


# SOMATOM X.ceed

## Basic Planning Information

© Siemens Healthineers AG

SIEMENS Healthineers

## Sommaire


| | |
|---|---|
| Exemple d'implantation | 3 |
| Dimensions de la salle | 5 |
| Charges statiques et transport | 5 |
| Environnement | 7 |
| Conditions pour l'alimentation secteur | 8 |
| Informations générales | 9 |
| Radioprotection | 11 |


## Légende

Zone de mouvement / Plage de pivotement / Taille minimale de la pièce / Distance de sécurité

Zone de service

Equipement supplémentaire

Au plafond

Mural

Sur le sol

Construction nouvelle

Démolition

## Dimensionnement

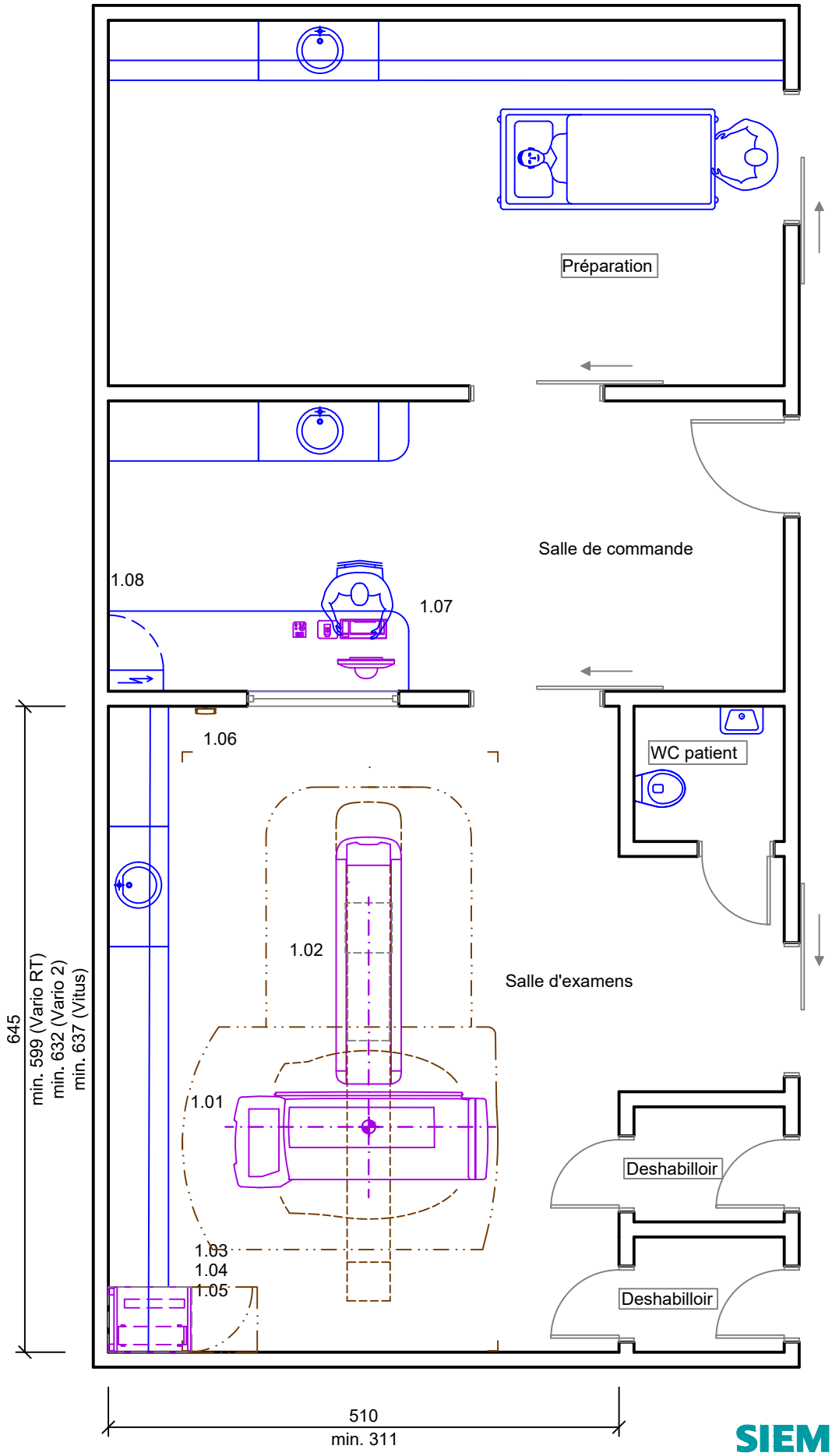
Toutes les mesures de l'installation s'appliquent pour les murs, sol et plafond finis et doivent être verifiées sur le site avant le montage de l'installation.




