

WS-Manual-001, WS-Manual- T-001, WS-Manual-002, WS- Manual-T-002

5522/100

5522/200

5522/300

5522/400

Bruksanvisning

Innehåll

Rättsligt meddelande	4
Introduktion av bruksanvisningen	5
Bruksanvisningens omfattning	6
Angående säkerhetsanmärkningarna i detta dokument	
7	
Ansvarsfriskrivning	8
Introduktion till DR 400	9
Användningsområde	10
Avsedd användare	10
Patientanslutna delar	10
Röntgenväggstativ	10
Klassificering av utrustningen	11
Funktionskontroller	12
Röntgenväggstativ	13
Nödstoppsknapp	14
Utbildning	15
Anmärkningar på produkten	16
Kompatibilitet	17
Överensstämmelse	18
Allmänt	19
Säkerhet	19
Elektromagnetisk kompatibilitet	19
Röntgensäkerhet	19
Röntgennoggrannhet	20
Överensstämmelse med miljödirektiv	20
Biokompatibilitet	20
Anslutning	21
Installation	22
HF-emissioner och immunitet	22
Strålskydd	23
Strålningsövervakning av personal	24
Skyddat område och viktiga uppehållszoner	...
25	
Etiketter	28
Varningsetiketter på röntgenväggstativet	 30
Ytterligare märkning för röntgenväggstativet	... 31
31	
Rengöring och desinfektion	32
Rengöring	33
Desinficering	34
Säkerhetsföreskrifter för desinficering	35
Godkända desinfektionsmedel	36
Underhåll	37
Underhåll av röntgenbordet, röntgenväggstativet	
och röntgenrörsstativet	37

Miljöskydd	39
Säkerhetsföreskrifter	40
Allmänna säkerhetsföreskrifter	41
Säkerhetsanvisningar för röntgenväggstativet ..	43
Drift	44
Röntgenväggstativ	44
Positionera röntgenväggstativet	46
Tillbehör till röntgenväggstativet	49
Tekniska data	51
Tekniska data för röntgenväggstativet	51
Miljökrav	52
Anmärkningar om högfrekvensemission och immunitet	54
Immunitet mot trådlös RF-kommunikationsutrustning	58
Försiktighetsåtgärder gällande EMC	59
Kablar, givare och tillbehör	60
Endast för typen 5520/200	62
Underhåll på EMC-relevanta delar	63

Rättsligt meddelande



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsels - Belgien

För mer information om Agfa-produkter besöker du www.agfa.com.

Agfa och Agfa-romben är varumärken som tillhör Agfa-Gevaert N.V., Belgien eller dess filialer. Alla varumärken tillhör sina respektive ägare och publiceras utan avsikt att göra intrång.

Agfa NV ger inga uttryckliga eller underförstådda garantier eller utfästelser gällande noggrannheten, fullständigheten eller lämpligheten av informationen i detta dokument och frånsäger sig särskilt allt ansvar beträffande dess lämplighet för något specifikt syfte. Vissa produkter och tjänster är eventuellt inte tillgängliga för ditt land. Kontakta din lokala säljrepresentant för att få veta vilka produkter och tjänster som är tillgängliga. Agfa NV har som målsättning att tillhandahålla information som är så korrekt som möjligt, men kan inte hållas ansvariga för eventuella typografiska fel. Agfa NV påtar sig under inga förhållanden ansvar för någon som helst skada som resulterar av användning eller icke-användning av någon som helst i detta dokument beskriven information, apparat, metod eller process. Agfa NV förbehåller sig rätten att ändra detta dokument utan föregående meddelande. Originalversionen av det här dokumentet är på engelska.

Copyright 2019 Agfa NV

Alla rättigheter förbehålls.

Utgiven av Agfa NV

B-2640 Mortsels - Belgien.

Ingen del av detta dokument får reproduceras, kopieras, omarbetas eller överföras i någon som helst form eller på något som helst sätt utan skriftligt tillstånd av Agfa NV

Introduktion av bruksanvisningen

Ämnen:

- *Bruksanvisningens omfattning*
- *Angående säkerhetsanmärkningarna i detta dokument*
- *Ansvarsfriskrivning*

Bruksanvisningens omfattning

Den här bruksanvisningen beskriver funktionerna hos WS-Manual-L-001, WS-Manual-R-001, WS-Manual-T-L-001 och WS-Manual-T-R-001, hädanefter kallade röntgenväggstativet, som är en del av DR 400-systemet.

Angående säkerhetsanmärkningarna i detta dokument

I nedanstående exempel visas hur varningar, obs!, instruktioner och anmärkningar visas i detta dokument. I texten förklaras deras avsedda användning.



RISK:

En säkerhetsanmärkning som gäller fara anger en farlig situation med direkt, omedelbar fara för en potentiellt allvarlig skada på användare, ingenjör, patient eller annan person.



WARNING:

En säkerhetsanmärkning som gäller fara anger en farlig situation som kan leda till en potentiellt allvarlig skada på användare, ingenjör, patient eller annan person.



OBSERVERA:

En säkerhetsanmärkning som gäller fara anger en farlig situation som kan leda till en potentiellt mindre allvarlig skada på användare, ingenjör, patient eller annan person.



Varningsmeddelanden är anvisningar som, om de inte åtföljs, kan skada utrustningen som beskrivs i denna bruksanvisning eller annan utrustning eller andra produkter och kan orsaka miljöförorening.



Ett förbud är en anvisning som, om den inte åtföljs, kan skada utrustningen som beskrivs i denna bruksanvisning eller annan utrustning eller andra produkter och kan orsaka miljöförorening.



Obs: Obs-meddelanden ger råd och belyser ovanliga synpunkter. Ett obs-meddelande är inte avsett som en instruktion.

Ansvarsfriskrivning

Agfa påtar sig inget ansvar för användningen av detta dokument om ändringar avseende innehåll eller format har gjorts utan tillstånd.

Dokumentet har framställts med största noggrannhet för att säkerställa att det innehåller exakt information. Agfa påtar sig emellertid inget ansvar eller skadeståndsskyldighet för fel, felaktigheter eller utelämnande av information som kan förekomma i detta dokument. Agfa förbehåller sig rätten att, utan föregående meddelande, ändra produkten för att förbättra dess pålitlighet, funktion eller design. Bruksanvisningen tillhandahålls utan några garantier av något slag, underförstådda eller uttryckliga, inklusive, men inte begränsade till, underförstådda garantier om säljbarhet och lämplighet för något specifikt ändamål.



Obs: I USA får denna apparatur enligt lag endast säljas till läkare eller på läkares ordination.

Introduktion till DR 400

Ämnen:

- *Användningsområde*
- *Avsedd användare*
- *Patientanslutna delar*
- *Klassificering av utrustningen*
- *Funktionskontroller*
- *Utbildning*
- *Anmärkningar på produkten*
- *Kompatibilitet*
- *Överensstämmelse*
- *Anslutning*
- *Installation*
- *Strålskydd*
- *Etiketter*
- *Rengöring och desinfektion*
- *Underhåll*
- *Miljöskydd*
- *Säkerhetsföreskrifter*

Användningsområde

Väggstativet är en komponent i ett allmänradiologiskt röntgenbildbehandlingssystem som används på sjukhus och andra vårdgivande enheter av röntgenfysiker, röntgentekniker och radiologer i syfte att ge stöd åt undersökningar där patienten står upp eller sitter.

Denna enhet är inte avsedd för mammografitillämpningar.

Avsedd användare

Denna bruksanvisning är skriven för utbildade användare av Agfas produkter och personal utbildad inom klinisk röntgendiagnostik som har erhållit gedigen utbildning.

