

EMC DIREKTIVET (2004/108/EG).

1. Definitioner
2. Vad direktiven täcker
3. Försäljningskrav
4. Apparater ska uppfylla normerna
5. EUs importkontroll
6. Olika miljöer
7. Överföra rekommendationerna till lagar
8. Tillåtelse att ändra på normer
9. Påföljder
10. Certifiering
11. Direktivets giltighetstid
12. Datum för legal giltighet
13. Undertecknande



Störningsfri Elektronik

EEC 89/336 EU-direktivet angående EMC gällde från 1996-2007. Det ersattes av 2004/108/EC som gäller nu. För att samhället skall fungera måste apparater

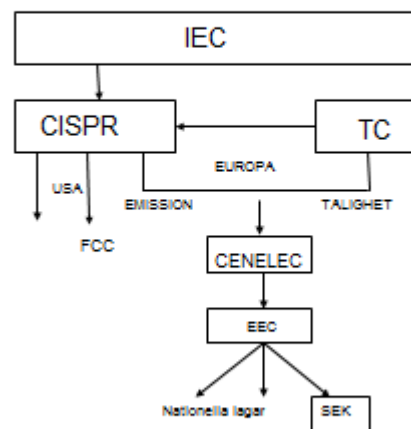
- Inte sprida andra signaler än de tillåtna
- Vara tillräckligt tåliga mot sådana signaler i deras omgivning.

Som hjälpmedel för att bestämma vad som är tillåtet och tillräckligt finns NORMER.

https://ec.europa.eu/commission/index_en

Standardorganisationer

- IEC (International Electrotechnical Commission)
- CISPR (Comite International Special des Perturbations Radioelectriques)
- CENELEC (Comite Europeen de Normalisation Electrotechnique)
- TC (Technical Comity)
- FCC (Federal Communications Commission)

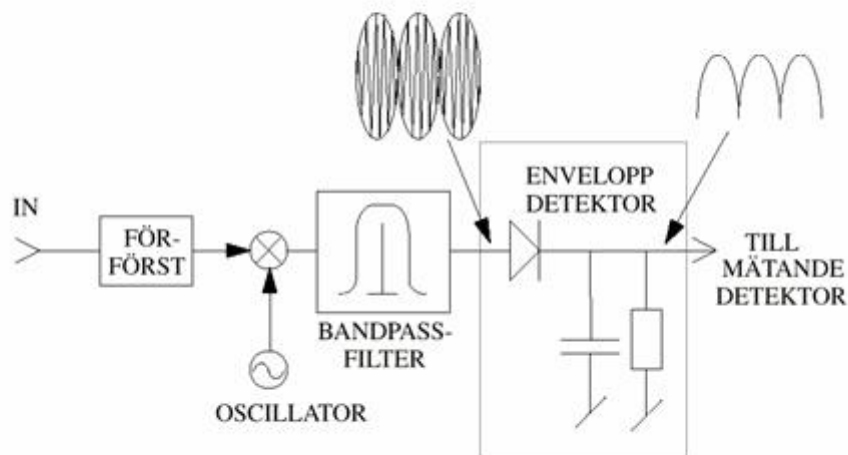


Störningsfri Elektronik

De första normerna togs fram för att skydda radiomottagare på 1930-40 talet. EU har generella krav på tålighet mot störningar.

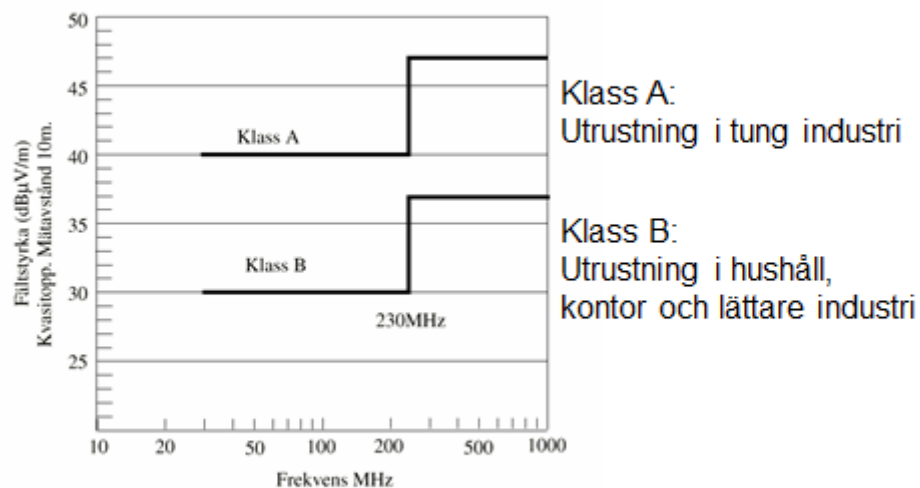
Apparater som uppfyller kraven ger en viss garanti på funktionalitet och kvalité och CE-märkas.