Point d'orientation = Point de référence des appareils Siemens Healthineers pour les projets et les installations.

Remarque: Des parties de dessin dans ce document ne sont pas à l'échelle!

# Exemple d'implantation



| SOMATOM X.ceed - Légende de l'équipement | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Poids (kg), Dissipation calorifique dans l'air (W) | | |
| Pos. | Déscription | kg | W | Remarque |
| 1.01 | Gantry (refroidissement à eau) | 2060 | 1000 | #1, Isocentre 1020 mm |
| 1.02 | 227 kg Table patient Vario RT (1600 mm rayon scannable) | 338 | 300 | |
| 1.03 | IRSxp1 Tower PC | 25 | 1000 | |
| 1.04 | UPS | 32 | 350 | |
| 1.05 | Rack pour IRS et UPS | 51 | | 650 x 824 x 624 mm |
| 1.06 | Wireless Access Point | 3 | | |
| 1.07 | Unité de contrôle avec écran, boite de contrôle, clavier | 10 | 100 | |
| 1.08 | Coffret de distribution électrique | | | par le maître d'ouvrage |
| | #1 dissipation calorifique supplémentaire 13 kW dans l'eau | | | |

## Dimensions de la salle

### Dimensions de la salle

Les dimensions de la salle devront être vérifiées sur le site. Le bureau d'études devra être informé d'éventuelles modifications, autrement nous ne pourrons assumer aucune garantie quant à l'exécution précise des dimensions indiquées sur les plans.

### Hauteur de salle

Hauteur minimum nécessaire techniquement : 2250 mm pour le système CT - les composants supplémentaires ne sont pas pris en compte.
Mesurée à partir du point le plus haut du sol (avec revêtement) au point le plus bas du plafond.

### Réseau LAN sur site

Une bande passante réseau insuffisante nuit considérablement aux performances de la transmission d'images. L'ICSi-1d (11362303) ne peut pas communiquer avec un Ethernet plus lent que le Gigabit.les autres types d'ICSi peuvent encore se connecter à un réseau de 100 MBit.Si l'ICSi-1d est commandé, un commutateur doit être connecté pour adapter la vitesse de 1 GBit/s au réseau 100 MBit/s de l'hôpital. Soit le commutateur 10547105 peut être commandé, soit le service informatique du client peut fournir son propre commutateur.

## Charges statiques et transport

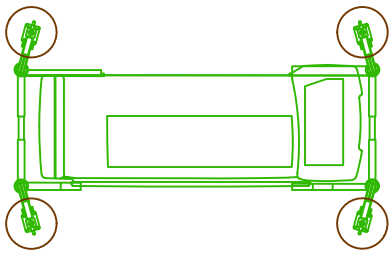
### Transport

hors échelle

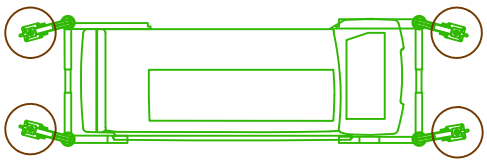
Dimensions nécessaires (portes, couloirs, accès) pour la livraison des différents sous ensembles!

Gantry avec appareil de transport

Roulettes vers l'extérieur
ca. 2590 x 1585 x 2002* mm (L x l x H)



Roulettes vers l'intérieur
ca. 3387 x 973 x 2002* mm (L x l x H)
ca. 3387 x 1004 x 2002* mm avec myNeedle Laser



* Dégagement minimum par rapport au sol de l'appareil de transport avec Gantry est de 7 mm.

| | |
|---|---|
| RISQUE DE COLLISION ! | Le transport avec les roulettes vers l'intérieur n'est autorisé que dans les passages étroits ! Dès que la livraison dans les passages étroits est terminée, les roulettes doivent être repositionnées vers l'extérieur. |

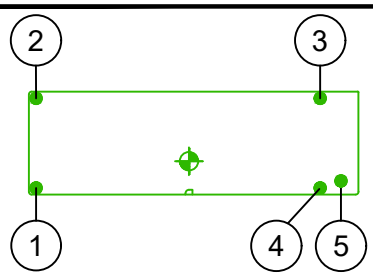
Gantry avec appareil de transport 2310 kg ± 30 kg, appareil de transport 280 kg.
La charge maximale au sol (charge en 2 points) par rouleau peut être atteinte pendant le transport.
Si nécesssaire, des plaques de répartition de charge au sol, en métal, pour le transport pourront être utilisées.

