



**PROFESSIONNELLE WARTUNG  
VON BELEUCHTUNGSANLAGEN  
L'ENTRETIEN PROFESSIONNEL  
D'INSTALLATIONS D'ÉCLAIRAGE**

**FVB**

# PROFESSIONELLE WARTUNG VON BELEUCHTUNGSANLAGEN

Beleuchtungssysteme sind regelmässig zu warten, damit sie einwandfrei funktionieren und ihre vorgegebenen Leistungsmerkmale erbringen. Die spezifischen Wartungsanforderungen ergeben sich gemäss dem Beleuchtungssystem, der Leuchte, der Lichtquelle und der verwendeten Betriebsgeräte. Nur eine systematische Wartung, entsprechend einem definierten Wartungsplan, bietet Gewähr für eine gut instandgehaltene Beleuchtungsanlage.

Das Licht einer Beleuchtungsanlage vermindert sich allmählich mit der Zeit, ohne dass dies dem menschlichen Auge besonders auffällt. Wichtigste Ursachen sind:

- Verschmutzung der Leuchten (Abdeckglas/Reflektor) von Wänden und Decken,
- Alterung der Lichtquelle verbunden mit einem Lichtstromrückgang.

Bei der Lichtplanung werden diese Eigenschaften mit dem Wartungsfaktor erfasst, welcher gemäss EN 12464 Hinweise auf den Wartungsplan ermöglicht.

## WARTUNGSPLAN

Mit einem Wartungsplan, der einen Zeitplan für Inspektionen, den Austausch von Lampen und die Reinigung der Leuchten enthält, kann die Wartung professionalisiert und damit auch optimiert werden.

## LAMPENAUSTAUSCH

Für den Austausch von Lampen gibt es zwei Methoden: Austausch einer einzelnen Lampe oder den systematischen Austausch einer Gruppe von Lampen.

### EINZELWECHSEL

Beim Einzelwechsel wird eine Lampe meist am Ende der Lebensdauer, wenn sie ausgefallen ist oder wenn sie auffallende Veränderungen aufweist, ausgetauscht. Dies ist eine relativ teure Angelegenheit. Diese Methode sollte daher nur im Ausnahmefall durchgeführt werden, wenn

- einzelne Lichtpunkte ausgefallen sind und sie ersetzt werden müssen, bevor ein genereller Gruppenwechsel ansteht.
- eine starke Schwärzung des Lampenkolbens festgestellt wird
- Farbveränderungen des abgestrahlten Lichtes auffallend sind
- Zyklisches Ein- und Ausschalten von Lampen nicht nur störend, sondern auch aus sicherheitstechnischen Gründen zwingend ist.

### GRUPPENWECHSEL

Beim Gruppenwechsel werden alle Lampen des gleichen Typs in der Anlage nach einem vorbestimmten Zeitplan – unabhängig davon, ob die Lampen noch funktionieren oder nicht – gleichzeitig ausgetauscht. Die Vorteile sind:

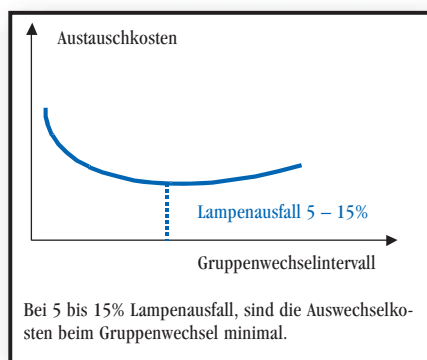
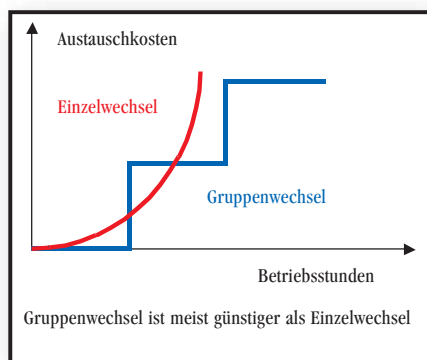
- Eine bessere Einhaltung der Normen
- Verbesserung des Beleuchtungskomforts dank begrenztem Lichtstromrückgang der Leuchtmittel
- Minimierung der Anlagenwartung durch Einsparung von Personalkosten und Zusammenlegen von Arbeitsgängen.
- Sicherheitsgewinn der Beleuchtungsanlage, da negativ wirkende Lebensdauerereffekte bei den Lampen wegfallen.

