

---

## Vejledning vedrørende arbejdsmiljø

### Lexmark X854e



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	Lav
Formaldehyd	Lav
VOC	Lav

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

**Bemærkninger:** 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 X854e*

Fakta om *Lexmark X854e*

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 X854e* 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 lavt støjniveau i standby.

### Ventilationsbehov og placering

*Lexmark X854e* kræver ved placering i et teknikrum en rumventilation på ca. 97 m<sup>3</sup> frisk luft pr. time.

*Lexmark X854e* kan installeres i større, velventilerede kontorlokaler og –miljøer under forudsætning af, at følgende betingelser er opfyldt:

- Printeren kræver en rumventilation på ca. 97 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 støjen og generende luftstrømme. Der må eventuelt påregnes ekstra støjdæmpning ved printeren.

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

På faktasiden findes en udførlig dokumentation om *Lexmark X854e*

## Skitse af Lexmark X854e

*Lexmark X854e* er en netværksprinter, som kan printe op til 58 sider pr. minut. Printeren har 3 udblæsninger som er placeret ved papirudkast og på højre side af maskinen, samt at der er en udblæsning ved elektronikken på bagsiden af maskinen.



### *Udblæste luftmængder fra printeren*

Udblæsning fra	Luftmængde m <sup>3</sup> /h	Placering
Elektrostatisk proces + fuser	6	papirudkast/højre side/Bag på

### *Filtre i printeren*

Type	Placering	Effektivitet i %	Holdbarhed
kulfilter	Bag på	-	-

Bemærkning: printeren udvikler ikke Ozon, hvorfor filtrets effektivitet ikke beregnes.



## Fakta om Lexmark X854e

Printningshastighed: 58 sider/min.

### Forureningsudslip (emission)

Forurening	Koncentration i udblæsning $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Emission $\mu\text{g}/\text{min.}$
Ozon	< 2	< 1
Støv	75	5
Formaldehyd	18	2
Flygtige organiske komponenter	617	62

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

### Printerens energiforbrug

Driftssituation	Energiforbrug, watt
Ved udskrivning	940
Stand-by	60
Energisparetilstand	20
Watt/side/min.	16

**Bemærkning:** Stand-by er sat til 15 min. hvorefter der går 45 min. til printeren går i energisparerfunktion. Ved at nedsætte energisparerfunktionen til 5 min. kan energiforbruget ved normal drift reduceres med mellem 16 og 32 %

### Printerens Udskrivnings tider

Driftssituation	Sekunder
Tid fra standby til 1. side er udskrevet	18
Tid fra energisparetilstand til 1. side er udskrevet	30
Opvarmnings tid	60

**Bemærkning:** Printerens opvarmnings tid er middel

### Printerens støjafgivelse

Driftssituation	Lydeffekt, dBA
Ved udskrivning	53
Stand-by	32
Energispare funktion	Ingen målinger

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

### Printerens ventilationsbehov

Udskrivnings tid. min. pr. dag	Antal print pr. dag	Ventilationsbehov Kontor, $\text{m}^3/\text{time}$	Ventilationsbehov Teknikrum, $\text{m}^3/\text{time}$
0 – 15	0 - 870	46	46
15 – 30	870 - 1740	63	63
30 – 45	1740 - 2610	80	80
45 – 60	2610 - 5220	97	97

**Bemærkning:** Ventilationsbehovet er lavt. Ventilationsbehovet kan reduceres med ca. 16 – 32 % ved at nedsætte energisparefunktionen fra 60 min. til 20 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)