

O U H

O D E N S E U N I V E R S I T E T S H O S P I T A L

S V E N D B O R G S Y G E H U S

Tekniske standarder
OUH-EMC installationskrav
Bilag 4
19. udgave

16. januar 2023

Indholdsfortegnelse

Forord.....	2
EMC Krav oversigt.....	3
Normative references.....	4
Respektafstande af hensyn til elektriske forhold (EMC).....	6

Forord

Formålet med denne specifikation er at sikre en korrekt funktion af elektronisk udstyr, som er monteret i alle afdelingerne af OUH, Odense Universitetshospital, Svendborg Sygehus. Det vil sige at man ikke skaber et elektrisk miljø, som ikke modsvarer udstyrets immunitetsgrad.

OUH, Odense Universitetshospital, Svendborg Sygehus, består af mange forskellige EMC miljøer, og for at sikre at disse kan eksistere tæt på hinanden skal følgende følges:

Alle monterede dele eller maskiner skal selvfølgelig være CE mærkede efter de standarder, som omhandler denne produktgruppe eller miljø. Udover dette skærpes kravene med denne specifikation.

Specifikationen er lavet på grundlag af det ovennævnte samt erfaringen fra OUH, Odense Universitetshospital, Svendborg Sygehus, og andre sygehuse mht. installationsprincipper. Dette kan f. eks være ved installation af frekvensomformer, hvor der skal gøres yderlige tiltag mht. kabel separering i føringsvejene og HF støj filtrering.

Til hjælp for kabel separation er der skrevet et afsnit om dette.

Installationer og dele deraf kan godkendes af OUH, Odense Universitetshospital, Svendborg Sygehus, uanset om disse opfylder alle krav i denne specifikation. Dette bliver besluttet af OUH, Odense Universitetshospital, Svendborg Sygehus, fra sag til sag.

EMC Krav oversigt.

Immunitet:	Standard
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-2: Generiske standarder - Immunitetsstandard for industrielle miljøer	DS/EN 61000-6-2
Emission:	Standard
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generiske standarder - Emissionsstandard for bolig, erhverv og letindustri miljøer	DS/EN 61000-6-3*
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 3-2: Grænseværdier - Grænseværdier for udsendelse af harmoniske strømme (udstyrets strømforbrug op til og inklusiv 16 A per fase)	DS/EN 61000-3-2
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Del 3: Grænseværdier. Sektion 3: Begrænsning af spændingsfluktuationer og flimrer i lavspændingsforsyninger fra udstyr med mærkestrøm op til og med 16 A	DS/EN 61000-3-3
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 3-11: Begrænsning af spændingsændringer, spændingsudsving og flimren i offentlige lavspændingsfordelingsanlæg - Udstyr med en mærkestrøm på Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-11	DS/EN 61000-3-11
Installation:	Standard
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Del 5: Installationsvejledning og dæmpningsmetoder. Sektion 2: Jordning og kabling	DS/IEC/TR 61000-5-2

* skærpelse af krav i forhold til normal industriinstallation

Normative references

Følgende standarder er baggrund for teksten i denne specifikation. Ved udgivelsen var følgende standarder valide. Alle standarder bliver løbende revideret, der henvises derfor til danskstandard, hvor man til et givent tidspunkt kan få oplyst og eventuelt købe den gældende revision.

EN 61000-6-2:2002

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-2: Generiske standarder - Immunitetsstandard for industrielle miljøer

EN61000-6-3:2002

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generiske standarder - Emissionsstandard for bolig, erhverv og letindustri miljøer

DS/EN 61000-3-2/A2:2005

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 3-2: Grænseværdier - Grænseværdier for udsendelse af harmoniske strømme (udstyrets strømforbrug op til og inklusiv 16 A per fase)

DS/EN 61000-3-3/A1:2002

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Del 3: Grænseværdier. Sektion 3: Begrænsning af spændingsfluktuationer og flimrer i lavspændingsforsyninger fra udstyr med mærkestrøm op til og med 16 A

DS/EN 61000-3-11:2001

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 3-11: Begrænsning af spændingsændringer, spændingsudsving og flimren i offentlige lavspændingsfordelingsanlæg - Udstyr med en mærkestrøm på

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-11

DS/IEC/TR 1000-5-1:1998

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Del 5: Retningslinier for installationer samt støj dæmpende foranstaltninger. Sektion 1: Generelle overvejelser

DS/IEC/TR 61000-5-2:1998

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Del 5: Installationsvejledning og dæmpningsmetoder. Sektion 2: Jordning og kabling

DS/IEC/TR 61000-5-6:2002

EMC - Del 5-6: Installationsvejledning og dæmpningsmetoder - Dæmpning af ydre EMC-påvirkninger

EN60204-1:1998

Maskinsikkerhed. Elektrisk materiel på maskiner. Del 1: Generelle krav

Respektafstande af hensyn til elektriske forhold (EMC)

For at reducere overkobling af elektrisk støj til datakabler og signalkredse skal kabler oplægges således, at der bliver størst mulig afstand mellem kabler, der udsender "støj" og kabler, som er følsomme over for "støj".

I nedenstående liste skal kabler, som står langt fra hinanden, fremføres i separate føringsveje.

Mest støjfyldte



Hovedforsyningskabler
Forsyningskabler til frekvensomformere
Kabler fra frekvensomformere til motorer *
Kraftkabler, der "switcher" ofte
400V kraftkabler
230V kraftkabler
24V forsyningskabler
Digitale styre- og signalkabler
Analoge styre- og målesignalkabler

Mest følsomme

* Til frekvensregulerede motorer skal der anvendes skærmet kabel

Højspændingskabler skal altid føres i separate føringsveje.

Kabler i kanalsystemer

Hvor kabler af forskellige kategorier og med forskellige spændingsniveauer fremføres i fælles ledningskanal, skal denne være opdelt i spor adskilt af skillevægge.

Der må ikke fremføres enkelt isolerede ledere i kanalsystemer.

Mærkning af gitterbakker, kabelbakker og -stiger

Alle bakker og stiger opmærkes ved opsætning med installationstype. Opmærkingen skal udføres ved alle afgreninger, væg- og dækgennemføringer samt minimum pr. 2 m i installationen.

Opmærkningen skal være med følgende farvekoder:

- automatik = blå
- stærkstrøm = rød
- svagstrøm/ABA = gul
- tele-data = grøn

Kabler for bygningsinstallationer underlagt SBEi afsnit 6, kabler for svagstrømsanlæg og kabler for maskininstallationer underlagt SB 204-1 skal separeres i installationen i henhold til SBEi 528.1.2.