Med användare avses personer som praktiskt hanterar utrustningen, samt de personer som har bestämmanderätt över utrustningen.

Innan användaren börjar arbeta med denna utrustning, måste han/hon läsa, förstå, observera och strikt följa utrustningens alla fara- och varningsmeddelanden och säkerhetsmärkning.

Patientanslutna delar

Patientanslutna delar är delar av den elektriska utrustningen för medicinskt bruk som vid normal användning måste komma i fysisk kontakt med patienten för att utrustningen ska kunna uppfylla sin funktion. I detta system ingår följande patientanslutna delar:

Röntgenväggstativ

- Frontpanelen på röntgenväggstativet
- Övre armstöd (tillval)
- Patienthandtag (tillval)

Klassificering av utrustningen

Enligt EN/IEC 60601-1, EN/IEC 60601-2-54, klassificeras den här enheten enligt följande:

Tabell 1: Klassificering av utrustningen

Klass I-utrustning	Utrustning där skydd mot elektriska stötar inte enbart utnyttjar grundisoleringen, utan inkluderar en fast anslutning till nätström med skyddsjordsledare.
Typ B-utrustning	Typ B-utrustning är sådan utrustning som tillhandahåller en särskild grad av skydd mot elektriska stötar, i synnerhet vad beträffar grad av tillåten läckström och skyddsjordens tillförlitlighet.
Inträngande vätska	IP10 Denna enhet har inte något skydd mot inträngande vätska.
Rengöring	Se avsnittet om rengöring och desinficering.
Desinficering	Se avsnittet om rengöring och desinficering.
Lättantändliga anestesimedel	Denna apparat är ej lämplig för användning i närvaro av lättantändliga anestesiblandningar med luft, med syre eller med lustgas.
Drift	Kontinuerlig drift.

Relaterade länkar

[Rengöring och desinfektion](#) på sidan 32

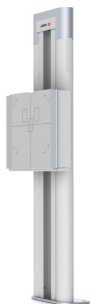
Funktionskontroller

Ämnen:

- *Röntgenväggstativ*
- *Nödstoppsknapp*

Röntgenväggstativ

Röntgenväggstativet används för positionering av patienter som står upp eller sitter i riktning mot buckyn för exponering.



Figur 1: Röntgenväggstativ med vertikal bucky

Relaterade länkar

[Röntgenväggstativ](#) på sidan 44

Nödstoppsknapp



Figur 2: Nödstoppsknapp

Aktivera nödstoppet på röntgenbordet om ett systemfel ger upphov till en akut situation som involverar en patient, personal eller någon av systemets komponenter. Alla motoriserade rörelser stoppas.

Motoriserade rörelser:

- Röntgenbord
- Röntgenväggstativ
- Röntgenrörstativ

För att tillåta motoriserad rörelse igen vrider du nödstoppsknappen medurs (standardläge).



VARNING:

Nödstoppsknappen stänger inte av spänningen i röntgensystemet.

Utbildning

Användaren måste ha fått adekvat utbildning i hur systemet används säkert och effektivt innan han/hon börjar arbeta med det. Utbildningsbehoven kan variera mellan olika länder. Användaren måste se till att utbildningen mottas i enlighet med lokala lagar eller bestämmelser som äger laga kraft. Din lokala Agfa- eller återförsäljarrepresentant kan ge ytterligare information om utbildning.

Användaren måste observera följande information i systemdokumentationen:

- Användningsområde.
- Avsedd användare.
- Säkerhetsföreskrifter.

Anmärkningar på produkten

Sjukvårdspersonal (t.ex. kund eller användare) som vill anföra klagomål på produkten eller anser att produkten inte är tillfredsställande med avseende på dess kvalitet, hållbarhet, pålitlighet, säkerhet, effektivitet och/eller prestanda, måste kontakta Agfa.

För en patient/användare/tredje part i Europeiska unionen och i länder med identiska reglerande system (Förordning 2017/745/EU om medicintekniska produkter); om, under användning av denna enhet eller som ett resultat av dess användning, en allvarlig incident har inträffat, ska du rapportera den till tillverkaren och/eller dess auktoriserade representant och till din nationella myndighet.

Tillverkarens adress:

Agfa Service Support - lokala adresser och telefonnummer till support finns på www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgien

Agfa - Fax +32 3 444 7094

Kompatibilitet

Systemet får endast användas i kombination med annan utrustning eller andra komponenter om Agfa uttryckligen anser att de är kompatibla. En lista över sådan utrustning och sådana komponenter kan erhållas från Agfa på begäran.

Ändringar och/eller tillägg till utrustningen får endast utföras av personer som har fått tillstånd därför av Agfa. Sådana ändringar måste överensstämma med tillrådliga tekniska metoder och alla gällande lagar och bestämmelser som har laga kraft inom sjukhusets juridiska område.

Överensstämmelse

Systemet uppfyller kraven i specifika direktiv och standarder.

Ämnen:

- *Allmänt*
- *Säkerhet*
- *Elektromagnetisk kompatibilitet*
- *Röntgensäkerhet*
- *Röntgennoggrannhet*
- *Överensstämmelse med miljödirektiv*
- *Biokompatibilitet*

Allmänt

- Produkten har utformats i enlighet med EU-förordning 2017/745 om medicintekniska produkter (MDR)
- ISO 13485
- ISO 14971

Säkerhet

- IEC 60601-1
- IEC 60601-1-6, EN 60601-1-6
- CSA C22.2 60601-1
- AAMI ES 60601-1

Elektromagnetisk kompatibilitet

- IEC 60601-1-2, EN 60601-1-2

Ämnen:

- *För USA*
- *För Kanada*

För USA

Denna utrustning är testad och godkänd enligt de gränsvärden för klass A datorutrustning som specificeras i FCC-bestämmelserna del 15. Dessa gränsvärden har fastställts för att ge ett godtagbart skydd mot skadliga störningar när utrustningen används i kommersiella miljöer. Denna utrustning avger, förbrukar och kan utstråla energi på radiofrekvenser och kan, om den inte installeras och används enligt installationshandboken, orsaka skadliga störningar i radiokommunikationer. Användning av denna utrustning i bostadsområden orsakar troligtvis skadliga störningar och användaren är i så fall skyldig att på egen bekostnad vidta åtgärder för att avlägsna störningarna. Vid behov, kontakta din lokala servicerepresentant.

För Kanada

Denna klass A digitala apparat uppfyller alla de krav som fastställs i de kanadensiska bestämmelserna för störningsorsakande utrustning (Canadian Interference-Causing Equipment Regulations).

Röntgensäkerhet

- IEC 60601-1-3
- IEC 60601-2-54

- IEC 60601-2-28

För USA

Systemet lyder under DHHS strålningsstandard enligt 21CFR underkapitel J från och med tillverkningsdatum.

Röntgennoggrannhet

Systemet uppfyller röntgenstrålningsnoggrannheten enligt EN IEC 60601-2-54 med en variation av max. 0,05 (5 %).

Överensstämmelse med miljödirektiv

- Europaparlamentets och rådets direktiv 1907/2006 (REACH)
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/65/EU (RoHS 2)
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU (WEEE)

Biokompatibilitet

- EN ISO 10993-1

Anslutning

NX-arbetsstationen är ansluten till röntgensystemet för utbyte av röntgenexponeringsparametrar.

NX-arbetsstationen kräver ett 100 Mbit Ethernet-nätverk för utbyte av information med ett antal andra enheter.