### DRINGLICHER LAMPENWECHSEL

Ist z.B. eine 5 bis 15%-Ausfallrate einer Population kompakter Entladungslampen erreicht, so macht es Sinn, alle Lampen im Gruppenwechsel auszutauschen. Werden aber schon vorher bestimmte Lichteffekte wie zum Beispiel

- Starke Veränderung der Lichtfarbe oder Lichtabgabe
- Lampenschwärzung
- Lampenflimmern
- Zyklisches An- und Ausgehen von Lampen

festgestellt, so sind diese Lichtpunkte sofort auszuschalten und im Einzelwechsel zu warten. Zu überlegen ist aber gleichzeitig, ob nicht ein vorgezogener Gruppenwechsel aller Lampen der betroffenen Lichtanlage sinnvoller ist.



## LEBENSDAUERENDE KOMPAKTER ENTLADUNGSLAMPE

In der Innenraumbeleuchtung werden vermehrt kleinere und leistungsfähigere Entladungslampen mit keramischem Brenner wie zum Beispiel CDM, SDW von Philips, CMH von GE oder HCI von Osram eingesetzt. Die Leistungssteigerung und Miniaturisierung ist mit einer Erhöhung des Betriebsdrucks im Lampenbrenner verbunden. Damit werden die Leuchtmittel empfindlicher gegenüber Überspannung und das Lebensdauerende kann problematischer werden. Ein professioneller Wartungsplan ist daher zwingend.

Bei Gasentladungslampen ist das Lebensdauerende meist nicht abrupt und eindeutig wie bei Glüh- und Halogenleuchtstofflampen. In extremen Situationen können sie noch «weiterbrennen», aber sie erzeugen praktisch keinen Lichtstrom mehr. Dies kann sogar zu gefährlichen Situationen führen, da herkömmliche Betriebsgeräte nicht für diesen Betriebszustand vorgesehen sind.

### ZYKLISCHES EIN UND AUS

Mit zunehmender Alterung steigt die Brennschaltung bei Gasentladungslampen. Irgendwann überschreitet die Lampe bei Betriebstemperatur die notwendigen Parameter und erlischt. Nach einer Abkühlphase von 10 bis 15 Minuten zündet die Lampe erneut und erlischt dann wiederum – das bekannte zyklische Ein-Aus. Dieses Verhalten belastet die Leuchte, den Zünder und das Betriebsgerät überproportional. Um Schäden zu vermeiden ist daher die Lampe unverzüglich auszuwechseln.

Am Markt sind Zündgeräte mit integrierter Zeitautomatik bzw. digitale Zündgeräte erhältlich, die pro Tag nur ein- bis dreimaliges Schalten zulassen. Es sind aber auch EVG erhältlich, die das Überschreiten der Brennschaltung detektieren und die Lampe vom Netz trennen. Sie kann erst wieder gezündet werden, wenn zuvor die Netzspannung kurzzeitig ausgeschaltet wird.

### HOCHDRUCKLAMPEN MIT KERAMISCHEM BRENNER

Vor allem bei den kompakten Hochdruck-Metallhalogenlampen mit keramischem Brenner (Philips CDM, GE CMH, Osram HCI) und Hochdruck-Natriumdampf-Lampen (Philips SDW) gibt es am Lebensdauerende verschiedene negative, meist visuell sichtbare Vorgänge. Normalerweise wird durch fortwährenden Elektrodenabtrag die Brennschaltung der Lampe immer höher und sie erlischt schliesslich ohne Bruch des Brenners oder des äusseren Hüllkolbens.

- **Hochdruck-Metallhalogenlampen:** Bei den CDM, CMH und HCI-Lampen werden die Wände des Keramikbrenners im Laufe der Zeit immer dünner. Damit verbunden ist ein Lichtstrom-

rückgang, eine Zunahme der thermischen Last im Brenner und ein steigender Betriebsdruck. Der Brenner kann daher, vor allem an den Glaslot-Nahtstellen undicht werden. Dadurch treten Metallhalogenide und Quecksilber aus dem Brenner in den äusseren, mit Schutzgas gefüllten Hüllkolben aus und färben ihn schwarz. Damit verbunden ist ein starker Lichtstromrückgang infolge Glimm- statt Bogenentladung bis hin zu einem schwachen, bläulichen Glimmen. Manchmal glimmt die Lampe im «Glühlampenmodus» weiter, wenn das Gestellmaterial schmilzt und sich Metallablagerungen zwischen den Stromzuführungen bilden. Dadurch wird die Lampe sehr stark aufgeheizt, meist verbunden mit einer Überhitzung der Leuchtenkomponenten.

