ±90°
Rotation sur l'axe bêta (bascule du bras du tube à rayons X autour de l'axe du support du tube)	±90° avec des crans mécaniques à 0°, ±45°, ±90°
Mouvement horizontal de la grille mobile dans la table	50 cm
Rotation du collimateur autour de l'axe du faisceau de rayons X	±90°  Attention : La rotation peut être limitée par les câbles. Évitez de forcer sur les câbles lors de la rotation.

Caractéristiques techniques du support mural radiographique

Fabricant	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgique
Type	
WS-Manual-001	5522/100
WS-Manual-T-001	5522/200
WS-Manual-002	5522/300
WS-Manual-T-002	5522/400
Dimensions	
Hauteur	2 245 mm
Largeur	610 mm (uniquement le panneau avant) 715 mm (avec les poignées d'inclinaison) 825 mm (avec les poignées pour le patient)
Profondeur	380 mm (support mural vertical) 640 mm (support mural inclinable) 730 mm (support mural vertical avec pièce d'espace-ment) 990 mm (support mural inclinable avec pièce d'espace-ment)
Hauteur du centre du détecteur	33,5 à 185 cm
Angle du détecteur	-20° à +90°
Plage SID typique (*)	100 cm à 280 cm (décidé lors de l'installation)
Distance entre le panneau avant et le détecteur (*)	48 mm
Atténuation du panneau avant en mm équivalent d'aluminium	≤ 0,7 Conformément à DIN EN 60601-1-3 avec 100 kV et CDA = 3,6 mm Al FDA 21 CFR § 1020.30 (n) avec 100 kV et CDA = 3,6 mm Al
Poids	

Poids	157 kg (support mural vertical) 196 kg (support mural inclinable) 166 kg (support mural vertical avec pièce d'espacement) 205 kg (support mural inclinable avec pièce d'espacement)
Charge maximale sur la grille mobile	32 kg
Charge maximale sur les freins pour le mouvement vertical	250 N

Caractéristiques techniques du tube à rayons X

Fabricant	Canon Electron Tubes & Devices Co., Ltd. 1385 Shimoishigami Otawara-Shi, Tochigi-Ken 324-8550 Japon
E7252X	Tube à rayons X 12° 150 kVp Doubles foyers 0,6 et 1,2 mm 300 KHU LS 14/41 kW (50 Hz) 16/45 kW (60 Hz) HS 27/75 kW (180 Hz)
E7254FX	Tube à rayons X 12° 150 kVp Doubles foyers 0,6 et 1,2 mm 400 KHU LS 22/55 kW (50 Hz) 23/60 kW (60 Hz) HS 40/102 kW (180 Hz)
E7869XX	Tube à rayons X 12° 150 kVp Doubles foyers 0,6 et 1,2 mm 600 KHU LS 21/53 kW (50 Hz) 23/58 kW (60 Hz) HS 40/100 kW (180 Hz)
E7884X	Tube à rayons X 12° 150 kVp Doubles foyers 0,6 et 1,2 mm 300 KHU LS 20/50 kW (50 Hz) 22/54 kW (60 Hz)

Caractéristiques techniques de la grille mobile

Fabricant	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel, Belgique
Grille mobile pour DR grand format uniquement, avec chargeur de batterie en option pour les détecteurs XD/XD⁺/XF⁺	
Formats pris en charge	35 cm x 43 cm en orientation Portrait et Paysage 43 cm x 43 cm
GRILLE MOBILE CASS. DR POUR TABLE	5523/130
GRILLE MOBILE CASS. DR POUR TABLE AVEC CHARGE DÉT.	5523/135
SUPPORT MURAL POUR GRILLE MOBILE CASS. DR GAUCHE L	5523/230
SUPPORT MURAL POUR GRILLE MOBILE CASS. DR GAUCHE L AVEC CHARGE DÉT.	5523/235
SUPPORT MURAL POUR GRILLE MOBILE CASS. DR DROITE L	5523/280
SUPPORT MURAL POUR GRILLE MOBILE CASS. DR DROITE L AVEC CHARGE DÉT.	5523/285
Grille mobile pour tous les formats CR et DR, avec chargeur de batterie en option pour le détecteur DR 14s	
Formats pris en charge	15 cm x 30 cm à 43 cm x 43 cm en orientation Portrait et Paysage
BT-Cassette-T-001	5523/100
BT-Cassette-T-GSS-001	5523/110
BT-Cassette-T-ACSS-001	5523/120
CASS BUCKY TABLE ACSS INCL DET CHARG	5523/125
BT-Cassette-WS-L-001	5523/200
BT-Cassette-WS--L-GSS-001	5523/210
BT-Cassette-WS-ACSS-L-001	5523/220
CASS BUCKY WS LL ACSS INCL DET CHARG	5523/225
BT-Cassette-WS-R-001	5523/250
BT-Cassette-WS--R-GSS-001	5523/260
BT-Cassette-WS-ACSS-R-001	5523/270
CASS BUCKY WS RL ACSS INCL DET CHARG	5523/275
Configuration pour l'utilisation d'un détecteur DR fixe	
BT-Fixed-T-001	5523/300

