



VERLICHTINGSSTERKTE



0 0

1 1

2 2

3 3

4 4

5 5

6 6

100

85

68

62

44

28

23

17

15

CONTRASTVERHOUDINGEN OP DE WERKPLEK

Bij een zwarte tekst op een witte achtergrond is het contrast groot. De tekst is makkelijk te lezen, zelfs als de verlichting te zwak is. Zo'n groot contrast komen we ook tegen op veel werkplekken. Kijk vanuit verschillende richtingen naar uw werkplek. Teksten en details zijn misschien beter te lezen en te zien bij een andere lichtrichting. Sta er bij stil dat u in een normale werksituatie vaak lang achter elkaar naar hetzelfde oppervlak kijkt.

Het contrast tussen tekst en achtergrond is hier veel kleiner. Toch moet zelfs deze tekst - zij het met enige moeite - leesbaar zijn. Probeer eens of de tekst beter leesbaar wordt als u de verlichtingssterkte verhoogt (bijvoorbeeld door de lamp en de lichtwijzer dichterbij elkaar te brengen). U kunt ook proberen het contrast te vergroten. Dit doet u door de licht richting te veranderen, zie hiervoor test 6.

Vergelijk de helderheid van de grijze vlakken hiernaast met de helderheid van de werkomgeving. Belangrijk is dat er geen grote verschillen in helderheid zijn tussen 1) het directe werkveld (bijvoorbeeld het papier), 2) de nabije omgeving van het werkveld (bureau- of tafelblad) en 3) van grote vlakken in de rest van de ruimte. Noteer voor ieder van deze gebieden het nummer van het vlak dat in gradatie het meest overeenkomt. De verhoudingen in helderheid mogen maximaal 10:3:1 zijn. Vooral als het om felle kleuren gaat, kunt u de vlakken het best met elkaar vergelijken door uw ogen een beetje dicht te knippen en door uw wimpers te kijken.

Als de lichtbron een goede kleurweergave heeft vergemakkelijkt dit de kleurwaarneming. Bovendien ervaart u de werkomgeving als aangenamer. U test de kleurweergave van de verlichting op deze manier: Houd het gevlekte veld in het te testen licht. Als u de letter G kunt onderscheiden in de vlekjes, dan is de kleurweergave van het licht in orde.

KLEURWEERGAVE VAN DE LICHTBRONNEN

NIA

GEZICHTSVERMOGEN

Leg de lichtwijzer op het werkopervlak. Ga in een gewone (natuurlijke) werkhouding zitten of staan en bekijk de schijf op normale leesafstand. Deze tekst moet nu goed leesbaar zijn.

Houd de lichtwijzer op 35 cm afstand van uw ogen en lees deze tekst. Is de tekst bij "normale" lichtomstandigheden moeilijk te lezen, dan raden wij u aan uw ogen te laten controleren.