#### • Hochdruck-Natriumdampf-Lampen:

Bei den Hochdruck-Natriumdampf-Lampen mit Al-Oxid-Keramikkbrenner (zum Beispiel Philips SDW) kann es infolge Undichtigkeit oder Eindiffundieren von Natrium in die Brennerwand bei alternden Lampen ab etwa 10 000 Betriebsstunden zu einem Abfall des Brennerdruckes führen. Dies hat eine Farbveränderung in Richtung gelb zur Folge. Die Lichtfarbe ist dann ähnlich einer Natriumdampf-Lampe ohne Keramikkbrenner. Die Lampe ist in diesem Falle unverzüglich abzuschalten und auszuwechseln. Wird sie weiter betrieben, so kann auch eine Schwärzung des Hüllkolbens auftreten. Lampen dieser Kategorie sind jedenfalls nach 10 000 Betriebsstunden auszuwechseln.



SDW-TG Leuchtmittel nach 8 000 Betriebsstunden (rechts) und nach 14 000 Stunden (links). Oberhalb von 10 000 Betriebsstunden wird die Lichtfarbe gelblicher und die Farbwiedergabe geht zurück.



Verschiedene Stufen der Schwärzung des äusseren Hüllkolbens von CDM-T Lampen (Philips) infolge gealterter Keramikkbrenner auf Grund von Undichtigkeiten. (Bild Philips)

### WANN SIND KOMPAKTE ENTLADUNGSLAMPEN ZU WECHSELN?

Beleuchtungsanlagen müssen regelmässig überprüft und gewartet werden. Denn nicht nur die Leuchtmittel, sondern auch die zum Beleuchtungssystem gehörende Komponenten müssen kontrolliert werden. Denn sie können sich im schlimmsten Fall so stark erhitzen, dass sie abschmelzen oder gar zu brennen anfangen, mit möglichen grossen Brandschäden an Leuchten, Installationen und Gebäuden. Es ist daher zwingend, Hochdruck-Entladungslampen am Ende der Lebensdauer zu ersetzen.

Eine Hochdruck-Entladungslampe wird zur sofortigen Auswechslung fällig, falls die Lampe:

- nicht zündet resp. kein Licht abgibt.
- beim Einschalten widerwillig zündet, d.h. flackernd zu brennen anfängt.
- zwar richtig zündet, aber nach dem Hochlaufen in einer stark abweichenden Lichtfarbe (im Vergleich zu benachbarten gleichartigen Lampen) weiterbrennt.

- zwar noch zündet, aber nach einem kurzen, unruhigen Flackern wieder löscht.
- nach mehrmaligen Zündversuchen (an/aus) nicht stabil zu brennen anfängt und nach wenigen Minuten wieder löscht (Cycling).
- nach dem Hochlaufen praktisch kein Licht mehr abgibt, d.h. nur noch ein mattes Glühen oder Glimmen wahrgenommen werden kann.

Elektronische Vorschaltgeräte EVG können – im Gegensatz zu konventionellen Vorschaltgeräten KVG – das Lebensdauerende einer Hochdrucklampe viel präziser erfassen und sie zuverlässig abschalten. Es ist aber keinesfalls zulässig, eine von einem EVG abgeschaltete, verbrauchte Lampe an einem KVG weiter zu betreiben um noch einige wenige «Reststunden» auszunutzen. Für Lebensdauerangaben von Lampen und Betriebsgeräten wenden sie sich an ihren Leuchtenhersteller.