BT-Fixed-WS-L-001	5523/310
BT-Fixed-WS-R-001	5523/320

Dimensions	
Dimensions de la table radiographique	65,5 cm x 60,0 cm x 8,0 cm (L x l x H)
Dimensions du support mural radiographique	62,5 cm x 61,5 cm x 12,5 cm (L x l x H)
Durée de charge de la batterie du détecteur DR	9 heures maximum

Caractéristiques techniques du système de contrôle automatique de l'exposition (AEC)

Tableau 39 : Chambre d'ionisation AEC Varex

Fabricant	Varex Imaging Americas Corp. 3835 Carnation Street Franklin Park, IL 60131 États-Unis
Modèle pris en charge	ICX1945D
Description	Chambre d'ionisation à 3 champs avec système électronique
Débit de dose maximum	1,250 uGy/s
Plage de temps d'exposition	1 ms à 6 s
Équivalent d'atténuation par mm d'aluminium	0,35 mm à 100 kV (pas de filtration)
Dimensions	45 cm x 45 cm x 0,8 cm (L x l x H)

Données techniques du collimateur manuel (R 221)

Fabricant	Ralco Via dei Tigli 13/G 20853 Biassono (MB), Italie
Modèle pris en charge	R 221
Fuite maximale de rayonnement, mesurée à 100 cm, 150 kVp, 4 mA	< 0,4 mGy/h
Filtration inhérente	2 mm équivalent d'aluminium
Filtration supplémentaire	<ul style="list-style-type: none"> • vide • 2 mm Al • 1 mm Al + 0,1 mm Cu • 1 mm Al + 0,2 mm Cu
Format maximal avec une SID de 100 cm	48 cm x 48 cm
Dimensions	27,1 cm x 22,2 cm x 16,7 cm (L x P x H)
Poids	8,4 kg

Données techniques du collimateur automatique

Fabricant	Ralco Via dei Tigli 13/G 20853 Biassono (MB), Italie
Modèle pris en charge	R 225 ACS
Fuite de rayonnements maximale	150 kVp – 4 mA
Filtration inhérente	2 mm équivalent d'aluminium
Filtration supplémentaire	0 mm Al 2 mm Al 1 mm Al + 0,1 mm Cu 1 mm Al + 0,2 mm Cu
Format maximal avec une SID de 100 cm	48 cm x 48 cm
Dimensions	28,5 cm x 24,4 cm x 20,2 cm (L x P x H)
Poids	11 kg

Données techniques du radiamètre de produit dose-surface (PDS IBA)

Fabricant	IBA Dosimetry GmbH Bahnhofstrasse 5 DE-90592 Schwarzenbruck
Modèle pris en charge	120-131 HS/RS485
Plage de produit dose-surface	(0,1...99999999,99) cGy x cm ²
Résolution PDS	0,01 cGy x cm ²
Zone active	14,0 cm x 14,0 cm
Dimensions	17,9 cm x 16,6 cm x 1,7 cm (L x P x H)
Poids	env. 220 g
Filtration équivalente de la chambre d'ionisation à 70 kV	0,31 mm Al

Facteurs de correction pour l'utilisation du radiamètre de PDS à une altitude élevée

Conditions environnementales	Facteur de correction
75 kPa (environ 2500 m) 0° Celcius	1,26
75 kPa (environ 2500 m) 20° Celcius	1,35
70 kPa (environ 3000 m) 0° Celcius	1,35
70 kPa (environ 3000 m) 20° Celcius	1,45