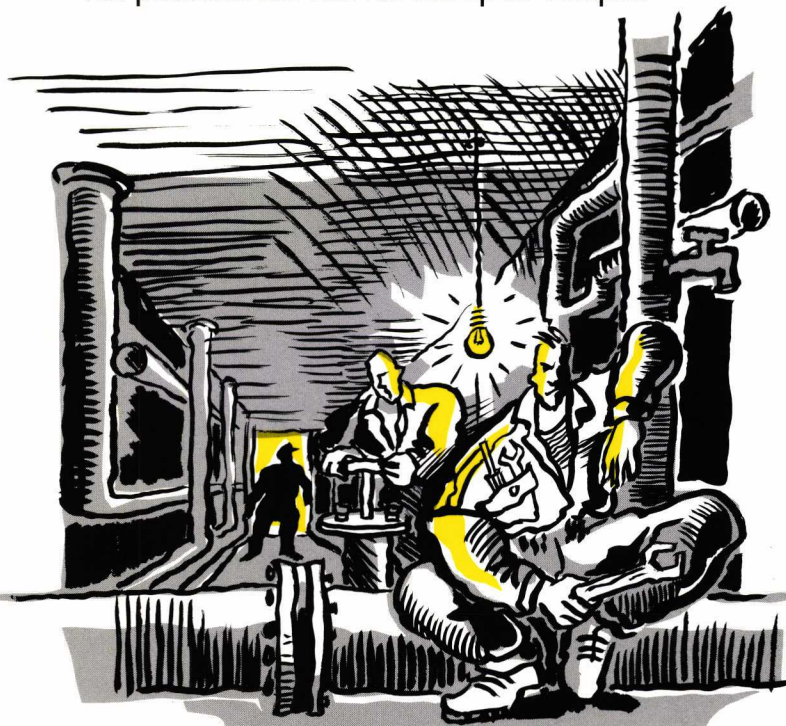
© TNO - All rights reserved

Voor de rechten en verplichtingen van de opdrachtgever met betrekking tot de inhoud van dit rapport wordt verwezen naar de Algemene Voorwaarden van TNO.

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd, openbaar gemaakt, en/of verspreid op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

DE LICHTWIJZER

Een praktische test voor het licht op uw werkplek



CIP-gegevens:

De Lichtwijzer : een praktische test voor het licht op uw werkplek /
[vert. uit het Zweeds en bew. door H.A.T. Beune ; red. W.J.M. van
Gelderen ; ill. Josje van Koppen]. - Amsterdam : Nederlands Instituut
voor Arbeidsomstandigheden. - ill.
Vert. van: Bättre ljus på jobbet. Stockholm : Ljuskultur. - met lit. opg.

ISBN: 90-6365-031-0
SISO 614.3 UDC 331.434
Trefw.: verlichting; ergonomie.
Te bestellen bij:
NIA, afdeling Verkoop
Postbus 75665
1070 AR Amsterdam
Telefoon: (020) 54 98 404/465
Bestelcode: 81722

Uitgave: NIA, Amsterdam
Vertaling en bewerking: H.A.T. Beune
Redactie: W.J.M. van Gelderen
Adviezen: ETAP BV, Breda
Illustraties: Josje van Koppen
Vormgeving: Faber & de Boer, A'dam
Lithografie: E.P.S., Color techniek
Druk: Mekka

De Lichtwijzer is oorspronkelijk in het Zweeds uitgebracht door
Ljuskultur te Stockholm.

Goed licht: een verwaarloosde vanzelfsprekendheid

Nog steeds werken veel mensen dag in dag uit in slecht licht. De belangrijkste oorzaak hiervan is gebrek aan informatie. Lang niet alle werkgevers en werknemers beseffen dat een verbetering van de werkplekverlichting kan leiden tot een aanmerkelijke verbetering van de arbeidsomstandigheden.

Verblinding en een te lage verlichtingssterkte veroorzaken de grootste problemen. Vaak hebben we te maken met een combinatie van deze en andere factoren (zoals onvoldoende contrast- en kleurwaarneming).

Binnen een bedrijf zien we dan bijvoorbeeld dat verschillende werkplekken een verschillende verlichtingskwaliteit hebben. Gebleken is dat dit de oorzaak kan zijn van verschillen in prestaties tussen werknemers.

Kijk daarom kritisch naar de verlichting van uw werkplek. Denk er aan dat zelfs de beste verlichting snel slechter wordt door veroudering en vervuiling van de lampen. Houd bij het verplaatsen van werkplekken ook rekening met het verplaatsen van de verlichting. Wordt de verlichting niet aangepast, dan kan er een foute lichtrichting ontstaan.

Wees ook op uw hoede als uw taakinhoud verandert. Het kan heel goed zijn dat de nieuwe taken totaal andere eisen stellen aan de verlichting.

Sombere gedachten door sobere verlichting

Werkplekverlichting bekijken we - letterlijk - met ander e ogen dan de verlichting van een huiskamer. De sfeerverlichting waarin we ons thuis zo op ons gemak voelen is op het werk niet op z'n plaats, omdat ze niet past bij de uit te voeren taken.