### LAMPENWECHSEL KOMPAKTER ENTLADUNGSLAMPEN

Beim Lampenwechsel kompakter Entladungslampen ist zu beachten:

- Bevor ein Leuchtmittel ausgetauscht wird, ist das Netz zu unterbrechen und die Lampe abkühlen zu lassen.
- Nicht mit blossen Händen an ihrem Aussenkolben (Lampenglas) anfassen
- Ausschliesslich mit sauberen Schutzhandschuhen oder mittels einem frischen, trockenen Baumwolltuch anfassen und in die zugehörige Leuchte einsetzen. Fingerabdrücke – auch abgewischte – resultieren in einem Frühausfall.
- Vor dem Einsetzen der Lampe ist sie auf mögliche vorhandene mechanische Beschädigungen (Stifte, Sockel, Glaskolben) zu prüfen. Sind solche vorhanden, darf diese Lampe keinesfalls verwendet werden! Sie ist sofort fachgerecht zu entsorgen.
- Die Lampe muss sich ohne besondere mechanische Krafteinwirkung in die Fassung einsetzen lassen können, ansonsten kann sie mechanisch beschädigt werden und dadurch frühzeitig ausfallen.
- Die Verbindung zwischen Lampe und Vorschaltgerät, ebenso wie die Angaben betr. zulässiger Wattage auf der Lampe und der Leuchte, müssen zwingend überprüft werden.

Gleichzeitig ist auch der Leuchtenzustand zu überprüfen. Dabei ist zu beachten, dass beim Zündvorgang der Lampe Spannungen bis zu 5 000 V auftreten! Nach dem Entfernen der verbrauchten Lampe, d.h. vor dem Einsetzen der neuen Lampe ist eine visuelle Kontrolle der Leuchte erforderlich und sehr empfehlenswert:

- Ist der isolierende Fassungsteil in der Leuchte mechanisch intakt, d.h. sind keinerlei mechanische Schäden wie Risse, Absplitterung oder starke Verfärbung respektive Versprödung des Materials sichtbar?
- Sind die stromführenden Zuleitungen zur Lampenfassung einwandfrei, d.h. ist die Isolation der Drähte nicht durch Überhitzung angeschmort oder brüchig geworden?
- Reicht die noch intakte Isolation bis zum Drahtende, d.h. bis zum Klemmenanschluss an der Fassung?
- Sind die Stromzuführungen nicht über scharfe Metallkanten geknickt oder von solchen angescheuert worden, oder könnten blanke Drähte u. U. Metallteile berühren?
- Weist die Fassung noch saubere, unverformte und korrosionsfreie Kontakte auf?

Sind Mängel solcher Art festzustellen, darf die neue Lampe keinesfalls eingesetzt und in Betrieb genommen werden. Die defekte Leuchte muss zwingend von einem Fachmann oder einem Fachgeschäft (Lieferant/Leuchtenhersteller) instand gestellt werden, ansonsten können daraus resultierenden Folgeschäden entstehen.

# L'ENTRETIEN PROFESSIONNEL D'INSTALLATIONS D'ÉCLAIRAGE

Afin d'assurer la fiabilité attendue et les performances prévues, une installation d'éclairage doit bénéficier d'un entretien adéquat et régulier. Les opérations spécifiques d'entretien et leur fréquence sont déterminées en fonction des composants de l'installation – luminaires, lampes et alimentations. Seul un entretien systématique, exécuté selon un planning préalablement établi, peut garantir le maintien en parfait état de fonctionnement d'une installation d'éclairage.

L'éclairage nominal d'une installation d'éclairage diminue progressivement et presque imperceptiblement dans le temps. Les causes principales de cette dépréciation en sont:

- l'encrassement progressif des luminaires (verres de protection / réflecteurs), et des parois et plafonds du local éclairé
- le vieillissement des lampes, qui implique une diminution du flux lumineux.

Un facteur de maintenance, qui tient compte de cette dépréciation, est introduit d'office au niveau de la planification des installations et, selon les provisions de la norme EN 12464, débouche sur l'établissement d'un programme de maintenance.

## LE PROGRAMME DE MAINTENANCE OU PLAN D'ENTRETIEN

Un plan d'entretien prévoyant la fréquence des interventions d'inspection, le nettoyage des luminaires et le remplacement des lampes est la base d'une approche professionnelle, systématique et optimisée de la maintenance des installations d'éclairage.

## REPLACEMENT DE LAMPES

Le remplacement de lampes peut s'effectuer soit par des interventions isolées, soit par des échanges systématiques groupés par exemple de l'ensemble des lampes dans un secteur déterminé de l'installation.