Détecteur DR fixe

Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif (XF*17 monté fixé sur la grille mobile)

Fabricant	
Fabricant du détecteur DR	Vieworks Co., Ltd. 41-3, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 République de Corée
Distributeur du détecteur DR	Agfa NV Septestraat 27, B-2640 Mortsels, Belgique
Nom du modèle d'origine du fabricant	
XF*17	FXRD-4343FAW
Raccordement électrique	
Adaptateur d'alimentation avec câble USB C	18 V CC, max. 2,78 A
Consommation électrique	max. 24 W max. 80 W (lorsque la batterie est en charge)
Connexion réseau	
Connexion sans fil	IEEE 802.11n/ac (2,4 GHz/5 GHz)
Conditions ambiantes (dans le cadre d'un fonctionnement normal)	
Température ambiante	entre 0 °C et +40 °C
Humidité (sans condensation)	entre 5 % et 90 % d'humidité relative (sans condensation)
Pression atmosphérique	entre 700 hPa et 1 060 hPa
Conditions ambiantes (pendant le transport et le stockage)	
Température (ambiante)	entre -15 °C et +55 °C
Humidité (sans condensation)	entre 5 % et 90 % (sans condensation)
Pression atmosphérique	entre 500 et 1 060 hPa
Acquisition d'images	
Temps d'acquisition d'images (durée minimale du cycle)	4 s
Écran de conversion	CsI
Taille des pixels	99 µm
Matrice de pixels actifs	4 316 x 4 316
Matrice de pixels efficaces	4 276 x 4 276
Type de détecteur	silice amorphe (flexible)

Taille de la zone active	427,2 mm x 427,2 mm
Taille de la zone efficace	423,3 mm x 423,3 mm

Caractéristiques techniques du détecteur DR portatif (XD 17, XD*17 monté fixé sur la grille mobile)

Fabricant	
Fabricant du détecteur DR	Vieworks Co., Ltd. (Gwanyang-dong), 41-3, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Corée
Distributeur du détecteur DR	Agfa NV Septestraat 27, B-2640 Mortsels, Belgique
Nom du modèle d'origine du fabricant	
XD 17	FXRD-4343VAW
XD*17	FXRD-4343VAW PLUS
Raccordement électrique	
Adaptateur d'alimentation avec câble USB C	18 V CC, max. 2,78 A
Consommation électrique	max. 24 W
Connexion réseau	
Connexion sans fil	IEEE 802.11n/ac (2,4 GHz/5 GHz)
Conditions ambiantes (dans le cadre d'un fonctionnement normal)	
Température ambiante	entre 0 °C et +40 °C
Humidité (sans condensation)	entre 5 % et 90 % d'humidité relative (sans condensation)
Pression atmosphérique	entre 700 hPa et 1 060 hPa
Conditions ambiantes (pendant le transport et le stockage)	
Température (ambiante)	entre -15 °C et +55 °C
Humidité (sans condensation)	entre 5 % et 90 % (sans condensation)
Pression atmosphérique	entre 500 et 1 060 hPa
Acquisition d'images	
Temps d'acquisition d'images (durée minimale du cycle)	4 s
Écran de conversion	CsI
Taille des pixels	140 µm
Matrice de pixels actifs	3 072 x 3 072
Matrice de pixels efficaces	3 048 x 3 048

Type de détecteur	silicium amorphe
Taille de la zone active	430 mm x 430 mm
Taille de la zone efficace	426,7 mm x 426,7 mm

Caractéristiques techniques du détecteur DR fixe

Fabricant	
Fabricant du détecteur DR	THALES AVS FRANCE SAS 460 Rue du Pommarin – BP122 38430 MOIRANS France
Modèles pris en charge	
Pixium RAD 4343 C-E	Écran de conversion CsI
Raccordement électrique	
Tension de fonctionnement	+24 V 3,5A CC
Durée du préchauffage	
	5 minutes
Débit	
Nombre maximum d'acquisitions d'images	150 acquisitions / heure
Fiabilité	
Vie utile estimée du produit (s'il est régulièrement entretenu et réparé conformément aux instructions d'Agfa)	100 Gy