Op onze werkplek is functionaliteit de belangrijkste maatstaf. Maar vergeet niet dat licht van grote invloed is op onze gemoedstoestand. Licht moet er niet alleen voor zorgen dat u kunt zien wat u doet, het moet ook zorgen voor een stimulerende werksfeer. Wie graag actief en plezierig werkt, doet er daarom goed aan hier terdege rekening mee te houden bij de keuze van de verlichting.

Kortom: Werken bij slecht licht vraagt meer inspanning dan werken bij goed licht. Een optimale verlichting verhoogt uw uithoudingsvermogen, maakt u fit en verhoogt uw opmerkzaamheid. Neem dus geen genoegen met halve maatregelen, maar zorg dat het goed is.

NIA

GEZICHTSVERMOGEN

OGENTEST

Leg de lichtwijzer op het werk-
oppervlak. Ga in een gewone
(natuurlijke) werk houding zitten of
staan en bekijk de schijf op normale
leesafstand. Deze tekst moet nu
goed leesbaar zijn.

Houd de lichtwijzer op 35 cm afstand van uw ogen en lees deze tekst.
Is de tekst bij "normale" lichtomstandigheden moeilijk te lezen,
dan raden wij u aan uw ogen te laten controleren.

1

Beter licht op het werk: eenvoudig en betaalbaar

Werken in slecht licht hoeft niet meer. Met een eenvoudig hulp middel als de lichtwijzer kunt u vrij makkelijk een eerste beoordeling maken van mogelijke knelpunten als: verlichtingssterkte, lichtverdeling, schaduwvorming, indirecte en directe verblinding en kleurweergave. Kleine mankementen, zoals een versleten peertje of een verkeerd geplaatste bureaulamp, kunt u natuurlijk zelf verhelpen. Maar mocht u na toepassing van de lichtwijzer tot de conclusie komen dat ingrijpendere maatregelen nodig zijn, aarzel dan niet uw werkgever, de ondernemingsraad of de vgw-commissie hierover in te lichten. Dit is in uw belang en in het belang van uw bedrijf of organisatie.





VERLICHTINGSSTERKTE



Bij een zwarte tekst op een witte achtergrond is het contrast groot. De tekst is gemakkelijk te lezen, zelfs als de verlichting te zwak is. Zo'n groot contrast komen we ook tegen op veel werkplekken. Kijk vanuit verschillende richtingen naar uw werkplek.

Teksten en details zijn misschien beter te lezen en te zien bij een andere lichtrichting. Sta er bij stil dat u in een normale werksituatie vaak lang achter elkaar naar hetzelfde oppervlak kijkt.

Het contrast tussen tekst en achtergrond is hier veel kleiner. Toch moet zelfs deze tekst - zij het met enige moeite - leesbaar zijn. Probeer eens of de tekst beter leesbaar wordt als u de verlichtingssterkte verhoogt (bijvoorbeeld door de lamp en de lichtschijf dichter bij elkaar te brengen).

U kunt ook proberen het contrast te vergroten. Dit doet u door de licht richting te veranderen, zie hiervoor test 6.

2

Werken in slecht licht is werken op halve kracht

Waarom voelen mensen zich moe op het werk? Dit is een vraag waarop veel antwoorden mogelijk zijn. Belangrijk is dat de oorzaak, zonder dat de betrokken werknemers dit beseffen, kan liggen in een slechte verlichting.

Als de verlichtingssterkte te laag is ontstaat er geleidelijk aan vermoeidheid. Het werk gaat trager en de kans op fouten wordt groter. Meer fouten betekent produktieverlies, klachten van klanten, en in het ergste geval stress of lichamelijk letsel.

Onze ogen zijn opmerkelijk flexibel als het gaat om aanpassing aan verschillende lichtsterktes. Zelfs in het scherpste zonlicht of het zwakste maanlicht kunnen wij nog zien. Dat is ook de reden waarom we zelf niet zo snel in de gaten hebben dat er te weinig licht is voor het werk dat we doen. De ogen passen zich aan; het zwakke licht wordt de norm.

De lichtwijzer is een toetssteen voor die norm. Hij maakt ons attent op details die we normaal gesproken over het hoofd zien.