NX-arbetsstationen kommunicerar med andra enheter i sjukhusets nätverk genom att använda ett av följande protokoll:

- DICOM
- IHE

NX-arbetsstationen kan anslutas till ett RIS-system (schemaläggning), ett PACS-system (bild-/datahantering) och en utskriftsenhet (för utskrift av bilder).



Obs: Anslutningarna mellan systemets komponenter är separata från sjukhusets nätverk och får inte kopplas bort eller modifieras.

Installation

Installation och konfigurering utförs av en Agfa-utbildad och auktoriserad servicetekniker. Kontakta närmaste supportcenter för mer information.

HF-emissioner och immunitet

HF-emissioner och immunitet kan påverkas av anslutna datakablar, beroende på längd och installationssätt.

En särskild installationsmiljö kan kräva särskilda åtgärder för att systemet ska kunna användas i enlighet med anmärkningarna för HF-emissioner och immunitet.

Strålskydd

Röntgenstrålning kan orsaka allvarliga hälsoskador, var därför ytterst försiktig och säkerställ att skydden mot röntgenstrålningsexponering alltid används.

Vissa effekter av röntgenstrålning är kumulativa och kan sträcka sig över en längre tid. Röntgenpersonal bör därför alltid undvika exponering för röntgenstrålning.

Objekt i röntgenstrålens bana kan producera spridd strålning. Intensiteten beror på energin och intensiteten i röntgenexponeringen samt på objektmaterialiet. Skyddsåtgärder måste vidtas för att förebygga exponering genom spridd strålning.

Skyddsåtgärder inkluderar:

- strukturell konfiguration av röntgenrummet (t.ex. blyavskärmda rum)
- strålskydd för personalen (t.ex. persondosimetrar, blyförkläden, hålla maximalt avstånd till röntgenkällan, regelbunden utbildning, osv.)
- skydd av patienter mot onödig strålning (t.ex. begränsning av röntgenfältet genom kollimering, blyavskärmning, blyförkläden osv.)

Ämnen:

- *Strålningsövervakning av personal*
- *Skyddat område och viktiga uppehållszoner*

Strålningsövervakning av personal

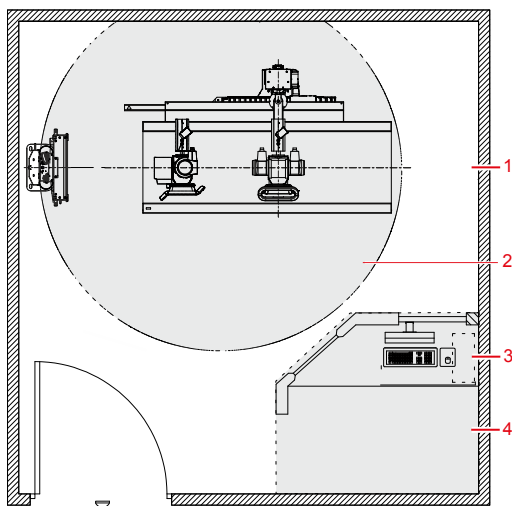
Denna övervakning kontrollerar mängden röntgenstrålning som personalen utsatts för. Den är till för användarnas säkerhet och underlättar kontroll av att röntgenmiljöns säkerhetsåtgärder är tillräckliga. Otillräckligt eller olämpligt skydd kan leda till allvarliga hälsoskador.

För att mäta strålning används normalt persondosimetrar. De bärs på kroppen hela den tid som personen arbetar i en miljö där röntgenstrålning används. De indikerar vilken mängd strålning som användaren utsatts för.

Skyddat område och viktiga uppehållszoner

Om operatören eller personalen inte behöver vara nära patienten under exponeringen använder operatören och personalen det skyddade området för att styra följande funktioner:

- val av driftsätt
- val av exponeringsinställningar (röntgenbelastningsfaktorer)
- aktivering av exponeringsknappen
- övriga nödvändiga kontroller för operatören vid exponering



1. Röntgenrum
2. Patientmiljö
3. Arbetsstation
4. Operatörsrum: skyddat område

Figur 3: Skyddat område och viktiga uppehållszoner



WARNING:

Strålskyddet måste appliceras på patienten.

Om operatören eller personalen behöver vara nära patienten vid normal användning (t.ex. vissa pediatrika undersökningar eller typer av undersökningar som patienten behöver hjälp med) gäller den viktiga uppehållszonen för operatören och personalen.

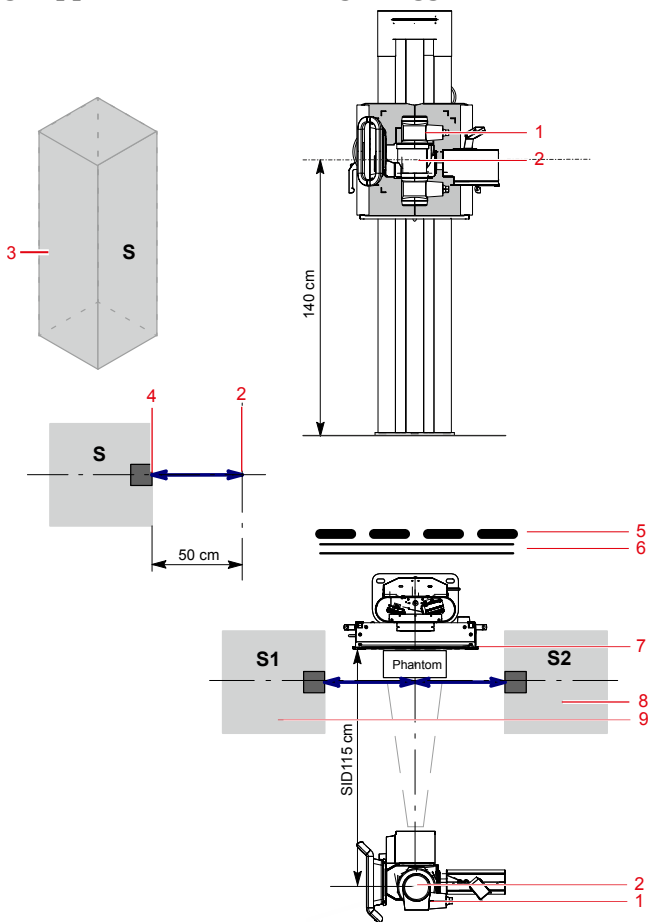


Strålskyddet måste appliceras på patienten och på operatören.

Relaterade länkar

Strålskydd på sidan 23

Viktiga uppehållszoner vid röntgenväggstativet



1. Röntgenrör
2. Fokusindikatormärkning [—]
3. Viktig uppehållszon.

Minsta yta 60x60 cm.

Minsta höjd över golvet 200 cm.

- #### 4. Dosimeter

5. Skyddsenhet
6. Vägg
7. DR-detektor eller kassett
8. Viktig uppehållszon på höger sida om röntgenväggstativet
9. Viktig uppehållszon på vänster sida om röntgenväggstativet

Figur 4: Viktiga uppehållszoner vid röntgenväggstativet



OBSERVERA:

Strålskyddet måste appliceras på patienten och på operatören.

Relaterade länkar

[Strålskydd](#) på sidan 23

Etiketter

Märkning	Innebörd
	Denna märkning anger att utrustningen uppfyller kraven i förordning 2017/745/EEG (för EU).
	Denna märkning anger att utrustningen är Typ B-utrustning
	Tillverkningsdatum
	Tillverkare
	Medicinteknisk produkt
	Serienummer
	Unik enhetsidentifierare, i textformat och i maskinläsbart format
	Den mest aktuella revisionen av detta dokument finns tillgänglig på http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp

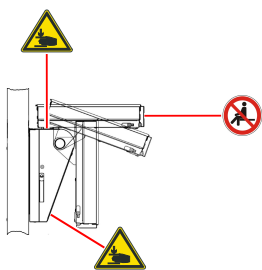
Etikett	Innebörd
	Livsfarlig spänning
	Joniserande strålning
	Klämpunkter.
	Snubbelrisk.

