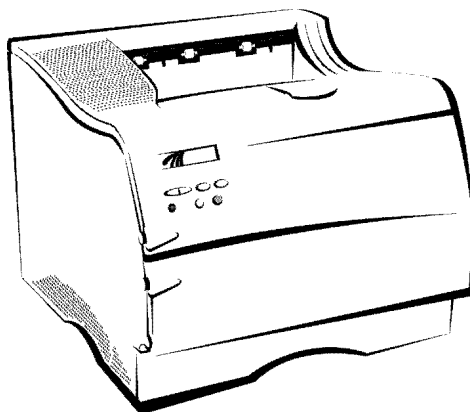


# Vejledning vedrørende arbejdsmiljø

---

## Lexmark Optra M412



Vejledningen er udarbejdet af Teknologisk Institut, Miljø for Lexmark på baggrund af Institutets standardiserede emissionstest, DANAK akkrediteret prøvningsrapport nr. 00.173.12

### Vurdering af printeren

Forurening	Værdi	Parameter	Værdi
Ozon	Lav (ozonfri)	Energiforbrug ved energispare tilstand	Lav
Støv	Lav	Opvarmningstid fra energispare tilstand	35 sek.
Formaldehyd	Lav	Ventilationsbehov	Lav
VOC	Lav	Støjafgivelse ved stand-by	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 Optra M412*

Fakta om *Lexmark Optra M412*

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 Optra M412* er en netværksprinter beregnet til at være tilkoblet flere brugere. Teknologisk Instituts undersøgelse viser, at printeren er ozonfri, har et lavt udslip af støv, formaldehyd og organiske komponenter (VOC). Printeren vil under kontinuerlig drift eventuelt kunne give anledning til lugtgener i mindre uventilerede lokaler. Under udprintning kan printeren give anledning til støj.

### Ventilationsbehov og placering

*Lexmark Optra M412* kræver ved placering i et teknikrum en rumventilation på ca. 65 m<sup>3</sup> frisk luft pr. time.

*Lexmark Optra M412* kan installeres i større kontorlokaler og –miljøer under forudsætning af, at følgende betingelser er opfyldt:

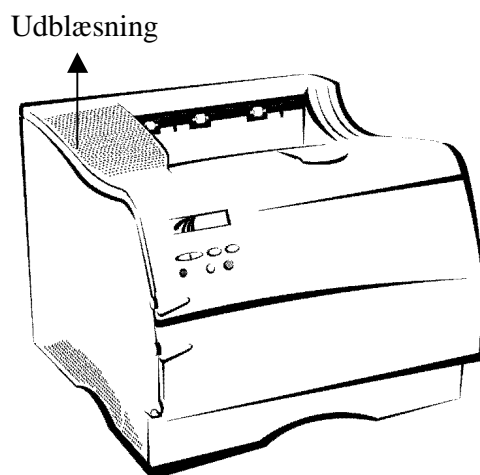
- Rumventilation på ca. 65 m<sup>3</sup> frisk luft pr. time for at fjerne uønsket varmepåvirkning samt luftforurening.
- Central placering i lokalet og mindst to meter fra nærmeste arbejdsplads for at mindske støj og generende luftstrømme.

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 Optra M412*.

### **Skitse af Lexmark Optra M412**

Lexmark Optra M412 er en netværksprinter, som kan udprinte op til 17 sider pr. minut. Der er 1 køleventilator i printeren. Luften udblæses på toppen af printeren. Se nedenstående figur.



Den udblæste luftmængde fra den elektrostatiske proces udgør i alt 11 m<sup>3</sup> i timen.

#### **Filtre i maskinen**

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

## Fakta om Lexmark Optra M412

Udprintningshastighed: 17 sider/min.

### Forureningsudslip (emission)

Forurening	Koncentration i udblæsning, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Emission, $\mu\text{g}/\text{min.}$
Ozon	< 2	< 1
Støv	92	17
Formaldehyd	6	1
Organiske komponenter (VOC)	69	13

**Bemærkning:**

### Printerens energiforbrug

Driftssituation	Energiforbrug, watt
Udprintning	400
Stand-by	145
Energispare funktion	19
Watt/side	24

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

### Printerens udprintningstider

Driftssituation	Sekunder
Tid fra stand-by til 1. side er udprintet	10
Tid fra energispare funktion til 1. side er udprintet	46
Opvarmningstid	35

**Bemærkning:**

### Printerens støjafgivelse

Driftssituation	Lydeffekt, dBA
Udprintning	50
Stand-by	ikke oplyst
Energispare funktion	< 30

**Bemærkning:** Oplysninger vedrørende støj er oplyst af Lexmark. Metode: EN27779

### 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 - 255	45	45
15 - 30	255 - 510	50	50
30 - 45	510 - 765	60	60
45 - 60	765 - 1020	65	65

**Bemærkning:** Ventilationsbehovet er beregnet ud fra maskinens varmeafgivelse, og ved energispare funktionen sat til 20 min. Hvis energispar funktionen sættes til 1 min., bliver ventilationsbehovet for 1 times drift reduceret fra 65 til 40  $\text{m}^3/\text{time}$ .

## 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)