Grote verschillen, grote vermoeidheid

Als de helderheid van de werkplek en van de omgeving teveel verschilt, betekent dit dat de ogen continu moeten omschakelen van veel naar weinig licht.

Het kijken naar een helder verlichte werkplek in een omgeving die verder donker is, vergt grote inspanning. Zelfs bij de kleinste wisseling van de blikrichting verandert de helderheid aanzienlijk. Daardoor kunnen onze ogen zich niet optimaal instellen. Ze blijven zich voortdurend aanpassen aan uitersten.

Overigens werkt een te gelijkmatige verlichting ook vermoeiend, omdat er dan sprake is van onvoldoende afwisseling en stimulatie.

Een goede balans tussen ruimteverlichting en plaatselijke verlichting is dus erg belangrijk.

Gebruik test 3 op de lichtwijzer om de lichtverdeling in uw werkomgeving te beoordelen. Als de verschillen te groot blijken, pas dan de omgeving of de verlichting aan.

3

Vergelijk de helderheid van de grijze vlakken hiernaast met de helderheid van de werkomgeving. Belangrijk is dat er geen grote verschillen in helderheid zijn tussen 1) het directe werkveld (bijvoorbeeld het papier), 2) de nabije omgeving van het werkveld (bureau- of tafelblad) en 3) van grote vlakken in de rest van de ruimte. Noteer voor ieder van deze gebieden het nummer van het vlak dat in gradatie het meest overeenkomt. De verhoudingen in helderheid mogen maximaal 10:3:1 zijn. Vooral als het om felle kleuren gaat, kunt u de vlakken het best met elkaar vergelijken door uw ogen een beetje dicht te knijpen en door uw wimpers te kijken.

CONTRASTVERHOUDINGEN OP DE WERKPLEK

100

85

68

62

44

28

23

17

15

Kleurtemperatuur en kleurwaarneming

Geen van de lampen die u op de werkplek gebruikt produceert echt wit licht. Afhankelijk van de gebruikte materialen en technieken kan de kleurtemperatuur verschillen. (Denk bijvoorbeeld aan TL-buizen en de groene of blauwe zweem waarmee ze uw kleurenfoto's kunnen bederven.)

Ook al zien we een "witte" lamp niet als gekleurd, toch beïnvloedt haar kleurtemperatuur onze indruk van een omgeving. De gebruikte verlichting kan er voor zorgen dat we een interieur ervaren als koud, warm, gezellig of triest.

Wie fluorescentielampen aanschaft voor werkplekverlichting, moet zich ervan bewust zijn dat een keuze voor een bepaalde kleurtemperatuur meteen ook een keuze is voor een bepaalde sfeer. De ene soort lamp kan zelfs het gezelligste kantoor nog onderdompelen in een saaie en trieste atmosfeer, terwijl de andere juist zorgt voor een stimulerende en inspirerende omgeving.

Belangrijk is ook dat sommige taken alleen goed uitgevoerd kunnen worden als er sprake is van een exacte kleurweergave. Voldoen we niet aan deze voorwaarde, dan gaat dit niet alleen ten koste van de nauwkeurigheid en de snelheid, het betekent ook dat de taak extra vermoeiend wordt. Met test 4 op de lichtwijzer kunt u de kleurweergave van uw verlichting testen. U zult zien dat onze eigen waarneming een goede maat is voor een dergelijke beoordeling.



4

**KLEURWEERGAVE
VAN DE LICHTBRONNEN**

Directe verblinding

Slecht afgeschermd armaturen en te sterke lichtinval door ramen veroorzaken verblinding. Kijken we bijvoorbeeld direct in een lichtbron, dan stellen onze ogen zich in op de - veel te grote - hoeveelheid ontvangen licht. De logische consequentie is dat we de werkplek en de omgeving niet goed kunnen zien, omdat deze naar verhouding veel donkerder zijn dan de lichtbron waarop onze ogen zijn afgestemd. Dit is onaangenaam en veroorzaakt vermoeidheid en hoofdpijn.

