

---

# Vejledning vedrørende arbejdsmiljø

## Lexmark X422



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	Middel
Ventilationsbehov	Høj
Støjafgivelse ved standby	Lav

**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 X422*

Fakta om *Lexmark X422*

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 X422* 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 X422* kræver ved placering i et teknikrum en rumventilation på ca. 90 m<sup>3</sup> frisk luft pr. time.

*Lexmark X422* kan installeres i større, velventilerede kontorlokaler og –miljøer under forudsætning af, at følgende betingelser er opfyldt:

- Printeren kræver en rumventilation på ca. 90 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 X422*.

## Skitse af Lexmark X422

*Lexmark X422* er en netværksprinter, som kan printe op til 21 sider pr. minut. Der er 1 udblæsning som er placeret på printerens højre side. Se nedenstående figur.



### *Udblæste luftmængder fra printeren*

Udblæsning fra	Luftmængde m <sup>3</sup> /h	Placering
Elektrostatisk proces	8	Printerens højre side

### *Filtre i printeren*

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



## Fakta om Lexmark X422

Printningshastighed: 21 sider/min.

### Forureningsudslip (emission)

Forurening	Koncentration i udblæsning, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Emission, $\mu\text{g}/\text{min.}$
Ozon	< 2	< 1
Støv	42	6
Formaldehyd	21	3
Flygtige organiske komponenter	142	19

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

### Printerens energiforbrug

Driftssituation	Energiforbrug, watt
Printning	340
Stand-by	125
Energisparetilstand	23
Watt/side	21

**Bemærkning:**

### Printerens printningstider

Driftssituation	Sekunder
Tid fra standby til 1. side er printet	10
Tid fra energisparetilstand til 1. side er printet	32
Opvarmningstid	22

**Bemærkning:** Printerens opvarmningstid er høj

### Printerens støjafgivelse

Driftssituation	Lydeffekt, dBA
Printning	51
Stand-by	30
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 – 315	65	65
15 – 30	315 – 630	75	75
30 – 45	630 – 945	80	80
45 – 60	945 - 1260	90	90

**Bemærkning:** Ventilationsbehovet er højt. Ventilationsbehovet kan reduceres med ca. 35 - 50% ved at nedsætte energisparefunktionen fra 45 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 (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)