Mätprincip av störsignalen



Störningsfri Elektronik

Norm över utstrålad störning

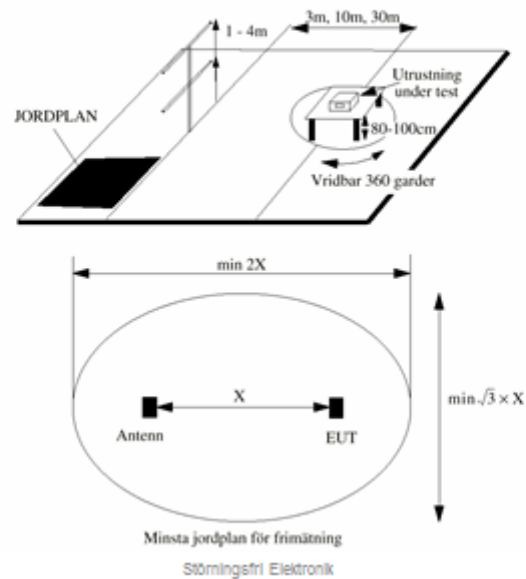


Tillåtet utstrålat elektriskt radiofrekvent fält enligt EN 55022

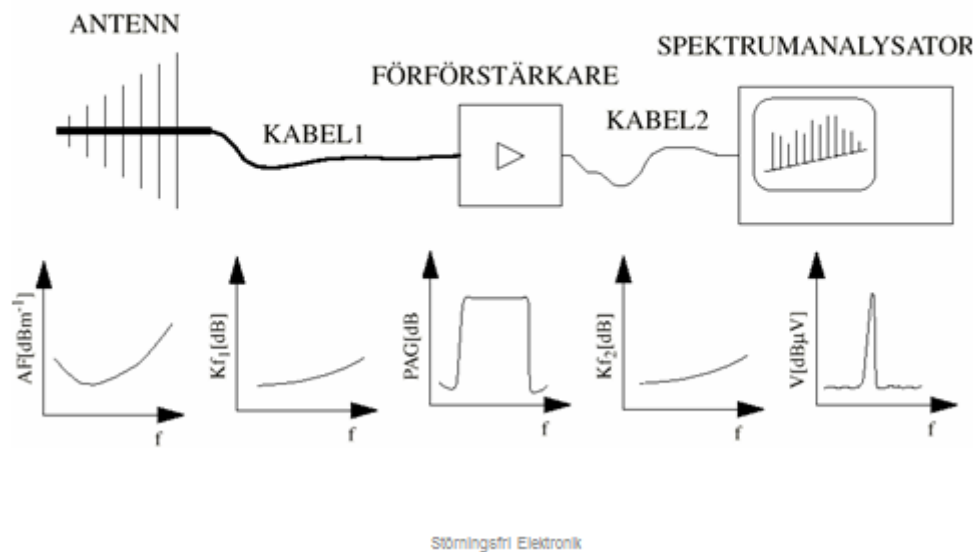
Störningsfri Elektronik

EN55022 anger krav på avgivna störningar för radiofrekventa EM fält och kabelburna störningar från informationsbehandlande utrustning. Klass A avser utrustning i tung industri och klass B avser utrustning som används i hushåll, kontor och lättare industri.

