

# EMC-standard för drivutrustning

## Lite historik

Inom EU togs redan 1996 fram ett direktiv om Electro Magnetic Compability, EMC. Detta direktiv skulle förhindra att vår miljö översvämmades av störningar. I dagligt tal pratar man om utstrålad störnivå (emission) och förmågan att stå emot störningar (immunitet). Skillnaden mellan emission och immunitet fastställdes, så att man fick en säkerhetsmarginal mellan dessa två. Avsikten var att skapa en säkerhet, så att olika enheter inte kunde påverka varandra genom störningar och ge oväntad funktion i enheterna.

1996 fanns ingen fastställd standard för drivutrustning. Arbetet med att ta fram en drivspecifik standard hade påbörjats, men den fanns endast i en preliminär utgåva och det skulle antagligen dröja ett antal år innan denna blev fastställd. Under tiden arbetet med den nya drivspecifika standarden fortskred, hänvisade vi, och många andra, till en generisk standard EN 50081 för emission och EN 50082 för immunitet. I dessa fanns definierat att det skulle vara skillnad på nivåerna för emission och immunitet beroende på var utrustningen skulle kopplas in. Man definierade då olika kravområden. Inkoppling i det allmänna nätet benämndes som **kravområde 1**. Inkoppling på en industri, som har en egen transformator, benämndes som **kravområde 2**. De olika nivåerna beskrevs i standarderna i undernivåer: EN 50081-1 och EN 50082-1 för **kravområde 1** och EN 50081-2 och EN 50082-2 för **kravområde 2**.

Mer eller mindre alla tillverkare av drifter klarade av de fastställda nivåerna för immunitet och utstrålad emission, vilket innebar att mycket av EMC-problematiken kom att handla om ledningsburen emission. Ledningsburen emission innebär i praktiken någon typ av filter i driften, **framför** driften eller **efter** driften.

För att göra detta mer förståeligt, så talade man i allmänna ordalag om olika klasser av filter, nämligen klass A och klass B filter. Med klass B filter avses ett filter som klarar de nivåer som är fastställda för **kravområde 1**.

Med klass A filter menas ett filter som klarar de nivåer som gäller för **kravområde 2**.

### Kravområde 1

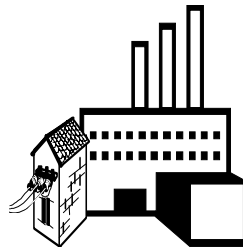
Bostäder, affärer och lätt industri med nätmatning från det allmänna elnätet



EN 50081-1 Emission (Kräver B filter)  
EN 50082-1 Immunitet

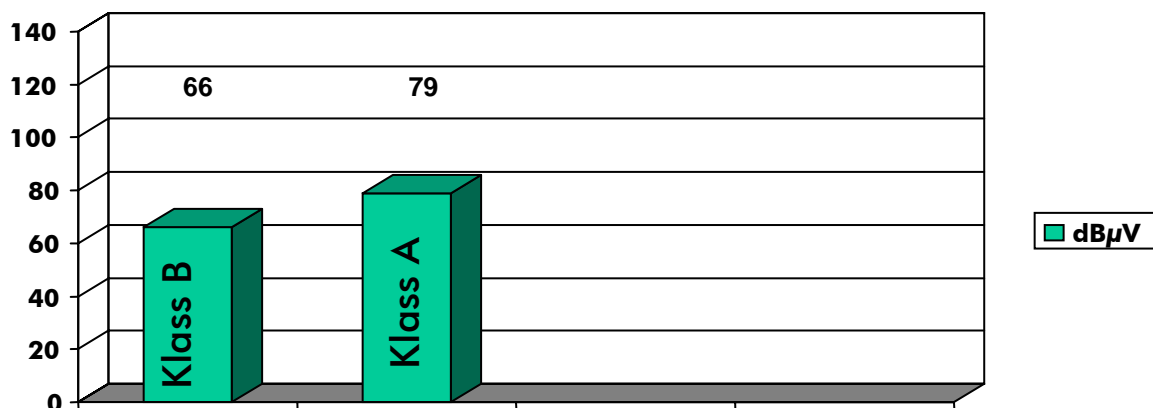
### Kravområde 2

Industri med nätmatning via egen distributions-transformator



EN 50081-2 Emission (Räcker med klass A filter)  
EN 50082-2 Immunitet

Det som gällde för de olika kravområdena var att ledningsburen störning inte fick uppgå till mer än till 66dBuV i kravområde 1 och 79dBuV i kravområde 2.