Verblinding is eenvoudig te ontdekken:

- houd de lichtwijzer voor de lichtbron (raam, plafond lamp, werklamp, enzovoort);
- kijk vervolgens naar uw omgeving en naar uw werkplek;
- haal de lichtwijzer snel weg.

Ziet u beter (of aangenamer) bij een afgeschermd lichtbron dan heeft u last van directe verblinding. Dit moet zo spoedig mogelijk worden verholpen.

Dit kan door:

- armaturen te installeren met een goede afscherming tegen verblinding;
- bestaande armaturen te verplaatsen;
- de lichtinval via ramen af te schermen.



5

U kunt zonder dat u het merkt direct verblind worden door het licht van lampen of ramen. Test dit zo: Vestig uw blik op het werk. Houd de lichtwijzer zo omhoog dat ramen of lampen afgeschermd worden. Haal de schijf daarna weg zonder uw blik van het werkoppervlak te verwijderen. Herhaal de proef een paar keer. Ziet u beter en voelt het behaaglijker aan als de lichtbron afgeschermd is, dan is er sprake van directe verblinding. Koop in zo'n geval een beter afgeschermd armatuur, verlaag of verplaats aanwezige lampen of richt de werkplek anders in.

DIRECTE VERBLINDING

De goede lichtrichting

Het is belangrijk dat het licht uit de goede richting komt. Dit wil bijna altijd zeggen van opzij of van achteren, en zelden of nooit van voren. Licht dat van voren komt vermindert de contrastwaarneming en bemoeilijkt zodoende het werk. Een ander nadeel van licht dat van voren komt, is dat het door reflectie in het werkvlak in uw ogen schijnt. Dit kan een branderig gevoel veroorzaken. Als u moet draaien en buigen om reflecties te vermijden, ontstaat een verkeerde lichaamshouding, die nek- of rugklachten kan veroorzaken. Het matteren van vlakken (bijvoorbeeld met matte verf) is geen goede oplossing, omdat dan de contrast- en kleurwaarneming sterk verminderen. Met test 6 van de lichtwijzer kunt u op zoek gaan naar irritante reflecties of licht uit een verkeerde richting.



6

Houd of leg de lichtwijzer in het midden van uw werkveld met deze tekst naar u toe. Zet een pen in het centrum van de wijzer. Ontstaat er een schaduw in punt 6 dan is de kans groot dat u verblind wordt door weerkaatsingen in het werkkoppervlak. Een van de gevolgen hiervan is dat u veel minder contrast ziet. Probeer de situatie te verbeteren door de lichtarmaturen te verplaatsen of door de werkplek te verplaatsen of te draaien. Eventueel kunt u de huidige armaturen vervangen door exemplaren met een effectievere afscherming.

Houd of leg deze tekst in het werkveld. Ziet u de weerkaatsing van een lichtbron of is deze tekst moeilijk te lezen door gereflecteerd licht, dan is de lichtrichting verkeerd en zullen er hinderlijke weerkaatsingen optreden. Bij het beoordelen van contrasten is de lichtrichting van groot belang en spiegelingen moeten vermeden worden. Over het algemeen verbetert het contrast als er veel zijdelings invallend licht aanwezig is. Dit kunt u bereiken door gebruik te maken van breedstralende verlichtings-armaturen.

LICHTRICHTING, REFLECTIES EN HINDERLIJKE WEERKAATSING

STORENDE SCHADUWEN

Zit of sta in uw normale werkhouding en bekijk uw werkoppervlak. Ontstaan er schaduwen in het werkveld door eigen lichaamsdelen? Zijn er voorwerpen of inrichtingsdetails die het licht belemmeren? Storende schaduwen kunt u wegnemen door het verplaatsen van werkplek of lampen.

7

Sta het licht niet in de weg

Slechte verlichting wil nog weleens ver oorzakt worden doordat uw eigen lichaam schaduwen werpt op de werkplek. Het licht komt dan uit de verkeerde richting. De oorzaak hiervan is vaak dat de werkplekopstelling is veranderd, zonder dat de verlichting werd aangepast. Om de gebrekkige verlichting te compenseren neemt u ongemerkt een verkeerde houding aan. Dit kost extra inspanning, geeft het risico van klachten en vermindert de arbeidsprestatie.

