

## Lexmark C720



Vejledningen er udarbejdet af Teknologisk Institut, Miljø for Lexmark på baggrund af Institutets standardiserede emissionstest, DANAK akkrediteret prøvningsrapport nr. 01.173.18

### Vurdering af printeren

Forurening	Værdi	Parameter	Værdi
Ozon	Høj	Energiforbrug ved energispare tilstand	Lav
Støv	Høj	Opvarmningstid fra energispare tilstand	4 min. 36 sek.
Formaldehyd	Lav	Ventilationsbehov	Lav
VOC	Lav	Støjafgivelse ved stand-by	Høj

**Bemærkninger:** Der er 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 C720*

Fakta om *Lexmark C720*

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, Miljø at placere kontormaskiner såsom printere og kopimaskiner i velventilerede teknikrum, hvor der ikke arbejdes eller regelmæssigt opholder sig mennesker.

## Specifikke oplysninger

*Lexmark C720* er en netværksprinter, der både kan udprinte i farver og i sort/hvid, beregnet til at være tilkoblet flere brugere. Teknologisk Instituts undersøgelse viser, at printeren udvikler og udsender store ozonmængder. Der er installeret ozonfilter i printeren, men effektiviteten falder løbende. Printerens udslip af støv er relativt højt. Udslippet af formaldehyd og organiske komponenter (VOC) er lavt. Printeren vil under kontinuerlig drift kunne give anledning til lugtgener i mindre uventilerede lokaler. Støjafgivelsen vil kunne give anledning gener. Printeren anbefales placeret i et separat velventileret lokale, og der skal påregnes regelmæssig filterskift.

### Ventilationsbehov og placering

*Lexmark C720* kræver, ved placering i et teknikrum, en rumventilation på ca. 65 m<sup>3</sup> frisk luft pr. time.

*Lexmark C720* bør på grund af ozonafgivelsen kun placeres i større velventilerede kontorlokaler og –miljøer og da kun under forudsætning af, at der monteres et effektivt eksternt ozonfilter ved printerens udblæsninger eller punktudsugning direkte til det fri. Endvidere skal følgende betingelser være opfyldt:

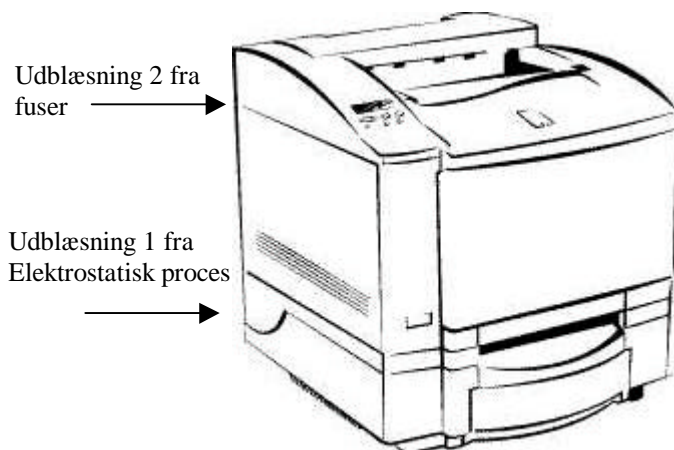
- Rumventilation på ca. 65 m<sup>3</sup> frisk luft pr. time for at fjerne uønsket varmepåvirkning samt luftforurening.
- Central placering i lokalet og mindst 2 meter fra nærmeste arbejdsplads. Der bør eventuelt foretages støjdemping ved maskinen.

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 C720*.

### **Skitse af Lexmark C720**

Lexmark C720 er en netværksprinter, der både kan udprinte i farver (6sider/min.) og i sort/hvid (24 sider/min.). Der er 2 køleventilatorer i printeren. Luften udblæses bagpå printerens højre side, når man ser printeren bagfra. Se nedenstående figur.



Den udblæste luftmængde fra den elektrostatiske proces (1) udgør i alt  $2 \text{ m}^3$  i timen.  
Den udblæste luftmængde fra fuserprocessen (2) udgør i alt  $17 \text{ m}^3$  i timen.

### **Filtre i maskinen**

Type	Placering	Effektivitet i %	Holdbarhed
Bølgepap imprægneret med aktivt kul	Udblæsning 1	97	Holdbarheden er ringe. Faldende effektivitet.

## Fakta om Lexmark C720

Udprintningshastighed: Farver: 6 sider/min. Sort/hvid: 24 sider/min.

### Forureningsudslip (emission)

Forurening	Koncentration i udblæsning, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				Emission, $\mu\text{g}/\text{min.}$
Ozon med nyt ozonfilter	Udb. 1	400	Udb. 2	440	141
Ozon uden ozonfilter	Udb. 1	11200	Udb. 2	440	549
Støv				142	41
Formaldehyd				23	6
Organiske komponenter (VOC)				91	26

**Bemærkning:** Emissionen er målt ved udprintning i farver. Ozonkoncentrationen er målt med og uden ozonfilter i maskinen. Ozonfilterets effektivitet falder løbende, hvorfor printerens udsender større og større mængder ozon til omgivelserne. Der bør installeres et effektivt ozonfilter i maskinens udblæsninger.

### Printerens energiforbrug

Driftssituation	Effektforbrug, watt
Udprintning	420
Stand-by	150
Energispare funktion	17
Watt/side	70

**Bemærkning:** Den forbrugte energi omsættes til varme.

### Printerens udprintningstider

Driftssituation	Sekunder
Tid fra stand-by til 1. side er udprintet	23
Tid fra energispare funktion til 1. side er udprintet	276
Opvarmningstid	253

### Printerens støjafgivelse

Driftssituation	Lydeffekt, dBA
Udprintning	51
Stand-by	45
Energispare funktion	<30

**Bemærkning:** Oplysninger vedrørende støj er oplyst af Lexmark. Metode: ISO 7779

### Printerens ventilationsbehov

Udprintningstid, min. pr. dag	Antal print pr. dag	Ventilationsbehov Kontor, $\text{m}^3/\text{time}$	Ventilationsbehov Teknikrum, $\text{m}^3/\text{time}$
0 - 15	0 - 45	45	45
15 - 30	45 - 90	50	50
30 - 45	90 - 135	60	60
45 - 60	135 - 180	65	65

**Bemærkning:** Ventilationsbehovet er beregnet ud fra maskinens varmeafgivelse, og ved energispare funktionen sat til 20 min. Ventilationsbehovet for kontor er under forudsætning af, at der monteres et effektivt eksternt ozonfilter på printerens udblæsninger.

## Relevant lovgivning på området

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

Arbejdsministeriet:

- Bekendtgørelse nr. 1163 Faste arbejdssteders indretning (1992)

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)
- Anvisning nr. 3.1.0.2 Grænseværdier for stoffer og materialer (1996)
- Anvisning nr. 4.0.0.1 Vurdering af sikkerheds- og sundhedsforholdene på arbejdspladsen (1994)
- Meddelelse nr. 1.01.7 Temperaturer i arbejdsrum på faste arbejdssteder (1995)
- Meddelelse nr. 1.01.8 Ventilation på faste arbejdssteder (1999)
- Meddelelse nr. 1.01.9 Indeklima (1996)
- Meddelelse nr. 1.01.12 Arbejdsrum på faste arbejdssteder (1996)
- Meddelelse nr. 1.01.13 Planlægning af faste arbejdssteders indretning (1996)