



---

## Vejledning vedrørende arbejdsmiljø

### Lexmark C920



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

#### Vurdering af printeren

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

Parameter	Værdi
Energiforbrug ved energisparetilstand	Lav
Opvarmningstid fra energisparetilstand	Høj
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 C920*

Fakta om *Lexmark C920*

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 arbejdes eller regelmæssigt opholder sig mennesker.

## Specifikke oplysninger

*Lexmark C920* er en netværksprinter beregnet til at være tilkoblet flere brugere. Teknologisk Instituts undersøgelser viser, at printeren er ozonfri og har et lavt udslip af støv, formaldehyd og organiske komponenter (VOC). VOC udslippet kan give anledning til lugtgener i mindre, uventilerede lokaler. Printeren har et højt støjniveau i standby.

### Ventilationsbehov og placering

*Lexmark C920* kræver ved placering i et teknikrum en rumventilation på ca. 240 m<sup>3</sup> frisk luft pr. time.

*Lexmark C920* kan installeres i større, velventilerede kontorlokaler og –miljøer under forudsætning af, at følgende betingelser er opfyldt:

- Printeren kræver en rumventilation på ca. 240 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. Printeren bør kun placeres i kontormiljøet, hvis der foretages støjdæmpning 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 C920*.

## Skitse af Lexmark C920

*Lexmark C920* er en netværksprinter, som kan printe op til 33 sider pr. minut i farver og op til 36 sider pr. minut i sort hvid. Printerens har 3 udblæsninger som er placeret bag på maskinen. Udblæsning 1 og 2 er fra den elektrostatiske proces og udblæsning 3 er fra køling af elektronikken.



### *Udblæste luftmængder fra printeren*

Udblæsning fra	Luftmængde m <sup>3</sup> /h	Placering
Elektrostatisk proces (1)	Samlet luftmængde fra (1 og 2) 57	Nederst bag på printeren
Fuser proces (2)		Øverst bag på printeren

### *Filtre i printeren*

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



## Fakta om Lexmark C920

Printningshastighed: 33 sider/min. i farver

### Forureningsudslip (emission)

Forurening	Koncentration i udblæsning $\mu\text{g}/\text{min}$	Emission $\mu\text{g}/\text{min.}$
Ozon	< 2	< 2
Støv	53	50
Formaldehyd	8	8
Flygtige organiske komponenter	37	35

**Bemærkning:** Printereren er ozonfri og har et lavt udslip af støv, formaldehyd og VOC

### Printerens energiforbrug

Driftssituation	Energiforbrug, watt
Printning	900
Stand-by	290
Energisparetilstand	25
Watt/side/h	25

**Bemærkning:** Energiforbruget kan reduceres med 50 – 70 % ved at sætte energisparetiden ned fra 60 til 15 min.

### Printerens printningstider

Driftssituation	Sekunder
Tid fra standby til 1. side er printet	11
Tid fra energisparetilstand til 1. side er printet	132
Opvarmningstid	121

**Bemærkning:** Printerens opvarmningstid er høj

### Printerens støjafgivelse

Driftssituation	Lydeffekt, dBA
Printning	53
Stand-by	45
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 - 495	190	190
15 – 30	495 - 990	200	200
30 – 45	990 - 1485	220	220
45 – 60	1485 - 1980	240	240

**Bemærkning:** Ventilationsbehovet er højt. Ventilationsbehovet kan reduceres med ca. 50 - 70% ved at nedsætte energisparefunktionen fra 60 min. til 15 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 (2005)
- 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)