Matrice de pixels	Pixium RAD 4343 G
Taille des pixels	148 µm (H,V)
Matrice de pixels	2880 (H) x 2880 (V)
Matrice de pixels actifs	2869 (H) x 2874 (V)
Facteur de remplissage	100 %
Type de détecteur	Silicium amorphe
Taille de la zone active	426,6 mm (H) x 425,4 mm (V)

Conditions environnementales du détecteur DR fixe

Pixium RAD 4343 C

Conditions ambiantes (dans le cadre d'un fonctionnement normal)	
Température (ambiante)	entre 15° et 35° Celsius

Humidité Pression atmosphérique Altitude maximale	Reportez-vous aux conditions environnementales du système de radiographie
---	---

	minimum	maximum
Température de la distance à l'étalonnage	-6 °C	+6 °C
Pression de la distance à l'étalonnage	-100 mbar	+100 mbar

Pixium RAD 4343 C-E

Conditions ambiantes (dans le cadre d'un fonctionnement normal)	
Température (ambiante)	entre 15° et 35° Celsius
Humidité Pression atmosphérique Altitude maximale	Reportez-vous aux conditions environnementales du système de radiographie

	minimum	maximum
Température de la distance à l'étalonnage	-10 °C	+10 °C
Pression de la distance à l'étalonnage	-100 mbar	+100 mbar

Pixium RAD 4343 G, Pixium RAD 4343 G-E

Conditions ambiantes (dans le cadre d'un fonctionnement normal)	
Température (ambiante)	entre 15° et 40° Celsius
Humidité Pression atmosphérique Altitude maximale	Reportez-vous aux conditions environnementales du système de radiographie

	minimum	maximum
Température de la distance à l'étalonnage	-10 °C	+10 °C
Pression de la distance à l'étalonnage	-100 mbar	+100 mbar

Information associée

[Conditions environnementales](#) à la page 232

Caractéristiques techniques du détecteur DR portable

Reportez-vous au manuel de l'utilisateur du détecteur DR.

Caractéristiques techniques du poste de travail NX

Raccordement électrique	
Tension de fonctionnement	90 – 263 V c.a.
Protection par fusible du secteur	5,5 A
Fréquence du secteur	47 à 63 Hz
Consommation électrique	
Consommation maximale	320 W
Consommation électrique en veille (avec moniteur)	32 W
Consommation électrique	45 W

Caractéristiques techniques du boîtier de synchronisation du générateur DR

Nom du modèle	Boîtier de synchronisation du générateur DR
Numéro de type	5400/516
Étiquetage	
Dimensions	
Profondeur	21,5 cm
Largeur	33,5 cm
Hauteur	6,5 cm
Poids	3,2 kg
Raccordement électrique	100-240 V c.a., 50/60 Hz
Estimation de la durée de vie du produit	7 ans

Remarques concernant les émissions de hautes fréquences et l'immunité

Agfa certifie que le périphérique a été déparasité conformément aux réglementations EN 55011 Classe A et aux règles FCC CFR 47 Partie 15 Classe A.

Le présent appareil a été testé pour un environnement hospitalier normal comme indiqué ci-dessus.

Son utilisateur doit veiller à ce qu'il soit bien utilisé dans un tel environnement.

Cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites imposées aux équipements numériques de classe A, en vertu de la partie 15 des règles FCC. Ces limites sont destinées à garantir une protection raisonnable contre les interférences préjudiciables lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radioélectrique et, si son installation et son utilisation ne sont pas conformes au manuel d'utilisation, il peut provoquer des brouillages préjudiciables pour les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des brouillages préjudiciables. Le cas échéant, l'utilisateur devra prendre, à son propre compte, toutes les mesures nécessaires pour corriger les brouillages.



Avvertissement : Ce dispositif est prévu pour être utilisé uniquement par des professionnels de la santé. Il peut provoquer des interférences radio ou perturber le fonctionnement des équipements situés à proximité immédiate. Il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures d'atténuation, telles que réorienter ou déplacer l'appareil ou blinder l'emplacement.



Avvertissement : L'émission de hautes fréquences et l'immunité peuvent être influencées par les câbles de données branchés, en fonction de leur longueur et de leur mode d'installation.

Le présent appareil est prévu pour une exploitation dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Son utilisateur doit veiller à ce qu'il soit bien utilisé dans un tel environnement.