### REPLACEMENT ISOLÉ

Dans la plupart des cas d'échanges isolés, une lampe est remplacée en fin de vie, soit lorsqu'elle ne fonctionne plus ou lorsque son flux lumineux s'est détérioré à tel point que la lampe se démarque visiblement des autres. L'intervention pour le remplacement d'une lampe isolée est une opération relativement onéreuse qui doit avoir lieu uniquement dans des circonstances exceptionnelles, par exemple lorsque:

- un point lumineux est défectueux et doit être remplacé avant l'échéance fixée pour le remplacement groupé de toutes les lampes dans le secteur
- il est constaté que l'ampoule extérieure de la lampe est fortement noircie

- une altération de la couleur de la lumière émise est nettement visible
- la lampe s'éteint et s'allume de manière cyclique et dérangerante, phénomène qui implique par ailleurs le remplacement de la lampe pour des seules raisons de sécurité.

### REPLACEMENT GROUPE

Dans le cas d'échange groupé, toutes les lampes d'un même type installées dans un secteur déterminé sont remplacées selon un plan préétabli, or que les lampes fonctionnent encore. Les avantages en sont:

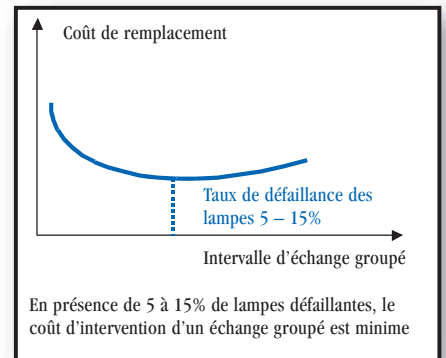
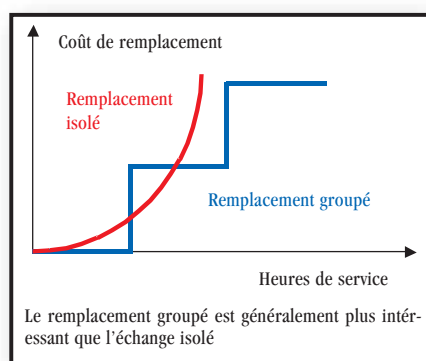
- un meilleur respect des normes applicables
- une amélioration du confort pour l'utilisateur grâce à la limitation de la dépréciation du flux lumineux des sources
- une réduction du coût d'entretien de l'installation par une rationalisation des interventions
- un gain de sécurité de l'installation par la suppression des dangers potentiels inhérents aux lampes en fin de vie.

### REPLACEMENT URGENT DE LAMPES

Lorsque, par exemple, 5 à 15% des lampes à décharge compactes d'une installation ne fonctionnent plus, il est alors logique de procéder au remplacement de la totalité des lampes que compte l'installation. Dans un cas où se produit l'un des effets suivants avant que le seuil précité ne soit atteint, il y a lieu d'éteindre immédiatement les lampes concernées et de procéder à des remplacements isolés :

- modification importante de la couleur ou de la quantité de la lumière émise
- noircissement des lampes
- papillotement des lampes
- extinction et rallumage cyclique des lampes.

Même dans des cas où le taux de défaillance n'atteint pas les valeurs précitées, il peut s'avérer plus rationnel de procéder au remplacement anticipé de l'ensemble des lampes du secteur concerné.



## FIN DE LA DURÉE DE VIE DE LAMPES À DÉCHARGE COMPACTES

Les éclairages intérieurs actuels se réalisent de plus en plus souvent avec des lampes à décharge à brûleur céramique – toujours plus petites et plus performantes – comme les types CDM et SDW de Philips, CMH de GE ou HCI d'Osram. La miniaturisation et l'augmentation des performances de ces lampes impliquent une augmentation sensible de la pression opérationnelle régnant à l'intérieur de leurs brûleurs céramiques. De ce fait, les lampes deviennent plus sensibles à des surtensions et peuvent présenter davantage de complications en fin de vie. Un programme de maintenance systématique s'impose.

De manière générale, la fin de vie des lampes à décharge gazeuse n'est pas aussi abrupte et évidente que celle des lampes à incandescence ou halogène. En situation extrême des lampes à décharge peuvent continuer de fonctionner bien qu'elles n'émettent pratiquement plus de lumière. Cet état peut créer une situation dangereuse puisque les alimentations conventionnelles ne sont pas conçues pour fonctionner dans ces conditions.