Pour l'arrivée des brancards dans la salle d'examen CT, il sera nécessaire de prévoir une porte de 1250 mm.

| | | |
|---|---|---|
| PHS Vario RT | Poids 450 kg | 2850 x 830 x 1517 mm (L x l x H) |
| PHS Vario2 | Poids 609 kg | 2600 x 824 x 1505 mm (L x l x H) |
| PHS Vitus | Poids 674 kg | 2600 x 824 x 1505 mm (L x l x H) |

## Charges statiques

hors échelle




Le Gantry et la table patient peuvent être installés directement sur un sol en béton renforcé, de qualité BO 20/25 à BO 50/60 ou sur une armature appropriée en respectant les normes en vigueur, l'ensemble sans vibration, voir le bloc avec le texte "Vibrations du sol et du bâtiment".
Il est recommandé de faire vérifier et tester la résistance du sol par un ingénieur spécialiste en béton. La fixation du gantry au sol est possible, mais seulement nécessaire dans les pays sujets aux séismes ou suivant les réglementations en vigueur.
La fixation de la table patient au sol est obligatoire.

| Poids total du Gantry: 2060 kg | Charge statique totale (centre de gravité): $F_{stat\ total}$ = 20,6 kN |
|---|---|

| Charge partielle sur chaque pied du Gantry | | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Charge statique nominale après mise de niveau (configuration standard) | $F_{stat\ max}$ [kN] | 3.62 | 4.23 | 5.74 | 5.65 | 0.67 |
| Charge statique nominale après mise de niveau (avec options : bras d'injecteur, guidage myNeedle) | $F_{stat\ max}$ [kN] | 3.86 | 4.32 | 6.04 | 6.09 | 0.74 |
| Charge dynamique max. (amplitude) pendant la rotation du gantry | $F_{dyn}$ [kN] | ± 0.3 | ± 0.3 | ± 0.4 | ± 0.4 | ± 0.15 |
| Diamètre extérieur de chaque pied du Gantry [mm] | | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Surface d'appui par pied du Gantry [cm²] | | 50.27 | 50.27 | 50.27 | 50.27 | 50.27 |

Pendant l'installation et la mise de niveau du gantry, la charge maximale sur un pied peut être de 16 kN (avec le gantry sur 2 pieds en diagonale). Le faux plancher doit pouvoir supporter au min. 400 kg par dalle. Pendant le transport du gantry, les différents points peuvent supporter des charges plus importantes que les autres, par exemple, si le sol n'est pas de niveau, 3 points peuvent supporter la charge.

## Vibrations de sol et de bâtiment

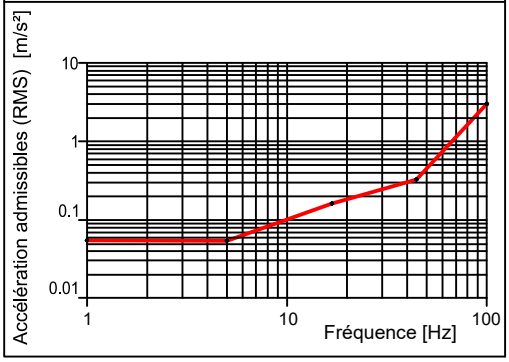
Les vibrations de sol et de bâtiment peuvent réduire la qualité d'image !

Les sources générant des vibrations sont par exemple :
Chemin de fer, routes, métro, chantier en construction, centrales d'hôpital, mines, mines à ciel ouvert, carrières (explosions) et toutes autres sources de vibrations naturelles.
Les éventuelles vibrations ne doivent pas excéder 0.5 m/s² crête-crête dans le domaine de fréquence ci-contre.

Le système CT n'est pas sensible aux vibrations courantes. Si le CT se trouvent loin des sources de vibration ou qu'il remplace un autre CT avec lesquels il n'est pas apparu de problème de qualité d'image, alors aucune mesure de vibration n'est nécessaire.