Ytterligare dekaler beskrivs och förklaras i relevanta delar av systemdokumentationen.

Ämnen:

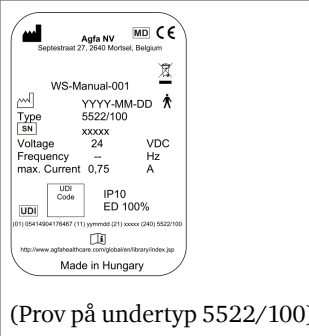
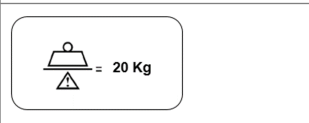
- *Varningsetiketter på röntgenväggstativet*
- *Ytterligare märkning för röntgenväggstativet*

Varningsetiketter på röntgenväggstativet



Figur 5: Varningsetiketter på röntgenväggstativet

Ytterligare märkning för röntgenväggstativet

	Typskilt på röntgenväggsgastativets nedre högra sida.
	Denna märkning anger att utrustningen är Typ B-utrustning
	Funktionsjord
	Buckyn kan lutas till horisontellt läge. Använd inte buckyn som sittplats.
	Den maximala belastningen för buckyns rörelse i vertikal riktning är 20 kg.
	En klämpunktsmärkning är placerad ovanpå lutningsförlängningen.

Relaterade länkar

Tekniska data för röntgenväggstativet på sidan 51

Rengöring och desinfektion

Alla tillämpliga regler och rutiner måste följas för att undvika kontaminering av personal, patienter och utrustning. Eventuella befintliga allmänna förebyggande åtgärder måste utökas, för att undvika potentiell kontaminering och för att undvika att patienter kommer i kontakt med/i närheten av enheten. Användaren ansvarar för val av lämplig desinficeringsmetod.

Ämnen:

- *Rengöring*
- *Desinficering*
- *Säkerhetsföreskrifter för desinficering*
- *Godkända desinfektionsmedel*

Rengöring

Så här rengör du utrustningens utsida:

1. Stoppa systemet



VARNING:

När utrustningen ska rengöras ska du vara noga med att stänga nätströmmen i systemet. Använd aldrig vattenfria eller starka alkoholrengöringsmedel, bensin, thinner eller andra lättantändliga rengöringsmedel. Annars kan brand eller en elektrisk stöt bli följden.

2. Torka av systemets utsida med en duk lätt fuktad med ett neutralt rengöringsmedel.



OBSERVERA:

Se till att ingen vätska tränger in i enheten.



OBSERVERA:

Rengör utrustningen med mycket lite fukt. Spreja inte desinfektions- eller rengöringsmedel direkt på utrustningen. Håll inte vätska direkt på utrustningen.



OBSERVERA:

Använd inte lösningsmedel som vattenfria eller starka alkoholrengöringsmedel, thinner eller bensin. Använd inte frätande, slipande eller upplösande rengörings- eller polermedel.

Detta kan skada utrustningens ytor. Att använda olämpliga rengöringsmedel eller rengöringsmetoder kan skada utrustningen eftersom ytan blir matt och skör (t.ex. om medel som innehåller alkohol används).



Obs: Öppna inte utrustningen för rengöring. Det finns inga komponenter inuti enheten som behöver rengöras av användaren.

3. Starta systemet.

Desinficering



VARNING:

För desinficering av enheten, använd endast desinfektionsmedel och metoder som är godkända av Agfa och som motsvarar nationella riktlinjer och lagstiftning såväl som explosionsskydd.

Om du planerar att använda andra desinfektionsmedel krävs godkännande från Agfa före användningen, eftersom de flesta andra desinfektionsmedel kan skada enheten. UV-desinficering är inte heller tillåten.

Utför proceduren enligt de anvisningar för användning, bortskaffande och säkerhet som gäller för sjukhusets valda desinfektionsmedel och verktyg.

Föremål som är förorenade med blod eller kroppsvätskor, som kan innehålla blodburna patogener, ska rengöras och sedan desinficeras på mellannivå med en produkt som har ett EPA-registrerat anspråk på verkan mot hepatit B.

Säkerhetsföreskrifter för desinficering



VARNING:

Att använda ett desinfektionsmedel som kan bilda en explosiv eller lättantändlig gasblandning utgör en risk för liv och hälsa på grund av explosionsrisken. Stäng av utrustningen innan du desinficerar den. Låt gasblandningen avdunsta innan du startar röntgensystemet igen.

Så här desinficerar du enheten:

- Använd inte frätande, lösliga eller gasformiga desinfektionsmedel.
- Läs tillverkarens säkerhetsdatablad (MSDS) och rekommendationer på produktetiketten för ytterligare information innan produkten används.
- Att använda desinfektionsmedel i sprejform kan orsaka funktionsfel om medlet tränger in i utrustningen. Desinficera alla delar av enheten, inklusive tillbehör och anslutningskablar genom att torka av dem med desinfektionsmedlet. Innan du utför en rumsdesinficering med nebulisator ska du stänga av systemet och täcka över det svalnade systemet noga.
- Om olämpliga desinfektionsmedel används kan det missfärga och skada utrustningens yta.

Godkända desinfektionsmedel

På Agfas webbplats finns specifikationer för desinfektionsmedel som har funnits vara kompatibla med materialet i enhetens hölje och som kan användas till ytorna på enhetens utsida.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138>

Underhåll

Konsultera alltid Agfas servicedokumentation och en AGFA-utbildad och auktoriserad servicetekniker för fullständiga underhållsscheman.

Underhåll av röntgenbordet, röntgenväggstativet och röntgenrörsstativet

Röntgenenheten och alla komponenter kräver regelbundet underhåll för att se till att utrustningen är säker och tillförlitlig vid användning.



VARNING:
Användning under osäkra förhållanden innebär risk för strålningsexponering och personsador för både patienten och användaren. Kunden ansvarar för att se till att utrustningen är i felfritt skick.



VARNING:
Slitage på utrustningen på grund av alltför långa intervall mellan servicetillfällen kan leda till personsador och egendomssador på grund av utslitna och ej säkra komponenter.



VARNING:
Felaktiga eller trasiga reservdelar kan inverka negativt på systemets säkerhet och leda till skador, funktionsfel eller haveri. Använd endast originalreservdelar som tillhandahålls av tillverkaren.



VARNING:
Olämpliga ändringar, tillägg, underhåll eller reparation av utrustningen eller programvaran kan leda till personsador, elstötar och skada på utrustningen. Säkerhet kan endast garanteras om ändringar, tillägg, underhåll eller reparationer utförs av en Agfa-certifierad servicetekniker. En icke-certifierad tekniker som utför en modifikation eller ett serviceingrepp på en medicinteknisk produkt agerar på eget ansvar och gör garantin ogiltig.

