



Vejledning vedrørende arbejdsmiljø

hp color LaserJet 4600dtn



Vejledningen er udarbejdet af Teknologisk Institut, Miljø for Hewlett Packard, på baggrund af Institutets standardiserede emissionstest, DANAK akkrediteret prøvningsrapport nr. 02.173.10.

Vurdering af printeren

Forurening	Værdi	Parameter	Værdi
Ozon	Lav (ozonfri)	Energiforbrug ved energispare tilstand	Lav
Støv	Middel	Opvarmningstid fra energispare tilstand	Lav
Formaldehyd	Lav	Ventilationsbehov	Lav
VOC	Middel	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 *hp color LaserJet 4600dtn*

Fakta om *hp color LaserJet 4600dtn*

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 arbejder eller regelmæssigt opholder sig mennesker.

Specifikke oplysninger

hp color LaserJet 4600dtm er en netværksprinter beregnet til at være tilkoblet flere brugere. Teknologisk Instituts undersøgelser viser at printeren er ozonfri og har et lavt udslip af formaldehyd, samt et middel udslip af støv og organiske komponenter (VOC). VOC udslippet kan give anledning til lugtgener i mindre uventilerede lokaler. Printeren har et lavt støjniveau både i drift og i standby.

Ventilationsbehov og placering

hp color LaserJet 4600dtm kræver ved placering i et teknikrum en rumventilation på ca. 45 m³ frisk luft pr. time.

hp color LaserJet 4600dtm kan installeres i større kontorlokaler og –miljøer under forudsætning af, at følgende betingelser er opfyldt:

- Rumventilation på ca. 45 m³ frisk luft pr. time, for at fjerne uønsket varme påvirkning 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 *hp color LaserJet 4600dtm*.

Skitse af *hp color LaserJet 4600dtn*

hp color LaserJet 4600dtn er en netværksprinter, som kan udprinte op til 16 sider pr. minut i både sort/hvid og i farver.. Luften udblæses bagpå printeren. Se nedenstående figur.



Udblæste luftmængder fra printeren

Udblæsning fra	Luftmængde m ³ /h	Placering
Elektrostatisk proces	38	Bagpå printeren

Filtre i printeren

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



Fakta om *hp color LaserJet 4600dtn*

Udprintningshastighed: 16 sider/min.

Forureningsudslip (emission)

Forurening	Koncentration i udblæsning, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Emission, $\mu\text{g}/\text{min.}$
Ozon	<2	<1
Støv	148	93
Formaldehyd	15	10
Flygtige organiske komponenter	302	192

Bemærkning: Printeren er ozonfri. Har et lavt udslip af formaldehyd og et middelt udslip af støv og VOC.

Printerens energiforbrug

Driftssituation	Energiforbrug, watt
Udprintning	420
Stand-by	34
Energispare funktion	29
Watt/side	26

Bemærkning:

Printerens udprintningstider

Driftssituation	Sekunder
Tid fra stand-by til 1. side er udprintet	18
Tid fra energispare funktion til 1. side er udprintet	18
Opvarmningstid	ingen

Bemærkning:

Printerens støjafgivelse

Driftssituation	Lydeffekt, dBA
Udprintning	51
Stand-by	34
Energispare funktion	--

Bemærkning: Oplysninger ifølge Hewlet Packard (ISO 9296) målt 1 m fra maskinen

Printerens ventilationsbehov

Udprintningstid, min. pr. dag	Antal print pr. dag	Ventilationsbehov Kontor, m^3/time	Ventilationsbehov Teknikrum, m^3/time
0 – 15	0 – 240	25	25
15 – 30	240 – 480	35	35
30 – 45	480 – 720	40	40
45 – 60	720 - 960	45	45

Bemærkning: Ventilationsbehovet er beregnet ud fra maskinens varmeafgivelse, og ved energispare funktionen sat til 30 min. 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)
- Anvisning nr. 4.0.0.1 Vurdering af sikkerheds- og sundhedsforholdene på arbejdspladsen (1994)
- AT-Vejledning C.0.1 Grænseværdier for stoffer og materialer (2000)
- AT-Vejledning A.1.1 Ventilation på faste arbejdssteder (2001)
- AT-Vejledning A.1.2 Indeklima (2001)
- 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)