### EXTINCTION ET RALLUMAGE CYCLIQUE

La tension opérationnelle d'une lampe à décharge augmente à mesure que vieillit la lampe. A un certain moment, or que la lampe fonctionne à sa température nominale, d'autres paramètres se déséquilibrent et la lampe s'éteint. Au terme d'une phase de refroidissement de 10 à 15 minutes la lampe se rallume pour s'éteindre à nouveau peu après. Ce comportement cyclique impose une charge anormalement élevée sur le luminaire, l'amorceur et l'alimentation. La lampe doit être remplacée rapidement afin de prévenir des dommages irréversibles.

Il existe actuellement des amorceurs intégrant un automatisme de contrôle et des amorceurs digitaux qui, l'un et l'autre, n'autorisent qu'un à trois enclenchements journaliers. Il y a également des alimentations électroniques capables de surveiller la tension opérationnelle de la lampe et d'en interrompre l'alimentation en cas de dépassement d'une limite déterminée. Le rallumage ne pourra alors s'opérer qu'après une courte interruption de l'alimentation réseau du luminaire.

## LAMPES À DÉCHARGE À HAUTE PRESSION AVEC BRÛLEUR CÉRAMIQUE

Les lampes à décharge haute pression compactes à halogénures métalliques avec brûleur céramique (Philips CDM, GE CMH, Osram HCI) et les lampes haute pression à vapeur de sodium (Philips SDW) développent certaines caractéristiques négatives, visibles pour la plupart, en fin de vie. La montée progressive de la tension opérationnelle engendrée par l'usure continue des électrodes entraîne l'extinction de la lampe sans que le brûleur ou l'ampoule extérieure se brisent.

- **Lampes à halogénures métalliques haute pression:** au fur et à mesure de l'utilisation, les parois des brûleurs céramiques des lampes CDM, CMH et HCI s'amincissent. Ceci entraîne une diminution du flux lumineux, une augmentation de la charge thermique à l'intérieur du brûleur ainsi qu'une progression de la pression opérationnelle. L'étanchéité du brûleur peut alors devenir déficiente, plus particulièrement à l'endroit des soudures du verre. Les halogénures métalliques et le mercure s'échappent alors du brûleur et se déposent en une couche noirâtre à l'intérieur de l'ampoule. Cette fuite entraîne une diminution importante du flux lumineux, la décharge à arc devenant progressivement plus qu'un effluve bleuté. Parfois la lampe continue de fonctionner à l'état d'une lampe à incandescence à la suite de la fusion de la matière métallique des supports d'électrode qui se dépose entre les conducteurs de courant faisant ainsi office de filament. La lampe atteint alors une température extrêmement élevée, et très souvent elle impose un échauffement excessif aux composants du luminaire.
- **Lampes à décharge haute pression à vapeur de sodium:** dans les lampes à décharge haute pression avec brûleur en oxyde d'aluminium / céramique (Philips SDW par exemple), une fuite de sodium ou une action entre le sodium et le verre du brûleur peuvent mener à une perte de pression dans les lam-

pes vieillissantes à partir de 10'000h. de service. Une modification de la couleur de la lumière vers le jaune typique d'une lampe à vapeur de sodium normale en est la conséquence. Dans ce cas, la lampe doit être immédiatement débranchée et remplacée. A défaut, l'ampoule peut devenir noire et opaque. Les lampes de ce type doivent en tous les cas être remplacées après 10'000h. de service.



Lampe SDW-TG après 8'000 heures de service (à droite de l'image) et à 14'000 heures (à gauche). Au-delà de 10'000 heures la lumière devient jaune et le rendu des couleurs se déprécie.



Divers stades du noircissement de l'ampoule extérieure de lampes CDM-T de Philips, conséquence du vieillissement et perte d'étanchéité du brûleur céramique. (Photos Philips).