Mesures des émissions RF	Conformité	Directives pour les environnements électromagnétiques
Emissions RF haute fréquence conformément à la norme CISPR 11	Groupe 1	L'appareil utilise de l'énergie à haute fréquence uniquement pour ses fonctions internes. C'est pourquoi ses émissions RF haute fréquence sont très faibles et il est peu probable qu'il interfère avec les équipements électroniques situés à proximité.
Emissions RF haute fréquence conformément à la norme CISPR 11	Classe A	Les caractéristiques des émissions de cet équipement le rendent adapté pour une utilisation dans des zones industrielles et des hôpitaux (CISPR 11 classe A). S'il est utilisé dans un environnement résidentiel (pour lequel la norme CISPR 11 classe B est généralement requise), cet équipement pourrait ne pas offrir la protection adéquate aux services de communication à radiofréquence. L'utilisateur pourra devoir prendre des mesures d'atténuation, telles que le déplacement ou la réorientation de l'équipement.
Emissions harmoniques conformément à la norme CEI 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension / scintillement conformes à la norme CEI 61000-3-3	Respectées	

Le DR 400 est utilisé dans un établissement de soins de santé/radiologique professionnel. Les conditions environnementales sont établies dans le manuel utilisateur.

Le présent appareil a été testé pour un environnement de soins de santé professionnel comme décrit ci-dessus. Néanmoins, l'émission de hautes fréquences et l'immunité peuvent être influencées par les câbles de données branchés, en fonction de leur longueur et de leur emplacement.

Résistance au test de brouillage	Niveau de test des dispositifs médicaux professionnels et des normes CEM de base	Directives pour les environnements électromagnétiques
Décharge d'électricité statique conforme à la norme CEI 61000-4-2	Décharge au contact de ± 8 kV Décharge à l'air de $\pm 2, 4, 8, 15$ kV	Les sols doivent être en bois, en béton ou en carrelage. L'humidité relative doit être d'au moins 30 %, si le revêtement de sol est en matière synthétique.
Variables des perturbations électriques transitoires rapides / en salves conformes à la norme CEI 61000-4-4	Alimentation secteur de ± 2 kV Lignes de données de ± 1 kV	La qualité de la tension fournie doit correspondre à un environnement commercial ou clinique type.
Tensions d'impulsions (pointes) conformes à la norme CEI 61000-4-5	Tension ± 1 kV ligne-ligne Tension ± 2 kV ligne-terre	La qualité de la tension fournie doit correspondre aux valeurs types d'un environnement commercial ou clinique.
Claquages, microcoupures et variations de la tension fournie conformes à la norme CEI 61000-4-11	<ul style="list-style-type: none"> • 0 % U_r pendant une $\frac{1}{2}$ période • 0 % U_r pendant 1 période • 70 % U_r (30 % de claquages d'U_r) pendant 25 périodes à 0° • 0 % U_r pendant 250 périodes 	<p>La qualité de la tension fournie doit être conforme aux valeurs types d'un environnement commercial ou clinique.</p> <p>Si l'utilisateur veut que l'appareil fonctionne en continu, même en cas de panne de courant, il lui est conseillé d'utiliser une alimentation sans interruption ou générée par une batterie.</p>
Champ magnétique à la fréquence d'alimentation (50/60 Hz) conforme à la norme CEI 61000-4-8	30 A/m	Le champ magnétique à la fréquence du réseau doit être conforme aux valeurs types d'un environnement commercial et clinique.
REMARQUE : U_r est le courant alternatif sur le réseau_ avant l'application de la plage de test.		

Le présent appareil est prévu pour une exploitation dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Son utilisateur doit veiller à ce qu'il soit bien utilisé dans un tel environnement.