Tabell 2: Livslängd och underhåll

Livslängd	
Röntgenenhetens förväntade livslängd	10 år
Periodiskt underhåll	
Tekniskt underhåll av utrustningen måste utföras för att behålla felfri funktion och garantera patienters och användares säkerhet.	Var 12:e månad eller efter 60 000 arbetscyk-

Alla stålkablar i röntgenrörsstativet och röntgenväggstativet ska kontrolleras	ler, det som inträffar först
Alla stålkablar i röntgenrörsstativet och röntgenväggstativet ska bytas för att upprätthålla felfri drift och säkerställa säkerhet för patient och operatör	Var 36:e månad
Byt ut röntgengeneratorns knappcells batteri	
Underhåll som utförs av användaren	
Kontrollera konstanta jämna rörelser	Varje dag
Kontrollera avseende hinderfria rörelser	Varje dag
Kontrollera att bromsarna lossas och låses på ett säkert sätt	Varje dag
Kontrollera att användningskontrollerna fungerar	Varje dag
Kontrollera märkning och varningsdekaler	Varje dag
Uppvärmning av röntgenröret	Varje dag
Kontrollera alla elektriska kablar och anslutningar avseende skador eller trasiga kablar.	Varje vecka

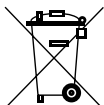


OBSERVERA:
Vid eventuella funktionsfel eller andra avvikelser från normalt funktionsbeteende måste enheten stängas av omedelbart och service kontaktas. Utrustningen får inte tas i bruk igen förrän felet har reparerats.

Miljöskydd



Figur 6: WEEE-symbol



Figur 7: Batterisymbol

Information till slutanvändaren om WEEE

Syftet med detta direktiv är att förebygga uppkomsten av avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEEE) och att främja återanvändning, materialåtervinning och andra typer av återvinning. För detta krävs insamling och återanvändning eller återvinning av WEEE.

På grund av omvandlingen till nationell lag kan de specifika kraven vara olika i olika europeiska medlemsstater. När WEEE-symbolen finns på produkterna och/eller på medföljande dokumentation, betyder det att de förbrukade elektriska och elektroniska produkterna inte får behandlas som eller blandas med hushållsavfall. För närmare information om återlämning och återvinning för denna produkt, kontakta närmaste servicerepresentant och/eller leverantör. Genom att se till att denna produkt avfallshanteras korrekt, hjälper du till att undvika de negativa konsekvenser för hälsa och miljö som kan uppkomma om produkten inte avfallshanteras korrekt. Att återvinna material hjälper till att bevara naturresurser.

Batteriinformation

När batterisymbolen finns på produkterna och/eller på medföljande dokumentation, betyder det att de förbrukade batterierna inte får behandlas som eller blandas med hushållsavfall. Batterisymbolen på batterier eller batteriförpackningar kan användas i kombination med ett kemiskt tecken. Eventuella kemiska tecken anger förekomsten av respektive kemiska substanser. Om utrustning eller utbytta reservdelar innehåller batterier eller ackumulatorer, ska de avfallshanteras separat enligt lokala bestämmelser.

För byte av batteri, kontakta din lokala säljrepresentant.

Säkerhetsföreskrifter

Ämnen:

- *Allmänna säkerhetsföreskrifter*
- *Säkerhetsanvisningar för röntgenväggstativet*

Allmänna säkerhetsföreskrifter



VARNING:

Säkerhet kan endast garanteras om en Agfa-certifierad servicetekniker har installerat produkten.



VARNING:

Produkten får endast installeras med utgivna komponenter och i utgivna konfigurationer.



VARNING:

För att undgå risken för elektriska stötar får denna utrustning endast anslutas till ett elnät med jordningsskydd.



VARNING:

Joniserande strålning kan leda till strålningsskador vid felaktig hantering. Obligatoriska skyddsåtgärder måste vidtas när strålning används.



VARNING:

Operatören och slutanvändaren måste vidta säkerhetsåtgärder för att skydda sig mot exponering för farlig röntgenstrålning när DR-detektorn används i röntgenstråleområdet från en röntgenkälla.



VARNING:

DR-detektorn är inte avsedd att användas som primärstrålskydd vid röntgen. Det är användarens ansvar att garantera säkerheten för operatören, personer som röntgas och alla i närheten.



VARNING:

Att använda utrustning som inte fungerar korrekt innebär risk för strålningsexponering och personsador för både patienten och användaren. Använd utrustningen endast i ett säkert och felfritt tillstånd.



VARNING:

Systemet otillgängligt på grund av hård- eller programvarufel. Om produkten används i kritiska kliniska arbetsflöden måste ett reservsystem planeras.



OBSERVERA:

Följ alla fara-, varnings- och obs-meddelanden och all säkerhetsmärkning i detta dokument och på produkten.



OBSERVERA:

Alla Agfas medicintekniska produkter måste användas av utbildad och kvalificerad personal.

Säkerhetsanvisningar för röntgenväggstativet



VARNING:

Obehörig manipulering eller öppning av utrustningens hölje kan leda till personskador och skador på utrustningen. Vidta alla nödvändiga säkerhetsåtgärder med hänsyn till skyddsnivån.



VARNING:

Systemet drivs med elström och medför därför en risk för elektriska stötar.

Drift

Ämnen:

- *Röntgenväggstativ*

Röntgenväggstativ

Röntgenväggstativet möjliggör vertikala röntgenexponeringar av patienter som står eller sitter framför röntgenväggstativet.

Det finns två varianter av väggstativet:

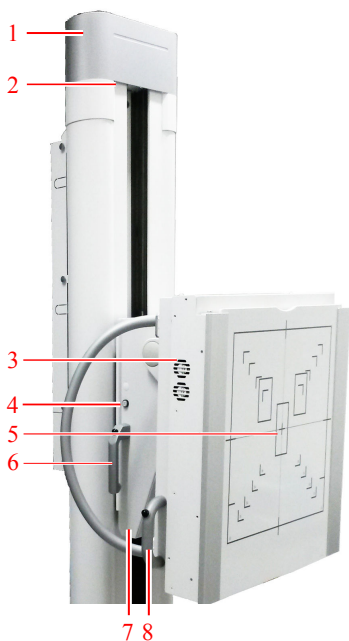
- väggstativ med vertikal bucky, stöder vertikal rörelse (uppåt och nedåt)
- väggstativ med lutande bucky, stöder vertikal rörelse (uppåt och nedåt) samt lutning av buckyn

Buckyn har två varianter, beroende på orienteringen för laddning av en detektor eller kassett:

- Laddning på höger sida
- Laddning på vänster sida

Väggstativets bucky är höj- och sänkbar inom ett stort område.

Väggstativet har en blå indikator upptill som är tänd när röntgenväggstativet är vald som aktiv arbetsstation.



1. Väggsstativets pelare
2. Indikator för aktiv arbetsstation
3. Bucky
4. Knapp för aktivering av kollimatorljuset
5. Frontpanel
6. Handtag för vertikal rörelse (båda sidorna)
7. Lutningsförlängning
8. Lutningshandtag

Figur 8: Röntgenväggstativet, vertikal version och vertikal version med lutning



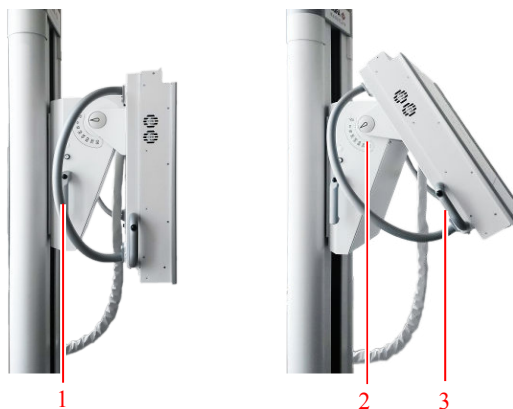
OBSERVERA:

Formatindikationerna på frontpanelen visar kassetten eller detektorns format. Tänk på att det faktiska området för avbildning är mindre än det indikerade. Bilden av det exponerade objektet är något förstorat eftersom det finns ett avstånd mellan frontpanelen och kassetten eller detektorn. Kassetten eller detektorns känsliga område kan vara något mindre än det indikerade området. Kontrollera kassetten eller detektorns tekniska data för exakta värden.