En cas de doute, les valeurs de seuils suivantes doivent être vérifiées par une mesure :

Vibrations continues



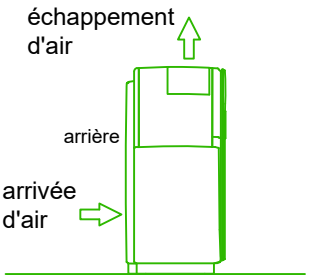

Dans les trois directions spatiales, l'accélération, d'où les vibrations aux points de fixation du scanner (Gantry et table patient PHS) ne doit pas dépasser les valeurs du diagramme " Vibrations continues ".

# Environnement

| Conditions climatiques pour le transport et le stockage | | |
|---|---|---|
| Transport / stockage<br>de tous les composants | Température<br>Humidité relative de l'air<br>Pression atmosphérique<br>Gradient de température<br>Durée maximale de stockage | -20 à +50 °C<br>5 à 95 %<br>700 à 1060 hPa<br>6 K/h<br>2 mois |
| Les données pour le transport et le stockage du système sont applicables seulement si celui-ci est expédié sans dégâts de l'emballage d'origine fourni par le fabricant. Tous les composants doivent être stockés dans cet emballage.<br>Si l'emballage d'origine ne peut rester à disposition, prévoir un emballage équivalent pour un stockage intermédiaire.<br>Si le système CT est déplacer d'un environnement froid à un environnement chaud, assurez-vous qu'il n'y a plus de condensation avant de mettre en marche. | | |

| Caractéristiques techniques du circuit de refroidissement du Gantry par eau | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Utilisation du Scanner [%] | 100 (Puiss. Max) | 75 | 50 | 25 | 0 (stand-by) |
| Dissipation de chaleur par refroidissement à eau [kW] | 13 | 9 | 7 | 5 | 2 |
| Dissipation de chaleur (Statif & table patient) à air [kW] | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Température de l'eau | 4° à 16° C (sans antigel)<br>4° à 14° C (avec antigel) | | | | |
| Gradient de température | 1 K / min | | | | |
| Pression d'eau | Nominal: 2 - 6 bar<br>Max.: 10 bar | | | | |
| Qualité de l'eau | Recommandée pour la filtration : Eau potable, mais filtration max.: ≤ 0,25 mm (Ratio du mélange d'antigel 40%) | | | | |
| Selon la température d'entrée de l'eau, les conditions ci-dessous sont à prendre en compte : | | | | | |
| Débit minimum (sans antigel) 470 à 2400 l/h | Perte de pression (sans et avec antigel) 0.2 à 1.2 bar | | | | |
| Débit minimum (avec antigel) 800 à 2330 l/h | | | | | |
| Pour la procédure de service et de remplissage, l'installation à proximité d'un robinet d'eau avec raccordement à vis et une évacuation d´eau condensée (Exemple: lavabo ou un siphon) à proximité du Gantry est nécessaire. | | | | | |

| Caractéristiques techniques pour le refroidissement du Gantry par air | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A un regime de [%] | 100 (max.) | 75 | 50 | 25 | 0 (Stand-by) |
| Dissipation calorifique dans l'air [kW] | 14 | 10 | 8 | 6 | 3 |
| Température de l'air (arrivée d'air) | 18 à 30 °C | | | | |
| La difference de temperature (arrivée d'air) | max. ± 1 K/min; max. < 6 K/h;<br>max. ± 4 K/h en 24h | | | | |
| Humidité de l'air (arrivée d'air) | 20 à 75 % | | | | |
| Débit d'air (dans le gantry) | 2000 m³/h | | | | |



hors échelle

Les conditions de structures de la salle (par exemple, fenêtres, baies vitrées, isolation de bâtiment et de pièce, dimensions et volume de la salle, etc.) influencent les conditions de climatisation de celle-ci et de tous les composants du système CT refroidis par air. Ces conditions de climatisation, doivent être prises en compte, aussi bien pour une nouvelle que pour une ancienne salle d'examens.