## Ny EMC-standard för drivutrustning

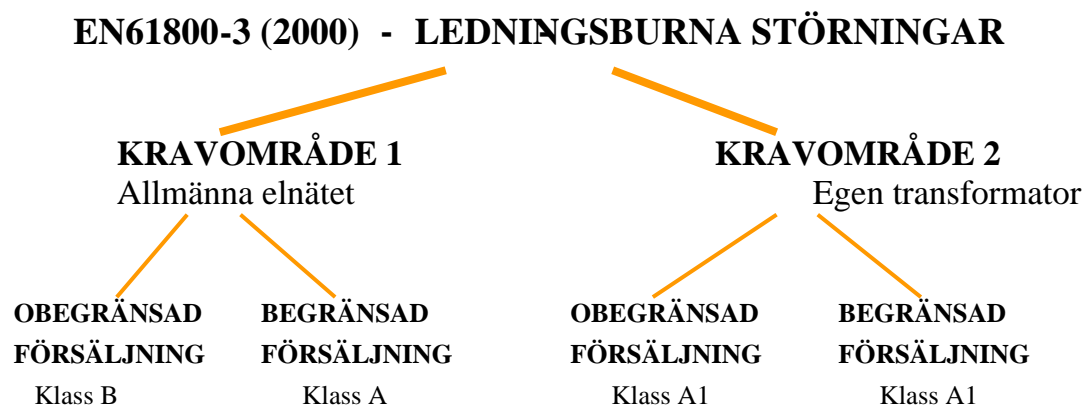
Den nya standarden EN61800-3, som behandlar EMC för drivsystem, kom redan som en preliminär utgåva 1996. Den omarbetades år 2000 och från och med den 1 januari 2002 gäller denna fullt ut. Det innebär att den gamla generiska standarden EN50081/2, som användes till en början för drivsystem, inte skall användas längre.

Standarden EN61800-3 har samma indelning på kravområden som den generiska standarden. I den nya standarden finns även definierat vem som kommer att ansvara för att produkten blir installerad och driftsatt. Denna uppdelning kallas begränsad (restricted) eller obegränsad (unrestricted) försäljning.

**Obegränsad försäljning:** Försäljning till kunder, där tillverkaren/säljaren bedömer att försäljning kan ske oberoende av kundens/användarens kunskapsnivå i EMC gällande produkterna. Enheterna installeras och används av lekmän. *Ett exempel är försäljning via elmateriefirmor, maskinfirmor, uthyrningsföretag etc.*  
**Säljs produkten på detta sätt, måste vi som leverantör ta ett större ansvar för EMC-godkännandet.**