Tests de résistance aux interférences	Niveau de test des dispositifs médicaux professionnels et des normes CEM de base	Environnement électromagnétique Distance de protection recommandée :
Variables des perturbations à haute fréquence conduites conformes à la norme CEI 61000-4-6	3 V 150 kHz à 80 MHz 6 V dans les bandes ISM	
Variables des perturbations à haute fréquence rayonnées conformes à la norme CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,7 GHz	
Communication RF	Reportez-vous à la section « Immunité de l'équipement de communication sans fil RF »	
		Les interférences sont possibles à proximité d'appareils qui portent le symbole suivant : 

La force de champ des émetteurs stationnaires, comme les postes de téléphones radio, les émissions mobiles pour les zones rurales, les postes de radio amateurs et les émetteurs radio AM et FM ne peut en théorie pas être prédéfinie avec précision. Il est recommandé d'inspecter le lieu pour vérifier l'environnement électromagnétique en cas de présence d'émetteurs stationnaires à haute fréquence. Si la grandeur du champ de l'appareil dépasse le niveau de test indiqué plus haut, il convient d'observer le bon fonctionnement de l'appareil dans chacun des lieux d'utilisation. En présence de caractéristiques inhabituelles, il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures supplémentaires, comme la réorientation de l'appareil notamment.

Le présent appareil est prévu pour une exploitation dans un environnement électromagnétique dans lequel les variables des perturbations à haute fréquence rayonnées sont surveillées. L'utilisateur de l'appareil peut aider à prévenir des interférences électromagnétiques en conservant les distances minimales recommandées ci-dessous entre les équipements de communication portables et mobiles à haute fréquence (émetteurs) et l'appareil, conformément aux indications de sortie de courant maximales de l'équipement de communication. Voir également la section contenant les précautions relatives à la CEM.

Distances de protection recommandées entre les équipements de communication à haute fréquence mobiles et portables et l'appareil	
Puissance nominale de l'émetteur W	Distance de protection selon la fréquence d'émissions RF m

	150 kHz à 80 MHz $d = 1,0 \sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 0,3 \sqrt{P}$	800 MHz à 2,7 GHz $d = 0,3 \sqrt{P}$
0,01	0,1	0,05	0,05
0,1	0,32	0,1	0,1
1	1,0	0,3	0,3
10	3,2	1,0	1,0

La distance peut être déterminée par l'équation pour chacune des colonnes respectives.

P est la puissance nominale de l'émetteur en watts (W) conformément aux informations fournies par le fabricant (valable uniquement pour les émetteurs dont la puissance nominale n'est pas reprise dans le tableau ci-dessus).

REMARQUE : Ces directives peuvent ne pas être applicables dans toutes les circonstances. La dispersion des ondes électromagnétiques est influencée par les pouvoirs d'absorption et de réflexion des bâtiments, des objets et des personnes.

- [Immunité de l'équipement de communication sans fil RF](#) à la page 256
- [Précautions relatives à la CEM](#) à la page 257
- [Câbles, transducteurs et accessoires](#) à la page 258
- [Maintenance sur les pièces concernées par la CEM](#) à la page 261

Information associée

[Câbles, transducteurs et accessoires](#) à la page 258

Immunité de l'équipement de communication sans fil RF

Bande ISM (MHz)	Service	Distance (m)	Niveau d'essai d'immunité (V/m)
300-390	TETRA 400	0,3	27
430-470	GMRS 460 ; FRS 460	0,3	28
704-787	LTE Bande 13, 17	0,3	9
800-960	GSM 800/900 ; TETRA 800, IDEN 820 ; COMA 850 ; LTE Bande 5	0,3	28
1700-1990	GSM 1800 ; COMA 1900 ; GSM 1900 ; DECT ; LTE Bande 1, 3, 4, 25 ; UMTS	0,3	28
2400-2570	Bluetooth ; WLAN ; 802,11 b/g/n ; RFID 2450 ; LTE Bande 7	0,3	28
5100-5800	WLAN 802.11 a/n	0,3	9

Précautions relatives à la CEM



Avertissement : L'utilisation de cet équipement adjacent à d'autres équipements ou empilé avec d'autres dispositifs doit être évitée car cela pourrait entraîner un mauvais fonctionnement. Si une telle utilisation est nécessaire, il convient d'observer cet équipement et les autres équipements afin de s'assurer qu'ils fonctionnent normalement.



Avertissement : Les équipements de communication RF portables (et notamment les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes externes) doivent être utilisés à plus de 30 cm (12 pouces) des parties du système, y compris des câbles spécifiés par le fabricant. Sinon, cela pourrait provoquer la dégradation des performances de cet équipement.



Avertissement : Les détecteurs DR peuvent interférer avec d'autres équipements.