Ämnen:

- *Positionera röntgenväggstativet*
- *Tillbehör till röntgenväggstativet*

Positionera röntgenväggstativet



1. Handtag för vertikal rörelse med bromsreglage
2. Skala för lutningsvinkel
3. Lutningshandtag

Figur 9: Positionskontroller



RISK:

Se till att inga personer eller föremål befinner sig inom systemets rörelseområde där de riskerar att kollidera med systemets rörliga delar.



WARNING:

Bibehåll visuell kontakt med patienten medan du flyttar utrustningen närmare patienten, för att kunna upptäcka riskfyllda situationer (t.ex. risk för kollision) tidigt och undvika dem.



WARNING:

Var försiktig så att inte fingrar eller händer kommer i kläm. Håll dina händer på handtagen medan du positionerar systemet.



WARNING:

Om den lutningsbara buckyn är utanför den vertikala positionen ska du inte använda automatisk kollimering. I detta fall försätter du kollimatoren i manuellt läge. När du använder automatisk kollimering på en lutningsbar bucky ska du se till att buckyn är i vertikal position.

Vertikal rörelse

Frigör bromsen för vertikal rörelse genom att trycka in det inbyggda reglaget på översidan av handtaget som sitter på vänster och höger sida av röntgenväggstativet. Bucky kan förflyttas uppåt och nedåt.

Släpp reglaget för att stoppa rörelsen och låsa buckyn på plats.



OBSERVERA:

Den maximala belastningen för buckyns rörelse i vertikal riktning är 20 kg. Bucky kan glida nedåt vid överbelastning.



Obs: Använd inte överdriven kraft för att förflytta buckyn till någon av slutpositionerna.

Lutning

Luta buckyn genom att hålla in knappen på lutningshandtaget och flytta buckyn. Vinkelskalan är synlig vid buckyns monteringspunkt.

Släpp knappen på lutningshandtaget för att låsa buckyn på plats.



Obs: Buckyn kan lutas till horisontellt läge. Använd inte buckyn som sittplats.

Ämnen:

- *Höjd på väggstativet för röntgenrörstativets spår*
- *Kollisionsindikator*

Höjd på väggstativet för röntgenrörstativets spår

Så här håller du rörhuvudenheten i konstant position i förhållande till väggstativets bucky medan du justerar väggstativets höjd:

1. Ställ in önskad position för röntgenrörstativet.

Avståndet mellan röntgenrörshuvudet och bordsskivan får inte vara mindre än 15 cm.

Positionera röntgenrörshuvudet och bordsskivan så att de inte kolliderar när röntgenrörstativet flyttas uppåt eller nedåt.

2. Tryck på positionsspårningsknappen på röntgenrörsskärmen.



WARNING:

Använd inte positionsspårning medan patienten ligger på bordet.



Figur 10: Väggsativets positionsspårning inaktiverad och aktiverad

Knappen är markerad.

3. Justera väggsativets höjd.

Röntgenrörets stativ flyttas uppåt eller nedåt därefter.



Obs: Röntgenrörets rörelse stoppas automatiskt om avståndet mellan röntgenrörshuvudet och bordsskivan blir för liten (mindre än 10 cm).

Relaterade länkar

[Kollisionsindikator](#) på sidan 48

[Nödstoppsknapp](#) på sidan 14

Kollisionsindikator

System med motordriven rörelse har en kollisionsindikator.

Kollisionsindikatorn undviker kollision av röntgenrörshuvudet med bordet.

Kollisionsindikatorn avger en signal i följande situationer:

- Röntgenrörshuvudet flyttas manuellt närmare än 30 cm från bordsskivan när du utför en undersökning med hjälp av bordet.
- Röntgenrörshuvudet flyttas manuellt närmare än 10 cm från bordsskivan när du utför en undersökning med hjälp av väggsativet och röntgenrörshuvudet roteras mot väggsativet.

Bromsen aktiveras och en enda ljudsignal indikerar kollisionsvarningen.

För att ytterligare justera positionen släpper du bromsknappen och trycker på den igen.

Tillbehör till röntgenväggstativet



VARNING:

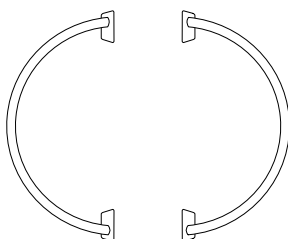
Att använda fel tillbehör som inte kan anslutas korrekt till systemet kan leda till riskfyllda situationer och personskador. Använd endast originaltillbehör som tillhandahålls av tillverkaren.

Ämnen:

- *Patienthandtag*
- *Montera det övre handtaget*
- *Distansbricka*
- *Monteringssats för väggstativ*

Patienthandtag

Patienthandtagen för väggstativ monteras fast på buckyns baksida. Patienten använder dessa handtag för stabilisering och stöd för korrekt positionering, t.ex. för bröstkorsundersökningar.



Figur 11: Patienthandtag

Montera det övre handtaget



OBSERVERA:

Det övre handtaget klarar en belastning på 20 kg. Det är inte avsett att bära en patients fulla vikt.

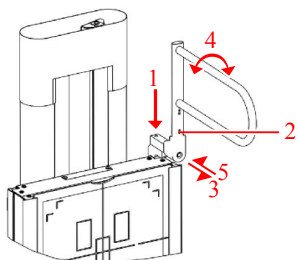
Se till att det övre handtaget inte kolliderar med taket när buckyn förflyttas uppåt manuellt. För automatisk rörelse detekterar en sensor om handtaget är infört och rörelsen koordineras i enlighet därmed.

För inte in handtaget orienterat parallellt mot buckyn. Handtaget kan kollidera med väggstativets pelare.

Montera och positionera det övre handtaget så här:

1. Sätt in handtaget till vänster eller till höger i buckyns ram.

2. Greppa handtagets undre del.
3. Dra handtaget framåt
4. Justera vinkeln.
5. För handtaget bakåt för att fixera positionen.

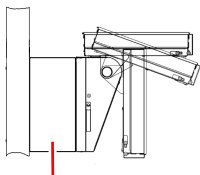


Figur 12: Övre handtag

Röntgenrörshuvudets rörelse är begränsad i närheten av handtaget för att undvika kollisioner. För att möjliggöra fri rörelse av röntgenrörshuvudet måste handtaget demonteras från väggstativet. Det räcker inte att vrida det 90 grader ur vägen.

Distansbricka

Distansbrickan möjliggör undersökning av sittande patienter genom att erbjuda extra utrymme för att placera ben och matning under buckyn.



Figur 13: Distansbricka

Monteringssats för väggstativ

För ytterligare stabilitet hos röntgenväggstativet finns en ytterligare fästanelordning för röntgenväggstativet. Satsen monteras på baksidan av röntgenväggstativet under huvudskyddet och fästs därefter i en vägg. Den måste installeras av servicepersonal.