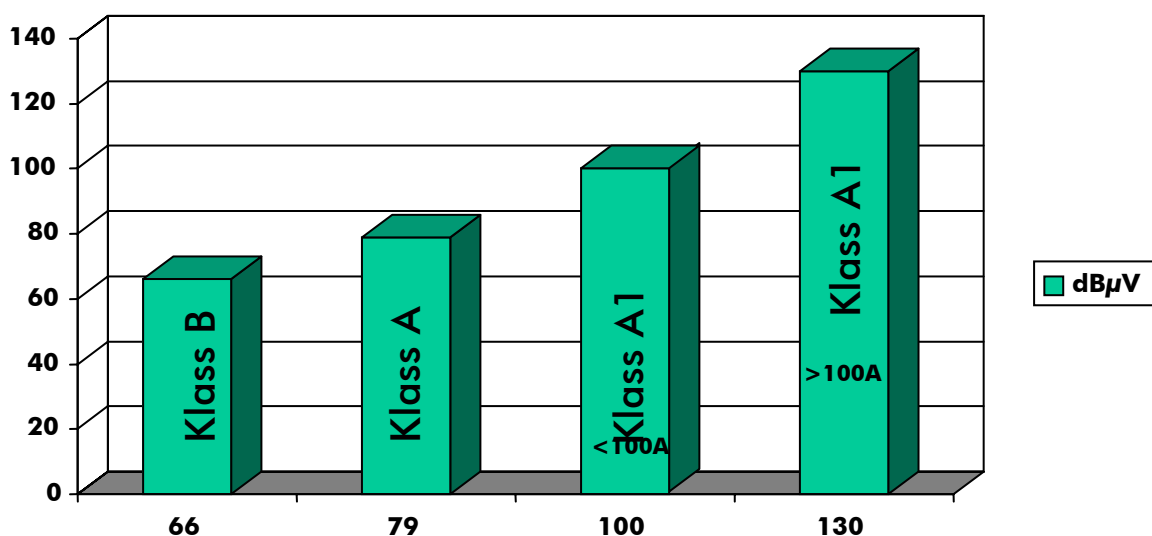
**Begränsad försäljning:** Försäljning till kunder, där tillverkaren/säljaren bedömer att kunderna, t ex grossister, installationsfirmor eller slutanvändare, var för sig eller tillsammans besitter teknisk kompetens för användandet av produkterna. Enheterna installeras och används av professionella användare. *Exempel är där produkten betraktas som en del i ett större system, där hela systemet skall EMC-godkännas.*  
**Säljs produkten på detta sätt, så är det till viss del kundens ansvar att se till att allt sammantaget uppfyller EMC.**

Vi får då följande diagram som delar in nivån på ledningsburna störningar i olika klasser.



Om vi jämför med den generiska standarden, så är skillnaden att klass A har flyttat till begränsad försäljning kravområde 1 och att en ny klass A1 har tillkommit. Beroende på matningens storlek till drivmodulen eller drivsystemet, delas även klass A1 in i två nivåer: under 100A och över 100A.

Vi får då följande nivåer på max tillåten ledningsburen störning .



## Vad gäller då för SSD Drives drifter?

Alla SSD Drives AC-drifter klarar **kravområde 2** utan extra filter. Beroende på storlek, så behövs för vissa enheter att ett extra filter monteras om man skall uppnå **kravområde 1**.

Sammanställning av SSD Drives drifter i tabellform enligt EN61800-3.

Storlek= ( )	Kravområde 1 (allmänna nätet)		Kravområde 2 (egen transformator)	
	Obegränsad försäljning Klass B	Begränsad försäljning Klass A	Under 100 A Klass A1	Över 100 A Klass A1
650 (1) (2) enfas	✓	✓	✓	Finns ej
650 (2) (3) trefas	Extra filter	✓	✓	Finns ej
650 (C ) till (F )	Extra filter	Extra filter	✓	✓
690P (B) upp till 4kw	✓	✓	✓	Finns ej
690P (B) 5,5 kw	Extra filter	✓	✓	Finns ej
690P (C ) till (F )	Extra filter	Extra filter	✓	✓
690P (G) till (J)	☒	Extra filter	Finns ej	✓
890 SD (B) till (J)	☒	Extra filter	✓	✓
890 CS (B) och (D)	☒	Extra filter	Drossel	Drossel
890 AFE (B) till (J)	☒	Extra filter	✓	✓
590P (F1) + (F2)	☒	Extra filter	Drossel	Drossel
590P (F3),(F4), (F5), (H)	☒	Extra filter	Finns ej	Drossel
Godkänt	✓			
EJ Godkänt	☒			

Med extra filter menas ett externt filter, som monteras utanför driften