Mätplats (frimätning)



Mätning med antenn



$$E = U \cdot AF \quad [\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}]$$

$$U = \text{Utspanning från antennen} \quad [\mu\text{V}]$$

$$AF = \text{Antennfaktor} \quad [\text{dB}/\text{m}]$$

$$E = AF + Kf_1 - PAG + Kf_2 + V$$

E = Elektriska fältet vid antennen [dBμV/m]

AF = Antennfaktor [dB/m]

Kf₁ = Förluster i kabel 1 [dB]

PAG = Förförstärkarens förstärkning [dB]

Kf₂ = Förluster i kabel 2 [dB]

V = Uppmätt värde med mätinstrument [dBμV]

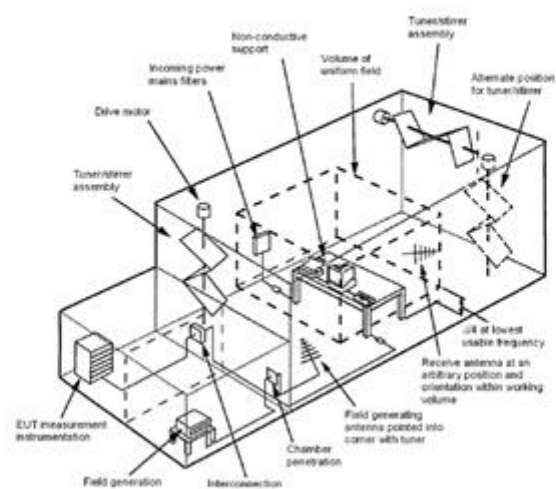
Reverberation chamber

Exjobbare Samuel Naibei Lundgren

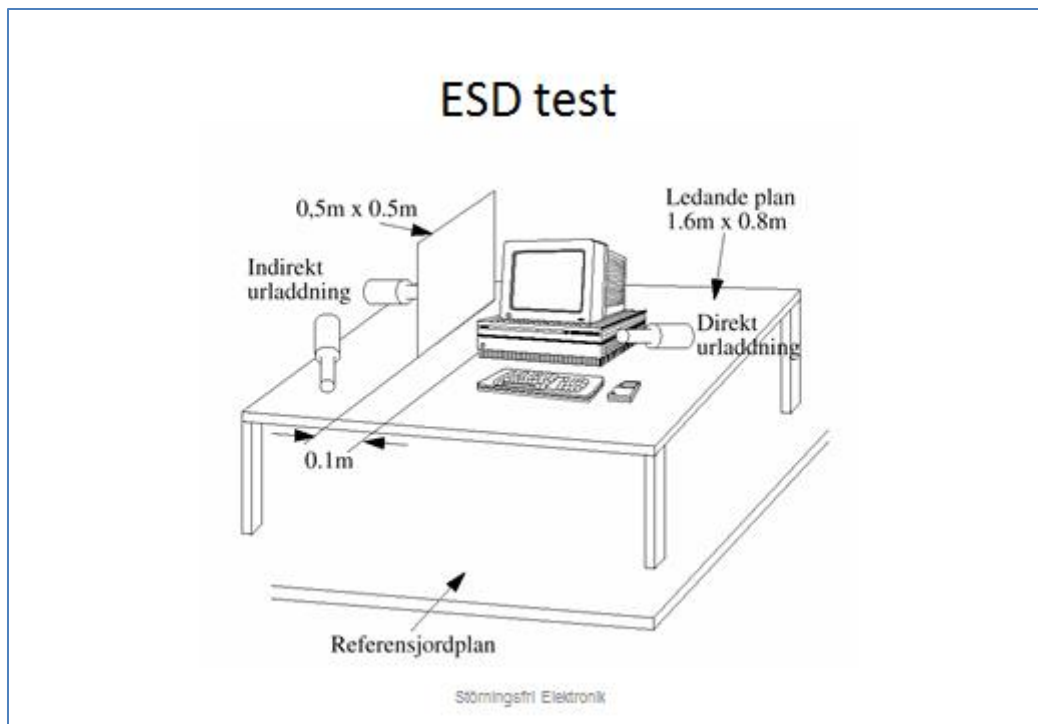


Störningsfri Elektronik

Reverberation chamber



Störningsfri Elektronik



Vid ESD test av mindre apparat paceras den på ett bord av trä med metallskiva. ESD pistol används för att generera kontrollerade urladdningar .