Tekniska data

Ämnen:

- Tekniska data för röntgenväggstativet

Tekniska data för röntgenväggstativet

Tillverkare	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsels, Belgien
Typ	
WS-Manual-001	5522/100
WS-Manual-T-001	5522/200
WS-Manual-002	5522/300
WS-Manual-T-002	5522/400
Mått	
Höjd	2245 mm
Bredd	651 mm (endast frontpanel) 715 mm (med lutningshandtag) 825 mm (med patienthandtag)
Djup	640 mm
Höjd vid detektorns mitt	33,5 till 185 cm
Detektorns vinkel	-20° till +90°
Normalt SID-intervall (*)	100 cm till 280 cm (bestäms under installationen)
Avstånd mellan frontpanel och detektor	48 mm

(*)	
Frontpanelens attenueringsmotsvarighet mm aluminium	≤ 0,7 Enligt DIN EN 60601-1-3 med 100 kV och HVL 3,6 mm Al FDA 21 CFR § 1020.30 (n) med 100 kV och HVL 3,6 mm Al
Vikt	
Vertikalt röntgenväggstativ	157 kg
Vertikalt röntgenväggstativ med lutningsfunktion	196 kg
Maximal belastning på buckyn	32 kg
Maximal belastning på bromsarna för vertikal rörelse	250 N

(*) specifika värden gäller inte som tekniska data för systemet i Kina

Miljökrav

Tabell 3: Miljökrav för röntgensystemet

Miljökrav (vid förvaring och transport)	
Omgivningstemperatur	mellan -15° och 50° Celsius
Luftfuktighet (icke kondenserande)	mellan 15 % och 90 % relativ luftfuktighet
Lufttryck	mellan 70 och 106 kPa
Miljökrav (vid normal drift)	
Omgivningstemperatur	mellan 10° och 35° Celsius
Luftfuktighet (icke kondenserande)	mellan 30 % och 75 % relativ luftfuktighet
Lufttryck	mellan 70 och 106 kPa
Maximal höjd över havet	3000 m

För övergripande systemmiljökrav ska hänsyn tas till miljökraven för DR-detektorn eller bildplattan. Se den relaterade bruksanvisningen för DR-detektorns eller bildplattans miljökrav. När DR-detektorn eller bildplattan används inuti buckyn ska hänsyn tas till att temperaturen inuti bucky kan vara upp till 5 °C högre än temperaturen i röntgenrummet.

Anmärkningar om högfrekvensemission och immunitet

Härmed certifieras att enheten har skydd mot störningar på radiofrekvenser enligt EN 55011 Klass A och FCC-bestämmelserna CR47 paragraf 15 Klass A.

Denna enhet har testats för användning i normal sjukhusmiljö enligt beskrivningen ovan.

Det åligger användaren av utrustningen att se till att den används i en sådan miljö.

Denna utrustning är testad och godkänd enligt de gränsvärden för klass A datorutrustning som specificeras i FCC-bestämmelserna del 15. Dessa gränsvärden har fastställts för att ge ett godtagbart skydd mot skadliga störningar när utrustningen används i kommersiella miljöer. Denna utrustning avger, förbrukar och kan utstråla energi på radiofrekvenser och kan, om den inte installeras och används enligt bruksanvisningen, orsaka skadliga störningar i radiokommunikationer. Användning av denna utrustning i bostadsområden orsakar troligtvis skadliga störningar och användaren är i så fall skyldig att på egen bekostnad vidta åtgärder för att avlägsna störningarna.



WARNING:

Denna apparat är avsedd att användas uteslutande av professionell sjukvårdspersonal. Apparaten kan orsaka radiostörningar eller störa driften av utrustning i närheten. Det kan vara nödvändigt att vidta åtgärder för att förminska störningen, som att flytta eller avskärma enheten eller vända den åt ett annat håll.



WARNING:

HF-emissioner och immunitet kan påverkas av anslutna datakablar, beroende på längd och installationssätt.

Den här utrustningen är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Det åligger användaren av utrustningen att se till att den används i en sådan miljö.

Mätningar av RF-emission	Överensstämmelse	Elektromagnetiska riktlinjer
Högfrekvent RF-emission i enlighet med CISPR 11	Grupp 1	Enheten använder högfrekvent energi uteslutande för dess interna funktioner. Av denna anledning är enhetens RF-emission mycket låg och det är inte troligt att den stör elektronisk utrustning i närheten.

Högfrekvent RF-emission i enlighet med CISPR 11	Klass A	Emissionsegenskaperna hos den här utrustningen gör den lämplig för användning i industriella miljöer och sjukhus (CISPR 11 klass A). Om den här utrustningen används i bostadsmiljö (där CISPR 11 klass B vanligtvis krävs) kanske den inte ger tillräckligt skydd för kommunikationstjänster med radiofrekvens. Användaren kan behöva vidta riskreducerande åtgärder, t.ex. flytta eller omorientera utrustningen.
Övertonemission i enlighet med IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsfluktuationer/flimmar i enlighet med IEC 61000-3-3	Uppfyller kraven	

Enheten används i en professionell vård-/radiologimiljö. Miljöförhållandena anges i användarhandboken.

Denna enhet har testats för användning i professionell vårdmiljö enligt beskrivningen ovan. HF-emissioner och immunitet kan trots detta påverkas av anslutna datakablar, beroende på längd och installationssätt.

Tålighet mot blocker- ing vid test	Testnivå för profes- sionell medicinsk ut- rustning och grund- läggande EMC-stand- arder	Elektromagnetiska rikt- linjer
Elektrostatisk urladdning i enlighet med IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakturladdning $\pm 2, 4, 8, 15$ kV lufturladdning	Golvbeläggningen ska vara av trä, betong eller keramiska plattor. Den relativa luftfuktigheten måste vara minst 30 % om golvmaterialet är syntetiskt.
Variabler för snabbt övergående elektriska störningar/pulsskurar enligt IEC 61000-4-4	± 2 kV nätström ± 1 kV dataledningar	Kvaliteten på spänningen ska motsvara den i normal kommersiell och klinisk miljö.
Spänningstoppar (överspänning) i enlighet med IEC 61000-4-5	± 1 kV ledning-ledning ± 2 kV ledning-jord	Kvaliteten på spänningen ska motsvara den i normal kommersiell och klinisk miljö.
Spänningssänkningar, kortvariga avbrott och variationer i enlighet med IEC 61000-4-11	0 % U_r i $\frac{1}{2}$ period 0 % U_r i 1 period	Kvaliteten på spänningen ska motsvara den i normal kommersiell och klinisk miljö.

	• 70 % U_r (30 % sänkning av U_r) i 25 perioder vid 0° • 0 % U_r i 250 perioder	Om enheten måste fungera kontinuerligt, även under avbruten strömtillförsel, rekommenderas användning av en avbrottsfri strömkälla eller ett batteri.
Magnetfält vid nätfrekvensen (50/60 Hz) i enlighet med IEC 61000-4-8	30 A/m	Magnetiskt fält vid nätfrekvensen ska motsvara de typiska värdena för normal kommersiell och klinisk miljö.
ANMÄRKNING: U_r är växelströmmen i nätet före tillämpning av testnivån.		

Den här utrustningen är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Det åligger användaren av utrustningen att se till att den används i en sådan miljö.