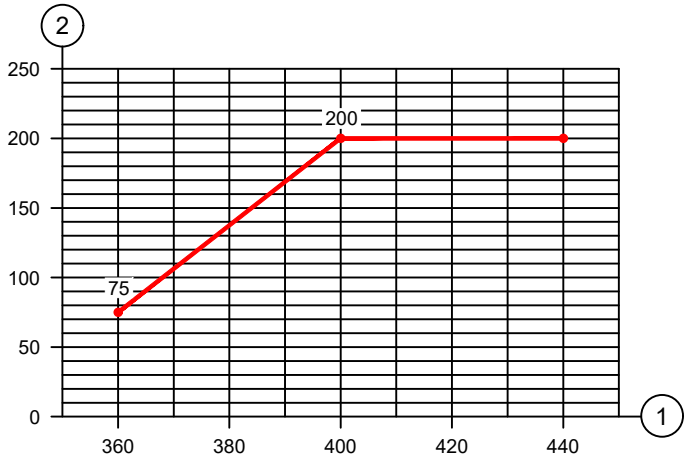
| Environnement | | |
|---|---|---|
| Scanner<br>(système entier) | Température<br>Humidité relative<br>Pression atmosphérique<br>Gradient de température<br>Altitude d'installation | 18 à 30 °C<br>20 à 75 %<br>800 à 1060 hPa<br>6 K/h<br>max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer |
| Maintenir la température ambiante requise pour répondre aux besoins des changements de saisons.<br>Si ce n´est pas possible, un chauffage et un climatiseur sont requis sur le site.<br>Lorsque l´apport d´air frais se fait à partir de l´extérieur, nous recommandons l´utilisation de filtres primaires :<br>Filtre de classe G3 à G4 pour filtrer la poussière de dimension > 10 µm. | | |

## Conditions pour l'alimentation secteur

| Puissance et raccordement secteur | | | |
|---|---|---|---|
| Raccordement secteur: TN-S | 3/N/PE AC 50/60 Hz ± 3Hz | Puissance connectée | 86,5 kVA |
| Tension d'alimentation : | 400 V ± 10 % | Puissance absorbée : | |
| Impédance de boucle: | voir schéma | Stand-by: | ≤ 6 kVA |
| La section des conducteurs est à déterminer par instruction de pays | | A l'arrêt: | 0 kVA |
| | | Jusqu'à 4 s: | max. 150 kVA |
| Taille de borniers des connecteurs de 25 à 95 mm² et pour N et PE : 16 mm² disponible | | | |
| Transformateur d'isolement obligatoire en régime IT | | | |

| Puissance et raccordement secteur (eau/air - split) | | | |
|---|---|---|---|
| Raccordement secteur: TN-S | 3/N/PE AC 50/60 Hz ± 3Hz | Puissance connectée | 86,5 kVA + 22 kVA |
| Tension d'alimentation : | 400 V ± 10 % | Puissance absorbée : | |
| Impédance de boucle: | voir schéma | Stand-by: | ≤ 22 kVA |
| La section des conducteurs est à déterminer par instruction de pays | | A l'arrêt: | 0 kVA |
| | | Jusqu'à 4 s: | max. 166 kVA |
| Taille de borniers des connecteurs de 25 à 95 mm² et pour N et PE : 16 mm² disponible | | | |
| Transformateur d'isolement obligatoire en régime IT | | | |

### Impédance de ligne en rapport de la tension mesurée




(1) Tension minimale de ligne mesurée [ VAC ]

(2) Maximum d'impédance de ligne autorisé [ mΩ ]

Le maximum d'impédance de ligne autorisé dépend de la tension de ligne réelle la plus basse mesurée.
Nous recommandons de contrôler la tension sur une période de 24 heures de jours de travail pour en spécifier le minimum.

## Eclairage des salles

L'éclairage ambiant dans les salles dédiées au diagnostic ou avec stations de travail doivent respecter les normes et règlements nationaux en vigueur.
Les exigences générales comme l'intensité lumineuse doit être suffisante, sans éblouir, réglable et mémorisable. Ceci sans scintillement ni reflets sur les écrans (normes à observer NF EN 12464-1, DIN 5035-7).

