

---

## Vejledning vedrørende arbejdsmiljø

### Lexmark C510



Vejledningen er udarbejdet af Teknologisk Institut for Lexmark på baggrund af Institutts standardiserede emissionsprøvning på printeren.

#### Vurdering af printeren

Stof	Værdi
Ozon	Lav (ozonfri)
Støv	Middel
Formaldehyd	Lav
VOC	Lav

Parameter	Værdi
Energiforbrug ved energisparetilstand	Lav
Opvarmningstid fra energisparetilstand	Middel
Ventilationsbehov	Høj
Støjafgivelse ved standby	Høj

**Bemærkninger:** Der er ikke installeret ozonfilter i maskinen. Vurderingerne er foretaget på baggrund af kriterier fra Energy Star og Teknologisk Institut.

## Indhold

Generelle anbefalinger

Specifikke oplysninger

- Filter
- Forureningsudslip
- Energiforbrug
- Støjafgivelse
- Ventilationsbehov og placering

Skitse af *Lexmark C510*

Fakta om *Lexmark C510*

Relevant lovgivning på området.



## Generelle anbefalinger

Denne vejledning bygger på det princip, at kontormaskiner ikke må udsende forurening eller varme i et sådant omfang, at det giver anledning til gener for medarbejderne i kontormiljøet. Som udgangspunkt bør en kontormaskine, der tilgodeser arbejdsmiljøet, derfor have et så lavt forureningsudslip, energiforbrug og støjniveau som muligt og dermed et lavt ventilationsbehov.

Den optimale placering og anvendelse af kontormaskiner finder man ved at foretage en helhedsvurdering af, hvordan kontormaskinerne påvirker indeklimaet. Generelt anbefaler Teknologisk Institut at placere kontormaskiner såsom printere og kopimaskiner i velventilerede teknikrum, hvor der ikke arbejder eller regelmæssigt opholder sig mennesker.

## Specifikke oplysninger

*Lexmark C510* er en netværksprinter beregnet til at være tilkoblet flere brugere. Teknologisk Instituts undersøgelser viser, at printeren er ozonfri og har et lavt udslip af formaldehyd og organiske komponenter (VOC) og et middelt udslip af støv. VOC udslippet kan give anledning til lugtgener i mindre, uventilerede lokaler. Printeren har et højt støjniveau i standby.

### Ventilationsbehov og placering

*Lexmark C510* kræver ved placering i et teknikrum en rumventilation på ca. 55 m<sup>3</sup> frisk luft pr. time.

*Lexmark C510* kan installeres i større, velventilerede kontorlokaler og –miljøer under forudsætning af, at følgende betingelser er opfyldt:

- Printeren kræver en rumventilation på ca. 55 m<sup>3</sup> frisk luft pr. time for at fjerne uønsket varmepåvirkning samt luftforurening.
- Central placering i lokalet og mindst to meter fra nærmeste arbejdsplads for at mindske støj og generende luftstrømme. Eventuelt må påregnes ekstra støjdæmpning ved printeren.

Ventilationsbehovet er beregnet ud fra, at printtiden (drifttiden) maksimalt er en time pr. dag, og at den tilførte luft er 5°C koldere end den ønskede lokaletemperatur. Kortere eller længere drifttid vil medføre ændringer i ventilationsbehovet samt i omfanget af støjmæssige gener.

På faktasiden findes en udførlig dokumentation om *Lexmark C510*.

## Skitse af Lexmark C510

*Lexmark C510* er en netværksprinter, som kan printe op til 8 sider pr. minut i farver og op til 30 sider pr. minut i sort/hvid. Der er 2 udblæsninger, som er placeret på printerens venstre side. Se nedenstående figur.



### *Udblæste luftmængder fra printeren*

Udblæsning fra	Luftmængde m <sup>3</sup> /h	Placering
1 Elektrostatisk proces	Samlet fra 1+2 = 21	Forrest
2 Elektronik		Bagerst

### *Filtre i printeren*

Type	Placering	Effektivitet i %	Holdbarhed
Ingen filtre i printeren	-	-	-



## Fakta om Lexmark C510

Printhastighed: 8 sider/min. i farver og 30 sider/min. i sort/hvid. Resultaterne er beregnet for print i farver.

### Forureningsudslip (emission)

Forurening	Koncentration i udblæsning, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Emission, $\mu\text{g}/\text{min.}$
Ozon	< 2	< 1
Støv	88	31
Formaldehyd	16	6
Flygtige organiske komponenter	78	27

**Bemærkning:** Printerens er ozonfri., og har et lavt udslip af formaldehyd og VOC og et middel udslip af støv.

### Printerens energiforbrug

Driftssituation	Energiforbrug, watt
Printning	385
Stand-by	147
Energisparetilstand	12
Watt/side	48

**Bemærkning:**

### Printerens printningstider

Driftssituation	Sekunder
Tid fra standby til 1. side er printet	19
Tid fra energisparetilstand til 1. side er printet	52
Opvarmningstid	33

**Bemærkning:** Printerens opvarmningstid er høj

### Printerens støjafgivelse

Driftssituation	Lydeffekt, dBA
Printning	53
Stand-by	41
Energispare funktion	Ingen målinger

**Bemærkning:** Oplysninger ifølge Lexmark (ISO 9296) målt 1 m fra maskinen

### Printerens ventilationsbehov

Printningstid, min. pr. dag	Antal print pr. dag	Ventilationsbehov Kontor, $\text{m}^3/\text{time}$	Ventilationsbehov Teknikrum, $\text{m}^3/\text{time}$
0 - 15	0 - 120	35	35
15 - 30	120 - 240	40	40
30 - 45	240 - 360	45	45
45 - 60	360 - 480	55	55

**Bemærkning:** Ventilationsbehovet er højt. Ventilationsbehovet kan reduceres med ca. 35 - 50% ved at nedsætte energisparefunktionen fra 15 min. til 1 min.

Ventilationsbehovet er beregnet ud fra maskinens varmeafgivelse. Da forureningsudslippet er lavt, bliver ventilationsbehovet det samme for teknikrum og for kontor.



## Relevant lovgivning på området

Vejledningen er udarbejdet i overensstemmelse med Arbejdsministeriets og Arbejdstilsynets bekendtgørelser, anvisninger og meddelelser.

### Arbejdsministeriet:

- Bekendtgørelse nr. 96 Faste arbejdssteders indretning (2001)

### Arbejdstilsynet:

- Bekendtgørelse nr. 1109 Anvendelse af tekniske hjælpemidler (1992)
- Bekendtgørelse nr. 561 Indretning af tekniske hjælpemidler (1994)
- Anvisning nr. 2.2.0.1 Maskiner og maskinanlæg (1996)
  
- At-Vejledning C.0.1 Grænseværdier for stoffer og materialer (2002)
- At-Vejledning A.1.1 Ventilation på faste arbejdssteder (2001)
- At-Vejledning A.1.2 Indeklima (2001)
- At-Vejledning D.1.1 Vurdering af sikkerheds- og sundhedsforholdene på arbejdspladsen (2002)
  
- Meddelelse nr. 1.01.12 Arbejdsrum på faste arbejdssteder (1996)
- Meddelelse nr. 1.01.13 Planlægning af faste arbejdssteders indretning (1996)
- Meddelelse nr. 1.01.7 Temperaturer i arbejdsrum på faste arbejdssteder (1995)