
Vejledning vedrørende arbejdsmiljø

Lexmark X646e



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	Middel
Opvarmningstid fra energisparetilstand	Middel
Ventilationsbehov	Middel
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 X646e*

Fakta om *Lexmark X646e*

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 X646e 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 middel støjniveau i standby.

Ventilationsbehov og placering

Lexmark X646e kræver ved placering i et teknikrum en rumventilation på ca. 131 m³ frisk luft pr. time.

Lexmark X646e kan installeres i større, velventilerede kontorlokaler og –miljøer under forudsætning af, at følgende betingelser er opfyldt:

- Printeren kræver en rum ventilation på ca. 131 m³ 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 støjdemper 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 X646e*

Skitse af Lexmark X646e

Lexmark X646e er en netværksprinter, som kan printe op til 48 sider pr. minut. Printeren har 1 udblæsning som er placeret så den blæser ud på venstre bagside.



Udblæste luftmængder fra printeren

Udblæsning fra	Luftmængde m ³ /h	Placering
Elektrostatisk proces + fuser	34	Venstre bagside

Filtre i printeren

Type	Placering	Effektivitet i %	Holdbarhed
-	-	-	-



Fakta om Lexmark X646e

Printningshastighed: 48 sider/min.

Forureningsudslip (emission)

Forurening	Koncentration i udblæsning $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Emission $\mu\text{g}/\text{min.}$
Ozon	< 2	< 1
Støv	80	45
Formaldehyd	9	5
Flygtige organiske komponenter	248	141

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

Printerens energiforbrug

Driftssituation	Energiforbrug, watt
Ved udskrivning	850
Stand-by	150
Energisparetilstand	30
Watt/side/min.	18

Bemærkning: Stand-by er sat til 15 min. hvorefter der går 45 min. til printeren går i energisparerfunktion. Ved at nedsætte energisparerfunktionen til 20 min. kan energiforbruget ved normal drift reduceres med mellem 35 og 54 %

Printerens Udskrivnings tider

Driftssituation	Sekunder
Tid fra standby til 1. side er udskrevet	10
Tid fra energisparetilstand til 1. side er udskrevet	29
Opvarmnings tid	60

Bemærkning: Printerens opvarmnings tid er middel

Printerens støjafgivelse

Driftssituation	Lydeffekt, dBA
Ved udskrivning	56
Stand-by	30
Energispare funktion	Ingen målinger

Bemærkning: Printerens støjafgivelse i standby er middel. Oplysninger ifølge Lexmark (ISO 9296) målt 1 m fra maskinen

Printerens ventilationsbehov

Udskrivnings tid, min. pr. dag	Antal print pr. dag	Ventilationsbehov Kontor, m^3/time	Ventilationsbehov Teknikrum, m^3/time
0 – 15	0 - 720	86	86
15 – 30	720 - 1440	101	101
30 – 45	1440 - 2880	116	116
45 – 60	2880 - 5760	131	131

Bemærkning: Ventilationsbehovet er middel. Ventilationsbehovet kan reduceres med ca. 35 – 54 % 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)