# Informations générales

## Spécifications pour la préparation sur site

Les préparations pour l'installation incluent le passage des lignes réseaux ainsi que leurs connexions et la livraison des câbles spécifiques pour le transfert des informations numériques. Passage de câbles dans les chemins existants, installation de coffret électrique avec fusibles, interrupteur différentiel DDR, coup de poings d'arrêt d'urgence, voyants de signalisation, transformateur d'alimentation et d'isolement.
La position des chemins de câbles et la préparation du sol et plafond doivent être conforme aux plans fournis par notre société et ne font pas parti de nos prestations. Cela s'applique également à la livraison du matériel nécessaire à la mise en oeuvre et à la fixation d'équipements spécifiques pour l'installation de nos équipements au plafond, faux plafond, au sol, sur plancher technique et aux murs, ainsi que tous les positionnements d'ancrages nécessaires à la fixation de charge lourde. Pour effectuer et diriger les préparations de l'installation sur site, des contrats devront être signés avec les prestataires ou intervenants techniquement compétents dans la partie qui leur est attribuée. Les prestations devront être réalisées selon la bonne exécution des normes et réglements en vigueur. Chaque prestataire ou intervenant devra fournir une attestation, certificats divers (ex : conformité en radioprotection, conformité pour l'installation en RX) ainsi que tous certificats justifiants la bonne exécution des travaux (ex : conformité électrique, serrurerie, maçonnerie, radioprotection, climatisation et normes NF).
L'exécution et la surveillance des préparations nécessaires à l'installation de nos équipements, l'application des normes et réglements en vigueur, ne font pas parti de nos prestations. Le client est responsable de la vérification des calculs de charges et si nécessaire de la climatisation dans le bâtiment à équiper.

Les travaux de pré-installation réalisés par le client devront être terminés avant la livraison des matériels Siemens Healthineers. Le transfert des risques liés aux matériels, s'effectuant lors de la livraison sur site, convenu entre le client et Siemens Healthineers S.A.S. (conformément aux conditions générales de fourniture) implique que les locaux où seront installés ces matériels soient hors poussière et ferment à clef. L'application des normes de radioprotection sera à réaliser conformément à la norme : C15-160 dont la baie de visualisation. Siemens Healthineers S.A.S. pourra communiquer au client les coordonnées d'une société habilitée à lui délivrer un plan de radioprotection (glace au plomb).

## Distances de sécurité

Les distances des parties mobiles d'un dispositif médical par rapport aux murs, au mobilier ou d'autres équipements doivent être conservées afin d'éviter des blessures par écrasement conformément aux règlements en vigueur, par exemple une distance minimale de 50 cm selon la norme de sécurité EN ISO 13854.

Il est de la responsabilité du client d'assurer que ces exigences soient respectées.
Ceci afin d'éviter tout risque de blessure.

Si les distances de sécurité ne peuvent pas être maintenues,
des mesures de sécurité appropriées sur place doivent être mises en oeuvre.
Une signalisation claire et visible suivant les directives nationales peut être exigée, par exemple:
signal d'alarme d'écrasement, bande d'avertissement de danger, cordon ou barrières de sécurité



## Ecrans de visualisation des stations de travail

Pour le réglage des écrans de visualisation, prendre en compte les directives fournies avec la station de travail correspondante ainsi que des normes et règlements en vigueur (ex : ISO 9241-5).

## Concept SRS (Smart Remote Services)

Les Services à Distance Intelligents (SRS) sont utilisés pour le diagnostic et le service à distance afin d'assurer une disponibilité optimale du système.
Exigences :
- Connexion haut débit (minimum 10 Mbit/s en aval et en amont, optimal 50 Mbit/s en amont et en aval) sans contrainte de temps ni de volume.
- L'ordinateur hébergeant le récepteur Teamplay nécessite un accès à l'intranet de l'hôpital et à Internet. Il doit disposer d'un débit d'au moins 6 Mbit/s en amont et d'au moins 100 Mbit/s en aval.
- Routeur (à usage exclusif avec SRS). La protection et la sécurité des données sont définies dans le concept de sécurité des Services à Distance Intelligents.

## Intégration de Réseau

Les composants Siemens Healthineers utilisent le Protocol TCP/IP, topologie réseau Ethernet commuté 10/100/1000 Mbit/s avec adresses IP fixes.
Les prises de raccordement (RJ45) et le câblage (CAT 5 TP minimum), à la charge du client, seront positionnées à l'emplacement fixé conjointement.
Le SRS permet d'identifier les codes erreurs et d'anticiper les anomalies de fonctionnement de votre équipement, mais aussi d'effectuer la mise à jour des logiciels, de la base antivirus, de réaliser le suivi applicatif, ...

## Radioprotection

La radioprotection de la salle dépend de la position de l'appareil Siemens Healthineers ainsi que de la nature et dimensions des murs et cloisons et de la désignation des salles environnantes.