Met test 7 van de lichtwijzer is dit probleem eenvoudig op te sporen.

Geschikte maatregelen zijn in dit geval:

- het aanbrengen van goede werkplekverlichting;
- verplaatsing van de werkplek;
- verplaatsing van de armaturen.



WERKEN MET EEN BEELDSCHERM

Werkt u met positief contrast dan is de leesbaarheid van het scherm bij gewone kantoorverlichting meestal voldoende.

U kunt de verlichtings-sterkte van een positief scherm goed instellen door er een bankbiljet op te leggen.

Bij een te hoge of te lage verlichtingsterkte is het watermerk duidelijk herkenbaar, bij een juiste instelling is dit niet het geval.

Als u met een negatief beeldscherm werkt, ontstaat bij normale kantoorverlichting een slecht contrast tussen leetterkens en achtergrond. U kunt in dit geval het contrast verbeteren door de hoeveelheid licht in de ruimte te verminderen, of door aangepaste armaturen te gebruiken.

Een ander licht op beeldschermen

Het werken met beeldschermen vraagt erg veel van onze ogen.

Het is daarom belangrijk dat u kiest voor een goed scherm en zorgt voor een optimale verlichting. Als u de keuze hebt tussen een positief scherm (zwarte letters op een witte achtergrond) en een negatief scherm (witte, groene of oranje letters op een zwarte achtergrond), verdient de eerste verreweg de voorkeur. De helderheid van positieve schermen is groter dan die van negatieve schermen. Een positief scherm contrasteert daardoor minder met het werkvlak en de omgeving en geeft een veel rustiger gezichtsveld. Bovendien heeft u bij gebruik van zo'n scherm minder last van verblinding en hinderlijke spiegelingen.

Een computerscherm mag nooit zo geplaatst worden dat het een venster als achtergrond heeft. Het licht van buiten is veel sterker dan dat van het beeldscherm; verblinding is vrijwel onvermijdelijk.

Een ander probleem zijn de spiegelingen van vensters of lampen in het beeldscherm. Ook hierdoor vermindert de leesbaarheid, doordat de reflecties de tekst op het scherm overstemmen.

Voor het werken met beeldschermen is algemene verlichting geschikter dan plaatselijke verlichting. Het zorgt voor een gelijkmatige verlichting van het werkvlak, zonder storende schaduwen of spiegelingen. Het gebruik van speciale beeldschermarmaturen is aan te raden.

8



Speel met licht

Test uw verlichting met de lichtwijzer. Maak de nodige aanpassingen en probeer verschillende mogelijkheden uit. Wees niet te snel tevreden. Verhoog, verlaag, verdraai en verplaats armaturen en werkplek tot u een optimaal resultaat bereikt.

Vertoont de verlichting van uw werkplek na de test met de lichtwijzer nog steeds gebreken, dan is deskundig advies noodzakelijk. Neem het probleem op met de werkgever, de ondernemingsraad of de vgw-commissie. Het is de moeite waard.



Behoudens de in of krachtens de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder de schriftelijke toestemming van de uitgever, het Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden NIA, die hiertoe door de auteursrechtgebende is gemachtigd

Verder lezen:

Beleuchtung am Arbeitsplatz (Vorträge der Informationstagung am 23. und 24. März 1988 in Dortmund / Bundesanstalt für Arbeitsschutz)

Bremerhaven : Wirtschaftsverlag NW, 1988, 102 blz
Tagungsbericht ; TB 49

Gestalten der Sehbedingungen am Arbeitsplatz (Einflüsse, Gestaltungsmassnahmen und Beispiele)

Benz, C., J. Leibig en K.F. Roll
Keulen, TÜV Rheinland, 1983, 149 blz.
Praxis der Ergonomie

Guide on interior lighting (tweede editie)

Commission Internationale de l'Eclairage (CIE)
Wenen : Centraal Bureau van de CIE, 1986, 114 blz.
Publication CIE ; 29.2
ISBN 3-900-734-01-1