Tester av tålighet mot avbrott	Testnivå för professionell medicinsk utrustning och grundläggande EMC-standarder	Elektromagnetisk miljö Rekommenderat skyddsavstånd:
Störningsvariabler vid ledningsbunden högfrekvensemission enligt IEC 61000-4-6	3 V 150 kHz till 80 MHz 6 V inom ISM-band	
Störningsvariabler vid strålad högfrekvensemission i enlighet med IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz till 2,7 GHz	
RF-kommunikation	Se avsnittet "Immunitet mot trådlös RF-kommunikationsutrustning"	
		Störningar kan förekomma i närheten av apparater som bär följande märkning: 

Fältstyrkan hos stationära sändare, såsom basstationer för radiotelefoner, mobilutsändningar i glesbygd, amatörradiostationer, AM-radiosändare och FM-radiosändare, kan inte exakt förutsägas teoretiskt. Ett på-platsen-test

rekommenderas för att fastställa den elektromagnetiska miljön, som beror på stationära högfrekvenssändare. Om fältstyrkan hos enheten överskrider testnivån som angivits ovan måste det observeras att enheten fungerar normalt på varje användningsplats. Om den uppvisar avvikande driftsegenskaper kan det bli nödvändigt att vidta ytterligare åtgärder, som t.ex. att rikta enheten åt ett annat håll.

Denna utrustning är avsedd att användas i elektromagnetisk miljö där störningsvariablerna för strålad högfrekvensemission övervakas. Användare av enheten kan hjälpa till att förebygga elektromagnetiska störningar genom att bevara minimala avstånd mellan bärbara och mobila högfrekvenskommunikationsapparater (sändare) och enheten enligt rekommendationerna nedan, med hänsyn till sändarens maximala uteffekt. Se även avsnittet med försiktighetsåtgärder gällande EMC.

Rekommenderade skyddsavstånd mellan bärbara och mobila högfrekvenssändare och enheten			
Sändarens märkeffekt W	Skyddsavstånd enligt RF-emissionsfrekvens m		
	150 kHz till 80 MHz $d = 1,0 \sqrt{P}$	80 MHz till 800 MHz $d = 0,3 \sqrt{P}$	800 MHz–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
Avståndet kan fastställas med ekvationen i motsvarande kolumn. P är sändarens märkeffekt i watt (W) i enlighet med tillverkarens information på sändaren, endast för sändare där märkeffekten inte omnämns i tabellen ovan. ANMÄRKNING: Dessa riktlinjer är eventuellt inte relevanta i alla situationer. Spridningen av elektromagnetiska vågor påverkas av absorption och reflektion från byggnader, föremål och personer.			

Ännen:

- *Immunitet mot trådlös RF-kommunikationsutrustning*
- *Försiktighetsåtgärder gällande EMC*
- *Kablar, givare och tillbehör*
- *Underhåll på EMC-relevanta delar*

Immunitet mot trådlös RF-kommunikationsutrustning

ISM-band (MHz)	Service	Avstånd (m)	Immunitets- testnivå (V/m)
300-390	TETRA 400	0,3	27
430-470	GMRS 460; FRS 460	0,3	28
704-787	LTE-band 13, 17	0,3	9
800-960	GSM 800/900; TETRA 800, IDEN 820; COMA 850; LTE Band 5	0,3	28
1700-1990	GSM 1800; COMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	0,3	28
2400-2570	Bluetooth; WLAN; 802.11 b/g/n; RFID 2450; LTE Band 7	0,3	28
5100-5800	WLAN 802.11 a/n	0,3	9

Försiktighetsåtgärder gällande EMC



WARNING:

Utrustningen bör inte placeras intill eller ovanpå annan utrustning vid användning eftersom detta kan leda till felaktig funktion. Om sådan användning är nödvändig, bör denna utrustning och annan utrustning observeras för att kontrollera att de fungerar normalt.



WARNING:

Bärbar RF-kommunikationsutrustning (inklusive kringutrustning som antennkablar och externa antenner) får inte användas närmare än 30 cm från någon del av systemet, inklusive kablar som anges av tillverkaren. I annat fall kan utrustningens prestanda försämrast.



WARNING:

DR-detektorerna kan störas av annan utrustning.

Kablar, givare och tillbehör

Kablar, givare och tillbehör som testats och befunnits överensstämma med tilläggsstandarden IEC60601-1-2 (EMC):



OBSERVERA:
Användning av andra tillbehör, givare och kablar än de som specificeras eller tillhandahålls av tillverkaren av utrustningen kan leda till ökad elektromagnetisk strålning eller minskad elektromagnetisk immunitet för utrustningen och resultera i felaktig drift.

från; till	typ; maximal längd	kommentar
Överföringspunkt bord; överföringspunkt väggstativ	10 x AWG21 (0,5 mm ²) ; 20 m	oskärmad
kontrollrum (lampptryckknapp); bordets ingångskontakt	2 x AWG21 (0,5 mm ²); 15 m	medföljer inte syste- met
kontrollrum (röd lampa); bordets ingångskontakt	2 x AWG18 (1,0 mm ²); 15 m	medföljer inte syste- met
kontrollrum (gul lampa); bordets ingångskontakt	2 x AWG18 (1,0 mm ²); 15 m	medföljer inte syste- met
kontrollrum (dörrkontakt); bordets ingångskontakt	2 x AWG18 (1,0 mm ²); 15 m	medföljer inte syste- met
kontrollrum (Com A); bordets ingångskontakt	9-stifts sub-D; 20 m	skärmad
kontrollrum (Com B); bordets ingångskontakt	RS-232-standardkabel (9- stifts sub-D); 20 m	skärmad
kontrollrum (jord); bordets ingångskontakt	1 x AWG8 (10 mm ²) ; 15 m	ifyllda

från; till	typ; maximal längd	kommentar
Bordets utgångskontakt (x8 24V, lampptryckknapp, dubbelexponer- ingsskydd); väggstativets ingångskontakt	10 x AWG21 (0,5 mm ²); 20 m	ifyllda
bordets utgångskontakt (230 V); väggstativets ingångskontakt	3 x AWG18 (1,0 mm ²); 20 m	ifyllda
bordets utgångskontakt (AEC); väggstativets ingångskontakt	CAT 5e (SF/UTP); 20 m	skärmad ifyllda
bordets utgångskontakt (jord); väggstativets ingångskontakt	1 x AWG8 (10 mm ²); 20 m	ifyllda
Valfri		
kontrollrum (DR Generator Sync Box 1); bordets ingångskontakt (Sync 01)	9-stifts sub-D (Stift 9 är inte anslutet); 20 m	oskärmad
kontrollrum (DR Generator Sync Box 2); bordets ingångskontakt (Sync 02)	9-stifts sub-D (Stift 9 är inte anslutet); 20 m	oskärmad
kontrollrum (DR Generator Sync Box 1); väggstativets ingångskontakt (Sync 03)	9-stifts sub-D (Stift 9 är inte anslutet); 20 m	oskärmad
kontrollrum (DR Generator Sync Box 2); väggstativets ingångskontakt (Sync 04)	9-stifts sub-D (Stift 9 är inte anslutet); 20 m	oskärmad
DX-D fast DR-detektor eller DR- detektorns I/O-box; NX-arbetsstation	CAT 6 SF/UTP; 40 m	skärmad (inga kon- takter tillåt- na)
bordets utgångskontakt Aux.; kontrollrum NX-arbetsstation	Cat 5e; 15 m	skärmad

från; till	typ; maximal längd	kommentar
bordets utgångskontakt; trådbunden handkontroll	01090350F; 1,8 m	oskärmad, valfri

Endast för typen 5520/200

från; till	typ; maximal längd	kommentar
bordets utgångskontakt; väggstativets ingångskontakt (CAN)	9-stifts sub-D; 20 m	skärmad

Underhåll på EMC-relevanta delar

När det gäller EMC-säkerheten på DR 400-enheten kan inga relevanta delar inspekteras av operatören. EMC-relevanta delar kommer att inspekteras av AFGA:s servicetekniker inom det normala serviceintervallet fram till slutet av livslängden. Motsvarande kontroller beskrivs i servicehandboken.