## QUAND FAUT-IL PROCÉDER AU REMPLACEMENT DES LAMPES À DÉCHARGE ?

Les installations d'éclairage doivent être contrôlées et entretenues à des intervalles réguliers. Pas uniquement les sources lumineuses, mais les autres composants du système doivent être vérifiés. Certains composants peuvent, selon les circonstances, s'échauffer à tel point qu'ils fondent ou s'enflamment avec un danger évident d'incendie des luminaires, les installations ou même le bâtiment. Le remplacement de lampes à décharge en fin de vie est d'une importance capitale. Une lampe à décharge haute pression doit être remplacée immédiatement lorsque:

- la lampe ne s'amorce pas ou n'émet pas de lumière
- à l'enclenchement, la lampe ne s'amorce que difficilement et la lumière vacille
- la lampe s'amorce correctement mais après la montée en flux sa lumière diffère fortement de celle de lampes similaires fonctionnant à proximité
- la lampe s'amorce mais s'éteint après une courte période de vacillement

- la lampe ne fonctionne pas de manière stable suite à de nombreuses tentatives de s'amorcer (allumée/éteinte), et s'éteint après quelques minutes (Cycling)
- après amorçage, la montée en pression atteinte, la lampe ne donne pratiquement pas de lumière et seuls des effets d'incandescence ou d'effluves sont visibles.

Contrairement à des ballasts conventionnels, les alimentations électroniques peuvent détecter avec une grande fiabilité l'arrivée en fin de vie des lampes à décharge et en couper automatiquement l'alimentation. Il n'est en aucun cas admissible d'installer une lampe en fin de vie, détectée et déclenchée par une alimentation électronique, dans un autre luminaire équipé d'une alimentation conventionnelle afin d'exploiter les quelques heures de service qu'une telle lampe pourrait encore livrer. Veuillez vous adresser au fabricant de luminaires pour les données concernant la durée vie des lampes et composants.

## REPLACEMENT DES LAMPES À DÉCHARGE COMPACTES

Il est indispensable d'observer les consignes suivantes lors du remplacement d'une lampe à décharge compacte :

- interrompre l'alimentation réseau avant toute intervention et laisser refroidir la lampe
- l'ampoule d'une lampe à décharge haute pression neuve ne doit jamais être manipulée à mains nues
- porter des gants propres ou d'utiliser un tissu propre et sec en coton lors de la manipulation et de la mise en place dans le luminaire d'une lampe à haute pression neuve. Des empreintes de doigts, même essuyées, résultent en des pannes précoces.
- lors de l'installation de la lampe, celle-ci doit être vérifiée au préalable pour d'éventuels défauts mécaniques (broches, culot, ampoule) En présence de défauts la lampe ne doit pas être installée, mais éliminée selon les dispositions officielles en vigueur
- la lampe neuve doit être installée dans la douille sans effort mécanique excessif, ceci pour prévenir un endommagement qui induirait une panne précoce
- la correspondance entre la lampe et l'appareil auxiliaire, ainsi que la puissance de la lampe par rapport à celle indiquée sur la vignette du luminaire doivent obligatoirement être vérifiées.

En même temps, l'état du luminaire doit être vérifié. Il doit être tenu compte qu'il se produit des tensions atteignant jusqu'à 5'000 V lors de l'amorçage de la lampe ! Après le démontage de l'ancienne lampe et avant la pose de la nouvelle, un contrôle visuel du luminaire est indispensable:

- la partie isolante de la douille est-elle en parfait état, y a-t-il des fissures, des éclats; la matière est-elle fortement décolorée ou devenue cassante?
- les conducteurs d'alimentation de la douille sont-ils en parfait état ? L'isolation est-elle carbonisée ou devenue cassante par échauffement excessif?
- est-ce que l'isolation des conducteurs est intacte jusqu'à leurs extrémités, soit jusqu'à la borne de raccordement de la douille ?
- est-ce que les conducteurs sont pliés contre des arêtes vives métalliques qui pourraient les pincer ou couper leur isolation. Des fils nus pourraient-ils entrer en contact avec des composants métalliques?
- est-ce que les contacts de la douille sont encore propres, libre d'oxydation et ne présentent aucune déformation ?

En présence de défauts de ce type, la nouvelle lampe ne doit en aucun cas être installée ni mise en service. Le luminaire défectueux doit être révisé par un professionnel ou un commerce spécialisé (fournisseur / fabricant). A défaut il pourrait être à l'origine de dommages indirects.

# FVB Mitglieder / Membros



HUCO AG  
MUNCHWILEN



ZUMTOBEL



Licht: **neuco**

LICHT | LUMIÈRE

**tulux**

TRIDONIC.ATCO



**REGENT**  
Lighting

**OSRAM**



**PHILIPS**

**FLUORA**  
Lichtkonzepte - Lichtrealisation