# Radioprotection

## Radioprotection

La radioprotection de la salle dépend de la position de l'appareil Siemens Healthineers ainsi que de la nature et dimensions des murs et cloisons et de la désignation des salles environnantes.

Il faut la prévoir à la périphérie des appareils et des salles d'examens, y compris sur les portes d'accès.
Prévoir une baie de surveillance avec glace au plomb ou un paravent plombé panoramique, au niveau du poste de commande.

Pour toute installation, une demande d'autorisation de détention et d'utilisation de radionucléides en médecine nucléaire et en recherche biomédicale, devra être faite auprès de l'ASN, Agence de Sûreté Nucléaire, document MED/MN/04 sur www.asn.fr.

Le plan d'agrément sera fourni par la société Siemens Healthineers, à l'appui de certificats de bonne exécution de la part des prestataires mandatés par le client, selon les règles en vigueur, ou l'engagement du respect des préconisations Siemens Healthineers par le client.

## SOMATOM X.ceed

Informations pour effectuer les calculs de radioprotection selon la norme NF C15-160 - Octobre 2018

Facteur d'orientation:
*1 : Non applicable car pas de rayonnement primaire;
*2 : Paroi > 30% W, R = 1 ; Paroi 10% < p <= 30% W, R = 0,3 ; Paroi <= 10% W, R = 0,1)

| Titre de la donnée | Symbole | Unité | Origine | Valeur |
|---|---|---|---|---|
| Haute tension nominale | $HT_{nom}$ | kV | SIEMENS | 150 |
| Intensité maximale du tube | I | mA | SIEMENS | 1300 |
| Filtration totale | | mm | SIEMENS | 6,8 Al |
| Contribution du rayonnement diffusé à 1m par rapport au rayonnement primaire | k | m² | Norme | 0,0003072 |
| Distance entre le foyer du tube et l'isocentre | b | m | SIEMENS | 0,61 |
| Produit intensité - temps maximal par heure | Q | mA*min / h | Norme | 900 |
| Débit d'équivalent de dose á 1m pour le rayonnement de fuite | $C_g$ | mSv*m² / h | Norme | 1 |
| Facteur d'orientation | R | Sans unité | Norme | Voir *1 |
| Rendement du tube | $\Gamma_R$ | mSv*m² / mA*min | Norme | 11 |
| Facteur du débit de dose du rayonnement de fuite | f | Sans unité | Norme | 1 |
| Facteur d'occupation du local | T | Sans unité | Norme | Norme, voir tableau B.1 |
| Haute tension maximale utilisée (à titre indicatif) | $HT_{max}$ utilisée | kV | Exploitant | 70-150 |
| Charge de travail | W | | Exploitant | Norme, voir 5.3 |
| Débit d'équivalent de dose maximal issu des limites réglementaires | $H_{max}$ | | Exploitant | Selon zonage (publique, surveillée ou autre) |

On account of certain regional limitations of sales rights and service availability, we cannot guarantee that all products included in this brochure are available through the Siemens Healthineers sales organization worldwide. Availability and packaging may vary by country and are subject to change without prior notice. Some/all of the features and products described herein may not be available in the United States.
The information in this document contains general technical descriptions of specifications and options as well as standard and optional features which do not always have to be present in individual cases.
The statements by Siemens Healthineers' customers described herein are based on results that were achieved in the customer's unique setting.
Since there is no "typical" hospital and many variables exist (e.g, hospital size, case mix, level of IT adoption), there can be no guarantee that other customers will achieve the same results.
The customers cited are employed by an institution that might provide Siemens Healthineers product reference services, R&D collaboration or other relationship for compensation pursuant to a written agreement.
Siemens Healthineers reserves the right to modify the design, packaging, specifications, and options described herein without prior notice.
Please contact your local Siemens Healthineers sales representative for the most current information.
Note: Any technical data contained in this document may vary within defined tolerances. Original images always lose a certain amount of detail when reproduced.
Not all features shown in this brochure are necessarily standard and available in all countries.

**Published by**
Siemens Healthineers AG
SHS ES FD

**Siemens Healthineers Headquarters**
Siemens Healthineers AG
Siemensstr. 3
91301 Forchheim, Germany
Phone: +49 9191 180
siemens-healthineers.com

© Siemens Healthineers AG