Câbles, transducteurs et accessoires

Les câbles, transducteurs et accessoires ont été testés et sont conformes à la norme collatérale CEI60601-1-2 (EMC) :



Attention : L'utilisation d'accessoires, transducteurs et câbles autres que ceux indiqués ou vendus par le fabricant de cet équipement risque d'entraîner une augmentation des émissions électromagnétiques ou une diminution de l'immunité électromagnétique de cet équipement, et à son dysfonctionnement.

de ; à	type ; longueur maximale	remarque
Table du point de transfert ; support mural du point de transfert	10 x AWG21 (0,5 mm ²) ; 20 m	non blindé
salle de contrôle (bouton poussoir lumineux) ; borne d'entrée de la table	2 x AWG21 (0,5 mm ²) ; 15 m	non livré avec le système
salle de contrôle (lampe rouge) ; borne d'entrée de la table	2 x AWG18 (1,0 mm ²) ; 15 m	non livré avec le système
salle de contrôle (lampe jaune) ; borne d'entrée de la table	2 x AWG18 (1,0 mm ²) ; 15 m	non livré avec le système
salle de contrôle (contact de porte) ; borne d'entrée de la table	2 x AWG18 (1,0 mm ²) ; 15 m	non livré avec le système
salle de contrôle (Com A) ; borne d'entrée de la table	9 broches D-sub ; 20 m	blindé
salle de contrôle (Com B) ; borne d'entrée de la table	Câble RS-232 standard (9 broches D-sub) ; 20 m	blindé
salle de contrôle (terre) ; borne d'entrée de la table	1 x AWG8 (10 mm ²) ; 15 m	obligatoire
Borne de sortie de la table (x8 24 V), bouton poussoir lumineux, protection contre la double exposition ; borne d'entrée du support mural (wall stand)	10 x AWG21 (0,5 mm ²) ; 20 m	obligatoire
borne de sortie de la table (230 V) ; borne d'entrée du support mural (wall stand)	3 x AWG18 (1,0 mm ²) ; 20 m	obligatoire

de ; à	type ; longueur maximale	remarque
borne de sortie de la table (AEC) ; borne d'entrée du support mural (wall stand)	CAT 5e (SF/UTP) ; 20 m	blindé obligatoire
borne de sortie de la table (terre) ; borne d'entrée du support mural (wall stand)	1 x AWG8 (10 mm ²) ; 20 m	obligatoire
En option		
salle de contrôle (boîtier de synchronisation 1 du générateur DR) ; borne d'entrée de la table (synchro 01)	9 broches D-sub (le connecteur 9 broches n'est pas connecté) ; 20 m	non blindé
salle de contrôle (boîtier de synchronisation 2 du générateur DR) ; borne d'entrée de la table (synchro 02)	9 broches D-sub (le connecteur 9 broches n'est pas connecté) ; 20 m	non blindé
salle de contrôle (boîtier de synchronisation 1 du générateur DR) ; borne d'entrée du support mural (wall stand) (synchro 03)	9 broches D-sub (le connecteur 9 broches n'est pas connecté) ; 20 m	non blindé
salle de contrôle (boîtier de synchronisation 2 du générateur DR) ; borne d'entrée du support mural (wall stand) (synchro 04)	9 broches D-sub (le connecteur 9 broches n'est pas connecté) ; 20 m	non blindé
Détecteur DR DX-D fixe ou Boîtier E/S du dé- tecteur DR ; Poste de travail NX	CAT 6 SF/UTP ; 40 m	blindage (aucun connecteur autorisé)
borne de sortie de la table aux. ; Poste de travail NX de la salle de contrôle	Cat 5e ; 15 m	blindé
borne de sortie de la table ; contrôle manuel câblé	01090350F ; 1,8 m	non blindé, en op- tion

Pour le type 5520/200 uniquement

de ; à	type ; longueur maximale	remarque
borne de sortie de la table ; borne d'entrée du support mural (wall stand) (CAN)	9 broches D-sub ; 20 m	blindé

Maintenance sur les pièces concernées par la CEM

En ce qui concerne la sécurité CEM de l'appareil DR 400, aucune pièce concernée ne peut être inspectée par l'opérateur. Les pièces importantes pour la CEM seront inspectées par le technicien de maintenance AFGA dans l'intervalle d'entretien régulier jusqu'à la fin de leur durée de vie. Les vérifications nécessaires sont décrites dans le manuel d'entretien.