Daglicht, een leidraad

Santen, C. van, ir. A.J. Jansen
Delftse Universitaire Pers, 1989, 224 blz
ISBN 90-6275-500-3

Handbüch für Beleuchtung

Schweizerische lichttechnische Gesellschaft (SLG),
Österreichische lichttechnische Arbeitsgemeinschaft (LTAG), Lichttechnische Gesellschaft (LiTG), Bundesrepublik Deutschland
4e geheel herziene editie
Essen : Girardet, 1975, 479 blz.
ISBN 3-7736-0715-6

Messeverfahren zur Blendung am Arbeitsplatz

Krochmann, J., F. Lindemuth, X. Wang (et al.)
Bundesanstalt für Arbeitsschutz
Bremerhaven : Wirtschaftsverlag NW, 1987, 86 blz
Forschung ; Fb 504
ISBN 3-88314-634-X

Werkplekverlichting

Leebeek H.J.
Stichting Werkplekverlichting in Bedrijf en Kantoor
Deventer : Kluwer Bedrijfswetenschappen, 1989, 104 blz
ISBN 90-267-1361-1

WERKEN MET EEN BEELDSCHERM

Werkt u met positief contrast dan is de leesbaarheid van het scherm bij gewone kantoorverlichting meestal voldoende.

U kunt de verlichtingssterkte van een positief scherm goed instellen door er een bankbiljet op te leggen.

Bij een te hoge of te lage verlichtingssterkte is het watermerk duidelijk herkenbaar, bij een juiste instelling is dit niet het geval.

Als u met een negatief beeldscherm werkt, ontstaat bij normale kantoorverlichting een slecht contrast tussen lettertekens en achtergrond. U kunt in dit geval het contrast verbeteren door de hoeveelheid licht in de ruimte te verminderen, of door aangepaste armaturen te gebruiken.

STORENDE SCHADUWEN

Zit of sta in uw normale werkhouding en bekijk uw werkoppervlak. Ontstaan er schaduwen in het werkveld door eigen lichaamsdelen? Zijn er voorwerpen of inrichtingsdetails die het licht belemmeren? Storende schaduwen kunt u wegnemen door het verplaatsen van werkplek of lampen.



DIRECTE VERBLINDING

U kunt zonder dat u het merkt direct verblind worden door het licht van lampen of ramen. Test dit zo: Vestig uw blik op het werk. Houd de lichtwijzer zo omhoog dat ramen of lampen afgeschermd worden. Haal hem daarna weg zonder uw blik van het werkoppervlak te halen. Herhaal de proef een paar keer. Ziet u beter en voelt het behaaglijker aan als de lichtbron afgeschermd is, dan is er sprake van directe verblinding. Koop in zo'n geval een beter afgeschermd armatuur, verlaag of verplaats aanwezige lampen of richt de werkplek anders in.

Houd of leg de lichtwijzer in het midden van uw werkveld met deze tekst naar u toe. Zet een pen in het centrum van de wijzer. Ontstaat er een schaduw in punt 6 dan is de kans groot dat u verblind wordt door weerkaatsingen in het werkoppervlak. Een van de gevolgen hiervan is dat u veel minder contrast ziet. Probeer de situatie te verbeteren door de lichtarmaturen te verplaatsen of door de werkplek te verplaatsen of te draaien. Eventueel kunt u de huidige armaturen vervangen door exemplaren met een effectievere afscherming.

Houd of leg deze tekst in het werkveld. Ziet u de weerkaatsing van een lichtbron of is deze tekst moeilijk te lezen door gerefecteerd licht, dan is de lichtrichting verkeerd en zullen er hinderlijke weerkaatsingen optreden. Bij het beoordelen van contrasten is de lichtrichting van groot belang en spiegelingen moeten vermeden worden. Over het algemeen verbetert het contrast als er veel zijdelings invallend licht aanwezig is. Dit kunt u bereiken door gebruik te maken van breedstralende verlichtingsarmaturen.

LICHTRICHTING, REFLECTIES EN HINDERLIJKE WEERKAATSING